

Droit des logiciels

Supports de formation ISN

François PELLEGRINI
Professeur, Université de Bordeaux

`francois.pellegrini@labri.fr`





Quelques notions d'économie des biens immatériels...

Copier n'est pas voler...

Révolution numérique (1)

- Le logiciel est le premier outil de l'Homme qui soit une extension de son esprit et non de son corps
 - C'est une révolution considérable dans la façon de produire et traiter la connaissance
- La révolution numérique fait suite à deux révolutions précédentes dans le champ de la connaissance
 - Révolution de l'écriture
 - Révolution de l'imprimerie
- Son moteur et son objet est le logiciel
 - Rôle identique à celui de la machine pour la révolution industrielle

Révolution numérique (2)

- L'augmentation du débit des réseaux, couplée à la diminution des coûts d'accès, permet à tous l'accès à Internet
 - Possibilité d'échanges « horizontaux » et non plus seulement « verticaux »
 - Révolutionne le modèle économique de la production et de la diffusion des savoirs et des œuvres numériques
- Crée de nouveaux outils et usages
 - Majorité de contenu auto-produit
 - Nous sommes tous des auteurs
 - Création collective de biens communs informationnels

Économie des biens immatériels

- L'économie des biens immatériels diffère fondamentalement de l'économie matérielle
 - Biens non rivaux
 - Le coût de copie est nul
 - Une œuvre numérique peut être distribuée gratuitement dès le moment où son développement a été financé
 - Les effets de réseau sont considérables
 - La valeur d'un produit augmente avec le nombre de personnes qui l'utilisent
 - Très grande volatilité du marché
 - Obsolescence très rapide
 - Un logiciel non utilisé est un logiciel qui meurt

Valeur des logiciels



- Tout logiciel a un coût
 - Moyens mis en œuvre pour le produire
 - Facile à quantifier
- Tout logiciel a une valeur
 - Valeur d'usage
 - Découle du service qu'il rend
 - Valeur intrinsèque
 - Expertise contenue au sein du code source
 - Maintenabilité, extensibilité, réutilisabilité
 - Très difficile à quantifier !
 - Décorrélée du coût de production



Histoire du logiciel

Et le logiciel fut !

Apparition du logiciel (1)

- On fait remonter l'histoire de l'informatique aux premières machines « programmables »
 - Métiers à tisser, automates et instruments de musique mécanisés
 - Premières utilisations des cartes perforées
- Machines non spécifiquement dédiées au traitement de l'information
 - Machines plus « contrôlables » que « programmables »

Apparition du logiciel (2)

- La première machine conçue comme un ordinateur était la « machine analytique » de Charles Babbage (imaginée en 1834, construite en... 2002 !)
 - Notions de « moulin » (unité de calcul), de « magasin » (mémoire) et d'imprimante
 - Programmes stockés sous forme de cartes perforées
 - Capacité d'effectuer des calculs symboliques
 - Ada Lovelace, première programmeuse de l'humanité

Apparition du logiciel (3)

- Alan Turing théorise la notion d'ordinateur en tant que « machine universelle » de traitement de l'information symbolique (en 1936)
 - Représentation sous forme d'automate à états finis
 - Programme disjoint des données
 - Apparition des notions de calculabilité, de complexité
- Les premiers calculateurs électromécaniques ne possédaient pas de logiciel en tant que tel
 - Programmés « à la main » par recâblage

Apparition du logiciel (4)

- Le logiciel et l'ordinateur sont apparus avec l'idée que le programme pouvait être stocké dans la même mémoire que celle utilisée pour les données qu'il manipule
 - Architecture dite « de Von Neumann »
 - Le logiciel est une donnée (presque) comme une autre !
 - Possibilité de programmes auto-modifiables
 - Méta-programmation

Apparition du droit du logiciel (1)

- Tant que les logiciels étaient spécifiques à un ordinateur donné, la question de leur statut ne se posait pas
 - Les logiciels étaient fournis « gratuitement » aux utilisateurs, en tant que « fournitures annexes »
 - Au même titre que les manuels d'utilisation
 - Les fournisseurs encourageaient leurs clients à modifier les logiciels et à partager les modifications
 - Soutien à la création de « clubs d'utilisateurs » servant à l'échange de ces améliorations
 - Mutualisation et donc réduction des coûts de maintenance logicielle, offrant un avantage compétitif sur les concurrents
 - Les principes du logiciel libre avant l'heure !

Apparition du droit du logiciel (2)

- La question du statut juridique du logiciel s'est posée lorsque sont apparus les premiers ordinateurs compatibles avec les grands systèmes IBM, à la fin des années 1960
 - Les fournisseurs de matériels compatibles utilisaient les logiciels d'IBM sans en payer le prix ni même le coût
- IBM décida donc de facturer séparément logiciel et matériel
 - Politique de « dégroupage » (« *unbundling* »)
 - Mais comment caractériser juridiquement le logiciel ?

Apparition du droit du logiciel (3)

- Trois voies offertes au législateur :
 - Droit des brevets
 - Jugé inadapté de par l'objet à réguler et la lourdeur des mécanismes de dépôt et d'entretien
 - Droit « *sui generis* »
 - Taillé sur mesure
 - Durée de mise en œuvre des conventions internationales
 - Droit d'auteur
 - Processus de création similaire entre logiciels et œuvres littéraires
 - Existence de la Convention de Berne (1886)

Apparition du droit du logiciel (4)

- C'est le droit d'auteur qui fut choisi comme véhicule du droit du logiciel
 - 1980 aux États-Unis (modification du *Copyright Act*)
 - 1985 en France (loi du 3 juillet 1985)
 - 1991 au sein de l'Union européenne (directive 91/250/CE)
 - 1994 parmi les membres de l'OMC (accords ADPIC)
 - 1996 au niveau mondial (traité WCT de l'OMPI)



Le droit d'auteur

Droit des biens immatériels

- Définis en France dans le « Code de la Propriété Intellectuelle » (CPI)
 - Terme « impropre », car c'est un oxymore
- Organisation hiérarchique du Code :
 - Code de la propriété littéraire et artistique
 - Droits d'auteur
 - Droits « voisins des droits de l'auteur »
 - Droits des interprètes
 - Code de la propriété industrielle
 - Droit des brevets
 - Droit des marques

Justification du droit d'auteur (1)

- Encourager globalement la création en garantissant aux créateurs un monopole temporaire sur l'exploitation de leurs créations
- Au terme de ce monopole, les créations gagnent le domaine public, et peuvent ainsi bénéficier à tous
 - Une œuvre ne tombe pas dans le domaine public, elle s'y élève !

Justification du droit d'auteur (2)

- Le monopole temporaire concédé au titre du droit d'auteur représente un compromis entre l'intérêt des auteurs et l'intérêt du public

« Le livre, comme livre, appartient à l'auteur, mais comme pensée, il appartient [...] au genre humain. [...] Si l'un des deux droits, le droit de l'écrivain et le droit de l'esprit humain, devait être sacrifié, ce serait, certes, le droit de l'écrivain, car l'intérêt public est notre préoccupation unique, et tous [...] doivent passer avant nous. »

**Victor Hugo,
Discours d'ouverture du congrès littéraire, 1878**

Structuration du droit d'auteur



- Organisation hiérarchique des droits d'auteur :
 - Droits patrimoniaux
 - Attachés à l'œuvre
 - Droits extra-patrimoniaux, aussi appelés droits moraux
 - Attachés à la personne de l'auteur (ou à ses descendants)
 - N'existent pas dans le système du *copyright*

Œuvre



- L'œuvre est une création de forme
 - C'est la forme qui sera protégée, et non les idées et les concepts
 - « Les idées sont de libre parcours » !
- Liste non limitative des œuvres susceptibles de recevoir la protection du droit d'auteur :
 - « Notamment » (L.112-2 CPI) : les livres, brochures et autres écrits littéraires, artistiques et scientifiques ; les conférences, allocutions, sermons, plaidoiries et autres oeuvres de même nature ; les oeuvres dramatiques ou dramatico-musicales ; les oeuvres chorégraphiques, les numéros et tours de cirque, les pantomimes, etc...

Critère de protection

- Notion d'« originalité », reflétant la « personnalité de l'auteur »
 - Reformulé sous le terme d'« apport intellectuel » lorsque sera abordée la question des œuvres logicielles
- Une œuvre non originale ne sera pas susceptible de protection
 - Par exemple, une photographie conforme d'un tableau ancien ne donnera aucun droit au photographe
 - Mais une photo floue, si !
 - Photos « non artistiques » de plats de cuisine

Critères non pertinents

■ La « nouveauté »

- « Encore une histoire de mousquetaires ?! »
- Des navigateurs web différents sont bien chacun des œuvres originales

■ Le « mérite »

- Qui se souvient encore des peintres « officiels » de la fin du XIXe siècle, par rapport aux « refusés » ?
- Aux États-Unis, les droits concédés le sont « *To promote the Progress of Science and useful Arts* »
 - Certaines œuvres considérées comme « indécentes » ont été jugées indignes de recevoir la protection par le *copyright*
 - Argument utilisé par ceux qui copient du porno !

