

Park, W. et D. Lippoldt (2005-03-25), « Licences internationales et renforcement des droits de propriété intellectuelle dans les pays en développement », Éditions OCDE, Paris.
<http://dx.doi.org/10.1787/280154758880>



Licences internationales et renforcement des droits de propriété intellectuelle dans les pays en développement

Walter G. Park

Douglas C. Lippoldt

La version originale de ce document a été publiée comme suit :

Park, W. and D. Lippoldt (2004-12-21), "International Licensing and the Strengthening of Intellectual Property Rights in Developing Countries", *OECD Trade Policy Papers*, No. 10, OECD Publishing, Paris.
<http://dx.doi.org/10.1787/283275542181>

Non classifié

TD/TC/WP(2004)31/FINAL



Organisation de Coopération et de Développement Economiques
Organisation for Economic Co-operation and Development

25-Mar-2005

Français - Or. Anglais

**DIRECTION DES ECHANGES
COMITE DES ECHANGES**

**TD/TC/WP(2004)31/FINAL
Non classifié**

Groupe de travail du Comité des échanges

LICENSES INTERNATIONALES ET RENFORCEMENT DES DROITS DE PROPRIETE INTELLECTUELLE DANS LES PAYS EN DEVELOPPEMENT

Document de Travail n°10 de l'OCDE sur la politique des échanges

Par Walter Park and Douglas Lippoldt

*Tous les Documents de travail concernant les échanges sont désormais disponibles sur le site Internet
de l'OCDE : <http://oecd.org/trade>*

JT00181078

Document complet disponible sur OLIS dans son format d'origine
Complete document available on OLIS in its original format

Français - Or. Anglais

RÉSUMÉ

Le présent document étudie de manière empirique l'influence que peut exercer une meilleure protection des droits de propriété intellectuelle (DPI) sur le transfert international de technologie par l'intermédiaire de la concession de licences. L'analyse est centrée sur les activités des multinationales des États-Unis en matière de licences ainsi que sur les alliances internationales entre pays développés et en développement dans ce domaine. Elle utilise à la fois des données agrégées et des données au niveau des entreprises. L'étude fournit des éléments généraux d'appui à l'idée que le renforcement des droits de propriété intellectuelle – mesuré par des indicateurs choisis – a eu un effet net positif sur le transfert de technologies au moyen de licences pendant les années 90. Elle montre que, pour les économies en développement, la réforme des DPI doit faire partie d'une stratégie générale de promotion du développement économique, en association avec d'autres réformes complémentaires. En particulier, les droits de brevet et l'efficacité de leur mise en œuvre sont déterminants pour permettre aux entreprises des pays en développement d'accéder aux technologies et au savoir-faire et de les exploiter dans le cadre d'accords de concession de licence avec des parties des pays développés. Dans l'ensemble, cette analyse indique que les pays en développement qui ont cherché à remédier aux faiblesses rencontrées dans ces domaines ces dernières années ont généralement amélioré leur accès aux technologies au moyen des licences.

Mots-clés : droits de propriété intellectuelle, licence, développement économique

REMERCIEMENTS

Ce document a été rédigé par Walter Park (consultant auprès de l'OCDE) et Douglas Lippoldt (Direction des échanges de l'OCDE). Les auteurs tiennent à remercier Susan Bush de l'aide efficace qu'elle leur a apportée dans leurs recherches. Ils expriment aussi toute leur gratitude à Peter Hingley, de l'Office européen des brevets, et à Olga Spasic et Roya Ghafele, de l'OMPI, ainsi qu'aux délégations des pays membres de l'OCDE, pour les observations et les suggestions qu'ils ont formulées sur la première version du document. Celui-ci a été distribué par le Groupe de travail du Comité des échanges de l'OCDE pour examen final selon la procédure écrite (message du Forum CTI du 3 décembre 2004).

L'analyse statistique des données recueillies au niveau des entreprises des États-Unis sur les opérations internationales de concession de licences a été réalisée à la Division des investissements internationaux du Bureau d'analyse économique du Ministère du commerce des États-Unis dans le cadre d'accords garantissant la confidentialité requise. Les avis exprimés sont ceux des auteurs et ne reflètent pas ceux du Ministère du commerce des États-Unis.

Ce document est déclassifié sous la responsabilité du Secrétaire général. Il est disponible sur le site Web de l'OCDE à l'adresse suivante : <http://www.oecd.org/trade>.

Copyright : OCDE 2004

Les demandes d'autorisation de reproduction ou de traduction totale ou partielle de ce document doivent être adressées au :

Chef du service des publications, OCDE, 2 rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

LICENCES INTERNATIONALES ET RENFORCEMENT DES DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

Résumé

Ce document étudie de manière empirique l'influence que peut exercer une meilleure protection des droits de propriété intellectuelle (DPI) sur le transfert international de technologie par l'intermédiaire de la concession de licences. La réforme du cadre mondial des DPI au cours de la dernière décennie a été au moins en partie motivée par l'idée que les pays en développement bénéficieraient ainsi d'un afflux plus important de technologies. Toutefois, les études théoriques ne fournissent pas de prévisions précises à cet égard et les données empiriques sont rares, en particulier au niveau des entreprises. En conséquence, l'un des objectifs de cette étude est de contribuer à mettre en lumière l'expérience vécue par les pays en développement.

Les opérations de concession de licences permettent d'effectuer des transferts de technologie d'une partie à une autre. Bien que les dispositions de chaque accord de concession de licence varient, elles peuvent comporter des conditions relatives au support technique, à la formation et à d'autres formes d'assistance à fournir par le donneur de la licence au licencié. Ce dernier peut ainsi acquérir le droit d'utiliser de nouvelles technologies (sous certaines conditions) sans avoir à entreprendre d'activités de recherche et développement (R-D) coûteuses et peut tirer profit de la réputation et de l'expertise du donneur de licence. En échange, le donneur de la licence touche des droits et redevances, peut bénéficier de la réputation locale et du savoir-faire du licencié et obtenir des licences réciproques sur toute amélioration apportée par ce dernier (clause de licence en retour par exemple). Les opérations de concession de licences peuvent ainsi favoriser le transfert de technologie vers les pays en développement tout en procurant des avantages aux deux parties.

Ce document présente en outre une particularité : l'emploi de quatre indices quantitatifs pour caractériser les divers aspects de la protection assurée par les régimes de propriété intellectuelle à travers le monde, à savoir les droits de brevet, les droits d'auteur, les droits de marque et l'efficacité des moyens mis en œuvre pour faire respecter les DPI. Le recours à des indicateurs couvrant les nombreux systèmes de protection des droits de propriété intellectuelle permet d'analyser les répercussions de différents types de DPI sur les licences par branche d'activité et par source de redevances ou droits de licences (par exemple, procédés industriels, exécutions, livres).

L'analyse empirique fait appel à deux approches. La première utilise l'analyse de régression afin d'étudier les liens entre les revenus tirés de licences d'entreprises américaines (et de leurs filiales à l'étranger) et le degré de protection des droits de propriété intellectuelle, indépendamment d'autres facteurs. L'analyse de régression, qui couvre certaines des années 90, est menée tout d'abord à l'aide de données agrégées, puis de données au niveau des entreprises. La seconde méthode d'analyse s'appuie sur un ensemble de données internationales portant notamment sur des opérations de concession de licences et couvrant des coentreprises et des alliances stratégiques de donneurs de licences américains et non américains. Elle étudie l'évolution dans le temps (pour des périodes données, de 1989 à 2002) de la relation entre l'évolution du régime de brevet du pays d'accueil et celle du nombre d'opérations de concession de licences de propriété intellectuelle qui ont lieu entre des pays développés et des pays en développement.

L'étude vient globalement confirmer que le renforcement des droits de propriété intellectuelle – telle qu'elle est mesurée par les indicateurs employés – a eu un effet positif net sur le transfert de technologies par l'intermédiaire des concessions de licences. On observe une certaine variation de cet effet selon les aspects des DPI étudiés :

- L'analyse empirique montre que, toutes choses égales par ailleurs (productivité brute, corruption, droits de douane et risque pays par exemple), les droits de brevet et une application efficace de la législation dans ce domaine influent fortement sur les opérations de concession de licences. Des droits de brevet mieux protégés et des moyens plus efficaces pour faire respecter ces droits améliorent la possibilité de tirer profit d'une innovation et augmentent ainsi la valeur de l'actif incorporel devant faire l'objet d'une licence. Il existe donc une corrélation positive entre les « revenus » tirés des droits et redevances des licences et le renforcement de la protection des droits de brevet et de l'application de la législation.
- On constate qu'une plus grande protection des droits de brevet entraîne une augmentation du nombre de concessions de licences par rapport à l'investissement direct étranger (IDE) dans les régions développées et, dans le même temps, un accroissement de l'IDE par rapport aux concessions de licences dans les régions en développement. Il est possible qu'un niveau critique de protection des brevets soit nécessaire pour inciter les entreprises à abandonner le contrôle direct qu'elles exercent et à s'orienter vers un système de licence (plutôt que vers l'IDE). Les pays moins développés possèdent généralement un régime préliminaire de DPI moins bien protégé lorsqu'ils décident de le réformer. Par conséquent, même après les premières étapes de la réforme, le niveau de protection des DPI peut ne pas être suffisant pour favoriser les concessions de licences.
- Les droits d'auteur et les droits de marque peuvent également avoir un impact sur les transferts de technologie mais exercent une influence comparativement faible une fois que la protection des droits de brevet est prise en compte. Cette situation peut être due au fait que la plupart des redevances de licence proviennent de licences octroyées sur des procédés industriels. D'un autre côté, le système de protection des marques peut avoir un effet néfaste sur les licences en renforçant la capacité des entreprises à exercer leur emprise sur le marché.
- L'influence des DPI sur les licences varie également selon les branches d'activité. Les droits de brevet ont un impact sur les secteurs des services, de l'électricité et de l'électronique ainsi que des transports ; en revanche, ils n'ont pas d'effet sur l'industrie des machines et le commerce de gros. Les droits d'auteur sont importants pour les concessions de licences sur les livres, les marques de fabrique et de commerce, le franchisage et la radiodiffusion. L'efficacité des moyens utilisés pour faire respecter le droit revêt une importance particulière pour les secteurs des produits chimiques, de l'électricité et de l'électronique ainsi que pour les services.
- La réforme des régimes de brevet se révèle positive pour les alliances internationales de concession de licences entre des entreprises donneurs de licence originaires de pays développés et des entreprises preneuses de licence originaires de nations en développement. Bien que la fin des années 90 ait été marquée par une baisse du nombre d'accords internationaux de concession de licences conclus dans le cadre de coentreprises et d'alliances stratégiques, les pays en développement qui ont entrepris une réforme de leur régime de brevet ont dans l'ensemble bénéficié des plus fortes hausses (ou ont subi les baisses les plus faibles) du nombre d'accords de concession de licence avec des pays développés.
- La corrélation entre les alliances relatives à des licences internationales et les réformes des régimes de brevet varie selon le secteur de haute technologie concerné. Dans les secteurs de la

biotechnologie et de l'électronique, les réformes plus poussées des régimes de brevet ont généralement entraîné des hausses plus importantes (ou des baisses plus faibles) du nombre d'accords de concession de licence. Toutefois, dans le secteur informatique, les pays ayant entrepris des réformes « moyennes » ont bénéficié des hausses du nombre de contrats les plus élevées, alors que dans le secteur des communications, les réformes approfondies comme les réformes modestes ont entraîné les hausses les plus fortes. Une réforme modeste du régime de brevet peut avoir un certain intérêt pour les activités de concession de licences dans les domaines technologiques tels que l'informatique et les communications, pour lesquels le processus d'innovation est cumulatif et séquentiel. Un renforcement modeste du régime de brevet peut améliorer les possibilités de diffusion des connaissances et de partage de ressources communes (outils Internet et réseaux de données par exemple).

La conclusion générale qui se dégage de cette étude pour les pays en développement est que la réforme des DPI doit s'inscrire dans une stratégie globale de promotion du développement économique (parallèlement à d'autres réformes complémentaires). Les droits de brevet et l'efficacité mis en œuvre pour en assurer l'application sont déterminants pour permettre aux entreprises des pays en développement d'accéder aux technologies et au savoir-faire et de les exploiter dans le cadre d'accords de concession de licence avec des parties des pays développés. Il faudrait à l'avenir analyser les répercussions que peuvent avoir des types particuliers d'accords de concession de licence, d'arrangements et de technologies sur le processus de développement.

LICENCES INTERNATIONALES ET RENFORCEMENT DES DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE DANS LES PAYS EN DÉVELOPPEMENT

1. Introduction

1. La réforme des régimes de droits de propriété intellectuelle à l'échelle mondiale a débuté au début des années 90 (encadré 1). Sur le plan du commerce international, l'axe central de la réforme est *l'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC)* de l'Organisation mondiale du commerce, qui est entré en vigueur le 1^{er} janvier 1995. De toute évidence, un renforcement de la législation relative aux droits de propriété intellectuelle à l'échelle mondiale peut bénéficier aux ressortissants des pays industrialisés qui possèdent la plupart des droits de propriété intellectuelle (droits d'auteur sur les livres, la musique et les logiciels, droits de brevet sur les inventions et droits de marque sur les symboles et noms commerciaux, par exemple). Toutefois, l'un des premiers principes de la réforme mondiale des régimes de droits de propriété intellectuelle est que les pays en développement en profiteront également : une meilleure protection des DPI dans les pays en développement pourrait encourager les détenteurs de droits à se montrer moins réticents sur la question des transferts de technologie lorsqu'il existe des incitations économiques à cet effet. L'article 7 de l'Accord sur les ADPIC dispose en effet que « la protection et le respect des droits de propriété intellectuelle devraient contribuer (...) au transfert et à la diffusion de la technologie »¹. L'article 66.2 de l'Accord sur les ADPIC précise en outre que les pays développés devraient encourager le transfert de technologie vers les pays les moins avancés. Le transfert international de technologie est important pour les pays en développement et les pays les moins avancés dans la mesure où les possibilités d'innovation locales ne sont pas aussi étendues que celles des nations industrialisées². Les défenseurs d'un niveau de protection élevé des DPI estiment que, si les droits de propriété intellectuelle ne sont pas protégés, leurs détenteurs seront peu enclins à commercialiser leurs technologies dans les régions en développement (en raison des risques d'infraction).

2. La polémique demeure toutefois sur l'ampleur réelle des conséquences positives du renforcement des DPI en termes de transferts internationaux de technologie. Le renforcement des droits de propriété intellectuelle est-il un moyen efficace de promouvoir l'évolution des technologies dans les nations en développement ? Des arguments théoriques contradictoires ont alimenté le débat sur la réforme des DPI. Ses opposants estiment par exemple que des DPI mieux protégés augmentent l'emprise commerciale des entreprises et entraînent des hausses de prix, avec le risque éventuel que l'accès de certains pays en développement aux nouvelles technologies se réduise encore. Une protection renforcée des DPI limite en outre la capacité des entreprises locales à se développer par imitation. Les défenseurs d'une protection forte des DPI sont d'avis que les avantages que procurent les infractions ne sont que de courte durée. A terme, un régime qui permet la libre copie de technologies décourage les entreprises de mettre de nouvelles technologies sur le marché. Étant donné les contradictions qui se dégagent de l'analyse théorique, il est nécessaire de recourir à des approches plus empiriques afin d'évaluer les effets réels de la réforme des régimes de DPI. Actuellement, les données empiriques sur les répercussions de la réforme sont peu nombreuses, en particulier au niveau des entreprises.

¹ Le texte complet de l'Accord est disponible sur le site Web de l'OMC : <http://www.wto.org>. Il faut noter que l'Accord se réfère à plusieurs reprises au « transfert de technologie » et « au transfert et à la diffusion de la technologie », sans donner de définitions de ces termes.

² Voir CNUCED (2003), p. 129.

3. Le présent document apporte à ce titre un point de vue empirique au débat sur la réforme des DPI. L'objectif est notamment d'examiner la relation entre la variation du degré de protection des DPI pendant les années 90 et l'activité liée aux licences internationales, en tenant compte des conséquences observées sur le processus de transfert de technologie qui l'accompagne. L'analyse empirique fait appel à deux approches distinctes. La première utilise l'analyse de régression afin d'étudier les liens entre les revenus tirés de licences d'entreprises américaines (et de leurs filiales à l'étranger) et le degré de protection des droits de propriété intellectuelle, toutes choses étant égales par ailleurs. L'analyse de régression, qui couvre certaines des années 90, est tout d'abord menée à l'aide de données agrégées puis de données au niveau des entreprises. La seconde méthode d'analyse s'appuie sur un ensemble de données internationales afin d'étudier l'évolution dans le temps (pour des périodes données, comprises entre 1989 et 2002) de la relation entre les changements affectant le régime de brevet du pays hôte et le nombre d'opérations de concession de licences qui ont lieu entre des pays développés et des pays en développement.

4. Les mesures du degré de protection des DPI décrites dans ce document présentent en outre une particularité : l'emploi de quatre indices quantitatifs pour caractériser les diverses dimensions du degré de protection des régimes de propriété intellectuelle à travers le monde, à savoir les droits de brevet, les droits d'auteur, les droits de marque et l'efficacité des moyens mis en œuvre pour faire respecter les DPI. Le recours à des indicateurs pour de multiples systèmes de protection des droits de propriété intellectuelle permet d'analyser les répercussions de différents types de DPI sur les licences par branche d'activité et par source de revenus des licences (par exemple, procédés industriels, exécutions, livres).

5. Trois ensembles distincts de données sont retenus pour étudier les relations entre le degré de protection des DPI (tel qu'il est mesuré par les indicateurs) et les licences internationales³. Le premier ensemble comprend des *données nationales agrégées* sur les revenus tirés de la concession de licences par les filiales étrangères d'entreprises multinationales américaines, c'est-à-dire que pour chaque pays, les revenus de licences des filiales d'entreprises américaines à l'étranger sont agrégés par entreprise et par branche d'activité afin d'aboutir à un chiffre national. Au moyen de l'analyse de régression, les données nationales sur les licences sont ensuite mises en parallèle avec le système de DPI du pays d'accueil et d'autres variables de contrôle⁴. Le second ensemble de données se compose de *données au niveau des entreprises* sur les revenus tirés aux États-Unis des licences concédés au reste du monde. Le troisième ensemble de données apporte des informations au niveau des entreprises multinationales – entreprises américaines et autres – qui couvrent les opérations transfrontières de concession de licences impliquant des *coentreprises ou des alliances stratégiques internationales*.

6. La structure générale du présent document est la suivante : la section 2 décrit brièvement la nature des accords de concession de licences. La section 3 passe en revue les travaux empiriques menés sur les liens existant entre les licences et les droits de propriété intellectuelle. La section 4 décrit les mesures quantitatives du degré de protection des DPI utilisées dans ce document. La section 5 présente les constatations empiriques, réparties dans trois sous-sections correspondant à chacun des ensembles de données mentionnés plus haut. La section 6 résume les principaux résultats et formule quelques remarques de conclusion.

³ Voir l'appendice B pour les sources des données.

⁴ Voir l'appendice C pour un bref examen de la méthode adoptée.

Encadré 1. Renforcement des DPI dans les pays en développement au cours des années 90

L'ensemble de traités internationaux qui régit les DPI en association avec les lois nationales a connu de profonds changements au cours de la dernière décennie. De plus en plus, les pays en développement et en transition ont cherché à ratifier les grands accords internationaux sur les DPI ou ont pris des mesures pour mieux appliquer les engagements existants. En outre, plusieurs nouvelles conventions internationales sur les DPI ont été adoptées avec la participation de pays en développement.

L'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) administre une série d'accords internationaux sur les DPI mis au point au fil des ans. Dans la première moitié des années 90, la prise en compte des questions suscitées par les DPI a été considérablement étendue grâce aux nombreux pays en développement et en transition qui ont ratifié les accords gérés par l'OMPI. Cette évolution a coïncidé en particulier avec la mise en place de réformes économiques dans les anciens pays socialistes et avec les années qui ont précédé l'entrée en vigueur de l'Accord de l'Organisation mondiale du commerce sur les droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (Accord sur les ADPIC). De 1990 à 1995, on a ainsi enregistré la progression suivante :

- La Convention de Berne (sur les droits d'auteur) a été ratifiée par 36 nouveaux pays (au 3 novembre 2004, le nombre total de ratifications était de 157) ;
- La Convention de Paris (sur les brevets) a été ratifiée par 36 nouveaux pays (au 24 septembre 2004, le nombre total de ratifications était de 168).

L'Accord sur les ADPIC s'appuie sur le cadre fourni par les accords de l'OMPI et fixe des normes minimales pour la protection de la propriété intellectuelle dans tous les pays membres de l'OMC. Cet accord s'est traduit par une protection renforcée des DPI dans de nombreux pays en développement, bien que la mise en application s'étende sur de nombreuses années en raison des périodes de transition prévues.

