Une solution au dilemme fondamental de la politique d'innovation

William J. Baumol et Cédric Laguerre

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/rei/5150>

DOI : 10.4000/rei.5150

ISSN : 1773-0198

Éditeur

De Boeck Supérieur

Édition imprimée

Date de publication : 15 septembre 2011

Pagination : 133-138

ISSN : 0154-3229

Référence électronique

William J. Baumol et Cédric Laguerre, « Une solution au dilemme fondamental de la politique d'innovation », *Revue d'économie industrielle* [En ligne], 135 | 3ème trimestre 2011, document 6, mis en ligne le 15 septembre 2013, consulté le 05 juin 2022. URL : <http://journals.openedition.org/rei/5150> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/rei.5150>

Notes et commentaires

UNE SOLUTION AU DILEMME FONDAMENTAL DE LA POLITIQUE D'INNOVATION

William J. BAUMOL (*)
Cédric LAGUERRE (*)

La société tire plus efficacement profit de nouvelles inventions sous deux conditions : s'il existe une réelle motivation, pour les créateurs, à développer de nouveaux produits et processus, et si leurs innovations sont rapidement et largement diffusées, mais également utilisées. Malheureusement, ces deux conditions apparaissent contradictoires : plus il est facile pour un tiers d'exploiter une innovation, moins le créateur percevra les bénéfices de ses travaux. Les brevets, qui ont été conçus pour résoudre ce dilemme, s'avèrent être une solution imparfaite : ils garantissent une situation de monopole aux inventeurs en empêchant quiconque d'utiliser l'innovation, même si un tiers peut en faire un meilleur usage ; ils décident arbitrairement d'une date à partir de laquelle l'invention tombera dans le domaine public, sans aucune compensation pour l'inventeur au-delà. En conséquence, un inventeur essaiera de dégager un profit maximal pendant toute la période où son invention est protégée, créant de fait un surcoût pour le consommateur, sachant que par la suite il ne pourra plus en tirer le moindre profit. Ce constat met en lumière le fait que l'approche de l'innovation à travers le prisme du brevet ne peut être considérée comme efficace ou optimale.

(*) William J. Baumol est professeur d'Économie, directeur académique du Berkley Center for Entrepreneurial Studies à l'Université de New York, et professeur émérite à l'université de Princeton.

Cédric Laguerre est Senior Analyst chez Dassault Aviation et professeur de stratégie à SKEMA Business School.

L'objectif de cet article est de proposer une solution alternative capable de résoudre ce dilemme. Toutefois, il apparaît que son acceptation politique ne sera pas facile. À l'image de ce que les économistes font généralement, cette approche vise à utiliser le mécanisme du marché pour pallier les défauts d'un marché laissé à lui-même. Dans sa forme la plus extrême, l'idée vise à imposer l'attribution de licences, pour des inventions brevetées, à quiconque voudrait les utiliser.

Le prix de ces licences, qui fera l'objet d'une description détaillée plus bas, doit avoir trois caractéristiques :

1) il doit garantir à l'inventeur (ou au détenteur du brevet) des profits au moins aussi importants que ceux qu'il aurait obtenus s'il n'avait pas accordé des licences à des tiers ;

2) il doit permettre d'allouer la production des produits utilisant l'invention à la firme (inventeur ou licencié) qui peut le faire de la façon la plus efficiente et donc permettre au producteur le plus efficace d'entrer sur le marché ;

3) sans porter préjudice à l'inventeur et au licencié, la règle du prix qui va être décrite doit permettre au Gouvernement d'exiger des subventions pour des utilisateurs particuliers du produit final (clients très pauvres, clients éloignés dont l'utilisation impose des coûts de transport élevés...).

POSITIONNEMENT DE NOTRE DÉMARCHE PAR RAPPORT À LA LITTÉRATURE EXISTANTE

Le calcul du prix efficient et non discriminatoire de la licence sera basé sur la méthode ECPR (Efficient Component Pricing Rule), également connue sous le nom de règle de Baumol-Willig (Willig, 1979 ; Baumol, 1983), et qui a déjà fait l'objet d'un certain nombre de travaux académiques (Baumol & Sidak, 1994, 1995 ; Laffont, Rey & Tirole, 1998 ; Baumol, 1999).

