

# Une introduction à l'informatique militante

Usage militant des moyens informatiques

Yannick Patois <patois@calvix.org>  
Alain Reinhardt <reinhardt@free.fr>  
Daniel Taupin <taupind@wanadoo.fr>

Date : 2004/03/19 08 :49 :32 - Version : 0.4.5 - 21 mars 2004

## **Résumé**

Les réseaux politiques militants utilisent l'informatique de manière quotidienne et cet usage est en augmentation, en particulier au travers d'Internet.

Cependant, l'usage d'un outil n'est jamais neutre ni sans danger. Ce document se veut un récapitulatif large et aussi exhaustif que possible des aspects militant de l'informatique et de son usage, qu'il s'agisse de combattre les multinationales du logiciel ou de veiller à la sécurité des données sensibles.

# Table des matières

<b>1</b>	<b>Introduction</b>	<b>6</b>
1.1	Avertissement . . . . .	6
1.2	Le but de ce document . . . . .	6
1.3	Le parti pris . . . . .	6
1.4	Audience . . . . .	6
1.5	Participez ! . . . . .	6
1.6	Contributeurs . . . . .	7
1.7	Ce document sous d'autres formats . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Le choix des outils</b>	<b>8</b>
2.1	Le matériel . . . . .	8
2.1.1	Les architectures . . . . .	8
2.1.2	Où acheter ? . . . . .	8
2.1.3	Note sur la compatibilité . . . . .	8
2.2	Note générale sur les licences des logiciels . . . . .	9
2.2.1	Les dangers de l'utilisation de logiciels sous licences propriétaires . . . . .	9
2.2.2	Les dangers de l'utilisation de copies non légales de logiciels . . . . .	10
2.2.3	Les licences militantes : le cas de la GPL . . . . .	11
2.3	Systèmes d'exploitation . . . . .	11
2.3.1	Les système d'exploitations propriétaires . . . . .	11
2.3.2	Les systèmes d'exploitation libres . . . . .	12
2.4	Logiciels applicatifs libres . . . . .	14
2.4.1	Suites bureautiques . . . . .	14
2.4.2	Comptabilité d'association ou de particulier . . . . .	15
2.4.3	Logiciels de dessins . . . . .	15
2.4.4	Messagerie électronique . . . . .	15
2.4.5	Messagerie instantanée et discussion en ligne . . . . .	15
2.4.6	Navigation Internet (Web) . . . . .	15
2.4.7	Édition de sites Web . . . . .	15
2.4.8	Plus d'informations . . . . .	16
2.5	Services Internet . . . . .	16
2.5.1	FAI (Fournisseurs d'Accès Internet) . . . . .	16
2.5.2	Service de Courriel . . . . .	16
2.5.3	Listes de diffusions . . . . .	16
2.5.4	Services d'hébergement Web . . . . .	17
2.5.5	Noms de domaines . . . . .	17
<b>3</b>	<b>Formats de fichiers</b>	<b>18</b>
3.1	Différents degrés d'ouverture d'un format . . . . .	19
3.2	Pourquoi utiliser des formats et protocoles ouverts ? . . . . .	19
3.3	Documents textes . . . . .	20
3.3.1	Texte seul (ou "plain text") . . . . .	20
3.3.2	Documents HTML . . . . .	21
3.3.3	Documents PDF . . . . .	21
3.3.4	Documents RTF . . . . .	21
3.4	Images . . . . .	22

3.5	Son . . . . .	22
3.6	Vidéo . . . . .	23
3.7	Formats des fichiers affichés en ligne . . . . .	23
3.7.1	Formats universels à utiliser . . . . .	23
3.7.2	Formats à éviter . . . . .	23
3.7.3	Accès des personnes handicapées . . . . .	25
3.7.4	Les avantages d'une bonne manière de travailler . . . . .	25
<b>4</b>	<b>Sécurité</b>	<b>26</b>
4.1	Remarques préliminaires . . . . .	26
4.2	Virus et autres codes malicieux . . . . .	26
4.2.1	Formats de fichiers dangereux . . . . .	26
4.2.2	Se protéger sous Linux . . . . .	27
4.2.3	Se protéger sous Windows . . . . .	27
4.2.4	Se protéger sous MacOS X . . . . .	28
4.3	Vie privée en ligne . . . . .	28
4.3.1	Les archives de connexion . . . . .	28
4.3.2	Le SPAM . . . . .	28
4.3.3	Cookies, web-bugs et champs REFERER . . . . .	29
4.3.4	Quelques recommandations générales . . . . .	29
4.3.5	Agression publicitaire . . . . .	29
4.3.6	Solutions pour la navigation internet . . . . .	30
4.4	Cryptographies : principes généraux . . . . .	30
4.4.1	Généralités . . . . .	30
4.4.2	Algorithmes symétriques et asymétriques . . . . .	30
4.4.3	La stéganographie . . . . .	31
4.4.4	La qualité des systèmes de cryptage . . . . .	31
4.5	Informations locales . . . . .	32
4.5.1	Introduction . . . . .	32
4.5.2	Le cryptage de partitions . . . . .	33
4.5.3	Cryptage de partition sous Linux . . . . .	33
4.5.4	Logiciels sous Windows . . . . .	33
4.5.5	MacOS X . . . . .	33
4.6	Communications . . . . .	33
4.6.1	Le talon d'Achille : le FAI . . . . .	33
4.6.2	Cryptées : le logiciel GnuGP . . . . .	33
4.6.3	Anonymes . . . . .	33
<b>5</b>	<b>Actualité passée et présente de l'informatique militante</b>	<b>34</b>
5.1	DeCSS . . . . .	34
5.1.1	CSS . . . . .	34
5.1.2	DeCSS . . . . .	35
5.1.3	Procès fait au DeCSS . . . . .	35
5.2	Freenet . . . . .	35
5.3	PGP et GPG . . . . .	36
5.4	Dmitry Sklyarov . . . . .	36
5.5	Architecture TCPA et projet Palladium . . . . .	36
5.5.1	Projet TCPA . . . . .	36
5.6	Brevets logiciels en Europe . . . . .	37
5.6.1	Panorama de la situation présente . . . . .	37
5.6.2	Dangers du brevet logiciel . . . . .	37
5.7	Identificateur de processeur INTEL . . . . .	39
5.8	Système Passeport . . . . .	39
5.9	CLUF . . . . .	39
5.10	Critique du monopole Microsoft . . . . .	39
5.11	DMCA et EUCD . . . . .	39
5.11.1	Digital Millenium Copyright Act (DMCA) . . . . .	39
5.11.2	European Union Copyright Directive (EUCD) . . . . .	40

5.12 Xbox . . . . .	40
5.13 Livre électronique . . . . .	41
5.14 Monopole de Verisign . . . . .	41
5.15 RFID . . . . .	41
<b>6 Théories</b>	<b>42</b>
6.1 La protection de la «propriété intellectuelle» et l'intérêt général . . . . .	42
6.1.1 La «propriété intellectuelle» n'existe pas . . . . .	42
6.1.2 L'économie de l'immatériel . . . . .	43
6.1.3 C'est vos droits que l'on vous retire . . . . .	43
6.1.4 OMC et accord TRIPS . . . . .	43
6.1.5 Brevets industriels . . . . .	43
6.1.6 Droits d'auteurs logiciels . . . . .	43
6.1.7 Droits artistiques . . . . .	43
6.2 Liberté d'expression et responsabilité . . . . .	43
<b>7 Autocritique</b>	<b>44</b>
7.1 Importance . . . . .	44
7.2 L'informatique informaticienne . . . . .	44
7.3 Politique . . . . .	44
7.4 Traduction et internationalisation . . . . .	44
<b>8 GNU Free Documentation License</b>	<b>45</b>

# Avertissement de licence

Copyright 2002-2003 Alain Reinhardt, Yannick Patois et Daniel Taupin.

La permission est donnée de copier, distribuer et/ou modifier ce document selon les termes de la GNU Free Documentation License, version 1.2 ou supérieure, publiée par la Free Software Foundation ; sans sections invariables.

Une copie de la licence est disponible à la section “GNU Free Documentation License”.

*Copyright © 2002-2003 Alain Reinhardt, Yannick Patois and Daniel Taupin.*

*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, with no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Text.*

*A copy of the license is included in the section entitled “GNU Free Documentation License”.*

# Note particulière

*Daniel Taupin*<sup>1</sup> a entre milles autres activités dans le Logiciel Libre pris le temps de contribuer à ce guide, il nous a hélas quitté le *28 Aout 2003*<sup>2</sup> lors d'un accident en montagne, une autre de ses passions. Qu'il soit ici remercié pour sa participation à la rédaction de ce document.

---

<sup>1</sup><http://www.pyrenees-pireneus.com/taupin.htm>

<sup>2</sup><http://icking-music-archive.org/Memorial/Taupin/Statements.html>

# Chapitre 1

## Introduction

### 1.1 Avertissement

Ce texte est une version de travail encore non suffisamment achevée pour être largement diffusée.

Cependant, il serait vain et inefficace d'attendre une éventuelle *version finale* avant de la faire connaître afin qu'elle puisse être critiquée et améliorée. C'est pourquoi le document est placé dès à présent sous une licence libre (GNU FDL, voir le Chapitre 8).

*Bonne lecture !*

### 1.2 Le but de ce document

Le document a pour but de couvrir au plus large tous les enjeux liés à l'usage de l'informatique et d'Internet pour les citoyens/nes et plus particulièrement les militantes<sup>1</sup> associatifs ou politiques. Nous souhaitons sensibiliser les associations, collectifs et personnes utilisant des moyens informatiques dans un cadre militant à la nature politique des outils qu'elles utilisent ainsi que de leur donner quelques notions générales sur la protection de la vie privée en ligne, la sécurité informatique et la cryptographie.

Nous ne pouvons bien sûr détailler chaque point de manière précise, et ce texte n'est pas un manuel d'utilisation de tel ou tel logiciel. Il peut au plus être un guide de l'existence de certaines solutions qui peuvent être d'intérêt pour la lectrice. Dans la mesure du possible nous renverrons la lectrice intéressée à des documents plus complets et spécifiques, généralement sous forme de liens hypertextes.

### 1.3 Le parti pris

Dans ce document, les questions et choix purement techniques ne seront pas notre préoccupation majeure. Nos partis pris sont, autant que possible, ceux de l'anticapitalisme, et par voie de conséquence des solutions libres et ouvertes contre les solutions propriétaires.

Nous fournissons aussi des informations à propos des moyens, controversés, permettant d'échapper aux contrôles privés ou étatiques sur les communications privées, en particulier au travers de la cryptographie.

### 1.4 Audience

Ce document est assez technique et peut rebuter une néophyte. Cependant nous essaierons de fournir toutes les informations nécessaires à sa compréhension, éventuellement sous forme de renvois hypertextes vers d'autres sources d'informations. Il est essentiellement destiné à être une source de références servant de base à l'élaboration de documents plus didactiques et digestes par un public non initié.

### 1.5 Participez !

Dans le document, les ellipses entre parenthèses et en italique (comme ceci : (...) ) indiquent une zone incomplète ou à retravailler.

---

<sup>1</sup>Dans la suite du document, le genre neutre sera qualifié par le féminin et non le masculin.



Ce document est fortement incomplet, et comporte probablement quelques erreurs et encore de trop nombreuses fautes typographiques. Vous êtes chaleureusement invitée à participer, de différentes manières :

- Mentionner des erreurs de typographie.
- Critiquer globalement ou localement le contenu du document.
- Pointer des sources de documentation utiles.
- Contribuer à un paragraphe ou une section.
- Prendre en charge la maintenance d'une section.

Vous pouvez pour cela prendre contact avec les mainteneurs actuels du document : *Yannick Patois*<sup>2</sup> et *Alain Reinhardt*<sup>3</sup>.

## 1.6 Contributeurs

Merci aux personnes qui ont contribué à ce texte par des ajouts ponctuels ou en permettant de réutiliser certains de leurs textes ou interventions.

**Thomas Petazzoni**<sup>4</sup> dont le texte *Formats ouverts : pourquoi et comment les utiliser ?*<sup>5</sup> a notablement enrichi la section sur les formats de fichiers.

**Régis** Relecture soignée et commentaires utiles.

## 1.7 Ce document sous d'autres formats

Ce document, *publié en ligne*<sup>6</sup>, est aussi disponible sous forme *postscript*<sup>7</sup>, *pdf*<sup>8</sup> et *sources latex*<sup>9</sup>.

---

<sup>2</sup><mailto:patois@calvix.org>

<sup>3</sup><mailto:reinhardt@free.fr>

<sup>5</sup>[http://www.enix.org/~thomas/pub/ll-utbm/formats\\_ouverts/formats\\_ouverts.html](http://www.enix.org/~thomas/pub/ll-utbm/formats_ouverts/formats_ouverts.html)

<sup>6</sup>[http://expance.lautre.net/info\\_mili/](http://expance.lautre.net/info_mili/)

<sup>7</sup>[http://expance.lautre.net/info\\_mili/info\\_mili.ps](http://expance.lautre.net/info_mili/info_mili.ps)

<sup>8</sup>[http://expance.lautre.net/info\\_mili/info\\_mili.pdf](http://expance.lautre.net/info_mili/info_mili.pdf)

<sup>9</sup>[http://expance.lautre.net/info\\_mili/info\\_mili-0.4.5.tgz](http://expance.lautre.net/info_mili/info_mili-0.4.5.tgz)

# Chapitre 2

## Le choix des outils

### 2.1 Le matériel

Disons le tout de suite : à notre connaissance, il n'existe aucune production non-marchande, alternative ou simplement équitable dans le milieu informatique. L'essentiel du matériel de moyenne ou basse technologie est produit à bas prix (et bas salaires) dans des pays asiatiques, le haut de gamme (les processeurs par exemple) étant l'exclusivité d'une poignée de firmes transnationales géantes, toutes américaines.

Les militantes n'étant souvent pas riches, et de toute manière pas prêts à mettre un budget conséquent dans de l'équipement informatique, c'est donc uniquement les solutions peu coûteuses et grand public qui seront abordées.

#### 2.1.1 Les architectures

Pour le grand public, ne reste que deux architectures abordables : les machines Intel ("les PC"), à base de processeurs ix86 d'Intel ou compatibles (AMD, Cyrix, etc.) et les machines à base de PowerPC, les Macintosh d'Apple.

De notre point de vue, nous ne ferons pas de différence fondamentale entre ces deux options, d'autant que les mêmes logiciels peuvent y tourner (voir Section 2.3.2).

