

Documents annexes à l'avis de l'Académie des technologies

Brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur

Académie des Technologies

18 septembre 2001

Les documents et références qui constituent cette annexe ont été choisis pour la représentativité des opinions exprimées souvent minoritaires. Ils reflètent uniquement l'avis de leurs auteurs. Ils ont notamment été pris en compte afin d'élaborer l'Avis de l'Académie, mais leur contenu ne reçoit pas nécessairement l'accord de l'Académie.

Sommaire

I. Comptes-rendus des entretiens et contributions de membres de l'Académie	4
Compte rendu d'entretien avec Yves Bamberger	5
Compte rendu d'entretien et contribution de Danièle Blondel	6
Contribution de Paul Caseau	13
Contribution de Pierre Haren	14
Contribution de Bertrand Meyer	15
Compte rendu d'entretien avec Michel Neuve-Eglise	20
Contribution de Pierre Perrier	21
Compte rendu d'entretien avec Jacques Stern	22
II. Réponses de certains membres de l'Académie à un questionnaire élaboré à la suite des premiers débats au sein de l'Académie	23
Questionnaire élaboré à la suite des premiers débats de l'Académie	24
Réponses de Laurent Citti	24
Réponses de Hervé Gallaire	24
Réponses de Bernard Le Buanec	25
Réponses de Jean-Pierre Noblanc	25
Réponses de Christian Saguez	25
III. Comptes-rendus et contributions d'experts extérieurs consultés par l'Académie	27
Compte-rendu d'entretien avec Lionnel Birotheau, <i>Directeur de la propriété industrielle de l'Atelier de l'innovation</i>	28
Compte-rendu d'entretien avec Jean-Jacques Doyen, <i>Directeur de la technologie du Groupe Suez</i>	30
Compte-rendu d'entretien avec Christian Grégoire, <i>Directeur Recherche et Innovation Alcatel</i>	31
Compte-rendu d'entretien avec Paul Landucci, <i>Président Directeur Général, HARRY Software</i>	33
Compte-rendu d'entretien avec Stéphane Lemarchand, <i>Avocat à la Cour, cabinet Bird & Bird</i>	34
Compte-rendu d'entretien avec M. Lemoyne, <i>France Télécom</i>	36
Compte rendu d'entretien avec Wladimir Mercoureff, <i>Directeur des relations internationales de l'Ecole Normale Supérieure</i>	37

Compte rendu d'entretien avec Christian N'Guyen, <i>Directeur Thales Intellectual Property</i>	38
Compte rendu d'entretien avec Thierry Sueur, <i>Vice président de Air Liquide,</i>	39
Compte rendu d'entretien avec Patrice Vidon, <i>Président de la Compagnie Nationale de Conseils en Propriété Industrielle</i>	40
Contribution de Jean-François Heitz, <i>Directeur financier Microsoft</i>	41
Contribution de Françoise Tournaire, <i>FT Works</i>	42
IV. Notes et synthèses techniques	43
Les définitions du « logiciel » - Laurent Kott	44
La position européenne en matière de brevets – Thomas Serval	46
Les positions américaine et britannique en matière de brevets - Thomas Serval	51
Note de lecture sur quelques points de vue d'économistes relatifs à l'économie du logiciel – Karine Berger	55
V. Tableau synoptique des principaux arguments des personnes interrogées et des documents consultés	59
Composition de la commission ad hoc et liste des personnalités consultées	64
Documents et ouvrages consultés	66
Quelques textes de références sur l'Académie des Technologies	68
Extraits du livre une « Une Académie des technologies pour la France »	68
La charte de la Qualité de l'Académie des Technologies	69

I. Comptes-rendus des entretiens et contributions de membres de l'Académie

Compte-rendu d'entretien avec Yves Bamberger

Directeur des Systèmes d'information d'EDF

Position

Il faut clarifier le droit actuel sur les brevets mais l'extension de la brevetabilité aux logiciels présente des risques importants.

Principaux arguments et suggestions

Il existe de nombreux types de logiciel, tant au niveau de leur mode de développement que des applications auxquelles ils sont dédiés. On distingue les grands logiciels, qui ont une logique de développement industriel (contrôle commande ; aviation ; spatial et militaire), des logiciels beaucoup plus « légers » (bureautique, interface de vente...). Ces derniers relèvent pour la plupart d'un mode de développement largement « artisanal ».

Bien que l'exigence d'une clarification de la loi soit une nécessité, la mise en place d'un brevet logiciel risque de s'avérer inefficace. Les garde-fous qui pourraient être mis en place pour éviter les excès américains, risquent de ne pas être efficaces faute de contrôleurs compétents pour les appliquer.

Ce ne sont donc pas les principes qui posent problème mais leur mise en œuvre. Il faudrait débloquer des sommes considérables et investir beaucoup de temps pour former un corps d'examineurs compétents et répondant aux exigences élevées de la brevetabilité du logiciel telle qu'elle est comprise en Europe.

Dans tous les cas, l'alignement sur la situation américaine serait très préjudiciable à l'Europe en raison des différences entre traditions juridiques.

C'est pourquoi, il convient d'avoir une attitude très prudente sur l'extension de la brevetabilité au logiciel. La réunion de compétences au sein d'une instance telle qu'une chambre spécialisée sur les logiciels, au sein de l'OEB par exemple, ou au sein d'un observatoire du brevet logiciel en France, qui serait composé de personnalités compétentes, serait une très bonne chose. L'Académie pourrait y jouer un rôle institutionnel notable.

Les missions de cet observatoire seraient comparables à celles du comité d'éthique dans le domaine de la santé. Il observerait les pratiques de brevetabilité du logiciel et tendrait à en prévenir les excès et permettrait au législateur d'avoir une vue éclairée sur ce sujet extrêmement complexe et mouvant.

Compte-rendu d'entretien avec Danièle Blondel

Professeur d'économie et directrice de l'incubateur Agoranov.

Position

Le brevet est une protection inadaptée au logiciel.

Principaux arguments et suggestions

Argument théorique :

Dans le domaine du logiciel, la plupart des innovations sont d'ordre mathématique : nouvelle méthode de calcul, nouvel algorithme ou technique mathématique connue appliquée à un problème spécifique. Contrairement à une invention physique ou chimique, le logiciel est dans sa nature très proche de la découverte scientifique.

Argument pratique :

Il est souvent difficile de rapporter la preuve qu'un nouveau logiciel satisfait aux conditions de brevetabilité : souvent l'idée mathématique a fait l'objet d'une publication scientifique, ce qui pose un problème au regard du critère de nouveauté. Il peut aussi être difficile de démontrer qu'une invention logicielle améliore une technique existante. C'est par exemple le cas si l'effet technique ne devient sensible que lorsque le logiciel est intégré dans une machine. L'inventeur est alors pris dans un cercle vicieux : il ne peut pas démontrer l'effet technique de son logiciel, et donc pas obtenir de brevet tant que le logiciel n'est pas incorporé. Or le logiciel ne peut pas être incorporé tant que l'inventeur n'a pas conclu de partenariat avec une entreprise qui fabrique les machines dans lesquelles le logiciel pourrait être incorporé.

Arguments économiques :

Incitation à l'innovation. Le brevet n'est pas nécessaire comme incitation à l'innovation. Il y a de l'innovation même lorsque la prise de brevet n'est pas envisagée. Les inventeurs se sentent suffisamment protégés par la complexité de leur invention. Même si celle-ci a fait l'objet d'une publication, suffisamment peu de gens la comprendront pour que le risque de concurrence immédiate soit faible. Le brevet n'est donc pas nécessaire, d'autant qu'il y a d'autres moyens qu'un monopole légal pour valoriser une invention logicielle, notamment en vendant des services.

Le logiciel est aussi inadapté en raison d'un décalage entre la temporalité du brevet et celle de l'innovation dans les logiciels. Le temps d'obtention d'un brevet est trop long par rapport à la rapidité de l'innovation. Là où le brevet pourrait être utile, il arrive trop tard.

Financement des start-ups : Il est exact que les investisseurs demandent des garanties, mais une preuve d'antériorité (enveloppe Soleau) peut suffire.

Remarques sur le système actuel :

Si le logiciel est brevetable, il faudrait pouvoir dans le cas d'un logiciel modulaire protéger la combinaison inventive d'éléments déjà connus et non les éléments eux-mêmes.

Le critère de l'effet technique ne permet pas de tracer une ligne claire entre logiciels brevetables et non brevetables. Si « technique » ne s'applique qu'à ce qui a un effet matériel, le logiciel ne sera qu'assez peu concerné. Si « technique » renvoie à la notion d'artefact, alors tous les logiciels seront brevetables. On ne pourra pas distinguer un logiciel ayant un effet technique et une méthode de traitement de l'information, et tous les services numériques pourront faire l'objet de brevets.

Contribution de Danièle Blondel

Professeur d'économie et directrice de l'incubateur Agoranov.

Projet d'exposé des motifs de l'Avis au premier Ministre

Dans le cadre des consultations en cours au niveau de l'Union européenne concernant la question de la brevetabilité des « inventions mises en œuvre par ordinateur », le Premier ministre a souhaité connaître l'avis de l'Académie des technologies sur le sujet. L'Académie des Technologies confirme la nécessité pour la France, d'adopter rapidement une position claire sur un sujet de première importance pour la compétitivité de l'économie française et pour la politique d'innovation européenne. La situation confuse actuelle est en effet préjudiciable aux intérêts de la France et de l'union européenne.

Dans notre pays, comme dans les autres pays développés la croissance économique dépend de plus en plus de l'exploitation des savoirs et donc de la production et de la diffusion de technologies de l'information et de la communication. Il paraît donc de première importance d'encourager et de diffuser l'innovation dans ce domaine.

Par ailleurs, les systèmes de propriété industrielle, en particulier le brevet, sont généralement censés être de bons instruments pour une telle politique. Incitations à innover par le monopole qu'ils confèrent à l'inventeur et bon modes de diffusion des nouveaux savoirs par la publicité de l'invention qu'ils assurent, ils sont les instruments privilégiés de la valorisation économique de l'invention. En pure logique, l'extension de la procédure des brevets aux logiciels devrait donc permettre à la France et à l'Europe de dynamiser l'innovation et de faire obstacle à l'hégémonie de la technologie américaine, d'autant que, dans ce pays, la brevetabilité des logiciels est désormais admise sans aucune réserve.

Toutefois, l'incohérence des pratiques européennes actuelles, les dérives du système aux Etats-Unis ainsi que la spécificité de l'industrie du logiciel, invitent à se réinterroger sur les difficultés et les enjeux d'une extension de la brevetabilité aux logiciels avant de prendre une position claire.

Des textes difficiles à interpréter et une jurisprudence hétérogène

La protection des logiciels fait l'objet d'une réglementation déjà ancienne, au niveau national, européen et international. Au niveau mondial, le Traité PCT (1978) auquel adhèrent 33 pays, dont la France, n'exclut pas la brevetabilité des programmes d'ordinateurs mais la protection de cet objet est laissée à la libre appréciation des Etats. Pour l'Europe, l'article 52 de la convention de Munich du 5 octobre 1973 relative à la délivrance des brevets européens et repris par la législation française dans le code de la propriété intellectuelle (article 611-10) se veut plus restrictif et plus précis :

« sont brevetables les inventions nouvelles impliquant une activité inventive et susceptibles d'application industrielle(s). Ne sont pas considérés comme des inventions les plans, principes et méthodes dans l'exercice d'activités intellectuelles, en matière de jeu ou dans le domaine des activités économiques, ainsi que les programmes d'ordinateur ».

Toutefois, cette exclusion du champ de la brevetabilité ne concerne que les programmes en tant que tels qui relèvent alors d'une protection par les droits d'auteur.

A mesure que la production de logiciels devenait de plus en plus importante et de plus en plus intégrée aux nouvelles activités économiques, la jurisprudence de l'Office Européen des Brevets (OEB) a révélé la difficulté de cette séparation entre «programmes en tant que tels», non brevetables, et «logiciels traitant de phénomènes physiques ou techniques», pour lesquels le brevet est envisageable, sous réserve que soient remplies les autres conditions de la brevetabilité (nouveau, activité inventive et application industrielle). L'OEB semble alors avoir adopté une position de moins en moins restrictive en délivrant de plus en plus de " brevets logiciels ", à partir d'une conception large de l' « effet technique » (entre 10 000 et 40 000 à ce jour, dont 75% détenus par des entreprises non européennes).

Mais cette jurisprudence de l'OEB a été inégalement suivie par les différents pays européens ; ainsi la France s'est-elle montrée dans sa jurisprudence nettement plus sévère que l'OEB et ne retient comme brevetable que l'ensemble constitué par un procédé technique ou un appareillage, excluant du même coup non seulement les programmes mais aussi des séries d'instruction pour le déroulement des opérations d'une machine par exemple.

Au moment où les inventions dans le domaine des logiciels engendrent une part croissante de la richesse en Europe et structurent la concurrence internationale, le droit correspondant reste donc hétérogène, confus, ambigu et mal connu dans les pays membres et notamment en France. L'inconvénient paraît d'autant plus grave à certains que la concurrence des Etats-Unis semble être favorisée par une volonté croissante d'englober tous les types de logiciels dans le champ de la brevetabilité

L'évolution du système américain : un exemple à suivre ou une dérive à éviter ?

Longtemps, sur la base du principe selon lequel c'est un procédé que l'on brevète et jamais une idée, la jurisprudence américaine a interdit les brevets de logiciels. Seuls pouvaient être brevetés les dispositifs matériels incluant du logiciel. Pendant cette période, le champ des logiciels a été extrêmement fertile, notamment pour les petites entreprises fondées directement par des chercheurs en informatique. Tout à coup, au début des années quatre-vingts, sans aucune réflexion technique ou juridique particulière, et sans intervention des grands créateurs de logiciels, la jurisprudence est devenue beaucoup moins restrictive et quelques juges ont commencé à admettre quelques brevets de logiciel pur. Se sont alors créées des sociétés dont la seule industrie étaient la prise de brevets ; certaines étaient américaines, créées par des avocats ; d'autres, nombreuses, étaient établies au Japon, pays lacunaire du point de vue de l'industrie du logiciel.

Cette dérive n'a été possible que grâce à l'incompétence, maintes fois dénoncée par tous les observateurs du domaine, du bureau des brevets américains. La compétence technique en matière de logiciel a longtemps été inexistante et aujourd'hui encore cette compétence reste très inférieure aux besoins, car il est difficile d'attirer des ingénieurs de qualité dans une administration publique dont les salaires sont très inférieurs à ceux de l'industrie. Des dizaines de milliers de brevets ont donc été déposés sans aucun contrôle technique sérieux, sans aucune étude d'antériorité et sans aucune référence bibliographique !

Il en résulte bien sûr, une menace permanente pour chaque développeur de logiciel de se faire attaquer en contrefaçon.

L'exemple américain illustre bien la difficulté de tracer la voie étroite entre la protection des droits d'exploitation des inventions mises en œuvre par ordinateur pour encourager l'innovation technologique dans ce domaine, et le risque de provoquer des pratiques prédatrices des preneurs de brevets qui peut conduire au contraire au découragement des chercheurs en nouveaux programmes.

Les discussions habituelles sur les avantages du brevet qui doit à la fois créer une incitation à innover par le monopole qu'il instaure et permettre la diffusion des savoirs techniques par la publication des caractéristiques de son objet, sont tout d'abord compliquées par l'ambiguïté du mot logiciel et par la spécificité de la production de nouveauté en ce domaine.

L'incertitude sémantique sur le mot logiciel

La question posée est celle de la brevetabilité des « inventions mises en œuvre par ordinateur » mais elle est très souvent exprimée sous la forme de la brevetabilité des logiciels (*software patentability*) ou l'introduction de brevets logiciels (*software patents*). Ce glissement syntaxique révèle la difficulté du sujet et explique l'hétérogénéité des pratiques.

En effet qu'est-ce qu'un « logiciel » ? En France, il n'y a pas de définition normalisée de ce qu'est un logiciel et la variété des « objets » que recouvre ce mot est évidemment très grande : depuis les grands logiciels complexes pilotant des objets techniques comme les avions, les autos, une usine de production ou une centrale nucléaire, jusqu'à des petits logiciels qui peuvent être des « gadgets » (un écran de veille, une jolie présentation du bureau d'un PC) ou des « utilitaires » (des pilotes ou drivers d'imprimantes et autres périphériques).

Dans la Convention de Munich sur le brevet européen, le mot logiciel (*software*) ne figure pas et l'exclusion de la brevetabilité concerne les « programmes d'ordinateur en tant que tels ». En revanche, la possibilité de breveter des inventions reposant sur un ordinateur et les programmes permettant de réaliser tout ou partie des fonctionnalités de l'invention est reconnue par la Chambre des Recours. Ceci explique que la Chambre des Recours a accepté l'idée qu'un programme d'ordinateur peut avoir un effet technique et qu'il peut décrire une invention mise en œuvre par ordinateur.

Sous la condition forte de l'effet technique, ceci ne lui semble pas contrevenir à l'exclusion des programmes en tant que tels du champ de la brevetabilité. En revanche le mot logiciel est employé dans le Code de la Propriété Intellectuelle qui stipule (article L 112-2) que le droit d'auteur s'applique aux « logiciels y compris le matériel de conception préparatoire »

Ni la réglementation du brevet ni le droit d'auteur ne s'intéressent aux classifications des logiciels ou à leur complexité. L'un ne voit dans un programme d'ordinateur qu'un moyen technique pouvant avoir ou ne pas avoir un effet technique ; l'autre ne s'intéresse qu'à l'expression, la forme, du logiciel sans se préoccuper de ses fonctionnalités.

