



Propriété intellectuelle et industrie de l'information

Laurent BENZONI

Rencontres parlementaires sur la société de l'information et l'Internet

Avril 2005

TERA Consultants

32 rue de Jeûneurs

75002 PARIS

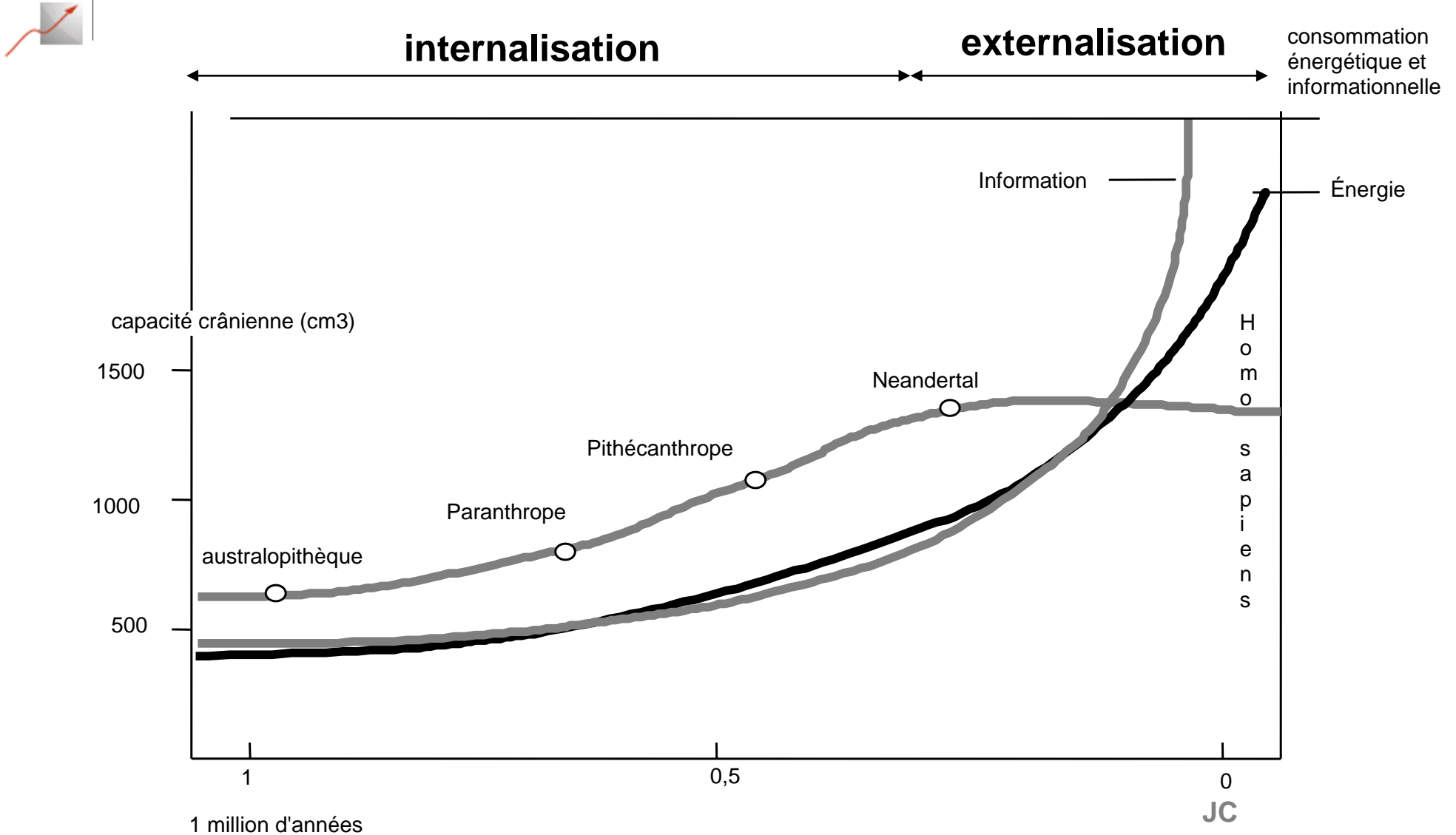
Tél. + 33 (0) 1 55 04 87 10

Fax. + 33 (0) 1 53 40 85 15

S.A.S. au capital de 200 000 €

RCS Paris B 394 948 731

Maîtrise et consommation de l'information : *essence et sens de l'humanité*



Les différentes révolutions techniques



- **Imprimerie et Gutenberg**

- La révolution de l'information
- L'invention de l'imprimerie est très vite mise en application, d'abord en Allemagne, puis dans toute l'Europe : à la fin du XVe siècle, on a imprimé environ 25 000 titres, ce qui correspond, avec des tirages à 500 exemplaires, à douze millions de livres
- Les livres imprimés sont beaucoup moins coûteux que les manuscrits. Les prix baissent. Au début de l'imprimerie moins de 10% de la population sait lire. L'apprentissage de la lecture est stimulé par la diffusion des livres.
- L'imprimerie contribue à fixer les textes et permet de répandre les idées notamment celles des humanistes puis celles de la Réforme.
- L'invention de l'imprimerie est à l'origine du droit d'auteur

- **Révolution industrielle**

- révolution des techniques scientifiques (électricité)
- développement des brevets en Europe: Autriche-Hongrie, France, etc...

- **Révolution de l'économie de l'Internet**

- *Bien informationnel*
- *Beaucoup plus complexe*
 - "j'estime pour ma part ,que la révolution de l'imprimerie, dite de Gutenberg, n'a rien été au regard de celle qui s'annonce, des techniques de l'information ...en sidérurgie comme dans n'importe quel autre secteur" Francis Mer, président d'Usinor



Table des matières

0. Quelques éléments de langages et définitions

1. L'industrie des biens informationnels : une industrie en mutation

2. Les problèmes auxquels fait face l'industrie des biens informationnels

3. Quelles voies explorer ?

4. Conclusions



Économie de l'information et biens informationnels

Économie de l'information : Selon l'OCDE, le champ de l'économie de l'information rassemble trois groupes d'activités économiques :

- La fabrication de matériel électronique (composants, appareils de radio-télévision, instruments de mesure et de contrôle).
- Les télécommunications (services et matériels) et l'informatique (logiciels, services et matériels).
- Les industries du contenu (presse, édition, radio, télévision, activités culturelles et artistiques, publicité...).

Bien informationnel : bien numérisable (et donc transférable) et ayant une valeur pour des consommateurs (Littérature, documentation technique, musique, film, logiciels, base de données, programmes télé, pages Web, voix, etc.)

Source : GLACHANT 2000 (<http://www.cerna.ensmp.fr/Documents/MG-IntelligenceEco.pdf>)

Les droits intellectuels (1/2)



- **Brevets et droits d'auteur** sont une forme de "propriété" immatérielle qui confère à leurs possesseurs le droit exclusif de contrôler la production et la vente d'un bien spécifique. Le plus souvent ces deux concepts se trouvent amalgamés dans le concept plus large de **propriété intellectuelle**. Le terme "propriété intellectuelle" englobe d'autres concepts, comme celui des "marques". Malheureusement, dans les discussions récentes sur ces sujets, le concept de "propriété intellectuelle" est le plus souvent utilisé au sens large, en sorte qu'un certain nombre de distinctions et de différences essentielles d'un point de vue pratique se trouvent gommées.
- **Les droits intellectuels s'assimilent aux créations de l'esprit**
 - *inventions, œuvres littéraires et artistiques, mais aussi symboles, noms, images et dessins dont il est fait usage dans le commerce.*
 - *ils concernent directement les biens informationnels*
- Selon, l'INPI, **la propriété intellectuelle recouvre la propriété industrielle ainsi que le droit d'auteur et les droits voisins.**

Les droits intellectuels (2/2)



- **Le droit d'auteur**

- *qui comprend les œuvres littéraires et artistiques (romans, poèmes et pièces de théâtre), les films, les œuvres musicales, les œuvres d'art telles que les dessins, peintures, photographies et sculptures, ainsi que les créations architecturales.*
- *si la protection du droit d'auteur s'étend aux expressions, elle ne comprend pas les idées, procédures, méthodes de fonctionnement ou concepts mathématiques.*
- *ce principe a été confirmé par l'Accord sur les aspects des droits de propriété intellectuelle qui touchent au commerce (ADPIC) de l'Organisation Mondiale du Commerce, ainsi que le Traité de l'OMPI (Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle) sur le droit d'auteur.*

- **Les droits voisins**

- *droits reconnus à d'autres personnes que les auteurs et bénéficient aux gravitations des orbites des auteurs : artistes interprètes, producteurs (audios, vidéos), entreprises de commerce audiovisuel, producteurs de bases de données*

- **La propriété industrielle**

- *comprend les inventions (brevets), les marques, les dessins et modèles industriels, et les indications géographiques ;*
- *le brevet confère un **droit exclusif sur une invention**, qui est un produit ou un procédé offrant une nouvelle manière de faire quelque chose ou apportant une nouvelle solution technique à un problème.*