Créations échappant à la protection

- Une création de forme ne reflétant pas la personnalité de son auteur ne sera pas éligible à la protection par le droit d'auteur
 - Tables mathématiques, annuaires des marées, etc.
 - Cependant, leur présentation graphique pourra être éligible si elle reflète la personnalité de son auteur (logos, décorations, etc.)
- Certaines œuvres échappent dès leur origine au droit d'auteur
 - On parle de « domaine public initial »
 - C'est le cas des textes de loi
 - Pas cependant de certaines normes techniques !

Automaticité de la protection (1)

- La protection est réputée acquise dès la conception de l'œuvre
 - L.111-1 CPI : « L'auteur d'une œuvre de l'esprit jouit sur cette œuvre, du seul fait de sa création, d'un droit de propriété incorporelle exclusif et opposable à tous »
 - L.111-2 CPI : « L'œuvre est réputée créée, indépendamment de toute divulgation publique, du seul fait de la réalisation, même inachevée, de la conception de l'auteur »

Automaticité de la protection (2)

- Aucune formalité d'enregistrement n'est nécessaire
- Il est prudent de se pré-constituer des preuves de paternité et d'antériorité :
 - Constat d'huissier
 - Dépôt chez un notaire
 - Dépôt auprès d'associations spécialisées
 - SGDL, APP, etc.
 - Courrier envoyé à soi-même
 - etc.

Droits patrimoniaux (1)

- Matérialisation du droit qu'a l'auteur de tirer profit de l'utilisation de son œuvre
 - Protection économique de l'œuvre
- Trois droits distincts :
 - Droit de reproduction
 - Droit de représentation
 - Pour les œuvres concernées
 - Les droits ci-dessus seront-ils un jour fusionnés dans un « droit d'exploitation » ?
 - Droit de suite
 - Pour les œuvres plastiques
 - S'applique à la revente dans le circuit commercial

Droits patrimoniaux (2)



- Les droits patrimoniaux sont distincts de la possession physique de l'œuvre
 - On n'achète que la « matière » du tableau, pas ce qu'il représente
 - La cession des droits de reproduction doit être explicite
- Les droits patrimoniaux sont :
 - Cessibles
 - Temporaires

Durée des droits patrimoniaux

- La durée des droits patrimoniaux dépend des pays et des situations
- Uniformisation mondiale sous la pression de l'industrie du divertissement
- Actuellement, au sein de l'Union Européenne, cette durée est de 70 ans après le décès de l'auteur
 - 50 ans pour les droits voisins
- En France, de nombreuses situations exceptionnelles sont à considérer
 - Années de guerre, auteur « mort pour la France », etc.
 - Situation inextricable à l'ère d'Internet et des ré-imports

Droits extra-patrimoniaux (1)

- Protègent la création
 - Tant l'œuvre que l'acte
- Trois droits distincts :
 - Droit à la paternité
 - Les contrats « de nègre » sont illégaux et jugés comme tels
 - Droit au respect de l'œuvre
 - Droit spécifique pour le nom de l'œuvre
 - Droit de divulgation
- Les droits extra-patrimoniaux sont :
 - Inaliénables
 - Perpétuels

« Exceptions » aux droits de l'auteur (1)

- Définies par la loi
 - Ce ne sont donc pas des exceptions individuelles mais un droit !
- Liste exhaustive incluant :
 - Copie privée à l'usage du copiste
 - Représentation dans le cercle de famille
 - Citation
 - Parodie
 - etc.

« Exceptions » aux droits de l'auteur (2)

- Créées par le législateur en conformité au « test en trois étapes » (TTE) institué par la Convention de Berne (Art. 9-2) :
 - Cas spéciaux
 - Ne porte pas atteinte à l'exploitation normale de l'œuvre
 - Ne cause un préjudice injustifié aux intérêts légitimes de l'auteur
- Le TTE est un instrument au service du législateur, pas du juge !
 - Cas inique de l'arrêt « Mulholland Drive » de la Cour de cassation

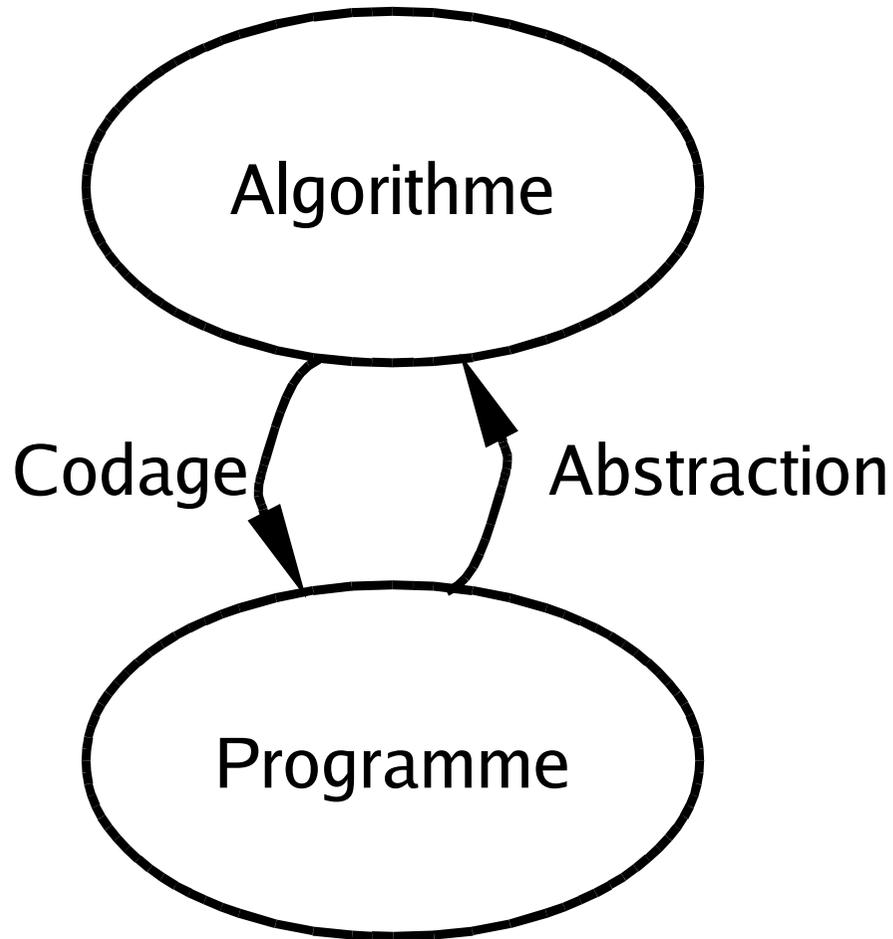
L'œuvre réalisée à plusieurs

- Trois catégories juridiques (L.113-2)
 - Œuvre de collaboration
 - Œuvre à la réalisation de laquelle ont concouru plusieurs personnes physiques
 - Droits partagés
 - Œuvre composite (aussi appelée « œuvre dérivée »)
 - Œuvre nouvelle à laquelle est incorporée une œuvre préexistante sans la collaboration des auteurs de celle-ci
 - Œuvre collective
 - Œuvre créée à l'initiative d'une personne physique ou morale qui l'édite, dans laquelle la contribution des différents auteurs se fond [...]
 - Exercice des droits patrimoniaux par la personne éditrice



Le droit d'auteur adapté au logiciel

Nature du logiciel



- Les algorithmes sont :
 - Des idées
 - Des mathématiques
- Les programmes sont :
 - Des œuvres de l'esprit
 - Du discours
 - Humain ↔ humain
 - Humain → ordinateur
 - Des processus, lorsqu'ils sont exécutés
- Similaire au processus de création littéraire

Quelle protection pour le logiciel

- Question posée dès la fin des années 1960, lorsque le logiciel a été facturé séparément du matériel
 - Politique d'*unbundling* mise en œuvre par IBM
- Trois voies offertes au législateur :
 - Brevet
 - Instrument inadapté : portée, coûts de transaction, etc.
 - Mais certains veulent y revenir...
 - Droit *sui generis*
 - Durée d'établissement des droits nationaux et conventions
 - Droit d'auteur
 - Problèmes à la marge mais applicabilité immédiate

Droit d'auteur adapté

- Par son rattachement au droit d'auteur, le logiciel est assimilé à une œuvre de l'esprit
 - En France, loi du 3 juillet 1985
 - Directive européenne 91/250/CE (1991)
 - Article 10 des accords ADPIC (1994)
 - Article 4 du traité OMPI WCT (1996)
- Le logiciel est cependant aussi un produit substituable voué à rendre un service
 - Adaptation du droit d'auteur (« droit d'auteur adapté »)
 - Question de la garantie

http://www.wto.org/french/docs_f/legal_f/27-trips_04_f.htm#droit
<http://www.wipo.int/documents/fr/diplconf/distrib/94dc.htm>

