

DESS Audit et Expertise en Informatique
Université Paris II Panthéon/Assas – Promotion 2003

<p>Enjeux des « Brevets Logiciels » en Europe. <i>Aspects Juridiques, Techniques et Economiques.</i></p>

Jérémie Zimmermann – memoire @ tofz . org – v0.1.06 RC2 – 20030825

Sous la direction de Monsieur Hubert Bitan

Option Technique

Remerciements

Merci pour leur immense apport pédagogique et leur aide précieuse à :

Monsieur le Professeur Jean Donio,
Monsieur le Professeur Hubert Bitan,
Monsieur le Professeur Andrea Brignone,
Maître Claire Laroche Vidal,
Maître Claire Jarlaud,
Monsieur le Professeur David Znaty,
la promotion 2003 du DESS Audit et Expertise en Informatique de l'Université Paris II.

Merci pour leur inspiration à :

Me. Alain. Bensoussan,
Pr. Christophe Caron,
M. Frédéric Couchet,
Me. Bernard Edelman,
Pr. Jérôme Huet,
M. Bernard Lang,
Dr. Lawrence Lessig,
Mme Arlene McCarthy,
M. Michel Rocard,
le BSA – <http://www.bsa.org>,
la FFII – <http://www.ffii.org>,
la FSF – <http://www.fsf.org>.

Merci pour leur assistance et leur support de tous les instants à :

Etienne André,
Laurent Baup,
Emmanuel Benazera,
Maxence Bernard,
François Cattin,
Colin Charroy,
Mathias Defives,
Clotilde Dusoulie,
Vianney Fichet
Marc Ganilsy,
Francis Gastellu,
Gautier Guilleux,
René Mage,
Hélène Merle,
ma mère,

Grand merci également à tous ceux que j'oublie! Pardonnez ma maladresse.

Cette étude n'aurait pu être réalisée sans:

le réseau Internet, le système d'exploitation Debian GNU/Linux, la suite bureautique OpenOffice.org, l'outil de dessin schématique Dia, quelques centaines d'heures de musique, quelques hectolitres de thé, beaucoup de patience... dont je remercie les *inventeurs* respectifs.

Table des Matières

Remerciements.....	p.2
Table des Matières.....	p.3
<u>Introduction.....</u>	<u>p.4</u>
<u>I) L'évolution de la législation.....</u>	<u>p.9</u>
1/ Une limite floue avec le droit d'auteur.....	p.10
A - Le droit d'auteur.....	p.10
B - Le droit des brevets.....	p.14
C - L'évolution des usages.....	p.17
2/ Une directive aux contours mouvants.....	p.21
A - Le projet Initial de directive.....	p.21
B - Le projet de directive du 17 juin 2003.....	p.26
3/ Vers une légalisation des usages?.....	p.30
<u>II) La mise en œuvre technique.....</u>	<u>p.33</u>
1/ Un périmètre d'application difficile à délimiter.....	p.34
A - Un état de la technique en constante évolution.....	p.35
B - L' interdépendance entre matériel et logiciel.....	p.38
2/ Des contraintes différentes de celles de l'Industrie.....	p.44
A - La connaissance comme matière première et un outillage en libre accès.....	p.44
B - Des procédés sans cesse réutilisés : le développement incrémental ⁸⁰	p.48
C - Une très grande variété de types de développements.....	p.51
<u>III) Les conséquences juridiques et économiques.....</u>	<u>p.57</u>
1/ Des rapports de force modifiés.....	p.58
A - Qui dépose des brevets logiciels?.....	p.58
B - Comment sont utilisés les brevets logiciels?.....	p.62
2/ Quelles retombées pour l'Europe et les Etats Membres?.....	p.69
A - Les implications sur la compétitivité des entreprises européennes.....	p.70
B - L'indépendance des Etats en question.....	p.72
<u>Conclusion.....</u>	<u>p.77</u>
<u>Bibliographie / Webographie.....</u>	<u>p.81</u>
<u>ANNEXE [A] – Première version de la Directive.....</u>	<u>p.83</u>
<u>ANNEXE [B] – Version de la Directive Européenne du 17 juin 2003.....</u>	<u>p.88</u>
<u>ANNEXE [C] – Sélection de Brevets Logiciels Européens.....</u>	<u>p.91</u>
<u>ANNEXE [D] – Avis du Comité Economique et Social.....</u>	<u>p.97</u>
<u>ANNEXE [E] – Lexique.....</u>	<u>p.105</u>

*Toute reproduction Verbatim de ce présent document
dans son intégralité est autorisée sur tout support,
pourvu que cette mention soit préservée.*

(à partir du 11/09/2003, date de sa soutenance)

Les origines de la protection de l'innovation remontent au Moyen-Age.

Les premiers droits exclusifs d'exploitation sont accordés par Wenceslas II, roi de Bohême, de Saxe et de Silésie (1271-1305) aux prospecteurs miniers. Les exploitations minières se feront par la suite dans quasiment toute l'Europe sous la protection du Roi.

En Angleterre, au Moyen-Age, l'industrie était très en retard sur celles des pays continentaux plus accessibles aux idées nouvelles venues d'Orient. Les souverains ont donc tout naturellement cherché à attirer de l'étranger les hommes compétents qui leur étaient indispensables pour créer une industrie nouvelle.

Dès 1326, une ordonnance royale assure *protection et franchise* à toute personne qui contribuera à développer l'industrie du tissage en Angleterre, en Irlande et dans le Pays de Galles. Edouard III accorde en 1331 non pas un monopole, mais sa protection à un Flamand, Johannes Kempe, pour qu'il enseigne son art aux ouvriers anglais.

A la même époque, ce privilège est promis à tous ceux qui viendraient ainsi divulguer leur science. Le même souverain concède en 1336 un véritable brevet à deux tisserands de Brabant venus à York, puis à trois horlogers de Delft.

Il n'était à l'époque pas question d'invention mais seulement d'*importation de technologies*.

Ca n'est qu'en 1563 en Angleterre qu'un inventeur obtient un monopole de vingt années pour une machine à assécher les galeries de mines, mais il doit en démontrer l'efficacité dans les trois ans.

Parallèlement, dans le milieu cosmopolite et bouillonnant de la Venise du XVe siècle, est accordé en 1421 le premier privilège s'apparentant à un *brevet d'invention* moderne. On en retrouve un qui a été obtenu en 1443 par un Français pour un moulin à grain, un autre en 1470 pour la production de verrerie « *à la manière du Soudan* ».

En 1474, le Sénat de Venise institutionnalise cette pratique en votant par 116 voix contre 10 un texte connu sous le nom de « *Parte Veneziana* » énonçant pour la première fois les principes qui sont aujourd'hui encore à la base des brevets d'invention :

- Encouragement à l'activité inventive,
- Exclusivité de l'inventeur sur son invention,
- Compensation des investissements de l'inventeur,
- Utilité de l'invention pour le plus grand nombre par la diffusion des connaissances.

Depuis des siècles, le système des brevets permet donc de conférer des *monopoles temporaires d'exploitation* sur des inventions, afin de stimuler le développement de technologies nouvelles et de garantir le retour sur investissement des industriels qui en sont à l'origine, tout en respectant l'intérêt du plus grand nombre.

Le système s'est affiné au fil du temps pour devenir très efficace et permettre le développement industriel et les nombreuses révolutions associées dont nous bénéficions aujourd'hui.

Outre la *valorisation de l'innovation* et la *protection de l'investissement*, les brevets permettent également aujourd'hui l'*évaluation des actifs* d'une entreprise : le nombre des brevets qu'elle possède influera directement sur la valeur qui lui sera attribuée.

De nos jours, le traitement de l'Information vient progressivement remplacer les processus industriels dans ce que certains appellent une « *nouvelle économie* ». Des machines et des appareils électroniques divers se trouvent équipés de circuits de plus en plus « intelligents » aux caractéristiques de véritables *ordinateurs embarqués*, capables d'exécuter les logiciels¹ nécessaires à leur fonctionnement et à la communication avec leur utilisateur.

1 Logiciel : il n'existe pas de définition juridique satisfaisante du logiciel. Selon nous, un logiciel est un bien immatériel utilisable seulement par une machine programmable et lui permettant d'adopter un comportement précis, d'après l'idée qui était à l'origine de sa conception.

Ces machines intelligentes et les programmes² qui les équipent étant désormais au coeur de l'innovation technologique de notre société, il est indispensable de permettre aux acteurs économiques à l'origine de leur réalisation de pouvoir bénéficier d'une protection de leurs investissements.

Pout cela et pour permettre à la recherche et au développement situés en amont de l'innovation de s'épanouir, il semble de prime abord logique d'étendre la protection que confèrent les brevets à ces objets hybrides composés d'une imbrication d'éléments matériels et logiciels.

Or depuis la convention de Munich de 1973, les logiciels dits « *en tant que tels* » sont exclus du champ de la brevetabilité, créant une zone d'incertitude sur la possibilité de déposer des brevets sur les machines intelligentes, lesquels sont en pratique déjà accordés par l'Office Européen des Brevets.

De nombreuses questions restent posées sur les définitions précises des termes « *logiciels en tant que tels* », et plus récemment « *inventions mises en oeuvre par ordinateur.* » .

La définition précise de ces concepts et des procédés inhérents à leur existence nous permettra peut-être de déterminer où se situe réellement l'innovation et quelle en est sa nature.

Elle nous aidera peut-être également à mieux comprendre les différents intérêts qui concourent à sa création et la manière de les faire coïncider avec l'intérêt du plus grand nombre, dans le respect du droit et de la démocratie.

Jusqu'à présent, le système des brevets d'invention s'est montré des plus efficaces pour stimuler l'innovation dans le domaine de l'industrie.

Un élargissement de ses critères ne risquerait-il pas d'entraîner une modification de la qualité de sa protection et de la valeur qu'il confère aux entreprises lorsqu'est respecté l'équilibre entre l'intérêt des inventeurs et celui du public?

Il convient d'être vigilant, car c'est peut-être l'intégrité du système des brevets tout entier qui est concernée.

² La différence entre un programme et un logiciel est tellement vague que nous assimilerons ici ces deux concepts.

Cette étude est réalisée au moment où la Commission Européenne s'apprête, par l'intermédiaire de sa Commission Juridique et du Marché Intérieur, à faire voter une directive répondant à ces épineuses questions, qui traitent aussi bien du droit que de la technique pure et de l'économie locale et globale.

Selon les termes du dernier projet destiné à régulariser les différences d'approche, d'interprétation, et d'usages entre les divers offices nationaux, l'Office Européen, et l'Office Américain des Brevets, qui sera soumis au vote de la Commission parlementaire de Strasbourg le 1er septembre 2003 :

« Le but de la directive est d'assurer la sécurité juridique et l'uniformité d'interprétation et d'application de la législation par les juridictions nationales. »³

Nous commencerons cette étude en abordant les différents outils juridiques existants, ainsi que les divers projets de directive, au travers des aspects pratiques d'application du droit évoqués ci-dessus, indispensables au bon fonctionnement d'un système équitable.

Nous étudierons par la suite les éléments d'ordre technique concernant la protection par le régime des brevets des inventions mises en œuvre par ordinateur et tenterons pour cela d'appréhender les divers paramètres technologiques, pratiques et humains conduisant aujourd'hui à l'élaboration des logiciels.

Enfin, nous envisagerons les aspects d'ordre économique de la mise en place d'une telle protection, et leur influence sur les divers acteurs concourant et à l'innovation et au dynamisme de ce secteur en pleine expansion.

3 Justification de l'amendement 2 Considérant 5 du rapport du 18/06/2003

I) L'évolution de la législation

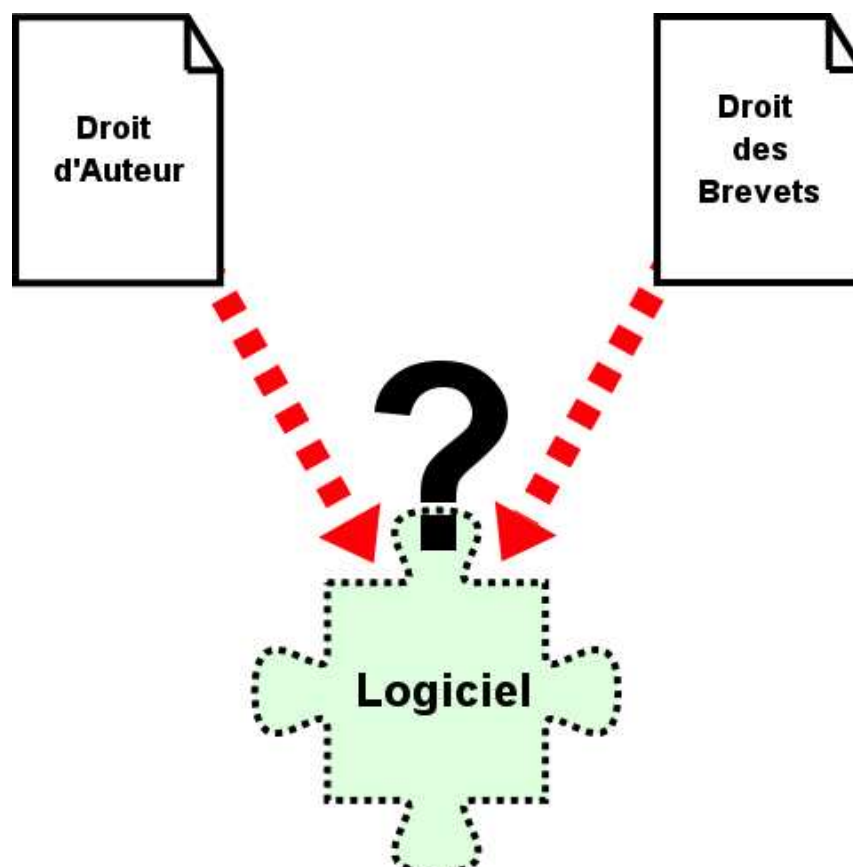


Illustration 1 Quel droit pour un objet immatériel?

1/ Une limite floue avec le droit d'auteur.

A - Le droit d'auteur

L'*œuvre de l'esprit* est une création immatérielle reflétant sous une forme originale la personnalité de son auteur.

Le Droit d'Auteur⁴ français a évolué au fil du temps pour s'éloigner d'une notion de stricte *propriété* telle que celle définie par le *copyright*⁵ anglo-saxon. Il s'applique dès la création de l'œuvre et, selon l'article L111-1 du Code de la Propriété Intellectuelle (CPI) « comporte des attributs d'ordre intellectuel et moral, ainsi que des attributs d'ordre patrimonial ... » :

Le droit moral (L121-1 à 9 du CPI) : Il concerne le lien intellectuel qui unit l'auteur à son œuvre. Le droit moral constitue un droit protecteur de l'œuvre elle-même, ce qui explique qu'il survit à l'auteur. Il recouvre :

- *Le droit de paternité* : il garantit que le nom de l'auteur sera toujours présenté auprès de son œuvre, afin qu'elle ne puisse être attribuable qu'à lui-même.
- *Le droit de divulgation* : l'auteur est le seul à choisir quand et comment sera dévoilée son œuvre au public.
- *Le droit à l'intégrité* : l'auteur décide d'autoriser ou non toute modification qui pourrait être apportée à son œuvre.
- *Le droit de repentir* : l'auteur peut choisir de retirer son œuvre quand bon lui semble (sous réserve d'indemnités).

Ces droits sont *inaliénables et incessibles*, ils ne peuvent donc faire l'objet d'un contrat.

- **Les droits patrimoniaux** (L122-1 à 4 du CPI) : Comme dans le droit de propriété classique, l'auteur reste le seul maître de l'exploitation commerciale qui pourra être faite de son œuvre :
 - *Le droit de représentation* : l'auteur peut décider des conditions de représentation de son œuvre et de la rémunération qui y sera associée.
 - *Le droit de reproduction* : l'auteur est le seul maître des conditions de reproduction de son œuvre.

Ces deux droits, concernant les retombées économiques découlant de l'exploitation de l'œuvre, sont susceptibles d'être cédés partiellement ou intégralement.

⁴ L.611-1, 2 et 3 du Code de la Propriété Intellectuelle

⁵ Le Copyright, droit de reproduction anglo-saxon n'effectue pas la distinction entre droits moraux et patrimoniaux.

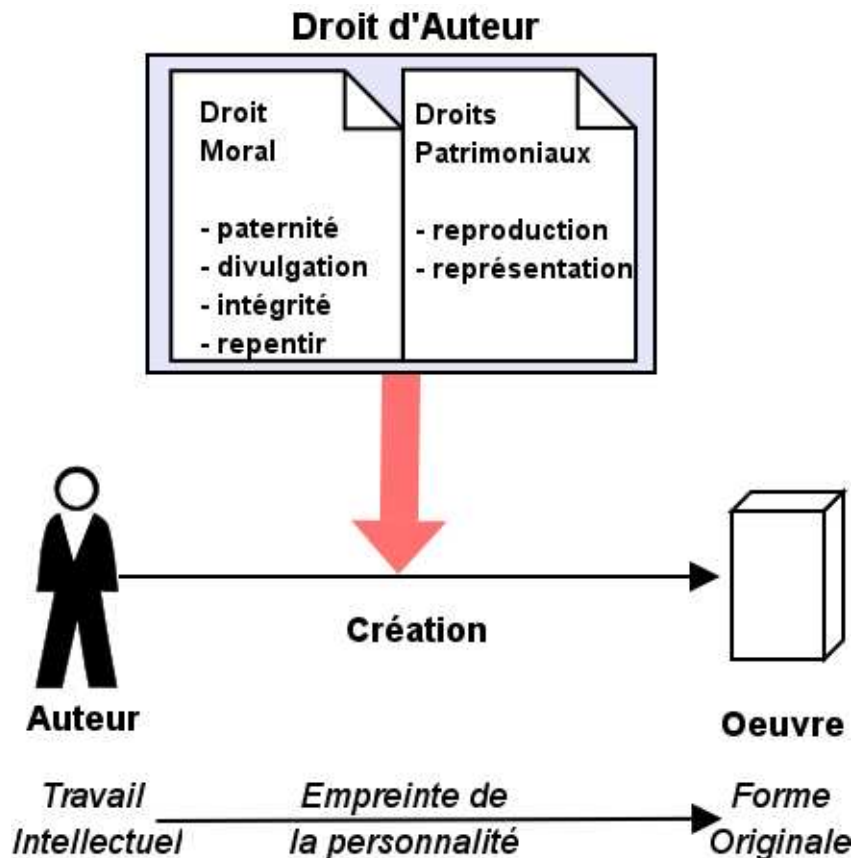


Illustration 2 Le Droit d'Auteur

Ces caractéristiques principales du droit d'auteur sont communes aux 145 pays signataires de la Convention de Berne⁶ du 9 Septembre 1886 (modifiée en dernier lieu le 28 Septembre 1979). Cette protection est donc quasiment universelle, et accessible gratuitement, dès l'acte de création en France et sous réserve d'un dépôt dans certains pays (d'Amérique Latine notamment), ou d'une première publication dans les pays anglo-saxons.

La question d'intégrer ou non le logiciel au droit d'auteur est apparue dès le début de l'essor de l'Informatique. En 1968, le législateur français a refusé d'intégrer le logiciel dans le champ de la protection juridique assurée par le droit des brevets en insérant la mention "*programmes d'ordinateurs*" parmi les inventions non susceptibles d'être brevetées⁷. Cette solution a été reprise dans l'article 52(2)c et 53 de la Convention de Munich du 5 Octobre 1973⁸ sur le brevet européen. La notion de logiciel était alors restreinte à des programmes strictement fonctionnels exécutés sur de gros calculateurs dont le prix se chiffrait en millions de Francs et dont le nombre se comptait en dizaines.

⁶ Voir <http://www.wipo.int/clea/docs/fr/wo/wo001fr.htm>

⁷ Voir l'article L. 611-10 du CPI

⁸ Voir <http://www.european-patent-office.org/legal/epc/f/ma1.html>

Aujourd'hui, à l'ère des ordinateurs personnels, les logiciels couvrent des domaines de plus en plus variés. Qui aurait pensé, il y quelques dizaines d'années de cela, pouvoir dessiner, communiquer en visio-conférence, où même faire ses courses à l'aide d'un ordinateur ? Cette diversité fonctionnelle des logiciels illustre le fait que leur création est le fruit d'un effort intellectuel, car ils sont la matérialisation de fonctionnalités étant autant d'idées de leur programmeur. Un code source⁹ est une forme originale de création et le développeur transmet dans son logiciel l'empreinte de sa personnalité.

En effet, en plus du "vocabulaire" établi et des usages courants que le programmeur sera amené à respecter par la syntaxe de son programme en langage informatique, il est clair pour le connaisseur qu'il fera également usage de techniques qui lui sont propres. Elles peuvent être acquises au cours d'un parcours d'apprentissage, ou issues de choix personnels. Leur présence sera plus ou moins flagrante au sein du code source en fonction du contexte dans lequel le logiciel aura été développé. La personnalité du programmeur transparaîtra également dans la conception même du programme, dans la façon dont ses différents éléments auront été découpés et agencés les uns par rapport aux autres, et par ses modes d'interaction avec les données qu'il traitera. Ces paramètres « d'empreinte conceptuelle » de la personnalité de l'auteur apparaîtront dans le Matériel de Conception Préparatoire¹⁰.

Ces trois critères d'une création :

- issue d'un travail intellectuel,
- sous une forme originale,
- reflétant la personnalité de son auteur,

suffisent à qualifier le logiciel d'*œuvre* au sens du droit d'auteur français.

Mais le caractère fonctionnel du logiciel, du fait qu'il est composé d'éléments de syntaxe purement utilitaires (les instructions) rend le logiciel différent d'une œuvre artistique pure. Bien qu'il existe un certain nombre de logiciels dont le but se limite à une recherche esthétique voire artistique, ils sont le plus souvent développés pour remplir une fonction précise, dans le cadre commercial du monde de l'entreprise.

9 **Code source** : c'est en quelque sorte la « recette » qu'invente le programmeur, qui sera ensuite « cuisinée » par un ordinateur pour en faire un « plat ». En fait le code source, écrit en langage informatique, intelligible par des humains est *compilé* pour être transformé en programme exécutable compréhensible seulement par l'ordinateur.

10 **Matériel Conceptuel Préparatoire** : ensemble des documents préliminaires à un développement logiciel, composé du Cahier des Charges, du Cahier des Spécifications Fonctionnelles, du Modèle des Données, etc.

Cette dualité troublante entre création intellectuelle et nature fonctionnelle a conduit à l'élaboration en 1985 d'une protection spécifique¹¹. Celle-ci est renforcée par la transposition de la directive européenne "programme" du 14 mai 1991 par la loi du 10 mai 1994.

Depuis ce texte, les logiciels sont considérés comme des œuvres à part entière dans le droit d'auteur, sauf sur quelques points :

- Les auteurs de logiciels ne bénéficient pas des prérogatives morales de *retrait* et de *respect de l'intégrité* de leur œuvre, du fait de la nécessité fonctionnelle d'une évolution constante et d'une mise à jour des programmes d'ordinateurs : il n'est pas concevable d'imaginer un développeur s'opposer à la correction des "bugs" dans son programme après qu'il l'a réalisé. conformément à l'article L.121-7 du CPI
- Les auteurs de logiciels en entreprise cèdent les droits de reproduction et de diffusion de leurs créations à leur employeur de façon automatique : "*Sauf stipulation contraire, les droits patrimoniaux sur les logiciels et leur documentation créés par un ou plusieurs employés dans l'exercice de leur fonction et d'après les instructions de l'employeur sont dévolues à l'employeur qui est seul habilité à les utiliser.*" conformément au L.113-9 du CPI
- N'est pas considéré comme la contrefaçon d'un logiciel le fait de le décompiler¹², lorsque cette action est exécutée dans le but de préserver l'interopérabilité¹³ entre deux systèmes. De même, une *copie de sauvegarde* est autorisée par l'article L. 122-5 du CPI.

En plus du code source du logiciel à proprement parler, le droit d'auteur français protège également :

- Le matériel de conception préparatoire,
- La documentation technique et d'utilisation.

Il convient de remarquer qu'en plus du droit d'auteur, les logiciels sont également couverts, en fonction des pays, par le secret de fabrication (un éditeur peut décider de garder pour lui son code source), le droit de la concurrence et le droit des marques, et que ces derniers viennent renforcer leur protection.

¹¹ article L. 112-2 du CPI

12 Décompilation : action complexe qui consiste à tenter de déduire une partie du code source d'un logiciel à partir du programme compilé. Cette méthode revient à tenter de réécrire la recette en mangeant le plat.

13 Interopérabilité : Capacité de systèmes différents de communiquer ensemble en s'assurant qu'ils partagent des formats de données et des protocoles de communication communs.

B - Le droit des brevets

Initialement instauré pour favoriser l'apparition de nouvelles technologies au sein de pays qui en étaient précédemment privés, les "Patentes", "Patents" ou "Brevets" sont un monopole légal, d'une durée limitée dans le temps. Ils confèrent à leur bénéficiaire l'exclusivité absolue sur l'exploitation commerciale qui pourrait être faite de leur invention à caractère industriel au sein d'un espace délimité géographiquement. L'inventeur peut alors choisir d'interdire à autrui de commercialiser son invention ou une invention en tous points similaire à la description qui figure sur son dépôt sous peine de poursuites pour contrefaçon, ou exiger l'acquittement de frais de licence de la part d'un contrefacteur.

Dans un souci de synthèse, nous passerons brièvement sur les différentes procédures de dépôt de brevet¹⁴. Il convient toutefois d'observer que les différentes initiatives de la Convention de Strasbourg du 27 Novembre 1963¹⁵, puis du Patent Cooperation Treaty de Washington de 1970 et la Convention de Munich de 1973¹⁶ (qui aboutit à la création de l'Office Européen des Brevets) visaient à homogénéiser la portée des brevets à l'échelle internationale, ainsi que leurs critères, et dans une certaine mesure leur procédure de dépôt. On peut désormais distinguer plusieurs types de brevets, dont certains sont compatibles entre eux:

- Le brevet national¹⁷ accordé par les offices des différents pays, selon des critères communs.
- Le brevet PCT I et PCT II (Patent Cooperation Treaty) visant à centraliser les procédures communes à l'établissement de brevets valant dans plusieurs pays simultanément (les dépôts, examens de forme, recherche d'antériorité et publication notamment)
- Le brevet européen qui au prix d'une coûteuse traduction en une douzaine de langues garantit une procédure commune à l'établissement d'un monopole valant pour toute l'Union Européenne, mais dont l'exploitation (et les contentieux qui pourraient en découler) reste propre à chaque pays.
- Le brevet communautaire, préparé par les Conventions de Luxembourg de 1975 et 1989, jamais ratifiées, qui prévoit une homogénéisation de la gestion des contentieux, ainsi qu'une dispense des pénibles procédures de traduction. Sa mise en œuvre ne semble pas être à l'ordre du jour de la Commission.

14 Voir les articles L.612-1 à 7 et suivants du CPI

15 Voir <http://www.admin.ch/ch/f/rs/i2/0.232.142.1.fr.pdf>

16 Voir <http://www.european-patent-office.org/legal/epc/f/ma1.html>

17 Le dépôt de brevet se fait en France auprès de l'INPI – <http://www.inpi.fr>

Depuis les premiers privilèges favorisant l'implantation de tisserands en Angleterre au XIV^e siècle, les brevets ont toujours consisté en une protection des investissements relatifs à la production de biens à caractère industriel, c'est à dire dont la diffusion dépend de l'implantation locale d'outillages spécifiques nécessaires à leur élaboration. Ce caractère industriel se retrouve d'ailleurs parmi les critères indispensables d'une invention pour que celle-ci soit aujourd'hui brevetable :

– **La nouveauté :**

Ce critère se définit négativement par l'absence de tout précédent. Ces précédents peuvent provenir de 3 sources :

- Une antériorité de l'invention, matérialisée par un document accessible au public révélant son procédé ou une exploitation de fait démontrant qu'elle était déjà connue avant le dépôt du brevet.
- La divulgation prématurée de l'invention au public avant le dépôt du brevet, bien que dans certains pays les inventeurs bénéficient d'une *période de grâce* (six mois pour la France selon l'article L.611-13 du CPI).
- Un brevet concurrent portant sur la même invention qui aurait été déposé précédemment.

– **L'activité inventive :**

L'invention brevetée est considérée comme inventive lorsqu'elle ne découle pas de manière évidente de l'état de la technique concernée (art. L.611-11 du CPI) . L'inventivité est évaluée par rapport aux brevets précédents portant sur le même domaine, mais également par rapport aux connaissances moyennes de *l'homme de métier* (art. L.611-14 du CPI) technicien du domaine concerné. Aujourd'hui l'inventivité est le plus souvent appréciée grâce à l'approche dite "*problème-solution*" selon laquelle une invention ne peut être inventive que si elle répond à un *problème technique*.

– **Le caractère industriel :**

Evoqué précédemment et conformément aux articles L.611-10 et 15 du CPI, ce concept extrêmement large implique que le monopole accordé ne porte pas sur un résultat abstrait *en tant que tel*, mais seulement sur les *moyens industriels précis* aboutissant à sa fabrication.

L'obtention du monopole conféré par le brevet est contrebalancée par certaines obligations pour son détenteur, et ce afin de concilier son intérêt avec l'intérêt général :

– **La publication :**

En France l'intégralité de l'invention est publiée dix-huit mois après son dépôt. Durant les trois mois qui suivent la publication, des tiers peuvent déposer des *observations* contestant le brevet et pouvant conduire à son annulation. Une fois expiré le délai de protection, soit vingt ans pour l'Europe, l'invention devient publique et exploitable par tous. La publication du brevet permet de stimuler l'innovation en faisant avancer l'état de la technique.

– **L'obligation d'exploitation :**

Elle assure que des brevets ne seront pas déposés dans le seul but de bloquer la concurrence. Si l'invention couverte par un brevet n'est pas exploitée commercialement, une *licence obligatoire* est alors conférée aux concurrents, les autorisant à exploiter cette invention à leur compte, sans frais.

– **L'entretien du brevet :**

Il oblige son détenteur à s'acquitter chaque année d'une taxe dont le montant augmente avec le temps.

La nécessité d'un caractère industriel exclut du champ de la brevetabilité les *découvertes scientifiques* (formules mathématiques, algorithmes) et les *phénomènes naturels* (magnétisme, électricité) En sont également exclus par l'article L.611-10 du CPI :

– **Les créations artistiques** (art. L.611-10 du CPI) car elles relèvent du droit d'auteur.

– **Les méthodes commerciales** (art. L.611-16 du CPI) bien que leur dépôt soit désormais possible aux Etats-Unis, depuis une évolution récente des usages de l'USPTO¹⁸.

– **Le vivant** (art. L.611-17 du CPI) étant précisé que les *variétés végétales* relèvent d'un titre particulier appelé "certificat d'obtention végétale" dépendant du ministère de l'Agriculture.

– **Le logiciel** (art. L.611-10 du CPI) objet de cette présente étude, par son caractère purement immatériel et du fait que sa création résulte d'un assemblage d'instructions plutôt que d'une transformation physique de matière.

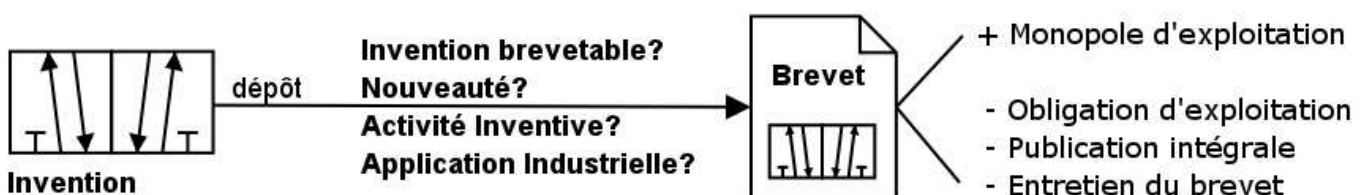


Illustration 3 Obtention schématisée d'un Brevet

18 United States Patent and Trademark Office, l'office américain des brevets <http://www.uspto.gov>

C - L'évolution des usages

Aux Etats-Unis, où les logiciels étaient exclus du champ de la brevetabilité, au même titre que toutes les œuvres issues d'un travail intellectuel, les usages se sont progressivement assouplis au cours des années 80. Depuis l'affaire *Diamond v. Diehr* en 1981¹⁹, autorisant un brevet sur un procédé industriel permettant d'ouvrir un moule lorsqu'une température précisément calculée par des outils logiciels avait été atteinte par le caoutchouc qu'il contenait, des brevets ont été progressivement accordés à des inventions aux définitions floues²⁰ contenant du logiciel entre autres composants.

Ce n'est qu'en 1996, sous la pression des géants du logiciel et par l'intermédiaire de l'administration Clinton, favorable à la stimulation de la "Nouvelle Economie" naissante, que l'USPTO a diffusé ses "*Final Computer Related Examination Patent Guidelines*"²¹ (recommandations finales pour l'examen de brevets relatifs aux ordinateurs) régularisant une fois pour toutes la situation. Ces recommandations expliquent que :

*"Si un dépôt définit une machine ou un produit utile en identifiant sa structure physique en termes de matériel ou d'une combinaison de matériel et de logiciel, il définit un produit brevetable"*²²

Cette déclaration, interprétée en "une invention contenant une partie logicielle peut désormais être brevetée" a ouvert la brèche à des milliers de dépôts de brevets - dont certains tout aussi farfelus qu'inquiétants²³ – en même temps que les critères de brevetabilité devenaient de moins en moins stricts²⁴ et que les moyens d'action en contrefaçon étaient renforcés.