Cet article n'a pas vocation à raviver les débats concernant l'efficience ou non de la méthode ECPR (Economides & White, 1995 ; Economides & White, 1996 ; Economides 1997 ; White, 2002), qui peuvent à terme s'avérer stériles car le clivage se situe finalement plus à un niveau philosophique qu'économique. S'il est vrai que la méthode ECPR ne règle pas définitivement la question de l'existence même des monopoles – mais cela n'a jamais été son objectif – il n'en demeure pas moins qu'elle apporte des solutions originales pour tenter de corriger leurs conséquences négatives. La question centrale de la redevance – qui fait débat car, aux yeux de ses détracteurs, elle perpétue l'existence des monopoles – doit être au contraire perçue comme le juste-retour financier pour l'inventeur : il est normal qu'il reçoive une compensation pour ses efforts, sinon il n'innovera plus. Par contre, la méthode ECPR vise à mettre en place une méthode de tarification qui permet d'accroître la compétition sur le marché.

Les précédents écrits sur l'ECPR portaient originellement sur la question des licences d'infrastructure (réseaux...), avant de s'orienter vers celle des brevets essentiels pour l'utilisation des standards technologiques (tarification soumise à la règle FRAND – Fair, Reasonable And Non Discriminatory). Par rapport à ces travaux, nous proposons une approche plus radicale, à savoir la généralisation de la méthode ECPR à tous les brevets.

Même si une telle démarche engendre nécessairement des difficultés (acceptation politique, vote d'une loi et nécessité de disposer d'informations financières parfois difficiles à obtenir), elle n'en est pas pour autant utopique. À défaut de pouvoir disposer nous-mêmes de certaines informations financières, le recours à une concurrence régulée (contestabilité) permettra d'influencer le comportement des monopoles, et ainsi d'engendrer une baisse des prix.

Si la théorie des marchés contestables (Baumol, Panzar & Willig, 1982) fait toujours l'objet de débats presque 30 ans après la publication de ses écrits fondateurs, elle a été au cœur de travaux récents (Laguerre, 2007 ; Laguerre, 2009) qui tendent à valider ses apports et résultats dans des secteurs industriels totalement régulés (défense).

MÉTHODE ECPR ET BREVETS

Pour des raisons de simplicité, nous considérons que les produits finals du détenteur du brevet et des licenciés sont de parfaits substituts.

Comme nous allons le voir, la règle de prix ECPR nécessite que le prix de la licence satisfasse deux principes équivalents. Tout d'abord, le prix de la licence doit être égal au prix de vente du produit final proposé par l'inventeur auquel on soustrait le coût de toutes les autres ressources nécessaires à la fabrication du produit (1.). Ensuite, le prix de la licence est la somme du coût incrémental des facteurs de productions autres que le brevet et du coût d'opportunité incrémental découlant de l'attribution de licences (2.) (1). Le coût d'opportunité est la perte de profits résultant de l'attribution de licences.

Comme nous allons le démontrer, ces deux principes sont équivalents. Le premier (1.) indique que la règle ECPR établit un lien étroit entre le prix de vente pratiqué par l'inventeur et le prix de la licence. Si les coûts de production marginaux ne changent pas, l'efficacité nécessite qu'une augmentation du prix unitaire que l'inventeur décide pour son produit final ou un licencié soit parfaitement compensée par une augmentation de l'autre. Le second principe (2.) indique que le prix efficient de la licence est le coût incrémental direct résultant de l'utilisation de l'invention par des tiers, auquel se rajoute le coût d'opportu-

(1) De même, le prix de la licence peut se définir comme la somme du coût incrémental des facteurs de production autres que le brevet et du profit unitaire.

nité incrémental associé. L'analyse économique standard nous apprend que, dans un marché parfaitement concurrentiel, c'est de cette façon que l'invention doit être valorisée : le prix doit être équivalent au coût marginal (incrémental), ce dernier incluant le coût d'opportunité marginal (incrémental).