Adaptation des droits patrimoniaux (1)

- Ajout de nouvelles exceptions
 - « Actes nécessaires pour permettre l'utilisation du logiciel »
 - « Observation du fonctionnement »
 - En fait, simple rappel de la loi
 - Copie de sauvegarde
 - Si aucun autre moyen fourni par l'éditeur
 - La décompilation
 - Interdite sauf « à fin d'interopérabilité »
- Suppression de l'exception de copie privée
 - Nécessite une licence pour chaque exemplaire du logiciel

Adaptation des droits patrimoniaux (2)

- Pour les auteurs salariés ou fonctionnaires, transfert automatique de la titularité des droits patrimoniaux à l'employeur
 - C'est l'employeur qui décide de la vie de l'œuvre :
 - Divulcation, choix de la licence, etc.
 - Apparition d'un statut d'« auteur prolétaire »
 - Ne concerne que les logiciels réalisés dans le cadre professionnel, pendant le temps de travail !
- Les auteurs non salariés restent titulaires des droits patrimoniaux sur leurs œuvres logicielles
 - Nécessité de transférer les droits des sous-traitants
 - Problème des stagiaires non rémunérés

Adaptation des droits extra-patrimoniaux



- Amoindrissement des droits extra-patrimoniaux
 - L'auteur salarié ou fonctionnaire ne peut s'opposer à la modification de l'œuvre
 - Reste le droit au nom...
 - Plus courant dans le monde du jeu vidéo que de la comptabilité



Compilation, décompilation et libre concurrence

Faire et défaire,
c'est toujours travailler !

Langages de bas et haut niveau (1)



- Les ordinateurs ne comprennent que le « langage machine »
 - Instructions très rudimentaires
 - Spécifique à un processeur donné
 - Et à un système d'exploitation donné
 - Code très peu expressif
 - Risques de bogues élevé
 - Proportionnels au nombre de lignes que l'on écrit

Langages de bas et haut niveau (2)



- Besoin d'écrire des programmes dans des langages plus expressifs, dits « de plus haut niveau »
 - Meilleure compréhension du code
 - Indépendance vis-à-vis du type de processeur
 - Meilleures maintenabilité et portabilité
 - Coût économique bien inférieur

Compilation et décompilation (1)



- La compilation consiste à traduire un programme écrit dans un langage de haut niveau en un langage de bas niveau, susceptible d'être exécuté par un ordinateur
 - Le « code source » est le programme écrit en langage de haut niveau que l'on veut traduire
 - La « forme préférée » d'écriture d'un programme
 - Le « code objet » est le programme résultant écrit dans un langage de bas niveau
 - Définit le « programme exécutable »

Compilation et décompilation (2)



- On appelle « décompilation » l'action inverse de la compilation, permettant d'exprimer dans un langage de haut niveau un programme originellement écrit dans un langage de bas niveau
 - Bien plus difficile à mettre en œuvre
 - Informations structurelles de haut niveau « diluées » dans le code objet

Traduction automatique

- Du fait que la traduction du code source en code objet se fait de façon automatique, le code objet est une œuvre intégralement dérivée du code source, sans aucun apport original d'un autre auteur
 - Le créateur d'un outil n'a aucun droit sur les créations réalisées au moyen de cet outil
 - Pensez aux dictionnaires, pinceaux, etc...
 - Cas particulier : inclusion de fragments de code du compilateur dans le programme exécutable
 - Hypothèse à revoir quand existeront des intelligences artificielles
 - « Valladolid 2.0 » !

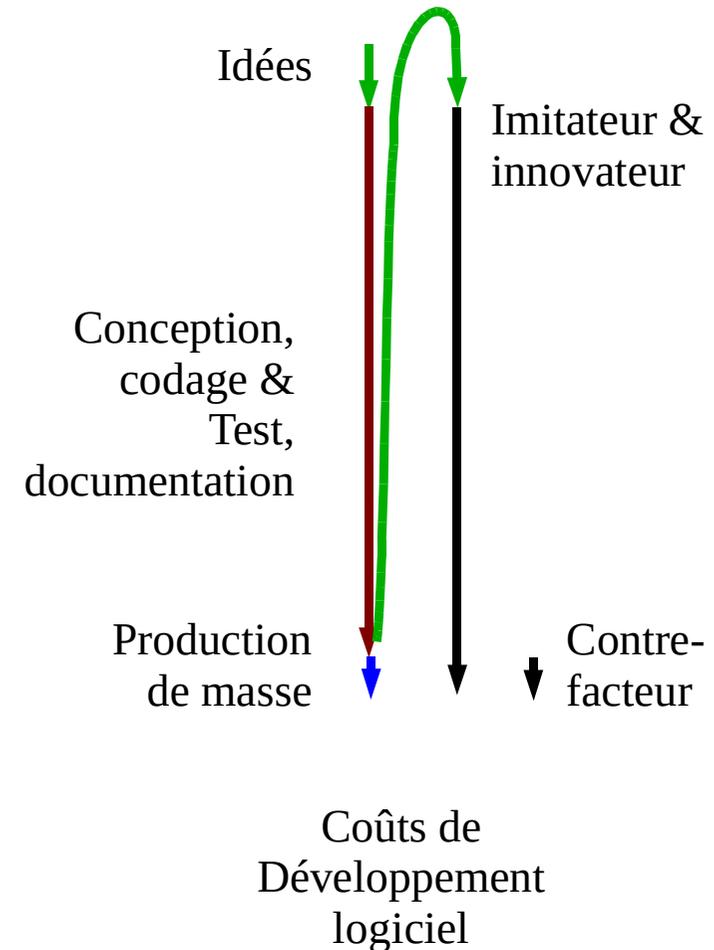
Interdiction de la décompilation



- Compiler et décompiler créent des œuvres dérivées de l'œuvre originale
- Ces copies ne peuvent donc être exploitées qu'avec l'accord de l'ayant droit des œuvres originales
- La décompilation est donc interdite, sauf permission explicitement donnée par l'ayant-droit

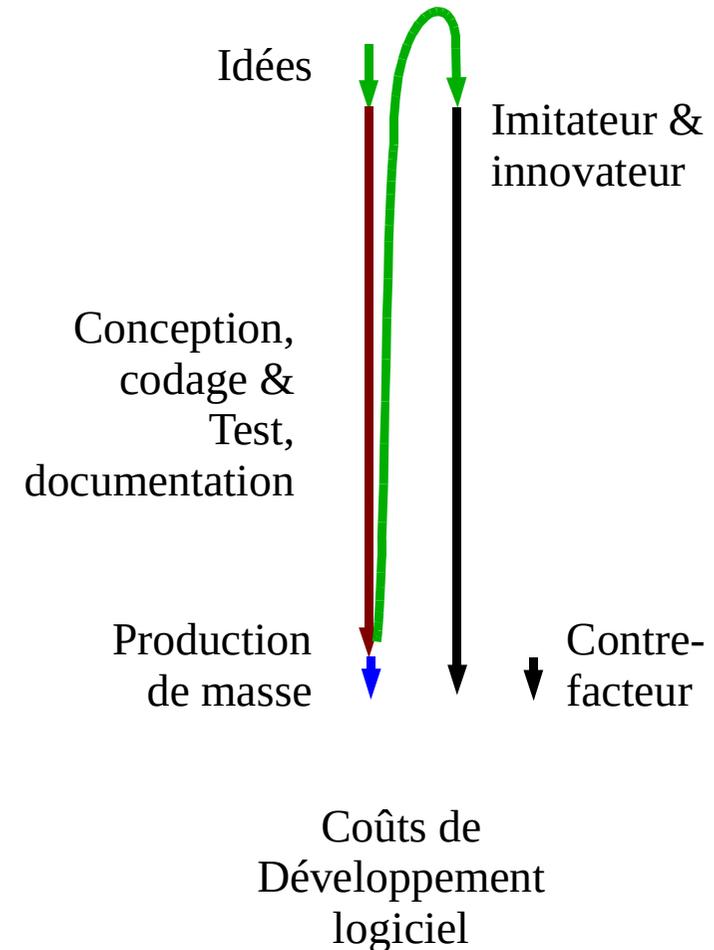
Modèle économique du logiciel (1)

- L'observation des fonctionnalités d'un logiciel existant permet à un nouvel arrivant de réaliser un logiciel concurrent
- Il n'y a concurrence libre et non faussée que s'il paye les mêmes coûts d'entrée sur le marché en re-codant son logiciel
 - Il ne peut donc réutiliser le code existant, par décompilation et/ou copie servile



Modèle économique du logiciel (2)

- Pendant ce temps, l'innovateur original peut progresser
 - S'il ne le fait pas, il sera dépassé par les innovations des autres
- Nécessité de traiter spécifiquement le problème des marchés captifs créés par les formats de données
 - Dispositions relatives à la décompilation « à fin d'interopérabilité »





L'interopérabilité

Interopérabilité, interopérabilité chérie,
C'est le combat des programmeurs !

