

CONCOURS INTERNE D'ADMINISTRATEUR TERRITORIAL

OCTOBRE 2006

NOTE DE SYNTHÈSE A PARTIR D'UN DOSSIER PORTANT SUR LA
SPECIALITÉ :

ECONOMIE

ÉPREUVE N° 15

Durée : 4 heures
Coefficient : 4

SUJET :

Il vous est demandé de rédiger une note de présentation synthétique des atouts et des limites du brevet comme levier de croissance.

DOCUMENTS JOINTS:

DOCUMENT N°1 : Extrait de l'intervention de François Loos, Ministre délégué à l'Industrie, *Rencontres internationales de la propriété industrielle*, 25 octobre 2005 **Page n°3**

DOCUMENT N°2 : «Les droits de propriété intellectuelle (DPI) stimulent-ils la R-D et la productivité ?» (extraits)
Walter G Park, Industrie Canada, Décembre 2005. **Page n° 4**

DOCUMENT N°3 : «Les brevets : une mesure inutile» (extraits)
Pierre Desrochers, Le Québécois libre, n°34, avril 1999. **Page n°5**

DOCUMENT N°4 : Extrait de la déclaration de François Loos, Ministre délégué à l'Industrie
«*Propriété industrielle : les Entretiens de Paris 2006*», 18 mai 2006. **Page n°7**

DOCUMENT N°5 : «La protection de la propriété intellectuelle : vecteur de la croissance économique» (extraits)
Jean-Marc Bascans, Document de Travail CRIEF, 2000.

Page n°8

DOCUMENT N°6 : «Propriété intellectuelle et développement, ou comment imposer au monde un système pervers» (extraits)
Claude Henry, Document de travail Ecole Polytechnique, 2004.

Page n°18

NOTA:

- Les candidat (e) s ne doivent porter aucun signe distinctif sur les copies : pas de signature (signature à apposer uniquement dans le coin gommé de la copie à rabattre) ou nom, grade, même fictifs.
- Les épreuves sont d'une durée limitée. Aucun brouillon ne sera accepté, la gestion du temps faisant partie intégrante des épreuves.
- Lorsque les renvois et annotations en bas d'une page ou à la fin d'un document ne sont pas joints au sujet, c'est qu'ils ne sont pas indispensables.

DOCUMENT N° 1

...«Parce qu'elle est un outil stratégique et un véritable levier de croissance, la propriété industrielle mérite d'être davantage utilisée. Il faut introduire une culture de propriété industrielle et de valorisation de l'innovation dans les entreprises françaises et notamment les PME.

En effet, même si on observe une légère croissance en 2004 du nombre des brevets déposés en France, l'utilisation du brevet par les acteurs économiques français reste significativement inférieure à celles de leurs principaux concurrents, notamment allemands. Notre bonne position dans l'Union européenne pour le dépôt de marques ne doit pas non plus nous conduire à relâcher nos efforts pour sensibiliser les entreprises aux enjeux qui y sont attachés.

Ne nous satisfaisons pas de ce que la part des brevets d'origine française corresponde à la part de la France dans le commerce mondial (de l'ordre de 6%). C'est insuffisant pour être dans le peloton de tête de la croissance. Les efforts doivent être poursuivis et approfondis»...

Extrait de l'intervention de François Loos, Ministre délégué à l'Industrie, Rencontres internationales de la propriété industrielle, 25 octobre 2005

EXTRAITS

plus important utilisé par les entreprises pour s'approprier les rendements de leur R-D (en comparaison de l'avance prise et de la réputation). En outre, les entreprises recourent aux brevets pour des raisons autres que protéger leurs innovations (par exemple pour acquérir des atouts stratégiques en vue de négocier des licences croisées). Ces observations incitent à penser que les droits de brevet ne sont pas un facteur très important pour stimuler l'innovation. Par ailleurs, des études de cas menées dans des pays en développement indiquent que les DPI sont considérés comme très importants pour l'innovation (voir Sherwood, 1990). Cela signifie que la valeur marginale des droits de brevet (ou des DPI) est plus élevée dans les marchés en développement (où les institutions juridiques et autres ne sont pas aussi bien développées et où, en conséquence, les entreprises ont peu d'autres moyens à leur disposition pour recueillir les avantages de l'innovation). Une autre étude de cas intéressante est celle de Korenko (1999), qui constate que dans l'industrie pharmaceutique italienne, un resserrement des droits de propriété intellectuelle sur le marché intérieur a favorisé une expansion de la R-D et une augmentation de la part du marché (au lieu de permettre aux entreprises étrangères de déloger les entreprises nationales).

En ce qui a trait aux données économétriques, deux études ont montré que les droits de brevet contribuaient à la croissance économique, mais ces études s'intéressent à des mécanismes différents. Gould et Gruben (1996) s'intéressent à la façon dont cet effet dépend du degré d'ouverture des pays au commerce extérieur, tandis que Park et Ginarte (1997) mettent l'accent sur le fait que les droits de brevet favorisent l'accumulation de facteurs (capital humain, matériel et de R-D), ce qui influe directement sur la croissance économique.

Peu de travaux économétriques ont été publiés parce que, jusqu'à récemment, il y avait peu de mesures — ou d'indices — des droits de brevet. De plus, en raison du fait que les indices de DPI existants portent exclusivement sur les droits liés aux brevets, les études empiriques sur la croissance n'ont pu évaluer l'incidence d'autres types de DPI, par exemple le droit d'auteur ou les marques de commerce. La présente étude vise donc à élaborer et à intégrer des indices pour d'autres types de DPI et à vérifier leur importance dans l'explication de la croissance de la productivité.

Dans une étude connexe, Siwek (2000) analyse l'importance des industries du droit d'auteur pour la croissance économique aux États-Unis. Plutôt que d'utiliser des indices de la protection du droit d'auteur, sa stratégie a consisté à isoler des groupes d'industries axés sur la PI (logiciel, cinéma, musique, édition, etc.) des industries manufacturières traditionnelles. L'étude arrive à la conclusion que les industries du droit d'auteur sont à l'origine de 4,94% du produit intérieur brut (PIB) des États-Unis et que leur part augmente rapidement. Ces industries comptent également pour 3,24 p. 100 de l'emploi total, et la croissance de l'emploi y est trois fois plus élevée que la moyenne nationale. Deux critiques peuvent être faites : premièrement, l'étude ne montre pas dans quelle mesure les industries du droit d'auteur sont sensibles aux lois sur le droit d'auteur et à l'application de ces lois. Même si l'on peut supposer que les industries du droit d'auteur veulent être protégées par le droit d'auteur, il serait intéressant de savoir jusqu'à quel point. Ainsi, quelle est l'élasticité de la demande de protection du droit d'auteur en regard de la rigueur de la protection recherchée? Cela est important du point de vue des politiques si l'objectif d'un renforcement de la protection du droit d'auteur est de stimuler la production d'œuvres protégées par le droit d'auteur — des œuvres qui favorisent une plus grande productivité. Une seconde critique, liée à la première, est que l'étude ne montre pas de façon explicite que les lois sur le droit d'auteur et leur application sont directement ou indirectement responsables de l'expansion des industries liées à la PI (ou d'autres industries).

Les droits de propriété intellectuelle (DPI) stimulent-ils la R-D et la productivité?

Walter G Park. Extrait de l'étude « La propriété intellectuelle et l'innovation dans l'économie du savoir », Industrie Canada, Décembre 2005

À l'heure actuelle, la question de savoir si les DPI exercent, directement ou indirectement, une influence sur la croissance de la productivité suscite toujours la controverse. Les études théoriques sont divisées sur les effets de bien-être et d'efficacité d'un resserrement des régimes de propriété intellectuelle, tandis que les travaux empiriques sont peu nombreux. À titre d'exemple, dans une étude théorique, Takalo et Kaminiainen (2000) constatent qu'un renforcement des droits de brevet peut retarder l'introduction d'une technologie nouvelle sur le marché (en haussant la valeur d'un report dans le temps pour l'innovateur). Bessen et Maskin (2000) élaborent un modèle d'innovation séquentielle et complémentaire dans lequel la protection des brevets entrave l'innovation et réduit le bien-être social. Helpman (1993), se plaçant dans un contexte international (Nord-Sud), affirme que les faibles DPI du Sud pourraient contribuer à améliorer le bien-être dans cette région, tandis que des DPI plus rigoureux dans cette région ne profiteraient pas nécessairement au Nord (par exemple les consommateurs, perdraient les avantages associés aux biens imités qui sont importés à coût modique). Par ailleurs, les études théoriques de Diwan et Rodrik (1991) et de Taylor (1994) montrent que des DPI plus rigoureux pourraient améliorer globalement le bien-être et la productivité.

Bien que cela ne soit pas toujours explicite, plusieurs études théoriques sur les DPI traitent en réalité des droits de brevet et de l'activité inventive. Landes et Posner (1987, 1989) présentent explicitement une analyse théorique des DPI non axés sur les brevets, comme les marques de commerce et le droit d'auteur. Essentiellement, la protection des marques de commerce favorise l'efficacité économique en réduisant les coûts de recherche pour les consommateurs (en leur permettant de reconnaître des produits de qualité grâce à des symboles ou des appellations). Par ailleurs, les entreprises ou les détenteurs de la propriété intellectuelle investissent dans des dépenses de promotion pour attirer les consommateurs et dans des dépenses destinées à maintenir la qualité de leurs produits ou services. S'ils pouvaient lier leurs investissements et leurs produits à leur marque de commerce, ils seraient moins incités à investir dans ces activités de promotion de la qualité. Cependant, il y a des situations où la protection d'une marque de commerce peut être trop étendue (par exemple lorsqu'un nom ou un symbole devient générique) et risque d'accroître tellement le coût de faire des affaires pour les entreprises rivales que l'efficacité économique s'en trouverait globalement réduite. Le droit d'auteur à l'égard d'œuvres originales et d'œuvres dérivées stimule aussi la créativité en haussant la probabilité de toucher les avantages découlant d'un travail de création. Le droit d'auteur peut aussi être complémentaire d'autres droits, par exemple les droits de brevet, lorsqu'il est impossible de protéger l'idée, mais que l'expression peut l'être, par exemple dans le cas des algorithmes informatiques et mathématiques purs. Il peut aussi y avoir des situations où un renforcement du droit d'auteur peut être préjudiciable à l'efficacité économique — lorsque cela réduit l'incitation des concurrents à créer, ou l'incitation du titulaire du droit d'auteur à créer de nouvelles œuvres. Chaque créateur fait partie d'une chaîne temporelle de créateurs. Ainsi, une protection plus rigoureuse des expressions influe sur les générations suivantes de créateurs (qui aimeraient eux-mêmes créer en s'inspirant d'œuvres antérieures).

Sur le plan empirique, une enquête de Levin, Klevorick, Nelson et Winter (1987) menée auprès d'entreprises américaines a révélé que la protection des brevets n'était pas le moyen le

EXTRAITS

DOCUMENT N°3

concurrents de le faire. Le système des brevets amènerait également les entreprises à se concentrer sur des inventions brevetables plutôt que sur des innovations difficiles à breveter. L'objection la plus sérieuse est toutefois que les brevets sont inutiles, car les entreprises n'ont qu'à garder secrets leurs procédés de fabrication, une procédure beaucoup moins coûteuse. Mais qu'en est-il au juste?

Les brevets en pratique

L'opinion de la majorité des analystes sur l'utilité sociale des brevets a beaucoup changé au cours des décennies. Au risque de simplifier, il est généralement admis que les opposants au système ont tenu le haut du pavé de la seconde moitié du dix-neuvième siècle à la seconde guerre mondiale. On assiste toutefois depuis quelques décennies à un retournement de situation, comme en témoignent la dernière livraison du Fraser Forum (un magazine qui défend, rappelons-le, le libre marché).

Le problème, c'est que les supporteurs actuels du système des brevets n'avancent pour l'essentiel que des arguments théoriques pour justifier le système. En fait, la plupart sont des économistes influencés par la « nouvelle théorie de la croissance endogène » (New Growth Theory – NGT), un corpus théorique aussi abstrait que mathématisé selon lequel la production de connaissance est la clef de la croissance économique. L'ennui avec la NGT, c'est que ses auteurs ne réalisent pas que la production de connaissance ou d'une nouvelle idée n'est que le premier pas de la croissance économique. Il faut ensuite que des industriels assemblent des ressources et fassent des démarches longues et fastidieuses pour qu'un produit pouvant intéresser les consommateurs se retrouve sur les tablettes des magasins. Il suffit de constater que plus de 95% des brevets représentent des idées qui ne trouveront aucune application commerciale pour s'en convaincre.

Ce qui est toutefois encore plus troublant dans les arguments des tenants du système des brevets, c'est qu'ils ignorent à peu près complètement nombre d'enquêtes menées depuis une quarantaine d'années qui ont démontré qu'en pratique, les brevets ne jouent aucun rôle significatif dans la protection de la propriété intellectuelle. Ce que toutes les études sérieuses révèlent (et ce que tout industriel un peu honnête vous avouera rapidement), c'est que l'impact des brevets pour protéger une invention est tout à fait négligeable, car il suffit de modifier un peu une invention pour obtenir un autre brevet (2). De plus, obtenir un brevet peut être contre-productif, car on peut alors se le faire contester par un concurrent détenant un brevet présentant certaines similarités. Bon nombre d'entreprises préfèrent alors ne pas breveter leurs inventions. Cela est d'autant plus vrai dans les domaines où l'innovation technique est rapide et importante, car l'innovation devient souvent désuète entre le moment où une entreprise cherche à obtenir un brevet et celui où elle l'obtient.

Ce qu'il faut également comprendre à propos des brevets, c'est qu'ils ne constituent dans les faits qu'un « permis pour aller devant les tribunaux. Ce n'est pas parce qu'un inventeur obtient un brevet qu'il est de facto l'unique propriétaire de son invention. Tout ce qu'il obtient réellement, après avoir dépensé des milliers de dollars, est la permission de dépenser encore plus d'argent pour aller plaider sa cause devant un concurrent qui peut avoir les reins financiers beaucoup plus solides que lui. La situation est souvent catastrophique pour des inventeurs autonomes qui doivent se frotter à des entreprises beaucoup plus importantes. (Bon nombre d'enquêtes révèlent toutefois que les grandes entreprises cherchent à éviter comme la peste ce genre de situation, en raison de la publicité négative attachée au fait de s'attaquer à un inventeur désargenté).

Les brevets: une mesure inutile

Pierre Desrochers, Le Québécois libre, n°34, avril 1999

L'Institut Fraser publie dans l'édition de mars de son mensuel Fraser Forum une série d'articles élogieux sur le système des brevets, le présentant tour à tour comme la pierre d'assise de notre prospérité matérielle et l'une des plus importantes inventions du dernier millénaire. Or dans les faits, le système des brevets est le plus souvent contre-productif, car il ne fournit à peu près aucun incitatif à innover et détourne au profit d'agents de brevets et d'avocats des ressources qui seraient mieux investies dans d'autres domaines. S'il est évidemment impossible d'en tracer un bilan exhaustif dans une chronique économique, on peut tout de même en souligner les principaux inconvénients(1).

L'origine des brevets remonte aux lettres patentes (d'où l'appellation anglophone de patents pour désigner les brevets), documents revêtus du grand sceau de l'État par lequel un monarque octroyait un monopole à certains industriels et commerçants sur la seule base de son pouvoir arbitraire. La chute de la monarchie autoritaire en Europe amènera toutefois une redéfinition de ce système que l'on justifiera désormais par la protection de la propriété intellectuelle. Le brevet deviendra ensuite progressivement un droit d'exclure ses concurrents de la fabrication, de l'usage et de la vente d'une invention pour une période de vingt années.

Rendement social vs rendement privé

On utilise donc depuis quelques siècles déjà une logique utilitariste pour en justifier l'existence. Les tenants du système des brevets affirment ainsi que le « rendement social » de l'innovation technique est très élevé, mais qu'il n'en va ordinairement pas de même du rendement privé. En termes moins techniques, la société toute entière bénéficie des inventions d'individus créatifs, mais ces derniers n'auraient pas vraiment d'incitatifs à innover si tout le monde pouvait se permettre de copier le fruit de leur labeur.

On avance donc plusieurs arguments pour en justifier le maintien. On soutient par exemple que la protection des droits de propriété est essentielle dans une économie guidée par l'intérêt particulier des individus et que même si les brevets confèrent un monopole, leur contenu devient instantanément accessible au grand public, ce qui augmente la base de connaissances disponibles. On avance également que les brevets sont un incitatif indispensable à l'investissement en recherche-développement, tant pour les inventeurs autonomes que dans les grandes entreprises où l'on doit investir du temps et des sommes considérables pour développer de nouveaux produits. En fait, même si les brevets créent un monopole, les consommateurs bénéficient malgré tout de produits de meilleure qualité à meilleur prix résultant de l'innovation technique encouragée par les brevets.

Le système des brevets a cependant toujours eu ses critiques. On se demande ainsi qui est vraiment en mesure de déterminer le caractère « nouveau, utile et important » d'une innovation et quels critères on doit utiliser pour arriver à cette fin. Les opposants au système invoquent également des arguments économiques pour le discréditer. On soutient que les brevets créent des monopoles qui sont par définition une forme d'organisation économique ne bénéficiant pas aux consommateurs. Bon nombre d'entreprises accumulent ainsi un grand nombre de brevets non pas pour développer des inventions, mais pour empêcher leurs

Les grandes entreprises cherchent également le plus souvent à éviter le recours aux tribunaux. Eric Von Hippel, un chercheur au Massachusetts Institute of Technology, montre que le plus souvent les conflits de brevets se résolvent par des accords amiables sous formes de licences croisées, plutôt que par une décision de justice (3).

Les véritables sources de l'innovation

Les brevets ne constituent donc pas dans les faits une protection très efficace. Il ne peut toutefois en être autrement, car ils reposent sur une conception erronée de l'invention. La philosophie sur laquelle repose ce système postule en effet qu'un inventeur (ou un groupe d'inventeurs) travaillent pendant des années à la mise au point d'une innovation tout à fait nouvelle. Or dans les faits, l'innovation technique est beaucoup moins spectaculaire et progresse surtout par la résolution progressive d'innombrables problèmes confrontant les individus les plus créatifs.