LE THÉOREME « LEVEL-PLAYING-FIELD »

Le prix ECPR donné par les principes (1.) ou (2.) pour l'utilisation légale d'une invention brevetée est à la fois nécessaire et suffisant dans le cadre du « Level Playing Field » (règles de jeu équitable). Dans le cas présent, il se caractérise par les conditions qui permettent la différence maximale entre les prix de produits finals parfaitement substituables de deux firmes, l'inventeur et son concurrent étant parfaitement égaux en matière de coûts marginaux (hors coût de la licence). Ainsi, si l'une des firmes peut produire le produit final x euros moins cher que son concurrent, le prix de la licence sera tel qu'il permettra à cette firme, plus efficiente, de conserver exactement cet avantage (3.).

Mais le prix le plus bas qui est financièrement viable pour le concurrent est la somme du coût de la licence et du coût incrémental des autres facteurs de production (4.). Le prix du concurrent doit couvrir le coût de la licence et les coûts liés aux autres facteurs de production. En comparant ces deux principes, nous voyons que la condition (3.) est satisfaite si, et seulement si, le prix de la licence est égal au prix de vente du produit final proposé par l'inventeur, auquel on soustrait le coût incrémental des autres facteurs de production.

On constate qu'il s'agit de la formule de prix ECPR (1.). Cela confirme que celle-ci est une condition nécessaire et suffisante pour un prix de licence neutre et non discriminatoire. De même, l'ECPR est nécessaire pour garantir l'efficacité économique dans l'approvisionnement du produit final, en mettant en concurrence les fournisseurs. Si cette règle n'est pas respectée, dans le cadre de la fourniture des autres facteurs de production, un fournisseur moins efficace que ses rivaux peut remporter la compétition. Ainsi, un non-respect des conditions (1.) et (2.) permet à un fournisseur moins efficace de proposer un prix de produit final plus bas que ses concurrents.

On peut donc affirmer que la règle de Baumol-Willig satisfait à deux principes : efficacité et indifférence. Le premier implique que tout entrant potentiel n'entre sur le marché que si cela s'avère profitable pour lui, autrement dit s'il considère qu'il peut être plus efficace que la firme en place. Le second signifie que la firme en place est indifférente à l'entrée d'un concurrent puisqu'elle percevra la même rémunération quelle que soit la situation.

CONCLUSION

Il apparaît que la règle ECPR permet de rendre contestable un marché qui ne l'est pas, du fait de l'existence de monopoles liés à des brevets, au travers

d'une action étatique (imposer l'attribution de licences à des tiers) financièrement non pénalisante pour les inventeurs. Ces derniers préservent leur rente d'invention, pour la totalité du marché, que cela soit au travers de la vente de produits finaux ou via les revenus liés aux licences.

On peut également considérer que la présence d'un concurrent plus efficace permettra de réduire le prix de vente du produit final, par rapport à celui de l'inventeur, et donc d'accroître mécaniquement la taille du marché. Via l'ECPR, le créateur ne sera pas pénalisé puisqu'il profitera financièrement de cette augmentation des ventes au travers des revenus des licences.

Finalement, la généralisation de la règle ECPR créera un double mécanisme concurrentiel : elle incitera les monopoles à développer eux-mêmes un environnement concurrentiel, au travers d'une large diffusion de leurs licences, pour maximiser leurs profits ; elle engendrera mécaniquement en parallèle une concurrence entre eux pour la fourniture à des tiers de licences substituables.

Ce processus, qui favorisera à la fois une diffusion de l'innovation et une baisse des prix, est finalement en parfaite adéquation avec le principe de la « main invisible » d'Adam Smith, qui guide l'intérêt individuel de chacun dans le sens de l'intérêt général.

