

# Les brevets logiciels ou la libre circulation des connaissances

mardi 24 janvier 2006, par [Gérald Sédrati-Dinet \(gibus\)](#)

Sommaire

- [Introduction](#)
- [Le logiciel en tant que composition d'objets mathématiques](#)
- [Le logiciel en tant que spécialisation de connaissances \(...\)](#)
- [Le logiciel en tant qu'œuvre intellectuelle](#)
- [Conclusion](#)

« [Nous] affirmons que, sous un régime caractérisé par l'hégémonie du travail immatériel, l'exploitation ne se résume plus à l'extraction de plus-value mesurée par le temps de travail individuel ou collectif, mais qu'elle est avant tout la capture d'une valeur qui est produite par le travail coopératif et qui tend, en circulant au sein de réseaux sociaux, à devenir valeur commune. [...] Lorsque la communication est le socle de la production, la privatisation limite immédiatement la créativité et la productivité [1]. »

## Introduction

Au cœur de la révolution informationnelle, se déroule à propos des brevets logiciels une intense bataille, dont l'enjeu pourrait bien remettre en cause le potentiel démocratique dont est porteuse la « société de l'information ».

Malgré l'ampleur du combat et de ses conséquences, le sujet des brevets logiciels semble toujours confiné aux sphères spécialisées dans les deux termes qui le composent : d'une part, les experts en brevets du microcosme juridique et des cabinets en propriété industrielle, et d'autre part, la communauté des informaticiens et techniciens de l'immatériel. Le débat commence tout juste à émerger dans l'espace médiatique, à soulever des craintes de la part de petites et moyennes entreprises, à révéler ses implications dans

le champ politique et social ou à être pris à bras le corps par les législateurs, notamment dans le cadre d'une directive de l'Union européenne.

Pour en apprécier pleinement l'importance, nous proposons ici de nous replonger dans ce qui caractérise l'écriture de logiciels, afin de mettre en évidence le danger que ferait peser la brevetabilité du logiciel sur une société où la connaissance devient de plus en plus hégémonique.

## Le logiciel en tant que composition d'objets mathématiques

L'écriture de logiciels relève d'une décomposition analytique : on part d'un problème exprimé de manière générale et on le décompose successivement en sous-systèmes de plus en plus précis. En affinant ainsi la question générale que le logiciel est censé résoudre, on arrive à la hiérarchiser selon plusieurs niveaux de

fonctionnalités de plus en plus abstraites. Et l'on aboutit *in fine* à un agencement complexe de concepts et formules mathématiques. De ce fait, tout logiciel est constitué d'une composition complexe de multiples objets mathématiques — cette complexité n'ayant de limites que celles imposées par l'état de l'art des ressources techniques de l'ordinateur exécutant le programme. Et tout l'art du programmeur consiste à combiner ces nombreux concepts logiques de manière structurée et harmonieuse.

Dès lors, revendiquer un brevet sur l'un de ces objets mathématiques reviendrait à demander un monopole, pendant vingt ans et dans une zone géographique définie, sur l'utilisation, voire la publication, de cette formule mathématique. Si les brevets logiciels venaient à être autorisés en Europe, les auteurs de logiciels devraient donc demander une autorisation à chaque détenteur d'un tel brevet pour utiliser ces fonctions mathématiques fondamentales. Mais d'une part, le nombre de concepts mathématiques combinés au sein d'un seul logiciel est gigantesque, aussi il semble difficile d'identifier si chacun d'entre eux est susceptible d'être encombré par un brevet et d'obtenir l'autorisation expresse de tous les détenteurs de brevets potentiels. D'autre part, les raisonnements mathématiques — ou algorithmes —, dont sont formés les logiciels, consistent justement à combiner ces concepts de base, à s'appuyer sur eux pour en déduire d'autres concepts. Or, ces briques mathématiques sont si fondamentales qu'étant donné la complexité d'un programme informatique, le fait de ne pas pouvoir librement accéder à un objet mathématique breveté peut empêcher toute création de logiciel.

