



Le Logiciel Libre

Le Logiciel Libre

Pascal Bleser
<guru@unixtech.be>





This document is published under the terms of the GNU Free Documentation license.

<http://www.gnu.org/licenses/fdl.txt>



Speaker

- ▶ **Pascal Bleser** <guru@unixtech.be>
- ▶ **Mon parcours:**
 - graduat en Informatique de Gestion, InPrES, 1998
 - “software developer” depuis 1998
 - “system architect” depuis 2002
- ▶ **Mon travail:**
 - développement plateforme e-Business
 - Java, C++, PHP, Python, Perl, DBA, sécurité, réseaux
 - banques, télécoms, pétrolier, chaînes de commerce
 - gestion de projet




► Mon expérience du Libre

- utilisation du Logiciel Libre depuis 9 ans
- équipe d'organisation du **FOSDEM**
- site <http://guru.unixtech.be>
- portail <http://www.unixtech.be>
- speaker @ LUGs, conférences, ...



Outline

- ▶ **Notions préliminaires**
- ▶ **Définition du Logiciel Libre**
- ▶ **Les Licenses Libres**
- ▶ **Quelques exemples de projets libres**
- ▶ **La Philosophie du Libre**
- ▶ **L'économie du Libre**
- ▶ **Considérations technologiques**
- ▶ **FOSDEM**
- ▶ **Q & A**



Notions préliminaires



Explications préliminaires

- ▶ **Logiciel (“software”)**
 - programmes, systèmes d'exploitation
- ▶ **s'applique également à**
 - documentation
 - oeuvres artistiques (musique, art, littérature, ...)
 - médicaments,
- ▶ **Code source (“source code”, “source”)**
 - langages de programmation
(Java, C, C++, PHP, Perl, Python, Ruby, C#, SQL, ...)
 - licenses, copyright
 - brevets



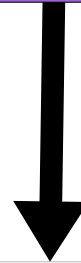
Code Source

Code Source

```
class Example {  
    private JFrame frame;  
    public Example() {  
        frame = new JFrame();  
        frame.setTitle("example");  
        frame.setSize(600, 400);  
    }  
};
```



**Compilateur ou
interpréteur**



```
pushl %ebp  
movl %esp,%ebp  
subl $8,%esp  
101001001011101011010  
101001110100001010101  
101000111110010010101  
010001010101101011010
```



Processeur

Code Machine



Code Source

Recette de cuisine



Le four



Le plat cuisiné



Votre estomac



Définition du Logiciel Libre



Le Logiciel Libre

- ▶ **le “Logiciel Libre” (free software)**
 - est un logiciel (programme, système d'exploitation)
 - qui n'est pas forcément gratuit
(même si c'est presque toujours le cas)
(free as in “free speech”, not as in “free beer”)
 - qui est soumis à une license libre
 - qui implique un certain nombre de droits et d'obligations (cf. licenses)



Les critères

- ▶ **disponible sous forme de code source**
- ▶ **librement redistribuable**
- ▶ **librement modifiable**
- ▶ **license OpenSource:**
 - ⊕ GNU General Public License (GPL)
 - ⊕ Berkeley (BSD, MIT, X)
 - ⊕ artistique (Apache, Mozilla, Common Public License)
 - ⊕ approuvée OSI (OpenSource Institute) <http://www.opensource.org>
- ▶ **la gratuité n'est pas obligatoire, même si c'est presque toujours le cas**



Quelques termes utilisés...