Cela se reflète d'ailleurs dans le système des brevets, car comme le constate un observateur de l'Office canadien de la propriété intellectuelle, plus de 90% des innovations brevetées ne sont en fait que des petites modifications sur des inventions déjà brevetées. De plus, plusieurs enquêteurs ont relevé que la majorité des inventeurs n'inventent pas nécessairement pour l'argent (bien que la plupart ne dédaigneraient évidemment pas s'enrichir), mais bien plutôt pour résoudre des problèmes et par curiosité. En fait, comme j'ai pu le constater lors d'une recherche auprès d'inventeurs québécois, l'immense majorité (46 sur 50) inventeraient tout autant sans brevets. J'avancerais même que le recours aux brevets est inversement proportionnel au niveau de familiarité de l'inventeur avec ce système.

Le lecteur se demandera alors peut-être pourquoi le système des brevets est toujours parmi nous si ses inconvénients sont aussi importants. On peut évidemment souligner l'importance du lobby des agents de brevets, des fonctionnaires chargés d'administrer le système et des employés d'entreprises gagnant leur vie à le gérer à l'interne. L'argumentaire de la propriété intellectuelle est peut-être néanmoins plus important, notamment auprès des gens peu familiers avec l'innovation technique. Il semble néanmoins acquis que nous ne nous porterions pas plus mal si on l'abolissait.

1. L'argumentation développée dans le cadre de cette chronique est traitée de façon plus détaillée dans mon article « On the Abuse of Patents as Economic Indicators », *Quarterly Journal of Austrian Economics*, vol. 1, no. 4, Winter 1998, p. 51-74.
2. On doit toutefois souligner que l'industrie pharmaceutique semble être une exception, car il est beaucoup plus facile de décrire de façon détaillée un composé chimique qu'une invention mécanique. L'importance de la réglementation dans ce domaine qui exclut presque d'entrée de jeu les petites entreprises en raison des coûts énormes qu'elle impose, joue toutefois un rôle à cet égard.
3. Eric Von Hippel, *The Sources of Innovation*, New York: Oxford University Press, p. 53.

3/ La propriété industrielle est ainsi une composante essentielle de la valeur de l'entreprise

Depuis une quinzaine d'années, pour nombre d'entreprises, la différence entre la valeur comptable et la valeur de marché (prenant en compte les actifs immatériels) est devenue très importante.

La propriété intellectuelle représente la plus grande partie de cet écart : 75 à 90% de la capitalisation boursière des entreprises cotées est constituée par des actifs immatériels tels que brevets, marques et savoir-faire. Ce phénomène concerne tout autant les entreprises non cotées, PME incluses.

La valeur des marques est plus reconnue et plus visible car chaque année des sociétés de conseil publient des classements sur la base d'évaluations relativement convergentes :

- En tête au niveau mondial, les marques Coca-Cola et Microsoft se situent aux alentours de 60 milliards de dollars.
- Parmi les marques françaises évaluées à 5 milliards de dollars ou plus, on trouve Louis Vuitton (évaluée entre 16 et 20 milliards de dollars), L'Oréal, BNP Paribas, Chanel, Cartier, Danone, Auchan ou Renault.

Pour les portefeuilles de brevets, l'évaluation financière est généralement plus difficile, parce que plus complexe et nécessitant d'avoir accès à des données internes. Pendant longtemps cette valorisation n'a été effectuée que dans le cadre d'opérations de fusion-acquisition.

Il n'en est plus de même aujourd'hui :

- Les entreprises se préoccupent de plus en plus de connaître la valeur de leurs droits de propriété intellectuelle afin de les gérer comme d'autres actifs économiques.
- Les institutions financières ont encore des difficultés à appréhender la propriété industrielle, mais elles sont de plus en plus sensibles à son importance. Quand elles examinent la situation d'une entreprise dans laquelle elles envisagent d'investir ou à laquelle elles envisagent de consentir un prêt, elles cherchent à voir si l'entreprise détient des actifs immatériels et a une vraie stratégie de propriété industrielle.

La révision des normes comptables (IFRS), entrée en vigueur au 1er janvier 2005 pour les sociétés cotées, ne peut qu'inciter davantage les analystes financiers à s'intéresser à la propriété industrielle et, plus particulièrement, à la problématique de l'évaluation et de la valorisation des droits de propriété industrielle.

Les directions financières des entreprises, les banques, les institutions financières, les experts comptables, les gérants de fonds et les investisseurs ont donc besoin de méthodes et d'outils pour faire ces évaluations.

L'innovation a tout à y gagner : plus ces techniques seront développées, plus les PME innovantes arriveront à trouver des financements, plus l'innovation sera stimulée.

(...)

Extrait de la déclaration de François Loos, Ministre délégué à l'Industrie, «Propriété industrielle : Les Entrepreneurs de Paris 2006», 18/05/2006

(...)

Pour introduire vos travaux, permettez-moi de vous livrer quelques réflexions sur ce thème de la valorisation de l'actif immatériel de l'entreprise qui va retenir votre attention au cours de ces deux journées.

1/ D'abord, je veux souligner que « Valoriser » peut s'entendre de deux façons différentes :

- Valoriser, c'est, pour une entreprise, transformer en un avantage concurrentiel ses efforts de créativité, les exploiter et les rentabiliser. La propriété industrielle est un élément clé de la stratégie qui permet aux entreprises innovantes, françaises et européennes, de se différencier, en particulier vis-à-vis de concurrents dont les coûts de main d'œuvre sont beaucoup plus faibles.
- Valoriser, c'est aussi évaluer la valeur financière de ces actifs immatériels, ce qui met en jeu des méthodes qui peuvent différer fortement selon la phase du cycle de vie de l'entreprise qui les détient et le secteur d'activité dans lequel elle opère.

C'est pourquoi il me paraît important [d'aborder] ces deux aspects en combinant :

- une vision scientifique de la valorisation de la propriété intellectuelle, fondée sur des méthodes et des concepts développés par les travaux les plus récents de recherche,
- une approche pragmatique, très opérationnelle, présentée par des managers et des experts ayant une expérience concrète de la propriété intellectuelle dans l'entreprise ou au service de l'entreprise.

2/ Je veux ensuite rappeler que l'actualité récente a mis en évidence la valeur des actifs de propriété industrielle

J'en prendrais quelques exemples :

- Thomson a annoncé 448 M € de redevances de licences pour l'année 2005.
- Aux Etats-Unis, RIM a accepté le 3 mars 2006 de verser 612,5 millions de dollars à NTP, petite société détentrice de brevets, pour mettre un terme à des poursuites judiciaires qui auraient pu conduire à une interruption du service du BlackBerry (ordinateur-téléphone portable capable d'accéder à l'Internet).
- L'action Sanofi-Aventis s'est appréciée en une séance boursière, le 22 mars 2006, de 8,4 % (soit une augmentation de 8,5 milliards € de la capitalisation boursière) à l'annonce d'un accord avec l'entreprise canadienne Apotex, qui s'engage à ne pas commercialiser de générique de l'anticoagulant Plavix avant septembre 2011.
- Le CEA vient de faire valoir auprès de plusieurs groupes asiatiques un brevet entré dans sa vingtième année qui porte sur une technologie mise en oeuvre dans les écrans à cristaux liquides (LCD) : les compensations financières représentent un enjeu de quelque cent millions d'euros.

0. Introduction

Les nouvelles théories de la croissance développant le progrès technique comme source de croissance apportent des avancées sur trois points au moins.

Le premier point concerne les sources de la croissance. Elles introduisent dans le domaine économique le progrès technique. Elles modélisent celui-ci et l'intègrent comme la résultante d'une activité rémunératrice qui est la R&D. Le progrès technique n'est plus ni exogène ni un résidu économique, mais endogène et un moteur essentiel de la croissance.

La seconde avancée est directement issue de la première. Le rôle clé des externalités et des biens publics rend sous-optimaux les mécanismes de marché. Cette seconde avancée permet alors de justifier l'intervention d'institutions situées en dehors du marché, agents dotés de pouvoirs et de ressources ne cherchant pas à maximiser leur propre profit. De telles institutions instaurant une coordination non marchande entre les agents privés peuvent alors permettre de rapprocher l'équilibre concurrentiel de l'optimum social. Cette nouvelle donne explique toute l'importance accordée au processus de coordination internationale des politiques industrielles et commerciales entre des pays partenaires lors de la libéralisation des échanges commerciaux [Aubin, 1994].

La troisième avancée, qui est la mise à jour d'une dynamique beaucoup plus riche que celle des modèles néoclassiques antérieurs de croissance, a des prolongements directs dans des domaines de l'analyse économique traditionnellement exclus du champ des théories de la croissance (progrès technique, protection de la propriété intellectuelle, commerce international). Ce type de modèle de croissance endogène ouvre donc des perspectives nouvelles à l'analyse économique du long terme.

L'objectif de ce papier est de montrer explicitement pourquoi ce type de modèle met en lumière le rôle majeur de la protection de la propriété intellectuelle¹ et par voie de conséquence de mieux comprendre les discussions de plus en plus nombreuses au niveau international sur ce type de protection.

Pour cela, la première partie étudie comment les nouvelles théories de la croissance intègrent ce nouveau facteur de croissance, le progrès technique. Elle met en avant les conséquences macroéconomiques de cette intégration, les externalités de recherche. La seconde partie analyse la protection de la propriété intellectuelle par le système de brevets comme politique de correction de ces externalités. Elle montre le triple rôle joué par le brevet et le fait que celui-ci puisse être considéré comme un instrument de politique économique. La dernière partie a pour objet de montrer un certain nombre d'enjeux économiques de cette protection intellectuelle.

1. La représentation macroéconomique de l'activité R&D

Les nouvelles théories de la croissance fondées sur le progrès technologique ont développé une nouvelle représentation macroéconomique de l'innovation et du processus sous-jacent la R&D. Ces différents modèles ont remis au goût du jour le mécanisme des externalités de recherche et le problème de leur internalisation.

¹ La propriété intellectuelle comprend deux domaines principaux : la propriété industrielle, qui porte essentiellement sur les inventions, les marques, les dessins et modèles industriels et les appellations d'origine et le droit d'auteur, qui porte principalement sur les œuvres littéraires, musicales, artistiques, photographiques et audiovisuelles. Par la suite, seule la propriété industrielle sera traitée.

LA PROTECTION DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE : VECTEUR DE LA CROISSANCE ÉCONOMIQUE

Jean-Marc BASCANS

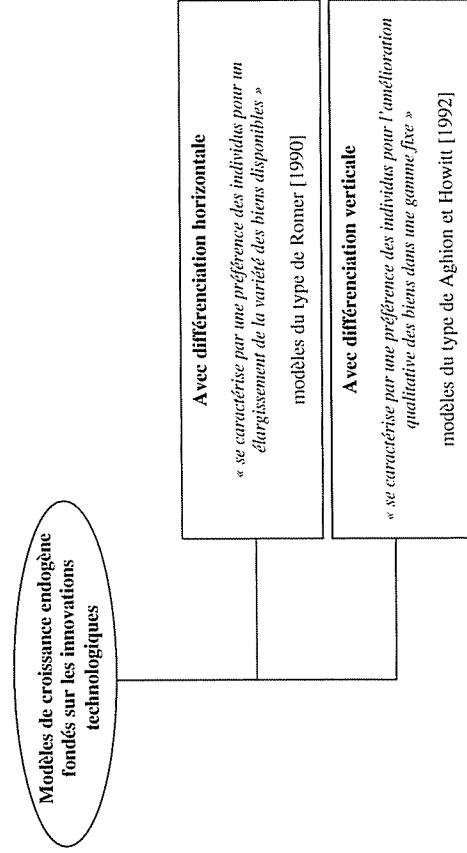
Université de Poitiers

Centre de Recherche sur l'Intégration Économique et Financière (CRIEF)

1.1. R&D et croissance endogène

Même si la représentation du progrès technique endogène peut paraître d'une certaine pauvreté [Cerisier et Schubert, 2000], elle a l'avantage d'être simple et facile à intégrer dans une analyse microdynamique de la croissance. Les modèles pionniers de Romer [1986, 1990] et de Aghion et Howitt [1992] ont, en effet, le mérite d'identifier les déterminants fondamentaux de la croissance induite par l'innovation.

En fait, deux types de représentation du progrès technique dans ces différents modèles de croissance endogène existent. Cette distinction se fonde sur le mécanisme de la différenciation du produit qui, conduite dans des termes définis par Lancaster [1975, 1979], permet de distinguer une différenciation horizontale d'une différenciation verticale du produit :



1.1.1. Une représentation horizontale de l'innovation

La notion de différenciation horizontale a été introduite dans les modèles de croissance endogène selon le principe de la préférence pour la variété. Une telle représentation trouve son origine dans les travaux de Spence [1976], Dixit et Stiglitz [1977] et Ethier [1982]. Le modèle type de cette interprétation est celui de Romer [1990] où le progrès technique se caractérise par l'augmentation du nombre des biens intermédiaires que l'économie sait produire. La technologie est alors représentée par ce nombre de biens intermédiaires disponibles.

Le secteur R&D produit la technologie, c'est-à-dire pour simplifier, les brevets des nouveaux biens intermédiaires. La production de ce secteur R&D dépend d'un montant de capital humain, physique et d'un stock de connaissances disponibles pour un individu engagé dans la recherche. L'évolution du nombre de biens intermédiaires dans ce type de modèle à la Romer fait l'objet de critique. En effet, cette représentation (linéarité du taux de progrès technique) conduit à conclure à un taux de croissance de l'économie directement proportionnel au niveau des ressources dévolues à la recherche et par conséquent, en dernier

ressort, à la « taille » de l'économie. Ainsi, pour certains économistes, « l'effet taille » est désirable et permet d'expliquer les effets bénéfiques de l'intégration économique sur la croissance (Grossman et Helpman [1992]). D'autres, au contraire, le rejettent. Ils considèrent cet effet sans fondement empirique (Jones [1995, 1999]).

Quoi qu'il en soit, la recherche dans ce type de modèle avec différenciation horizontale des biens intermédiaires est formalisée de façon déterministe. Ce secteur R&D utilise du capital humain, du capital physique et un capital connaissance. Ce dernier est un facteur de production sans coût. Il représente, en fait, le stock de connaissances accumulées. Ce stock constitue donc une externalité positive sur l'efficacité du processus de recherche : l'accumulation de connaissances facilite la découverte de nouvelles idées. Il est constitué de l'ensemble des connaissances passées et est augmenté au gré des innovations qui sont confondues avec le processus de création des connaissances nouvelles.

1.1.2. Une représentation verticale de l'innovation

Les modèles qui définissent le progrès technique comme une augmentation des biens disponibles à la production ne retiennent pas le phénomène d'augmentation de la qualité des biens intermédiaires. Dans un tel cas, le progrès technique n'engendre que des externalités positives puisque chaque innovation s'ajoute aux autres. Cependant, si le progrès technique est considéré comme une augmentation de la qualité des biens disponibles, les effets externes engendrés par celui-ci peuvent devenir aussi négatifs. En effet, le nouveau bien de meilleure qualité répond mieux que l'ancien au même besoin. Dans le cadre de biens intermédiaires, la qualité mesure le service rendu par des biens qui remplissent par ailleurs la même fonction. De ce fait, la notion de qualité pour les biens intermédiaires est assimilée à la productivité de ceux-ci (Aghion et Howitt [1992]). Mais l'augmentation de qualité, différenciation verticale du bien, engendre aussi l'exclusion : le meilleur produit élimine le plus mauvais suivant le principe Schumpétérien de destruction créatrice.

Les modèles de croissance endogène qui intègrent cette représentation qualitative de l'innovation ont pu se développer à partir des travaux sur la course aux brevets². En fait, ces modèles ne retiennent qu'une formalisation particulière du processus d'innovation alors que plusieurs types de courses à l'innovation sont explicités dans la littérature. Le type de course à l'innovation retenu, pour sa facilité à modéliser, est le processus de Poisson.

Finalement, le cadre général de ce type de modèle avec différenciation verticale est le suivant. La taille de la gamme des biens intermédiaires est supposée constante (au contraire des modèles fondés sur la différenciation horizontale), mais en revanche, la qualité ou la productivité de chacun de ces biens peut s'améliorer. L'amélioration de la qualité, mesurée sur une échelle du type de Grossman et Helpman [1991], correspond à un dépassement de la meilleure technologie disponible. A chaque instant, les connaissances disponibles permettent de produire un éventail de qualités pour chaque sorte de bien intermédiaire. Il faut remarquer que dans ce type de modèle, seul le bien intermédiaire de la meilleure qualité est effectivement produit dans chaque secteur industriel et utilisé dans la production du bien final. Ces innovations sur la qualité découlent de l'activité R&D. Le chercheur ayant réussi à améliorer la qualité d'un produit possède alors un droit exclusif d'utilisation (brevet) de cette nouvelle qualité du bien intermédiaire. Ce monopole se conjugue avec la réception d'une rente de marché. La durée (aléatoire) de ce monopole dépend de la prochaine innovation qui améliore encore une fois la qualité du bien intermédiaire. En fait, seul l'intervalle de temps entre les deux améliorations est aléatoire et suit un processus de Poisson sans mémoire. La nature temporaire de la position de monopole d'un innovateur comporte deux caractéristiques

² Pour un panorama de cette littérature, voir Guesnerie et Tirole [1985]

qui différencient ce type de modèle de ceux fondés sur une différenciation horizontale où les rentes de monopole sont perpétuelles. Premièrement, plus la durée espérée de la situation de monopole est courte, plus le gain attendu de la recherche est faible. Il s'ensuit une distorsion dans la mesure où, du point de vue social, les avancées sont permanentes. Deuxièmement, lorsqu'une recherche et couronnée de succès, une partie de la rémunération provient de l'effet de destruction créatrice par lequel les rentes de monopole sont transférées de l'ancien au nouvel innovateur. Or, comme le transfert n'a aucune valeur sociale, ce second effet constitue une incitation excessive à la recherche.