Formats de données (1)



- Au delà du matériel et du logiciel, le patrimoine immatériel d'une entité est constitué de ses données
 - Représentent un coût de création et de collecte de plusieurs ordres de grandeur supérieur à celui du matériel
 - Parfois tout simplement irremplaçables

Formats de données (2)



- La dématérialisation des données conditionne leur accès à l'utilisation de logiciels manipulant le format sous lequel ces données sont stockées
 - Les formats de données fermés sont le moyen de conserver captive une clientèle
- La pérennité des données est tout autant conditionnée par l'existence des logiciels que des supports
 - Plus le support est ancien, plus le coût est élevé

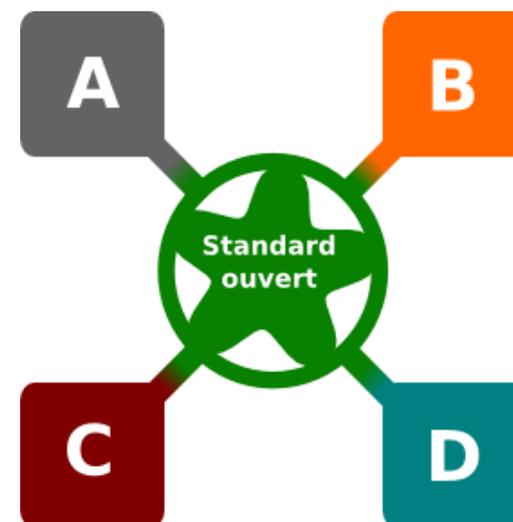
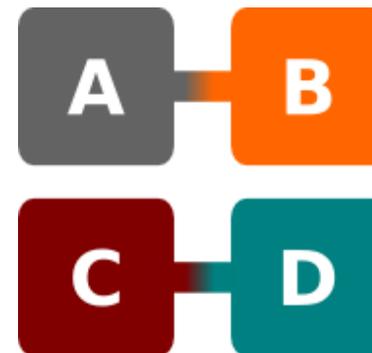
Interopérabilité



- L'interopérabilité est la capacité pour deux systèmes informatiques ou logiciels quelconques d'interagir ou de s'échanger des données
 - Suppose que le format des données soit connu et mis en œuvre par les deux entités
- Critique dans de nombreux domaines
 - Pérennité des données de l'État et des administrations
 - Existence même de l'Internet

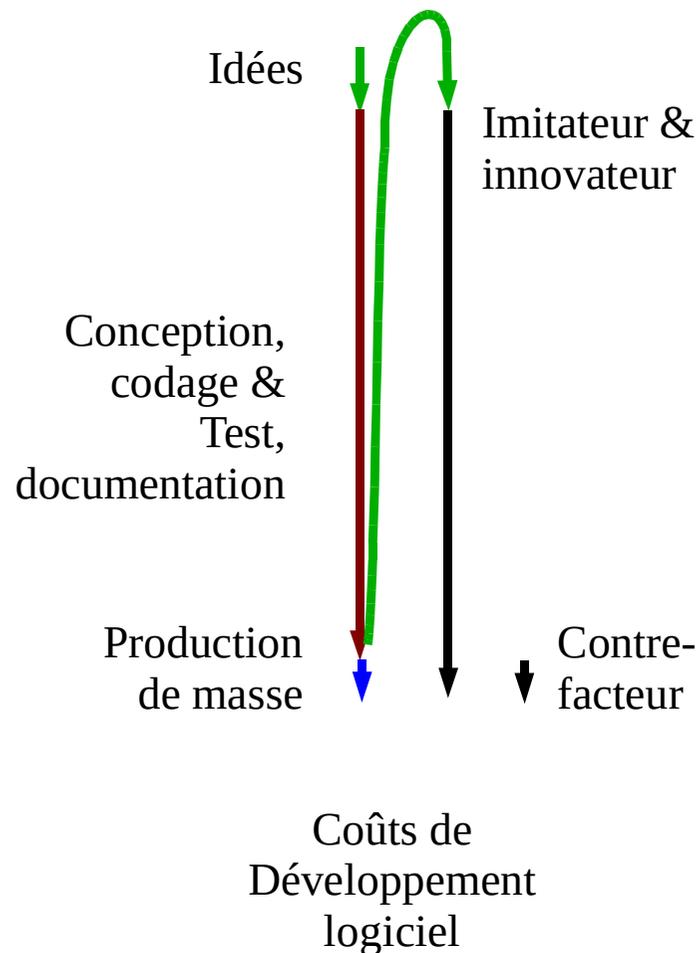
Compatibilité n'est pas interopérabilité !

- Il y a compatibilité quand deux produits peuvent fonctionner ensemble
 - Accord contractuel entre les parties
 - L'entité contrôlant le format « compatible » étend son monopole
- Il y a interopérabilité quand deux produits peuvent fonctionner ensemble et que l'on sait pourquoi



La recherche de l'interopérabilité (1)

- Pour favoriser l'innovation :
 - Les investissements des innovateurs initiaux doivent être récompensés
 - Les nouveaux entrants ne doivent pas être empêchés de concourir
- Pour créer la libre concurrence :
 - La copie servile doit être interdite
 - Le *redesign* doit être légal
- Les marchés captifs doivent être découragés



La recherche de l'interopérabilité (2)

- Spécificité bienvenue du droit européen
 - Instaurée par la directive 91/250/CE
- La décompilation des logiciels est interdite sauf afin de rechercher l'interopérabilité (L.122-6-1 IV°)
- Encadrement strict par trois conditions :
 - Actes accomplis par une personne ayant le droit d'utiliser le logiciel ou mandatée à cette fin
 - Informations non déjà disponibles par ailleurs
 - Actes limités aux parties du logiciel nécessaires
- Les informations obtenues ne peuvent être utilisées à d'autres fins et « porter atteinte au droit d'auteur »

Formats ouverts



- L'interopérabilité doit reposer sur des formats ouverts
 - Sinon, elle est difficile à obtenir
 - Question de la gouvernance
- Ces formats ouverts peuvent faire l'objet d'une normalisation
 - Cas du format *OpenDocument* poussé par IBM et de très nombreux autres acteurs, dont la communauté du libre
 - Utilisé par StarOffice, OpenOffice.org, LibreOffice.org, ...
 - Supposée protéger le format de toute manipulation de la part d'intérêts particuliers
 - Gouvernance communautaire dans l'intérêt général

La bataille des formats ouverts



- De nombreux États et administrations souhaitent introduire des législations requérant l'usage de formats normalisés, censément ouverts
 - Menace directe pour les rentes des éditeurs basés sur la clientèle captive d'un format fermé
- Résistance féroce des éditeurs dominants
 - Retards dans l'introduction des normes d'usage
 - Bataille autour du « Référentiel Général d'Interopérabilité »
 - Normalisation de leurs formats fermés
 - Suppose qu'ils puissent en interdire ultérieurement l'usage
 - Légalisation des brevets logiciels



Licences

Code is law
Code is poetry
Code is life !

Licence (1)



- La licence est une offre de contrat de la part du fournisseur, qui définit les conditions d'utilisation d'une œuvre
 - Le terme juridique exact est : « pollicitation »
- Basée sur les droits d'auteur ou le copyright
 - Convention de Berne de 1886
- Classiquement, une licence limite les droits d'usage d'une œuvre :
 - Interdiction de diffusion publique
 - Interdiction de reproduction, même partielle
 - ...

Licence (2)

- Ne pas confondre entre « licence » et « *license* »
- Aux États-Unis, la « *license* » est un texte relatif au droit d'auteur, donc de niveau fédéral
 - Interprétation uniforme, à la différence des « *contracts* »
- En droit français, une « licence » est un contrat qui permet de d'organiser l'application du droit
 - Par exemple : licence de marque
- Assimilation abusive à l'acceptation anglaise
 - À rapprocher des contrats d'adhésion (CGU)