Démonstration mathématique simple :

Soit,

$P_{f,i}$ = le prix unitaire du produit final vendu par le détenteur du brevet (I)

$\min P_{f,c}$ = le prix unitaire minimum du produit final auquel un concurrent, C, peut couvrir ses coûts

P_i = le coût de la licence, par produit final, imposé par I

$IC_{r,i}$ = le coût incrémental, par produit final de I, des facteurs de production autres que le brevet

$IC_{r,c}$ = le coût incrémental, pour C, correspondant aux autres facteurs de production

IC_i = tout coût incrémental direct (par produit final) que I doit supporter pour utiliser lui-même le brevet ou attribuer la licence à des tiers.

La règle de prix ECPR nécessite que le prix de la licence satisfasse deux formules équivalentes :

$$(1.) P_i = P_{f,i} - IC_{r,i}$$

(2.) $P_i = IC_i + \text{le coût d'opportunité incrémental découlant de l'attribution de licences} = IC_i + \text{le profit de } I \text{ par produit final sorti.}$

Le « Level-Playing-Field », tel qu'il est décrit ci-dessus, est défini par :

$$(3.) \min P_{f,c} - P_{f,i} = IC_{r,c} - IC_{r,i}$$

Mais le prix le plus bas qui est financièrement viable pour le concurrent est donné par :

$$(4.) \min P_{f,c} = P_i + IC_{r,c}$$

En comparant ces deux équations, nous voyons que la condition (3) est satisfaite si, et seulement si,

$$(5.) P_i = P_{f,i} - IC_{r,i}$$

On constate qu'il s'agit de la formule de prix ECPR (1.).

BIBLIOGRAPHIE

- BAUMOL, W.J., PANZAR, J.C. & WILLIG, R.D. (1982), *Contestable markets and the theory of industry' structure*, Harcourt Brace Jovanovich/NY.
- BAUMOL W.J., (1983), « Some Subtle Pricing Issues in Railroad Regulation », *International Journal of Transport Economics*, vol. 10, n°1-2, (August 1983), pp. 341-355.
- BAUMOL W.J. (1999), «Having Your Cake: How to Preserve Universal-Service Cross Subsidies While Facilitating Competitive Entry», *Yale Journal on Regulation*, vol. 16, n° 1, Winter, pp. 1-17.
- BAUMOL W.J. & SIDAK J.G. (1994), *Toward Competition in Local Telephony*, Cambridge, Mass, MIT Press.
- BAUMOL W.J. & SIDAK J.G. (1995), «The Pricing of Inputs Sold to Competitors: Rejoinder and Epilogue», *Yale Journal on Regulation*, vol. 12, pp. 177-186.
- ECONOMIDES N. (1997), «The tragic inefficiency of the M-ECPR», *NYU Working Paper*, n° IS-98-08.
- ECONOMIDES N. & WHITE L.J. (1995), «Access and interconnection pricing : How efficient is the "Efficient Component Pricing Rule" ?», *Antitrust Bulletin*, vol. XL, n°3, pp. 557-579.
- ECONOMIDES N. & WHITE L.J. (1996), «The inefficiency of the ECPR yet again: A reply to Larsson», *Antitrust Bulletin*, vol. XLIII, n°2, pp. 429-44.
- LAFFONT J.J., REY P., TIROLE J. (1998), «Network Competition: I. Overview and Nondiscriminatory Pricing», *The RAND Journal of Economics*, vol. 29, n°1, pp. 1-37.
- LAGUERRE, C. (2007), *Entre Arsenal et libre concurrence, le marché de la défense est-il contestable? Cas de l'aéronautique militaire*, PhD Dissertation, École des Mines de Paris.
- LAGUERRE C. (2009), «Is the defense market contestable? The case of military aerospace», *Defence and Peace Economics*, vol. 20, n°4, pp. 303-326.
- WHITE L.J. (2002), «The "efficient Component Pricing Rule" (ECPR): A generally inefficient solution to the access program», Revised Draft.
- WILLIG R.D. (1979), «The theory of network access pricing», in Trebing H.M. (éd), *Issues in public utility regulation*, Michigan State University Public Utilities Papers.