
Comment favoriser l'innovation dans le secteur pharmaceutique : brevets et/ou récompenses ?

Paul Belleflamme¹ et Tanguy van Ypersele²

Résumé – Face aux critiques qu'essuie actuellement le système des brevets, il convient de se demander si le brevet est véritablement la manière la plus appropriée pour inciter à l'innovation. Ne faudrait-il pas lui préférer un système alternatif basé sur la récompense ? C'est à cette question que l'article tente de répondre, d'abord sur un plan général et, ensuite, pour ce qui est du secteur pharmaceutique.

Mots clés – droit de propriété intellectuelle, brevet, récompense, industrie pharmaceutique.

Abstract – Because the patent system is nowadays under criticisms, it is legitimate to question whether patents provide the best incentive mechanism for innovation. Wouldn't it be preferable to base incentives on a reward system? This is the question addressed in this article, first in a general perspective and then, by considering the specific case of the pharmaceutical industry.

JEL code – L51, L65, L88, O34.

Ces dernières années, la protection légale de la propriété intellectuelle par les brevets a essuyé de nombreuses critiques. Le débat s'est porté sur l'*étendue de la protection* (par exemple, on continue à s'interroger en Europe sur la meilleure manière de protéger les logiciels), sur les *conditions d'accès à la protection* (les offices de brevet, qui manquent de personnel et croulent sous les demandes, ont été accusés d'accorder un nombre croissant de « brevets bidons » qui contribuent à ralentir le rythme d'innovation plutôt qu'à l'accélérer) ou sur les *incitations à obtenir une protection* (dans les industries de haute technologie, les entreprises accumulent des brevets pour des raisons défensives et pas vraiment pour s'approprier les re-

1. CORE et IAG-Louvain School of Management, Université catholique de Louvain, Voie du Roman Pays 34, B-1348 Louvain-la-Neuve, Belgique. E-mail : belleflamme@core.ucl.ac.be. Tél. : +32 10 478291. Fax : +32 10 474301.

2. GREQAM-IDEP Université de la Méditerranée.

venus de leurs innovations). Les critiques deviennent particulièrement virulentes quand elles s'adressent aux brevets du secteur pharmaceutique. On accuse ceux-ci de restreindre l'accès à des médicaments essentiels, dans les pays en développement comme dans les pays développés, et à permettre aux firmes pharmaceutiques d'empocher des « profits scandaleux ».

Face à ces critiques, il convient de se demander si le brevet est véritablement la manière la plus appropriée pour inciter à l'innovation. Ne faudrait-il pas lui préférer un système alternatif basé sur la récompense ? C'est à cette question que l'article tente de répondre, d'abord sur un plan général et, ensuite, pour ce qui est du secteur pharmaceutique. L'article s'organise comme suit. Nous commençons par un bref aperçu historique de ce qu'a été le débat sur les brevets et la récompense au XIX^e siècle. Nous présentons ensuite les arguments permettant de comprendre pourquoi le brevet ne jouit pas d'un avantage fondamental sur la récompense. Ensuite, nous discutons du secteur pharmaceutique en particulier. Nous argumentons que, d'un point de vue économique, la protection légale se justifie dans le secteur pharmaceutique plus que dans n'importe quel autre secteur. Nous soulignons les limites des brevets pharmaceutiques et nous envisageons la récompense pour favoriser et canaliser l'innovation dans le secteur pharmaceutique.

1 BREVET VERSUS RÉCOMPENSE : UNE ANALYSE GÉNÉRALE

Quand on compare brevets et récompenses comme mécanismes incitatifs à l'innovation, il convient tout d'abord de distinguer, comme le fait Scotchmer (2004, p. 41) deux types d'environnements créatifs : ceux où la création de connaissance se rapporte à un besoin connu et ceux où le besoin n'a pas encore été identifié (ou du moins articulé par un commanditaire) avant que quelqu'un ne formule une idée. Cette distinction n'a guère de portée pour les brevets (vu qu'ils peuvent être mis en place indépendamment du type d'environnement) mais est essentielle pour les récompenses. En effet, quand le besoin est connu à l'avance, il est possible pour un commanditaire de définir ex ante une récompense (contingente à certains critères de performance) qui sera remise à qui rencontrera le besoin. En revanche, dans le cas où le besoin n'est pas clairement identifié, il est plus difficile de mettre en place un mécanisme d'incitations pour récompenser ce qu'on appelle les « idées rares », les termes de la récompense ne pouvant souvent n'être définis qu'ex post. Les discussions qui suivent portent donc essentiellement sur des environnements créatifs où les besoins sont identifiés à l'avance (comme c'est le cas dans le secteur pharmaceutique) et où la comparaison entre brevets et récompenses prend tout son sens.