Selon l'Accord sur les ADPIC, les membres de l'OMC peuvent inscrire dans leur droit une protection des DPI plus étendue que la protection minimale prévue par l'Accord, à condition qu'elle ne porte pas atteinte à ses dispositions. Dans cet esprit, les accords commerciaux régionaux faisant intervenir des membres de l'OCDE et des pays en développement comprennent souvent des dispositions de protection des DPI qui vont au-delà de celles de l'Accord sur les ADPIC ; c'est le cas de certains accords entre pays en développement, comme le Mercosur [Lippoldt, (2003)]. Ainsi, certains accords exigent que les parties adhèrent aux traités de l'OMPI sur le droit d'auteur et sur les interprétations et les phonogrammes (accords commerciaux entre l'UE et le Mexique ou entre les États-Unis et la Jordanie par exemple).

L'effet de la reconnaissance accrue des DPI établis à l'échelle internationale apparaît de façon évidente dans l'évolution des différents indices employés dans le présent document pour évaluer le degré de protection des DPI dans les pays en développement (voir tableau ci-dessous). En effet, ceux-ci indiquent tous un accroissement important dans les années 90. En particulier, l'indice d'efficacité de l'application enregistre dans la deuxième moitié de la décennie une forte hausse, à mettre en relation, au moins en partie, avec l'application de l'Accord sur les ADPIC.

Des travaux récents de l'OCDE [Park et Lippoldt (2003)] indiquent que cette évolution a eu globalement des résultats initiaux favorables dans les pays en développement ; le caractère plus strict des réglementations sur les DPI a permis d'obtenir un accroissement de l'IDE et, dans une certaine mesure, même s'il existe des variations entre les secteurs et entre les pays (par exemple en fonction du niveau de développement).

Évolution des indices moyens correspondant aux DPI dans les pays en développement, 1990-2000

Année	Indice droits des brevets	Indice droits d'auteur	Indice droit des marques	Indice efficacité de la mise en œuvre
1990	1.98	0.42	0.40	0.14
1995	2.36	0.51	0.45	0.17
2000	2.72	0.57	0.54	0.36
Observations totales	n=215	n=157	n=108	n=129

Note : Voir l'appendice A pour un aperçu de la composition de ces indices.

2. Accords de licence

7. La concession de licence fait partie des dispositifs de transfert de technologie d'une partie à une autre. On peut considérer, à titre de définition de travail, qu'un accord de licence est créé lorsqu'une partie, le donneur de licence, qui possède ou contrôle par tout autre moyen le droit de spécifier les usages d'un droit légal utile, accorde à l'autre partie, le licencié, le droit d'utiliser les droits légaux aux fins indiquées dans le contrat entre les parties⁵. Le licencié peut verser une compensation au titulaire de la licence pour l'utilisation du produit sous licence, sous forme de commission forfaitaire et/ou de redevances calculées sur la base des revenus réalisés. Le taux de redevance peut être un pourcentage fixe ou variable de la valeur de la production du licencié, des unités de production, du chiffre d'affaires brut ou net ou des bénéfices nets ou bruts⁶. Il peut aussi s'agir d'une compensation « en nature », par exemple lorsque le licencié fournit au donneur de licence une part des biens produits (le traitement statistique des redevances, sous forme de forfait ou de pourcentage, est examiné à l'encadré 2).

8. L'accord de concession de licence est un contrat commercial entre le donneur de licence et le licencié. Il varie selon les situations, mais comporte cependant plusieurs éléments essentiels⁷. Tout d'abord, il spécifie l'objet de la licence, s'il s'agit d'une technologie sous brevet, d'un travail soumis à des droits d'auteur, d'une marque de fabrique ou de commerce ou d'un dessin industriel enregistré, d'un secret commercial ou d'un autre actif incorporel. Souvent, la licence est « hybride » dans le sens où elle couvre deux ou trois types de droits de propriété intellectuelle ; cette situation peut se produire lorsque la concession d'un seul type de droit (utilisation d'un brevet par exemple) ne suffit pas pour permettre au licencié de produire et vendre un bien (celui-ci peut aussi avoir besoin du droit d'utiliser la marque de fabrique par exemple). En second lieu, le contrat de licence indique aussi l'utilisation pratique qu'il est permis de faire des DPI. Il peut s'agir d'une licence à usage simple (donnant le droit d'utiliser l'objet sous licence sans pouvoir le copier ou le distribuer)⁸ ou d'une licence plus large couvrant la fabrication et la distribution.

9. Bien entendu, les accords de licence peuvent aussi comporter certaines restrictions, en particulier en matière de concurrence. Ainsi, les licences peuvent être exclusives ou non exclusives (autorisant la concurrence avec d'autres licenciés ou même avec le donneur de licence). Certaines lois nationales, régionales et internationales peuvent prévoir des restrictions géographiques du marché. En fonction du régime d'épuisement, les importations parallèles peuvent être interdites⁹. Les accords de licence peuvent comporter d'autres éléments importants : date d'expiration (le cas échéant) ; garantie de performance (garantissant que l'objet sous licence fonctionne dans les conditions voulues et permet au licencié de l'utiliser pour obtenir un résultat donné) ; et provisions pour cessation de contrat (en cas de faillite de l'une des deux parties). L'accord de licence peut aussi indiquer les conditions de fourniture (par le titulaire de la licence au licencié) de soutien technique, de formation et d'assistance.

10. Dans la mesure où ils sont volontaires, les accords de licence doivent présenter des avantages pour le titulaire de la licence comme pour le licencié. Ce dernier acquiert le droit d'utiliser une technologie ou un savoir-faire nouveau (à certaines conditions) sans avoir à entreprendre de coûteux travaux de R-D, et peut ainsi profiter de la réputation et des compétences du titulaire. En échange, celui-ci reçoit des

⁵ D'après Gutterman (1995), p. 173

⁶ Lorsque le taux de redevance est variable, il peut, par exemple, commencer à un niveau modeste et augmenter par la suite.

⁷ Un exemple d'accord de licence figure à l'annexe B de Ehrbar (1993).

⁸ Ainsi, les licences d'utilisateur final dominent dans les accords concernant des logiciels.

⁹ Il peut ainsi être interdit à toute autre personne que le vendeur autorisé (un licencié par exemple) de commercialiser les produits dans une zone géographique particulière.

redevances, mais peut aussi bénéficier des contacts établis par le licencié au niveau local ainsi que de sa connaissance du marché local. Il peut aussi tirer profit des améliorations techniques apportées par le licencié au produit sous licence. Certains accords de licence peuvent comporter une clause de rétrocession aux termes de laquelle le titulaire obtient une licence sur toutes les améliorations apportées par le licencié. Bien entendu, les parties évaluent ces avantages au regard des coûts de la concession de licence. Ceux-ci comprennent les coûts de fonctionnement (recherche de partenaires, mise en place et gestion des accords au fil des ans) et, dans le cas du donneur de licence, les coûts des rentes de monopole perdues (gains qu'il aurait pu réaliser s'il avait exercé ses droits à titre exclusif). Ces derniers peuvent expliquer l'attrait des accords transfrontières : ils présentent en effet l'avantage de ne pas créer de concurrence directe sur les marchés intérieurs.

11. Les accords de licence sont inextricablement liés à l'objet intellectuel ou incorporel considéré. La question consiste à déterminer comment la quantité et la valeur des accords de licence varient en fonction des conditions des droits de propriété intellectuelle et du degré de protection assuré.

Encadré 2. Concession de licence à l'échelle internationale – une question d'échange de service

Le traitement statistique actuellement recommandé pour la concession de licences internationales a été présenté dans la cinquième édition du Manuel de la balance des paiements du FMI (1993). Dans ce cadre, les redevances et droits de licence sont définis comme recouvrant « les recettes (exportations) et paiements (importations) des résidents et non-résidents se rapportant à l'exploitation d'actifs incorporels non financiers non produits et de droits de propriété (tels que marques, droits d'auteur, brevets, procédés industriels, franchises) et à l'utilisation dans le cadre d'accords de licences d'œuvres originales ou de prototypes (tels que manuscrits et films) ».

Dans les statistiques de la balance des paiements (et conformément au traitement de points similaires dans le système des comptes nationaux), les redevances et droits de licence relèvent de la section services des paiements courants. Dans la cinquième édition du Manuel du FMI, les redevances et droits de licence sont passés de la catégorie « revenus d'actifs » à la catégorie « services ». Cette nouvelle classification permet de tenir compte de l'importance accrue de ce type d'opération et de faciliter les négociations internationales sur ces questions dans le domaine des services.

Le cadre statistique international établit en outre une distinction entre l'*utilisation* des actifs comme la propriété intellectuelle et l'*achat* ou la *vente* de ces actifs. Les redevances et droits de licence concernent l'utilisation et relèvent du compte des transactions courantes à la rubrique échanges de services, tandis que l'acquisition ou la vente d'actifs non produits incorporels (tels que brevets, droits d'auteur, marques de fabrique, franchises) relève du compte de capital.

Source : FMI (1993), Manuel de la balance des paiements, cinquième édition, Fonds monétaire international, Washington, DC.

3. Revue des études récentes sur le sujet

12. Les effets théoriques de l'évolution de la protection de la propriété intellectuelle sur la concession de licences sont parfois ambigus, selon les hypothèses et conditions de modélisation adoptées. C'est pourquoi les travaux d'analyse empirique jouent et continueront de jouer un rôle essentiel dans la littérature. Le renforcement de la protection des DPI peut avoir des effets positifs ou négatifs sur la concession de licences. Yang et Maskus (2001) font apparaître un *effet de rendement économique* dans la mesure où le renforcement de la protection de la propriété intellectuelle réduit les risques d'imitation (ou de défection d'un licencié) et accroît ainsi la rentabilité de la concession de licence. Lorsque la protection des droits est renforcée, les contrats de licence et de versement de redevances sont mieux appliqués et le donneur de licence dispose d'un plus grand pouvoir de négociations par rapport au licencié sur la possibilité de prélever un pourcentage plus élevé de la rente. Dans un régime de faible protection de la propriété intellectuelle, le donneur de licence risque de devoir laisser une plus grande part de la rente au licencié pour le dissuader de faire défaut.

13. Cependant, un renforcement excessif des DPI peut en théorie créer des situations dans lesquelles les *effets de monopole* dominant et conduire à une réduction des investissements dans la R-D (du fait de la protection accrue dont bénéficient les détenteurs de droits sur leurs actifs incorporels du fait de l'existence d'un monopole). Lorsque cette protection atténue la menace que représentent d'éventuels rivaux (susceptibles d'imiter les produits existants ou d'inventer des produits voisins), il existe moins d'incitation

à améliorer les produits de la propriété intellectuelle ou à en créer de nouvelles variétés. Si le renforcement des DPI ralentit l'innovation, le nombre de technologies nouvelles susceptibles de faire l'objet de licences se réduira. Ce scénario indiquerait que le renforcement des droits de propriété intellectuelle peut se traduire par une réduction des activités de concession de licences. Il est ainsi difficile *a priori* de déterminer en théorie quel sera, entre l'effet de rendement économique et l'effet de monopole, celui qu'aura le renforcement des DPI sur la concession de licences.

14. En théorie et en pratique, la concession de licences doit aussi être considérée en relation avec d'autres modes de transfert de technologies, comme les exportations, l'investissement direct étranger (IDE) et les coentreprises. Les réformes des régimes de propriété intellectuelle peuvent rendre certaines formes de transfert de technologie plus attrayantes que d'autres et favoriser ainsi des substitutions entre les différents modes de transfert. Le renforcement des DPI peut accroître ou réduire les activités en rapport avec des licences, en influant de façon positive ou négative sur les autres modes de transfert de technologie. Nicholson (2003a), par exemple, montre que, lorsque les salaires des pays de destination ou d'accueil sont relativement bas, les entreprises étrangères multinationales sont plus susceptibles de choisir la production à l'étranger (c'est-à-dire l'IDE) que l'exportation si les DPI sont mieux protégés. En outre, si le niveau de protection des DPI n'est pas trop élevé, l'IDE dépasse la concession de licences. Le risque qu'un concurrent imite le producteur affilié est considéré comme plus faible que le risque de défaillance d'un licencié potentiel. Cependant, à mesure que les DPI se renforcent et que les risques de défection s'atténuent, les entreprises peuvent se tourner vers la concession de licences.

15. En pratique, il est peu probable que les entreprises passent en douceur de l'exportation à l'IDE et à la concession de licences à mesure du renforcement des DPI. Des facteurs complexes et trop nombreux sont en jeu et doivent être tenus constants. En fait, certaines entreprises (en particulier les petites) se servent de la concession de licences pour tester un marché avant de procéder à des investissements, ou parce qu'elles éprouvent des difficultés à pénétrer un marché par l'exportation ou l'IDE. La concession de licences n'exige qu'un engagement relativement minimal et permet aux entreprises de pénétrer un marché ou d'en sortir plus facilement que par d'autres moyens moins souples. Ainsi, des obstacles tarifaires et non tarifaires peuvent gêner les ventes à l'exportation, l'IDE peut être coûteux à mettre en place et être soumis à des restrictions (du droit de propriété pour les étrangers, par exemple). En outre, dans les environnements où les régimes de DPI assurent une faible protection, la concession de licences peut être la meilleure solution « défensive ». En accordant aux entreprises locales une part des rentes obtenues, les donneurs de licences créent à l'échelon local des intérêts établis en faveur de la protection de technologies exclusives. Certains observateurs ont ainsi relevé que, dans le passé (avant l'Accord sur les ADPIC), de nombreuses entreprises des États-Unis et d'Europe avaient choisi la concession de licences en Asie et en Amérique latine, où les taux de piratage sont importants, pour se protéger des atteintes à leurs droits¹⁰. D'un autre côté, Maskus et al. (2004) ont constaté plus récemment que la faible protection des DPI en Chine semble décourager les activités sous licence en raison des coûts plus élevés des contrats et de l'insécurité juridique. Compte tenu de ces considérations, il est clair que la modélisation des choix entre les différents modes de transfert de technologie dans un cadre uniforme est une tâche intéressante mais complexe. Il est possible que ces choix ne se conforment pas à un ensemble de règles de décision très stables ou déterministes.

16. Pour ce qui est des travaux empiriques, les quelques études réalisées jusqu'à présent ont aussi abouti à des résultats variables quant à l'incidence des DPI sur la concession de licences internationales. La plupart des études prises en compte comportent des éléments qui viennent appuyer de façon nuancée l'argument selon lequel la protection des brevets stimule les activités sous licence, mais leurs caractéristiques diffèrent. En effet, elles ne se réfèrent pas nécessairement au même type de licence, il peut s'agir de licences concédées à des tiers non affiliés (c'est-à-dire dans des conditions normales de concurrence) ou à des parties affiliées (licence concédée par la maison mère à une filiale, ou transférée

¹⁰ Voir, par exemple, Ehrbar (1993), p. xxii.

entre deux ou plusieurs filiales de la même entreprise). Elles diffèrent aussi par les variables contrôlées dans l'examen des relations entre DPI et licences. La période de référence, le type d'échantillon (données transversales ou de panel), et les pays considérés (pays des « licenciés ») sont également différents. Il faut tenir compte de ces différences et d'autres variations en comparant les résultats de ces travaux empiriques. En même temps, la plupart des études réalisées jusqu'à présent utilisent des données des États-Unis concernant des donneurs de licence des États-Unis. En effet, les données sur les multinationales des États-Unis sont assez complètes et faciles d'accès. En outre, les entreprises des États-Unis sont majoritaires parmi les multinationales ; dans des échantillons comportant à la fois des entreprises américaines et non américaines, les premières représentent en général une part importante (la moitié environ, voire davantage).

17. L'un des premiers auteurs à avoir établi un rapport entre la protection des brevets et la concession de licences est Contractor (1984). A partir de données transversales de 1977 ou 1980, il essaie dans son étude d'expliquer ce qui détermine le rapport entre les recettes tirées aux États-Unis des redevances et des droits de licence versés par les entreprises non affiliées et différentes mesures d'investissement direct. Il constate que l'intensité de brevets d'un pays (définie comme le nombre de brevets en vigueur) attire les concessions de licences (et par conséquent les transferts de technologie)¹¹. L'idée est que la protection des brevets accroît les revenus qui peuvent être tirés de la concession de licences. Une autre étude assez ancienne (et souvent citée), celle de Mansfield (1994), indique que les multinationales des États-Unis sont moins susceptibles de procéder à des transferts de technologie en direction d'entreprises non affiliées dans les pays où la protection de la propriété intellectuelle est faible. La situation varie néanmoins en fonction du secteur et de la nature de la technologie. Les entreprises américaines des secteurs de la chimie et de l'électronique mettent plus fortement l'accent sur la protection de la propriété intellectuelle, tandis que celles des secteurs de la métallurgie et des transports semblent y accorder moins d'importance. Smith (2001) constate en outre que l'effet du renforcement des DPI sur les licences internationales dépend des capacités d'imitation des pays d'accueil. Dans les situations où le risque d'imitation est faible, le renforcement des DPI sert essentiellement à accroître les rentes obtenues par les détenteurs des droits. Dans les pays ayant de fortes capacités d'imitation, le renforcement des droits des brevets encourage la concession de licences aux entreprises étrangères non affiliées. L'analyse empirique de Smith (2001) se fonde sur des données transversales relatives aux activités de transfert de technologie des multinationales des États-Unis dans 50 pays. (Les données sont tirées d'une enquête de référence sur l'industrie manufacturière ; les données ne sont donc pas désagrégées par secteur).

18. Yang et Maskus (2001) élargissent l'analyse des pratiques de concession de licences des entreprises des États-Unis auprès d'entreprises étrangères à des ensembles de données de panel couvrant trois périodes (1985, 1990 et 1995) et 23 pays partenaires, dont une dizaine sont des pays en développement ou émergents (Corée, Singapour, Hong Kong, Brésil, Mexique, Venezuela, Philippines, Indonésie, Afrique du Sud et Israël). En raison peut-être de la faible taille de l'échantillon, les auteurs n'ont pas séparé les pays développés et les pays en développement dans leur analyse statistique. Ils constatent que les lois sur les brevets ont des effets positifs sur : (a) les recettes correspondant aux redevances et droits de licence versés par les entreprises non affiliées, (b) les recettes provenant des droits de licences de processus industriels concédés à des entreprises non affiliées et (c) la proportion des recettes provenant des droits de licence versés par des entreprises non affiliées par rapport aux exportations. En revanche, les auteurs constatent que les lois de protection des brevets ont des effets négatifs significatifs ou une

¹¹ Contractor (1984) utilise cependant des données sur les brevets tirées des *Statistiques de propriété industrielle* de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) qui ne rendent compte qu'imparfaitement des brevets en vigueur. L'OMPI recueille en effet des données de flux (nombre de demandes de brevets et nombre de brevets accordés chaque année par exemple) mais ne rend pas compte des données de stock. Or, les brevets en vigueur relèvent normalement des données de stock ; il s'agit des brevets accordés jusqu'à présent et dont les droits n'ont pas encore expiré.

influence non significative sur les recettes provenant des droits versés par des entreprises affiliées. Ce résultat leur paraît conforme aux théories concernant l'internalisation de l'entreprise multinationale, c'est-à-dire que, pour ce type d'opérations, l'effet de monopole peut dominer lorsque le risque d'imitation par les parties affiliées est moindre.

19. A l'inverse de certaines études axées sur la valeur des contrats de licences, celle de Yang et Maskus (2001) souligne que les données de valeur ne permettent pas de déterminer si le renforcement des DPI encourage la conclusion de contrats de licence plus nombreux (quantité) ou se traduit par une hausse des droits de licence par contrat (prix). Dans les deux cas, la valeur des droits (prix multiplié par quantité) s'accroît ; la différence est qu'un accroissement du nombre d'accords ou de contrats peut correspondre à une diversification des technologies introduites dans un pays plutôt qu'à une simple augmentation des rentes tirées de chaque technologie.

20. Nicholson (2003b) fait porter son étude sur des données de quantité plutôt que de valeur. La variable dépendante intéressante est le nombre d'entreprises américaines ayant reçu des droits de licence ou des redevances d'entreprises non affiliées¹². L'analyse empirique est transversale (pour 1995) et porte sur 49 pays de destination et 82 secteurs. L'auteur n'analyse pas les effets des DPI par secteur mais indique que la concession de licences est plus fréquente dans les secteurs de l'édition, des produits de haute technologie et dans l'industrie chimique. Le secteur le moins tourné vers la concession de licences est le commerce de gros. L'auteur constate que les secteurs à forte intensité de R-D sont plus susceptibles de concéder des licences lorsque les brevets sont bien protégés. Les entreprises à forte intensité de capital le sont moins car elles bénéficient déjà de fait d'une protection contre l'imitation en raison de leurs coûts élevés de création et des intrants complexes qu'elles utilisent.