19 450 U.S. 175 (1981) <http://www.gigalaw.com/library/diamond-diehr-1981-03-03-p1.html> . Cette affaire trouve son équivalent en France dans un arrêt contesté de la Cour de cassation, l'arrêt *Schlumberger* du 15 juin 1981, qui reconnaît une exception au principe de la non brevetabilité des logiciels dans le cas des procédés industriels auxquels participe un logiciel. Le brevet assure la protection de l'ensemble dont le logiciel est un élément. Dans un autre cadre, le logiciel n'est pas brevetable.

20 Cohen et Lemley, professeurs de droit aux universités de Georgetown et Berkeley, expliquent en page 9 de leur étude de 2001: "*The Diehr decision and its appellate progeny created what might be termed 'the doctrine of the magic words.'* Under this approach, software was patentable subject matter, but only if the applicant recited the magic words and pretended that he was patenting something else entirely." C'est la « doctrine de la formule magique » selon laquelle « un logiciel est brevetable, mais seulement si le postulant récite la formule magique et prétend qu'il brevète complètement autre chose. »

21 Voir http://www.bitlaw.com/source/soft_pats/final.html

22 "*If a claim defines a useful machine or manufacture by identifying the physical structure of the machine or manufacture in terms of its hardware or hardware and software combination, it defines a statutory product.*"

23 voir Annexe C

24 Voir l'Etude de Jay P. Kesan de l'University of Illinois College of Law and the Institute of Government and Public Affairs « *Carrots and Sticks to Create a Better Patent System* »

Cette déferlante de brevets sur des procédés logiciels a donné naissance à la possibilité, en 1998, de breveter des « Business Methods », méthodes commerciales d'abord relatives à Internet, mais désormais prises dans leur sens le plus large. Celles-ci semblent pourtant découler davantage d'idées, réputées de libre parcours, que d'inventions à caractère industriel²⁵.

Durant la période de cette vague de dépôts, l'Office Japonais des Brevets (JPO²⁶) a emboîté le pas à son homologue américain en acceptant ce même type de brevets.

En Europe, l'exclusion des logiciels du champ de la brevetabilité était formulée dans les articles 52(2)c et 53 de la Convention sur le Brevet Européen²⁷ du 5 octobre 1973²⁸ au sujet des "*programmes d'ordinateur considérés en tant que tels*".

Qu'est-ce qu'un *programme en tant que tel* ? Comment un logiciel peut-il ne pas être *en tant que tel* ?

L'Office Européen des Brevets (OEB²⁹) n'était peut-être pas en mesure de répondre à cette casuistique juridique.

Dès 1998, l'OEB a accédé aux requêtes des industriels américains et japonais qui tentaient depuis quelques années de propager la légalité de leurs monopoles sur le continent européen.

De ce fait, plus de 30.000 brevets "sur des inventions mises en œuvre par ordinateur" ont été accordés par l'Office Européen depuis cette date, dont 70% par des sociétés non-européennes. En pratique, la plupart de ces brevets ne portent pas sur des systèmes industriels complexes composés d'éléments matériels et nécessitant impérativement une partie logicielle pour fonctionner³⁰, mais bel et bien sur des fonctions logicielles servant à traiter et organiser de l'information, voire des méthodes de développement logiciel, ou des concepts sous-jacents à des algorithmes ou des architectures³¹.

25 Aujourd'hui l'USPTO accepte également des brevets sur des méthodes d'organisation et des méthodes éducatives.

26 Voir <http://www.jpo.go.jp>

27 Voir <http://www.european-patent-office.org/legal/epc/f/ar52.html#A52>

28 Modifiée le 17 décembre 1991 et par les décisions du Conseil d'administration de l'Organisation européenne des brevets en date du 21 décembre 1978, du 13 décembre 1994, du 20 octobre 1995, du 5 décembre 1996 et du 10 décembre 1998.

29 Voir <http://www.european-patent-office.org/>

30 Voir note 20 supra

31 Voir la Selection des Brevets Logiciels Européens Triviaux en Annexe C

Interrogé à ce sujet par Le Journal du Net³², Me Thibault Verbiest³³, explique:

« Toutefois, depuis l'entrée en vigueur de la CBE en 1978, plus de 30.000 brevets en rapport avec des logiciels ont été accordés et une jurisprudence considérable a été constituée sur le sujet par les chambres de recours de l'Office européen des brevets (OEB) et les tribunaux des États membres. La majorité de ces "brevets logiciels" concerne actuellement le traitement de données numériques, la reconnaissance de données, la représentation et le traitement de l'information. »

En août 2001, l'OEB publie ses *« Modification des Directives relatives à l'examen pratiqué à l'Office européen des brevets concernant la brevetabilité des méthodes dans le domaine des activités économiques et des inventions en relation avec des ordinateurs »*³⁴.

Ces modifications présentent un très net assouplissement des conditions de brevetabilité, en précisant notamment que:

« Bien que les "programmes d'ordinateurs" figurent parmi les éléments exclus de la brevetabilité qui sont énumérés à l'art. 52(2), si l'objet revendiqué présente un caractère technique, il n'est pas exclu de la brevetabilité par les dispositions de l'art. 52(2) et (3) CBE. »

et

« si un programme d'ordinateur est capable de produire, lorsqu'il est mis en œuvre sur un ordinateur, un effet technique supplémentaire allant au-delà de ces effets techniques normaux, il n'est pas exclu de la brevetabilité et ce, qu'il soit revendiqué en tant que tel ou en tant qu'enregistrement sur un support. »

et

« Un effet technique supplémentaire susceptible de conférer un caractère technique à un programme d'ordinateur peut résider, par exemple, dans le contrôle d'un processus industriel, dans le traitement de données représentant des entités physiques ou dans le fonctionnement interne de l'ordinateur proprement dit ou de ses interfaces sous l'influence du programme et peut, par exemple, avoir une incidence sur l'efficacité ou la sécurité d'un procédé, sur la gestion des ressources informatiques nécessaires ou bien encore sur le débit de transfert des données dans une liaison de communication »

En d'autres termes, les critères de l'OEB en matière de brevetabilité des logiciels sont devenus les mêmes que ceux de l'USPTO. Tout procédé logiciel peut désormais être présenté de telle façon à entrer dans les critères définis par ce nouveau règlement.

32 Voir <http://www.journaldunet.com/juridique/juridique020403.shtml>

33 Avocat aux Barreaux de Bruxelles et de Paris, chargé d'enseignement à l'université de Paris X.

34 Voir http://www.european-patent-office.org/legal/gui_lines/f/c_iv_2.htm

C'est de cette position de l'OEB et plus particulièrement les écarts constatés entre ses pratiques et le droit des Etats membres, nés du manque de précision dans les définitions d'une *invention mises en œuvre par ordinateur* et des *programmes d'ordinateur en tant que tels* que découle le statu-quo actuel.

De plus l'OEB ne semble pas exiger que l'intégralité du code source du logiciel breveté soit déposé. Ce point clé revient à ne pas publier le savoir-faire sous-jacent à l'invention, qui est pourtant le cœur du système des brevets permettant de contrebalancer l'intérêt privé de l'inventeur par l'intérêt du plus grand nombre.

Ceci ouvre la voie à des actions en contrefaçon dont seul l'instigateur pourrait prouver le bien-fondé puisqu'il est le seul à avoir accès aux sources du programme qu'il estime contrefait. Dans les faits, aux Etats-Unis où cette pratique est courante³⁵, on observe une multiplication des contentieux ayant bien souvent pour conséquence de dissuader voire de réduire à néant d'éventuels concurrents. Nous reviendrons sur cet aspect dans la partie consacrée à l'impact économique de tels usages.

A ce stade de la réflexion on peut se demander s'il est plus simple et plus juste d'invalider quelques dizaines de milliers de brevets accordés de façon contestable, ou de modifier le droit lui-même?

Il semblerait que la Commission Juridique et du Marché Intérieur du Parlement Européen, chargée depuis 2001 de statuer sur la question ait préféré la voie de la réforme législative, selon la députée britannique Arlène McCarthy, rapporteur du dossier.

35 Voir <http://swpat.ffii.org/patents/effects/index.en.html>

2/ Une directive aux contours mouvants.

A - Le projet Initial de directive

En Février 2002, au terme de consultations que certains qualifient de quasi-confidentielles, la Commission Juridique et du Marché Intérieur a proposé la première version³⁶ d'une directive dont les éléments essentiels étaient :

Article 2

Définitions

Aux fins de la présente directive, les définitions suivantes s'appliquent :

- (a) « invention mise en œuvre par ordinateur » désigne toute invention dont l'exécution implique l'utilisation d'un ordinateur, d'un réseau informatique ou d'autre appareil programmable et présentant une ou plusieurs caractéristiques à première vue nouvelles qui sont réalisées totalement ou en partie par un ou plusieurs programmes d'ordinateurs ;*
- (b) « contribution technique » désigne une contribution à l'état de la technique dans un domaine technique, qui n'est pas évidente pour une personne du métier.*

Article 4

Conditions de brevetabilité

- 1. Les États membres veillent à ce qu'une invention mise en œuvre par ordinateur soit brevetable à la condition qu'elle soit susceptible d'application industrielle, qu'elle soit nouvelle et qu'elle implique une activité inventive.*
- 2. Les États membres veillent à ce que pour impliquer une activité inventive, une invention mise en œuvre par ordinateur apporte une contribution technique.*
- 3. La contribution technique est évaluée en prenant en considération la différence entre l'objet de la revendication de brevet considéré dans son ensemble, dont les éléments peuvent comprendre des caractéristiques techniques et non techniques, et l'état de la technique.*

Article 5

Forme des revendications

Les États membres veillent à ce qu'une invention mise en œuvre par ordinateur puisse être revendiquée en tant que produit, c'est-à-dire en tant qu'ordinateur programmé, réseau informatique programmé ou autre appareil programmé ou en tant que procédé, réalisé par un tel ordinateur, réseau d'ordinateur ou autre appareil à travers l'exécution d'un programme.

36 Voir Annexe A et <http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/2002/ce151/ce15120020625fr01290131.pdf>

Les justifications principales de ce texte étaient, selon les « considérant » de la proposition de directive :

“(2) Des différences existent dans la protection des inventions mises en œuvre par ordinateur conférées par les pratiques administratives et la jurisprudence des États membres. Ces différences pourraient créer des entraves aux échanges et faire ainsi obstacle au bon fonctionnement du marché intérieur. “

C'est effectivement l'assouplissement des pratiques de l'OEB qui a justifié la mise en œuvre de ce comité de réflexion. Il est patent (si l'on peut dire) que ces pratiques nécessitent une clarification.

“(5) En conséquence, les règles de droit telles qu'interprétées par les tribunaux des États membres doivent être harmonisées et les dispositions régissant la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur doivent être rendues transparentes. La sécurité juridique qui en résulte devrait permettre aux entreprises de tirer le meilleur parti des brevets pour les inventions mises en œuvre par ordinateur et stimuler l'investissement et l'innovation.”

La légalisation des usages institués par l'OEB semble ici être la seule alternative. L'emploi du conditionnel montre bien que le lien entre brevets sur les inventions mises en œuvre par ordinateur et stimulation de l'investissement et de l'innovation demeure hypothétique³⁷ .

“(8) la protection des inventions par brevet est un élément essentiel du succès du marché intérieur. Une protection effective et harmonisée des inventions mises en œuvre par ordinateur dans tous les États membres est essentielle pour maintenir et encourager les investissements dans ce domaine. “

Le caractère approprié du régime des brevets concernant les applications industrielles est incontestable. Il est également notoire qu'il faut protéger l'innovation sous-jacente à la création de logiciels.

Quant à la définition des *inventions mises en œuvre par ordinateur*, elle recouvre toutes les formes possibles d'appareils programmables incluant des composants logiciels, soit :

37 Des études comme celle de Bessen et Maskin, du MIT semblent prouver le contraire : <http://www.researchoninnovation.org/patent.pdf> . Voir aussi les études de Bessen & Hunt, Cohen & Lemley, Kesan sur le sujet .

- une plateforme matérielle, c'est à dire un appareil comprenant les quatre éléments suivants lui permettant d'exécuter des programmes :
 - 1/ « intelligence » (capacité de calcul)
 - 2/ « mémoire » (dans laquelle s'exécutent les programmes)
 - 3/ « stockage » (où sont enregistrées des informations) et
 - 4/ « entrées/sorties » (outils pour communiquer avec l'extérieur et les utilisateurs.)³⁸
- un système d'exploitation nécessaire pour coordonner le matériel et exécuter des programmes
- des programmes exécutables
- des données qui seraient manipulées par les programmes sus-mentionnés

La limite entre ces différents composants demeure des plus floues et couvre la totalité des développements logiciels, ainsi que nous le verrons au cours du chapitre technique de la présente étude.

“(13) Une procédure définie ou une séquence d'actions exécutées sur un appareil tel qu'un ordinateur, peut apporter une contribution technique à l'état de la technique et constituer ainsi une invention brevetable.”

Cependant comme le souligne le Comité Economique et Social dans son avis paru au Journal Officiel de l'Union Européenne du 14 mars 2003³⁹ :

*« 3.2. Or, un nombre croissant d'appareils contiennent des composants électroniques et des programmes informatiques : caméras et caméscopes numériques, avions et satellites, automobiles, instruments d'analyse en milieu industriel, systèmes de surveillance et d'alerte automatiques, robots industriels, machines-outils programmables etc. La liste complète serait longue et s'accroît continûment. **Il serait donc essentiel de considérer qu'un « effet technique » ne peut consister qu'en une création ou un effet de nature matérielle, en une intervention dans le domaine de la physique. »***

³⁸ Ce sont les célèbres « Invariants Informatiques » du Pr. Jean Donio

³⁹ Voir http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/2003/c_061/c_06120030314fr01540163.pdf et Annexe D

La perspective de conduire à une brevetabilité des procédés logiciels sous-jacents, et donc des algorithmes et des idées qu'ils mettent en œuvre a relancé la réflexion notamment sur les thèmes suivants :

- Comment les Offices des Brevets établiraient-ils la limite de *l'état de la technique* d'une discipline pratiquée par des millions d'amateurs de par le monde?
- Une invention similaire à une invention brevetée, produisant les mêmes effets, mais pilotée par un logiciel totalement différent bien que répondant aux mêmes critères génériques que ceux décrits dans le brevet tomberait-il sous le coup de la contrefaçon ?
- Comment les tribunaux seraient-ils amenés à répondre à de telles questions ?

Le Comité Economique et Social partage ces craintes en notant que :

« 3.8. Étant donné la nature des logiciels, ainsi que l'absence d'examen approfondi et l'absence d'exigence de dépôt du code source dans les pays qui admettent le brevet logiciel, la porte serait ouverte en Europe, comme c'est déjà le cas dans ces pays, à des procédures judiciaires hostiles en contrefaçon, invérifiable si le code n'est pas publié, et même dans ce cas, des blocs de code importants seront forcément les mêmes (instructions courantes de gestion de données dans les programmes, algorithmes de tri, de compression d'image ou de texte, formats de fichiers, etc.). Le risque d'une multiplication des procédures judiciaires exigeant des expertises techniques et juridiques coûteuses et longues, comme on le voit aux États-Unis, ne bénéficierait pas aux PME, qui risqueraient de disparaître même en gagnant le procès intenté par un compétiteur qui disposerait de la surface financière suffisante, ou qui pourraient être absorbées, ou contraintes à accorder des licences croisées, partageant l'innovation avec une entreprise dominante sans que cette dernière ait à consentir l'investissement initial de recherche. Ces procédés renforcent les concentrations et les pratiques anticoncurrentielles. »

Les deux commissions "Culture, Jeunesse, Education, Médias" dirigée par M. Michel Rocard et "Industrie, Commerce Extérieur, Recherche" dirigée par Mme Elly Plooij-Van Gorsel invitées à donner leur avis sur la question, ont présenté deux rapports allant dans le même sens que celui du Comité Economique et Social.

Selon la commission Industrie, Commerce Extérieur, Recherche :

« Deux questions restent encore actuellement sans réponse: celle de l'opportunité politique d'une telle approche et, dans l'hypothèse où la brevetabilité serait jugée politiquement souhaitable, celle des critères à adopter pour en définir les limites de façon à éviter les abus et les effets pervers. »

Outre ces institutions, divers organismes et personnalités ont fait connaître leur avis sur le sujet :

Ainsi, interrogés à l'occasion de la campagne des élections présidentielles de 2002, les candidats Chirac⁴⁰, Jospin, Mamère⁴¹, Chevènement⁴², Le Pen⁴³, Hue, Mégret, Besancenot et Gluckstein ont fait connaître leur opposition unanime à ce projet de directive.

De nombreux hommes politiques tels MM. Christian Pierret, Michel Sapin, René Trégouet et de nombreux chercheurs de l'INRIA et le CNRS ont également émis un avis défavorable sur la question.

En outre, on dénombre au moment de la rédaction de cette étude 160 000 personnes et 2 000 entreprises signataires de la pétition Eurolinux⁴⁴, alliance européenne d'utilisateurs inquiets des dangers que pourrait représenter la brevetabilité des logiciels en Europe.

Leurs opinions ne semblent toutefois pas avoir pesé sur le nouveau projet de directive.

40 Voir http://app.legalis.net/paris/ques_candidats/rep_jchirac.htm

41 Voir <http://www.noelmamere.eu.org/presse/presse1.php>

42 Voir <http://www.chevenement2002.net/dit/index.php?idcle=87>

43 Voir http://app.legalis.net/paris/ques_candidats/rep_jmlepen.htm

44 Voir http://petition.eurolinux.org/index_html

B - Le projet de directive du 17 juin 2003

Le rapport de 54 pages⁴⁵ émanant de la Commission Juridique contient le nouveau projet de directive, ainsi que les avis et projets d'amendements de la Commission de l'Industrie, du Commerce Extérieur, de la Recherche et de l'Energie⁴⁶ et de la Commission de la Culture, de la Jeunesse, de l'Education, des Médias et des Sports⁴⁷.

Sur les 28 amendements au projet initial contenus dans ce rapport, dont seul un faible nombre provient des avis visés ci-dessus, 13 ne concernent que les "considérants" préliminaires et non le texte des articles.

Sur les 15 amendements restants :

- L'amendement 28 fixe le délai de transposition de la directive par les Etats membres après son entrée en vigueur.
- Les amendements 21 à 27 élargissent le champ d'action du rapport que la Commission Juridique, dans les articles 7 et 8 de la directive, s'engage à rendre trois ans après son entrée en vigueur. Ce rapport concerne l'impact de la directive sur les PME, l'évolution des lignes directrices de l'OEB, la nécessité d'une conférence diplomatique sur le brevet européen et celle de l'instauration d'une période de grâce concernant la divulgation prématurée d'une invention.
- Les amendements 19 et 20 rendent plus explicite la garantie du projet initial de maintenir les exceptions prévues par les articles 5 et 6 de la directive 91/250/CEE une fois la directive appliquée. Ces articles concernent la protection juridique des programmes d'ordinateurs par un droit d'auteur autorisant la décompilation de programmes afin de préserver l'interopérabilité.
- L'amendement 15 supprime l'article 3 qui obligeait «*Les Etats membres [à veiller] à ce qu'une invention mise en œuvre par ordinateur soit considérée comme appartenant à un domaine technique*» car il est jugé inutile, difficile à appliquer, et aux résultats incertains.
- L'amendement 14 supprime le terme ambigu "à première vue nouvelle" de l'article 2

45 Rapport Final A5-0238/2003 disponible à :

http://www.db.europarl.eu.int/oeil/oeil_ViewDNL.ProcViewByNum?lang=1&procnum=COD020047

46 Page 27 du rapport A5-0238/2003

47 Page 42 du rapport A5-0238/2003

Les 3 amendements ayant une réelle incidence sur le projet de directive sont les suivants :

- L'amendement 16 redéfinit l'article 4 :

« **Article 4**

Pour être brevetable, une invention mise en œuvre par ordinateur doit être susceptible d'application industrielle, être nouvelle et impliquer une activité inventive. Pour impliquer une activité inventive, une invention mise en œuvre par ordinateur doit apporter une contribution technique.

Les Etats membres veillent à ce que le fait qu'une invention mise en œuvre par ordinateur apporte une contribution technique constitue une condition nécessaire à l'existence d'une activité inventive.

La contribution technique est évaluée en prenant en considération l'état de la technique et l'objet de la revendication de brevet considérée dans son ensemble, qui doit comprendre des caractéristiques techniques, accompagnées ou non de caractéristiques non-techniques. »

- L'amendement 17 apporte un article 4 bis (nouveau) :

« **Article 4 bis**

Exclusions de la brevetabilité

Une invention mise en œuvre par ordinateur n'est pas considérée comme apportant une contribution technique uniquement parce qu'elle implique l'utilisation d'un ordinateur, d'un réseau ou d'un autre appareil programmable. En conséquence, ne sont pas brevetables les inventions impliquant des programmes d'ordinateurs, qui mettent en œuvre des méthodes destinées à l'exercice d'activités économiques, des méthodes mathématiques ou d'autres méthodes, si ces inventions ne produisent pas d'effets techniques en dehors des interactions physiques normales entre un programme et l'ordinateur, le réseau ou un autre appareil programmable sur lequel il est exécuté. »

- L'amendement 18 ajoute à l'article 5 :

« Une revendication portant sur un programme d'ordinateur, en tant que tel, enregistré sur un support ou livré par un signal, n'est autorisée que si ce programme, une fois chargé ou exécuté sur un ordinateur, un réseau informatique ou un autre appareil programmable, assure la mise en œuvre d'un produit ou réalise un procédé brevetable en vertu des articles 4 et 4 bis. »

Un programme d'ordinateur n'est donc désormais brevetable que s'il est intégré à un ordinateur, un réseau, ou un appareil programmable *qui apporte une contribution à la technique* laquelle doit se situer en dehors des “*interactions physiques normales*” entre un logiciel et un ordinateur, un réseau ou un appareil programmable.

La notion “*d'effets techniques produits en dehors des interactions physiques normales entre un programme et l'ordinateur, le réseau ou un autre appareil programmable sur lequel il est exécuté.*” n'empêche pas le dépôt de brevets concernant des procédés sous-jacents aux logiciels, donc aux idées qu'ils mettent en œuvre.

Ce projet suscite diverses interrogations :

- Comment sera établi le caractère “*normal*” des interactions d'un logiciel au sein d'une invention? A plus forte raison si l'intégralité du code source n'est pas déposée ?
- Comment apprécier la réalité d'une *contribution* à l'état de la technique ?
- Comment s'assurer qu'une description ne couvre pas une étendue⁴⁸ trop vaste, bloquant ainsi l'innovation parallèle ?
- Dans un domaine où l'*état de la technique* fondé sur des biens immatériels évolue tous les six mois, comment qualifier une “*application industrielle*”? Ce terme deviendrait-il synonyme d’*application commerciale*” comme aux Etats- Unis où le critère d'*application industrielle* est remplacé par un critère d'*utilité* ?

Par ailleurs, la notion de “*contribution technique*”, doit être apportée par “*l'objet de la revendication de brevet considéré dans son ensemble*”, c'est à dire que le caractère innovant d'un ensemble (matériel + logiciel) conditionnera qu'un élément logiciel soit brevetable. Or nous observerons au chapitre suivant qu'un logiciel est par essence indépendant du matériel sur lequel il est exécuté.

La Commission de l'Industrie, du Commerce Extérieur, de la Recherche et de l'Industrie avait pourtant proposé un amendement, non retenu, apportant une réponse aux problèmes d'interprétation :

48 l'étendue (ou « *scope* » en anglais) du brevet est un des paramètres déterminants, des plus durs à apprécier pour les offices, pouvant le transformer en un outil beaucoup plus dangereux que protecteur pour l'innovation selon Julie Cohen et Mark Lemley des universités de droit de Georgetown et Berkeley, dans leur étude « *Patent Scope and Innovation in the Software Industry* » : http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=209668 .
Bessen & Maskin expliquent également que plus un brevet est « *fort* » plus il restreint l'innovation dans « *Sequential Innovation, Patents, and Innovation* » : <http://www.researchoninnovation.org/patent.pdf>

« Amendement 11

Article 4 paragraphe 3 bis (nouveau)

3.bis. Exclusion de la brevetabilité

Une invention mise en œuvre par ordinateur n'est pas considérée comme apportant une contribution technique uniquement parce qu'elle implique l'utilisation d'un ordinateur, ou d'autres appareils. En conséquence, ne sont pas brevetables les inventions impliquant des programmes d'ordinateurs, qui mettent en œuvre des méthodes pour l'exercice d'activité économique, des méthodes mathématiques ou d'autres méthodes, si ces inventions ne produisent pas d'effets techniques en dehors de la manipulation et de la représentation de l'information dans un système ou un réseau informatique. »

N'a pas non plus été retenu l'amendement de la Commission de la Culture, de la Jeunesse, de l'Education, des Médias et des Sports qui suggérait de régler le problème de façon définitive en ajoutant à la définition de « *contribution technique* » à l'article 2 :

« L'utilisation des forces de la nature afin de contrôler des effets physiques au delà de la représentation numérique des informations appartient à un domaine technique. Le traitement, la manipulation et les présentations d'informations n'appartiennent pas à un domaine technique, même si des appareils techniques sont utilisés pour les effectuer. »

Ainsi force est de constater que le nouveau projet de directive n'a pas apporté de modifications tangibles quant à la définition du champ d'action de la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur. Elle permet toujours de déposer des brevets sur des inventions n'ayant aucune action physique sur la matière, mais portant sur le traitement de l'information.

Les procédés sous-jacents aux logiciels, donc les idées qu'ils matérialisent, demeurent brevetables selon ce texte.

Nous observerons dans notre deuxième chapitre pourquoi les inventions portant sur la transformation de l'information sont radicalement différentes des inventions portant sur la transformation de la matière.

3/ Vers une légalisation des usages?

Nous avons observé précédemment que la motivation principale de l'élaboration d'une directive sur la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur était de simplifier les différences d'appréciations et d'usages entre les divers Offices des Etats membres et l'Office Européen des Brevets.

Cependant d'aucuns ont envisagé, au vu du nom de l'auteur du document ayant inspiré le premier projet de directive, dont il a été établi⁴⁹ qu'il n'était autre que Francisco Mingorance, directeur des affaires publiques européennes de BSA⁵⁰, une très forte action de lobbying de la part des éditeurs de logiciels américains... Nous nous contenterons cependant pour le moment de l'explication officielle.

En effet, une fois admis que le projet initial de directive laissait la porte ouverte à des interprétations conduisant vers une brevetabilité de fait des procédés sous-jacents aux logiciels, donc somme toute d'idées, pourtant réputées "*de libre parcours*" dans le fondement du droit de la propriété intellectuelle, il semble nécessaire de restreindre la portée d'un texte qui définirait la conduite de l'OEB dans ce domaine.

Or si la Commission arrive, au terme de la procédure de codécision, à un texte respectueux de l'intérêt du plus grand nombre et des spécificités inhérentes à la nature immatérielle des logiciels, une bonne partie des 30 000 brevets déjà accordés par l'Office Européen ne seraient-ils pas à revoir, voire à invalider ?

Cela pourrait expliquer l'apparente réticence de la Commission Juridique à s'éloigner de la version initiale du texte, malgré les avis contraires exprimés.

Il n'a été prévu dans aucune des versions de la directive ou des consultations qui les ont précédées, une procédure visant à *ré-examiner* à la lumière du texte définitif les 30 000 brevets accordés par l'OEB pendant la période allant de 1998 à nos jours.

49 Son nom est apparu dans le fichier .doc du document initial, car le logiciel Word l'y avait inscrit à son insu. Les preuves de la collusion sur <http://petition.eurolinux.org/pr/fr/pr17.html?LANG=en>

50 Le BSA (Business Software Alliance) est une association défendant les intérêts des plus gros éditeurs de logiciels américains contre l'utilisation de copies pirates de leurs produits. Son habitude est, au travers de campagnes de presse, d'appeler à la dénonciation de tels usages. Le BSA opère également des « contrôles » inopinés dans les entreprises, ce qui leur a récemment valu d'être interdit d'exercice en Belgique.

De plus, une fois le texte voté, ce sont des dizaines de milliers de brevets accordés par les offices américains et japonais qui *basculeraient* de façon administrative à l'OEB pour devenir légaux sur le continent européen, creusant encore l'écart entre les déposants européens et non-européens.

L'orientation du texte de directive et du débat qui devrait en découler ne proviendrait-elle pas du mode de fonctionnement de l'Office Européen des Brevets ?

Cet organisme indépendant qui n'est soumis à aucun contrôle communautaire tire un bénéfice directement proportionnel au nombre de brevets qu'il accorde⁵¹. Ainsi, pour l'année 2000, sa marge de bénéfice a été de l'ordre de 20%⁵².

- Ces pratiques ne risquent-elles pas à terme d'affaiblir voire de décrédibiliser l'intégralité du système de protection par brevets ?
- Il semble effectivement nécessaire de clarifier les usages de l'OEB, mais une brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur telle qu'envisagée dans le dernier texte est-elle le moyen d'y parvenir ?
- Du fait du caractère imprécis de la définition des « *inventions mises en œuvre par ordinateur* » et de la « *contribution à l'état de la technique* » lorsque celle-ci se rapporte aux logiciels, cette brevetabilité serait-elle applicable d'un strict point de vue technique ?

51 Un employé de l'Office Européen des Brevets raconte dans un extrait d'*Agora* (magazine de l'Union Syndicale du Service Public Européen) numéro 21 – Juin 2000 :

« *Les rentrées d'argent de l'OEB (qui est autofinancé) étant directement proportionnelles au nombre de brevets délivrés, la direction de l'OEB encourage implicitement les agents examinateurs à bâcler leur travail pour multiplier les revenus de l'OEB. Les examinateurs se trouvent devant un choix très désagréable : trahir leur conscience professionnelle ou abandonner la carrière que la direction leur a fait miroiter lors de leur recrutement.* »

52 Voir les questions-réponses de Philippe Aigrain, chercheur en mathématiques et en informatique sur : <http://cip.umd.edu/Aigrain.htm> , question 9

II) La mise en œuvre technique

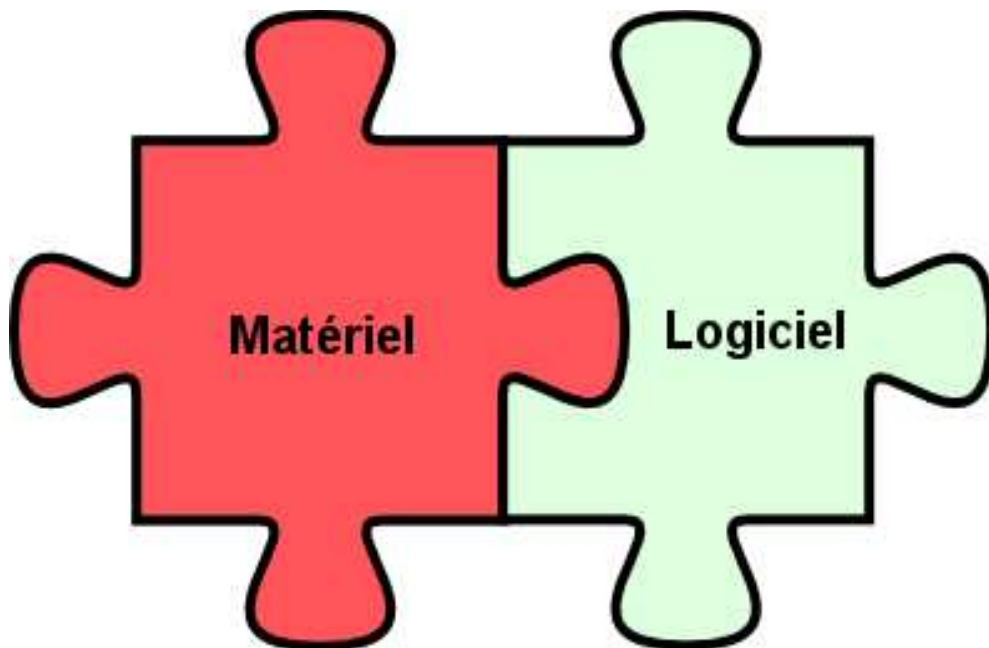


Illustration 4 Une invention mise en œuvre par ordinateur

1/ Un périmètre d'application difficile à délimiter

Nous avons au cours de la première partie de ce document, procédé à notre étude selon l'approche du juriste. Nous allons maintenant tenter d'analyser la question des *inventions mises en œuvre par ordinateur* au travers du regard du technicien, afin de rechercher si le manque de précision de cette notion ne risque pas de porter préjudice à l'ensemble des praticiens de la programmation de logiciels informatiques.

