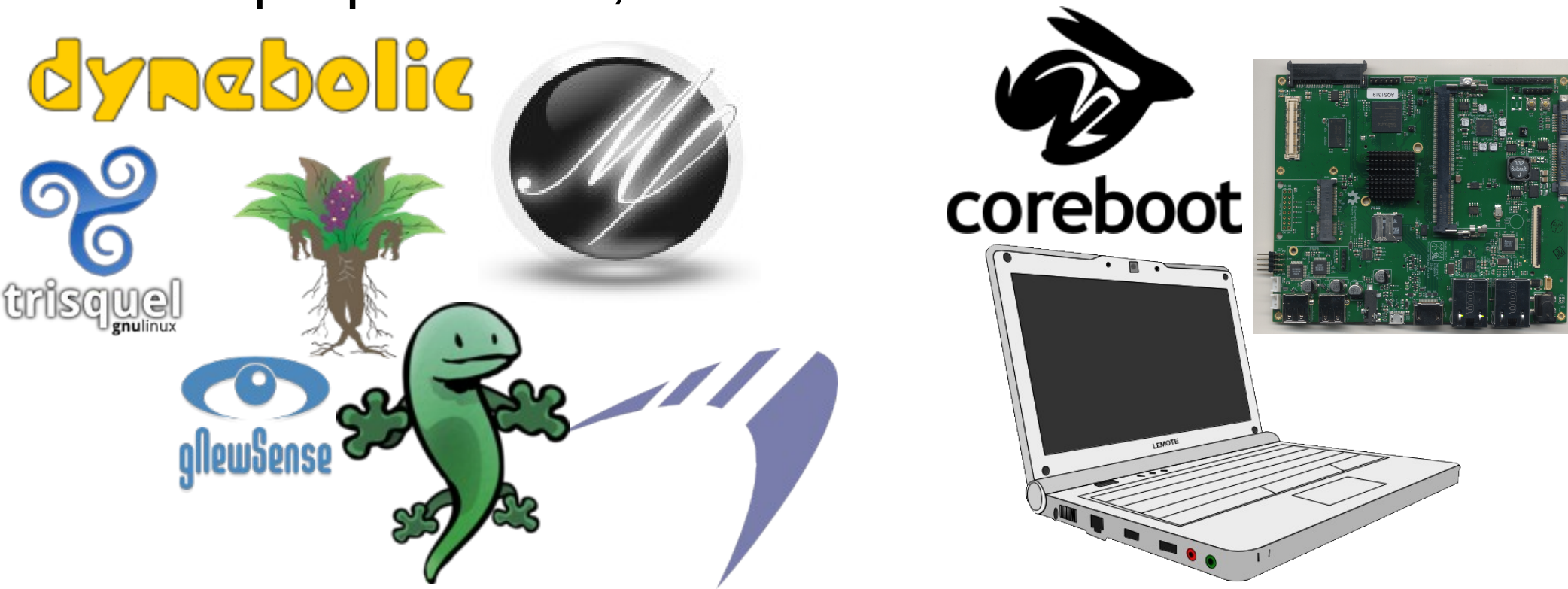


Comment (et pourquoi) libérer votre ordinateur.

Présentation sur les distributions GNU/Linux
100% libres, les problèmes liés aux logiciels
propriétaires, et ceux liées au matériel



Le logiciel libre

- Pas une question technique.
- Question de type sociale, morale, philosophique et politique.
- Ou l'utilisateur contrôle le logiciel(cas du logiciel libre),
ou le logiciel contrôle
l'utilisateur(cas du logiciel
propriétaire/privé/non-libre).



Logiciel propriétaire/privateur/non-libre.