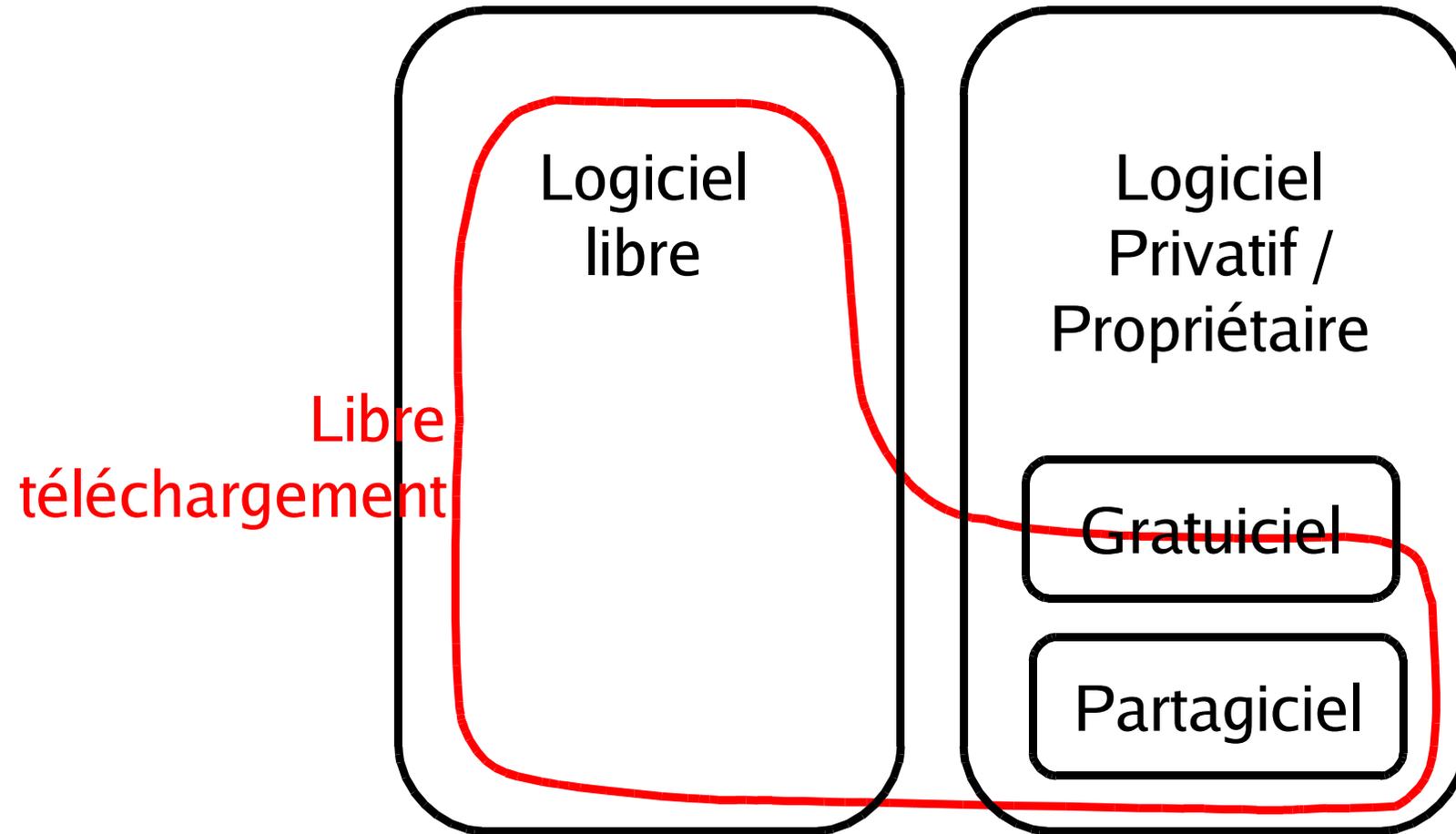
Licences de logiciels (1)

- Il existe de nombreux types de licences de logiciels :
 - « Logiciel propriétaire » (« privatif ») : tous les droits sont réservés par leur titulaire
 - Cas de la majorité des logiciels du commerce
 - Dans la quasi totalité des cas, pour ces logiciels :
 - Le client n'est propriétaire que du support, et pas du logiciel qu'il contient
 - Le fournisseur dégage toute responsabilité en cas de vices cachés (bogues)
 - Non conforme au droit Français
 - Le fournisseur peut arrêter la maintenance du logiciel à tout moment

Licences de logiciels (2)

- « Partagiciel » (« *Shareware* ») : logiciel privatif diffusable gratuitement mais pour lequel une contribution est demandée au bout d'une période d'essai
 - Logiciel privatif où seul diffère le mode de distribution
- « Gratuiticiel » (« *Freeware* ») : logiciel privatif gratuit mais ne donnant pas nécessairement d'autres droits
 - Parfois pas même celui de redistribution
- « Logiciel libre » (« *Free software* ») : logiciel donnant de nombreux droits à ses utilisateurs
 - N'est pas équivalent à un « *freeware* » !
 - Pas nécessairement gratuit
- « de domaine public »

Récapitulatif des types de licences



<http://www.gnu.org/philosophy/categories.html>



Logiciel et licences libres

Free, Free,
Set them free (ouaouuah...)

Logiciel libre



- Le logiciel libre est une innovation juridique et non pas technique
 - S'appuie sur le mécanisme du droit d'auteur applicable aux logiciels
 - Garantit aux usagers des droits et des devoirs
- Permet l'émergence de modèles économiques déconcentrés adaptés à l'économie immatérielle
 - Coût de transaction négligeable grâce à Internet

Les licences libres



- Ont en commun les « quatre libertés »
 - Liberté d'exécuter le programme pour tout usage
 - Liberté de redistribuer des copies du programme reçu
 - Liberté d'étudier le fonctionnement du programme et de l'adapter à ses besoins
 - Nécessite l'accès au code source
 - Liberté de rediffuser le programme modifié par ses soins
 - Capitalisation du savoir
 - Mutualisation des développements
- Les différences entre licences libres portent sur les modalités de redistribution du logiciel modifié

Économie du logiciel libre (1)



- Le logiciel libre peut être du logiciel « commercial »
 - Un logiciel peut être libre dès qu'il a été financé
- Monétisation de la fourniture du logiciel
 - Obtention du logiciel de ses créateurs initiaux ou d'autres entités
 - Négociation de contrats de maintenance

Économie du logiciel libre (2)

- Modèles économiques basés sur :
 - La mutualisation :
 - Par l'offre : consortiums (logiciels d'infrastructure)
 - Par la demande : utilisateurs coalisés (logiciels métier)
 - Le service : maintenance, modification
 - Mais le service produit peu de code source nouveau
 - La compétence : liberté de choix
 - Le coût de prise en main du logiciel peut être important
 - L'existence d'un éco-système est un critère de choix amont
 - La déconcentration : service au plus près de l'utilisateur



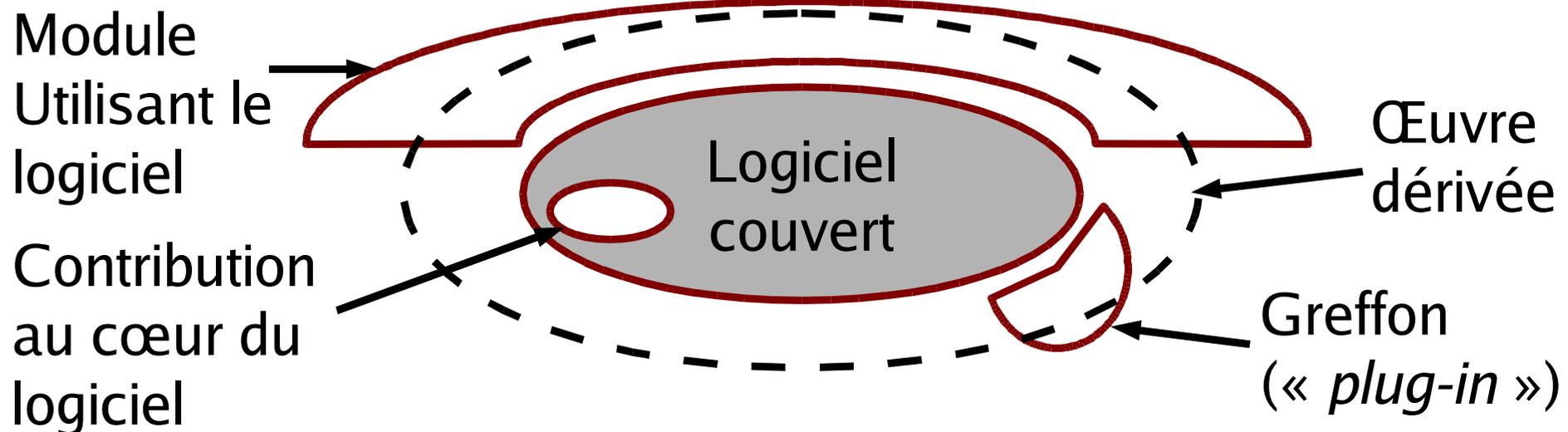
Types de licences libres

Les licences libres (1)

- Ont en commun les « quatre libertés »
 - Liberté d'utilisation pour tout usage
 - Liberté de consultation et de modification du code source
 - Liberté de copie du logiciel original
 - Liberté de redistribution du logiciel modifié
- Les différences entre licences libres portent sur les modalités de redistribution du logiciel modifié :
 - Si persistance des obligations de redistribution du code source : « *copyleft* »
 - Si absence de cette obligation : « *non copyleft* »