La question de la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur, assimilée à la question de la brevetabilité des logiciels recèle par conséquent toutes les ambiguïtés de la définition même des logiciels .

Dans ces conditions, il est sans doute préférable de poser le problème sous la forme suivante : « Compte tenu des défauts actuels du système juridique de protection des droits de propriété intellectuelle et industrielle et des contradictions entre les différentes jurisprudences, faut-il supprimer, maintenir ou renforcer l'exclusion de la brevetabilité des « programmes d'ordinateur en tant que tels », telle qu'elle figure dans la convention de Munich et dans le code français de la propriété intellectuelle ? »

Le débat rebondit alors sur la question de la spécificité de l'industrie en question par rapport aux industries traditionnelles qui admettent depuis longtemps la brevetabilité des inventions.

La spécificité de l'industrie du logiciel par rapport aux industries traditionnelles qui pratiquent les brevets.

L'application du brevet aux logiciels se heurte à certains arguments fondés sur la spécificité de l'innovation en la matière. Cette spécificité tient tout d'abord à la coïncidence presque parfaite entre l'invention et le résultat d'un raisonnement. Alors que dans toutes les autres industries, il y a une distance de l'idée au procédé, du concept au produit, le logiciel est l'industrie de la raison pure. Le concept, c'est le produit. Chaque idée est d'emblée un artefact. Mais comment être sûr qu'un autre n'a pas eu la même idée? Doit-on se méfier et se protéger des autres chaque fois que l'on croit avoir une idée originale et, pour cela engager de lourdes recherches d'antériorité dans son espace scientifique qui est de plus en plus réticulaire, comme la jurisprudence américaine y invite les inventeurs ?

Cette première spécificité pourrait ne pas constituer un obstacle si l'on pouvait facilement réserver -comme le fait la CBE - la brevetabilité au produit incluant un programme informatique, pour autant qu'il ait un « caractère technique » et soit innovant. Mais, alors surgit l'incertitude sur la définition du « caractère technique » qui est la source principale de la confusion de la jurisprudence européenne

La question cruciale devient alors celle de savoir si on peut avoir, au niveau des offices de brevets, des personnes suffisamment compétentes pour faire la différence entre idée de résolution de problème et technique de résolution de problème.

Enfin, même si l'on parvenait à établir une différence claire entre un produit logiciel « à caractère technique » et un programme pur, afin de réserver la brevetabilité au premier, on n'échapperait pas à une autre spécificité qui est le caractère complexe de ce produit qui contient en fait non pas un seul élément susceptible d'être soumis à une recherche d'antériorité, mais de multiples éléments brevetables.

Ces caractéristiques de la production de logiciels en font une activité particulière pour laquelle les avantages économiques du brevet restent très ambigus.

Des effets économiques contrastés du brevet dans ce domaine.

Le brevet est une arme économique. Pour l'entreprise qui le dépose, c'est une barrière à l'entrée de concurrents sur le marché et l'assurance d'une rente de monopole. Pour l'ensemble de l'économie, c'est une incitation à l'innovation mais aussi, un mode de diffusion des nouveaux savoir-faire, par la publication des caractéristiques de l'invention. En principe le brevet doit donc enclencher un processus cumulatif vertueux d'innovation, malgré l'effet restrictif initial que le monopole engendre. Pour le logiciel, plusieurs arguments justifient le doute à l'égard de cet effet global positif. Dans ce domaine en effet, la production de logiciels est à la fois cumulative (ou modulaire) au sens où tout nouveau logiciel s'appuie sur des connaissances antérieures publiées ou non, et elle est souvent directement assumée par des laboratoires de recherche publics peu sensibles à la rente de monopole.

En outre un logiciel complexe peut comprendre des centaines, voire des milliers de concepts éventuellement brevetables et devrait souvent être décomposé en plusieurs éléments à breveter ; la complexité des recherches d'antériorité à entreprendre risque donc de rendre la brevetabilité soit inopérante pour les premiers « propriétaires » de ces concepts, soit stérilisante pour les inventeurs de nouveaux produits complexes, incapables de se prémunir en connaissance de cause contre des procès en contrefaçon.

Enfin, la production et la reproduction des logiciels étant peu coûteuse, l'adjonction du coût non négligeable de la prise de brevets peut décourager l'inventeur, même s'il peut espérer en tirer une rente de monopole. La généralisation du brevet logiciel peut avoir pour conséquence de distraire des ressources financières et humaines de l'amélioration des produits vers la veille juridique et l'activité contentieuse.

L'incertitude sur l'effet du brevet dans la dynamique de l'innovation est donc pour l'instant irréductible et les travaux économétriques américains sur ce sujet ne sont pas concluants. Cette incertitude se reflète bien dans la diversité des positions des différents acteurs concernés.

Une divergence d'intérêt et donc de position entre les différents types d'inventeurs

Les promoteurs des logiciels libres sont évidemment hostiles à la brevetabilité qui met en question la base même de leur activité. Toutefois, une vive controverse existe aussi dans le milieu des entreprises qui tirent bénéfice de l'exploitation marchande de logiciels qu'ils ont inventés.

Pour les grandes entreprises productrices et utilisatrices de logiciels, la brevetabilité paraît indispensable essentiellement pour se mettre en bonne position concurrentielle, en particulier vis-à-vis des firmes américaines ; elles sont généralement prêtes à assumer des coûts importants à la fois pour déposer de nombreux brevets et pour les défendre dans une vision stratégique offensive et précautionneuse.

La population des jeunes PME adopte des positions moins homogènes : certaines entreprises proches des labos prennent acte du fait que les financiers exigent des garanties de propriété industrielle pour investir du capital d'amorçage et demandent la brevetabilité le plus en amont possible.

Au contraire certaines autres, parfois en plein développement, craignent les coûts et surtout les retards que la brevetabilité des logiciels peut faire peser sur leur activité inventive. Beaucoup pensent enfin que les grandes entreprises vont être tentées de breveter au-delà de leurs besoins et donc de stériliser certaines inventions.

Enfin tous les acteurs industriels s'inquiètent de la mauvaise qualité des expertises actuelles des offices de brevet en ce qui concerne les logiciels.

Compte tenu de cette situation, si l'Académie des technologies propose d'aller vers une extension raisonnée du brevet aux logiciels, elle doit l'assortir d'un certain nombre de conditions

Contribution de Paul Caseau

Ancien inspecteur général d'EDF

Position

Pouvoir breveter les logiciels poserait de nombreux problèmes.

Principaux arguments et suggestions

Il me semble qu'il y a un problème théorique et un (ou plusieurs) problèmes pratiques.

Du point de vue théorique, on peut dire que tout brevet définit une classe d'équivalence entre objets. Cette classe est plutôt étroite dans le cas des brevets matériels : le brevet recouvre tous les objets dérivant de plans qui présentent certaines caractéristiques précises. Elle est très étroite dans le cas du droit d'auteur (mais s'étend néanmoins aux traductions). Elle est très large dans le cas du logiciel. Deux logiciels sont équivalents s'ils dérivent d'un même modèle, écrit en "langage de spécification" (par exemple, le langage Z), et traduit par un traducteur-générateur dans le langage-cible utilisé.

Toute la formalisation de "l'art de la programmation" (applications: reverse engineering, démonstrations de sûreté, de conformité aux spécifications,...) est fondé sur cette approche, qui associe à un seul ensemble de spécifications une forêt de logiciels réputés équivalents. L'œil de l'expert sera-t-il suffisant pour voir clair dans cette forêt?

Du point de vue pratique, on voit bien que la recherche du "système de génération" sera largement hors de portée, et qu'on aura une démarche très empirique, qui risque de breveter des logiciels dérivant de spécifications déjà utilisées, et de se fixer, en cas de contentieux, sur l'identité de séquences de code, plutôt que sur l'existence d'un générateur commun. On pourrait penser que tout ceci n'est pas très grave. Pourtant, un fonctionnement trop empirique ouvre la porte à deux difficultés (déjà présentes dans le droit d'auteur). Comment être sûr que la méthode de choix des experts est cohérente suivant les pays? et qu'on n'a pas autant de décisions de justice que de tribunaux? Comment garantir l'égalité de traitement entre les « faibles » et les « puissants »?

Contribution de Pierre Haren

PDG de Ilog

- Le logiciel se rapproche plus des maths (non brevetables) que de la chimie (souvent utilisée comme démonstration que le logiciel doit passer aux brevets);
- L'expérience américaine des brevets logiciels est désastreuse, il faut d'abord tenter de voir si ils ne veulent pas changer de système avant de les imiter;
- Pour ce faire, il sera nécessaire de créer un lobby avec les grands éditeurs américains;
- Les éditeurs de logiciel préfèrent devoir faire progresser leurs logiciels en permanence pour rester compétitifs que de déposer des brevets, attaquer d'autres éditeurs, et courir le risque d'enfreindre le brevet de quelqu'un d'autre;
- Le logiciel libre est un problème orthogonal. On peut imaginer poser des brevets avant de mettre un logiciel libre sur le Net, et créer lentement des situations inextricables au niveau juridique;
- L'argument que les start-ups du logiciel ne lèvent pas d'argent sans brevet est fallacieux, je n'ai jamais rencontré ce cas de figure.

Par ailleurs, l'excellente contribution de Bertrand Meyer détaille certains des points ci-après.

Contribution de Bertrand Meyer

Editeur de logiciels

Le contexte

L'importance économique de l'industrie du logiciel, l'omniprésence des technologies de l'information dans la vie des entreprises et des particuliers, l'acuité des rivalités commerciales en informatique, donnent un relief tout particulier aux questions de protection de la propriété intellectuelle des logiciels. L'idée se présente tout naturellement d'une protection par brevets, qui a fait ses preuves depuis deux siècles dans d'autres domaines de l'ingénierie.

Une généralisation des brevets dans le domaine du logiciel se heurte cependant d'emblée à trois problèmes :

- Les difficultés soulevées par le précédent américain.
- Le décalage croissant entre la théorie et la pratique dans la jurisprudence européenne récente.
- La spécificité du logiciel par rapport aux disciplines auxquelles se sont traditionnellement appliqués les brevets.

Il convient avant d'examiner ces trois aspects d'écarter les arguments idéologiques, voire passionnels, qui obscurcissent parfois les discussions sur ce sujet. Ce serait en particulier une grave erreur que d'assimiler le débat sur les brevets à celui sur le « logiciel libre ». Si les partisans du logiciel « libre » sont naturellement réfractaires à la notion de brevet logiciel, on trouve également de très nombreux opposants à cette idée parmi les vendeurs de logiciels et autres acteurs économiques de l'industrie, nullement adeptes du logiciel libre. Leurs arguments sont de nature économique, sans a priori idéologique. La question qui les préoccupe, et doit constituer la base d'une discussion rationnelle dans ce domaine, est pragmatique et non passionnelle :

« Quel système, fondé ou non sur une forme de brevet, est le plus avantageux pour l'avancement de la science et de la technique, de l'industrie du logiciel, et de la société – tout particulièrement de l'industrie et de la société européennes ? »

Le présent texte propose une réponse circonstanciée à cette question.

Le précédent américain

Longtemps, les offices de brevets des différents pays ont refusé d'accorder des brevets purement logiciels, en vertu du principe qu'une idée ou une méthode ne sont pas en elles-mêmes brevetables, mais seulement leur mise en œuvre dans un procédé ou un dispositif matériel. Lors des débuts de l'industrie du logiciel, la convention de Munich de 1973 a exclu les programmes d'ordinateur « en tant que tels » du domaine de la brevetabilité, les pays européens choisissant de les protéger par le régime du droit d'auteur.

La situation a cependant considérablement changé aux Etats-Unis à partir du milieu des années 80, non pas du fait d'une évolution juridique planifiée, mais parce que quelques tribunaux ont commencé à accorder des demandes de brevets purement logiciels. Cette tendance n'a cessé de s'amplifier pour atteindre en 2001 un nombre de brevets prévu de plus de vingt mille. Cette explosion sans précédent s'est effectuée sans un renforcement associé des compétences logicielles de l'office américain des brevets (USPTO) ; elle a abouti à un régime très largement critiqué, dans lequel des brevets sont accordés à des éléments de logiciel triviaux ou utilisés

largement depuis des années (comme la notion d'« hyper-lien », utilisée quotidiennement par quiconque a accès au Web, dont une société prétend détenir la propriété lui donnant droit à des redevances). Les brevets sont en grande partie déposés par des officines spécialisées et non par les grands innovateurs de l'industrie du logiciel.

Le système peut se vanter de quelques succès, essentiellement dans le domaine de la cryptographie. Presque partout ailleurs, les brevets sont déposés sans véritable contrôle de qualité, et le plus souvent sans recherche sérieuse d'antériorité. Peu de brevets ont été effectivement soumis à l'épreuve d'un procès ; le plus souvent les sociétés menacées d'une attaque préfèrent écarter le problème en payant une redevance, aussi injustifiée soit-elle. Mais le résultat global est une épée de Damoclès suspendue au-dessus de l'industrie, qui se sent menacée de voir ses pratiques les plus courantes brevetées et assujetties à redevance. Il n'est pas surprenant que dans ces conditions l'hostilité aux brevets soit très courante dans l'industrie du logiciel.

La situation européenne

L'ouverture des vannes aux Etats-Unis ne pouvait être sans conséquences pour l'Europe. De fait, sans évolution législative particulière, la jurisprudence de l'Office Européen des Brevets (OEB) s'est étendue progressivement jusqu'à accorder plusieurs milliers de "brevets logiciels", en principe lorsqu'ils ont un effet technique au sens large. Cet écart croissant entre les textes et la pratique rend particulièrement importante la nécessité d'une mise à jour de la législation.

Un autre facteur vient accroître l'urgence d'une telle réflexion : la pression exercée sur le marché et les gouvernements européens par les sociétés américaines possédant des brevets et soucieuses d'en tirer le maximum de bénéfices. Les brevets américains étant pour leur très grande majorité issus de sociétés américaines, leur extension automatique serait profondément dommageable à l'industrie européenne, menaçant gravement les possibilités d'innovation dans le domaine.

La spécificité du logiciel

Il peut être tentant de minimiser les aspects spécifiques du logiciel en vertu de l'argument selon lequel « chaque discipline prétend être spécifique » et que malgré leurs protestations initiales d'originalité des domaines aussi divers que la chimie et la biologie ont fini par adopter avec succès un système de brevets initialement défini pour des techniques telles que la mécanique ou l'électricité. Cet argument d'uniformité barre le chemin à toute solution raisonnable car il ne tient pas compte des différences fondamentales du logiciel :

- La caractéristique même du logiciel est qu'il est impossible dans ce domaine d'énoncer une différence définitive et absolue entre idée et réalisation, spécification et implémentation, algorithme et programme. Mais toute la jurisprudence classique du brevet était fondée sur cette différence : on brevète la réalisation et non l'idée. C'est une contradiction fondamentale que personne n'a vraiment résolue — et qu'évitait la jurisprudence initiale lorsqu'elle ne laissait breveter que des dispositifs physiques incluant un logiciel, non le logiciel lui-même.
- On notera également que le logiciel est couramment protégé, en Europe et ailleurs, par le droit d'auteur. C'est une autre marque indéniable d'originalité : personne ne proposerait d'appliquer un copyright à un dispositif mécanique ou électrique. Inversement, nul ne songerait à breveter un roman ou une chanson. Que l'on ait pu appliquer ces deux mécanismes si différents au logiciel montre bien qu'il s'agit d'un produit dont la nature même est sans précédent. Lui appliquer sans adaptation des mécanismes développés pour

des disciplines d'ingénierie classiques ne peut déboucher sur un résultat acceptable ni techniquement ni économiquement.

- La fréquence d'innovation en logiciel a été jusqu'ici beaucoup plus rapide qu'ailleurs, comme le suggère l'expression « année Web »; ce qui prend là quinze ans en demande ici cinq. Les délais classiques de péremption des brevets (un peu moins de vingt ans) ne sont probablement pas adaptés. On notera au demeurant que les délais du droit d'auteur (soixante-dix ans) le sont encore moins.
- On notera enfin que la question de la brevetabilité du logiciel fait l'objet de discussions approfondies depuis plus de vingt ans et n'a pas encore trouvé de solution faisant l'assentiment de la profession. Ceci montre *a contrario* que toute suggestion simpliste — « cela marche pour les chimistes, pourquoi pas pour le logiciel ? » — a peu de chance de résoudre le problème.

Les écueils à éviter

Pour s'acheminer vers une solution qui mettrait un terme au flottement européen actuel, il nous semble essentiel d'éviter (outre les arguments idéologiques ou passionnels mentionnés plus haut) un certain nombre de risques.

Le premier risque serait d'accepter telle quelle, ou à peu de modifications près, la pratique américaine. Dans son pays même, elle fait l'objet des critiques presque unanimes des professionnels, même ceux qui sont en principe favorables aux brevets ; et son extension indistincte à l'Europe serait particulièrement nocive pour l'industrie européenne.