- Le logiciel contrôle l'utilisateur:
 - Il peut faire de la surveillance
 - Il peut envoyer (tout) ce que vous faites a un serveur central(basse de donnée(comme un fichier des renseignements)) qui appartient au propriétaire du logiciel(société, développeur etc...).
 - Une fois collectées ces données peuvent être revendues(si le serveur n'est pas en Europe, les lois Européennes ne s'appliquent pas).
 - Il peut avoir des restrictions arbitraires
 - Par exemple de la censure d'applications.
 - Il peut verrouiller vos fichiers
 - A travers les DRM/verrous numériques ou les formats de fichiers secrets.
 - Cela permet de vous empêcher de changer de marque/logiciel
 - De vous enlever certains droits (droit a la copie privée, droit de courte citation etc...)
 - De permettre des nouveau "business models" (location a l'heure etc...)
 - Porte dérobées/backdoors
 - Accès total a votre ordinateur, qui permet donc d'imposer de nouvelles restrictions ou d'augmenter la surveillance

Examples

- Microsoft windows
 - Surveillance, porte dérobée, verrous numériques
- Mac OSX
 - verrous numériques, porte dérobée?
- Lecteur flash
 - Surveillance, verrous numériques
- Angry bird
 - Surveillance
- Avoir ce genre de fonctionnalités est extrêmement courant dans les logiciels propriétaire/privateur/non-libre.
- Pour plus de details, se referer aux discours de Richard Stallman d'ou viennent ces exemples..

Logiciel libre

- la liberté d'exécuter le programme, pour tous les usages (liberté 0).
- la liberté d'étudier le fonctionnement du programme, et de le modifier pour qu'il effectue vos tâches informatiques comme vous le souhaitez (liberté 1) ; l'accès au code source est une condition nécessaire.
- la liberté de redistribuer des copies, donc d'aider votre voisin (liberté 2).
- la liberté de distribuer aux autres des copies de vos versions modifiées (liberté 3) ; en faisant cela, vous donnez à toute la communauté une possibilité de profiter de vos changements ; l'accès au code source est une condition nécessaire.

Exemple de code source:

```
#!/bin/env python2
# -*- coding: utf-8 -*-
#Copyright (C) 2013 Denis 'GNUtoo' Carikli <GNUtoo@no-log.org>
#
#This program is free software: you can redistribute it and/or modify
#it under the terms of the GNU General Public License as published by
#the Free Software Foundation, either version 3 of the License, or
#(at your option) any later version.
#
#This program is distributed in the hope that it will be useful,
#but WITHOUT ANY WARRANTY; without even the implied warranty of
#MERCHANTABILITY or FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. See the
#GNU General Public License for more details.

from random import randint

def jet(maximum):
    return randint(1, maximum)

print "Le résultat du dé est " + str(jet(6))
```

Code source (suite)

- Ça imprime quelque chose comme:
Le résultat du dé est 6
- Si on veut un dé de 12, on change le 6 par un 12 dans le code source.
- La licence qui était en haut nous permet de le faire vis à vis de la loi.
 - Si on ne déclare aucune licence, le logiciel est automatiquement propriétaire/privé/non-libre, car par défaut, la loi sur le copyright enlève beaucoup de libertés telles que la liberté de redistribuer, de modifier le logiciel etc...
 - Les licences libres doivent donc re-donner ces droits enlevés par défaut. Certaines licences libres en profitent pour ajouter des conditions à la restauration de ces droits.
 - Par exemple la licence GPL (70% des logiciels libres sont sous GPL) oblige le distributeur de logiciel libre à donner ces droits à la personne à qui elle distribue le logiciel.
 - Le distributeur n'est obligé de redistribuer un programme libre, mais il est permis de le faire.

Comparaison

- Avec le logiciel propriétaire/privateur/non-libre, ces fonctionnalités sont souvent débusquées(car elles sont prises sur le fait), néanmoins, si on le prend pas sur le fait, il est impossible de savoir...
 - L'utilisateur ne peut généralement pas les enlever.
- Un logiciel libre peut aussi avoir ce genre de fonctionnalités, mais n'importe quel développeur peut les enlever et redistribuer une version sans ces fonctionnalités
 - Cela rend très difficile le maintien de ces fonctionnalités dans le long terme car l'utilisateur n'en veut pas.
 - La détection de ces fonctionnalités est aussi grandement facilitée(car n'importe quel développeur peut essayer de comprendre ce que fait vraiment le logiciel).
- Avoir un seul logiciel malveillant est un problème

•Liberté, Égalité, Fraternité

- Égalité : tout le monde a les mêmes droits.
- Fraternité : le logiciel libre encourage la collaboration et le fait d'aider son prochain.