#### 2.1.2 Où acheter ?

Évitez les grandes surfaces (matériel souvent de piètre qualité et configurations aux standards Microsoft) et les grandes marques (chers et peu compatibles). Préférez dans la mesure du possible les revendeuses indépendantes qui assemblent les machines selon vos souhaits, ce qui est probablement indispensable si vous voulez avoir le choix du système d'exploitation de votre machine. Choisissez cependant une personne compétente pour dialoguer avec celles-ci.

Pensez aussi au matériel d'occasion. D'abord, il coûte moins cher. Mais surtout, vous réduisez fortement la pollution importante générée le long du cycle de vie de ces produits (fabrication et déchets), beaucoup de métaux lourds, de solvants, de matières plastiques...

N'oubliez pas que si vous êtes constitués en association vous pouvez essayer de récupérer du vieux matériel donné par les administrations publiques (collectivités locales, universités, etc.) ainsi que par des entreprises privées. N'hésitez pas à vous renseigner, des machines « dépassées » peuvent encore faire un très bon usage dans vos locaux durant des années ! Ceci nécessitera sans doute une réinstallation du système de votre choix à la place de la configuration existante. Méfiez-vous des logiciels éventuellement vendus dans une configuration d'occasion : assez souvent, la propriétaire précédente sera dans l'incapacité de vous transmettre les certificats de licences qui vont avec (si même elle en a le droit<sup>1</sup>), auquel cas, vous serez dans l'illégalité en conservant ces logiciels sur votre machine.

#### 2.1.3 Note sur la compatibilité

Achetez du matériel compatible avec les systèmes d'exploitations libres (insistez là-dessus auprès de la vendeuse et faites appel à une personne compétente pour traiter de cette question), même si vous ne comptez

---

<sup>1</sup>Certaines licences logicielles excluent la revente, nous ignorons si cette clause est légale, mais elle est parfois présente.

pas utiliser un système libre dès maintenant. Cela vous évitera de vous trouver bloqué le jour où, par exemple, vous souhaitez installer Linux sur une de vos machines.

Que vous achetiez un ordinateur avec un système, libre ou non, et surtout si pour des raisons d'habitude ou de compatibilité avec des collègues vous devez conserver un système propriétaire, prévoyez toujours au moins trois *partitions* sur votre disque dur (alors que les supermarchés vous fournissent toujours un système installé sur un seul disque et une seule partition). Ceci afin de séparer vos données des programmes (en cas de réinstallation) et de laisser une partition (au moins 3 Go<sup>2</sup>) que vous pouvez utiliser comme espace de stockage temporaire avant d'y installer éventuellement un système libre parallèlement au système déjà installé. Il est de toute façon peut judicieux de faire de trop grandes partition sur un disque.

## 2.2 Note générale sur les licences des logiciels

Les logiciels disponibles à l'utilisation sont le plus souvent munis d'une *licence d'utilisation* plus ou moins complexe et restrictive. Le logiciel est protégé par le droit d'auteur (mais n'est pas placé sous le régime du droit d'auteur artistique ou littéraire — celui des « œuvres de l'esprit » selon le Code de la propriété littéraire et artistique) et donc c'est l'auteur (souvent la compagnie qui les emploie) qui décide de cette licence. Il est apparu que c'est dans cet espace juridique qu'il était possible de ménager une brèche dans le système de propriété capitaliste pour y opposer d'autres modèles, fondés sur le partage. Il est important de savoir lire une licence et de comprendre les enjeux qui se cachent derrière leurs formulations.

Il est alors possible d'effectuer un classement par mode de diffusion et droits de propriétés qui caractérisent les logiciels disponibles, ceux-ci sont écrits dans la licence qui accompagne le logiciel.

Nous distinguerons :

**Logiciels Propriétaires :** C'est le mode de diffusion privilégié de la quasi-totalité des logiciels commerciaux.

Vous n'avez pas accès à la manière dont ils fonctionnent (leur code source) et n'avez généralement aucun autre droit que d'utiliser le logiciel (il vous faut même souvent payer pour obtenir cet unique droit).

**Payants :** Vous payez pour pouvoir utiliser le logiciel, généralement avec des conditions très restrictives (sur une seule machine, avec un seul utilisateur ;, etc.).

**Partagiciel (shareware) :** Vous pouvez obtenir ce logiciel gratuitement, mais il vous faudra payer ensuite si vous le garder. Vous n'avez que le droit de l'utiliser (vous ne pouvez pas le redistribuer et encore moins le modifier).

Même si non gratuit, vous pouvez essayer un partagiciel avant de l'acheter. Ensuite, ce n'est qu'après avoir vu ses avantages et ses défauts que vous l'achèterez ou non.

**Gratuits (gratuciels, freeware) :** Vous pouvez obtenir ce logiciel gratuitement, mais vous n'avez que le droit de l'utiliser.

**Logiciels Libres :** Vous possédez (au moins) les droits suivants sur le logiciel :

**Libre utilisation :** Vous pouvez utiliser ce logiciel sans limite d'usage ou de durée.

**Code source :** Le code source du logiciel vous est accessible : vous pouvez savoir comment il fonctionne, vous pouvez l'adapter à vos besoins.

**Libre redistribution :** Vous pouvez donner autant de copie de ce logiciel que vous voulez à qui vous voulez.

**Améliorations et modifications :** Vous pouvez modifier le logiciel comme vous le désirez, et vous pouvez redistribuer le logiciel modifié à qui vous voulez sous les mêmes conditions que la copie originale.

Quelques licences libres : la GPL (voir Section 2.2.3), les licences dites « Artistiques », les licences type BSD, l'absence de toute licence (« domaine public »), etc.

Nous détaillons plus particulièrement la plus militante de ces licences en Section 2.2.3.

### 2.2.1 Les dangers de l'utilisation de logiciels sous licences propriétaires

"Bien que l'on vende chaque année trois millions d'ordinateurs en Chine, leurs utilisateurs ne paient pas les logiciels. Ça viendra. S'ils doivent voler des logiciels, autant qu'ils volent les nôtres. Ils en deviendront dépendants et un jour on trouvera le moyen de le leur faire payer..."

<sup>2</sup>La capacité des disques augmente très vite et cette valeur peut déjà sembler ridicule sur une machine récente. C'est un minimum qui peut être considérablement agrandi.

Bill Gates, 1998<sup>3</sup>

Lorsque vous utilisez un logiciel sous licence propriétaire, vous prenez un certain nombre de risques qu'il peut être utile d'évaluer avant de faire ce choix par rapport à l'utilisation de logiciels libres.

**Le coût du ticket de sortie :** La stratégie des vendeurs de logiciels est bien sûr de tout faire pour que vous restiez client de ce logiciel. Il va donc rendre difficile la migration vers un autre logiciel, en particulier par l'utilisation de formats propriétaires, difficilement décodables par un autre programme que vous pourriez être amenée à préférer (trop tard, vous avez déjà 500 documents dans le premier format qui ne peuvent être convertis).

**L'échange d'information :** Si vous souhaitez échanger des informations avec d'autres, ces autres personnes vont probablement devoir être obligées d'acquiescer le même logiciel (qui peut être coûteux), ou de renoncer à vous lire.

**La pérennité :** Vous êtes totalement tributaire des décisions de l'éditeur en ce qui concerne l'avenir du logiciel. S'il fait faillite, ou seulement s'il décide d'arrêter le logiciel ou d'en changer dramatiquement le mode de diffusion (par exemple passer de gratuit à payant entre deux versions) vous serez coincés.

**La sécurité et la confidentialité :** Comme vous n'avez pas accès au code source du logiciel, vous ne pouvez savoir ce qu'il fait exactement. Un grand nombre d'éditeurs (Microsoft, RealMedia, Netscape, ...) ont abusé de cela pour espionner votre ordinateur à votre insu. Cette tendance est probablement en augmentation. Il ne serait pas impossible (et qui peut prouver le contraire ?) que le gouvernement états-unien fasse installer des portes d'accès dérobées à ses services secrets sous prétexte de lutte contre le terrorisme. D'ailleurs, regardons les choses franchement : êtes vous prêt à confier vos stratégies de lutte anticapitaliste à des logiciels en provenance directe des plus puissantes multinationales des États-Unis, et ce, sans que vous puissiez les analyser ?

Certains logiciels qui sont financés par des entreprises mercantiles, qui intègrent des *logiciels espions* (*spywares*) qui — par exemple — notent à l'insu de l'utilisateur chacune des pages Web visitées et les communiquent à la maison-mère. Celle-ci peut ainsi dresser un profil nominatif associé à la personne qui a installé ce logiciel et revendre ce profil aux agences publicitaires, qui renverront des courriels publicitaires ciblés, ou affecteront la nature des publicités affichées sur les sites Web.

### 2.2.2 Les dangers de l'utilisation de copies non légales de logiciels

C'est une tentation courante que de copier un logiciel propriétaire dont on ne possède pas la licence d'exploitation (opération couramment appelée « piratage »<sup>4</sup>) afin de satisfaire un besoin informatique.

Nous pensons que c'est dans la plupart des cas une mauvaise idée, pour un certain nombre de raisons que nous énumérerons ici.

**Propriétaire :** Ce choix comporte tous les inconvénients décrit en Section 2.2.1. L'un des plus critiques est le cas où vous ne pouvez plus utiliser la version craquée, en général pour deux raisons principales :

**Protection :** La protection du logiciel a changé et vous n'arrivez plus à la débloquer.

**Environnement :** Vous êtes amenés à travailler en milieu professionnel ou universitaire où il est impossible d'utiliser un logiciel non légal (le risque d'être pris en faute est trop élevé).

**Soutien :** En choisissant de récupérer une version craquée d'un logiciel, vous soutenez de fait l'éditeur qui le diffuse, en particulier :

**Format :** Vous acceptez et distribuez des fichiers dans son format propriétaire, donc encouragez ou forcez son adoption par d'autres.

**Formation :** Vous acquérez et faites acquiescer à votre entourage une compétence pratique dans ce logiciel : vous serez donc incité à le choisir de nouveau et à le faire adopter autour de vous.

---

3

"Although about three million computers get sold every year in China, people don't pay for the software. Someday they will, though. And as long as they're going to steal it, we want them to steal ours. They'll get sort of addicted, and then we'll somehow figure how to collect sometime in the next decade."

Public dialogue between Bill Gates, founder and CEO of Microsoft Corporation, and Warren Buffet, chairman of Berkshire Hathaway Inc July 20, 1998

<sup>4</sup>Nous récusons pour notre part ce terme, qui fait passer pour équivalent la recopie d'un contenu (sans que ni le contenu ni personne le soit affecté) et une agression contre des personnes (souvent meurtrière) pour dérober des biens marchands.

**Dumping** : Les grands éditeurs utilisent abondamment la copie illégale comme moyen d'empêcher l'émergence d'une concurrence. C'est une forme de dumping<sup>5</sup> particulièrement tordue que seul le Logiciel Libre a pu combattre efficacement. Par exemple, il n'existe pas de logiciel de Traitement de Texte commercial répandu qui soit adapté au particulier et disponible à un prix réduit : comme il existe un logiciel professionnel bien connu pouvant aisément être illégalement copié par tout un chacun en dépit de son coût prohibitif pour un particulier, il est très difficile de proposer une alternative à un coût plus réduit.

### 2.2.3 Les licences militantes : le cas de la GPL

#### La naissance de la FSF (Free Software Foundation)

Richard Stallman<sup>6</sup> a créé la *Free Software Foundation*<sup>7</sup> en 1985 aux États-Unis pour soutenir le projet GNU<sup>8</sup> démarré en 1983.

L'objectif de ce projet était la création d'un système d'exploitation sous licence libre qui serait la base d'un système libre complet. La volonté de création de ce projet était clairement politique : s'affranchir de la dépendances des compagnies qui commençaient à vendre du logiciel propriétaire et promouvoir l'esprit d'échange et de partage qui prévalait alors dans le monde de la recherche scientifique.

Pour lutter contre l'invasion du copyright, la FSF créa la notion de copyleft<sup>9</sup> dans lequel la protection d'une oeuvre (un programme informatique) empêche explicitement son appropriation exclusive, y compris par son créateur : l'oeuvre peut être librement recopiée, modifiée, donnée, vendue, etc. Le copyleft est là pour assurer que toutes ces déclinaisons de l'oeuvre restent libres d'usage, de modification et de distribution par tous leurs utilisateurs. Il s'agit là d'un renversement fondamental de la notion du copyright. L'incarnation juridique de ce concept est la licence GPL créé dans ce but.

#### La GPL (General Public License)

Le texte même de la GPL, dans son préambule explique bien le but assigné à la licence mise en place par la FSF : « *Les licences relatives à la plupart des logiciels sont destinées à supprimer votre liberté de les partager et de les modifier. Par contraste, la licence publique générale GNU General Public License veut garantir votre liberté de partager et de modifier les logiciels libres, pour qu'ils soient vraiment libres pour tous leurs utilisateurs.* »<sup>10</sup>.. Pour cela, la GPL met en place un mécanisme qui garantit que toutes versions dérivés d'un logiciel sous Licence GPL soit lui aussi sous licence GPL : ainsi se crée et se diffuse un ensemble de logiciels assurés d'être toujours librement disponibles dans toutes leurs versions.

IL est clairement visible ici que le terrain de la GPL est politique, et vise à changer les rapport marchands entre les producteurs et les utilisateurs à l'avantage de ces derniers. Le fondateur de la GPL, Richard Stallman, a d'ailleurs participé aux derniers Forums Sociaux défendant sa vision d'une informatique libre.

## 2.3 Systèmes d'exploitation

Le *système d'exploitation* est la base logicielle installée sur l'ordinateur et dont le rôle principal est d'assurer la bonne communication entre le matériel (par exemple l'écran) et les applications (comme un logiciel de dessin qui doit afficher à l'écran).

Brique première et fondamentale de l'ordinateur, rien ne peut se faire sans lui. Pour cette raison, il est un point de contrôle privilégié sur l'ensemble des autres logiciels installés. De plus, au cours du temps, les tâches prises en charge par le système d'exploitation se sont élargies, en particulier dans les systèmes propriétaires<sup>12</sup>, renforçant encore leur emprise.

### 2.3.1 Les système d'exploitations propriétaires

Vous avez compris, nous ne les aimons pas. Cependant, ce sont les plus connus et les plus répandus. Bien souvent livrés (de gré ou de force, mais vous le payez quand même) avec votre ordinateur, on ne vous a pas

<sup>5</sup> Vente de dessous du prix de reviens.

