

# *Pourquoi nous préférons les logiciels libres*

*Jean-Michel Boulet - 2i2l*

## *Août 1969 : UNIX*

Du projet MULTICS, des laboratoires de recherches Bell d'AT&T (soumis à une obligation de service public), Kenneth Thompson invente l'UNICS puis l'UNIX avec Dennis Ritchie :

Le cahier des charges pose les bases du logiciel libre :

- le système doit être multiplate-forme,
- chaque application doit faire une chose, mais bien,
- tout est fichier,
- le savoir du code doit être partagé.



## Qu'est-ce qu'un code source ?

```
/*
 * Move (not current) task off this cpu, onto dest.cpu.  We're doing
 * this because either it can't run here any more (set_cpus_allowed())
 * away from this CPU, or CPU going down), or because we're
 * attempting to rebalance this task on exec (sched_exec).
 *
 * So we race with normal scheduler movements, but that's OK, as long
 * as the task is no longer on this CPU.
 *
 * Returns non-zero if task was successfully migrated.
 */
static int __migrate_task(struct task_struct *p, int src_cpu, int dest_cpu)
{
    struct rq *rq_dest, *rq_src;
    int ret = 0, on_rq;

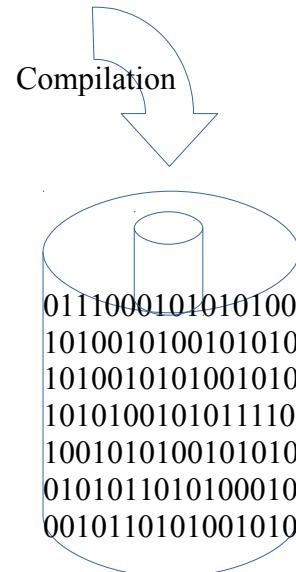
    if (unlikely(cpu_is_offline(dest_cpu)))
        return ret;

    rq_src = cpu_rq(src_cpu);
    rq_dest = cpu_rq(dest_cpu);

    double_rq_lock(rq_src, rq_dest);
    /* Already moved. */
    if (task_cpu(p) != src_cpu)
        goto out;
    /* Affinity changed (again). */
    if (!cpu_isset(dest_cpu, p->cpus_allowed))
        goto out;

    ... (remaining code)
```

Le code source (le savoir humain)



Le code binaire  
(ou exécutable)

## 1984 : GNU

1983 : 4.2BSD est l'UNIX le plus populaire qui comporte la mise en œuvre du TCP/IP (le protocole Internet !) réécrit par Bill Joy (un des fondateurs de SUN MicroSystem).

- 1983-84 : **Richard Stallman** lance le pojet GNU,
- GNU est un acronyme récursif :  
**GNU is Not UNIX**,
- ... des logiciels sont conçus sur cette philosophie,
- 1989 : la première licence libre : la GNU GPL,
- 1991 : Linus Torvald lance son courriel,
- 5 janvier 1992 : le noyau Linux est sous GNU GPL,
- 1992 : la première distribution GNU/Linux,
- 1993 : la distribution Debian,
- 1994 : Red-Hat
- ...



# *Les distributions GNU/Linux*



## Qu'est-ce qu'une distribution ?

- Qu'est-ce qu'un paquet ?
- Qu'est-ce qu'une dépendance ?
- Qu'est-ce qu'une distribution ?

## Les distributions les plus connues

- Slackware, Debian, Knoppix, ... ,
- Red-Hat, Mandriva, Fedora,
- Ubuntu, Mepix, Gentoo, ... ,
- Plus de 400 distributions référencées.

## Le principe des dépôts :

- Les serveurs de téléchargements,
- Les serveurs de paquets,
- Les cédéroms d'installation,
- Les cédéroms Live et clés USB amorçables,

## *Logiciel Libre, Kesako ?*

Un logiciel libre est libre, parce qu'il est accompagné d'une licence libre qui le protège.  
Il est préférable que la licence soit reconnue par la Fondation FreeSoftWare et l'OpenSource Initiative.

### *La licence est appliquée par l'auteur*

Une licence libre est appliquée par la/les personne/s qui en possède/nt le droit d'auteur (ou copyright).

### *La licence concède 4 libertés fondamentales*

- 0- Liberté d'utilisation
- 1- Liberté d'étude du code source
- 2- Liberté de distribution (et revente)
- 3- Liberté de modification et d'amélioration



*Un logiciel est  
libre si...*

il est accompagné :

1. de la notice des noms d'auteurs (ou copyright) avec les années de versions,
2. de la licence libre de distribution (exemple : la GPL) sous forme d'une copie au format texte,
3. des sources du code informatique dans lesquelles on trouve l'ensemble de ces données.