- ▶ **“Open Source software” (OSS)**
 - logiciel disponible sous forme de code source
 - pas nécessairement d'obligation de redistribution
- ▶ **“free software” (logiciel libre)**
 - sous license “copyleft” (GPL et LGPL)
 - obligation de redistribution des modifications
- ▶ **“copyleft” (par antagonisme à “copyright”)**
 - “left” = “laissé”: laisser le droit de copier (“copy”)
 - licenses GNU: GPL et LGPL



Les Licenses Libres



Catégories de licences

▶ **propriétaire**

- n'est pas libre: pas de code source, pas le droit de redistribuer, étudier, modifier ou intégrer

▶ **“freeware”**

- gratuit et peut être redistribué, mais sans sources, sans le droit ni la possibilité de modifier ou intégrer

▶ **libres**

- disponibilité du code source, le droit de redistribuer, étudier, modifier, intégrer

▶ **commercial**

- commercial être libre ou propriétaire: = payant



► GNU General Public License (GPL)

- disponibilité du code source
 - ⊕ le droit d'utiliser le code source, y compris en parties
 - ⊕ le droit d'étudier le code source
 - ⊕ le droit de modifier le code source
 - ⊕ le droit de copier et redistribuer le code source
- obligation de conserver le code sous GPL
 - ⊕ code modifié, copié, redistribué sera aussi sous GPL
 - ⊕ un logiciel qui utilise du code sous GPL doit également être mis sous GPL (exception: LGPL)
- la GPL protège les droits d'auteurs !



Un acteur important du libre: GNU

▶ GNU: GNU is Not Unix

- projet fondé en 1984 par Richard Stallman
- but: développer tout un système de type Unix à base de logiciels libres

▶ FSF: Free Software Foundation

- ASBL fondée en 1985 par Richard Stallman
- *“dédiée à la promotion des droits des utilisateurs d'ordinateurs d'utiliser, étudier, copier, modifier et redistribuer des logiciels”*





- ▶ **Licenses “artistiques” / de “type BSD”**
 - ⊕ license BSD (Berkeley Software Distribution)
 - ⊕ utilisée pour les logiciels publiés par l'Université de Berkeley, notamment les systèmes Unix BSD
 - disponibilité du code source
 - aucune obligation de conserver la license, mais:
 - ⊕ obligation de spécifier la license originale et l'auteur
 - ⊕ un code source sous ces licenses peut être intégré à des logiciels non libres
- ▶ **Apache Software License, license “artistique”, Common Public License, Mozilla Public License, MIT, ...**
- ▶ **la plupart enforcent la gratuité des sources**



Les licences “pseudo-libres”

▶ “freeware”

- ⊕ gratuit mais les sources ne sont pas disponibles
- ⊕ le droit de redistribuer et d'utiliser mais pas de modifier, étudier, intégrer

▶ “shareware”

- ⊕ même principe que “freeware” mais payant
- ⊕ pas le droit de redistribuer, pas de sources, etc...

▶ domaine public (“public domain”)

- ⊕ ce n'est pas une license, signifie “sans copyright” !
- ⊕ droits n'ont pas été cédés par une license libre => pas libre

▶ Microsoft “Shared Source” (et qqes autres)

- ⊕ c'est un piège: ce n'est pas une license libre du tout, contrairement à ce que le marketing MS tente de faire croire
- ⊕ ne permet que de “voir” les sources après signature d'un NDA



Quelques exemples de projets libres

Exemples de Logiciels Libres



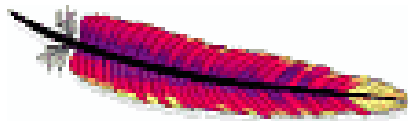
▶ GNU/Linux



▶ OpenOffice.org



▶ Mozilla



▶ Apache Web Server



▶ PHP

Un Logiciel Libre: GNU/Linux

- ▶ **système d'exploitation**
(Windows, Mac OS X, Solaris, AIX, ...)
- ▶ **de type Unix**
(AIX, HP-UX, Solaris, Mac OS X, FreeBSD, ...)
- ▶ **libre: license GPL**
 - le noyau
 - ⊕ développé par Linus Torvalds en 1991
 - l'environnement système
 - ⊕ en majeure partie faisant partie du projet GNU
- ▶ **souvent, “Linux” désigne tout le système**
 - applications, environnement graphique, ...