1.1 Historique du débat brevet versus récompense

Pour motiver notre analyse, nous commençons par donner un aperçu historique du débat concernant les droits de propriété intellectuelle. Le système du brevet trouve son origine aux alentours du XIV^e siècle à Venise. Il s'est ensuite développé en Europe et dans le nouveau monde. C'est au milieu du XIX^e siècle qu'il a été remis

profondément en question. Ce sont les effets induits par le pouvoir de monopole que le brevet confère qui lui étaient reprochés. Non seulement il était accusé d'amputer le surplus du consommateur par le niveau élevé des prix qu'il induit, mais surtout il lui était reproché de rendre difficile l'amélioration des inventions. L'exemple de la machine à vapeur est édifiant. James Watt a refusé une licence à Jonathan Hornblower et Richard Trevithick qui ont dû attendre l'expiration de son brevet en 1800 pour développer la machine à vapeur à haute pression (Scherer, 1980).

Au milieu du XIX^e siècle, un débat intense entre économistes sur les mérites respectifs des brevets et de la récompense fit rage. Une majorité d'économistes étaient contre le brevet mais cela n'en faisait pas tous des supporters de la récompense. L'argument principal contre cette dernière tenait à son administration. John Stuart Mill disait que le brevet lui était supérieur parce que « it leaves nothing to anyone's discretion, because the reward conferred by it depends upon the invention being found useful and the greater the usefulness the greater the reward ».

Le débat ne s'est pas cantonné au cercle des économistes, il s'est traduit dans des plans de réforme et de suppression du brevet. L'Angleterre a établi une série de commissions royales à ce sujet, en Prusse, le chancelier Bismarck a recommandé l'abolition du brevet et la Suisse, qui n'avait pas de système de protection, a rejeté l'idée d'en introduire un. Néanmoins, c'est le brevet qui a triomphé mais pour des raisons qui semblent plus relever de l'accident politique que d'un choix rationnel en faveur du brevet³. Depuis cette époque, la récompense n'est plus utilisée que très marginalement, on l'a trouvée dans le secteur atomique militaire ou encore en Union soviétique.

La récompense a été utilisée de manière non marginale avant le XX^e siècle. MacMeod (1988) a relevé, entre 1750 et 1825, au minimum huit actes du parlement britannique autorisant l'utilisation de récompense pour des inventions. Il a aussi noté que le parlement a débloqué des sommes importantes pour rémunérer des inventeurs. En 1714, le Board of Longitude a offert 20 000 livres, pour celui qui découvrirait une manière de trouver la longitude avec une précision de 110 km. La récompense a finalement été décernée à John Harrison pour son chronomètre. Edward Jenner a reçu une récompense de 30 000 livres, en 1806, pour son vaccin contre la variole. En France, le brevet de Daguerre pour le processus photographique, le Daguerrotypage, a été acquis par le gouvernement français qui en fit « don au monde » en 1839. Chose amusante et significative, ce processus photographique s'est disséminé à travers le monde à grande vitesse sauf en Angleterre où Daguerre avait fait secrètement breveter son invention.

1.2 Le brevet jouit-il d'un avantage comparatif sur la récompense ?

Nous allons expliquer dans un cas simple, qui selon nous illustre bien les enjeux, pourquoi la récompense n'est pas toujours moins bonne que le brevet. Ensuite, nous répondrons à des objections naturelles.

3. D'après Machlup et Penrose (1950), la victoire du brevet est à imputer au fait que le parti anti-brevet, en l'occurrence le mouvement supportant le libre échange économique, a été discrédité par la grande dépression de 1870.

Imaginons un inventeur qui doit investir pour espérer inventer. Plus il investit, plus il a de chances d'arriver à ses fins. S'il invente, il y aura une demande pour cette invention et des coûts de production. Faisons l'hypothèse suivante : cet inventeur connaît beaucoup mieux que le gouvernement les applications potentielles de ses recherches et aussi le gain social généré par celles-ci. Pour faire simple, imaginons que le chercheur connaît la demande à laquelle il fera face s'il parvient à innover. Cette hypothèse est cruciale pour que le brevet ait des chances de dominer la récompense. John Stuart Mill sous-entendait, dans la citation *supra*, que le brevet est préférable à la récompense parce que le chercheur est mieux informé que le gouvernement quant à ce dans quoi il est important d'investir. C'est parce que le brevet donne au chercheur une rémunération proportionnelle à l'ampleur de son invention que celui-ci a intérêt à bien allouer ses efforts de recherche. Dans notre raisonnement, le chercheur est capable de discerner, *ex ante*, les recherches qui valent la peine d'être entreprises de celles qui n'en valent pas la peine.

1.2.1 L'optimum et le gain social

Dans notre cadre d'analyse, le gain social d'une invention est facile à exprimer. C'est la somme des différentes disponibilités à payer de chacune des unités produites du bien diminuée de ses coûts de production. Le gain social de l'invention sera maximal lorsque les quantités produites sont telles que le coût de production d'une unité supplémentaire de ce bien est juste égal à la disponibilité à payer pour cette unité. Nous noterons le gain social maximum S^* et les quantités produites x^* .

Nous savons que, lorsqu'un bien est produit en concurrence, les quantités produites sont x^* et donc le gain social de l'innovation est maximisé. Nous nous intéressons également à l'investissement optimal dans la recherche. Celui-ci est tel qu'augmenter l'investissement coûterait plus que ce que la société peut espérer comme gain de cet accroissement d'investissement. Investir plus, c'est augmenter la probabilité d'innover et donc de générer un surplus social S^* .