Coopérativement, mais pas obligatoirement, cela nécessite l'existence d'outils en ligne. Une **forge**, ouverte et active, rassemble et organise les développements du code, les retours de bugs, commentaires, documentations, images,... Un gage de pérennité pour un projet ouvert.



## Qu'est-ce qu'une forge ?

Le mot **forge** est utilisé pour décrire les systèmes de gestion de développement coopératif de logiciel.

Pour en citer quelques-unes :

<a href="https://github.com/">https://github.com/</a>	<a href="http://forge.ai2l.net/">http://forge.ai2l.net/</a>
<a href="https://gitlab.com/">https://gitlab.com/</a>	<a href="http://forge.framabook.org/">http://forge.framabook.org/</a>
<a href="http://sourceforge.net/">http://sourceforge.net/</a>	<a href="http://osor.eu/">http://osor.eu/</a>
<a href="http://savannah.gnu.org/">http://savannah.gnu.org/</a>	<a href="http://adminsource.gouv.fr/">http://adminsource.gouv.fr/</a>
<a href="http://gna.org/">http://gna.org/</a>	...
<a href="http://adullact.net/">http://adullact.net/</a>	

Des développeurs travaillent et partagent leurs codes :

Projet 1    P2    P3    P4

vous profitez de ces développements de projets aboutis,  
vous pouvez contribuer, en finançant un besoin P5,

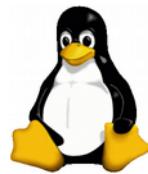
Projet 1    P2    P3    P4    P5

cette amélioration restera partagée sur la forge.



Pourquoi nous préférons les logiciels libres

## Quelques logiciels (re)connus...



Pourquoi nous préférons les logiciels libres

Quelques logiciels  
qui ont le vent en  
poupe



Pourquoi nous préférons les logiciels libres

Vous utilisez tous  
les jours des  
logiciels libres



**POSTFIX**



**Secure Shell**



**debian**



**BIND 9.7.2-P2**

BIND 9.7.2-P2 is a current production release.

Pourquoi nous préférons les logiciels libres

Exemples de projets  
communautaires,  
orientés utilisateurs  
et issus des licences  
libres



Frama**soft**



BRouter-Web 0.6.3

'esc' or 'q' to disable drawing, 'd' to enable drawing  
Web client for BRouter · work in progress · [about](#)



OPÉRATION  
**LIBRE** CHÉMÉRÉ  
LOIRE-ATLANTIQUE  
26 & 27 SEPTEMBRE 2015



## *Avantages Techniques*

### ***Interopérabilité (les formats sont ouverts)***

Les formats sont normés : leurs spécifications techniques sont publiques, sans restriction d'accès, ni de mise en œuvre.

### ***Pérennité (normalisation des formats)***

Les formats assurent la réutilisation des fichiers dans le temps.

### ***Sécurité***

Nous pouvons nous reposer sur tous les lecteurs pour imaginer qu'une faille ou qu'un code non désirable soit dénoncé.

### ***Fiabilité***

La fiabilité découle du fait que le code peut être relu, testé et corrigé par des spécialistes applicatifs. Aussi que seuls survivent les développements qui ont choisis les bonnes technologies.

### ***Réactivité***

Si un besoin s'impose, il est possible d'en faire un projet.



## Avantages Informatiques

### *Avantages aux développeurs*

- ✓ le code et ses commentaires sont accessibles
- ✓ la documentation est commencée
- ✓ les développeurs sont accessibles
- ✓ les bugs sont mis en ligne
- ✓ le projet est transparent
- ✓ participer à une communauté est un gage de compétences
- ✓ être acteur d'un réseau c'est se faire (re)connaître.

### *Avantages aux entreprises éditrices*

- ✓ le 1/3 temps de correction des bugs est externalisé,
- ✓ les améliorations profitent de spécialistes externes,
- ✓ la communauté devient une vitrine de promotions,
- ✓ la transparence une technique de marketing,



## *Avantages Économiques*

Le logiciel libre n'est pas gratuit.  
Il est redistribuable gratuitement lorsqu'il a été payé.

Un logiciel n'est pas un produit, mais un outil.  
Il est le fruit de l'économie de la connaissance.

L'économie de la connaissance et des services.  
Une économie locale basée sur des connaissances en réseau.



### *Indépendance vis-à-vis des fournisseurs*

Si un fournisseur de logiciels ne répond pas à vos attentes, vous pouvez en changer.

