



Environnement des logiciels libres

Les licences libres

Jean Carle

4 décembre 2014

Université des sciences et technologies de Lille

jean.carle@univ-lille1.fr





Sommaire

- 1 Idées reçues
- 2 Origine des licences libres
- 3 Définitions
- 4 **une grande famille**
Quelques exemples
- 5 Modèles économiques



Idées reçues

FREE or not FREE



FREE or not FREE

Libre ⇒ gratuit ?



FREE or not FREE

Libre ⇒ gratuit ?

Souvent mais pas forcément.



FREE or not FREE

Libre \Rightarrow gratuit ?

Souvent mais pas forcément.

Gratuit \Rightarrow libre ?



FREE or not FREE

Libre ⇒ gratuit ?

Souvent mais pas forcément.

Gratuit ⇒ libre ?

Non.



FREE or not FREE

Libre \Rightarrow gratuit ?

Souvent mais pas forcément.

Exemple : distributions Linux, développements spécifiques, ...

Gratuit \Rightarrow libre ?

Non.

Exemple : *Freeware*



Qualité

Libre ⇒ mauvaise qualité ?



Qualité

Libre \Rightarrow mauvaise qualité ?

Prenons des exemples pour voir ce qu'il en est

Projet	Lignes de code	Taux d'erreurs (‰)
--------	----------------	--------------------



Qualité

Libre \Rightarrow mauvaise qualité ?

Prenons des exemples pour voir ce qu'il en est

Projet	Lignes de code	Taux d'erreurs (‰)
LibreOffice v4.1	9 000 000	0,51



Qualité

Libre \Rightarrow mauvaise qualité ?

Prenons des exemples pour voir ce qu'il en est

Projet	Lignes de code	Taux d'erreurs (‰)
LibreOffice v4.1	9 000 000	0,51
Linux 3.8	7 600 000	0,59



Qualité

Libre \Rightarrow mauvaise qualité ?

Prenons des exemples pour voir ce qu'il en est

Projet	Lignes de code	Taux d'erreurs (‰)
LibreOffice v4.1	9 000 000	0,51
Linux 3.8	7 600 000	0,59
xbmc ^a	1 200 000	0,16



Qualité

Libre \Rightarrow mauvaise qualité ?

Prenons des exemples pour voir ce qu'il en est

Projet	Lignes de code	Taux d'erreurs (‰)
LibreOffice v4.1	9 000 000	0,51
Linux 3.8	7 600 000	0,59
xbmc ^a	1 200 000	0,16
ffmpeg ^b	590 000	0,10



Qualité

Libre \Rightarrow mauvaise qualité ?

Prenons des exemples pour voir ce qu'il en est

Projet	Lignes de code	Taux d'erreurs (‰)
LibreOffice v4.1	9 000 000	0,51
Linux 3.8	7 600 000	0,59
xbmc ^a	1 200 000	0,16
ffmpeg ^b	590 000	0,10
ntp ^c	290 000	0,14



Qualité

Libre \Rightarrow mauvaise qualité ?

Prenons des exemples pour voir ce qu'il en est

Projet	Lignes de code	Taux d'erreurs (‰)
LibreOffice v4.1	9 000 000	0,51
Linux 3.8	7 600 000	0,59
xbmc ^a	1 200 000	0,16
ffmpeg ^b	590 000	0,10
ntp ^c	290 000	0,14
Amanda ^d	170 000	0,00

a. Media center

b. Encodeur vidéo

c. Network Time Protocol

d. Advanced Maryland Automation Network Disk Archiver : serveur de sauvegarde. Open source avec diverses versions commerciales



Qualité

Libre vs Propriétaire



Qualité

Libre vs Propriétaire

Lignes de code	F/LOSS ^a	Propriétaire
< 100 000	0,40	0,51
[100 000, 500 000[0,60	0,66
[500 000, 1 000 000[0,44	0,98
> 1 000 000	0,75	0,66
Moyenne globale	0,69	0,68

Table : nb d'erreurs pour 1 000 lignes de code

a. Free / Libre Open Source software



Qualité

Libre vs Propriétaire

Lignes de code	F/LOSS ^a	Propriétaire
< 100 000	0,40	0,51
[100 000, 500 000[0,60	0,66
[500 000, 1 000 000[0,44	0,98
> 1 000 000	0,75	0,66
Moyenne globale	0,69	0,68