Ces différents modèles ont jeté une lumière nouvelle sur les sources de la croissance. Plus particulièrement, ils ont jeté une lumière nouvelle sur le rôle du progrès technique dans le développement et l'activité économique. Mais cela n'est pas le moindre de leurs mérites. Ils ont aussi, entre autres, mis en évidence l'existence d'externalités technologiques, diffusion des connaissances, et par voie de conséquence, mettent en lumière toute l'importance de la protection de la propriété intellectuelle.

1.2. Les externalités dues à la recherche

Les effets externes désignent d'une manière générale l'impact de la production ou de la consommation d'un agent (producteur ou consommateur) sur un autre, lorsque cet impact n'est pas pris en compte par le marché et le système de prix.

Les externalités dues à la recherche sont liées à la diffusion des connaissances : lorsqu'une entreprise poursuit des activités de recherche, une partie des connaissances issues de ses recherches se diffusent à d'autres agents sans son assentiment. L'important est que cette diffusion ne fait pas en tant que telle l'objet d'une transaction marchande.

Ce processus est au cœur de la représentation du secteur R&D dans les différents modèles de croissance endogène. Dans un modèle à diversification du produit (différenciation horizontale), l'externalité de la R&D est explicite du fait que la connaissance nécessaire pour augmenter la gamme des biens intermédiaires se caractérise par son usage non-rival et partiellement exclusif. En ce qui concerne un modèle avec échelle de qualité (différenciation verticale), cette externalité est implicite. En effet, quand la recherche aboutit à une amélioration qualitative d'un bien, les autres entités de R&D peuvent librement abandonner leurs efforts de recherche pour établir la même innovation pour se concentrer immédiatement sur la recherche nécessaire pour l'innovation suivante. Ainsi, dans les deux cas, la conséquence d'une innovation réussie est que les chercheurs puissent utiliser ces nouvelles connaissances pour leurs propres recherches futures. Cependant, il ne faut pas être étonné de cette analogie. A la base de ces deux représentations, c'est le même concept économique : la technologie est considérée comme un bien public. La seule différence est que dans le cas de la différenciation verticale du produit chaque bien possède son propre stock de connaissances, alors que dans le cas de la différenciation horizontale du produit c'est le même stock de connaissances qui est utilisé pour tous les biens.

Ces externalités ont des effets forts en termes de niveau de recherche, effets qui doivent être pris en compte.

1.2.1. Caractéristiques de l'activité R&D

Les décisions privées d'investissement en R&D correspondent-elles à ce qui est optimal du point de vue de la société ? Essentiellement du fait de l'existence d'externalités engendrées par l'activité R&D, la réponse est négative. La théorie traditionnelle est synthétisée par Arrow [1962a] : le rendement social est inférieur au rendement privé, du fait

de l'existence d'externalités positives de la recherche. Cela peut être vu positivement : la société bénéficie des découvertes au-delà de leurs seuls auteurs (externalités liées à la circulation du savoir) ; cela peut être vu négativement : le découvreur n'est que partiellement récompensé de son effort (imparfaite appropriation). En tout cas, le résultat est que le mécanisme de marché conduit à un équilibre dans lequel l'investissement en recherche est inférieur à son niveau socialement optimal. La raison est l'existence d'externalités de recherche qui regroupent, en fait, plusieurs types d'externalités.

A l'instar de Bach et Lhuillery [1999], il est possible de distinguer quatre familles d'externalités de recherche : pécuniaires, de réseau, stratégiques et technologiques.

Lorsque l'amélioration des performances et de la qualité de produit ou procédé permise par la R&D ne se traduit pas par les variations observées des prix, ce sont des externalités pécuniaires [Griliches, 1979]. Les externalités de réseau sont expliquées par Foray [1989] de la façon suivante : plus la technologie est adoptée, plus son utilité augmente pour l'utilisateur grâce aux simples effets de l'élargissement de la communauté des utilisateurs. Katz et Shapiro [1985] expliquent ces externalités de réseau par deux phénomènes. Premièrement, par le fait que l'accroissement du nombre d'utilisateurs a un effet physique direct sur l'utilité du produit. Deuxièmement, par le fait que cet accroissement du nombre des usagers peut favoriser une amélioration des caractéristiques de l'offre des produits complémentaires. De toute manière, une part de l'utilité qu'un usager retire du produit dépend du nombre des autres usagers détenteurs de ce même produit.

Les modèles de croissance endogène fondés sur le progrès technique retiennent plus explicitement deux autres types d'externalités de recherche : les externalités technologiques et les externalités stratégiques.

La famille des externalités technologiques regroupe tous les cas où la protection des résultats de l'effort individuel de R&D est insuffisante vis-à-vis de la diffusion de ceux-ci. Le modèle standard des externalités de ce type trouve ses fondements dans un article pionnier de Arrow [1962b]. Il assimile le produit de l'activité de R&D à une information et explique que la recherche de base, seul produit à être utilisé comme input informationnel dans les autres activités inventives, a tout particulièrement peu de chance d'être rémunérée. Ainsi, l'idée retenue dans les modèles du type de Romer, est que l'équivalence entre l'optimum social et l'équilibre de marché dans la détermination du niveau d'effort privé en R&D nécessite que l'innovateur soit assuré que tous les utilisateurs potentiels de son innovation sont disposés à rémunérer son effort de recherche selon la valeur qu'ils accordent à celle-ci. Ce n'est pas le cas. En fait, les utilisateurs potentiels d'une innovation ne sont pas prêts à révéler l'utilité qu'ils en retirent et une discrimination parfaite entre utilisateurs potentiels ne peut s'instaurer. De plus, le principe d'exclusion ne peut s'appliquer à la production de savoir technologique, dans la mesure où ce savoir se diffuse plus ou moins vite suivant les systèmes de protection de la propriété intellectuelle. Ce binôme « diffusion – appropriation » de l'innovation est ambigu et est au cœur du problème. En effet, la diffusion empêche l'appropriation des rentes associées au succès de la recherche. Ainsi, si la diffusion du savoir technologique est un objectif socialement désirable, puisque la connaissance est considérée comme un bien public, il est nécessaire de limiter cette diffusion pour inciter l'initiative privée à effectuer un niveau suffisant de R&D. En résumé, plus la diffusion du savoir est élevée, plus l'incitation aux efforts de R&D est insuffisante. Cette externalité technologique, mise en valeur dans les modèles du type de Romer, est donc une source de divergence importante entre l'intérêt public et l'intérêt privé du fait de l'antagonisme entre diffusion et appropriation de l'innovation.

Les externalités de recherche dites stratégiques sont dues à la concurrence entre entreprises dans le domaine de la R&D. Il s'agit d'un important courant de recherches que

l'on peut rassembler sous le terme générique de modèles de course au brevet, dans lequel des entreprises sont en compétition pour s'approprier la rente que procure la situation de monopole permise par la détention d'une technologie particulière. Les entreprises sont alors incitées à innover pour deux raisons. La première est que l'entreprise cherche à extraire des rentes du marché. Mais dans ce cas, l'entreprise ne peut extraire toute la rente potentielle du marché. De ce fait, l'entreprise va offrir moins que la quantité d'innovation recherchée par les utilisateurs. L'incitation à innover peut aussi trouver son origine dans des problèmes stratégiques. La présentation de deux situations permet de comprendre ces externalités stratégiques. L'externalité stratégique habituellement présentée est la course à l'innovation mise en lumière par Loury [1979] ainsi que par Lee et Wilde [1980]. Que l'analyse se focalise sur l'importance des coûts variables dans la R&D (Lee et Wilde) ou se focalise sur le rôle des coûts fixes (Loury), la conclusion est que lorsqu'une entreprise accroît son investissement en R&D, elle exerce une externalité négative sur ses concurrents. En effet, cette entreprise diminue alors leurs chances d'être les premières à découvrir. Cela s'explique par le fait que la production d'innovation est une activité risquée, notamment parce que la date à laquelle les résultats sont obtenus est incertaine si bien que, quel que soit l'effort consenti par une entreprise, elle n'est jamais sûre d'être la première à en récolter les fruits. Or, la logique du marché de l'innovation est celle propre aux compétitions : seul le vainqueur peut espérer obtenir du marché des rentes associées à l'innovation. Par conséquent, l'augmentation en diminuant la probabilité des autres à découvrir. Une autre situation d'effets stratégiques est l'introduction sur le marché d'un nouveau produit. Ce nouveau produit implique alors l'obsolescence des produits déjà positionnés sur le marché et offerts par d'autres entreprises. Par conséquent, les concurrents connaissent une perte, ce qui se traduit par une externalité négative pour eux. En poussant l'analyse plus loin, Gilbert et Newberry [1982]³ montrent que l'activité R&D peut jouer un rôle important comme instrument de barrière à l'entrée. Par exemple, lorsque l'innovation technologique permet de choisir les paramètres de la fonction de coût moyen, une entreprise peut être alors amenée à faire un choix technologique qui dissuade l'entrée de nouveaux concurrents sur son marché même si ce choix n'est pas socialement optimal. Ainsi, pour conclure sur ces externalités stratégiques, il semble de manière générale qu'elles conduisent à un accroissement de l'effort de recherche de chaque entreprise [Loury, 1979]. Ce type d'externalités se retrouve dans les modèles de croissance endogène à la Aghion et Howitt.

1.2.2. L'internalisation des externalités de recherche

Ces externalités de recherche conduisent toutes à une divergence entre les décisions socialement optimales et celles qui résultent de l'équilibre de marché. Cette divergence est illustrée par l'écart entre le taux de rendement social d'une innovation et son taux de rendement privé. Bien que d'évaluation fragile, il est possible d'estimer l'importance de cet écart. Les travaux de Mairesse et Mohnen [1990] montrent que les externalités de recherche sont réelles et qu'elles varient fortement d'une industrie à l'autre. En ce qui concerne l'écart entre rendement social et privé, les auteurs constatent que les moyennes des taux de rendement privé estimés varient entre 5% et 55%, et, pour les taux de rendement social, entre 15% et 85%. En ce qui concerne l'évaluation des externalités stratégiques, des estimations réalisées à partir de données de brevet concluent que la productivité de la R&D d'une entreprise baisse essentiellement en fonction de l'importance de l'activité de R&D des concurrents [Crépon et alii, 1993].

³ Voir aussi ADAMS et alii [1992]

Par conséquent, on ne retient que les externalités technologiques et stratégiques de la recherche, la résultante de toutes ces forces agissant dans des sens opposés et avec des intensités différentes, détermine l'écart entre l'optimum social et l'équilibre de marché. Lorsque les externalités technologiques dominent, l'équilibre de marché sera caractérisé par un sous-investissement en R&D. A l'inverse, lorsque ce sont les externalités stratégiques qui dominent, l'équilibre de marché sera caractérisé par un sur-investissement en R&D. Crépon et alii [1993] estiment que ce sont les externalités technologiques qui l'emportent et donc, que les entreprises ne font pas assez de recherche. Dans un tel cadre, il semble alors important de mettre en place des politiques pour faire face à ce conflit entre la diffusion et l'incitation à innover, c'est-à-dire qu'il est nécessaire d'internaliser ces externalités et ainsi faire face à la défaillance des mécanismes de marché.

Cette analyse des externalités de recherche est analogue à l'analyse classique des externalités issue des travaux de Pigou en termes d'écart entre rendements privé et social. L'analogie est donc claire avec le type central des externalités telles qu'elles ont été définies par l'analyse moderne. On est bien dans une logique de défaillance des mécanismes de marché avec interdépendance entre agents ne passant pas par des relations marchandes. Ainsi, suivant la logique de l'analyse moderne des externalités, les externalités de recherche sont passibles des mêmes mécanismes de correction (internalisation) dans l'optique d'une convergence entre optimum privé et optimum public. Les principales modalités d'internalisation reposent sur l'intervention de l'Etat. La première correspond aux systèmes d'aides et de subventions à la R&D. La seconde consiste à accorder aux innovateurs un droit de propriété sur le résultat de leurs activités : c'est bien sûr la base du système de brevets. La littérature sur l'internalisation des externalités de recherche admette donc souvent les hypothèses selon lesquelles, d'une part, l'échec du marché entraîne l'intervention de l'Etat et, d'autre part, l'entreprise dispose à travers le brevet d'un unique moyen d'appropriation des connaissances. C'est cette dernière modalité qui est retenue dans les différents modèles de croissance endogène. Ainsi, ces modèles, tout en démontrant le rôle important du progrès technique en termes de croissance économique, montrent que l'internalisation des externalités dues à la recherche implique l'intervention publique et offre à celle-ci un nouvel instrument de politique économique : le brevet.

2. La protection de la propriété intellectuelle par le système de brevets

Plusieurs politiques peuvent être envisagées pour remédier au conflit entre intérêt public et intérêt privé. A la suite d'une présentation de ces différentes politiques, celle de la protection par le brevet sera développée pour démontrer que le brevet est un véritable instrument de la politique économique.

2.1. Diffusion de l'innovation et incitation à innover

Globalement, il existe trois politiques pour trouver un compromis entre la diffusion de l'innovation et l'incitation à innover : politique de faible protection de la propriété de l'innovation, une politique de forte protection et une politique d'encouragement aux accords coopératifs en matière de R&D.

2.1.1. Politique d'incitation à la diffusion des connaissances

La politique de faible protection de la propriété de l'innovation permet de favoriser la diffusion de l'innovation, et par voie de conséquence le bien-être social, mais bloque les tentatives d'innovation. Pour atténuer ce frein à l'innovation, cette politique doit

2.1.3. Politique d'accords coopératifs

La politique d'encouragement aux accords coopératifs entre entreprises est une autre modalité d'internalisation des externalités spécifiques à la R&D. La coopération entre entreprises en matière de R&D prend deux formes organisationnelles principales [Crépon et alii, 1993]. La première consiste en une coopération qui prend la forme d'une convention selon laquelle les entreprises décident de partager les coûts associés à l'activité R&D. A l'issue de cette coopération, les entreprises participant à l'accord de coopération se maintiennent alors en concurrence sur le marché des produits dans la mesure où, chacune de leur côté, elles commercialisent le produit final résultant de l'innovation commune. L'effet de la coopération dans l'activité R&D dépend alors de l'importance initiale respective des externalités. Par exemple, dans le cas de biens finals substituables, la prédominance de l'externalité technologique sur l'externalité stratégique implique un investissement en R&D plus important que dans le cadre non coopératif et un rapprochement entre l'équilibre de marché et l'optimum social. Dans le cadre de biens complémentaires, la recherche coopérative contribue toujours, selon les auteurs, à se rapprocher de l'optimum social.

La deuxième forme organisationnelle consiste à créer une filiale commune dont l'objectif est de gérer l'activité R&D issue de la mise en commun de ressources fournies par les entreprises mères qui en supportent les coûts. Une telle coopération peut voir le jour dans le cas où une innovation requerrait, pour être réalisée, la réunion de deux actifs spécifiques complémentaires, trop coûteux à développer pour une seule entreprise. Dès lors, pour bénéficier de cette innovation, deux entreprises ayant chacune l'un de ces actifs spécifiques, peuvent décider d'instaurer entre elles une certaine forme de coopération. Dans le respect du cadre juridique européen sur la concurrence, cette deuxième forme organisationnelle de coopération peut se réaliser de deux façons [Bensaïd et alii, 1994]. La première consiste à créer une entreprise dans laquelle chaque entreprise mère transfère le montant qu'elle désire de son actif spécifique et supporte le coût de développement de celui-ci. Une fois l'innovation réalisée au sein de l'entreprise commune, elle est transférée aux différentes entreprises partenaires qui peuvent alors bénéficier d'une réduction de leurs coûts de production. Cette situation permet aux entreprises de bénéficier de l'innovation tout en restant dans une situation de concurrence sur le marché des produits finals. La seconde organisation consiste à créer une entreprise dans laquelle chaque entreprise mère transfère l'ensemble de son actif spécifique. Cette fois, l'entreprise commune devient responsable à la fois de la transformation des actifs spécifiques dans le but de l'innovation de processus, ainsi que de la production, et de la commercialisation du produit final. Une comparaison simple de ces deux possibilités permet de mettre en lumière deux effets. D'une part, dans le cas d'une entreprise commune coopérative, chaque entreprise peut être tentée de réduire le montant de son actif spécifique, pour éviter que ses concurrents ne bénéficient d'un trop grand avantage. Cet effet, qui peut se comparer à l'effet du passager clandestin, conduit à un sous investissement en R&D. Dans le cas d'une entreprise commune concentrative, cet effet est internalisé puisque c'est à présent l'entreprise commune qui gère toute l'activité après avoir fixé le montant optimal d'actifs à consacrer à l'innovation. D'autre part, il existe un effet concurrentiel. En effet, la création d'une entreprise commune concentrative diminue la concurrence sur le marché du produit final (tandis que celle d'une entreprise commune coopérative maintient, en théorie, le même degré de concurrence que celle prévalant avant l'accord de coopération. Il devient intéressant de préciser l'ampleur de ces deux effets pour connaître les conséquences du choix d'une des deux formes de coopération sur l'optimum social. Bensaïd et alii [1994] ont effectué de tels travaux et concluent :

- qu'un faible coût de développement des actifs favorise l'instauration d'une entreprise commune concentrative ;

s'accompagner de subventions ou d'exonérations fiscales sur les dépenses en R&D. Outre les problèmes liés à l'origine des fonds publics pour assurer le financement de cette politique et les distorsions liées au financement public en général, se posent les problèmes d'aléa moral liés au contrôle de l'effort de R&D effectif d'une entreprise pour qu'elle puisse bénéficier de subventions publiques.

Cette politique qui incite à innover, tentative d'internalisation des externalités par un système de subvention, se rapproche de l'idée de compensation des externalités à la Pigou qui consiste à taxer les émetteurs d'externalités négatives et à subventionner les émetteurs d'externalités positives.