### *Maîtrise complète du rapport coûts/besoins*

Meilleure intégration et maîtrise par les informaticiens de l'évolution de leurs parcs informatiques.

### *Maîtrise complète des données (sensibles)*

Accessibilité, intégrité (pas de verrouillage), non-divulgation des données dans le temps.

### *Capitalisation des développements*

Economie d'échelle. Avantages techniques cités plus haut.

### *Économie de la connaissance*

Dans la recherche de savoirs et compétences, les forges deviennent des places de marché.



### ***Développement local***

Les charges des sociétés de services sont constituées à plus de 75% par les salaires. Les LL proposent un moyen efficace pour valoriser directement le tissu économique local.

### ***Indépendance technologique***

Une nécessité économique et sociale.

### ***Abaissement des coûts de déploiements***

Plus besoin de gérer les limites en droits et techniques dues aux licences propriétaires et possibilité de distribuer les applications à tous les utilisateurs.

### ***Marges commerciales***

Plus d'économies pour les clients et plus de marges pour les revendeurs.

### ***Disparition des dates de sorties***

Absence de la logique marketing, contre-économique, de l'imposition d'une communication sur des « dates de sorties ».



## *Avantages Sociaux*

Le logiciel libre repose sur deux principes :

- le partage de savoir,
- la construction de biens communs.

Il est le contraire du concept de brevet :

- l'outil logiciel appartient à son auteur,
- l'idée appartient au genre humain.



### *Accès aux outils à tous*

Nous avons, pour la première fois dans l'histoire de l'économie industrielle, la possibilité d'accéder librement aux outils de création et de génération de savoirs et revenus économiques.

### *Auto-formations*

Accès légal et sans limite aux applications logicielles permettant l'apprentissage, jusqu'à la maîtrise complète des outils, pour tous ceux qui le désirent et quels que soient les niveaux d'utilisations.

### *Transfert des coûts*

Les coûts des licences et de leur gestion n'existant plus, ces enveloppes budgétaires peuvent être réattribuées à la formation du personnel et à la personnalisation des logiciels.



## *Réduction de la fracture numérique*

L'accès légal aux outils, pour un coût modique ou nul, associé aux possibilités d'auto-formations et de formations, ont et auront un impact sur la réduction des fractures numériques.

## *Accessibilité*

L'accessibilité nécessite les formats ouverts et permet à tous de pouvoir utiliser les nouvelles technologies.

## *Adaptation linguistique*

Il devient librement possible de défendre les particularismes culturels et linguistiques en traduisant les applications.

## *Patrimoine de l'Humanité*

Depuis janvier 2004, les codes du projet GNU sont reconnus comme Trésors de l'Humanité par l'UNESCO. Il s'agit du plus gros transfert de compétences Nord-Sud jamais réalisé.

Espérons pour bientôt une reconnaissance d'utilité publique...



## *Avantages Soutenables (durables ?)*

### ***Allongement de la durée de vie des matériels***

Les ordinateurs et périphériques deviennent bien souvent obsolètes parce que les logiciels propriétaires « gonflent ». L'aspect modulaire du libre permet plus de flexibilités.

### ***Recyclage des machines***

On voit ainsi de vieilles machines resservir pour des usages de terminaux passifs ou de serveurs en tout genre,...

### ***Dématérialisation***

Le monde du libre invente l'Internet et reste avangardiste sur les outils et usages comme pour le courriel, les forums et listes de diffusion, les wiki, la publication Web, la gestion électronique de documents,...

### ***Meilleure maîtrise des consommations d'énergie (et innovations)***

Permise par l'adaptabilité du modulaire et de l'embarqué (téléphones mobiles, objets connectés,...)



## *Avantages Prospectifs*

### *Savoir et veille partagée*

Des documentations libres accompagnent toujours les logiciels libres : tout spécialiste ou novice peut en profiter pour compléter ses recherches.

### *Anticipation de développements*

Les développements ouverts profitent des visions communautaires et favorisent l'expérimentation d'idées novatrices qui feront souvent les outils de demain.

### *Innovation*

Les développements libres remontent aux origines de l'Internet et se trouvent dans toutes les étapes historiques et couches techniques du réseau. En 2010, d'après l'APRIL : « 90% des entreprises innovantes citent au moins une technologie libre ayant joué un rôle important dans leur innovation. D'autre part, 63% des entreprises innovantes utilisent majoritairement des solutions libres ».



*Merci,  
des  
questions ?*

*Merci,  
des questions ?*

