

Le Logiciel Libre

Journée Ada-France - 10 novembre 2000

Bernard Lang

Directeur de recherche à l'INRIA

Secrétaire de l'AFUL

[INRIA et logiciels libres](#)

[Pouvoir](#)

[Histoire](#)

[Lois de l'Internet](#)

[Une Industrie de Recherche](#)

[Nouvelle économie](#)

[Industrie du logiciel](#)

[Logiciels propriétaires](#)

[Conséquences](#)

[Économie - Emploi](#)

[Logiciel libres \(définitions\)](#)

[Garanties professionnelles](#)

[Garanties professionnelles
\(suite\)](#)

[Stratégie industrielle et
standards](#)

[Forces et Faiblesses](#)

[Chiffres](#)

[Critères de Décision](#)

[Education](#)

[Critères politiques](#)

Bernard.Lang@inria.fr
www.inria.fr
www.iful.org
pauillac.inria.fr/~lang/libre

Recherche en Informatique

Missions

- **Travaux théoriques**
- **Réalisations** (*logiciels*)
expérimentation, prototypes, produits, ...
- **Diffusion du savoir-faire**
- **Contribution au développement technologique et économique.**
- ...

Les LOGICIELS et les STANDARDS

- **Propriétaires ou Publics (LIBRES)**
- **L' INRIA produit les 2 types**
- **Nombreuses implications, nombreux facteurs**
 - **sociologiques**
 - **économiques**
 - **technologiques**
 - **juridiques**
 - **politiques**
- **... encore mal étudié et compris**
- **... mais nette évolution dans l'Industrie et les Média**

Pouvoir

Economie	Connaissance	Partage
Territoire	écriture	Territoire
Biens Matériels	imprimerie	Infrastructures
Biens Immatériels droit d'auteur - brevets	Internet	Domaine Public LIBRE
cout de production --> 0	cout de diffusion --> 0	

ex: Logiciel, Science, Génome
Standards ???

Domaine public : puissance publique
Libre : choix privé

Histoire . . .

1940 - 1960

Préhistoire

1960 - 1980

Matériel

Matériel libre

1980 - 2000

Logiciel

Logiciel libre

2000 - . . .

Données

Lois de l'Internet

.Loi de l'auto-organisation

systemes complexes

.Loi des effets illimités

mondialement

.Loi des grands nombres

*quelqu'un, quelque part, sait
et/ou s'intéresse ...*

et souvent beaucoup de gens

.Loi des coûts marginaux nuls

◦ de duplication

◦ de distribution

Corollaire

**La création collaborative de ressources
libres est un phénomène naturel sur
l'Internet**

Les Logiciels Libres : une industrie de recherche

Liberté d' utilisation
de diffusion
de modification

Juridique et technique

**développement libre = recherche
scientifique**

coopératif / compétitif
contrôlé par les pairs

Résultats:

- produits de grande qualité
- succès industriel (*européen*)
- dynamisme technique
- meilleure concurrence (*Internet*)
-

Nouvelle Économie

Économie
:

Matériel ---> Immatériel

==>

**Coût marginal de production
= 0**

Coût de distribution = 0

*Internet - CDROM -
Publicité*

==>

**Dissociation : coût - prix de
vente**

prix arbitraire ... ou nul

Industrie du logiciel

- . Immatérielle
- . produit des biens de production #
artistique (consommation)
- . Rôle stratégique
- . Grosse industrie
- . Peu d'infrastructures
- . Investissement humain
- . Produits très variables

rôle taille complexité diffusion

**Édition à
grande diffusion**

**Service
à façon**

<-<------>->

- . peu d'emploi
- . concentration

- . beaucoup d'emploi
- . décentralisé

Logiciels propriétaires

à grande diffusion

. Économies d'échelle

. Effets de Réseau : Plateformes et contenus

plateforme
populaire



popularité
renforcée

création d'applications
et contenus pour cette
plateforme

. Contrôle des standards (*interfaces, formats*)

- de droit
- de fait

. Protection par le Droit d'Auteur ... par
les Brevets ???

==> entrave à la concurrence

==> **concentration monopolistique**

+

non diffusion des codes sources et de la documentation interne.

Logiciels propriétaires

Conséquences

- **Moindre progrès technique**
 - Baisse de la concurrence
 - moins de professionnels impliqués
 - rétention d'information - recherche fermée et contrôlée
 -
- **Moindre diversité écologique**
 - ==> évolution concurrentielle réduite
 - ==> **VULNÉRABILITÉ** *virus « I Love You »*
- **Non respect des standards** (*contrôle du marché*)
 - pérennité *des applications et des données*
 - divergence de l'offre (*Unix, Traitement de textes*)
- **Dépendance des clients**
 - prix
 - services
 - **STRATÉGIE INDUSTRIELLE**
- **Non-disponibilité des codes sources** ==> problèmes:
 - maintenance (*personnalisée*)
 - sécurisation
 - portabilité
 - pérennité
 - adaptation à besoins spécifiques
 - enseignement et recherche
 - . . . code piégé ?

