

Logiciels libres pour l'enseignement et la recherche

Plan de l'exposé

- [Remerciements](#)
- [Introduction aux logiciels libres](#)
- [Logiciels libres d'intérêt général](#)
- [Ressources libres](#)

Liens principaux

- [Présentation identique en pdf](#)
- [Présentation antérieure \(2010-05-25 en français\)](#)
- [Article résumé \(2009-03-10 en français\)](#)
- [Article complet \(2008-06-27 en français\)](#)
- [Retour à 'ModLibre'](#)

Logiciels libres

- [Les 4 libertés fondamentales](#)
- [Les principales licences libres](#)
- [Economie du logiciel libre](#)

Les 4 libertés fondamentales

Liberté 0 :

La liberté d'exécuter le programme pour tous les usages

Liberté 1 :

La liberté d'étudier le fonctionnement du programme

Liberté 2 :

La liberté de redistribuer des copies

Liberté 3 :

La liberté d'améliorer le programme et de publier les améliorations

⇒ Limitation du prix du programme

! Les logiciels propriétaires !

! Les logiciels ouverts !

Les principales licences libres

La licence GPL (General Public License)

Les licences GPL ([GNU General Public License](#)) et LGPL ([GNU Lesser General Public License](#)) garantissent les quatre libertés fondamentales des logiciels. Cependant, elles apportent une restriction : **un logiciel résultant d'une modification d'un logiciel protégé par ces licences doit avoir la même licence** (ou apparentée).

La GPL apporte une restriction supplémentaire : il est impossible d'utiliser un logiciel GPL à l'intérieur d'un logiciel non-compatible GPL.

⇒ **Gigantesque boîte à outils de logiciels**

Les licences BSD (Berkeley Software Distribution)

Les systèmes BSD (NetBSD, OpenBSD, FreeBSD, etc.) découlent du code de l'UNIX de l'Université de Berkeley. Ces systèmes sont délivrés sous une licence libre qui, au contraire de la GPL, **permet la réutilisation de son code dans n'importe quel logiciel** (libre ou non).

! Mac OS X !

Économie du logiciel libre

François Elie

co-fondateur et président de l'Adullact

Eyrolles, 2009

dédié à

Hippase de Métaponte

Maître des novices chez les pythagoriciens

libérateur des mathématiques

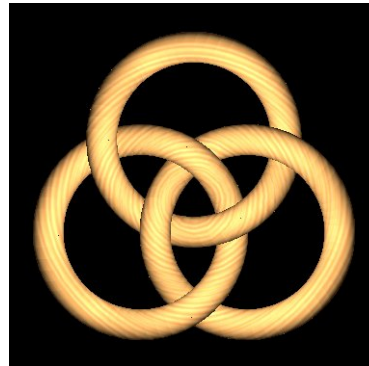
Économie du logiciel libre

François Elie

co-fondateur et président de l'Adullact

Eyrolles, 2009

Bénévoles



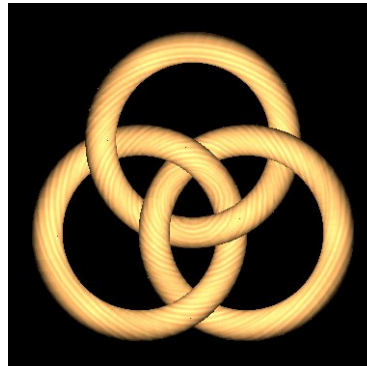
Industriel

Utilisateurs

Économie du logiciel libre

Modèle économique d'un logiciel scientifique libre : l'exemple de Scilab

Contributeurs



**Scilab
Enterprises**

Utilisateurs

Logiciels libres généraux

Trois exemples

- [Logiciels pour les mathématiques appliquées](#)
- [Logiciels pour les mathématiques fondamentales](#)
- [Logiciels libres pour les statistiques](#)

Ref : [Journées PLUME](http://www.projet-plume.org/ressource/journee-plume-outils-libres-math) (www.projet-plume.org/ressource/journee-plume-outils-libres-math)
Les alternatives libres aux outils propriétaires de maths, Paris, 4 février 2010

Logiciels pour les mathématiques appliquées

- Le système propriétaire ***Matlab-Simulink***
- Le logiciel libre **Octave**, équivalent à ***Matlab***
- Le système libre **Scilab-Scicos** analogue à ***Matlab-Simulink***
- Les développements récents de **SciPy** (Scientific Python), etc.

