

# Standards ouverts, logiciels libres et brevets : enjeux pour les pays en développement

François PELLEGRINI  
Professeur, Université de Bordeaux

francois.pellegrini@labri.fr



# Enjeux globaux (1)



- Après les territoires et les matières premières, l'information constitue la ressource stratégique dont le contrôle fait l'objet de batailles mondiales
  - La donnée est réputée être le « pétrole du XXIe siècle »
    - Mais cette analogie a des limites !

# Enjeux globaux (2)



- Le contrôle de l'information fait l'objet d'intenses luttes d'influence géoéconomiques et géostratégiques
  - Pressions en faveur de la création et/ou du maintien de monopoles de fait
  - Batailles juridiques pour la création et le verrouillage de monopoles de droit
    - Traités internationaux
    - Accords bilatéraux

# Enjeux globaux (3)

- Existence de la libre concurrence et interopérabilité
- Sécurité et pérennité des systèmes d'information
- Sûreté nationale et supra-nationale
- Accès et usage des connaissances scientifiques, techniques et culturelles
  - Patrimoines génétiques végétaux et animaux
    - Et humain !
  - Savoirs-faire
    - Pratiques médicales et pharmaceutiques
- Liberté d'informer
- Liberté des citoyens



# Quelques notions d'économie des biens immatériels...

Copier n'est pas voler...

# Révolution numérique (1)



- La révolution numérique est caractérisée par l'irruption des technologies numériques dans l'ensemble des secteurs de la société
- « Numériser », c'est transformer en nombres
  - En « tas de 0 et de 1 », sous forme de « fichiers »
  - Utilisation d'outils pour extraire de l'information du monde physique et la coder sous forme numérique

# Révolution numérique (2)

- L'information, sous forme numérique, échappe aux modèles économiques de l'économie matérielle
  - Aucune perte de qualité à la copie
  - Possibilité d'échanges « horizontaux » et non plus seulement « verticaux »
    - Mise en relation instantanée de l'offre et de la demande
    - Contact direct et disparition des frontières entre producteurs et consommateurs
  - Bouleverse l'ensemble des chaînes de valeur de production et de diffusion de l'information
- Création collaborative de la valeur
  - L'« âge de la multitude », des « communautés »

# Économie des biens immatériels (1)

- L'économie des biens immatériels diffère fondamentalement de l'économie matérielle
- Biens non rivaux
  - Le coût marginal (coût de copie) est nul
  - Un bien numérique peut être distribué gratuitement dès le moment où son développement a été financé
    - Une « distribution Linux » représente une valeur de près de 5 milliards d'euros en termes de développement logiciel
  - Pas de limitation naturelle à l'usage des créations
    - C'est la fixation des prix qui est artificielle et arbitraire
  - Pas de « propriété » en tant que telle, ni de « vol »
    - Le terme « propriété intellectuelle » est erroné



# Économie des biens immatériels (2)

- Les effets de réseau sont considérables
  - La valeur d'un produit augmente avec le nombre de personnes qui l'utilisent
  - Attractivité « gravitationnelle » des modèles centralisés
  - Facilite les monopoles de rente en cas d'outils fermés
  - Nécessité de créer des effets « centrifuges » pour garantir un écosystème multipolaire
    - Miser sur la diversité des besoins
      - Mais limitation par le « temps de cerveau disponible »
    - Loi sur la « portabilité des données »



# Licences libres et création collaborative

Toi, plus moi,  
plus tous ceux qui le veulent...