Exemple de logiciels libres.

- Firefox et dérivés.
- OpenOffice et LibreOffice.
- VLC.
- Android (pour les détails, voir la présentation sur Replicant qui est de 15h a 16h (Libérer son mobile : présentation du développement de Replicant)).
- GNU/Linux.
- Autre:
 - Wikipedia (encyclopédie libre).

Où en trouve-t-on ?

- Les systèmes basés sur du logiciel libre sont majoritaires dans tous les segments de marché sauf dans les ordinateurs portables ou de bureau (tours avec écran).
 - Serveurs (serveurs web, serveurs d'entreprises, serveurs de mail, serveurs virtuels, etc...).
 - Routeurs, "box" des fournisseurs d'accès à internet.
 - Superordinateurs.
 - Android.
 - Embarqué (Usage Industriel dédié).
- Utilisation en France:
 - Gendarmerie nationale et Sénat.
- Les Systèmes libres sur les ordinateurs de bureau (tours avec écran) et ordinateurs portables sont minoritaires à cause de la vente liée et des pratiques commerciales de Microsoft.
 - Néanmoins des logiciels libres sont souvent installés sur ces systèmes
- De nos jours la plus part des logiciels propriétaires dépendent de logiciels libres:
 - Exemple: Skype qui utilise Qt4.
- Progrès très rapidement (même si le taux d'utilisation de systèmes libres est minoritaire sur les ordinateurs de bureau (tours avec écran) et les ordinateurs portables).

Quelle est la différence pratique?

- Logiciels sont généralement différent dans le sens ou beaucoup ont la même fonction, mais sont écrits par des personnes différentes
 - Android est un contre-exemple : cela est possible grâce à sa licence permissive qui n'impose pas de re-donner les droits enlevées par défaut par le copyright.
- Certains disent que les logiciels libres sont techniquement meilleurs, d'autres disent qu'ils sont moins bien. En réalité cela dépend du logiciel.
 - Plus de détails ici: <http://media.libreplanet.org/u/libby/m/mako/>
- On peut aussi installer des logiciels libres sous windows et macOSX, mais Apple essaie d'empêcher cela à tout prix sur ses iPhones et iPads, cela rend la chose difficile.
- On peut avoir plusieurs systèmes d'exploitation à la fois sur un même ordinateur portable ou de bureau (tours avec écran).

Distributions GNU/Linux communes.

- Il existe beaucoup de distributions communes qui ne sont pas entièrement libres (c'est à dire qu'elle contiennent des programmes ou parties propriétaires).

Leur problèmes sont mentionnés ici: <https://www.gnu.org/distros/common-distros.html>

- En général
 - Ces distributions n'ont pas comme politique d'inclure uniquement du logiciel libre.
 - Certaines ne séparent même pas les logiciels libres et non-libres.
 - Elles incluent et redistribuent du code propriétaire qui tourne sur les puces autres que le processeur principal.
 - La puce wifi par exemple.
 - Ou la carte graphique.
- Certaines contiennent même du logiciel propriétaire une fois la distribution installée
- Difficile/impossible de savoir si les logiciels que l'on installe sont libres ou propriétaires sans séparation claire.
- Il suffit d'un seul logiciel propriétaire pour avoir les problèmes mentionnés précédemment

Distributions GNU/Linux 100% libres.

- <https://www.gnu.org/distros/free-distros.html>
 - Trisquel (basé sur ubuntu, facile a utiliser)
 - Parabola (basé sur arch, difficile a installer pour un débutant, version très récentes des programmes car elles sont mises a jour constamment (“rolling release”));
 - Gnewsense (basé sur Debian).
 - (Pour le matériel embarqué: librewrt qui supporte au moins un routeur wifi, et le nanonote).



