

# LES APPLICATIONS SCIENTIFIQUES ET INDUSTRIELLES DES LOGICIELS LIBRES

---

Jean-Pierre HAUET  
President ISA-France  
Associate Partner BEA Consulting

## Introduction aux logiciels « libres »



**Journée Technique ISA-France/SEE**  
**Paris – 10 mai 2005**



# “Free software is not freeware”

---

- ◆ Free = gratuit → Freewares (gratuiciels)
- ◆ Free = libre → Logiciels libres

Deux notions distinctes, apparues toutes deux vers 1982/1984, différentes dans leur principe, mais qui peuvent se recouvrir.

Exemple: **LINUX** est un freeware. C'est aussi un logiciel libre

# Les freewares (gratuciels)

---

- ◆ Notion introduite en 1982 par Andrew Fluegelman
- ◆ Logiciels dont l'auteur autorise **gratuitement** l'utilisation tout en conservant tous les droits de propriété intellectuelle
- ◆ Modifications interdites sans autorisation
- ◆ En règle générale, pas d'accès au code source
- ◆ Fréquemment téléchargeables sur Internet
- ◆ Exemples : *Adobe reader, Macromedia Flash Player*
- ◆ Les freewares peuvent être accompagnés de publicité (Adwares)

# Cas particulier de freewares : les sharewares

---

- ◆ Logiciels mis gratuitement mais **temporairement** à la disposition des utilisateurs, à des fins de test ou de promotion commerciale
- ◆ Droits d'usage limités dans le temps ou par le nombre d'utilisations
- ◆ Aucun transfert de propriété intellectuelle
- ◆ Exemple : *WinZip, KB Crawl, etc.*
- ◆ Cas particulier de sharewares : les **cripplewares** sont des sharewares qui passent en freewares à l'expiration de la période d'essai mais avec des fonctionnalités réduites, sauf achat de la licence.

Exemple : *Mathtype*

---

■ La journée du 10 mai est consacrée aux logiciels libres au sens « liberté d'usage »

■ « Freeware is a matter of liberty, not price » (\*)

(\*) Free Software Foundation

# La notion de logiciel libre

---

- ◆ Notion apparue en 1984 avec la naissance du projet GNU sous l'impulsion de Richard Stallman
- ◆ GNU (GNU's Not Unix) visait à développer un système d'exploitation complet et libre
- ◆ Projet complété en 1991 par l'apport de Linus Torvalds → GNU/Linux

**La philosophie du logiciel libre s'est construite autour du projet GNU : s'appuyer sur une communauté d'intérêts entre chercheurs, développeurs et utilisateurs afin de parvenir à des logiciels non assujettis aux contraintes des logiciels propriétaires**

# La Free Software Foundation (1)

---

◆ La Free Software Foundation (1985) a “théorisé” la notion de logiciels libre en posant 4 principes:

- ✓ Le droit d'exécuter sans contrainte le programme (liberté 0)
- ✓ Le droit d'étudier comment fonctionne le programme et de l'adapter à ses besoins. Ceci implique l'accès au code source (liberté 1)
- ✓ Le droit de redistribuer des copies afin d'aider d'autres utilisateurs (liberté 2)
- ✓ Le droit d'améliorer le programme et de diffuser les perfectionnements afin d'en faire bénéficier tout utilisateur potentiel. L'accès au code source est également un prérequis (liberté 3)

## La Free Software Foundation (2)

---

- ◆ La notion de logiciel libre se réfère donc à la liberté pour les utilisateurs d'exécuter, de reproduire, de distribuer, d'étudier, de modifier et d'améliorer le logiciel.