Un autre risque serait d'adopter un réflexe nationaliste et anti-américain. Certes, les rivalités commerciales sont sévères. Mais l'imbrication des industries européenne et américaine est telle que toute action de rétorsion aurait inévitablement des effets de retour pervers. Surtout, il n'est pas du tout nécessaire que le jeu soit à somme nulle. Une bonne solution européenne pourrait devenir une bonne solution américaine. Si l'Europe, qui n'a pas le handicap de quinze ans de jurisprudence erratique, peut arriver à une solution efficace et convaincante, il n'est pas exclu que les Etats-Unis, sous la pression des éléments les plus éclairés de son industrie, l'adoptent à leur tour. En reprenant le problème à la base, sans le handicap de la dérive américaine, l'Europe peut montrer la voie.

Une dernière erreur serait de croire qu'il est facile, et surtout bon marché, d'éviter les erreurs américaines. La situation outre-atlantique n'est affaire ni d'incompétence globale ni d'un noir dessein de domination mondiale. (Comme on l'a vu, si elle profite aux cabinets d'avocats, elle est extrêmement préjudiciable aux sociétés de logiciel américaines elles-mêmes, en particulier aux plus créatives.) Elle est due en grande partie à un problème d'argent : le PTO (Patent and Trademark Office) n'a jamais eu, malgré quelques relatives améliorations récentes, les moyens d'embaucher des informaticiens de haut niveau, capables d'analyser en détail les demandes de brevets et de rejeter les quelque 80% qui, de l'avis général, sont actuellement acceptées et ne devraient pas l'être car elles n'ont ni l'originalité, ni le sérieux requis, ni la recherche d'antériorité. Il peut être envisagé d'éviter ces errements en constituant un Bureau Européen des Brevets Logiciels doté d'un personnel informaticien de très haut niveau technique. Mais ce serait déchoir à notre responsabilité que de prétendre que cela peut se faire à bas prix. Les bons informaticiens coûtent cher, et sont soumis à de très fortes pressions pour être employés dans l'industrie. Rassembler le personnel nécessaire et qualifié demandera un investissement important et des procédures administratives assouplies (pour payer les salaires nécessaires). Les Américains n'y sont pas arrivés ; l'Europe en est peut-être capable, mais seulement si elle s'en donne les moyens par une politique volontariste, et reconnaît le sérieux du problème.

Recommandations

L'énoncé des difficultés ne saurait conduire à un constat d'impuissance. Comme on l'a noté au début de cet Avis, il est essentiel de mettre un terme à la confusion actuelle.

L'Académie des Technologies devrait proposer une politique destinée à transformer cette crise actuelle en une opportunité : l'opportunité pour l'Europe de prendre l'initiative dans le domaine des brevets logiciels, en menant une action sérieuse, techniquement fondée, et de nature à servir de modèle au reste du monde.

L'Académie des Technologies pourrait recommander :

- De maintenir la législation et la jurisprudence précédentes relativement aux brevets de dispositifs matériels incluant des logiciels, et de donner une large diffusion à cette possibilité.
- D'établir un *Brevet Européen des Logiciels* à l'issue d'une concertation avec les professionnels, à laquelle l'Académie serait heureuse de participer.
- De fonder le Brevet Européen des Logiciels sur un ensemble de principes inspirés pour une part des brevets non logiciels, et pour une part du droit d'auteur (copyright), l'une et l'autre traditions fournissant des éléments précieux pour assurer la protection du logiciel en tenant compte de sa spécificité.
- De faire en sorte que le Brevet Européen des Logiciels ait une période de péremption adaptée aux caractéristiques propres de l'industrie du logiciel.
- D'établir des normes très strictes d'acceptation des demandes de Brevets Européens des Logiciels, fondée sur une analyse en profondeur de la science et de la technologie informatiques, s'appuyant sur une étude détaillée des systèmes existants (américain et allemand en particulier), et impliquant des conditions inattaquables de sérieux technique, d'originalité et de recherche d'antériorité.
- De conditionner la mise en place du Brevet Européen des Logiciels à celle d'un organisme d'habilitation (département d'un organisme existant tel que l'Office Européen des Brevets, ou nouvel organisme) doté d'un financement à la mesure de la tâche et des moyens administratifs nécessaires au recrutement de spécialistes informaticiens de haut niveau.
- De définir le Brevet Européen des Logiciels en vue d'une application ultérieure internationale, en évitant tout élément spécifiquement européen, et — une fois ce Brevet adopté — d'encourager les pays non européens à l'adopter.
- De ne pas accepter l'homologation des brevets américains actuels dans le domaine du logiciel, tout en précisant à nos partenaires qu'il ne s'agit pas d'une action hostile mais d'un souci de qualité profitable à tous.
- De définir une politique intermédiaire permettant, dans l'attente du Brevet Européen des Logiciels, de ne pas pénaliser l'industrie européenne.

Compte-rendu d'entretien avec Michel Neuve-Eglise

Ancien PDG de Matra Datavision

Position

Le brevet logiciel induirait une grande position de faiblesse pour l'industrie européenne, alors même que la protection par droit d'auteur semble assez satisfaisante. Dans le domaine du logiciel, la seule défense est la fuite en avant grâce à une innovation permanente.

Principaux arguments et suggestions

Il ne faut pas étendre le champ de la brevetabilité aux logiciels informatiques. Le logiciel est une combinaison d'éléments logiques parfaitement dématérialisée, et à ce titre il relève comme œuvre de l'esprit du droit d'auteur. Le logiciel est, de ce point de vue, assez comparable à un morceau de musique.

Les brevets présentent une faible utilité pour une société industrielle innovante. En effet, la différenciation avec les concurrents représentant une avance éphémère, il est souvent dangereux de décrire l'innovation technique représentée par le produit, ainsi que les brevets le prévoient. Le risque de contrefaçon étant plus élevé que l'avantage retiré d'une protection par le brevet, le secret sur les procédés industriels et techniques est souvent adopté comme solution la plus efficace.

Un autre élément milite contre l'introduction des brevets, il s'agit de la question du niveau de détail auquel il faut s'arrêter dans la description du produit breveté. Aujourd'hui il est question de décrire les composants logiciels. Néanmoins, si l'on descendait trop bas en termes de granularité, des parties élémentaires de programmes pourraient être protégées. Des poursuites pourraient alors potentiellement être engagées contre n'importe qui, ce qui aurait un effet désastreux pour l'innovation.

Enfin, et surtout, il existe un risque très important de captation des différents brevets par les entreprises américaines dès l'ouverture de la brevetabilité aux programmes logiciels. En effet, elles possèdent une culture qui les habitue plus que les entreprises européennes à user des brevets et à les déposer massivement. De plus, elles disposent de moyens juridiques considérables et savent utiliser les contentieux de manière stratégique, avec une puissance financière qui les assure d'une victoire contre des structures plus petites et plus fragiles. Etant donnée la durée pendant laquelle les logiciels ont été protégés par brevets aux Etats Unis alors qu'ils ne l'étaient pas en Europe, il existe un fort risque d'introduction massive de demandes de brevets par les entreprises américaines. De ce point de vue, l'exemple de l'occupation illicite des noms de domaine Internet semblait augurer des évolutions possibles d'un futur brevet logiciel en Europe.

Contribution de Pierre Perrier

Délégué Général de l'Académie des Technologies

D'abord bien cerner le problème humain : y a-t-il place dans le monde du logiciel pour un droit qui protégerait un inventeur ou une équipe d'inventeurs ayant voulu mettre en œuvre de façon originale et efficace les concepts et les connaissances propres à l'industrie du logiciel et informatique en général. Une protection par le brevet est légalement assujettie à une règle de publication précise et ouverte.

Dans le domaine des inventions liées au logiciel, cette forme légale supporte l'action inventive portant sur une combinaison en chaîne différente et spécifique de processus et de traitement des interfaces informatiques. Une solution économiquement pertinente permet à son inventeur d'amortir ses frais d'étude et de développement.

Cependant, il peut être intéressant, économiquement ou stratégiquement, pour une entreprise de ne pas divulguer (et donc de ne pas breveter) certains résultats acquis ou au contraire de divulguer pour bloquer la concurrence qui ne serait pas suffisamment inventive pour trouver le brevet ou faire mieux mais différent. Ceci ne concerne pas les domaines où s'exerce de fait un mécénat soit privé, soit public par l'intermédiaire d'organismes de recherche où les chercheurs et innovateurs sont rétribués autrement que par les retours commerciaux.

On doit aussi considérer la différence entre le texte écrit exécutable et les spécifications détaillées qui y conduisent et qui peuvent éventuellement le faire par programme (classe d'équivalence explicite). Les spécifications ou leur réalisation en instructions supposent la description d'arrangements spécifiques de sous-ensembles dont certains peuvent être de simples algorithmes mathématiquement définis mais dont l'interconnexion réalise un ensemble fonctionnel. Certains sous-ensembles fonctionnels acquièrent une généralité grâce à la conceptualisation de leur fonctionnalité par la recherche amont.

On peut et on doit classer les fonctionnalités des logiciels suivant des séries applicatives et de recherche, par exemple : traitement de l'information, modélisation physique, modélisation comportementale statique ou dynamique, observation et contrôle des systèmes, CFAO, TIC... et théorie de l'information, du langage, logique combinatoire, manipulation d'entités objet ou opérandes, ateliers logiciels en temps virtuel ou réel... Ces deux séries sont distinctes des différentes théories mathématiques : de l'arithmétique théorique, théorie des nombres, classes d'équivalence fonctionnelles etc... .aux théories des équations aux dérivées partielles, à la géométrie différentielle, à la théorie de l'observabilité et du contrôle... Ainsi paraît se mettre en place le triangle usuel des autres métiers industriels entre recherche amont, recherche appliquée, applications pour les industriels des sous-ensembles fonctionnels ou des systèmes intégrés.

L'informatique devient progressivement une discipline universitaire et industrielle mature mais sa complexité propre implique la formation de spécialistes compétents capables d'identifier les nouveautés inventives dans le champ des connaissances de base et de leurs applications. Toute demande de brevetabilité pour des inventions liées au logiciel implique la mise en place dans les organismes de brevets d'équipes bien formées à en faire l'analyse sérieuse.

Compte-rendu d'entretien avec Jacques Stern

PDG de Synesys, ancien PDG de Bull

Position

Ma position : suivre la position américaine.

Dans la plupart des cas les droits d'auteur restent une bonne protection suffisante et doivent être préservés pour protéger des investissements innovateurs. Une simple idée ne devrait être protégeable que si elle est suivie d'une réalisation. On peut toujours protéger un logiciel par un brevet en France et en Europe ; Bull dépose régulièrement des brevets logiciel. Les innovations techniques sont extrêmement rares en logiciel. Les innovations sont essentiellement marketing. Le marché et l'industrie des nouvelles technologies étant très largement dominés par les Etats-Unis il serait dangereux et suicidaire pour l'Europe d'adopter une attitude différente sur la brevetabilité des logiciels.

La durée d'un brevet logiciel ne devrait pas dépasser 10 ans

Principaux arguments et suggestions

Il faut lutter contre le risque de bloquer une innovation par le rachat d'un brevet qui ne donnerait pas lieu à une réalisation dans un délai maximum (5 ans?). Dans ce cas le brevet est dans le domaine public.

Le *reverse engineering* doit être toléré pour éviter d'exploiter des positions dominantes sur les marchés. Le brevet présente le risque de communiquer une idée à la concurrence. Dans mes activités antérieures, j'avais choisi de protéger une avance technique en ne prenant ni brevet ni copyright.

Le brevet n'est pas incompatible avec le logiciel libre mais une décision légale est nécessaire concernant le statut des brevets utilisés dans ces logiciels à l'échelle mondiale.

Remarques

Un portefeuille de brevets est souvent nécessaire pour négocier des partenariats ou attirer des investisseurs.

Des brevets ne protègent des investissements que si on possède des moyens financiers considérables pour dissuader des contrefacteurs potentiels.

II. Réponses de certains membres de l'Académie à un questionnaire élaboré à la suite des premières débats au sein de l'Académie

Ces avis ont été recueillis sous forme de réponses aux questions suivantes :

- 1) Pensez-vous que les critères traditionnels de brevetabilité (nouveau ; inventivité ; application industrielle) sont pertinents en matière de logiciel ?
- 2) Pensez-vous que l'invention logicielle soit trop proche des mathématiques pour pouvoir être brevetée ?
- 3) Pensez-vous qu'en matière de logiciel la protection doit s'appliquer : au code source, aux fonctionnalités et pour quelle durée ?
- 4) Aux Etats-Unis ; quel a été, selon vous, l'effet du brevet logiciel sur l'innovation?

Positif, neutre, négatif

- 5) Votre réponse à la question précédente se réfère-t-elle à l'innovation dans le secteur du logiciel, dans d'autres secteurs ou aux deux ?
- 6) Globalement qui sont, selon vous, les gagnants et les perdants du système de brevet logiciel aux Etats-Unis : les grandes entreprises, les petites éditeurs de logiciels, les petites entreprises en général ; les inventeurs personnes physiques ; les conseils en propriété industrielle ; autres préciser ; (plusieurs réponses possibles).

Réponse de Laurent Citti

- 1) Oui, c'est une question de nuances
- 2) Non
- 3) Il faut protéger le code source car c'est l'ossature. La fonctionnalité doit être protégée dans la mesure où elle est une application spécifique, mais pas dans d'autres cas.
- 4) Est ce que cela aurait changé grand chose ? Plutôt positif.
- 5) Dans les deux. Surtout le secteur industriel
- 6) Les plus gagnants seront les grosses entreprises et les conseillers en PI. Mais les PME peuvent aussi y gagner en pouvant mieux se défendre et en passant des accords de licences croisées.

Réponse de Hervé Gallaire

- 1) Oui, ces critères sont pertinents. Ils le sont parce que le logiciel n'est qu'un moyen de mettre en oeuvre une invention, à l'exception de quelques brevets sur les techniques logicielles elles-mêmes.
- 2) Non, cela n'a pas de sens ; le seul risque est lorsque effectivement le brevet s'applique aux techniques du logiciel lui-même; mais ce n'est pas le cas le plus fréquent (par exemple, une technique de tri).
- 3) La protection doit s'appliquer aux fonctionnalités, pas au code source qui lui doit être protégé par copyright. Les durées devraient être raccourcies.
- 4) Positif initialement, parce que les sociétés, petites et grandes, ont cherché à prendre des positions - et par expérience, l'effort d'innovation (à des fins ou non de brevet), conduit à l'innovation.

5) En général

6) Les grandes entreprises, les petites entreprises ; les éditeurs de logiciel probablement a moindre degré. Les conseils en propriété industrielle bien sur, mais ils représentent une faible proportion du total.

Réponse de Bernard Le Buanec

1) Oui

2) Non, ce n'est pas le logiciel en tant que tel que l'on protège, mais son application industrielle.

3) Aux deux et pour 20 ans.

4) Positif

5) Dans les deux

6) Les grandes entreprises mais probablement surtout les start-up. La question sur les conseils en propriété industrielle me semble perverse.

Réponse de Jean-Pierre Noblanc

1) Oui

2) Non. Cela ne me gêne pas qu'on brevète des algorithmes. Les techniques de traitement du signal évoluent par exemple. Or, derrière il y a un algorithme. On le développe avec l'idée de l'application qu'il y a derrière. Il n'y a pas de différence entre l'idée et la réalisation.

3) Oui

4) Avec l'approche industrielle c'est positif ou neutre. L'argument consistant à dire « c'est un problème pour les start up » n'a pas de sens. Les start up contribuent à l'innovation.

5) Ma réponse concerne toute l'industrie. On est derrière le débat Microsoft. Le brevet n'est pas responsable de la situation non-concurrentielle. C'est une situation qui tend vers le monopole dans la mesure où le marketing, et l'ensemble de l'industrie s'aligne. Si on caricature on va dire que le brevet facilite le monopole, mais en fait il laisse de la place pour une saine concurrence. Mais je comprends que les éditeurs de logiciels répondent non à cette question.

6) Les inventeurs individuels sont perdants. Les grandes entreprises sont gagnantes. Dans les PME il y a les deux.

Réponse de Christian Saguez

Christian Saguez fait observer liminairement qu'il est important de noter que l'Académie ne se prononce pas sur le brevet « logiciel » mais sur la brevetabilité des « inventions mises en œuvre par ordinateur ». Il existe de nombreuses catégories de logiciels (par exemple les logiciels embarqués, les logiciels de calcul scientifique, les logiciels de paye). Toutes ne doivent pas nécessairement être traitées de la même manière. Il avance l'idée que l'explication des divergences de vue tient en partie à ceci. Partisans et opposants de la brevetabilité pensent à des types de logiciels différents.

1) Il n'y a pas lieu de traiter les logiciels différemment des autres inventions. La même méthode peut être codée dans un support physique comme du silicium ou dans un logiciel. Il n'y a pas de raison qu'elle soit brevetable dans un cas et pas dans l'autre. Les critères traditionnels de la brevetabilité s'appliquent.

2) Il y a des logiciels sans mathématiques. L'objection qui tient au caractère de découverte scientifique d'une invention se pose dans tous les domaines. Ainsi il est possible de déposer un brevet sur un nouveau matériau ou une nouvelle molécule.

3) Le brevet protège les fonctionnalités et non le code. En réalité, l'invention est quelque chose qui se situe à un niveau de généralité intermédiaire entre les fonctionnalités et le code. C'est une méthode astucieuse pour remplir une fonction. La durée de la protection requise est très variable. En tous cas, il n'y a aucune raison de limiter la protection à 3 ans. Lorsqu'une invention n'est plus utile, on ne renouvelle pas la protection.