Finalement, cette modalité d'intervention publique consiste à déterminer si, du point de vue de la croissance optimale ou de l'allocation efficace des ressources, les investissements en R&D doivent être taxés ou subventionnés. La réponse typique prévoit de subventionner les investissements en recherche toutes les fois que les effets externes positifs dominent et que l'équilibre de marché est sous optimal ; et inversement, de taxer les investissements en recherche lorsque les effets externes négatifs prédominent.

2.1.2. Politique d'incitation à innover

Une politique de forte protection de la propriété de l'innovation consiste à mettre en place un système (national ou international) de brevets. Le problème qui se pose pour l'instant est de savoir si les conditions d'attribution des brevets jouent un rôle significatif sur le conflit « diffusion – appropriation ». Il est possible de dénombrer deux systèmes d'attribution des brevets [Ordover, 1991] :

- attribution au premier qui en fait la demande comme c'est le cas en Europe et au Japon (« first to file ») ;
- attribution au premier innovateur comme c'est le cas aux Etats-Unis et au Canada (« first to invent »).

Une attribution au premier qui en fait la demande semble devoir accroître à la fois le nombre de demandes de notification et la diffusion de la connaissance. En effet, comme l'explique Ordover, au Japon par exemple, les candidats au brevet sont incités à déposer une demande de notification bien avant que leur innovation ne soit complètement au point, et pendant quinze mois après leur première demande de notification, ils peuvent encore la modifier. De plus, la « Japan Invention Society » maintient à jour une base de données des applications ainsi notifiées (« laid-open applications ») qui permet ainsi d'augmenter l'accessibilité au nouveau savoir technologique avant que le brevet soit accordé. L'attribution au premier innovateur renforce, au contraire, la protection en allongeant la période au bout de laquelle le brevet est attribué dans la mesure où l'information ne devient publique qu'après l'octroi du brevet et non avant comme dans le système japonais. Ainsi, les politiques fondées sur un système de brevets par leurs caractéristiques en matière d'attribution peuvent être modulées de manière à assurer un meilleur arbitrage entre d'une part, la protection et le pouvoir de marché et d'autre part, la diffusion de l'innovation. Une politique de forte protection de la propriété de l'innovation n'est donc pas nécessairement nuisible à la diffusion de l'innovation. Le brevet peut être alors soit exploité directement par son propriétaire, soit exploité, moyennant une rétribution financière à son propriétaire, par un autre agent (contrat de licence).

Nous constatons déjà que le brevet possède au moins deux rôles importants : protection de l'innovateur et diffusion de l'innovation. Cette politique d'internalisation des externalités de recherche revient à accorder aux innovateurs un droit de propriété sur le résultat de leurs activités. C'est cette solution qui est retenue dans les modèles de croissance endogène et qui est au cœur des conclusions de ceux-ci.

Le brevet est un droit exclusif assorti de publication. Il est un titre public national de propriété industrielle par lequel l'inventeur d'un produit ou d'un procédé de fabrication reçoit, pendant une période de temps limitée, un droit exclusif de fabriquer, d'utiliser et de vendre le produit breveté ou, lorsqu'il s'agit d'un procédé, d'adopter ce procédé, de contrôler la production et l'utilisation des produits obtenus par ce procédé. Dans les pays industrialisés, la durée de protection conférée par le brevet varie de dix-sept à vingt ans. Pour maintenir son droit actif jusqu'à son terme légal, le titulaire du brevet doit acquitter périodiquement des taxes d'entretien.

En simplifiant, il existe trois critères de brevetabilité. A peu près tous les pays s'accordent sur les critères généraux de brevetabilité. Sont brevetables les inventions nouvelles impliquant une activité inventive et susceptible d'application industrielle. Toutefois, pour chacun de ces critères, le niveau d'exigence requise peut varier d'un pays à l'autre. La nouveauté se définit négativement : c'est l'absence de tout précédent. Une invention est nouvelle si elle n'est pas comprise dans l'état de la technique, constitué de toutes les connaissances accessibles au public à la date de dépôt de la demande de brevet. La nouveauté est présumée et il appartient aux tiers contestant le brevet, et éventuellement à l'administration chargée de l'examen, de citer les précédents. Le critère d'activité inventive stipule que l'innovation ne doit pas découler, pour l'homme de métier, de manière évidente de l'état de la technique. Enfin, selon les termes de la loi française « une invention est considérée comme susceptible d'application industrielle si son objet peut être fabriqué ou utilisé dans tout genre d'industrie, y compris l'agriculture ».

Il existe des exceptions au domaine brevetable. Un certain nombre de créations sont exclues du domaine du brevet, soit qu'elles ne constituent pas des inventions au sens de la loi, soit qu'elles répondent à une autre catégorie du droit de la propriété intellectuelle. Traditionnellement, sont exclus du domaine du brevet : les théories scientifiques et les méthodes mathématiques ; les méthodes de traitement thérapeutique et les techniques chirurgicales ; le logiciel, couvert par le régime des droits d'auteur ; les variétés végétales qui relèvent d'un titre particulier.

2.2.2. Le triple rôle du brevet

Le brevet est donc un dispositif de protection juridique. Il consiste à accorder, sous certaines conditions, un monopole légal d'exploitation de l'innovation à son auteur. Celui-ci aura alors seul le droit d'exploiter son innovation et pourra inclure dans le prix de vente les coûts de R&D, ou d'exiger une rémunération de la part d'autres utilisateurs (contrat de licence). L'intérêt des entreprises privées innovatrices est que le brevet leur procure la plus grande protection possible synonyme d'une source de rente maximale. L'intérêt de la société est plus ambigu. En effet, comme il a été déjà montré, d'un côté la société doit inciter les entreprises à innover en relevant le rendement privé de la R&D, insuffisant du fait des difficultés d'appropriation. D'un autre côté, la société se doit aussi de favoriser l'exploitation la plus large possible des innovations. Ainsi, l'ambiguïté provient du fait que l'intérêt public est de limiter les situations de monopole tout en incitant à l'innovation. Le système de brevet permet de trouver un équilibre. Le premier rôle du brevet est donc d'inciter à innover tout en gardant la possibilité à l'innovateur d'extraire une rente de monopole suffisante pour financer son innovation.

Le brevet est aussi un vecteur important de la diffusion de l'innovation ou, plus précisément, de diffusion du contenu technique des innovations. En effet, la législation impose à l'innovateur de fournir un descriptif technique de l'innovation suffisamment précis pour permettre à un homme du métier de la reproduire. Ce descriptif est publié. Ainsi, l'examen d'un brevet permet à une entreprise de prendre connaissance de l'état de la

- qu'un coût de développement des actifs élevé implique une divergence entre les intérêts des consommateurs qui préfèrent alors une entreprise commune coopérative et les intérêts des producteurs qui préfèrent une entreprise commune concentrative. Collectivement, le surplus sera le plus faible avec une entreprise commune concentrative.

- que si le coût de développement des actifs prend des valeurs intermédiaires, la même divergence entre consommateurs et producteurs est retrouvée, mais cette fois-ci le surplus collectif est le plus élevé dans le cas d'une entreprise commune concentrative.

De cette analyse, il est possible de constater que si du point de vue des décisions privées les entreprises préfèrent toujours la solution concentrative, le choix de la forme de coopération n'est pas neutre du point de vue de l'optimum social. Pour en finir avec le rapport de force entre l'effet concurrentiel et l'effet du passager clandestin, l'analyse montre que lorsque le coût de développement de l'actif est faible, l'effet du passager clandestin l'emporte sur l'effet concurrentiel qui est dû au passage d'une structure de marché oligopolistique à une structure de marché monopolistique. Dans le cas d'un coût de développement de l'actif élevé, l'effet concurrentiel l'emporte. Ainsi, les arbitrages peuvent ne pas être toujours conformes aux intérêts publics. Ce résultat est d'autant plus important que les traitements juridiques de la coopération et de la concentration en Europe relèvent de législations différentes ce qui ouvre la voie à des arbitrages opportunistes de la part des entreprises. Le législateur européen devra alors veiller à ce que ces arbitrages privés n'affectent pas de manière significative l'intérêt public.

Après cette présentation des accords coopératifs en matière de R&D, il est nécessaire de revenir sur la politique de protection de la propriété intellectuelle qui est la plus utilisée dans les modèles de croissance endogène et qui devient un élément clé du dispositif d'incitation à la recherche, le brevet.

2.2. Le système de brevets

Le système de brevet est ici perçu dans sa vision standard. Le système de brevet ne satisfait évidemment pas aux conditions de l'efficacité de premier rang qui indiquent qu'une fois produit, il est souhaitable qu'un bien collectif pur soit mis à la disposition de tous les agents. Le système de brevets se conçoit comme un compromis de second rang entre les exigences de l'efficacité et celles de l'incitation, c'est-à-dire répondant à une défaillance du marché [Guesnerie et Tirole, 1985].

Le point essentiel est de démontrer quels rôles peut jouer ce système de brevet dans l'économie.

2.2.1. Le brevet

La logique de base de l'établissement d'un système de brevet est donc la suivante [Scherer et Ross, 1990] : l'invention et le développement commercial de l'invention supposent la mise en œuvre d'investissements le plus souvent non récupérables. Alors les individus ou les entreprises qui sont à l'origine des inventions espèrent pouvoir retirer de la commercialisation des produits intégrant ces inventions des bénéfices permettant de couvrir ces investissements. En d'autres termes, l'inventeur espère une certaine protection face à la concurrence ou un certain pouvoir de monopole. Le système de brevets procure un droit de propriété que son détenteur peut exploiter à son profit ou revendre, partiellement ou en totalité.

De cette logique de base a été adopté et modifié au grès des nécessités un cadre juridique du brevet d'invention. Un tel cadre peut se schématiser [Bussy et alii, 1994].

technique dans un domaine particulier, des pistes de recherche potentiellement fructueuses et de celles qui ont déjà été explorées. La diffusion de la technologie par les brevets peut être alors considérée comme un facteur de la coordination entre les entreprises pour la conduite de leur politique de R&D. De plus, ce brevet qui fournit aux entreprises des informations sur les voies de recherches suivies par leurs concurrentes, permet d'éviter des redondances dans l'activité R&D et des erreurs stratégiques pour les entreprises.

Enfin, le brevet est également un facteur d'accélération du progrès technique [Guellec et Kabla, 1994]. Ainsi, en plus de protéger l'innovateur, de diffuser les connaissances, le brevet possède un troisième rôle important, celui d'accélérer la révélation de la découverte. En effet, le brevet obéit à un processus interactif et cumulatif. Une illustration de ce caractère cumulatif est que chaque brevet doit obligatoirement comporter les citations d'antériorité ; c'est-à-dire la liste des brevets sur lesquelles il s'appuie lui-même. Cette vision se fonde sur le fait que l'immense majorité des innovations s'érige sur la base des connaissances accumulées. De plus, la réalisation de découvertes est incertaine, de sorte que la probabilité qu'une innovation émerge rapidement augmente avec le nombre d'individus (ou d'équipes) qui travaillent sur un axe de recherche donné, disposent des connaissances les plus récentes réalisées dans le domaine. Ainsi, une avancée technique est plus rapidement suivie d'une seconde la complétant ou la prolongeant lorsque la première a été divulguée à l'ensemble des individus impliqués dans cette recherche. Cette règle d'antériorité possède donc au moins trois avantages. (1) Elle fournit une base objective pour allouer des fonds à des équipes ou à des chercheurs. En effet, allouer des financements sur la seule base des intentions des équipes peut s'avérer très risqué. (2) La règle d'antériorité implique la publication, et donc la révélation de la découverte ou des résultats nouveaux. Ceci entraîne deux types d'avantages pour la société. D'une part, la publication tend à accroître le champ des connaissances nécessaires à la production de nouveaux résultats. D'autre part, la publication permet à un jury de pairs ou d'experts de trier et d'évaluer réellement les nouveaux résultats produits. (3) Le système d'antériorité permet de diriger la recherche vers des objectifs largement reconnus et définis par des experts, comme devant être prioritairement atteints car permettant de lever les verrous, de retourner les difficultés, de résoudre des problèmes, autorisant par la suite, sur la base des découvertes faites, de nouvelles avancées. Nous retrouvons alors l'idée d'interdépendances des connaissances provoquant de nouvelles découvertes.

Limiter le rôle du brevet à celui de protecteur de l'innovation apparaît réducteur. La position des pouvoirs publics face à ce dispositif juridique ne peut se cantonner à la gestion du dilemme entre inciter à innover et limiter les distorsions, et ignorer le rôle du brevet dans la diffusion des innovations technologiques.

2.2.3. Le brevet, un instrument de politique économique

A la lumière de ces remarques, il est clair que le brevet joue un rôle économique clé. Cependant, ce rôle est ambigu dans la mesure où l'intérêt public est de limiter les situations monopolistiques tout en incitant à innover. Le brevet est donc un véritable instrument de la politique économique. Ce rôle clé qui existe implicitement dans les modèles de croissance endogène avec progrès technique, n'est pas assez souvent mis en exergue comme apport essentiel de ceux-ci.

Par leurs travaux, Guellec et Ralle [1993], jettent les jalons d'une étude du rôle du brevet dans un modèle de croissance endogène simplifié à la Romer. Ces auteurs montrent, théoriquement, qu'une durée trop courte du brevet risque de dissuader la recherche (qui est alors insuffisamment protégée) alors qu'une durée trop longue du brevet permet au titulaire de réaliser une rente excessive et bloque les améliorations ultérieures. Cette conclusion, intuitivement logique, n'est pas réellement vérifiée dans leur analyse empirique. En effet, il

existe des distorsions dans le système de prix, donc dans l'allocation des ressources et aussi il y a un ralentissement de la diffusion des connaissances. Un renforcement des droits de la propriété aura donc des effets ambigus : il augmente l'incitation mais entrave la diffusion donc la concurrence potentielle. Ainsi, le renforcement des droits de propriété intellectuelle et industrielle (allongement de la durée de vie des brevets) n'est donc pas forcément souhaitable : il peut entraîner une croissance excessive (par rapport à l'optimum social), et il peut rendre celle-ci plus coûteuse. Le problème est donc, pour les pouvoirs publics, de moduler les critères tels que la durée de vie du brevet et le niveau de protection que celui-ci garantit, pour récompenser chaque innovation au niveau nécessaire pour qu'elle soit menée, et limiter ainsi la rente de monopole conférée par le brevet de manière à réduire les distorsions à la concurrence. Du point de vue pratique, ces interventions théoriques semblent difficiles à mettre en œuvre. En effet, comme les travaux de Crépon et alii [1993] le montrent, il est très délicat d'estimer le bénéfice social de chaque innovation. De plus, les entreprises bénéficient d'une meilleure information sur les coûts de leurs innovations et sur leur rentabilité que les pouvoirs publics. Ces asymétries d'information, en plus de l'incertitude intrinsèque relative à la rentabilité des innovations, rendent à la fois ardue et source de contestations, une modulation de la couverture par le brevet selon l'innovation.

Ces premiers travaux n'encouragent pas à voir le brevet comme un instrument de la politique économique. Cependant, ces travaux ne prennent pas en compte le fait que l'allongement de la durée de vie des brevets (à l'infini) restreint la circulation de l'information technologique, qui est une condition essentielle dans l'efficacité de l'activité R&D dans ce type de modèle de croissance. Ainsi, supposer une durée de vie des brevets qui tend vers l'infini équivaut à rendre le niveau de connaissances indépendant de la durée de vie des brevets [Grossman et Helpman, 1991]. Cette constatation revient à considérer que la connaissance contenue dans les brevets est un bien public pur. Or, la connaissance contenue dans ces brevets ne remplit pas complètement la condition de non-exclusivité, l'exclusivité n'est que partielle. Dès lors, la connaissance diffusée par le bureau des brevets pendant la période de protection ne représente pas l'ensemble de la connaissance technologique. La diffusion de cette connaissance est donc, en fait, dissociée, une part se diffusant instantanément, l'autre part se diffusant à la fin de la période de protection par le brevet.

Le modèle développé par Michel et Nyssen [1998] prend en compte ce caractère seulement partiel de la diffusion des connaissances. Ces auteurs ne considèrent plus la durée de vie comme infinie (exogène), mais ils l'endogénéisent. L'étude de ces auteurs porte sur les effets macroéconomiques du système de brevets dans le cadre d'un modèle de croissance endogène avec création de produits nouveaux qualitativement (différenciation verticale). Dans ce cadre, ils supposent que les brevets non seulement procurent une protection commerciale pour les innovateurs mais entraînent également un droit de propriété partiel sur la connaissance. Ainsi, un renforcement des droits de propriété intellectuelle (ici, une augmentation de la durée de vie des brevets) augmente la rentabilité d'un projet de recherche donné, mais réduit les surplus de connaissance qui jouent un rôle crucial dans le processus de croissance. La conclusion de ces travaux est que lorsque la diffusion instantanée de la croissance incorporée à une innovation protégée est faible, la croissance est maximisée par une durée de vie finie pour les brevets, alors que cette durée de vie est infinie si la diffusion est forte. De plus, dans le premier cas, la durée de vie optimale des brevets est finie et plus courte que celle qui maximise la croissance. De cette conclusion, on en déduit que lorsque la diffusion instantanée des connaissances est faible, les pouvoirs publics peuvent essayer de compenser le manque de connaissances en choisissant une durée de vie du brevet plus courte que celle qui aurait maximisé la profitabilité pour les innovateurs. Manipuler la durée de vie des brevets redevient ainsi, dans une analyse de second rang, un moyen de modifier l'appropriabilité de la connaissance pour promouvoir la croissance.