**Mais libre ne veut pas nécessairement dire gratuit. Le développement commercial d'un logiciel libre est parfaitement possible**

- ◆ La question des modifications est délicate : en l'absence de protection sur la propriété intellectuelle, un utilisateur peut s'appuyer sur une base réputée publique et y apporter des améliorations dont il peut faire un logiciel propriétaire

- ◆ Pour pallier ce risque la FSF a introduit la notion de "copyleft"



# Le copyleft

---

- ◆ Le “**copyleft**” permet de faire en sorte que les versions modifiées ou étendues d’un logiciel libre soient libres également
- ◆ Le copyleft s’appuie sur le “copyright” (mode usuel de protection des logiciels)
- ◆ Mais les conditions de distribution du logiciel confèrent à chacun le droit de modifier et de redistribuer le code du programme, ou tous les programmes qui en sont dérivés, seulement si les conditions de distribution demeurent inchangées
- ◆ Le “copyleft” correspond à une notion de transitivité
- ◆ Il souligne l’importance du problème des “licences” dans le domaine des logiciels libres (aussi bien que dans celui des logiciels propriétaires).

# Les dérives “idéologiques”

---

- ◆ Le notion de “logiciel libre” n’a pas de définition légale
- ◆ La FSF a cherché à s’approprier de facto le contrôle de l’appellation au travers de la licence GNU GPL (General Public Licence) et des autres licences qu’elle a homologuées
- ◆ Le mouvement GNU est apparu à certains trop idéologique, trop politique voire trop sectaire
- ◆ En 1998, création de l’**Open Source Initiative** visant à donner au mouvement du Libre un caractère plus industriel et commercial.
- ◆ L’Open Source met l’accent sur le libre accès aux sources des logiciels
- ◆ Les logiciels libres au sens ISF sont en règle générale Open Source mais l’inverse n’est pas toujours vrai (vis à vis du critère sur la diffusion des perfectionnements notamment)



# Les principes de l'Open Source

◆ Pour pouvoir se réclamer de l'Open Source et utiliser son logo, un logiciel doit satisfaire 10 critères:

1. Droit de libre redistribution, sans imposition de royalties
2. Accès au code source libre et facile
3. Droit de modification et *possibilité* de distribuer les oeuvres dérivées dans les mêmes termes que le logiciel initial
4. Respect du droit moral de l'auteur de l'oeuvre initiale (traçage et nommage des oeuvres dérivées)
5. Pas de discriminations vis à vis des personnes et des groupes
6. Pas de restrictions sur les champs d'applications
7. Licence applicable à tous, sans restrictions additionnelles
8. Licence non spécifique à un produit particulier
9. La licence ne doit pas générer de restrictions sur d'autres logiciels
10. Licence technologiquement neutre

# L'importance des licences

---

- ◆ Les dispositions de la licence accompagnant la distribution d'un logiciel libre doivent toujours être examinées avec soin, surtout si l'on souhaite le modifier ou l'incorporer dans un autre logiciel
- ◆ La FSF a homologué, outre la licence de base GPL, environ 25 licences réputées compatibles GPL et 35 non compatibles
- ◆ L'OSI a approuvé environ 60 licences
- ◆ Les licences les plus connues sont : GPL et LGPL (Lesser GPL), BSD (Berkeley), MIT et MPL (Mozilla)
- ◆ Le CNRS, l'INRIA et le CEA proposent la licence CeCILL, conforme au droit français

Toujours prendre connaissance de la licence et faire preuve de pragmatisme au regard des objectifs visés

# Pourquoi utiliser des logiciels libres?

---

- ◆ Intérêt économique et financier (mais un bilan d'ensemble est à faire)
- ◆ Mises à jour plus fréquentes
- ◆ Meilleure robustesse du fait des retours d'expérience par un grand nombre d'utilisateurs
- ◆ Meilleure sécurité contre les "backdoors" et les risques de contrôle à distance
- ◆ Ouverture plus large sur l'innovation, sans volonté sous-jacente d'imposer une remise à niveau de la base matériel

Toutefois le modèle économique du "Libre" reste fragile. La pérennité des produits peut-être une préoccupation ainsi que leur maintenance. La question des services associés est essentielle (RedHat, Mandriva, etc.). L'intérêt économique du libre peut évidemment s'en trouver amoindri.

