

# Des brevets pour les logiciels ?

**Une bataille agite les experts, les entreprises, la Commission européenne et les gouvernements européens : faut-il délivrer des brevets pour les logiciels ? Oui, s'il s'agit de protéger des inventions vraiment utiles ; non si cela conduit à donner des rentes indues pour de fausses inventions.**

**Oui pour les « bons brevets », non pour les « mauvais », en somme. Mais si l'on ne sait pas les distinguer en pratique ?**

Lorsque les Européens ont investi le Nouveau Monde, ils ont connu l'ivresse de l'anarchie. Bien vite cependant l'État et la loi ont repris leurs droits, avec en point d'orgue la rédaction d'une constitution écrite en 1787. De même l'essor de la Nouvelle Économie met à jour un territoire vierge et soulève des problèmes juridiques originaux. La protection des logiciels en est un : faut-il des brevets pour les logiciels ? Longtemps l'objet de discussions confidentielles, cette question a été portée sur la place publique par la Commission européenne et quelques polémiques retentissantes, concernant notamment le brevet *one-click* de la société Amazon.com, dont nous parlerons plus loin. En France, le chef du gouvernement comme nombre de ses ministres ont exprimé leur intérêt pour un débat dont l'enjeu a laissé jusqu'à présent les Français et la majorité des PME indifférents, alors que les retombées peuvent être importantes pour eux. Nous verrons en particulier que le



système des brevets censé favoriser l'innovation et protéger les inventeurs peut au contraire la freiner en fournissant aux multinationales le moyen d'étouffer les petites entreprises.

## Qu'est-ce qu'un brevet ? À quoi sert-il ?

À l'origine d'un brevet, il y a une invention et le souhait de l'inventeur de faire protéger son invention. Pour ce faire, il dépose une demande auprès, en France, de l'Institut national de la propriété industrielle (INPI). Après analyse, l'INPI décide de délivrer ou non le brevet, qui est à la fois un titre de propriété – la paternité de l'inventeur est reconnue – et une concession de monopole temporaire d'exploitation. Pendant vingt ans, l'inventeur peut exploiter ou monnayer son invention à sa guise, donc en engranger seul les bénéfices. En contrepartie, il divulgue son invention et en révèle les secrets. À l'échéance du droit exclusif d'exploitation, l'invention tombe dans le domaine public et bénéficie à la société toute entière.

Les brevets permettent aux individus et aux entreprises de tirer un bénéfice économique de leurs inventions. Cette perspective de profit les incite à innover, de sorte que la société y trouve son compte. Mais ils sont aussi des armes de guerre concurrentielle.

### Le cas Stac Electronics

En 1993, Stac Electronics obtient la condamnation de Microsoft pour contrefaçon de ses brevets sur la compression de données, avec à la clé plus de 110 millions de dollars de dommages et intérêts. Microsoft est contraint de cesser temporairement la vente de son système d'exploitation MS-DOS.

### Le cas Thomson Multimedia

La ventilation du résultat d'exploitation de Thomson Multimédia pour l'année 2000 est la suivante :

#### TMM – Résultat d'exploitation 2000

Displays & Components	262 millions €
Consumer Products	177 millions €
New media Services	-83 millions €
Patents & Licensing	319 millions €

Les brevets et leur commerce représentent donc à eux seuls près la moitié du résultat global. Riche de son portefeuille de 26 000 brevets, Thomson Multimédia engrange chaque année des millions d'euro de royalties. Selon Thierry Breton, son PDG, chaque magnétoscope fabriqué dans le monde rapporte 3 \$ US à la société, chaque lecteur de DVD 2,5 \$ US, etc. Dans le domaine des logiciels, les brevets sur le format musical MPEG3 popularisé par Napster et propriété de Thomson Multimédia, sont à l'origine de centaines de contrats de licences.

### Le cas Unisys

En 1987, CompuServe publie les spécifications du format GIF de compression d'images. Sept ans après, alors qu'il est devenu le format de référence pour la compression d'images sans pertes, Unisys, détentrice d'un brevet déjà ancien sur l'algorithme de compression LZW dont dérive le format GIF, décide de demander des royalties aux utilisateurs du format GIF, prenant par surprise des centaines d'éditeurs, contraints de négocier avec Unisys pour continuer à développer leurs propres logiciels.

Ainsi, qu'ils soient utilisés comme moyen de défense ou d'attaque, les brevets en général et ceux des logiciels en particulier sont à l'origine de transferts financiers très importants et sont un élément clef du rapport de forces entre entreprises productrices et consommatrices de technologies.