Autres, remarques : Personne n'a démontré la spécificité du logiciel. Le brevet est un système qui a fait ses preuves et qui crée de la valeur. Le vrai problème est le coût du brevet et la lourdeur du mécanisme pour les PME. Il faut des aides publiques.

III. Avis d'experts extérieurs à l'Académie

Compte-rendu d'entretien avec Lionnel Birotheau

Directeur de la propriété industrielle de l'Atelier de l'innovation, Ancien Ingénieur brevet dans un Cabinet Parisien de Conseil en Propriété Industrielle

Position

Le brevet logiciel existe déjà dans les faits, il faut simplement mettre la loi en conformité avec la pratique.

Principaux arguments et suggestions

Sur les 200 brevets de logiciel déposés par mes soins dans les principaux pays du monde, aucun n'a été refusé. L'obtention de brevets de logiciel est donc une simple question de savoir-faire. Les rejets par les Offices de Brevets de certaines demandes de brevet de logiciel sont principalement dus à l'inexpérience des rédacteurs de brevet, y compris dans les Cabinets spécialisés, et non aux législations en vigueur. Actuellement, il existe très peu de personnes formées à la rédaction de brevets de logiciel, en France.

Le brevet de logiciel a pour objet de protéger une architecture originale et/ou des fonctionnalités nouvelles. Il n'a pas pour objet de protéger des lignes de codes, celles-ci bénéficiant par ailleurs d'une protection générique par droit d'auteur. Il faut donc protéger un logiciel comme un dispositif ou un procédé qui met en œuvre une série d'étapes procurant un effet technique.

En France, la procédure d'obtention d'un brevet consiste essentiellement en un enregistrement sans réel examen sur le fond. Le rapport de recherche est effectué par l'OEB et, en 8 années d'expérience en Cabinet, je n'ai jamais vu l'INPI rejeter une demande pour laquelle le mandataire avait réfuté la pertinence des documents cités dans le rapport de recherche avec ou sans modification du jeu de revendications initial. En d'autres termes, l'analyse des critères de brevetabilité que sont la nouveauté et l'activité inventive n'est pas effectuée de façon satisfaisante. En revanche, l'OEB effectue un réel examen sur le fond, et c'est la raison pour laquelle un brevet délivré par l'OEB est généralement considéré comme plus solide qu'un brevet délivré par l'INPI.

Il ne devrait pas y avoir de domaine interdit de protection par brevet, hormis le domaine du vivant. Seuls devraient être pris en compte les critères de brevetabilité : nouveauté, activité inventive et application industrielle. Les limitations et interdictions ont de tout temps été prétexte à des interprétations multiples, néfastes aux petites entreprises et inventeurs indépendants qui ne disposent pas de ressources financières suffisantes pour faire valoir leurs droits face aux multinationales (il s'agit là d'une conséquence du capitalisme !).

La polémique sur la question de savoir s'il faut - ou non - breveter les logiciels n'a donc pas lieu d'être. C'est un faux problème inventé par ceux qui veulent piller les créations de leurs concurrents pour faire prospérer leurs propres affaires et/ou ceux qui ne disposent pas du savoir-faire pour rédiger efficacement des demandes de brevet qui permettraient de protéger efficacement des logiciels innovants.

La question qui mérite vraiment d'être débattue c'est celle relative à la quantité astronomique de documents rendus accessibles au public dans le domaine de l'informatique. Cette masse

impressionnante nuit effectivement à l'analyse des critères de brevetabilité et nécessiterait que de nombreux spécialistes soient recrutés par les Offices dans le but d'effectuer des rapports de recherche de qualité.

Si les critères de brevetabilité étaient examinés par les Offices de façon beaucoup plus rigoureuse, et si les Magistrats exerçant dans les Tribunaux spécialisés en matière de propriété industrielle étaient mieux formés sur le plan technique (et/ou assistés par de véritables experts scientifiques indépendants), les arguments sur l'inégalité des entreprises face aux brevets ne tiendraient plus. L'aléa judiciaire est une réalité. Il est clair qu'il serait utopique de penser que l'on pourrait le supprimer, mais le réduire par des mesures de bon sens permettrait de rassurer les " petits déposants ". Il serait également bon que les dommages récupérés dans les actions en contrefaçon soit plus élevés, pour dissuader les contrefacteurs (le vieux système français consistant à ne dédommager que le préjudice subi et rien que le préjudice subi n'est pas dissuasif et de ce fait il est inadapté aux brevets et marques).

Par ailleurs, on pourrait inciter à la protection des inventions en établissant des coûts de dépôt et de délivrance différents pour les grandes entreprises et pour les petites entreprises, les inventeurs indépendants et les universitaires (académiques), comme cela se fait aux Etats-Unis.

Enfin, le système des brevets qui paraît le plus satisfaisant, tant sur le plan de la délivrance des brevets (appréciation de l'effet technique et de l'activité inventive beaucoup plus rigoureuse), que sur le plan des actions en justice (notamment pour ce qui concerne les dommages), c'est celui de l'Allemagne.

Compte-rendu d'entretien avec Jean-Jacques Doyen

Directeur de la Technologie du Groupe Suez

Position

Le groupe Suez se prononce en faveur de la brevetabilité du logiciel.

Principaux arguments et suggestions

Le groupe Suez est une société de services. Proposer ces services nécessite de mettre en place des outils dont un certain nombre sont des logiciels. Le groupe n'a pas une forte culture du brevet. En 2000, seuls 60 à 70 brevets ont été déposés, essentiellement par des sociétés américaines (80%). Le brevet européen est trop cher et les rapports d'examen, souvent insuffisants, ne lui confèrent qu'une valeur relativement faible.

En effet, il est souvent difficile de protéger sa technologie lorsqu'elle est exploitée au sein d'une *joint venture*, ce qui est fréquent dans le domaine des outils de gestion des installations. Dans ce type d'alliance, le chef de file du consortium apporte la technologie et prend une commission sur le chiffre d'affaires. Le brevet logiciel permettrait une meilleure définition et protection de la propriété de chacun des partenaires. En matérialisant l'apport fait par chacun, il offre une justification des commissions plus facile à accepter par les autres parties.

Pour un groupe mondial, l'analyse du brevet se fait par le rapport coût / protection du brevet. A ce titre le brevet européen n'est pas compétitif.

Le système idéal serait un système homogène partout dans le monde. Si les Etats-Unis et le Japon adoptent un système unifié de protection du brevet logiciel, l'Europe doit s'adapter. Le groupe Suez soutient le brevet communautaire car tout ce qui va dans le sens de l'homogénéisation des procédures et des protections est dans l'intérêt d'un grand groupe.

Compte-rendu d'entretien avec Christian Grégoire

Directeur Recherche et Innovation Alcatel, Ancien responsable de la propriété intellectuelle d'Alcatel

Position

Il faut retirer l'exception de brevetabilité de logiciels. Il n'y a pas de caractère spécifique des logiciels par rapport à d'autres exemples techniques ayant été progressivement admis dans le domaine de la brevetabilité. L'exclusion des logiciels a pour effet de limiter l'incitation à la recherche et développement et contribue donc à limiter l'innovation en Europe.

Principaux arguments et suggestions

80% de la recherche et développement dans le secteur des télécoms porte sur les logiciels, les droits de propriété industrielle associés à la mise en œuvre de solutions techniques sont donc très importants. Le nombre de brevets déposés par une société comme Alcatel est élevé, 870 par an, mais limité par l'impossibilité de breveter autre chose que la plate-forme. Le droit d'auteur constituant une mauvaise protection puisqu'une modification marginale du code source permet une utilisation non contrefactrice, beaucoup d'entreprises utilisent le secret d'une manière qui est sous optimale. Il est à noter que le secret est surtout utilisé pour les procédés, moins pour les produits étant données les possibilités offertes par le *reverse engineering*.

Les biens immatériels sont des constituants essentiels du capital d'une entreprise de technologie. Or, les brevets sont un moyen irremplaçable de valorisation du capital immatériel. Ils sont donc indispensables tant au moment de la recherche de capitaux d'une entreprise, que celle-ci se fasse sous la forme d'investissement par le capital risque, l'endettement ou l'émission de titres, que lors de négociations commerciales ou capitalistiques qui impliquent un partage des charges de recherche et développement. Limiter le développement des brevets en Europe a donc eu pour conséquence de rendre plus difficile l'investissement de certaines entreprises et leur croissance externe. La brevetabilité des logiciels apparaît donc comme un facteur puissant de compétitivité pour les Etats Unis.

Les opposants au brevet logiciel au nom de la préservation du logiciel libre, ne prennent pas en compte le caractère dirimant de l'antériorité. Celui-ci garantit que des programmes mis au point par des promoteurs du logiciel libre ne pourront par la suite être appropriés. Le problème semble par conséquent inexistant, d'autant plus que les brevets font l'objet d'un examen très attentif notamment grâce à la procédure d'opposition.

Si les brevets de logiciels constituaient un puissant stimulant à l'innovation et à la recherche, il existe néanmoins d'autres motifs de développement de la recherche, comme la nécessité de répondre à des besoins du marché par une activité inventive, ou la mise au point de standards capables d'assurer une situation de monopole de facto s'accompagnant de licences accordées aux autres acteurs du marché.

Afin de développer l'innovation en Europe, il faudrait mettre en place un brevet communautaire, qui s'étendrait aux logiciels informatiques. Il permettrait de diminuer les coûts de dépôts, plus élevés en Europe qu'aux Etats Unis ou au Japon. On peut noter par ailleurs la difficulté plus grande de rédaction des revendications devant l'OEB, en vue d'obtenir un brevet ce qui freine également le rythme des dépôts et donc l'innovation. Là encore des améliorations sont possibles.

Enfin, il semble nécessaire de distinguer les brevets qui apportent des solutions techniques de ceux qui permettent des transactions commerciales. En effet, dans ce dernier cas, l'examen de

l'antériorité du brevet semble très contestable. Il faut donc conserver les critères et les procédures de brevetabilité utilisées actuellement en Europe, plus efficaces car présentant une sécurité juridique plus grande. La qualité du système européen de brevets devrait donc être sauvegardée en intégrant la possibilité de protéger des logiciels aboutissant à des solutions techniques. Afin de répondre à la difficulté posée par la phase de transition, il pourrait être utile de mettre en place un moratoire d'une année permettant de familiariser les entreprises européennes de logiciels avec les contraintes du brevet.

Compte-rendu d'entretien avec Paul Landucci

Président Directeur Général, HARRY Software

Position

Il faut conserver l'exception de brevetabilité des logiciels. La seule substance d'un logiciel est en effet l'idée qui le sous-tend et les idées ne sont pas et ne devraient pas devenir brevetables. Autoriser la brevetabilité des logiciels, étant donné leur caractère spécifique créerait potentiellement des situations de monopole très dommageables à l'innovation, notamment de la part de grandes entreprises grâce à des rachats ou dépôts systématiques de brevets.

Principaux arguments et suggestions

Il convient en tous cas de distinguer entre les logiciels. Au contraire de certains programmes de calculs ou de logiciels scientifiques, les logiciels applicatifs par leur nature et leur proximité fonctionnelle ne peuvent pas être brevetés. En revanche, il semblerait possible d'envisager la "brevetabilité" d'algorithmes élémentaires très sophistiqués.

Le secret maintenu sur le savoir-faire ou sur les développements réalisés, apparaît comme la seule protection efficace des logiciels applicatifs. Le droit d'auteur est évidemment insuffisant, le brevet n'apporterait sans doute pas grand chose.

Déposer un brevet implique de simplifier l'expression de l'invention en une micro-fonction représentant l'innovation.

Or, la valeur d'un logiciel est fondée sur sa richesse fonctionnelle, son équivalence en mois/homme de développement, son ergonomie, la qualité de ses différentes innovations fonctionnelles (seraient-elles brevetables ?), la substance organisationnelle qu'il propose et, bien sûr, la base de clients qu'il a conquise. Ce sont ces éléments qui permettront de convaincre les investisseurs d'apporter des capitaux, plus que des brevets qui ne garantiront aucunement une demande forte des clients.

Certains produits de qualité et très innovants n'ont jamais émergé.

Les brevets ne semblent pas constituer en informatique un moyen propre à stimuler l'innovation. L'enseignement et la recherche y jouent un rôle beaucoup plus actif. Les véritables innovations pratiquées par les sociétés informatiques sont avant tout de nature marketing.

Compte-rendu d'entretien avec Stéphane Lemarchand

Avocat à la Cour, cabinet Bird & Bird

Position

Placer les logiciels sous le régime de la brevetabilité ne semble pas être une solution adéquate à leur protection. En effet, les logiciels informatiques sont effectivement protégés aujourd'hui par le droit d'auteur, aménagé par la loi de 1985. D'autant que la condition de l'originalité de l'œuvre logicielle, requise par la jurisprudence, garantit un certain équilibre.

Prévoir et cautionner la brevetabilité des logiciels aurait pour effet de conférer à des éditeurs un monopole sur des fonctionnalités, c'est à dire sur des idées. Ceci aurait un impact très négatif sur l'innovation, dans la mesure où le brevet constitue une arme purement stratégique, octroyant à son titulaire le privilège d'empêcher tout tiers d'exploiter son invention, alors que le droit d'auteur vise à protéger le patrimoine de l'auteur.

Principaux arguments et suggestions

Le monde de l'informatique a vocation à demeurer ouvert, afin que le développement technologique puisse s'appuyer sur les innovations déjà existantes. Ce phénomène se traduit par l'existence de normes, de standards, de systèmes non propriétaires qui facilitent l'interconnexion des réseaux et des procédés techniques. Les brevets représentent un obstacle très sérieux au développement sur le marché de produits similaires aux produits pré-existants, en créant de nouvelles situations de monopoles et en favorisant la probabilité que de nombreux auteurs de logiciels originaux soient considérés "nécessairement" comme contrefacteurs involontaires d'un ou de plusieurs brevets logiciels antérieurs. Plus qu'une juste rétribution financière de la recherche et du développement de techniques innovantes, le brevet constitue un instrument de protection contestable, une arme dissuasive permettant potentiellement d'empêcher toute concurrence pour une technologie donnée. De plus, les modalités de revendication sont telles qu'elles permettent à une entreprise de breveter une invention sans avoir l'opportunité et les moyens d'accéder à des sources d'informations, à des bases de données fiables et exhaustives sur les brevets logiciels antérieurs.

Il est incontestable qu'un brevet peut servir à la démonstration de l'actif immatériel détenu par une entreprise et à sa valorisation. Cette question est particulièrement importante pour les jeunes entreprises de technologie. Néanmoins, la valorisation peut également être opérée à partir d'une demande de reconnaissance du droit d'auteur (*via* un audit permettant de vérifier les conditions de création des œuvres logicielles, conditions moins aisées à identifier et à garantir qu'un titre de brevet). Ce faible avantage doit être comparé au coût élevé du dépôt et de la défense des brevets en Europe. Ainsi, le dépôt d'un brevet s'accompagne d'une procédure longue et incertaine, alors même que le droit d'auteur confère un monopole d'exploitation à compter de la date de la création de l'œuvre logicielle.

Si une évolution du droit national et communautaire devait intervenir, il serait préférable de s'en tenir à une suppression de l'exception de brevetabilité des logiciels plutôt que de prévoir explicitement une application des brevets aux logiciels. En effet, la suppression de l'exception pourrait permettre aux offices nationaux d'exercer leur travail de vérification sans l'obstacle (en pratique, souvent contourné) de l'interdiction de brevetabilité des logiciels, sans affaiblir la protection conférée par le droit d'auteur. Il convient avant tout de fixer de manière claire les bornes du domaine brevetable au regard du droit de la concurrence, c'est à dire les limites au monopole d'exploitation concédé.

Compte-rendu d'entretien avec M. Lemoyne

Direction de la propriété industrielle France Télécom

Position

France Télécom est favorable à la brevetabilité des logiciels apportant une contribution technique ; l'effet de la clarification du droit ne peut être que bénéfique à l'industrie européenne du logiciel.

Principaux arguments et suggestions

France Télécom compte un portefeuille d'environ 4 000 brevets déposés. Pour l'année 2 000 en France, près de 200 nouvelles demandes ont été faites, la majorité concerne des inventions mises en œuvre par ordinateur.

France Télécom est à la fois concepteur, diffuseur et utilisateur de logiciels.

Le droit d'auteur est une protection imparfaite pour le logiciel car il protège le code source alors que l'intérêt même du brevet est de protéger la fonction.

Pour être brevetée, une invention doit apporter une contribution technique, c'est ce critère qui doit être au centre de l'analyse des demandes de brevets portant sur des inventions mises en œuvre par ordinateur. Tous les logiciels ne pourront donc pas être brevetés. Les *business methods* notamment n'apportent pas de contribution technique.

Par ailleurs il semble opportun de supprimer l'exclusion de la brevetabilité pour le logiciel soit en enlevant les termes «programmes d'ordinateur» de l'article 52.2 de la Convention de Munich, soit en modifiant l'article 52.1 qui définit les inventions brevetables en y introduisant le critère de contribution technique.

La protection du logiciel et non du procédé permettra d'améliorer l'efficacité des actions en contrefaçon.

L'innovation dans le secteur du logiciel ne devrait pas être modifiée par la mesure car il s'agit essentiellement de clarifier l'état du droit. La protection contre la contrefaçon accordée aux inventeurs européens s'en trouvera améliorée.