Droit d'auteur et copyright : différence

- Le droit d'auteur est un concept d'origine française et le copyright est d'origine anglo-saxonne.
- Le droit d'auteur en France est régi par la loi du 11 mars 1957 et la loi du 3 juillet 1985, codifiées dans le code de la propriété intellectuelle.
 - *La loi reconnaît en tant qu'auteur toute personne physique qui crée une oeuvre de l'esprit quelle que soit son genre (littéraire, musical ou artistique), sa forme d'expression (orale ou écrite), son mérite ou sa finalité (but artistique ou utilitaire).*
 - *Le droit d'auteur couvre donc toute création de l'esprit, qu'elle soit une oeuvre littéraire (livres, journaux, pièces de théâtre, logiciels, site web, etc.), une oeuvre d'art (peinture, sculpture, photographie, image infographiée, architecture, etc.), une oeuvre musicale ou audiovisuelle, dès lors qu'elle est matérialisée, originale et qu'elle est l'expression de la personnalité de l'auteur. Ainsi ne tombent pas sous la protection du droit d'auteur les créations de l'esprit purement conceptuelles telles qu'une idée, un concept, un mot du langage courant, ou une méthode.*
 - *Il n'est pas nécessaire de déposer la création pour être protégé en France*
- Le terme "copyright" désigne la notion de droit d'auteur dans la loi américaine (dans le Titre 17 du United States Code).
 - ***un dépôt est nécessaire afin de le faire valoir aux Etats-Unis.***
 - *Les oeuvres ayant fait l'objet d'un dépôt de copyright peuvent ainsi afficher le symbole ©, suivi de l'année de publication, puis du nom de l'auteur (ou de la société ayant déposé le copyright).*
 - *Ce formalisme est autorisé en France dans la mesure où il s'applique à toute oeuvre soumise au droit d'auteur. Les mentions "Copyright", © ou "Tous droits réservés" n'ont pas pour autant d'influence sur la protection de l'oeuvre et permettent uniquement de jouer un rôle informatif vis-à-vis du public.*


Dans le droit européen, le droit moral est constitutif de l'attachement du droit d'auteur à la personne de l'auteur plutôt qu'à l'oeuvre : il reconnaît dans l'oeuvre l'expression de la personne de l'auteur, et la protège donc au même titre.

➤ Le droit d'auteur est une propriété naturelle qui défend les droits du créateur (personne physique).


La protection du copyright, elle, se limite à la sphère stricte de l'oeuvre, sans considérer d'attribut moral à l'auteur en relation avec son oeuvre, sauf sa paternité ; ce n'est plus l'auteur proprement dit, mais l'ayant droit qui détermine les modalités de l'utilisation d'une oeuvre.

➤ Le copyright est un monopole légal qui défend les droits de l'entrepreneur (personne morale).

Le logiciel : un bien et une activité industrielle (1/2)

- 
- Le logiciel doit être considéré comme un **bien marchand**, dans la mesure où il peut être produit et commercialisé de manière autonome, indépendamment de la plateforme matérielle dans laquelle il sera utilisé.
 - *Pourtant il est encore souvent considéré comme un service et les classifications ne lui reconnaissent pas à sa production le caractère d'activité industrielle.*
 - *deux explications à cela:*
 - une transformation relativement récente (moins de 30 ans) des conditions d'exercice de l'activité et surtout de commercialisation de ses produits
 - la nature particulière de l'activité et surtout des biens, qui continuent largement à être réalisés comme des services (développement de logiciels sur mesure).
 - En deuxième lieu, le logiciel constitue un bien d'une nature particulière.
 - *En termes de coûts un **bien industriel conventionnel** est produit en série et, à côté des coûts de conception et de développement, ce sont avant tout les conditions de coût de sa production en série (importance des coûts fixes, effets d'échelle, production jointe avec d'autres produits, effets d'apprentissage,...) qui prévalent dans le positionnement concurrentiel des producteurs et en fondent les conditions de tarification.*
 - *Concernant un bien informationnel (le logiciel), la quasi-totalité des coûts sont ceux de son développement (R&D). Quant aux coûts de reproduction en série ils sont, en proportion, négligeables et limités aux seuls frais de duplication des supports d'enregistrement, voire nuls dans le cas d'un téléchargement sur Internet.*

Le logiciel : un bien et une activité industrielle (2/2)

- 
- *En ce qui concerne la nature de l'objet ensuite, un logiciel, qu'il soit logiciel système ou logiciel d'application, s'apparente davantage à une technologie qu'à un produit au sens traditionnel du terme.*
 - En tant que logiciel système il est technologie constitutive d'une architecture informatique,
 - en tant que logiciel d'application, il transforme cette architecture en machine dédiée à une ou un ensemble limité de tâches d'utilisation (Gérard-Varet et Zimmermann, 1985).
 - *La commercialisation de ce produit particulier revêt une forme qui découle plutôt de sa nature de technologie, puisque ce n'est pas le produit en lui-même qui est vendu mais un droit d'utilisation non cessible qui est concédé, à travers un contrat de licence implicite à la vente et dont la rémunération est généralement évaluée sur une base forfaitaire.*
 - *Cette technologie que constitue le logiciel se distingue également d'un processus de production dans la mesure où il ne contribue pas directement à la production d'un bien, mais constitue plutôt un processus d'articulation et de coordination de stations logiques dans le cadre d'un objectif de traitement de l'information.*

De ce fait il est compréhensible qu'il se distingue d'une technologie de production tant sur le plan de la rémunération que sur celui de la protection de la propriété intellectuelle

Caractéristiques de l'industrie du logiciel selon quatre traits principaux


- 
- En ce qui concerne les conditions de la production des logiciels, **Richardson (1997)** caractérise l'industrie du logiciel selon quatre traits principaux :
 - **coût marginal nul d'usage de la technologie**
 - *coût de développement d'un logiciel est un coût fixe qui est perdu quelles que soient les ventes du logiciel (sunk cost) et indépendant du nombre d'utilisateurs ;*
 - *coût d'extension marginal de ce nombre nul ou réduit à un montant négligeable vis-à-vis du coût de développement ;*
 - *La fonction de coût du producteur de logiciel est largement non convexe (rendement croissant):*
 - invalide nombre de conclusions de l'économie classique
 - **rythme élevé de l'innovation**
 - *cycle de vie très réduit des produits,*
 - *conditionnant les modalités de la concurrence, fondée sur la recherche d'obtention rapide de parts de marché,*
 - laquelle peut passer par des stratégies de prix agressives
 - voire gratuité apparente(cf. logiciel gratuit),
 - la recherche d'une protection de la propriété intellectuelle ou la fidélisation de la clientèle à travers des barrières d'incompatibilité (coûts de migration) ;
 - **existence d'effets de réseau** : un logiciel « n'est d'aucune utilité en lui-même, mais seulement quand il est mis en œuvre conjointement avec d'autres produits complémentaires au sein d'un système »
 - **rôle des standards relativement à la mise en œuvre conjointe de produits complémentaires** (notamment système d'exploitation et logiciels d'application)



Table des matières

0. Quelques éléments de langages et définitions

1. L'industrie des biens informationnels : une industrie en mutation

2. Les problèmes auxquels fait face l'industrie des biens informationnels

3. Quelles voies explorer ?

4. Conclusions

L'industrie des biens informationnels : une industrie en mutation et à des ruptures



- Les technologies de l'information et des communications (TIC) remettent en question la pensée économique actuelle
 - Les catégories sont à repenser
 - Difficile pour les détenteurs d'enjeux de suivre et d'anticiper les évolutions « *disruption law* » cf. Dawnes et Mui (1998)
 - Le débat sur le droit d'auteur est difficile car les positions qui s'affrontent sont souvent caricaturées. Ce droit n'est pas stabilisé dans la société de l'information
 - La diffusion fulgurante de l'Internet est venu remettre en cause les positions des acteurs traditionnels et impose de réfléchir à de nouveaux modèles
- **Nous entrons dans l'ère du « Capitalisme Intellectuel »**
 - "L'accumulation et l'utilisation du capital intellectuel mène à la création du capitalisme intellectuel comme système économique viable qui déplace vers lui la dépendance auparavant liés des actifs immobilisés traditionnels tangibles accumulation
 - "Towards private ownership of intellectual capital" Grandstrand (2000)
- **L'industrie de la production des biens informationnels devient une industrie de masse soumise :**
 - à une perte de contrôle sur sa production par **le haut (tyrannie des droits d'auteurs)**
 - à une perte de contrôle sur sa production par **le bas** (rendu possible par le progrès technique et l'innovation technologique et commerciale)
 - à la piraterie (copie d'une oeuvre spirituelle, par ex. un morceau de musique, un livre ou une photo/affiche).
- **Plan d'affaires et développements spécifiques**
 - Les coûts d'entrée et de sortie sont devenues faibles :
 - le marché est devenu plus contestable
 - Le paradigme « *Reach versus rich* » a volé en éclat
 - Particulièrement vulnérable au piratage
 - Le progrès technologique est devenu une grande source d'incertitude pour les agents économiques du côté de l'offre