Table : nb d'erreurs pour 1 000 lignes de code

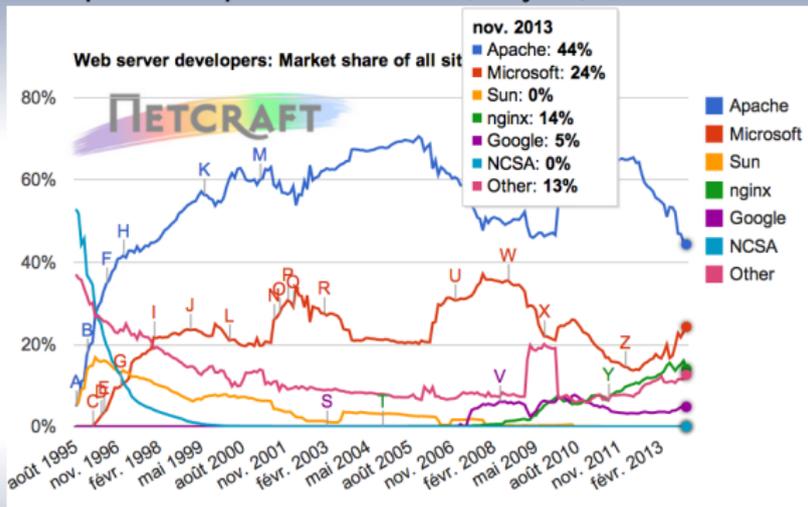
Conclusion : La qualité ne dépend pas du modèle de diffusion choisi.

a. Free / Libre Open Source software



En fait, ils sont partout

Serveur web : Apache depuis des années, MySQL, Cassandra ...



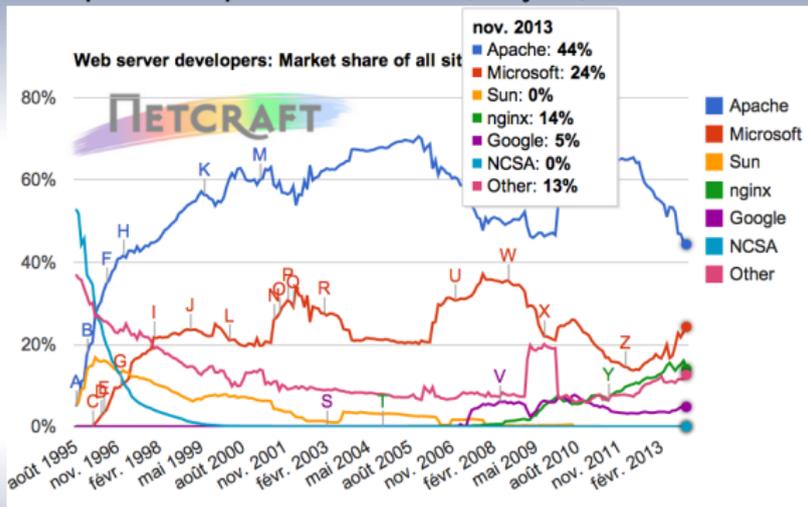
© [microsoft.com](http://www.microsoft.com)

90 % des serveurs dans les nuages de stockage (*clouds*) sont sous Linux.



En fait, ils sont partout

Serveur web : Apache depuis des années, MySQL, Cassandra ...



© www.craft.com

90 % des serveurs dans les nuages de stockage (*clouds*) sont sous Linux.
Et dans les OS pour mobiles (Android), les blogs (WordPress), ...



Idées reçues

Sans licence \Rightarrow sans contrainte ?



Sans licence \Rightarrow sans contrainte ?

NON !



Sans licence \Rightarrow sans contrainte ?

NON !

En France, un logiciel est une **œuvre de l'esprit protégée par le droit d'auteur**^a

Un logiciel possède donc un *titre*, des *auteurs*, mais aussi des *droits* qui lui sont automatiquement associés dès sa création.

Ceci englobe le code source, les exécutables, et la documentation.

a. Article L. 112-2 du Code de la propriété intellectuelle.



Pourquoi vouloir des licences libres

C'est impossible sauf ...



Pourquoi vouloir des licences libres

C'est impossible sauf ...

