

Droits de propriété intellectuelle : Approches juridique et économique

Cour de cassation, 9 Novembre 2006

L'objet et le champ des brevets; qu'est-ce qui mérite d'être breveté?

Claude Crampes, Université de Toulouse (Gremaq et Idei), ccrampes@cict.fr

D'après l'article L. 611-02 du Code de la Propriété Intellectuelle, le brevet est un titre de propriété industrielle protégeant les inventions, délivré pour une durée de vingt ans. Dans l'article L. 611-10, le Code énonce les caractéristiques des inventions susceptibles d'être brevetées: elles doivent être nouvelles, impliquant une activité inventive et susceptibles d'application industrielle. Il évoque aussi des cas de non brevetabilité: les découvertes, théories scientifiques, méthodes mathématiques, créations esthétiques, plans, principes et méthodes dans l'exercice d'activités intellectuelles, en matière de jeu ou dans le domaine des activités économiques, programmes d'ordinateurs, présentations d'informations.

Le Code donne donc quelques orientations pour distinguer parmi les créations intellectuelles celles qui méritent une protection légale et celles qui n'en méritent pas et, à l'intérieur du premier ensemble, celles qui peuvent recevoir un brevet et celles qui doivent être protégées différemment. Mais la rationalité économique de ces orientations ne saute pas aux yeux. Une recherche sur les bases de données des offices de délivrance des brevets, couplée à un exercice de statistique jurisprudentielle, permettrait de donner des indications qualitatives et quantitatives débouchant sur une taxonomie des inventions brevetées. Mais cette observation du passé nous renseignerait essentiellement sur les pratiques des offices et des tribunaux et non sur l'objectif du système des brevets, alors que l'intitulé de cette session nous invite plutôt à une réflexion normative.

Pour apporter une réponse économique à la question posée, je vais expliquer pourquoi il faut en appeler à la théorie des mécanismes incitatifs, et plus particulièrement à l'une de ses applications qui traite des contrats de délégation de services. Je vais d'abord rappeler la rationalité économique du brevet et le situer par rapport aux autres instruments publics de stimulation de la recherche. Ensuite, j'expliquerai en quoi il est semblable à un contrat de

délégation de service public "à revenu-plafond", c'est-à-dire un contrat entre, d'une part, les autorités publiques représentant les citoyens et, d'autre part, une personne privée ou publique chargée d'entreprendre des tâches (ici des programmes de R&D) sur lesquelles elle possède une information de meilleure qualité que celle des autorités. Pour répondre à la question de l'intitulé de cette session, il restera donc à se demander quelles activités de recherche méritent de faire l'objet d'un tel contrat, avec les gains et les risques qui lui sont attachés.

1. La rationalité économique du brevet

Le brevet donne à son titulaire le droit d'exploiter une innovation de façon exclusive. Il fait partie de la panoplie des instruments utilisés par les pouvoirs publics pour stimuler l'activité innovatrice et créative. Pourquoi faut-il stimuler cette activité? Et pourquoi par des brevets?

L'essence du problème à résoudre peut se résumer ainsi:

- i)* l'activité inventive est bénéfique pour la société car elle conduit généralement à des créations de produits ou de procédés dont le gain collectif est supérieur au coût collectif, mais ...
- ii)* ces créations ont une nature essentiellement informationnelle dans la mesure où elles produisent de la connaissance. Elles appartiennent à la catégorie des biens publics, c'est-à-dire des biens non détruits par l'usage. Comme, par ailleurs, l'information est peu coûteuse à copier et à transmettre, les gains appropriables par les agents capables d'innover sont inférieurs aux coûts qu'ils doivent supporter pour aller au bout de leurs programmes de R&D. Leur intérêt égoïste les conduit alors naturellement à ne pas chercher à innover.

On connaît deux familles de solutions à cette divergence entre intérêt privé et intérêt public.¹ D'une part la collectivisation des coûts : puisque l'ensemble de la collectivité profitera des innovations, tout le monde doit participer à leur financement par l'impôt dont les recettes serviront à construire des laboratoires publics, à verser des subventions ou accorder des crédits d'impôts aux entreprises privées, voire à organiser des concours. D'autre part et à l'opposé, on trouve les méthodes de privatisation des gains : les agents qui engagent des dépenses de recherche se voient reconnaître le droit d'en tirer les bénéfices au travers d'une

¹ Pour une analyse plus détaillée, voir Tirole (2003).

exploitation monopolistique qui peut être soit opportuniste (le secret), soit reconnue par un titre légal de propriété intellectuelle (le brevet).