<sup>6</sup><http://www.stallman.org/>

<sup>7</sup><http://www.fsf.org>

<sup>8</sup><http://www.gnu.org>

<sup>9</sup>à traduire par "gauche d'auteur" par opposition à "droit d'auteur"

<sup>10</sup>Extrait de la traduction de la GNU GPL version 2 par l'association April, disponible sur leur *site*<sup>11</sup>

<sup>12</sup>L'intéret étant de capter un maximum de fonctions à l'intérieur du système de tel sorte que la compagnie qui l'édite s'assure un monopole sur cette fonction là où ce système est utilisé.

laissé beaucoup le choix.

Sur l'architecture Intel, ce sera une version de Windows, vendu par la multinationale américaine du logiciel Microsoft, et sur Macintosh une version de MacOS, délivré par la multinationale américaine Apple.

Si vous choisissez cette option vous prenez un certain nombre des risques énoncés en Section 2.2.1. Vous pouvez cependant en limiter l'impact en choisissant bien les logiciels que vous allez utiliser sur cette plate-forme et en améliorant autant que faire se peut la sécurité de votre machine (voir le Chapitre 4 sur la sécurité).

En ce qui concerne Windows, vous avez *a priori* le choix entre deux classes de systèmes. DOS et ses dérivés (Windows 95, 98 ou Millenium (Windows ME)), systèmes mono-utilisateur, et la série NT (Windows NT4, Windows 2000 ou 2k, Windows XP), systèmes multi-utilisateurs. Pour une meilleure cohabitation entre Linux et Windows, il est utile de savoir que Linux écrit difficilement sur les partitions NTFS (partitions gérées par les noyaux NT, 2000 et XP). Cependant, seuls les systèmes Windows NT4 (et antérieurs dans la série NT) ne permettent pas la gestion des partitions FAT16 ou FAT32 que Linux peut partager aisément avec Windows. Donc quelque soit votre version de Windows, assurez-vous que vous puissiez gérer une partition d'échange avec Linux en FAT.

En quelques mots, choisissez,

- soit une version de Windows tournant sur un noyau NT récent (Windows 2000 ou Windows XP, actuellement, surtout pas NT4),
- soit Windows 98SE ou Windows Millenium (ME) pour un usage à un seul utilisateur réel<sup>13</sup>.

Sachez aussi que seuls les systèmes cités ci-dessus permettent le « partage de connexion Internet », c'est-à-dire d'avoir un seul modem (à fréquence vocale ou ADSL) connectant à Internet plusieurs ordinateurs, quelque soit le système de ces derniers, y compris Linux.

Sur Macintosh, choisissez de préférence MacOS X ou supérieur de préférence à MacOS 9 (sur du matériel neuf, dans peu de temps la question ne se posera même plus sauf pour des ordinateurs d'occasion). MacOS X se distingue de manière notable de Windows en ce qu'il est écrit sur la base d'un système Unix libre BSD (MacOS n'est pas libre lui-même cependant). Ceci le rend particulièrement intéressant car la quasi-totalité des applications Unix/Linux libres existantes fonctionneront sur ce système. Il peut donc vous offrir une transition douce entre un système propriétaire que vous connaissez et un Unix libre.

## 2.3.2 Les systèmes d'exploitation libres

### Que sont-ils ?

Ce sont des systèmes d'exploitation diffusés sous une licence libre telle que défini en Section 2.2. Le plus connu est bien sûr *Linux*, mais il existe aussi d'autres Unix libres tels que NetBSD ou FreeBSD. Nous parlerons essentiellement de Linux, néanmoins les différences ne sont pas fondamentales et le discours est valable pour d'autres Unix libres. Il existe aussi quelques systèmes libres non Unix, mais ils sont très peu répandus et nous n'en parlerons pas ici.

### Sur quelles machines peuvent-ils fonctionner ?

Linux fonctionnera sur les machines Intel ou compatibles comme sur les machines PowerPC : c'est un autre avantage du logiciel libre, on n'est plus que rarement tenu à une architecture donnée<sup>14</sup>. Le seul problème sera avec les applications non libres, si vous en utilisez (à noter que Java n'est pas libre est peut être source de certains de ces problèmes).

Le nombre de *plates-formes matérielles*<sup>15</sup> supportées par les Unix libres est impressionnant et va, pour Linux, depuis le *Palm-Pilot*<sup>16</sup> jusqu'aux *gros calculateurs*<sup>17</sup> en passant par les *consoles Playstation*<sup>18</sup> et bien sûr la plupart des PC Intel (et compatibles) et des Macintosh.

Des problèmes peuvent cependant apparaître avec certains périphériques mal choisis, en particulier ceux qui ne sont conçus que pour Windows (winprinter, winmodem, etc.). Il faut donc éviter certains constructeurs (telle Guillemot) qui ne publient pas les spécifications de leur matériel<sup>19</sup>.

<sup>13</sup>Même s'ils autorisent plusieurs utilisateurs distincts au moment du démarrage, tous ces utilisateurs partagent les accès à tous les fichiers du système car les partitions FAT16 et FAT32 ne possèdent pas d'identification du propriétaire de chaque fichier.

<sup>14</sup>Note de YP : Pour ma part, j'utilise exactement le même environnement et les mêmes logiciels sur mon PC Intel de bureau que sur mon portable iBook d'Apple, tous deux sous Linux.

<sup>15</sup><http://www.linux.org.uk/Architecture.html>

<sup>16</sup><http://palm-linux.sourceforge.net/>

<sup>17</sup><http://cap.anu.edu.au/cap/projects/linux/>

<sup>18</sup><http://playstation2-linux.com/>

<sup>19</sup>Notez toutefois que cela s'améliore de jours en jours et que de plus en plus de matériel est supporté par Linux.

Comme rappelé au début de ce chapitre (Section 2.1.3), un bon conseil est de réfléchir à ce problème avant même d'acheter (même si l'on ne compte pas installer Linux tout de suite) et de ne prendre lors de l'achat que du matériel fonctionnant sous Linux. De même qu'il est important d'avoir prévu plusieurs partitions (au moins les trois décrites précédemment) avant l'installation.

Enfin, un petit détail utile : si l'on a tout son système Windows sur des disques ou des partitions formatées FAT32 (cas standard avec Windows 95, Windows 98SE, Windows Millenium, cas optionnel avec Windows 2000 et Windows XP<sup>20</sup>), alors on peut utiliser Linux pour dépanner un Windows planté par un virus ou une fausse manipulation, ou en faire des sauvegardes.

### Comment les récupérer

**Téléchargement** : Si vous avez un réseau rapide (au moins ADSL) c'est une solution agréable, et d'autant plus que votre réseau est effectivement rapide (au delà de quelques Mo/s la question ne se pose même plus). Pour le téléchargement, de nombreux sites proposent des images ISO (à graver sur CD), la solution la plus agréable étant cependant de ne télécharger qu'une disquette d'amorce pour ensuite laisser l'installateur télécharger les packages utiles qui sont disponibles sur le site de votre distribution ou leurs miroirs. Voir par exemple *Tucows*<sup>21</sup>.

**LUG** : Des groupes d'utilisateurs Linux (LUG : Linux User Groups) existent sans doute dans votre région. Ils pourront vous aider à installer et configurer votre système. Voir par exemple cette *liste de LUG*<sup>22</sup>, il y en a certainement un proche de chez vous !

**Ikarios** : *Ikarios*<sup>23</sup> vend des CD à prix presque coûtants (quelques euros le CD).

**Magazines** : On trouve en kiosques un certain nombre de magazines parlant des logiciels libres et assez souvent accompagnés de CD. Il est possible de trouver des distributions Linux de cette manière.

**Magasins** : Un certain nombre de magasins vendent les distributions commerciales de Linux (oui, ce sont exactement les mêmes que celles que l'on peut télécharger ou trouver dans les magazines, sauf pour parfois quelques ajouts propriétaires souvent inutiles). Cette solution est à recommander au débutant car l'achat permet de bénéficier d'un support téléphonique ou internet ainsi que d'un manuel papier souvent utile. Par contre, les prix ont beaucoup augmenté ces derniers temps ce qui peut dissuader (autour de 100 €).

Il est important de noter que contrairement aux systèmes propriétaires, l'installation d'un système Linux ne s'arrête pas au système et à quelques utilitaires de bases. Les CD ou les sites de téléchargement mentionnés ci-dessous vous offriront une installation complète (traitements de texte, tableurs, outils graphiques, jeux, multimédia, outils de programmation, etc.).

### Comment ça marche ?

Est-il difficile d'utiliser ces systèmes ? À notre avis, pas plus que d'utiliser correctement MacOS ou Windows. Mais bien souvent les utilisateurs ont beaucoup plus d'expérience dans ces deux derniers, et le réapprentissage d'un système assez différent est délicat, surtout pour les accros exclusifs de la souris. De plus, il est vrai que les logiciels libres encouragent leurs utilisateurs à se former, à progresser et à, pourquoi pas, devenir auteurs de logiciels eux-mêmes : l'approche est forcément différente et plus exigeante.

Il faut quand même dire que les logiciels libres, et surtout les systèmes libres présentent une barrière psychologique à l'usage : beaucoup d'actions nécessitent de taper une commande avec des lettres et des chiffres, alors que Windows et les Macintosh ont habitué les usagers à choisir entre des boutons à cliquer à la souris. Il faut donc souvent réapprendre à écrire ! Mais à cet inconvénient psychologique correspond un énorme avantage : il est bien plus facile d'expliquer (par courriel ou par téléphone) une liste de commandes à saisir ligne par ligne, que d'expliquer à un néophyte que pour réduire une fenêtre « il faut cliquer dans la barre du haut (du haut de quoi...) sur le troisième bouton en partant de la droite (la droite de l'écran, ou le bord droit de la fenêtre peut-être réduite) qui comporte une barre basse noire sur fond gris ». Néanmoins, la demande en interface graphique simples et accessibles a généré plusieurs projets libres donc les deux principaux, *Gnome*<sup>24</sup> et *KDE*<sup>25</sup>, offrent une interface graphique presque complète, ne nécessitant quasiment plus d'accès à la lignede commande texte (avec, bien sûr, la perte d'efficacité associé à ce choix).

<sup>20</sup>A déconseiller, en particulier pour des raisons de sécurité

<sup>21</sup>[http://linux.tucows.com/distributions\\_default.html](http://linux.tucows.com/distributions_default.html)

<sup>22</sup><http://www.aful.org/aful/lugs.html>

<sup>23</sup><http://ikarios.com/>

<sup>24</sup><http://www.gnome.org>

<sup>25</sup><http://www.kde.org>

## 2.4 Logiciels applicatifs libres

Des solutions libres adaptés à chaque besoin sont présentées pour Linux comme pour Windows ou MacOS. Le choix délibéré est de ne mettre en avant qu'un seul outil, souvent pas le meilleur, mais proche des outils propriétaires connus du public familier de cette informatique. D'autres logiciels, plus puissants mais plus déroutants, sont éventuellement rapidement cités.

Si vous utilisez un système d'exploitation propriétaire, même s'il vous semble facile d'obtenir des logiciels propriétaires (de manière généralement illégale) pour réaliser vos travaux, nous vous invitons à réfléchir aux alternatives libres pour deux raisons principales :

**Liberté de migration :** Si un jour vous décidez de passer à une solution totalement libre, vous retrouverez les mêmes logiciels que ceux auxquels vous avez déjà été habitués. De plus, vos fichiers existants seront facilement lisibles sous cette nouvelle plate-forme.

**Les dangers du piratage :** Voir la Section 2.2.2.

Dans la suite, tenir compte, même si ce n'est pas toujours mentionné, qu'un logiciel Linux tournera fort probablement sous MacOS X (sur sa base Unix avec Xfree). Enfin, il faut savoir que les programmeurs des logiciels libres travaillent beaucoup au développement des mêmes logiciels sous Windows (ex. Mozilla comme navigateur, ou OpenOffice pour la bureautique).

Lorsque ce n'est pas mentionné, la licence d'utilisation du logiciel présenté est la GPL (voir Section 2.2.3).

### 2.4.1 Suites bureautiques

Pour Linux, Windows et MacOS X (encore en bêta sur cette plate-forme), la suite *OpenOffice*<sup>26</sup> est le logiciel de référence. Fonctionnalités quasi-équivalentes à celles de la suite Microsoft, permet d'importer et d'exporter presque tout document au format de cette dernière. Inconvénient notable : lourd, gourmand en mémoire et en processeur, ne tourne que sur une machine bien dotée (128Mo de RAM et processeur à 300MHz conseillé).

Alternatives : *Koffice*<sup>27</sup> (Linux uniquement), la suite du projet KDE. Et divers outils plus efficaces, rapides et fonctionnels que ces *suites* :

- $\LaTeX$ <sup>28</sup> (toutes plates-formes), le moteur  $\TeX$  (tetex) est distribué sous GPL mais de nombreux fichiers sont sous des licences plus restrictives, d'autres sont gratuits et diffusables sans que la source en soit publique comme fpTeX, MikTeX, emTeX, etc., mais ont un comportement strictement compatible.

Pour Linux, la distribution recommandée est 'teTeX'.

Pour Windows 95, 98SE, ME/Millennium, 2000 et XP, la distribution recommandée est fpTeX.

Pour tous ces systèmes l'association internationale TUG ( $\TeX$  Users Group, [www.tug.org](http://www.tug.org)<sup>29</sup> et son correspondant, l'association française GUTenberg ([www.gutenberg.eu.org](http://www.gutenberg.eu.org)<sup>30</sup> fournissent à un prix modique l'ensemble de la distribution  $\TeX$ / $\LaTeX$  sur un double cédérom appelé  $\TeX$ Live<sup>31</sup> qui permet l'installation sous Windows, sous Linux et sous les systèmes Unix.

- *Lyx*<sup>32</sup> (Linux et Windows), *TeXmacs*<sup>33</sup> (Linux, peut-être bientôt Windows), pour l'édition de texte de haute qualité ;
- *Gnumeric*<sup>34</sup>, bc, *gnuplot*<sup>35</sup> (licence ?) pour les tableurs et traceurs de courbes ;
- mySQL ou postgresql associé à apache/php pour une base de donnée.