Pour mémoire, il est écrit dans le dernier projet de directive que :

« Invention mise en œuvre par ordinateur » désigne toute invention dont l'exécution implique l'utilisation d'un ordinateur, d'un réseau informatique ou d'autre appareil programmable et présentant une ou plusieurs caractéristiques qui sont réalisées totalement ou en partie par un ou plusieurs programmes d'ordinateurs ;

Pour être brevetable, une invention mise en œuvre par ordinateur doit être susceptible d'application industrielle, être nouvelle et impliquer une activité inventive. Pour impliquer une activité inventive, une invention mise en œuvre par ordinateur doit apporter une contribution technique [...] évaluée en prenant en considération l'état de la technique et l'objet de la revendication de brevet considérée dans son ensemble, qui doit comprendre des caractéristiques techniques, accompagnées ou non de caractéristiques non-techniques. [...]

Une invention mise en œuvre par ordinateur n'est pas considérée comme apportant une contribution technique uniquement parce qu'elle implique l'utilisation d'un ordinateur, d'un réseau ou d'un autre appareil programmable. En conséquence, ne sont pas brevetables les inventions impliquant des programmes d'ordinateurs, qui mettent en œuvre des méthodes destinées à l'exercice d'activités économiques, des méthodes mathématiques ou d'autres méthodes, si ces inventions ne produisent pas d'effets techniques en dehors des interactions physiques normales entre un programme et l'ordinateur, le réseau ou un autre appareil programmable sur lequel il est exécuté. »

Une fois démêlé ce jargon juridique (qui paraît assurément aussi obscur pour un technicien qu'une pleine page de code source en C++ l'est pour un juriste), il apparaît que deux éléments-clé sont à la base de la brevetabilité d'une invention contenant une partie logicielle :

- La contribution à l'état de la technique apportée par la partie logicielle en dehors du strict champ de ses interactions avec la partie matérielle.
- L'interdépendance entre la partie logicielle et le reste de l'invention.

Observons à présent comment ces deux critères sont dans le meilleur des cas extrêmement difficiles à apprécier.

A - Un état de la technique en constante évolution

Un adage célèbre chez les programmeurs en langage informatique rappelle que : “Il y a plus d'une façon d'y parvenir!” (“*There is more than one way to do it!*”). En effet, il existe en algorithmique⁵³ une infinité de solutions permettant de résoudre un problème donné.

Lorsque le programmeur aura découvert une solution algorithmique répondant à un problème précis, il devra choisir le langage qu'il utilisera pour la mettre en œuvre dans son logiciel. Sachant qu'il existe à l'heure actuelle des centaines de langages de programmation, le nombre de “*façons d'y parvenir*” sera multiplié d'autant.

Dès lors sera faussée de façon significative l'approche *problème-solution*⁵⁴ qui est traditionnellement celle de l'appréciation du caractère technique d'une invention par les différents Offices de Brevets. En effet si en industrie un problème possède une solution (il peut certes en posséder plusieurs, mais leur nombre sera toujours fini), en termes de développement logiciel il existe pour ainsi dire une solution par programmeur et leur nombre évolue à mesure que de nouveaux langages, de nouvelles méthodes et de nouvelles technologies apparaissent.

Or, dans d'autres disciplines scientifiques, comme les biotechnologies par exemple, les avancées et les nouvelles découvertes sont publiées dans des revues connues de tous les spécialistes, ou dans des compte-rendus de conférences, etc. En matière de programmation de logiciels, il n'existe pas de source précise centralisant l'état de la technique.

Le système des brevets présume qu'il existe une littérature complète et indexée pour permettre aux examinateurs individuels d'apprécier un état de la technique aux contours nets et définis. La programmation en langage informatique et les techniques associées sont en perpétuelle évolution et complètement diffuses parmi des millions de sources éparpillées au travers d'Internet, rendant la tâche de leur appréciation à un instant donné des plus ardues, même pour les examinateurs les plus chevronnés⁵⁵.

53 **Algorithmique** : établissement d'un **algorithme** : procédure automatisée étape par étape visant à décrire le comportement d'un système programmable pour résoudre un problème précis. Tout programme d'ordinateur est la mise en œuvre d'un algorithme dans un langage de programmation donné.

54 Cette approche consiste à considérer comme *inventif* un procédé apportant la *solution* à un *problème* nouveau par rapport à l'état de la technique.

55 Voir « *Patent Scope and Innovation in the Software Industry* » par Julie Cohen et Mark Lemley, p.43

L'histoire de l'informatique et d'Internet a démontré que ces technologies évoluaient à une vitesse à l'échelle de laquelle les vingt ans de durée de protection d'un brevet semblent être une ère.

Par exemple, l'invention puis la diffusion du langage de programmation Web PHP⁵⁶ en 1998 et son adoption massive par une communauté croissante de programmeurs enthousiastes en ont fait le langage en passe aujourd'hui d'être le plus utilisé pour la programmation d'applications web, dépassant de très loin son concurrent ASP développé par Microsoft, avec plus de 13 millions de domaines équipés (un domaine regroupe souvent plusieurs sites, voire plusieurs centaines ou milliers).

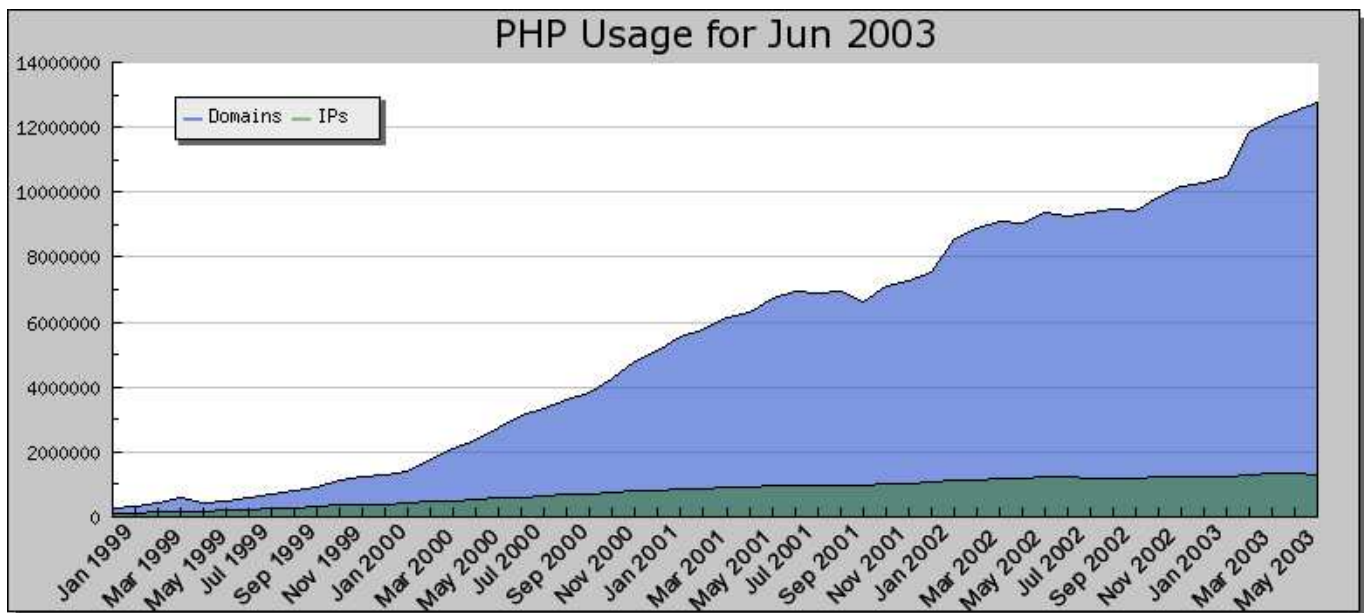


Illustration 5 Evolution de l'utilisation de la technologie PHP en 4 ans (d'après Netcraft)

A l'heure du web, le développement des technologies, et donc de l'*état de la technique* se fait à l'échelle planétaire, à mesure de leur degré d'appréciation par le public, et le temps nécessaire à les propager est quasiment nul. Les exemples d'adoptions massives de technologies sont légion : en plus de PHP nous citerons les technologies MP3⁵⁷, divX⁵⁸, Flash, etc. qui ont toutes été adoptées massivement grâce à Internet à l'échelle d'une ou deux années.

56 PHP : langage de programmation de sites webs dynamiques permettant notamment de faire apparaître sur ses pages le contenu de bases de données. Son utilisation est entièrement libre et gratuite. Voir <http://www.php.net>

57 mp3 : format de compression de données auditives permettant de réduire l'espace qu'occupent les fichiers sonores, de musique notamment, sur les espaces de stockage des ordinateurs.

58 divX : format de compression de données vidéo permettant notamment de faire tenir un film en qualité proche du DVD sur un CD-Rom contenant huit fois moins d'espace de stockage.

Ainsi, l'état de la technique des technologies liées au traitement de l'information évolue de façon considérable au cours d'une période de temps comparable à celle qui sépare le dépôt d'un brevet de son acceptation⁵⁹.

L'examineur de l'office des brevets, dont la tâche d'appréciation de l'état de la technique à l'instant présent semblait déjà ardue, se trouve donc obligé de fonder son appréciation de l'innovation sur un état de la technique *passé*, et faire remonter ses recherches à plusieurs années en arrière pour déterminer ce qui était alors innovant ou de notoriété publique.

Le temps du Réseau semble ne pas être le même que le temps de l'Industrie.

De plus, il semblerait que la diffusion des technologies par Internet, confère à leur inventeur, depuis leur acceptation par le public, une sorte de monopole temporaire souvent qualifié par l'expression « Celui qui bouge en premier emporte tout. » (« *The first mover takes all* »)⁶⁰. Le temps que des concurrents imitent une technologie, la technologie initiale serait très largement adoptée et attirerait encore des nouveaux utilisateurs.

59 « environ vingt-quatre mois et jusqu'à trente-six mois après le dépôt » selon Frédéric et Jean-Michel Wagret, *Brevets d'Inventions, Marques et Propriété Industrielle* – PUF, Que sais-je?, 2001

60 notamment par Carl Shapiro et Hal R. Varian, professeurs à la Haas School of Business de l'UC Berkeley dans leur ouvrage *Information Rules, A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press, 1998

B - L'interdépendance entre matériel et logiciel

Ce critère est aujourd'hui, au vu du rapport final du 17 juin 2003, indispensable à la brevetabilité d'une invention mise en œuvre par ordinateur. Ainsi, un logiciel *en tant que tel* ne peut pas être breveté. Cette notion n'étant définie par aucun texte, on pourrait cependant la comprendre comme « un logiciel seul sur son support ». Il serait donc indispensable que le procédé logiciel présent dans l'invention se trouve au cœur d'un dispositif et ne constitue pas le dispositif en lui-même.

Il est désormais naturel au cours du cycle de développement d'un appareil électronique d'établir la partie logicielle nécessaire pour le piloter. En pratique, la partie matérielle d'une invention contient ce qu'il convient d'appeler une *interface*⁶¹, soit l'élément indispensable à son contrôle, et à la modification de son comportement.

En pratique, l'interface sera une partie du circuit par lequel entreront des influx électroniques. L'envoi de ces influx sera décidé par la partie logicielle, en fonction des différents paramètres de sa programmation, de paramètres extérieurs, et d'éventuelles données de contrôle transmises par son utilisateur.

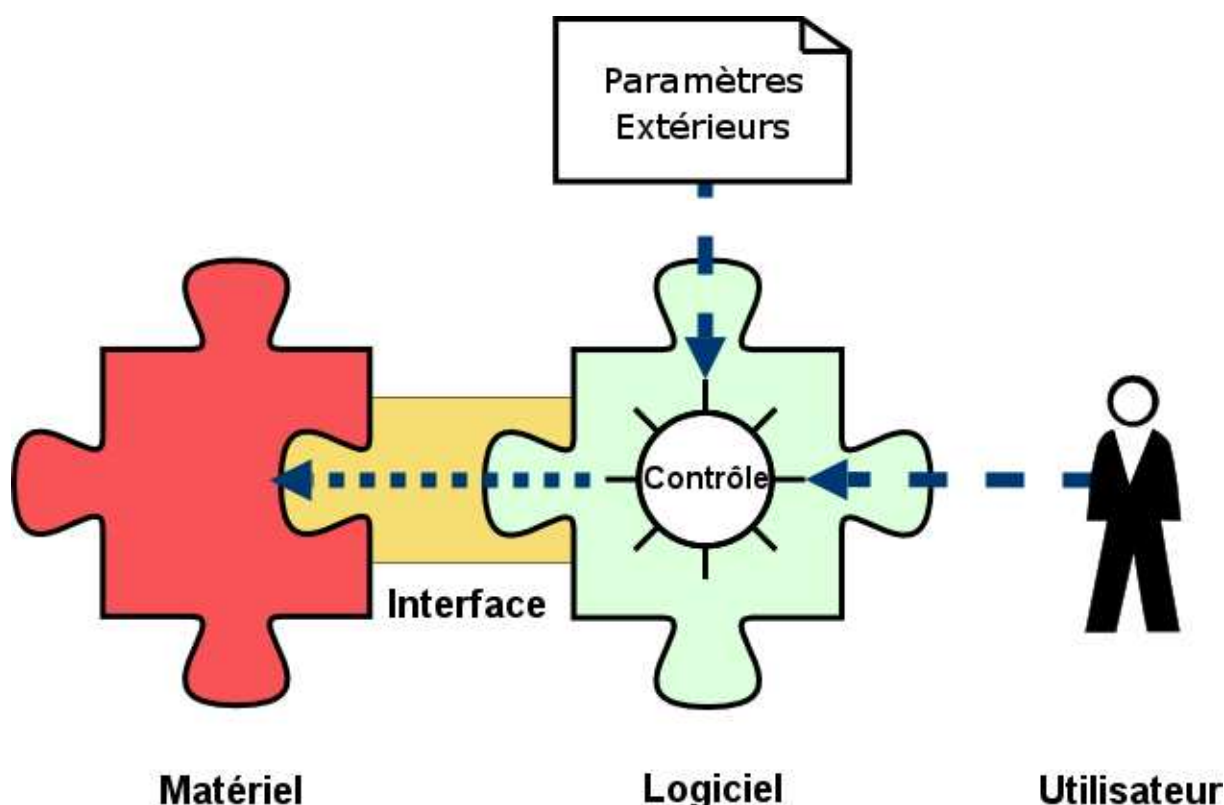


Illustration 6 Interface entre Logiciel et Matériel

61 Interface : espace par lequel communiquent deux entités indépendantes. On parle souvent d'interface homme <-> machine, mais il existe également des interfaces entre différents composants logiciels entre eux, et entre un matériel spécifique et le logiciel nécessaire pour le piloter.

Le logiciel contrôlant l'invention contient donc nécessairement des fonctions d'interface, tout comme son matériel contient un circuit d'interface. Ce sont ces deux éléments qui communiquent ensemble lorsque le logiciel *pilote* le matériel.

Il est plus ou moins facile à première vue de faire la différence entre le circuit interface du matériel, et le reste de ses circuits. La totalité du matériel d'un appareil étant de toute façon brevetable la plupart du temps, pour peu qu'il remplisse les différents critères de brevetabilité, cette distinction n'a pas lieu d'être faite.

Dans un logiciel, la distinction entre l'interface et le reste du programme ne peut se faire qu'en étudiant les sources. La pratique du *reverse-engineering*⁶² sur le programme en cours d'exécution (appelée décompilation) permettrait de comprendre les éléments faisant partie de l'interface par l'étude précise des signaux électroniques véhiculés au cours des différentes actions de l'utilisateur, mais il ne serait pas possible de les dissocier du reste du comportement du programme.

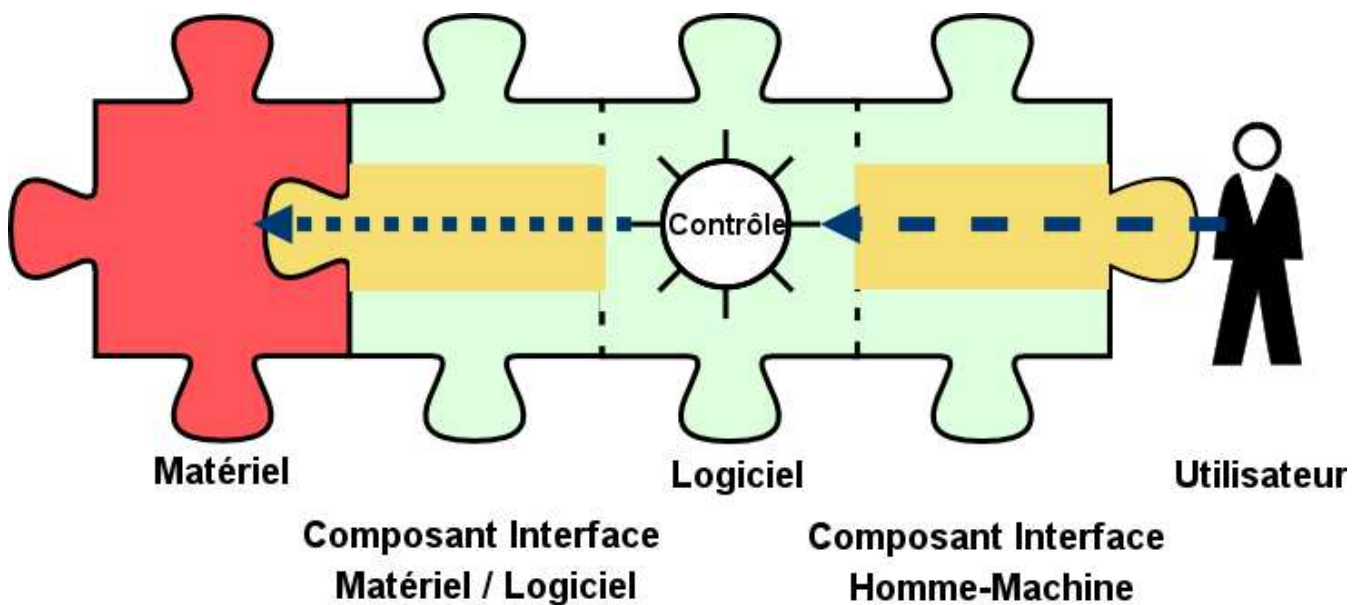


Illustration 7 Différents composants imbriqués derrière l'appellation "logiciel"

Or, en termes de programmation, les tâches d'élaboration des fonctions principales d'un logiciel et celles de la programmation d'une interface avec du matériel sont des tâches complètement distinctes.

62 Reverse-Engineering (parfois traduit par "retro-ingénierie") : procédé consistant à déduire le principe de fonctionnement d'un appareil ou d'un logiciel d'après l'étude de son comportement lors de l'utilisation. Cette pratique revient à apprendre comment un objet aurait été fabriqué en l'observant sous toutes les coutures et est parfaitement légal en Europe. Elle se pratique pour les logiciels en les *décompilant*.

Elles peuvent être exécutées par des programmeurs différents, le fruit de leur travail étant ultérieurement assemblé lors de l'intégration définitive (le *linking*⁶³ des différents éléments du programme final), et qu'ils correspondent bien souvent à des code sources distincts.

Ainsi si un programme sert à contrôler un appareil A, et que l'entreprise qui le produit souhaite un jour piloter un appareil B aux caractéristiques matérielles différentes mais au même principe de fonctionnement, il ne sera en aucun cas nécessaire de ré-écrire l'intégralité du programme. Seule l'interface avec le matériel changera.

De plus, il est d'usage dans le monde de la programmation, spécialement dans celle de logiciels ne s'exécutant pas sur des ordinateurs personnels standards, mais sur des appareils plus ou moins complexes, de réaliser autant que possible un code source dit *portable*⁶⁴.

Ainsi un même code source pourra à loisir être utilisé pour donner le jour à un programme s'exécutant soit sur des ordinateurs soit sur des assistants personnels, voire des appareils électroniques (téléphones, consoles de navigation embarquées dans des véhicules, etc.)

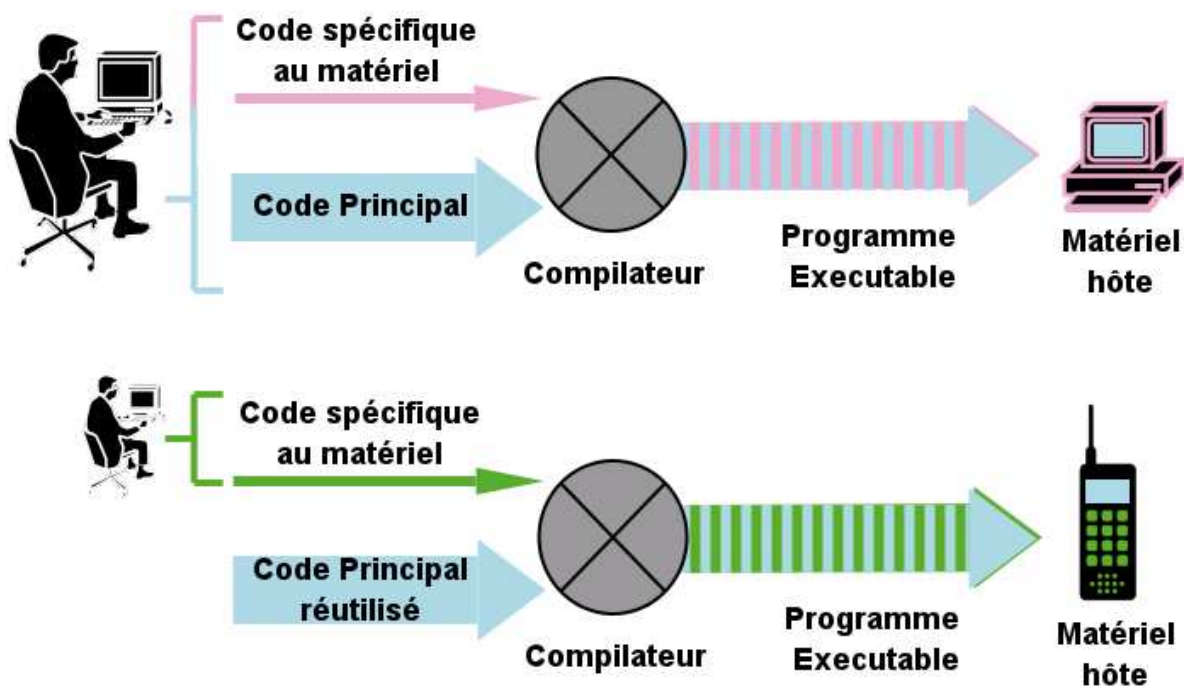


Illustration 8 La portabilité du code.

Le fait de considérer le développement logiciel comme strictement dépendant du développement du matériel sur lequel il sera utilisé est donc très éloigné des réalités techniques des usages de programmation dans des langages permettant de réaliser des programmes très facilement portables tels que le C, le C++ ou Java.

63 Linking : (parfois francisé en "linkage") action qui consiste à assembler les différents sous-éléments d'un programme entre eux, effectuée par le compilateur, afin de traduire les différents codes source et objets en un seul programme exécutable.

64 Portabilité : caractéristique d'un code source pouvant se compiler puis s'exécuter sur différentes machines, aux caractéristiques matérielles différentes, au prix d'éventuelles modifications mineures.

En outre, avec l'avènement de l'utilisation massive d'applications web dans lesquelles le programme s'exécute sur un serveur⁶⁵ d'application, seul l'affichage du résultat de son exécution est envoyé aux clients. Il est dès lors de plus en plus fréquent que l'outil nécessaire pour accéder à un programme soit un simple navigateur⁶⁶ web, qui existe sous des centaines de formes et sur des centaines de types de machines différentes.

Il est dans ce cas impossible de dissocier le navigateur du programme auquel il accède, et de la façon dont il présente les informations résultant de son exécution. Faut-il pour autant considérer que le navigateur web est strictement lié au matériel qui l'exécute ?

De fait, plus les technologies de programmation évoluent, plus elles permettent de *faire abstraction* de la plate-forme matérielle (le matériel hôte) sur laquelle les logiciels seront utilisés. Il serait donc illogique de revenir en arrière dans l'histoire de la technique pour obliger tout logiciel à être à nouveau spécifique à un type de matériel précis.

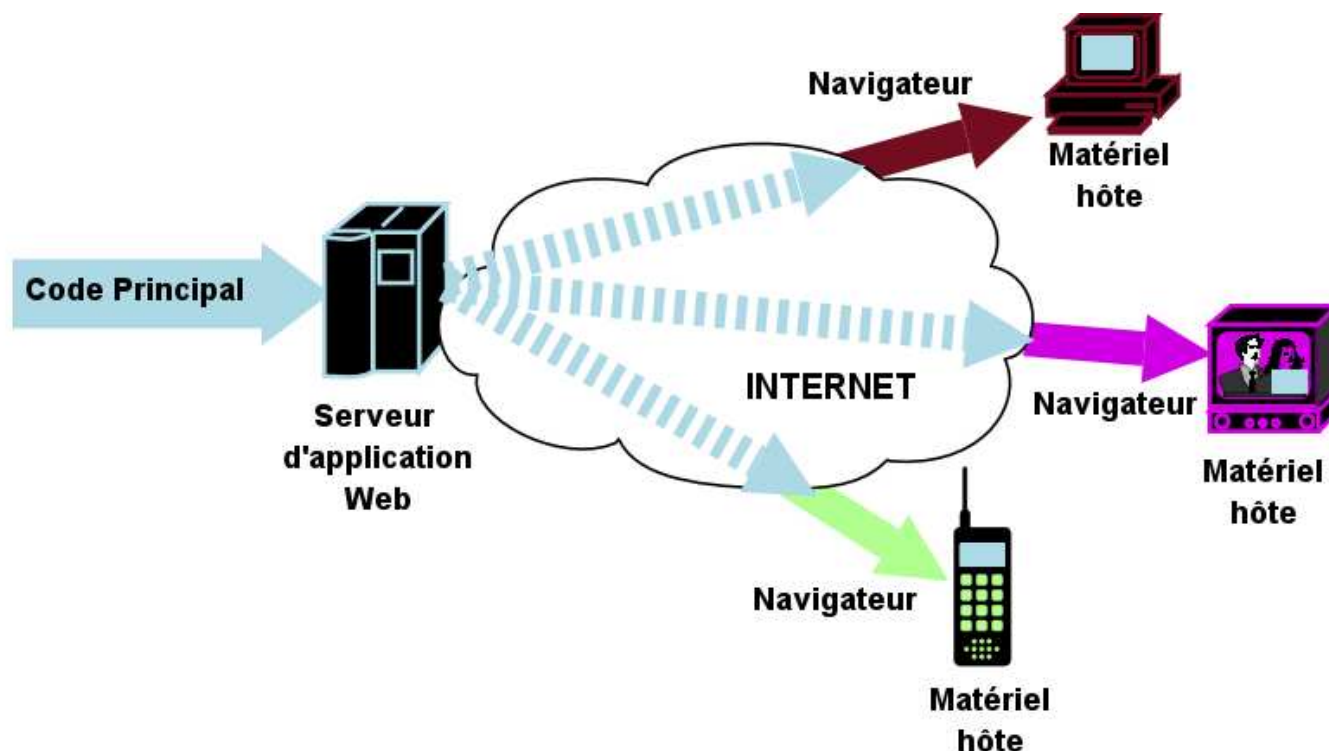


Illustration 9 Les applications Web font abstraction du matériel qui sert à les consulter

Ainsi si un brevet s'applique à une *invention dont l'exécution implique l'utilisation d'un ordinateur, d'un réseau informatique ou d'autre appareil programmable et présentant une ou plusieurs caractéristiques qui sont réalisées totalement ou en partie par un ou plusieurs programmes d'ordinateurs*, il porte nécessairement :

65 Serveur : ordinateur d'un réseau dédié à la distribution d'information, par l'intermédiaire d'un logiciel-serveur, en réponse aux requêtes d'autres ordinateurs appelés "clients". Les communications "client-serveur" sont à la base du fonctionnement d'Internet.

66 Navigateur : logiciel-client permettant d'envoyer des requêtes à un serveur web et d'afficher ses réponses sous forme de pages web.

- sur la partie d'interface avec le matériel du sus-dit programme d'ordinateur,
- sur les parties principales du programme,
- sur les parties d'interface avec l'utilisateur, (voir Illustration 6)

ou toute partie pouvant découler d'usages dépourvus de caractère innovant ou d'un code source antérieur à l'invention concernée.

Comme le dépôt de l'intégralité du code source n'est nullement exigé, et qu'aucun membre d'aucun Office des Brevets n'aurait de toute façon ni le temps ni les compétences nécessaires pour l'auditer dans son intégralité⁶⁷, il serait ainsi impossible de déterminer quelles parties seraient réellement *innovantes* dans des brevets comprenant des composants triviaux ou qui font partie de la culture collective de toute une communauté de programmeurs. Il deviendrait ainsi possible de breveter une invention comprenant un élément logiciel non-protégeable car non-innovant, rendant ainsi son utilisation ultérieure impossible⁶⁸.

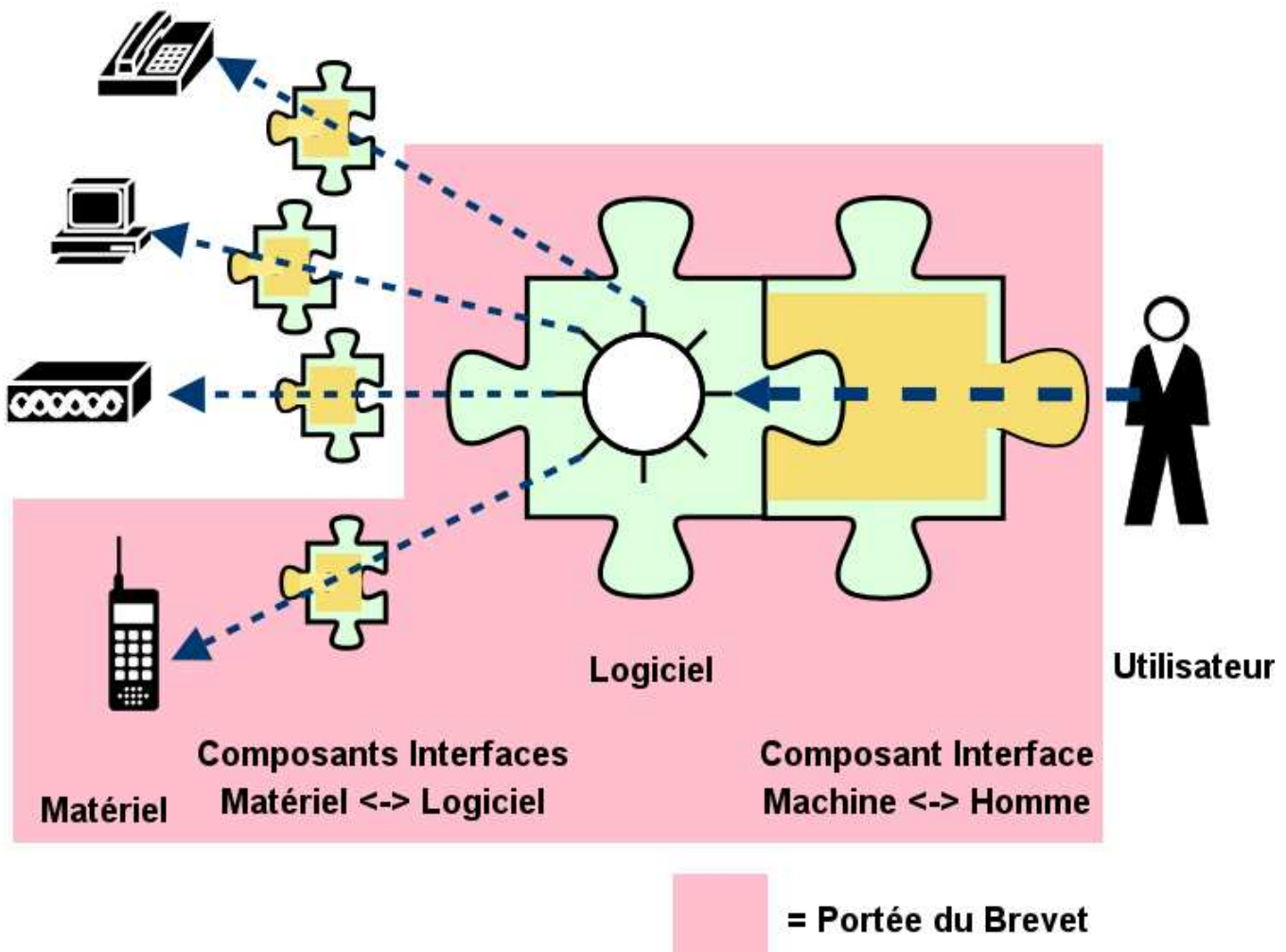


Illustration 10 Portée incertaine d'un Brevet Logiciel

67 Il est fréquent que des projets logiciels se chiffrent en dizaines voire en centaines de milliers de lignes de code.

68 Voir « *Patent Scope and Innovation in the Software Industry* » par Julie Cohen et Mark Lemley, p.27 et p.28

A l'inverse, le mécanisme de protection actuel semblerait suffisant pour préserver l'innovation matérielle, même lorsque l'appareil est piloté par du logiciel, ainsi que le constate le Comité Economique et Social au point 4.3 de son avis⁶⁹ :

« 4.3. Il est parfaitement admissible qu'un objet technique complexe, dans lequel un logiciel embarqué non standard joue un rôle essentiel en temps réel (freinage ABS, robotique) et est en fait inséparable de l'objet, puisse justifier un dépôt de brevet pour la totalité de l'invention.