Compte-rendu d'entretien avec Wladimir Mercouroff

Directeur des relations internationales de l'Ecole Normale Supérieure

Position

Le brevet n'est pas la meilleure protection du logiciel. Il n'est pas souhaitable de l'utiliser dans le cadre de la politique d'innovation des établissements publics.

Principaux arguments et suggestions

Il convient de rappeler que l'industrie du logiciel est née de la volonté d'IBM de séparer le hardware du logiciel. Auparavant, les deux objets n'étant pas distincts, la problématique de la brevetabilité du logiciel se posait donc dans les mêmes termes que pour toute invention.

Il est par ailleurs difficile de distinguer l'invention de la découverte. En matière logicielle, ce problème est encore plus grand du fait de la proximité du logiciel avec le monde des idées. Le risque évident d'une brevetabilité dans un tel domaine est d'hypothéquer les recherches futures.

Le brevet n'est pas la meilleure protection du logiciel. C'est avant tout une arme commerciale et industrielle.

J'aimerais illustrer mon propos par l'exemple d'Armines, qui est intéressant à cet égard : Armines est une institution créée par l'Ecole des Mines de Paris pour valoriser ses travaux de recherche. Le département d'Armines qui a déposé des brevets sur des inventions « classiques » n'a jamais réussi à devenir rentable. Par contre le département qui exploite des logiciels développés par les chercheurs des Mines et protégés par le droit d'Auteur a réussi à atteindre l'équilibre. On peut en conclure que les organismes publics ne sont pas adaptés pour le dépôt et la gestion de Brevets. –(Le CNRS a déposé en 10 ans 1000 brevets).

Compte-rendu d'entretien avec Christian N'Guyen

Thales Intellectual Property

Position

Il faut supprimer l'exception logiciel dans la Convention de Munich. Il faut permettre le dépôt de brevet logiciel en tant que produit et non en tant que procédé afin de faciliter la poursuite en contrefaçon.

Principaux arguments et suggestions

Pour le groupe Thalès, la propriété intellectuelle des inventions est un domaine stratégique, le groupe consacrant 22% de ses dépenses à la R&D. La gestion de ce domaine est organisée autour d'une structure unique qui traite des droits d'auteur, des dessins et modèles, et des brevets.

Ceci est une nécessité pour un groupe de 65000 personnes, dont 7000 développeurs dans le monde (70% en France), produisant quelques 60 millions de lignes de code par an pour les clients du groupe.

Par ailleurs, le logiciel prend une place de plus en plus importante dans les produits développés et commercialisés par Thalès. L'évolution de la technologie des radars a par exemple fait passer en 20 ans du développement d'un calculateur spécifique au développement de calculateurs génériques dotés d'une couche logicielle spécifique.

Thalès est un industriel du secteur du logiciel et rationalise à ce titre ses structures de développement autour d'ateliers de développement logiciel qui produisent des briques logicielles. La société a également engagé une réflexion sur les méthodes et les outils de production de code. Le brevet apparaît donc comme une extension naturelle de cette transposition au domaine du logiciel d'un savoir-faire industriel.

Pour le groupe Thalès, le Brevet logiciel n'est pas nouveau. 15% des 250 premières demandes déposées par la société sont mises en œuvre par ordinateur. La question réelle est celle de l'effet technique et de la mise en œuvre industrielle.

L'extension claire de la brevetabilité au logiciel aurait un double effet pour le groupe.

- Un effet externe : délimitation claire des actifs logiciels apportés dans les consortium internationaux. Il permettra également de faciliter les poursuites en contrefaçon.
- Un effet interne : changement de comportement au sein du groupe en sensibilisant les développeurs aux brevets logiciels pour identifier plus rapidement les technologies susceptibles d'être protégées.

Compte-rendu d'entretien avec Thierry Sueur

Vice président de Air Liquide, Ancien responsable de la propriété intellectuelle de Thomson-Multimedia

Position

Il faut retirer l'exception de brevetabilité de logiciels. La discussion actuelle a peu de sens, puisque la pratique de l'OEB a déjà tranché la question. Le débat récent semble par conséquent de nature idéologique. Il est venu du monde non industriel des universités et des éditeurs de logiciels.

La disposition de la Convention de Munich est surtout pénalisante pour les PME et PMI qui détiennent moins d'information que les grandes entreprises sur l'état de la jurisprudence. Les « programmes logiciel » ont par exemple toujours pu être brevetés par Air Liquide.

Principaux arguments et suggestions

La question d'une durée spécifique pour le brevet logiciel n'est pas pertinente. Un brevet tombe dans le domaine public lorsque la technique est assimilée. Chaque fois que de nouveaux produits sont apparus, on a eu la tentation de créer des brevets « sur mesure » ; ce fut par exemple le cas pour les semi-conducteurs, dont les durées de vie d'innovation sont de l'ordre de 18 mois. Cette différenciation n'est en fait pas utile, puisque le système commun des brevets s'est toujours révélé adapté aux nouveaux produits. Ainsi, comme pour les cas précédents, une auto-régulation interviendra rapidement et naturellement pour les brevets logiciel.

La crainte d'un contentieux important généré par le retrait de l'exception de la Convention paraît également infondée : il n'y a pas de raison que le volume de contentieux soit nettement plus important qu'actuellement. Le coût du contentieux est en outre faible en France (il est proportionné aux indemnités, elles-mêmes faibles).

La compétition économique entre les Etats-Unis et l'Europe est un argument essentiel en faveur de l'alignement du cadre légal européen sur le cadre américain pour les logiciels. Sans cet alignement, il semble impossible de préserver notre marché de la concurrence des produits américains.

Enfin, le brevet est un puissant stimulant à l'innovation, pas forcément au niveau de la recherche fondamentale, mais au niveau des entreprises : en favorisant la transmission de l'information sur les innovations, elle suscite la compétition des équipes de recherche au sein des entreprises.

En conclusion, l'effort important d'accompagnement et de pédagogie entrepris aujourd'hui par les pouvoirs publics pour familiariser les entreprises françaises à l'usage du brevet est propice à l'évolution souhaitée du cadre relatif aux brevets logiciels. Les séances de sensibilisation générale pourraient être complétées par des indications spécifiques relatives au brevet logiciel.

Compte-rendu d'entretien avec Patrice Vidon

Président de la Compagnie Nationale des Conseils en Propriété Industrielle

Position

Pour le brevet logiciel. Pour la suppression de l'exception de l'article 52(2).

Principaux arguments et suggestions

Utilité du brevet logiciel : La rédaction actuelle de la loi est hypocrite et désinformatrice. Du fait que les entreprises françaises et européennes croient, à tort, que le logiciel n'est pas protégeable par brevet, elles renoncent, toujours à tort, à se protéger.

- La France a été l'un des premiers pays pour la production de logiciels mais notre pays a perdu des positions en n'utilisant pas, ou peu, les brevets.
- Le flou de la situation actuelle profite aux américains qui, eux, étendent sans états d'âme et sans difficulté leurs droits en Europe.

Clarifier les textes est nécessaire pour les réconcilier avec la réalité et la pratique, et est impératif pour permettre aux entreprises européennes de mieux comprendre le droit des brevets logiciel et donc de mieux l'utiliser.

Le logiciel ne présente pas de spécificité telle que l'on doive remettre en cause les fondements de la propriété intellectuelle : là comme ailleurs le brevet favorise l'innovation. Là comme ailleurs, le coût du brevet est une petite fraction des coûts de R&D. Un brevet coûte en moyenne sur 10 ans 4000 F à 5 000 F par an et par pays. Il n'y a pas non plus de distinction à faire suivant le type de logiciel. Cela compliquerait le droit des brevets et ne contribuerait pas à le rendre plus accessible aux entreprises.

Contre les arguments avancés par les opposants au brevet logiciel : Le brevet logiciel fait l'objet d'une vive opposition de la part d'une petite minorité, qui défend les intérêts supposés d'un sous-secteur des inventions mises en œuvre par ordinateur : l'édition logicielle. Cette opposition s'explique par

- une méconnaissance du système des brevets
- une réticence à consentir des investissements en gestion de la propriété industrielle
- des préjugés culturels, ou à tout le moins un refus de jouer le jeu d'une économie complexe à acteurs hétérogènes

Il convient afin de désamorcer cette opposition de prêter attention aux besoins spécifiques des éditeurs de logiciels et, le cas échéant de définir des règles spécifiques au type de logiciels qu'ils produisent.

Le problème de l'usage d'abusif des brevets par les grandes entreprises n'est pas un problème sérieux. Les brevets sont utiles aux PME et aux jeunes pousses. Il peut même protéger les développeurs indépendants contre le détournement de leurs créations logicielles par les grands groupes.

La question des business methods : Il n'y a pas lieu de s'opposer en principe à la brevetabilité des méthodes d'affaires, mais d'un point de vue d'opportunité, il n'est pas certain que les entreprises européennes soient mûres pour en tirer davantage profit que leurs concurrentes américaines ou japonaises.

Recommandations :

Il faut supprimer l'exception de l'article 52.2, dont le seul effet est de désinformer les entreprises européennes sur leurs droits.

Il faut une formation spécifique des Examineurs.

Contribution de François Heitz

Directeur financier de Microsoft, Conseiller de l'académie des Technologies du réseau nord-américain

Le projet de délibération de l'Académie des technologies relative à la saisine du Premier Ministre sur la question de la brevetabilité des logiciels appelle de ma part les observations suivantes.

L'évolution actuelle de l'office européen des brevets, qui a accordé un nombre important de brevets concernant les logiciels, tout comme le droit applicable, notamment aux Etats-Unis et au Japon, montrent que cette question nécessite une clarification. A cet égard, l'harmonisation des règles ne peut que contribuer à la sécurité juridique pour les entreprises du secteur concerné. En optant pour la brevetabilité des logiciels, il est certain qu'on renforcerait la compétitivité d'entreprises opérant dans une économie mondialisée, et ce particulièrement dans le domaine des nouvelles technologies de l'information et de la communication.

Il est important en effet de relever que la brevetabilité des logiciels ne favoriserait pas nécessairement les grands groupes industriels mais également les petites et moyennes entreprises pour lesquelles la constitution d'actifs immatériels est un besoin. Non seulement cela leur permet de valoriser leur capital mais cela ouvre aussi la possibilité de coopérations européennes et internationales avec d'autres entreprises. Il importe sur ce point de noter que de nombreux dirigeants de « jeunes pousses » se sont montrés favorables à une telle évolution.

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication contribuent certainement à la croissance française. Il est donc particulièrement important de veiller à ne pas priver l'industrie française et européenne de chances de se constituer les moyens de se développer.

La brevetabilité n'a pas vocation à empêcher la recherche et le développement de l'économie des services. Bien au contraire, la protection que constitue ce procédé, complémentaire du droit d'auteur en ce qui concerne le logiciel, est de nature à encourager l'innovation et la recherche tout en garantissant les investissements indispensables en la matière. L'industrie française ou européenne du logiciel existe et pourrait trouver dans cette orientation des ressources nouvelles pour se développer.

C'est pourquoi il convient que la brevetabilité des logiciels soit admise dans des conditions permettant d'éviter les abus qui peuvent exister dans ce domaine et qui sont rarement le fait des grandes entreprises. Cela suppose l'adoption de règles rigoureuses pour l'appréciation des procédés en cause.

Contribution de Françoise Tournaire

FTWorks

Position

Pour le brevet logiciel. Le droit d'auteur n'est pas suffisant.

Principaux arguments et suggestions

Je ne pense pas que la brevetabilité pour les logiciels engendre un phénomène « anticoncurrentiel » particulièrement marqué. Il est en outre assez fréquent qu'un inventeur dépose un brevet avant d'avoir commercialisé une application, et cela ne devrait pas l'empêcher de déposer le brevet.

Je ne vois pas le problème posé pour la communauté « Open source ». L'expérience montre que les détenteurs de brevets ne s'attaquent pas, en général, aux petites entreprises et a fortiori, au mouvement « Open source ».

Enfin, l'existence de brevet ne freine pas l'innovation, au contraire.

Deux obstacles peuvent toutefois être signalés:

L'expérience américaine montre que l'on peut tout breveter, à tort ou à raison. Un exemple célèbre est le «one click shopping» de Amazon.com, qui empêcherait les concurrents de laisser leurs clients passer des commandes en cliquant une fois. Le plus important serait d'avoir des spécialistes logiciels dans le bureau des brevets afin de procéder à de bonnes évaluations des brevets déposés.

Il est important que le processus soit rapide et ouvert.

IV. Notes et synthèses techniques

Les définitions du « logiciel »

Laurent Kott, INRIA

1. Définitions

S'il n'existe pas de définition « normalisée » du mot logiciel, on peut en trouver quelques unes. Tout d'abord dans le glossaire des mots français informatiques, destiné à fournir des équivalents en français des mots techniques anglais.

- Logiciel, n. m. (Anglais : software.)
Ensemble des programmes, procédés et règles, et éventuellement de la documentation, relatifs au fonctionnement d'un ensemble de traitement de données.
- Donnée, n. f. (Anglais : data)
Représentation d'une information sous une forme conventionnelle destinée à faciliter son traitement.
- Information, n. f.
Élément de connaissance susceptible d'être représenté à l'aide de conventions pour être conservé, traité ou communiqué.

Une autre définition, moins officielle mais plus didactique, peut être trouvée sur un des nombreux sites web qui s'intéressent à l'informatique.

Programme informatique qui fait fonctionner le matériel. Il existe deux types de logiciels : les systèmes d'exploitation qui contrôlent le fonctionnement de l'ordinateur et les applications (traitements de texte, tableurs et bases de données), qui sont les principaux outils utilisés en bureautique. Il existe également des applications de dessin, de traitement de l'image, de traitement du son, ... Il existe deux autres catégories qui ne sont ni des systèmes d'exploitation ni des applications, mais qui contiennent des éléments des deux : ce sont les programmes réseau, qui permettent à des groupes d'ordinateurs de communiquer.

La première définition est très « abstraite » et met en valeur la « forme » car elle ne fait référence à aucune machine « matérielle » mais y fait simplement allusion à travers l'emploi des mots « fonctionnement » et « traitement ». La seconde est, en revanche, plus « concrète » puisqu'elle se réfère à une machine particulière – un ordinateur – et qu'elle s'essaye à une classification des différents types de logiciel.

2. Propriété intellectuelle et logiciel

La définition abstraite du mot logiciel est celle utilisée (implicitement) par le code de la propriété intellectuelle qui applique le droit d'auteur au « logiciel » en général. En revanche, le droit des brevets n'emploie jamais le mot « logiciel » mais l'expression « programme d'ordinateurs » car il s'agit d'envisager un moyen technique susceptible de concourir à une invention. *In fine*, on peut considérer que dans les deux cas, il y a un refus de considérer la spécificité du logiciel dont la principale caractéristique est sa capacité à se retrouver sous des formes extrêmement différentes dans de nombreux objets. Cette plasticité (*pervasiveness* en anglais) devrait davantage être prise en compte dans le type de protection intellectuelle appliquée à tel logiciel. Sans aller, jusqu'à faire du cas par cas, il est clair qu'il convient d'être plus discriminant dans la mesure où la « propriété intellectuelle » vise toujours à concilier l'intérêt individuel du (ou des) auteur(s) avec l'intérêt général en échangeant un monopole à durée limitée en contre la libre circulation des idées.

3. Différentes classifications

En l'absence de définition évidente du mot « logiciel », il est utile de regarder de plus près la grande variété des « objets » que recouvre ce mot.

Depuis des « énormes » logiciels pilotant des objets techniques comme les avions, les autos, une usine de production ou une centrale nucléaire, jusqu'à des petits logiciels qui peuvent être des « gadgets » (un écran de veille, une jolie présentation du bureau d'un PC) ou des « utilitaires » (des pilotes ou drivers d'imprimantes et autres périphériques).

De plus certains logiciels peuvent être produits automatiquement à partir d'outils qui facilitent le travail de programmation par exemple en utilisant des interfaces graphiques : que doit on appeler le logiciel ? le fichier contenant la description faite par l'utilisateur ou la traduction dans un langage de programmation par l'outil de programmation ?

On peut aussi identifier les logiciels « jetables » - par exemple un pilote de périphérique peut être jeté en même temps que le périphérique, un traitement de texte peut être jeté si les documents produits peuvent être traités par le nouveau logiciel de traitement de texte - et les logiciels « permanents » - un avion a une durée de vie de 20 ou 30 ans, par conséquent les logiciels embarqués doivent aussi avoir cette durée de vie même s'ils sont aussi susceptibles de maintenance et d'évolution comme les parties mécaniques de l'avion.

Enfin, on peut aussi distinguer entre les logiciels accessibles sur l'ordinateur qui les exécute, ce qui rend leurs modifications possibles par les utilisateurs (plus ou moins avertis) et ceux qui ne le sont pas : le contrôleur d'un frein ABS sur une voiture, les fonctions de répertoire d'un téléphone portable, etc.

La position européenne en matière de brevets

Synthèse réalisée par Thomas Serval

De nombreuses sociétés souhaitent protéger leurs systèmes et s'interrogent sur leur éventuelle brevetabilité, qui leur conférerait un monopole d'exploitation sur l'« invention », bien que le droit français exclut expressément les programmes d'ordinateur en tant que tels, du champ de la brevetabilité, préférant la protection par le droit d'auteur. L'article L. 112-2 13° du Code de la propriété intellectuelle prévoit en effet que le logiciel est une œuvre de l'esprit protégée par le droit d'auteur. A ce titre, sont protégées l'écriture du logiciel, appréhendée comme une suite logique d'instruction, son architecture, son organisation logique et sa présentation. Le droit d'auteur ne protégeant que la forme des créations intellectuelles, les fonctionnalités du logiciel, qui ne sont que des idées, ne peuvent donc faire l'objet d'une telle protection.