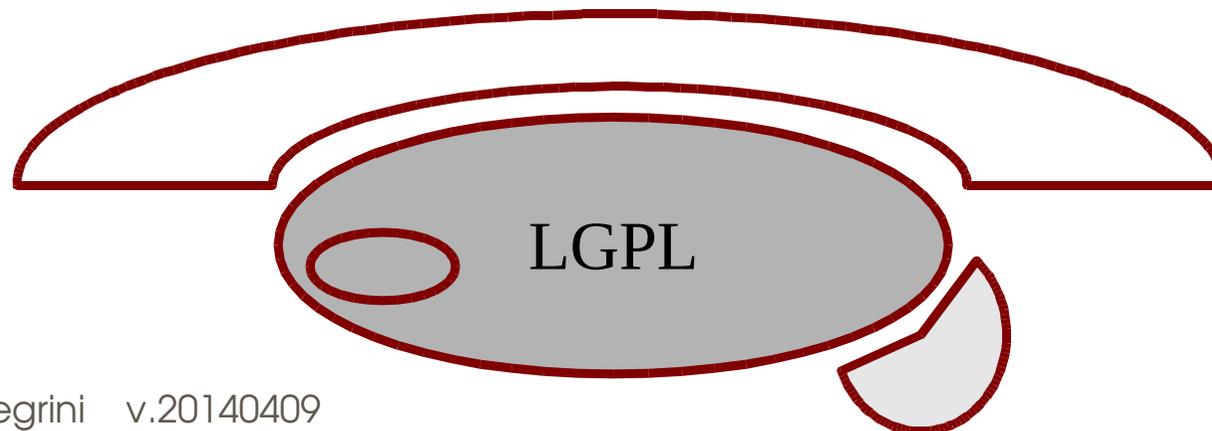
Les licences libres (2)

- Trois principaux types de licences libres :
 - Licences « persistantes »
 - Licences « évanescentes »
 - Licences « diffusives »
- Les licences s'appliquent à trois entités, le plus souvent au travers de la notion d'œuvre dérivée :



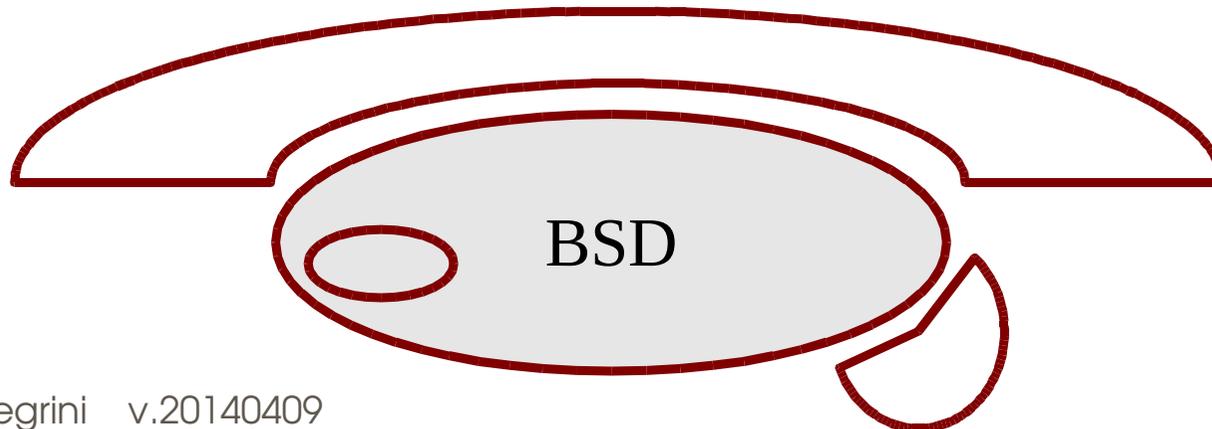
Licences « persistantes »

- Aussi appelées : « pérennes », « à *copyleft* faible »
- Exemples : LGPL, CeCILL-C
- Le code source des versions modifiées doit être rediffusé lorsque celles-ci le sont (pérennité)
- Il peut néanmoins être combiné à des logiciels soumis à d'autres licences, y compris des logiciels à sources fermés



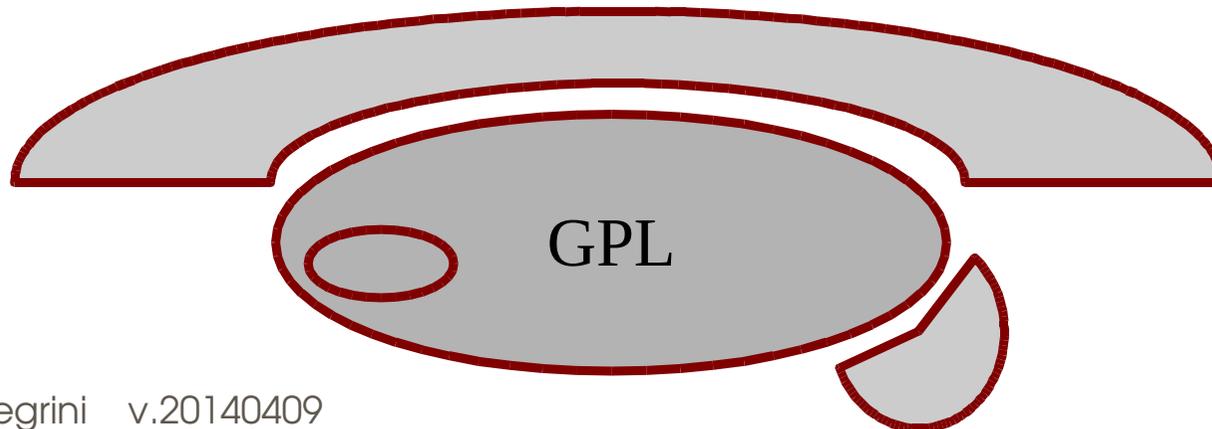
Licences « évanescentes »

- Aussi appelées : « permissives », « non *copyleftées* »
- Exemples : BSD, CeCILL-B
- Le logiciel diffusé sous forme binaire peut être redistribué selon d'autres termes de licences
 - La CeCILL-B permet de changer la licence du source
- Il peut donc même être « refermé » et distribué, sous forme originale ou modifiée, sans son code source



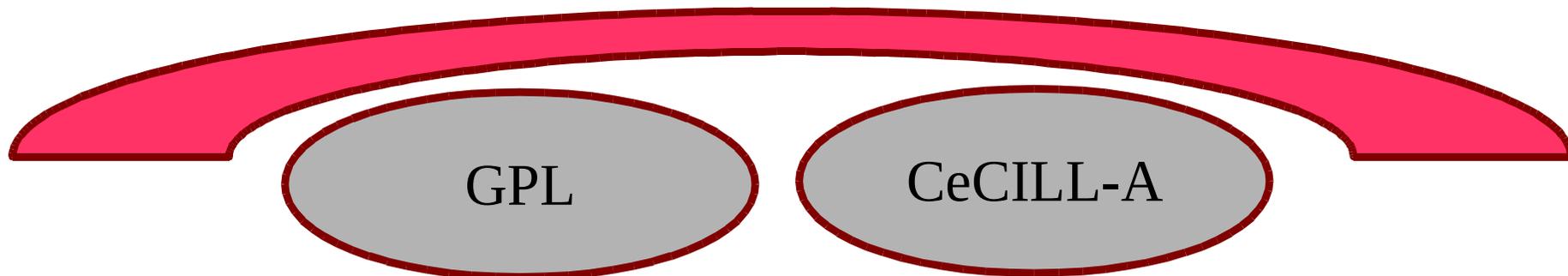
Licences « diffusives » (1)

- Aussi appelées : « à *copyleft* fort », ou parfois « contaminantes » (terme non neutre, à éviter !)
- Exemples : GPL, CeCILL(-A)
- Le code source des versions modifiées doit être rediffusé lorsque celles-ci le sont
- Les logiciels tiers fortement liés doivent être diffusés selon les mêmes termes



Licences « diffusives » (2)

- Les licences diffusives peuvent induire des conflits « en diamant » lorsque l'on cherche à lier ensemble deux modules sous licences diffusives différentes



- Dans tous les cas, nécessité d'une analyse juridique préalable des composants logiciels que l'on souhaite utiliser au sein de son logiciel, en fonction des modes de diffusion souhaités

Les licences libres (3)



- L'ayant droit d'un logiciel peut choisir de diffuser celui-ci avec le type de licence de son choix
- Il peut même diffuser le même code source, par deux canaux différents, avec des licences différentes
 - Politique de licences multiples : « *dual licensing* »
 - Attention au suivi des versions et contributions successives !