Principales qualités de Linux

▶ performances

- plus rapide que Windows
- supporte des charges très lourdes



▶ stabilité

- pas de “plantages”
- 30 ans d'expérience venant des systèmes Unix

▶ sécurité

- pas de virus, risque très minime d'intrusion
- véritable système multi-utilisateur
- gestion des droits d'accès sécurisée

Principales qualités de Linux

▶ liberté et gratuité

▶ multi-architecture

⊕ IA32, IA64, PowerPC, SPARC, PARISC, ARM, MIPS, ...



▶ **omnipotent:** peut aussi bien être utilisé:

⊕ sur des stations de travail (“workstation”)

⊕ sur des serveurs

⊕ sur des systèmes embarqués (téléphones mobiles, appareils ménagers, voitures, consoles de jeu, récepteurs TV, routeurs)

⊕ sur des “mainframes” (p.ex. IBM z/390)

● Exemples:

⊕ Google fonctionne grâce à un parc de 100 000 serveurs Linux

⊕ téléphones mobiles de NEC, Motorola, Philips, Samsung, ...

⊕ Sony Playstation 3

⊕ les effets spéciaux de “Shrek 2”, “Titanic”, “Harry Potter”, “Seigneur des Anneaux”, ...



Un Logiciel Libre: OpenOffice.org

► suite “office” libre et gratuite

- ⊕ traitement de texte
- ⊕ tableur
- ⊕ présentations
- ⊕ dessin vectoriel
- ⊕ accès base de données



► toutes les fonctionnalités de MS Office

- ⊕ et parfois plus !
- ⊕ et parfois moins (“les 10% qui manquent”)

► format de fichiers ouvert et libre

- ⊕ OpenOffice.org 2.0 utilise le format “Open Office Document”, standardisé par OASIS-Open, à base d'XML

► disponible pour Linux, Windows et MacOSX

► Le projet Mozilla

- parti du code source de Netscape
- Mozilla Suite: tout-en-un
- Mozilla Firefox: le navigateur
- Mozilla Thunderbird: le client mail




► Avantages:

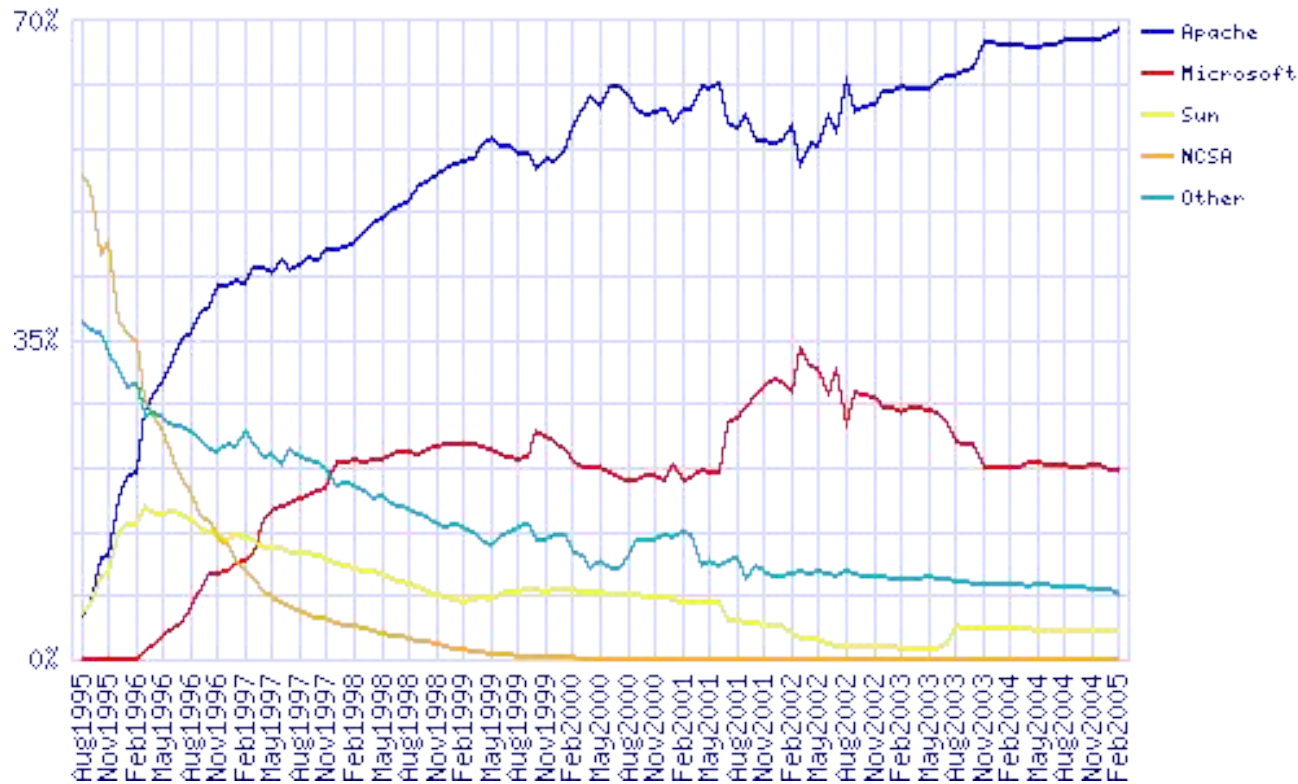
- ⊕ sécurité
- ⊕ blocage des “pop-ups” intégré
- ⊕ énormément d'extensions et de thèmes disponibles
- ⊕ excellent support des standards du web