Mais rien n'empêche non plus de séparer juridiquement ces composantes, chacune faisant l'objet d'un régime juridique distinct. C'est d'ailleurs le cas le plus fréquent en pratique.

Une invention technique comme un agenda-ordinateur de poche électronique (Personal Digital Assistant, PDA) peut faire l'objet de plusieurs droits de propriété intellectuelle distincts : nom et marque commerciale, dessin (design), droit d'auteur sur le logiciel système embarqué, le logiciel de reconnaissance d'écriture, et les autres applications, brevets distincts sur diverses composantes comme l'écran tactile, le type de batterie, les composants électroniques (dont certains sont préprogrammés, voire programmables).

Peut-être serait-il simplement nécessaire de préciser dans les textes qu'une invention matérielle ne saurait être exclue du champ de la brevetabilité sous prétexte qu'elle est interdépendante du logiciel nécessaire à la faire fonctionner ? Le logiciel pourrait ainsi demeurer protégé par le droit d'auteur, assurant ainsi que les idées sous-jacentes à sa création demeurent de libre parcours.

Dans la pratique, les diverses jurisprudences⁷⁰ ont déjà permis d'assurer la protection de telles inventions.

⁶⁹ Voir note 39 *supra*

⁷⁰ Depuis les affaires *Diamond V. Diehr* aux Etats-Unis et *Schlumberger* en France en 1981 notamment, voir note 21 *supra*

2/ Des contraintes différentes de celles de l'Industrie

A - La connaissance comme matière première et un outillage en libre accès

Nous examinerons une des différences fondamentales existant entre les procédés industriels traditionnels et le développement logiciel, puis nous étudierons l'étendue de cette discipline.

Un procédé industriel implique toujours la transformation de matières premières, dont l'acquisition et l'acheminement représentent parfois des coûts importants, en sus du coût nécessaire à leur transformation à proprement parler. Ces matières premières sont ensuite transformées par des machines (nécessitant d'être construites, acheminées puis assemblées et entretenues) afin d'obtenir des produits finis. Ces produits pourront alors être commercialisés, ce qui engendrera des coûts liés à leur transport, leur distribution et leur vente.

Il convient de remarquer que le logiciel issu de la compilation du code source réalisé par son programmeur n'est jamais *commercialisé* en tant que tel, mais est toujours soumis à une *licence d'utilisation*. La cession de droits relative à un logiciel est donc bien *l'utilisation d'un service immatériel*⁷¹ et non *la vente d'un objet* dont il est impératif de se séparer pour pouvoir le céder.

Les contraintes de la réalisation de logiciels sont radicalement différentes de celles de l'industrie : les outils nécessaires à leur développement se résument, en plus du savoir faire et de la patience de leur programmeur, à :

- **Un logiciel éditeur de texte** : Il est en général beaucoup plus "léger" qu'un traditionnel traitement de texte, car il est axé sur le confort de son écriture et de sa relecture et non sur l'aspect esthétique de sa présentation. Il existe des centaines d'éditeurs de textes différents comme *vi*⁷², le titanique *emacs*⁷³, le *bloc-note* (le « *notepad* » de Windows), ou *ultraedit*⁷⁴, qui sont pour une bonne majorité totalement libres et gratuits d'utilisation.
- **Un logiciel compilateur** : Il transformera le texte du code source établi par le développeur en un programme exécutable par l'ordinateur. Il est spécifique au langage de programmation choisi. Il en existe en général plusieurs pour un langage donné, et bon nombre d'entre eux sont également totalement libres, gratuits et téléchargeables sur Internet.

71 Voir "Les contrats informatiques; Expertise et relation client-fournisseur" par Hubert Bitan – Editions Litec et "Le Logiciel : Analyse Juridique" par Frederique Dupuis-Toubol – LGDJ / Montchrestien

72 Voir <http://www.math.fu-berlin.de/~guckes/vi/>

73 Voir <http://www.gnu.org/software/emacs/>

74 Voir <http://www.ultraedit.com>

Il convient de citer parmi les plus employés *javac* livré avec le kit de développement Java de SUN Microsystems⁷⁵ et le *gcc*⁷⁶, compilateur en langage C du projet GNU, employés aujourd'hui pour des projets de toutes tailles et sur des centaines de types d'ordinateurs et d'appareils programmables.

Ainsi il est possible avec ces deux outils qui sont en quelque sorte les équivalents numériques d'un papier et d'un crayon de réaliser tous les programmes imaginables dans une vaste majorité des langages de programmation existants. Tout internaute motivé sera, sans aucun investissement préalable, susceptible de se les procurer, et au terme d'un minimum d'entraînement, à même de les utiliser.

La nature du support du travail de développement logiciel est donc un texte écrit dans un langage de programmation donné, compréhensible par des êtres humains, tout comme le texte d'un roman dont il ne viendrait à personne l'idée de breveter l'intrigue ou les personnages.

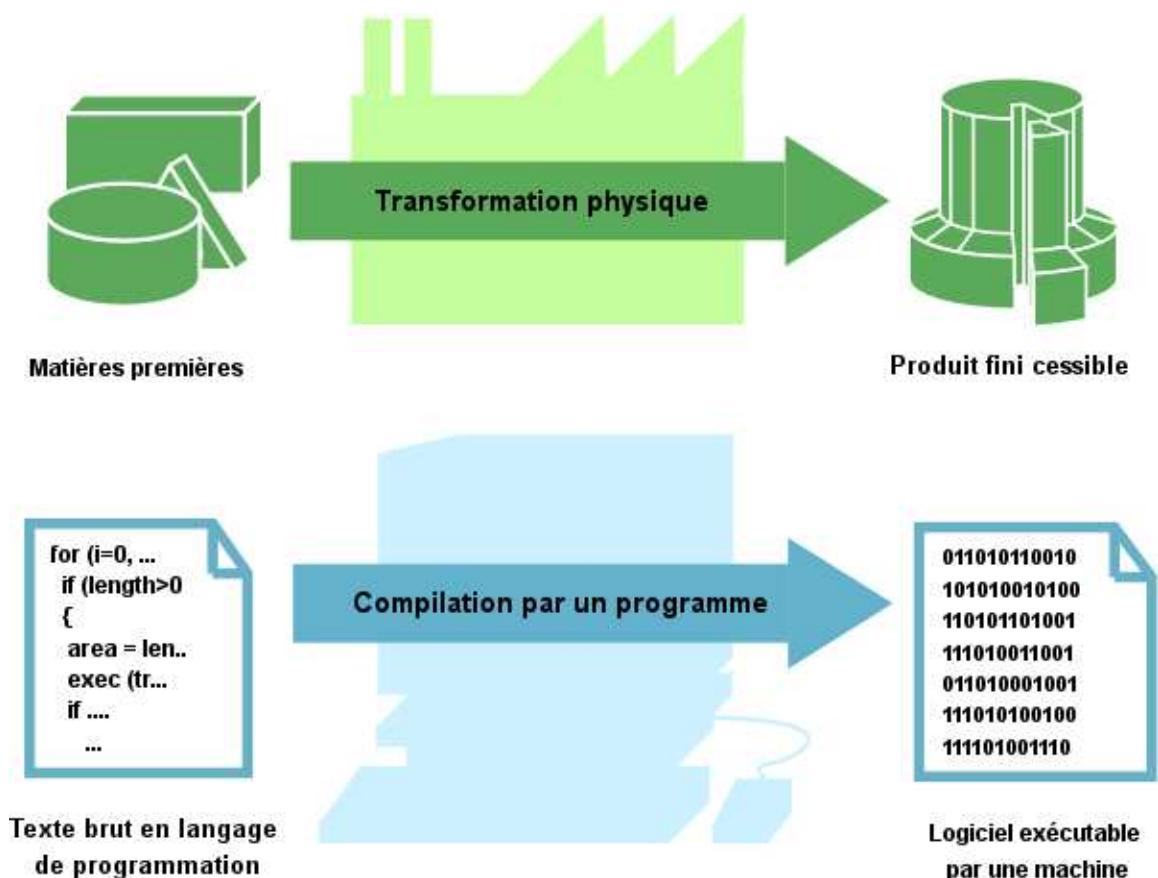


Illustration 11 Différences des contraintes entre industrie et développement logiciel

75 Voir <http://java.sun.com/products/jdk/1.2/>

76 Voir <http://gcc.gnu.org/>

Les compétences nécessaires pour réaliser des logiciels sont, comme pour toute création nécessitant un effort intellectuel, le fruit d'un apprentissage qui peut parfois être long et très accaparant.

Le niveau de concentration requis par la programmation est d'après bien des programmeurs comparable à celui nécessaire pour jouer d'un instrument de musique. Il est en effet impératif de garder à l'esprit une grande quantité d'informations, reliées les unes aux autres par un enchaînement logique découlant de la structure même du programme, et pouvant varier du tout au tout à la moindre modification. Toute erreur étant susceptible de conduire au « *bug* », il est du devoir du programmeur de prévoir tous les comportements de son programme, à partir du code source, et avant-même son exécution une fois compilé.

Il est à remarquer que la plupart des langages ayant été créés dans le but d'être massivement adoptés (donc à l'inverse d'une logique de protection et de restriction d'accès à l'information), ils sont extrêmement bien documentés, et leurs guides d'utilisation sont accessibles gratuitement sur Internet, ainsi que des textes d'initiation, une multitude de réponses à des problèmes déjà rencontrés et des documents beaucoup plus théoriques.

Ainsi il est possible d'apprendre un langage en bénéficiant du savoir accumulé par ses prédécesseurs, et ce grâce à des informations mises à disposition de tous dans le but de faire avancer l'état de la technique⁷⁷.

De plus, si chaque langage de programmation comporte sa syntaxe propre, ses usages, et ses spécificités techniques, les algorithmes sont quant à eux indépendants de la plateforme⁷⁸ sur laquelle ils seront mis en œuvre, car totalement abstraits et de nature purement mathématique.

Le Professeur Donald Knuth⁷⁹ explique à ce sujet:

« (...) essayer d'établir une distinction entre des algorithmes mathématiques et des algorithmes non mathématiques (...) n'a aucun sens, car tous les algorithmes sont aussi mathématiques que possible. Un algorithme est un concept abstrait sans relation avec les lois physiques de l'univers. »

77 Une simple recherche sur le moteur de recherche www.google.com à "*programming tutorial*" ou "*language tutorial*" renvoie des millions de liens vers des pages souvent très complètes et didactiques

78 Plateforme : se dit de la combinaison d'un matériel spécifique et d'un environnement logiciel ou d'un langage particulier.

79 Célèbre pour « *The Art of Computer Programming* », réputé comme étant le meilleur ouvrage traitant d'algorithmique existant à ce jour. Extrait de sa lettre à l'office américain des brevets, dans laquelle il s'inquiète que les nouveaux critères de brevetabilité empiètent sur la liberté de rechercher dans le champs des mathématiques pures : <http://lpf.ai.mit.edu/Patents/knuth-to-pto.txt>

Les règles de l'algorithmique sont de fait un savoir partagé par l'ensemble des développeurs, quel que soit le langage qu'ils utilisent, et qui évoluent parallèlement à l'évolution technologique des différents langages et techniques de programmation.

D'ailleurs beaucoup s'accordent à dire que le réel "talent" d'un programmeur se situe notamment dans sa capacité à maîtriser les algorithmes sous-jacents à un programme, quel que soit le langage utilisé pour le réaliser.

Comme pour un langage humain servant à exprimer des idées entre individus, un langage informatique sert donc à matérialiser des "idées" de comportement d'une plateforme programmable pour les lui communiquer afin qu'elle les réalise.

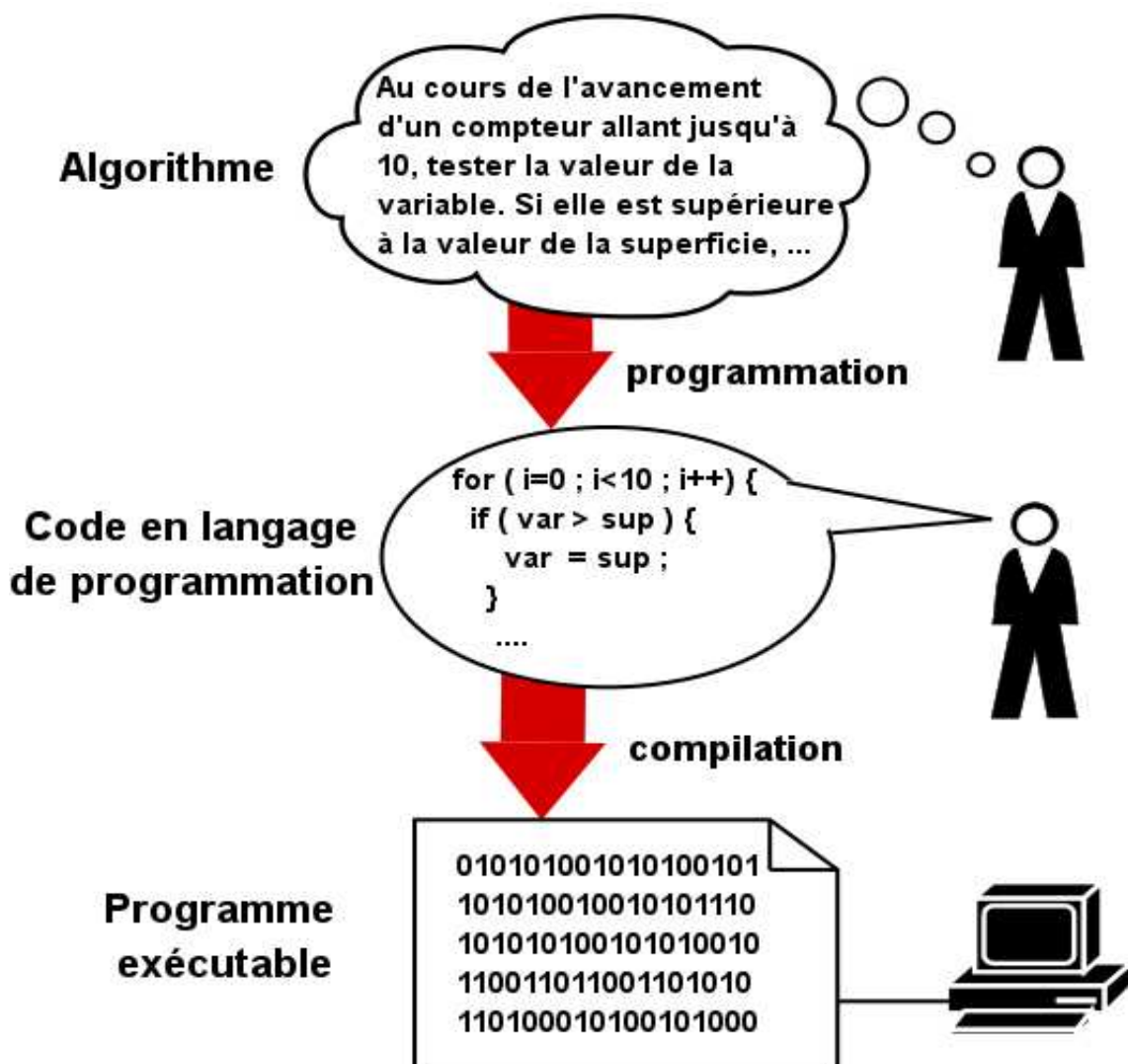


Illustration 12 Des idées aux programmes

La limite entre la forme prise par ces idées (un programme d'ordinateur réalisé dans un langage donné) et leur fond (les algorithmes qu'il met en œuvre) est impossible à tracer de façon distincte, impliquant que les algorithmes se trouvent protégés par les mêmes brevets que les programmes.

B - Des procédés sans cesse réutilisés : le développement incrémental⁸⁰

« *Si j'ai vu plus loin que d'autres, c'est parce que je me trouvais sur les épaules de géants.* »⁸¹ (Isaac Newton ⁸²)

Il existe encore des besoins pour lesquels la programmation se fera réellement de A à Z, mais ils sont de plus en plus rares à mesure que les techniques évoluent. Ils se cantonnent désormais à quelques environnements matériels ultra-spécifiques dont l'intégralité du système et de ses fonctions seront réalisés « en interne » par leur fabricant⁸³.

Cependant, comme nous l'avons l'étudié plus haut, une très grande partie de l'état de la technique en matière de programmation de logiciels est partagée de façon communautaire au travers d'Internet.

Ainsi, en plus des divers documents techniques et pédagogiques, il est fréquent de trouver des exemples de codes sources « tout faits » apportant la réponse à de nombreux problèmes déjà rencontrés par des développeurs. Certains sites⁸⁴ recensent même des millions de lignes de code, ainsi que les documentations correspondantes, permettant à n'importe quel développeur de les réutiliser.

A mesure de l'essor et de la démocratisation d'Internet, les techniques de programmation ont été amenées à évoluer⁸⁵. Les développeurs passent de moins en moins leur temps à « *réinventer la roue* »⁸⁶, mais récupèrent les sources d'autres programmeurs afin de les personnaliser et de les adapter à leurs besoins⁸⁷. En outre, devant le nombre croissant de logiciels libres dont l'intégralité des sources est disponible sur Internet, c'est de plus en plus fréquemment des programmes entiers qui sont réutilisés pour être adaptés.

Bon nombre d'applications développées aujourd'hui ne contiennent qu'une minorité de lignes de code entièrement créées par leur développeur⁸⁸.

80 Incrément : quantité dont on augmente la valeur d'une variable lors de l'exécution d'un programme.

81 « *If I have seen farther than others it is because i was standing on the shoulders of giants.* »

82 Cette phrase est également attribuée à Pascal et Bernard de Chartres.

83 cartes à puces, satellites, missiles, bien que ces derniers soient eux-aussi de plus en plus équipés de composants standardisés, etc.

84 Comme <http://archive.devx.com/sourcebank/> ou <http://www.freshmeat.net>

85 Voir sur le sujet la page du Research Institute in Software Evolution de l'université de Durham au Royaume-Uni : <http://www.dur.ac.uk/CSM/themes/evolution/> et particulièrement la « *Software Evolution and Reuse Newsletter* »

86 Expression consacrée à la réécriture d'un code très largement disponible à tous et dont le niveau d'élaboration (souvent collective) est supérieur à ce que pourrait réaliser un programmeur indépendant.

87 Voir Renaissance Web : <http://www.comp.lancs.ac.uk/projects/RenaissanceWeb/>

88 Voir « *Easing Software Evolution and Reuse* » sur : www.cs.ubc.ca/labs/se/papers/2000/fse00-ic.html

Le fait de « puiser » dans l'état de la technique est aujourd'hui communément admis, et permet aux développeurs de passer plus de temps à la conceptualisation de leur programme, ou à la réalisation de son interface avec les utilisateurs, aux tests, à la documentation, etc.

Philippe Aigrain⁸⁹ résume ainsi ces pratiques :

« Le logiciel c'est des petits morceaux d'innovations, sur les épaules d'une grande infrastructure de connaissances, d'outils et de logiciels pré-existants, qui sont complexes et coûtent cher à déployer, tester et faire évoluer dans des applications de production. »⁹⁰

De même, bon nombre de développeurs utilisent aujourd'hui des environnements de programmation intégrés (IDE en anglais), qui sont des logiciels d'assistance au développement. Ceux-ci leur permettent de partir sur les bases de « programmes-coquilles », projets vides contenant le minimum nécessaire à l'exécution d'un programme, soit la base de code qui se retrouve plus ou moins présente dans tous les programmes réalisés, évitant ainsi au développeur de sans cesse réinventer la roue. Ces IDE sont de plus en plus complets et lui permettent notamment de *dessiner* l'interface d'un programme au lieu de la programmer de A à Z. Ils se chargeront par la suite de générer le code source correspondant à la mise en œuvre des différents éléments du programme.

L'utilisation des environnements de programmation intégrés se fait souvent conjointement avec celles de bibliothèques⁹¹ et de leurs API : parfois soumises à l'acquiescement de frais d'utilisation, ces « boîtes » sont capables d'être empilées dans n'importe quel programme pour y réaliser un ensemble de fonctions prédéfinies, évitant au développeur de passer du temps à les refaire.

De plus, la programmation dans la plupart des systèmes d'exploitation modernes fait invariablement appel à des « *appels systèmes* », qui sont des fonctions de base exécutées par le système d'exploitation lui-même, pour lire et écrire dans des fichiers, ou encore dessiner des fenêtres à l'écran et les déplacer, connaître la position de la souris, etc.

89 Philippe Aigrain est chercheur en mathématiques et en informatique. Voir ses questions-réponses sur : <http://cip.umd.edu/Aigrain.htm>

90 « *Software is small bits of innovation, on the shoulders of a large infrastructure of skills, tools and pre-existing software, that are complex and expensive to deploy, test and evolve into real world applications.* » Voir <http://cip.umd.edu/Aigrain.htm#Q3>

91 **Bibliothèque** : sous-ensemble d'un programme, présentée sous la forme d'un objet compilé (donc sans ses sources) et capable de réaliser quelques actions précises. Elle est fournie avec son API (pour « Application Programming Interface ») qui permet au développeur de faire appel à ses fonctions au cœur de ses propres programmes et est intégrée lors du *linkage* (voir note 63). Les bibliothèques sont comparables à des « boîtes » que le programmeur empilerait dans ses programmes.

Il est donc de plus en plus difficile, voire quasiment impossible, de déterminer dans un programme quelles fonctions ont été réalisées par son développeur, lesquelles ont été réalisées par d'autres que lui dont il a réutilisé le travail ou dont il s'est inspiré, et celles réalisées par l'environnement dans lequel il développe.

Ainsi, du fait de l'évolution conjointe des technologies et des besoins des utilisateurs (qui sont aujourd'hui en grande majorité extérieurs au monde de la technique informatique), la tâche du développeur consiste de moins en moins à créer des programmes de A à Z, comme c'était le cas au début de l'informatique.

De la construction de briques, le développement logiciel a muté en une tâche d'assemblage de briques existantes:

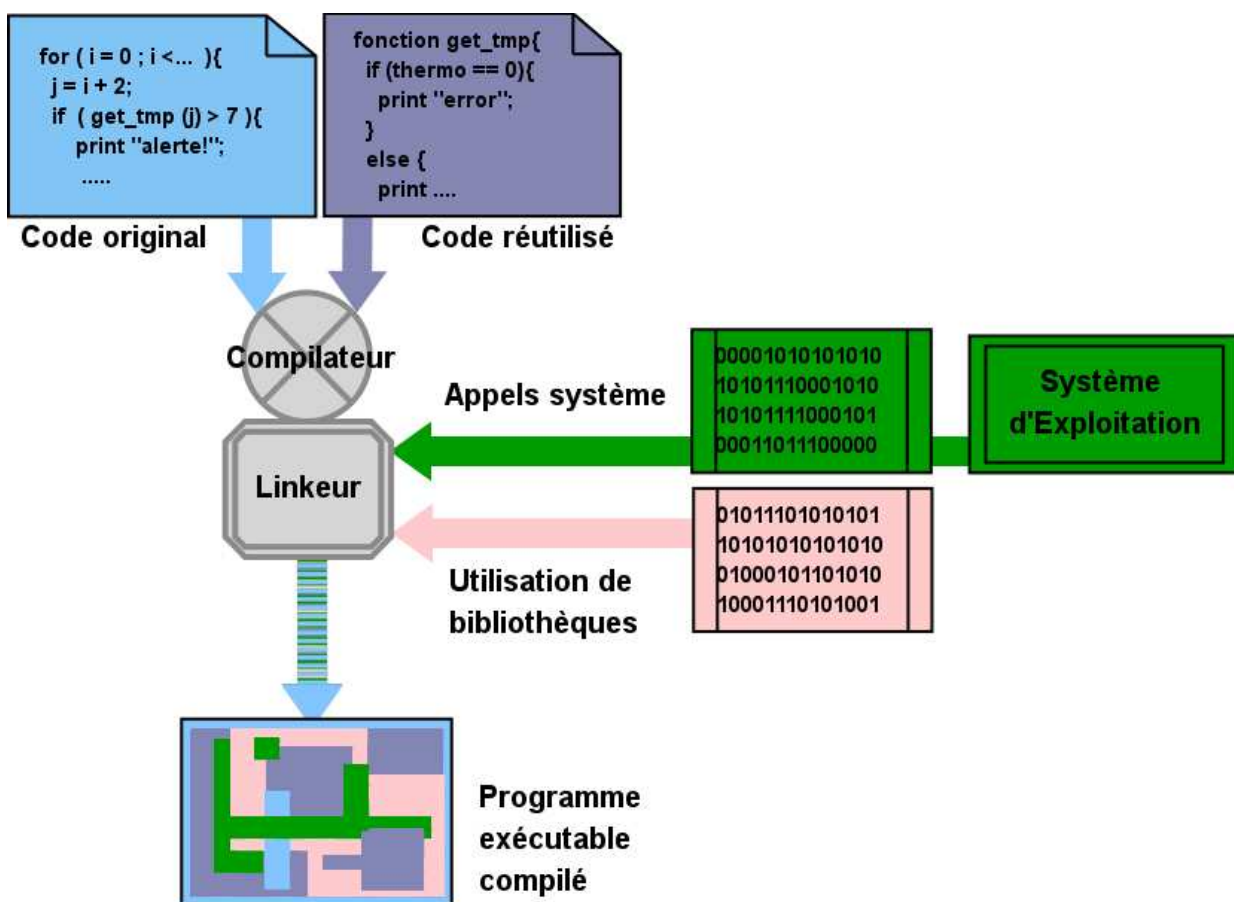


Illustration 13 La programmation est aujourd'hui un empilement de "briques"

Cette frontière extrêmement floue entre les divers composants d'un programme et les différents niveaux de leur réalisation, rend aléatoire une action en contrefaçon si on ne s'en tient pas uniquement à ce qu'a programmé le développeur lui-même, mais que l'on retient l'ensemble des concepts et procédés contenus dans son programme.

Tout programme de plus de quelques lignes de code est potentiellement contrefacteur d'un grand nombre de brevets déjà déposés⁹².

⁹² Voir quelques exemples de brevets à la portée trop vaste en AnnexeC.

C - Une très grande variété de types de développements

Nous ne nous étendrons pas sur l'immensité de la diversité fonctionnelle des Logiciels existants. Tout lecteur est aujourd'hui familier avec des logiciels sur ordinateurs individuels allant du traitement de texte à la consultation de messagerie ou à la lecture de documents multimedia. Il est peut-être moins évident de penser aux logiciels de gestion du carnet d'adresses des téléphones portables, ou à ceux permettant de contrôler le décodeur numérique de sa télévision, tant ceux-ci sont *intégrés* dans notre vie de tous les jours... Ainsi, l'étendue du champ d'application des logiciels n'a pour seule limite que l'imagination humaine.

Nous nous attarderons donc plutôt à démontrer combien ces développements logiciels peuvent être variés par leur nature même, afin de comprendre par là les usages qui sont à l'origine de leurs créations.

Envisageons pour cela plusieurs critères distincts dont nous observerons par la suite la façon dont ils se combinent entre eux :

- L'environnement du Projet :

- **privé** : Un projet peut être la simple volonté d'un programmeur qui réalisera des logiciels dans le cadre de son apprentissage personnel, ou bien par passion, pendant son temps libre, et parfois durant de longues nuits, rivé à son ordinateur, conformément à l'image populaire du « *petit génie de l'Informatique* ». Bon nombre de logiciels très largement utilisés aujourd'hui ont été l'initiative de programmeurs isolés qui ont parfois au fil du temps ouvert leur projet personnel à d'autres participants, ou l'ont cédé à des entreprises.

Citons parmi les plus connus le lecteur multimedia pour PC *Winamp* de Justin Frankel⁹³, l'interface graphique *Litestep* de Francis Gastellu⁹⁴ ou encore *Linux*, le noyau du système d'exploitation⁹⁵ libre⁹⁶ du *GNU*, de Linus Torvalds, et beaucoup d'autres⁹⁷ logiciels libres.

93 Voir <http://www.winamp.com>

94 Voir <http://www.litestep.net>

95 Système d'exploitation : logiciel «*chef d'orchestre*» qui pilote le matériel et le rend accessible aux autres programmes de l'ordinateur. C'est lui qui se charge de répartir les ressources entre les différents programmes en leur permettant de s'exécuter.

96 Logiciels Libres : logiciels distribués avec leurs codes source, et l'autorisation explicite de les modifier et de les redistribuer, gratuitement ou non, du moment qu'ils le sont sous ces mêmes conditions. Plus qu'un mode de distribution et de développement collaboratif, les Logiciels Libres incarnent une philosophie de partage de la connaissance et de l'information. Les plus pragmatiques délaissent l'idéologie pour n'y voir que des logiciels «*Open Source*». Voir <http://www.gnu.org>

97 Des milliers de projets sont recensés sur <http://www.freshmeat.net>

- **commercial en entreprise :**

Le projet peut être régi par des impératifs économiques. En plus des contraintes de délais, ce sont souvent des usages propres à l'entreprise qui influenceront sur le développement, en contraignant les divers participants au projet à respecter des conventions faisant partie du savoir-faire "maison".

Les logiciels peuvent être développés pour répondre aux besoins spécifiques de l'entreprise, ou à ceux de ses clients, ou être destinés à être commercialisés à grande échelle. Ils peuvent également ne consister qu'en des adaptations de logiciels spécifiques pour répondre à des besoins précis.

Citons par exemple le système d'exploitation *Windows*⁹⁸ de *Microsoft*, le logiciel-serveur de base de données *Oracle*⁹⁹ et tous les logiciels disponibles aux entreprises ou dans le circuit de la grande distribution.

- **universitaire, du monde de la recherche :**

Bien des projets à la base de la structure actuelle d'Internet n'étaient à l'origine que des projets universitaires, visant simplement à répondre aux besoins spécifiques d'un campus ou d'un laboratoire précis, ou encore initiés par les professeurs pour leurs élèves à des fins d'enseignement.

Outre le protocole¹⁰⁰ TCP/IP¹⁰¹ qui est au cœur de toutes les communications d'Internet et qui fut élaboré conjointement par les acteurs de diverses universités américaines, on peut citer le logiciel-serveur DNS *Bind* qui équipe 70% des infrastructures de gestion des noms de domaines d'Internet, ou encore une bonne partie des langages de programmation utilisés aujourd'hui.

Bien des laboratoires en recherche fondamentale sont amenés à développer leurs propres outils pour piloter leurs machines ou analyser les résultats de leurs expériences. Il est fréquent que des chercheurs ou des universitaires distribuent leurs logiciels au public, afin qu'ils puissent servir à d'autres, une fois leur développement suffisamment avancé.

98 Voir <http://www.microsoft.com/windows>

99 Voir <http://www.oracle.com>

100 Protocole réseau : sorte de "vocabulaire" commun parlé les différents ordinateurs d'un réseau.

101 TCP/IP : sigle signifiant "Transfer Control Protocol / Internet Protocol", ce protocole sert à identifier tous les ordinateurs sur Internet et à leur permettre d'échanger des données sans se soucier de trouver un "chemin" entre eux.

Citons pour l'exemple la suite *Bioinformatics*¹⁰², outils de recherche en biologie de l'université du Massachusetts, le visualiseur moléculaire *Rasmo*¹⁰³ ou encore *Scilab*¹⁰⁴, la suite d'outils mathématiques de l'INRIA, mais également le très performant lecteur multimedia de video distribuée en réseau, *VideoLan*¹⁰⁵, réalisé par des élèves de l'Ecole Centrale de Paris comme projet de fin d'année. Depuis que l'informatique puis les réseaux existent, les diverses universités de par le monde ont été parmi les participants les plus actifs de leurs évolutions.

- L'équipe de développement :

• **Les projets individuels :**

Ils sont légion. Il est fréquent qu'ils ne soient qu'une étape dans le parcours personnel d'un individu, mais ils peuvent parfois être l'œuvre d'une vie et prendre des années avant d'atteindre un niveau conforme aux désirs de leur créateur.

Certains programmeurs tireront ainsi par leur passe-temps une source plus riche de reconnaissance par leurs pairs et de satisfaction personnelle que dans leur activité professionnelle principale, qu'elle soit ou non en rapport avec l'informatique.

• **Les projets collectifs :**

Lorsqu'ils ne sont pas l'évolution spontanée d'un projet individuel ils peuvent avoir été initiés en entreprise, dans une université ou par Internet pour répondre à un besoin précis et suivant des usages souvent plus rigides que dans les projets individuels.

Ces logiciels répondent souvent à des spécifications précises issues d'une conception ordonnée et formelle. Ils offrent souvent moins d'espace à l'expression des techniques personnelles de chacun. Les différents participants au projet étant amenés à travailler ensemble sur les mêmes codes sources, il devient impératif de réfléchir aux questions de clarté et de lisibilité du code autant qu'à son efficacité.

Chaque développeur peut travailler sur une partie spécifique du programme, en communication avec les autres, ou bien s'occuper plutôt de l'intégration des différentes parties, des tests, ou encore de la relecture des sources, le fameux "*débogage*". Les moyens matériels nécessaires à leur accomplissement peuvent tendre dans certains cas, et grâce aux outils offerts par Internet, vers un coût quasiment nul.