Mais cette politique de recherche a montré ses limites dès la fin des années 1970 pour deux raisons principales. Premièrement, le contexte a changé. Comme le précise Guellec [1999a], cette politique de recherche s'inscrivait dans un contexte général de retrait du marché comme mécanisme de coordination. Les grandes entreprises étaient peu concurrentielles. En France, l'essentiel de la recherche industrielle était alors le fait d'entreprises liées, directement ou indirectement, à l'Etat, et disposant en tout cas d'un monopole sur leur marché et de financements publics (exemple de l'Aérospatiale). Dans ce cadre, l'Etat avait une grande latitude pour l'intervention directe. L'ouverture des marchés des biens, les privatisations, la dérégulation financière, ont cassé ce système. La politique fondée exclusivement sur cette conception est remise en cause. Deuxièmement, les effets pervers de l'intervention publique, réalisée de cette manière sont plus clairement perçus : distorsion des coûts et des bénéfices, faibles incitations des récepteurs de l'aide à agir dans le sens attendu par le donateur. Cela est manifesté par des échecs technologiques majeurs, aussi bien en Europe qu'aux Etats-Unis (Plan calcul en France, avion supersonique SST aux Etats-Unis, dépassements de coût dans la conquête spatiale). Une logique purement quantitative (distribuer des ressources) aboutit à une inflation des quantités, avec des résultats souvent décevants.

C'est sur la base de ces constats qu'émerge progressivement une conception nouvelle, reposant sur une logique incitative plutôt que sur une logique quantitative. Il s'agit de faire en sorte que les ressources allouées par l'Etat soient utilisées efficacement, et il faut pour cela utiliser des mécanismes incitatifs puissants, en l'occurrence les mécanismes fournis par le marché. Partout où cela est possible, plutôt que de se substituer au marché, l'Etat va essayer de le compléter. Il va jouer sur les capacités de réaction des agents plutôt que de les ignorer. Suivant Guellec [1999b], cette conception peut être structurée autour de trois axes :

- dans les choix de R&D des entreprises, la quantité des ressources disponibles n'est pas seule à compter : l'allocation de ces ressources et leur utilisation répondent à des incitations et ne sont que partiellement observables par le gouvernement ;
- le rendement social lui-même n'est pas fixe : il peut être relevé par une politique appropriée de diffusion des connaissances ;
- les politiques qui influencent l'innovation vont bien au-delà des politiques d'innovation *stricto sensu* (conditions réglementaires, fiscales, financières, politique de concurrence, politique d'éducation).

L'existence d'une défaillance du marché n'est pas une raison suffisante pour légitimer l'intervention publique. Il faut aussi montrer que l'Etat peut mieux faire, et préciser les mécanismes de son intervention en relation avec leurs effets sur les incitations. Cette évolution dans la vision de l'intervention publique dans le domaine de l'innovation a été progressive. Cette nouvelle vision semble être devenue dominante comme l'illustrent le rapport de Boyer et Didier [1998] et les multiples mesures prises en France depuis au moins deux ans dans ce domaine (OCDE [1999]).

Il faut aussi noter que, au-delà des évolutions dans la vision de la politique publique, celle-ci est dans la réalité de plus en plus contrainte par des règles internationales qui limitent la marge de manœuvre des gouvernements. Nombre de règles sont établies par la Commission Européenne et s'imposent aux Etats membres ; l'Organisation Mondiale du Commerce établit aussi des règles concernant la propriété intellectuelle ou les aides publiques. La condamnation récente de l'Etat canadien par l'OMC pour avoir versé une subvention de recherche à l'entreprise « Bombardier » est le signal d'un recul de la souveraineté nationale en ce domaine.

Ainsi, même avec toutes les réserves nécessaires sur le système de brevet comme protection de la propriété intellectuelle et industrielle, la durée de vie du brevet a un impact significatif sur le rythme de l'innovation et par voie de conséquence sur la croissance. Ainsi, l'analyse des politiques publiques de promotion de la recherche et de croissance ne peut se réaliser sans l'apport de cette nouvelle perspective qu'offre le système de brevets et plus généralement la protection de la propriété intellectuelle.

En ce sens, il est plus facile de comprendre pourquoi le système de brevet, et plus généralement les droits de la propriété intellectuelle et industrielle, devient un point de plus important dans l'établissement des politiques nationales et aussi dans les discussions multilatérales.

3. Les enjeux économiques de la protection intellectuelle

Le dernier cycle de négociation du GATT, « Uruguay round », avant l'avènement de l'OMC, a été marqué par l'adoption, pour la première fois, d'un volet spécifique portant sur la protection de la propriété intellectuelle. En fait, l'importance des enjeux, en particulier dans le domaine plus restreint de la propriété industrielle, a incité les pays à lancer des discussions multilatérales constructives.

En plus des enjeux traditionnels de politique de la concurrence, il faut y ajouter des enjeux en termes de politique de l'innovation et de diffusion internationale du progrès technique.

3.1. De la place pour une intervention publique

La caractéristique de sous-optimalité de l'équilibre de marché dans les modèles de croissance endogène justifie dans le fond une intervention de l'Etat.

Les nouvelles théories de la croissance relancent donc un débat qui s'était refermé dans les années 1980, concernant les interventions publiques. Ainsi, en particulier, la recherche sous toutes ses formes est un domaine où l'Etat a un rôle à jouer. Il est alors possible de parler d'une conception renouvelée de la politique économique (au niveau de la recherche). C'est dans ce sens qu'il faut comprendre le rapport du Conseil d'Analyse Economique coordonné par Boyer et Didier [1998]. Ce rapport montre, en effet, que les diverses variantes du progrès technique endogène introduisent des objectifs et des instruments de la politique économique bien différents de ceux qui prévalaient antérieurement :

« Si dans les années soixante, les conceptions keynésiennes insistaient sur le réglage fin de la conjoncture par l'intermédiaire de la demande, si les années soixante-dix et quatre-vingt ont donné la primauté à la clarté et à la cohérence du système d'incitation, pour leur part les années quatre-vingt-dix sont marquées au sceau de conceptions éminemment schumpéteriennes : l'essentiel est de stimuler les perspectives de croissance à long terme grâce à l'encouragement des divers facteurs contribuant à l'innovation. »

En acceptant ce fait, la politique économique peut alors agir sur diverses composantes de ce processus. On parle alors de politique d'innovation. Ce résultat est lié aux mécanismes de marché qui conduisent à un équilibre dans lequel l'investissement en recherche est inférieur à son niveau socialement optimal. Il y a dès lors place pour une intervention publique. Comment l'Etat peut-il remédier à cela ? En mettant des ressources pour combler le décalage entre le niveau d'équilibre et le niveau optimal de la recherche. Il le fait de deux façons :

- en élevant le rendement privé par des subventions à la recherche des entreprises ou des aides directes (fiscales) ;
- en réalisant lui-même la recherche.

3.2. Un nouvel enjeu pour les discussions commerciales multilatérales : la propriété intellectuelle

Lors des négociations relatives au lancement de l'Uruguay Round, les Américains ont avancé que la transgression des droits de propriété industrielle aurait, sur les relations commerciales internationales, des effets au moins aussi nocifs que le recours à des obstacles non tarifaires. Ce raisonnement les a conduits à demander l'élargissement des disciplines du GATT aux dimensions commerciales de la propriété intellectuelle.

Ce problème de la propriété intellectuelle est aussi un enjeu considérable pour la France. En effet, suivant les Notes Bleues de Bercy [1994], la France est parmi les pays les plus intéressés par une protection efficace de la propriété intellectuelle. Les productions victimes de violations des règles d'appellation d'origine, de contrefaçons de marques et de copies illicites des brevets touchent en effet des secteurs parmi les plus dynamiques, fortement exportateurs de l'économie française. Le commerce des produits et des services concernés par les droits de propriété intellectuelle tend d'ailleurs, du fait de la diffusion de technologies et de la montée en gamme des produits, à occuper une place de plus en plus importante dans le commerce mondial. La technologie est un des éléments essentiels de l'avantage comparatif des pays développés [CEPII, 1999]. Si les droits sur ces technologies ne peuvent être protégés, les règles du commerce en sont déséquilibrées. Qu'il s'agisse de la contrefaçon de nombreux produits de luxe et de mode, de la protection des appellations d'origine, de la création artistique ou des produits de haute technologie, la France est exposée à des violations de ses droits auxquels le cadre juridique international existant ne pouvait remédier de façon efficace.

La proposition américaine d'élargissement des disciplines du GATT aux dimensions commerciales de la propriété intellectuelle se heurta à l'opposition des pays en développement qui, eux, considéraient que la soumission de ces droits au GATT risquait d'accentuer l'inégalité Nord-Sud dans les domaines des sciences et des technologies. Mais les divergences Nord-Sud se sont progressivement réduites : les pays en développement d'Amérique latine ont, eux aussi, opté pour l'extension des disciplines du GATT aux droits de propriété intellectuelle. L'accord conclu sur ce point lors de l'Uruguay Round établit des règles pour tous les aspects de la propriété intellectuelle.

Les discussions sur les droits de propriété industrielle ont commencé pour la première fois en 1883 avec la signature de la convention de Paris. La législation d'un Etat relative à la propriété industrielle ne vise, en général, que les actes accomplis ou commis dans l'Etat même. Par conséquent, un brevet d'invention, ne produit ses effets que dans l'Etat dont l'administration nationale a délivré le brevet. Il ne produit pas ses effets dans d'autres Etats. Il s'ensuit que, si le titulaire d'un brevet d'invention désire bénéficier de la protection dans plusieurs Etats, il doit l'obtenir dans chacun d'eux séparément. Le but de cette convention était donc d'harmoniser et d'articuler entre elles les diverses législations nationales en matière de propriété industrielle, et de créer des institutions juridiques internationales. Au nombre de 11 en 1883, les pays membres étaient 161 en 1997. Lors d'une conférence de révision de cette Convention, en 1967, fut créée l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI).

En principe, la gestion internationale des droits de propriété intellectuelle relève de la compétence de cette organisation mondiale. L'OMPI est une organisation intergouvernementale qui est chargée de promouvoir la protection de la propriété intellectuelle à travers le monde par la coopération des Etats et d'assurer l'administration de divers traités multilatéraux touchant aux aspects juridiques et administratifs de la propriété intellectuelle. Cette institution spécialisée des Nations Unies administre ainsi plusieurs conventions internationales relatives à la propriété intellectuelle. Mais ces conventions n'ont pas été signées par tous les pays, et l'organisation ne dispose pas de moyens efficaces pour

assurer le respect de la propriété intellectuelle ou résoudre les conflits. C'est pourquoi, il était important que l'OMC intervienne.

L'accord de l'OMC sur les aspects des droits de propriété intellectuelle et industrielle qui touchent au commerce (ADPIC) repose sur le fait qu'il est désormais reconnu que la valeur des biens et services qui entrent dans le commerce international est de plus en plus liée au savoir-faire et à la créativité qui y sont associés. L'accord sur les ADPIC établit les normes internationales minimales pour la protection de ce savoir-faire et de cette créativité dans les différents domaines dont ceux qui touchent la technologie. Il contient également des dispositions sur les moyens effectifs de faire respecter les droits de propriété intellectuelle, et prévoit le règlement des différends au niveau multilatéral. Il ménage des périodes de transition à tous les membres de l'OMC de façon qu'ils puissent satisfaire aux obligations qui découlent pour eux de l'accord. Les pays développés membres ont dû respecter l'ensemble des dispositions de l'accord depuis le 1^{er} janvier 1996. Pour les pays en développement, la période de transition générale est de cinq ans (c'est-à-dire jusqu'au 1^{er} janvier 2000), et pour les pays moins avancés, elle est de onze ans (c'est-à-dire jusqu'au 1^{er} janvier 2006). Toutes ces discussions ne sont pas anodines et ne se résument pas à une simple recherche d'une protection minimale de la propriété intellectuelle (plus particulièrement de la propriété industrielle) mais surtout à un contrôle et une gestion harmonisée de la diffusion internationale des connaissances industrielles.

Ainsi, lorsque l'on considère le brevet comme un vecteur important de la diffusion de l'innovation ou, plus exactement, de diffusion du contenu technique des innovations, il est plus aisé de comprendre que ces négociations et les différentes mesures prises par l'OMC sur les droits de propriété intellectuelle ne sont pas anodines et ont aussi pour objectif la libéralisation de la diffusion internationale des connaissances. Suivant les modèles de croissance endogène [Rivera-Batiz et Xie (1992), Rivera-Batiz et Romer (1991, 1994), Basens (1998)], l'enjeu est considérable puisqu'il doit assurer, dans le processus de mondialisation de l'économie, un potentiel de croissance non négligeable.

4. Conclusion

Les modèles de croissance endogène avec progrès technique mettent en lumière le problème de l'internalisation des externalités dues à la recherche et donc montrent l'importance économique des mesures relatives à la propriété intellectuelle, et plus particulièrement du système de brevets.

L'institution d'un système de brevets suit, en fait, un triple objectif :

- il incite à innover, du fait qu'il offre à l'innovateur la possibilité de rentabiliser son investissement en lui accordant un droit exclusif d'exploitation de son innovation ;
- il est vecteur de diffusion technologique, du fait qu'il permet la circulation de l'information scientifique et technique dans la mesure où la détention d'un brevet est soumise à l'obligation de publier les caractéristiques de l'innovation ;
- il est un accélérateur du progrès technique, du fait qu'il obéit à un processus interactif et cumulatif.

En tenant compte de ce fait, il est plus facile de comprendre pourquoi le brevet, et plus globalement la protection de la propriété industrielle, est au cœur d'enjeux économiques importants. Suivant les nouvelles théories de la croissance, la recherche est le vecteur moteur de la croissance. Par voie de conséquence, la protection de la propriété intellectuelle est aussi un vecteur de la croissance, ce qui justifie que ce type de protection est un instrument de politique économique domestique mais aussi un enjeu au niveau des discussions présentes et futures au sein de l'OMC. Ainsi, l'importance des enjeux économiques incite les pays à plaider pour un renforcement des protections. On peut ainsi résumer l'argument : une telle

protection permet de valoriser les innovations (incitation à innover), de diffuser les connaissances (diffusion de la connaissance, accélération du progrès technique et de la croissance). Mais le renforcement de la protection ne peut se faire dans un cadre international homogène afin d'assurer toute l'efficacité de la protection (législation et règlement des différends).

Une floraison d'articles témoigne que la propriété intellectuelle et sa protection est aujourd'hui au cœur d'enjeux stratégiques, politiques et économiques. Il est possible de parler d'une économie de la propriété intellectuelle [Le Bas, 1999]. Cette économie de la propriété intellectuelle traite fondamentalement de deux questions : de la question de la propriété (systèmes juridiques de protection) ; de la question de l'appropriation des résultats. L'économie du progrès technique traite des moyens investis dans l'activité R&D, de conception et d'ingénierie, des structures d'organisation de ces activités et de leur apport aux structures économiques générales. L'économie de la propriété intellectuelle traite, elle, des liaisons entre les systèmes juridiques de protection de la propriété intellectuelle, les structures d'incitation des agents et les retombées en termes d'appropriation des connaissances nouvelles. Les modèles de croissance endogènes correspondent donc à une analyse transversale puisqu'ils regroupent ces deux domaines économiques. Cependant, ces modèles présupposent une vision standard de la protection de la propriété intellectuelle par le système de brevets qui la conçoit comme un compromis de second rang répondant à une défaillance du marché. Une telle modélisation met de côté l'approche évolutionniste fondée sur les compétences.

Quoi qu'il en soit, cet article souligne, via les nouvelles théories de la croissance, que la protection de la propriété intellectuelle est un élément économique clé à ne pas négliger. Elle repose sur une réalité économique fondamentale, la correction des externalités de la recherche. Cette correction doit être réalisée de façon adéquate pour favoriser les initiatives dans la recherche (assurer une rémunération suffisante) et la diffusion des connaissances qui est un vecteur moteur du progrès technique et par voie de conséquence de la croissance économique. Cet arbitrage démontre bien que la protection de la propriété intellectuelle est un véritable instrument de la politique économique que cela soit au niveau national ou international. Pour cela, il doit, dans le cadre des discussions multilatérales, faire l'objet de toutes les attentions et être le fruit d'une coordination internationale.

- ADAMS W., B. CREPON et D. ENCAOUA (1992)**, « Choix technologiques et stratégies de dissuasion d'entrée », *Economie et Prévision*, N°102-103, 1/2, p27-36
- AGHION P. et P. HOWITT (1992)**, « A Model of Growth Through Creative Destruction », *Econometrica*, Vol 60, N°2, mars, p323-351
- ARROW K. (1962a)**, « The Production and Distribution of Knowledge », in *The Economics of Growth and Technical Change*, edited by Silverberg G. et L. Soete, p9-19
- ARROW K. (1962b)**, « Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention », in *The Rate and Direction of Inventive Activity*, edited by Nelson R., p609-625
- AUBIN C. (1994)**, « Croissance endogène et coopération internationale », *Revue d'Economie Politique*, 104 (1), janvier-février, p98-117
- BACH L. et S. LHUILLERY (1999)**, « Recherche et externalités – Tradition économique et renouveau », in *Innovations et performances – Approches interdisciplinaires*, édité par Foray D. et J. Mairesse, p339-366
- BASCANS JM. (1998)**, « L'incidence de l'échange et de l'amélioration qualitative des biens intermédiaires sur la croissance », Document de recherche du GRIEF, N°1998-13, septembre

Source: Document de travail Ecole Polytechnique, 2004

1. INTRODUCTION

La protection de la propriété intellectuelle, en particulier sous la forme de brevets, n'est un sujet familier ni pour la masse des citoyens ni pour leurs représentants politiques, ni même pour beaucoup de responsables économiques. Son importance n'est guère appréciée, sinon qu'on a tendance à penser que plus un pays produit de brevets, plus ses laboratoires et ses entreprises sont innovants, et mieux donc il se porte. Or les effets de la protection de la propriété intellectuelle sont profonds. En un double sens : ils sont lourds de conséquences économiques et sociales ; et ces conséquences sont souvent éloignées de leur point d'origine, tant dans les circuits économiques que dans le temps, et difficiles à identifier et à évaluer.