Cas pratiques

Cas type : libre téléchargement

- Logiciel dont le marché est très large, constitué d'entités non concurrentes ou dont ce n'est pas le cœur de métier
- Possibilité de créer une communauté d'utilisateurs et de contributeurs
 - Les libertés d'usage augmentent sa taille et sa valeur
- Mutualisation de la maintenance et des développements ultérieurs
- Diffusion sous licences libres persistantes ou diffusives
- Cas des bibliothèques et logiciels de service

Cas type : consortium fermé

- Logiciel métier dont le marché est étroit
- Mutualisation de l'effort de développement entre les membres du consortium
 - Titularité des droits au prorata des apports
 - Totale liberté d'associer de nouveaux membres à des évolutions futures du travail réalisé en commun
 - Aucun désir de donner gratuitement aux concurrents ce qui a coûté à produire
 - Libre ne veut pas dire gratuit !
- Diffusion sous licences libres persistantes ou diffusives

Cas type : partenariat privilégié

- Logiciel ou bibliothèque métier potentiellement utilisable par une communauté plus large
- Choix d'un partenaire privilégié fournissant un retour sur expérience
- Distribution double sous licences libres :
 - Fourniture au partenaire sous licence évanescence pour lui permettre l'inclusion du logiciel au sein de produits dont les caractéristiques sont cachées aux concurrents
 - Mise en libre accès sous licence diffusive pour contributions de la communauté et la réalisation éventuelle de logiciels analogues mais au code source accessible à tous

Pourquoi développer sous licences libres

- Outils idéaux pour la préservation du patrimoine intellectuel
- Coût nul
 - L'ajout des mentions de licences dans chaque fichier source est suffisant pour bénéficier des termes de la licence
 - Le dépôt à des organismes de type APP (pour un coût dérisoire) apporte une preuve d'antériorité
- Mutualisation de l'effort de développement
- Meilleure pérennité pour les clients
 - Devient un argument commercial



Droit des producteurs de bases de données

C'est pas du free-base...

Base de données



- Définie par l'article L.112-3 du CPI :
 - On entend par base de données un recueil d'oeuvres, de données ou d'autres éléments indépendants, disposés de manière systématique ou méthodique, et individuellement accessibles par des moyens électroniques ou par tout autre moyen

Droit des producteurs de BdD

- Droit *sui generis* spécifique à l'Union Européenne
- Concerne les producteurs (Art. L.341-1) :
 - Le producteur d'une base de données, entendu comme la personne qui prend l'initiative et le risque des investissements correspondants, bénéficie d'une protection du contenu de la base lorsque la constitution, la vérification ou la présentation de celui-ci atteste d'un investissement financier, matériel ou humain substantiel
 - Cette protection est indépendante et s'exerce sans préjudice de celles résultant du droit d'auteur ou d'un autre droit sur la base de données ou un de ses éléments constitutifs

Prérogatives des PdBdD (1)

- Le producteur de bases de données a le droit d'interdire (Art. L.342-1) :
 - 1° L'extraction, par transfert permanent ou temporaire de la totalité ou d'une partie qualitativement ou quantitativement substantielle du contenu d'une base de données sur un autre support, par tout moyen et sous toute forme que ce soit ;
 - 2° La réutilisation, par la mise à la disposition du public de la totalité ou d'une partie qualitativement ou quantitativement substantielle du contenu de la base, quelle qu'en soit la forme.

Prérogatives des PdBdD (2)

- Le producteur peut également interdire (Art. L.342-2) :
 - ...l'extraction ou la réutilisation répétée et systématique de parties qualitativement ou quantitativement non substantielles du contenu de la base lorsque ces opérations excèdent manifestement les conditions d'utilisation normale de la base de données
- Vise l'aspiration ciblée de portions de bases de données
 - Par exemple l'annuaire d'une ville



Droits connexes relatifs au numérique

Copiez, copiez,
Il en restera toujours quelque chose...

Droit relatif au téléchargement (1)

- La situation juridique des téléchargements est maintenant « claire » en France
 - Loi n° 2006-961 du 1^{er} août 2006 relative aux droits d'auteur et droits voisins dans la société de l'information (DADVSI)
 - Article 21 (Article L.335-2-1 du CPI)
 - Est puni de trois ans d'emprisonnement et de 300 000 Euros d'amende le fait :
 - 1° D'éditer, de mettre à la disposition du public ou de communiquer au public, sciemment et sous quelque forme que ce soit, un logiciel manifestement destiné à la mise à disposition du public non autorisée d'œuvres ou d'objets protégés ;
 - 2° D'inciter sciemment, y compris à travers une annonce publicitaire, à l'usage d'un logiciel mentionné au 1°.

Droit relatif au téléchargement (2)

- Article 22 (Article L.335-3-1 du CPI)
 - I. - Est puni de 3 750 Euros d'amende le fait de porter atteinte sciemment, à des fins autres que la recherche, à une mesure technique efficace telle que définie à l'article L. 331-5, afin d'altérer la protection d'une œuvre par un décodage, un décryptage ou toute autre intervention personnelle destinée à contourner, neutraliser ou supprimer un mécanisme de protection ou de contrôle, lorsque cette atteinte est réalisée par d'autres moyens que l'utilisation d'une application technologique, d'un dispositif ou d'un composant existant mentionné au II.

Droit relatif au téléchargement (3)

- II. - Est puni de six mois d'emprisonnement et de 30 000 Euros d'amende le fait de procurer ou proposer sciemment à autrui, directement ou indirectement, des moyens conçus ou spécialement adaptés pour porter atteinte à une mesure technique efficace telle que définie à l'article L.331-5, par l'un des procédés suivants :
 - 1° En fabriquant ou en important une application technologique, un dispositif ou un composant, à des fins autres que la recherche ;
 - 2° En détenant en vue de la vente, du prêt ou de la location, en offrant à ces mêmes fins ou en mettant à disposition du public sous quelque forme que ce soit une application technologique, un dispositif ou un composant ;
 - 3° En fournissant un service à cette fin ;
 - 4° En incitant à l'usage ou en commandant, concevant, organisant, reproduisant, distribuant ou diffusant une publicité en faveur de l'un des procédés visés aux 1° à 3°.

Droit relatif au téléchargement (4)

- Criminalisation de l'outil et non de l'acte
 - Il est possible de considérer que chacun possède chez lui « un couteau manifestement destiné au meurtre »
- Sanctuarisation des « mesures techniques de protection »
 - Terme non défini
 - Impossibilité d'auto-défense lorsque ces mesures compromettent la sécurité des systèmes d'information
- Interdiction de réaliser soi-même l'interopérabilité

Gestion numérique des droits (1)



- L'enjeu réel des lois de type « DADVSI » est la légalisation de la gestion numérique des droits (DRM)
- La gestion numérique des droits (« *digital rights management* », ou DRM) repose sur le contrôle de l'usage des données, pour rendre matériellement impossibles, de façon automatique, les actes jugés contraires aux ayants droit
 - Interdiction de transférer des données marquées comme non copiables depuis le lecteur de CD vers le disque dur, le graveur, ou la clé USB, par exemple

Gestion numérique des droits (2)

- Les lois comme DADVSI criminalisent le fait de contourner les « mesures techniques de protection » insérées sur le support d'une œuvre, ainsi que la diffusion de moyens permettant de contourner ces « protections », quelle que soit leur nature
- Exemples de telles « mesures techniques » :
 - Techniques de chiffrement
 - Algorithme CSS sur les DVD
 - Techniques d'identification de l'utilisateur
 - La fourniture de données personnelles fausses est interdite
 - Mais atteinte à la vie privée si collecte de données personnelles...

Gestion numérique des droits (3)

- Ceci pose de nombreux problèmes
 - Suppose une limitation des fonctionnalités de l'ordinateur par le système d'exploitation ou le programme visionneur
 - Perte de contrôle automatique de son ordinateur personnel sans possibilité de maintenir des usages légitimes
 - Cas du XCP de Sony-BMG
 - Crée un monopole sur les outils d'encodage et de décodage des oeuvres
 - Seuls les créateurs de logiciels ayant payé pour avoir les informations et s'étant engagés au secret peuvent les lire
 - Ne concerne ni les auteurs des œuvres, ni les utilisateurs !
 - Conflit avec le logiciel libre
 - Cas de DeCSS

http://www.eff.org/IP/Video/Johansen_DeCSS_case/
http://www.pasunblog.info/article.php3?id_article=2

HADOPI et la « riposte graduée » (1)



- Deux ans après son vote, on a fait mine de s'apercevoir que la loi DADVSI est un échec pour ses promoteurs
 - Baisse continue des ventes de supports CD
 - Nocivité des DRM pour le marché
- Afin de couper l'accès des usagers à toute autre forme d'accès que les sites « officiels », une nouvelle loi a donc été promulguée en 2008
 - Loi « Création et Internet », dite « HADOPI »

HADOPI et la « riposte graduée » (2)

■ Points clés de la loi :

- Création d'un délit de « non sécurisation de sa connexion Internet »
- Traçage des échanges par des entités privées
- Transmission des infractions « constatées » à une Haute Autorité pour la Diffusion des Œuvres et la Protection des droits sur Internet » (HADOPI)
- Coupure de l'accès Internet au bout de la troisième infraction constatée
 - Mais continuation du paiement
 - Impossibilité de s'inscrire chez un autre fournisseur

HADOPI et la « riposte graduée » (3)



- Notion de charge de la preuve à l'ère numérique
- Filtrage des contenus et des protocoles sur Internet
 - Neutralité du réseau
- Installation de logiciels espions sur les terminaux des usagers
 - Nécessaire pour les exonérer des poursuites automatiques



Les « brevets logiciels »

On pourrait en rire,
si ce n'était à en pleurer...