Ce point est parfaitement décrit par le professeur Donald Knuth, auteur d'ouvrages de référence sur l'algorithmique :

[...] 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. [...] Le Congrès a sagement décidé il y a longtemps que les objets mathématiques ne pouvaient être brevetables. Il est sûr que personne ne pourrait plus faire de mathématiques s'il y avait obligation de payer un droit de licence dès que le théorème de Pythagore est utilisé. Les idées algorithmiques de base que les gens s'empressent aujourd'hui de breveter sont si fondamentales, que la conséquence menace de ressembler à ce qui pourrait se passer si nous autorisions les écrivains à détenir des brevets sur les mots et les concepts. Les romanciers ou les journalistes seraient incapables d'écrire des histoires à moins que leur éditeur n'obtienne la permission des propriétaires des mots. Les algorithmes sont exactement à la base des logiciels comme les mots le sont pour les écrits, car ils sont les briques fondamentales nécessaires pour construire des produits intéressants. Qu'arriverait-il si les avocats pouvaient breveter leurs méthodes de défense, ou si les cours suprêmes de justice pouvaient breveter leurs jurisprudences ? [2]

Les sciences mathématiques, comme l'algorithmique ou l'informatique, n'ont pu progresser que par la confrontation de ces concepts de base, par leur combinaison et leur perfectionnement. Les innovations dans ces domaines sont dites *incrémentales* : chaque nouvelle innovation se base sur celles qui l'ont précédée. Et ceci n'a pu se faire que par la mise en commun des connaissances fondamentales pour qu'elles soient librement accessibles. Les breveter retirerait une connaissance du vivier commun. **Et le brevet logiciel conduirait à ce niveau à une privatisation des connaissances mathématiques.**

### **Le logiciel en tant que spécialisation de connaissances abstraites**

Nous avons vu dans la partie précédente comment un logiciel se décomposait en une multitude d'objets

mathématiques fondamentaux. Mais le niveau d'abstraction atteint, fait que ces objets mathématiques de base peuvent, en sens inverse, se spécialiser dans une infinité d'applications.

La représentation informatique d'une donnée du monde physique réel est une pure abstraction. Et cette même abstraction peut servir à codifier diverses autres données du monde physique.

De même, l'informatisation de méthodes intellectuelles conduit à les représenter par un séquençement de traitements abstraits, qui peut en retour se concrétiser dans de multiples autres applications.

Il s'agit exactement de la même multitude d'applications d'une abstraction que lorsque l'on apprend aux enfants que le même espace mathématique des entiers naturels peut servir à représenter aussi bien des pommes, que des voitures, ou des élèves, que l'on peut compter à l'aide des mêmes opérateurs algébriques.

Pour prendre un exemple, la théorie des graphes, ses représentations informatiques et les algorithmes qui y sont attachés peuvent trouver une application aussi bien dans l'organisation des entreprises, pour évaluer l'évolution de la demande d'un bien, la variation du nombre de clients désireux de recevoir un service ou la gestion de la sur-réservations pour les compagnies d'aviation ; que dans la conception et le dimensionnement de réseaux informatiques ou l'analyse de réseaux sociaux ; ou encore dans le domaine de la santé et de la biologie avec l'étude de la propagation des épidémies ou le séquençage du génome...

Un brevet portant sur un appareil inventé pour l'une ou l'autre de ces applications est tout à fait légitime. Les droits qu'il confère ne s'étendent pas au-delà de dispositifs concrets comparables. Mais, à travers le brevet logiciel, la revendication porterait sur tout ce qui peut être codifié : les formats de représentation, l'acquisition, la présentation ou le traitement de données, ou les protocoles permettant d'échanger ces données abstraites. On ne peut dès lors envisager de breveter des fonctions et représentations logicielles, même si elles sont utilisées au sein d'un appareil dédié à une application particulière, sans priver de cette innovation logicielle toute autre application où elles auraient été potentiellement utilisables.

Parce que l'étendue d'applications potentielles des abstractions logicielles est incommensurable, les breveter reviendrait à empêcher une connaissance abstraite de pouvoir être librement mise en œuvre dans un domaine d'application pourtant totalement différent de l'espace concurrentiel pour lequel le brevet aurait

été accordé. **Par conséquent, le brevet logiciel conduirait sur ce plan à entraver la libre expression des idées et connaissances.**

## **Le logiciel en tant qu'œuvre intellectuelle**

Cet obstacle à l'exploitation de connaissances abstraites est particulièrement dangereux en ce qui concerne le logiciel. En effet, le logiciel relève de la logique. Il met en œuvre de manière informatisée des procédés intellectuels qui pourraient tout aussi bien se dérouler dans le cerveau humain.

En ce sens, on pourrait dire que le logiciel existait bien avant l'avènement de l'ordinateur. Les calculs et enchaînements logiques réalisés par un logiciel ne sont qu'une expansion des mêmes raisonnements relevant de l'intelligence humaine.