Ces conséquences sont en outre contradictoires entre elles, et en partie contradictoires avec l'objectif affiché de la protection de la propriété intellectuelle. Sans aucun doute celle-ci, lorsqu'elle est bien circonscrite, fonctionne comme un incitant à l'innovation, puisqu'elle réserve à l'innovateur pendant une période assez longue (en général vingt ans) le bénéfice qu'il peut tirer de son innovation, éventuellement sous forme de redevances de cession à d'autres acteurs économiques (licences, exclusives ou non). Mais ceci a aussi pour conséquence que la connaissance nouvelle attachée à l'innovation est privatisée pendant la période de protection ; ce n'est qu'au terme de cette période qu'elle viendra enrichir ce bien public que constitue l'ensemble des connaissances librement accessibles à tous les chercheurs et innovateurs capables de les mobiliser dans des voies nouvelles ; car, comme disait Isaac Newton : « Si j'ai vu loin, c'est parce que j'étais juché sur les épaules de géants ». Si donc la protection accordée aux innovations réalisées est trop large, les capacités de réaliser des innovations ultérieures sont amputées, et ceci en particulier pour ces innovations essentielles que sont les progrès scientifiques de base.

2

PROPRIETE INTELLECTUELLE ET DEVELOPPEMENT OU COMMENT IMPOSER AU MONDE UN SYSTEME PERVERTI

Claude HENRY*

Résumé

La protection de la propriété intellectuelle – par les brevets particulièrement – a pour objectif d'inciter à l'innovation ; mais elle freine aussi l'innovation, en privatisant ce bien public que constitue la connaissance attachée aux innovations réalisées dans un passé relativement récent. Entre ces deux effets, l'équilibre est délicat à trouver. Depuis un peu plus de vingt ans, les autorités politiques, techniques et juridiques responsables, aux Etats-Unis d'abord et par contagion en Europe et au Japon, ne cherchent ostensiblement plus à le trouver ; elles élargissent toujours plus le champ de la protection, donc de l'appropriation privée de la connaissance. Les déviations, politiques, techniques et juridiques, vont si loin qu'il n'est pas exceptionnel que le bénéficiaire d'une protection, d'un brevet en particulier, ne soit pas l'auteur de l'invention ou de la découverte protégée. Les sciences et techniques de l'information d'une part, de la vie d'autre part, sont particulièrement affectées par cette situation.

C'est ce système qui a été imposé aux pays en développement, en utilisant abusivement à cet effet l'Organisation Mondiale du Commerce. Il en résulte que non seulement les pays en développement sont privés de la faculté, qu'ont exercée autrefois les pays maintenant développés, d'accorder le rythme d'extension de la protection de la propriété intellectuelle au rythme de leur développement ; mais qu'en outre le système uniforme qui leur est imposé est un système systématiquement biaisé. Les premiers résultats à en attendre sont une dégradation de la santé publique dans les pays en développement, et des transferts financiers des pays en développement vers les pays les plus riches.

JEL H41, 034

* CNRS et Ecole polytechnique
2 décembre 2004

1

Or, depuis un peu plus de vingt ans, et sous l'impulsion des Etats-Unis, des titres de protection de la propriété intellectuelle sont de plus en plus facilement accordés dans les pays développés, et les couvertures qu'ils assurent sont de plus en plus étendues. On accorde de manière routinière des brevets sur des gènes, éléments naturels aussi peu inventés que possible, et quand un gène est couvert par un brevet, ce sont toutes ses fonctions, connues et inconnues, qui passent sous le contrôle du titulaire du brevet. Depuis peu, on accorde des brevets sur des méthodes de gestion ; certes, ce sont des inventions, mais qui peuvent être triviales (comme le "one click" d'Amazon.com), ou connues, sinon informatisées, depuis des millénaires, comme des règles d'enchères que prétendent monopoliser des entreprises de commerce électronique)

Selon une expression consacrée, l'espace protégé de la propriété intellectuelle est devenu un champ de mines, dans lequel il est malaisé de se mouvoir. Malaisé parce que sans cesse il faut identifier, négocier, payer, pour pouvoir tenter de faire soi-même avancer la connaissance. Dangereux, parce qu'on peut être tenté de braver des brevets douteux, ou qu'on peut ignorer de bonne foi l'existence d'un brevet (il en a tellement, et certains même sont toute légalité des brevets cachés), ou mal en mesurer la portée ; nombreuses sont les entreprises qui ont été mises en faillite à la suite d'un procès perdu devant un tribunal spécialisé dans la protection de la propriété intellectuelle, lequel est en général plus porté à confirmer ou défendre un titre de propriété intellectuelle qu'à la révoquer, ou même simplement à reconnaître que celui qui le conteste ou est accusé de l'enfreindre à quelques bonnes raisons de son côté.

Dans ces conditions, il n'est pas excessif d'estimer que le système de protection de la propriété intellectuelle, tel qu'il fonctionne aujourd'hui dans les pays développés et singulièrement aux Etats-Unis, n'est pas exempt de perversions, qui en diminuent fortement l'utilité économique et sociale,

notamment en modifiant les conditions d'exercice de la recherche de base et en entravant le déploiement des politiques de santé publique.

C'est ce système que les pays développés s'emploient à mondialiser, là encore sous l'impulsion des Etats-Unis. Comment, dans quel cadre, et avec quels effets spécifiques à telle ou telle catégorie de pays en développement, c'est ce que cet article s'efforce d'examiner, après avoir analysé et illustré certaines des perversions les plus significatives. La deuxième section commence par synthétiser des éléments d'analyse économique particulièrement pertinents pour notre objet.

2. LES RESSORTS ECONOMIQUES DE L'INNOVATION

Pour évaluer les effets de la propriété intellectuelle, et en particulier des brevets, sur la propension à innover, il est indispensable d'avoir à l'esprit les principaux résultats de l'analyse économique de l'innovation et de la propriété intellectuelle.

La théorie de la croissance endogène fournit des fondations solides à une investigation des facteurs économiques favorable à l'innovation. En effet, comme Philippe Aghion et Peter Howitt le rappellent : « La croissance économique comporte une interaction réciproque entre technologie et vie économique : le progrès technologique transforme le système économique même qui l'engendre »¹.

Dans ce cadre, il a été montré, tant sur le plan théorique qu'empirique, que les quatre facteurs suivants sont particulièrement favorables à l'innovation :

¹ Aghion, P. and P. Howitt (1998), p.1.

1. La concurrence pour la réalisation d'une innovation ; sous sa forme extrême (on parle alors souvent d'innovation "drastique") c'est la "destruction créatrice" de Schumpeter².
2. La concurrence ex-ante sur les marchés de produits : par l'innovation, les entreprises tentent d'échapper à la concurrence "au coude à coude" entre produits positionnés près les uns des autres³.
3. La diffusion, aussi large que possible, de la connaissance créée par les précédentes innovations : la connaissance est un bien public et, comme telle, doit idéalement être rendue librement disponible⁴.
4. La limitation de la concurrence ex-post sur les marchés des produits qui procèdent de l'effort d'innovation : la perspective d'un marché protégé est plus attractive pour l'innovation que la perspective d'un marché concurrentiel.

Comme la concurrence ex-post après une étape d'innovation est la concurrence ex-ante avant l'étape suivante, il y a conflit entre les facteurs (2) et (4). Ce n'est pas le cas directement entre (4) et (1), pas plus qu'entre (4) et (3) ; mais cela le devient lorsque la limitation visée en (4) est mise en œuvre par des instruments de protection de la propriété intellectuelle, par des brevets en particulier. Schumpeter était fortement en faveur de la limitation, visée en (4), de la concurrence ex-post, au point de recommander un pouvoir de monopole en faveur des innovateurs ; mais à ses yeux ce devait être un pouvoir sur la vente des produits issus de l'innovation – lesquels sont des *biens privés* – et non sur

² Schumpeter, J. (1934), p.65.

³ Les effets d'une concurrence "au coude à coude" ("neck and neck") sur les marchés de produits sont analysés, tant d'un point de vue théorique qu'empirique, dans Aghion, P., C. Harris, P. Howitt and J. Vickers et dans J. Vickers (2001) ainsi que dans Aghion, P., N. Bloom, R. Blundell, R. Griffith and P. Howitt (2001). Voir aussi Nickell, S. (1996).

⁴ Se rappeler de la citation d'Isaac Newton dans l'introduction.

la connaissance attachée à l'innovation – laquelle est un *bien public* -. Comme en outre tout monopole est dommageable aux consommateurs (perte de surplus) – mais c'est un inconvénient *statique*, que Schumpeter était prêt à accepter au bénéfice de la dynamique d'innovation, contrairement à l'inconvénient *dynamique* qui consiste à freiner ou compromettre les innovations ultérieures en monopolisant la connaissance attachée à des innovations réalisées – on voit qu'accorder des brevets aux innovateurs est un moyen sérieusement imparfait de créer des incitations à l'innovation, et de financer les investissements nécessaires à celle-ci. Ce moyen ne devrait donc être utilisé que sous la condition d'en comparer soigneusement les avantages et les coûts – particulièrement en ce qui concerne l'*étendue* d'un brevet (voir ci-dessous) – en prenant en outre en compte les autres mécanismes d'incitation possibles et les autres sources de financement possibles⁵.

En particulier, mettre les connaissances acquises aussi largement et librement que possible à la disposition de tous est de toute première importance car, comme l'écrivit l'historien et économiste Paul David : « Des dispositions légales et institutionnelles peuvent imposer des coûts élevés aux agents fortement impliqués dans la recherche, et à la société en général, parce qu'elles restreignent l'accès à certains éléments dans des flux de pensée créatrice, et empêchent de ce fait que ces éléments soient rapidement réarrangés et recombinaisonnés dans des voies nouvelles et fructueuses ».⁶ Cette idée de

⁵ La concurrence académique, avec les rétributions en partie matérielles et en partie symboliques qu'elle apporte, est un puissant mécanisme d'incitation à la découverte et à l'invention, mais elle requiert des fonds publics ou des donations (sans trop de contraintes attachées, ce qui est typiquement le cas aux Etats-Unis) pour son financement. Dans un monde d'information parfaite (sur les intentions et les capacités de chercheurs, ainsi que sur les coûts auxquels il doivent faire face), cela ne poserait pas de problème autre que celui du coût d'opportunité des fonds publics. Dans un monde d'information imparfaite, il n'en est pas de même, et on se trouve amené à évaluer des distorsions ici face à d'autres là. Dans *Intellectual property : when is it the best incentive system ?*, N. Gallini et S. Scotchmer (2002), précisément évaluent les mérites et les distorsions attachés à divers systèmes de création d'incitations. Quoiqu'il en soit, il est intéressant de se rappeler que, par des canaux très variés, les pouvoirs publics aux Etats-Unis financent à près de 40 % la recherche privée (hors universités).

⁶ David, P. (1993) p.29.

réarrangement et de recombinaison de connaissances par d'autres que ceux qui ont produit ces connaissances, et dans des voies nouvelles auxquelles ils n'ont pas nécessairement pensé, est cruciale. Comme nous le verrons dans plusieurs exemples, il n'est pas rare qu'un inventeur et surtout un découvreur ouvre des champs dont il n'est lui-même capable d'explorer qu'une petite partie, et même de ne concevoir qu'une petite partie, dans certaines directions particulières. D'autres se révéleront plus aptes à ouvrir de nouvelles voies ; il est très dommageable qu'ils en soient empêchés par des brevets trop larges (on dit aussi trop étendus) et trop contraignants accordés à leurs prédécesseurs.

3. L'ÉTENDUE APPROPRIÉE D'UN BREVET

La portée du pouvoir de monopole conféré par un brevet résulte de la durée et de l'étendue de celui-ci. Partout dans le monde, c'est-à-dire, plus précisément, au moins dans tous les pays membres de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC), la durée légale est de 20 ans ; elle peut être prolongée jusqu'à 25, pour des produits pharmaceutiques par exemple, soumis à des processus particulièrement longs d'autorisation de mise sur le marché. Elle n'est jamais une variable sur laquelle puissent jouer les demandeurs de brevets, ni les offices de brevets qui décident d'accorder ou non ceux-ci.

En revanche, l'étendue d'un brevet, bien qu'elle doive en droit être ajustée au plus près du contenu de l'innovation que le brevet protège, est très souvent une variable décidée dans les relations entre demandeur, office et le cas échéant tribunaux compétents en matière de propriété intellectuelle.

Elle peut être caractérisée comme le degré de différenciation minimum – qu'il s'agisse de différenciation verticale, horizontale, ou en termes de réduction de coûts de production – qu'un nouveau produit doit comporter vis-à-vis du

produit protégé par le brevet pour ne pas enfreindre celui-ci. Il y a donc une zone de protection en-dehors de laquelle des concurrents doivent se tenir dans leurs efforts d'innovation. Ils peuvent cependant, dans ces efforts, s'appuyer sur l'information qui doit être rendue publique lorsque le brevet est accordé, et qui ne le serait pas si, en l'absence de protection de la propriété intellectuelle, le seul moyen de protection était le secret.

Cependant, si son étendue est excessive, ce qu'un brevet bloque peut peser plus lourd que ce qu'il favorise ; les bénéfices qui lui sont attachés sont alors inférieurs aux pertes en termes des facteurs (1), (2) et (3) ci-dessus, et du surplus direct des consommateurs. Les pertes en termes du facteur (3), c'est-à-dire en opportunités perdues d'utiliser librement la connaissance comme bien public, peuvent être particulièrement significatives, comme le soulignent Robert Merges et Richard Nelson : « Lorsqu'un brevet large est accordé, sont étendue diminue pour d'autres inventeurs les incitations à rester dans le jeu de l'innovation, en comparaison d'un brevet dont les revendications sont plus proches des résultats véritables obtenus par le titulaire »⁷.

Il apparaît donc que le choix d'un étendue appropriée est décisif quant au rôle qu'un brevet peut jouer dans le processus d'innovation : si l'étendue est réduite, le facteur (4) perd beaucoup de ses effets incitatifs ; si l'étendue est excessive, les facteurs (1), (2) et (3) sont stérilisés. Comment caractériser une étendue "appropriée", certains auteurs disent "optimale" ?

⁷ Merges, R. P. and R. R. Nelson (1990), p. 916.

De nombreuses contributions⁸ à la littérature consacrée à l'économie de la propriété intellectuelle apportent des éléments de réponse à cette question fondamentale, éléments dont les résultats suivants émergent :

L'étendue d'un brevet sur une invention, ou sur une découverte⁹, doit être d'autant plus réduite

- qu'il y a moins de substituts aux produits développés à partir de l'invention protégée, ou qu'il est plus difficile de se passer de l'invention, ou plus encore de la découvrir, pour faire progresser la recherche.
- que l'invention est peu coûteuse à réaliser.
- qu'il y a plus de mécanismes incitatifs autres que la protection de la propriété intellectuelle (par exemple promotions ou honneurs académiques) susceptibles de motiver l'inventeur.

La première condition implique qu'il n'est pas approprié d'accorder un brevet étendu à une invention – a fortiori à une découverte – qui commande des applications ou des pistes de recherche qui ne peuvent pas, ou ne peuvent que très difficilement, être poursuivies sans mettre en œuvre les résultats couverts par le brevet. Dans ces circonstances, l'invention, ou la découverte, est une *facilité essentielle*, essentielle pour développer ces applications ou ces pistes de recherche. On est ici à la jonction entre protection de la propriété intellectuelle et protection de la concurrence, comme le font valoir William Tom et Jim Newberg, tous deux membre de la Federal Trade Commission (FTC), dans *US Enforcement approaches to the antitrust – intellectual property interface* : « Si

⁸ Parmi les plus significatives, on compte Merges, R.P. and R.R. Nelson (1990), Chang, H.F. (1995), Scotchmer, S. (1999), Gallini, N. and S. Scotchmer (2002), Denicolò, V. (2002).

⁹ Sur la base d'une interprétation stricte du droit des brevets, une découverte n'est pas brevetable, seule une invention l'est. Cependant, depuis une vingtaine d'années, cette distinction a été systématiquement ignorée par les offices de brevets et les tribunaux compétents.

un pouvoir de marché au sens de l'antitrust ne doit pas être suspecté à priori¹⁰, alors, comme pour toute autre forme de propriété, l'existence d'un tel pouvoir doit être déterminé en évaluant la disponibilité de substituts proches. »¹¹.

La prolifération de brevets trop étendus, particulièrement aux USA, ébranle sérieusement la légitimité de cet instrument fondamental de protection de la propriété intellectuelle, car elle stérilise de nombreuses perspectives de recherche et d'innovation, et rend encore plus problématique qu'elle ne l'est intrinsèquement l'extension à tous les pays en développement (membres de l'OMC) des principales dispositions et des principaux mécanismes de la protection de la propriété intellectuelle présents dans les pays développés. Dans la suite de ce texte, nous insisterons particulièrement sur ce dernier point, après avoir donné quelques exemples représentatifs d'abus de brevet. On en trouve essentiellement en électronique, en informatique (dans les pays où les logiciels sont brevetables), en matière de "business methods" (notamment le fameux "one click" d'Amazon.com) et enfin en biologie, biotechnologies et sciences et techniques de la santé.

Ce dernier secteur est particulièrement illustratif, et nous nous y cantonnerons.

¹⁰ Par là, les auteurs veulent dire que le monopole dont jouit un détenteur de brevet est a priori légitime, sauf preuve du contraire.

¹¹ Tom, W. K. and J. A. Newberg (1998), p. 346.

4. ABUS DE BREVET ET INSTRUMENTS POUR LES CONTENIR

4.1 BREVETS INDUS

Il est évident que si un brevet est accordé à un autre que l'inventeur, il n'a pas pu assurer la fonction (4) d'incitation à l'innovation. Il ne fait alors rien d'autre que véhiculer une rente, et constitue une nuisance.

C'est ce qui est arrivé dans le cas de la protéine CCR5, à l'origine d'un nouveau traitement contre le SIDA. En 1995, la firme américaine de biotechnologie Human Genome Sciences (HGS) a déposé une demande de brevet sur un gène codant pour une protéine – la protéine CCR5 – qui, selon HGS, serait impliquée dans des pathologies inflammatoires. En fait, aucune fonction n'était indiquée avec précision pour la protéine ; la demande était donc sujette à caution.