Vers le bas, les « coûts de transactions » se sont effondrés

- Alors que les exclusivités et le droit se monnaient au prix fort sur le « marché primaire » de la création des biens...
 - *Logiciel interactifs et jeux video*
 - *Tele à péage*
 - *Droit du foot, Starwars, etc...*
- ...Les prix de la duplication de ces biens se sont effondrés dans cette industrie sur le « marché secondaire » de la reproduction de ces biens
 - *Le prix du stockage du MB :*
 - En 1956, 1 MB d'espace disque dur coûtait U\$ 10000, cela coûte 0,09 \$ aujourd'hui (source: www.littletechshoppe.com)
 - *Un graveur de CD/DVD d'entrée de gamme coûtent aujourd'hui € 46, Un DVD vierge d'entrée de gamme coûte 1 €*
- **Le coût de l'échange de ces biens**
 - *Dématérialisation des contenus et l'émancipation du support rend le coût marginal de duplication pratiquement nul*
 - *La dématérialisation des contenus à fait disparaître toutes les spécificités des supports*
- **Au cœur de l'effondrement de la production et de l'échange se trouve l'ordinateur et plus exactement l'industrie informatique et des communications électroniques**
 - *Logiciel de gravure, de compilation, de compression*
 - *Logiciel de peer to peer*
 - *Logiciel d'OCR, de numérisation, etc...*
- **Ces outils permettent en outre**
 - *D'accéder et d'échanger avec une déconcertante facilité*
 - *A n'importe qui de créer leurs propres produits culturels.*

L'information/connaissance est coûteuse à produire mais la numérisation l'a rendu peu coûteuse à reproduire

=> d'où des enjeux spécifiques à l'industrie des biens informationnels



Table des matières

0. Quelques éléments de langages et définitions

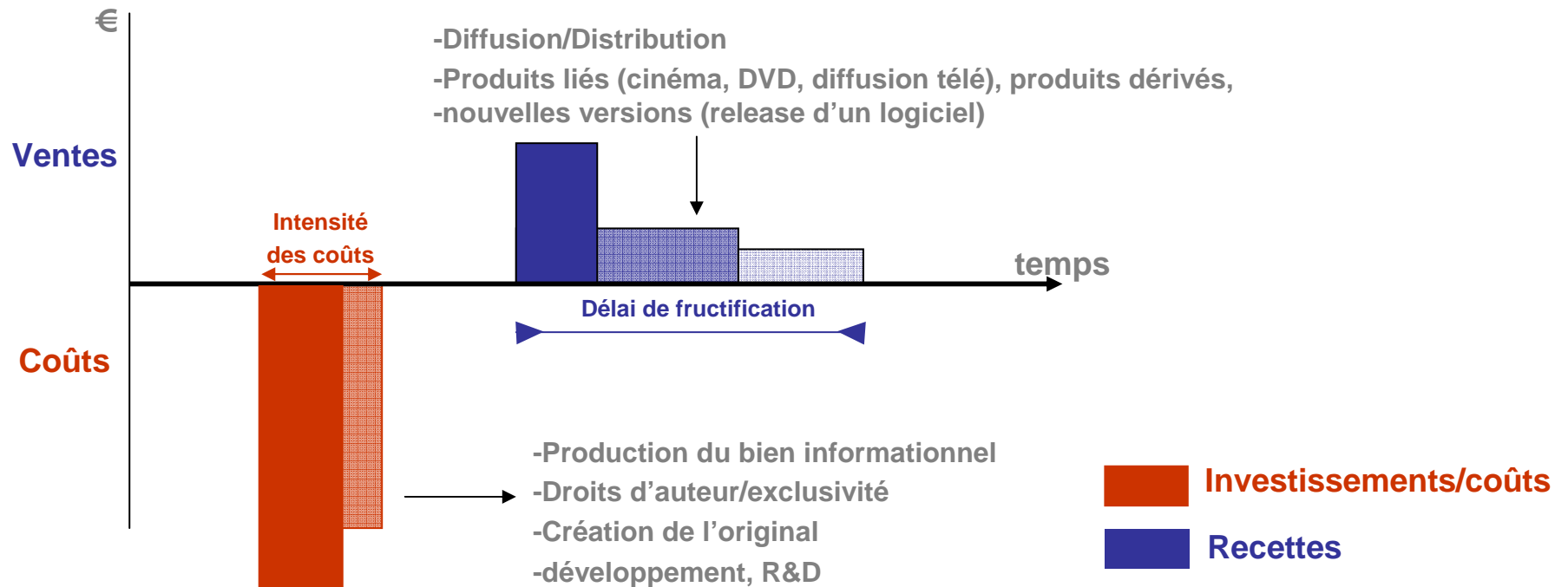
1. L'industrie des biens informationnels : une industrie en mutation

2. Les contraintes auxquels fait face l'industrie des biens informationnels

3. Quelles voies explorer ?

4. Conclusions

L'industrie des biens informationnels doit faire face à des contraintes d'investissement spécifiques (1/3)




-Les coûts des biens informationnels industriels sont de plus en plus élevés et concentrés sur une période de temps courte

-Le délai de « fructification » est importante (importance de la programmation des sorties et des revenus annexes (produits dérivés, etc...))

L'industrie des biens informationnels doit faire face à des contraintes d'investissement spécifiques

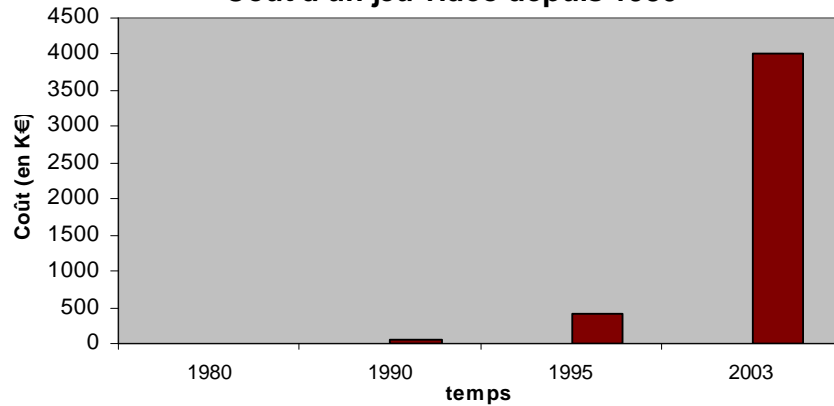
(2/3)

- 
- Industrie du logiciel
 - Le développement d'un logiciel suppose un investissement initial d'autant plus important que l'on vise un marché vaste.
 - Le coût de développement d'un logiciel est presque impossible à prévoir et le délai de livraison n'est que rarement respecté. La grosse partie des coûts est lié au débogage du logiciel
 - On cite ainsi dans la littérature des dépassements moyens du coût budgété et du délai prévu respectivement de 70% et 50% (Strohmeier, 2000).
 - Il n'est pas rare que la première version livrée d'un logiciel de 100 000 lignes de code ait encore 400 fautes dormantes.
 - La majeure partie des coûts de développement correspond aux frais salariaux des ingénieurs logiciels. Le coût d'un projet est directement proportionnel au nombre d'hom mes-mois nécessaires à la réalisation du projet. Il y a bien sûr d'autres coûts concernant le matériel, les déplacements, la formation etc ... mais ceux-ci sont moins difficiles à établir. Ils ne sont pas basés sur des impondérables tels que la productivité des programmeurs ou l'estimation de la taille du code source. La répartition des coûts de développement de logiciel varie selon le type du logiciel à développer (Boehm 1975 et Meyer 1991).
 - L'avenir du logiciel passe par la distribution en ligne (cf. Microsoft) ce qui nécessite des investissements importants
 - Industrie du film :
 - Selon des données américaines, moins de **1 film sur 10 arrivent à l'équilibre dans son pays de sortie sur les seuls recettes du box-offices**
 - **6 films sur 10** ne réussissent jamais à générer des recettes totales supérieures aux dépenses engagées
 - Industrie du jeu vidéo
 - **10%** des jeux video font **80% des ventes**.
 - Le coût moyen (conception, distribution, vente) d'un jeu video a été **multiplié par 1000 en 25 ans**
 - L'avenir du jeu video est le jeu en ligne, les coûts de développement d'un jeu en ligne seront encore plus élevés (4 fois le coût d'un jeu classique sur console)

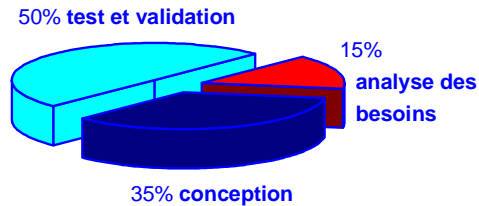
L'industrie des biens informationnels doit faire face à des contraintes d'investissement spécifiques (3/3)