À noter que  $\LaTeX$  (qui a servi à composer ce document) est parmi les logiciels de typographie les plus puissants, et le seul à permettre l'édition correcte de formules mathématiques complexes (il est largement utilisé par les scientifiques). Cependant,  $\LaTeX$  ne possède pas d'interface graphique mais est un langage de balise, ce qui peut rebuter les débutants. Pour ces raisons, il est indiqué aux usagers exigeants et prêts à faire l'effort (largement récompensé) de son apprentissage.

---

<sup>26</sup><http://www.openoffice.org>

<sup>27</sup><http://koffice.kde.org>

<sup>28</sup><http://tug.org>

<sup>29</sup><http://www.tug.org>

<sup>30</sup><http://www.gutenberg.eu.org>

<sup>31</sup>En 2003, c'est la version 7.0.

<sup>32</sup><http://www.lyx.org>

<sup>33</sup><http://www.texmacs.org>

<sup>34</sup><http://www.gnome.org/projects/gnumeric/>

<sup>35</sup>[www.gnuplot.info](http://www.gnuplot.info)



## 2.4.2 Comptabilité d'association ou de particulier

Le logiciel *Grisby*<sup>36</sup>.

## 2.4.3 Logiciels de dessins

En dessin bitmap, évidemment *The Gimp*<sup>37</sup> (Linux, Windows et MacOS), un excellent logiciel de retouche d'image. En dessin vectoriel voir *Sketch*<sup>38</sup> (Linux).

Pour l'image de synthèse, le modelleur *Blender*<sup>39</sup> (Linux, Windows) et le logiciel de lancer de rayons *Povray*<sup>40</sup> (Linux, Windows, MacOS X, licence en source ouverte, non libre cependant).

## 2.4.4 Messagerie électronique

(courriel et forums)

Le logiciel Evolution (Linux), ou l'intégré Mozilla (Linux, Windows, MacOS) qui, en plus d'être un navigateur Web, dispose de fonctions de messagerie électronique.

## 2.4.5 Messagerie instantanée et discussion en ligne

La référence reste les réseaux *irc*<sup>41</sup>. La plupart d'entre eux sont non commerciaux (*undernet*<sup>42</sup>, *dalnet*<sup>43</sup>, etc.). Pour y accéder, les logiciels *BitchX*<sup>44</sup> (mode texte) ou *Xchat*<sup>45</sup> en mode graphique sous X11.

Pour se connecter aux messageries propriétaires (comme ICQ ou MSN messenger) le logiciel *licq*<sup>46</sup> possède la qualité rare de pouvoir s'interfacer simultanément avec la plupart d'entre eux.

## 2.4.6 Navigation Internet (Web)

Le navigateur *Mozilla*<sup>47</sup> (Linux, Windows, MacOS) est probablement le meilleur choix actuellement. KDE propose aussi le navigateur *Konqueror*<sup>48</sup> de bonne qualité.

## 2.4.7 Édition de sites Web

Les outils pour créer et maintenir un site Web se partagent en différentes catégories. Les plus élémentaires servent à écrire des pages Web une à une, et commencent avec de simples outils textes tel Emacs ou vi pour aboutir aux interfaces graphiques de création de pages comme *Amaya*<sup>49</sup> (licence type BSD). À considérer aussi le compositeur intégré de Mozilla, ainsi que des logiciels comme Quanta (Unix seulement) du projet KDE.

Il existe ensuite des outils pour la gestion du contenu des sites Web, et nous ne pouvons que recommander l'excellent logiciel *SPIP*<sup>50</sup> en ce domaine.

En ce qui concerne les bonnes pratiques quant à la réalisation d'un site Web, se reporter à la Section 3.7 de ce document.

Enfin, pour ceux qui sont à peu près à l'aise avec L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, il existe des convertisseurs de L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X vers HTML, très puissants pour ce qui est des liens entre pages et la construction de documents hautement structurés (table des matières, renvois, références extérieures, etc.) mais qui est pauvre en ce qui concerne la fabrication de pages Web très orientée graphique et présentation (animation, superpositions de fenêtres, imagerie, etc.) : l'un des plus efficace étant *latex2html*<sup>51</sup>.

---

<sup>36</sup><http://www.grisbi.org>

<sup>37</sup><http://www.gimp.org>

<sup>38</sup><http://sketch.sourceforge.net/>

<sup>39</sup><http://www.blender3d.com/>

<sup>40</sup><http://www.povray.org/>

<sup>41</sup><http://www.irc.org/>

<sup>42</sup><http://www.undernet.org>

<sup>43</sup><http://www.dalnet.org>

<sup>44</sup><http://www.bitcix.org>

<sup>45</sup><http://www.xchat.org>

<sup>46</sup><http://www.licq.org>

<sup>47</sup><http://www.mozilla.org>

<sup>48</sup><http://www.konqueror.org/>

<sup>49</sup><http://amaya.w3.org>

<sup>50</sup><http://www.spip.org>

<sup>51</sup><http://www.latex2html.org>

### 2.4.8 Plus d'informations

Certains sites proposent d'excellentes listes de logiciels adaptés à tous les usages. En ce qui concerne les logiciels libres adaptés à l'environnement Windows, voir *GNUwin*<sup>52</sup>, pour une transition douce de Windows à Linux, l'excellent site *Framasoft*<sup>53</sup> qui référence des logiciels souvent disponibles sur les deux plates-formes. Enfin, *Je suis libre*<sup>54</sup> consacré uniquement aux logiciels libres sur plates-formes libres.

## 2.5 Services Internet

(...)

### 2.5.1 FAI (Fournisseurs d'Accès Internet)

Indispensable pour se connecter au réseau, ils fournissent le transport TCP/IP<sup>55</sup> entre votre machine et le reste du monde. C'est une activité qui va de légère (si l'on sous-loue des réseaux existants) à fortement capitalistique lorsque la compagnie est aussi investie au niveau des télécommunications (pose de câbles, satellites, etc.).

Cependant, quelques groupements progressistes ont pu mettre en place leurs réseaux, toutefois uniquement sur ligne téléphonique pour l'instant :

**No-Log**<sup>56</sup> : Un accès internet non commercial en RTC créé par *Globenet*<sup>57</sup> qui insiste sur le respect de la vie privée de ses membres (logs de connexions, etc.).

Du temps où il existait un service public des télécommunications (mais ça remonte à loin...) nous aurions pu parler de France-Télécom et de sa filiale Internet Wanadoo. Il n'existe plus de raisons de particulariser ce fournisseur d'accès grand public, qui est maintenant souvent peu réceptif aux exigences plus spécifiques des utilisateurs de logiciels libres et dont l'assistance téléphonique ignore les usagers qui ne travaillent pas sous Windows.

(...)

Les FAI à éviter :

**AOL** : Stratégie monopolistique. Ultra-propriétaire. Procès contre le logiciel libre PengAOL qui permettait de se connecter à AOL depuis une machine Linux. (...)

(...)

### 2.5.2 Service de Courriel

**Alussinan**<sup>58</sup> ne fournis pas un compte courriel, mais une adresse de redirection filtrée contre le SPAM et autres joyeusetées.

Alussinan.org a été créé afin d'offrir à ses utilisateurs la possibilité d'avoir une adresse publique (essentiellement dans les forums de discussion) sans recevoir de publicités ou autres attrape-couillons. Le courrier qui arrive sur le serveur est donc impitoyablement filtré avant d'être renvoyé à l'adresse finale de l'utilisateur.

(...)

### 2.5.3 Listes de diffusions

(...)

---

<sup>52</sup><http://gnuwin.epfl.ch>

<sup>53</sup><http://www.framasoft.net>

<sup>54</sup><http://www.jesuislibre.org>

<sup>55</sup>TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) : normes de connexion et de transmission d'information sur le réseau internet, définie quelque soit le support physique et ses protocoles particuliers (câbles, fibres optiques, lignes téléphoniques, réseaux hertziens, etc.).

<sup>57</sup><http://www.globenet.org>

<sup>58</sup><http://www.alussinan.org/>

### 2.5.4 Services d'hébergement Web

Les associations militantes peuvent s'adresser au *Réseau Associatif et Syndical*<sup>59</sup> qui a pour objectif de permettre aux associations progressistes, aux syndicats, aux organisations de citoyens, de communiquer au moyen des réseaux informatiques Internet. En particulier par l'ouverture d'espace web, de listes de diffusions, etc.

*L'Autre*<sup>60</sup> est un hébergeur autogéré sous loi 1901 destiné à ses adhérents, peu onéreux, ouvert aux particuliers, associations et autres. L'adhésion à l'Autre implique cependant de participer (dans la mesure de ses moyens) à la gestion de l'association et de ses services.

*ouvaton*<sup>61</sup> est un hébergeur sous forme de coopérative, de même que l'Autre, il est accessible à tous et peu coûteux. Tout comme l'Autre, il implique une certaine participation de ses coopérateurs, ne serait-ce que la participation à l'assemblée générale annuelle.

(...)

### 2.5.5 Noms de domaines

(...)

---

<sup>59</sup><http://www.ras.eu.org>

<sup>60</sup><http://www.lautre.net>

<sup>61</sup><http://www.ouvaton.net>

## Chapitre 3

# Formats de fichiers

Cette section doit beaucoup au texte de *Thomas Petazzoni*<sup>1</sup> : *Formats ouverts : pourquoi et comment les utiliser ?*<sup>2</sup>.

Aujourd'hui, nous communiquons beaucoup par voie électronique. Mais que savons-nous des techniques qui se trouvent au cœur des systèmes informatiques qui ont élevé l'utilisation d'appareils de communication au niveau d'acquis social, de quasi-réflexe ? Rien ou presque ! La question peut se poser autrement : est-ce important de savoir ? Beaucoup répondrons : « Non ! ce qu'il y a sous le capot ne m'intéresse pas ! » Et pourtant, cette "mécanique moderne", qui n'a rien à voir avec ce que l'on trouve sous le capot d'une voiture, est devenue un réel enjeu de société, clé d'autres enjeux. Pour cause, les multinationales du secteur s'activent frénétiquement, ne reculent devant rien pour s'approprier l'ensemble sinon chacune un pan incontournable des moyens et méthodes de communication, avec en toile de fond, une quasi-obsession à vouloir contrôler l'information et les contenus, surveiller les échanges privés, suivre à la trace les habitudes de vie, de consommation. Rien que sur les questions des protocoles techniques et des formats de données, nous assistons actuellement à des batailles titanesques, lourdes de conséquences pour les citoyens, plus particulièrement pour ceux et celles qui se revendiquent d'un esprit libre et critique face à la mondialisation monopoliste, militants et militantes d'un autre monde qui risqueront d'être traînés devant des tribunaux comme de vulgaires criminels pour crime d'intention de partager des connaissances, des informations, des oeuvres. L'Internet entier, pour ne prendre que cet exemple criant, se résume à une liste d'une dizaine de protocoles techniques et formats de données. Si les géants capitalistes se les approprient, c'est l'accessibilité universelle à l'Internet qui sera remis en cause.

L'existence même du réseau Internet tient à l'interopérabilité des systèmes qui l'infrastructurent et pas seulement, comme on pourrait le croire, à la diversité des seuls contenus, par ailleurs elle aussi menacée. Le fonctionnement actuel de l'Internet suppose que les fabricants de logiciels rendent leurs produits compatibles avec ceux des autres afin que les systèmes dialoguent le plus efficacement possible et rendre ainsi accessibles à n'importe quel utilisateur, où qu'il soit, tous les services du réseau. C'est ici que l'on voit l'importance de maintenir et développer des protocoles techniques et formats de données en toute neutralité, si l'on peut dire ; des moyens méthodiques qui forment le liant d'un terrain commun pour la rencontre, la création, l'enrichissement, le partage et la diffusion des oeuvres, travaux, messages et contenus en tout genre.

Cependant, la nature atavique des grandes entreprises capitalistes n'étant pas la coopération mais la monopolisation, le réseau Internet est de plus en plus menacé de "monopérabilité", au détriment des services et, bien sûr, de leurs usagers, c'est-à-dire quelque chose comme un fonctionnement dépendant d'un système hégémonique exploité par une multinationale dominante, sinon, rien ne fonctionnera correctement. Pour monopoliser l'Internet, les multinationales disposent et usent sans égard aux conséquences d'armes aussi redoutables que l'implantation de systèmes incompatibles et la perversion de standards. À première vue, ces tactiques apparaissent comme le fait d'une saine concurrence. Mais, dans un environnement de communication à vocation universel, ce sont au contraire autant de champs de mines plantés entre les usagers afin de briser leurs échanges s'ils n'ont pas choisi les mêmes éditeurs de logiciels, les mêmes fournisseurs de services de communication et d'information. À terme et en clair, par exemple, nous nous retrouverons vraisemblablement, si ce n'est pas déjà fait, dans une situation de dictat : "ne choisissez pas un pôle logiciel concurrent au mien, sinon ça ne marche pas bien". C'est ainsi que le monopole qui occupe le terrain peut forcer l'usage uniquement des protocoles et formats qu'il s'est appropriés et qu'il a enfermés dans ses brevets, licences et autres contrats, contraignant ainsi la liberté des utilisateurs, ne leur imposant que des obligations, ne leur donnant aucun droit.

---

<sup>1</sup>mailto:Thomas.petazzoni@utbm.fr

<sup>2</sup>[http://www.enix.org/~thomas/pub/ll-utbm/formats\\_ouverts/formats\\_ouverts.html](http://www.enix.org/~thomas/pub/ll-utbm/formats_ouverts/formats_ouverts.html)

Il revient aux utilisateurs et utilisatrices de ne pas tomber dans ce piège qui leur est tendu, de ne pas se laisser mobiliser ainsi par une multinationale en lutte contre les autres, toutes pressées de mettre le "capot" sous clé et, ce faisant, mettre tout le monde au pas sur les moyens, méthodes et contenus de l'Internet. Pour quitter la rhétorique et donner un exemple clair, simple et concret : diffuser des documents de traitement de texte "Word" par courriel, ces derniers étant au format propriétaire de Microsoft, revient à soutenir la cause et la propagande de cette multinationale qui ne veut qu'une chose : la disparition de tous les autres formats de données sauf les siens. Sont directement menacés les formats standards, c'est-à-dire ceux qui permettent, depuis l'origine de l'Internet jusqu'à aujourd'hui, la communication des contenus indépendamment du choix des outils. Envoyer des courriels avec des fichiers joints au format .doc de Microsoft, c'est pourtant ce que font fréquemment, sans se poser de question, beaucoup de militants anticapitalistes, même les plus convaincus ! Il y a un manque évident d'information sur le sujet. Quelques ouvrages abordent très intelligemment cette question cruciale des protocoles et formats, pervertis et usurpés à des fins monopolistes, dont l'excellent texte de Roberto Di Cosmo *Piège dans le Cyberspace*<sup>3</sup> ainsi que son livre *Le Hold-up Planétaire*<sup>4</sup>.