102 Voir <http://www.bioinformatics.org>

103 Voir <http://www.umass.edu/microbio/rasmol/>

104 Voir <http://www-rocq.inria.fr/scilab/>

105 Voir <http://www.videolan.org>

- **Les projets collaboratifs :**

De plus en plus fréquemment, des projets de développement logiciel s'organisent entre individus répartis aux quatre coins du globe, autour des outils de communication d'Internet, à mi-chemin entre projets individuels et collectifs, et la plupart du temps, ils reflètent de nouveaux modèles de développement. Ces projets ne nécessitent en pratique que les quelques fonctions de collaboration et d'organisation suivantes :

- La discussion, l'échange d'informations relatives à la conception et au suivi du projet, son intégration, ses tests. Cette fonction peut aisément être effectuée via e-mail, ou des outils de discussion (“*chat*”¹⁰⁶ : IRC, messagerie instantanée, etc.).
- La centralisation des codes sources des différents participants et des différentes versions que chacun pourrait faire découler du code des autres programmeurs, ainsi la gestion de leurs modifications, et ce afin d'ordonner le tout et de le rendre fonctionnel.

De telles fonctions sont aisément remplies par de serveurs de “versioning” de sources de type *CVS*, *SourceSafe*, etc., qui se comportent de la même façon qu'ils soient utilisés au sein d'une entreprise, ou au travers d'Internet¹⁰⁷.

- La mise en commun du produit résultant de l'effort collaboratif, comme un site web permettant d'annoncer l'avancement du projet, de distribuer le programme lui-même, ainsi que sa documentation, les réponses aux questions fréquemment posées par les utilisateurs, etc.

De nombreux développeurs s'accordent à dire que les contraintes du monde de l'entreprise (horaires fixes, obligation de présence dans des locaux collectifs, échéances commerciales) ne sont pas indispensables à l'accomplissement d'un développement logiciel optimal. Beaucoup d'entre eux exprimeront au mieux leurs talents dans des projets réalisés à leur rythme, en dehors des heures de travail, et conjointement avec d'autres programmeurs présentant les mêmes intérêts qu'eux, mais ne résidant ou ne travaillant pas nécessairement dans leur zone de proximité géographique.

106Chat : (mot signifiant “discussion” en français) utilisation d'outils offrant des “salons virtuels” permettant la conversation en direct par Internet. Chaque utilisateur voit les messages de tous les autres quasiment instantanément après qu'ils aient été tapés.

107À l'instar de <http://www.sourceforge.net> qui centralise les code source de dizaines de milliers de projets

Ces deux paramètres que sont l'environnement d'un projet et l'équipe le composant donnent, une fois combinés, neuf types de projets de développements répondant à des contraintes différentes.

Il n'est pas pour autant possible de déterminer lequel aurait la supériorité absolue sur les autres en termes d'efficacité comme en termes d'optimisation de la gestion des ressources.

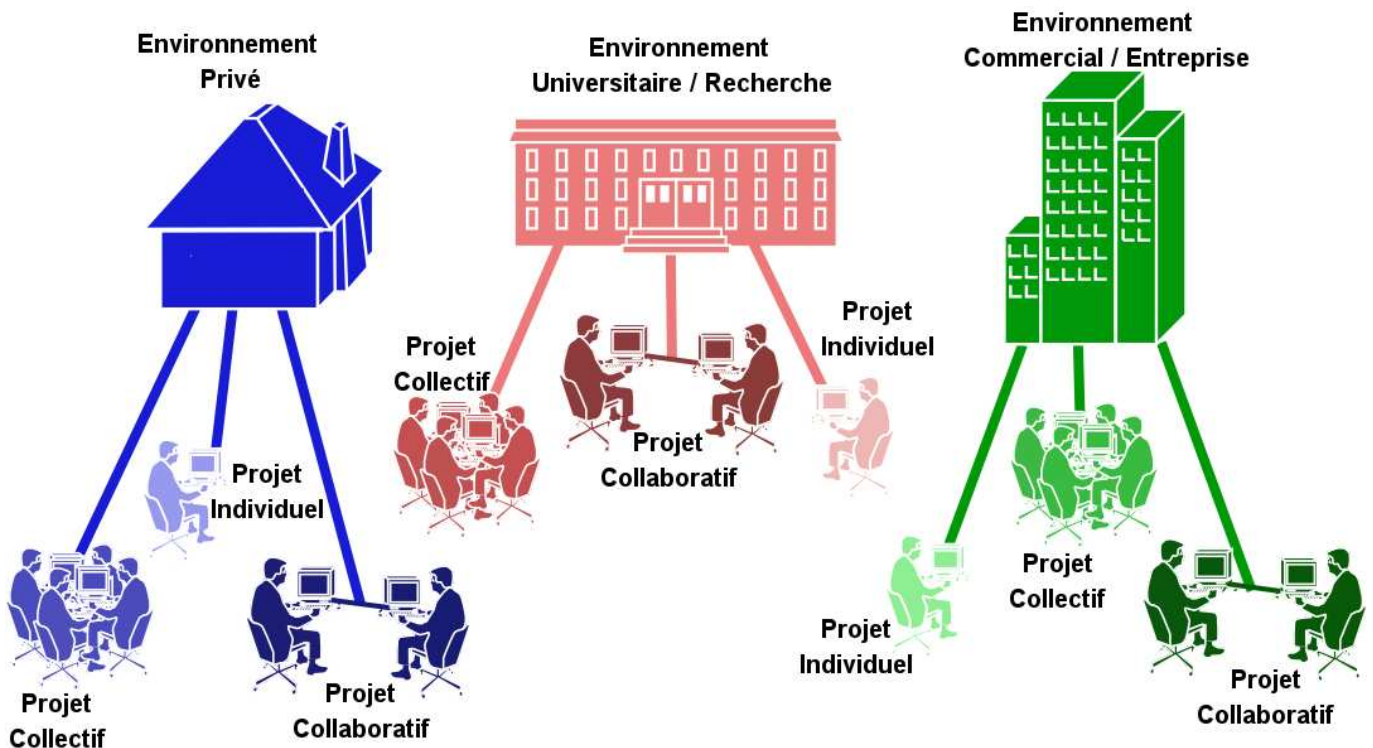


Illustration 14 Une grande variété de types de développements logiciels

On peut remarquer qu'une bonne partie de ces types de développements logiciels n'ont pas pour objectif principal la recherche de profit, mais simplement l'apprentissage ou le partage de la connaissance et de l'information, concentrés dans une discipline universelle qu'est la programmation de machines intelligentes.

La variété de ces types de développement laisse entrevoir une inégalité qui résiderait dans la capacité des uns et des autres à pouvoir s'acquitter des coûts importants¹⁰⁸ liés à un dépôt de brevet ou aux moyens juridiques nécessaires pour se défendre en cas de poursuite en contrefaçon.

¹⁰⁸ Environ 15 000\$ aux Etats-Unis et au minimum 45 000€ pour un brevet européen, frais de traduction en 12 langues inclus.

III) Les conséquences juridiques et économiques



Illustration 15 quelles conséquences économiques pour l'Europe?

1/ Des rapports de force modifiés

A - Qui dépose des brevets logiciels?

On peut aisément prévoir les conséquences économiques de la légalisation des usages de brevetabilité des composants logiciels, intégrés ou non à une invention matérielle, du fait de l'avance de la situation aux Etats-Unis par rapport à la nôtre. Elle est en somme une sorte de « terrain d'essai » de ce que pourraient être les pratiques liées à la brevetabilité des logiciels en Europe.

En effet, outre-Atlantique, si la situation n'a été clarifiée qu'en 1996 par la « *Final Computer Related Examination Patent Guidelines* »¹⁰⁹ de l'USPTO, les brevets logiciels étaient accordés en pratique depuis 1981, à l'instar de ce que l'on observe en Europe depuis 1998.

Parmi les diverses études de James Bessen¹¹⁰ sur le sujet, celle en date de 2003 réalisée conjointement avec Robert M. Hunt¹¹¹ et intitulée « *An Empirical Look at Software Patents* »¹¹² explique précisément, en p.2, que :

*« Nous constatons que 20 000 brevets logiciels sont désormais accordés chaque année, totalisant 15% de l'ensemble des brevets. En comparaison des autres brevets, les brevets logiciels sont plus souvent détenus par des entreprises, particulièrement de grosses entreprises américaines, plutôt que des individus. Ils sont aussi plus susceptibles d'avoir eu un inventeur américain. Ce qui est surprenant est que la plupart des brevets logiciels sont attribués à des entreprises industrielles de production de biens, et peu d'entre eux le sont à des entreprises éditrices de logiciels (SIC 7372). Il semble que la quasi-totalité des brevets logiciels soient acquis par des entreprises industrielles qui accumulent de gros portefeuilles de brevets. »*¹¹³

109Voir http://www.bitlaw.com/source/soft_pats/final.html

110James Bessen est aujourd'hui chercheur en économie au Massachusetts Institute of Technology, après avoir été à la tête d'une société innovante dans le domaine des logiciels dans les années 80.

111Robert M. Hunt est économiste à la Federal Reserve Bank of Philadelphia

112Voir <http://www.researchoninnovation.org/swpat.pdf>

113« *We find that over 20,000 software patents are now granted each year, comprising over 15% of all patents. Compared with other patents, software patents are more likely to be assigned to firms, especially larger U.S. firms, than to individuals. They are also more likely to have U.S. inventors. Surprisingly, most software patents are assigned to manufacturing firms and relatively few are actually assigned to firms in the software publishing industry (SIC 7372). It appears that most software patents are acquired by firms in industries that accumulate large patent portfolios.* »

En d'autres termes, sur les 20 000 brevets logiciels accordés chaque année aux Etats-Unis (soit 15 % de la totalité des brevets), une grande majorité sont accordés à de grosses entreprises, dont la particularité est d'être majoritairement des entreprises manufacturières de produits industriels, et non des éditeurs de logiciels.

Observons les statistiques produites dans cette même étude qui illustrent l'étendue de cette tendance :

	Pourcentage de Brevets Logiciels	Pourcentage de programmeurs employés dans le secteur	Pourcentage de la totalité des brevets	Nombre de brevets pour 10M\$ de R&D
Industriels	69 %	10 %	85 %	
Machines (SIC35)	27 %	3 %	17 %	2,5
Electronique (SIC36)	22 %	2 %	22 %	2,8
Autres	20 %	5 %	45 %	1,8
Non industriels	31 %	90 %	15 %	
Editeurs de logiciels (SIC 7372)	6 %	42 %	1 %	0.7
Services relatifs aux logiciels (sauf IBM)	2 %		1 %	4.4
Autres non industriels	3 %	48 %	3 %	2.8
IBM	20 %	--	3 %	4.7

Répartition des brevets logiciels américains de 1995 à 1999 en fonction du type d'entreprises.

Chiffres établis sur 22 954 brevets logiciels sur un total de 109 509 brevets (d'après Bessen & Hunt)

IBM n'est pas compté dans les services relatifs aux logiciels, du fait de son statut particulier de premier breveté mondial. Il apparaît très clairement que les brevets logiciels sont majoritairement déposés par des sociétés industrielles déjà très familières du système des brevets, et de la stratégie qui sous-tend la gestion d'un portefeuille de brevets.

Seuls 31 % des brevets logiciels déposés aux Etats-Unis le sont donc par des acteurs de l'innovation dans le domaine des logiciels et des technologies de l'information, qui regroupe pourtant 90 % du nombre total de programmeurs employés.

Il va de soi que les entreprises « non industrielles » bénéficient pour beaucoup de ressources moins importantes que les entreprises industrielles, tant sur le plan économique et financier que juridique, ce qui contribue peut-être à ce déséquilibre.

Il n'est pas impossible qu'une fois les dépôts de ces brevets régularisés, ces tendances s'observent également en Europe et en France, au risque de déposséder de la jouissance de leurs inventions les programmeurs et les entreprises axant principalement leur activité sur le développement de logiciels.

Dans un article du « *Monde Informatique* » du 14/03/2003¹¹⁴ exprimant les craintes des quelques PMI/PME éditrices de logiciels qui semblent informées du sujet, on peut lire que :

« parmi la vingtaine d'éditeurs français contactés, seuls deux se déclarent favorables aux brevets de logiciels. A commencer par Business Objects (BO), et ses 2 000 employés, dont trois spécialisés dans la propriété industrielle. »

Ce même article relève que 58 % des 28 500 entreprises du secteur du développement et des services liés aux logiciels comptent deux employés ou moins, et cite Eric Schahl, associé chez Inlex, cabinet de conseil en propriété industrielle :

« la perspective du vote du projet de directive n'a pas entraîné un regain de consultations de la part des éditeurs de logiciels. Les petites et moyennes entreprises pensent généralement que, même si ce système existait, elles ne l'utiliseraient pas. »

A ce manque d'information des petites entreprises vient s'ajouter un autre paramètre décisif : le coût du dépôt d'un brevet.

Toujours interrogé par « *Le Monde Informatique* », Eric Schahl estime :

« un brevet européen, valable dans huit Etats membres, coûte de 50 000 à 100 000 euros au total. [...] [dont] un coût variant de 12 000 à 30 000 euros [pour] la seule recherche d'antériorité, procédure qui exige des recherches complexes dans les bases de données de brevets et l'expertise d'un ingénieur. »

On peut penser qu'une majorité des entreprises françaises éditrices de logiciels, ou en relation avec le marché des services liés à l'informatique en général, risque de ne pas avoir la capacité d'acquérir d'un tel « sésame » leur permettant de valoriser leur innovation, d'autant que nous avons observé précédemment comment la création d'une base de données permettant les recherches d'antériorité était un objectif quasiment impossible à atteindre en pratique.

114 Voir http://www.weblmi.com/articles_store/973_11/Article_view

Dans ce même article, les coûts de dépôt de brevets et de résolution de contentieux liés à leur contrefaçon sont comparés entre l'Europe et les Etats-Unis.

Si le contentieux demeure moins cher sur notre continent (les frais à la charge de la collectivité n'étant pas inclus dans cette étude), il apparaît qu'un brevet déposé en Europe revient environ trois fois plus cher que son équivalent américain, créant une position de faiblesse des éditeurs européens face à leurs homologues d'outre-Atlantique.

Coût en Euros	Europe (8 pays)	Etats-Unis
Dépôt et recherche	1 342	690
Examen	1 431	-
Délivrance	715	1 210
Entretien	16 790	2 730
Traduction	12 600	2 000
Mandataire	17 000	5 700
Total	49 878	12 330
Contentieux standard	20 000	100 000
Contentieux important	500 000	1 000 000

Comparaison du coût d'un brevet en Europe et aux Etats-Unis

Il est permis, au regard de ces chiffres, de se demander si la protection de l'innovation ne sera pas réservée aux seules entités capables de s'acquitter de coûts pouvant dépasser 50 000 Euros.

B - Comment sont utilisés les brevets logiciels?

Le brevet : « Arme défensive, il protège les droits des inventeurs et des entreprises innovantes ; arme offensive, il donne à tous les opérateurs économiques les moyens de gagner des marchés ; arme de dissuasion, sa menace suffit dans bien des cas à éviter les procédures. »

(extrait du site de l'Institut National de Propriété Industrielle¹¹⁵)

Dans le monde de l'industrie, les différents acteurs sont tous de taille importante, donc la plupart du temps équipés en quantité suffisante des différentes ressources composant une entreprise : humaines, financières, techniques, juridiques, etc.

Dans de telles conditions, et à l'aide de la puissance économique qui est à disposition des entreprises « poids-lourds » de la production de biens, le brevet d'invention fait comme le décrit l'INPI, office d'une arme... mais d'une arme dont tous les acteurs sont équipés.

En effet, la plupart des grosses entreprises impliquées dans la production industrielle entretiennent un *portefeuille* de brevets qui leur permet de jouer « à armes égales » avec leurs compétiteurs directs, dans le respect des règles de la concurrence.

Or, comme nous l'avons étudié au cours du chapitre précédent, la création de logiciels n'est pas régie par les mêmes impératifs que le monde de l'industrie. Dans un domaine où la création n'implique pas nécessairement un investissement colossal, et en tout cas pas la gestion d'une ou plusieurs filières de matières premières, nous avons observé comment l'innovation se trouvait entre les mains d'acteurs de toutes tailles et de tous horizons.

A plus forte raison depuis l'essor d'Internet, les individus ou entreprises qui innovent en matière d'automatisation de machines programmables et de traitement de l'information ne sont pas nécessairement des « mastodontes » d'ampleur industrielle.

Il est très probable qu'une fois légalisés les brevets sur les inventions mises en œuvre par ordinateur, ceux-ci se trouvent être des armes accessibles seulement à certains des acteurs de ce secteur.

115 Voir <http://www.inpi.fr>

Cette situation risquerait de créer un déséquilibre préoccupant pour la concurrence et pour l'innovation entre les entreprises « brevetantes » et celles « non brevetantes ».

Il est à craindre qu'une partie importante des brevets sur des inventions mises en œuvre par ordinateur déjà accordés soit infondée¹¹⁶. En effet, il est difficile d'apprécier l'innovation comparativement à un état de la technique sans cesse changeant. De plus, compte tenu de l'absence de dépôts des sources à l'office des brevets, il semble impossible de constater une contrefaçon ou même la validité d'un brevet sans passer par les tribunaux.

Or, on observe mondialement une nette évolution du nombre des dépôts de brevets au cours de ces dernières années¹¹⁷. Entre 1996 et 2000, l'augmentation des demandes de brevet a progressé à travers le monde de 179 %, soit 29 % de plus chaque année¹¹⁸.

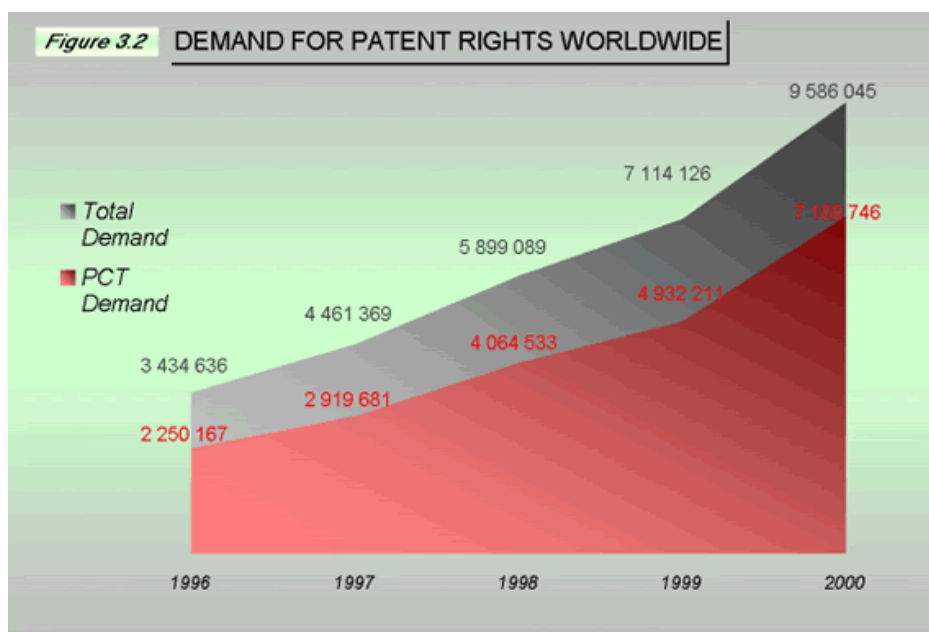


Illustration 16 Evolution des demandes de brevets sur cinq ans. Source OEB

L'optimisme nous pousserait à croire que les institutions juridiques des différents Etats seraient disponibles et facilement sollicitables afin d'invalider les brevets les plus infondés, et que le nombre de ces procédures suivrait une augmentation comparable.

116 Voir quelques exemples en Annexe C ainsi que les études de Kesan, Jay « *Carrots and Sticks to Create a Better Patent System* », Berkeley Technology Law Journal 2002 et Jaffe, Adam. « *The U.S. Patent System in Transition : Policy Innovation and the Innovation Process* », Research Policy, v. 29, p. 531-557, 2000

117 Voir le Trilateral Statistical Report établi en 2001 par l'OEB, sur le sujet : http://www.european-patent-office.org/tws/tsr_2001

118 Cette augmentation vertigineuse est due, entre autres, à la démultiplication des procédures visant l'obtention de brevets supranationaux s'appliquant simultanément à un nombre croissant de pays.

Cependant Gregory Aharonian¹¹⁹, éditeur de « *Internet Patent News Service* »¹²⁰ explique dans une étude sur les problèmes actuels du système américain des brevets que le nombre de ces procédures serait plutôt en *baisse* :

Alors qu'en 1980, 1,37 % des brevets étaient contestés devant la justice américaine, cette proportion ne serait plus aujourd'hui que de 0,13 %.

Plus les brevets portent sur des technologies dont le caractère innovant est difficile à apprécier, plus l'issue des procès visant à leur annulation ou à la défense contre une poursuite en contrefaçon est incertaine.

Les quelques cas d'affaires de contrefaçons de brevets portant sur des fonctions sous-jacentes à des développements logiciels purement immatériels qui sont arrivés devant les tribunaux permettent d'envisager ce qui pourrait bientôt arriver en Europe :

- La plus connue d'entre elle est l'affaire d'**Amazon.com**, et de son « One-Click Patent »¹²¹. Il a été invalidé en appel par le « *US Federal Circuit Court* » au terme d'une procédure de deux ans qui a coûté plusieurs millions de dollars. Le concurrent direct d'Amazon, le libraire Barnes&Nobles avait été en 1999 accusé de contrefaire l'idée qui, à l'aide d'un *cookie*¹²², permettait l'achat de marchandises en un seul clic aux clients qui avaient précédemment utilisé ses services.
- Courant 2003, une société nommée **Acacia Media Technologies**, détenant cinq brevets américains¹²³ et dix-sept brevets internationaux couvrant une grande partie des différentes technologies de *streaming*¹²⁴ a assigné trente-neuf sociétés américaines utilisant ce procédé pour diffuser des contenus pornographiques sur Internet¹²⁵.

119Voir Greg Aharonian « *Patent examination system is intellectually corrupt* », mai 2000 sur : http://joshua.zutnet.org:8000/Onderwerpen/Patent_us_corrupt/corrupt.html

120Voir Voir <http://www.bustpatents.com/>

121Brevet américain No. 5,960,411

122Cookie : ensemble d'informations stocké sur l'ordinateur de l'internaute par le serveur d'un site web, parfois à son insu, et pouvant être relu à loisir par ce dernier. Cette technologie est de notoriété publique depuis les années 1995/1996.

123Brevets américains 5.132.992 5.253.275 5.550.863 6.002.720 et 6.144.702

124Streaming : technologie qui permet à un Internaute de commencer à consulter un document audio ou vidéo avant la fin de son téléchargement, donnant l'illusion de le voir « en direct ». Cette technique est très employée depuis 1995.

125Voir http://www.courrierinternational.com/numeros/664/2572003_multimedia.asp?TYPE=archives

Le choix de ces sociétés « cibles » dénote une stratégie juridique visant à établir une jurisprudence permettant à Acacia par la suite d'étendre ses poursuites en contrefaçon de brevets à des entreprises comme Yahoo! ou The Walt Disney Co.

Dans un article¹²⁶ de décembre 2002, on pouvait lire au sujet de cette société :

« Pour Acacia, une société de vente de licences de propriété intellectuelle qui a vu son revenu se réduire au cours des derniers trimestres, les procès reviennent pour la compagnie à jouer son va-tout. Les dirigeants d'Acacia disent qu'ils ont d'ores et déjà établi des plans de bataille pour attaquer d'autres industries, comme les firmes distribuant de la musique, et ont ciblé des marchés non relatifs à Internet tels que les services de films à la demande qui équipent les chambres d'hôtel. »¹²⁷

- Le géant **Microsoft** a lui aussi été récemment condamné dans une de ces affaires¹²⁸ : le 11 Août 2003, il a été condamné en première instance à verser 520,6 millions de dollars à une firme appelée Eolas Technologies qui détenait un brevet¹²⁹ accordé en 1998 portant sur la technologie de « *plug-in* » servant à intégrer des mini-applications à l'intérieur d'un navigateur.

Cette technologie est utilisée dans le navigateur web de la société de Redmond, *Internet Explorer*, et lui permet depuis de nombreuses années d'afficher des animations au milieu des pages web, notamment. Le président de la société Eolas, ancien professeur à l'université de Californie Michael Doyle, avait initialement prévu que les frais de licence s'élèvent à 1,2 *milliards* de dollars. Microsoft a déclaré qu'il ferait appel de cette décision.

Ces affaires sont arrivées en justice car les parties étaient toutes des entreprises aux finances assez solides pour aller jusqu'au bout de procédures coûteuses.

126 Voir <http://www.extremetech.com/article2/0,3973,767313,00.asp>

127 « *To Acacia, an IP licensing firm that has seen revenue steadily shrink over the past few quarters, the lawsuits represent a bet-the-company proposition. Acacia executives say they've already drawn up battle plans to go after other industries, including streaming music firms, and have targeted non-Internet businesses such as the on-demand movie services that populate hotel rooms.* »

128 Voir http://biz.yahoo.com/rb/030811/tech_microsoft_patent_5.html

129 Brevet américain numéro 5.838.906

Cependant, il n'est pas rare de voir de grosses entreprises détentrices de brevets logiciels envoyer à de petites entreprises ou à des indépendants des « *Cease and Desist letters* »¹³⁰ pour leur notifier que leurs développements empiètent sur leurs propres brevets¹³¹ et les menacer de poursuites s'ils ne s'acquittent pas de frais de licences :

- Il en va ainsi de la société **Divine, inc.** détenant deux brevets¹³² à la base du mécanisme de « panier virtuel » (« *virtual shopping cart* ») utilisé par une très large majorité des sites de commerce électronique pour lister les objets en cours d'achat par leurs clients.

Divine envoyait récemment entre quarante et cinquante « *Cease and Desist letters* » par semaine, lançant des poursuites en contrefaçon contre les marchands en ligne qui refusaient de s'acquitter immédiatement des frais de licence. Certaines sources¹³³ citent que plus de 150 sociétés auraient déjà payé Divine Inc. afin d'éviter des poursuites judiciaires.

- **SBC Communications** a de même obtenu deux brevets¹³⁴ portant sur un « navigateur de documents structurés » (« *structured documents browser* ») visant les cadres (« *frames* ») utilisés par la majorité des sites web présentant un menu de navigation fixe et une page au contenu mobile sur le même écran depuis 1992 ou 1993.

Cette société a par la suite envoyé une trentaine de « *Cease and Desist letters* » exigeant entre 527 dollars et 16,6 millions de dollars en fonction du revenu des sites exploitant cette technologie.

De tels exemples sont légion, où des lettres d'intimidation suffisent à décourager leurs destinataires et éventuellement à obtenir paiement, sans même avoir besoin de porter l'affaire devant les tribunaux.

130Ces lettres rédigées par les avocats spécialisés menacent leur destinataires de poursuites s'ils n'obtempèrent pas promptement à une injonction de cessation d'activité.

131Voir des exemples de ces lettres sur <http://www.chillingeffects.org/ecom/search.cgi>

132Brevets américains numéro 5.715.314 et 5.909.492

133Voir <http://www.chillingeffects.org/ecom/>

134US Patents 5.933.841 et 6.442.574

Ainsi et selon l'étude de Youenn Dupuis et Olivier Tardieu¹³⁵ de l'Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris :

« Moins de 2 000 brevets sont contestés chaque année aux États-Unis (soit 0,13 % !) et, dans la grande majorité des cas, les parties transigent avant le jugement. Un peu moins de 100 procès se tiennent chaque année. Ils débouchent pourtant près d'une fois sur deux sur l'annulation d'un brevet. »

Ces chiffres laissent à penser que les procédures judiciaires demeurent hors de portée d'une majorité des acteurs concernés par la portée de ces brevets.

En effet, les plus petites entreprises ne disposant pas nécessairement de ressources juridiques nécessaires à établir la validité de ces procédures¹³⁶, ou des brevets qu'elles mettent en jeu, il n'est bien souvent pas d'autre issue pour elles que de tenter de régler « à l'amiable » ce type de différends.

En pratique lorsque la partie s'étant retrouvée le genou à terre ne peut pas s'acquitter des frais de licence demandés, les résultats à l'amiable se soldent très souvent par des rachats dans des conditions extrêmement défavorables pour elle.

A l'inverse, pour les entreprises de taille conséquentes, ces règlements à l'amiable peuvent se solder par un accord de « licences croisées » (« *Cross Licensing* »). L'entreprise accusée de contrefaire une technologie brevetée obtiendra ainsi une licence lui permettant de l'exploiter en échange d'une licence sur une technologie sur laquelle elle possède un brevet.

Ces échanges de licences sont donc des échanges commerciaux réservés à quelques géants et dont les mécanismes internes restent totalement inconnus du public, et peut-être même soustraits aux règles du respect de la concurrence.

Le *portefeuille* de brevets développés par certaines grosses entreprises sert donc de monnaie d'échange en cas de litige en contrefaçon sur des technologies sur lesquelles leurs propres produits pourraient empiéter.

135 Voir leur étude très complète : « *Les Brevets Logiciels* » <http://www.aful.org/brevets/memoire.pdf>

136 Validité d'autant plus complexe à évaluer du fait que les codes sources ne sont pas déposés en même temps que le brevet. Seule l'entreprise qui les détient peut garantir la véracité de ses accusations.

Ainsi la constitution d'un portefeuille de brevets devient une activité stratégique à part entière, parallèlement aux développements des activités de recherche et d'innovation. Bessen et Hunt vont plus loin dans leur étude de 2003¹³⁷ en démontrant à l'aide d'un modèle mathématique complexe que :

« Les brevets logiciels ont peut-être été complémentaires de la recherche et du développement (R&D) durant les années 80 lorsque les standards de brevetabilité étaient relativement hauts, mais ils se sont substitués à la R&D pendant les années 90. »¹³⁸

Il apparaît distinctement que dans certains cas, les brevets sur les procédés sous-jacents aux logiciels sont utilisés aux Etats-Unis comme une arme d'intimidation visant à réduire l'accès à la concurrence.

A mesure que le champ de la brevetabilité serait élargi à une discipline dont l'innovation appartient à une grande variété d'acteurs dont la taille varie de l'individu à l'entreprise de taille industrielle, ces pratiques ne risquent-elles pas de devenir de plus en plus fréquentes et dissuasives pour la concurrence ?

Est-il réellement souhaitable de les voir se propager sur le continent européen ?

« Si les gens avaient anticipé le mécanisme des brevets quand la plupart des idées d'aujourd'hui ont été inventées et en avaient obtenu les brevets, l'industrie serait complètement immobilisée aujourd'hui. [...] La solution est de breveter autant que nous le pouvons. Une future jeune pousse démunie de brevets sera contrainte de payer le prix que les géants du secteur lui imposeront. Ce prix pourrait être élevé. Les sociétés existantes ont un intérêt à exclure de futurs concurrents. »¹³⁹

(Bill Gates dans un mémo aux dirigeants de Microsoft en 1991¹⁴⁰)

137 Voir notes 110, 111, 112 supra

138 « Software patents may have complemented R&D during the early 80s when patenting standards were still relatively high but they substituted for R&D during the 1990s. »²⁸

139 « If people had understood how patents would be granted when most of today's ideas were invented and had taken out patents, the industry would be at a complete standstill today. [...] The solution is patenting as much as we can. A future startup with no patents of its own will be forced to pay whatever price the giants choose to impose. That price might be high. Established companies have an interest in excluding future competitors. »

140 Voir <http://www.csmonitor.com/2001/1101/p19s1-bogn.htm>

2/ Quelles retombées pour l'Europe et les Etats Membres?

En observant les statistiques du « *Rapport Statistique Trilateral 2001* »¹⁴¹ conjoint aux trois offices des brevets américains, européens et japonais, on observe à la section « Dépôts dans les Nouvelles Technologies »¹⁴², la proportion entre les dépôts originaires de pays européens et ceux originaires de pays non-européens :

Origine des déposants	Nombre de brevets attribués dans les « Nouvelles Technologies »
Pays européens	35 673
Pays non-européens	65 111

Répartition géographique des demandeurs de brevets de 1996 à 2001 dans le domaine des « Hautes technologies ». source : OEB

65 % des brevets déposés dans ce domaine qui englobe d'autres secteurs d'activité que ceux strictement liés au développement de logiciels sont déposés par des entreprises non-européennes. La proportion est *inverse* comparativement aux dépôts de brevets pris toutes catégories confondues.

Il semblerait également, en regardant de plus près les seuls dépôts de brevets considérés comme des « brevets logiciels », c'est à dire portant en grande partie sur des méthodes et procédés de traitement de l'information, que cette proportion soit encore plus élevée en faveur des dépositaires non-européens (un chiffre allant de 75 à 80 % est fréquemment avancé).

141 « *Trilateral Statistical Report 2001* ». Voir :

http://www.european-patent-office.org/tws/tsr_2001/

142 Voir « High Technology Applications » dans la section « *statistical annex* » sur :

http://www.european-patent-office.org/tws/tsr_2001/pdf/high_tech_applic.pdf

A - Les implications sur la compétitivité des entreprises européennes

L'intérêt économique des entreprises américaines est sans aucun doute de voir propagée sur le continent européen la protection conférée par les brevets logiciels accordés par l'USPTO.

