

Index

- ▶ E-ducation ...
- ▶ Définitions : logiciel libre, logiciel propriétaire
- ▶ Philosophie...
- ▶ Propriété Intellectuelle
- ▶ Economie du logiciel libre...
- ▶ Statistiques...
- ▶ Les propositions de loi...
- ▶ Arguments objectifs...

Logiciel libre : aspects pédagogiques

Roberto Di Cosmo

Professeur

Université de Paris 7

<http://www.dicosmo.org>

Délémont

21 Décembre 2004

Free, Open Source Software : Logiciel libre

Gratuit (anglais : free) :

logiciel non payant (aujourd'hui)

Libre (anglais : free) :

logiciel avec 4 droits

- ▶ Liberté d'**utiliser** le logiciel
- ▶ Liberté d'**étudier** les sources du logiciel et de l'**adapter** à ses besoins
- ▶ Liberté de **distribuer** des copies
- ▶ Liberté de **distribuer** les sources (éventuellement **modifiées**)

Il y a des **obligations** aussi, qui varient selon la licence : GPL/BSD/Mozilla/X, etc.

Libre *n'est pas* gratuit

non libre, gratuit :

Internet Explorer, MacTCP, Acrobat Reader, freeware, etc.

non libre, non gratuit :

le plus connu ...

libre, gratuit :

Mozilla, Linux, FreeBSD, OpenBSD, sendmail, perl, etc.

libre, non gratuit :

distributions commerciales de Linux, etc.

Le logiciel : libre vs. propriétaire

Logiciel libre accès au code, liberté de modifier et distribuer :

- ▶ avantages pédagogiques indéniables : accès à une meilleure formation (à l'informatique)
- ▶ multiplie^a le nombre des programmeurs qui vérifient le code, divise les pirates :
l'accès au code source attire les programmeurs compétents
- ▶ redonne le contrôle aux utilisateurs
- ▶ permet d'échapper à la fuite en avant technologique

Logiciel propriétaire : pas d'accès au code^b, pas de modifications, pas de distribution

- ▶ ne permet pas de connaître^c le logiciel, ni de l'adapter
- ▶ multiplie les pirates, divise les vérificateurs
- ▶ formattage des consommateurs, perte de la valeur ajoutée

Les trois facettes de l'Informatique dans l'Education

outil pour les autres disciplines : moteurs de recherche, simulations, jeux, planetarium, etc. Le logiciel libre permet aux élèves d'avoir les mêmes logiciels à la maison qu'à l'École.

objet d'étude en tant que science : langages, algorithmique, cryptographie, etc.
Le logiciel libre permet une meilleure *connaissance* de l'informatique

objet d'étude en tant qu'objet socio-économique et civique : e-vote, TCPA, citoyenneté, charte du citoyen électronique Le logiciel libre est incontournable.

L'outil n'est pas neutre

dévoir de neutralité : on apprend à lire et écrire, pas à devenir virtuose de la Mont Blanc...

effet réseau : si on n'apprend pas *la diversité*, on formate des consommateurs

pièges propriétaires : les éditeurs cherchent à nous enfermer dans le rôle de la formation continue à leur outils **Evitons les formations Kleenex^a**

culture du partage : propre de l'enseignement et de la recherche, est en contraste avec les licences et les brevets

L'outil n'est pas seulement pour les technonombriéristes

La philosophie sous-jacente à l'outil n'a rien de "technique"

GnuRias : "l'éducation avec l'informatique n'est pas une "affaire de machos" !.."

E-ducation vs. E-nseignement

enseignement : de *in signum*, “laisser un signe”, “imprimer une trace” dans quelqu’un

l’accent est sur la transmission du savoir du maître (actif) à l’élève (passif)

éducation : de *ex ducere*, “faire ressortir”, “conduire”, “guider”

l’accent est sur l’élève (actif) qui se construit avec l’aide du maître (accompagnateur)

Ce ne sont *pas* des synonymes.

E-citoyen

Nous portons la lourde responsabilité de la formation des citoyens de l'ère numérique...

enseignement : B2I, C2I, ordis à 1 euro par jour^a ...

éducation : fournir au citoyen l'e-sense critique

Il n'y a pas assez d'éducation, et pourtant il y a tant à faire ...

E-ducation : re-apprenons aux élèves à *questionner* la technologie

- ▶ il y a des choses qu'un ordinateur *ne peut pas* faire...
- ▶ il y a des systèmes de vote qu'*aucune révolution en cryptographie* ne pourra rendre sûrs...
- ▶ il y a une raison, pour l'urne transparente, et les dépouillements publics des votes...
- ▶ il y a des systèmes informatiques minables ... (ce sont même plutôt la règle)

Action : donnons aux élèves la connaissance^a.