► 25 millions de téléchargements en 99 jours, 25% de parts de marché (9% il y a un an)



Un Logiciel Libre: Apache Web Server

- ▶ **serveur web le plus utilisé au monde** 
- 69% des sites sur Internet (contre 21% pour MS IIS)
- plus de 40 millions de sites sur Internet
- performant, sécurisé, libre, gratuit



Source: Netcraft

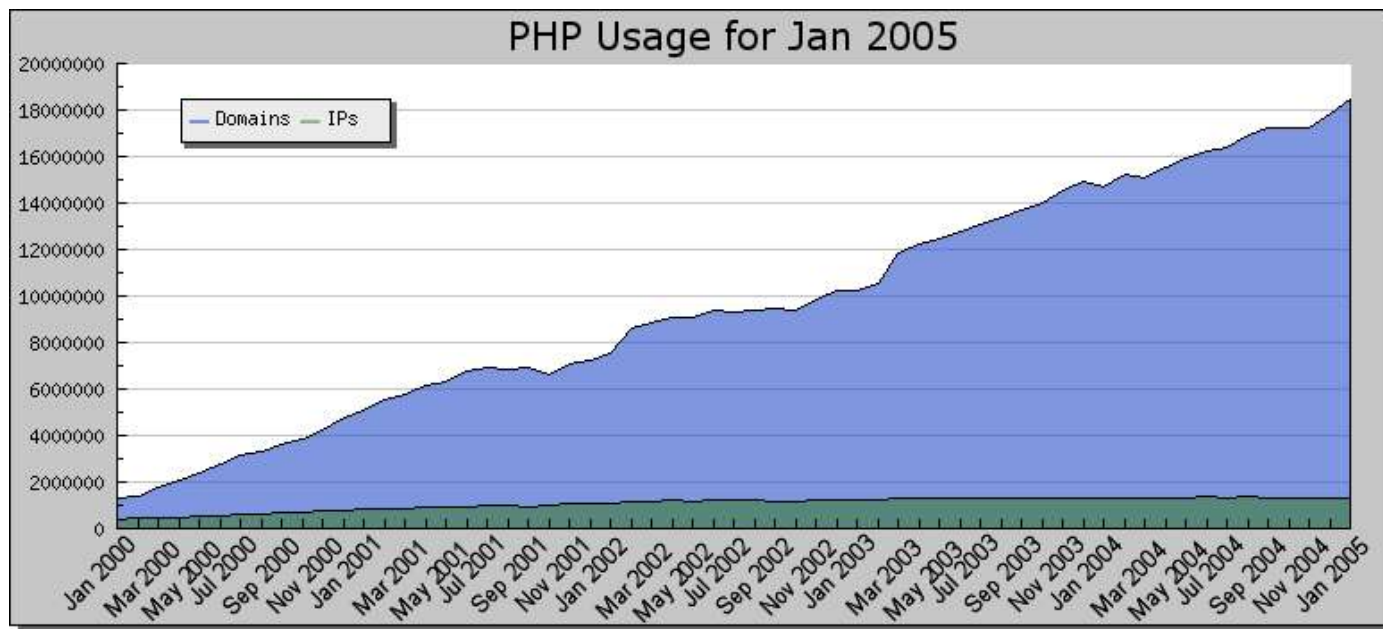


Un Logiciel Libre: PHP

► PHP: langage de programmation



- ⊕ spécialisé dans le développement de sites web
- ⊕ gratuit, très populaire, énormément utilisé
- ⊕ intègre une multitude de fonctionnalités
- ⊕ disponible pour Linux, Windows, Unix, ...
- ⊕ beaucoup de documentation, de forums, d'aide, ...



Source: php.net



La philosophie du Logiciel Libre



La Philosophie du Libre

- ▶ *“contribue à assurer la protection des cultures locales, le multilinguisme, le développement et la conservation de l'information” (source: UNESCO)*
- ▶ **le libre échange de connaissances**
- ▶ colossal transfert de connaissances et de richesses vers les pays du Tiers-Monde
- ▶ **le respect de la vie privée**
- ▶ **s'applique aussi à d'autres domaines comme le développement de médicaments libres, l'art libre, etc...**



La Communauté du Libre

- ▶ **“Communauté”**
 - ce n'est pas une secte ;-)
 - ce n'est même pas un mouvement centralisé
 - il n'y a pas de leaders
 - il n'y a pas de politique
 - c'est une adhérence de fait, par les objectifs et intérêts communs
 - même dans ces intérêts, il y a des nuances et une multitude d'aspects différents
- ▶ **Partage de code source, de connaissances, d'informations, de documentation, d'aide, ...**



- ▶ **Différentes motivations pour s'investir dans le développement du Libre:**
 - techniques