21. Les études de Contractor (1984), Smith (2001), Yang et Maskus (2001) et Nicholson (2003b) utilisent des données du Bureau d'analyse économique (Bureau of Economic Analysis, BEA) des États-Unis agrégées au niveau sectoriel ou national. Branstetter et al. (2002) présentent une étude fondée sur l'analyse au niveau des entreprises des effets des DPI sur les licences internationales, à partir de données microéconomiques du BEA. Cette étude s'appuie sur quatre années de référence (1982, 1989, 1994 et 1999). Elle aboutit notamment à la conclusion que la protection des DPI encourage la concession de licences américaines à des parties affiliées mais pas à des parties non affiliées. Ce résultat est en contradiction avec ceux des études précédentes (ainsi qu'avec ceux de ce document qui se fondent également sur des données microéconomiques du BEA). On peut expliquer cette divergence en partie en relevant que l'analyse de Branstetter et al. (2002) repose sur un échantillon constitué uniquement de 12 pays en développement (c'est-à-dire de pays dans lesquels les transactions s'effectuent essentiellement avec des parties affiliées). Comme les données sur les licences varient beaucoup plus dans le cas des parties affiliées que dans celui des parties non affiliées, il est possible que l'évaluation des DPI faite par ces auteurs soit mieux à même de rendre compte des effets sur les licences auprès de parties affiliées que de parties non affiliées¹³.

22. L'étude de Fosfuri (2003) conclut également que la protection des DPI a peu d'effets sur les licences internationales. Elle utilise elle aussi des données au niveau des entreprises, concernant l'industrie

¹² Les données de quantité peuvent aussi servir à étudier directement le nombre d'accords et de contrats de licence. Cette approche est explorée plus loin à partir d'un ensemble de données sur les coentreprises et les alliances stratégiques (voir la section sur l'analyse empirique). L'étude d'Anand et Khanna (2000) analysée ci-dessous se sert du même ensemble de données (ou d'une version plus ancienne de cet ensemble).

¹³ Cette étude se sert aussi de la méthode de la « variable fictive » pour mesurer les réformes de la propriété intellectuelle. La variable fictive correspond à une valeur de un s'il a été procédé à une réforme et de zéro dans le cas contraire. Cette méthode ne tient pas compte des divers aspects (et nuances) du système juridique et n'établit pas de distinction entre les réformes concernant les brevets, les marques de fabrique, etc. Elle ne distingue pas non plus les réformes de grande envergure des réformes modestes et n'indique pas s'il s'agit de réformes en cours ou d'opérations ponctuelles.

chimique mondiale (données tirées de la base *Chemintell*) et un indice des droits des brevets¹⁴. L'analyse empirique se sert d'un ensemble de données de panel de 75 pays de destination pour les périodes 1981-83, 1984-87, 1988-91, et 1992-96 (moyenne des données par période). Les données sont recueillies au niveau de l'entreprise mais l'auteur les regroupe pour parvenir à des chiffres au niveau national. La taille de l'échantillon est par conséquent de 300 (75 pays x 4 périodes). L'auteur constate que le risque associé au pays explique en grande partie le comportement des entreprises en matière de licences mais que les droits de brevets ont un effet peu significatif ou négatif sur la concession de licence. L'une des explications possibles à ce résultat est que l'échantillon concerne surtout des entreprises ayant conçu des innovations de procédés. Pour ces innovations, les brevets ne sont pas nécessairement le meilleur moyen de rentabiliser le travail effectué. Ce résultat n'exclut pas que d'autres types ou aspects des droits de propriété intellectuelle (en particulier les moyens utilisés pour faire respecter ces droits), ou les droits des brevets, peuvent aussi jouer un rôle important dans la production d'innovations.

23. Une étude du secteur de la biotechnologie récemment conduite par l'Institut fédéral suisse de la propriété intellectuelle confirme d'ailleurs que, pour les innovations concernant des procédés, les entreprises de biotechnologie préfèrent le secret commercial à la protection d'un brevet¹⁵. Dans une demande de brevet, il faut en effet divulguer des informations techniques, ce qui constitue un inconvénient pour les innovations concernant des procédés biotechnologiques, les restrictions étant assez faciles à contourner. Les entreprises ont aussi l'impression qu'il est plus difficile de faire respecter les droits de propriété intellectuelle pour les innovations concernant des procédés que pour celles qui concernent des produits ; dans la mesure où elles exercent moins de contrôle sur les procédés qu'elles ont inventés, elles préfèrent les garder secrets. En outre, les demandes de brevet sont coûteuses. Les entreprises doivent faire des choix à cet égard pour que leurs coûts n'augmentent pas (en particulier s'il s'agit de petites ou moyennes entreprises). C'est pourquoi, là encore, elles préfèrent le secret si elles considèrent que l'exploitation commerciale de leur invention sera trop modeste par rapport aux coûts d'obtention des droits de brevet. L'étude comporte d'autres observations sur la question du choix entre le secret et l'application de droits de brevet :

« On ne saurait cependant oublier les brevets dans la stratégie des entreprises de biotechnologie en matière de propriété intellectuelle ; en effet, ils constituent la seule forme d'appropriation légalement contraignante. L'une des principales justifications d'un système de brevets est d'assurer la diffusion des connaissances par la divulgation des inventions. Seuls les brevets sont en mesure de protéger la propriété intellectuelle et en même temps de la mettre à la disposition du grand public. Le secret, lorsqu'il est préféré au brevet, peut être préjudiciable au bien-être des populations en réduisant les flux d'idées entre les entreprises, et par conséquent le taux d'innovation. D'un point de vue de politique générale, il est par conséquent préférable de choisir la solution du brevet à celles du secret et d'autres mesures de protection. » [(Version originale en Anglais) Thumm (2003), p. 66]

24. Enfin, Anand et Khanna (2000) cherchent à déterminer comment les droits de propriété intellectuelle peuvent contribuer à expliquer les caractéristiques des concessions de licences internationales et la structure des contrats. Leur étude repose sur des données relatives à des contrats de licences internationales tirées de la base de données sur les coentreprises et les alliances stratégiques de la Securities Data Company (SDC)¹⁶. Les auteurs ont constitué un échantillon de tous les contrats de licence

¹⁴ La base de données *Chemintell* est commercialisée par Thomson Publishing mais n'est plus mise à jour (depuis 1999).

¹⁵ Voir Thumm (2003), pp. 29-33.

¹⁶ La base de données sur les coentreprises et les alliances stratégiques est à l'heure actuelle gérée et distribuée par *Thomson Financial Inc.* On peut en trouver une exploitation plus complète dans Vonortas

faisant intervenir au moins un partenaire américain pendant la période 1990-1993. Cet échantillon comprend environ 1400 accords. L'étude permet notamment de constater que la concession de licences dépend de la protection des brevets dans les secteurs pharmaceutique et chimique, mais que cette relation est moins nette dans le secteur des semi-conducteurs. Les auteurs supposent que la différence est imputable aux caractéristiques des produits. Pour les produits pharmaceutiques et chimiques, il est relativement facile d'indiquer le contenu et les limites de la connaissance, de sorte que les droits de brevet sont bien définis. Dans le cas des semi-conducteurs (schémas de circuits intégrés par exemple), les frontières de la connaissance sont moins claires, de sorte que les brevets n'assurent pas une protection efficace contre l'imitation¹⁷. Ces caractéristiques peuvent aussi expliquer les comportements observés à l'égard des contrats. Il est plus facile de prévoir des limites d'utilisation dans les contrats de licence de l'industrie chimique que dans l'électronique et l'informatique. Cette situation peut expliquer que les contrats exclusifs soient plus courants dans l'industrie chimique et les licences croisées plus répandues dans l'électronique et l'informatique (alors que les contrats correspondant à des conditions de pleine concurrence le sont moins).

25. Le présent document prolonge les travaux précédents en intégrant les différentes approches d'analyse empirique des effets de la protection de la propriété intellectuelle sur les licences internationales. Il utilise des données agrégées ainsi que des données au niveau des entreprises, des informations provenant de donneurs de licence américains et non américains, des indications sur la valeur et le nombre de contrats de licence et sur les opérations de licence avec des entreprises affiliées et non affiliées. Le document étudie aussi différents instruments de protection de la propriété intellectuelle – brevets, droits d'auteur et marques de fabrique ou de commerce par exemple – et des systèmes de notation de l'efficacité des moyens de faire respecter le droit. Il est ainsi possible d'examiner les effets des différents types de DPI sur la concession de licences par secteur et par type de revenu tiré de la licence (procédés industriels, exécutions ou livres par exemple)¹⁸.

4. Indices des droits de propriété intellectuelle et des moyens mis en œuvre pour les faire respecter

26. Cette étude utilise quatre types différents d'indices des droits de propriété intellectuelle. Trois d'entre eux concernent des droits légaux normaux : droits de brevet, droits d'auteur, droits de marque. Le quatrième porte sur l'efficacité des moyens utilisés pour faire respecter ces droits en pratique (efficacité de la mise en œuvre). Pour choisir les caractéristiques juridiques de chaque indice, il convient de ne pas être exhaustif mais sélectif, c'est-à-dire de retenir les aspects juridiques qui varient le plus d'un pays à l'autre. En outre, l'information doit être largement disponible entre les pays. L'appendice A dresse un tableau rapide des caractéristiques juridiques qui composent chaque type d'indice de DPI et du mode de calcul des points affectés à chaque indice. Il comporte aussi des notes explicatives sur les caractéristiques juridiques et la méthode de notation.

(2003). Cette base de données est utilisée également dans la partie de ce document consacrée à l'analyse empirique.

¹⁷ Anand et Khanna (2000) font observer qu'il peut être difficile dans ce secteur d'engager des poursuites pour infraction car il peut apparaître que les demandeurs ont eux-mêmes porté atteinte aux brevets des prévenus.

¹⁸ L'analyse empirique n'intègre pas pleinement les différents modes de transfert de technologie (échanges de marchandises, IDE, coentreprises et concession de licences) qui sortent du cadre de ce document. Celui-ci étudie en revanche la concession de licences par rapport à l'IDE ; une précédente étude avait été consacrée aux échanges et à l'IDE [Park et Lippoldt (2003)]. La prise en compte de tous les modes de transfert de technologie devra faire l'objet de travaux ultérieurs.

(A) Droits de brevet

27. La mesure des droits de brevet est tirée de Ginarte et Park (1997) et de Park et Wagh (2002). L'indice est compris entre zéro (protection la plus faible) et cinq (protection la plus forte). Sa valeur repose sur cinq sous-indices : étendue de la protection, conventions internationales signées, moyens de faire respecter le droit, durée de la protection, absence de restriction des droits et moyens légaux utilisés pour les faire respecter. L'étendue de la protection se réfère à l'objet (type d'invention ou de création) qui peut être protégé ; la durée est celle que doit avoir la protection ; les restrictions concernent l'utilisation de ces droits lorsqu'elle ne garantit pas une totale exclusivité ; les conventions internationales signées indiquent que certaines dispositions de fond et de procédure de ces conventions ont été adoptées dans le droit national. La signature d'une convention internationale peut aussi témoigner de la volonté d'un pays d'adhérer à des principes internationaux communs comme la non-discrimination. Les moyens de faire respecter les droits regroupent les mécanismes qui permettent de faire respecter les droits attachés à un brevet (injonctions de cesser de porter atteinte à un droit par exemple). Chacune de ces composantes reçoit une note comprise entre 0 et 1 (indiquant la fraction des caractéristiques juridiques qui existe dans le pays considéré). La valeur totale de l'indice des droits de brevet est la somme non pondérée des notes obtenues pour chaque composante.

(B) Indice des droits d'auteur

28. Cet indice est tiré de Reynolds (2003). L'indice des droits d'auteur est formé de quatre composantes : étendue de la protection, usage, moyens de faire respecter les droits, et conventions internationales signées. L'étendue de la protection, qui désigne là aussi l'objet protégé, est inextricablement liée à la durée de la protection (puisque celle-ci varie avec l'objet protégé). L'usage se réfère au degré de contrôle exercé par les titulaires de droits d'auteur sur leurs droits (au regard de l'utilisation faite de leurs œuvres par autrui). La composante des moyens de faire respecter les droits comprend aussi les dispositions qui aident le titulaire à faire respecter ses droits d'auteur (existence de sanctions pénales en cas d'infraction par exemple). Les conventions comprennent toutes les conventions et accords internationaux (figurant à l'appendice A). A chaque composante est affectée une valeur de 0 à 1, indiquant là encore la fraction des caractéristiques juridiques qui existent. La valeur totale de l'indice des droits d'auteur est la moyenne non pondérée des quatre éléments. L'indice des droits d'auteur est donc compris entre zéro (indice le plus bas) et un (indice le plus haut).

(C) Indice des droits de marque

29. Cet indice figure aussi dans Reynolds (2003). Il comporte trois composantes : étendue de la protection, procédures (incluant les moyens de faire respecter les droits et les restrictions éventuelles s'appliquant au titulaire des droits), et conventions internationales. L'étendue de la protection concerne les types de noms et de symboles qui peuvent être utilisés comme marques de fabrique ou de commerce. Les procédures portent sur la manière dont les droits de marque sont acquis et mis en œuvre ; cet aspect comporte donc des caractéristiques relatives aux moyens de faire respecter les droits. Les conventions internationales regroupent les divers accords et conventions sur les dispositions réglementaires et procédurales. A chaque composante est attribuée une valeur de 0 à 1, indiquant la fraction des caractéristiques juridiques qui existent. La valeur totale de l'indice des droits de marque est la moyenne non pondérée des trois composantes.

(D) Efficacité des moyens mis en œuvre pour faire respecter les droits

30. Il n'a encore jamais été réalisé d'étude explicitement consacrée aux moyens utilisés pour faire respecter les droits de propriété intellectuelle en pratique. Certaines informations figurent cependant dans les rapports conservés par le *Représentant des États-Unis pour le commerce* sur l'application de la

propriété intellectuelle dans différents pays¹⁹. Ces rapports sont cependant sujets à caution dans la mesure où ils reproduisent probablement dans une large mesure les points de vue des entreprises des États-Unis sur ce qui constitue une application efficace et adéquate. En outre, il est possible que les plaintes soient motivées par certaines arrière-pensées : le plaignant peut espérer par exemple que sa plainte l'aidera à pénétrer des marchés étrangers sur lesquels il ne parvient pas à rivaliser avec les entreprises locales sur le plan des prix, de la qualité des produits ou d'autres facteurs. D'un autre côté, il serait grave de n'avoir prévu aucun moyen de mise en application des droits en pratique. Malgré ces réserves, on a donc mis au point un indice permettant de rendre compte des moyens de faire respecter les droits en fonction des informations figurant dans ces rapports. Cet indice peut alors être comparé et utilisé en association avec les indices légaux de la propriété intellectuelle.

31. L'indice d'efficacité des moyens mis en œuvre pour faire respecter les droits est axé sur l'exécution des lois. Il peut arriver que l'application des lois soit inefficace pour deux raisons principales : i) un *manque de volonté* de la part des autorités d'adopter ou d'appliquer de telles lois (parce que, pour une raison ou pour une autre, les autorités ne sont pas favorables à une politique de forte protection de la propriété intellectuelle), ou ii) une *incapacité* à faire respecter les lois, qui peut résulter du manque de ressources, de formation et d'expérience. La valeur de l'indice d'efficacité des moyens de faire respecter les droits est comprise entre zéro (mesures inexistantes ou inadéquates), un demi (mesures en place mais dont la mise en œuvre manque d'efficacité) et un (mesures adéquates).

5. Analyse empirique

(A) Échantillons statistiques

32. Les analyses de régression dont il est rendu compte dans ce document font appel à deux ensembles différents de données du Bureau d'analyse économique des États-Unis. Le premier (appelé enquête BE-10) se fonde sur des études de référence de U.S. Direct Investment Abroad (voir appendice B). Cet ensemble de données fournit des informations sur les recettes tirées des redevances et droits de licence des entreprises étrangères affiliées à des multinationales des États-Unis. Les données couvrent des filiales non bancaires détenues majoritairement par des entreprises non bancaires et sont agrégées par pays d'accueil²⁰. Le deuxième ensemble de données (enquête BE-93) constitue une micro-base de données d'entreprises établies aux États-Unis (sociétés mères américaines et entreprises autres que multinationales). Cette base de données fournit des informations sur les recettes fournies par les redevances et droits de licence des entreprises américaines dans différents pays.

33. La partie A du tableau 1 se fonde sur le premier ensemble de données. Elle montre les flux moyens des droits perçus par les filiales étrangères des multinationales américaines au titre des droits de licences et des redevances, la moyenne étant établie pour les trois années de référence : 1989, 1994 et 1999. Les filiales étrangères des entreprises américaines perçoivent plus de 2.7 milliards de droits en moyenne par an (en dollars de 1995). La plus grande partie de ces recettes (98 % environ) est perçue par des filiales étrangères installées dans des pays développés (dont le PIB par habitant dépasse 10 000 USD en dollars de 1995). En outre, près des deux tiers de ces droits proviennent d'entreprises affiliées (maison mère ou autres entreprises affiliées). Le reste provient d'entreprises non affiliées (entreprises américaines ou étrangères non affiliées). Dans le cas des droits provenant de pays en développement, les entreprises

¹⁹ Voir les rapports annuels du Représentant pour le commerce, *National Trade Estimate: Report on Foreign Trade Barriers*, disponibles en ligne : http://www.ustr.gov/Document_Library/Reports_Publications/Section_Index.html.

²⁰ Par exemple, les recettes des redevances et droits de licence associées au pays X correspondent aux droits perçus à ce titre par les filiales étrangères de multinationales américaines établies dans le pays X, ces recettes étant réalisées par des licenciés de différents pays (y compris du pays X).

affiliées représentent une part beaucoup plus importante (plus de 85 %), ce qui indique que les entreprises des États-Unis ne traitent pas aussi souvent d'égal à égal avec des partenaires de pays en développement.

34. La partie B comporte des échantillons statistiques sur les mesures de la protection de la propriété intellectuelle. L'indice des droits de brevet est compris entre 1 et 5 alors que les autres indices vont de 0 à 1. Pour ce qui est du coefficient de variation, les indices des droits de brevet, des droits d'auteur et des droits de marque de fabrique présentent des degrés de variabilité similaires (aux environs de 33 %-36 %) ²¹. Le taux d'efficacité des moyens mis en œuvre pour faire respecter les droits présente un degré de volatilité beaucoup plus grand d'un pays à l'autre et d'une année sur l'autre (avec un coefficient de variation de 86 %). En général, les droits de propriété intellectuelle sont plus protégés dans les pays développés que dans les pays en développement. Parmi ces derniers, le degré de variation de la protection de la propriété intellectuelle est aussi plus important. Ainsi, le coefficient de variation du taux d'efficacité des moyens de mise en œuvre dépasse 100 % pour les pays en développement alors qu'il est inférieur à 50 % dans les pays développés.

35. La partie C fournit quelques exemples de corrélation des mesures des droits de propriété intellectuelle et des droits de licence et redevances. Les différents indices de DPI sont corrélés positivement aux revenus des actifs incorporels, ce qui signifie que les entreprises des États-Unis perçoivent davantage de droits des régions où la protection des droits de propriété intellectuelle est plus forte. On peut attribuer cette situation au fait que les entreprises américaines sont plus incitées à concéder des licences à des entreprises de pays où les DPI sont mieux protégés, et qu'elles sont mieux à même de tirer des rentes ou des revenus de leurs actifs intellectuels dans les pays qui font mieux respecter leurs DPI. Les différents indices de DPI sont aussi corrélés positivement entre eux. Les droits de brevet et l'efficacité de la mise en œuvre sont aussi très étroitement corrélés. On peut en conclure que, en général, la force des règles qui s'attachent aux brevets est bien corrélée avec la mise en œuvre pratique (même s'il existe bien entendu des exceptions). Les droits d'auteur et de marque sont aussi étroitement corrélés. Les pays qui protègent fortement les droits d'auteur ont tendance à protéger aussi les droits de marque et inversement.

36. Le deuxième ensemble de données (micro-base de données d'entreprises des États-Unis) fournit des informations sur la composition des droits par type de redevance et de droit de licence ²². Le graphique 1 montre la répartition des redevances et droits de licence par source ou par type de revenu pour la période 1992-1999 ²³. Ainsi, 31.9% des droits sont tirés de la concession de licences de procédés industriels à des entreprises situées à l'étranger ; 30.2 % proviennent d'enregistrements d'exécutions (cassettes de musique, disques compacts, etc.) ; 20.4 % de logiciels d'utilisation générale ; et 8.6 % de l'utilisation de marques de fabrique ou de commerce (logos et noms d'entreprises). Les autres articles, tels que livres, radiodiffusion et franchises, ne représentent qu'un faible pourcentage ²⁴.

²¹ Le coefficient de variation mesure le degré de variation des données (c'est-à-dire l'écart type en pourcentage de la moyenne). Les différents indices étant mesurés sur des échelles différentes, le coefficient de variation présente l'avantage de ne pas être lié à une unité (il ne dépend pas de l'échelle de mesure).

²² Cette composition ne s'applique pas nécessairement aux données de licence des filiales étrangères du premier ensemble de données.

²³ Les droits versés les années précédentes sont disponibles, mais dans un autre format de base de données. Les deux ensembles de données ne sont pas immédiatement compatibles sans ajustement.