- Autres logiciels propriétaires : ***Maple, Mathcad, Mathematica***
...

Logiciels pour les mathématiques fondamentales

Les mathématiques fondamentales font souvent appel à des calculs symboliques :

- Utilisation très ancienne de langages spécialisés comme [Lisp](#),
- Existence de nombreux logiciels libres de calculs symboliques optimisés dans tel ou tel domaine ([Axiom](#), [GAP](#), [Maxima](#), [PARI/GP](#), etc.),
- Émergence récente de [Sage](#) ou [Sagemath](#), un système écrit en *Python* permettant l'intégration de nombreux logiciels mathématiques libres.

Logiciels libres pour les statistiques

- Le [langage R](#) (version libre du *langage S*)
+ Conférences useR!
- [GRASS](#), un Système d'Information Géographique libre pour
l'analyse et la gestion des données spatiales

GAMA

1.6.1

A spatially explicit multi-scale agent-based simulation platform
















©2007-2014 IRD UMMISCO & Partners

<http://gama-platform.googlecode.com>

Logiciels et Ressources Libres pour l'Enseignement et la Recherche

- [Licences pour la documentation](#)
- [Sites de référence](#)
- [Institutions](#)
- [L'engagement de quelques majors de l'informatique](#)
- [Quelques associations pour le Libre](#)
- [Ressources libres ou gratuites pour l'éducation](#)
- [Groupes francophones d'utilisateurs de Logiciels Libres](#)

Licence « Creative Commons » (2001 ...)

Paternité				OLPC
Paternité Partage des conditions initiales à l'identique				Culture... Science OLPC, Wikipédia
Paternité Pas de Modification				Citations... Science
Paternité Pas d'utilisation commerciale				
Paternité Pas d'utilisation commerciale Partage des conditions initiales à l'identique				Photos de paysages...
Paternité Pas d'utilisation commerciale Pas de Modification				Photos de famille...

Sites de référence

- [Framasoft](http://www.framasoft.net) (*www.framasoft.net*) : annuaire de logiciels libres [\[cc\]](#) [\[fr\]](#).
- [Plume](http://www.projet-plume.org/) (*www.projet-plume.org/*) : Promouvoir les Logiciels Utiles Maîtrisés et Economiques dans l'Enseignement Supérieur et la Recherche [\[en\]](#) [\[fr\]](#).
- [OSLUCA](http://www.softwarelibre.uca.es) (*www.softwarelibre.uca.es*) : Oficina de Software Libre de la Universidad de Cádiz [\[en\]](#) [\[es\]](#).

- [Wikimédia Commons](http://commons.wikimedia.org/wiki/Accueil) (*commons.wikimedia.org/wiki/Accueil*) : médiathèque libre [\[cc\]](#) [\[en\]](#) [\[es\]](#) [\[fr\]](#).
- [Wikipédia](http://fr.wikipedia.org/wiki/Accueil) (*fr.wikipedia.org/wiki/Accueil*) : encyclopédie libre multilingue [\[cc\]](#) [\[en\]](#) [\[es\]](#) [\[fr\]](#).

- [\[cc\]](#) Documents en [Creative Commons](http://fr.creativecommons.org/) (*fr.creativecommons.org/*)
[au moins pour certains].
- [\[en\]](#) Site en anglais.
- [\[es\]](#) Site en espagnol.
- [\[fr\]](#) Site en français.

Institutions

- [Accord cadre MÉNRT-AFUL](http://www.aful.org/gdt/educ) (*www.aful.org/gdt/educ*) : logiciels libres pour l'éducation [\[fr\]](#).
 - [AUF \(Agence Universitaire de la Francophonie\) et le Libre](http://www.transfer-tic.org/) (*www.transfer-tic.org/*) [\[fr\]](#).
 - [Scérén](http://crdp.ac-paris.fr/spip.php?rubrique309) (*crdp.ac-paris.fr/spip.php?rubrique309*) : Pôle de compétences Logiciels Libres du Scérén (Services Culture Édition Ressources pour l'Éducation Nationale) [\[fr\]](#).
 - [Socle Logiciels Libres](http://references.modernisation.gouv.fr/socle-logiciels-libres) (*references.modernisation.gouv.fr/socle-logiciels-libres*) : Le logiciel libre et la modernisation du Système Informatique de l'Etat [\[fr\]](#).
 - Portail des logiciels libres et Open Source de l' [UNESCO](http://portal.unesco.org/ci/fr/ev.php-URL_ID=12034&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html) (*portal.unesco.org/ci/fr/ev.php-URL_ID=12034&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html*) [\[fr\]](#).
 - [FSF/UNESCO Free Software Directory](http://directory.fsf.org/) (*directory.fsf.org/*) : Répertoire de logiciels libres [\[en\]](#).
-
- [\[cc\]](http://fr.creativecommons.org/) Documents en [Creative Commons](http://fr.creativecommons.org/) (*fr.creativecommons.org/*)
[au moins pour certains].
 - [\[en\]](#) Site en anglais.
 - [\[fr\]](#) Site en français.