Si on joue le jeu des licences (Idée originale de R. Stallman)



Pourquoi vouloir des licences libres

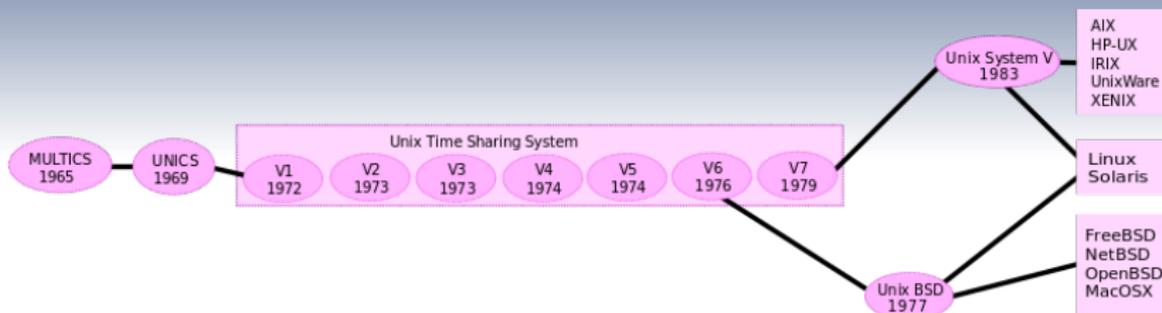
C'est impossible sauf ...

Si on joue le jeu des licences (Idée originale de R. Stallman)

On va donc passer un contrat qui donnera des droits à l'utilisateur.



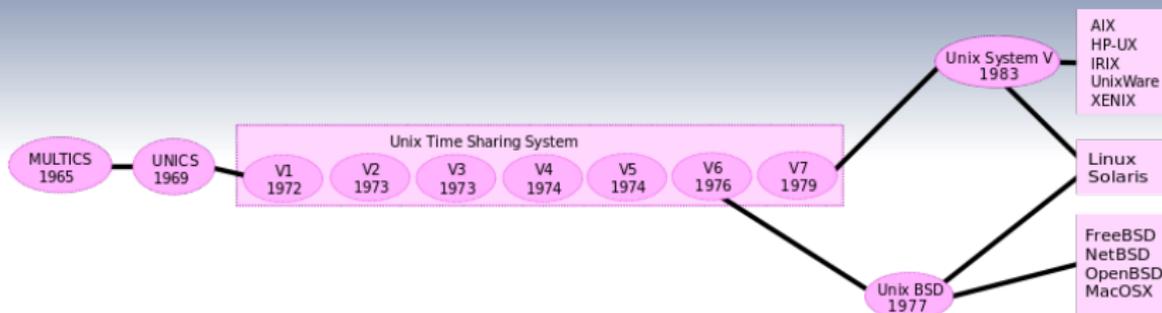
Pré-histoire



- 1964 – Bell Labs rejoins MIT et General Electric sur le projet *Multics*
- 1969 – Bell quitte Multics. D. Ritchie, K. thomson créent *Unics*



Pré-histoire



- 1964 – Bell Labs rejoint MIT et General Electric sur le projet *Multics*
- 1969 – Bell quitte Multics. D. Ritchie, K. Thomson créent *Unics*

On vend du matériel, le logiciel est mono-système donc obligatoire. Le partage de code est donc gratuit et collaboratif.



Histoire

Années 70

- Premiers Personal Computer
Altair (Micro-Soft / B. Gates), Apple I (S. Jobs, S. Wozniak)
- La communication se libère et les logiciels se ferment :
 - L'affaire de l'imprimante Xerox bugée (R. Stallman).
 - Lettre ouverte de B. Gates contre les hobbyistes : *What hobbyist can put 3-man years into programming, finding all bugs, documenting his product and distribute for free ?*
- 1979 (USA) : Le logiciel est protégé par le droit d'auteur.

Richard M. Stallman

- Développe un *Unix*-like : GNU (i.e. GNU is Not Unix)
- 1985 : Création Free Software Foundation (FSF) pour développer, diffuser "*librement*" les outils autour de GNU : GNU hurd (le noyau), emacs (éditeur de texte),



Histoire

Années 1980 (suite)

- A. Tannenbaum : Minix – Noyaux basique créé pour les TP sur les OS avec ses étudiants.
- D. Knuth, L. Lamport : $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$, $\text{L}^{\text{A}}\text{T}_{\text{E}}\text{X}$

1991

- L. Torvalds : Amélioration de Minix en hobby
- Diffusion de son travail sur les newsgroups

Tous ces systèmes sont offerts aux utilisateurs (étudiants pour leurs apprentissages, passionnés qui le souhaite ...).



Définition

Que met-on derrière les mots *logiciels libres*?



Définition

Que met-on derrière les mots *logiciels libres*?

Plusieurs définition



Free Software Foundation (FSF, 1985)

Vision éthique

1 Liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages ;

2

- Nécessite l'accès au code source ;

3 Liberté de redistribuer des copies ;

4 Liberté de distribuer des versions modifiées ;

- Partage des savoirs et des outils ;
- Indépendance ;
- Économie.