### 3.1 Différents degrés d'ouverture d'un format

Les formats de fichiers, protocoles de communications et autres procédés d'échange, généralement incorporés dans des programmes informatiques, peuvent être classifiés en fonction de la divulgation plus ou moins complète ou de l'accessibilité plus ou moins facile à leur "recette". Les développeurs de logiciel libre parlent de degré d'ouverture du code source d'un programme à la curiosité de tous, et, pour eux, c'est ce qui doit le caractériser au premier chef. Voici cette classification des formats et protocoles :

**Propriétaire** : développé pour un usage propre, généralement spécifique à un seul logiciel.

**Fermé** : structure non-documentée et à priori inconnue. Les spécifications ne sont pas disponibles, car conservées secrètes par le constructeur. Si l'accès aux spécifications est possible, mais payant, le format ou protocole est aussi considéré comme fermé.

**Décrypté** : fermé, mais que des *hackers* ont réussi à comprendre et dont ils publient les spécifications. En anglais, on dit *reverse-engineered*. Parfois, ce n'est que partiel, certaines parties du format pouvant rester inconnues.

**Ouvert** : dont la documentation est complète et accessible. Toutes les spécifications sont divulguées. L'ouverture et la gratuité de la "recette" d'un format de fichier ou protocole de communication garantissent que n'importe quel développeur puisse créer un programme capable de lire et écrire dans le format de fichiers donné ou d'échanger du contenu selon le protocole fourni.

**Normalisé** : référencé officiellement par une instance de normalisation (ISO, IEF, W3C, ITF...). C'est nécessairement un format ouvert et non propriétaire.

**Breveté** : dont toute ou partie de la "recette" est sous couvert d'un brevet. Le brevet peut ne concerner que les algorithmes servant à produire ou relire ce format ou protocole, mais il peut aussi enfermer tout le programme<sup>5</sup>

Ce tableau synoptique n'éclaire que partiellement le problème car à vrai dire, les choses ne sont pas aussi simples. En effet, ces différents attributs de formats et protocoles se combinant les uns aux autres, leur classification devient plus délicate. Par exemple, un format normalisé peut être breveté. De même, pour faciliter la diffusion d'un logiciel de création et manipulation, il arrive qu'un éditeur publie les spécifications du format propriétaire qu'il a développé en le présentant comme standard du marché, le but du jeu étant que des sociétés tierces utilisent ainsi cette prétendue norme comme base de développement de produits apparentés sans que la société à l'origine ne cède réellement quoique ce soit sur la maîtrise d'oeuvre du développement.

Autant que possible, les formats à recommander sont non propriétaires, non brevetés, ouverts et normalisés.

### 3.2 Pourquoi utiliser des formats et protocoles ouverts ?

Les fichiers informatiques utilisant des formats fermés ne peuvent être lus qu'avec le logiciel qui a servi à les développer. Celui qui reçoit un document dans un format fermé est obligé d'utiliser le même logiciel que celui

<sup>3</sup><http://gnuwin.epfl.ch/articles/fr/piege/>

<sup>4</sup><http://www.alexandrie.org/librairie/rdicosmo/holdup.htm>

<sup>5</sup>Ceci n'a rien de bien sur un sens que là où s'applique le brevet logiciel, ce qui n'est pas le cas en Europe, enfin ! pas encore. Mais la pression des lobbies pro-brevet est forte. C'est pourquoi la mobilisation contre les brevets logiciels est très importante

qui l'envoi sous peine de ne pas pouvoir l'afficher, en tout cas l'éditer. Cela pose un problème d'autant plus sérieux lorsque le logiciel concerné est en plus propriétaire, payant et disponible uniquement sur un nombre restreint de plateformes.

L'utilisation de formats de fichiers fermés viole trois principes démocratiques :

- la liberté d'utiliser l'outil ou la méthode informatiques de son choix,
- l'égalité d'accès aux informations pour tous les citoyens,
- la fraternité entre personnes qui, dès lors, ne peuvent plus échanger solidairement des données, des connaissances et des informations.

Entendons-nous bien : l'utilisation de formats de fichiers fermés au sein d'un groupe fermé n'est pas un problème, libre à lui de choisir ce que bon lui semble. En revanche, pour la communication publique par le web, le courriel, etc., l'accès aux informations doit être garanti pour tous les usagers. Leur liberté doit être respectée, et cela implique l'utilisation de formats de fichiers ouverts.

L'utilisation du format de fichier fermé de Microsoft Word est un exemple frappant. En effet, beaucoup de documents au format .doc circulent en pièces jointes dans les courriels sans que leurs expéditeurs se soucient du fait qu'il n'est pas possible ou, du moins, qu'il est très difficile pour les récepteurs, à l'autre bout, de lire ces documents s'ils ne possèdent pas eux aussi le logiciel propriétaire et payant Microsoft Word. En appliquant cet exemple à une utilisation publique, on voit que la liberté des usagers n'est pas respectée, que l'égalité d'accès pour tous à l'information n'est pas garanti et que la fraternité entre personnes est mise à mal dans la mesure où elles ne peuvent échanger des données solidairement.

L'exigence de formats ouverts n'est pas le fait de quelques personnes isolées ; c'est devenu un besoin urgent à satisfaire pour l'ensemble de la société. Des parlementaires, des administrations, des fonctionnaires se sont inquiétés et saisis du problème un peu partout dans le monde. Par exemple, en France, des textes ont été adoptés pour garantir l'accès à l'information pour tous, tels que la *circulaire du 21 janvier 2002*<sup>6</sup> relative à la mise en oeuvre d'un cadre commun d'interopérabilité pour les échanges et la compatibilité des systèmes d'information des administrations.

Le fait qu'un format soit décrypté, souvent que partiellement, n'est pas une justification suffisante à son utilisation dans un contexte public. S'il est vrai que le format .doc de "Word" soit assez bien relu par des logiciels libres comme wvWare, OpenOffice et Abiword, il n'en demeure pas moins que cette relecture, quoi que suffisante pour assurer l'interopérabilité, n'est souvent que partielle, certaines fonctions étant altérées ou restant non disponibles et parfois transitoires. La prochaine version du format "Microsoft Word" sera probablement encore moins interopérable. C'est d'ailleurs une autre caractéristique des formats propriétaires et non documentés que de changer arbitrairement de temps en temps. On pourrait même dire que c'est une tactique qui se pose en travers de la liberté de choix, de l'égalité d'accès et de la fraternité entre utilisateurs.

Cette partie propose, pour chaque domaine applicatif, une série de formats libres ou, du moins, ouverts, que chaque militant pourra adopter en lieu et place des formats propriétaires, apparemment encore trop souvent utilisés. Bien sûr, les utilisateurs de logiciels libres, tel que conseillé dans la section 2.4, trouveront tout ceci très naturel. Si certains sont contraints de continuer à utiliser des produits propriétaires, il faudrait voir à ne pas se transformer en propagandistes et suivre, dans la mesure du possible, les conseils ci-après pour la diffusion de documents au public, sur une liste de diffusion, dans un site, etc. Cette liste reprend, en particulier, le travail de l'*Agence pour les technologies de l'information et de la communication dans l'administration (ATICA)*<sup>7</sup> récemment renommée Agence pour le développement de l'administration électronique (ADAÉ). Elle publie des recommandations quant à l'utilisation de formats de fichiers informatiques. Le site est à <http://www.atica.pm.gouv.fr>.

## 3.3 Documents textes

### 3.3.1 Texte seul (ou "plain text")

Pour transmettre rien de plus que du texte au kilomètre, le format `Texte seul`, `Texte` ou `.txt`, suivant les appellations, est tout indiqué. C'est le plus économique en espace disque pour l'enregistrement et bande passante pour la transmission, et le plus universel en ce qui concerne sa relecture. Il est généralement suffisant, même pour un texte légèrement structuré en paragraphes, listes et même tableaux simples. La quasi-totalité des logiciels de traitement de texte savent exporter au format `.txt`, généralement par un sous-menu du menu "fichier" dont le chemin ressemble à ceci : `Fichier -> Enregistrer sous -> Texte seul`.

<sup>6</sup><http://www.legifrance.gouv.fr/WAspad/UnTexteDeJorf?numjo=PRMX0205357C>

<sup>7</sup>,

Attention cependant, il n'existe hélas pas qu'un seul format texte, mais des formats qui diffèrent généralement dans l'encodage des caractères accentués, ce qui peut donner des résultats amusants ou agaçant - c'est selon l'humeur - dans un courriel comme beaucoup ont probablement pu le constater. L'encodage normalisé des caractères pour le format texte simple en langue française est l'ISO-8859-1, aussi appelé ISO-latin-1. Il est progressivement remplacé par le format ISO-8859-15 qui comporte en plus le sigle "€" et le caractère œ. L'autre format utilisable est essentiellement l'UTF8, surtout pour écrire dans plusieurs alphabets dans un même document. Bien sûr, les encodages propriétaires, tels que ceux définis par Microsoft ou Apple, sont à éviter sous peine de difficultés de relecture.

### 3.3.2 Documents HTML

Il est certain que lorsque le document atteint une certaine complexité, le format « texte seul » ne suffit plus. Dans ce cas, le HTML<sup>8</sup> peut être une solution agréable et légère. Une méthode similaire à celle décrite précédemment, section 3.3.1, permet généralement d'effectuer la conversion.

Il faut savoir que le HTML, notamment dans sa version HTML4.01, très recommandée en 2003, est un format public et normalisé, qui s'adapte automatiquement au capacité du support de sortie, papier ou écran. Par exemple, un document HTML va s'ajuster au mieux des possibilités à la largeur de l'écran sur lequel il s'affiche.

Mais encore, une autre mise en garde. La conversion d'un fichier Microsoft "Word" en HTML à partir des fonctionnalités offertes par ce traitement de texte génère un pseudo HTML, à la fois hypertrophié et non conforme. Pour de brefs textes en HTML, le code généré par le *Composer* de Mozilla est nettement plus normal. À noter qu'il est possible de convertir en HTML un document de format texte seul en l'insérant par copier-coller dans la fenêtre de l'éditeur Mozilla.

### 3.3.3 Documents PDF

Si la mise en page devient encore plus exigeante, en particulier pour l'insertion d'images, l'usage de polices spécifiques, la composition, etc., le format PDF est probablement le plus largement supporté. Il ne permet toutefois que difficilement des modifications ultérieures. En effet, le document PDF n'est pas prévu pour être modifié, mais seulement visualisé.

Là aussi, prudence. Ce format comporte quelques risques potentiels vis-à-vis de certains brevets logiciels ; en particulier l'un des programmes de compression utilisé pour créer les fichiers PDF est l'algorithme LZW, plus connu sous le nom de "zip". Celui-ci est breveté par Unisys. Les encodeurs de compression et décompression libres utilisent plutôt l'algorithme gzip, libre. De plus, les algorithmes de cryptage des PDF sont brevetés et, ainsi, écrire un décripteur pourrait être considéré comme une infraction aux lois américaines de la "DMCA" (voir section ) ou aux futures lois européennes (EUCD, voir section ). Ceci a été illustré dans l'affaire Dmitry .

### 3.3.4 Documents RTF

Le RTF est un format qui peut s'avérer pratique. Bien que créé par Microsoft, il est public. On en trouve même les spécifications détaillées sur les sites FTP de Microsoft<sup>9</sup>. En outre, il s'agit d'un format « en clair », éditable avec, par exemple, Emacs, célèbre outil des développeurs des systèmes GNU-Linux, ou "vi", lui aussi bien connu dans le monde Unix-linux ou, encore, quelque chose d'aussi limité que le "Bloc-notes" de Windows. Ainsi, le mot *élégant* s'y code `\\'e91\\'e9gant` où `\\'e9` n'est que la valeur hexadécimale du caractère "é" en ISO-8859-1.

Le grave ennui est que le format RTF exige des tas de déclarations initiales pour spécifier les polices, la taille des caractères, le codage, les dates de mise à jour, la numérotation des sections, etc., qui rendent sa composition impraticable. Sans compter que Microsoft y rajoute perpétuellement de nouvelles fonctions dont les spécifications, cette fois, restent très floues. De ce fait, les fichiers RTF créés par les logiciels Microsoft ne sont universellement lisibles que s'ils ne contiennent que du texte, à l'exclusion des images, des équations mathématiques et des fonctions de calcul.

La grande majorité des suites bureautiques, libres ou propriétaires, peuvent lire et écrire du RTF. En outre, ce format a l'immense mérite d'être « ouvert » donc vérifiable quant au contenu. C'est d'ailleurs le vecteur privilégié par les utilisateurs de logiciels libres pour transmettre des textes mis en page en vue de leur récupération par des utilisateurs de "Word" exclusivement. Enfin, contrairement au format .doc, il ne peut pas transmettre de virus.

---

<sup>8</sup>HyperText Mark-up Language

<sup>9</sup>Mais pas les spécifications de format des images internes, ni celles de certaines fonctions de calcul.

Il existe d'ailleurs des programmes libres pour générer du RTF à partir d'un fichier source L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X, comme *latex2rtf*<sup>10</sup>, et, ainsi, le rendre lisible par Word, Star-Office, OpenOffice, etc. Le logiciel *rtf2latex2e*<sup>11</sup> fait aussi la traduction de fichiers RTF en L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X.

En cours d'évaluation, la *normalisation*<sup>12</sup> d'un format de documents bureautiques en XML, basé en particulier sur le format d'OpenOffice, pourrait faire avancer les choses de manière décisive.

### 3.4 Images

Pour transférer des images ou les afficher sur un site web, il faut favoriser les formats JPEG, pour les photographies, et PNG, pour rendre les zones de couleurs uniformes, par exemple, dans les plans et schémas. Ces formats permettent de créer des fichiers parmi les moins lourds et les mieux supportés.

Le format GIF est à éviter en raison d'un brevet déposé sur l'algorithme de compression utilisé, qui rend illégaux tous les générateurs d'images libres dans les pays où il a cours. Aux USA essentiellement, où il expire en juillet 2004.