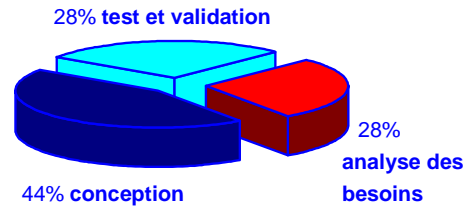
Coût d'un jeu vidéo depuis 1980



source JIRAF



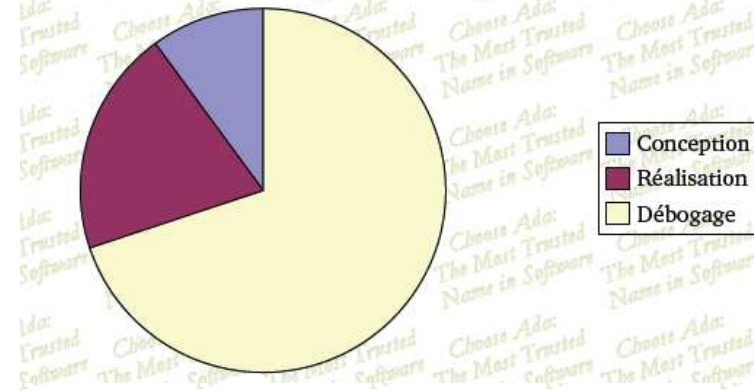
logiciel de contrôle de processus



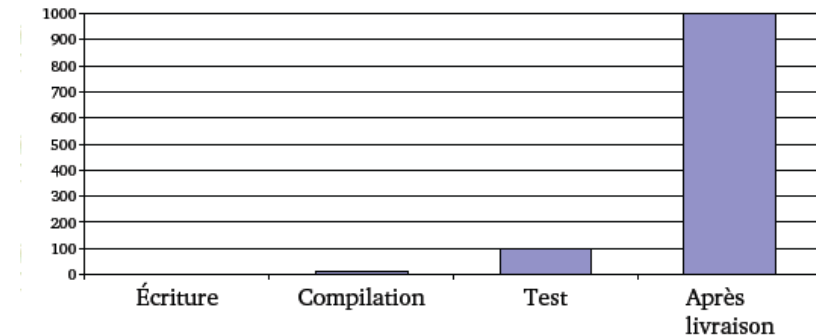
logiciel de gestion

source Rapport LOUIS HAMOUTI (CERN)

Coût de développement d'un logiciel



Effort requis pour corriger un bogue



★ D'où l'idée géniale: trouver les bogues le plus tôt possible!

source ADA France

Le coût des fautes représente de 40 à 60% du coût de développement d'un logiciel.

Etant donné le progrès technologique, l'industrie des biens informationnels doit faire face à une piraterie croissante (1/3)



- **L'industrie du logiciel**
 - D'après une étude du cabinet IDC, **36% des logiciels installés sur un ordinateur en 2003** avaient été piratés.
 - La Business Software Alliance (BSA), une association d'éditeurs (Microsoft en est membre), évalue le coût du piratage dans le monde à **29 milliards de dollars**.
 - En 2003, il s'est vendu dans le monde pour plus de 50 milliards de dollars U.S. (50 milliards d'euro) de logiciels commerciaux pour micro-ordinateurs alors que la valeur des logiciels est proche de 80 milliards.
- **Le piratage de logiciels a de nombreuses conséquences économiques négatives :**
 - Perte de recettes fiscales et d'emplois du fait de l'absence d'un marché légitime,
 - En 2003, le manque à gagner représente plus de 2,3 milliards de dollars en France (3^{ème} en terme d'importance après les Etats-Unis et la Chine)
 - En terme de TVA, comme le piratage concerne en France surtout les particuliers, le manque à gagner est important pour l'état
 - Destructeurs d'emploi
 - *Concurrence faussée par les logiciels pirates au détriment des industries logicielles locales,*
 - Le **piratage** a des effets similaires à ceux des **délocalisations** pour les pays de l'OCDE
 - En 2003, IDC a conclu qu'une **baisse du piratage de 10 points en quatre ans entraînerait la création de plus d'un million de nouveaux emplois** et engendre 400 milliards de dollars de croissance économique dans le monde.
 - Effet dépressif sur le la R&D et l'innovation
 - Coût d'une répression inefficace

Etant donné le progrès technologique, l'industrie des biens informationnels doit faire face à une piraterie croissante (2/3)



- L'information/connaissance est coûteuse à produire mais la numérisation l'a rendue peu coûteuse à reproduire
- Pour produire des produits **marchands matériels**, il est nécessaire de disposer d'un capital **et de ressources non négligeables (plusieurs milliers d'euros minimum)** avant de pouvoir commencer à produire en masse
 - *Il est nécessaire de définir des processus qui restent consommateurs de facteurs de productions (matières premières; organisation de la production, machines)*
 - *Spécificité de l'appareil de production*
 - *Dans la contrefaçon de ses produits, seul le coût de la conception et de R&D est économisé par les contrefacteurs. Ce dernier ne sont pas toujours le plus important*
- Au contraire, **un bien informationnel** (logiciel ou produits de contenu pour lesquels les coûts de R&D ou de conception deviennent très élevés), **ne nécessite pas un besoin en capital important pour copier et pirater en masse**
 - *Le coût de production en matière première est faible*
 - *L'institut de lutte contre la piraterie de Hong kong constatait ainsi que pour contrefaire un logiciel il fallait disposer :*
 - Au mieux, d'une bonne machine à moule hydraulique et d'un « conveyer belts » (130000 €) afin de produire des copies qui coûtent moins de € 0.064 utilisant le plastique et l'aluminium de moins bonne qualité
 - A partir d'un graveur de CD (€ 46 en entrée de gamme), comme seul coût fixe, il est possible de créer des copies dont le coût de production est le coût d'un CD vierge avec boîtier (1 €).
 - *Il a été calculé que le coût de production d'une copie illégale de production pouvait coûter € 0,26 et était vendu € 3,8), ce qui permet aux contrevenants d'obtenir un ratio profit/sur coût de 14.*

Etant donné le progrès technologique, l'industrie des biens informationnels doit faire face à une piraterie croissante (3/3)



- Les logiciels informatiques (applicatifs, bureautique et système d'exploitation, etc...) ne sont pas les seules à souffrir du piratage, l'industrie des logiciels interactifs (PC et video games, CD-ROM et DVD-Rom éducatifs et culturels)
 - Les jeux vidéo sont eux aussi directement concernés par les phénomènes de piratage et d'usages illicites, en particulier dans le cadre de l'essor des réseaux de peer-to-peer.
 - Cependant le secteur souffre probablement toutefois moins de ces phénomènes que les industries de la musique ou du film (taille des fichiers impliqués, perte d'intégrité lors du transfert qui s'avère bien plus nuisible pour un jeu que pour un fichier vidéo).
 - La piraterie reste toutefois un fléau qui, à l'échelle mondiale, pourrait avoir coûté à l'industrie américaine du logiciel de divertissement quelque **3 milliards de dollars depuis 2001**, selon les estimations de l'ESA, association professionnelle rassemblant les principaux éditeurs de jeux vidéo aux Etats-Unis.
 - L'Interactive Software Federation of Europe (ISFE) chiffre à **€ 2.5 milliards** le coût du piratage pour le logiciel interactif en Europe en 2003
- Les coûts sont *in fine* répercutés aux agents économiques
 - répercutés en amont comme en aval des chaînes d'approvisionnement et de distribution
 - Ce qui alimente un cercle vicieux
- Ces chiffres du logiciel sont à rapprocher de ceux de l'industrie de cinéma
 - L'industrie du cinéma
 - Selon l'industrie du cinéma (Motion Picture Association of America) , le coût du piratage de films sur Internet et les copies non autorisées sur DVD, se chiffrent à près de **3,5 milliards \$US** par année (pour les films américains ?).

Les pouvoirs publics font face à un réel dilemme schumpétérien



- Le législateur doit en effet trouver un équilibre entre deux notions essentiellement opposées : le besoin de la société d'accéder au savoir, à la création, aux résultats de l'invention humaine, et les droits de l'individu créateur
- Encourager ex ante les créateurs et les innovateurs en protégeant et en rémunérant les innovations.
 - *Le marché est devenu aussi plus contestable pour des petits acteurs (offreurs)*
 - *La rentabilité des investissements devient de moins en moins claire*
 - *Il est devenu très difficile de vendre une idée, un savoir-faire sans devoir le révéler.*
 - *Les « créateurs de symboles » et d'idées doivent pouvoir investir dans la production de biens informationnels et ne pas réduire volontairement leur investissement*
- Mais, ne pas ralentir ex post le rythme de l'innovation par une protection trop forte, qui empêcherait à l'excès l'imitation et la diffusion.
 - *La production de connaissance et de biens informationnels a des effets de percolation (spill-over effects) sur les autres secteurs de l'économie (R&D ne bénéficie pas simplement au secteur de la R&D mais aux autres secteurs industriels).*
 - *Certaines personnes (pays) n'ont pas accès à ces biens autrement qu'en ne les payant pas au prix de marché*
 - *Le risque d'un cloisonnement de la connaissance, au sein d'un monde dont la dynamique est fondée sur la cumulativité et le partage du savoir existe donc*
- Les marchés de biens informationnels ont donc des difficultés intrinsèques à fonctionner de façon pleinement efficace.
 - *Les prix des biens informationnels devraient ainsi pour certains être tarifés au coût marginal, dans ces conditions, personne ne prendra le risque d'investir, si les biens sont accessibles à tous (non-excluabilité)*
 - *Si les biens informationnels ont un prix trop élevés, des effets externes positifs ne sont pas internalisés*
 - *Les institutions ont donc à arbitrer entre ces deux extrêmes*