Contrôle du système nerveux d'une entreprise ou d'un pays par une puissance privée.

Économie - Emploi

L'ÉDITION de logiciels crée peu
d'emplois *directs*

L'emploi est dans les SERVICES

1998	Chiffre d'affaire	Bénéfice	Emplois
MS	14 500 M\$	4 500 M\$	27 000
IBM	81 700 M\$	6 300 M\$	291 000

LOGICIELS LIBRES

- **activités de service personnalisé**

maintenance, assistance, evolution,

...

- **ressource pour PME innovantes**

adaptation, indépendance, coût nul

=> compétitivité, ...

- **maintien d'un savoir faire
technologique**

recherche, formation, diffusion, ...

Garanties professionnelles (suite)

GARANTIE DOUBLE

- **Communauté des utilisateurs/développeurs**

... par l'Internet

Contributions . . . Masse inertielle

- **Disponibilité des sources ==> achat libre de service**

Stratégie Industrielle Standards

Le développement libre est utilisé pour assurer la qualité technique, l'acceptation, la diffusion et la pérennité des standards.

.ISOC - IETF

Spécification de standard inclue 2 réalisations libres

.W3C Web Consortium *idem*

.Netscape *Navigator et Communicator* *Mozilla*
Public Licence

.Projet TRON - ECOS *(Pr. Sakamura, Japon)*

Standard vieux de 12 ans : OS pour applications embarquées

Implémente' en Libre aux USA par consortium de 12 sociétés :

ARM, Cogent, EBS, Motorola, NEC, Oki Electronic Industry, PALMCHIP, Panasonic, STMicroelectronics, Toshiba et Zentek. - Soutenu par SUN.

. **GoodNoise Corporation** : **FreeAmp**
MP3 player

MPeg 3 : standard de compression audio
Achat de la licence Xing pour produire
FreeAmp sous licence libre GPL

. **IBM** : **Jikes** (compilateur Java) &
Secure Mailer

Forces et Faiblesses

.Points forts

serveurs

systèmes configurés à la demande

systèmes embarqués ou enfouis

(RT Linux)

.Points faibles

Toutes les applications ne sont pas disponibles ... à ce jour

Multimedia, jeux

.En amélioration rapide

Bureautique (e.g. Star Office, Corel, ...)

Toutes les bases de données majeures sont disponibles sur LINUX

.Soutien des plus grandes sociétés mondiales

IBM, Compaq, HP, SGI, Dell, SUN

...

Gnome foundation

.Soutien politique croissant

administration, éducation, recherche, défense ...

*Allemagne, Mexique, France, ...
Union Européenne*

Quelques Chiffres

.Serveur Web Apache : 62% No 1

.Langage de script Perl : *partout*

.Système d'exploitation pour serveur Internet (*avril 99*)

Linux : 31,3% No 1

Systemes libres: total près de 46%

.Marché des serveurs *en nombre d'unités (source IDC)*

Linux

NT

1997 : 8,8%

31,4%

1998 : 17%

36%

1999 : 25%

38%

Critères de Choix

- . Une structure claire de gestion et de développement
- . Une communauté d'utilisateurs large et vivante
 - forums, listes de diffusion, miroirs, ...*
- . Une communauté active de contributeurs
- . Une architecture ouverte, modulaire et documentée
- . Une bonne licence assurant à la fois **protection** et **ouverture**

**Les Développeurs sont
des Utilisateurs**

Education

Pédagogie :

diversification des options présentées
aux élèves

Laïcité :

l'état n'est pas un agent publicitaire

Egalité :

non-discrimination par l'argent
logiciels disponibles pour les élèves

Multi-amorçage :

combinaison des ressources
commerciales et gratuites

Portage de logiciels pédagogiques

Les **fournisseurs d'**outils des enseignants
et élèves aujourd'hui sont ceux des
professionnels demain

==> responsabilité des éducateurs

Critères Politiques

- .indépendance technologique**
quelque soit l'origine du logiciel
- .progrès technologique**
diversité, développement concurrentiel à grain fin ...
- .moindre vulnérabilité**
diversité, code source, ... (ex: virus)
- .sécurité**
espionnage, sabotage
- .stabilité des standards**
- .disponibilité des informations**
enseignement, recherche, ...
- .emploi**
- .commerce extérieur**
- .accès pour tous aux ressources**
- .ressource pour pays émergents**
- .identité culturelle**