# Changement de paradigme économique

- Les anciens mécanismes de transaction ont été conçus pour une économie de la rareté
  - Coûts de transaction élevés (brevets, licences « privatives / propriétaires », etc.)
- La révolution numérique fait entrer la société dans une économie de l'abondance, « de la multitude »
  - L'innovation est multiple, protéiforme, incontrôlable
  - Pour maximiser sa fonction économique, il faut changer de paradigme :
    - Mutualiser les frais fixes entre acteurs ayant les mêmes intérêts
    - Se concentrer sur sa valeur ajoutée

# Licences libres (1)

- Les « logiciels libres » sont une innovation juridique et non pas technique
  - Nouveau modèle d'organisation de la création logicielle au moyen des licences libres
  - Le logiciel libre n'est pas une « technologie »
    - Argument fallacieux pour empêcher le choix des licences libres par les marchés publics au titre de la « neutralité technologique »
- S'appuie sur le mécanisme du droit d'auteur applicable aux logiciels
  - Garantit aux usagers des droits et des devoirs

# Licences libres (2)

- Permettent l'émergence de modèles économiques déconcentrés adaptés à l'économie immatérielle
  - Annulent le coût de transaction juridique
  - Coût de transaction technique (coût marginal de copie) déjà rendu nul grâce à Internet
  - Reprise en main de la création par les usagers
    - Utilisateurs coalisés reprenant la feuille de route du développement logiciel (mutualisation par la demande)
- Extension de ce modèle à tous les biens immatériels
  - Micro-création collaborative de valeur ajoutée
  - Documentation, Wikipedia, *crowdfunding*, matériel libre, etc...

# Modèles économiques (1)

- Le logiciel libre peut être du logiciel « commercial »
  - Un logiciel peut être libre dès qu'il a été financé
- 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 écosystème est un critère de choix amont
    - La déconcentration : service au plus près de l'utilisateur

# Modèles économiques (2)

- Le libre « commercial », c'est :
  - 30 % annuels d'accroissement de part de marché sur les sept dernières années [source : Pierre Audouin Consultant]
  - 4 milliards d'euros de CA en France en 2014 [source : POSS 2015]
  - 100 % des entreprises utilisant au moins une brique libre dans leur système d'information en 2012 [source : Gartner 2010]

# Modèles libres



- Les modèles libres permettent des modèles économiques plus efficaces en ressources
  - Autosuffisance logicielle, intellectuelle, et culturelle
    - Question de la loyauté des logiciels vis-à-vis de leurs usagers
  - Adaptation aux besoins
  - Sécurité et pérennité des données
  - Liberté de choix
  - Coût réduit
    - Mais pas nul !
    - Rien n'est gratuit à part l'air qu'on respire... et encore !





# Gestion des biens numériques

Du droit d'auteur  
au droit d'éditeur

# Justification du droit d'auteur

- Encourager globalement la création en garantissant aux créateurs un monopole temporaire sur l'exploitation de leurs œuvres
- Au terme de ce monopole, les œuvres gagnent le domaine public, et peuvent ainsi bénéficier à tous

« 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**

# Durée des droits patrimoniaux

- La durée du droit d'auteur n'a cessé d'augmenter
  - D'une durée fixe, on est passé à une durée comptée à partir de la date de décès du dernier coauteur survivant
- Rétribuer un auteur après sa mort peut-il l'encourager à continuer à créer ?
  - Transformation du droit d'auteur en droit d'éditeur
  - Atteinte au domaine public
- Captation de rentes indues au profit des éditeurs
  - « Copyfraud »
  - Bataille autant « Nord-Nord » que « Nord-Suds »

# La « gestion numérique des droits »

- La « gestion des droits numériques » (DRM, pour « *digital rights management* ») est le moyen de contrôler l'usage des biens numériques par les titulaires des droits sur ces biens
  - Éventuellement contrôle à distance
    - Cas du Kindle d'Amazon et de « 1984 »
- Ensemble de lois mises en œuvre afin d'empêcher l'exercice des droits du public
  - DMCA aux États-Unis
  - EUCD dans l'Union européenne
    - Transposition française par la loi DADVSI

# Portée des lois « verrous » (1)

- Ces lois criminalisent le fait de contourner les « mesures techniques de protection » (MTP) insérées sur le support d'une œuvre, ainsi que la diffusion de moyens permettant de contourner ces protections