Si les procès en matière de contrefaçon sont rares, les menaces de poursuite sont monnaie courante et souvent déstabilisantes pour de petites structures, qu'elles soient fondées sur des accusations légitimes ou non. Les multinationales qui disposent de nombreux brevets peuvent ainsi contraindre leurs concurrents plus modestes à consacrer argent et énergie à des procédures contentieuses sans fin, réduisant d'autant leur capacité de R&D, et aboutissant donc à cette situation paradoxale où les brevets, loin de favoriser l'innovation, lui mettent des bâtons dans les roues.

### Des brevets pour les logiciels ?

Le brevet est un instrument ancien, rodé. En 1883 déjà, onze États signaient la Convention de Paris, premier accord international en matière de brevets d'inventions. Mais peut-on appliquer les vieilles recettes aux nouvelles technologies ? Qu'est-ce donc qu'un logiciel, un programme d'ordinateur ?

Jamais défini en droit français, un programme d'ordinateur est en droit canadien *un ensemble d'instructions ou d'énoncés destiné, quelle que soit la façon dont ils sont exprimés, fixés, incorporés ou emmagasinés, à être utilisé directement ou indirectement*

*dans un ordinateur en vue d'un résultat particulier.* Cela ne nous aide pas beaucoup ! L'examen d'exemples concrets sera plus utile.

Le site internet d'Amazon.com permet à ses clients de passer leurs commandes en un seul clic. Comme les informations sur le client sont mémorisées une fois pour toutes (adresse, moyen de paiement...), l'utilisateur peut d'un seul clic choisir un produit qui lui sera automatiquement expédié. La société a déposé en 1997 aux États-Unis une demande de brevet sur cette méthode et la façon de la mettre en œuvre avec un système informatique. En s'appuyant sur ce brevet, délivré le 28 septembre 1999, Amazon.com a pu contraindre par un procès son principal concurrent Barnes&Noble.com à retirer une fonctionnalité similaire de son site web en décembre 1999 (décision toutefois annulée en appel le 14 février 2001). Pour le PDG d'Amazon.com, comme pour les examinateurs qui ont accordé le brevet, l'invention est réelle et l'exclusivité méritée. Pour nombre de commerciaux et d'informaticiens au contraire, le seul mérite d'Amazon.com est d'avoir eu le culot de déposer une telle demande, en se prétendant inventeur d'une technique parfaitement évidente.

Gérard Lefranc, en charge de la protection des logiciels chez Thalès explique : « *Nous produisons des systèmes de contrôle aérien. Au début des années 90, c'était avant tout une grosse machine. Le même système aujourd'hui c'est un CD-ROM dans un ordinateur standard. Notre valeur ajoutée c'est donc le logiciel. Nous avons des brevets sur l'ancien système, pourquoi nous refuserait-on aujourd'hui des brevets sur nos logiciels ?!* »

Thomson Multimédia a déposé des brevets sur un format de compression de données musicales (MPEG3), procédé mathématique qui permet, sans perte de qualité audible, de diviser par vingt le temps pour télécharger un morceau de musique sur l'internet.

On le voit, l'expression brevet-logiciel recouvre une multitude de revendications fort différentes, plus ou moins légitimes. Protéger des inventions vraiment nouvelles et utiles est sans doute sain mais délivrer des brevets sur des idées fausement nouvelles ou creuses peut fausser le jeu de la concurrence et nuire à l'intérêt général. Donner un cadre précis à leur délivrance qui garantisse leur utilité sociale, c'est précisément l'objet des critères de la brevetabilité.

### Un contrat social entre l'inventeur et la société

La loi comme les accords internationaux – et notamment la Convention de Munich signée en 1973 fondant le système européen des brevets – définissent trois critères de la brevetabilité et une condition. Pour être brevetable, une invention doit être nouvelle, impliquer une activité inventive (c'est-à-dire ne pas être évidente), et être susceptible d'application industrielle (il n'est pas possible de breveter des idées ou des concepts en tant que tels). La condition de l'attribution du brevet est que le demandeur décrive son invention de manière suffisante pour que l'invention puisse être diffusée, enrichir l'état de la technique, et ainsi participer au progrès. La société reconnaît donc à l'inventeur un privilège – le droit exclusif d'exploitation – en échange de quoi il renonce au secret et réalise une invention utile à la société.