²⁴ Les données sur la provenance des droits sont disponibles par zone géographique (Europe, Japon, Asie, etc.). Cependant, elles peuvent aussi renseigner sur les recettes de certaines entreprises (ayant des activités dans des régions ou des pays précis). C'est pourquoi, pour des raisons de confidentialité, il n'est pas fourni de statistiques par région.

(B) Résultats empiriques*(i) Données agrégées*

37. Le Tableau 2 rend compte des résultats de l'estimation de la relation entre la concession de licence et la protection des droits de propriété intellectuelle au moyen de données nationales agrégées. Pour chaque pays, les données des filiales étrangères des entreprises des États-Unis et des secteurs sont agrégées. La plupart des études déjà réalisées sur cette relation utilisent le même type de données agrégées. La variable dépendante est le logarithme des redevances et droits de licence reçus par les filiales étrangères des multinationales américaines par employé de filiale. La colonne 1 montre que le produit brut des filiales par employé explique de façon significative les droits de licence perçus par employé (les autres facteurs restant constants)²⁵. En d'autres termes, tous les autres facteurs étant constants, les filiales étrangères des multinationales des États-Unis tirent davantage de revenus de la concession de licence dans les pays où le produit par employé enregistré dans ces filiales est plus élevé. Le niveau plus élevé de ce produit pourrait témoigner d'une plus forte productivité des marchés locaux, qui rend l'exploitation des technologies plus attractive.

38. Les résultats de la colonne 1 indiquent aussi que seuls les droits de brevet perçus dans les pays d'accueil des filiales présentent une relation statistiquement significative avec les droits de licence perçus par les filiales dans les pays d'accueil. Les différences d'intensité de la protection des droits d'auteur et des droits de marque d'un pays à l'autre n'expliquent pas les différences de droits de licence perçus par les filiales dans ces pays. En d'autres termes, on peut dire que les droits de brevet constituent l'élément le plus important des droits de licence des États-Unis (et donc de l'incitation à concéder des licences et/ou de la capacité à tirer des revenus des licences concédées). Le coefficient estimé indique qu'une hausse de 1 % de l'indice des droits de brevet fait monter les droits de licence perçus de 1.5 %. Dans l'ensemble, le modèle explique 46 % de la variation des données (comme le montre le R^2 ajusté).

39. La colonne 2 montre les résultats obtenus lorsqu'on retire du modèle les indices des droits d'auteur et des droits de marque car ces mesures ont un faible pouvoir explicatif au niveau national (alors que c'est l'inverse au niveau des entreprises). On a ajouté à la place l'indice d'efficacité des moyens de mise en œuvre et d'autres variables souvent utilisées dans d'autres études (droits de douane, risque-pays et corruption)²⁶. Dans cette configuration, la variable des droits de brevet n'est pas significative au niveau national sur le plan statistique, mais l'indice d'efficacité de la mise en œuvre est très significatif. On peut penser que l'indice des droits de brevet (dans la régression ou le modèle précédent) est représentatif de certains facteurs omis, comme les moyens de faire respecter les droits en pratique. Comme le montrent les échantillons statistiques, les indices des droits de brevet et de l'efficacité de ces moyens sont fortement corrélés. Le produit brut par employé est aussi moins significatif en tant que variable explicative (bien qu'il reste statistiquement significatif à des niveaux ordinaires). Les autres variables de contrôle – risque-pays, droits de douane et corruption – ne sont pas significatives sur le plan statistique²⁷.

²⁵ La variable dépendante est exprimée par employé de façon à neutraliser l'influence de l'ampleur ou du niveau des activités à l'étranger. Des activités de grande ampleur doivent en général rapporter une importante quantité de droits. C'est pourquoi l'analyse empirique (au moins au niveau national) cherche à déterminer si les DPI ont une incidence sur les droits de licence au-dessus d'un certain niveau d'activités de référence.

²⁶ Voir par exemple Fosfuri (2003), Nicholson (2003b) et Smith (2001). Dans ce document, le droit de douane est utilisé pour mesurer le niveau d'intervention sur les échanges, le risque-pays pour mesurer le risque pour les bénéficiaires et la propriété en général et la corruption pour rendre compte du non-respect (ou de l'application inadéquate) des lois et règles en vigueur.

²⁷ Cette constatation en contradiction avec d'autres résultats, en particulier sur le risque-pays (voir Fosfuri, 2003), résulte de l'utilisation d'un échantillon différent de pays et d'industries. On peut aussi penser que les variables de

40. Dans les colonnes 3 et 4 du tableau 2, on a reproduit les analyses en modifiant la variable dépendante. Celle-ci n'est plus le montant des droits de licence par employé mais le rapport des droits de licence au stock d'IDE à l'étranger²⁸. L'objectif est d'examiner l'incidence des DPI sur l'importance de la concession de licences en relation avec l'IDE. Les résultats semblent indiquer que la protection des marques de fabrique et le risque-pays ont un effet statistiquement significatif sur le rapport concession de licences-IDE. En d'autres termes, le renforcement de la protection des marques ou la réduction du risque-pays, les autres facteurs étant constants, accroît la propension à concéder des licences par rapport à l'IDE. Les autres types de droits de propriété intellectuelle n'ont pas d'incidence perceptible sur les licences par rapport à l'IDE, peut-être parce que les marques sont plus étroitement liées à une entreprise et à ses produits et technologies que les autres types de DPI. Ainsi, lorsque la protection des marques ou des logos est renforcée, les entreprises détentrices des droits de propriété intellectuelle sont plus disposées à laisser d'autres sociétés commercialiser leurs produits ou utiliser leurs technologies, dont la qualité et d'autres caractéristiques leur sont plus facilement attribuées. De même, la réduction du risque-pays interdit l'expropriation pure et simple des actifs du donneur de licence ou du licencié pour utilisation par une autre partie (publique ou privée). Si les autres types de DPI ou d'autres facteurs susceptibles d'agir sur le rapport des droits de licence à l'IDE ne sont pas significatifs sur le plan statistique, c'est peut-être simplement qu'il n'existe pas d'incidence sur les droits de licence en fonction de l'IDE ou que les effets exercés sur l'IDE et sur les droits de licence sont proportionnels.

41. Les filiales étrangères des multinationales américaines reçoivent des droits de licence de parties affiliées et non affiliées. Dans quelle mesure le renforcement de la propriété intellectuelle influe-t-il sur l'ampleur de la concession de licences à chaque type de licencié ? Les résultats figurant dans les colonnes 5 à 8 en fournissent une indication. La variable dépendante est de nouveau le montant des droits de licence par employé. Les résultats de la colonne 5 indiquent que les droits de licence reçus par les filiales étrangères de parties affiliées varient positivement et de façon significative avec les droits de brevet des pays d'accueil des parties affiliées (mais pas avec les droits d'auteur ni les droits de marque). Lorsque l'efficacité de la mise en œuvre et d'autres variables sont prises en compte, il apparaît cependant que les droits de brevet reflètent l'importance d'un facteur omis, l'efficacité de la mise en œuvre (voir colonne 6). Pour ce qui concerne la concession de licences à des parties non affiliées, les droits de licence sont très importants, même lorsque l'efficacité de la mise en œuvre et d'autres variables sont prises en compte. Une augmentation de 1 % des droits de brevet fait monter les droits de licence provenant de parties non affiliées de plus de 2 %. La forte protection des droits de brevet influe ainsi davantage sur la décision des entreprises des États-Unis de conclure des contrats d'égal à égal avec des tierces parties²⁹. Les entreprises ont des liens plus étroits avec les parties affiliées – et sont peut-être mieux à même d'empêcher une mauvaise utilisation des technologies protégées – de sorte qu'il est possible que les DPI jouent un rôle moins essentiel dans la relation de l'entreprise qui octroie des licences avec des parties affiliées que dans celle qui s'établit avec des parties non affiliées (contrats d'égal à égal).

42. Il faut noter que le produit brut par employé des filiales à l'étranger influe au mieux faiblement sur les décisions de concéder des licences à des parties affiliées ou non affiliées. Ainsi, par comparaison avec les résultats des colonnes 1 et 2, le produit brut par employé explique mieux les différences de comportement en matière de licences entre les groupes d'agents qu'à l'intérieur des groupes. Comme l'indiquent les échantillons statistiques, les relations de concession de licences dans les pays en développement se font en grande partie avec des filiales. Ainsi, lorsque l'échantillon regroupe des parties

risque-pays et de corruption représentaient, dans les études précédentes, des facteurs omis comme le respect des lois et des droits.

²⁸ L'IDE est la somme des biens immobiliers et des équipements, moins les amortissements.

²⁹ Cette constatation concorde avec celles de Mansfield (1994), de Yang et Maskus (2001), et de Smith (2001), mais pas avec celles de Branstetter et al. (2002), comme indiqué dans la partie consacrée à l'étude des travaux publiés.

affiliées et non affiliées, il est possible que le produit brut par employé rende compte de l'influence du développement économique sur la composition des relations créées par la concession de licences entre les parties affiliées et non affiliées. A mesure que l'économie se développe, les entreprises semblent plus disposées à traiter avec d'autres parties sur un pied d'égalité. En effet, le développement est associé au renforcement des droits de brevet, et celui-ci encourage à son tour la concession de licence à des parties non affiliées.

43. Le tableau 3 rend compte des résultats obtenus après séparation de l'échantillon en deux sous-ensembles : pays développés et pays en développement. La taille de chaque échantillon se trouve bien entendu considérablement réduite. Cette opération permet cependant d'étudier les différences entre les deux types de pays (dans la mesure où les données le permettent). Il est probable que les entreprises se comportent différemment selon qu'elles traitent avec des parties de pays développés ou de pays en développement. La partie A du tableau 3 montre les résultats de l'estimation réalisée avec le modèle correspondant à l'échantillon de pays développés. Les droits de brevet du pays d'accueil influent fortement sur les droits de licence et redevances perçues par les filiales en activité dans le pays d'accueil (à la fois par rapport aux effectifs des filiales et par rapport à l'IDE). Il semble clair en effet que les droits de brevet accroissent la valeur de l'actif à placer sous licence, en renforçant la capacité des entreprises à tirer des bénéfices de leur actif incorporel.

44. L'indice d'efficacité de la mise en œuvre n'est pas significatif dans cet échantillon (car il ne varie pas beaucoup dans les relations entre pays développés, par exemple entre pays d'Europe et Japon). Les droits de brevet sont peu importants pour la concession de licences à des parties affiliées et assez importants pour la concession de licences à des parties non affiliées des pays développés. Le produit brut par employé est assez important pour la détermination de l'activité internationale globale de concession de licences des entreprises, mais peu important pour la détermination de l'activité internationale de concession de licences à des parties non affiliées.

45. La partie B du tableau 3 montre les résultats obtenus par application du modèle à l'échantillon des pays en développement. Comme il est plus difficile de se procurer des données sur le produit brut et les effectifs des entreprises affiliées des pays en développement, on s'est servi du produit intérieur brut par travailleur. On ne s'est pas intéressé aux indices des droits d'auteur et des droits de marque puisqu'on a constaté qu'ils n'étaient pas significatifs et que leur prise en compte rendrait l'estimation inefficace (dans un échantillon déjà limité). Les résultats indiquent que les droits de brevet influent faiblement sur les revenus provenant des droits de licence des filiales des pays en développement. On observe cependant un effet négatif significatif des droits de brevet sur le rapport droits de licence-IDE, ce qui indique qu'un renforcement des droits de licence favoriserait l'IDE ou la production locale sur les marchés en développement. En général, les droits de brevet sont faibles dans les pays en développement. Peut-être les entreprises choisissent-elles la concession de licences plutôt que l'IDE au-delà d'un seuil critique de droits de brevet. L'IDE suscite moins de problèmes de coûts (coûts de surveillance par exemple). L'indice d'efficacité de la mise en œuvre joue un rôle important pour expliquer les différences globales en matière de concession de licences, et un rôle modeste pour ce qui est des différences dans les concessions de licences à des entreprises affiliées. En revanche, il ne permet pas d'expliquer les différences dans le cas des licences octroyées à des entreprises non affiliées. Comme il existe peu d'exemples de licences concédées par des filiales étrangères d'entreprises américaines à des entreprises non-affiliées dans des pays en développement, l'échantillon des opérations réalisées avec ces dernières est de petite taille. La variabilité limitée des données peut expliquer les faibles résultats statistiques. L'ajustement du modèle est d'ailleurs assez faible pour l'échantillon correspondant aux concessions de licences à des entreprises non affiliées de pays en développement (comme l'indique le R^2 ajusté).

(ii) Données recueillies au niveau des entreprises

46. Dans les analyses de régression au niveau des entreprises, la variable dépendante se trouve au niveau des entreprises et les variables indépendantes aux niveaux sectoriel et national. Les DPI sont ainsi mesurés pour le pays dans son ensemble (puisque les lois s'appliquent en général au niveau national, même s'il peut arriver que des secteurs ou des entreprises bénéficient d'une protection plus ou moins forte)³⁰. La variable dépendante est le niveau de redevances et de droits de licence (plutôt que les droits divisés par le nombre de travailleurs d'une entreprise, car les chiffres concernant les effectifs ne sont pour l'instant disponibles qu'au niveau sectoriel). En tout état de cause, il est intéressant d'observer de quelle façon l'activité absolue d'une entreprise en matière de licences varie en fonction des DPI, les autres facteurs étant constants.

47. Le tableau 4 donne les résultats obtenus au niveau des entreprises. La variable dépendante est le logarithme du montant total des redevances et droits de licence reçus de l'étranger. Ce montant correspond à la somme des droits perçus sur différents types d'actifs incorporels (livres, exécutions, marques de fabrique ou de commerce et autres). Toutes les régressions au niveau des entreprises tiennent compte des effets constants par secteur, par région et par période. Les différentes périodes considérées sont 1992, 1995 et 1999³¹. Les différents secteurs d'activité sont les suivants : industrie alimentaire et activités connexes ; industrie chimique (produits pharmaceutiques et non pharmaceutiques) ; métallurgie (produits ferreux, non ferreux et manufacturés) ; machines ; électricité et électronique ; transports ; commerce de gros ; services ; et autres. Les groupes de pays sont le Canada, la région Asie-Pacifique, l'Europe, l'Amérique latine et autres pays de l'hémisphère ouest, l'Afrique et le Moyen-Orient.

48. La colonne 1 du tableau 4 montre les résultats du modèle de base. Les droits de brevet et l'efficacité de la mise en œuvre ont une forte incidence statistique sur les montants des droits et redevances perçus de l'étranger. Il est significatif que ces deux variables qui ne varient pas d'une entreprise à l'autre ou d'un secteur à l'autre, mais diffèrent selon les pays et dans le temps, influent fortement sur les activités d'une entreprise sous licence à l'étranger. Le R^2 ajusté (ou le pourcentage de variation des données expliquées) est assez faible, et peut être attribué à l'absence de variables indépendantes au niveau des entreprises. La variable indépendante (et par conséquent le terme résiduel ou le terme d'erreur) varie en fonction de plusieurs aspects (entreprises, secteurs, pays et périodes), alors que les variations des co-variables portent sur un aspect de moins au minimum.

49. Comme le montrent les colonnes 2 à 4 du tableau 4, l'importance de la protection des brevets et de la mise en application est robuste quelles que soient les autres variables de contrôle, comme le produit brut par employé (au niveau du secteur)³², le taux de droit de douane, l'évaluation du risque-pays et les niveaux de corruption à l'étranger. Les droits de brevet et l'efficacité de la mise en œuvre restent

³⁰ Si les variables indépendantes ne sont pas fournies au niveau de l'entreprise (alors qu'elles sont disponibles), c'est que les données d'entreprises les concernant (produit brut, emploi et stock de capital par exemple) se trouvent pour l'essentiel dans une base de données différente de celles des données d'entreprises sur la variable dépendante (redevances et droits de licence). Ces dernières proviennent de données d'enquête sur les opérations des entreprises non affiliées (enquête BE-93 par exemple). Pour obtenir des informations sur les variables indépendantes au niveau des entreprises, il faut associer les données de l'enquête BE-93 et celle de l'enquête sur les sociétés mères des États-Unis. Or les deux enquêtes utilisent des numéros d'identification des entreprises différents pour désigner les mêmes entités. C'est pourquoi il faut assurer la concordance des deux bases de données avant de les fusionner en un ensemble unique de données empiriques. (La tâche n'est pas facile, mais sans doute possible). Même si cette concordance est établie, il faudra tenir compte du fait que les données sur les sociétés mères ne peuvent fournir d'informations sur les opérations (produit brut et emploi par exemple) de toutes les entreprises de l'enquête BE-93 car celle-ci concerne aussi des entreprises qui ne sont pas des sociétés mères des États-Unis.

³¹ Les données postérieures à 1999 sont préliminaires.

³² Il s'agit du produit brut par employé du secteur du groupe industriel auquel appartient l'entreprise.

significatifs, même après prise en compte des autres types de droits de propriété intellectuelle. Les droits d'auteur en particulier ont une influence significative sur l'ensemble des activités sous licence à l'étranger. Cette constatation est en contradiction avec ce qui a été indiqué plus haut pour le niveau national. En outre, les droits de marque constituent aussi un facteur explicatif significatif, sauf que le renforcement des droits a un effet négatif, ce qui semble indiquer qu'il accroît l'emprise sur le marché des entreprises à l'étranger et réduit ainsi les flux de droits de licence. Les données recueillies au niveau des entreprises mettent ainsi en évidence certains effets des DPI dont les données agrégées ne peuvent rendre compte.

50. Le tableau 5 donne les résultats séparés par source de redevances et de droits de licence. Il s'agit ici de déterminer si différents types d'opérations en rapport avec les licences sont sensibles aux droits de brevet. La partie A du tableau concerne les droits de brevet et l'efficacité de la mise en œuvre et la partie B les quatre mesures des DPI. Les principaux points à retenir sont les suivants : l'efficacité de la mise en œuvre est un facteur important dans l'octroi de licences sur des livres, les droits de radiodiffusion, les franchises, les procédés industriels, les enregistrements d'exécutions, les logiciels généraux et les marques de fabrique. Les droits de brevet constituent un facteur important pour tous ces éléments sauf deux, les livres et les franchises. La protection assurée par les brevets est particulièrement importante dans le cas des licences de logiciels, des enregistrements d'exécutions et des produits radiodiffusés. Il faut noter que, dans l'ensemble, le produit brut sectoriel par employé n'est pas un facteur significatif qui explique les activités en rapport avec les licences au niveau des entreprises. Le caractère hétérogène des entreprises peut gêner l'établissement d'une relation entre leur propension à concéder des licences et une mesure sectorielle de la productivité.

51. En général, les droits d'auteur et les droits de marque sont moins significatifs lorsque les droits de brevet sont inclus (ou pris en compte). Si on ne se sert pas de l'indice des droits de brevet comme variable explicative, les droits d'auteur et les droits de marque de fabrique englobent les effets des droits de brevet. Cependant, ces trois indicateurs des DPI sont en général corrélés positivement d'un pays à l'autre, de sorte que leur introduction simultanée peut poser des problèmes de multicollinéarité³³. Pour étudier l'importance des droits d'auteur et des droits de marque, il est donc pratique de ne pas inclure les droits de brevet. Dans la partie B, on constate ainsi que les droits d'auteur constituent un facteur significatif en matière de licences de livres, de marques et d'enregistrements d'exécutions, mais un facteur modeste des licences de droits de radiodiffusion et de franchises. (Pour la régression des droits de licence à partir des enregistrements d'exécutions, on a inclus la variable des droits de brevet afin de montrer que les droits d'auteur sont importants dans ce cas particulier, même lorsque que la protection des brevets est prise en compte). La protection des marques est un déterminant modeste de la concession de licences d'enregistrements d'exécutions, mais un facteur non significatif dans la décision d'octroyer des licences pour d'autres actifs incorporels, y compris (contre toute attente) pour les marques. Soit la protection de la marque n'influe pas sur la décision de licencier des noms et logos d'entreprise (ce qui n'est pas très plausible), soit le renforcement de la protection des marques a des effets d'emprise sur le marché et d'expansion du marché qui s'annulent.

52. Le tableau 6 porte sur le comportement de chaque secteur en matière de licences. La variable dépendante est de nouveau le total des droits de licence (quelle qu'en soit l'origine). L'efficacité de la mise en œuvre est un déterminant très significatif des droits de licence des entreprises de l'industrie chimique, des secteurs de l'électricité, de l'électronique et des services. Les droits de brevet sont un déterminant important dans les secteurs de l'électricité et de l'électronique, des transports et des services. Ces résultats peuvent s'expliquer par le fait que le secteur des services comprend les logiciels et les services de conseil les concernant, les services de financement ainsi que de recherche et développement. De nombreuses innovations de haute technologie concernent le secteur de l'électricité et de l'électronique (comme les

³³ Il est alors difficile de distinguer les effets des différentes mesures de protection de la propriété intellectuelle sur les licences. L'estimation du modèle est plus faible et la mesure des effets des DPI est imprécise.

semi-conducteurs) ainsi que celui des transports (aéronautique par exemple). Le respect de la réglementation est important dans l'industrie chimique car les innovations y sont relativement faciles à imiter et à diffuser. La production de machines est en général plus difficile à imiter et exige plus de capitaux, de sorte que ce secteur est relativement moins dépendant des DPI. L'activité principale du commerce de gros est la distribution de marchandises, de sorte qu'il ne s'intéresse pas explicitement aux innovations technologiques ni à la R-D. Les licences concédées par les entreprises de ce secteur portent donc plutôt sur des droits de commercialisation de marchandises que sur des droits de fabrication, d'utilisation ou d'exploitation d'une technologie exclusive.