 - idéalistes, philosophiques, sociales
 - ⊕ la liberté en tant que telle, pouvoir “faire bouger les choses”
 - ⊕ faire partager tout un chacun de son travail, de son expérience
 - ⊕ les interactions humaines, ouvertes dans la communauté, avec des idéaux commun
 - politiques
 - ⊕ être indépendant des sociétés au but purement commercial
 - ⊕ les coûts nettement inférieurs aux logiciels propriétaires et la pérennité des investissements (argent public)
 - ⊕ le partage des développements communs (p.ex. entre administrations de la Communauté Européenne)



Motivations “techniques”

- ▶ **Pourquoi tant de développeurs font du libre ?**
 - améliorer leurs connaissances
 - explorer des technologies nouvelles, autres
 - ⊕ autres langages, autres plateformes, ...
 - ⊕ rarement le choix de la technologie en entreprise, ce qui génère une frustration des développeurs
 - prendre ses propres décisions
 - pas de contraintes de temps ou de budget
 - ⊕ le seul critère est la qualité
- ▶ **Etablir des standards de fait**
- ▶ *C'est également un constat effrayant pour le développement des logiciels propriétaires*



L'économie du libre



Le Libre et l'industrie du logiciel

- ▶ **l'industrie du logiciel propriétaire utilise beaucoup de composants et logiciels libres**
 - Linux en progression constante
 - ⊕ qualité intrinsèque (performances, sécurité, flexibilité)
 - ⊕ coûts réduits (aussi pour le matériel)
 - Java: nombre incalculable de librairies libres
 - ⊕ projet Jakarta (Apache), ObjectWeb, JBoss, ...
 - bases de données libres: MySQL, PostgreSQL
 - ⊕ Oracle 10g Enterprise Edition: 20 000 \$ / processeur
 - ⊕ Microsoft SQL Server: 20 000 \$ / processeur
 - ⊕ MySQL: 500 EUR / serveur
 - ⊕ PostgreSQL: 0