# Portée des lois « verrous » (2)

- Si les mesures techniques incluent un « brouillage » de l'œuvre, il est interdit de créer un logiciel de décryptage adapté sans l'aval des créateurs de ladite méthode de « brouillage »
  - Création d'un monopole de fait sur les outils de lecture
    - Abus de position dominante
- Contrôle abusif des usages licites
  - Comment jouir librement des œuvres dont on dispose ?
  - Problème pour les bibliothèques et l'accès public à la connaissance et à la culture

# Portée des lois « verrous » (3)

- Possibilité d'effacer à distance les fichiers dont la licence n'a pas été reconnue comme valide
  - Mise en place de « loyers » sur les logiciels
  - Invalidation des logiciels des pays hostiles
  - Possibilité d'effacer à distance les fichiers déclarés injurieux ou illégaux
    - Censure automatique



# L'interopérabilité

Interopérabilité, interopérabilité chérie !



# 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

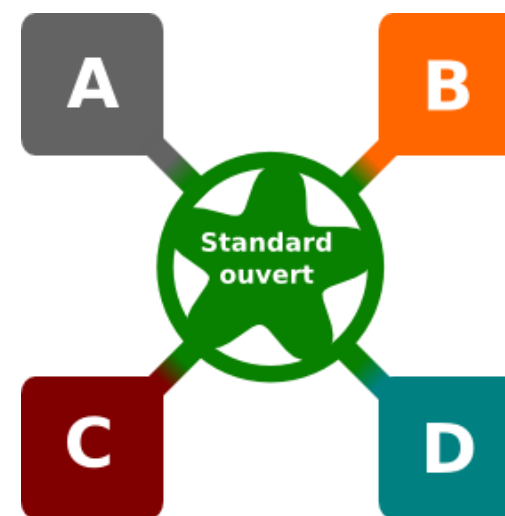
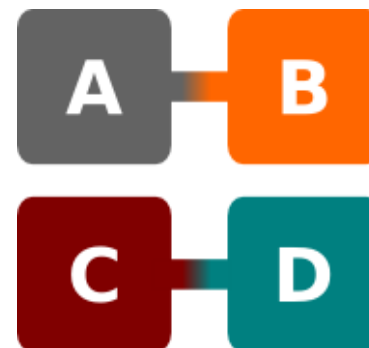
# Compatibilité n'est pas interopérabilité !

- 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

- Absence de monopole



# 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 en France autour du « Référentiel Général d'Interopérabilité »
  - Normalisation de leurs formats fermés
    - Suppose qu'ils puissent en interdire ultérieurement l'usage
  - Légalisation des brevets logiciels



# Les « brevets logiciels »

Lorsque le copyright ne suffit plus...

# Motivation des brevets



- Les brevets n'existent que parce qu'ils ont une utilité sociale
  - Inciter les inventeurs à investir en leur garantissant une rétribution
    - Position dominante sur leur marché (monopole de droit)
    - Revenus de licences (droit d'utilisation par des tiers)
  - Publier la description des inventions pour les pérenniser et stimuler l'innovation
  - Augmenter le bien-être de la société par le progrès
- Ils ne sont utiles que si la rente induite par la perte de la liberté d'utilisation favorise effectivement globalement l'innovation



# Portée du « brevet logiciel »

- Les « brevets logiciels » ne concernent pas directement les programmes informatiques
- 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

# Exemples de brevets délivrés par l'OEB et en fait invalides

L'Urgence du E-Commerce Européen

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

## Votre boutique web est BREVETÉE!

**4** Musiques **2** Films **1** Livres

**15** NOUVEAUTÉ: **2** COMMANDEZ PAR TÉLÉPHONE PORTABLE! Obtenez de l'aide directement depuis nos bases de données de support internes! **?**

**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.

**7** Voir dans le navigateur Exclusif: téléchargez immédiatement vos achats!

**8** 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

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

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

**9** Paiement par carte de crédit

**12** VISA

**13**  Oui, je veux recevoir vos offres!

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

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

# Menaces sur 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
  - Impossibilité de basculer vers d'autres produits
  - L'entrée sur le marché de nouveaux acteurs est réduite
  - Le choix des produits et des fournisseurs est réduit
- Les licences de type « FRAND » (« *Fair, Reasonable And Non Discriminatory* ») sont inéquitables
  - Hold-up du marché par les grands éditeurs
  - Mise sur la touche des logiciels libres