Portée du droit d'auteur adapté



- Le droit d'auteur adapté garantit qu'on ne peut :
 - Copier un programme pour le donner ou le vendre
 - (Essayer de) le modifier
 - L'utiliser en dehors des clauses stipulées par sa licence
- Le droit d'auteur adapté n'interdit en revanche pas d'écrire un nouveau programme :
 - Aux fonctionnalités similaires
 - Compatible au niveau des formats d'entrée/sortie
 - Interopérable avec le programme original

Protection du logiciel en Europe

- Les programmes informatiques sont protégés par le droit d'auteur (copyright)
 - Directive européenne 91/250/CE
- Les logiciels sont explicitement exclus du champ de la brevetabilité par l'article 52§2c de la Convention de Munich (1973), comme les jeux et les maths
 - Exclusion limitée au logiciel « en tant que tel »
 - Les processus industriels innovants utilisant du logiciel sont brevetables si l'innovation ne réside pas dans le logiciel lui-même, mais le logiciel employé, en tant que tel, est exclu des revendications du brevet

Portée du brevet logiciel

- Les brevets logiciels ne concernent pas directement les programmes
- Ils protègent les concepts sous-jacents tels que :
 - Ce qu'un programme fait :
 - Quel problème concret ce programme résout, c'est-à-dire quelle « *business method* » il implémente
 - Comment il le fait, et plus particulièrement :
 - Quelles données d'entrée il accepte
 - Quelles données de sortie il produit
 - Comment il interagit avec d'autres programmes

Champ d'action du brevet logiciel

- Le brevet logiciel concerne directement :
 - Les « *business methods* » (« algorithmes du monde réel »)
 - Étapes suivies par un utilisateur achetant des biens sur Internet (brevet « 1-Click » d'Amazon), ...
 - Les formats de fichier
 - Documents, feuilles de calcul, images, sons (MP3), ...
 - Les protocoles de communication entre programmes
 - Les algorithmes
 - Chiffrement des données, ...
- Ces concepts sont logiquement indissociables

Exemples de brevets délivrés par l'OEB mais pour le moment encore invalides

L'Urgence du E-Commerce Européen

<http://webshop.ffii.org/>

Votre boutique web est **BREVETÉE!**

1 **2** Obtenez de l'aide directement depuis nos bases de données de support internes! **?**

4 Musiques **3** Films **5** Livres

NOUVEAUTÉ: 2 **COMMANDEZ PAR TÉLÉPHONE PORTABLE!**

15 Voir dans le navigateur **7** Vous aimez ce résultat de recherche? Vous aimerez sans doute ceux-ci:

17 Les coccinelles sont des insectes très utiles. Elles se débarrassent des parasites. Cependant les services contentieux des brevets logiciels sont en général bien trop gros pour elles.

8 Exclusif: téléchargez immédiatement vos achats!

6 Achetez la musique originale (mp3)

6 Achetez le film

19 <Entrez votre réduction>

3 Ajoutez au panier

10 Envoyez comme cadeau

11 Demandez un prêt

18 Vous aimez ce résultat de recherche? Vous aimerez sans doute ceux-ci:

1. La coccinelle à Monté-Carlo
2. Coller opter
3. Coque de scie
4. Brevets logiciels et autres parasites
5. Tu me cherches des poux

16 Cliquez ici pour un plus grand aperçu

5 Rendez-vous dans l'un de nos magasins et composez/gravez votre propre DVD à la carte!

9 Paiement par carte de crédit

12

13 Oui, je veux recevoir vos offres!

14

20 Aperçu de quelques chapitres: cliquez dans la télé ci-dessus!

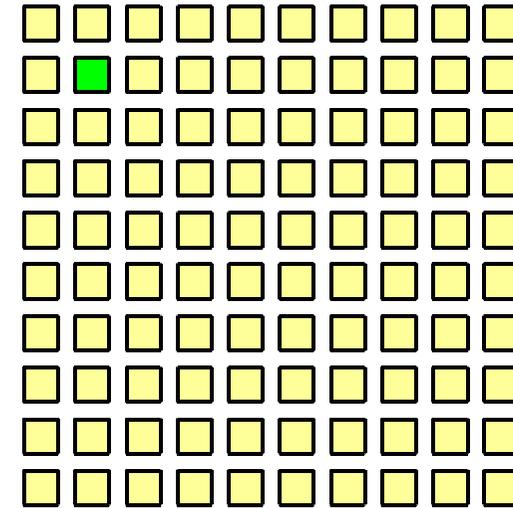
Si nous n'avons pas votre commande en stock, elle sera immédiatement transmise à l'un de nos vendeurs affiliés!

<http://webshop.ffii.org/>

Économie du brevet logiciel (1)

■ Rêves de fortune

- Mon invention brevetée
- Techniques de programmation évidentes

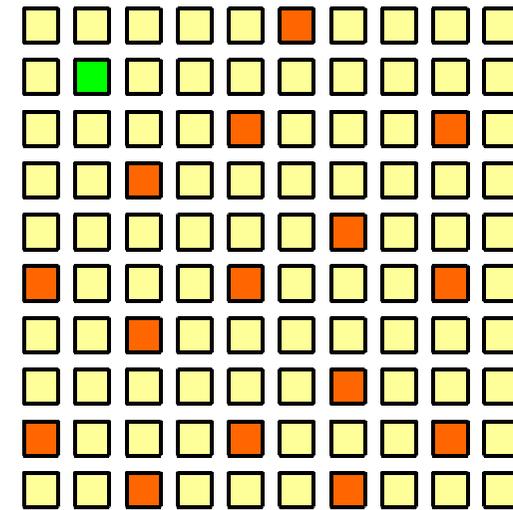


$$\text{Profit} = \text{Ventes} - \text{Develop} + \underbrace{\text{Revenu} (\blacksquare) - \text{Coût} (\blacksquare)}_{> 0}$$

Économie du brevet logiciel (2)

■ Batailles de brevets logiciels

- Mon invention brevetée
- Techniques non brevetées
- Risque de poursuite pour contrefaçon de brevet



$$\text{Profit} = \text{Ventes} - \text{Develop} + \underbrace{\text{Revenu (■)} - \text{Coût (■)} - \text{Coût (■)}}_{< 0}$$

Économie du brevet logiciel (3)

$$\text{Profit} = \text{Ventes} - \text{Develop} + \underbrace{\text{Revenu (■)} - \text{Coût (■)} - \text{Coût (■)}}_{\text{En moyenne} < 0}$$

Petit éditeur :

Doit payer

$$\underbrace{\text{Revenu (■)} - \text{Coût (■)}}_{< 0} - \underbrace{\text{Coût (■)}}_{< 0}$$

Gros éditeur :

Neutralise les brevets concurrents

$$\underbrace{\text{Revenu (■)} - \text{Coût (■)}}_{< 0} - \underbrace{\text{Coût (■)}}_{\approx 0}$$

Fonds de brevets :

Vit sur le dos du système

$$\underbrace{\text{Revenu (■)} - \text{Coût (■)}}_{\text{En principe} > 0} - \underbrace{\text{Coût (■)}}_{= 0}$$

Qui survit ?



- Les grands groupes
 - Échanges de portefeuilles de brevets
 - Position de quasi-monopole
- Les fonds de brevets
- Les petites entreprises désirant se faire racheter
 - Leurs brevets augmentent leur valeur d'achat supposée
 - Pas de désir personnel d'innovation soutenue
- Les avocats, les experts en propriété industrielle, les offices de brevets
 - Consomment entre 10 et 40 % des moyens initialement destinés à l'innovation

Qui dépérit ?

- Les petits éditeurs de logiciels, généralement peu préparés aux batailles juridiques, par :
 - Manque de fonds (coût moyen d'un procès > 1 M\$)
 - Manque de portefeuilles de brevets à échanger
- Les entreprises utilisant du logiciel « maison » pour résoudre leurs « *business problems* », même si :
 - Ces entreprises n'appartiennent pas au monde du logiciel
 - Elles ne commercialisent pas leurs logiciels
- Les développeurs de logiciels Libres/Open-Source
 - Le code source est à disposition de la partie attaquante

Menaces sur l'innovation et l'interopérabilité

- Si le détenteur d'un brevet logiciel refuse de céder des licences :
 - Il est illégal d'écrire des programmes qui lisent ou produisent des formats de données brevetés
 - Les utilisateurs ne peuvent plus basculer vers d'autres produits pour traiter leurs données existantes
 - L'entrée sur le marché de nouveaux acteurs est réduite
 - Le choix des produits et des fournisseurs est réduit

Bilan du brevet « logiciel »

- Instrument conçu pour l'industrie matérielle et étendu abusivement aux méthodes intellectuelles
 - Monopolise les algorithmes (= mathématiques !)
- Illégal en Europe mais accordé par les offices, qui vivent des annuités
- Contresens économique
 - Instrument anti-concurrentiel
 - Coûteux à obtenir et à maintenir [Bessen & Hunt]
 - Menace le retour sur investissement
 - Favorise les délocalisations
 - À ne pas cautionner