1.2.2 Le brevet

Lorsqu'une innovation est protégée par un brevet, le pouvoir de monopole qu'il implique diminue la valeur sociale de l'invention puisque le monopoleur vend des quantités trop faibles à des prix trop élevés. Une première inefficacité est identifiée, c'est la perte sèche du monopoleur.

Une autre inefficacité provient du fait que la rente de monopole est plus faible que le surplus social généré par la production. Le brevet induit donc un effort de recherche trop faible⁴.

Donc le brevet souffre de deux faiblesses, un investissement sous-optimal et les distorsions introduites par le pouvoir de monopole.

1.2.3 La récompense

La caractéristique de la récompense est qu'en échange d'un flux de revenu, l'inventeur, par exemple d'un médicament, rend libre de droit la formule de son inven-

4. ###

tion. Toutes les firmes qui le désirent peuvent alors produire le bien sans devoir acquitter de droit de propriété intellectuelle. Une différence, donc, entre le brevet et la récompense est que dans le premier cas le bien est produit par un monopole et que dans l'autre le bien est produit de manière concurrentielle. La valeur sociale de l'invention est plus importante avec la récompense qu'avec le brevet. La découverte d'un vaccin contre le sida a une valeur sociale plus importante s'il n'est pas protégé par un brevet.

Le problème est de déterminer le niveau de la récompense. Si le gouvernement avait une bonne connaissance de l'état de la demande à venir pour l'innovation, il n'aurait aucun mal à déterminer le niveau de celle-ci. Il faudrait offrir S^* . Nous avons fait l'hypothèse que le gouvernement est moins bien informé que le chercheur. Il serait facile de montrer que dans le cas présent la récompense doit être égale au surplus social espéré. Il y a donc possibilité de surinvestissement ou de sous-investissement suivant que le surplus effectivement réalisé est plus ou moins grand que le surplus espéré. Si l'on compare l'efficacité de l'investissement sous le brevet avec celui sous la récompense, nous remarquons que les distorsions sont souvent moins importantes avec la récompense. En effet, il faut comparer le surplus attendu avec la rente de monopole. Nous aurons un sous-investissement plus important avec la récompense qu'avec le brevet seulement lorsque le surplus attendu est plus faible que la rente de monopole (qui lui-même est beaucoup moins important que le surplus social).

Néanmoins, il est évident que la récompense n'est pas toujours meilleure que le brevet. Dans les cas où l'information est bien plus mauvaise pour le décideur public que pour le chercheur ou lorsque le monopoleur vend à un prix bien plus important que son coût marginal, le brevet risque d'être mieux adapté.

Il est à noter que la forme que doit prendre la récompense n'est pas encore déterminée. Nous pouvons imaginer des récompenses qui soient fonction des quantités vendues du bien ou encore d'une estimation de l'élasticité de la demande. Rien ne force le décideur public à annoncer un montant avant que la recherche ne commence. Ce qui compte, c'est que le chercheur puisse anticiper ce montant à l'aide des informations qu'il a au moment de prendre ses décisions d'investissement.

Pour donner du sens au brevet, nous avons fait l'hypothèse que le chercheur, avant d'investir (ex ante), a une information sur la demande du bien qui est meilleure que celle du gouvernement après que l'invention ait lieu (ex post). Est-ce si raisonnable ? Avant de se lancer dans sa recherche, l'investisseur fait face à beaucoup d'inconnues.

Un grand nombre de brevets sont accordés à des inventeurs sans que jamais le produit de l'invention ne soit vendu ; nous pourrions donc craindre que le gouvernement soit submergé par des demandes de récompense pour des inventions sans intérêt. C'est là que le design de la récompense peut jouer ; par exemple, une récompense qui est fonction du nombre d'unités vendues devrait nous prémunir contre cette menace.

Une autre crainte tient dans les coûts administratifs de la mise en place d'un système de récompense. Il y a le coût de l'évaluation de la récompense mais aussi le coût du règlement des litiges. Ces coûts sont sans aucun doute significatifs mais

n'ont pas de raison de dépasser les coûts importants qui sont induits par le système de brevet.

Le financement des montants des récompenses peut également sembler dirimant. Il s'agirait effectivement de sommes très importantes. Remarquons néanmoins que les brevets agissent comme une taxe extrêmement inefficace puisque concentrée sur le seul bien issu de l'innovation. Une leçon fondamentale de la finance publique est que, si une taxe doit être levée sur les biens de consommation, il faut la répartir entre les différents biens et non la concentrer sur un petit nombre.