Pendant que la demande était examinée par l'office américain des brevets (USPTO) - cet examen prend couramment plusieurs années - des chercheurs aux National Institutes of Health (NIH)¹² et à l'Université Libre de Bruxelles (ULB) travaillaient dans une autre perspective sur CCR5, perspective qui n'était en rien tributaire des travaux de HGS. Ces chercheurs ont ainsi découvert que CCR5, lorsqu'elle s'est fixée sur l'enveloppe d'une cellule, fonctionne pour le virus HIV du SIDA comme une porte d'entrée dans la cellule. A partir de là, de nouveaux médicaments ont été mis au point, dont la fonction est essentiellement de fermer la porte au virus.

¹² Il s'agit d'un réseau public américain de laboratoires conduisant ou finançant des recherches fondamentales et appliquées en sciences de la vie et de la santé ; son budget annuel est de l'ordre de 15 milliards de dollars.

Comme si de rien n'était cependant, USPTO, au terme de l'examen de la demande de HGS, a accordé à celle-ci un brevet sur le gène codant pour CCR5 ; en droit, un tel brevet couvre alors toutes les fonction du gène, et donc de CCR5. Il a par conséquent obligé les NIH à obtenir de HGS une licence pour que les nouveaux médicaments anti-SIDA puissent être mis en vente : HGS a volontiers accordé la licence, moyennant un confortable pourcentage sur la vente de ces médicaments, à l'élaboration desquels elle n'avait près aucune part.

Taxol est le médicament le plus vendu pour soigner les cancers des ovaires, des seins et du poulmon. Il a d'abord été extrait de l'écorce de l'if du Pacifique. Les NIH ont réalisé et financée l'essentiel de la mise au point du Taxol . Ultérieurement, toujours sur crédits des NIH, l'Université d'Etat de Floride est parvenue à synthétiser le Taxol. C'était un résultat important car la production à partir d'écorce d'if aurait vite été très insuffisante pour satisfaire les besoins. Cependant, avec l'accord des NIH¹³ et de l'Université de Floride, c'est à la firme pharmaceutique Bristol-Myers-Squibb que la Food and Drug Administration (FDA) a accordé des droits de commercialisation exclusifs. Certes, l'Université de Floride y a gagné annuellement plusieurs dizaines de millions de dollars ; mais les ventes annuelles se situant entre 1 et 2 milliards de dollars, avec des coûts de production très faibles (au contraire des prix), c'est à Bristol-Myers-Squibb qu'est revenu l'essentiel, et de loin, du profit réalisé sur un médicament aux frais de recherche duquel la firme n'avait guère participé.

IL ne faudrait pas croire que CCR5 et Taxol constituent des exceptions caricaturales. Plus de la moitié des nouveaux médicaments réellement innovants ont des histoires proches de celle de Taxol, voire même de celle des médicaments fondés sur la découverte du rôle joué par CCR5. Les grande firmes

¹³ Sous la contrainte d'une loi voquée peu de temps auparavant par le Congrès pour favoriser les "collaborations" entre secteurs public et privé.

pharmaceutiques gagnent plus à vendre en exclusivité, très cher (surtout aux USA) pendant la période de validité des brevets, des médicaments à la mise au point des quels elles ont peu participé, qu'à faire ce que dans leur marketing elle prétendent être leur mission, la recherche précisément¹⁴

4.2 BREVETS A ETENDUE EXCESSIVE

Le premier des deux exemples que nous retenons – parmi une multitude – implique l'Institut Curie, avec ses homologues dans plusieurs pays européens, dans un rôle original d'opposant auprès de l'Office Européen des Brevets (OEB).

Depuis 1997, la société de biotechnologie américaine Myriad Genetics (Salt Lake City, Utah), possède les droits que USPTO lui a accordés sur les gènes BRCA₁ et BRCA₂. Certaines mutations de ces gènes indiquent une propension supérieure à la moyenne aux cancers du sein et des ovaires. Myriad Genetics a mis au point un test diagnostiquant une partie de ces mutations, et a obtenu de USPTO des brevets couvrant non seulement ce test, mais aussi les gènes eux-mêmes, et par conséquent tout autre test qui viendrait à être mis au point.

Forte de ses brevets, Myriad Genetics a enjoint à tous les laboratoires engagés dans des recherches indépendantes des siennes ou dans des essais cliniques impliquant BRCA₁ ou BRCA₂, de cesser ces activités ; elle refuse de vendre des licences sur ses brevets, se réservant l'exclusivité de la production de tests de propension aux cancers en cause. Aux Etats-Unis, tous les laboratoires concernés ont obtempéré, plutôt que d'être engagés dans les frais énormes de

procès qu'ils avaient peur de perdre. Il n'en a pas été de même au Canada, dont l'office des brevets n'a pas transcrit en droit canadien les brevets de Myriad Genetics ; aussi les services publics de santé canadiens disposent de tests à 300 \$ (des Etats-Unis) l'unité, alors que Myriad Genetics vend le sien 2800 \$. En Europe, dans le sillage de USPTO, l'OEB a accordé à Myriad Genetics des droits très proches de ceux qu'elle détient aux Etats-Unis. Il y a cependant dans le droit européen des brevets une disposition importante que le distingue du droit américain : dans un certain délai après qu'il ait été accordé par l'OEB, un brevet peut faire l'objet d'une *opposition* par toute personne ou organisation qui a des raisons de penser que le brevet a été accordé à tort. Ainsi le bien-fondé du brevet est-il exposé à des arguments méconnus ou négligés par l'examinateur en première instance : la procédure se déroule devant une instance spécifique de l'OEB, et elle n'entraîne pas les délais et les frais extravagants d'actions en justice.

Dans le cas des brevets accordés à Myriad Genetics, c'est l'Institut Curie (qui a mis au point un test plus fiable et moins coûteux), avec d'autres institutions européennes spécialisées dans la recherche sur le cancer et son traitement, qui a conduit l'opposition. Un premier succès a été obtenu le 19 mai 2004, lorsque la division d'opposition de l'OEB a révoqué le premier des brevets de Myriad Genetics, se basant pour cela sur la disproportion entre l'étendue du brevet (résultant de l'attribution à Myriad Genetics du gène lui-même) et la contribution originale relativement modeste de cette société. L'examen de l'opposition se poursuivra en 2005.

Qu'une opposition ait abouti en Europe ne change rien à la situation américaine, qui reste caractérisée par l'abondance des brevets outrageusement étendus. Loin d'y remédier, les tribunaux alimentent cette inflation, comme le montre l'exemple suivant, spectaculaire mais cependant représentatif de la

¹⁴ Voir notamment M. Angell (2004), chap. 3, 4 et 9. Dans leurs comptes, généralement peu transparents, les firmes pharmaceutiques elles-mêmes doivent reconnaître des profits supérieurs aux dépenses de recherche, et des dépenses de marketing plus de deux fois supérieures aux dépenses de recherche.

tendance générale. Il concerne des protéines jouant le rôle de facteurs de croissance. On dit qu'un gène code pour un facteur de croissance s'il contrôle la production d'une protéine dont la fonction est, en s'attachant à un récepteur sur la surface d'une cellule, de stimuler la division de celle-ci. On peut ainsi concevoir de réparer ou de remplacer dans un organisme vivant des tissus endommagés ou détruits.

Ce qui est en cause dans l'action en justice dont il est question ici, ce sont les droits sur les gènes codant pour les facteurs de croissance s'attachant à l'héparine (HBGF : héparin-binding growth factor), laquelle est un récepteur assez largement présent à la surface des cellules. Thomas Deuel, chercheur à la Harvard Medical School, avait purifié et séquencé certains de ces gènes, et sur cette base avait déposé une demande de brevet à USPTO, qui l'avait rejetée, estimant qu'elle n'était pas assez significative au regard des connaissances scientifiques et techniques disponibles au moment où Thomas Deuel conduisait ses recherches.

Celui-ci a alors fait appel auprès de la Court of Appeals for the Federal Circuit (c'est, depuis 1982, la cour fédérale spécialisée dans les conflits en matière de propriété intellectuelle). La Cour a reconnu que la littérature scientifique et technique disponible à l'époque des travaux de Deuel et son équipe suggérait la marche à suivre, en l'appliquant à d'autres protéines que celles sélectionnées par Deuel. Cependant ce n'était pas, aux yeux de la Cour, une raison suffisante pour refuser un brevet à Deuel. Ce n'est sans doute pas une conclusion déraisonnable, à condition de ne pas faire passer les travaux de Deuel pour ce qu'ils ne sont pas : il ne sont pas pionniers – ils n'ouvrent une nouvelle voie ni de recherche ni thérapeutique – et ils ne fournissent pas des résultats particulièrement étendus. Au contraire, passant du refus sans doute trop sévère de USPTO à la reconnaissance la plus large, la Cour les a traités comme s'ils

étaient pionniers et particulièrement étendus : elle a accordé à Deuel un brevet couvrant non seulement les gènes qu'il avait purifiés et séquencés, mais aussi tous les autres gènes codant pour des HBGF. De ces gènes, quel est le nombre, personne ne le sait, mais il y en a certainement beaucoup, puisque l'héparine n'est pas rare à la surface des cellules. La décision des juges est d'autant plus remarquable que, dans l'exposé des motifs dont ils l'accompagnent, ils en reconnaissent eux-mêmes l'ampleur : ce qui est accordé n'est pas loin de « l'idée générale d'un gène codant pour un facteur de croissance associé à l'héparine, c'est-à-dire toutes les solutions du problème »¹⁵.

Cet exemple illustre une dérive caractéristique : traiter comme si elle était pionnière et de grande portée une invention qui en elle-même est tout juste marginale, mais qui est apparentée à des découvertes ou inventions qui sont elles de grande portée et sont gratuitement à la disposition de tous. L'invention marginale qui obtient un brevet étendu se positionne sur la frontière de ce que D. Foray (2003) appelle respectivement la « science IPR »¹⁶ et l'« open science ». Deuel a demandé la protection de la science IPR, et la Cour lui a accordé une protection aussi étendue que si elle lui reconnaissait tout le crédit de l'élaboration de la science ouverte sur laquelle il s'est appuyé.

4.3 DES INSTRUMENTS POUR CONTENIR LES ABUS DE BREVET

Au regard des résultats de l'analyse économique présentés dans les sections 1 et 2, il y a beaucoup trop de brevets en vigueur, et d'étendue souvent très excessive. En particulier, en tant que facilités tout-à-fait essentielles, pour lesquelles il est impossible d'inventer des substituts, les gènes et les protéines ne

¹⁵ Le texte complet de l'exposé des motifs est reproduit à la section *In re Deuel* dans Merges, R.P. (1997), pp.595-598.

¹⁶ IPR pour « intellectual property rights ».

devraient pas être brevetées du tout. Des dizaines de milliers le sont aux Etats-Unis, où sont poussés le plus loin les excès de l'économie IPR.

Une profonde réforme du droit et des comportements s'imposerait. On n'ose pas écrire s'impose, tant l'idéologie « plus de brevets font plus d'innovation » est répandue et ancrée, dans les offices accordant les brevets, dans la plupart des tribunaux¹⁷ ayant à connaître des conflits de propriété intellectuelle, au Congrès des Etats-Unis, à la Commission européenne, etc. Cette idéologie est alimentée par des réseaux d'intérêts et de groupes de pression aussi actifs et puissants qu'ignorés des média et du public.

Si la voie d'une réforme en profondeur paraît, aux Etats-Unis surtout (et les Etats-Unis, en cette matière comme eu bien d'autres, exercent une très forte influence hors de leurs frontières, en Europe plus qu'au Canada, paradoxalement en apparence), singulièrement difficile, qu'est-il possible de faire hors des Etats-Unis ? D'abord utiliser au mieux les procédures d'opposition, qui brisent le triangle demandeur-office des brevets-tribunaux spécialisés, partout où elles existent, et les mettre en œuvre là où elles n'existent pas¹⁸. Il y a pour cela beaucoup de bonnes raisons. Frederic Scherer formule pour la FTC celle qui est sans doute la plus importante : « Lorsqu'il y a une procédure d'opposition, ceux qui détiennent de l'information pertinente dont l'examineur de l'Office des

¹⁷ Il y a des exceptions : le 21 octobre 2004, la cour de rang le plus élevé au Royaume-Uni, qui est constituée des juges membres de la Chambre des Lords, a refusé de valider un brevet à ses yeux trop étendu dévolu par la société américaine de biotechnologie Amgen. Celle-ci a été la première à fabriquer synthétiquement la protéine crythropoïétine (EPO), laquelle stimule la production dans l'organisme de globules rouges. Sous le nom d'Epogène, elle a vendu en 2003 pour 2,4 milliards de dollars de son produit. Par un procédé très différent, les sociétés Transkaryotic Therapies et Sanoofi-Aventis sont parvenues à synthétiser la même protéine, qu'elles mettent sur le marché sous le nom de Dynepo ; elles ont été poursuivies par Amgen pour infraction du brevet de celle-ci.

Dans les attendus du jugement, Lord Hoffman écrit : « Ayant inventé un procédé excellent et pionnier pour fabriquer EPO, Amgen a voulu breveter la protéine elle-même, en dépit du fait que, même isolée, elle ne pouvait pas être tenue pour une invention ». Aux Etats-Unis, les juges ayant eu à connaître du même cas, ont pris la décision opposée.

¹⁸ C'est le cas aux Etats-Unis ; mais, dans ce pays, introduire des procédures d'opposition est déjà considéré comme un élément de réforme en profondeur.

brevets n'a pas eu connaissance, viendront en faire part et contribueront ainsi à ce que le réexamen soit bien conduit »¹⁹.

D'autre part, quand un brevet a été accordé et n'a pas été révoqué, mais qu'il met en cause l'intérêt public, le soumettre à une *licence obligatoire* : une autorité publique qualifiée pour cela (par exemple l'autorité responsable en matière de santé publique) enjoint au titulaire d'un brevet (par exemple sur un vaccin d'importance cruciale) d'accorder une licence à un opérateur que l'autorité publique désigne, moyennant une rémunération qu'elle fixe. Il s'agit d'une mesure de dernier recours, qui n'est envisagée que si le titulaire du brevet abuse de sa position de monopole (temporaire) au regard de l'intérêt public en cause. Ce n'est pas systématiquement le comportement des titulaires de brevets ; ainsi le brevet Boyer-Cohen qui couvre une technique fondamentale du génie génétique²⁰ a-t-il été le support de nombreuses licences (de ce fait non exclusives) cédées à prix modéré ; il n'y a en outre jamais eu, de la part des titulaires du brevet, d'opposition à une utilisation gratuite de la technique brevetée dans le cadre de recherches sans but lucratif.

Les services publics (électricité, chemins de fer, télécommunications) ne peuvent pas fonctionner sans *infrastructures essentielles* (réseau à haute tension et réseaux de distribution, rail et signalisation, réseaux locaux d'accès aux abonnés), qui ne peuvent être dupliqués sans coûts exorbitants. Pour assurer à tous les prestataires de service qui en ont besoin un accès équitable à ces infrastructures, la plupart des pays du monde ont créé des autorités de régulation publiques spécialisées et largement indépendantes (des intérêts en cause bien sûr, mais aussi des administrations traditionnelles et des caprices de la vie

¹⁹ Federal Trade Commission (2003), p. 19 du Chap. 5.

²⁰ Herbert Boyer (University of California at San Francisco) et Stanley Cohen (Stanford University) ont été les premiers à transférer de manière artificielle un fragment d'ADN étranger dans une bactérie, laquelle devient dès lors capable de produire certaines protéines de l'organisme dont est issu le fragment d'ADN.

politique), qui fixent les conditions et les tarifs d'accès à celles des infrastructures essentielles qui relèvent de leurs secteurs de responsabilité respectifs²¹. Gènes, protéines, médicaments vitaux, etc..., constituent des infrastructures essentielles d'importance critique en recherche ou pour des objectifs majeurs de santé publique. Si des titulaires de brevets n'offrent pas de licences à des prix raisonnables, alors que des impératifs de recherche²² ou de santé publique l'exigent, il n'est pas moins justifié du point de vue économique (ainsi que d'autres points de vue) de les réguler que de réguler les propriétaires d'infrastructures essentielles dans les services publics.

Il n'y a d'ailleurs pas lieu de restreindre l'usage des licences obligatoires aux sciences et technologies biologiques et médicales. Au Canada, elles ont surtout été utilisées à des fins de santé publique, alors qu'aux Etats-Unis elles l'ont plutôt été comme remèdes à des comportements anticompetitifs ("antitrust remedies") et comme moyens de rendre possible ou d'accélérer la mise au point d'équipements pour la défense nationale (principalement en aéronautique et en électronique de défense)²³.

Il y a des objections bien connues au recours à des licences obligatoires. Elles affaibliraient les incitations ultérieures à innover (voir cependant la note 22). Le problème correspondant dans les services publics, c'est l'effet, sur le niveau à venir de l'investissement dans les infrastructures essentielles, de l'imposition par le régulateur de prix d'accès plafonnés au bénéfice des utilisateurs. Plus généralement, l'asymétrie d'information entre régulateur et

régulés rendrait impossible pour le régulateur de fixer des conditions appropriées d'accès aux contenus des brevets dans un cas, aux infrastructures physiques dans l'autre. Ces problèmes sont sérieux, et méritent qu'on les aborde sérieusement, ce qui est exactement ce qui est fait dans le domaine des services publics, tant en ce qui concerne la réflexion de fond que la mise en œuvre. En particulier, tant la recherche académique que l'apprentissage par les régulateurs ont permis de dégager des procédures convergeant vers la fixation de conditions d'accès, et fonctionnant de telle manière que l'information nécessaire au régulateur est révélée tout au long du déroulement de la procédure grâce à des mécanismes d'incitations habilement incorporés²⁴. Ce qui se révèle possible pour la régulation des services publics ne paraît pas hors de portée pour la régulation de la propriété intellectuelle.