### Un contrat au bénéfice de la société ?

Le système des brevets a un effet économique positif (il fournit une incitation à l'innovation), mais également des effets négatifs, notamment l'instauration de monopoles, qui sont bien analysés par la littérature économique. Une analyse économique



détaillée du brevet permet de montrer que l'application de critères tend à limiter ces effets néfastes<sup>1</sup> : si les critères de la brevetabilité définis par la loi sont bien appliqués, le bilan économique du système tend à être positif. Si une invention n'est pas nouvelle et se retrouve protégée, elle n'apporte rien à la société alors qu'elle lui coûte en raison des distorsions générées par le monopole du détenteur. Ainsi, les critères de la brevetabilité sont justes d'un point de vue économique en ce qu'ils tendent à éviter les privilèges excessifs et rendent le système des brevets profitable pour la société tout entière.

### Mais en pratique ?

Mais si ces critères sont justes, peuvent-ils être appliqués par les offices en charge de l'examen des demandes ? Difficilement, en raison de particularités propres à l'informatique, d'un manque de moyen des offices, qui peuvent de plus ne pas avoir intérêt à effectuer des examens de qualité.

Un programme informatique est formé d'un grand nombre de composants élémentaires et bien connus. La figure 1 représente un programme, schématiquement symbolisé par une suite de fonctions élémentaires (noire ou blanche).

Figure 1

Le programme représenté à la figure 2 est-il nouveau ? Au premier regard, oui. Mais il est obtenu à partir du premier par une simple permutation entre la première et la dernière colonne, et peut-on affirmer qu'il est nouveau ? Qu'est-ce que la nouveauté en informatique ? Bien prétentieux est l'examineur qui pense pouvoir le dire à coup sûr !

De même, qu'est ce que l'inventivité ? Si l'on remplace la case blanche par une case grise, y a-t-il inventivité ? Par exemple : la case blanche est la fonction factorielle implémentée de manière itérative en langage C, et la case grise est la même fonction,

mais écrite de manière récursive en Prolog. Le processus est exactement le même ! L'examen pose donc un problème technique. Mais en outre un phénomène n'arrange rien : l'INPI

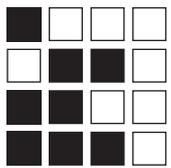


Figure 2

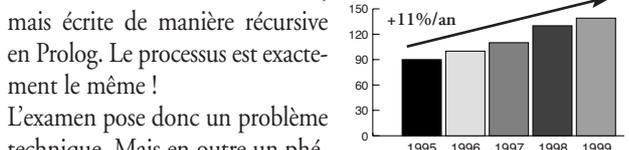


Figure 3

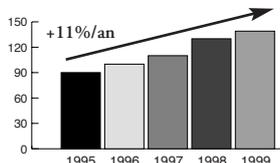


Figure 4

comme l'Office européen des brevets (OEB) croulent sous les demandes (la tendance depuis 1995 est de + 11%/an, tous domaines technologiques confondus, voir figure 4). Ce phénomène jette le doute sur la capacité des offices à résoudre le problème technique posé.

Quand bien même les offices seraient en mesure de résoudre ce délicat problème technique, y sont-ils incités ? L'INPI, par exemple, enregistre un bénéfice d'environ 3000 € lorsqu'il accepte un brevet et une perte d'environ 1 500 € lorsqu'il est refusé. Qu'il soit français, européen ou américain, l'examineur lui-même a-t-il intérêt à refuser une demande ? Pour être bien jugé par sa hiérarchie, il a intérêt à traiter le plus grand nombre de demandes, or refuser une demande conduit à des contestations, des procédures en appel qui diffèrent d'autant le règlement définitif. Ne peut-on craindre aussi que s'il espère de plus un jour travailler dans un des cabinets spécialisés en propriété industrielle, il ait plutôt tendance à ne pas se montrer trop exigeant ? Il ne s'agit pas ici d'une critique du travail des offices et des examinateurs, mais simplement du constat qu'il existe des incitations structurelles à mal faire.

### Le contentieux ne fait pas bien le ménage

Peut-on alors dire que c'est au contentieux que revient la tâche d'annuler ces brevets après leur délivrance ? Théoriquement oui. Mais dans la pratique cette force de rappel se révèle souvent inopérante : une procédure contentieuse peut coûter 50 000 € en France, et plus d'un million de dollars aux États-Unis, avec un résultat incertain et des délais importants, ce qui décourage les entreprises, surtout les petites, de recourir à la justice. D'autre part se pose un problème de passager clandestin : si Microsoft détient un brevet excessif, qui va l'attaquer devant la justice ? Aucun de ses concurrents ne va se décider à engager seul une procédure coûteuse alors que l'annulation du brevet profitera à d'autres.

Ainsi, il paraît très difficile, dans les conditions actuelles, de trier, par l'application des critères ou le recours au contentieux, les brevets qui accordent un juste retour et ceux qui octroient des privilèges excessifs.