(iii) *Données sur les coentreprises et les alliances stratégiques*

53. Les coentreprises et alliances stratégiques internationales permettent d'adopter une autre perspective à l'égard des activités de licence au niveau des entreprises. L'hypothèse est que les réformes de la propriété intellectuelle ont accru l'importance des alliances internationales (en particulier celles qui font intervenir des pays en développement où les DPI n'ont jamais été bien protégés). Les alliances transfrontières bénéficieraient du renforcement des droits de propriété intellectuelle et de leur application en raison de la capacité accrue de faire respecter les contrats ainsi que de la réduction des risques d'imitation par des tiers ou de défections des partenaires. Ces facteurs devraient influencer sur la rentabilité des alliances et la volonté des parties prenantes de partager les connaissances, d'accorder des licences (ou des licences croisées) sur leurs technologies exclusives ou leurs logos et noms de marque, et d'investir dans des projets conjoints.

54. Cette section est consacrée aux concessions de licences internationales entre des entreprises de pays développés (États-Unis, Japon, pays d'Europe par exemple) d'une part et des entreprises de pays en développement ou émergents (comme la Corée, Singapour ou le Brésil) d'autre part³⁴. Dans la base de données sur les *coentreprises et les alliances stratégiques*, l'unité d'analyse est la transaction (entre des entreprises ou des organismes publics). Plus de 100 000 transactions y ont été enregistrées de 1985 environ à aujourd'hui³⁵. Pour cette section, on a choisi les transactions faisant intervenir des entreprises de régions développées ayant accordé par licence des droits de propriété intellectuelle à des entreprises de régions en développement pendant la période 1989-2002. En d'autres termes, les licences concédées par des entreprises de pays en développement à des entreprises de pays développés ou d'autres pays en développement sont exclues³⁶. Il s'agit en effet de faire porter l'analyse sur les effets des évolutions des régimes de brevet des pays en développement sur les transferts de technologie en provenance de l'étranger (par le biais d'accords de licence avec des pays développés), donc de s'intéresser aux motivations qui poussent les entreprises des pays développés à conclure des accords avec celles des pays en développement (exerçant généralement leurs activités dans des environnements qui permettent l'imitation des technologies des pays développés). Ces critères de sélection ont abouti à la constitution d'un ensemble de données portant sur un millier de transactions environ.

³⁴ La définition des pays en développement utilisée ici est moins restrictive que celles des sections précédentes, dans lesquelles ce terme s'appliquait aux pays dont le PIB par habitant était resté inférieur à 10 000 USD en moyenne (en dollars de 1995) pendant la période de référence. Cette définition stricte donnerait un échantillon extrêmement restreint car il existe très peu d'accords de licences entre les pays pauvres et les pays riches. En outre, des économies comme la Corée, le Taipei chinois et Singapour étaient considérées à la fin des années 80 comme des marchés émergents en développement. Les données sur les alliances présentées ici permettent de rendre compte de leur évolution dans les années 90.

³⁵ La base de données rassemble différents types de transactions (accords de licence, accords de recherche, de fabrication ou de commercialisation par exemple).

³⁶ La grande majorité des alliances internationales de transfert de technologie se forment à l'intérieur ou entre des pays développés.

55. Ces transactions ont été classées en fonction de la principale activité économique de l'alliance conclue dans les groupes de hautes technologies suivants : biotechnologie, informatique, communications, électronique, et autres. Certaines transactions n'entraient dans aucune de ces catégories et ont donc été exclues. Il s'agit notamment des accords de licence concernant des produits alimentaires et textiles (droit de fabriquer et de commercialiser des produits de restauration rapide ou des vêtements par exemple). La biotechnologie concerne les produits issus du génie génétique, les produits de diagnostic *in vitro*, les vaccins, les produits pharmaceutiques généraux, les lasers médicaux, les instruments médicaux et chirurgicaux, les équipements de laboratoire et de réadaptation, les organes artificiels, les produits sanguins et les services de santé. Le secteur informatique comporte les ordinateurs centraux, les stations de travail, les micro-ordinateurs, les systèmes clés en main, les imprimantes, les systèmes graphiques, les lecteurs de disque, les systèmes de réseau, les utilitaires, les écrans, les terminaux, les scanners, les modems et autres périphériques, les logiciels, les services de traitement de données et de programmation, et les services de conseil informatique. Les communications englobent les systèmes d'alarme, les messageries, les services Internet et les logiciels correspondants, les télécopies, la communication de données (hors réseaux), les communications par micro-ondes et par satellite. L'électronique regroupe les semi-conducteurs, les supraconducteurs, les circuits imprimés, les systèmes de commande de processus, les appareils d'essai et de mesure de précision, la recherche/détection et la navigation, et d'autres produits électroniques. Le groupe « Autres » comprend la robotique, les lasers (sauf les lasers médicaux), la technologie nucléaire, les systèmes de propulsion, les satellites (sauf les satellites de communication), les matériaux avancés, les produits en rapport avec la défense et les techniques manufacturières de pointe.

56. Il existait dans 28 pays en développement ou émergents des entreprises ayant conclu des accords de licence avec des entreprises de pays développés. Le tableau 7 montre des exemples de tels accords et indique les droits de licence correspondants et la catégorie d'activité de haute technologie à laquelle appartient l'accord. Les droits de licence désignent la commission versée au départ ou le coût initial de l'accord. Les apports de revenus ou les versements associés par la suite aux redevances ou à des dispositifs de partage des bénéfices ne sont pas inclus dans cette estimation initiale. Comme le montre le tableau, la valeur initiale des accords est comprise entre 300 000 USD et 200 millions d'USD. Comme ces droits ne sont pas largement divulgués, il est difficile de les utiliser systématiquement pour étudier la valeur des transactions. Le droit de licence initial n'est connu que pour 10 % des transactions. Dans le reste de ce document, l'accent est donc mis plutôt sur le calcul ou le nombre d'accords de licence concernant la propriété intellectuelle.

57. Les accords faisant intervenir des pays d'Asie sont nombreux. Le tableau 8 montre les 20 couples de pays qui arrivent en tête sur le plan du nombre d'accords de licence conclus. Le couple États-Unis-Corée est le plus fréquemment cité : 73 accords ont été enregistrés au cours des 13 années pendant lesquelles les États-Unis ont concédé des licences de technologie à des entreprises coréennes (comme Samsung, Goldstar et Daewoo). En deuxième position vient le couple États-Unis-Chine, avec 51 accords entre donneurs de licence des États-Unis et licenciés chinois, et en troisième position le couple États-Unis-Taipei chinois, avec 42 accords. Les seules associations de pays dans lesquelles ne figurent pas les États-Unis sont le couple Japon-Corée, avec 18 accords, suivi des couples Canada-Chine et Canada-Corée avec 13 accords.

58. Dans l'analyse des relations entre les réformes des brevets et les accords de licence, la question la plus intéressante consiste à déterminer si les réformes des brevets menées par les pays en développement (ou les économies émergentes) ont amélioré leur accès aux technologies des pays développés (par le biais d'accords de licence). Pour mener à bien cette analyse, on a classé les 28 pays en développement en trois catégories en fonction de l'ampleur des réformes apportées à leurs systèmes de brevet pendant la période considérée. Le niveau de réforme est considéré comme *élevé* si l'indice des brevets mesuré s'est accru de plus de 20 % en valeur pendant la période de référence ; il est jugé *faible* si la progression est inférieure à 7 % et *moyen* si l'évolution se situe entre les deux. Les seuils (7 % et 20 %) correspondent à des points où

est observée une rupture suffisamment sensible, la taille des catégories ainsi obtenues étant à peu près équilibrée. Les catégories à niveau de réforme élevé et faible comptent neuf pays et celle des pays à niveau de réforme moyen en comprend dix.

59. Pour chacun de ces groupes de pays, l'analyse qui suit étudie le nombre d'accords de licence conclus par les entreprises nationales avec des pays développés, avant et après l'adoption de l'Accord sur les ADPIC en 1995. Plus précisément, on désigne par x_{89-94} et x_{97-02} le nombre d'accords de licence que les entreprises d'un groupe ont conclus pendant les périodes 1989-1994 et 1997-2002 respectivement. Ces deux périodes sont de même durée (cinq ans). On a choisi d'additionner les résultats de plusieurs années en raison des fluctuations qui peuvent se produire d'année en année, et d'éliminer les années intermédiaires, 1995 et 1996, pour exclure les années de transition qui ont suivi l'adoption de l'Accord sur les ADPIC³⁷. Certains accords de licence ont pu faire l'objet de négociations avant les réformes de la propriété intellectuelle (plutôt que sous l'influence de l'Accord sur les ADPIC). L'analyse qui suit est axée sur l'évolution des accords de licence entre ces deux périodes :

$$\Delta x = x_{97-02} - x_{89-94}.$$

Notons que x est le volume total des accords de licence par groupe de pays (volume des pays regroupés), et Δx l'évolution du volume total par groupe dans le temps.

60. Le tableau 9, Partie A, montre l'évolution des accords dans l'échantillon groupé (regroupement des pays donneurs de licence et des groupes de haute technologie). Les entreprises des pays en développement dont les régimes de brevet ont été le moins renforcés ont enregistré une baisse globale des contrats de licence (deux accords de moins) pendant cette période. En revanche, les entreprises des pays en développement qui ont le plus renforcé leurs régimes de brevet ont enregistré 28 accords de plus pendant la même période. Les entreprises des pays en développement ayant procédé à des réformes de niveau moyen des régimes de brevet ont obtenu deux accords de licence de plus. Jusqu'à présent, une corrélation positive apparaît donc entre la progression des accords de licence et l'évolution des régimes de brevet.

61. Dans la Partie B du tableau 9, l'échantillon est ventilé par pays donneur de licence. Comme les États-Unis occupent une place dominante sur ce plan, il a été décidé de les séparer du reste du monde. Les données montrent que les entreprises des pays à faible niveau de réforme des brevets ont conclu sept accords de moins avec des entreprises des États-Unis pendant cette période, alors que les entreprises des pays à niveau élevé de protection des brevets en ont obtenu 13 de plus. Les résultats sont légèrement différents pour ce qui concerne les accords entre les pays en développement et les pays donneurs de licence du reste du monde. Les entreprises des pays ayant procédé aux réformes les plus poussées ont obtenu davantage d'accords que celles des pays qui avaient le plus faible niveau de réforme, et les entreprises des pays où le niveau de réforme était moyen ont conclu quatre accords de moins pendant la période. En d'autres termes, les entreprises des pays qui avaient procédé à des réformes de faible envergure ont réussi à attirer davantage de nouvelles technologies en provenance d'entreprises des pays donneurs de licence (hors États-Unis) que les entreprises des pays au niveau de réforme moyen.

62. L'une des interprétations possibles est que les pays donneurs de licence autres que les États-Unis ont estimé que les réformes des brevets de faible niveau étaient plus intéressantes que les réformes de niveau moyen pour pénétrer les marchés locaux, mais que les réformes de niveau élevé étaient plus attrayantes que celles de niveau moyen pour la protection de leurs actifs de valeur. Une autre explication consiste à souligner que cette analyse ne tient pas compte d'autres facteurs (alors que les analyses de

³⁷ Vonortas (2003) constate que le nombre d'accords de licence a connu un pic dans le monde entier vers le milieu des années 90. Le nombre d'accords de licence conclus dans le monde dans les années 90 donne une courbe en V inversé.

régression le font). Même si les pays à réforme de niveau moyen ont renforcé leur régime de brevet, la taille de leur marché et d'autres mesures en vigueur en atténuent peut-être l'attrait. Il se peut aussi que les entreprises non américaines aient eu des liens politiques et géographiques avec des pays à faible niveau de réforme qui aient ainsi bénéficié de certains avantages (et attiré des accords de licence) sur les pays à niveau moyen de réforme. En tout état de cause, on ne peut pas dire que les systèmes de brevet moins protégés attirent davantage de technologies (par le biais des activités réalisées sous licence).

63. La Partie C du tableau 9 fournit une ventilation des données par groupe technologique. Pour cela, tous les pays donneurs de licence sont de nouveau regroupés. Dans le cas des biotechnologies et de l'électronique, on observe une tendance à la baisse des accords de licence, mais c'est dans les pays où les réformes des régimes de brevet ont été les plus poussées que la baisse du nombre d'accords de licence est la plus faible. Le fléchissement observé est probablement dû aux récessions cycliques enregistrées par les deux secteurs à la fin des années 90.

64. Dans le secteur des communications, on observe une relation non linéaire : il existe une corrélation positive globale entre la réforme des brevets et le nombre d'accords de licence, mais les pays ayant procédé à des réformes de niveau moyen enregistre en fait une baisse du nombre d'accords conclus. La différence n'est d'ailleurs pas négligeable. Les entreprises des pays à faible niveau de réforme ont en effet enregistré une hausse de 15 accords, alors que leur régimes de brevet ont été peu renforcés pendant cette période. Là encore, certains éléments ne sont pas constants. Il est possible néanmoins que les produits de communication tirent profit aussi bien d'une forte que d'une faible protection des brevets, pour l'innovation dans un cas et pour la diffusion dans l'autre. Des droits de brevet moins protégés ou de niveau modeste sont peut-être plus favorables aux technologies dont le processus d'innovation est progressif et complémentaire (c'est-à-dire qu'il se fonde sur des innovations passées et concurrentes)³⁸. Une plus grande protection des droits de brevet encourage peut-être davantage les innovations les plus radicales. En fonction des types et caractéristiques des produits et technologies de communication, les résultats obtenus peuvent être plus faciles à comprendre.

65. Le secteur de l'informatique semble aussi présenter des perspectives variées. Le nombre d'accords de licence conclus dans les pays à niveau élevé, moyen ou faible de réforme ne présente pas de différence notable. Comme le secteur des communications, il est possible que l'informatique dépende d'incitations adaptées en faveur de l'innovation ainsi que de possibilités de diffusion et de partage des connaissances. Le renforcement des droits de brevet risque de faire monter les coûts de réalisation de recherches complémentaires. Fait intéressant, c'est dans les entreprises des pays à niveau moyen de réformes que le nombre d'accords de licence a augmenté le plus.

66. Cependant, le renforcement des droits de brevet est de manière générale associé à un accroissement des entrées de technologies. Dans certains cas exceptionnels, des pays à faible niveau de réforme des régimes de brevet ont obtenu davantage d'accords de licence que les pays à niveau moyen de réforme, ou des pays à niveau moyen de réforme en ont obtenu davantage que les pays à niveau élevé de réforme, mais il n'existe pas de cas de pays à faible niveau de réformes réussissant à attirer davantage d'accords que les pays à niveau élevé de réforme. Il n'existe donc aucun élément qui permette de dire que le renforcement des régimes de brevet freine de façon significative les entrées de technologies.

6. Conclusion

67. Les analyses empiriques effectuées présentées dans cette étude confirment globalement que le renforcement de la protection des droits de propriété intellectuelle – telle qu'il est mesuré par les indicateurs choisis – a eu un effet positif net sur le transfert de technologie par l'intermédiaire des

³⁸ Voir Bessen et Maskin (2001).

concessions de licences dans les années 90. Les données empiriques utilisées reposent sur les activités de concession de licences des entreprises multinationales américaines ainsi que sur les alliances internationales faisant intervenir des licences entre des entreprises de pays en développement et des entreprises de pays développés. Les analyses ont porté à la fois sur des données agrégées et sur des données au niveau des entreprises. Cette section revient sur les principales constatations et aborde des questions essentielles en rapport avec le développement. Des propositions pour d'autres travaux à réaliser dans ce domaine sont présentés à l'encadré 3.

68. Les filiales étrangères d'entreprises multinationales américaines représentent la plus grande partie des activités liées à des licences internationales à l'échelle mondiale. L'essentiel des revenus qu'elles tirent de leurs licences provient de pays développés. Les deux tiers de leurs revenus proviennent de filiales. La part des revenus provenant de filiales est supérieure (85 %) dans les régions en développement. Il est probable que les systèmes de protection plus faibles des DPI dans les pays en développement incitent les entreprises à travailler avec des filiales plutôt qu'à conclure des accords sans relation de dépendance avec des entreprises. En outre, la plupart des redevances et droits de licence aux États-Unis proviennent de licences octroyées sur des procédés industriels, des exécutions préenregistrées et des logiciels. Les États-Unis sont également le premier pays donneur de licences dans le cadre d'alliances internationales portant sur des licences. Parmi les économies émergentes, les principaux pays preneurs de licences se situent en Asie (Corée, Taiwan, Singapour, Hong Kong et Chine). La signature de contrats de concession de licence avec des partenaires situés dans des pays développés (aux États-Unis, au Royaume-Uni ou au Japon, par exemple) semble constituer un élément important du processus de rattrapage de développement.

69. Les analyses de régression montrent que, toutes choses égales par ailleurs (production brute, corruption, droits de douane et risque pays par exemple), les droits de brevet sont un élément statistiquement significatif pour le système de licences alors que les droits de marque et d'auteur ont une faible influence sur les concessions de licences. Les brevets mieux protégés améliorent la possibilité de tirer profit d'une innovation et augmentent ainsi la valeur de l'actif incorporel devant faire l'objet d'une licence. On trouve ainsi généralement une association positive entre une protection élevée des brevets et les revenus tirés des licences. Le respect de la législation dans ce domaine est également capital pour les concessions de licences. Les droits de brevet sont particulièrement importants pour les concessions de licences impliquant des parties non affiliées, et le respect de la législation est déterminant pour les opérations impliquant des parties affiliées.

70. Les résultats montrent qu'une bonne protection des droits de marque et l'atténuation du risque-pays se traduisent par une hausse du rapport entre concession de licences et IDE. En revanche, la protection et la mise en œuvre des droits de brevet ont une faible influence sur le rapport entre les licences et l'IDE. On pourrait en conclure que la protection des brevets et le respect de la législation ont des effets proportionnels sur l'investissement direct étranger et les concessions de licences. Toutefois, si l'on sépare les échantillons de pays développés et de pays en développement, on observe que le renforcement de la protection des droits de brevet s'accompagne généralement d'une augmentation du nombre de licences par rapport à l'IDE dans les pays développés mais entraîne un accroissement de l'IDE par rapport au nombre de licences octroyées dans les pays en développement. C'est peut-être la raison pour laquelle les répercussions globales semblent s'équilibrer (bien que l'échantillon de pays développés soit bien plus important). La différence de résultat sur le rapport entre le nombre de licences octroyées et l'IDE entre les échantillons de pays développés et de pays en développement peut néanmoins conduire à penser qu'un niveau critique de protection des droits de brevet est nécessaire pour que les entreprises étrangères soient incitées à octroyer des licences (ou à s'orienter vers cette solution). Dans les économies en développement, les droits de brevet sont souvent moins protégés. L'amélioration initiale de la protection des droits de brevet dans le pays d'accueil contribue donc à accroître les transferts de technologie, mais plutôt au moyen de l'IDE que de la concession de licence. A mesure que la protection des droits de brevet se renforce, les

entreprises étrangères peuvent alors accepter plus volontiers de renoncer à exercer un contrôle direct et de s'orienter vers un système de licence.

71. Les données au niveau des entreprises confirment l'importance de la protection des brevets et des moyens utilisés pour faire respecter la législation dans ce domaine pour les activités liées aux licences des entreprises à l'étranger. Les droits d'auteur sont également perçus comme ayant une influence positive mais les droits de marque peuvent être considérés comme ayant des effets négatifs. L'emprise commerciale que procure la protection des droits de marque semble prendre le pas sur l'effet qu'elle peut avoir sur le rendement économique.

72. La protection des droits de brevet joue un rôle favorable pour la plupart des sources de revenus des licences (par exemple, procédés industriels, logiciels, exécutions préenregistrées), à l'exception des livres et du franchisage. Les moyens de faire respecter la législation sont importants pour chacune des sources de revenus des licences. Les droits d'auteur sont déterminants pour les licences sur les livres, les marques, le franchisage et la radiodiffusion. En revanche, les droits de marque ont par eux-mêmes un impact non significatif sur la délivrance de licences sur les marques. A cet égard, les effets de la protection des droits de marque sur le plan du rendement économique et du monopole exercé peuvent se neutraliser.

73. L'influence des DPI sur les licences varie également selon la branche d'activité. Les droits de brevet ont un impact sur les services, les secteurs de l'électricité et de l'électronique ainsi que sur les transports ; en revanche, ils n'ont pas d'effet sur l'industrie des machines et le commerce de gros. Le respect de la législation est particulièrement important dans les secteurs des produits chimiques, de l'électricité et de l'électronique ainsi que dans les services.