Pour cela, le *logiciel libre* est essentiel.

E-ducation : re-apprenons aux élèves à *questionner* les lois

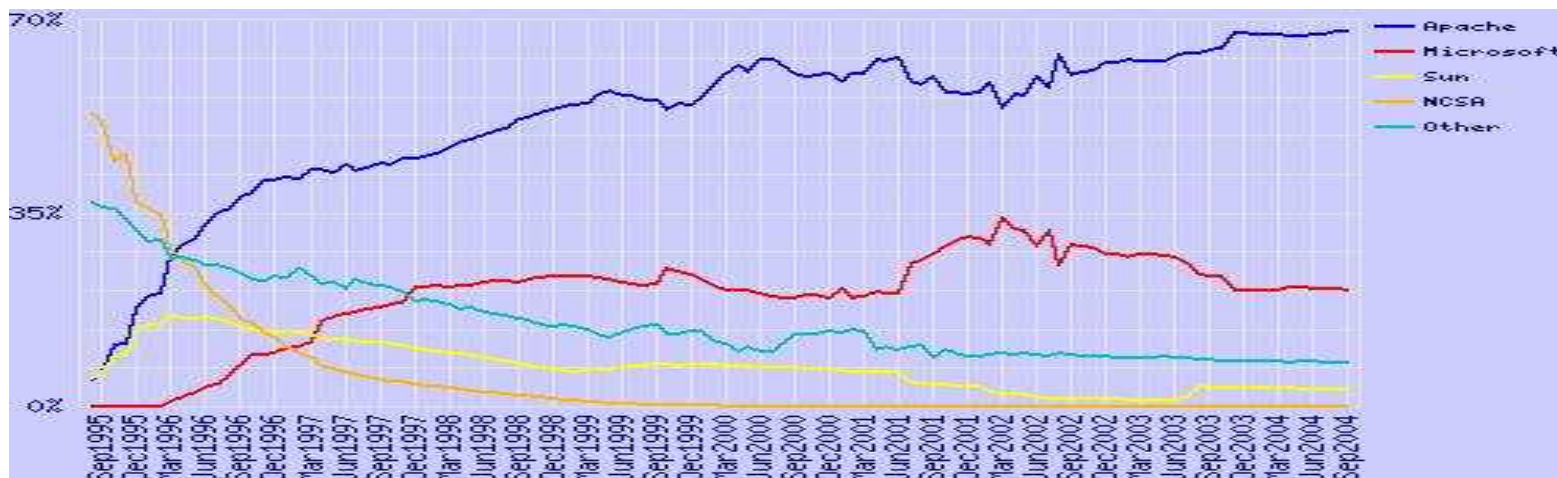
La fin de l'esclavagisme en Europe est passée par l'éducation...

Sans une e-ducation de qualité, on pourrait revenir à un e-sclavagisme moderne, régi par une "propriété intellectuelle" non questionnée :

- ▶ DMCA ...
- ▶ EUCD ...
- ▶ LEN ...
- ▶ TCPA ...
- ▶ brevets ...
- ▶ journaux scientifiques privés ...

Action : faisons mettre à nos étudiants la "main à la pâte"...

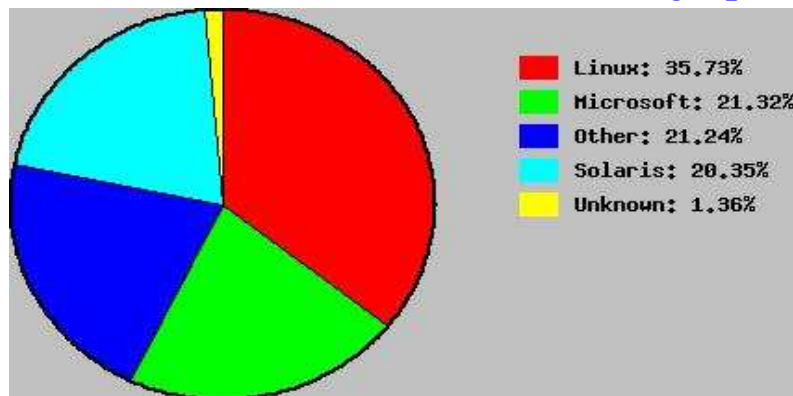
Quelques statistiques



Apache (free

software) domine le marché des serveurs web

sans vente forcée, sans milliards gaspillés en marketing agressif ←



Linux (free software)
leader sur le marché des
OS pour serveur web

idem comme ci-dessus

(Source : NetCraft, Octobre 2004)

Le logiciel libre respecte le droit des auteurs

n'est pas Napster

L'auteur choisit *librement* d'écrire du logiciel libre

n'est pas du “domaine public”, ni “libre de droits”

L'auteur *protège* la *liberté* de son logiciel par une licence

ne relève pas d'une “logique d'abandon”

L'auteur choisit une logique de valorisation innovante pour son logiciel

protège la propriété intellectuelle

La disponibilité de logiciels équivalents libres ...

reduit la copie illégale !