Le Libre et l'industrie du logiciel

- ▶ **on peut très bien vendre des logiciels libres**
 - MySQL, QT, StarOffice, JIRA, ...
 - on en retire toujours les avantages du libre
 - ⊕ disponibilité du code source
 - ⊕ modifications du code source
 - ⊕ pérennité de l'investissement
- ▶ **souvent, un modèle de “dual licensing” est adopté**
 - GPL => uniquement utilisable par des logiciels eux-mêmes sous GPL (et donc libres)
 - license propriétaire ou artistique => également utilisable dans des logiciels propriétaires



- ▶ **externaliser le développement de composants non-critiques au “business”:**
 - profiter du modèle de développement du Libre
 - profiter des contributions d'autres développeurs
 - ⊕ nouvelles fonctionnalités
 - ⊕ continuité du développement
 - ⊕ ressources externes gratuites
 - ⊕ améliore la qualité du logiciel



Le Libre et l'industrie du logiciel

- ▶ **financer des projets libres utilisés pour les propres solutions (libres ou propriétaires)**
 - employer des développeurs à temps plein
 - donations (financières, matérielles, ...)
 - Redhat, SUSE/Novell, IBM, Oracle, HP, ...
- ▶ **moins coûteux que de le faire soi-même**
 - la plupart des développeurs du projet le font sans rétribution financière
 - en général, un employé (développeur) coûte aux environs de 100 EUR / heure (tous frais compris)
 - profite toujours des avantages des projets libres



Le modèle économique du Libre

- ▶ **le logiciel ne génère pas les revenus**
 - le logiciel est sous une license Libre
 - le logiciel peut même être gratuit
- ▶ **la réelle plus-value sont les services**
 - support
 - formation
 - consultance et expertise
- ▶ **Exemples:**
 - ⊕ distributions Linux: Redhat, Novell/SUSE, Mandrake, ...
 - ⊕ MySQL, PostgreSQL, ...
 - ⊕ JIRA, JBoss, IntelliJ IDEA, ...



Liberté du marché, libre concurrence

- ▶ **possibilité de marché pour petites sociétés**
 - ⊕ pas de logiciels à développer
 - ⊕ acquièrent l'expertise de certains logiciels libres
 - ⊕ vendent cette expertise (services): formation, consultance, support, installation, ...
- ▶ **réelle “libre concurrence”**
 - ⊕ code source disponible pour tous
 - ⊕ pas de formats, APIs, documentation “cachés”
- ▶ **également bénéfique pour les clients**
 - ⊕ choix du prestataire de services beaucoup plus large
- ▶ **le Logiciel Libre est un des véritables moteurs de l'innovation aujourd'hui**



Le Logiciel Libre génère de l'emploi

▶ Le logiciel libre crée des emplois

- techniquement plus qualifiés

⊕ *“génère un cadre pour la libre concurrence où le succès n’est limité que par la capacité d’offrir du bon support technique et de la qualité de service”*

▶ Tout un chacun peut

- améliorer ses connaissances
- se former une expertise dans des logiciels libres

▶ ...grâce à la disponibilité...

- des logiciels, ainsi que de leur gratuité
- du code source et de la documentation
- de l'aide au sein de la “communauté” du libre

A dark, semi-transparent rectangular box containing two stylized penguins facing each other. The text 'Considérations technologiques' is overlaid on this box in white.

Considérations technologiques



Considérations technologiques

▶ Le succès du Logiciel Libre est énorme

- sourceforge.net: 95 000 projets, 1 000 000 d'inscrits
- Linux ne cesse de gagner des parts de marchés et est “poussé” par IBM, Oracle, HP, Sun, Novell, ...