74. L'augmentation du nombre d'alliances entre des entreprises donneuses de licence de pays développés et des entreprises preneuses de licence de pays en développement semble aussi être en corrélation positive avec la réforme du régime de brevet. Bien que la fin des années 90 ait été marquée par une baisse du nombre d'accords de concession de licence internationale conclus dans le cadre de coentreprises et d'alliances stratégiques, les pays en développement qui ont procédé à une réforme de leur régime de brevet ont dans l'ensemble bénéficié des plus fortes hausses (ou ont subi les baisses les plus faibles) du nombre d'accords de concession de licence avec des nations développées, qu'il s'agisse des États-Unis ou d'autres pays.

75. Toutefois, la corrélation entre les alliances relatives à des licences internationales et les réformes des régimes de brevet varie selon le secteur de haute technologie concerné. Le nombre de contrats dans les secteurs de la biotechnologie et de l'électronique a tendance à diminuer, mais les pays en développement qui ont entrepris une réforme en profondeur de leur régime de brevet sont ceux qui ont perdu le moins de contrats. Dans le secteur de l'informatique, les pays ayant mené des réformes de niveau moyen ont bénéficié des hausses du nombre de contrats les plus élevées, alors que, dans le secteur des communications, les hausses les plus fortes ont fait suite à des réformes de grande envergure de même qu'à des réformes modestes. Ces tendances semblent compatibles avec la coexistence d'innovations radicales et d'innovations cumulatives et progressives dans les secteurs de haute technologie. Les premières exigent des incitations appropriées pour couvrir les coûts de lancement généralement élevés, les secondes nécessitent des possibilités de diffusion des connaissances et de partage de ressources communes (telles que des outils Internet et des réseaux de données). Le secteur de l'informatique comme celui des communications font intervenir des investissements importants de capitaux à coûts fixes élevés ainsi que des innovations interdépendantes (nécessaires pour l'interopérabilité des innovations sur les composants).

76. La principale conclusion qui se dégage de cette étude pour les pays en développement est que la réforme des DPI doit s'inscrire dans une stratégie globale de promotion du développement économique, en association avec d'autres réformes complémentaires. En particulier, les droits de brevet et l'efficacité de

leur protection peuvent jouer un rôle déterminant en permettant aux entreprises des pays en développement d'accéder aux technologies et aux connaissances et de les exploiter dans le cadre d'accords de concession de licence avec des parties de pays développés. Dans l'ensemble, l'analyse indique que les pays en développement qui ont cherché ces dernières années à remédier aux insuffisances qui existaient dans ces domaines ont généralement obtenu un meilleur accès aux technologies par la concession de licences.

**Encadré 3. Licences internationales et développement :
études empiriques à envisager pour affiner les mesures envisageables**

D'après les recherches déjà effectuées, il apparaît évident que les variations de la protection des droits de propriété intellectuelle influent sur l'élaboration du système de licences internationales et sur le transfert de technologie qui l'accompagne. Plusieurs délégations des pays membres de l'OCDE ont proposé d'approfondir ce sujet en élargissant le type d'analyse utilisé dans le présent document. En fonction de la disponibilité des données, on peut envisager par exemple une étude de suivi qui donnerait des informations plus détaillées sur les pratiques de concession de licences des entreprises européennes et japonaises.

Ayant constaté que les politiques en matière de DPI ont influé sur la concession de licences, on peut penser qu'il est peut-être possible d'améliorer encore le processus et sa contribution au développement économique. L'efficacité ou l'efficacité des licences internationales dans le processus de développement pourrait être explorée dans plusieurs voies nouvelles et prometteuses indiquées ci-dessous, en vue d'affiner les politiques relatives aux DPI.

Premièrement, quel est en général le niveau de qualité des technologies auxquelles les pays en développement ont accès grâce aux accords de concession de licence internationale ? Dans quelle mesure les technologies de pointe font-elles l'objet de transferts ? Les entreprises des pays développés ont-elles tendance à transférer des technologies moins élaborées afin de tirer avantage des conditions existantes dans les nations en développement (faibles coûts de main-d'œuvre par exemple) ? Ces questions ont-elles une influence sur l'importance des accords de concession de licence dans l'évolution dynamique du pays d'accueil. Il conviendrait de déterminer quelles actions seraient les plus efficaces pour faire monter le niveau de technologie transféré et dans quelle mesure ces actions doivent être poursuivies (c'est-à-dire quels en sont les avantages et les inconvénients ?).

Deuxièmement, quels sont les avantages du système de licences pour les pays en développement (par opposition à d'autres formes de transfert de technologie telles que l'investissement direct étranger) ? On a étudié ici la façon dont les DPI en vigueur dans les pays d'accueil influent sur les activités de concession de licences, en mesurant les droits et redevances versés aux pays d'origine (donneurs de licence). Du point de vue du pays d'accueil, ces versements correspondent à des « coûts » d'utilisation de la licence. Il serait utile d'évaluer certains des avantages que les pays en développement tirent directement de l'utilisation de technologies étrangères concédées (par exemple, gains de productivité ou valeur des biens et services produits). Ces avantages pourraient alors être comparés aux coûts afin d'estimer un taux de rendement des concessions de licences. Une perspective empirique sur ce point peut également permettre de déterminer les priorités des pays en développement.

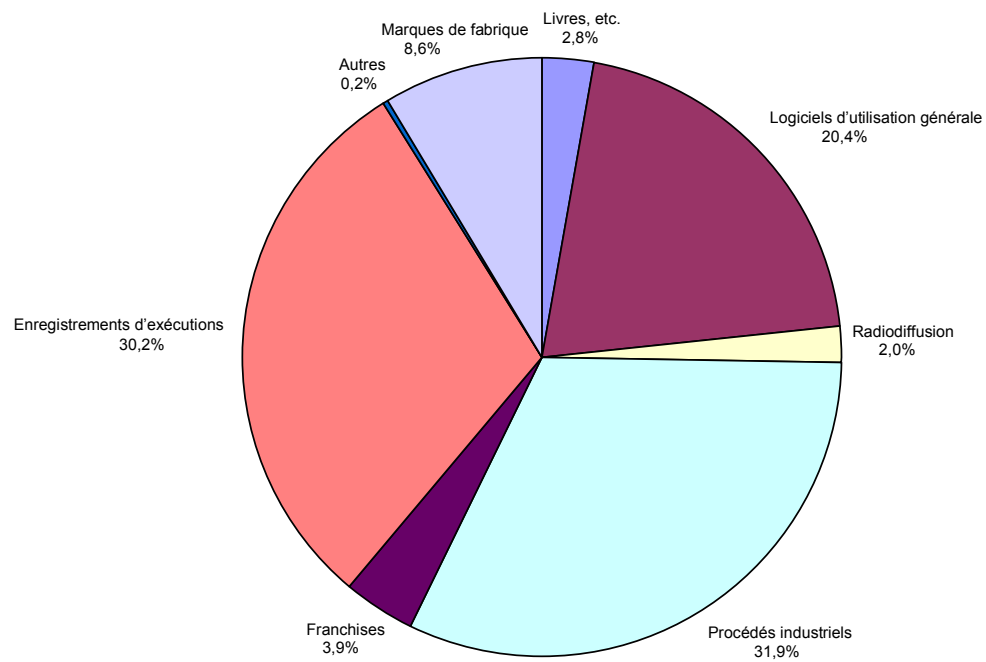
Troisièmement, de quelles solutions disposent les pays développés, dans le cadre de leurs obligations au titre de l'Accord sur les ADPIC, pour encourager le transfert de technologie vers les nations en développement ? Par exemple, l'article 66.2 de l'Accord sur les ADPIC dispose que « les pays développés Membres offriront des incitations aux entreprises et institutions sur leur territoire afin de promouvoir et d'encourager le transfert de technologie vers les pays les moins avancés Membres ». L'objectif est de permettre aux PMA de se doter d'une base technologique solide et viable. L'article 66.2 est encore loin d'être pleinement mis en œuvre, et des licences internationales pourraient éventuellement contribuer à combler cette lacune. Les recherches empiriques effectuées ont permis de montrer que les politiques menées dans les pays d'accueil ont un impact sur l'afflux de technologies dans le cadre d'accords de concession de licence ; en revanche, le rôle que peuvent jouer les politiques des pays d'origine sur le transfert de technologie a été relativement peu analysé.

BIBLIOGRAPHIE

- Anand, Bharat N. et Khanna, Tarun (2000), "The Structure of Licensing Contracts," *Journal of Industrial Economics*, Vol. 48, No. 1, pp. 103-135.
- Bessen, James et Eric Maskin (2000), "Sequential Innovation, Patents, and Imitation," Working Paper 00-01, MIT Department of Economics, Cambridge, MA.
- Branstetter, Lee, Fisman, Raymond, et Foley, C. Fritz (2002), "Do Stronger Intellectual Property Rights Increase International Technology Transfer? Columbia Business School Working Paper.
- CNUCED (Conférence des Nations unies sur le commerce et le développement) (2003), Rapport sur l'investissement dans le monde. Les politiques d'IED et le développement : perspectives nationales et internationales, New York, Publications des Nations unies.
- Contractor, Farok J. (1984), "Choosing Between Direct Investment and Licensing: Theoretical Considerations and Empirical Tests", *Journal of International Business Studies*, Vol. 15, No. 3 (Winter), 167-188.
- Ehrbar, Thomas J. (dir. de pub.) (1993), *Business International's Guide to International Licensing: Building a Licensing Strategy for 14 Key Markets Around the World*, McGraw-Hill Inc., NY.
- Fosfuri, Andrea (2003), "Country Risk and the International Flows of Technology: Evidence from the Chemical Industry," *Universidad Carlos III de Madrid Working Paper*.
- Ginarte, Juan et Park, Walter G. (1997), "Determinants of Patent Rights: A Cross-National Study," *Research Policy*, Vol. 26, pp. 283-301.
- Gutterman, Alan S. (1995), *The Law of Domestic and International Strategic Alliances: A Survey for Corporate Management*, Quorum Books, Westport, CT.
- Gwartney, James et Lawson, Robert (avec Walter G. Park et Charles Skipton) (dir. de pub.) (2001) *Economic Freedom of the World Annual Report*. Fraser Institute, Vancouver, B.C.
- Lippoldt, Douglas (2003), « Droits de propriété intellectuelle » dans *Le régionalisme et le système commercial multilatéral*, OCDE, Paris.
- Mansfield, Edwin (1994), "Intellectual Property Protection, Foreign Direct Investment, and Technology Transfer," *International Finance Corporation Discussion Paper No. 19*.
- Maskus, Keith, Dougherty, Sean, et Mertha, Andrew (2004) dans Carsten Fink et Keith E. Maskus, (dir-de pub.), *Empirical Investigations of the Effects of Intellectual Property Protection on Market Structure, Trade, and Direct Foreign Investment* (Cambridge: Cambridge University Press), 2004, à paraître.
- Mataloni, Raymond Jr. et Goldberg, Lee (1994), "Gross Product of U.S. Multinationals, 1977-91," *Survey of Current Business*, février, pp. 42-63.

- Nicholson, Michael (2003a), "Intellectual Property Rights, Internalisation, and Technology Transfer," Bureau of Economics, Federal Trade Commission Working Paper.
- Nicholson, Michael (2003b), "The Impact of Industry Characteristics on International Technology Transfer," Bureau of Economics, Federal Trade Commission Working Paper.
- Park, Walter G. et Lippoldt, Douglas (2003), « Incidence des droits de propriété intellectuelle sur l'investissement direct étranger et le commerce dans les pays en développement », Documents de l'OCDE, volume 3-11, 294.
- Park, Walter G. et Wagh, Smita (2002), "Index of Patent Rights, 2000 Update," Chapter 2, dans James Gwartney et Robert Lawson (dir. de pub.) Economic Freedom of the World Annual Report 2002, Fraser Institute, Vancouver, B.C., pp. 33-42.
- Reynolds, Taylor W. (2003), Quantifying the Evolution of Copyright and Trademark Law. American University, doctoral dissertation.
- Smith, Pamela (2001), "How do foreign patent rights affect U.S. exports, affiliate sales, and licenses?" Journal of International Economics, Vol. 48, pp. 151-177.
- Thumm, Nikolaus (2003), Research and Patenting in Biotechnology: A Survey in Switzerland, Institut fédéral de la propriété intellectuelle (Suisse), Publication No. 1 (12.03).
- USTR (United States Trade Representative), National Trade Estimate: Report on Foreign Trade Barriers. Washington, D.C. Office of the USTR, plusieurs éditions, 1987-2000.
- Vonortas, Nicholas (2003), "Technology Licensing," rapport non publié de l'OCDE.
- Yang, Guifang et Maskus, Keith (2001), "Intellectual Property Rights and Licensing: An Econometric Investigation," Weltwirtschaftliches Archiv, Vol. 137, pp. 58-79.

Graphique 1. Origines des redevances et droits de licence tirés d'actifs incorporels



(Source : Sondage BE-93, BEA, États-Unis)

Tableau 1. Échantillons statistiques

**Partie A. Redevances et droits de licence perçus pour l'utilisation d'actifs incorporels
par les filiales étrangères de multinationales des États-Unis**

	Valeur moyenne annuelle des redevances (en millions d'USD de 1995)	Pourcentage en provenance de filiales	Pourcentage en provenance d'entreprises non affiliées
Tous pays	2727.3	61.8 %	38.2 %
Pays développés	2666.1	61.2 %	38.2 %
Pays en développement	61.2	86.2 %	13.8 %

Partie B. Indices des droits de propriété intellectuelle

	Droits de brevet	Droits d'auteur	Droits de marque	Efficacité des moyens de mise en œuvre
<i>Tous pays</i>				
Moyenne	2.71	0.56	0.52	0.43
Écart type	(0.98)	(0.19)	(0.17)	(0.37)
Var. coeff.	0.361	0.339	0.327	0.860
<i>Pays développés</i>				
Moyenne	3.64	0.71	0.61	0.79
Écart type	(0.64)	(0.13)	(0.13)	(0.27)
Var. coeff.	0.361	0.339	0.327	0.860
<i>Pays en développement</i>				
Moyenne	2.36	0.51	0.47	0.22
Écart type	(0.85)	(0.17)	(0.16)	(0.25)
Var. coeff.	0.361	0.339	0.327	0.860

Partie C. Matrice de corrélation

	Droits de licence	Droits de brevet	Droits d'auteur	Droits de marque	Efficacité des moyens de mise en œuvre
Droits de licence	1				
Droits de brevet	0.402	1			
Droits d'auteur	0.324	0.491	1		
Droits de marque	0.342	0.497	0.660	1	
Efficacité des moyens de mise en œuvre	0.488	0.719	0.444	0.509	1

Notes : Les pays développés sont ceux dont le PIB moyen par habitant était supérieur à 10 000 USD pendant la période de référence, en termes réels. Var. coeff. est le coefficient de variation (= le rapport de l'écart type à la moyenne). La période de référence est 1989-1999 pour la Partie A et 1990-2000 pour la Partie B. Pour la Partie A, la source des données est le sondage BE-10 du Bureau d'analyse économique des États-Unis. Pour la Partie B, les données proviennent de Ginarte et Park (1997), Park et Wagh (2002), Reynolds (2003) et différentes éditions du rapport de l'USTR intitulé *Report on Foreign Trade Barriers*.

Tableau 2. Droits de propriété intellectuelle et concession de licences, tous secteurs

Groupe A	(1) Lic/ Emp	(2) Lic/ Emp	(3) Lic/ IDE	(4) Lic/ IDE
Constante	-6.023*** (1.469)	-17.44* (9.964)	-6.557*** (1.371)	-24.15*** (9.733)
Logarithme (droits de brevet)	1.491** (0.669)	1.242 (0.870)	1.458** (0.630)	1.208 (0.858)
Logarithme (droits d'auteur)	0.913 (0.962)		0.727 (0.849)	
Logarithme (droits de marque)	0.914 (0.645)		1.436*** (0.596)	1.096** (0.550)
Logarithme (produit brut par travailleur)	0.869*** (0.305)	0.622** (0.305)	-0.012 (0.308)	-0.456 (0.339)
Indice de l'efficacité des moyens de mise en œuvre		2.175*** (0.664)		1.034 (0.759)
Logarithme (taux de droit)		-0.278 (0.289)		-0.806 (0.695)
Logarithme (Indice du risque pays)		2.940 (2.439)		5.071** (2.467)
Logarithme (indice de corruption)		-1.039 (0.708)		-0.923 (0.694)
R ² ajusté	0.46	0.61	0.38	0.55
Nombre d'observations	73	72	67	61
Groupe B	(5) Lic ^A / Emp	(6) Lic ^A / Emp	(7) Lic ^U / Emp	(8) Lic ^U / Emp
Constante	4.343*** (1.468)	-9.862 (11.929)	-7.837*** (1.915)	0.324 (10.374)
Logarithme (droits de brevet)	1.286** (0.678)	0.698 (1.005)	2.492*** (0.946)	3.653*** (1.338)
Logarithme (droits d'auteur)	0.792 (0.961)		0.412 (0.967)	
Logarithme (droits de marque)	0.654 (0.649)		0.309 (0.609)	
Logarithme (produit brut par travailleur)	0.329 (0.314)	0.285 (0.351)	0.532 (0.425)	0.863* (0.505)
Indice de l'efficacité des moyens de mise en œuvre		2.062*** (0.754)		0.618 (0.818)
Logarithme (taux de droit)		-0.281 (0.306)		-0.083 (0.343)
Logarithme (Indice du risque pays)		1.526 (2.907)		-2.502 (2.696)
Logarithme (indice de corruption)		-0.977 (0.862)		-0.431 (0.939)
R ² ajusté	0.26	0.40	0.42	0.36
Nombre d'observations	64	60	50	47

Notes : Lic est la valeur des redevances et des droits de licence (en USD réels de 1995) reçus par les filiales étrangères de multinationales des États-Unis ; LicA correspond à la part des redevances des parties affiliées et LicU à la part provenant des parties non affiliées ; Emp correspond aux effectifs des parties affiliées (nombre de travailleurs). L'IDE est le stock d'investissement direct étranger. Toutes les variables dépendantes sont exprimées sous forme de logarithmes naturels. Les sources des données figurent dans un Appendice. L'IDE et le produit brut des parties affiliées sont également exprimés en dollars réels de 1995. Les équations sont

estimées par la méthode des moindres carrés généralisés, ce qui permet de tenir compte des effets aléatoires spécifiques aux pays, sur trois périodes (1990, 1995 et 1999). Dans ce tableau, les valeurs des droits de licence sont des valeurs agrégées correspondant à l'ensemble des secteurs. *** correspondent à un caractère significatif au niveau de 1 %, ** au niveau de 5 % et * au niveau de 10 %. Les erreurs standard sont entre parenthèses et en italiques.

Tableau 3. Droits de propriété intellectuelle et concession de licences, tous secteurs, par région**Partie A : Échantillon de pays développés**

	(1) Lic/ Emp	(2) Lic/ IDE	(3) Lic ^A / Emp	(4) Lic ^U / Emp
Constante	-13.75*** (3.793)	-12.23*** (3.029)	-7.038 (4.899)	-13.20*** (3.821)
Logarithme (droits de brevet)	4.262*** (1.626)	4.198*** (1.444)	3.305* (2.059)	2.899** (1.509)
Logarithme (droits d'auteur)	-0.208 (1.336)	-0.096 (1.085)	1.174 (1.619)	0.258 (1.217)
Logarithme (droits de marque)	0.596 (0.802)	0.906 (0.653)	0.052 (1.007)	0.488 (0.707)
Efficacité des moyens de mise en œuvre	1.555 (0.995)	1.082 (0.813)	1.006 (1.511)	2.692** (1.303)
Logarithme (produit brut par travailleur)	1.388** (0.654)	0.142 (0.533)	0.109 (0.879)	1.099* (0.692)
R ² ajusté	0.44	0.36	0.18	0.58
Nombre d'observations	43	41	36	34

Partie B : Échantillon de pays en développement

	(5) Lic/ Emp	(6) Lic/ IDE	(7) Lic ^A / Emp	(8) Lic ^U / Emp
Constante	-5.148*** (1.948)	-8.880*** (2.733)	-4.001* (2.342)	0.615 (3.652)
Logarithme (droits de brevet)	-0.548 (0.578)	-1.577** (0.771)	-0.136 (0.775)	0.738 (0.687)
Efficacité des moyens de mise en œuvre	1.547** (0.728)	0.540 (1.027)	1.511* (0.965)	-1.150 (0.818)
Logarithme (PIB par travailleur)	0.249 (0.245)	0.324 (0.340)	0.057 (0.292)	-0.559 (0.436)
R ² ajusté	0.12	0.11	0.09	0.14
Nombre d'observations	41	37	35	20

Notes : Les pays développés sont ceux dont le PIB moyen par habitant était supérieur à 10 000 USD réels de 1995 pendant la période de référence. Voir aussi les notes au tableau 2. *** correspondent à un caractère significatif au niveau de 1 %, ** au niveau de 5 % et * au niveau de 10 %. Les erreurs types sont entre parenthèses et en italiques. La taille de l'échantillon de pays développés décroît considérablement si les indices des droits d'auteur et des droits de marque sont inclus. Comme les données sur le produit brut par travailleur dans les filiales des pays en développement sont limitées, on s'est servi du produit intérieur brut par travailleur.