L'engagement de quelques Majors de l'Informatique

- [Apple](http://developer.apple.com/opensource/) (*developer.apple.com/opensource/*) : Open Source Projects at Apple [\[en\]](#).
- [Bull](http://www.bull.fr/opensource/communautes.html) (*www.bull.fr/opensource/communautes.html*) : un contributeur majeur aux logiciels libres [\[fr\]](#).
- [IBM](http://www-03.ibm.com/linux/) (*www-03.ibm.com/linux/*) : Linux & IBM [\[en\]](#).
- [Microsoft](http://www.microsoft.com/opensource/) (*www.microsoft.com/opensource/*) : Open source [\[en\]](#).

- [\[cc\]](#) Documents en [Creative Commons](http://fr.creativecommons.org/) (*fr.creativecommons.org/*)
[au moins pour certains].
- [\[en\]](#) Site en anglais.
- [\[fr\]](#) Site en français.

Quelques associations pour le Libre

- [AbulÉdu](http://www.abuledu.org/) (*www.abuledu.org/*) : Solution d'informatisation et de [TICE](#) pour l'éducation avec [Le terrier](http://www.abuledu.org/leterrier/accueil) (*www.abuledu.org/leterrier/accueil*) : Logiciels libres pour l'éducation [\[fr\]](#).
- [Adullact](http://adullact.net/) (*adullact.net/*) [et](http://adullact.org/) (*adullact.org/*) = Association des Développeurs et des Utilisateurs de Logiciels Libres pour l'Administration et les Collectivités Territoriales [\[fr\]](#).
- [Aful](http://www.aful.org/) (*www.aful.org/*) = Association Francophone des Utilisateurs de Logiciels Libres [\[fr\]](#).
- [April](http://www.april.org/) (*www.april.org/*) = Association pour la Promotion et la Recherche en Informatique Libre [\[fr\]](#).
- [ASRI éducation](http://asri-education.org/) (*asri-education.org/*) = Action Solidaire de Revalorisation Informatique en milieu scolaire et/ou éducatif [\[fr\]](#).
- [DoudouLinux](http://www.doudoulinux.org/web/francais) (*www.doudoulinux.org/web/francais*) : L'ordi qu'ils préfèrent [\[fr\]](#).
- [Emmabuntüs](http://emdebuntu.sourceforge.net/mediawiki/index.php/Main_Page/fr) (*emdebuntu.sourceforge.net/mediawiki/index.php/Main_Page/fr*) : distribution facilitant le reconditionnement des ordinateurs [\[fr\]](#).
- [FSF](http://www.fsf.org/) (*www.fsf.org/*) = Free Software Foundation - GNU project [\[en\]](#).
- [Léa-linux](http://lea-linux.org/) (*lea-linux.org/*) : Linux entre amis - Site francophone d'entraide pour Linux [\[fr\]](#).
- [Offset](http://community.offset.org/) (*community.offset.org/*) = Organization for Free Software in Education and Teaching [\[en\]](#).
- [OLPC](http://one.laptop.org/) (*one.laptop.org/*) = One Laptop Per Child (un portable pour chaque enfant) [\[en\]](#).
- [OLPC-France](http://olpc-france.org/) (*olpc-france.org/*) = Association française pour le projet OLPC (One Laptop Per Child : un portable pour chaque enfant) [\[fr\]](#).