Finalement, peut-on vraiment espérer que le gouvernement soit crédible lorsqu'il annonce une récompense ? N'aurait-il pas intérêt à revenir sur ses engagements ? Pour répondre à cette question, il faut noter que le gouvernement a exactement les mêmes raisons de vouloir revenir sur l'octroi d'un brevet. Il y a une incohérence temporelle : avant l'invention, on veut promettre une rémunération à l'inventeur pour l'inciter à investir, mais une fois celle-ci acquise, la raison d'être du brevet disparaît. Ce qui empêche le gouvernement de revenir sur ses promesses, c'est l'effet de réputation qu'une telle décision ne manquerait pas d'avoir. C'est exactement le même effet de réputation qui jouerait pour la récompense.

2 APPLICATION AU SECTEUR PHARMACEUTIQUE

Dans cette section, nous appliquons la discussion précédente au secteur pharmaceutique. Nous montrons d'abord que ce secteur est l'un de ceux où l'intervention publique pour soutenir l'innovation est la plus nécessaire. Nous examinons ensuite les avantages et limites respectifs des brevets et des récompenses. Pour ce qui est des brevets, ils apparaissent comme relativement plus aptes à encourager l'innovation dans le secteur pharmaceutique que dans la plupart des autres secteurs. Il n'en reste pas moins que le système des brevets est imparfait et que, par ailleurs, l'industrie pharmaceutique semble être un bon candidat pour l'usage de la récompense. Les raisons en sont relativement simples, les gains sociaux liés à une nouvelle thérapeutique sont évaluables et il n'y a donc pas d'asymétrie d'information trop importante pour ce qui est de la demande⁵. On peut en effet mesurer la charge globale d'une maladie en « années de vie ajustées sur l'incapacité (DALY) », selon la méthodologie de l'Organisation mondiale de la Santé (OMS)⁶. Nous examinons dès lors plusieurs mécanismes de récompense adaptés au secteur pharmaceutique, tout en soulignant qu'ils présentent eux aussi des limites.

5. Remarquez qu'il n'est pas important pour le décideur public de connaître les coûts induits par la recherche.

6. L'acronyme DALY signifie en anglais "disability-adjusted life years". Cette nouvelle unité de mesure a été élaborée conjointement par l'OMS, la Banque mondiale et l'Université de Harvard. « Les DALY mesurent la charge globale d'une maladie en rapprochant, d'une part, les années de vie potentielle perdues par suite d'un décès prématuré dû à la maladie et, d'autre part, les années de vie productive perdues du fait de l'incapacité résultant de la maladie » (<http://www.who.int/inf-pr-1999/fr/cp99-67.html>). À l'aune de cette mesure, la malaria impose une charge plus lourde que la tuberculose, alors qu'elle tue moins de gens.

2.1 Justification économique de l'intervention publique dans le domaine pharmaceutique

Dans l'introduction générale de ce numéro, nous avons brièvement présenté la théorie économique de l'innovation. Nous avons indiqué que les activités génératrices d'information ou de connaissance souffrent des trois sources de déficience de marché : externalités, indivisibilités et incertitude. Il en résulte que ces activités sont marquées par un problème générique d'appropriabilité.

Quand on considère le secteur pharmaceutique, on s'aperçoit que les trois déficiences de marché y sont particulièrement marquées. Tout d'abord, les coûts fixes de R&D sont énormes et entraînent d'importantes indivisibilités⁷. Ensuite, la longueur du processus de R&D⁸ et l'obligation d'obtenir l'approbation des pouvoirs publics pour toute nouvelle molécule génèrent beaucoup d'incertitude⁹. Enfin, parce que la connaissance est plus scientifique et plus codifiée dans le secteur pharmaceutique que dans tout autre secteur, les coûts d'imitation sont faibles et, de ce fait, les externalités (sous forme de « débordement de connaissances ») sont importantes. Il convient d'ajouter que les innovations pharmaceutiques qui aboutissent, génèrent d'autres externalités de consommation non négligeables en contribuant à améliorer la santé publique¹⁰. Pour toutes ces raisons, l'écart entre les rendements social et privé de l'innovation est extrêmement large pour les produits pharmaceutiques, ce qui rend l'intervention publique singulièrement nécessaire. Il n'y a pas l'ombre d'un doute que, sans une intervention adéquate, le niveau de l'innovation pharmaceutique serait insuffisant d'un point de vue social.

Naturellement, la question qui suit est de déterminer ce qui constitue l'intervention publique adéquate pour le secteur pharmaceutique : le système des brevets, des mécanismes de récompense ou un mélange des deux ?

2.2 Efficacité des brevets pharmaceutiques

Les études empiriques indiquent deux raisons de conclure que *le système des brevets est relativement plus efficace dans le secteur pharmaceutique que dans d'autres secteurs industriels*. Tout d'abord, il apparaît que les firmes pharmaceutiques utilisent