Alors que la révolution industrielle a permis à l'homme de se libérer de tâches répétitives en les faisant accomplir par des machines dédiées, la révolution informationnelle autorise une étape supplémentaire : exécuter via un outil générique et universel — l'ordinateur — des raisonnements logiques. Simplement, la rigueur avec laquelle l'ordinateur exécute les instructions logiques décrites par les logiciels permet de s'affranchir des erreurs aléatoires produites par la raison humaine. Et la puissance de calcul déployée de manière informatique autorise à résoudre infiniment plus rapidement des problèmes se

heurtant aux limites du cerveau humain.

En outre, le logiciel est sa propre description. Le logiciel est un outil informationnel pour manipuler de l'information. Il est par conséquent le langage dans lequel s'expriment les idées et connaissances qu'il met en œuvre. Le logiciel est une objectivation de la raison et du langage humains, qui vit à travers la communication de ceux qui comprennent le langage dans lequel il est écrit — que ce soit un programmeur, un ordinateur générique, un quelconque appareil informatisé ou un autre logiciel.

Pour reprendre la définition de Philippe Aigrain, chercheur scientifique et acteur des politiques européennes, aujourd'hui animateur du mouvement mondial pour les biens communs informationnels :

*La révolution informationnelle, c'est ce temps exceptionnel où des machines qui traitent de l'information, quoi que cette information représente, nous permettent de nous servir de ce traitement comme d'une médiation pour la création et le partage de connaissances [3].*

La libre circulation des idées, à travers le langage, permet de partager des connaissances communes et de créer en retour de nouvelles connaissances qui se doivent de rester communes. Les brevets logiciels, en contraignant cette libre circulation des connaissances constitueraient ainsi un véritable frein à l'innovation. **Et autoriser la brevetabilité des logiciels reviendrait en l'espèce à laisser entrer dans la sphère de l'intelligence humaine des mécanismes de contrôle élaborés pour des objets concrets.**

## Conclusion

Tout au long de cet article, nous n'avons parlé de brevets portant sur le logiciel qu'au conditionnel. En effet, le droit des brevets en Europe est régi par la Convention sur le brevet européen, rédigée à Munich en 1973, qui interdit à juste titre le brevetage de programmes d'ordinateur, tout comme sont exclues les découvertes, les théories scientifiques, les méthodes mathématiques ou les créations esthétiques. Dans le texte, les brevets y sont exclus pour les logiciels « en tant que tels », i.e. en tant que compositions d'objets mathématiques, en tant que spécialisations de connaissances abstraites et en tant qu'œuvres intellectuelles.

Cependant, contre la lettre et l'esprit de la loi, l'Office européen des brevets a accordé ces dernières années des dizaines de milliers de brevets sur des programmes d'ordinateur ou des méthodes intellectuelles, en détournant l'expression « en tant que tels », pour lui faire dire qu'il existerait une catégorie de logiciels qui ne seraient pas « en tant que tels », ce qui est bien évidemment absurde.

Les caractéristiques de non-rivalité et de non-exclusivité des logiciels en font des biens publics, au sens économique du terme. Il convient donc de ne pas maximiser les exceptions de monopoles sur le logiciel si l'on ne veut pas entraver le droit à la concurrence.

Et, compte tenu des implications sur la libre circulation des connaissances qu'entraînerait une brevetabilité du logiciel et étant donné sa nature abstraite et mathématique, comme nous avons tenté de le mettre ici en évidence, le législateur se doit de confirmer que les concepts informatiques doivent rester librement accessibles, mais qu'au contraire ce sont les expressions de ces concepts qui doivent permettre à leurs auteurs de bénéficier d'une protection.

Dès lors, le droit du copyright s'avère parfaitement adapté aux logiciels, ce qui est corroboré par de nombreux accords juridiques internationaux : Accord relatif aux aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) de l'Organisation mondiale du commerce (OMC), Traité de l'Organisation mondiale de la propriété intellectuelle (OMPI) sur le droit d'auteur, Convention de Berne pour la protection des œuvres littéraires et artistiques ou la directive européenne 91/250/CEE, du 14 mai 1991, concernant la protection juridique des programmes d'ordinateur.

Les écrits sous copyright ont permis aux pensées de s'exprimer, se confronter et s'enrichir. Il en va de même pour les idées informatiques.

---

## Notes

[1] Michael HARDT et Antonio NEGRI, *Multitude : guerre et démocratie à l'âge de l'Empire*, Éditions La Découverte, Paris, 2004, p. 141, 220.

[2] [Lettre du professeur Donald KNUTH à l'Office des brevets des États-Unis, février 1994.](#)

[3] Philippe AIGRAIN, *Cause commune : l'information entre bien commun et propriété*, Éditions Fayard, Paris, 2005, p. 43.