- [Projet Gutenberg](http://www.gutenberg.org/wiki/Main_Page) (*www.gutenberg.org/wiki/Main_Page*) : livres électroniques téléchargeables [\[en\]](#).
 - [Scideralle](http://www.scideralle.org/) (*www.scideralle.org/*) : fournir à tout public des logiciels et ressources libres pour l'éducation [\[fr\]](#).
 - [Sésamath](http://www.sesamath.net/) (*www.sesamath.net/*) : Ressources pédagogiques pour l'enseignement des mathématiques [\[fr\]](#).
 - [SugarCamp #3](http://olpc-france.org/sugarcamp/index.en.html) (*olpc-france.org/sugarcamp/index.en.html*) 12 - 13 avril 2014 à Paris [\[en\]](#).
 - [Sugarizer](http://www.sugarizer.org/fr/) (*www.sugarizer.org/fr/*) : Le goût de Sugar sur n'importe quelle machine [\[fr\]](#).
 - [SugarLabs](http://www.sugarlabs.org/) (*www.sugarlabs.org/*) = Laboratoire pour le développement de la plate-forme éducative Sugar associée au projet OLPC [\[en\]](#).
 - [SugarLabs](http://activities.sugarlabs.org/fr/sugar/) (*activities.sugarlabs.org/fr/sugar/*) : activités de la plate-forme éducative Sugar [\[en\]](#).
 - [SugarLabs](http://wiki.sugarlabs.org/go/Downloads) (*wiki.sugarlabs.org/go/Downloads*) : téléchargement de la plate-forme éducative Sugar [\[en\]](#).
 - [Unleash Kids](http://www.unleashkids.org/) (*www.unleashkids.org/*) : volontaires pour l'éducation par l'informatique dans les pays en développement [\[en\]](#).
-
- [\[cc\] Documents en Creative Commons](http://fr.creativecommons.org/) (*fr.creativecommons.org/*)
[au moins pour certains].
 - [\[en\]](#) Site en anglais.
 - [\[fr\]](#) Site en français.

Ressources libres ou gratuites pour l'éducation

- [BnF \(gallica.bnf.fr\)](http://gallica.bnf.fr/) : bibliothèque numérique Gallica et [Classes BnF \(classes.bnf.fr\)](http://classes.bnf.fr/) : site pédagogique de la Bibliothèque nationale de France [\[fr\]](#).
- [ccLearn \(learn.creativecommons.org/\)](http://learn.creativecommons.org/) : minimiser les barrières juridiques, techniques et sociales pour partager et réutiliser les documents pédagogiques [\[cc\]](#) [\[en\]](#).
- [Cité des sciences et de l'industrie \(www.cite-sciences.fr/\)](http://www.cite-sciences.fr/) : rendre accessibles à tous les publics les savoirs scientifiques, techniques et industriels, ainsi que présenter les enjeux de société liés à leur évolution [\[fr\]](#).
- [Cours en ligne \(wwwdf.fr/ensta.fr/Cours/cours_en_ligne.php\)](http://wwwdf.fr/ensta.fr/Cours/cours_en_ligne.php) : Sciences de l'ingénieur [\[cc\]](#) [\[fr\]](#).
- [Culture libre \(www.framasoft.net/rubrique384.html\)](http://www.framasoft.net/rubrique384.html) : images et musiques libres [\[fr\]](#).
- [EduLibre \(www.edulibre.org/\)](http://www.edulibre.org/) : Portail d'échange de contenus pédagogiques libres [\[fr\]](#).
- [EPI \(www.epi.asso.fr/\)](http://www.epi.asso.fr/) : Association Enseignement Public & Informatique [\[fr\]](#).
- [Europeana \(www.europeana.eu/portal/\)](http://www.europeana.eu/portal/) : patrimoine culturel de l'Europe [\[en\]](#) [\[fr\]](#).
- [F-Droid \(f-droid.org/\)](http://f-droid.org/) : Applications libres pour la plate-forme Android [\[en\]](#).
- [GCompris \(www.gcompris.net/\)](http://www.gcompris.net/) : plus de 100 activités éducatives de 2 à 10 ans [\[fr\]](#).
- [Khan Academy en Français \(www.khan-academy.fr/\)](http://www.khan-academy.fr/) : contenus pédagogiques en ligne [\[cc\]](#) [\[fr\]](#).
- [MIT Open Courseware \(ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm\)](http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm) : Cours libres du MIT (Massachusetts Institute of Technology) dans toutes les disciplines [\[cc\]](#) [\[en\]](#).
- [NASA World Wind \(worldwind.arc.nasa.gov/\)](http://worldwind.arc.nasa.gov/) : le monde vu par satellite [\[en\]](#).