5. PROPRIETE INTELLECTUELLE ET DEVELOPEMENT

« S'il est vrai que la protection que confère un brevet constitue une incitation à la R et D, en revanche breveter des technologies intermédiaires (particulièrement lorsque des gènes sont en cause) utilisées en recherche est une incitation pour les chercheurs à se détourner de voies prometteuses, parce qu'ils n'ont pas les moyens de faire face aux coûts résultant de la propriété intellectuelle ou parce qu'ils craignent de se mettre involontairement en infraction. On a là un exemple de pratique de la propriété intellectuelle dans les pays développés qui a des répercussions directes sur les recherches qui sont entreprises en faveur des populations des pays en développement²⁵, et qui a des

²¹ Voir à ce sujet Henry, C. et M. Mathieu (2001).

²² Si l'on fait bénéficier les recherches à but non lucratif de l'exemption de recherche, cela revient à dire qu'à leur endroit le régulateur fixe un prix nul. Mais le statut juridique de l'exemption de recherche est fragile.

²³ Pour plus de détails se reporter à Barton, J. H. (1995) et à Scherer, F. M. (1998).

A partir du large ensemble de données qu'il a recueillies, F. M. Scherer conclut que, statistiquement, l'imposition de licences obligatoires aux entreprises recensées n'a pas eu d'effet sur leur propension ultérieure à innover.

²⁴ Voir Henry, C. and M. Mathieu (2001), ainsi que Armstrong, M., S. Cowan and J. Vickers (1994).

²⁵ En voici un exemple significatif. Les promoteurs d'un projet international sans but lucratif baptisé *Malaria Vaccine Initiative* (voir Nuffield Council on Bioethics (2002)), ont constaté, au moment d'entamer les travaux de recherche prévus, que ceux-ci étaient dépendants de plus de 20 brevets, certains mal définis, voire même se recoupant (personne ne s'était auparavant sérieusement intéressé à ces brevets dont on n'attendait guère de profits) ; il leur a fallu plusieurs années pour dénouer tous les nœuds. Dans d'autres domaines, il aurait pu être confrontés à plusieurs centaines, plusieurs milliers même, de brevets, comme c'est le cas des fabricants de

implications quant au type de régime de propriété intellectuelle que les pays en développement sont conduits à adopter »²⁶.

John Barton, professeur de droit spécialiste de propriété intellectuelle à l'Université Stanford, et la Commission qu'il a présidée, à la demande du ministère britannique de Développement international, avaient mission d'identifier des moyens d'« intégrer les droits de la propriété intellectuelle à une politique de développement »²⁷. Ce qu'ils disent, de façon mesurée, dans la citation précédente, c'est qu'une telle intégration est rendue difficile par les perversions du système de protection de la propriété intellectuelle qui sont apparues et se sont développées aux Etats-Unis, ont contaminé l'Europe et, plus lentement, le Japon : brevets indus, étendues excessives, examens incomplets et biaisés au sein des offices de brevets, zèle pro-brevets (particulièrement aux Etats-Unis) des cours spécialisées dans les litiges de propriété intellectuelle, explosion des coûts de transaction et des frais de justice, tout cela au point d'entraver la recherche et l'innovation plutôt que de la promouvoir.

C'est ce système que les Etats-Unis ont cherché, et en grande partie réussi, à imposer aux pays en développement, dans des "accords" bilatéraux d'abord, puis dans le cadre multilatéral de l'Organisation Mondiale du Commerce (OMC), sans d'ailleurs s'interdire d'"améliorer" les acquis multilatéraux dans de nouveaux accords bilatéraux.

« DNA chips », lesquels permettent de tester simultanément jusqu'à 30 000 caractéristiques génétiques d'un patient à partir d'une goutte de sang ou de quelques cheveux (voir Ontario Draft Report to Premiers (2002), p. 11). Sur les effets de, et les remède aux "buissons de brevets" ("patent thickets"), voir Shapiro, C. (2000) et Tirole, J. (2003).

²⁶ Commission on Intellectual Property Rights (2002), p. 34.

²⁷ *Integrating intellectual property rights and development policy* (titre du rapport remis par la Commission).

En 1984, le Congrès des Etats-Unis a amendé la Section 301²⁸, depuis bien connue des pays en développement, de la loi sur le Commerce ("Trade Act"), de façon à qualifier comme pratiques commerciales déloyales ("unfair trade practices") de la part d'un pays étranger des modalités de protection de la propriété intellectuelle dans ce pays qui apparaîtraient inadéquates du point de vue des normes américaines en la matière. Sur cette base, le ministre du commerce extérieur ("US Trade Representative") est autorisé à imposer des sanctions commerciales²⁹.

La Corée était en ligne de mire, mais elle était déjà un pays industriellement développé. Le Brésil aussi était particulièrement visé (voir ci-dessous). Parmi les poissons de moindre envergure, la Thaïlande a été sévèrement touchée. Jusqu'en 1992, la loi thaïlandaise sur la propriété intellectuelle permettait, sur le modèle de la loi indienne, la délivrance de brevets sur les procédés de fabrication, mais pas sur les produits eux-mêmes. Le gouvernement américain a demandé une loi assurant une protection beaucoup plus large, sous la menace d'une application de la Section 301 aux exportations thaïlandaises de bois tropicaux, de textiles et de pierres semi-précieuses. En 1992, le Parlement thaïlandais a réformé la loi en profondeur, conformément aux souhaits américains. En matière de produits pharmaceutiques, la Thaïlande a même consenti aux producteurs étrangers pour des périodes de cinq ans, des droits de distribution exclusifs pour les produits introduits sur le marché antérieurement à 1992, et qui ne pouvaient donc pas faire l'objet de brevets thaïlandais ; ainsi la sécurité des consommateurs sera-t-elle mieux assurée, a-t-on dit. En fait de consommateurs, il n'en est pas resté beaucoup, en raison des

²⁸ A la suite de pressions orchestrées par de grandes entreprises – en tête desquelles IBM et Pfizer, le leader des groupes pharmaceutiques – et par des associations de branche patronales (électronique, chimie, pharmacie), dont il est rendu compte dans Dufield, G. (2003), chap.8.

²⁹ Par exemple des hausses de tarifs douaniers ou des restrictions quantitatives sur des produits dont l'exportation vers les Etats-Unis est particulièrement importante pour le pays en cause.

très fortes hausses de prix qui ont résulté de toutes ces mesures restrictives. Ainsi, pour des médicaments contre le SIDA pourtant bien établis, comme le Fluconazole et la Stavudine, le facteur multiplicatif est de l'ordre de 20³⁰. En 1993, toujours sous pression américaine, par un amendement à la loi votée l'année précédente, la Thaïlande s'est interdit de recourir à des licences obligatoires, quelles que puissent être les circonstances. Cette interdiction légale sera levée en 1999, lorsque la Thaïlande introduira dans son droit les accords ADPIC sur la propriété intellectuelle conclus à l'OMC en 1995³¹ ; cependant, à ce jour, elle n'a jamais cherché à faire usage de licences obligatoires.

Les accords ADPIC sont l'aboutissement des efforts américains d'uniformisation du droit de la propriété intellectuelle à l'échelle de la planète. Au nom de la lutte contre toutes les formes de concurrence déloyale – avec le piratage de produits et de marques comme épouvantail – et du soutien à l'innovation légitime, les Etats-Unis ont convaincu l'Europe et le Japon, d'abord réticents, de soutenir leurs efforts dans le cadre de l'OMC. Il peut sembler paradoxal de défendre le renforcement de droits de monopole, aussi spécifiques soient-ils, dans le cadre d'une institution internationale créée pour abaisser toutes les barrières commerciales. Mais on pouvait dire qu'il s'agissait de lutter contre des concurrences déloyales. Et, surtout, les Américains voulaient mobiliser au profit de la protection de la propriété intellectuelle la (relative) rapidité de décision à l'OMC et les capacités d'arbitrage et d'imposition de sanctions que seule cette institution internationale possède³². Et c'est seulement au sein de l'OMC qu'il était possible de consentir, ou de faire miroiter, des concessions commerciales aux pays en développement en échange de leur acceptation de

contraintes de protection de la propriété intellectuelle, dont beaucoup avaient conscience qu'elles auraient comme premières conséquences des hausses de prix sur leurs propres marchés et des transferts de ressources financières vers les pays développés, détenteurs d'une majorité écrasante des titres de propriété intellectuelle.

Les concessions commerciales qui intéressaient le plus les pays en développement concernaient les produits agricoles et les textiles ; elles ont, surtout pour les produits agricoles, tardé à venir et sont au cœur du conflit actuel à l'OMC. Les pays développés ont aussi expliqué que l'adoption universelle de règles sévères de protection de la propriété intellectuelle favoriserait les investissements et les transferts de technologies au profit des pays en développement. Des études ultérieures semblent montrer qu'il s'agit largement d'une illusion de plus³³. D'ailleurs la Chine, qui est de loin le plus grand bénéficiaire d'investissements et de transferts de technologies à partir des pays développés, Amérique en tête, n'a jusqu'à présent jamais rémunéré de manière appréciable la propriété intellectuelle qu'il reçoit, qu'il exige, ou dont il s'empare, en dépit de son adhésion à l'OMC.

Bien que pour l'essentiel imposés par les Etats-Unis au reste du monde, et en particulier aux pays en développement, les accords ADPIC n'intègrent pas en totalité les desiderata américains. Ils laissent aux pays signataires certains degrés de liberté, en matière de protection de la propriété intellectuelle des êtres vivants par exemple (ainsi n'est-il pas clair qu'il faille couvrir les gènes, et en tout cas pas de la façon étendue généralement pratiquée aux Etats-Unis). L'exemption de recherche n'est pas exclue, alors qu'une récente décision de justice au détriment de Duke University semble bien lui avoir porté le coup de

³⁰ La référence est ici Guenif, S. and C. Mfuka (2003).

³¹ Ces accords sont appelés en français accords sur les *Aspects du Droit de Propriété Intellectuelle touchant au Commerce* (ADPIC) et en anglais *agreement on Trade-Related aspects of Intellectual Property Rights* (TRIPS).

³² En-dehors, naturellement, du Conseil de Sécurité de l'ONU. Pour plus de détails sur la genèse et l'adoption des ADPIC à l'OMC, voir Dutfield, G. (2003), chap. 8.

³³ Voir à ce sujet, Maskus, E. (2000), l'ouvrage le plus complet à ce jour sur l'économie des accords ADPIC, auxquels l'auteur est en moyenne favorable. Ainsi que Barton, J. H. (2003).

grâce aux Etats-Unis. Les licences obligatoires sont légales au sens des accords ADPIC, au moins sous certaines conditions (par exemple une situation d'urgence en santé publique)³⁴.

Intégrer les accords ADPIC dans leur législation sur la propriété intellectuelle est dont préférable, pour un pays en développement, à consentir les "améliorations" souvent inscrites dans un accord bilatéral avec les Etats-Unis. Le déroulement du programme national brésilien de lutte contre le SIDA en est un illustration³⁵. C'est en 1996 que le gouvernement brésilien a lancé ce programme dont l'objectif est de distribuer gratuitement à tous les malades du SIDA les antirétroviraux permettant de contenir la maladie. C'est la même année – coïncidence paradoxale – que le Congrès fédéral réforme la loi brésilienne sur la propriété intellectuelle pour la rendre compatible avec les accords ADPIC, qu'un pays en développement comme le Brésil n'était pourtant pas obligé d'appliquer aussi vite après leur adoption à l'OMC (en 1995) ; mais c'est la concession aux Etats-Unis qui a permis de détendre la pression exercée sur le Brésil. La réforme de la loi sur la propriété intellectuelle a eu de nombreuses conséquences, dont une gênante pour le programme de lutte contre le SIDA : le Brésil ne pouvait plus ni produire ni importer (d'Inde en particulier) des génériques de nouveaux médicaments, mis sur le marché après 1995 par les sociétés pharmaceutiques internationales et brevetés par elles au Brésil sur la base des nouvelles dispositions législatives. Il pouvait continuer à produire à bas coût des génériques de la Zidovudine ou de la Stavudine, disponibles avant 1995, pour les distribuer gratuitement aux malades. Il ne le pouvait pas pour des antirétroviraux plus récents comme le Ritonavir ou l'Efavirenz ; de ceux-ci, il

³⁴ Le gouvernement américain a toujours gardé la faculté d'émettre des licences obligatoires ; il en a par exemple menacé la firme allemande Bayer, au moment de la crise de l'anthrax postal, en 2001. Il ne pouvait donc pas les faire interdire dans les accords ADPIC. Mais il en obtient l'interdiction dans des accords bilatéraux qu'il continue à passer avec des pays incapables de défendre leur souveraineté en la matière, de nombreux pays africains en particulier.

³⁵ La référence est ici Coriat, B. et F. Orsi (2003).

devait négocier l'achat aux titulaires des brevets correspondants. Sa taille comme acheteur, et son incapacité manifeste à payer les prix très élevés pratiqués sur les marchés des pays développés (surtout sur le marché américain), ont permis au gouvernement brésilien d'obtenir des prix beaucoup plus bas, mais significativement plus élevés que ceux des génériques produits en Inde (certains antirétroviraux récents produits en Inde sont vendus à moins du cinquième de leur prix aux Etats-Unis). Le plus intéressant, du point de vue qui nous occupe, c'est qu'à partir de 1998, en jouant de la faculté (autorisée par les accords ADPIC) qu'il avait gardée d'émettre des licences obligatoires, et de la capacité de ses laboratoires, notamment publics, à mettre rapidement des génériques en production, le Brésil a pu faire baisser les prix d'achats négociés des antirétroviraux sous brevets, de 60 % sur quatre ans en moyenne. C'était l'effet d'une menace crédible : le recours à des licences obligatoires adossé à la capacité technique et industrielle de les rendre effectives.

Mais il n'y a guère parmi les pays en développement que la Chine (qui en fait a bien d'autres armes efficaces pour tempérer les appétits des détenteurs de titres de propriété intellectuelle) et l'Inde à pouvoir mettre en œuvre des stratégies analogues à la stratégie brésilienne. Et, qui plus est, de telles stratégies ne sont que des palliatifs à la perte d'une liberté de manœuvre dont, en leur temps, les pays maintenant développés ont bénéficié : celle de faire évoluer leurs systèmes de protection de la propriété intellectuelle en fonction de l'évolution de leur développement économique et de leur intérêts nationaux. Ainsi les pays développés ont-ils introduit des brevets de produits à des dates très variées ; pour les produits pharmaceutiques, par exemple, il n'y a pas eu de protection en France avant 1960, en Allemagne avant 1968, au Japon avant 1976, en Suisse

avant 1977³⁶. Pour les pays en développement (sauf les plus pauvres qui ont obtenu un délai supplémentaire), c'est le 1^{er} janvier 2005, quel que soit le degré de développement de leur industrie pharmaceutique et la vision qu'ils ont de leur leurs intérêts nationaux.

Sachant que la Chine a les moyens de ne pas prendre cet impératif au pied de la lettre, que le Brésil a dû obtempérer anticipativement, l'Inde est le seul pays en développement ayant une industrie pharmaceutique importante qui soit directement concerné par l'impératif du 1^{er} janvier 2005. Le Parlement indien a réformé à temps la loi sur la protection de la propriété intellectuelle (qui n'accordait pas la brevetabilité des produits) conformément à une interprétation très orthodoxe des accords ADPIC. Les grandes entreprises pharmaceutiques indiennes n'ont pas cherché à freiner ni à infléchir le mouvement. C'est qu'elles estiment que ces changements s'accordent bien à leur propre évolution : elles sont maintenant capables de mettre elles-mêmes au point de nouveaux médicaments destinés aux marchés des pays développés, ainsi qu'au marché des quelque 200 millions d'Indiens capables de les acheter à des prix susceptibles d'en assurer la rentabilité ; en ce qui concerne les génériques, profitant de leur expérience et de coûts de production particulièrement bas, elles se limiteront aux produits dont l'imitation leur sera possible légalement, ce qui leur ouvrira là aussi les marchés des pays développés. Quant à des génériques de produits nouveaux, elles les produiront uniquement si le gouvernement indien leur confie la mise en œuvre de licences obligatoires. Les 800 millions d'Indiens qui ne peuvent payer que des prix très modestes, ou pas de prix du tout, n'auront donc plus qu'occasionnellement accès aux médicaments récents. La situation dans les pays dépourvus d'industrie pharmaceutique, et qui dépendaient de l'Inde pour

³⁶ Le Royaume-Uni et les Etats-Unis n'ont jamais réservé un traitement particulier aux produits pharmaceutiques (pas plus qu'aux produits chimiques qui, ailleurs, sont aussi exclus de la brevetabilité jusqu'à des dates variables, antérieures à celles retenues pour les produits pharmaceutiques).

leur approvisionnement, sera encore pire, d'autant plus que, au cours de récentes négociations à l'OMC (dans le cadre du "Doha Round"), les Etats-Unis se sont ingéniés à compliquer au maximum les procédures d'importation de génériques de produits récents, même en situation d'urgence sanitaire.

Les accords ADPIC valent sans doute mieux pour les pays en développement que des accords consentis en tête-à-tête avec les Etats-Unis. Mais aux conséquences néfastes de l'uniformité sectorielle (les gènes sont traités comme des molécules chimiques de synthèse, les logiciels comme les matériels qu'ils commandent, etc.) qui caractérise désormais la protection de la propriété intellectuelle, ils surimposent l'insensibilité aux niveaux de développement. Ils sont facteurs de hausse de prix qui rendront encore plus inaccessibles certains produits essentiels aux populations pauvres. Et ils assureront des transferts financiers vers les pays développés de l'ordre de 20 milliards de dollars par an, selon une estimation de la Banque mondiale³⁷. Et, ce qui n'est pas le moindre objet d'inquiétude, ils généraliseront à l'échelle mondiale des perversions dont on a pu mesurer l'impact dans les pays développés.

³⁷ The World Bank (2001). C'est une des deux raisons principales pour lesquelles l'économiste Jagdish Bhagwati, très connu pour ses travaux sur le commerce international et pour ses positions libre-échangistes, s'est opposé aux accords ADPIC. L'autre est que ces accords organisent un protectionnisme technologique des pays technologiquement les plus avancés. Voir Bhagwati, J. (1998) pp. 78-80.