Le brevet apparaît donc comme un moyen parmi d'autres d'attirer les candidats à l'innovation. Sa particularité est de garantir à l'innovateur l'aide des tribunaux si des braconniers cherchent à chasser sur le territoire décrit par les revendications inscrites dans le titre délivré par l'organisme responsable de l'allocation. Les effets négatifs de ce monopole de fait (perte de bien-être due au pouvoir de marché) sont compensés par l'obligation de description qui assure la diffusion publique de l'information sur l'innovation. On espère que cette diffusion permettra d'innover "autour du brevet" pendant sa durée de validité et de provoquer une concurrence immédiatement après son expiration, comme le font les génériques dans le secteur du médicament.

2. Un contrat à revenu plafond

La théorie des incitations fournit un cadre de réflexion approprié pour comprendre la place qu'occupent les brevets dans la panoplie des outils de promotion de la recherche.² Le problème analysé consiste à déterminer le cadre contractuel qui permettra à un "principal" (supérieur hiérarchique, employeur, gouvernement, etc.) d'obtenir que ses agents (subordonnés, employés, entreprises privées, etc.) œuvrent dans le sens de son intérêt sans avoir à leur abandonner une part trop importante des gains collectés. Toute la difficulté de l'exercice vient de ce que les agents, par leur qualification ou par leur situation privilégiée dans le processus de prise de décision, possèdent généralement de meilleures informations que leur supérieur. Il peut s'agir d'informations concernant certaines des caractéristiques exogènes du problème à résoudre (état de la technologie, état de la demande, etc.) qui sont identifiées comme "variables de sélection adverse". Il peut aussi s'agir d'informations sur des décisions non observables de l'extérieur, telles que l'effort de maintenance ou l'effort de R&D ; on parle alors de "variables de hasard moral".

La rationalité économique commande que le contrat base la rémunération versée aux agents au moins partiellement sur certaines variables de performance, à condition qu'elles soient observables : la récolte, le chiffre d'affaires, les coûts (s'il existe une comptabilité

² Pour une présentation détaillée des principes généraux et de la modélisation économique de la théorie des mécanismes incitatifs, voir Laffont et Martimort (2002).

fiable). Avec un contrat mal calibré, on risque de rémunérer de la même façon le surdoué paresseux et le maladroit hyperactif, alors que l'efficacité voudrait qu'on incite le surdoué à se montrer plus vaillant, quitte à le payer très cher, et à susciter moins d'activité de la part du maladroit pour réduire sa rémunération. La théorie des mécanismes incitatifs montre que le contrat optimum est flexible, c'est-à-dire qu'il pousse les agents à réaliser des efforts qui ne soient pas trop éloignés de ce que le principal exigerait d'eux en information parfaite, au moyen d'une rémunération discriminante. Concrètement, on propose aux agents un "menu de contrats" allant du moins exigeant et faiblement rémunéré (juste assez pour couvrir les coûts de fourniture du service) au plus exigeant et bien rémunéré (suffisamment pour ne pas donner aux agents efficaces l'envie de choisir l'autre contrat). Par son choix, chaque agent révèle son information privée. Plus le nombre de contrats dans le menu est grand, mieux le principal peut extraire de chaque agent l'information et l'effort correspondant à sa vraie nature. Ainsi, dans un contrat de délégation de service public, l'éventail des contrats pour un service de qualité donnée va du contrat à "marge fixe", bien adapté au cas d'entreprises peu susceptibles de réduire leurs coûts de production, au contrat à "prix fixe" qui sera plutôt choisi par celles qui sont capables d'améliorer leur productivité. Entre les deux, les contrats offerts doivent combiner une marge fixe (faiblement incitative mais apportant une assurance de faibles gains) et un prix fixe (fortement incitatif mais risqué).

Dans son souci de promouvoir les efforts de R&D, l'Etat apparaît comme un principal face à une multitude d'agents, certains identifiés et dont les caractéristiques technico-économiques sont partiellement connues, d'autres totalement inconnus jusqu'au jour où ils innovent. En lançant des programmes de recherche subventionnés, la puissance publique propose l'équivalent d'un contrat de R&D à marge fixe. En effet, les laboratoires publics ou privés qui répondent aux appels d'offre verront leurs coûts contrôlés et recevront des sommes garantissant leur remboursement. Les ressources financières vont de la poche des ménages/contribuables au compte bancaire des centres de recherche, souvent *ex ante* et sans réelle obligation de résultat, ce qui en fait un mécanisme faiblement incitatif. Au contraire, par le système des brevets dont l'étendue est limitée dans le temps (20 ans maximum) et dans l'espace (champ des revendications défini explicitement au moment du dépôt), les pouvoirs publics offrent à l'ensemble des agents la possibilité de révéler leurs qualités de chercheurs et de développeurs dans le cadre d'un contrat à revenu plafond. L'absence de référence aux coûts s'explique par le fait que beaucoup de caractéristiques techniques et comptables du processus de recherche sont (et resteront) non observables par le principal. Le financement de la

recherche se fait alors *ex post* en mettant à contribution les ménages/consommateurs et non pas les ménages/contribuables. Il y a donc une forte incitation à réussir à innover.