Free Software Foundation (FSF, 1985)

Vision éthique

- 1 Liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages ;
- 2 Liberté d'étudier / modifier le fonctionnement du programme.
 - Nécessite l'accès au code source ;
- 3
- 4 Liberté de distribuer des versions modifiées ;
 - Partage des savoirs et des outils ;
 - Indépendance ;
 - Économie.



Free Software Foundation (FSF, 1985)

Vision éthique

- 1 Liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages ;
- 2 Liberté d'étudier / modifier le fonctionnement du programme.
 - Nécessite l'accès au code source ;
- 3
- 4
 - Partage des savoirs et des outils ;
 - Indépendance ;
 - Économie.



Free Software Foundation (FSF, 1985)

Vision éthique

- 1 Liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages ;
- 2 Liberté d'étudier / modifier le fonctionnement du programme.
 - Nécessite l'accès au code source ;
- 3 Liberté de redistribuer des copies ;
 - Partage des savoirs et des outils ;
 - Indépendance ;
 - Économie.



Free Software Foundation (FSF, 1985)

Vision éthique

- 1 Liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages ;
- 2 Liberté d'étudier / modifier le fonctionnement du programme.
 - Nécessite l'accès au code source ;
- 3 Liberté de redistribuer des copies ;
- 4 **Liberté de distribuer des versions modifiées ;**
 - Partage des savoirs et des outils ;
 - Indépendance ;
 - Économie.



Free Software Foundation (FSF, 1985)

Vision éthique

- 1 Liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages ;
- 2 Liberté d'étudier / modifier le fonctionnement du programme.
 - Nécessite l'accès au code source ;
- 3 Liberté de redistribuer des copies ;
- 4 Liberté de distribuer des versions modifiées ;
 - Partage des savoirs et des outils ;



Free Software Foundation (FSF, 1985)

Vision éthique

- 1 Liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages ;
- 2 Liberté d'étudier / modifier le fonctionnement du programme.
 - Nécessite l'accès au code source ;
- 3 Liberté de redistribuer des copies ;
- 4 Liberté de distribuer des versions modifiées ;
 - Partage des savoirs et des outils ;
 - **Indépendance** ;



Free Software Foundation (FSF, 1985)

Vision éthique

- 1 Liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages ;
- 2 Liberté d'étudier / modifier le fonctionnement du programme.
 - Nécessite l'accès au code source ;
- 3 Liberté de redistribuer des copies ;
- 4 Liberté de distribuer des versions modifiées ;
 - Partage des savoirs et des outils ;
 - Indépendance ;
 - **Économie.**



Open Source Initiative (OSI)

Vision technique

- 1 Libre redistribution : revente dans paquetage possible
- 2 accessible, lisible) et distribuable
- 3 modifs et distribution sous les mêmes termes
- 4 Intégrité du code source de l'auteur initial
- 5 Non discrimination contre des personnes ou des groupes
- 6 Non discrimination contre des champs d'application : pas de limitation sur l'utilisation
- 7 Distribution de la licence avec le logiciel : pas de nouvelle licence à obtenir
- 8 Non spécificité à un produit : pas attaché à un paquetage particulier
- 9 Non restriction pour les autres logiciels distribués : paquetage par forcément open source
- 10 Neutralité technologique de la licence



Open Source Initiative (OSI)

Vision technique

- 1 Libre redistribution : revente dans paquetage possible
- 2 **Code source** accessible, lisible) et distribuable
- 3 modifs et distribution sous les mêmes termes
- 4
- 5 Non discrimination contre des personnes ou des groupes
- 6 Non discrimination contre des champs d'application : pas de limitation sur l'utilisation
- 7 Distribution de la licence avec le logiciel : pas de nouvelle licence à obtenir
- 8 Non spécificité à un produit : pas attaché à un paquetage particulier
- 9 Non restriction pour les autres logiciels distribués : paquetage par forcément open source
- 10 Neutralité technologique de la licence



Open Source Initiative (OSI)

Vision technique

- 1 Libre redistribution : revente dans paquetage possible
- 2 Code source accessible, lisible) et distribuable
- 3 Œuvres dérivées possible : modifs et distribution sous les mêmes termes
- 4
- 5
- 6 Non discrimination contre des champs d'application : pas de limitation sur l'utilisation
- 7 Distribution de la licence avec le logiciel : pas de nouvelle licence à obtenir
- 8 Non spécificité à un produit : pas attaché à un paquetage particulier
- 9 Non restriction pour les autres logiciels distribués : paquetage par forcément open source
- 10 Neutralité technologique de la licence



Open Source Initiative (OSI)