7. Grabowski (2004) rapporte que les coûts de R&D dans l'industrie pharmaceutique ont augmenté de manière significative. "The average R&D cost of a new drug introduction for 1990s approvals is \$US802 million, compared with \$US316 million for the 1980s and \$US138 million for the 1970's. These costs are measured in year 2000 dollars and include the costs of failed candidates and pre-clinical expenditures on discovery and lead generation."
8. Selon Ceccagnoli *et al.* (2005), "in Chemical and Pharmaceutical technologies only 36% of the patents involve less up to 6 man-months for the invention process and 9.63% of patents involve more than 48 months (the overall EU6 shares are respectively 52.25% and 5.40%). By contrast, in Electrical Engineering and Mechanical Engineering the share of patents requiring less than 6 months is about 60% while the share of 36 patents requiring more than 48 months are respectively 3.70% and 3.26%."
9. Sur 10 000 produits pharmaceutiques brevetés, seuls 10 sont lancés sur le marché (OECD, 2000).
10. La santé publique est clairement un bien public vu qu'elle est non excluable (tout le monde bénéficie de l'éradication d'une maladie) et non rivale (personne ne réduit ce bien en en bénéficiant).

largement les brevets pour s'approprier les revenus de leurs inventions¹¹. Ensuite, les analyses macroéconomiques montrent également que le secteur pharmaceutique joue un rôle moteur dans le phénomène récent d'explosion du nombre de brevets déposés (particulièrement aux États-Unis)¹². Notons que les brevets sont relativement efficaces dans le secteur pharmaceutique en dépit du fait que *la durée effective du brevet* (c'est-à-dire la durée de protection qui suit le lancement du produit) est substantiellement réduite pour les médicaments. En effet, les brevets sur les produits pharmaceutiques sont généralement déposés très tôt dans le processus de développement. En raison de la longueur de la procédure officielle d'approbation, l'exclusivité de vente n'est acquise que bien des années plus tard. Ceci explique pourquoi l'Europe, les États-Unis et le Japon ont permis l'extension des brevets pharmaceutiques¹³. Des estimations américaines indiquent que ces nouvelles mesures légales ont porté la période effective d'exclusivité de 8 à 11 ans¹⁴.

2.3 Les limites du système de brevets

Nous pouvons conclure de la discussion qui précède que, dans le secteur pharmaceutique, accorder des brevets (et étendre leur durée effective) contribue de façon appropriée à réduire le problème de sous-production et, ainsi, à augmenter l'efficacité dynamique. Toutefois, l'inefficacité statique qu'entraînent des prix de monopole élevés se fait plus durement sentir dans le cas des produits pharmaceutiques que dans le cas d'autres produits. Dans l'introduction à ce numéro, nous expliquons que, pour atteindre l'efficacité statique, les prix devraient être égaux au coût marginal de production (en l'occurrence un prix proche de zéro pour ce qui est de la connaissance et de l'information, ce qui se traduit par un accès universel). Pour ce qui est des produits pharmaceutiques, l'efficacité statique pourrait même justi-

11. Bien que les enquêtes menées au niveau des industries indiquent que les brevets sont perçus, en moyenne, comme un instrument secondaire ou complémentaire pour protéger la propriété intellectuelle, Levin *et al.* (1987) et Cohen *et al.* (2000) montrent que les brevets apparaissent comme relativement plus efficaces dans des industries comme celles des médicaments et de l'équipement médical. D'autres études révèlent des faits similaires. Arora *et al.* (2003) estiment que le revenu additionnel obtenu grâce à un brevet par rapport à une invention non brevetée n'est positif que dans quelques industries manufacturières, à savoir celles où les inventeurs déposent le plus de brevets ; parmi ces industries, figurent celles des médicaments, de la biotechnologie et des instruments médicaux (les autres sont l'informatique et l'industrie chimique). De même, Mansfield (1986) estime que la fraction d'inventions que les firmes manufacturières américaines n'auraient pas développées en l'absence de brevets entre 1981 et 1983 est la plus élevée (60 %) pour les produits pharmaceutiques (contre moins de 10 % pour les firmes dans la majorité des autres secteurs).

12. Aux États-Unis, le nombre de brevets accordés a plus que triplé entre 1980 et 2001 (alors qu'il avait été pratiquement stable au cours des deux décennies précédentes). Une évolution semblable a été observée en Europe (quoiqu'elle ait commencé plus tard). Le dépôt de brevets pharmaceutiques a largement contribué à cette évolution. Il convient cependant de noter, comme le font Barton et Emanuel (2005), qu'au moins depuis le milieu des années 1990, il y a une diminution du nombre de produits fondamentalement nouveaux, c'est-à-dire de nouvelles molécules. Dès lors, il n'est pas sûr que l'augmentation du nombre de brevets a donné lieu à davantage d'innovations utiles d'un point de vue social.

13. Voir Grabowski (2002) pour plus de précisions à ce sujet.

14. Voir Barton et Emanuel (2005).

fier des prix *inférieurs* au coût marginal, car ces produits génèrent des externalités positives de consommation en améliorant la santé publique. Dit crûment, ce qu'on nomme de façon assez abstraite la « perte sèche du monopole » prend dans le cas présent une forme concrète et tragique : elle se mesure en « années de vie ajustées sur l'incapacité (DALY) » perdues.