- [Open chemistry](http://openchemistry.org/) (*openchemistry.org/*) : chimie en libre accès [\[cc\]](#) [\[en\]](#).
 - [Photos sous Licence Art Libre](http://www.freemages.fr/) (*www.freemages.fr/*) [\[fr\]](#).
 - [Phylogeny Programs](http://evolution.genetics.washington.edu/phylip/software.html) (*evolution.genetics.washington.edu/phylip/software.html*) : logiciels de phylogénie. Certains sont libres comme [Unrooted](http://pbil.univ-lyon1.fr/software/unrooted.html) (*pbil.univ-lyon1.fr/software/unrooted.html*) [\[en\]](#).
 - [Physique](http://wsdiscovery.free.fr/educsofts/) (*wsdiscovery.free.fr/educsofts/*) : logiciels pour l'enseignement des sciences physiques [\[fr\]](#).
 - [Sankoré](http://sankore.org/) (*sankore.org/*) : éducation numérique libre et gratuite pour tous [\[fr\]](#).
 - [Science Commons](http://sciencecommons.org/about) (*sciencecommons.org/about*) : Towards a Science Commons [\[cc\]](#) [\[en\]](#).
 - [The Tree of Life](http://tolweb.org/tree/phylogeny.html) (*tolweb.org/tree/phylogeny.html*) : un projet coopératif pour la phylogénie et la biodiversité [\[cc\]](#) [\[en\]](#).
-
- [\[cc\]](#) Documents en [Creative Commons](http://fr.creativecommons.org/) (*fr.creativecommons.org/*) [au moins pour certains].
 - [\[en\]](#) Site en anglais.
 - [\[fr\]](#) Site en français.

Ressources partiellement libres pour l'éducation

- [Arduino](http://www.arduino.cc/fr/) (*www.arduino.cc/fr/*) : plate-forme pour des prototypes électroniques en code source ouvert, basée sur du matériel et des logiciels faciles à utiliser [\[fr\]](#).
- [ExpEYES](http://expeyes.in/) (*expeyes.in/*) : un outil pour apprendre la science par l'exploration et l'expérimentation [\[en\]](#).
- [ProtoSnap](http://wiki.laptop.org/go/ProtoSnap_Contributors_Guide) (*wiki.laptop.org/go/ProtoSnap_Contributors_Guide*) : Plate-forme de développement compatible Arduino pour enseigner les bases de la programmation en temps réel [\[en\]](#)
- [Raspberry Pi](http://www.raspberrypi.org/faqs) (*www.raspberrypi.org/faqs*) : un petit PC conçu pour que les enfants du monde entier apprennent la programmation [\[en\]](#).

- [\[cc\]](#) Documents en [Creative Commons](http://fr.creativecommons.org/) (*fr.creativecommons.org/*)
[au moins pour certains].
- [\[en\]](#) Site en anglais.
- [\[fr\]](#) Site en français.

Groupes francophones d'utilisateurs de logiciels libres

- [Liste des GULs](http://www.aful.org/gul) (*www.aful.org/gul*) = liste des Groupes francophones d'Utilisateurs Locaux de Linux et des Logiciels Libres.
- [Inter'Tux](http://intertux.onlynux.org/) (*intertux.onlynux.org/*) = Carte des Groupes francophones d'Utilisateurs Locaux de Linux et des Logiciels Libres.

Publications scientifiques en licences libres

**Déclaration de Berlin sur le Libre Accès à la Connaissance en Sciences exactes,
Sciences de la vie, Sciences humaines et sociales**

[Berlin, 22 octobre 2003](#)

L'enjeu des 'pdf' : un auteur peut-il insérer ses articles sur son site Web ?

Certaines revues scientifiques sont publiées en licence libre, en accord avec la Déclaration de Berlin sur le Libre Accès à la Connaissance en Sciences exactes, Sciences de la vie, Sciences humaines et sociales.

- **Mathématiques** : [Hippase de Métaponte](#) *libérateur des mathématiques...*
- **Biologie** : Genome Biology...

Rôle des chercheurs et des Institutions...

L'enjeu sociétal : la science et le public

Logiciels libres pour l'enseignement et la recherche

Plan de l'exposé

- [Remerciements](#)
- [Introduction aux logiciels libres](#)
- [Logiciels libres d'intérêt général](#)
- [Ressources libres](#)

Liens principaux

- [Présentation identique en *pdf*](#)
- [Présentation antérieure \(2010-05-25 en français\)](#)
- [Article résumé \(2009-03-10 en français\)](#)
- [Article complet \(2008-06-27 en français\)](#)
- [Retour à 'ModLibre'](#)