Bases et versions

Distribution	Derive de	Commentaires
Trisquel 6.0	Ubuntu 12.04 (Precise Pangolin).	Facile a utiliser/installer
Parabola	Arch(la conversion d'une installation arch est possible).	Logiciels tres a jour (“rolling relsase”)
Gnewsense 3.0 (Parkes)	Debian 6.0 (squeeze)	
Ututo XS	Gentoo(mais est binaire).	Premiere distribution 100% libre.
Musix	Knoppix	Prevue pour faire de la production audio.
Blag	Fedora	
Dragora		
dynebolic		Prevue pour faire de la production audio et video.
librewrt	openwrt	Distribution pour routeurs, et le nanonote.

Limitation de ces distributions 100% libres.

- Elle n'incluent que du logiciel libre, par conséquent elles n'incluent pas les micrologiciels/firmwares non libres.
- Cela a comme conséquence le fait que certains périphériques ne marchent pas ou marchent moins bien.
 - Carte graphiques ATI.
 - Cartes wifi intel.
- Logiciels non-libres tels que flash et skype ne sont pas disponible.

Résultat obtenu

- La dernière partie non libre de l'implémentation OpenGL pour GNU/Linux a été libéré.
- Le firmware qui était nécessaire pour utiliser le driver ath9k_htc pour certaines cartes USB contenant une puce atheros/qualcomm-atheros a été libéré.
- Pleins de “bug/problèmes de licences” et de parties non-libres on été enlevées des projets libres:
http://libreplanet.org/wiki/List_of_software_that_does_not_respect_the_
- Il existe maintenant beaucoup de moyens de se passer de flash.

Solution

- Acheter du matériel qui n'a pas besoin de logiciels propriétaires pour fonctionner.
 - <http://h-node.org/>
 - Base de données qui indique quels ordinateurs fonctionnent avec les distributions entièrement libres.
 - <https://www.thinkpenguin.com/>
 - Vend des ordinateurs portables qui marchent bien avec les distributions entièrement libres.

Problème

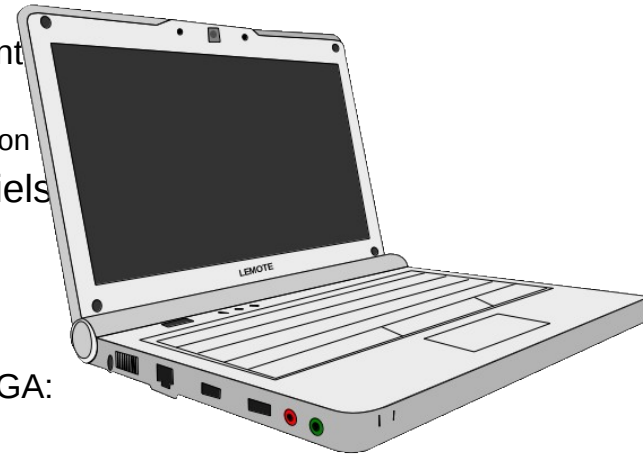
- Le problème de la solution précédente est que même si les ordinateurs qui sont sur h-node et thinkpenguin fonctionnent avec les distributions entièrement libres...ces ordinateurs ne sont pas entièrement libres eux mêmes..
 - Ils contiennent un BIOS/EFI/UEFI propriétaire
 - Ce logiciel s'occupe de faire démarrer d'initialiser le matériel pour le rendre utilisable, ainsi que de faire démarrer l'ordinateur (et passer la main à ce qui suit, typiquement un système d'exploitation). Ce logiciel s'exécute sur le processeur(principal) de l'ordinateur.
 - Ce processeur principal n'est pas le seul processeur...
 - Le rôle des composant des cartes mères a bien changé.
 - Dans les ordinateur intel récent, le processeur, northbridge, southbridge, superio sont maintenant dans le processeur et une autre puce appele PCH(platform controller hub).
 - Cette autre puce remplace le northbridge et southbridge.
 - Mais elle a aussi un processeur...qui a accès a:
 - La RAM.
 - Les cartes réseaux (filaire et wifi) qui sont fournissent avec l'ordinateur.
 - Sans doute d'autres périphériques
 - Ce processeur fait souvent tourner un firmware appelé AMT qui offre des fonctions de management a distance.
 - Par exemple il peut réinstaller un système d'exploitation a distance
 - Des chercheurs en sécurité arrivent a obtenir le password de déchiffrement du disque dur avec.
 - Il n'est jamais vraiment désactivé
 - S'il était, l'ordinateur bloquerait après 30min ou ne démarrerait pas du tout(aucun code ne tournerait sur le processeur principal...)
 - https://en.wikipedia.org/wiki/Intel_Active_Management_Technology