Il est permis de se poser la question de savoir si l'extension des critères de la brevetabilité européenne en matière de logiciels serait pour autant bénéfique aux entreprises européennes, au vu de l'article du Monde Informatique¹⁴³ cité précédemment, faisant état du manque d'information voire de la réticence des PMI/PME françaises face aux brevets logiciels.

De plus, les pratiques juridiques en vigueur aux Etats-Unis concernant la contrefaçon de brevets « *trop larges* » évoquées au point précédent ont toutes les chances de se propager au même titre que les brevets qu'elles concernent.

Les entreprises innovantes dans le domaine du logiciel sont légion. Beaucoup comportent un nombre d'employés très restreint ne comprenant aucun juriste. Rappelons que 58 % des 28 500 entreprises du secteur comptent au plus deux employés.

Ainsi, les entreprises européennes devront-elles, pour survivre dans un futur où les brevets logiciels « à l'américaine » existeraient sur notre territoire, être obligées de se doter d'un service de veille juridique, afin de surveiller que chacun de leurs développements n'empiète pas sur des brevets existants ?

Outre le fait que les définitions des brevets actuellement déposés semblent bien trop vagues pour que les techniciens eux-mêmes soient en mesure d'apprécier leur portée, qu'en sera-t-il des juristes d'entreprises qui auraient à effectuer cette tâche de surveillance à plein temps ?

Dans un domaine d'activité où « *Celui qui fait le premier pas emporte tout* »¹⁴⁴, l'avantage conféré par la détention de brevets potentiellement trop larges portant sur des technologies-clés du développement d'Internet pourrait se révéler un avantage décisif des entreprises américaines sur leurs homologues européens.

143Voir note 114 *supra*

144Voir note 60 *supra*

De plus, les conditions actuelles de dépôt, tant au niveau du coût que des procédures et des délais, sont extrêmement favorables aux entreprises américaines¹⁴⁵.

Tant que le brevet communautaire n'aura pas été instauré, ainsi que des institutions susceptibles d'informer les PMI/PME sur la propriété industrielle et de favoriser leur accès au dépôt de brevets, il semble que les entreprises européennes auront à payer le prix fort de ces différences de traitement.

Alors que de plus en plus de petites structures orientent leur activité sur la prestation de services liés à l'infogérance, la personnalisation, l'installation et la maintenance de solutions informatiques, qu'advient-il de la chaîne des responsabilités lors d'actions en contrefaçon portant sur des technologies qu'elles utilisent jour après jour?

L'élargissement des critères de brevetabilité aux procédés mis en œuvre dans les développements logiciels risque de restreindre l'accès à la compétition dans le domaine de l'édition logicielle, mais également dans celui des services qui leurs sont associés, aux seules entreprises capables :

- de posséder un service de veille juridique en propriété industrielle
- de s'acquitter de frais de licences sur des technologies qu'elles utilisent peut-être sans le savoir de façon intensive
- de faire breveter les innovations, même triviales, dont elles seront à l'origine, sous peine d'avoir ultérieurement à payer pour les employer.

De telles entreprises représentent une infime minorité de la totalité des acteurs du développement logiciel.

Dans de telles conditions, il semblerait que le système des brevets portant sur les procédés logiciels risque de se transformer d'un outil de protection en une dîme, sorte de « *carton d'entrée* » permettant d'accéder à l'innovation.

145 Voir note 108 *supra*

B - L'indépendance des Etats en question

A l'heure où un nombre croissant d'Etats dans le monde envisagent l'importance des développements futurs d'une administration accessible par Internet, de la proximité que le Réseau pourrait permettre entre les élus politiques et leurs administrés, il semblerait qu'une tendance générale vise à préparer le terrain d'une future « *Administration Electronique* ».

Ainsi, en France, les sénateurs Pierre Laffitte, René Trégouët, Jacques Pelletier et Paul Girod expliquaient dans une proposition de loi¹⁴⁶ « *tendant à généraliser dans l'administration l'usage d'Internet et de logiciels libres* » :

« Les relations entre les élus et la population nécessitent désormais disponibilité pour tous, rapidité, interactivité. C'est un facteur d'économies dans la communication entre électeurs et élus et un nouvel outil pour la gestion locale. Les nouvelles technologies permettent de faciliter et d'amplifier les contacts entre pouvoirs publics (nationaux, régionaux, départementaux ou locaux) et administrés.

Des expérimentations ont été réalisées. La multiplication des points d'accès à la communication électronique est en cours. La satisfaction des usagers est générale. »

Cette proposition tient compte de l'importance croissante de l'utilisation du réseau Internet dans les habitudes de chacun, mais également de la position-clé qu'adoptent certains éditeurs de logiciels dans les infrastructures des systèmes de traitement de l'information :

« Il importe de tenir compte de l'importance et de la transparence des logiciels utilisés en la matière.

Pour garantir la pérennité des données accessibles, faciliter les échanges et assurer le libre accès des citoyens à l'information, il faut que l'utilisation dans l'administration ne dépende pas du bon vouloir des concepteurs de logiciels. »

Le texte se poursuit en expliquant l'intérêt stratégique et économique qu'auraient les Etats à maîtriser la totalité des logiciels, ainsi que des procédés à l'origine de leur conception, soit les codes sources ayant servi à leur élaboration.

¹⁴⁶Session ordinaire de 2002-2003, Annexe au procès-verbal de la séance du 24 octobre 2002 : <http://www.senat.fr/leg/pp102-032.html>

Il explique quels seraient les bénéfices de l'utilisation de logiciels libres au sein de l'administration française, dans un souci de transparence, de sécurité et d'indépendance vis-à-vis des éditeurs :

« Il faut des systèmes libres dont l'évolution puisse être garantie grâce à la disponibilité pour tous du code source utilisé par le concepteur.

De grands pays comme l'Allemagne ont compris que cette notion de code source ouvert et disponible était indispensable pour les relations avec les administrés et par ailleurs nécessaire en matière d'indépendance nationale.

Le développement des logiciels dits "libres" est à l'heure actuelle très fort. De nombreuses grandes sociétés informatiques reconnaissent que le cœur de leur métier n'est plus désormais de vendre des logiciels mais d'en faciliter l'usage par des prestations de services associés. »

Ainsi, ce texte surprenant fixe les bases d'une administration qui maîtriserait de A à Z, et par l'intermédiaire d'une Agence du Logiciel Libre, la chaîne du traitement de l'information de ses administrés. La proposition de loi contient notamment les articles suivants :

« Article 3 - Des technologies ouvertes

Les services de l'Etat et les établissements publics ne peuvent utiliser à compter du 1^{er} janvier 2004, sous réserve des dispositions de l'article 4, que des logiciels dont l'usage et la modification sont libres et pour lesquels le code source est disponible. Un décret fixera les conditions de transition avec la situation actuelle.

Article 4 – De l'Agence du logiciel libre

Il est créé l'Agence du logiciel libre. Elle est chargée d'informer les services de l'Etat, les collectivités locales et établissements publics des conditions d'application de la présente loi. Elle détermine les licences d'utilisation de logiciels qui rentrent dans le cadre de la présente loi.

Elle veille à l'interopérabilité des logiciels libres au sein des administrations publiques.

Elle réalise l'inventaire, par secteurs d'activité, des manques en matière de logiciels dont l'usage et la modification sont libres et pour lesquels le code source est disponible. En fonction de cet inventaire, elle autorise les administrations publiques à déroger à la présente loi.

L'Agence du logiciel libre est ouverte aux internautes et ses décisions devront en particulier être précédées par des consultations sur Internet. »

Cette proposition de loi est loin d'être un exemple isolé.

Dans un certain nombre de pays d'Europe et du reste du monde, des textes similaires apparaissent, avec toujours comme objectifs principaux :

- d'offrir aux administrés une *transparence totale* des mécanismes de l'Administration Electronique.
- de permettre une *gestion optimale* des ressources en mutualisant les efforts de création, d'adaptation et de déploiement.
- d'utiliser de *standards* d'échanges de données garantissant l'interopérabilité et la pérennité des échanges entre les différents services de l'Etat.
- d'obtenir une *maîtrise totale* du comportement de l'infrastructure administrative.
- de garantir une *sécurité élevée* des outils, dépendant directement de développements internes aux services des Etats.
- de permettre l'*indépendance des Etats* vis-à-vis des éditeurs de logiciels.¹⁴⁷

Ainsi, comme il était cité dans la proposition française, l'Allemagne a récemment émis une « *Recommandation pour l'application des dix points "Internet pour Tous"* ». ¹⁴⁸.

Le Sénat italien a édicté le 23 Juillet 2003 une « *Norme en matière de pluralisme informatique et sur l'adoption et la diffusion des logiciels libres dans l'administration* »¹⁴⁹ actuellement en cours d'examen.

147 Voir une étude sur le sujet sur : <http://www.aswad-project.org/NP-LinuxAtWork.pdf>

148 « *Zehn-Punkte-Programm "Internet für alle" zügig umsetzen* » :
http://www.bundestag.de/presse/hib/2001/2001_040/04.html

149 « *Norme in materia di pluralismo informatico e sulla adozione e diffusione del software libero nella pubblica amministrazione* » <http://www.senato.it/leg/14/Bgt/Schede/Ddliter/16976.htm>

Le gouvernement anglais a lui aussi émis les bases d'une consultation publique¹⁵⁰ visant à utiliser des logiciels à sources ouvertes dans son administration.

Le Danemark¹⁵¹, la province espagnole de la Catalogne¹⁵², la région belge de Bruxelles-Capitale¹⁵³ ont eux aussi vu apparaître des recommandations législatives similaires.

Au sein même de l'Union Européenne, on peut citer l'Agence pour l'Interéchange de données entre administrations¹⁵⁴ qui poursuit actuellement de nombreuses recherches allant dans le sens de l'utilisation de logiciels libres au cœur de l'administration européenne¹⁵⁵.

Hors d'Europe, on peut également citer le Pérou¹⁵⁶, le Brésil¹⁵⁷ et l'Afrique du Sud¹⁵⁸. La Chine a depuis quelques années adopté des mesures similaires, autour de l'élaboration de sa propre version du système d'exploitation libre GNU/Linux¹⁵⁹, rejointe par le Japon et la Corée.

L'Inde a également depuis longtemps adopté les logiciels libres au sein de ses administrations et de son système éducatif¹⁶⁰.

Bien du chemin semble avoir été parcouru depuis les idéaux des quelques universitaires utopistes qui sont à l'origine de la création des logiciels libres. Il semblerait aujourd'hui que ceux-ci représentent une alternative solide par rapport aux logiciels « *propriétaires* », non libres, dont les sources sont gardées secrètes par les entreprises qui les éditent.

150« *Open Source Software use within UK government Draft for Public Consultation* » sur : <http://www.govtalk.gov.uk/documents/OSS%20Policy%20draft%20for%20public%20consultation.html>
151Voir http://www.ft.dk/samling/19991/beslutningsforslag_oversigtsformat/b114.htm
152Voir <http://www.esquerra.org/programarillure.html>
153« *Proposition d'ordonnance relative à l'utilisation de logiciels libres dans les administrations régionales de Bruxelles-Capitale* » : <http://www.weblex.irisnet.be/data/crb/Doc/2001-02/103602/images.pdf>
154Interchange of Data between Administrations, dont l'objectif principal est de garantir l'interopérabilité des données entre les différents services administratifs : <http://europa.eu.int/ISPO/ida/jsps/index.jsp?fuseAction=home>
155Notamment l'European Initiatives on Free Software sur : <http://europa.eu.int/ISPO/topics/eifs/Welcome.html>
156Proyecto de ley 2485/2002 (Villanueva Nuñez, Rodrich Ackerman)
157Voir la loi originale sur : http://www.camara.gov.br/Internet/sileg/Prop_Detalhe.asp?id=17879 généralisée à chacune des provinces.
158Voir <http://www.naci.org.za/docs/opensource.html>
159baptisé Red Flag Linux, voir <http://www.redflag-linux.com/>
160Voir <http://www.expresscomputeronline.com/20030505/indcomp1.shtml>

De plus, il est à remarquer que les acteurs du développement des logiciels libres sont en majorité originaires d'Europe, les américains étant exceptionnellement à la traîne par rapport au Vieux Continent dans ce domaine.

Cependant, la plupart des logiciels libres, développés collectivement et bénévolement, sont issus de projets à but non-commerciaux, évoqués au point C de la partie 2/ du chapitre II¹⁶¹.

De tels projet ne bénéficient pas, pour une vaste majorité, des ressources économiques et juridiques nécessaires à survivre dans un environnement où les brevets logiciels seraient utilisés de façon agressive, comme c'est le cas aux Etats-Unis.

Ainsi, l'avènement en Europe de brevets sur les procédés logiciels conduirait à des difficultés souvent insurmontables pour de tels projets collaboratifs basés sur la diffusion du savoir.

Une brevetabilité des procédés sous-jacents aux logiciels, aux contextes d'appréciation et d'application aussi larges que ceux constatés aux Etats-Unis viendrait inéluctablement freiner des développements logiciels non-commerciaux qui pourraient conduire à l'indépendance des Etats vis-à-vis des éditeurs mondialement établis.

161 Voir page 551

Nous avons observé, au cours de cette étude, combien la protection conférée par les brevets pouvait s'avérer être un élément moteur de l'essor industriel de notre société.

Leur obtention conformément à des critères précis, concernant une invention correctement définie, et associée à la publication du savoir qu'elle représente, constitue indubitablement un double intérêt pour l'inventeur et pour le public.

Il apparaît également que lorsque les critères d'obtention de ces brevets leur permettent d'être obtenus trop simplement sur des technologies mal définies ou à la portée trop large, ceux-ci peuvent être préjudiciables à tout leur environnement économique.

Nous avons également remarqué combien la nature immatérielle des logiciels, ainsi que les procédés nécessaires à leur réalisation, les rendaient sujets à des contraintes radicalement différentes de celles de l'industrie de la production de biens.

Leur création est basée sur un savoir collectif animée par des millions d'individus de par le monde, et bien peu d'entre eux seraient à même de bénéficier d'un instrument aussi puissant que celui de la protection par brevets.

Il convient donc d'être vigilant, en observant l'exemple donné par les Etats-Unis depuis quelques années, où les brevets portant sur les logiciels sont devenus une arme d'intimidation avantageant les entreprises bénéficiant de solides ressources juridiques par rapport à des entreprises ou des individus n'en possédant pas.

L'octroi en Europe de brevets portant sur des procédés logiciels répondant à des critères trop vagues, comme ceux en vigueur aux Etats-Unis, pourrait avoir pour conséquences :

- de multiplier les contentieux liés à la légalité de leur obtention et aux actions en contrefaçon,
- de conférer un avantage trop important à des entreprises en leur fournissant une rente potentiellement bloquante pour la concurrence et pour l'innovation,
- de ne pas bénéficier au plus grand nombre du fait de la non-publication du code source, réel savoir sous-jacent aux inventions, et seul instrument permettant d'apprécier leur portée,
- d'augmenter la dépendance de l'Europe et des Etats membres face aux éditeurs de logiciels américains,
- de fragiliser les initiatives non-commerciales allant dans le sens de l'interopérabilité et de l'adoption de standards ouverts et indépendants.

En attendant que l'Office Européen des Brevets puisse se doter des moyens humains et techniques lui permettant de réellement apprécier l'état de la technique liée aux développements logiciels, ou l'établissement de règles permettant de garantir l'objectivité des critères de cette brevetabilité, il conviendrait peut-être de guider ses pratiques sur la voie de la prudence, en se fondant sur des données économiques établies sur le long terme.

La question du dépôt de brevets portant sur des inventions matérielles contenant une partie logicielle étant réelle, les diverses jurisprudences et les usages actuels démontrent qu'il est possible d'autoriser l'Office Européen des Brevets à octroyer de tels brevets à condition qu'ils ne portent que sur la partie matérielle de l'invention.

Ainsi, les composants logiciels étant parfaitement dissociables de la plateforme matérielle sur laquelle ils sont exécutés, tant du point de vue technique que juridique, ils resteraient protégés par le régime du droit d'auteur qui semble être le mécanisme de protection de loin le plus abordable, le plus simple à adopter, et le mieux adapté à leur nature immatérielle et « inspirée ».

Cette protection pourrait à loisir s'accommoder de celles du secret de fabrication (si l'auteur d'un logiciel souhaite conserver ses sources pour son usage exclusif), des règles de respect de la concurrence, et de tous les outils juridiques existants permettant de se protéger contre les contrefaçons d'œuvres de l'esprit, afin de garantir la valorisation et la préservation de l'innovation technologique.

La protection des procédés strictement logiciels pourrait peut-être quant à elle ne passer que par la création d'un droit *sui generis* ?

Il conviendrait, avant d'avoir la réponse à cette question, de ne pas risquer d'ouvrir la voie à un mécanisme européen de protection qui pourrait s'avérer bloquant et conduire à la privatisation des idées, en permettant notamment à terme l'obtention de brevets portant sur des méthodes commerciales ou pédagogiques.

Nous avons tenté d'observer cette question sous les angles juridique, technique et économique.

Il semblerait néanmoins qu'elle recèle également une dimension socio-culturelle non négligeable, liée aux usages relatifs à la programmation d'ordinateur, comme mode d'expression d'un grand nombre d'auteurs européens.

La réponse à cette question découle peut-être également d'éléments d'ordre stratégique et politique pouvant s'avérer déterminants pour la place qui sera celle de l'Europe, sur le long terme, au sein d'une économie fondée sur l'information et la connaissance.

« Depuis l'antiquité, la civilisation s'est développée grâce à la confrontation des idées et à leur capacité de diffusion. A l'heure de l'ordinateur et d'Internet, cette vérité est toujours de mise. »

(extrait des justifications du rapport de la Commission de la Culture, de la Jeunesse, de l'Education, des Médias et des Sports sur la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur.)

Bibliographie / Webographie

- Hubert BITAN, *Les contrats informatiques : Expertise et relation client-fournisseur* – Editions Litec, 2002
- Bernard EDELMAN, *La Propriété Littéraire et Artistique*, Ed. PUF – Que Sais-je, 3ème Ed. 1999
- Xavier LINANT DE BELLEFONDS et Alain HOLLANDE, *Pratique du Droit de l'Informatique*, Ed. Delmas, 4ème Ed., 1998
- Xavier LINANT DE BELLEFONDS et Alain HOLLANDE, *Les Contrats Informatiques*, Ed. Delams, 1ere Ed., 1984
- Henri VELLARD, *Etude sur le Patent Law Anglais*, Collection d'Etudes théoriques et pratiques de Droit Etranger, de Droit Comparé et de Droit International, Librairie A. Rousseau 1932
- Frédéric WAGRET, Jean-Michel WAGRET *Brevets d'Inventions, Marques et Propriété Industrielle*, Ed. PUF – Que Sais-je, 7ème Ed. 2001
- *Code de la Propriété Intellectuelle*, Litec
- *Droit de l'Informatique et des Réseaux*, Ed. Lamy, 2001

- John R. ALLISON and Mark LEMLEY, 2000, *Who's Patenting What; An Empirical Exploration on Patent Prosecution*, University of Texas School of Law et UC Berkeley School of Law, Vanderbilt Law Review, Vol. 53, p. 2099, 2000 :
http://papers.ssrn.com/paper.taf?abstract_id=223312
- John R. ALLISON and Mark A. LEMLEY, *Empirical Evidence on the Validity of Litigated Patents* University of Texas at Austin - Red McCombs School of Business and University of California, Berkeley - School of Law (Boalt Hall)
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=118149
- James BESSEN et Robert HUNT, Juillet 2003, *An Empirical Look at Software Patent*
<http://www.researchoninnovation.org/swpat.pdf>
- James BESSEN and Eric MASKIN, *Sequential Innovation, Patents, and Imitation*, MIT, Dept of Economics, Working paper, N. 00-01, Janvier 2000.
- Andrew CHIN, *Computational Complexity and the Scope of Software Patents* Jurimetrics Journal, Vol. 39, 1998
University of North Carolina at Chapel Hill - School of Law
<http://www.unclaw.com/chin/scholarship/software.htm>
- Julie COHEN et Mark LEMLEY, 2001, *Patent Scope and Innovation in the Software Industry*, California Law Review v.89, p. 1-57 :
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=209668
- Youenn DUPUIS Olivier TARDIEU *Les Brevets Logiciels*, Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, Corps Techniques de l'Etat, 2001 :
<http://www.aful.org/brevets/memoire.pdf>
- Robert HUNT, *Patent Reform: A Mixed Blessing for the U.S. Economy?* Federal Reserve Bank of Philadelphia – Business Review
<http://www.phil.frb.org/files/br/brnd99rh.pdf>

- Adam JAFFE, *The U.S. Patent System in Transition: Policy Innovation and the Innovation Process*, Research Policy, v. 29, p. 531-557, 2000.
- Jay KESAN, *Carrots and Sticks to Create a Better Patent System*, Berkeley Technology Law Journal 2002 :
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=305999
- Pamela SAMUELSON, Randall DAVIS, Mitchell D. KAPOR, & J.H. REICHMAN *A Manifesto Concerning the Legal Protection of Computer Programs* :
<http://wwwsecure.law.cornell.edu/commentary/intelpro/manifint.htm>
- USPTO 1994, *Hearing on Software Patent Protection*, United States Patent and Trademark Office, janvier-fevrier 1994
- USPTO 1996, *Examination Guidelines for Computer Related Inventions*, Federal Register, v.61, p. 7478-92 : http://www.bitlaw.com/source/soft_pats/final.html
- Parlement Européen, *Rapport sur la proposition de directive du Parlement européen et du Conseil concernant la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur - COM(2002)92 – C5-0082/2002 – 2002/0047(COD)*
http://wwwdb.europarl.eu.int/oeil/oeil_ViewDNL.ProcViewByNum?lang=1&procnum=COD020047
- *Avis du Comité économique et social sur la Proposition de directive (...) (2003/C 61/25)*
journal officiel de l'Union européenne du 14.03.2003 et
http://europa.eu.int/eur-lex/pri/fr/oj/dat/2003/c_061/c_06120030314fr01540163.pdf
- OEB, 5 octobre 1973, *Convention sur la Délivrance de Brevets Européens (Convention sur le Brevet Européen)* : <http://www.european-patent-office.org/legal/epc/f/ma1.html>

- <http://www.breese.fr> et <http://www.brevets-logiciels.com>
une argumentaire complète en faveur des brevets sur les inventions mises en œuvre par ordinateur.
- <http://www.brevets-logiciels.info>
une argumentaire collaborative contre les brevets logiciels.
- <http://swpat.ffii.org>
le site référence de la Foundation for a Free Information Infrastructure, opposants aux brevets, collectant tous les documents et informations sur le sujet, et dressant des statistiques sur les dépôts effectués en Europe.
- <http://swpat.ffii.org/papers/index.en.html>
les articles référencés par la FFII
- <http://pauillac.inria.fr/~lang/patents/>
la page personnelle de Bernard Lang, chercheur à l'INRIA
- <http://www.pro-innovation.org/>
le site de Jean-Paul Smets de l'Ecole des Mines
- <http://www.linuxfr.org>
- <http://www.slashdot.org>
- <http://www.theregister.co.uk>
sites d'information axés sur les logiciels libres, la défense des droits des internautes, et l'innovation technologique en général

ANNEXE [A] – Première version de la Directive

2002/0047 (COD)

**Proposition de DIRECTIVE DU PARLEMENT EUROPÉEN ET DU CONSEIL
concernant la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur**

LE PARLEMENT EUROPÉEN ET LE CONSEIL DE L'UNION EUROPÉENNE,

vu le traité instituant la Communauté européenne et notamment son article 95,

vu la proposition de la Commission,

vu l'avis du Comité économique et social,

Statuant conformément à la procédure prévue à l'article 251 du traité,

Considérant ce qui suit:

(1) La réalisation du marché intérieur implique que l'on élimine les restrictions à la libre circulation et les distorsions à la concurrence, tout en créant un environnement favorable à l'innovation et à l'investissement. Dans ce contexte, la protection des inventions par brevet est un élément essentiel du succès du marché intérieur. Une protection effective et harmonisée des inventions mises en œuvre par ordinateur dans tous les États membres est essentielle pour maintenir et encourager les investissements dans ce domaine.

(2) Des différences existent dans la protection des inventions mises en œuvre par ordinateur conférées par les pratiques administratives et la jurisprudence des États membres. Ces différences pourraient créer des entraves aux échanges et faire ainsi obstacle au bon fonctionnement du marché intérieur.

(3) De telles différences résultent du fait que les États membres adoptent de nouvelles pratiques administratives qui diffèrent les unes des autres ou que les jurisprudences nationales interprétant la législation actuelle évoluent différemment.

(4) Ces différences pourraient prendre de l'ampleur avec le temps. La diffusion et l'utilisation croissantes de programmes d'ordinateurs dans tous les domaines de la technique et les moyens de diffusion mondiale via l'Internet sont un facteur critique de l'innovation technologique. Il convient donc de veiller à ce que les développeurs et les utilisateurs de programmes d'ordinateurs dans la Communauté bénéficient d'un environnement optimal.

(5) En conséquence, les règles de droit telles qu'interprétées par les tribunaux des États membres doivent être harmonisées et les dispositions régissant la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur doivent être rendues transparentes. La sécurité juridique qui en résulte devrait permettre aux entreprises de tirer le meilleur parti des brevets pour les inventions mises en œuvre par ordinateur et stimuler l'investissement et l'innovation.

(6) La Communauté et ses États membres sont liés par l'accord relatif aux aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC), approuvé par la décision 94/800/CE du Conseil, du 22 décembre 1994, relative à la conclusion au nom de la Communauté européenne, pour ce qui concerne les matières relevant de ses compétences, des accords des négociations multilatérales du cycle de l'Uruguay (1986-1994). L'article 27, premier paragraphe, de l'accord sur les ADPIC dispose qu'un brevet pourra être obtenu pour toute invention, de produit ou de procédé, dans tous les domaines techniques, à condition qu'elle soit nouvelle, qu'elle implique une activité inventive et qu'elle soit susceptible d'application industrielle. En outre, selon l'accord sur les ADPIC, des brevets peuvent être obtenus et des droits de brevets exercés sans discrimination quant au domaine technique. Ces principes devraient donc s'appliquer aux inventions mises en œuvre par ordinateur.

(7) En vertu de la Convention sur la délivrance de brevets européens signée à Munich, le 5 octobre 1973, et du droit des brevets des États membres, les programmes d'ordinateurs ainsi que les découvertes, théories scientifiques, méthodes mathématiques, créations esthétiques, plans, principes et méthodes dans l'exercice d'activités intellectuelles, en matière de jeu ou dans le domaine des activités économiques et les présentations d'informations, ne sont pas considérés comme des inventions et sont donc exclus de la brevetabilité. Cette exception ne s'applique cependant et n'est justifiée que dans la mesure où la demande de brevet ou le brevet concerne ces objets ou ces activités en tant que tels parce que lesdits objets et activités en tant que tels n'appartiennent à aucun domaine technique.

(8) La protection par brevet permet aux innovateurs de tirer profit de leur créativité. Les droits de brevet protègent l'innovation dans l'intérêt de la société dans son ensemble mais ils ne doivent pas être utilisés d'une manière anticoncurrentielle.

(9) Conformément à la directive du Conseil 91/250/CEE du 14 mai 1991 concernant la protection juridique des programmes d'ordinateurs, toute expression d'un programme d'ordinateur original est protégée par un droit d'auteur en tant qu'œuvre littéraire. Toutefois, les idées et principes qui sont à la base de quelques éléments que ce soit d'un programme d'ordinateur ne sont pas protégés par le droit d'auteur.

(10) Pour être considérée comme brevetable, une invention doit présenter un caractère technique et donc appartenir à un domaine technique.

(11) Bien que les inventions mises en œuvre par ordinateur soient considérées comme appartenant à un domaine technique, elles devraient, comme toutes les inventions, apporter une contribution technique à l'état de la technique pour répondre au critère de l'activité inventive.

(12) En conséquence, lorsqu'une invention n'apporte pas de contribution technique à l'état de la technique, parce que, par exemple, sa contribution spécifique ne revêt pas un caractère technique, elle ne répond pas au critère de l'activité inventive et ne peut donc faire l'objet d'un brevet.

(13) Une procédure définie ou une séquence d'actions exécutées sur un appareil tel qu'un ordinateur, peut apporter une contribution technique à l'état de la technique et constituer ainsi une invention brevetable. Par contre, un algorithme défini sans référence à un environnement physique ne présente pas un caractère technique et ne peut donc constituer une invention brevetable.

(14) La protection juridique des inventions mises en œuvre par ordinateur ne devrait pas nécessiter l'établissement d'une législation distincte en lieu et place des dispositions du droit national des brevets. Les règles du droit national des brevets doivent continuer de former la base de référence de la protection juridique des inventions mises en œuvre par ordinateur, même si elles doivent être adaptées ou ajoutées en fonction de certaines contraintes spécifiques définies dans la directive.

(15) La présente directive devrait se borner à fixer certains principes s'appliquant à la brevetabilité de ce type d'inventions, ces principes ayant notamment pour but d'assurer que les inventions appartenant à un domaine technique et apportant une contribution technique peuvent faire l'objet d'une protection et inversement d'assurer que les inventions qui n'apportent pas de contribution technique ne peuvent bénéficier d'une protection.

(16) La position concurrentielle de l'industrie européenne vis-à-vis de ses principaux partenaires commerciaux serait améliorée si les différences actuelles dans la protection juridique des inventions mises en œuvre par ordinateur étaient éliminées et si la situation juridique était transparente.

(17) La présente directive ne préjuge pas de l'application des règles de concurrence, en particulier des articles 81 et 82 du traité.

(18) Les actes permis en vertu de la directive 91/250/CEE concernant la protection juridique des programmes d'ordinateurs par un droit d'auteur, notamment les dispositions particulières relatives à la décompilation et à l'interopérabilité ou les dispositions concernant les topographies des semi-conducteurs ou les marques, ne sont pas affectés par la protection octroyée par les brevets d'invention dans le cadre de la présente directive.,

(19) Dans la mesure où les objectifs de l'action envisagée ne peuvent pas être réalisés de manière suffisante par les États membres et peuvent donc, en raison des dimensions ou des effets de l'action envisagée, être mieux réalisés au niveau communautaire, la Communauté est en droit d'adopter des mesures conformément au principe de subsidiarité énoncé à l'article 5 du traité. Conformément au principe de proportionnalité, tel qu'énoncé dans cet article, la présente directive ne va pas au-delà de ce qui est nécessaire pour atteindre les objectifs fixés,

Article premier

Champ d'application

La présente directive établit des règles concernant la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur.

Article 2

Définitions

Aux fins de la présente directive, les définitions suivantes s'appliquent :

(a) "invention mise en œuvre par ordinateur" désigne toute invention dont l'exécution implique l'utilisation d'un ordinateur, d'un réseau informatique ou d'autre appareil programmable et présentant une ou plusieurs caractéristiques à première vue nouvelles qui sont réalisées totalement ou en partie par un ou plusieurs programmes d'ordinateurs ;

(b) "contribution technique" désigne une contribution à l'état de la technique dans un domaine technique, qui n'est pas évidente pour une personne du métier.

Article 3

Domaine technique

Les États membres veillent à ce qu'une invention mise en œuvre par ordinateur soit considérée comme appartenant à un domaine technique.

Article 4

Conditions de brevetabilité

1. Les États membres veillent à ce qu'une invention mise en œuvre par ordinateur soit brevetable à la condition qu'elle soit susceptible d'application industrielle, qu'elle soit nouvelle et qu'elle implique une activité inventive.
2. Les États membres veillent à ce que pour impliquer une activité inventive, une invention mise en œuvre par ordinateur apporte une contribution technique.
3. La contribution technique est évaluée en prenant en considération la différence entre l'objet de la revendication de brevet considéré dans son ensemble, dont les éléments peuvent comprendre des caractéristiques techniques et non techniques, et l'état de la technique.

Article 5

Forme des revendications

Les États membres veillent à ce qu'une invention mise en œuvre par ordinateur puisse être revendiquée en tant que produit, c'est-à-dire en tant qu'ordinateur programmé, réseau informatique programmé ou autre appareil programmé ou en tant que procédé, réalisé par un tel ordinateur, réseau d'ordinateur ou autre appareil à travers l'exécution d'un programme.

Article 6

Rapport avec la directive 91/250/CE

Les actes permis en vertu de la directive 91/250/CEE concernant la protection juridique des programmes d'ordinateur par un droit d'auteur, notamment les dispositions particulières relatives à la décompilation et à l'interopérabilité ou les dispositions concernant les topographies des semi-conducteurs ou les marques, ne sont pas affectés par la protection octroyée par les brevets d'invention dans le cadre de la présente directive.,

Article 7

Suivi

La Commission surveille l'incidence des inventions mises en œuvre par ordinateur sur l'innovation et la concurrence en Europe et dans le monde entier ainsi que sur les entreprises européennes y compris le commerce électronique.