Vision technique

- 1 Libre redistribution : revente dans paquetage possible
- 2 Code source accessible, lisible) et distribuable
- 3 Œuvres dérivées possible : modifs et distribution sous les mêmes termes
- 4 **Intégrité du code source de l'auteur initial**
- 5
- 6 pas de limitation sur l'utilisation
- 7 Distribution de la licence avec le logiciel : pas de nouvelle licence à obtenir
- 8 Non spécificité à un produit : pas attaché à un paquetage particulier
- 9 Non restriction pour les autres logiciels distribués : paquetage par forcément open source
- 10 Neutralité technologique de la licence



Open Source Initiative (OSI)

Vision technique

- 1 Libre redistribution : revente dans paquetage possible
- 2 Code source accessible, lisible) et distribuable
- 3 Œuvres dérivées possible : modifs et distribution sous les mêmes termes
- 4 Intégrité du code source de l'auteur initial
- 5 **Non discrimination contre des personnes ou des groupes**
- 6 pas de limitation sur l'utilisation
- 7 pas de nouvelle licence à obtenir
- 8 Non spécificité à un produit : pas attaché à un paquetage particulier
- 9 Non restriction pour les autres logiciels distribués : paquetage par forcément open source
- 10 Neutralité technologique de la licence



Open Source Initiative (OSI)

Vision technique

- 1 Libre redistribution : revente dans paquetage possible
- 2 Code source accessible, lisible) et distribuable
- 3 Œuvres dérivées possible : modifs et distribution sous les mêmes termes
- 4 Intégrité du code source de l'auteur initial
- 5 Non discrimination contre des personnes ou des groupes
- 6 **Non discrimination contre des champs d'application** : pas de limitation sur l'utilisation
- 7 pas de nouvelle licence à obtenir
- 8 pas attaché à un paquetage particulier
- 9 Non restriction pour les autres logiciels distribués : paquetage par forcément open source
- 10 Neutralité technologique de la licence



Open Source Initiative (OSI)

Vision technique

- 1 Libre redistribution : revente dans paquetage possible
- 2 Code source accessible, lisible) et distribuable
- 3 Œuvres dérivées possible : modifs et distribution sous les mêmes termes
- 4 Intégrité du code source de l'auteur initial
- 5 Non discrimination contre des personnes ou des groupes
- 6 Non discrimination contre des champs d'application : pas de limitation sur l'utilisation
- 7 **Distribution de la licence avec le logiciel** : pas de nouvelle licence à obtenir
- 8 pas attaché à un paquetage particulier
- 9 pas de restriction de distribution : pas de restriction de distribution par paquetage par
- 10 Ne doit pas être imposé : licence doit être imposée par le code source, pas forcément open source
- 10 Neutralité technologique de la licence



Open Source Initiative (OSI)

Vision technique

- 1 Libre redistribution : revente dans paquetage possible
- 2 Code source accessible, lisible) et distribuable
- 3 Œuvres dérivées possible : modifs et distribution sous les mêmes termes
- 4 Intégrité du code source de l'auteur initial
- 5 Non discrimination contre des personnes ou des groupes
- 6 Non discrimination contre des champs d'application : pas de limitation sur l'utilisation
- 7 Distribution de la licence avec le logiciel : pas de nouvelle licence à obtenir
- 8 **Non spécificité à un produit** : pas attaché à un paquetage particulier
- 9 **pas de restriction de distribution** : pas de restriction de distribution par paquetage par
- 10 **licence obligatoire** : licence obligatoire, pas de licence alternative, pas de licence forcement open source



Open Source Initiative (OSI)

Vision technique

- 1 Libre redistribution : revente dans paquetage possible
- 2 Code source accessible, lisible) et distribuable
- 3 Œuvres dérivées possible : modifs et distribution sous les mêmes termes
- 4 Intégrité du code source de l'auteur initial
- 5 Non discrimination contre des personnes ou des groupes
- 6 Non discrimination contre des champs d'application : pas de limitation sur l'utilisation
- 7 Distribution de la licence avec le logiciel : pas de nouvelle licence à obtenir
- 8 Non spécificité à un produit : pas attaché à un paquetage particulier
- 9 **Non restriction pour les autres logiciels distribués** : paquetage par forcément open source



Open Source Initiative (OSI)