# Quels types de logiciels libres?

---

- ◆ 70 000 logiciels libres à mi-2004 (Source: Perline et Thierry Noisette)
- ◆ Systèmes d'exploitation: *Linux* reste le plus connu
- ◆ Outils de programmation : *Perl*
- ◆ Bureautique (*OpenOffice*) et Internet (*Suite Mozilla: Firefox, Thunderbird, SPIP, Apache, etc.*)
- ◆ Education, sciences,
- ◆ Utilitaires (antivirus)
- ◆ Jeux, multimédia
- ➔ Le domaine du Libre n'a plus de limites

# Où trouver les logiciels libres?

---

- ◆ Dans la presse spécialisée : dossiers comparatifs ou thématiques
- ◆ Dans les annuaires tenus par certaines organisations : Framasoft en propose 881; la FSF, en coopération avec l'UNESCO, 3 975; l'OSI propose une sélection dans les domaines des OS, de l'Internet et des outils de programmation)
- ◆ Dans les forums et les sites de rencontre sur Internet (Freshmeat, SourceForge, Open Source Development Network)
- ◆ Par le bouche à oreille

L'abondance de l'offre pose problème. Elle implique une analyse sérieuse avant de faire un choix, surtout pour des applications industrielles.

# Comment sélectionner les logiciels libres?

---

- ◆ Tester bien entendu le produit
- ◆ Etudier la crédibilité et les références (le Net est évidemment l'outil privilégié)
- ◆ S'assurer de l'existence de services autour du produit
- ◆ Investiguer s'il existe une communauté de développeurs crédible autour du logiciel

La communauté de développeurs est l'éditeur "virtuel" qui assure, en respectant les principes du Libre, la pérennité et l'évolution d'un logiciel donné.

Elle doit comprendre des développeurs, des testeurs, des rédacteurs, des traducteurs etc.

Du sérieux de cette organisation, dépend le degré de confiance que l'on peut accorder à un logiciel libre.



# Qui utilise logiciels libres?

---

- ◆ Les administrations, les collectivités territoriales sont des utilisateurs privilégiés en raison des avantages économiques attachés aux logiciels libres
- ◆ Les éditeurs de produits logiciels incorporent souvent des briques logicielles libres

Les scientifiques et les industriels y ont de plus en plus recours:

C'est l'objet de la présente journée.

# Le problème des brevets logiciels (1)

---

- ◆ Le problème des brevets logiciels passionne et divise le monde du logiciel libre : la communauté Linux/FSF y est farouchement hostile, l'OSI y est plutôt favorable
- ◆ Les logiciels en France et dans beaucoup de pays ne sont pas brevetables en tant que tels : le droit d'auteur leur est applicable
- ◆ Toutefois l'Office Européen de Brevets délivre depuis plusieurs années des brevets logiciels si le logiciel est la traduction d'une invention de caractère technique susceptible de recevoir une application industrielle
- ◆ Les USA ont une interprétation beaucoup plus large de la brevetabilité des logiciels
- ◆ Une Directive Communautaire sur la brevetabilité des inventions mises en oeuvre sur ordinateur est en discussion depuis 2002.

## Le problème des brevets logiciels (2)

---

- ◆ Cette directive a donné lieu à une concertation très large et à des débats très vifs entre le Parlement et le Conseil Européen.
- ◆ Le 7 mars 2005, approbation par le Conseil d'un texte qui doit revenir dans les trois mois devant le Parlement en seconde lecture
- ◆ Ce texte précise et consolide la jurisprudence qui s'est progressivement installée dans l'OEB et dans la plupart des pays.

Cette Directive ne nous semble pas porter préjudice aux logiciels libres ou être néfaste à l'effort d'innovation ou aux petites entreprises.

Elle peut éviter des situations ambiguës relatives à la propriété intellectuelle de certains éléments constitutifs des logiciels libres.

Mais le débat reste ouvert...

# LES APPLICATIONS SCIENTIFIQUES ET INDUSTRIELLES DES LOGICIELS LIBRES

---

Merci de votre attention

Présentation téléchargeable sur  
[www.beaconsulting.com](http://www.beaconsulting.com)