On comprend dès lors pourquoi, dans de nombreux pays développés, les prix des médicaments sont régulés et/ou que les dépenses en médicaments sont couvertes par des mécanismes d'assurance publics ou privés. Alors que de telles interventions réduisent l'inefficacité statique des brevets, elles distordent les incitations données par les marchés, vu que les efforts de R&D sont conditionnés par les niveaux de demande potentielle. Cette dernière considération renvoie à une autre faiblesse du système de brevets : vu que les priorités de R&D sont décidées sur base des niveaux de demande potentielle, *le système ne donne que peu d'incitations à développer des produits dont le marché économique est relativement étroit*. Ce qui rend le problème encore plus aigu est que de tels produits remplissent souvent un besoin social important. Comme l'expliquent Ridley *et al.* (2006), les trois maladies qui pèsent le plus sont le SIDA, la malaria et la tuberculose. Les firmes pharmaceutiques investissent dans la R&D contre le SIDA parce qu'il existe un marché pour ces thérapies à la fois dans les pays industrialisés et dans les pays en développement. Elles sont moins incitées à investir dans la R&D contre la malaria parce que plus de 99 % des DALY perdus en raison de la malaria le sont dans les pays en développement. Notons que la capacité de payer les médicaments est loin d'être la seule condition pour que des marchés économiques viables existent. Comme le précise Hammer (2002), les marchés pharmaceutiques requièrent également un système de distribution, des routes pour un transport efficace, des bâtiments pour entreposer les stocks et du personnel qualifié pour administrer les traitements. Dans beaucoup de pays en développement, en particulier dans les régions rurales, ces infrastructures sont sous-développées voire inexistantes.

Bien qu'un problème similaire se pose dans les pays développés pour ce qui est des maladies pédiatriques ou orphelines et pour les interventions de type préventif, nous nous concentrons, dans le reste de cet article, sur le manque d'incitations à découvrir des traitements contre les maladies qui sont endémiques dans les pays en développement. Cette question se trouve en effet depuis plusieurs années au centre d'un débat animé et étendu. Ce débat trouve son origine dans la conclusion de l'accord ADPIC qui impose aux membres de l'OMC de se conformer à des standards minimaux de protection de la propriété intellectuelle. Bien que les pays en développement ont accepté cet accord (principalement en échange de concessions faites par les pays développés pour étendre les exportations de produits agricoles et textiles en provenance des pays en développement), ils continuent à craindre que les brevets rendront les médicaments trop chers pour les pauvres. Pour réduire ce risque, les déclarations de l'OMC de Doha en 2001 et de Cancun en 2003 ont affirmé le droit des nations à invoquer des exceptions à l'accord ADPIC, comme les licences obligatoires ou les importations parallèles, pour répondre à des objectifs de santé publique ¹⁵.

15. Pour une analyse critique des effets de l'accord ADPIC sur l'accès aux médicaments de base, voir (entre autres) Lanjouw (1998) et Barton (2004).

Cependant, comme Lanjouw (2003) le note à juste titre, bien que les querelles autour de l'accord ADPIC persistent, elles ne proviennent pas d'objectifs qui sont fondamentalement opposés. L'industrie pharmaceutique veut avant tout protéger ses marchés principaux dans les pays développés. Accessoirement, elle aimerait voir cette protection effective s'étendre dans les nations plus pauvres au fur et à mesure que celles-ci deviennent des marchés plus attractifs. Mais réaliser des profits dans les pays les plus pauvres n'est pas un objectif de l'industrie. La communauté des ONG, de son côté, se préoccupe essentiellement de maintenir des prix bas dans les pays les plus pauvres. À la base, ces objectifs ne sont pas en conflit. Cela ne signifie toutefois pas qu'il est aisé de trouver des solutions.

Une première solution qui est régulièrement préconisée est d'utiliser des *prix différenciés* (que les économistes qualifient, dans le cas présent, de « discrimination par les prix du troisième degré »). Cela revient simplement à faire en sorte que les firmes pharmaceutiques fixent des prix différents pour le même médicament sur différents marchés, en l'occurrence un prix élevé dans les pays développés et un prix bas dans les pays en développement. La théorie économique identifie les conditions sous lesquelles cette discrimination par les prix du troisième degré accroît non seulement le bien-être des consommateurs mais aussi le profit des firmes. Selon les estimations de Scherer et Watal (2002), ces conditions sont susceptibles d'être satisfaites dans le cas des produits pharmaceutiques.

Cependant, Hammer (2002) identifie une série de défis économiques, légaux et politiques complexes que la mise au point d'un système efficace de prix différenciés soulève. Parmi ces défis, nous mentionnons uniquement la nécessité de prévenir l'*arbitrage*, c'est-à-dire l'activité par laquelle un produit est acheté sur le marché où le prix est bas et revendu ensuite sur le marché où le prix est élevé¹⁶. L'arbitrage physique de ce type peut être empêché par des dispositions légales régissant la sécurité et l'efficacité des médicaments, en différenciant les produits en termes de production, de composition ou de conditionnement, ou en surveillant la circulation des produits (par des systèmes d'étiquetage radio ou grâce à d'autres techniques nouvelles). Cependant, comme Hammer (2002) le fait remarquer, il existe aussi des risques d'arbitrage informationnel et politique. L'arbitrage informationnel décrit la situation suivante : en fixant des prix bas dans les pays en développement, les firmes pharmaceutiques révéleraient des informations sensibles à propos de leur structure de coûts, informations que leurs clients importants des pays développés pourraient utiliser à leur avantage pour négocier de meilleures conditions d'achat. Quant à l'arbitrage politique, il découle des politiques de « prix de référence » qu'un nombre croissant de pays mettent en œuvre. Ces politiques obligent les firmes pharmaceutiques à faire bénéficier le pays du prix le plus bas parmi les prix qu'elles pratiquent partout dans le monde. L'effet pervers de telles politiques est qu'elles annulent toute incitation à réduire les prix dans quelque marché que ce soit.