Anciens ordinateurs?

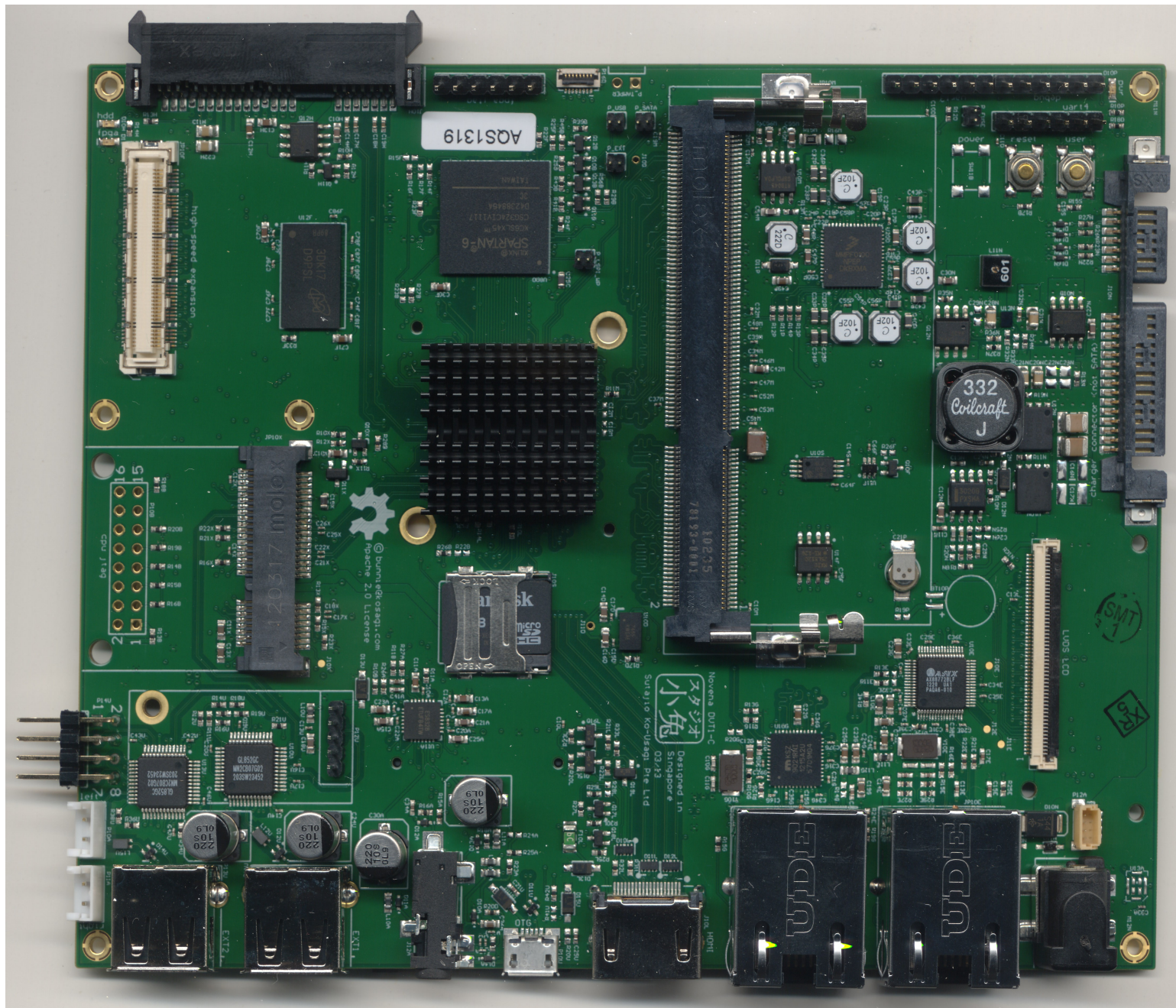
- Aucune garantie non plus:
 - AMT est assez ancien (la version 1.0 est apparue vers 2006).
 - Avant il n'y avait quand même un rootkit anti-vol dans le BIOS de la plus part des ordinateurs portables:
 - https://en.wikipedia.org/wiki/CompuTrace#LoJack_for_Laptop