Les pouvoirs publics font face à un réel dilemme schumpétérien

- A cette heure, deux modalités juridiques essentielles principales existent pour protéger les œuvres basées sur :
 - *Connaissance : droit d'auteur (copyright)*
 - protègent la forme tangible (physique) des œuvres originales d'un auteur (compositions musicales et les paroles, les enregistrements musicaux, les œuvres littéraires telles que livres ou poésies, les films, la sculpture, les peintures et autres travaux d'art visuel, ainsi que les logiciels).
 - Les droits d'auteur ne protègent pas les idées qui sous-tendent de telles œuvres, mais plutôt l'expression particulière de ces idées dans les œuvres mêmes. Ceci signifie que le titulaire du copyright est protégé contre quelqu'un utilisant sans permission l'œuvre protégée, mais ne peut pas empêcher cette personne d'utiliser l'idée ou l'effet sous-jacent pour produire une œuvre différente. brevet (patent)
 - Le brevet est un privilège de monopole, accordé à des acteurs économiques, sur la fabrication de certains produits ou l'usage de certains procédés. Son objet est d'encourager l'innovation technologique, sa publication et sa mise en œuvre sur le marché (industrialisation), toutes choses qui sont un bénéfice pour la société.
- En particulier, le **logiciel doit, sans aucun doute, désormais être considéré comme un bien marchand à part entière**, dans la mesure où il peut être produit et commercialisé de manière autonome, indépendamment de la plate-forme matérielle (PC, téléphone cellulaire, smartphone) dans laquelle il sera utilisé
 - *Le droit d'auteur semble particulièrement inadapté*
 - *Le brevet n'est pas sans poser certaines interrogations*
- Dans la plupart des pays, il a été décidé de placer le logiciel sous le double objectif de la protection de la propriété intellectuelle qui consiste
 - *D'un côté, à accorder à l'inventeur un monopole temporaire pour l'exploitation de son invention et, de l'autre,*
 - *A exiger de la part de l'inventeur qu'il dévoile les principes de son invention, n'est pas satisfait.*
- Le recours aux brevets,
 - *Devenu de plus en plus courant aux États-Unis et qui se pose à la législation européenne,*
 - *Le débat actuel au niveau communautaire sur la question de la brevetabilité du logiciel*
 - *soulève quant à lui d'autres problèmes.*

Quelques anecdotes ubuesque sur la propriété intellectuelle et la protection industrielle



- Pendant sept secondes, dans son long métrage *Insurrection résurrection*, l'acteur et réalisateur Pierre Merejkowsky a siffloté *L'Internationale*. Comme ça, au débotté. Une improvisation. Une fantaisie qui pourrait coûter cher à son producteur, Les Films sauvages.
 - Après un contrôle inopiné, la Société pour l'administration du droit de reproduction mécanique des auteurs compositeurs et éditeurs demande donc 1 000 euros pour avoir omis de déclarer ce sifflotement, qui constitue une exploitation illégale d'une musique éditée par la société Le Chant du monde
 - Selon la loi sur la propriété intellectuelle, cette oeuvre ne tombera dans le domaine public qu'en 2014 (guerre incluse) Aux soixante-dix ans de protection post-mortem de l'artiste, s'ajoutent les années de guerre
 - Le producteur a tenté, en vain, de négocier, en proposant 150 euros au Chant du monde. La société d'édition musicale des "grands Russes" (Chostakovitch, Prokofiev...) aurait préféré une demande préalable. L'épisode est d'autant plus rude que Les Films sauvages ne se sont guère enrichis avec le film de Pierre Merejkowsky. Sorti le 10 novembre 2004 dans une seule salle d'art et d'essai parisienne, ce long métrage a réalisé 203 entrées.
- Les Néerlandais ont longtemps combattu les brevets parce que les Pays-Bas se sentaient faible à un moment de leur histoire
 - Au XIX^{ème} les Pays-Bas étaient avec la Suisse un des seuls pays à ne pas posséder de législation sur le brevet
 - Aujourd'hui, c'est une entreprise batave qui est le plus gros dépositaire de brevet au monde, Philips, selon les statistiques de l'OMPI
- L'Etat pousse aux dépôts de brevets pour valoriser l'effort des chercheurs du secteur public

Quelques anecdotes sur la propriété intellectuelle et la protection industrielle


- 
- Pour le droit français, une partition est « une œuvre de l'esprit » dont la copie et la diffusion, par quelque moyen que ce soit, doivent être effectuées dans le respect la loi. Toute diffusion, gratuite ou non, doit respecter les droits d'auteur reconnus au compositeur mais aussi à ses ayants-droit, à l'arrangeur éventuel, au parolier, sans oublier l'éditeur.
 - **La copie d'une édition existante est illégale.**
 - **Elle est tolérée pour un usage privé sans diffusion ni représentation publique.**
 - **La diffusion à caractère pédagogique est réglementée.**
 - **Inégalités des conservatoires**
 - *Certes signature d'un protocole d'accord sur la reprographie d'oeuvres protégées (1999). Règles sont très strictes:*
 - A travers ce protocole d'accord, les établissements publics locaux d'enseignement, en concluant un contrat type, peuvent distribuer des photocopies à leurs élèves. Le nombre de copies est limité par élève. En contrepartie, une redevance par élève est payée par ces établissements au Centre français d'exploitation du droit de copie. Une subvention de l'Etat doit permettre aux établissements scolaires de supporter cette nouvelle dépense.
 - Si jamais des inspecteurs passent dans les conservatoires (ou dans les chorales) et trouvent quelqu'un en possession de photocopies de partition éditées (et donc protégées), cette personne devra payer une lourde amende généralement très élevée,.
 - *Certains conservatoires peuvent payer « les timbres » et ainsi faire des photocopies alors que certains professeurs prennent des risques importants pour diffuser le savoir dans des zones moins favorisées*
 - Impossible de répondre à tous les besoins
 - Certains conservatoires n'ont pas les moyens de payer ou tout simplement la direction choisit quelquefois de privilégier d'autres dépenses
 - Appauvrissement et fracture culturelles
 - **Les différentiels de droits d'auteur avec l'Amérique du Nord**
 - *Beaucoup plus d'ouvrages musicaux sont tombés dans le domaine public (les lois américaines étant moins restrictives), les éditeurs de fac-similés en Amérique du Nord (Dover) proposent donc certaines partitions à des prix incomparablement moins élevés que celles disponibles en France*
 - Certains volumes papier de chez Dover courent le risque d'être saisis, en France, par les douanes. C'est le cas en particulier de la musique de Vienne ou de Messiaen ou Ravel
 - *Un élève d'un conservatoire américain dispose de ressources plus riches qu'un étudiant français sur un patrimoine pourtant européen*



Table des matières

0. Quelques éléments de langages et définitions

1. L'industrie des biens informationnels : une industrie en mutation

2. Les contraintes auxquels fait face l'industrie des biens informationnels

3. Quelles voies explorer ?

4. Conclusions

Considérer que les biens informationnels présentent des caractéristiques des biens matériels ?

(1/3)




- **Problème : si les biens informationnels sont des biens marchants ce ne sont pas des biens matériels**
 - **Facile à diffuser:** la connaissance peut-être considérée comme un bien dont la consommation ne réduit pas sa quantité disponible (**bien-non rival**) et pour lesquels il est devenu très difficile d'exclure certains utilisateurs (**non-excluabilité accrue**)
 - **Facile à copier**
 - L'information/connaissance est **coûteuse à produire** mais la numérisation l'a rendue **peu coûteuse à reproduire**
 - Pour produire des produits conventionnels, il est nécessaire de disposer d'un **capital et de ressources non négligeables (plusieurs milliers d'euros minimum)** avant de pouvoir commencer à produire en masse
 - Il est nécessaire de définir des processus qui restent consommateurs de facteurs de productions (matières premières; organisation de la production, machines)
 - Spécificité de l'appareil de production
 - Dans la contrefaçon de ses produits, seul le coût de la conception et de R&D est économisé par les contrefacteurs. Ce dernier n'est pas toujours le plus important
 - Un bien informationnel, tel qu'un logiciel où les coûts de R&D ou de conception sont très élevés, ne nécessite pas un besoin en capital important pour copier et pirater en masse
 - Le coût de production en matière première est faible
 - L'institut de lutte contre la piraterie de Hong kong constatait ainsi que pour contrefaire un logiciel il fallait disposer :
 - Au mieux, d'une bonne machine à moule hydraulique et d'un « conveyer belts » (130000 €) afin de produire des copies qui coûtent moins de € 0.064 utilisant le plastique et l'aluminium de moins bonne qualité
 - A partir d'un graveur de CD (€ 46 en entrée de gamme), comme seul coût fixe, il est possible de créer des copies dont le coût de production est le coût d'un CD vierge avec boîtier (1 €).
 - Il a été calculé que le coût de production d'une copie illégale de production pouvait coûter € 0,26 et était vendu € 3,8), ce qui permet aux contrevenants d'obtenir un **ratio profit/sur coût de 14**.