Comme nous le montrons maintenant, les principales alternatives qui ont été proposées corrigent certains des problèmes posés par le système des brevets, mais créent également des problèmes nouveaux.

16. *Kaisernetwork.org* (cité par Barton et Emanuel, 2005) rapporte le fait suivant : en 2003, des agents rétroviraux d'une valeur de \$18 millions ont été introduits frauduleusement en Europe depuis le Sénégal.

2.4 Les alternatives au système de brevets et leurs limites propres

D'autres solutions préconisées consistent à substituer des *mécanismes de récompense* au système de brevets. Par exemple, comme le décrivent Barton et Emanuel (2005), un système de prix « buy-out » donne à la firme pharmaceutique un montant cash d'argent public correspondant au profit qu'elle obtiendrait si elle pratiquait un prix de monopole. En échange, la firme met le médicament à la disposition de tous à un prix égal au coût marginal. Alternativement, le gouvernement peut acheter les produits pharmaceutiques au coût marginal et financer les firmes à hauteur de leurs coûts de R&D. Ces solutions ont le mérite d'annuler l'inefficacité statique (car la tarification se fait au coût marginal) sans mettre en péril l'efficacité dynamique (vu que les coûts de R&D sont couverts). Cependant, comme indiqué dans l'introduction à ce numéro, la difficulté principale pour ces deux solutions réside dans l'estimation de la valeur sociale de l'innovation (à combien s'élèvent les coûts de R&D ? quelle est la valeur du brevet ? quels médicaments devraient être développés ?). Une limitation supplémentaire, que soulignent Barton et Emanuel (2005), est que la réduction du nombre de décideurs peut amener à ignorer de nouvelles recherches ou de nouveaux produits, ainsi qu'à politiser les décisions. Sans l'aiguillon des forces de marché, cela peut également donner lieu à de la R&D inefficace.

Une voie médiane entre les droits de propriété et des systèmes de récompenses consiste à modifier les incitations liées aux brevets en rapprochant les rendements privés des rendements sociaux. Une solution de ce type est le *Disease Burden Incentive System* proposé par Barton et Emanuel. Selon cette approche, le gouvernement finance le développement d'un médicament à concurrence de la valeur sociale de ce que ce médicament contribue à réduire le fardeau global d'une certaine maladie (« disease burden »). Cette méthode présente deux avantages principaux : (i) vu que les incitations sont basées sur le fardeau que représente la maladie plutôt que sur l'attrait du marché, les efforts de R&D se déplacent des « soucis des riches » vers de réels progrès en termes de santé ; (ii) cette méthode laisse aux firmes pharmaceutiques le soin de choisir la meilleure manière de s'attaquer à une maladie (elles peuvent préférer améliorer le système sanitaire plutôt que de développer des médicaments, sans perdre leurs droits à bénéficier du système). Toutefois, cette méthode partage avec les deux solutions précédentes (basées sur des récompenses) la difficulté d'estimer correctement les compensations monétaires adéquates.

Dans le même ordre d'idée, divers mécanismes sont proposés pour valoriser les résultats de recherche au sein du système de brevets de manière à développer des thérapies pour les maladies négligées. Ainsi, Kettler (2000) propose un système de *transférabilité du droit d'exclusivité du brevet*. Grâce à ce système, la firme qui développe un produit pour une maladie négligée bénéficierait d'un allongement de brevet sur un autre produit et ce droit pourrait être vendu à une autre firme. De manière similaire, Ridley *et al.* (2006) proposent d'accorder à toute firme qui développe un produit pour une maladie négligée un *droit à un traitement prioritaire*. Ce droit, cessible, permettrait à son titulaire de bénéficier d'un traitement prioritaire de la part des autorités régulatrices pour un autre de ses produits. Les auteurs estiment

en effet qu'un traitement prioritaire par la *Food and Drug Administration* (FDA) américaine se chiffre à \$300 millions pour un médicament à succès, parce que cela réduit le temps que prend la FDA pour analyser le produit de 18 mois (en moyenne) à environ 6 mois. Cette solution présente le double avantage d'accélérer à la fois l'accès aux médicaments à succès dans les pays développés et aux thérapies pour les maladies infectieuses dans les pays en développement.