▶ Le Logiciel Libre génère

- du logiciel de meilleure qualité
 - ⊕ effets pervers du marketing et des sales
 - ⊕ deadlines, coûts, structures décisionnelles rigides
 - ⊕ managers dépassés, ne connaissant rien à la technologie
- du logiciel plus sur, plus sécurisé



- ▶ **L'importance de l'utilisation d'applications libres et de formats de données ouverts**
 - **pérennité des investissements**
 - ⊕ disponibilité et contrôle des sources
 - ⊕ choix des prestataires de services
 - ⊕ pas d'obligation d'achat de nouvelles licences, de nouvelles versions
 - **pérennité des données**
 - ⊕ les formats sont ouverts, document es, libres
 - ⊕ choix des applications sachant utiliser ces formats
 - ⊕ des implémentations de traitements des formats ouverts existent dans des logiciels libres au code disponible



Un exemple

► Exemple: Communauté Européenne

- frais de licences liés à Microsoft, UNIX, ...
 - ⊕ Microsoft Office, version Enterprise: 2500 €
 - ⊕ Microsoft Office, version minimale: 500 €
- MS Office: formats de fichiers fermés, propriétaires, non documentés, non exploitables
- Microsoft: monopoliste américain aux pratiques douteuses et condamnées
- pas ou peu de choix de prestataires de service, donc dépendance totale
- obligation de frais: nouvelles versions, nouvelles licences, incompatibilités
- frais de gestion bcp plus élevés (TCO): virus, ...



TCO: Windows vs Linux

solution Microsoft		solution Linux + libre	
Windows Server 2003	4000	SUSE Linux 9.2	110
Symantic Anti-Virus	38	n/a	0
MS IIS	0	Apache Webserver	0
MS Commerce Server	20000	OSCommerce	0
MS ISA	1500	Squid Web Proxy	0
MS SQL Server	20000	PostgreSQL	0
MS Exchange	4000	Courier, postfix,	0
+ 67\$ / client (20)	1340		
MS Visual Studio .Net	2500	KDevelop, Eclipse, ...	0
MS Windows XP Pro (299\$x20)	6000	SUSE Linux 9.2	0
MS Office Standard (400\$x20)	8000	OpenOffice.org	0
	67 378 \$		\$110
	50 534 €		83 €
	2 038 183 FB		3 327 FB



TCO: Windows vs Linux

solution Microsoft + libre		solution Linux + libre	
Windows Server 2003	4000	SUSE Linux 9.2	110
Symantic Anti-Virus	38	n/a	0
MS IIS	0	Apache Webserver	0
OSCommerce	0	OSCommerce	0
Delegate	0	Squid Web Proxy	0
PostgreSQL	0	PostgreSQL	0
hMailServer	0	Courier, postfix,	0
Eclipse	0	KDevelop, Eclipse, ...	0
MS Windows XP Pro (299\$x20)	6000	SUSE Linux 9.2	0
OpenOffice.org	0	OpenOffice.org	0
	10 038 \$		\$110
	7 529 €		83 €
	303 649 FB		3 327 FB





- ▶ **FOSDEM: Free and Open Source Developers' European Meeting**
 - 26 et 27 février 2005
 - se tient à Bruxelles (ULB, campus du Solbosch)
 - 5ème édition en 2005
 - plus de 2500 visiteurs en 2004
 - entrée libre
 - sans but lucratif