Considérer que les biens informationnel présentent des caractéristiques des biens matériels ? (2/3)



- Des produits de plus en plus soumis à la **tragédie des communs (Common)** :
 - **Travaux de Hardin**
 - Il y a trente ans, le biologiste Garrett Hardin introduisait la métaphore de la « tragédie des communs » pour expliquer qu'une ressource détenue collectivement était, presque par nature, surexploitée jusqu'à l'épuisement
 - Sa thèse s'appuie sur l'idée selon laquelle la surpopulation, la pollution et l'extinction des espèces tiennent au fait que les ressources communes non bordées par les droits de propriété entraînent une exploitation dévastatrice de celles-ci puisqu'aucun utilisateur n'est incité à les conserver.
 - La métaphore d'Hardin incite donc par extension à voir dans le **contrôle des ressources rares** une condition essentielle à la préservation de celles-ci.
 - *La privatisation apparaît alors comme la solution contre l'usage abusif des ressources au travers précisément du développement de **droits de propriété***
 - *C'est précisément sur cette base que se développa historiquement le phénomène des enclosures.*
 - *Les champs jusque-là ouverts à tous furent clôturés par les seigneurs qui louaient leurs terres quand ils ne les exploitaient pas directement.*
 - *Les enclosures constituaient une forme d'expropriation légale, « une révolution des riches contre les pauvres », pour reprendre l'expression de Polanyi.*
 - *Malgré les ruptures sociales que ce mouvement créa, il n'en demeure pas moins vrai que les enclosures entraînèrent une expansion sans précédent de la production. L'appropriation privée renforça les incitations à investir dans des domaines jusque-là délaissés.*
 - *Les enclosures ont donc indiscutablement permis de surmonter l'usage excessif des ressources, même si cette thèse fait débat chez les historiens.*

Considérer que les biens informationnel présentent des caractéristiques des biens matériels ? (3/3)

- 
- Pas de titre de droit de propriété, pas de développement ni d'innovation
 - Si tout le monde profite sans contribution du bien : c'est-à-dire que les biens de propriétés ne sont pas clairement définis ou collectifs
 - Externalité négative :
 - *surexploitation de la ressource,*
 - *manque d'entretien,*
 - *pas de développement sur le long terme (d'où l'invention de la GPL qui reste un droit de propriété)*
 - Si on élimine la possibilité d'avoir une production industrielle de bien immatériels : désincitation
 - *Protection de l'œuvre inadaptée pour valoriser la «créativité» grâce aux brevets (fuite des projets)*
 - La quasi-totalité des législations concernées à classer la protection du logiciel dans la catégorie du droit d'auteur, alors même que plusieurs aspects, dans sa nature même, s'avèrent contradictoires avec cette approche de la propriété intellectuelle.
 - Parallèle avec l'industrie pharmaceutique :
 - *pas de vaccin contre certaines maladies si pas la certitude de pouvoir récupérer les fonds investis.*
 - *Débat sur les médicaments génériques*

Sur le plan juridique et économique, la propriété intellectuelle du logiciel ne trouve plus de solution satisfaisante dans la protection intellectuelle (catégorie du droit d'auteur) existante

Expérience de l'industrie pharmaceutique

- Il est possible de constater dans un autre domaine **l'importance du brevet** : l'industrie pharmaceutique
- Il est indiscutable que les brevets stimulent la recherche fondamentale
 - Mais les coûts de mise au point de médicament et de vaccin sont de plus en plus onéreux (**802 millions de dollars en 2002**)
 - DiMasi JA, Hansen RW, Grabowski HG (2003), *The price of innovation: new estimates of drug development costs*, Journal of Health Economics, volume n°22 n°2, pp. 151-185
 - *Problème du financement de l'innovation.*
 - L'utilisation de fonds propres apparaît souvent comme la seule solution, peu d'investisseurs étant prêts à assumer un tel risque.
 - *La recherche tend donc à se développer dans les domaines où celle-ci peut toucher une **demande solvable et la R&D protégée suffisamment longtemps***
 - Le dépôt d'un brevet est effectué lorsqu'une molécule a été isolée. Pour y parvenir, il faut avoir déjà eu recours à la génomique pour identifier les gènes responsables de la maladie et identifier les protéines cible, puis à la chimie combinatoire pour créer des centaines de milliers de molécules et enfin au criblage à haut débit pour tester les molécules sur la cible.
 - À partir du moment où le brevet est déposé, **10 ans** de R&D sont nécessaires pour terminer l'ensemble des études cliniques et **3 ans** de procédures administratives permettent d'obtenir l'autorisation de mise sur le marché. L'entreprise ne dispose donc que de **sept ans pour rentabiliser le médicament**
 - *Pas de tendance à la fermeture mais à la mise en commun de ressource par le biais de coopération*
 - Ceci explique les **phénomènes de concentration** d'entreprises dans certains secteurs, seule solution pour réunir les capitaux nécessaires au financement de la recherche.
 - Développement de **pool de R&D** pour faire face à des maladies nouvelles
- Les recherches s'orientent vers les pathologies pour lesquels les investissements seront rentabilisables
 - *D'où le rôle des médicaments génériques*
 - *Besoins d'accessibilité de personnes*
 - *Moyen d'internaliser des effets externes*
 - *Ce sont des alternatives à des médicaments en fin de vie (dont les ventes sont en baisse régulière depuis deux ans aux Etats-Unis).*
- Mais les médicaments génériques ne peuvent pas régler tous les besoins
 - *Ils ne sont pas une fin en soi ni un mode de régulation autonome*
 - **C'est bien parce qu'il y a des brevets qui spécialisent et orientent les efforts de R&D, qu'un espace émerge pour d'autres modes de régulation**

Quelles voies explorer : le modèle du logiciel « libre » ?



- Face à ces débats, le modèle alternatif des logiciels libres, fondé sur un outil juridique particulier dit GPL « General Public Licence », tend dans le même temps à prendre une importance grandissante.
 - *Le principe essentiel en est d'imposer, à celui qui l'accepte, de dévoiler le code-source des programmes concernés et de toutes les modifications qui pourraient lui être apportées, mais aussi la libre circulation du code sous la seule condition de conserver son caractère « ouvert ».*
 - *Un nombre croissant d'entreprises ont commencé à « libérer » une partie de leurs programmes, en ralliant le statut des licences GPL ou en introduisant leurs propres licences « hybrides », afin de contrôler la portée de leur ouverture.*
 - *Elles introduisent par là une approche fondamentalement différente de la propriété intellectuelle au cœur de leurs stratégies industrielles.*
- Initialement restreint aux informaticiens, le monde du logiciel libre s'étend aujourd'hui aux utilisateurs éclairés, voire au grand public :
 - *arrivée à maturité de logiciels performants et stables ;*
 - *accélération de la diffusion de ces logiciels via Internet ;*
 - *entreprises de commercialisation et d'assistance, assurant le relais vers les utilisateurs les moins avertis.*
- Cette entrée dans l'industrie de masse pose le problème de la scalabilité du modèle du logiciel libre

Le modèle du libre n'est pas sans poser des problèmes économiques notamment concernant sa pérennité: (1/3)



- **Problème à moyen et long terme de l'incitation des développeurs**
 - Lorsque des utilisateurs-développeurs produisent un logiciel pour leurs besoins propres, il est peu coûteux de le publier en libre et peu d'avantages peuvent être espérés d'une non-divulgaration.
 - la publication de leur **travail peut générer des effets en retour** de la part des autres développeurs : critiques, détection d'erreurs et suggestions permettent de faire évoluer le produit.
 - directement s'impliquer dans le développement de nouvelles fonctionnalités, d'où résulte une mutualisation des coûts, en retour de la mutualisation des connaissances.
 - Ici la question d'une **éventuelle appropriation privée des fruits du développement** ne se pose pas vraiment car il n'y a pas de **véritable rivalité entre les utilisateurs-producteurs** de logiciel à ce stade.
 - En revanche, comme le montrent Foray & Zimmermann (2001), l'arrivée d'une **nouvelle demande Grand Public**, qui tire bénéfice du processus sans y contribuer, **risque de décourager la mobilisation des développeurs et donc de nuire à l'efficacité du processus coopératif**.
 - *problème de **défaut d'incitations**, dans lequel les effets espérés, en termes de réputation et de compétence pour le programmeur devront être complétés, à partir d'un certain niveau par des incitations monétaires, en termes de rémunération, quelles soient d'origine privée (entreprises impliquées) ou publique (politique technologique).*
 - *Des **agents deviennent maintenant en mesure de tirer des profits pécuniaires** des efforts bénévolement consentis par les développeurs, **engendrant chez ces derniers une « frustration »**.*
 - D'où un sérieux problème d'incitations individuelles, devant être résolu pour entretenir le cercle vertueux de l'innovation interactive et cumulative.
 - *Derrière ce problème, se pose également la question plus générale des conditions de la migration des simples utilisateurs vers le libre.*

Le modèle du libre n'est pas sans poser des problèmes économiques notamment concernant sa pérennité (2/3)

- Le développement d'un logiciel suppose un investissement initial d'autant plus important que l'on vise un marché vaste. Même les logiciels « libres ou « gratuits » sont coûteux,
 - *Les logiciels libres ont aussi des coûts fixes: Still, a public good, "knowledge" is costly to produce.*
 - *Le problème de correction du débogage se posera beaucoup plus fortement*
 - A mesure que les logiciels libres se développeront, leurs failles seront de plus en plus les cibles de nouvelles attaques informatiques
 - Problème d'incitation à la sécurisation toujours plus poussée des programmes.
 - La fondation Mozilla a développé un programme de fortune: 500 dollars par faille
 - Réactivité et exhaustivité se posent déjà
- **Tentative d'appropriation privée de ces logiciels**
 - *Nouvelle version de Star office est devenue dépendante de Java, technologie certes gratuite mais propriétaire de Sun*
 - *Acrobat vient de lancer une version linux de PDF Acrobat (Intérêt d'Adobe (gratuit propriétaire) pour la plate-forme en vue d'une suite payante)*
 - *Interrogation sur les investissements de compagnies à la logique pourtant propriétaire*
 - IBM investit 1 milliard
 - *Risque d'éclatement des standards du libre*
 - Multiplicité des standards est source de désutilité si les standards sont non incompatibles
 - *Tentative d'introduction de licence hybride*
 - *Le nombre d'entreprise ne jouant pas le jeu du GPL est important*
 - Cf. association qui lutte contre les violations de la licence GPL