Il faut quand même savoir que l'algorithme JPEG entraîne généralement une perte d'information, légère et paramétrable, due à une compression spectaculaire. Ainsi, une image BMP, bitmap pur, occupant 30 méga-octets, soit l'équivalent d'une image couleur sur feuille A4 à une résolution de 300 pixels par pouce, peut être ramenée, après conversion au format JPEG, à une image pesant moins d'un méga-octet sans perte visible de qualité.

En revanche, au prix d'un encombrement parfois supérieur, les formats PNG, qui utilisent un algorithme de conversion réversible comme pour le format GIF, conservent intégralement l'information initiale.

Exemple des encombrements, la même image en formats BMP, JPEG et PNG :

#### Cas d'une image photographique à 16 millions de couleurs (RGB)

Type de fichier - Taille en octets	
bmp	5707014
jpg	334826
png	2562264

#### Cas d'un dessin à 256 couleurs plates

Type de fichier - Taille en octets	
bmp	50583265
jpg	510613
png	59116

### 3.5 Son

Pour transmettre ou conserver des fichiers sons, le format de référence est l'OGG. Encore peu répandu, c'est cependant le seul à être libre, sans compter qu'il offre une bonne qualité de restitution sonore. À défaut, le format MP3 (MPEG layer 3) est très répandu et ouvert. À la manière de JPEG pour les images, MP3 et OGG introduisent une perte d'information lors de la compression qui bride la qualité du son enregistré. Dans les pays où les brevets logiciels s'appliquent, des problèmes potentiels peuvent se poser avec les encodeurs libres au format MP3.

Quant au format "wave", disons qu'il est très simple, très répandu et lisible sous n'importe quelle plateforme. Il est peu probable que Microsoft, développeur de ce format, puisse revendiquer un quelconque droit sur la fabrication d'un fichier de structure aussi élémentaire. Il ne faut jamais oublier que les fichiers Wave sont énormes, tout comme les BMP pour l'image. En effet, ils contiennent 176 kilo-octets (216 bits à 44 kilohertz) par seconde de musique en qualité CD, soit 10 méga-octets par minute de musique en stéréo ! L'équivalent d'un cédérom occupe alors près d'un giga-octet.

Tous les autres formats sont à éviter, en particulier RealAudio, QuickTime et, non le moindre, Windows Media Player.

<sup>10</sup><http://sourceforge.net/projects/latex2rtf>

<sup>11</sup><http://sourceforge.net/projects/rtf2latex2e>

<sup>12</sup>[http://www.oasis-open.org/committees/tc\\_home.php?wg\\_abbrev=office](http://www.oasis-open.org/committees/tc_home.php?wg_abbrev=office)



## 3.6 Vidéo

(...)

## 3.7 Formats des fichiers affichés en ligne

Plus encore que n'importe quels autres fichiers, ceux qui sont transmis en ligne doivent privilégier l'interopérabilité et la compatibilité. Une page web affichée sur un site public doit pouvoir être lue par n'importe qui, depuis n'importe quel point du globe avec n'importe quel type de connexion et de matériel. Il est donc réellement important d'avoir cela à l'esprit au moment de leur création.

L'accessibilité va donc consister à n'utiliser que des formats ouverts, normalisés et universels, à veiller à ce que des modes parallèles de lecture soient présents, notamment un accès aux aveugles, daltoniens, etc., à s'assurer que les images à télécharger ne soient pas trop lourdes. Ne pas oublier qu'il existe un Internet à deux vitesses : beaucoup de pays en développement ne sont encore connectés que par des liaisons bas débits. Tout ceci afin d'assurer le meilleur confort de lecture possible au maximum de personnes : rappelons ici qu'on réalise un site web pour qu'il soit visité par tous les autres, pas uniquement par soi-même pour se faire plaisir avec des gadgets esthétiques mais inutiles.

### 3.7.1 Formats universels à utiliser

La référence pour tout ce qui concerne le web est bien sûr l'Institut de normalisation du *W3C*<sup>13</sup>. Sont ici normalisés les formats du HTML ainsi que des CSS. Lors de la création d'une page web, il est bon de s'appuyer sur cette documentation et de faire vérifier la conformité de son code grâce au *validateur HTML du W3C*<sup>14</sup> ainsi qu'au *validateur CSS du W3C*<sup>15</sup>.

La norme HTML évolue sans cesse et de nouvelles versions se succèdent parfois plus vite que les développeurs ne sont capables de les implémenter. Il n'est souvent pas nécessaire de prendre les toutes dernières options disponibles pour obtenir un site de qualité. À l'heure où ces lignes sont écrites, un site en HTML 4.0 utilisant les CSS1 semble un bon compromis.

Il est important de créer un code exempt d'erreurs. En effet, les navigateurs essaient de corriger les erreurs dans le HTML, mais le résultat est alors imprévisible. Un site peut bien passer avec un navigateur mais pas avec un autre. Lorsque qu'il y a problème avec l'affichage d'une page, le bon réflexe est de vérifier si elle est exempte d'erreurs : si ce n'est pas le cas, c'est le code de la page qui doit être rectifié, non le navigateur ! Il est important de noter que certains mauvais outils de génération de HTML produisent du code erroné.

(...)

### 3.7.2 Formats à éviter

**Javascript** : Il ne s'agit pas là d'un format mais plutôt d'un *langage de programmation* qui vient s'imbriquer dans le codage HTML d'une page web pour lancer *sur l'ordinateur de l'internaute visiteur* un certain nombre de fonctionnalités, plus ou moins à l'insu de ce dernier.

Très utilisé par les créateurs de pages web « dans le vent », ce langage n'est pas normalisé<sup>16</sup>. Créé par Netscape pour son logiciel Navigator, sur la base de ce que l'on pourrait appeler une norme interne, le Javascript fait l'objet d'imitations par chaque fabricant de navigateurs. La mouture Microsoft s'appelle *JScript*.

Même si la programmation *standard*<sup>17</sup> est en principe reconnue par tous, le traitement des erreurs, lui, est différent<sup>18</sup> et des erreurs de syntaxe, telles des accolades ouvrantes et fermantes non équilibrées et des chaînes de caractères inachevées, sont admises par certains navigateurs, refusées par d'autres.

Il en résulte que certains Javascripts mal conçus réclament de plus en plus de mémoire, sans doute pour cause de bouclages, au point de ralentir inexorablement le travail du navigateur, jusqu'à le faire

<sup>13</sup><http://www.w3.org>

<sup>14</sup><http://validator.w3.org>

<sup>15</sup><http://validator.w3.org/>

<sup>16</sup>Il existe bien plusieurs normes, mais elles n'ont que peu d'incidence pratique en raison de leur obsolescence.

<sup>17</sup><http://www.ecma-international.org>

<sup>18</sup>C'est un problème général en informatique : les langages corrects sont normalisés, mais le traitement des erreurs ne l'est pas.

« planter »<sup>19</sup> voire « geler » carrément tout l'ordinateur si le système d'exploitation n'est pas robuste<sup>20</sup>. Il ne faut pas hésiter à rapporter ce type d'erreur aux webmasters, en ne manquant pas d'insister sur l'importance du respect des normes (...). Ce geste engagé est important dans la mesure où il faut absolument éviter que les erreurs de syntaxe ou les ajouts propriétaires en Javascript ou HTML, acceptés par Internet Explorer, deviennent *de facto* un pseudo-standard. Sinon, ces perversions des normes risquent de rendre la navigation impossible avec des logiciels autres que ceux de Microsoft. Pour s'en convaincre, il suffit de composer une page web assez complexe avec, par exemple, "Front Page", programme de création de pages web de Microsoft, en y intégrant de "jolis boutons" en JScript, puis de l'afficher dans Mozilla. Les chances sont que les boutons ne fonctionneront pas bien.

Du fait de ces problèmes et faiblesses, allant de la simple gêne à la faille de sécurité très sérieuse, Javascript n'est à utiliser qu'avec parcimonie ou, mieux, pas du tout. Lorsqu'il est utilisé on doit toujours :

- s'assurer qu'un navigateur n'acceptant pas le javascript parvient tout de même à accéder correctement au site et à afficher lisiblement le contenu des pages, même si la présentation diffère un peu,
- vérifier, manuellement s'il le faut, que la syntaxe javascript est correcte, notamment la fermeture des "doubles quotes",
- se méfier d'un logiciel de création de pages web dont les auteurs ne font leurs tests qu'avec une version précise d'un navigateur particulier.

**Java** : Format propriétaire de Sun, mais ouvert, il n'est à employer que là où aucune alternative n'est possible. Il est tolérable car, quoique non libre, il est largement porté sur de nombreuses plateformes.

**Flash** : Format propriétaire de la société Macromedia, il faut éviter absolument d'y faire appel. Malheureusement, beaucoup de sites Web "à la mode" en font usage, de sorte qu'il est souvent utile de pouvoir le décoder sous peine de ne pouvoir accéder à ceux-ci<sup>21</sup>.<sup>22</sup>

**ActiveX** : La question ne se pose même pas. Ce produit propriétaire ne fonctionne que sur une seule plateforme, Windows > 98. Il est donc à proscrire.

**Mac Binhex** : Il s'agit, non pas d'un format de codage spécifique de texte, mais d'un formatage binaire pour l'emballage et le stockage de fichiers de n'importe quel type. Bien qu'ouvert et public, les outils de décryptage de ce format ne sont disponibles en standard que sur les Macintosh. De ce fait les possesseurs de PC sous Windows ou Linux ont toutes les peines du monde à les décrypter quand il les reçoivent sous formes de fichiers attachés à un courriel.

Ajoutons qu'en général, ces fichiers sont fabriqués à l'insu de l'émetteur du message lorsqu'il utilise "Word" pour envoyer directement le courriel.

#### **exe, fichiers auto-décompressibles :**

self-expandable Il est très fréquent de recevoir ou trouver des fichiers de suffixe `.exe`, à savoir des programmes exécutables sous Windows. Il s'agit de fichiers `.zip` auxquels le programme d'archivage a embarqué son utilitaire de décompression. Mais il faut rester méfiant car l'archive autoextractible pourrait cacher un virus (voir section 4.2) susceptible de s'inviter d'un simple double-clics sur une machine non ou mal protégée.

L'avantage du fichier autoextractible est que n'importe quel utilisateur de Windows peut le décompresser sans avoir un logiciel d'archivage installé sur sa machine. Même un utilisateur de Linux ou Unix peut — à condition de la savoir — décompresser un tel fichier avec l'utilitaire *unzip*. Quant aux possesseurs de Macintosh, comme d'habitude, ils en sont privés.

C'est donc une méthode à n'utiliser qu'entre deux correspondants s'étant mis d'accord à l'avance, d'autant plus que le suffixe `.exe` exhale une forte odeur de virus qui devrait inciter les militants consciencieux à détruire immédiatement le message.

La plupart des autres "coucous" non standards ont fort heureusement disparus. À une époque, il y avait des centaines de "plug-ins" propriétaires, tous censés être le plus « indispensable » et le plus performant. Heureusement, ça c'est calmé.

<sup>19</sup>Si un ordinateur semble « ramer », il faut vérifier quel site est affiché, fermer toutes les fenêtres de pub parasites et se connecter à un autre site en examinant le code source pour s'assurer qu'il ne contient aucun code Javascript. Dans le doute, vaut mieux tout simplement quitter le navigateur. Une fois l'exécution du script arrêtée, l'ordinateur devrait retrouver une nouvelle jeunesse.

<sup>20</sup>Avec un système bien conçu, tel Linux, il est normalement impossible de planter l'ordinateur à cause d'une erreur d'une application non privilégiée.

<sup>21</sup>Le boycott de sites n'offrant pas d'accès alternatif et conforme aux standards du web est une position tout à fait défendable.

<sup>22</sup>Des lecteurs Flash sous licence libre commencent à apparaître. À suivre donc.

### 3.7.3 Accès des personnes handicapées

Des aveugles ou malvoyants (altération de la vision des couleurs, difficulté à lire les petits caractères, etc.) sont susceptibles de visiter votre site. Des dispositifs techniques adaptés permettent à ces personnes de visiter le web (lecteurs brailles, synthétiseurs vocaux, etc.). Il est cependant important pour leur assurer un confort maximal de bien respecter les standards et de suivre un certain nombre de *recommandations additionnelles*<sup>23</sup>.

### 3.7.4 Les avantages d'une bonne manière de travailler

Une page réalisée avec un HTML correct en utilisant les CSS de manière appropriée sera accessible à tous les navigateurs et sur tous les systèmes de la planète sans effort supplémentaire. Pas besoin de tester cinquante combinaisons de plates-formes et navigateurs.

En particulier, ils seront accessibles aux personnes utilisant des logiciels libres, reconnus pour leur grande qualité dans le respect des standards établis, ainsi qu'aux personnes handicapées visuelles.

L'absence d'extensions propriétaires souvent lourdes, voire coûteuses, garantira de même la plus large audience possible au site tout en préservant la liberté d'accès de chacun.

---

<sup>23</sup><http://www.w3.org/WAI/>

# Chapitre 4

## Sécurité

### 4.1 Remarques préliminaires

Devoir aborder le problème de la sécurité informatique pose un problème de terminologie. En effet, nous avons davantage l'habitude d'entendre le mot "sécurité" dans les discours électoralistes des adversaires d'un autre monde. Afin de clarifier d'avance tout malentendu, disons qu'il est plutôt question ici d'un ensemble d'outils et méthodes permettant d'assurer la confidentialité et l'intégrité des informations que l'on possède, de protéger des données que l'on transmet de plus en plus sur des réseaux où nous sommes suivis à la trace par des agents commerciaux, cherchant à établir notre profil marketing, espionnés par des entités, qu'elles soient étatiques ou internationales, dont le célèbre dispositif Echelon, cherchant à établir notre profil politique, ou, encore, visés par la petite délinquance informatique, cherchant surtout à s'amuser de nous, ou les crackers et autres malfaisants, voire même des programmes robots sans état d'âme, ce dernier groupe cherchant à nous balancer des virus, des dénis de service et autres programmes plus ou moins dommageables.

La prolifération des virus et des petits logiciels permettant à qui le souhaite de tenter de s'introduire dans les ordinateurs lambda devraient nous inciter à prendre au moins quelques précautions de base. En outre, il y a des situations où les militants doivent impérativement prendre des précautions supplémentaires car leurs interlocuteurs subissent des contraintes plus fortes. Pensons simplement à une personne d'un pays d'expression libre qui communiquerait des informations confidentielles à une personne habitant dans un pays de dictature, où les communications sont étroitement contrôlées. Une imprudence du premier, dont la conséquence serait, disons, un simple fichage policier, pourrait, en revanche, coûter beaucoup plus cher au second, peut-être la persécution, l'emprisonnement, la torture, qui sait. Il ne faut jamais perdre cela de vue. C'est une responsabilité fraternelle à assumer dans les échanges par Internet.