3 CONCLUSION

Nous avons tâché, tout au long de cet article, de comparer les avantages et inconvénients respectifs de deux mécanismes de soutien de l'innovation : les brevets et les récompenses. La comparaison a d'abord été menée dans un cadre général, puis a été appliquée au domaine particulier des innovations pharmaceutiques. Pour ce qui est de ce secteur, notre analyse ne nous a pas permis de trancher plus en faveur d'un système que de l'autre. Notre conclusion serait donc plutôt de préconiser une voie médiane visant à combiner les aspects positifs des deux systèmes (tout en limitant les aspects négatifs). Les solutions proposées à la fin de la dernière section vont dans ce sens.

Bien entendu, l'analyse menée ici reste très incomplète. Tout au plus avons-nous voulu poser quelques jalons utiles pour organiser la réflexion sur ce sujet complexe et tellement important. Pour nourrir davantage la réflexion, il faudrait également aborder la question du partenariat public/privé dans la lutte contre les maladies endémiques. Nous pensons notamment à l'apport essentiel dans la lutte contre (notamment) le sida de fondations comme celle de Bill et Melinda Gates ou celle de Bill Clinton (les deux « Billanthropes » comme on les a surnommés dans la presse anglophone). Avec le récent apport de fonds de Warren Buffet, la fondation Bill et Melinda Gates atteint maintenant la taille d'une multinationale comme Disney, Dell ou Honda. Pour ces fondations, tout comme pour les firmes pharmaceutiques et pour les instances publiques, se pose la délicate question de savoir comment dépenser au mieux les fonds recueillis : combien consacrer à prévenir et traiter les maladies aujourd'hui et combien réserver à la recherche pour essayer de mieux prévenir et traiter demain ?

BIBLIOGRAPHIE

- ARORA, A., M. CECCAGNOLI et W.C. COHEN (2003). "R&D and the patent premium", *NBER Working Paper* no. 9431.
- BARTON, J.H. (2004). "TRIPS and global the pharmaceutical market", *Health Affairs* **23** : 146-154.
- BARTON, J.H. et EMANUEL, E.J. (2005). "The patents-based pharmaceutical development process: Rationale, problems, and potential reforms", *The Journal of the American Medical Association* **294** : 2075-2082.
- CECCAGNOLI, M., A. GAMBARDILLA, P. GIURI, G. LICHT, et M. MARIANI (2005), *Study on evaluating the knowledge economy – What are patents actually worth? The value of*

- patents for today's economy and society*, Research project (ETD/2004/IM/E3/77) conducted for the European Commission, Directorate-General for Internal Market. CERM Foundation (Siena, Italy).
- COHEN, W.M., NELSON, R.R. et J.P. WALSH (2000), "Protecting their intellectual assets: appropriability conditions and why US manufacturing firms patent or not", *NBER Working Paper* n.7552.
- GRABOWSKI, H. (2002). "Patents, innovation and access to new pharmaceuticals", *Journal of International Economic Law* 5 : 849-860.
- GRABOWSKI, H. (2004), "Are the economics of pharmaceutical research and development changing?" *Pharmaeconomics* 22 : 15-24.
- HAMMER, P.J. (2002), "Differential pricing of essential AIDS drugs: Markets, politics and public health", *Journal of International Economic Law* 5 : 883-912.
- KETTLER H. (2000), *Narrowing the gap between provision and need for medicines in developing countries*, London, Office of Health Economics.
- LANJOUW, J.O. (1998). "The introduction of pharmaceutical product patents in India : Heartless exploitation of the poor and suffering?", *Working Paper* No. 6366, National Bureau of Economic Research.
- LANJOUW, J.O. (2003). "A proposed solution to the TRIPS debate over pharmaceutical", *Technological Innovation and Intellectual Property Newsletter* (2003.3). Available at http://www.researchoninnovation.org/tiip/archive/2003_3_c.html.
- LEVIN, R.C., KLEVORICK, A.K., NELSON, R.R. et WINTER, S.G. (1987), "Appropriating the returns from industrial R&D", *Brookings Papers on Economic Activity* : 783-820.
- MACHLUP, F. et E. PENROSE. (1950), "The Patent Controversy in the Nineteenth Century", *Journal of Economic History*, 10, 1-29.
- MACLEOD, C. (1988), *Inventing the industrial revolution*. Cambridge, Cambridge University Press.
- MANSFIELD, E. (1986), "Patents and innovation: an empirical study", *Management Science* 32 : 173-181.
- OECD (2000), Competition and regulation issues in the pharmaceutical industry. DAFPE/CLP (2000) 29.
- RIDLEY, D.B., GRABOWSKI, H.G., et MOE, J.L. (2006), "Developing drugs for developing countries", *Health Affairs* 25 : 313-324.
- SCHERER, F.M. (1980), *Industrial market structure and economic performance*, Second ed. Boston, Houghton Mifflin.
- SCHERER, F.M. et WATAL, J. (2002), "Post-TRIPS options for access to patented medicines in developing nations", *Journal of International Economic Law* 5 : 913-939.
- SCOTCHMER, S. (2004). *Innovation and incentives*, MIT Press, Cambridge (MA).