Le modèle du libre n'est pas sans poser des problèmes économiques notamment concernant sa pérennité (3/3)

- La gratuité (vente en dessous du prix de revient) est problématique à moyen et long terme
 - **Concurrence déloyale : le libre est à logiciel privé ce que l'IP fixe est à l'IP Mobile**
 - Value for money : Faire croire que tout est peu cher et sans coût important est déflationniste
 - Le consommateur s'habitue et refuse de payer pour la juste valeur des biens
 - Habituer les consommateurs à obtenir des fonctionnalités sans contributions financières proportionnelles
 - Effets contagieux pour d'autres secteurs (culture, téléphonie)
 - **Volonté de prendre des parts de marché pour être standard de fait (Adobe)**
 - Volonté d'affaiblir un concurrent par la promotion d'un standard antagoniste
 - Genthon et Phan(1999) et Lernet et Tirole (2000) : la participation de certaines entreprises est limitée au temps où elles trouvent un intérêt stratégique à affaiblir leurs concurrents
 - Prix prédateur :
 - le prix peut subir des évolutions futures une fois que le consommateur est gagné
 - Cf. spécificité des services du logiciel libre (Redhat, IBM)
 - Un produit propriétaire gratuit peut être un levier pour vendre un produit propriétaire payant une fois par suffisamment important (Adobe)
- Le libre et la gratuité **peuvent impliquer la spécificité (Williamson)** ce qui rend capable de tirer des profits sur le noyau gratuit
 - Des services, formations à l'utilisation, développement spécifiques sont aussi présents dans le logiciel libre
 - HP qui a retiré 1,5 milliards de bénéfices des produits dits libres.
 - Le problème des coûts de migration et des effets de lock-in concernent également le logiciel libre
 - Explique le refus de certaines administrations à s'engager
 - Développement spécifique qu'il faudra payer et réticence (de la part du client lui-même) à les voir tomber dans le libre.

La communauté des logiciels libre nie en partie la notion de brevet (pas tout à fait vrai : Il existe GPL vs BSD), il n'est pas exclu qu'une telle attitude ne nuise pas à la création, à l'innovation et ne conduisent à la banalisation du produit logiciel et sûrement une période de transition

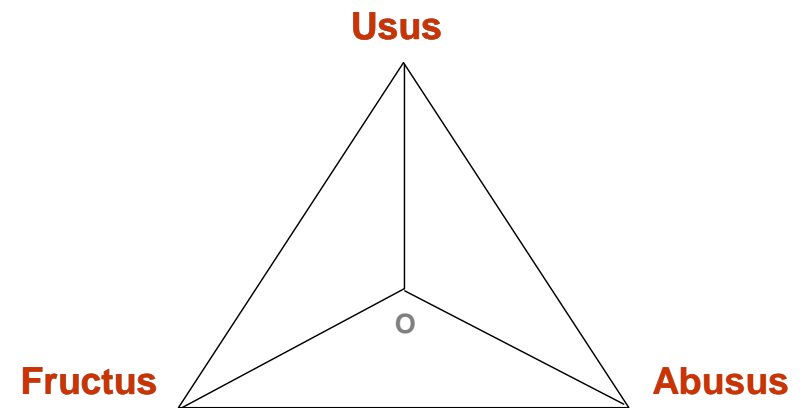
Quelles voix explorer : convergence des champs de la propriété intellectuelle et de la propriété industrielle ?



- De toute manière, il reste difficile de construire un cadre spécifique qui soit efficace seul
 - *Nécessaire validation au **niveau international** (Internet est sans frontière)*
 - Effet de seuil critique de la régulation
 - Crédibilité de son application
 - *Risque de voir le cadre rendu obsolète par l'évolution rapide de l'activité (rupture et « disruption law » : difficulté des lois à suivre l'évolution des technologies)*
 - *Arbitrage délicat entre efficacité statique et efficacité dynamique*
 - Typiquement, le double objectif de la protection qui consiste, d'un côté, à accorder à l'inventeur un monopole temporaire pour l'exploitation de son invention et, de l'autre, à exiger de sa part qu'il dévoile les principes de son invention afin de pouvoir les rendre accessibles à l'ensemble des acteurs technologiques et industriels, n'est pas satisfait.
 - Le recours au système des brevets qui se pose à présent à l'Europe, soulève d'autres problèmes qui tiennent au risque d'un cloisonnement de la connaissance, au sein d'un monde dont la dynamique est fondée sur la cumulativité et le partage du savoir.

Les trois dimension d'un droit de propriété

- L'**usus** donne la possibilité, plus ou moins contrainte, d'usage du bien par un agent,
 - *L'usus est le droit d'user de son bien, le fait de pouvoir utiliser une chose (ex. : rouler avec une voiture que l'on possède...).*
 - Ce qui peut s'interpréter, dans le cas d'un bien informationnel, comme le droit d'utiliser le logiciel ou les video que l'on possède
 - En matière de bien informationnel, l'usus est limité (
 - Le P2P revient à accroître cet usus
- L'**abusus** permet à l'agent de disposer plus ou moins librement du bien en l'affectant ou non aux usages qu'il désire,
 - *dans le cas d'un bien informationnel*
 - *Le P2P revient également à accroître l'abusus (la mise à disposition, partage de ma copie privée aux autres)*
- Le **fructus** autorise l'agent détenteur du droit à récupérer directement ou indirectement, en totalité ou en partie, les gains liés au bien qu'il utilise.
 - *Dans le cas du logiciel, le fructus est réduit à zéro*



Quelles voix explorer : convergence des champs de la propriété intellectuelle et de la propriété industrielle ?



- En soi, il faut réfléchir à la **construction d'un outil juridique spécifique** de protection de la propriété intellectuelle des biens informationnels (logiciel), qui puisse constituer un niveau suffisant d'incitation à l'investissement de la part des éditeurs de logiciels, sans s'inscrire en contradiction avec les caractéristiques de la dynamique de l'innovation dans ce secteur d'activité.
- L'examen de la nature du produit logiciel montre de toute évidence que celui-ci ne serait en soi éligible ni au droit des brevets, ni à celui du droit d'auteur ou relèverait paradoxalement des deux (**Lucas, 1987 ?**).
- Elargir le champ de la propriété industrielle en l'adaptant à la production industrielle de biens immatériels
- Ceci justifie un nouveau droit de la propriété intellectuelle sui generis pour l'instauration de brevets logiciels par exemple.
 - *Garantir une protection «industrielle» pour le logiciel profitera à une économie comme celle de la France qui peut ainsi valoriser son avantage comparatif dans le commerce mondial : une main d'œuvre qualifiée et créative.*
 - *A défaut, les bons projets quitteront la France et l'Europe pour les pays protecteurs (perte de valeur pour l'économie nationale).*
- Il vaut restreindre le champ de la propriété intellectuelle.
 - *Altérer le pouvoir de la propriété intellectuelle*
 - *Pour accroître la sécurité juridique des investisseurs de l'industrie des biens informationnels*
 - Opportunisme des agents économiques détenteurs des détenteurs de droits de propriété intellectuelle

Le brevet : une notion elle-même plurielle (1/2)



- Aux Etats-Unis, il appartient au premier inventeur (**FIRST TO INVENT**)
 - Le « First to invent » provient de la Constitution américaine.
 - Les Etats-Unis disposent des moyens nécessaires pour faire fonctionner ce système et peuvent remonter au premier inventeur, deux ans avant le premier dépôt de brevet
 - Source : Rencontre-débat INPI - Lundi 8 novembre 1999, La propriété industrielle, un enjeu majeur dans le Millennium Round ?
- Ce principe du premier inventeur a plusieurs implications
 - Le principe du premier inventeur rend le **système de brevet moins sûr** juridiquement puisque, contrairement au système du premier déposant, il sera parfois difficile pour l'inventeur d'apporter la preuve de la date d'invention.
 - *Pour les chercheurs, importance des cahiers de laboratoires datés et co-signés par des témoins comprenant l'information.*
 - *Depuis l'accord ADPIC issu de la négociation du GATT et en vigueur depuis 1996, les déposants étrangers peuvent invoquer des éléments de preuves recueillis en dehors du territoire des États-unis pour prouver l'antériorité de leur invention conçue et réalisée dans leur pays.*
 - *L'enveloppe Soleau, très utilisée en France pour se constituer une preuve de la date d'invention, n'est pas considérée comme un moyen de preuve valable par les autorités américaines.*
 - *En cas de conflit entre deux inventeurs concurrents revendiquant la même invention, il est prévu une procédure dite « d'interférence »,*
 - *lourde et coûteuse, dont le déroulement s'apparente à celui des actions judiciaires.*
 - Le brevet est déposé au nom de l'inventeur, même si celui-ci est salarié. Dans ce dernier cas, il est nécessaire de prévoir un acte de cession, simultané ou postérieur au dépôt de la demande, entre les salariés et leur employeur, pour que ce dernier puisse apparaître comme titulaire du brevet.
 - La **recherche d'antériorité**
 - *Aux États-Unis, la recherche d'antériorité et l'examen restent, pour beaucoup de brevets, relativement limités. La délivrance des brevets y est donc, en règle générale, beaucoup plus rapide (en moyenne deux ans contre cinq ans devant l'OEB). En revanche, contester la délivrance d'un brevet devant les tribunaux, s'avère souvent être une procédure longue et coûteuse (entre un et deux millions de dollars au minimum).*