Toutefois, un débat est engagé en Europe sur la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur, impulsé par l'ambiguïté et l'incertitude juridique entourant la question de la brevetabilité. Ce débat intervient alors que les Etats-Unis reconnaissent la brevetabilité de nombreux logiciels et que l'Office Européen des Brevets semble vouloir s'engager sur cette voie depuis plusieurs années.

L'objet de la présente note est de rappeler les intérêts d'une éventuelle protection par le brevet, les conditions de la brevetabilité ainsi que de présenter brièvement les projets en cours de discussion afin d'anticiper sur d'éventuels développements.

1. Intérêts et inconvénients de la protection par le brevet

Le dépôt d'un brevet permet une protection étendue, alors que le droit d'auteur ne permet pas de protéger les fonctionnalités (idées non protégeables). Il est possible d'envisager une coexistence (et non un cumul) avec le droit d'auteur : le droit d'auteur protège une expression particulière et déterminée d'un programme, alors que le brevet protège l'idée innovatrice qui est sous-jacente à la solution technique à un problème technique apporté par un programme.

Le brevet permet également à son titulaire d'avoir un monopole absolu et d'empêcher tout tiers d'exploiter l'invention, alors que le droit d'auteur l'autorise uniquement à interdire la reproduction totale ou partielle d'une œuvre protégée. Enfin, le brevet nécessitant un dépôt, la preuve relative à l'existence du titre ou à sa titularité est facilement rapportée.

Toutefois, la demande de brevet suppose une description de l'invention qui est rendue publique ; or, les professionnels redoutent souvent que la solution informatique soit totalement décrite dans les revendications du brevet et, de ce fait, ne sont pas toujours favorables à la protection par le droit des brevets.

Enfin, il faut environ 18 mois avant qu'une demande de brevet aboutisse à la délivrance du brevet. En conséquence, le brevet présente souvent peu d'intérêt en matière de logiciel du fait de l'obsolescence rapide des programmes de la durée et des coûts de la procédure de dépôt d'un brevet.

2. Critères généraux de la brevetabilité : conditions d'application aux logiciels

Pour pouvoir être protégée par un brevet, *une invention doit remplir trois critères: elle doit être nouvelle, remplir une activité inventive et avoir une application industrielle*. Ces critères se retrouvent à la fois dans le loi française (Code de la Propriété Intellectuelle), dans la Convention sur le Brevet Européen du 5 octobre 1973 et le droit "international" des brevets (le Traité de Washington dit "PCT" du 19 juin 1970). La question se pose alors de savoir si ces critères peuvent être remplis par un logiciel.

2.1 La nouveauté

Pour apprécier la nouveauté d'un logiciel, il faut le comparer à l'état de la technique, et vérifier l'absence d'antériorité. La difficulté réside donc dans le fait que la majorité des antériorités ne se trouve que pour une petite part dans les documents de brevets, le reste étant décrit dans des articles de revues spécialisées, des rapports de conférence, des publications d'entreprise. Or, les offices nationaux des brevets (tels que l'INPI) ont difficilement accès à ces documents. Cette recherche est d'autant plus difficile à réaliser que le logiciel est protégé par le droit d'auteur ; aucun dépôt accessible au public n'a donc été réalisé.

2.2 L'activité inventive

Une invention est considérée comme impliquant une activité inventive si, pour l'homme de l'art, elle ne découle pas de manière évidente de l'état de la technique, constitué par tout ce qui a été rendu accessible au public avant le dépôt de la demande de brevet.

2.3 L'application industrielle

Pour être brevetable, le logiciel doit également être susceptible d'application industrielle, c'est à dire que son objet doit pouvoir être fabriqué ou utilisé dans tout genre d'industrie. Cette condition est généralement remplie dans la plupart des cas.

3. Les textes en vigueur

La protection des logiciels fait l'objet d'une réglementation aussi bien au niveau national qu'international. L'analyse succincte de ces différents textes permet de cerner l'état d'incertitude actuelle concernant la possible brevetabilité des logiciels.

Le Traité "PCT" est le fondement du système international auquel adhèrent 33 pays, dont la France. Selon la règle 39 du règlement d'exécution de ce Traité (publié par le décret n°78-550 du 21 avril 1978) : "Aucune administration chargée de la recherche internationale n'a l'obligation de procéder à la recherche à l'égard d'une demande internationale dont l'objet, et dans la mesure où l'objet, est l'un des suivants : (...) *programme d'ordinateur dans la mesure où l'administration chargée de la recherche internationale n'est pas équipée pour procéder à la recherche de l'État de la technique au sujet de tels programmes*." Ainsi, la brevetabilité des programmes d'ordinateurs n'est pas exclue mais elle apparaît comme un objet de protection "facultatif" pour lequel les Etats membres ne sont pas soumis à des obligations aussi contraignantes.

Quant à l'article 52 de la Convention de Munich du 5 octobre 1973 relative à la délivrance des brevets européens, il est repris à l'article L. 611-10 du Code de la propriété intellectuelle qui prévoit que : "Sont brevetables les inventions nouvelles impliquant une activité inventive et susceptibles d'application industrielle. (...) *Ne sont pas considérés comme des inventions au sens du paragraphe 1 notamment : (...) les plans, principes et méthodes dans l'exercice d'activités intellectuelles, en matière de jeu ou dans le domaine des activités économiques, ainsi que les programmes d'ordinateur*."

Toutefois, ces dispositions n'excluent la brevetabilité des éléments énumérés aux dites dispositions que dans la mesure où la demande de brevet ou le brevet ne concerne que l'un de ces éléments, considérés en tant que tel. En revanche, pris ensemble avec d'autres éléments, le logiciel est susceptible d'une protection par le brevet, dans certains cas.

4. Position de l'Office Européen des Brevets (OEB)

Au regard de la jurisprudence de l'OEB, soit le logiciel ressort du domaine des activités intellectuelles et traite de données abstraites, non représentatives de phénomènes techniques ou physiques, et dans ce cas l'examineur doit conclure à la non brevetabilité, soit le logiciel traite de phénomènes techniques ou physiques, et dans ce cas la brevetabilité est envisageable, sous réserves des autres conditions de la brevetabilité.

Les inventions mettant en œuvre des logiciels sont donc brevetables. Seuls sont exclus de la brevetabilité les logiciels en tant que tels, mais pas les machines ou les systèmes exécutant des opérations au moyen d'un logiciel.

Ainsi, l'OEB applique pour les programmes d'ordinateur le même critère que pour les autres exclusions : "la contribution à l'état de la technique de l'invention (telle que définie dans les revendications) considérée dans son ensemble".

Suivant les définitions on estime entre 10 000 et 40.000, le nombre de brevets européens portant sur des inventions mettant en œuvre des logiciels qui auraient été délivrés à ce jour, 75% de ces brevets étant détenus par des entreprises non européennes. On peut ainsi, à titre d'exemple, citer quelques décisions de l'OEB admettant la brevetabilité des méthodes et logiciels :

- La combinaison d'un ordinateur connu et d'un programme nouveau (procédé de traitement d'images). Ce procédé était mis en œuvre sur un ordinateur et utilisait un programme d'ordinateur. La Chambre des recours de l'OEB a indiqué qu'il s'agissait d'un programme visant à résoudre un problème de nature technique, et n'était donc pas exclu de la brevetabilité (Décision Vicom du 15 juillet 1986, recours T 208/84, J.O. OEB janvier 1987 p.14-23).
- Une méthode de transformation de texte (document de départ produit sous une première version étant transformé en un document produit sous une seconde version) car apportant à l'état de la technique un enrichissement qui était fondamentalement de nature technique, et ne se limitait pas à une simple programmation (Décision du 15 avril 1993, IBM recours T110-90, JO OEB 1990 p.384).
- Un système de gestion à but général pouvant traiter de gestion financière, de gestion de stocks, du personnel ou de chantiers, étant donné que "la réalisation de l'invention fait nécessairement intervenir des considérations techniques portant sur certains éléments de la solution du problème résolu par l'invention" (Décision du 31 mai 1994, Sohei, recours T 769-92).
- Un équipement radiologique mentionnant les étapes successives d'un programme (Décision du 21 mai 1987, recours T 26/86, JO OEB février 1988, p.19-25),
- Une méthode de visualisation et d'un message (Décision du 5 septembre 1988, recours T 115/89, JO OEB, janvier février 1990, p.30-34),
- Un système de traitement de données numériques combinées avec un programme (Décision du 6 octobre 1988, recours T 6/83, JO OEB janvier février 1990 p.5-11).

5. Jurisprudence française

La jurisprudence française a posé comme principe la brevetabilité du logiciel comme accessoire d'un procédé brevetable et s'avère nettement plus sévère que la jurisprudence de l'OEB. En pratique, rares sont les demandes de brevets français portant sur des logiciels ayant abouti devant l'INPI.

Ainsi, une demande de brevet qui ne faisait apparaître dans ses revendications ni un procédé technique ni un appareillage, et ne concernait manifestement qu'un programme ou une série d'instructions pour le déroulement des opérations d'une machine calculatrice, doit donc être rejetée (Arrêt Mobil Oil Corp., Cour de cassation, ch.com., 28 mai 1975).

Cette position a été réaffirmée plus récemment par la Cour d'appel de Paris : "*la disposition légale qui prescrit la brevetabilité des programmes d'ordinateurs est une disposition exceptionnelle qui doit faire l'objet d'une interprétation restrictive ; certes les modifications intervenues à ce sujet en 1978, précisant que seuls les programmes d'ordinateurs pris en tant que tels sont exclus, (...) explicitent seulement la volonté du législateur sur ce point.*

Un procédé ne peut être privé de la brevetabilité pour le seul motif qu'une ou plusieurs de ses étapes sont réalisées par un ordinateur devant être commandé par un programme ; une telle solution aboutirait, en effet, à exclure du domaine de la brevetabilité la plupart des inventions importantes récentes qui nécessitent l'intervention d'un programme d'ordinateur et une telle solution aboutirait à des résultats aberrants sur le plan juridique.

Dès lors, ne peut être retenue l'argumentation selon laquelle ne peut constituer une invention industrielle brevetable un programme d'ordinateur, sans qu'il y ait lieu de distinguer si celui ci peut ou non permettre d'obtenir un résultat industriel.

Tel n'est pas le cas en l'espèce, les programmes d'ordinateur n'intervenant que dans la mise en œuvre de certaines étapes du procédé revendiqué dans l'invention. " (Arrêt Schlumberger de la Cour d'appel de Paris, du 15 juin 1981).

La position de la Cour d'appel de Paris dans l'arrêt Schlumberger semble conforme à l'esprit et aux dispositions de l'article 52 de la Convention de Munich qui est mentionné ci-dessus, et qui n'exclut que la brevetabilité des logiciels en tant que tels. Sont donc brevetables les logiciels intégrés dans une revendication plus large de caractère industriel.

Malgré des positions de principe qui n'excluent pas formellement la protection du logiciel par le brevet, il faut retenir que l'INPI se montre plutôt réticent à délivrer des brevets portant sur des logiciels.

6. Projets en cours

Depuis plusieurs mois, est discuté un projet de directive de la Commission européenne qui portera notamment sur la brevetabilité des logiciels. Au vu du débat actuel opposant les partisans et les détracteurs du brevet logiciel, la Commission a lancé un processus de consultation électronique sur l'impact économique et social du brevet logiciel qui s'est achevé en décembre 2000 avec la réunion des Etats membres. Cette consultation, qui a permis à tous les milieux intéressés d'adresser directement leurs commentaires à la Commission européenne, a suscité plus de 1500 interventions, soit plusieurs milliers de pages à analyser avant qu'elle puisse rendre un avis.

Enfin, une modification de la Convention de Munich est parallèlement encouragée par la Commission européenne qui a invité les Etats contractants à cette Convention à modifier l'article 52, pour supprimer les programmes d'ordinateurs de la liste des inventions non brevetables. Les propositions ont été présentées à la conférence de révision du traité de Munich

qui s'est tenue du 20 au 29 novembre 2000, et dont le résultat a laissé nombre de protagonistes insatisfaits, dans la mesure où rien n'a été tranché, créant un état de statu quo discutables. Il convient de relever que la majorité des Etats européens, à l'exception de l'Autriche, du Liechtenstein et de la Confédération Helvétique, s'est prononcée contre le dépôt de brevets sur les logiciels lors de cette conférence, où la France a estimé qu'une modification de l'article 52 de la Convention visant à éliminer les programmes d'ordinateurs de la liste des exceptions serait interprétée comme *"un élargissement du domaine de la brevetabilité"*.

Les positions américaine et britannique en matière de brevets

Synthèse réalisée par Thomas Serval

1. La politique des brevets aux Etats Unis : le domaine de la brevetabilité

1.1. Les critères

Un produit doit remplir quatre critères pour pouvoir faire l'objet d'un dépôt de brevet : la nouveauté (y compris en ce qui concerne le processus pour aboutir au produit fini ou dans l'utilisation du produit), l'utilité, la non évidence au regard des conditions des connaissances techniques et scientifiques dans le domaine concerné, et la faisabilité du produit (c'est à dire la capacité pour un homme de l'art de réaliser le produit à partir d'une description assez complète : ce que les américains désignent par l'acronyme PHOSITA).

Il faut noter que l'exigence d'utilité est assez large et ne pose guère de difficultés. Depuis l'arrêt Lowell v. Lewis de 1817, les juges n'exigent du produit que le caractère non dommageable au bien être social. En particulier, l'amélioration de l'utilité par rapport aux autres produits existants n'est pas exigée.

S'agissant du critère de nouveauté, l'exigence est renforcée par la durée d'un an qui est admise entre la date de l'invention et la demande de brevet. Au delà, le principe dit de *statutory bar* prévoit l'impossibilité de déposer le brevet.

En ce qui concerne les critères de non évidence et de faisabilité, ils sont les plus étroitement contrôlés car ils visent avant tout à garantir un développement optimal de l'information disponible concernant les produits déposés, et ils contribuent donc de manière essentielle au développement de l'innovation.

1.2. L'élargissement de la brevetabilité

Historiquement, le champ des brevets a eu tendance à s'élargir de manière continue. Un des sujets les plus controversés a été la brevetabilité des organismes vivants. Après les avoir exclus du champ du brevet conformément au *Plant Protection Act* de 1930, le juge américain a admis progressivement les molécules puis les organismes créés par la technique humaine. La décision Diamond v. Chakrabarty de 1980 a été essentielle. Elle a permis de poser le principe selon lequel le critère discriminant n'est pas le caractère vivant de l'organisme en question, mais le part de l'intervention humaine dans sa création. La distinction est opérée de manière très claire entre ce qui relève de la découverte et ce qui est invention. Par contre, des techniques qui ne feraient que capitaliser sur des phénomènes naturels ne pourraient faire l'objet d'un dépôt de brevet. Ces évolutions jurisprudentielles ont abouti au vote du *Plant Variety Protection Act* qui étendait le domaine de la brevetabilité aux plantes reproduites de manière sexuée.

Un autre domaine controversé a été celui des techniques médicales. S'il est apparu assez vite que les médicaments issus des recherches pharmaceutiques remplissaient les conditions pour être brevetés, la question s'est posée de manière beaucoup plus incertaine pour les techniques et procédures médicales ou chirurgicales. A partir de la fin des années 50 des brevets ont été

délivrés pour protéger l'utilisation spécifique de certains produits. Aujourd'hui, la brevetabilité de ces techniques est admise de manière très large.

Enfin, les méthodes commerciales également ont fait l'objet d'une admission progressive des dépôts de brevets et ceux-ci se sont multipliés. Ce mouvement général d'accroissement des domaines ouverts à la brevetabilité devait finalement toucher à son tour le secteur des logiciels.

2. L'application des règles concernant les brevets aux logiciels.

2.1. Une brevetabilité progressivement admise

2.1.1. La position britannique

En ce qui concerne l'application des brevets aux logiciels en Grande Bretagne, la section 1(2) du Patent Act de 1977 prévoit qu'un programme informatique en tant que tel ne peut être breveté. Pour faire l'objet d'un dépôt de brevet régulier, une invention doit par conséquent consister en des éléments distincts d'une simple série algorithmique. Le programme doit en effet comporter un « effet technique » effectif et doit représenter plus qu'une simple production ou manipulation d'informations.

En mars 2001, le Gouvernement britannique a publié les résultats d'un processus de consultation de personnalités ou de groupements compétents, concernant une éventuelle ouverture à la brevetabilité des logiciels informatiques. Les instances concernées ont noté que l'industrie du logiciel était un domaine de fort investissement et d'innovation rapide. Or, les brevets, bien qu'ils soient limités aux inventions présentant un caractère technique, semblent jouer un rôle important dans ce processus d'innovation. Le Gouvernement britannique a donc décidé d'adopter une position qui n'entrave pas l'incitation à développer des inventions pour les différents acteurs du marché. Par conséquent, il a été décidé que les brevets demeureraient limités aux inventions techniques. Les logiciels ne comportant pas un tel caractère ne seraient toujours pas brevetables ; par contre les innovations techniques reposant sur des outils logiciels ne cesseraient pas de l'être.