Article 8

Rapport sur les effets de la directive

La Commission soumet au Parlement européen et au Conseil, pour le [DATE (trois ans à compter de la date spécifiée à l'article 9 (1))] au plus tard, un rapport indiquant : (a) l'incidence des brevets délivrés pour des inventions mises en œuvre par ordinateur sur les éléments mentionnés à l'article 7; (b) si les règles régissant la détermination des critères de brevetabilité en ce qui concerne plus précisément la nouveauté, l'activité inventive et la portée des revendications sont adéquates : et (c) si des difficultés sont apparues dans les États membres où les aspects de la nouveauté et de l'activité inventive des inventions ne sont pas examinés avant la délivrance d'un brevet et si des mesures doivent être prises, le cas échéant, pour y remédier.

Article 9

Mise en œuvre

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive, au plus tard le [DATE (dernier jour d'un mois)] et en informent immédiatement la Commission. Lorsque les États membres adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les États membres déterminent la manière dont cette référence doit être faite.
2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine couvert par la présente directive.

Article 10

Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au Journal officiel des Communautés européennes.

Article 11

Destinataires

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles,

Par le Parlement européen

Par le Conseil

Le Président

ANNEXE [B] – Version de la Directive Européenne du 17 juin 2003

Les nouveautés apparaissent en caractères ***gras italique***.

Article premier

Champ d'application

La présente directive établit des règles concernant la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur.

Article 2

Définitions

Aux fins de la présente directive, les définitions suivantes s'appliquent :

- (a) "invention mise en œuvre par ordinateur" désigne toute invention dont l'exécution implique l'utilisation d'un ordinateur, d'un réseau informatique ou d'autre appareil programmable et présentant une ou plusieurs caractéristiques qui sont réalisées totalement ou en partie par un ou plusieurs programmes d'ordinateurs ;
- (b) "contribution technique" désigne une contribution à l'état de la technique dans un domaine technique, qui n'est pas évidente pour une personne du métier.

Article 3

supprimé

Article 4

Conditions de brevetabilité

Pour être brevetable, une invention mise en œuvre par ordinateur doit être susceptible d'application industrielle, être nouvelle et impliquer une activité inventive. Pour impliquer une activité inventive, une invention mise en œuvre par ordinateur doit apporter une contribution technique.

Les Etats membre veillent à ce que ***le fait qu'une invention mise en œuvre par ordinateur apporte une contribution technique constitue une condition nécessaire à l'existence d'une activité inventive.***

La contributyion technique est évaluée en prenant en considération l'état de la technique et l'objet de la revendication de brevet considéré dans son ensemble, qui doit comprendre des caractéristiques techniques, accompagnées ou non de caractéristiques non techniques

Article 4bis

Exclusions de la brevetabilité

Une invention mise en œuvre par ordinateur n'est pas considérée comme apportant une contribution technique uniquement parce qu'elle implique l'utilisation d'un ordinateur, d'un réseau ou d'un autre appareil programmable. En conséquence, ne sont pas brevetables les inventions impliquant des programmes d'ordinateurs, qui mettent en œuvre des méthodes destinées à l'exercice d'activités économiques, des méthodes mathématiques ou d'autres méthodes, si ces inventions ne produisent pas d'effets techniques en dehors des interactions physiques normales entre un programme et l'ordinateur, le réseau ou un autre appareil programmable sur lequel il est exécuté.

Article 5

Forme des revendications

1. Les États membres veillent à ce qu'une invention mise en œuvre par ordinateur puisse être revendiquée en tant que produit, c'est-à-dire en tant qu'ordinateur programmé, réseau informatique programmé ou autre appareil programmé ou en tant que procédé, réalisé par un tel ordinateur, réseau d'ordinateur ou autre appareil à travers l'exécution d'un programme.

2. Une revendication portant sur un programme d'ordinateur, en tant que tel, enregistré sur un support ou livré par un signal, n'est autorisée que si ce programme, une fois chargé ou exécuté sur un ordinateur, un réseau informatique ou un autre appareil programmable, assure la mise en œuvre d'un produit ou réalise un procédé brevetable en vertu des articles 4 et 4bis.

Article 6

Rapport avec la directive 91/250/CE

Les droits conférés par les brevets d'invention délivrés dans le cadre de la présente directive ne portent pas atteinte aux actes permis en vertu **des articles 5 et 6** de la directive 91/250/CEE concernant la protection juridique des programmes d'ordinateur par un droit d'auteur, **en vertu des** dispositions particulières relatives à la décompilation et à l'interopérabilité

Article 6bis

Les États membres veillent à ce que, lorsque le recours à une technique brevetée est nécessaire à la seule fin d'assurer la conversion des conventions utilisées dans deux systèmes ou réseaux informatiques différents, de façon à permettre entre eux la communication et l'échange de données, ce recours ne soit pas considéré comme une contrefaçon de brevet.

Article 7

Suivi

La Commission surveille l'incidence **de la protection par brevet** des inventions mises en œuvre par ordinateur sur l'innovation et la concurrence en Europe et dans le monde entier ainsi que sur les entreprises européennes, **en particulier les petites et moyennes entreprises, et** le commerce électronique.

Article 8

Rapport sur les effets de la directive

La Commission soumet au Parlement européen et au Conseil, pour le [DATE (trois ans à compter de la date spécifiée à l'article 9 (1))] au plus tard, un rapport indiquant :

- (a) l'incidence des brevets délivrés pour des inventions mises en œuvre par ordinateur sur les éléments mentionnés à l'article 7;
- (b) si les règles régissant la détermination des critères de brevetabilité en ce qui concerne plus précisément la nouveauté, l'activité inventive et la portée des revendications sont adéquates :
- (c) si des difficultés sont apparues dans les États membres où les aspects de la nouveauté et de l'activité inventive des inventions ne sont pas examinés avant la délivrance d'un brevet et si des mesures doivent être prises, le cas échéant, pour y remédier. **Et**

(d) si des difficultés sont apparues dans la relation entre la protection par brevet des inventions mises en œuvre par ordinateur et la protection des programmes d'ordinateur par le droit d'auteur, prévue par la directive 91/250/CEE, et si des abus du système de brevets se sont produits en rapport avec les inventions mises en œuvre par ordinateur ;

(e) s'il serait souhaitable, et juridiquement réalisable, compte tenu des obligations internationales de la Communauté d'instaurer une « période de grâce » pour les éléments d'une demande de brevet, relative à tout type d'invention, qui auraient été divulgués avant la date de demande ;

(f) à quels égards il pourrait être nécessaire de préparer une conférence diplomatique afin de réviser la Convention sur le brevet européen, à la lumière également de l'introduction du brevet communautaire ;

(g) comment les exigences de la présente directive ont été prises en compte dans la pratique de l'Office européen des brevets dans ses lignes directrices en matière d'examen.

Article 8bis

La commission évalue l'impact de la présente directive à la lumière du suivi réalisé conformément à l'article 7 et du rapport à rédiger conformément à l'article 8 et la présente, si nécessaire, des propositions en vue de modifier la législation au Parlement européen et au Conseil.

Article 9

Mise en œuvre

1. Les États membres mettent en vigueur les dispositions législatives, réglementaires et administratives nécessaires pour se conformer à la présente directive, au plus tard **dix-huit mois après son entrée en vigueur** et en informent immédiatement la Commission.

Lorsque les États membre adoptent ces dispositions, celles-ci contiennent une référence à la présente directive ou sont accompagnées d'une telle référence lors de leur publication officielle. Les États membres déterminent la manière dont cette référence doit être faite.

2. Les États membres communiquent à la Commission le texte des dispositions de droit interne qu'ils adoptent dans le domaine couvert par la présente directive.

Article 10

Entrée en vigueur

La présente directive entre en vigueur le vingtième jour suivant celui de sa publication au Journal officiel des Communautés européennes.

Article 11

Destinataires

Les États membres sont destinataires de la présente directive.

Fait à Bruxelles,

Par le Parlement européen Par le Conseil

Le Président

Une Méthode pour répondre aux requêtes d'un navigateur Web Office Européen des Brevets

Patent Number: EP0747840
Publication date: 1996-12-11
Inventor(s): LAGARDE KONRAD CHARLES (US); ROGERS RICHARD MICHAEL (US)
Applicant(s):: IBM (US)
Requested Patent: [EP0747840](#), [B1](#)
Application Number: EP19960108974 19960605
Priority Number(s): US19950474576 19950607
IPC Classification: G06F17/30
EC Classification: [G06F17/30F](#)
EC Classification: G06F17/30F
Equivalents: CN1143776, DE69610026D, [JP9026973](#), [US5752246](#)

Abstract

A World Wide Web browser makes requests to web servers on a network which receive and fulfill requests as an agent of the browser client, organizing distributed sub-agents as distributed integration solution (DIS) servers on an intranet network supporting the web server which also has an access agent servers accessible over the Internet. DIS servers execute selected capsule objects which perform programmable functions upon a received command from a web server control program agent for retrieving, from a database gateway coupled to a plurality of database resources upon a single request made from a Hypertext document, requested information from multiple data bases located at different types of databases geographically dispersed, performing calculations, formatting, and other services prior to reporting to the web browser or to other locations, in a selected format, as in a display, fax, printer, and to customer installations or to TV video subscribers, with account tracking.

Celui-ci semble couvrir n'importe quel serveur web qui traite des formulaires en HTML et invoque l'utilisation d'un programme à l'aide d'une "Interface Passerelle Commune" (CGI) afin que ce dernier renvoie une page web. (soit la quasi-totalité des sites webs dynamiques en utilisation sur Internet)

Voir l'intégralité du brevet sur :

<http://swpat.ffii.org/vreji/pikta/mupli/ep747840/ep0747840.pdf>

Methode et procédé pour la conversion de format de chemins d'accès (de fichiers)

Office Européen des Brevets

Patent Number: EP0800142
Publication date: 1997-10-08
Inventor(s): BERLINER BRIAN (US); HARPER JAMES M (US)
Applicant(s):: SUN MICROSYSTEMS INC (US)
Requested Patent: [EP0800142](#), [B1](#)
Application Number: EP19970200813 19970320
Priority Number(s): US19960626716 19960401
IPC Classification: G06F17/30
EC Classification: [G06F17/30F](#), [G06F9/44W6](#)
EC Classification: G06F17/30F ; G06F9/44W6
Equivalents: DE69700818D, DE69700818T, [DE800142T](#), [JP10260884](#), [US5832507](#)

Abstract

A method and apparatus for converting ASCII path names to parsed path name structures (22B, 32B) provides downward compatibility so that program modules written for modern operating systems which provide parsed path name structure inputs may be run under older operating systems which provide ASCII path name inputs. The method includes, in its most basic form, the steps of converting the prefix and file name of an ASCII path name to a unicode string (22A, 32A), then converting the unicode string to a parsed path structure (22B, 32B). In a preferred embodiment of the invention, the method is implemented in compiled object code written in the "C" computer programming language. The object code defines a parsed path structure, allocates buffers for stack variables, creates various pointers for scanning and counting functions, determines whether or not Uniform Naming Convention is used for the ASCII path name, converts the ASCII code to a unicode string, and then via scanning and counting, converts the first two character spaces in the unicode string to unicode numbers which indicate total string length and prefix length, respectively, and converts every other backslash character within the unicode string to a unicode number which identifies the length of the name component of the string which follows that particular number.

Conversion de noms de fichiers de Windows 95 (tm) à Windows NT (tm). Un brevet portant sur un problème impossible à contourner, que l'inventeur Sun Microsystems pourrait avoir déposé dans le but d'ennuyer Microsoft.

Voir l'intégralité du brevet sur :

<http://swpat.ffii.org/vreji/pikta/mupli/ep800142/ep0800142.pdf>

Méthode et système informatique pour exécuter plusieurs tâches

Office Européen des Brevets

Patent Number: EP0644483
Publication date: 1995-03-22
Inventor(s): FOX MICHAEL (DE); HARZ HANS-H (DE); STREIT RALF (DE); EIBACH WOLFGANG (DE); ECHENSBERGER HEIMO (DE); SCHAEFER ROLF DR (DE)
Applicant(s):: IBM (US)
Requested Patent: [EP0644483](#), [B1](#)
Application Number: EP19930114714 19930914
Priority Number(s): EP19930114714 19930914
IPC Classification: G06F9/46 ; G06F3/023
EC Classification: [G06F3/023A](#), [G06F9/46C4](#)
EC Classification: G06F3/023A ; G06F9/46C4
Equivalents: DE69323196D, DE69323196T, [JP7105027](#)

Abstract

The invention relates to a computer system and method for performing multiple tasks. The computer system comprises a host (2), a communication subsystem (3), a plurality of application programs (1, 2), virtual terminal manager (5), virtual terminals (9, 4), an application programming interface (6), and a cross application program (7) as well as a real terminal T. The logical connections L1, L2 of the application programs to their associated virtual terminals are independent from the logical connections of the respective virtual terminals to the real terminal T. The logical connections I1T, I2T are user selectable by positioning of the software controllable switch 11. A plurality of application programs, for example applications programs (A1, A2), are integrated by the cross application program (7) which has access to the respective virtual terminals (4, 9) via the application programming interface (6) and the virtual terminal manager (5). The cross application program (7) can also be used for user simulation in order to automate the operation of the integrated application programs.

Une interface séparée est insérée entre les différentes applications et le terminal principal, pour que l'application et l'utilisateur puissent communiquer indépendamment avec l'interface. Cela offre la possibilité de laisser un processus tourner en tâche de fond. Ce mécanisme est à la base du fonctionnement des ordinateurs depuis plusieurs dizaines d'années.

Voir l'intégralité du brevet sur :

<http://swpat.ffii.org/vreji/pikta/mupli/ep644483/ep0644483.pdf>

Piège à virus informatique

Patent Number: [WO9533237](#)
Publication date: 1995-12-07
Inventor(s): KLEMMER TIMOTHY J; SCHNURER JOHN
Applicant(s):: QUANTUM LEAP INNOVATIONS INC (US)
Requested Patent: [EP0769170](#) (WO9533237), [A4](#), [B1](#)
Application Number: WO1995US06659 19950530
Priority Number(s): US19940252622 19940601
IPC Classification: G06F11/00 ; G06F17/00
EC Classification: [G06F9/455H](#), [G06F11/00R6](#)
EC Classification: G06F9/455H ; G06F11/00R6
Equivalents: CA2191205, DE69511556D, JP10501354T

Abstract

A computer virus trapping device (10) is described that detects and eliminates computer viruses before they can enter a computer system and wreck havoc on its files, peripherals, etc. The trapping device (10) creates a virtual world that simulates the host computer system (28) intended by the virus to infect. The environment is made as friendly as possible to fool a computer virus into thinking it is present on the host (28), its intended target system. Within this virtual world, the virus is encouraged to perform its intended activity. The invention is able to detect any disruptive behaviour occurring within this simulated host computer system. It is further able to remove (52) the virus from the data stream before it is delivered to the host (28) and/or take any action previously instructed by a user (38).

La création d'un faux environnement informatique (émulé) et test d'un flux de données dans cet environnement avant de l'accepter dans le véritable environnement est une tâche utile et difficile. Quiconque voudrait s'y essayer devrait réclamer une licence à "Quantum Leap Technologies".

Voir l'intégralité du brevet sur :

<http://swpat.ffii.org/vreji/pikta/mupli/ep769170/ep0769170.pdf>

Système de recherche d'information dans des bases de données pour répondre à des requêtes formulées en langage naturel

Office Européen des Brevets

Patent Number: EP0522591

Publication
date:

1993-01-13

Inventor(s):

NAGANUMA KAZUTOMO (JP); INABA NAOHITO (JP); KONDO SHOZO (JP); KIMURA CHIKAKO (JP); SUZUKI KATSUSHI (JP); TAKANASHI IKUKO (JP); ITABASHI YOSHIKO (JP)

Applicant(s)::

MITSUBISHI ELECTRIC CORP (JP)

Requested

Patent:

[EP0522591](#), [A3](#), [B1](#)

Application

Number:

EP19920111820 19920710

Priority

Number(s):

JP19910171217 19910711

IPC

Classification:

G06F15/403

EC

Classification:

[G06F17/30H2](#)

EC

Classification:

G06F17/30H2

Equivalents:

DE69230814D, DE69230814T, [US5442780](#)

Abstract

An information retrieval system is used for retrieving information from a database. The information retrieval system includes a parser for parsing a natural language input query into constituent phrases as a syntax analysis result. The system also includes a virtual table for converting phrases of the natural language query to retrieval keys that are possessed by the database. The virtual table accounts for particles that modify the phrases in the input query. A collating unit is provided in the system for preparing a database retrieval formula from the syntax analysis result by selecting a virtual table that it is used to convert the phrases to the keys possessed by the database. Lastly, the system includes a retrieval execution unit for retrieving data from the database on the basis of the database retrieval formula.

Mitsubishi possède désormais le problème de la traduction de questions formulées en langage naturel en requêtes de bases de données en utilisant un analyseur syntaxique et des tables virtuelles. Aucun analyseur syntaxique n'est fourni dans le brevet.

Voir l'intégralité du brevet sur :

<http://swpat.ffii.org/vreji/pikta/mupli/ep522591/ep0522591.pdf>

System and method for creating multiple files from a single source file

Abstract

A mechanism is provided that allows an application program to write, as a single file, a large block of data comprising multiple portions that could otherwise be written as several smaller files, then to access, as individual files, each of the portions within the large block of data, and to be able to create individual files efficiently out of each of these subfiles. The mechanism may be partially embodied in a file system that includes an information store defining each file on a volume. The application program writes, via the file system, a single file to the volume as (preferably) a contiguous block of data. The single file includes two or more separable streams of data capable of being stored as individual files (subfiles). Once the single file is written to the volume, multiple entries are made to the information store. Each entry defines and points to a subfile within the single file. The subfiles may be positioned within the single file such that the beginning of each subfile lies on the beginning of an allocation unit. In this manner, the single file may be written to the volume in one efficient operation, yet each subfile is individually accessible via its respective entry in the information store.

Inventors: Kaplan; Keith S. (Bothell, WA); Lovinger; Daniel E. (Seattle, WA); Clarke; A. Perry (Bellevue, WA); Kaethler; Neil R. (Bellevue, WA); Cabrera; L. Felipe (Bellevue, WA)

Assignee: Microsoft Corporation (Redmond, WA)

Appl. No.: 605555

Filed: June 27, 2000

Current U.S. Class:

707/104.1

Intern'l Class:

G06F 007/00

Field of Search:

707/101,9,501.1 355/18 235/454 347/86

Ce brevet obtenu en Juillet 2003 par Microsoft porte sur une technique permettant l'écriture depuis une seule source de données dans plusieurs fichiers simultanément. Cette technique correspond en tous points à celle du « *Partitionned Data Set* » très largement utilisée sur les calculateurs de type *Mainframe* depuis les années 60.

Les détails sur la technique originale sont sur :

<http://www.xephon.com/arcframe/m068a02>

Voir l'intégralité du brevet sur :

<http://patft.uspto.gov/netacgi/nph->

[Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=/netahtml/srchnum.htm&r=1&f=G&l=50&s1=6,594,674.WKU.&OS=PN/6,594,674&RS=PN/6,594,674](http://patft.uspto.gov/netacgi/nph-Parser?Sect1=PTO1&Sect2=HITOFF&d=PALL&p=1&u=/netahtml/srchnum.htm&r=1&f=G&l=50&s1=6,594,674.WKU.&OS=PN/6,594,674&RS=PN/6,594,674)

voir également la liste des brevets invalidés par les offices ou par les tribunaux sur :

<http://www.bustpatents.com/invalid.htm>

et la liste des brevets concernant Internet recensés par Tim O'Reilly :

http://www.oreillynet.com/pub/q/patent_list

ANNEXE [D] – Avis du Comité Economique et Social

Avis du Comité économique et social sur la «Proposition de directive du Parlement européen et du Conseil concernant la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur»

(COM(2002) 92 final -- 2002/0047 (COD)) (2003/C 61/25)

Le 4 mars 2002, conformément à l'article 95 du traité instituant les Communautés européennes, le Conseil a décidé de consulter le Comité économique et social sur la proposition susmentionnée.

La section «Marché unique, production et consommation», chargée de préparer les travaux du Comité en la matière, a élaboré son avis le 11 septembre 2002 (rapporteur: M. Retureau).

Lors de sa 393e session plénière des 18 et 19 septembre 2002 (séance du 19 septembre), le Comité économique et social a adopté le présent avis par 43 voix pour, 18 voix contre et 9 abstentions l'avis suivant.

1. Introduction sur les régimes de propriété intellectuelle

1.1. Les brevets industriels sont créateurs, au profit et dans les limites des revendications du déposant, d'un monopole d'exploitation temporaire de son invention, à certaines conditions. Les conditions de brevetabilité généralement admises en Europe s'appliquent à une invention de nature technique, qui ne soit pas évidente pour un «homme de l'art», et ainsi apporte une «contribution nouvelle à l'état de la technique». L'invention doit en outre «être susceptible d'application(s) industrielles». Il peut s'agir d'un objet technique ou d'un procédé (de fabrication) qui relèvent de l'univers matériel, par opposition à l'univers des théories, des idées, de l'immatériel.

1.2. L'obtention d'un brevet implique la preuve d'un progrès par rapport à l'état de la technique; les grands offices de brevets tiennent des bases de données sur les brevets délivrés qui doivent comporter une description et des explications permettant la reproduction de l'invention protégée; une composante essentielle du concept de brevet est en effet que le monopole temporaire accordé au déposant (contraire aux notions de libre concurrence et de libre marché) soit compensé par la mise dans le public des savoirs techniques et connaissances nouvelles apportées par l'invention, qui contribue ainsi directement aux transferts de technologies et à la diffusion des connaissances.

1.2.1. La qualité d'un brevet dépend, outre l'importance de l'innovation, de la qualité des compétences et expertises multiples mises en œuvre, celle d'abord des inventeurs, et ensuite des experts et conseillers en brevets, des examinateurs des offices de brevets (connaissance approfondie de l'état de la technique, recherche d'antériorité reposant sur des bases de données de qualité constamment tenues à jour). En raison de la territorialité du droit matériel, le dépôt doit être effectué dans les divers pays où la protection est demandée, procédures lourdes et coûteuses, qui ne se trouvent que partiellement simplifiées par la Convention de Munich de 1973 sur le Brevet européen (CBE) pour ses pays membres en Europe, et au plan international par le PCT (Patent Cooperation Treaty) qui permet d'étendre la protection au pays membre des conventions et traités pertinents de l'Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI). L'OEB a qualité pour traiter les dépôts effectués dans le cadre du PCT.

1.2.2. Le Comité saisit l'opportunité de souligner à nouveau l'importance décisive de la protection efficace de la propriété intellectuelle et industrielle pour renforcer l'investissement, la compétitivité, l'innovation et donc la croissance des entreprises et la création d'emplois qualifiés dans la Communauté; il a déjà insisté, et réitère sa demande au Conseil, afin que les coûts de dépôt et les redevances périodiques restent modérés, pour que le brevet soit accessible en particulier aux PME-PMI. Or, ces coûts croissent en fonction du nombre de pays de dépôt et des traductions, d'où l'importance d'un brevet communautaire réellement accessible.

1.3. De manière claire, universellement admise, les créations intellectuelles, les découvertes et théories scientifiques fondamentales sur les propriétés de la matière, les mathématiques (équations, algorithmes, théorie des ensembles, calcul des probabilités, calcul matriciel, logique floue, etc.) qui trouvent à s'appliquer directement en informatique et dans la programmation des logiciels, ne sont pas susceptibles d'être brevetées. Les théories de la relativité ou la mécanique quantique, la découverte, de la radioactivité ou de la fission nucléaire, ne sont pas susceptibles de protection juridique, car il s'agit d'idées abstraites, de découvertes scientifiques fondamentales, bien que la radioactivité et la fission nucléaire par exemple soient susceptibles de servir de fondement théoriques à des applications industrielles à la valeur économique et sociale considérable (énergie, médecine).

1.4. Certaines créations intellectuelles, comme les œuvres des auteurs littéraires, des peintres, photographes, plasticiens, cinéastes, musiciens, paroliers, etc. qui sont susceptibles d'être commercialisées sous diverses formes matérielles (publications sur divers supports) ou présentées en public, sont protégées par le régime du droit d'auteur. Depuis une bonne trentaine d'années, les logiciels informatiques ont été, au plan international (OMPI, puis OMC) et européen (droits nationaux ou exclusion de la CBE) couverts par le régime du droit d'auteur, mais certains pays (États-Unis, Japon, ...) ont modifié leur droit et admettent depuis peu les brevets sur les logiciels, voire sur des méthodes intellectuelles. La «nouveau» et «l'utilité» sont dans ces pays des critères suffisants, ce qui fait que beaucoup de brevets sont délivrés pour des inventions qui, en Europe, relèveraient du modèle d'utilité (confirmation d'achat par clic de souris via internet, mais aussi, et par l'OEB, un brevet sur un programme informatisé de choix de musiques à diffuser dans les supermarchés, ...).

1.5. Le droit d'auteur a d'emblée une portée plus directement internationale, puisqu'il ne nécessite pas de droits de dépôt et de redevances, bien que le droit matériel relève, comme le droit des brevets, toujours du droit national de chaque pays. Il est donc accordé facilement parfois sous réserve d'un enregistrement dans certains pays (Amérique latine, ...), ou d'une première publication dans d'autres («copyright» du droit anglo-saxon, ...), ou de tout moyen de preuve d'antériorité de l'œuvre et d'identité de l'auteur et ainsi, par rapport au brevet, généralement coûteux (50 000 à 150 000 EUR pour un brevet européen), le droit d'auteur est protégé pratiquement gratuitement et universellement.

1.6. Mais le rôle croissant de la recherche fondamentale et appliquée dans l'industrie, la place toujours accrue du savoir et de la connaissance et des composantes «immatérielles» dans les technologies nouvelles (les logiciels embarqués, les composants électroniques programmés, les machines «intelligentes» ou «virtuelles», etc.) font qu'il semble parfois plus difficile aujourd'hui de tracer une frontière nette entre les deux régimes juridiques principaux de propriété intellectuelle, sans pour autant remettre en cause leurs fondements essentiels. Avec des adaptations et une plus grande souplesse dans certains domaines, le brevet devrait continuer de s'appliquer aux procédés et inventions produisant des effets matériels, dans le monde physique, même s'ils incorporent à cet effet des logiciels ad hoc (freinage ABS, machines à commande numérique, instruments de guidage, etc.) mis en œuvre par des ensembles de composants électroniques et des extensions d'entrée et de sortie (dont l'assemblage est assimilable à un ordinateur). De son côté, le droit d'auteur devrait continuer à s'appliquer aux créations intellectuelles et aux publications dans les domaines de la culture, de la littérature, de la science ou des logiciels informatiques, même si les supports matériels de ces œuvres ont changé profondément dans certains domaines (support multimédia, réseaux électroniques, télévision), alors que leur copie et certaines utilisations illégales sont devenues relativement faciles; mais si cela affecte les méthodes et moyens de protection des droits, qui se sont d'ailleurs renforcés ces dernières années, le régime juridique de propriété reste, sous réserve d'adaptations, globalement adéquat.

1.6.1. Néanmoins, il s'agit de mieux définir les adaptations les plus appropriées aux régimes classiques de protection ou de définir des protections sui generis afin de garantir au mieux les droits de propriété intellectuelle touchant aux technologies nouvelles et à la société de l'information et de la communication sans faire obstacle à la diffusion des connaissances et des technologies. La réflexion s'est orientée, selon le cas, soit vers des régimes sui generis (topographies de semi-conducteurs, obtentions végétales) soit vers des aménagements plus ou moins profonds aux régimes juridiques traditionnels, pour les rendre plus flexibles et mieux adaptés à la nature des technologies et aux intérêts généraux de la société (par exemple, imposition de «licences nationales», ou de licences obligatoires bon marché, en matière de brevets sur les médicaments, afin de lutter contre des épidémies; limites au champ d'application de la protection dans les biotechnologies, etc.). Il s'agit de rechercher, c'est d'ailleurs un problème juridique et éthique classique, un équilibre entre l'exercice d'un droit légitime (droit de propriété intellectuelle, reconnu comme un droit de la personne humaine), avec les droits et intérêts légitimes des autres personnes et ceux de la société, dans le souci de l'intérêt général.

1.7. Un droit communautaire encore embryonnaire de la propriété intellectuelle et industrielle est d'ailleurs en développement (directives, logiciels, biotechnologies, schémas de circuits électroniques, marque communautaire, indications géographiques et appellations d'origine,); mais il faut regretter l'absence d'un brevet communautaire, dont la création a échoué au début des années 70 -- ce qui a conduit à remplir ce vide juridique par le moyen le plus rigide, celui de l'intergouvernementalité: la convention de Munich de 1973 sur le brevet européen -- CBE -- et la création de l'OEB, l'Office européen des brevets --. Le brevet communautaire voit son avènement encore retardé au sein du Conseil par des difficultés politiques et juridiques sérieuses, notamment pour des raisons linguistiques (prétextes?) et en raison d'objections à la création d'une juridiction européenne spécialisée¹⁶² difficultés que le Comité souhaite voir surmontées au sein du Conseil.

1.8. Avec le développement des NTIC, notamment du réseau universel ouvert et interopérable que constitue l'internet, la création permanente de logiciels pour le fonctionnement des divers matériels qui composent ce réseau, espace de liberté d'expression et de communication autant que support d'une économie de réseau, et la création d'applications pour la communication, le commerce, la circulation de capitaux, l'éducation ou l'administration, il conviendrait de se poser des questions sur l'adéquation du système des brevets à ces nouvelles technologies. Alors que le droit d'auteur a été conféré aux programmes informatiques (compilateurs, langages, systèmes d'exploitations et applications); internet n'est pas breveté, ses instances régulatrices créent des normes et préservent l'universalité et l'interopérabilité du réseau mondial, qui constitue indéniablement un élément essentiel du développement des nouvelles technologies de la société de la connaissance et de la croissance de nombreux secteurs industriels et de services.

1.9. Mais l'universalité et l'interopérabilité ainsi que le faible coût d'accès à internet, essentiels pour la démocratie comme pour l'économie, sont parfois menacées par des dépôts de brevets affectant les standards internet et les logiciels essentiels à son fonctionnement, qui doivent rester autant que possible ouverts et en tout état de cause gratuits. Or, il s'agit d'une question fondamentale, et l'Europe devrait jouer un rôle plus actif pour préserver comme bien public inaliénable un outil de valeur universelle, aussi bien pour les entreprises, pour les universités et les centres de recherche qui ont un rôle essentiel dans son développement comme dans l'innovation logicielle, que pour les administrations ou les particuliers.

162Avis CES 282/98, JO C 129 du 27.4.1998.

1.10. Les logiciels sont essentiels à la fois au développement de ces technologies de réseau, au perfectionnement des outils informatiques ou des automates divers dans l'industrie, et ils entrent dans un nombre croissant de services ou d'objets technologiques innovants dont certains bouleversent la vie quotidienne, la culture ou les relations sociales.

2. La proposition de la Commission

2.1. La directive demande aux États membres d'introduire dans leur droit interne, par la loi ou la jurisprudence, «la brevetabilité des inventions mises en œuvre par ordinateur» (art. 1, champ d'application), et donc de contraindre les offices de brevets de tous les pays membres à délivrer des brevets pour ces inventions, comme le fait l'OEB malgré l'exclusion prévue dans la CBE, dans le but «d'unifier» la jurisprudence des tribunaux nationaux.

2.2. Les définitions inscrites dans l'article 2 indiquent ce que le projet de directive entend par de telles inventions et leurs caractéristiques.

2.3. L'exécution d'une telle invention implique l'utilisation d'un ordinateur ou d'un réseau informatique ou d'un autre appareil programmable (2.a.).

2.4. La définition donnée de la «contribution technique»: une contribution à «l'état de la technique» dans un «domaine technique» (article 2.b.), et non évidente pour un spécialiste, est classique, mais cette contribution technique «à première vue» innovante est «réalisée totalement ou en partie par un ou plusieurs programmes d'ordinateurs».

2.5. Sachant qu'un programme est une suite d'instructions dont la finalité consiste en un traitement de données numériques ou analogiques, la contribution technique est donc inséparable et largement sinon totalement dépendante de l'exécution d'un ou de plusieurs logiciels sur un calculateur électronique programmable ou un appareil similaire.

2.6. Mais toute «invention mise en œuvre par ordinateur» est «considérée comme appartenant à un domaine technique» (article 3). Ainsi, le ou les logiciels (l'invention pouvant être intégralement mise en œuvre par logiciel, c'est-à-dire consister en fait en un logiciel et la méthode ou le résultat d'un traitement de données, et éventuellement comprendre des bases de données), sont intégrés d'office à un domaine technique, et sont ainsi de facto considérés comme répondant à certaines conditions fondamentales de brevetabilité (invention à caractère technique, contribution à l'état de la technique).

2.6.1. L'article 4 (conditions de brevetabilité) exige pour la délivrance d'un brevet, outre les éléments précédemment définis, la condition supplémentaire classique selon laquelle l'invention doit être «susceptible d'application industrielle».

2.7. L'article 5 (forme des revendications) demande que l'invention soit revendiquée comme «produit», c'est-à-dire en tant qu'ordinateur ou réseau informatique programmés ou en tant que «procédé» réalisé à travers l'exécution d'un programme.