### Pour ou contre le brevet-logiciel, ou comment choisir entre deux solutions imparfaites ?

Accepter la brevetabilité des logiciels comporte un effet positif (les inventeurs sont encouragés) et un effet négatif (des brevets

aux revendications excessives sont accordés, faute d'un contrôle suffisant). Les exclure du champ de la brevetabilité entraîne un effet positif (aucun privilège indu n'est octroyé) mais aussi un effet négatif (les inventeurs ne sont pas suffisamment récompensés). Il faut donc choisir, comme bien souvent, entre deux solutions imparfaites. Précisons, que quels que soient les choix faits par l'Europe, les Etats-Unis garderont, au moins à court terme, un (mauvais) système de brevetabilité des logiciels.

Analysons d'abord la situation sans brevet-logiciel. La valorisation des actifs immatériels est difficile, la loi offre moins de protection contre le piratage, et comme les États-Unis offrent une plus forte protection, le marché américain risque d'attirer les entrepreneurs soucieux de protéger leurs investissements. À l'inverse, la position d'un éditeur de logiciel tient avant tout à sa réactivité, sa capacité à offrir un service : Adonix est un leader dans l'édition de logiciels de gestion pour les PME et pourtant ne détient pas de brevet, ce qui semble corroborer l'opinion selon laquelle l'innovation logicielle n'est pas une affaire de brevets.

Avec brevet-logiciel existe un risque de *terrorisme juridique*<sup>2</sup>. Les grandes entreprises, en déposant des brevets sur des techniques standard, pourront menacer de poursuites les PME qui les utilisent, et ainsi acquérir à moindre frais leurs technologies. La mauvaise qualité de l'examen des demandes risque d'aboutir à une insécurité juridique : la validité des titres de propriété industrielle sera sans cesse contestée. Enfin, l'Europe court le risque d'un afflux de brevets américains, puisque les firmes américaines, qui déposent depuis de nombreuses années des brevets-logiciels outre-Atlantique ont, par les dispositions de la Convention de Paris signée en 1883, un droit de priorité sur les entreprises européennes. À l'inverse, il est indéniable que le brevet-logiciel facilite le financement des entreprises, notamment auprès du capital-risque.

Notre conviction est que la solution la moins dommageable est celle où les logiciels restent exclus du champ de la brevetabilité.

Mais cette solution se heurte à des difficultés pratiques : l'OEB accorde de plus en plus de brevets sur des logiciels, et il paraît difficilement envisageable que les vingt pays dont dépend cet organisme s'entendent pour lui adresser un rappel à l'ordre<sup>3</sup>. Une autre solution serait la création d'un droit à durée de vie courte, spécifique pour les logiciels. Cette proposition est séduisante, mais comporte deux défauts : elle est typique d'une tendance française à créer toujours plus de droit, et elle ne semble pas disposer du soutien des autres pays européens, alors que la solution doit avant tout être européenne. Il convient dès lors de réfléchir à d'autres solutions.

S'il est exclu de revenir sur la brevetabilité des logiciels acquise *de facto* depuis des années, il reste à faire en sorte que les offices fassent le meilleur tri possible, tri qui, on l'a vu, est la condition de l'utilité sociale de la brevetabilité. Dans ce but, il faut développer les outils et les compétences spécifiques nécessaires à l'examen des demandes de brevets-logiciels, c'est-à-dire recruter du personnel disposant d'une double compétence juridique et informatique d'une part, et d'autre part produire ou rassembler la documentation indispensable à l'évaluation de la nouveauté et de l'inventivité des innovations logicielles. Cela requiert bien sûr une allocation de crédits en conséquence dans les offices nationaux et à l'OEB. Au-delà de cet effort crucial, déjà entrepris par les offices, on peut aussi s'interroger sur l'opportunité de réformes structurelles<sup>4</sup>.

Mais l'évaluation de la nouveauté et de l'inventivité ne constitue qu'une partie de la difficulté. Une invention n'est brevetable que dans la mesure où elle présente un effet technique.

C'est en donnant un sens à cette condition que l'on fixera véritablement ce que peut être un brevet-logiciel.

Comme on le voit, organiser un système efficace de brevets-logiciels suppose de réunir des conditions difficiles à remplir, et de le faire de concert avec les autres pays. Cela suppose que s'organise une volonté collective, et que, pour cela, les responsables et l'opinion soient éclairés sur la nature des problèmes en cause. Telle est l'ambition de notre travail.