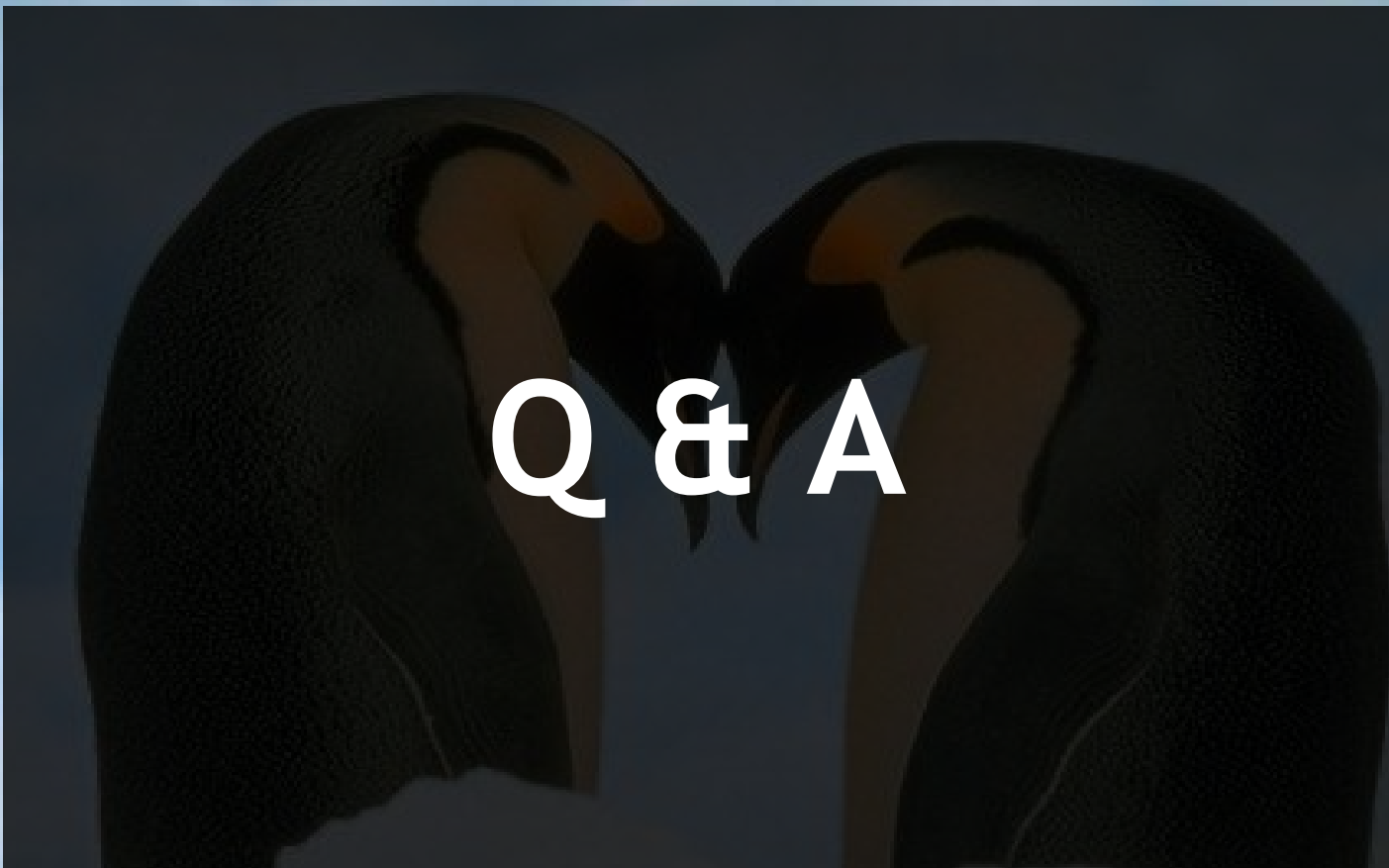
► la mission:

- plateforme de rencontre, d'échange et de synergies entre projets libres
- vitrine pour présenter des projets libres
- ouvert à tout le monde



► le programme:

- 18 présentations dans 6 catégories de sujets
 - ⊕ security, development, desktop, packaging, linux kernel, grid
- Developer Rooms
 - ⊕ par projet
 - ⊕ Calibre, Mozilla Europe, OpenBSD, KDE, GNOME, Hurd, Jabber, XFCE, PHP, Perl, Gentoo, OpenGroupware, Debian, Drupal, ...
 - ⊕ en tout: 140 présentations
- Lightning Talks
 - ⊕ 20 présentations de 15min: courtes, concises, directes





Session questions/réponses



**Merci de votre
attention :-)**