### 4.2 Virus et autres codes malicieux

Les virus ne se répandent que dans les systèmes et applications mal conçus ou, du moins, mal administrés. Il n'existe actuellement aucun virus en circulation sous Unix ou Linux. On pourrait à prime abord croire que c'est dû à une base installée de station de travail relativement très faible par rapport à Windows. Certes, mais cela n'explique pas tout. Il y a aussi que les systèmes Unix et Linux sont mieux conçus et, surtout, exigent qu'ils soient bien administrés. Pour une explication détaillée, en anglais, se reporter au texte de Scott Grannenman *Linux vs Windows Viruses*<sup>1</sup>.

#### 4.2.1 Formats de fichiers dangereux

Lorsque l'on doit échanger des fichiers avec d'autres utilisateurs, le plus souvent par courrier électronique, la question des fichiers attachés véhiculant un virus doit se poser avec insistance, en particulier sous Windows.

Il est nécessaire de distinguer entre les formes actives de fichiers attachés, c'est-à-dire pouvant s'exécuter, et les autres. Toutefois, les frontières entre ces deux concepts sont parfois floues. En règle générale, plus un format de fichiers est actif, plus il est potentiellement dangereux.

Curieusement, on constate un assez bonne adéquation entre la liste des formats de fichiers ouverts, à utiliser, versus propriétaires, à éviter, telle qu'établie en section précédente (section 3), et la liste des formats de fichiers attachés soit à utiliser, car peu ou pas actif, soit à éviter, car trop actifs.

---

<sup>1</sup><http://www.theregister.co.uk/content/56/33226.html>

Par exemple, le `.txt` est un format qui ne devrait jamais poser de problème tandis qu'avec le format `.doc` de Microsoft Word, il ne faut jamais sousestimer la possibilité qu'un fichier puisse cacher des scripts de macros potentiellement dangereux.

Par précaution aussi, il faudrait éviter d'envoyer par courriel des exécutable du genre "joli économiseur d'écran". Ce sont des vecteurs connus pour la diffusion de virus. À la place, mettre dans le courrier un lien vers le site où ce programme peut être téléchargé, et laisser le destinataire juger par lui-même si la source du programme est sûre. Il ne faut pas se considérer soi-même à priori comme une source sûre, à moins d'être le développeur du programme, donc certain qu'il ne contient aucun code malicieux. Et non le moindre, le premier réflexe fraternel que nous devrions tous acquérir, c'est celui de filtrer ses courriels dans un antivirus avant de l'expédier aux amies !

### 4.2.2 Se protéger sous Linux

Les grandes distributions Linux : Debian, Mandrake, RedHat, etc., sont améliorées presque en continu grâce à leur mode de développement communautaire à l'échelle de la planète et proposent toutes des facilités de mise à jour automatiques ou semi-automatiques. Il faut user et abuser même de ces avantages pour bien profiter des dernières corrections de bogues ou failles de sécurité. C'est déjà le meilleur moyen de protéger son espace informatique personnel ou associatif.

Installer et maintenir correctement n'est pas tout. Il apparaît aussi indispensable de bien paramétrer ses logiciels en tenant compte d'impératifs de sécurité. Contrairement aux systèmes Windows, les systèmes GNU-Linux sont configurés, par défaut, pourrait-on dire, pour garantir une sécurité minimale. Mais cela ne suffit pas pour un militant ; il faut atteindre au moins un niveau moyen de sécurité, ce qui aujourd'hui, n'est plus une tâche compliquée avec Linux. En effet, dès l'installation, il est possible d'indiquer le niveau de sécurité souhaité puis, une fois le système installé, et après avoir lu une petite documentation sur le sujet, il suffit de modifier quelques mauvaises habitudes et de retoucher quelques paramètres en fonction des logiciels utilisés. Pour une sécurité maximale ou dite "paranoïaque", il faut dans ces cas s'y connaître ou faire appel à un utilisateur plus aguerri.

En outre, même si les virus sont encore inexistantes sous Linux, il est très imprudent de travailler, hormis pour la maintenance, sous compte de l'administrateur système, appelé "root"<sup>2</sup>) et franchement "suicidaire" de consulter ses courriels sous ce compte. En effet, la sécurité du système est essentiellement assurée par le cloisonnement des droits des utilisateurs, à l'exception de l'administrateur qui a presque tous les droits<sup>3</sup>.

### 4.2.3 Se protéger sous Windows

En ce qui concerne un ordinateur sous Windows connecté à Internet, il est impératif d'installer un anti-virus et un parefeu, et de les mettre à jour *très* régulièrement. Quoique certains y soient très réticents par manque de confiance envers Microsoft dont le track-record en matière de respect des droits des consommateurs n'est pas reluisant, il convient aussi de mettre à jour son système grâce au programme (*Windows Update*<sup>4</sup>), immédiatement disponible dans le menu principal. Dans le cas d'un réseau local, il vaut mieux consulter le responsable avant de procéder à des mises à jour. Peut-être préférera-t-il le faire lui, question de garder un oeil vigilant sur ce qui entre et sort de son réseau.

Puis il y a cette question du "navigateur favori" ! Autant mettre les choses au clair tout de suite : Internet Explorer et — surtout — Outlook, toutes versions confondues, sont des outils auxquels il ne faut absolument pas faire confiance. S'ils garantissent une chose, c'est peut-être que les informations qu'ils traitent ou contiennent, souvent à l'insu des utilisateurs, ne sont pas à l'abri de toutes les convoitises marchandes, policières ou malveillantes. La non confidentialité des données personnelles est, pour ainsi dire, paramétrée par défaut avec ces logiciels qui ne sont pas conçus pour protéger l'utilisateur mais l'exposer. D'ailleurs, l'utilisateur a moins de contrôle sur ces logiciels installés sur sa machine que ne peuvent en avoir l'éditeur et bien d'autres acteurs intéressés depuis l'extérieur. En outre, ce sont de mauvais logiciels si on en juge aujourd'hui par les fonctionnalités avancées des concurrents. À ce sujet, voir la liste des équivalents en logiciel libre pour la navigation et le courriel (section 2.4.6).

Il est fortement recommandé de désactiver l'exécution des scripts dans les logiciels Microsoft, tel Word. Le mieux serait tout simplement d'utiliser d'autres programmes bureautiques dont les fonctionnalités de scriptage

<sup>2</sup>Nom standard du *super-user* qui gère le système.

<sup>3</sup>En ce sens, Unix est un système relativement simple et peu sûr par rapport à d'autres systèmes d'exploitation qui incorporent nativement une gestion de droits plus complète et surtout répartie, sans laisser toutes les clés du système à un seul compte. Les dernières versions du noyau Linux commencent cependant à permettre cette approche.

<sup>4</sup>Cette méthode de mise à jour peut être très lente, donc dissuasive sans liaison haut-débit ADSL.

ne sont pas source de problèmes.

Il en va de même pour les exécutable<sup>5</sup> qu'il faut éviter d'envoyer en pièces jointes, sinon prendre des précautions supplémentaires. La bonne attitude fraternelle, c'est de ne transmettre que des documents dans des formats non actifs<sup>6</sup>.

Enfin, il serait préférable de désactiver le HTML dans les lecteurs de forums (normal) et de courriel ou, si la lecture des courriels en HTML<sup>7</sup> est préférée au mode texte simple, il y aurait lieu de désactiver au moins la connexion directe au web à partir du programme de courriels<sup>8</sup>.

#### 4.2.4 Se protéger sous MacOS X

Suivre les mises à jour logicielles d'Apple (un module de mise à jour automatique est fourni avec MacOS X).

### 4.3 Vie privée en ligne

Cette partie s'adresse plus généralement à l'ensemble des utilisatrices d'Internet qui bien souvent ne sont pas conscientes des nombreuses traces qu'ils laissent lors de leurs navigations.

La protection de la vie privée en ligne ne se gagnera probablement pas par des artifices techniques, mais par une évolution de la législation sur ce sujet (malheureusement très mal engagée aujourd'hui en France avec la LSQ et la LSI), et surtout la mise en application des lois existantes. Il est cohérent mais malheureux de voir que sont bien plus médiatisés et craints les « pirates » informatiques à la petite semaine, coupables de menues intrusions sans conséquences, alors que les auteurs des grandes fraudes informatiques mettant en jeu la vie privée de milliers ou de millions d'individus restent la plupart du temps inconnus. (...)

En attendant, une meilleure connaissance de quelques points clefs de la protection des données en ligne semble réellement nécessaire afin de ne plus être des proies inconscientes pour des agents marketing peu scrupuleux.

#### 4.3.1 Les archives de connexion

(...)

#### 4.3.2 Le SPAM

Le SPAM (jargon anglo-saxon provenant d'un film des Monty-Pythons), aussi appelé pourriel<sup>10</sup> ou UCE (Unsolicited Commercial Email) peut se définir comme l'ensemble des courriers électroniques publicitaires (le plus souvent à vocations commerciales) qui envahissent nos boîtes aux lettres.

Le SPAM est d'abord un énorme gaspillage des ressources informatiques communes dû à sa diffusion massive ( (...). Celle-ci est rendu possible par le coût extrêmement faible de ce type de publicités. Émettre un SPAM ne coûte presque rien, d'autant que de nombreux spammeurs sont aussi des pirates informatiques qui font faire clandestinement le travail de diffusion par des machines tiers de manière illégale. Ce coût négligeable (pour les spammeurs) entraîne mécaniquement une hausse indéfini de la quantité de SPAM en circulation, quantité qui n'a aucune raison de devoir se stabiliser. Le nombre d'entités susceptible de dépenser quelques centaines d'euros pour arroser plusieurs millions de personnes de leurs messages étant énorme.

(...)

(...)

Sur le plan de la tolérance au SPAM, l'attitude est probablement en train de changer aussi bien au niveau des grandes entreprises que du monde politique. Les entreprises s'aperçoivent en effet qu'elles ne peuvent faire

<sup>5</sup>Si jamais il devient nécessaire d'envoyer un exécutable à une personne qui a accepté au préalable, l'envoi devrait être « zippé ». Alors, si le destinataire l'accepte, il pourra d'abord le décompresser, soit manuellement soit en cliquant dessus s'il dispose d'un logiciel tel que Winzip qui demandera où l'extraire et, ensuite seulement, le lancer. Et entre temps le destinataire pourra vérifier l'envoi manuellement avec un antivirus.

<sup>6</sup>Ne pas oublier que les fichiers de suffixes .doc, .exe, .src, .dll, .bat et .pif entrent dans la catégorie des formats actifs et sont donc potentiellement dangereux

<sup>7</sup>La mode de l'envoi préférentiel en HTML fait que les 2/3 des messages sont en HTML...

<sup>8</sup>Pour des raisons de marketing, et au seul avantage des sociétés de spamming, pas des utilisateurs, Microsoft a toujours refusé d'ajouter une option de désactivation de la lecture des courriel HTML dans le logiciel Outlook. Si un militant tient à l'utiliser, en dépit de toutes ces mises en garde, peut-être devrait-il se procurer la rustine qui a été créée par des hackers pour désactiver cette fonction : *NoHTML*<sup>9</sup>.

<sup>10</sup>Jolie néologisme comme savent si bien les faire les québécois.

appel au SPAM elles-mêmes (elles se décrédibilisent) et que celui-ci leur coûte cher cars elles en sont aussi victimes massivement. Les lois vont donc probablement évoluer rapidement pour les satisfaire.

### 4.3.3 Cookies, web-bugs et champs REFERER

#### Cookies

Lors de l'utilisation d'un navigateur Web<sup>11</sup>, sur certains sites sera proposé l'envoi de petites chaînes d'informations qui seront stockées sur le disque local de l'utilisateur et restituées à la demande.

Ce peut être un système utile à de multiples usages et ne doit pas être condamné en soi (authentification sur un site, enregistrement de préférences, etc.). Cependant, c'est un système qu'il est facile de détourner afin d'identifier et de suivre le parcours d'un internaute y compris à travers plusieurs sites. (...)

#### Web Bug

Les Web bugs sont des images en provenances d'autres sites intégrées à la page visitée, par exemple, sur la page `http://un.site.tld`, le code suivant : ``. Ces images sont très souvent utilisées pour incrémenter les compteurs de visites (à vocations statistiques pour gonfler artificiellement le nombre de visites et par conséquent le tarif que la publicité qu'on y propose) mais aussi par les publicités (...), et là encore permettent de tracer les visiteurs.

Leur utilisation la plus pernicieuse et la plus répandue est cependant à l'œuvre dans les courriels en HTML. Avec un mauvais lecteur de courriel, interprétant le HTML et capable de connexions distantes, en effet, le simple fait de lire un courriel révèle une quantité importante d'informations nominatives sur le lecteur. (...)

Sous un mauvais lecteur de courriel (mal configuré), la simple lecture du courriel va entraîner une requête HTTP sur le serveur espion avec l'identificateur du courriel du visiteur involontaire. Le site espion récupère instantanément un grand nombre d'informations :

**Lecture :** Le site espion sait que le courriel a été reçu. C'est déjà une information très importante pour un spammeur : l'adresse est valide et consultée par un humain.

**Date et heure :** La date et l'heure exacte de lecture sont connues.

**Logiciels utilisés :** Lors de la connexion, la nature du logiciel de courriel utilisé ainsi que du système d'exploitation sont révélés.

**Cookies :** Des cookies peuvent être lus ou de nouveaux introduits chez vous lors de cet accès. Ceci permettant par exemple l'identification nominative à partir d'une adresse anonyme. Par exemple : vous avez créé une adresse anonyme, sur un site web qui propose ce service, pour passer inaperçu : `anonyme@example.net`. Vous recevez un courriel sur cette adresse ; lors de la connexion au serveur espion, celui-ci récupère un cookie précédemment associé à un nom, par exemple lors du remplissage d'un formulaire sur un site web : votre adresse anonyme a maintenant un nom.

#### Champ REFERER

Lors d'une navigation Web, les navigateurs modernes renvoient systématiquement l'adresse de la dernière page visité au site en cours de visite.

(...)

### 4.3.4 Quelques recommandations générales

(...)

(...)