2.8. Mais l'article 6 maintient les conditions d'application de la protection des logiciels par le droit d'auteur en Europe, contenues dans la directive 91/250/CE, et permettant le reverse engineering ou la décompilation à une fin d'interopérabilité, ou une copie personnelle de sécurité des logiciels; sont aussi maintenues les dispositions relatives à la topographie des semiconducteurs et aux marques.

3. Observations générales

3.1. La directive permet de breveter un ordinateur ou un réseau programmés, ou un «procédé» réalisé par l'exécution d'un programme. Toute innovation réalisée de cette manière est en effet considérée d'office comme «appartenant à un domaine technique», même si le résultat est obtenu en totalité par le fonctionnement d'un logiciel. La porte semble ainsi grande ouverte au brevet logiciel, puisque aucun matériel électronique programmable ne fonctionne sans logiciels, et que la distinction entre logiciel «en tant que tel» et «logiciel produisant des effets techniques», fruit d'une casuistique juridique, est indéfinissable en pratique puisque tout logiciel est destiné à un ordinateur ou à des composants électroniques, soit comme système soit comme application, et cette extension du champ d'application de la brevetabilité pourrait être ensuite étendue sans limite, aux logiciels et aux méthodes intellectuelles, au fil des «jurisprudences» successives des chambres techniques de l'OEB, pour ignorer l'exclusion prévue dans l'article 52 CBE.

3.1.1. Même si le champ d'application de la directive proposée par la Commission concerne pour l'instant les inventions mises en œuvre par ordinateur, auxquelles sont attachés les critères cumulatifs classiques délimitant le domaine d'application de la brevetabilité, ce qui ne satisfera pas les partisans de l'abolition pure et simple de l'abolition de toute limite au domaine d'application du droit des brevets, ce texte n'en constitue pas moins, de fait, une acceptation et une justification a posteriori de la dérive jurisprudentielle de l'OEB. Tout en présentant à première vue une position moins extrême que l'abolition pure et simple de l'article 52.2 CBE que souhaitent la direction de l'OEB et certains membres du Conseil, cette directive n'en serait pas moins une porte ouverte à la brevetabilité future de la totalité du domaine des logiciels, notamment par l'admission que «l'effet technique» peut être le fait du logiciel seul sur un ordinateur standard.

3.1.2. L'étape du brevet sur les méthodes d'affaires est d'ailleurs déjà envisagée par la direction de l'OEB, sur le modèle de l'interprétation interne appliquée aux logiciels (l'annexe 6 aux règles internes destinée aux examinateurs intitulée «Business Methods» est sans ambiguïté à cet égard). Par analogie pourraient entrer progressivement par la suite dans le champ de la brevetabilité d'autres domaines exclus, comme les méthodes pédagogiques, qui peuvent aussi être mises en œuvre, comme les méthodes d'affaires, par des logiciels informatiques et par l'utilisation des réseaux électroniques, en particulier internet.

3.2. Or, un nombre croissant d'appareils contiennent des composants électroniques et des programmes informatiques: caméras et caméscopes numériques, avions et satellites, automobiles, instruments d'analyse en milieu industriel, systèmes de surveillance et d'alerte automatiques, robots industriels, machines-outils programmables etc. La liste complète serait longue et s'accroît continûment. Il serait donc essentiel de considérer qu'un «effet technique» ne peut consister qu'en une création ou un effet de nature matérielle, en une intervention dans le domaine de la physique.

3.3. Sinon, le fait que toute invention mise en œuvre par ordinateur [et donc en totalité ou en partie par programme(s)] soit ipso facto considérée par le projet de directive comme faisant partie d'un domaine technique risque d'assimiler tous les logiciels utilisés à des inventions techniques relevant du domaine du brevet, et de brouiller ainsi gravement la frontière entre les régimes juridiques applicables aux logiciels, selon qu'ils sont considérés «en eux-mêmes» ou considérés comme «mettant en œuvre partiellement ou totalement une invention technique».

3.4. Ce brouillage est aggravé par l'article 6, qui semble maintenir le régime juridique du droit d'auteur pour les programmes actionnant les inventions ayant un «effet technique» nouveau, tout en les intégrant au régime du droit des brevets. Mais les dispositions autorisant la décompilation, le développement d'applications interopérables et la copie à usage personnel, prévues par la directive «logiciels» et plus généralement par le régime juridique du droit d'auteur, constitueraient, sous le régime des brevets, des contrefaçons ou des copies illégales.

3.5. Il est permis de s'interroger sur la finalité réelle d'une telle directive, en particulier au regard de l'exposé des motifs, qui s'ouvre sur des considérations relatives à la nécessité de protéger l'industrie du logiciel contre le piratage, et évoque presque exclusivement, dans les documents annexes à la directive, les logiciels et «l'industrie du logiciel», dont le poids sur la proposition semble d'ailleurs excessif quoique entièrement hors sujet, si le champ d'application était vraiment aussi limité que le soutient la Commission.

3.6. Les logiciels sont le fruit de processus modulaires, avec souvent le réemploi de portions entières de codes, et en même temps incrémentaux, à partir des fonctionnalités existantes; en outre, l'interopérabilité demande qu'il existe une compatibilité ascendante suffisante pour que les ordinateurs et composants antérieurs, ainsi que les applications antérieures n'aient pas à être remplacés à chaque nouvelle version du système d'exploitation ou des processeurs.

3.7. La complexité actuelle des logiciels est le fruit naturel d'un processus d'accumulation et d'élargissement des connaissances, processus commun aux activités intellectuelles et scientifiques, qui s'appuient sur les savoirs précédemment accumulés (ou sur leur critique). La connaissance scientifique et technique incorporée dans des objets techniques n'est pas de même nature que les composants matériels; ainsi, la connaissance peut être partagée, diffusée, donnée, sans perdre de sa valeur. En ce qui concerne les logiciels, les processus coopératifs de création logicielles au sein du monde universitaire ou des laboratoires de recherche publics, par exemple, participent de la diffusion du savoir indispensable à la société de la connaissance; le régime des brevets pourrait faire obstacle à ces coopérations, ainsi qu'à la libre diffusion de logiciels gratuits ou ouverts.

3.8. Étant donné la nature des logiciels, ainsi que l'absence d'examen approfondi et l'absence d'exigence de dépôt du code source dans les pays qui admettent le brevet logiciel, la porte serait ouverte en Europe, comme c'est déjà le cas dans ces pays, à des procédures judiciaires hostiles en contrefaçon, invérifiable si le code n'est pas publié, et même dans ce cas, des blocs de code importants seront forcément les mêmes (instructions courantes de gestion de données dans les programmes, algo rythmes de tri, de compression d'image ou de texte, formats defichiers, etc.). Le risque d'une multiplication des procédures judiciaires exigeant des expertises techniques et juridiques coûteuses et longues, comme on le voit aux États-Unis, ne bénéficierait pas aux PME, qui risqueraient de disparaître même en gagnant le procès intenté par un compétiteur qui disposerait de la surface financière suffisante, ou qui pourraient être absorbées, ou contraintes à accorder des licences croisées, partageant l'innovation avec une entreprise dominante sans que cette dernière ait à consentir l'investissement initial de recherche. Ces procédés renforcent les concentrations et les pratiques anticoncurrentielles.

3.9. Aucune explication n'est d'ailleurs donnée par la Commission sur la manière dont le brevet protégerait mieux contre la copie des logiciels propriétaires que le droit d'auteur. Aucune analyse économique effective ne démontre l'effet positif affirmé des brevets portant sur les «inventions mises en œuvre par ordinateur» pour les PME-PMI. Les avis venus du secteur logiciel libre/ouvert, dont certains en faveur d'un régime sui generis, ont été écartés sous prétexte que seul le modèle propriétaire serait créateur de richesses et d'emplois, alors que le développement économique du secteur a pu, jusqu'ici, en Europe, s'effectuer sous le régime du droit d'auteur, et que ce régime n'a pas fait obstacle aux investissements. C'est donc l'avis d'une douzaine de grandes firmes de logiciels essentiellement non européennes, en faveur des brevets, qui a été retenu pour l'essentiel. L'opinion contraire d'autres firmes importantes a aussi été ignorée, ainsi que certaines contre propositions en faveur d'un régime sui generis ou d'un modèle d'utilité aménagé.

3.10. La notion de réseau n'est pas non plus précisée dans le projet, c'est-à-dire qu'il pourrait s'agir d'internet; un brevet portant sur une invention mise en œuvre sur l'internet, espace public, et qui ne peut donc consister exclusivement qu'en un logiciel, devient envisageable dans le cadre du projet de directive. La liberté de l'internet, support essentiel de la société de la communication, de l'information, du savoir et de la connaissance, est en jeu.

3.11. La proposition de la Commission vient donc trancher dans un débat et dans un marché où les choix des consommateurs et le débat démocratique sont encore ouverts. Les brevets iront dans le sens du renforcement des positions monopolistes. Ils menaceraient l'existence du modèle libre/ouvert et les formes communautaires et désintéressées de développement, qui offrent des innovations et une alternative concurrentielle, qui rendent d'inestimables services à la société et à l'économie.

3.12. Convient-il aujourd'hui d'étendre les brevets, outils de l'ère industrielle, à des créations de l'esprit, immatérielles, comme les logiciels et au résultat de leur exécution par ordinateur? La réponse est tout à fait explicite et partisane dans la présentation de la proposition de directive et la fiche d'impact. Le champ de vision étroit adopté, partant du régime juridique des brevets comme motivation unique, sans considération suffisante des facteurs économiques, de l'impact sur la recherche, sur les entreprises européennes, donc sans vision d'ensemble, n'est pas en cohérence avec l'importance des enjeux de société, de développement et même de démocratie (e-administration, éducation, information des citoyens) qui sont en cause à terme.

3.13. Laisser à penser qu'il ne s'agirait, pour les trois ans à l'issue desquels une évaluation serait menée, que d'une sorte d'expérimentation réversible, alors que des droits seraient acquis, n'est guère plausible et créerait en toute hypothèse une insécurité, et même éventuellement un chaos juridiques. En réalité, un processus irréversible serait engagé, aux conséquences largement inconnues sur nos économies et nos sociétés, mais dont certaines tendances annoncent quelques-uns des traits: freins à l'innovation et à l'interopérabilité, risque de segmentation de l'internet et d'augmentation des coûts d'accès, pressions sur l'option des logiciels ouverts pour les consommateurs et sur son modèle de rentabilité pour les créateurs et les fournisseurs de services internet et de services de réseaux et d'applications adaptées utilisant ces logiciels.

3.14. Le Comité considère qu'en l'absence d'études économiques et d'impact indépendantes, sérieuses et approfondies, en particulier sur les PME-PMI, sur l'emploi, sur l'impact social à long terme, il serait hasardeux de légiférer précipitamment pour étendre le champ d'application du régime des brevets à un nombre indéfini de logiciels considérés comme produisant un «effet technique» mais qu'il conviendrait plutôt d'harmoniser le droit, et par ricochet, la jurisprudence des pays membres en confirmant, comme c'est déjà le cas dans la plupart des pays membres, la faculté de breveter des inventions techniques incorporant du code dédié spécifique indispensable à leur fonctionnement (mais pas celles qui consisteraient uniquement ou principalement dans le logiciel, ou utiliseraient quasi exclusivement des logiciels standards).

3.15. La proposition comporte clairement sous sa forme actuelle un risque de bouleversement du régime juridique pour les logiciels et d'autres créations intellectuelles, qui porterait atteinte aux conventions internationales administrées par l'OMPI et aux accords de l'OMC sur les droits de propriété intellectuelle liés au commerce. Le régime des brevets, appliqué extensivement dans certains pays dans les nouvelles technologies, a provoqué l'élimination ou la marginalisation dans des «niches» de nombre d'acteurs créatifs, en particulier des PME, sur des marchés essentiels pour la croissance et la réalisation de la société de l'information et de la connaissance, et a conduit à intégrer dans le régime des brevets d'autres formes de création intellectuelle, comme les méthodes d'affaire (business methods), les méthodes d'enseignement, ou des algorithmes (cryptage, compression).

3.16. Le Comité économique et social estime que la proposition comporte également des risques sérieux d'accentuation des divergences des pratiques des offices nationaux et des jurisprudences, si la législation commune devenait plus ambiguë, au sein du Marché intérieur. Or, il semble que les jurisprudences nationales évoluent actuellement vers une meilleure homogénéité. Il faudrait étudier et favoriser à l'avenir, notamment une fois qu'un cadre communautaire clair de la propriété intellectuelle pourra être établi, cette harmonisation de manière appropriée, par exemple au moyen d'une méthode ouverte de coordination.

3.17. Une forme importante de protection des innovations logicielles, non évoquée, est le marché lui-même; une création innovante peut conquérir un marché et s'y maintenir le temps de compenser ses dépenses de recherche et de diffusion avant que d'autres compétiteurs ne proposent des solutions concurrentes; cette situation, étant donné la nature du marché des logiciels, est assez fréquente; par contre, si la concurrence est plus innovante ou de meilleur rapport qualité/prix, elle peut après un certain délai prendre des parts de marché, ce qui élargit le choix des consommateurs et réduit le prix des licences par la concurrence.

4. Observations particulières

4.1. Un certain nombre de difficultés ou de spécificités inhérentes à la nature des logiciels font obstacle à une brevetabilité décalquée sur le même modèle que les inventions technologiques:

4.1.1. difficultés inhérentes à la connaissance de «l'état de la technique»; à la différence des bases de données existantes pour les inventions technologiques, comme celle de l'OEB ou celle de l'USPO (United States Patent Office) accessibles via internet ou sur CD-ROMs, il n'existe pas de bases de données concernant les logiciels. Une notion comme celle «d'état de la technique» est pratiquement indéfinissable pour les logiciels;

4.1.2. les PME-PMI ne disposent généralement pas des ressources techniques, juridiques et financières non seulement pour déposer des brevets, mais surtout pour faire face à des actions judiciaires hostiles en contrefaçon, particulièrement faciles à intenter en matière de logiciels; un fond européen ou des fonds nationaux devraient être constitués à cet effet, mais en leur absence; l'instauration d'une brevetabilité des logiciels laisserait ces entreprises dans une situation très exposée, voire critique, face à ces actions hostiles;

4.1.3. les logiciels consistent en ensembles d'instructions (code source), de plus en plus souvent indépendantes de la plate-forme technique ou système (cross compatibility), à des fins de portabilité et d'interopérabilité, notamment sur internet. Il existe beaucoup de similitudes dans des programmes écrits de manière indépendante dans un même langage de programmation, en raison des contraintes propres à chaque langage de programmation, à leur nature algorithmique -- nombre de langages dérivent de langages précédents ou de combinaisons de langages --, aux programmes obtenus à l'aide de kits de développement dont certains n'exigent pratiquement pas d'écriture de code, comme dans la création de gestionnaires de bases de données ou de sites internet;

4.1.4. la notion «d'innovation» n'est donc pas aisée à définir; elle se résume souvent au plus ou moins grand nombre de fonctionnalités incluses dans des programmes différents relatifs à des buts similaires, ou à la façon de les «appeler»; mais les interfaces utilisateurs sont souvent similaires, soit en raison de l'utilisation des mêmes programmes de développement de logiciels pour une ou plusieurs plate-formes, soit dans un but d'interopérabilité: sinon les utilisateurs devraient apprendre une interface nouvelle pour chaque application;

4.1.5. un code doit faire l'objet d'une maintenance constante, pour corriger les bogues, les failles de sécurité, ou pour l'améliorer en fonction des besoins des utilisateurs. La maintenance est devenue une responsabilité essentielle de l'éditeur ou de sociétés de services informatiques, dans le contexte devenu stratégique de la sécurité des réseaux. En matière de défense, de production militaire et de plus en plus pour développer la e-administration, garantir la sécurité et la pérennité des logiciels, la confidentialité des informations ou des paiements, les autorités publiques demandent des logiciels ouverts, pour connaître le code source afin de garantir la maintenance du code, sa stabilité et sa sécurité, même en cas de disparition de l'éditeur. Le régime juridique du brevet pour les logiciels serait inadapté à ces priorités légitimes, sauf à prévoir de nombreuses dérogations, alors que le régime du droit d'auteur semble plus malléable et adaptable (directive logiciels);

4.1.6. le code n'est pas un «objet technique» classique, qui puisse faire l'objet d'un régime juridique standard existant pour les technologies matérielles. Dans les pays qui admettent le brevet logiciel, il n'y a pas de concepts clairs de «l'effet technique», de «l'activité inventive» ou de «modification de l'état de la technique» (impossible en fait à définir; le projet de création d'une base de données sur les logiciels a été abandonné aux États-Unis); l'état de la technique est indéfinissable; il faut en tirer les conséquences par rapport aux conditions de brevetabilité en Europe;

4.1.7. il faut également admettre que les conditions actuelles de dépôt des «inventions mises en œuvre par ordinateur», en particulier si elles consistent intégralement en un logiciel, ne répondent pas aux exigences normales d'un examen et d'un dépôt véritablement conformes aux exigences européennes en matière de brevetabilité, en l'absence de publication du code source du logiciel, ou à tout le moins de son interface utilisateur ou des formats de fichiers, dans un but d'interopérabilité. De plus, la question de la gratuité des licences pour les inventions portant sur le fonctionnement du réseau internet n'est pas évoquée.

4.2. Les logiciels souffrent comme les «produits» multimédia, de copies illégales, relativement aisées à réaliser malgré les diverses protections techniques ou logicielles parfois utilisées, et les problèmes de protection des droits d'auteur contre la copie et la diffusion de copies, sur les plans technique et juridique les rapprochent beaucoup, du point de vue des solutions à mettre en œuvre, des autres productions intellectuelles et artistiques «multimédia», ainsi que sur le plan des techniques de copie et de diffusion illégales qui se sont particulièrement développées, notamment via l'internet; il existe par contre des différences beaucoup plus importantes par rapport aux méthodes à utiliser en matière de lutte contre la contrefaçon des objets techniques ou des produits matériels¹⁶³.

4.3. Il est parfaitement admissible qu'un objet technique complexe, dans lequel un logiciel embarqué non standard joue un rôle essentiel en temps réel (freinage ABS, robotique) et est en fait inséparable de l'objet, puisse justifier un dépôt de brevet pour la totalité de l'invention. Mais rien n'empêche non plus de séparer juridiquement ces composantes, chacune faisant l'objet d'un régime juridique distinct. C'est d'ailleurs le cas le plus fréquent en pratique. Une invention technique comme un agenda-ordinateur de poche électronique (Personal Digital Assistant, PDA) peut faire l'objet de plusieurs droits de propriété intellectuelle distincts: nom et marque commerciale, dessin (design), droit d'auteur sur le logiciel système embarqué, le logiciel de reconnaissance d'écriture, et les autres applications, brevets distincts sur diverses composantes comme l'écran tactile, le type de batterie, les composants électroniques (dont certains sont préprogrammés, voire programmables). Des logiciels embarqués standards existent, qui peuvent s'appliquer dans maints domaines, de l'ordinateur de poche à la navette spatiale en passant par le guidage de tout véhicule (comme QNX, qui est un standard de l'industrie, un logiciel ouvert, et fondé sur «Eclipse», un «moteur» logiciel créé et placé en Open Source par IBM; il existe aussi par exemple un «embedded Windows XP», un «Windows-CE», un «embedded BSD», un «embedded Linux», certains propriétaires, d'autres ouverts).

163Avis CES 701/2001, JO C 221 du 7.8.2001.

4.4. Par ailleurs, certains automates et logiciels dédiés à des productions lourdes ne sont souvent même pas brevetés, et restent internes à l'entreprise comme secrets de fabrication (d'ailleurs protégés dans certains pays, et qui pourraient l'être en Europe).

4.5. Aucune étude comparative, aucun argument ne démontrent que le brevet serait plus protecteur que le droit d'auteur pour les logiciels embarqués ou non. Dans le monde, le BSA estime à plus de 40 % du total des logiciels professionnels l'utilisation pirate en entreprise; dans certains pays, ce chiffre peut monter à 90 %, sans parler des copies à usage privé faites par le personnel des entreprises. Le multimédia, musique, cinéma, jeux électroniques, qui sont placés sous la protection du droit d'auteur connaissent des problèmes de copie analogues. Il n'est pas indiqué ni démontré non plus en quoi le régime du droit d'auteur, qui permet de rassembler des capitaux considérables dans le cinéma ou la musique, ne serait pas en mesure de faire de même pour le logiciel, et qu'il faudrait pour cela changer son régime juridique.

4.6. Si les PME-PMI européennes ne recourent pas davantage au dépôt de brevets, les raisons en sont connues et ne seront nullement résolues, même partiellement, par le projet de directive sur les «inventions mises en œuvre par ordinateur». Il s'agit d'abord, comme le Comité l'avait souligné dans des avis précédents¹⁶⁴, de l'absence d'un véritable brevet communautaire, accessible techniquement et financièrement.

4.7. Le Comité exhorte le Conseil à prendre rapidement une décision, mais il faudrait réviser ou compléter certains des textes existants, dans le respect des normes internationales en vigueur, qui n'empêchent pas des régimes spécifiques, plus protecteurs par exemple.

4.8. Enfin, s'agissant de l'innovation, le Comité a déjà souvent souligné que les efforts de financement de la recherche fondamentale et de la RD étaient notoirement insuffisants.

4.9. Ce sont là, pour le Comité, les véritables priorités. Le Comité estime donc que des études économiques et juridiques plus poussées et indépendantes, ainsi que l'avis de tous les secteurs et acteurs concernés doivent être réétudiés de manière réellement objective, sans préjugés, avant de modifier irréversiblement le droit de la propriété intellectuelle, même de façon limitée à une partie du secteur logiciel, en raison des conséquences profondes qu'aurait l'initiative sur le champ d'application de la brevetabilité.

5. Conclusions

5.1. La question du régime juridique de la protection des logiciels de toute nature contre l'appropriation indue, la copie illégale ou la contrefaçon est, comme dans d'autres secteurs, posée, mais faut-il pour autant modifier de manière irréversible, le régime juridique applicable, comme cela avait aussi été projeté par la suppression de l'exclusion des logiciels dans l'article 52 CBE, sans une réflexion préalable plus approfondie entre toutes les parties prenantes et du point de vue de l'intérêt général? Le Comité estime que la réflexion globale sur l'approche européenne et les principes d'harmonisation en matière de propriété intellectuelle doit être préalable à toute évolution fondamentale, en vue de constituer un cadre cohérent de règles au sein du marché unique.

5.2. Le Comité estime que la Commission, le Conseil et le Parlement ont à prendre en considération les questions de la propriété intellectuelle dans une vision d'ensemble cohérente et harmonisatrice de la propriété industrielle et intellectuelle dans leurs diverses composantes, en relation avec les objectifs politiques et économiques de l'Union, notamment ceux définis à Lisbonne. Le Conseil Marché intérieur de mai 2002 rappelait à nouveau le caractère prioritaire du brevet communautaire.

5.3. Il n'est pas démontré dans les documents de présentation et d'impact de la Commission, ni par l'unique étude commanditée à un office national de brevets, que la protection juridique conférée par le droit d'auteur serait moins efficace en ce qui concerne les logiciels que le brevet industriel. L'impact sur les utilisateurs (consommateurs) n'a pas non plus fait l'objet d'une évaluation; en quoi bénéficieraient-ils d'un changement de régime juridique, qui s'avérerait très coûteux pour les entreprises? L'impact sur l'emploi n'est pas non plus défini. La protection des inventeurs salariés ou travaillant en sous-traitance n'est également pas évoquée, alors qu'ils jouent un rôle essentiel dans ces «productions» immatérielles.

5.4. Le Comité préférerait que ce projet de directive soit sérieusement revu, et estime que la Commission devrait plutôt passer à une véritable étape politique et juridique de mise en cohérence des questions de propriété intellectuelle et industrielle sur le plan communautaire, en liaison avec la recherche et l'innovation et leur financement, et mener à bien en priorité le projet de brevet communautaire, dans le plein respect des engagements internationaux de la Communauté vis-à-vis de l'OMC et des pays membres vis-à-vis de l'OMPI et de la CBE dans sa forme actuelle. Mais ne conviendrait-il pas plutôt de communautariser la CBE et l'OEB? Sinon, les tentatives d'harmonisation communautaires resteront en retard et dans la dépendance d'une organisation non communautaire, compétente sur un seul des segments de la propriété intellectuelle, et qui tend naturellement à étendre son champ particulier de compétences et ses sources de revenus, mais ne perçoit pas naturellement, à partir de son point de vue spécifique, le caractère global et complexe des questions de propriété intellectuelle, ni la nécessité d'une plus grande flexibilité ou d'une plus grande variété des régimes juridiques en ce qui concerne les nouvelles technologies.

164 Avis CES 411/2001, JO C 155 du 29.5.2001 et Avis CES 921/, JO C 260 du 17.9.2001.

5.5. Il existe certainement des solutions juridiques nouvelles et adaptées à la réalité de l'élévation continue de la contribution intellectuelle-scientifique et donc de la composante dite «immatérielle» dans les innovations technologiques, qui demandent un examen approfondi et des consultations avec toutes les parties et intérêts concernés, y compris des utilisateurs finaux, en gardant à l'esprit les engagements internationaux envers l'OMPI et l'OMC, afin à la fois de protéger l'innovation, tout en assurant les transferts de technologies et la diffusion des connaissances, qui constituent des piliers essentiels de la protection juridique de l'innovation technologique et leur seule justification comme exception au droit de la concurrence; ces objectifs ne devraient pas s'effacer au profit de la constitution de situations de monopoles ou de dispositifs de contrôle technologique excessivement longs sur les PVD ou les NPI.

5.6. Pour le Comité, la qualité des instruments juridiques, brevets ou droit d'auteur, l'efficacité de leur protection, et surtout la qualité même des innovations sont seules en mesure d'attirer les capitaux sérieusement intéressés à leur développement. Aussi est-il important que le législateur européen élabore des règles communes claires à cet effet, afin de préserver le niveau élevé des normes européennes de protection.

5.7. Par rapport à la proposition de la Commission, le Comité considère qu'il convient d'harmoniser les législations et, par ricochet, les jurisprudences des tribunaux des États membres en confirmant, comme c'est déjà le cas dans la plupart d'entre eux, la faculté de breveter des inventions techniques incorporant un code dédié spécifique indispensable à leur fonctionnement dans la mesure où les exigences relatives à la brevetabilité d'une invention sont satisfaites. En revanche, s'agissant d'inventions techniques pour lesquelles l'innovation réside principalement voire entièrement dans le logiciel, ou qui au contraire innove au plan technique mais utilisent exclusivement ou principalement des logiciels standards, le Comité estime qu'il est impératif de procéder à des études juridiques approfondies, portant notamment sur les questions de définitions et de délimitation, en vue d'harmoniser l'application de chacun des régimes juridiques respectifs de protection de l'innovation en Europe. Il conviendrait également de procéder à des études économiques telles que des analyses coûts-bénéfices, et d'impact en termes financiers et d'efficacité de la protection, en particulier pour les PME-PMI, ainsi que de coûts et de droits et garanties pour les consommateurs.

5.8. Le Comité partage pleinement le point de vue des entreprises, des industries et des services basés en Europe, et celui des auteurs et des utilisateurs, qui attendent une réelle cohérence de politique économique et de recherche avec la législation nécessaire à une protection efficace et harmonisée des différentes formes de propriété intellectuelle.

5.9. Les mesures politiques et budgétaires et les instruments juridiques doivent garantir un encouragement accru à l'innovation scientifique et à l'innovation technologique, qui sont aujourd'hui indissociables, stimulant ainsi une croissance et une compétitivité durables, génératrices d'emplois qualifiés grâce à l'innovation, afin de promouvoir l'économie du savoir et de la connaissance que l'Europe entend réaliser, avec le plein soutien du Comité, et qu'elle devrait mieux partager avec les pays en développement.

Bruxelles, le 19 septembre 2002.

***Le Président
du Comité économique et social
Göke FRERICHS***

Algorithme : procédure automatisée étape par étape visant à décrire le comportement d'un système programmable pour résoudre un problème précis. Tout programme d'ordinateur est la mise en œuvre d'un algorithme dans un langage de programmation donné.

Bibliothèque : sous-ensemble d'un programme, présentée sous la forme d'un objet compilé (donc sans ses sources) et capable de réaliser quelques actions précises. Elle est fournie avec son API (pour « Application Programming Interface ») qui permet au développeur de faire appel à ses fonctions au cœur de ses propres programmes et est intégrée lors du *linkage* (voir **linking**). Les bibliothèques sont comparables à des « boîtes » que le programmeur empilerait dans ses programmes.

Chat : (mot anglais signifiant « discussion » en français) utilisation d'outils offrant des “salons virtuels” permettant la conversation en direct par Internet. Chaque utilisateur voit les messages de tous les autres quasiment instantanément après qu'ils aient été tapés.

Code Source : c'est en quelque sorte la « recette » qu'invente le programmeur qui sera ensuite « cuisinée » par un ordinateur pour en faire un « plat ». En fait le code source, écrit en langage informatique, intelligible par des humains est *compilé* pour être transformé en programme exécutable compréhensible seulement par l'ordinateur.

Cookie : ensemble d'informations stocké sur l'ordinateur de l'internaute par le serveur d'un site web, parfois à son insu, et pouvant être relu à loisir par ce dernier. Cette technologie est de notoriété publique depuis les années 1995/1996.

Décompilation : action complexe qui consiste à tenter de déduire une partie du code source d'un logiciel à partir du programme compilé. Cette méthode revient à tenter de *réécrire la recette* en mangeant le plat.

divX : format de compression de données vidéo permettant notamment de faire tenir un film en qualité proche du DVD sur un CD-Rom contenant huit fois moins d'espace de stockage.

Incrément : quantité dont on augmente la valeur d'une variable lors de l'exécution d'un programme.

Interface : espace par lequel communiquent deux entités indépendantes. On parle souvent d'interface homme-machine (IHM), mais il existe également des interfaces entre différents composants logiciels entre eux, et entre un matériel spécifique et le logiciel nécessaire à le piloter.

Interopérabilité : Capacité de systèmes différents de communiquer ensemble en s'assurant qu'ils partagent des format de données et des protocoles de communication communs.

Linking : (parfois francisé en « linkage ») action qui consiste à assembler les différents sous-éléments d'un programme entre eux, effectuée par le compilateur, afin de traduire les différents codes source en un seul programme exécutable.

Logiciel : il n'existe pas de définition juridique satisfaisante du logiciel. Selon nous, un logiciel est un bien immatériel utilisable seulement par une machine programmable et lui permettant d'adopter un comportement précis, d'après l'idée qui était à l'origine de sa conception.

Logiciels Libres : logiciels distribués avec leurs codes source, et l'autorisation explicite de les modifier et de les redistribuer, gratuitement ou non, du moment qu'ils le sont sous ces mêmes conditions. Plus qu'un mode de distribution et de développement collaboratif, les Logiciels Libres répondent à une véritable philosophie de partage de la connaissance et de l'information initiée par Richard M. Stallman. Les plus pragmatiques délaissent l'idéologie pour n'y voir que des logiciels « Open Source ». Voir <http://www.gnu.org> .

Matériel Conceptuel Préparatoire : ensemble des documents préliminaires à un développement logiciel, composé du Cahier des Charges, du Cahier des Spécifications Fonctionnelles, du Modèle des Données, etc.

mp3 : format de compression de données auditives permettant de réduire l'espace qu'occupent les fichiers sonores, de musique notamment, sur les espaces de stockage des ordinateurs.

Navigateur : logiciel-client permettant d'envoyer des requêtes à un serveur web et d'afficher ses réponses sous forme de pages web.

Plateforme : se dit de la combinaison d'un matériel spécifique et d'un environnement logiciel ou d'un langage particulier.

Portabilité : caractéristique d'un code source pouvant se compiler puis s'exécuter sur différentes machines, aux caractéristiques matérielles différentes, au prix éventuel de modifications mineures.

Protocole réseau : sorte de « vocabulaire » commun parlé les différents ordinateurs d'un réseau. Par exemple le TCP/IP est le protocole autour duquel s'est construit Internet.

Reverse Engineering : (parfois traduit par « retro-ingénierie ») procédé consistant à déduire le principe de fonctionnement d'un appareil ou d'un logiciel d'après l'étude de son comportement lors de l'utilisation. Cette pratique revient à apprendre comment un objet aurait été fabriqué en l'observant sous toutes les coutures et est parfaitement légal en Europe et revient pour les logiciels à effectuer une *décompilation*

Serveur : ordinateur d'un réseau dédié à la distribution d'information, par l'intermédiaire d'un logiciel-serveur, en réponse aux requêtes d'autres ordinateurs appelés « clients ». Les communications « client-serveur » sont à la base du fonctionnement d'Internet.

Streaming : technologie qui permet à un Internaute de commencer à consulter un document audio ou vidéo avant la fin de son téléchargement, donnant l'illusion de le voir « en direct ». Cette technique est très employée depuis 1995.

Système d'exploitation : logiciel « chef d'orchestre » qui pilote le matériel et le rend accessible aux autres programmes de l'ordinateur. C'est lui qui se charge de répartir les ressources entre les différents programmes en leur permettant de s'exécuter.

TCP/IP : sigle signifiant « Transfer Control Protocol / Internet Protocol », ce protocole sert à identifier tous les ordinateurs sur Internet et à leur permettre d'échanger des données sans se soucier de trouver un « chemin » entre eux.