# Les brevets, arme stratégique (1)

- Les États-Unis souhaitent une brevetabilité totale, et font pression auprès de l'OMPI dans le cas où celle-ci ne souhaite pas entériner la position étasunienne
  - « The WIPO has to prove its relevance »
  - Accords bilatéraux, parce que l'OMPI résiste

171. The Delegation of the United States of America stated that it could support neither a "technical" requirement in the SPLT nor the importation of the very minimal standards of protection that were found in the TRIPS Agreement, nor an "industry" or "industrial-based" standard on the issue of industrial applicability or utility. The Delegation expressed the view that the inclusion of a "technical" or "industrial" requirement would result in the standards for protection for inventions throughout the world to slip backwards, eroding the level of protection for inventors and inventions everywhere. The Delegation was of the opinion that **the end result of the discussions, if it were based in part on any of those elements, would not be acceptable to the United States of America**, and accordingly, **the Delegation might well have to reconsider its participation in those discussions**. The Delegation stated that it had come to the negotiations in good faith in that many provisions in the draft SPLT would require fundamental changes to the United States patent system. However, the Delegation stated that its continued participation was contingent on similar good faith from all members of the Committee.

[http://www.wipo.org/scp/en/documents/session\\_7/pdf/scp7\\_8.pdf](http://www.wipo.org/scp/en/documents/session_7/pdf/scp7_8.pdf)  
[http://www.firstmonday.dk/issues/issue8\\_3/kahin/index.html](http://www.firstmonday.dk/issues/issue8_3/kahin/index.html)

# Les brevets, arme stratégique (2)

- Exemple de la convention USA/Jordanie du 24/10/2000 sur les brevets
  - La Jordanie n'est ni un gros producteur ni un gros consommateur de logiciels
  - Cependant, le vote de la Jordanie compte autant que celui de n'importe quel autre pays

## MEMORANDUM OF UNDERSTANDING ON ISSUES RELATED TO THE PROTECTION OF INTELLECTUAL PROPERTY RIGHTS UNDER THE AGREEMENT BETWEEN THE UNITED STATES AND JORDAN ON THE ESTABLISHMENT OF A FREE TRADE AREA

The Government of the United States of America ("United States") and the Government of the Hashemite Kingdom of Jordan ("Jordan"), recognizing the need to promote adequate and effective protection of intellectual property rights, to provide **enhanced intellectual property protection to account for the latest technological developments**, and to promote greater efficiency and transparency in the administration of intellectual property systems in order to strengthen the international trading system; Agree,

...

5. Jordan shall take all steps necessary to clarify that **the exclusion** from patent protection of "mathematical methods" in Article 4(B) of Jordan's Patent Law **does not include such "methods" as business methods or computer-related inventions**

...

# Les brevets, arme stratégique (3)

- Utilisation offensive du système des brevets par les États-Unis pour le contrôle de nouveaux secteurs jugés stratégiques :
  1. Extension implicite du système de brevets américain (par laisser-faire) au nouveau secteur prometteur
  2. Pressions gouvernementales et internationales (OMC/WTO, TRIPS, OMPI/WIPO) afin d'étendre le système à d'autres nations
  3. Contrôle global de l'innovation et de ses retombées par extension des brevets américains antérieurs
    - Gènes, logiciel, espèces vivantes, ...