Quelle solution

- Ordinateurs entièrement libres
 - Les netbook leMOTE (ordinateur utilisé par Richard Stallman, créateur du mouvement logiciel libre), ou les équivalents en ordinateurs de bureau.
 - A ne pas confondre avec l'ordinateur portable récent de chez leMOTE, qui contient une partie non libre.
- Certains ordinateurs compatibles avec coreboot peuvent marcher sans logiciels propriétaires
 - Tous les ordinateurs compatibles avec coreboot ne sont pas entièrement libres.
 - Exemple: les chromebooks (MRC.bin, ME.bin, BIOS vga dans la plus part).
 - Peu d'ordinateurs compatibles avec coreboot semblent fonctionner sans le BIOS VGA:
 - Le Lenovo x60 le peut, mais le code n'est pas encore "mergé" dans coreboot
 - Certains x60 peuvent aussi fonctionner sans le microcode intel...
 - Travail encore en cours pour faire accepter les patches.
 - La carte graphique ATI de l'Asus M4A785T-M marche si l'on met le BIOS VGA en mémoire mais ne l'exécute pas.
 - Par contre pas de graphiques dans grub...
 - D'autres ordinateurs marchent parfaitement sans aucun code propriétaire pour usage "serveur".



L'espoir



L'espoir

- Un bidouilleur électronicien connu (Andrew 'bunnie' Huang) est en train de designer un ordinateur entièrement libre.
 - <http://www.bunniestudios.com/blog/?p=3265>
- Un dérive qui peut être-utilisé comme serveur puissant consommant peu est aussi en préparation

Support des distributions 100% libres

- Netbook lemote:
 - Parabola.
 - Gnewsense 3.0
 - Trisquel ne tourne pas encore dessus.
- Coreboot sur le Lenovo x60:
 - Trisquel
 - Lenovo x60: sa version du noyau est capable d'initialiser la carte graphique du X60.
 - Parabola
 - Lenovo x60: sa version du noyau est très récente et a besoin que la carte graphique soit déjà initialisée(problème de corruption de mémoire sinon).
- Novena:
 - Pas encore sortit => pas encore de distributions 100% libre portée sur cet ordinateur.

Licences

- L'image de l'ordinateur portable entièrement libre est disponible ici:
 - http://bunniestudios.com/blog/images/novena-dvt-top_sm.jpg
 - “This work by Andrew (bunnie) Huang is licensed under a Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported.”
- L'image de “Liberté égalité fraternité” est disponible ici:
 - <https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Devise.jpg>
 - “This file is licensed under the Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported, 2.5 Generic, 2.0 Generic and 1.0 Generic license.”
 - “Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation License, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts. A copy of the license is included in the section entitled GNU Free Documentation License.”
- L'image du lemote est publiée par “jmfYou” sous “cc-by-sa”:
 - <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>
 - <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>
- Le reste de la présentation est sous “Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported”
 - <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.en>
 - <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/legalcode>