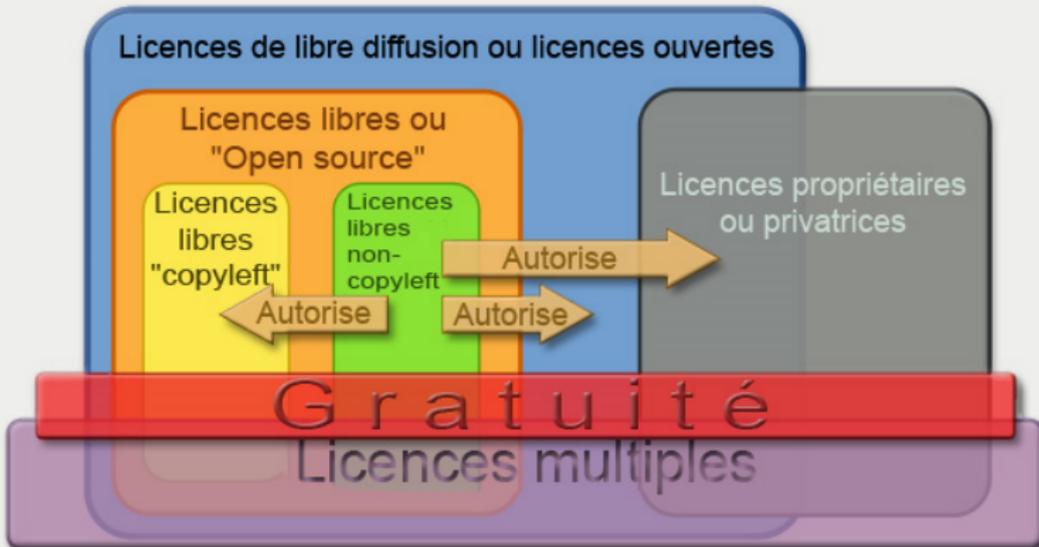
Vision technique

- 1 Libre redistribution : revente dans paquetage possible
- 2 Code source accessible, lisible) et distribuable
- 3 Œuvres dérivées possible : modifs et distribution sous les mêmes termes
- 4 Intégrité du code source de l'auteur initial
- 5 Non discrimination contre des personnes ou des groupes
- 6 Non discrimination contre des champs d'application : pas de limitation sur l'utilisation
- 7 Distribution de la licence avec le logiciel : pas de nouvelle licence à obtenir
- 8 Non spécificité à un produit : pas attaché à un paquetage particulier
- 9 Non restriction pour les autres logiciels distribués : paquetage par forcément open source
- 10 **Neutralité technologique de la licence**



Classification

Propriété intellectuelle / Droit d'auteur





Classification

- Logiciel du domaine public = logiciel non soumis au copyright (droit d'auteur).
- Licences permissives : Restriction possible des libertés à l'utilisateur dans les versions modifiées (BSD, MIT, Apache, Cecill B)
- Licences avec obligation de réciprocité (licences Copyleft) : En cas de distribution d'une version modifiée, celle-ci doit accorder les mêmes libertés à l'utilisateur : (GNU GPL, GNU LGPL, Cecill A)
- Les licences copyleft permettent une plus grande variété de modèles économiques. Mais les licences copyleft ne sont pas forcément les plus adaptées lorsque c'est la plus grande diffusion d'un socle technique qui est recherchée : cas de la bibliothèque PNG (licence de type BSD retenue) cas d'un socle applicatif PHP, Java ou autre



Les plus populaires

Les plus populaires compatible OSI

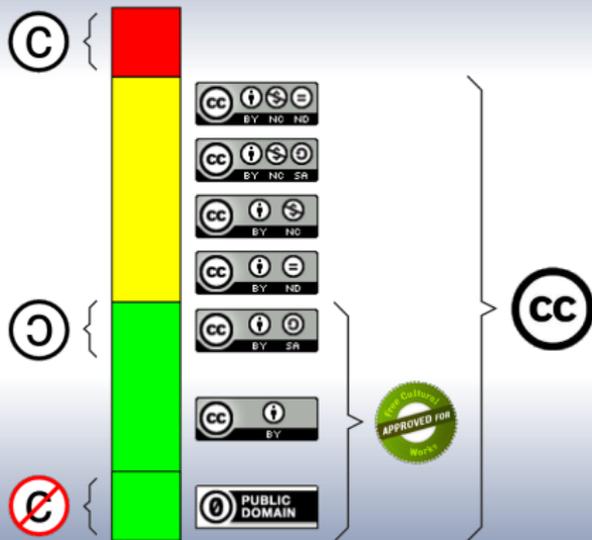
- Apache License 2.0
- BSD 3-Clause "New" or "Revised" license
- BSD 2-Clause "Simplified" or "FreeBSD" license
- GNU General Public License (GPL)
- GNU Library or "Lesser" General Public License (LGPL)
- MIT license
- Mozilla Public License 2.0
- Common Development and Distribution License
- Eclipse Public License
- CeCILL License 2.1 (CECILL-2.1)



une grande famille – Quelques exemples

Creative Commons

Nombreuses possibilités



		Can someone use it commercially?	Can someone create new versions of it?
Attribution			
Share Alike			Yup, AND they must license the new work under a Share Alike license.
No Derivatives			
Non-Commercial			Yup, AND the new work must be non-commercial, but it can be under any non-commercial license.
Non-Commercial Share Alike			Yup, AND they must license the new work under a Non-Commercial Share Alike license.
Non-Commercial No Derivatives			