Le Gouvernement a reconnu que la loi était imprécise et ne permettait pas une détermination indiscutable des champs relevant d'une innovation technique et de ceux en étant exclus. Il s'est engagé à clarifier ces dispositions normatives et à œuvrer pour qu'une révision des critères utilisés par l'Office Européen des Brevets puisse intervenir, en concertation avec ses partenaires de l'Union européenne.

2.1.2. La position américaine

Selon la loi américaine, les logiciels informatiques peuvent être protégés selon le régime du droit d'auteur, du brevet ou celui du secret. En effet, si les travaux de la CONTU (National Commission on New Technological Uses of Copyrighted Works) en 1978 avaient conduit le Congrès à privilégier la protection par droit d'auteur dans le domaine des logiciels, les insuffisances d'une telle protection sont rapidement apparues notamment à l'occasion de recours contentieux médiatisés, comme celui entre Computer Associates et Altai. Le copyright protège le code source comme la création d'un auteur. Cependant, cette protection ne s'étend qu'à l'expression particulière du programme, et non à la fonction qu'il rend possible. Par contre, la protection par le brevet permet de garantir le respect de ses droits de propriété sur les idées et les concepts sous-jacents au programme breveté. Il apparaît donc plus adapté aux produits informatiques.

En ce qui concerne l'application des règles sur les brevets, la législation américaine ne pose pas de condition particulière ni ne reconnaît de caractère spécifique aux logiciels informatiques. Le

processus suivi pour obtenir le dépôt d'un brevet est par conséquent rigoureusement identique à celui nécessaire pour le dépôt de n'importe quel produit technique. Depuis l'arrêt Diamond v. Diehr de 1981, la brevetabilité des logiciels est admise.

Le statut général des brevets pose un certain nombre de conditions qui doivent être impérativement remplies. La première d'entre elles est que l'invention doit appartenir à une catégorie générale brevetable. Par exemple, les lois physiques, les phénomènes naturels ou les idées purement abstraites ne sont pas brevetables. Bien qu'un algorithme puisse être considéré comme une idée abstraite, son utilisation au sein d'un programme qui permet un effet répondant aux autres critères n'est pas dirimante. Selon la décision Freeman v. Abbele de 1982, un algorithme permettant une fonctionnalité technique est brevetable.

Les autres critères sont ceux d'utilité, de nouveauté et de non évidence. Pour déterminer si un logiciel est brevetable, l'office américain des brevets, l'USPTO, répond à une série de questions. Il examine d'abord si le logiciel correspond à une succession d'étapes logiques qui doivent être réalisés par informatique. Des éléments purement descriptifs et non fonctionnels comme des données ou des productions littéraires encodées à travers une base logicielle ne remplissent généralement pas cette condition et ne sont donc pas brevetables. Ensuite, l'USPTO cherche à déterminer si ces différentes étapes logiques permettent la réalisation d'actions purement physiques ou la manipulation de données représentant des objets, ou encore la mise en œuvre d'une application pratique. Ceci lui permet de vérifier que le logiciel en question a bien une utilité et ne se réduit pas à une idée abstraite, une loi physique ou un phénomène naturel. Si le logiciel a bien une application pratique, il tombe alors dans la catégorie des objets légalement brevetables. L'USPTO recherche alors l'état de l'activité inventive dans le domaine précis auquel appartient le logiciel en question. C'est ce que l'on qualifie de *prior art*. Cela lui permet de contrôler la nouveauté et la non évidence de l'invention.

Il faut noter que la Cour du Circuit Fédéral a jugé en 1998 qu'une méthode commerciale n'était pas en soi abstraite, et pouvait donc potentiellement faire l'objet d'un dépôt de brevet. La Cour a indiqué que la mise en œuvre d'une méthode commerciale, par le biais d'une solution logicielle notamment, faite de telle sorte que la dite méthode produise un résultat utile, remplirait les conditions de la brevetabilité. A la suite de cette décision State Street Bank & Trust Co. v. Signature Financial Group, Inc., le développement d'Internet et de l'industrie du logiciel a eu pour effet d'augmenter considérablement le nombre d'applications destinées à réaliser des solutions commerciales. Parmi les nombreuses applications logicielles destinées à Internet qui ont pu être brevetées aux Etats Unis, les plus célèbres sont la plate-forme d'enchères à l'envers de Priceline.com et le bouton « one click » d'Amazon.com permettant un achat simplifié des produits.

2.2. Controverses et applications jurisprudentielles

La communauté scientifique et juridique américaine est massivement favorable à la brevetabilité des logiciels. Ainsi, l'économiste Samuelson s'est prononcé très tôt pour un assouplissement de la jurisprudence sur l'admission de dépôts de brevets, en arguant de l'insuffisante protection apportée par le droit d'auteur. La coexistence entre protection par brevet et par copyright est aujourd'hui parfaitement admise.

Pour éviter que la protection accordée aux entreprises éditrices de logiciels soit excessive, les tribunaux américains ont appliqué au domaine informatique une doctrine ancienne dite doctrine Merger. Celle-ci pose que chaque fois qu'une idée ne peut être exprimée que de manière unique, cette idée ne peut être protégée. Ceci revient à distinguer l'idée et son expression, et à en analyser les différentes modalités. Pour appliquer le principe, les juges américains procèdent à un examen du logiciel poursuivi pour contrefaçon en l'étudiant selon une procédure en trois

parties appelées abstraction, filtration et comparaison. Cette procédure permet de décomposer la structure du logiciel en ne retenant que les éléments pouvant faire l'objet d'une protection, et en évaluant l'importance relative de la copie dans l'ensemble du programme. Une application en a été faite par exemple dans l'arrêt Atari v. N. American Philips de 1982. Néanmoins, cette doctrine était malaisément applicable car il est souvent difficile de démontrer l'unicité de l'expression d'une idée innovante. De plus, elle ne rendait pas compte de l'arbitrage que doit opérer le juge entre la protection du droit de propriété qu'accompagne l'incitation privée à l'innovation, et le souci du développement d'externalités positives et de standards communs.

Devant les critiques que la doctrine Merger a pu susciter, un autre critère a été utilisé par les tribunaux, celui de *fair use*, développé par le juge Boudin. Ce principe permet de légitimer des violations du droit de propriété, quand elles ne sont pas excessives et quand l'avantage social est suffisamment important. Par exemple, la reproduction partielle d'un logiciel peut être justifiée par la nécessité d'assurer l'interopérabilité d'un système. Ce fut le cas dans l'affaire Sega de 1992. Elle peut encore être autorisée quand les conditions d'attribution des licences aux concurrents potentiels sont manifestement abusives et anti-concurrentielles. Face à cette jurisprudence des critiques se sont développées, dont le fondement était utilitariste. L'idée sous-jacente était que les applications les plus performantes connaissent le plus de succès et qu'il est normal de permettre à leurs concepteurs de recevoir un profit élevé, ce qui contribue à inciter à l'innovation.

Ces critiques ont conduit les tribunaux à marquer des limites strictes au droit de publication d'un système propriétaire à destination de la communauté informatique en vue de permettre l'interopérabilité. Par exemple, dans l'arrêt Atari v. Nintendo de 1992, le piratage du système de sécurité mis au point par la société Nintendo a été jugé contraire au droit régissant les brevets. Certains moyens de *reverse engineering* sont donc formellement prohibés.

L'équilibre entre protection des droits de propriété et souci du développement de l'interopérabilité est difficile à trouver. Ceci explique que la jurisprudence soit particulièrement changeante et qu'il n'existe pas encore de décision ayant valeur de précédent dans le domaine des brevets de logiciels.

Note de lecture sur quelques points de vue d'économistes sur l'économie du logiciel

Synthèse réalisée par Karine Berger, maître de conférence d'économie à l'IEP Paris

Les enjeux économiques habituels justifiant l'octroi d'un brevet doivent être examinés attentivement dans le cas d'une innovation dans le domaine du logiciel. Théoriquement, comme pour les industries traditionnelles, le « brevet logiciel » devrait permettre de stimuler l'innovation dans ce secteur industriel. Toutefois, certains économistes avancent l'idée que l'industrie du « logiciel » pourrait se distinguer par des spécificités de l'offre et de la demande qui affaibliraient notablement les conclusions d'un modèle économique classique du brevet.

Selon certains auteurs, les caractéristiques spécifiques de l'offre de logiciels (notamment le coût fixe et le caractère séquentiel de l'innovation) atténuent l'opportunité économique d'un brevet logiciel. D'autre part, la dynamique de la demande de logiciels favorise particulièrement la concentration de cette industrie. Enfin, les études empiriques ne permettraient pas de mettre en évidence un lien explicite entre « brevet logiciel » et dynamisme de l'innovation.

1. Comme pour les industries traditionnelles, le « brevet logiciel » devrait permettre de stimuler l'innovation dans ce secteur industriel.

L'innovation est un facteur essentiel de la croissance économique. Le « progrès technique » explique ainsi la moitié de la croissance des pays industrialisés. Ce progrès technique tend à accélérer dans les pays qui, comme les Etats-Unis, ont fortement développé l'innovation dans le domaine des nouvelles technologies au cours des dernières années [3] .

Le brevet est un monopole commercial accordé à l'inventeur ; il constitue une incitation à l'innovation car il permet une rémunération de l'activité inventive. La rente de monopole entraîne une réduction de la production. Mais, en échange de ce monopole, l'inventeur est obligé de rendre son invention disponible par la publication afin de permettre la recherche future, ce qui encourage les investissements en recherche [7].

En principe, les avantages et les inconvénients économiques attachés au brevet dans l'industrie du logiciel sont donc les mêmes que pour les autres industries, et les modèles économiques « classiques » peuvent s'appliquer [9]. Toutefois, l'équilibre entre ces avantages et ces inconvénients pourrait être modifié par les spécificités du secteur.

2. L'industrie du « logiciel » se distinguerait par des spécificités de l'offre et de la demande, qui modifient le modèle économique traditionnel du brevet.

2.1. Les caractéristiques spécifiques de l'offre de logiciels atténuent l'opportunité économique d'un brevet logiciel.

Dans l'industrie des logiciels, la fonction d'offre se distingue peut-être par quatre caractéristiques principales :

- a) La fonction de production¹ du logiciel est à coût fixe : une fois le logiciel développé, le coût marginal de sa reproduction sur un support quelconque est relativement faible. Par conséquent, les rendements d'échelle de l'industrie du logiciel sont croissants. [10]

La taille des entreprises est alors un avantage concurrentiel essentiel (« économie d'échelle »), ce qui induit une tendance à la concentration dans l'industrie. L'impact de l'introduction du « brevet logiciel » sur le coût serait probablement une hausse du coût fixe, du fait des dépenses juridiques (dépôt et défense du brevet). Ainsi, la hausse des barrières à l'entrée rend plus difficile l'entrée des petites entreprises sur le marché et renforce la dynamique de concentration. Ces caractéristiques de coût fixe sont similaires à celles de l'industrie du médicament. Elles seraient toutefois particulièrement marquées dans le cas de l'industrie du logiciel, et constitueraient l'objection économique principale à l'introduction du « brevet logiciel ».

- b) Le profit économique direct retiré de la rente de monopole assurée par le brevet n'est pas aussi important pour l'industrie des logiciels que pour les autres industries. En effet, ce n'est pas par la vente du logiciel que l'exploitant dégage l'essentiel de son gain économique, mais par la vente des services autour du logiciel. Le risque de contrefaçon de brevet par des concurrents n'est alors qu'un enjeu secondaire au regard de la capacité à fournir des services complémentaires au logiciel, et à se positionner comme *leader* sur le marché.
- c) L'innovation dans le secteur du logiciel est spécifiquement plus séquentielle et complémentaire que dans les autres secteurs [1]. Séquentielle, dans le sens où toute nouvelle invention s'appuie sur une invention précédente pour la prolonger. Complémentaire dans le sens où elle génère des externalités positives. L'impact du brevet dans un tel secteur serait négatif selon les économistes du MIT pour deux raisons :
- Si une entreprise dépose un brevet sur une invention, elle peut empêcher d'autres entreprises d'exploiter l'invention (en refusant d'accorder des licences) [8].
 - Inversement si le titulaire du brevet accorde des licences, la compétition sur l'exploitation de l'invention fait qu'il doit partager le profit dégagé par son invention. Même si les redevances de licence sont élevées, la dissipation de la rente monopolistique peut annuler plus rapidement l'incitation à la poursuite de l'innovation. Dans ce cas, le détenteur de brevet peut choisir de ne pas accorder de licence et donc de restreindre l'innovation globale [1].

Ces spécificités semblent indiquer que les inconvénients économiques à attendre du brevet sont plus importantes dans l'industrie des logiciels que dans les autres industries.

En dépit de ces objections peu nombreuses, il convient de toutefois rappeler que même dans ce secteur, les avantages économiques d'une protection de l'innovation demeurent importants.

- a) Le facteur de production principal dans l'industrie du logiciel est le capital humain. Dans ce contexte, une faible protection de l'innovation peut conduire à une perte de capital humain de deux manières :
- Le logiciel est une industrie où l'accumulation des connaissances et du savoir-faire par la pratique (*learning by doing*) est le moteur de la croissance. Or le brevet favorise l'investissement en capital humain [3].

¹ Il convient de distinguer la phase de production du logiciel de la phase d'exploitation qui fournit les services attachés au logiciel et dont les coûts marginaux sont, au contraire, importants.

- Les pays dotés d'un brevet peuvent attirer les industriels. Une fuite des entrepreneurs et des cerveaux hors d'Europe serait également préjudiciable à la croissance de l'industrie du logiciel.
- b) La protection de la propriété intellectuelle par le brevet renforce, notamment dans ce secteur de haute technologie, la possibilité pour les PME ou les jeunes pousses de lever des fonds : le brevet logiciel, titre de capital immatériel, est un signal puissant vis-à-vis des investisseurs [7].

2.2. La dynamique de la demande de logiciels favorise la concentration de l'industrie.

L'industrie du logiciel se caractérise par un fort effet de réseau. Plus un logiciel est répandu, plus il devient un « standard ». Seul un logiciel compatible avec ce standard pourra pénétrer le marché. L'équilibre atteint n'est pas nécessairement le meilleur du point de vue du bien être collectif. Le brevet n'a pas d'incidence directe sur cette question de standardisation.

3. Les études empiriques ne permettent pas de mettre en évidence un lien entre « brevet logiciel » et dynamisme de l'innovation.

Les études empiriques ne mettent en général pas en évidence un lien significatif entre le degré de protection de la propriété intellectuelle et la stimulation de l'innovation. Les études spécifiques sur le secteur des logiciels sont encore rares.

Les études empiriques menées pour les Etats-Unis concluraient plutôt à une absence de lien entre croissance du nombre de brevets logiciel et innovation (mesurée par exemple par les dépenses en R&D). Dans le secteur du logiciel, l'explosion de dépôt de brevets au cours des années récentes ne se serait pas accompagnée d'une accélération significative de l'innovation [6]. Les études menées sur le développement du *e-commerce* recommandent un examen plus rigoureux au moment du dépôt du brevet, car beaucoup de brevets déposés ne répondent pas aux critères de « nouveauté », et sont contestables [5].

Enfin, en France, il n'existe pas de lien démontré entre le faible nombre de brevets (tous secteurs) déposés et le haut niveau d'innovation [2] mais pas non plus entre l'investissement en recherche et niveau d'innovation par manque d'indications réalistes.

