

Logiciel libre, standards ouverts : une grande opportunité pour le développement.

Roberto Di Cosmo

Professeur

Université de Paris VII & INRIA Roquencourt

<http://www.dicosmo.org>

Yaoundé

Cameroun

12 Octobre 2002

Plan de l'exposé

- ▶ Introduction
- ▶ Quelques définitions
- ▶ Modèle économique
- ▶ Le monde bouge
- ▶ Quelques “success stories”

Les raisons du succès

protocoles de communication **ouverts**

communiquer **librement**

formats de données **ouverts**

échanger **librement** du contenu

logiciels **libres**

controler la technologie

Les pièges à éviter

protocoles de communication propriétaires

limitent la liberté de communiquer

formats de données propriétaires

limitent la liberté d'échange

logiciels propriétaires

rendent prisonniers d'un éditeur de logiciels

Problèmes avec le logiciel propriétaire...

Le recours au logiciel **propriétaire**, ou, pire, **monopoliste**, compromet :

- ▶ **le contrôle technologique** : sans accès aux sources, on est prisonniers de formats de données et protocoles propriétaires
- ▶ **la maîtrise des dépenses** : **X P**, location de licences, taxe sur l'information
- ▶ **neutralité technologique** (e.g. :odissée UK EG)
- ▶ **la confidentialité des données** (SirCam virus, etc.)
- ▶ **l'“illusion” de la sécurité** (impossible sans le plus large et libre accès aux sources)
- ▶ **le contrôle de votre agenda technologique** : vous ne tenez pas le couteau du bon côté !

En une ligne : préserver **sa liberté** n'est pas **donné** !

Personne (ou presque) veut cela

raisons stratégiques

un utilisateur **captif** n'a pas de libre choix

raisons économiques

un utilisateur **captif** paye le prix fort

ce n'est pas (seulement) une question de prix

sécurité

sans le *contrôle de tout le code source*, il est infaisable
de savoir ce que fait un logiciel

Un exemple vaut mille explications

Donc on vous en donnera quatre :

non neutralité des sites web “propriétaires” :

E-fiat impose ActiveX

insécurité des formats des données “propriétaires” :

Word espion : démonstration

incompatibilité d’agenda entre fournisseur et client :

Word espion (2) : l’éditeur ne va pas corriger un bug grave de sécurité

danger de protocoles et formats propriétaires :

Brevet CIFS : sa licence impose des restrictions sur la réalisation de logiciels
l’utilisant

Quelques définitions

Freeware

logiciel gratuit

Shareware

logiciel payant, mais avec une période d'essai gratuite

Free Software

(Open Source, Logiciel Libre)

Quelque chose de radicalement différent, à l'origine du succès du Web et de l'Internet

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**)

(ceci est garanti par

`http://www.opensource.org/docs/definition.php`).

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 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

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

- ▶ avantages pédagogiques indéniables : accès à une meilleure formation (à l'informatique)
- ▶ multiplie 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, pas de modifications, pas de distribution

- ▶ ne permet pas d'adapter le logiciel, ni de le comprendre
- ▶ aucun contrôle de l'évolution technologique
- ▶ multiplie les pirates, divise les vérificateurs

Le logiciel : libre vs. propriétaire

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

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.),

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.

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

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

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		
Oracle	7,143 M\$	955 M\$	13	40.000		
Microsoft	20,000 M\$	8,000 M\$	40	29.000		

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 \$	
Oracle	7,143 M\$	955 M\$	13	40.000		
Microsoft	20,000 M\$	8,000 M\$	40	29.000		

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 \$	
Oracle	7,143 M\$	955 M\$	13	40.000	23875 \$	
Microsoft	20,000 M\$	8,000 M\$	40	29.000		

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 \$	
Oracle	7,143 M\$	955 M\$	13	40.000	23875 \$	
Microsoft	20,000 M\$	8,000 M\$	40	29.000	275000 \$	

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 \$	
Microsoft	20,000 M\$	8,000 M\$	40	29.000	275000 \$	

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 \$	

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

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 investit 1B\$ dans Linux, et signe avec le gouvernement Allemand

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

- ▶ plus grande stabilité / pérennité / flexibilité

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

- ▶ plus grande stabilité / pérennité / flexibilité
- ▶ mutualisation des coûts

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

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

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

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

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

+ logiciel presque gratuit

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

- + logiciel presque gratuit
- + *Perennité* de la solution

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

- + logiciel presque gratuit
- + *Perennité* de la solution
- + pas d'emprisonnement propriétaire

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

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

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

- ▶ demande de service (utilisateurs actifs et passifs)

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

- ▶ demande de service (utilisateurs actifs et passifs)
- ▶ espace économique de *proximité*.