# Éléments de plan d'action stratégique pour le numérique

# Infrastructures



- Garantir la souveraineté de l'État sur ses infrastructures numériques
  - De la même façon que pour les infrastructures routières et ferroviaires, les réseaux de transport d'énergie, etc.
  - Location des « fibres noires » aux opérateurs privés
    - Modulation des loyers si investissements privés apportés
  - Stratégie de génie civil coordonnée au niveau inter-ministériel
- Réguler le bon usage des infrastructures
  - Animation d'un Point d'échange internet (IXP) national
  - Optimisation de l'attribution des ressources rares par le régulateur (mission ARCEP)



# Droits fondamentaux et libre concurrence

- Garantir la neutralité de l'Internet
  - Le statut de ce bien commun doit être garanti
  - Analogie numérique à la liberté d'expression
- Garantir le droit à l'interopérabilité
  - Analogie numérique à la liberté d'association
- Garantir le droit à la portabilité des données
  - Analogie numérique à la liberté de choix

# Droits des biens immatériels

- Position « de bloc » à mettre en œuvre au niveau sous-régional
- Définir une durée raisonnable des droits patrimoniaux
- Ne pas mettre en œuvre de lois sur les verrous numériques
  - N'ont eu aucun effet bénéfique sur le secteur marchand des œuvres numériques
- Incitation fiscale aux entités créant des biens communs
  - Numérisation 2D et 3D du patrimoine culturel, cartographie libre, etc.

# Données personnelles et vie privée

- Protéger fortement les données personnelles
  - Régime de conformité plutôt que régime déclaratif
  - Définition de « packs de conformité » et « DPO »
- Appuyer les développements de l'État sur des architectures décentralisées plutôt que centralisées
  - Risque moindre en cas de mésusage
  - Refuser l'« identifiant unique des usagers »
    - Mettre en place une fédération d'identités permettant l'échange de données entre administrations (à la « FranceConnect »)
  - Pas de base biométrique centralisée
- Rejeter la surveillance généralisée des échanges numériques

# Cyber-sécurité

- Définition d'un cadre législatif réprimant les cyber-attaques et cyber-fraudes
- Définition d'un cadre législatif favorable à la cyber-sécurité
  - Absence de contraintes sur le chiffrement
  - Absence d'incitation à la création de portes dérobées
  - Participation à la création d'un CERT (« *Computer Emergency Response Team* ») au niveau sous-régional
  - Mise en place d'un programme de formation à la sécurité informatique, adossé aux établissements d'enseignement supérieur
    - Sensibilisation des acteurs publics et économiques

# Économie du logiciel (1)

- Développer une économie locale du logiciel, capable de s'adapter aux besoins locaux de traitement de l'information
  - Soutien direct et indirect à la création d'entreprises dans le secteur des technologies libres
    - Appels à projets innovants par les collectivités locales
    - Création de clusters régionaux dédiés
    - Impact de la commande publique
  - Favoriser l'accès des PME à la commande publique
    - Législation « *Small Business Act* »
    - Création d'outils permettant la mise en réseau des TPE pour répondre aux appels d'offres de grande ampleur

# Économie du logiciel (2)



- Adoption du logiciel libre comme outil et objet d'études au sein des institutions de formation, de l'école primaire au supérieur
  - Impact de la commande publique

# Souveraineté informationnelle (1)

- Généralisation de l'usage des formats ouverts dans les administrations et les collectivités territoriales
  - Référentiel d'interopérabilité
- Généralisation de l'usage des logiciels libres dans les administrations et collectivités territoriales
  - Imposer la fourniture d'un logiciel sous licence libre n'est pas contraire au code des marchés publics [Conseil d'État n° 350431]
    - Pas de nécessité d'appel d'offres pour le logiciel lui-même s'il peut être obtenu gratuitement
    - Contrat de maintenance / développement dédié à ce logiciel

# Souveraineté informationnelle (2)

- Définition d'une stratégie de souveraineté numérique
  - Priorité donnée aux logiciels libres
    - Permet d'auditer les parties de code critiques
  - Politique d'investissement dans la production et le développement d'un patrimoine informationnel libre
    - Permet de lever les barrières au changement
    - Création d'un organe interministériel de coordination
  - Ne pas signer et décourager la signature de traités et d'instruments juridiques nuisibles et inefficaces
    - TAFTA / TTIP / etc.
    - Brevets sur les méthodes algorithmiques
- Coopération régionale pour participer à l'élaboration des normes juridiques