Le brevet : une notion elle-même plurielle (2/2)

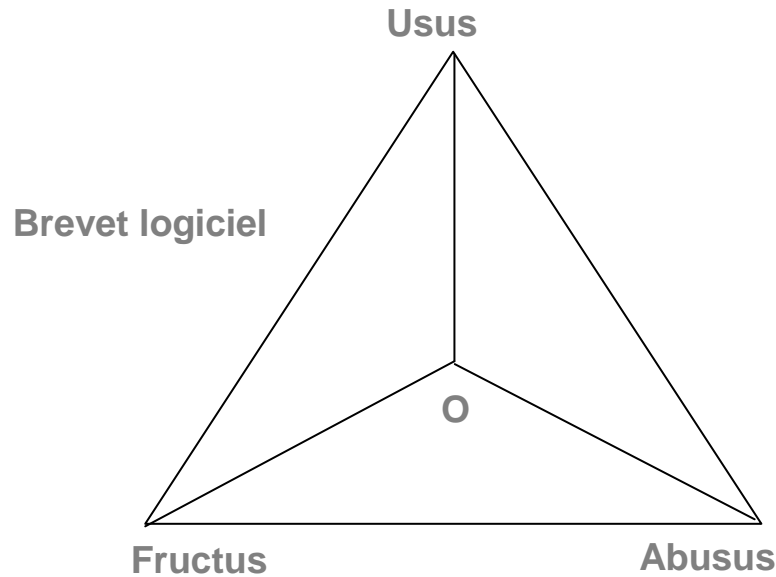


- Le droit au brevet, en cas de dépôt d'une même invention par deux déposants différents en Europe et au Japon, il appartient au premier déposant (**FIRST TO FILE**)
 - La valeur du brevet européen, délivré par l'Office européen des brevets (OEB), repose sur un contrôle approfondi de la demande :
 - *recherche d'antériorités,*
 - *examen de brevetabilité très poussé.*
 - La procédure est longue, surtout si une opposition s'y ajoute, mais la forte présomption de validité qu'elle confère au **brevet permet de limiter les litiges.**
 - Le système du premier déposant confère à une demande de brevet une date indiscutable
 - Le système incite à la course au brevet

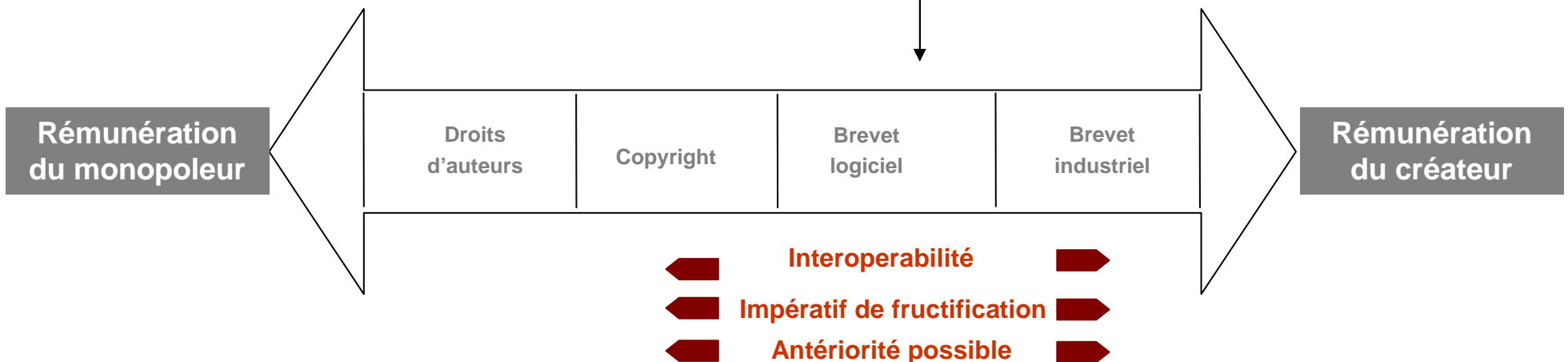
➤ *D'un côté, le brevet peut mener à des pratiques de prédation non tarifaires, de l'autre les entrepreneurs sont dans une incertitude juridique (ne pouvant savoir si ce qu'il a droit de faire ce qu'il fait)*

➤ *Ne faudrait-il pas réfléchir à une voie intermédiaire, mixte ?*

Le brevet logiciel : une voie à explorer




- Question de l'interopérabilité
- **Fructification impérative** :
 - Obligation de moyen pas de résultat
 - Si 5 ans après le dépôt, le brevet n'a pas été utilisé par son détenteur il tombe dans le domaine public (perte de l'usus, de l'abusus et du fructus) ou il est automatiquement accessible via des royalties (abusus contraint)
- Si à la suite du dépôt du brevet, un inventeur parvient à prouver l'**antériorité d'une invention**, il peut obtenir l'usus (on ne peut l'empêcher d'utiliser son invention) mais pas l'abusus (cession de son invention) et le fructus (royalties)



La critique du brevet logiciel est-elle justifiée ?

- Tous les opposants au brevet logiciel sont unanimes : **le brevet va tuer l'innovation.**
 - *Tous expliquent que dès qu'un morceau de code sera breveté, il deviendra impossible à d'autres développeurs de s'appuyer sur ce code pour développer d'autres innovations.*
 - *Cette thèse appelle au moins trois interrogations.*
- **Brevet ne rime pas avec interdiction.**
 - *Au contraire : le détenteur d'un brevet a tout intérêt à voir se généraliser l'utilisation de son invention, puisqu'il en perçoit alors des royalties.*
 - *Certes, cela peut constituer un frein (commercial) à l'utilisation d'une innovation, mais pas à l'innovation elle-même.*
 - Le format d'image GIF était par exemple, jusqu'en 2003, la propriété de CompuServe et d'Unisys. Avant 2003, les entreprises qui utilisaient le format GIF ont payé des royalties à ces entreprises, et cela n'a pas empêché l'existence de Photoshop et de centaines d'autres applications de retouche d'image, ni la création du GIF animé qui fût pendant longtemps le seul moyen de publier des animations sur le Web.
 - Ceux qui ne voulaient pas payer de royalties se sont tournés, notamment, vers le format PNG qui est progressivement en train de devenir un nouveau standard du Web.
 - En quoi le brevet sur GIF a-t-il constitué un frein à l'innovation ? (si GIF n'avait pas fait l'objet d'un brevet, PNG n'aurait jamais vu le jour...)
- **L'innovation n'est forcément incrémentale.** Beaucoup d'innovations ont marqué de vraies ruptures par rapport à ce qui a précédé
 - *Le brevet ne peut pas prévenir ces ruptures*
 - *Le brevet offre un instrument accessible également à des entreprises de taille moyenne*
 - Sans les brevets, seules les très grosses entreprises pourraient s'approprier des inventions développées par d'autres et les mettre en application avec les moyens dont elles disposent
- Les brevets logiciels existent de longue date dans d'autres pays, (les Etats-Unis (*software patents*)).
 - *Cela ne **semble pas avoir entravé l'innovation**, ni le développement du plus **gros marché mondial du logiciel**.*
 - Plus de 40000 brevets logiciels en activité et pourtant le marché est le plus développé avec des fleurons tous américains
 - 130,000 granted between 1976 and 1999 (Source : An Empirical Look at Software Patents, Federal Reserve Bank of Philadelphia Working paper No. 03-17/R (March 2004 by James Bessen (Research on Innovation and Boston University) and Robert M. Hunt (Federal Reserve Bank of Philadelphia))
 - *C'est même aux Etats-Unis que **le logiciel libre est né** (Linux, des licences GPL, du P2P ou de la Free Software Foundation)*

Quelles voix explorer : convergence des champs de la propriété intellectuelle et de la propriété industrielle ?

- 
- Coexistence du GPL et du brevet logiciel est possible en élargissant la notion de brevet logiciel et en introduisant la notion de “protection logiciels libres et privés” donnant un cadre juridique aux deux parties
 - *un dépôt payant et adapter au CA du déposant, avec un paiement annuel en fonction du revenu du brevet pour les brevets privés, ce qui permettrait tout autant aux petites qu’aux grosses structures de déposer un brevet privé*
 - *par exemple 1€ symbolique pour les protections logiciels libres, puisque par essence il sont pour le bien de la société toute entière.*
 - Le logiciel **sous copyleft** (littéralement, gauche d’auteur) est un logiciel libre, dont les conditions de distribution interdisent aux nouveaux distributeurs d’ajouter des restrictions supplémentaires lorsqu’ils redistribuent ou modifient le logiciel. Ceci veut dire que chaque copie du logiciel, même si elle a été modifiée, doit être un logiciel libre. »
 - S’assurer qu’avec une telle notion, le privé ne pourrait pas piller le libre pour le protéger et vice versa
 - *Tous les logiciels libres ne sont pas copyleftés*
 - L’émulation est maintenue et les dérives limitées