Youenn Dupuis, Olivier Tardieu, *Ingénieurs des Mines*

## NOTES

1. Voir notamment Arrow, 1962, *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention* ; Hunt, 1999, *Nonobviousness and the incentive to innovate: an economic analysis of intellectual property reform* ; Kaufers, 1989, *The Economics of the Patent System* ; Shavell, van Ypersele, 1999, *Rewards versus Intellectual Property Rights*.
2. Interview donnée par Christian Pierret au magazine 01 Informatique (n°80, 23 mars 2001).
3. Certains pays, notamment du sud de l'Europe sont très réticents à l'idée d'une restriction du champ de la brevetabilité, dans la mesure où les brevets font vivre des milliers de spécialistes en propriété industrielle et de traducteurs. Peu de demandes de brevets européens émanent d'entreprises de ces pays. Ainsi, en 1999, 118 brevets européens ont été accordés à des entreprises ou particuliers d'origine espagnole, ce qui représente 0,33 % des brevets délivrés. Inversement, une grande majorité de brevets européens désignent l'Espagne (83 % en 1999), ce qui est une source de profit importante, puisque les brevets doivent être traduits en espagnol et maintenus en vigueur dans ce pays moyennant le paiement de taxes annuelles auprès de l'office espagnol.
4. Pour plus de détails, le lecteur pourra consulter notre mémoire de fin de scolarité à l'École des mines de Paris intitulé *La brevetabilité des logiciels*, réalisé sous la direction de François Lévêque, professeur d'économie industrielle.

## AUTRES RÉFÉRENCES

- Bessen, Maskin, 2000, *Sequential Innovation, Patents, and Imitation*.  
 Cohen, Lemley, 2000, *Patent Scope and Innovation in the Software Industry*.  
 Hart, Holmes, Reid, 2000, *The Economic Impact of Patentability of Computer Programs*.  
 Kahin, 2001, *The Expansion of the Patent System: Politics and Political Economy*.  
 Lemennicier, 1999, *Les brevets d'invention et les droits d'auteur sont-ils des privilèges ou des droits de la propriété intellectuelle ?*  
 Lemley, 2000, *Rational Ignorance at the Patent Office*.  
 Merges, Nelson, 1990, *On the Complex Economics of Patent Scope*.  
 Smets-Solanes, 2000, *Stimuler la concurrence et l'innovation dans la société de l'information*.

# La Gazette

DE LA SOCIÉTÉ  
ET DES TECHNIQUES

*La Gazette de la Société et des Techniques* a pour ambition de faire connaître des travaux qui peuvent éclairer l'opinion, sans prendre parti dans les débats politiques et sans être l'expression d'un quelconque point de vue officiel. Elle est tirée à 20 000 exemplaires et diffusée par abonnements gratuits. Vous pouvez nous demander des exemplaires supplémentaires ou suggérer des noms de personnes ou institutions que vous estimez bon d'abonner.

- |   |   |
|---|---|
| N°1 <i>L'ouvrier enthousiaste : Taylor et Marx revisités</i>          | N°7 <i>L'homme, facteur de sûreté</i>                   |
| N°2 <i>La voiture en ville</i>  | N°8 <i>Comprendre la Belgique pour deviner l'Europe</i> |
| N°3 <i>La télévision et le ministre</i>                               | N°9 <i>Les souplesses cachées du mammouth</i>           |
| N°4 <i>Comprendre la globalisation</i>                                | N°10 <i>La Pologne, son PIB, ses rites, ses femmes</i>  |
| N°5 <i>Douce France, que fais-tu pour attirer les investisseurs ?</i> |   |
| N°6 <i>Les surdiplômés dans</i>                                       |   |

### RENSEIGNEMENTS ADMINISTRATIFS

Dépôt légal novembre 2001

*La Gazette de la société et des techniques* est éditée par les *Annales des mines*, 20 avenue de Ségur, 75007 Paris  
<http://www.annales.org> - Tél : 01 42 79 40 84.  
 Fax : 01 43 21 56 84. - E-mail : [mberry@paris.ensmp.fr](mailto:mberry@paris.ensmp.fr)  
 N° de commission paritaire : 0305 B 05495  
 N° ISSN : 1621-2231  
 Directeur de la publication : Claude Gaillard.  
 Rédacteur en chef : Michel Berry.  
 Conception graphique : Catherine Le Troquier.  
 Illustrations : Véronique Deiss.  
 Impression : Sager, 1<sup>er</sup> route de Verneuil  
 28240 - La Loupe.  
 Routage : APR, 33-35 rue Claude Jean Romain,  
 94170 Le Perreux-sur-Marne



LIBERTÉ • ÉGALITÉ • FRATERNITÉ  
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

MINISTÈRE DE L'ÉCONOMIE  
DES FINANCES ET DE L'INDUSTRIE