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

- ▶ demande de service (utilisateurs actifs et passifs)
- ▶ espace économique de *proximité*.
- ▶ *marge* et/ou *marché* plus importants

Software libero : cui prodest

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*

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

le développeur du logiciel :

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

le développeur du logiciel :

non spécifiques :

- ▶ plus grande valeur du programmeur

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

le développeur du logiciel :

non spécifiques :

- ▶ plus grande valeur du programmeur
- ▶ de ses produits

Software libero : cui prodest

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,

Software libero : cui prodest

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)

Software libero : cui prodest

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 :

Software libero : cui prodest

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

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

le développeur du logiciel :

non spécifiques :

- ▶ plus grande valeur du programmeur
- ▶ de ses produits
- ▶ création 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)

Software libero : cui prodest

l'utilisateur actif :

l'utilisateur passif :

SSII :

le développeur du logiciel :

Tout le monde y gagne

III : État des lieux

Logiciel Libre dans l'Administration : projets de loi dans le monde

Argentine Province de Cordoba et Nation

Belgique Region de Bruxelles Capitale

Bresil Amparo, Campinas, **Porto Alegre**, Recife, So Carlos, Solonó pole, Viçosa

Denmark projet parlementaire

Allemagne projet parlementaire

Italie projet parlementaire

Peru projet parlementaire (www.gnu.org.pe/preyres.html)

Espagne projet parlementaire

etc. (Chine, Inde, Taiwan, ...)

Les raisons

Pour garantir : pérennité des données, la sécurité et la confidentialité des informations sensibles, et un accès équitable et sans entraves à ces données par **tous** les citoyens, **l'État ne peut utiliser que** :

formats de données dont la spécification est publiquement accessible à tous, et dont l'usage n'est soumis à aucune restriction

protocoles de communication dont la spécification est publiquement accessible à tous, et dont l'usage n'est soumis à aucune restriction

logiciels dont le code source est librement accessible à tous, et dont l'usage, la modification et la diffusion n'est soumis à aucune restriction

Les protocoles et formats sont **ouverts** au sens de <http://www.sei.cmu.edu/opensystems>.

La licence des logiciels doit *au moins* satisfaire la définition de “Open Source” au sens de <http://www.opensource.org/docs/definition.php>.

Le logiciel libre : pas juste une **bonne idée, une **nécessité** !**

Les raisons (bis)

Le recours au **logiciel libre** est un *choix stratégique* pour les pays en voie de développement :

développement d'une industrie *locale* de services

création d'emplois qualifié *de proximité*

reduction des coûts

protection contre les entraves liées à la propriété intellectuelle

mutualisation des efforts

maîtrise de la fuite en avant technologique

En France

Cela commence à être mis en place :

cadre normatif

propositions de loi : deux projets parlementaires (Laffitte, Trégouet, Cabanel ;
Le Déaut, Paul & Cohen)

circulaire du Premier Ministre du 22 janvier 2001 : conditions de mise en
oeuvre d'un cadre commun d'interopérabilité, pour les administrations

Atica : mission du Premier Ministre, <http://www.atica.pm.gouv.fr>,
élaboration du cadre commun d'interopérabilité
<http://www.atica.pm.gouv.fr/interop/index.shtml>

Initiatives locales

Éducation :

<http://libresoftware-educ.org/fr/carteFrance.html>

SLIS : Serveur de communications Linux pour l'Internet Scolaire (Grenoble)

DebianEdu : distribution pour l'éducation (Seine-et-Marne, CDDP, CNDP)

AbulEdu : distribution pour l'éducation (Aquitaine)

... : ...

En France

Ministères :

serveurs Web : Culture, Finances, ...

Grandes Entreprises :

CAD : OpenCascade ...

EDF : CodeAster ...

Quelque Success Story

Mozilla 1.0 : très stable

OpenOffice 1.0 : deployment massif

NASA : cluster économiques Linux/Beowulf

Google : clusters Linux

Voila : clusters Linux

Min. Fin. Fr : 1000 servers Linux

ISP : providers sur Linux/FreeBSD

Japon : 15.000 POS

Cyberdeck : terminales internet publiques

Effets speciaux sur cluster Linux : Schreck Titanic ...

Questions ?

Est-ce du PowerPoint ?

Non

Qu'est-ce que Active DVI ?

un visualiseur DVI écrit en Ocaml à l'INRIA...

Puis-je l'avoir ? bien sûr, dans les CDs, disponibles en cette salle