Tableau 4. Droits de propriété intellectuelle, redevances et droits de licence perçus aux États-Unis, au niveau des entreprises

Variable dépendante : logarithme (TOTAL)				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Constante	4.136*** (0.136)	4.037*** (0.158)	-3.587*** (1.074)	5.914*** (0.198)
Logarithme (droits de brevet)	0.409*** (0.066)	0.342*** (0.069)	0.334*** (0.132)	0.187** (0.087)
Efficacité des moyens de mise en œuvre	0.443*** (0.061)	0.479*** (0.064)	0.577*** (0.096)	0.263*** (0.091)
Logarithme (produit brut de l'industrie par travailleur)		0.038* (0.023)	0.037 (0.029)	0.044 (0.029)
Logarithme (taux de droit)			0.028 (0.042)	
Logarithme (indice du risque pays)			1.991*** (0.267)	
Logarithme (indice de corruption)			-0.449*** (0.085)	
Logarithme (droits d'auteur)				1.289*** (0.134)
Logarithme (droits de marque)				-0.173** (0.089)
Effets fixes liés au secteur	Oui	Oui	Oui	Oui
Effets fixes liés à la région/au pays	Oui	Oui	Oui	Oui
Effets fixes liés à la période	Oui	Oui	Oui	Oui
R ² ajusté	0.104	0.096	0.099	0.091
Nombre d'observations	17408	16430	12424	12659

Notes : Le TOTAL est la somme de tous les droits de licence et redevances des entreprises situées aux États-Unis, quelle que soit leur provenance (livres, radiodiffusion, franchises, processus industriels, enregistrements d'exécutions, logiciels, marques et autres) et sont exprimés en USD réels de 1995. Toutes les variables (ainsi que les sources des données) sont définies dans l'Appendice sur les données. Les estimations du modèle s'appuient sur des données concernant des entreprises situées aux États-Unis pour trois années : 1992, 1995 et 1999. Le produit brut de l'industrie par travailleur est également exprimé en USD réels et représente le secteur auquel appartient l'entreprise. Les erreurs types sont entre parenthèses et en italiques. ***, ** et * correspondent au caractère significatif des données aux niveaux de 1 %, 5 % et 10 % respectivement.

Tableau 1. Tableau 5. Droits de propriété intellectuelle, redevances et droits de licence aux États-Unis, en fonction de la source des droits, au niveau des entreprises

Partie A	Variables dépendantes :						
	logarithme (LIVRES) (1)	logarithme (RADIO) (2)	logarithme (FRANCHISES) (3)	logarithme (PROCESSUS) (4)	logarithme (EXÉCUTIONS) (5)	logarithme (LOGICIELS) (6)	logarithme (MARQUES) (7)
Constante	1.388*** (0.442)	4.612*** (0.925)	4.627*** (0.343)	4.314*** (0.337)	3.903*** (0.316)	3.396*** (0.338)	3.000*** (0.351)
Logarithme (droits de brevet)	-0.078 (0.245)	0.515*** (0.435)	-0.0002 (0.170)	0.283** (0.127)	0.992*** (0.153)	0.542*** (0.132)	0.338** (0.157)
Efficacité des moyens de mise en œuvre	0.529*** (0.194)	0.247*** (0.393)	0.358** (0.165)	0.330*** (0.121)	0.278** (0.145)	0.747*** (0.121)	0.382*** (0.142)
Effets fixes liés au secteur	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Effets fixes liés à la région/au pays	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Effets fixes liés à la période	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
R ² ajusté	0.108	0.060	0.149	0.070	0.085	0.102	0.041
Nombre d'observations	1666	437	1518	4501	3052	4985	2662

Partie B	Variables dépendantes :				
	logarithme (LIVRES (1))	logarithme (RADIO) (2)	logarithme (FRANCHISES) (3)	logarithme (PROCESSUS) (4)	logarithme (EXÉCUTIONS) (5)
Constante	4.037*** (0.473)	7.327*** (0.928)	5.832*** (0.408)	3.396*** (0.338)	6.252*** (0.451)
Logarithme (droits de brevet)					0.768*** (0.198)
Logarithme (droits d'auteur)	1.747*** (0.343)	1.473* (0.791)	0.568* (0.344)	0.806*** (0.291)	1.144*** (0.308)
Logarithme (droits de marque)	-0.245 (0.259)	0.321 (0.581)	-0.249 (0.254)	-0.024 (0.199)	0.342* (0.216)
.....	0.234 (0.212)	0.256 (0.452)	0.249 (0.216)	0.364** (0.179)	0.123 (0.199)
Effets fixes liés au secteur	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Effets fixes liés à la région/au pays	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Effets fixes liés à la période	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
R ² ajusté	0.120	0.037	0.177	0.043	0.077
Nombre d'observations	1334	337	1079	2000	2271

Notes : Toutes les variables dépendantes sont en dollars réels de 1995. Voir aussi les notes au tableau 4. Les erreurs types sont entre parenthèses. ***, ** et * correspondent à un caractère significatif au niveau de 1 %, 5 % et 10 % respectivement.

Tableau 6. Droits de propriété intellectuelle et concession de licences, toutes régions, par secteur, au niveau des entreprises

Variable dépendante : logarithme (Lic)								
Secteur :	Produits alimentaires et connexes	Produits chimiques	Métaux	Machines	Électricité, Électronique	Transports	Vente en gros	Services
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Constante	4.86*** (0.66)	3.99*** (0.57)	3.76*** (0.75)	3.29*** (0.93)	3.82*** (0.80)	3.02*** (1.09)	4.92*** (0.78)	3.38*** (0.25)
Logarithme (droits de brevet)	-0.09 (0.31)	-0.14 (0.22)	0.09 (0.47)	0.32 (0.49)	0.79** (0.37)	1.44** (0.63)	0.09 (0.42)	0.79*** (0.14)
Efficacité des moyens de mise en œuvre	0.48 (0.34)	0.54*** (0.22)	0.53 (0.41)	0.05 (0.39)	0.70** (0.36)	-0.15 (0.47)	-0.12 (0.42)	0.30*** (0.12)
Effets fixes liés à la région/au pays	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Effets fixes liés à la période	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
R ² ajusté	0.05	0.04	0.09	0.03	0.06	0.04	0.04	0.04
Nombre d'observations	333	1283	278	504	636	399	396	5067

Notes : La variable dépendante est le logarithme des droits de licence et redevances réels en dollars de 1995. Voir aussi les notes au tableau 4. *** correspondent à un caractère significatif au niveau de 1 %, ** au niveau de 5 % et * au niveau de 10 %. Les erreurs type sont entre parenthèses et en italiques.

Tableau 7. Accords internationaux de concessions de licences faisant intervenir des entreprises de pays développés et de pays en développement, 1989 - 2000

Date	Entreprises participantes (pays)	Droits de licence (en millions d'USD)	Secteur haute technologie
1989	Daewoo Telecommunications (Corée) Hitachi Ltd (Japon)	0.5	INFORMATIQUE
1990	Jia Non Enterprise Co Ltd (Taïpei chinois) Ecogen Inc (États-Unis)	0.3	BIOTECHNOLOGIE
1991	Energy Conversion Devices Inc (États-Unis) Samsung Electronics Co Ltd (Corée)	2.5	AUTRES
1991	Akkumulatorgyár (Hongrie) Furukawa Battery Co Ltd (Japon)	0.1	AUTRES
1992	Intl Power Machines Corp (États-Unis) Allis Electric Co Ltd (Taïpei chinois)	2.1	ELECTRONIQUE
1992	Aura Systems Inc (États-Unis) Daewoo Electronics Co Ltd (Corée)	1.5	ÉLECTRONIQUE
1993	Western India Group (Inde) Interline Hydrocarbon Inc (États-Unis)	1	AUTRES
1994	Saliva Diagnostic Systems Inc (États-Unis) Organics Ltd (Israël)	0.2	BIOTECHNOLOGIE
1994	Battery Technologies Inc (Canada) Young Poong Corp (Corée)	10	AUTRES
1995	Derma Sciences Inc (États-Unis) PT Tempo Scan Pacific (Indonésie)	1.5	BIOTECHNOLOGIE
1995	Daewoo Corp (Corée) PBR Automotive (Australie)	10.8	AUTRES
1995	Oracle Systems Corp (États-Unis) Tata Consultancy Services (Inde)	3	INFORMATIQUE
1995	Ziran Electronics (Canada) Gaozhou Dong Ling Electronics (Chine)	3.5	INFORMATIQUE
1997	Hughes Corp (États-Unis) Nippon Denro Ispat Ltd (Inde)	11	COMMUNICATIONS
1998	Compositech Ltd (Taïpei chinois) Fidelity Venture Capital Corp (États-Unis)	1	ÉLECTRONIQUE
1998	Kia Motors Corp (Corée) LucasVarity PLC (États-Unis)	200	AUTRES
2000	Chongqing Municipal Authority (Chine) Phoenix Technology Corporation (Australie)	15	AUTRES
2000	Nuance Communications Inc (États-Unis) Skynet(Intl Grp)Hldgs Ltd (Hong Kong)	3.2	COMMUNICATIONS
2000	Horizon.com Ltd (États-Unis) EVCI Career Colleges Inc (Singapour)	4	INFORMATIQUE

Note : Les droits de licence sont exprimés en USD nominaux et correspondent aux droits initiaux.

**Tableau 8. Accords de licences faisant intervenir des marchés en développement et émergents :
les 20 premiers couples de pays, 1989-2002**

	Pays donneur de licence	Pays preneur de licence	Nombre d'accords de licences transfrontières entre sociétés :
1.	États-Unis	Corée	73
2.	États-Unis	Chine	51
3.	États-Unis	Taipei chinois	42
4.	États-Unis	Inde	28
5.	États-Unis	Singapour	26
6.	États-Unis	Hong Kong	19
7.	Japon	Corée	18
8.	États-Unis	Russie	15
9.	États-Unis	Brésil	14
10.	États-Unis	Mexique	14
11.	Canada	Chine	13
12.	Canada	Corée	13
13.	États-Unis	Israël	11
14.	États-Unis	Malaisie	10
15.	États-Unis	Argentine	9
16.	Allemagne	Corée	7
17.	Japon	Chine	7
18.	États-Unis	Indonésie	7
19.	États-Unis	Thaïlande	7
20.	Royaume-Uni	Chine	6

Note : A chaque entrée est indiqué le nombre (et non la valeur) des accords de licences conclus entre des entreprises des deux pays mentionnés.

Tableau 9. Relations entre la réforme des brevets et les accords de licences de haute technologie**Partie A. Échantillon total**

		Nombre d'accords de licences		Variation :
		1989-94	1997-2002	
<i>Renforcement du régime de brevet</i>	Faible	55	53	-2
	Moyen	24	26	2
	Important	33	61	28

Partie B. Répartition en fonction du donneur de licence :*i. Entreprises des États-Unis*

		Nombre d'accords de licences		Variation :
		1989-94	1997-2002	
<i>Renforcement du régime de brevet</i>	Faible	39	32	-7
	Moyen	18	24	6
	Important	27	40	13

ii. Entreprises non américaines

		Nombre d'accords de licences		Variation :
		1989-94	1997-2002	
<i>Renforcement du régime de brevet</i>	Faible	16	21	5
	Moyen	6	2	-4
	Important	6	21	15

Notes :

1. Chaque ligne du tableau indique le niveau et la variation dans le temps des opérations de licences entre preneurs de licences des pays en développement et donneurs de licences de pays développés, en fonction de l'expérience des pays en développement ayant procédé à une réforme du régime des brevets au degré spécifié. La variation du volume de transactions est indiquée pour les pays en développement du groupe considéré dans son ensemble.
2. Le renforcement du régime de brevet correspond à l'évolution de l'indice des droits de brevets de la nation preneuse de licences. Il est considéré comme faible si l'indice a progressé de moins de 7 % pendant la période 1989-2002, et moyen si l'indice a progressé de plus de 7 % mais de moins de 20 % pendant cette période.
3. Tous les accords considérés concernent des concessions de licences de haute technologie (matériel informatique et logiciels, communications (y compris télécommunications), biotechnologie et électronique).

Partie C. Répartition par secteurs de haute technologie, tous pays donneurs de licences :*i. Biotechnologie*

Renforcement du régime de brevet	Nombre d'accords de licences		
	1989-94	1997-2002	Variation :
Faible	12	3	-9
Moyen	11	4	-7
Important	9	7	-2

ii. Communications

Renforcement du régime de brevet	Nombre d'accords de licences		
	1989-94	1997-2002	Variation :
Faible	5	20	15
Moyen	7	5	-2
Important	8	32	24

iii. Informatique

Renforcement du régime de brevet	Nombre d'accords de licences		
	1989-94	1997-2002	Variation :
Faible	10	18	8
Moyen	5	16	11
Important	6	14	8

iv. Électronique

Renforcement du régime de brevet	Nombre d'accords de licences		
	1989-94	1997-2002	Variation :
Faible	28	12	16
Moyen	1	1	0
Important	10	8	2

APPENDICE A. DROITS DE PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE – RÉCAPITULATIF DES CRITÈRES ET MESURES

Cet appendice récapitule les composantes de chaque indice des DPI utilisé dans cette étude et les méthodes correspondantes pour l'évaluation du niveau de protection. Des notes explicatives suivent les récapitulatifs.

I. Indice des droits de brevet

1) Conventions internationales signées	<u>Signataire</u>	<u>Non-signataire</u>
-- Convention de Paris et révisions	1/3	0
-- Traité de coopération en matière de brevets	1/3	0
-- Convention pour la protection des obtentions végétales (UPOV)	1/3	0

2) Étendue de la couverture	<u>OUI</u>	<u>NON</u>
-- produits pharmaceutiques	1/7	0
-- produits chimiques	1/7	0
-- produits alimentaires	1/7	0
-- obtentions végétales et variétés animales	1/7	0
-- produits chirurgicaux	1/7	0
-- micro-organismes	1/7	0
-- modèles d'utilité		0
3) Restrictions	<u>Existe</u>	<u>N'existe pas</u>
-- Conditions d'exploitation	1/3	0
-- Licences obligatoires	1/3	0
-- Annulation des brevets	1/3	0
4) Moyens de faire respecter les droits	<u>Existe</u>	<u>N'existe pas</u>
-- Ordonnances de mesures provisoires	1/3	0
-- Complicité de contrefaçon	1/3	0
-- Renversement de la charge de la preuve	1/3	0
5) Durée de la protection	<u>Maximale</u>	<u>Partielle</u>
	1	$0 < f < 1$

-- où f est égal à la durée de la protection exprimée par une *fraction* de la durée maximale (possible). La durée maximale est soit de 20 ans à compter de la date de dépôt de la demande, soit de 17 ans à compter de la date à laquelle le brevet est délivré.

Niveau global de l'indice des droits de brevet : somme des points obtenus de (1) à (5).

II. Droits d'auteur

1) Étendue de la couverture	<u>Note</u>
a. Œuvres littéraires et artistiques	Durée de la protection en pourcentage de 70 ans
b. Exécutions	Durée de la protection en pourcentage de 70 ans
c. Phonogrammes	Durée de la protection en pourcentage de 70 ans
d. Films	Durée de la protection en pourcentage de 70 ans
e. Radiodiffusion	Durée de la protection en pourcentage de 70 ans
f. Droits de suite	Part en pourcentage (par rapport au niveau de 5 %)
g. Programmes informatiques	1 si oui, 0 si non

Sous-indice (sur 1, moyenne de a – g)

2) Usage	<u>Note cumulée</u>
----------	---------------------

Étendue de l'usage privé :

i. Utilisation complète ou pas de mention d'usage privé	0
ou ii. Étude privée ou utilisation équitable	0.33
ou iii. Utilisation assortie d'une taxation des instruments ou des médias	0.66
ou iv. Usage privé interdit	1

3) Moyens de faire respecter les droits	<u>Oui</u>	<u>Non</u>
---	------------	------------

a. Sanctions pénales	1	0
b. Ordonnances de mesures provisoires	1	0
c. Saisie et destruction	1	0
d. Disposition anti-contournement	1	0

Sous-indice (sur 1, moyenne a – d)

4) Conventions internationales	<u>Membre</u>	<u>Non membre</u>
--------------------------------	---------------	-------------------

a. Convention de Berne	1	0
b. Convention universelle sur le droit d'auteur 1952	1	0
c. Convention de Rome 1961	1	0
d. Convention de Genève 1971	1	0
e. Convention universelle sur le droit d'auteur 1971	1	0
f. Convention de Bruxelles 1974	1	0

Sous-indice (sur 1, moyenne a – f)

Niveau global de l'indice des droits d'auteur : moyenne des points obtenus de (1) à (4).

III. Indice des droits de marque

1) Étendue de la couverture	<u>Oui</u>	<u>Non</u>
a. Marques de service	1	0
b. Marques de certification	1	0
c. Marques collectives	1	0
d. Couleurs	1	0
e. Formes (signes tridimensionnels, conditionnement, etc.)	1	0
f. Marques notoires	1	0
Sous-indice (sur 1, moyenne a – f)		
2) Procédures	<u>Oui</u>	<u>Non</u>
a. Interdiction de l'usage de marques de bonne foi	1	0
b. Restriction de la concession de licence	1	0
c. Dispositions légales de perte des droits non utilisés	1	0
d. Période de grâce après divulgation internationale	1	0
e. Sanctions pénales		
f. Dispositions sur le recours à des avocats locaux	1 (si inscrite dans le droit)	0
g. Possibilité de rendre les marques génériques	1 (si autorisée)	0
h. Possibilité de transfert des marques sans transfert d'activités	1 (si premier utilisateur)	0 (premier déposant)
i. Priorité accordée au premier utilisateur de la marque		
3) Conventions internationales	<u>Membre</u>	<u>Non membre</u>
a. Convention de Paris 1883	1	0
b. Arrangement de Madrid 1891	1	0
c. Arrangement de Nice 1957	1	0
d. Accord de Lisbonne 1958	1	0
e. Accord de Vienne 1973	1	0
f. Traité sur le droit des marques 1994	1	0
Sous-indice (sur 1, moyenne a – f)		

Niveau global de l'indice des droits de marque : moyenne des points obtenus de (1) à (3).

IV. Efficacité des moyens utilisés pour faire respecter les droits

1. Cet indice est une mesure qualitative de l'efficacité des moyens utilisés pour faire respecter les droits. Il se fonde sur les rapports conservés par le Représentant des États-Unis pour le commerce (USTR) qui fournissent des informations sur l'application du droit de propriété intellectuelle en dehors des États-Unis.

2. Les rapports rendent compte des éventuels recours en rapport avec des procédures de mise en application et/ou de l'échec des autorités compétentes à faire respecter les législations officielles. Un tel échec peut être dû à l'incapacité des autorités à mettre ces lois en application ou résulter d'un choix politique conscient. L'absence de règles de fond (en dehors des dispositions de mise en application) est déjà inscrite dans les indices précédents, de sorte qu'elle ne l'est pas ici. L'indice est donc défini comme suit :

Efficacité des moyens de faire respecter les droits =

- 0 si les mesures de mise en application sont inexistantes ou inadéquates (mesures peu dissuasives par exemple) ;
- $\frac{1}{2}$ si les mesures de mise en application existent mais ne sont pas appliquées efficacement (en raison par exemple d'un retard dans la mise en œuvre ou d'obstacles sur le plan des ressources) ;
- 1 dans les autres cas.

V. Notes explicatives

(A) Droit des brevets

La valeur numérique de chaque composante, comprise entre zéro et un, indique la fraction de l'ensemble des critères pris en compte qui peut être attribuée au pays considéré. Par exemple, une valeur de $\frac{1}{3}$ du sous-indice « conventions internationales » indique que le pays est signataire d'un tiers des conventions internationales énumérées. Une valeur de $\frac{1}{2}$ pour la durée de la protection signifie que celle-ci ne représente que la moitié de la période qui s'applique généralement au niveau international (20 ans à compter de la date de dépôt de la demande ou 17 ans à compter de la date de délivrance du brevet). En ce qui concerne l'étendue de la protection, la note correspond à la fraction de l'ensemble des catégories d'inventions brevetables pour laquelle une protection est octroyée. Enfin, parce qu'il existe des conditions ou des règles en vertu desquelles les autorités peuvent révoquer ou restreindre les droits de brevet, la valeur du sous-indice « restrictions » est égale à la part des restrictions non appliquées dans le pays considéré.