Bibliographie de la note de lecture

- [1] J. Bessen, E. Maskin, *Sequential Innovation, Patent and Imitation*, MIT Working Paper 11/1999
- [2] R. Boyer, M. Didier, *Innovation et croissance*, Rapport du CAE, La documentation française, 1998
- [3] D. Cohen, M. Debonneuil, *L'économie de la nouvelle économie*, Rapport du CAE, La documentation française, 2000
- [4] W. L. Cohen, R. R. Nelson, J. P. Walsh, *Protecting their Intellectual Assets : Appropriability Conditions and why US Manufacturing Firms Patent (or not)*, NBER, Working Paper 7552, 2000
- [5] R. Hart, P. Holmes, and J. Reid, *The Economic Impact of Patentability of Computer Programs*, Etude pour la Commission Européenne, London, 2000
- [6] A. Jaffe, *The US patent system in transition : policy innovation and the innovation process*, NBER, Working Paper 7280, 1999
- [7] D. Lombard, *Rapport sur la propriété industrielle*, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, 2000
- [8] T. O'Donoghue, *A Patentability Requirement for Sequential Innovation*, Rand Journal of Economics, Volume 29, n° 4, Winter 1998
- [9] C. Schapiro, H.R. Varian *Information Rules : a Strategic Guide to the Network Economy*, Cambridge, Mass, Harvard Business School Press, 1999

[10] M. Volle, *Economie des nouvelles technologies : internet, télécommunications, informatique, audiovisuel, transport aérien*, Commissariat général du plan, Economica, 1999

V. Tableau synoptique des principaux arguments des personnes interrogées et des documents consultés

Tableau synoptique des principaux arguments des personnes interrogées et des documents consultés

Arguments en faveur du brevet logiciel	Critiques du brevet logiciel pour des raisons pratiques	Critiques du brevet logiciel pour des raisons théoriques
<p><i>H. Arditty</i></p> <p>Le brevet est une arme économique Il faut mettre en place un fonds de garantie pour les PME</p>	<p><i>D. Blondel</i></p> <p>Le critère de nouveauté est souvent difficile à mettre en œuvre car l'idée mathématique sous jacente à l'invention logicielle a souvent déjà fait l'objet d'une publication scientifique</p> <p>De plus, il est difficile de faire la preuve de l'application technique sans incorporer le logiciel dans une machine</p>	<p><i>D. Blondel</i></p> <p>Une découverte en matière logicielle est très proche d'une innovation d'ordre mathématique. Il est donc illégitime de la laisser breveter.</p> <p>De plus, il existe un décalage entre la temporalité du brevet et celle de l'innovation</p>
<p><i>J.J. Doyen</i></p> <p>Il faut homogénéiser le régime des brevets avec le système US</p> <p>Moyen pour un grand groupe de service de protéger son savoir faire ; utilité dans les consortium internationaux</p>	<p><i>P. Haren</i></p> <p>L'expérience américaine en matière de brevets logiciels est désastreuse. Il vaudrait mieux changer le droit américain que l'imiter.</p> <p>La généralisation du brevet logiciel a pour effet du point de vue des éditeurs de logiciels de distraire des ressources de l'amélioration des produits vers la veille juridique et l'activité contentieuse.</p>	<p><i>P. Caseau</i></p> <p>Tout brevet définit une classe d'équivalence entre objets. Cette classe est plutôt étroite dans le cas des brevets matériels: le brevet recouvre tous les objets dérivant de plans qui présentent certaines caractéristiques précises. Elle est très étroite dans le cas du droit d'auteur, mais très large dans le cas du logiciel</p>
<p><i>L. Birotheau</i></p> <p>Sur les 300 brevets logiciels déposés, aucun n'a été refusé</p> <p>Il faut exclure la protection de la vie humaine, mais sinon enlever toute exception à la brevetabilité ; renforcer les critères de brevet (ex. allemand)</p>	<p><i>S. Lemarchand</i></p> <p>Le système actuel de protection par le droit d'auteur semble suffisant.</p> <p>Les brevets sont surtout utilisés pour empêcher le développement de la concurrence sur toute nouvelle fonctionnalité, ce qui induit des situations de monopole.</p>	<p><i>P. Haren</i></p> <p>Le logiciel est plus proche des mathématiques (non brevetables) que de la chimie.</p>
Arguments en faveur du brevet logiciel	Critiques du brevet logiciel pour des raisons pratiques	Critiques du brevet logiciel pour des raisons théoriques

<i>F. Chrétien</i>	<p>Sans brevet il y a disparition du « savoir faire » ; ex : médicaments en Italie</p> <p>La PI est essentiellement un problème de commerce international.</p>	<i>B. Meyer</i>	<p>Le système américain est un système mauvais, inadapté au logiciel, la plupart des éditeurs de logiciels se sont développés sans le brevet. Le système aujourd'hui est au grand bénéfice des conseils en PI</p>	<i>W. Merkouroff</i>	<p>Il faut distinguer la découverte scientifique de l'innovation technique.</p> <p>Le brevet est un élément commercial, donc une institution publique ne doit pas en détenir</p>
<i>C. Grégoire</i>	<p>Le brevet constitue la seule manière de valoriser la R&D (il faut pouvoir valoriser l'entre-prise d'immatériel par autre chose que le seul capital humain)</p> <p>La protection <i>via</i> les droits d'auteur est insuffisante, et amène l'entreprise à cacher ses innovations</p>	<i>M. Neuve Eglise</i>	<p>Il y a un fort risque, durant la phase transitoire, que les brevets soient tous captés par des entreprises américaines.</p> <p>De plus, elles ont l'habitude d'utiliser les brevets de manière stratégique, à la différence des entreprises européennes</p>	<i>P. Landucci</i>	<p>Tout logiciel est sous tendu par une idée fonctionnelle qui ne devrait pas être brevetable.</p> <p>La brevetabilité des logiciels est susceptible de créer des situations de monopole très défavorables à l'innovation</p>
<i>L. Kott</i>	<p>Certains logiciels ne sont pas brevetables</p> <p>Il faut permettre l'intégralité du champs de la protection aux logiciels</p> <p>Il n'existe pas de définition précise du logiciel</p>	<i>Rapport de J.P. Smets</i>	<p>Le brevet logiciel empêche le développement de l'édition logicielle. Il sert des stratégies anticoncurrentielles</p> <p>Le brevet n'est pas nécessaire comme incitation à l'innovation.</p> <p>Il crée une désincitation à la publication du code source.</p>	<i>Rapport de J.P. Smets</i>	<p>Un brevet logiciel n'est pas conceptuellement distinct d'un brevet sur un théorème.</p> <p>Admettre la brevetabilité des logiciels revient à admettre l'extension du brevet à tous les services numériques.</p>

Arguments en faveur du brevet logiciel	Critiques du brevet logiciel pour des raisons pratiques	Critiques du brevet logiciel pour des raisons théoriques
---	--	---

<i>C. N'guyen</i>	<p>Il n'y a pas de spécificité du logiciel par rapport aux autres industries</p> <p>Il faut protéger les produits et pas les procédés</p>	<i>J. Stern</i>	<p>Le brevet peut être utilisé de manière stratégique pour empêcher le développement d'une technique, ce qui peut nuire à l'innovation.</p> <p>Il faut raccourcir la durée de la protection des logiciels.</p> <p>Les brevets ne doivent être accordés que pour les véritables innovations techniques</p>
<i>P. Perrier</i>	<p>L'opposition au brevet résulte d'une méconnaissance de son rôle et de son usage.</p> <p>Il faut apprendre aux différents acteurs à s'en servir car il contribue efficacement à l'innovation</p>		
<i>T. Sueur</i>	<p>Tous les logiciels sont brevetables. La brevetabilité est intimement liée à l'innovation.</p> <p>Il faut donc sensibiliser les différents acteurs à l'utilisation du brevet d'un point de vue économique</p>		
<i>P. Vidon</i>	<p>L'opposition au brevet logiciel vient d'une méconnaissance du système des brevets et de préjugés culturels. De plus, il existe des réticences à consentir des investissements en propriété intellectuelle.</p>		

Composition de la commission ad hoc animée par *Jacques Vincent-Carrefour*

Maurice Bellanger

Danièle Blondel

Paul Caseau

Philippe Coiffet

Laurent Cohen-Tanugi

Serge Feneuille

Pierre Fillet

Michel Frybourg

Georges Grunberg

Claude Henry

Jean Krautter

Bernard Le Buanec

Jacques Lenfant

Alain Mongon

Bertrand Meyer

Alain Pompidou

Christian Saguez

Erich Spitz

Jacques Stern

Michel Wintenberger

Contributions de Membres

Yves Bamberger

Danièle Blondel

Paul Caseau

Laurent Citti

Hervé Gallaire

Pierre Haren

Robert Lattès

Bernard Le Buanec

Bertrand Meyer

Michel Neuve Eglise

Jean-Pierre Noblanc

Pierre Perrier

Jacques Stern

Personnalités extérieures auditionnées

Jean-Jacques Doyen

Lionnel Birotheau

François Chrétien

Y. Debay

Christian Grégoire

Directeur de la technologie du groupe Suez.

Directeur de la propriété industrielle de l'atelier de l'innovation,

Ancien conseil en propriété industrielle.

Aventis Crop Sciences.

Cabinet Debay (Conseil en PI).

Directeur Recherche et Innovation Alcatel,

<i>Laurent Kott</i>	Ancien responsable de la propriété industrielle d'Alcatel.
<i>Paul Landucci</i>	Délégué Général au transfert de technologie de l'INRIA.
<i>Stéphane Lemarchand</i>	Président Directeur Général HARRYSoftware.
<i>Wladimir Mercouff</i>	Avocat à la cour Cabinet Bird & Bird.
<i>Christian N'Guyen</i>	Directeur des Relations Internationales, Ecole Normale Supérieure.
<i>Thierry Sueur</i>	Thales Intellectual Property.
	Vice Président de Air Liquide,
	Ancien responsable de la propriété intellectuelle de Thomson Multimédia.
<i>Patrice Vidon,</i>	Président de la Compagnie Nationale des Conseils en propriété industrielle.

Le secrétariat scientifique a été assuré par Thomas Serval

Documents et ouvrages consultés

La position européenne en matière de brevets

Convention de Munich

http://www.ipr-helpdesk.org/t_en/i/i_410_en.asp?adt_id=702&ads=0

« Promouvoir l'innovation par le brevets », Livre vert sur le brevet communautaire et le système des brevets en Europe, Novembre 1997

http://europa.eu.int/comm/internal_market/fr/intprop/indprop/558.htm

Communication de la Commission au Conseil, au Parlement européen et au Comité économique et social, « Promouvoir l'innovation par le brevets. Les suites à donner au livre vert sur le brevet communautaire et le système des brevets en Europe »

http://europa.eu.int/comm/internal_market/en/intprop/indprop/8682fr.pdf

Brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur. Document de consultation établi par les services de la direction générale marché intérieur, Novembre 2000

http://europa.eu.int/comm/internal_market/en/intprop/indprop/softfr.pdf

Présentation du projet de brevet communautaire

<http://europa.eu.int/scadplus/leg/fr/lvb/l26056.htm>

Proposition de Règlement Brevet communautaire - texte de la proposition de la commission

http://europa.eu.int/eur-lex/fr/com/dat/2000/fr_500PC0412.html

Les positions américaine et britannique en matière de brevets

Synthèse de la consultation britannique : *Should Patents be Granted for Computer Software or Ways of Doing Business?*

<http://www.patent.gov.uk/about/consultations/conclusions.htm>

William Fisher, *Intellectual Property*, Harvard Law School, cours professé en 2000-2001

Quelques éléments économiques sur le brevet logiciel

J. Bessen, E. Maskin, *Sequential innovation, patent and imitation*, MIT Working Paper 11/1999

R. Boyer, M. Didier, *Innovation et croissance*, Rapport du CAE, La documentation française, 1998

D. Cohen, M. Debonneuil, *L'économie de la nouvelle économie*, Rapport du CAE, La documentation française, 2000

W. L. Cohen, R. R. Nelson, J. P. Walsh, *Protecting their Intellectual Assets : Appropriability Conditions and why US Manufacturing Firms patent (or not)*, NBER, February 2000, Working Paper 7552

D. Lombard, *Rapport sur la propriété industrielle*, Ministère de l'économie, des finances et de l'industrie, février 2000

R. Hart, P. Holmes, and J. Reid, *The Economic Impact of Patentability of Computer Programs*, Etude pour la Commission Européenne, London, 2000

http://europa.eu.int/comm/internal_market/en/intprop/indprop/study.pdf

J.-P. Smets : *Stimuler la concurrence et l'innovation dans la société de l'information*, Rapport pour le Conseil général des Mines, 2000

http://www.pro-innovation.org/rapport_brevet/brevets_plan.pdf

M. Volle, *Economie des nouvelles technologies : internet, télécommunications, informatique, audiovisuel, transport aérien*, Commissariat général du plan, Economica, 1999

Estimations du nombre de brevets déposés en Europe et aux Etats-Unis :

European Software Patent Statistics, Novembre 2000 : 20 à 30 000 brevets sur des méthodes d'organisation et calcul mises en œuvre par ordinateur.

<http://swpat.ffii.org/vreji/pikta/perled/index.en.html>

MEDEF, Mesures prioritaires pour l'accélération de l'innovation en France, juillet 2000,

http://www.medef.fr/fr/A/Adoc/A2000/A_12-07-00_mesures-prioritaires.pdf : 40 000 brevets logiciels déposés chaque année aux US (page 27)

René TRÉGOUËT, Sénateur du Rhône, N'étouffons pas l'innovation, [RT Flash] Lettre N°103 du 24 au 30 Juin 2000 : 20 000 brevets [logiciels] enregistrés par l'OEB

<http://www.tregouet.org/lettres/rtflash.asp?theLettre=90>

Jean-Yves Le Déaut, Lettre ouverte du 10 juillet 2001 au ministre : « Plus de 10 000 brevets logiciels ont été déposés depuis 10 ans à l'Office Européen des Brevets »

http://www.osslaw.org/lettre_brevets.html

Points de vue ayant donné lieu à consultation électronique

Sites-ressources sur le brevet logiciel constitués par la communauté du logiciel libre :

<http://swpat.ffii.org/indexen.html>

<http://www.freepatents.org/law>

Likhovski, M., Spence, M., Molineaux, M. *The First Mover Monopoly. A study on patenting business methods in Europe*, WP 05/00, OIPRC Electronic Journal of Intellectual Property Rights,

<http://www.oiprc.ox.ac.uk/EJWP0500.pdf>

Quelques textes sur l'Académie des Technologies

1) Texte de présentation du livre « *Une Académie des technologies pour la France* »

Créée en 1982 à l'initiative de l'Académie des sciences, le Conseil pour les Applications de l'Académie des sciences (CADAS) a répondu aux ambitions de ses fondateurs en renforçant les liens entre les sciences et leurs applications.

La plupart des grands pays développés sont allés plus loin en créant des Académies spécialement consacrées à la technique et à l'ingénierie. L'omniprésence des technologies, source de progrès mais aussi d'interrogations, amplifie la nécessité d'éclairer d'un jour nouveau le débat citoyen.

C'est pourquoi l'Académie des sciences et son CADAS ont conçu, pour le vingt et unième siècle, l'idée d'une Académie autonome consacrée aux technologies et conservant des liens étroits avec la science.

Ce projet ambitieux, innovant par sa méthodologie, par ses garanties d'indépendance, par son ouverture régionale, par son réseau international et par ses modes de communication, répond bien à la nécessité d'une véritable Académie des technologies pour la France.

2) Extrait de l'article 43 (pp. 39-40) relatifs à la conduite des actions du livre « *Une Académie des Technologies pour la France* »

431 – Le moteur de toute action de l'Académie des technologies est constitué du dynamisme et de l'engagement de ses membres, qui ne doivent pas être freinés par des procédures trop complexes. Pour augmenter ses chances d'aboutir, tout sujet proposé à la réflexion de l'Académie doit être porté par un membre. Le Comité des travaux apporte l'aide méthodologique qui permet de transformer la préoccupation exprimée par ce membre en un sujet large et ouvert que l'Académie s'approprie et qui nécessite l'exercice de son intelligence collective.

432 – Toutes les actions entreprises sont ancrées explicitement, à l'amont comme à l'aval, sur la réalité du terrain. Côté amont, toute proposition s'appuie sur l'exposé de faits concrets révélateurs du problème auquel il est proposé de s'attaquer. Côté aval, des cibles et un résultat à atteindre sont précisés le plus tôt possible. Le succès d'une action se mesure par les résultats obtenus sur le terrain et non par la prestation assurée.

433 – Tous les travaux accordent une place centrale à l'assemblée plénière, lieu privilégié de l'intelligence collective. À différents stades d'avancement, un aller et retour entre l'assemblée plénière et les instances en charge permet de valider les réflexions effectuées (*les problèmes liés aux grands logiciels ont été examinés à la séance du 10 avril 2001 et ceux liés aux logiciels libres à celle du 10 mai 2001*), de les enrichir, d'ouvrir de nouvelles perspectives à l'action. Tous les membres de l'Académie sont ainsi parties prenantes des actions entreprises, et capables d'en diffuser rapidement le sens et les résultats.

3) Charte de la qualité de l'Académie

CHARTE DE LA QUALITE

adoptée en séance plénière le 10 juillet 2001

1. L'Académie des technologies s'engage à ne publier sous son autorité que des travaux apportant une réelle valeur ajoutée à une problématique s'inscrivant dans le cadre de ses missions. Au lancement de nouvelles études spécifiques, seront donc privilégiées les synthèses de travaux existants enrichies par l'analyse critique et une approche systémique et intégrée.

Tout travail sera soumis à débat en séance plénière pour permettre l'utilisation optimale de l'intelligence collective des membres de l'Académie.

2. Ces travaux devront distinguer clairement :

- ce qui est reconnu comme scientifiquement fondé,
- ce qui est encore l'objet de débat,
- ce qui n'est qu'hypothèse de travail,
- ce qui est encore ignoré.

Les sources de documentation utilisées devront être impérativement citées.

3. Les opinions ou les convictions exprimées devront refléter clairement l'ensemble des positions prises par les membres de l'Académie. Elles ne sauraient être dictées par des considérations partisans ou des intérêts particuliers. Une position consensuelle devra être recherchée par le débat en vue d'obtenir un accord aussi large que possible. En cas de publication, celle-ci devra faire état d'éventuelles positions minoritaires, ne serait-ce qu'en annexe.

4. Les thèses exprimées devront respecter les valeurs fondatrices de l'Académie qui sont explicitées dans le rapport du CADAS « *Une Académie des technologies pour la France* » et qui déterminent la déontologie à laquelle a adhéré implicitement tout membre de l'Académie en acceptant d'en faire partie.

5. Lorsque le thème s'y prêtera, les jugements d'ordre purement technique ou technico-économique devront être accompagnés d'une interrogation sur les implications pour la personne humaine et la société du développement de la technologie considérée et de ses produits ; seront ainsi dessinées les bases d'une démarche fondant l'éthique des sciences et des technologies.

6. Sans que soit porté atteinte à la liberté d'appréciation de l'Académie sur les faits et les actes, seront proscrits toute critique et tout jugement de nature polémique ou partisane visant des personnes, une catégorie professionnelle, une institution, un organisme, une organisation ou une association, sauf dans le cas où une expertise contradictoire et dûment diligente conduirait à la mettre en cause.

7. La rédaction et la présentation devront témoigner d'un réel souci de communication et d'adéquation à l'objectif poursuivi.