L'éventail des outils de promotion de la recherche reflète ainsi à la fois la multiplicité des projets à entreprendre, la multiplicité des agents susceptibles de les réaliser, et le déficit informationnel sur la nature des projets et l'identité et les qualités des innovateurs potentiels.

3. A quelles inventions accorder un brevet ?

En utilisant le filtre de la théorie des incitations résumée ci-dessus, nous pouvons maintenant apporter quelques éléments de réponse à la question posée que nous reformulerons de la façon suivante: pour quels types d'innovations les inventeurs devraient-ils être incités à choisir un contrat de financement à revenu plafond ?

- i) Le brevet est le contrat bien adapté quand les pouvoirs publics (représentés par l'office de la propriété intellectuelle) souffrent d'un fort déficit informationnel sur les débouchés potentiels de l'innovation. C'est évidemment le cas pour les "innovations de marché", celles qui sont tirées par la demande privée. Parce que les entreprises ont généralement une meilleure connaissance de l'état des techniques que les responsables politiques, c'est également vrai pour beaucoup d'innovations "poussées" par la technologie, sauf s'il s'agit d'innovations fondamentales dont seuls les pouvoirs publics sont en mesure d'internaliser la totalité des effets. Ces innovations fondamentales ne verront le jour que grâce à des programmes publics de recherche, c'est à dire des contrats à marge fixe. Je pense que c'est ce que fait explicitement la loi quand elle exclut du champ de la brevetabilité les théories scientifiques et les méthodes mathématiques, dont la plupart sont de fait produites par des employés de l'Etat.
- ii) Tout contrat à rémunération fixe (ou plafonnée) est risqué puisque les fluctuations de coût sont entièrement à la charge de l'agent : la marge est variable et peut devenir négative quand surviennent des événements non prévus. Il en va ainsi du brevet qui plafonne les revenus sans les garantir. Donc il ne devrait attirer que les agents prêts à assumer certains risques industriels et commerciaux maîtrisables statistiquement. C'est par exemple le cas en pharmacie où la demande potentielle peut être calculée et où les procédés de recherche sont assez bien identifiés. C'est le savoir-faire accumulé, combiné à une part de chance, qui va faire la différence. Le brevet donne alors

l'occasion de réaliser une péréquation entre les rares réussites qui rapportent beaucoup et les nombreux échecs au bilan financier négatif. En revanche, pour les projets industriels très risqués (par exemple la fusion nucléaire contrôlée dont la date de réalisation est impossible à déterminer) seuls des consortiums de recherche associant firmes privées et publiques et garantissant une marge aux investisseurs privés sont capables de fournir un cadre contractuel à la mesure des risques encourus.

- iii) Les pouvoirs publics ne doivent pas accorder leur protection à des innovations dont la valeur sociale nette est négative ou pour lesquelles l'octroi d'un brevet conduirait à une perte d'efficacité collective. C'est ce qui se produit quand une innovation faussement nouvelle est revendiquée et brevetée. On connaît les exemples du "one-click" d'Amazon³ et du "lien hypertexte" de British Telecom.⁴ Accorder un brevet à ces fausses innovations c'est accorder une aubaine au déposant opportuniste. Ce type d'erreur peut être réduit en recourant à un examen collectif de la validité des demandes de brevets, c'est-à-dire en étendant le champ des investigations sur l'antériorité au-delà des bases de données et des compétences des offices de délivrance des brevets. On connaît la procédure d'opposition de l'Office Européen des Brevets⁵ qui court sur neuf mois après publication de la notification de délivrance. Certains mouvements qui militent contre la brevetabilité des logiciels souhaiteraient, à défaut d'interdiction, que les demandes de brevet soient publiées sur Internet avant que le brevet soit octroyé pour être passées au crible des recherches d'antériorité par l'ensemble de la communauté des internautes.
- iv) Les logiciels, tout comme les innovations biotechnologies, posent un problème additionnel qui vient de leur nature séquentielle. Dans ces domaines, les innovations utilisent des fragments de programmes qui, s'ils font l'objet d'une appropriation privée exclusive, peuvent bloquer toute recherche ultérieure. Cela ne signifie pas que les innovations doivent être interdites de brevet dans ces domaines mais que le champ des revendications ne devrait pas empêcher l'effort de recherche. Au contraire, le système des brevets, par l'obligation de divulgation, cherche à encourager les utilisations induites. Pour les innovations séquentielles, il faudrait donc compléter le brevet par un

³ "Patent wars", The Economist, 6 avril 2000.