Nombreuses possibilités

- Services récurrents, **Red Hat, Mandriva, JBoss**
 - Souscription, **Red Hat, Mandriva, JBoss, Nuxeo, Alfresco**
 - Support
 - Prestations de services autour du logiciel
 - Certification de matériels
- Mutualisation
 - Mutualisation de développements au forfait
 - Écosystèmes autour de logiciels libres
- Apports de valeur ajoutée
 - Vente/location/utilisation de solutions clés-en-main
 - Base libre avec extensions propriétaires
 - Base libre avec outils propriétaires de développement
- Licences
 - Licences multiples
 - Changement de licence
- Apports indirects
 - Sponsoring, publicité sur site Web
 - Produits dérivés
 - Mécénat



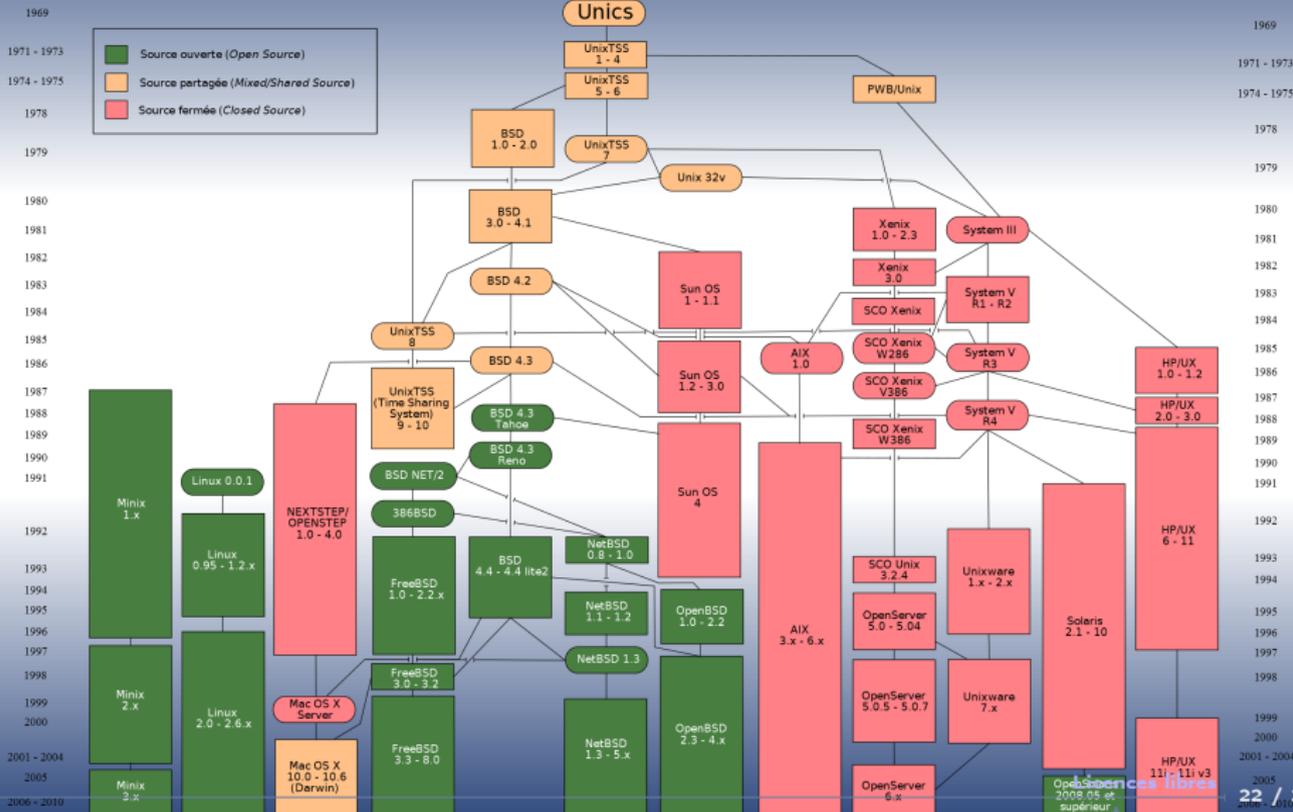
Références

-  C. Paloque-Berges, C. Masutti (2013), *Histoires et cultures du Libre, Des logiciels partagés aux licences échangées*, ed. *Framabook*, INRIA.