Le logiciel : libre vs. propriétaire

modèle centré sur les licences : profit non proportionnel au travail, peu ou pas d'emplois

modèle centré sur les services : tendance naturelle des grandes sociétés (IBM, Oracle etc.), profit proportionnel au travail, beaucoup d'emplois qualifiés de proximité.

à la limite, le Logiciel Libre

	Income	Profit	%	Employees	<i>P/E</i>	<i>E/P</i>
IBM	81,667 M\$	6,328 M\$	7	290.000	21820 \$	45
Oracle	7,143 M\$	955 M\$	13	40.000	23875 \$	41
Microsoft	20,000 M\$	8,000 M\$	40	29.000	275000 \$	3

IBM signait avec le gouvernement Allemand il y a déjà 3 ans !

l'utilisateur actif :

- ▶ plus grande stabilité / pérennité / flexibilité
- ▶ mutualisation des coûts
- ▶ transfert du support vers développement
- ▶ sécurité

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

- + logiciel presque gratuit
- + *Perennité* de la solution
- + pas d'emprisonnement propriétaire
- coût de sortie parfois élevé (un hasard ?)

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

- ▶ demande de service (utilisateurs actifs et passifs)
- ▶ espace économique de *proximité*.
- ▶ *marge* et/ou *marché* plus importants
 - mise en concurrence sur base des *compétences*

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

le développeur du logiciel :

non spécifiques :

- ▶ plus grande valeur du programmeur
- ▶ de ses produits
- ▶ creation de demande de services,
- ▶ popularisation d'un standard (TCP/IP)

spécifiques :

- ▶ mutualisation des coûts off business core (gcc, systèmes embarqués, téléphonie, etc.)
- ▶ valorisation de l'individu (propre à l'informatique)
- ▶ modèle de développement à la demande adapté à petite software house

Logiciel libre : *cui prodest*

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

le développeur du logiciel :

Tout le monde y gagne

L'État *n'est pas* une “entreprise” comme les autres !

Quelques exigences *spécifiques* de l'administration

- ▶ archivage à très long terme, **intégrité des données** (état civil, impôts...)
- ▶ **sécurité** (respect de la vie privée, confidentialité, protection des informations sensibles, défense, ...)
- ▶ **coût modéré**
- ▶ **identification sûre du citoyen**
- ▶ *devoir* de transparence

tout cela doit se faire dans le cadre d'un

- ▶ **oeuménisme**^a technologique^b

Nécessité d'un cadre législatif

L'état a le **devoir** de **garantir** au citoyen que les exigences susmentionnées seront **respectées uniformément** dans les administrations.

Cela rend nécessaire un **cadre législatif** qui fixe clairement les **conditions** que les systèmes d'informations **doivent remplir** pour pouvoir être utilisés dans l'administration publique.

C'est le pendant, dans le domaine des nouvelles technologies, du cadre législatif existant depuis longtemps et qui établit :

- ▶ l'égalité des citoyens devant la loi^a
- ▶ l'égalité des citoyens devant l'administration^b
- ▶ le respect de la confidentialité des données personnelles
- ▶ etc.

Quelles lois ?

Le point de vue d'un scientifique

Quelques considérations choisies^a, mais il y en a beaucoup d'autres^b.

archivage à long terme :

techniquement impossible sans un **format de données** clairement spécifié.

difficile en pratique sans le code source des logiciels qui le manipulent
(demandez à qui a vécu Y2K).

sécurité :

techniquement impossible sans un **accès illimité** au code source des *tous* les logiciels utilisés dans la mise en place du système d'information ;

il ne suffit pas^c d'avoir le code source du logiciel applicatif, il faut celui du compilateur, de l'assembleur, du système d'exploitation, des bibliothèques, etc.

Quelles lois ?

Le point de vue d'un scientifique

accessibilité pour tous :

difficile en pratique si on n'a pas :

- ▶ le droit d'**accéder** au code source des logiciels qui manipulent les données,
- ▶ le droit de **modifier** et **redistribuer** librement ce code,
- ▶ le droit d'utiliser sans restriction les **formats de données** et les **protocoles de communication** qu'il met en oeuvre.

Un exemple vaut mille explications

Donc on vous en donnera deux :

non neutralité des sites web “fermés” :

E-fiat n'est pas oecuménique

insécurité des formats de données “fermés” :

démonstration