Les critères contenus dans la composante « Moyens de faire respecter les droits » sont les suivants : *ordonnances de mesures provisoires, complicité de contrefaçon et renversement de la charge de la preuve*. Un pays offrant ces trois critères reçoit la valeur 1 pour cette catégorie. La procédure judiciaire, l'arbitrage et le règlement des différends fournissent différentes solutions pour faire respecter le droit en cas d'infraction, mais les détenteurs de brevet peuvent avoir recours à plusieurs dispositions réglementaires susceptibles de contribuer au respect du droit. Les ordonnances de mesures provisoires, par exemple, sont des actions précédant l'instruction consistant à exiger de l'accusé qu'il cesse de produire ou d'utiliser le produit ou procédé breveté pendant l'instruction. Elles permettent de protéger le propriétaire du brevet de toute infraction jusqu'à ce qu'une décision finale soit prise dans le cadre d'un procès. La complicité de contrefaçon s'applique aux actes qui ne constituent pas directement une infraction au droit des brevets mais qui conduisent d'autres personnes à enfreindre le droit ou se traduisent de toute autre manière par une

infraction. Cette disposition permet ainsi à des tiers d'être passibles de poursuites s'ils ont contribué par leur négligence à l'infraction. Avec le renversement de la charge de la preuve, c'est à l'accusé de prouver son innocence. Comme il peut être difficile aux propriétaires de droits de propriété intellectuelle de prouver que d'autres personnes ont contrefait leurs idées brevetables, le renversement de la charge de la preuve peut constituer un puissant moyen de faire respecter le droit.

(B) Indice des droits d'auteur

L'étendue de la couverture se réfère là aussi à ce qui est protégé. Il peut s'agir d'œuvres en général (œuvres littéraires, artistiques ou dramatiques par exemple), de droits voisins (exécutions, phonogrammes et radiodiffusion), de films et de programmes informatiques³⁹.

La durée de la protection est liée à l'œuvre protégée. L'existence de la protection n'est pas prise en compte sous forme binaire (1 si elle existe, 0 si elle n'existe pas) mais en pourcentage de la durée internationale normale de protection. Ainsi, si un pays prévoit de protéger les phonogrammes pendant 35 ans et que la norme internationale est d'assurer une protection pendant 70 ans, la valeur correspondant à la durée de la protection pour ce pays est de 1/2.

Les *droits de suite* sont les droits de revente des titulaires de droits d'auteur ; il s'agit du droit pour les artistes d'obtenir une part des recettes tirées de la revente de leurs œuvres. Ce sous-indice s'exprime lui aussi sous forme de pourcentage par rapport à la norme internationale. Selon la « norme », les auteurs ou les artistes peuvent toucher 5 % au moins du produit de la revente. Certains pays appliquent un taux supérieur à 5 %. Si un pays prévoit un pourcentage de 3 % au titre des droits de suite, la valeur correspondante est 0.6 (= 3/5).

La partie de l'indice correspondant aux programmes informatiques est exprimée sous forme binaire ; ce domaine est en effet relativement nouveau et il s'agit de déterminer si les pays protègent les programmes informatiques en les reconnaissant comme des œuvres soumises à des droits d'auteur.

La composante d'utilisation concerne le degré de contrôle exercé par les propriétaires de droits d'auteur sur leurs droits. Il faut déterminer dans un premier temps si *l'usage privé par des tiers* est autorisé. Certains systèmes de droits d'auteur peu protecteurs peuvent par exemple rendre possible l'utilisation complète sans autorisation. Des systèmes assurant une protection moyenne permettent l'utilisation complète sans autorisation dans des cas particuliers (pour l'étude privée ou la recherche). Les systèmes qui assurent une protection plus forte interdisent l'usage privé sans autorisation. L'utilisation des droits d'auteur peut aussi être influencée par les *organismes de gestion collective*. Ces organismes représentent des groupes d'artistes qui octroient des licences et distribuent leurs travaux collectivement. Ils exercent en général un certain pouvoir de marché et les pays qui pratiquent la gestion collective des droits obtiennent donc un point à ce titre dans l'indice.

Le sous-indice correspondant aux moyens de faire respecter le droit englobe les dispositions relatives aux ordonnances de mesures provisoires, l'existence de sanctions pénales (s'ajoutant aux sanctions administratives), les procédures de saisie et la destruction des produits de contrefaçon. La mise en application du droit d'auteur est aussi soutenu par des dispositions qui protègent des dispositifs de contournement (dispositifs utilisés pour contourner les systèmes de protection des droits ou les rendre inopérants). L'existence de chacun de ces critères confère un point au pays. La valeur finale du sous-indice des moyens de faire respecter le droit est la moyenne des points obtenus pour chaque critère.

³⁹ Les *droits voisins* (ou droits connexes) se réfèrent aux droits des exécutants. Les législations établissent en général une distinction entre les œuvres d'auteurs (comme les livres) et les œuvres d'interprètes ou d'exécutants (interprétations ou exécutions).

Parmi les conventions prises en compte dans l'indice figure la Convention de Berne de 1886. Celle-ci fixe des normes minimales et couvre, outre les droits économiques, les droits de reproduction, l'adaptation et les droits moraux⁴⁰. Les conventions universelles sur le droit d'auteur de 1952 et 1971 renforcent encore les droits d'auteur établis par la Convention de Berne, pour inclure les travaux scientifiques, le traitement non discriminatoire des ressortissants étrangers et le droit d'enregistrer une œuvre ailleurs que dans le pays d'origine. Il ne doit pas y avoir d'interférence de la Convention universelle avec la Convention de Berne. En fait, tout pays qui se retirerait de la Convention de Berne perdrait la protection assurée au titre de la Convention universelle. Les autres conventions prises en compte dans l'indice des droits d'auteur sont la Convention de Rome (qui couvre les droits voisins), la Convention de Genève (qui assure la protection des organismes de radiodiffusion), et la Convention de Bruxelles (qui couvre la retransmission de programmes par satellite afin d'empêcher, par exemple, l'interception de ces programmes et leur rediffusion sans autorisation). Le fait d'être partie à chacune de ces conventions donne un point au pays. La valeur finale est la moyenne des points obtenus pour chaque convention.

La valeur totale de l'indice des droits d'auteur est la moyenne des quatre composantes. On suppose implicitement que chaque composante a le même poids (comme c'est le cas pour l'indice des droits de brevet). Reynolds (2003) a réalisé des essais avec différents systèmes de pondération⁴¹ et constate que le classement des pays n'est pas sensible en général au choix des coefficients de pondération. En utilisant le coefficient de corrélation de rang de Spearman et la méthode des moments de Pearson, Reynolds (2003) conclut que les classements des variables ne présentent pas de différences statistiquement significatives. Une pondération équivalente présente l'avantage de la transparence et de la simplicité⁴².

(C) *Indice des droits de marque*

La composante de l'étendue de la couverture comprend des critères qui permettent de tenir compte de la variation de l'information d'un pays à l'autre. Ainsi, l'utilisation de noms et symboles généraux comme marques de produits n'est pas prise en compte dans cet indice car elle est prévue dans tous les pays (ayant une législation sur les marques de fabrique ou de commerce). En revanche, les pays ne prévoient pas tous de protéger les marques en rapport avec des services. C'est pourquoi le premier critère de la composante d'étendue de la couverture est la protection des marques de services. Le deuxième est celui des marques collectives détenues par des organisations comme les syndicats par exemple. Le troisième concerne les marques de certification (y compris les appellations d'origine) qui indiquent le lieu de provenance des biens et services ainsi que l'adhésion à des normes particulières (normes de certification des équipements de réseaux sans fil comme le Wi-Fi par exemple). La composante de l'étendue de la couverture cherche aussi à déterminer si les systèmes juridiques protègent les marques de couleur, les formes tridimensionnelles et les marques notoires (marques de réputation internationale, sur lesquelles le titulaire ou propriétaire initial exerce des droits antérieurs. Pour chacun de ces six critères, le pays enregistre un point si l'élément existe et zéro s'il n'existe pas, et le résultat final est la moyenne des points obtenus. Si un pays obtient 1/2, c'est qu'il ne satisfait qu'à la moitié des critères.

La deuxième composante est celle des procédures ; elle comprend neuf critères. Le nombre de points obtenus par un pays à ce titre est la fraction des caractéristiques existantes. L'une de ces caractéristiques est l'existence de sanctions pénales (peines d'emprisonnement par exemple) s'ajoutant aux peines civiles

⁴⁰ C'est-à-dire le droit pour le titulaire du droit d'auteur de tirer de son œuvre des avantages non économiques et non pécuniaires (par exemple le droit de voir son œuvre lui être correctement attribuée).

⁴¹ L'une des méthodes établies de pondération est « l'analyse en composantes principales » qui consiste à rechercher les moyennes pondérées des composantes qui donnent la variance la plus élevée. Une autre méthode consiste à spécifier des pondérations ad hoc (par exemple 40 % pour une composante et 20 % pour les trois autres).

⁴² A partir de ces indices (droits de brevet, droits d'auteur et droits de marque), chaque chercheur ou utilisateur peut choisir ses propres coefficients de pondération s'il le souhaite.

appliquées en cas d'infraction au droit des marques. Des peines civiles sont généralement prévues, de sorte qu'elles ne font pas beaucoup varier les données (et ne sont donc pas incluses dans les sanctions). Une autre caractéristique est l'interdiction de l'usage de bonne foi qui empêche d'utiliser la terminologie commune (laissée dans le domaine public) pour créer des noms de marques ; cette règle est plus claire pour ceux qui doivent créer de telles marques. Les pays reçoivent aussi des points s'ils interdisent que des termes génériques (ou d'anciennes marques devenues des termes génériques) puissent devenir des marques, s'ils exigent l'utilisation de marques ou l'annulation de la protection⁴³, s'ils imposent le recours à un avocat local pour faire respecter le droit des marques et s'ils prévoient une période de grâce (de six mois en général) après divulgation internationale de la marque pour maintenir le droit de l'enregistrer même si la marque a perdu son caractère de nouveauté.

Les règles de procédure peuvent contenir des dispositions qui restreignent l'utilisation des marques. Certains pays peuvent par exemple exiger que les accords de licence de marques comportent des conditions de conformité à des normes de qualité ou prévoir que le transfert ou la vente d'une marque à une autre partie s'accompagne du transfert des activités avec lesquelles la marque est identifiée. On considère que les pays qui n'imposent pas de telles limitations protègent les marques plus fortement (ils sont alors crédités d'un point).

Un point est également attribué aux pays qui adoptent une règle donnant la priorité au premier utilisateur pour l'enregistrement de la marque. Le droit d'enregistrement serait autrement conféré au premier déposant, qu'il s'agisse d'une entreprise ou d'une personne. Le premier utilisateur bénéficie d'une durée plus longue pour développer un dessin ou une activité sans craindre de perdre son statut prioritaire.

Si les moyens de faire respecter le droit sont inclus dans la composante de procédure, c'est que les lois sur les marques comporte des dispositions très détaillées sur les procédures d'obtention, de maintien et de défense des droits, de sorte que les aspects de mise en œuvre de la réglementation sont étroitement liés aux règles de procédure. La séparation des aspects de procédure et de mise en application en plusieurs composantes risque de conduire à un double comptage⁴⁴.

Enfin, l'indice des droits des marques tient compte de la participation à des conventions internationales, comme indicateur de la manière dont ces droits sont établis et défendus. Les pays obtiennent 1 point pour chaque convention signée. La Convention de Paris, l'Arrangement de Madrid I (indications de provenance fausses ou fallacieuses) et le Traité sur le droit des marques régissent les normes s'appliquant aux droits des marques. Les Arrangements de Nice et de Vienne portent sur les normes de classification (qui facilitent la recherche et la récupération d'informations sur les marques). L'Arrangement de Lisbonne et l'Arrangement de Madrid II (enregistrement international des marques) traitent des aspects généraux de la protection (par exemple de la manière dont les droits de marque enregistrés dans un État sont reconnus dans d'autres États membres).

Le niveau global de l'indice des droits de marque correspond à la moyenne de ces trois composantes. Là encore, Reynolds (2003), ayant testé différents systèmes de pondération (y compris des composantes principales) constate que le rang obtenu par les pays n'est pas très différent d'un système de pondération à l'autre (sur la base des essais de Spearman et Pearson). De nouveau, la méthode d'établissement direct des moyennes est plus simple et plus transparente.

⁴³ L'indice de la marque de fabrique évalue la protection des droits des titulaires individuels par rapport à la communauté des titulaires et des titulaires potentiels de droits.

⁴⁴ Les restrictions ne constituent pas non plus une composante distincte car elles témoignent davantage, en droit comme en fait, du caractère exhaustif des lois, plutôt que d'une moins grande protection des droits (restrictions concernant les symboles fallacieux, immoraux et religieux par exemple).

(D) Efficacité des moyens utilisés pour faire respecter le droit

L'indice correspondant aux moyens de faire respecter le droit n'est pas axé sur l'importance de l'infraction. Les violations des droits de propriété intellectuelle ne sont pas imputables uniquement à la faiblesse des lois et des moyens utilisés pour les faire respecter mais aussi aux grandes capacités de copie des imitateurs ou contrefacteurs. Il est donc important de tenir compte de la capacité de copie du secteur de la contrefaçon d'un pays. Dans les pays dont la capacité d'imitation est modeste, la faiblesse des moyens en vigueur pour faire respecter le droit n'est pas nécessairement un facteur important pour les innovateurs. La faible capacité d'imitation exerce en elle-même un effet de protection. Lorsqu'il existe en revanche une forte capacité d'imitation, même si la loi prévoit une forte protection (en théorie) et que des moyens puissants sont appliqués pour qu'elle soit respectée, un certain niveau d'infraction est inévitable. Le niveau d'infraction n'est donc pas en soi un bon indicateur du laxisme ou de l'inefficacité des lois. Des lois trop souples associées à des moyens insuffisants de mise en œuvre contribuent bien sûr à favoriser les infractions au droit de la propriété intellectuelle, mais il existe d'autres facteurs qui facilitent ces infractions (en particulier la capacité d'imitation, et notamment le niveau des techniques de copie, et l'importance de l'innovation et de la création).

Pour les besoins de cet indice (qui doit permettre de mesurer la bonne application du droit de la propriété intellectuelle), l'accent sera mis sur la manière dont les autorités appliquent ou exécutent les lois en pratique— et non sur l'ampleur des infractions. Il s'agira de déterminer premièrement s'il existe des mécanismes de mise en application ou s'ils sont adéquats, deuxièmement si les lois sont appliquées et troisièmement dans quelle mesure elles sont appliquées avec efficacité. S'il n'existe pas de mesures prévues pour faire respecter le droit ou si les mesures prévues sont inadéquates, l'application des lois en sera pas efficace. Les pays dans cette situation obtiennent une note de 0. Cette note est attribuée également aux pays qui disposent de mécanismes de mise en application mais qui ne font pas respecter les lois (par choix ou parce que certaines autres mesures compromettent l'efficacité des moyens mis en œuvre pour faire respecter les lois, comme c'est le cas par exemple si les amendes ou les condamnations sont trop légères). Les pays dont on estime qu'ils appliquent les lois, mais de façon peu efficace en raison d'obstacles qui gênent l'application (problèmes de ressources par exemple) ou en raison de retard dans l'entrée en vigueur des mesures adoptées (loi sur la propriété intellectuelle appliquée six mois ou un an après son adoption) se voient attribuer une note de 1/2. Les pays obtiennent en principe un demi point s'ils essaient de faire respecter les lois (mais n'y réussissent pas complètement car les moyens dont ils disposent à cet effet doivent être renforcés). Les pays qui rencontrent des difficultés pour faire respecter les lois obtiennent 1 point. Les plaintes portant sur l'absence de lois (en dehors des dispositions prévues pour faire respecter le droit) ne sont pas prises en compte dans cet indice car elles le sont déjà dans les autres indices (droits de brevet, droits d'auteur et droits de marque).

APPENDICE B : SOURCES DES DONNÉES

Droits de propriété intellectuelle

- Indice des droits de brevet : Ginarte et Park (1997), Park et Wagh (2002)
- Indices des droits d'auteur et des droits de marque : Reynolds (2003)
- Indice de l'efficacité des moyens de faire respecter le droit : tiré de USTR National Trade Estimate: Report on Foreign Trade Barriers, différentes éditions.

Données sur les licences et données connexes

- Données au niveau des entreprises : Bureau of Economic Analysis, U.S. Department of Commerce, International Investment Division, base de données sur les échanges transfrontières (enquête BE 93), enquête annuelle sur les redevances, droits de licence et autres recettes et paiements versés au titre de droits incorporels entre les États-Unis et des personnes étrangères non affiliées.
- Données agrégées au niveau sectoriel : Bureau of Economics Analysis, U.S. Department of Commerce, International Investment Division, (enquête BE 10), situation de l'investissement direct aux États-Unis et flux correspondants de la balance des paiements, enquêtes de référence:

Année 1999 : concession de licences (Tableau 3J7), investissement direct étranger (Tableau 2X2) emploi (Tableau 3H3), produit brut des filiales (Table 3G3)

Année 1994 : concession de licences (Tableau 3J7), investissement direct étranger (Tableau 2W3) emploi (Tableau 3H3), produit brut des filiales (Tableau 3G3)

Année 1989 : concession de licences (Tableau 3I7), investissement direct étranger (Tableau 2U3) emploi (Table 3G3), produit brut des filiales (Mataloni et Goldberg (1994))
- Accords de concession de licences : Securities Data Corporation (SDC) Platinum Version 2.3: base de données sur les coentreprises et les alliances stratégiques, Thomson Financial Inc. (sur abonnement). http://www.thomson.com/financial/fi_contact_sales_support.jsp?character=s

Autres

- PIB par habitant et déflateur du PIB (1995 = 100): World Bank Development Indicators 2001 CD-Rom.
- Taux de droits : Gwartney et Lawson (2001).
- Indice de perception de la corruption : Transparency International (www.transparency.org).
- Risque-pays : International Country Risk Guide (www.countrydata.com).

APPENDICE C : MÉTHODE DE RÉGRESSION

1. Considérons l'équation ou le modèle suivant :

$$y_{it} = \alpha + \beta x_{it} + \gamma z_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it},$$

où y est la variable à expliquer (les droits de licence par exemple), et x et z les variables explicatives. La variable x peut ainsi représenter le niveau des droits de propriété intellectuelle et z les variables de contrôle. Les indices renvoient, eux, respectivement au pays (i) et à la période (t) considérés, sachant que $i = 1, \dots, n$ et $t = 1, \dots, T$. Autrement dit l'échantillon comprend des observations pour n pays et T périodes, soit un total de nT observations. Dans l'équation ci-dessus, ε représente les erreurs et η les effets-pays, c'est-à-dire des facteurs inobservables, mais susceptibles d'exercer une influence, spécifiques à chaque pays (tels que la culture, l'environnement ou la qualité des institutions)..

2. L'objectif de l'analyse de régression est de trouver les valeurs de α , β et γ (appelés coefficients) qui fournissent le meilleur ajustement sur les données. Il y a peu de chances que le modèle estimé reflète exactement la réalité, d'où la présence d'un terme représentatif des erreurs, ε . Pour obtenir un bon ajustement, il faut pour l'essentiel choisir pour les coefficients des valeurs qui minimisent la somme des carrés des erreurs.

3. Les valeurs estimées des coefficients donnent une idée de la nature des relations unissant y à x et z . Si x a un coefficient positif, cela signifie que y évolue dans le même sens que les DPI. Si y , x et z sont exprimés par leurs logarithmes, les coefficients rendent compte de l'« élasticité » de cette évolution. Ainsi, à supposer que y soit le logarithme des droits de licence et x le logarithme des DPI, un accroissement de 1 % des DPI entraînera un accroissement de β % des droits de licence, toutes choses égales par ailleurs. L'analyse de régression permet aussi d'apprécier le degré de signification statistique (ou p -valeur, là encore) des coefficients estimés. En l'occurrence, la question est de savoir si ceux-ci sont significativement différents de zéro. La p -valeur indique donc ici la probabilité de rejeter à tort l'hypothèse d'un coefficient nul (autrement dit que la variable considérée n'ait aucune influence). Le niveau élevé de la p -valeur donne en effet à penser qu'il y a une forte probabilité que β ne soit pas significativement différent de zéro d'un point de vue statistique du fait que la distribution des valeurs estimées de β présente une variance (ou un écart-type) importante. Par conséquent, plus faible est la p -valeur, plus on peut être certain que la variable explicative considérée (x ou z) exerce une influence sur y . Trois p -valeurs classiques sont utilisées comme critères de la signification statistique : 1 %, 5 % et 10 %. Les niveaux de signification statistique sont indiqués dans les résultats empiriques par ***, ** et * respectivement.

4. Dans l'analyse des données agrégées, la variable dépendante, y , est le logarithme naturel des redevances et des droits de licence reçus par les filiales étrangères des multinationales des États-Unis du pays (i) par travailleur en poste dans ces filiales pendant la période (t) (en dollars de 1995). Les droits sont divisés par le nombre de travailleurs afin de tenir compte de l'importance des activités à l'étranger (représentée par les effectifs des filiales étrangères des entreprises américaines). Dans certains, cas, les recettes tirées de la concession de licences ne progressent qu'en raison de l'expansion des activités. Dans l'analyse au niveau des entreprises, la variable dépendante est le logarithme naturel des redevances et droits de licence reçus par une entreprise des États-Unis d'un pays (i) pour la période (t). Comme il n'a pas été possible de trouver une concordance avec les données sur l'emploi, la variable dépendante est exprimée en niveau et non en ratio.