⁴ "More Rembrandts in the attic", The Economist, 17 janvier 2002.

⁵ Voir les conditions d'application sur le site de l'OEB: <http://www.european-patent-office.org/legal/epc/e/apv.html>

mécanisme de licence obligatoire à un prix fixé après négociation avec l'autorité chargée de l'allocation des droits. Ce prix peut même faire partie du menu offert au choix de l'innovateur: le choix d'un brevet comprenant un prix de cession élevé devrait se payer par de fortes redevances d'obtention et de maintien du brevet.⁶ Une variante consiste à exiger que ces innovations soient placées dans une banque de dépôt dont l'accès est contrôlé par une instance privée ou publique chargée de vérifier que les utilisateurs ont un objectif de recherche qui n'enfreint pas les droits des déposants.

Conclusions

La théorie des incitations permet de montrer que le brevet est une forme de contrat liant la société et des innovateurs privés, dont les caractéristiques s'expliquent par l'impossibilité d'identifier *a priori* l'ensemble des projets de recherche et des meilleurs candidats à leur réalisation, et d'observer leurs efforts de R&D. Le brevet confère une position monopolistique aux innovateurs, ce qui est néfaste pour l'efficacité; mais il déclenche une concurrence **pour** le marché et accélère ainsi le rythme des innovations. Autre point positif, la privatisation des gains collectifs est partiellement compensée par la diffusion de l'information dans l'ensemble de la société.

En allant au-delà du point de vue normatif qui permet de réfléchir à la légitimité de certains brevets, nous souhaitons conclure en nous posant la question de l'adéquation du système lui-même. Le système des brevets est-il adapté à une société dont la richesse est basée sur la connaissance? Conçu pour des innovations industrielles, c'est-à-dire matérielles, dont les retombées économiques sont mal prévisibles mais restent contrôlables, mesurables et vérifiables *ex post*, on imagine bien qu'il présente des faiblesses dans l'environnement économique actuel et qu'il soit utilisé de façon stratégique par certains pour bloquer l'accès au-delà des revendications légitimes.⁷ Aux yeux des économistes, la principale faiblesse du système est son manque de flexibilité, c'est-à-dire la pauvreté du menu offert aux innovateurs. La flexibilité actuelle vient surtout de l'adaptabilité de la durée et du champ des revendications. Mais il manque des options suffisamment différentes les unes des autres par

⁶ Pour une revue de la littérature sur ce thème, voir Encaoua *et alii* (2005).

⁷ Voir par exemple Noel et Schankerman (2006) pour une étude sur les comportements stratégiques dans le secteur du logiciel.

les droits conférés et le prix à payer pour les obtenir de façon à former un vrai menu dans lequel les innovateurs trouveraient un contrat adapté à leur innovation.⁸

Bibliographie

Encaoua D., D. Guellec et C. Martinez (2005), "Patent systems for encouraging innovation: Lessons from economic analysis", WP Eureka, Université Paris 1, à paraître dans Research Policy, <http://eurequa.univ-paris1.fr/membres/encaoua/pdf/The%20ECONOMICS%20OF%20PATENTS%20june%202005.pdf>

Laffont J.J. et D. Martimort (2002) « The theory of incentives. The principal-agent model », Princeton University Press.

Noel M. et M. Schankerman (2006) "Strategic Patenting and Software Innovation", London School of Economics WP, Juin, <http://sticerd.lse.ac.uk/dps/ei/EI43.pdf>

Tirole J. (2003) « Protection de la propriété intellectuelle : une introduction et quelques pistes de réflexion » p. 9 à 47 in « Propriété intellectuelle », Rapport du Conseil d'Analyse Economique, La documentation française, Paris, <http://lesrapports.ladocumentationfrancaise.fr/BRP/034000448/0000.pdf>

⁸ "... economic theory pleads for a mechanism design approach to the patent system, where an optimal patent system could be based on a menu of different degrees of patent protection with stronger protection corresponding to higher fees." Encaoua *et alii* (2005)