-  S. Broca (2013), *Utopie du logiciel libre*, ed. *le passager clandestin*.
-  www.iful.org, Association Francophone des Utilisateurs de Logiciels Libres
-  www.april.org, Promouvoir et défendre le logiciel libre
-  www.adullac.org, Association des Développeurs et des Utilisateurs de Logiciels Libres pour les Administrations et les Collectivités Territoriales
-  www.gnu.org, Philosophie du projet GNU

The End

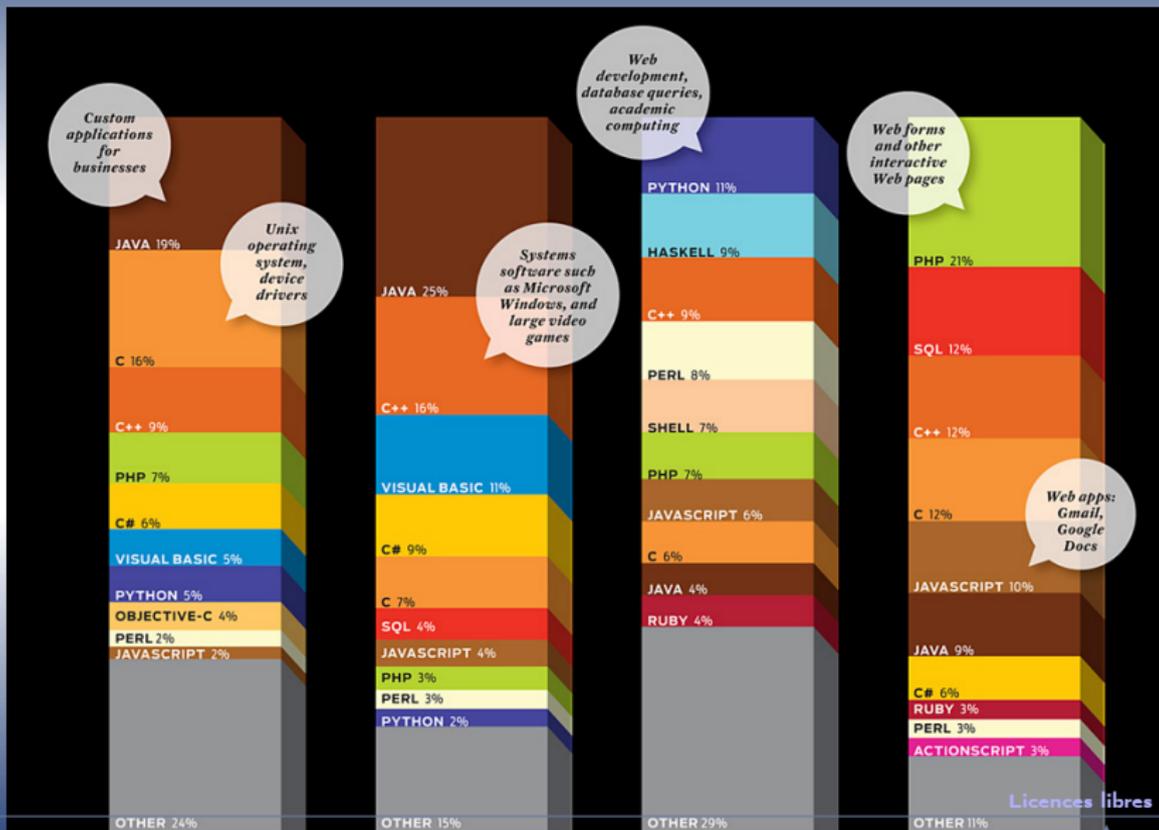


Classification Unix





Classification Unix





Créative Commons

<u>Paternité</u>			
<u>Paternité</u> <u>Pas de Modification</u>			
<u>Paternité</u> <u>Pas d'Utilisation Commerciale</u> <u>Pas de Modification</u>			
<u>Paternité</u> <u>Pas d'Utilisation Commerciale</u>			
<u>Paternité</u> <u>Pas d'Utilisation Commerciale</u> <u>Partage des Conditions Initiales à l'Identique</u>			
<u>Paternité</u> <u>Partage des Conditions Initiales à l'Identique</u>			