### 4.3.5 Agression publicitaire

La publicité envahit les écranspages du web, saute sur les écrans ; même sur internet, il semblerait que l'on ne puisse y échapper.

Il existe cependant des outils pour l'éliminer de manière radicale, voir la Section suivante (Section 4.3.6).

---

<sup>11</sup> Ou d'un mauvais logiciel de courriel (...)

### 4.3.6 Solutions pour la navigation internet

De nombreux programmes peuvent s'ajouter à votre navigateur afin de mieux reprendre la maîtrise de ce qui est affiché sur nos écrans.

Nous prendrons comme exemple *Privoxy*<sup>12</sup>. Il s'agit d'un petit proxy<sup>13</sup> qui peut être installé sur un poste individuel ou mutualisé sur un réseau. Une fois installé, il permet : de gérer l'accès aux cookies, de maquiller le champ referer, et d'autres champs d'en-têtes délivrés par le navigateur, et surtout de bloquer les annonces publicitaires indésirables.

## 4.4 Cryptographies : principes généraux

Dans les sous-sections suivantes, nous parlerons beaucoup de cryptographie. Il est donc bon de commencer par une introduction générale à quelques éléments essentiels de cryptographies.

(...)

### 4.4.1 Généralités

La science cryptographique est celle qui s'intéresse à l'art de dissimuler un message intelligible sous une forme incompréhensible par les personnes non initiées. Dans la cryptographie informatique moderne, on ne s'intéresse qu'à des techniques visant à transformer (par des opérations mathématiques) un texte intelligible (en fait une suite d'octets) en un texte codé (une autre suite d'octets) à partir duquel il est impossible (ou très difficile) de retrouver le texte d'origine sans posséder le « secret » qui permet de renverser l'opération de codage.

Par exemple, le code de Jules César (50 av JC) permute les lettres de l'alphabet en décalant de trois lettres ((a,b,c,d,...,w,x,y,z) devient (d,e,f...z,a,b,c)). Le mot "bonjour" se code donc en "erqmrxu". Ce type de codage très simple est extrêmement facile à décrypter par des spécialistes. Les algorithmes modernes sont beaucoup plus complexes et nous n'entrerons pas dans les détails techniques<sup>14</sup>.

Tous les algorithmes modernes reposent, non sur le secret de la méthode (pour Jules César, la méthode est 'décalage de lettre') mais sur le secret de la clef (dans l'exemple précédent, la clef est '3' lettres de décalage). Les méthodes sont donc connues de tous, mais les clefs sont suffisamment difficiles à trouver pour garantir le secret. L'avantage de méthodes reconnues est qu'elles ont résisté à des années de tentatives de craquage par des centaines de spécialistes de cryptographie du monde entier. Une nouvelle technique apparemment astucieuse, même quelque chose comme *enchaîner deux algorithmes reconnus* peut ouvrir des trous béants par lesquels s'engouffreront les cryptanalystes. Par exemple, on appelle aussi le code de Jules César "rot3" (pour dire rotation de 3 lettres). Un code du même genre est le "rot13" (décalage de 13 lettres). Mais que pensez vous du « double rot13 » (appliquer deux fois de suite un rot13), est-ce vraiment un meilleur algorithme ?

En conclusion sur cette introduction : n'acceptez jamais d'utiliser un algorithme de cryptage non reconnu et encore moins s'il est inconnu ! Le vendeur qui vous propose « le dernier système incassable secret et inviolable » est un escroc.

Encore plus qu'ailleurs, et pour des raisons évidentes, n'utilisez que des logiciels de cryptographie en Logiciel Libre.

### 4.4.2 Algorithmes symétriques et asymétriques

Il est maintenant nécessaire de présenter les deux types d'algorithmes principaux : les algorithmes symétriques et les algorithmes asymétriques. Commençons par les algorithmes symétriques.

#### Symétriques

Les algorithmes symétriques sont ceux pour lesquels la même clef est utilisée pour le cryptage et le décryptage. Par exemple pour le rot3 (Jules César) on encode avec rot3 et on décode avec rot-3 (pour rot13, vu qu'il y a 26 lettres dans l'alphabet, rot-13 est identique à rot13, et donc, un double rot13 code puis décode le message).

<sup>12</sup><http://www.privoxy.org>

<sup>13</sup>programme placé entre le site web visité et le navigateur permettant diverses opérations (cache, filtre, ...)

<sup>14</sup>Pour les personnes intéressées, une excellente référence technique serait "Applied Cryptography" de Bruce Schneier.



Les algorithmes symétriques sont utiles pour crypter des choses que l'on veut se garder pour soi-même. Par exemple, je possède un fichier confidentiel, je mémorise une clef secrète et je le code avec. Personne ne peut alors plus décoder le message, sauf s'il connaît la clef.

Cependant, ce système possède une limite : comment faire pour communiquer avec une autre personne ? Si la clef secrète doit être échangée, elle doit l'être de manière absolument sûre. Mais s'il existait ce moyen sûr de communication, il n'y aurait pas besoin de crypter, il suffirait de l'utiliser.

### Asymétriques

Le cryptage asymétrique repose sur le fait que certaines opérations mathématiques sont très simple à effectuer dans un sens, mais beaucoup plus complexes dans l'autre (pensez, par exemple à la multiplication et la division, il est beaucoup plus simple, à la main, de multiplier que de diviser<sup>15</sup>). Étant donné ces outils mathématiques, il est possible de créer des système de cryptage dans lesquels la clef de codage est différente de la clef de décodage.

Une personne qui veut recevoir des messages cryptés peut alors publier largement sa clef de codage (dite *clef publique*) tout en gardant secret sa clef de décodage (dite *clé privée*). Lorsqu'une autre personne veut lui écrire, il lui suffit de récupérer cette clef publique (par exemple sur la page Web de cette personne), puis de coder son message et de lui envoyer. Seul le destinataire, qui possède la clef privé correspondante, pourra décoder ce message.

Lorsque deux personnes veulent s'échanger des messages secrets, elles créent chacune leurs propres couples de clefs publiques/privées, et s'échangent leur clefs publiques librement. Ensuite, chacune peut crypter des messages que seule l'autre personne peut décoder.

#### 4.4.3 La stéganographie

La stéganographie est la branche de la cryptographie qui s'attaque à cacher l'information que l'on désire transmettre à l'intérieur d'une information anodine.

Il est par exemple relativement simple de masquer un message codé à l'intérieur d'une image informatique (un fichier .png, par exemple).

L'inconvénient de ces techniques est qu'elles supposent généralement la transmission d'une très grande quantité de donnée anodine pour encoder un petit message signifiant. En effet, la détection des documents altérés par stéganographie repose sur des analyses statistiques qui sont très efficaces si la densité d'information transmise est élevée, mais totalement aveugles si elle reste en dessous d'un certain seuil.

#### 4.4.4 La qualité des systèmes de cryptage

Si un algorithme fiable a été choisi pour crypter, il reste à savoir quelle sécurité m'offre le système que j'utilise. Cependant, la sécurité n'est pas un état mais un processus au sein duquel tous les maillons n'ont pas la même résistance. Qu'un seul soit compromis et le secret est perdu.

### Les attaques brutes

Avec un algorithme sûr, la probabilité de pouvoir décoder le message en un temps raisonnable est en gros inversement proportionnel à la longueur de sa clef.

Dans le cas d'un algorithme symétrique, c'est même normalement linéaire : il faudra deux fois plus de temps pour décoder un message codé avec une clef de 41 bits qu'avec une clef de 40 bits. Raisonnablement, une clef de 128 bits est actuellement suffisante (128 bits :  $2^{128} = 340282366920938463463374607431768211456$ , soit plus de 340 milliards de milliards de milliards de combinaisons). Même si chaque combinaison est analysée en un milliardième de seconde il faudrait encore près de dix millions de milliards de milliards d'années ( $10^{25}$ ) (des millions de milliards de fois plus que la durée de l'univers) pour analyser l'ensemble des combinaison<sup>17</sup>...

(...)

Pour les clefs asymétriques, les faiblesses dues à la nature spécifique de la méthode employée imposent généralement des clefs plus grandes pour le même résultat, de l'ordre de quelques centaines de bits au moins.

<sup>15</sup>En fait, d'un point de vue mathématique, ces opérations ont même complexité. Mais les méthodes de calcul humaines (celles que vous avez appris en primaire) rendent beaucoup plus complexe la division. Il existe des algorithmes pour faire des divisions rapides, mais ils sont peu praticables par des humains (voir FFT<sup>16</sup> si le sujet vous intéresse).

<sup>17</sup>Il est bien entendu possible de paralléliser la recherche des clefs (mille machines en parallèle iront mille fois plus vite), au prix d'une explosion des coûts.

Une fois qu'une clef assez longue a été choisie, la probabilité de pouvoir casser un message codé par une attaque directe devient presque nulle ou incroyablement chère. La longueur des clefs couramment choisies permet raisonnablement de les considérer comme incassables dans 25 ans<sup>18</sup> avec un investissement de 50 millions d'euros.

### Les attaques techniques

Ici sont référencées les attaques indirectes à base technique contre un secret.

**Chevaux de Troie :** Un *virus* généralement envoyé par courrier électronique ou par disquette parvient sur l'ordinateur de la victime, s'installe et l'espionne. La CIA travaille sur un projet de ce type, par exemple. (...)

**Relecture du disque :** Les traces des fichiers non cryptés peuvent être encore lisibles sur un disque même une fois effacés. L'espace disque de mémoire d'échange (le swap) peut aussi contenir des informations importantes. En effet, l'effaçage (par *rm* sous Unix ou *del/ete/* sous Windows) ne fait qu'effacer (au mieux) l'entrée du fichier dans les répertoires ou (au pire) modifier le premier caractère de son nom (cas de Windows/MSDOS), de sorte que de nombreux utilitaires sont fournis avec une fonction qui s'appelle en général *Unerase* ou *Undelete*, et permettent de récupérer des fichiers effacés par erreur.

Une parade partielle est donnée par d'autres utilitaires qui ne se contentent pas d'effacer l'entrée du fichier dans les répertoires, mais de remettre à zéro tous les octets de l'ancien fichier, qui devient ainsi irrécupérable, même pour les meilleurs spécialistes. Des tels utilitaires s'appelèrent souvent *wipedisk*. Ce sont des outils utiles, mais bien souvent insuffisants s'ils ne sont pas couplés à un système de cryptographie.

**Tempest :** Des systèmes électroniques perfectionnés peuvent récupérer sur un écran distant les données affichées sur l'écran d'un ordinateur de bureau, voir même la frappe clavier, sur une portée de plusieurs dizaines de mètres au moins. Les services de renseignement sont probablement équipés de matériel de ce type.

### Les attaques non techniques

Ce sont probablement les plus courantes et aussi les plus efficaces. Le chantage, la corruption, la torture, (...) permettent d'accéder directement aux informations recherchées sans passer par des artifices techniques. N'oublions pas non plus les infiltrations, les ruses diverses<sup>19</sup>, etc.

## 4.5 Informations locales

### 4.5.1 Introduction

Lors de l'assaut contre le Media Center à Gênes pendant le sommet anti-G8 en juillet 2001, les ordinateurs ont été confisqués par la police. Tout le contenu des disques dur a pu être analysé, les noms des contacts, la nature des courriels privés échangés, les documents possédés, tout cela a pu être connu des services de police presque immédiatement. Cela s'est répété dans des circonstances similaires de nombreuses fois depuis, et c'est maintenant une tactique routinière des forces de l'ordre que de commencer par confisquer le matériel informatique et d'en extraire les informations qui sont susceptibles de les intéresser.

A priori, des mouvements tels que les nôtres n'ont rien à cacher, beaucoup moins que les firmes transnationales ou que les gouvernements qui négocient derrière notre dos dans les instances internationales. Cependant, cela ne signifie pas que nous devons offrir avec le sourire toute notre correspondance privée (sachant que des personnes peuvent parfois souhaiter rester anonymes pour de bonnes raisons) et l'enregistrement de tous nos faits et gestes sur le réseau.

Une solution peut consister à encoder certaines informations sensibles de sorte qu'elles ne soient pas facilement accessible même si le matériel complet crypté est dérobé. Pour cela, la technique la plus efficace consiste à crypter les fichiers sur le disque, la méthode la plus simple étant d'avoir une partition cryptée sur son disque ou l'ensemble des informations sensibles se trouve regroupé.

<sup>18</sup>Il faut bien sur tenir compte des progrès techniques qui rendent bien moins coûteux une même opération informatique à mesure que le temps passe, en moyenne 1000 fois moins chers chaque 15 ans (loi empiriquement vérifiée depuis son énonciation par Moore, co-fondateur d'Intel, en 1956).

<sup>19</sup>Par exemple : Vous perdez votre carte bleue. Quelques heure plus tard on appelle "Allô, ici le commissariat, on a trouvé votre carte bancaire, vous pouvez passez la récupérer, mais pour (sécurité/réactiver/ce que vous voulez) on a besoin de votre code secret. (...) Ha, vous dites le 1243 ? Merci beaucoup, au revoir.". Curieusement ça marche assez bien (l'alternance stress/soulagement est une très mauvaise conseillère en ce domaine).

## 4.5.2 Le cryptage de partitions

### principes

Plutôt que de crypter un à un les fichiers, avec le risque de laisser traîner des versions en clair, il est beaucoup plus avantageux de dédier un espace disque spécifique au sein duquel l'ensemble des données sera cryptée.

(...)

## 4.5.3 Cryptage de partition sous Linux

(...)

## 4.5.4 Logiciels sous Windows

(...)

## 4.5.5 MacOS X

(...)

## 4.6 Communications

### 4.6.1 Le talon d'Achille : le FAI

(...)

### 4.6.2 Cryptées : le logiciel GnuGP

### 4.6.3 Anonymes

(...)

## Chapitre 5

# Actualité passée et présente de l'informatique militante

### 5.1 DeCSS

#### 5.1.1 CSS

Le Content Scrambling System (CSS) *Content Scrambling System (CSS)* ou *Système de brouillage de contenu* est un algorithme servant à encoder le flux vidéo et à crypter selon cette norme la quasi-totalité des DVD-vidéo vendus dans le commerce.

Les lecteurs DVD de salon, autonomes, possèdent un système de décodage intégré tandis que les lecteurs DVD pour les ordinateurs sont livrés sans décodeur, le décodage étant réalisé par le logiciel de lecture.

On peut légitimement se demander à quoi bon crypter un DVD lors de sa fabrication s'il faut ensuite inclure dans le lecteur un système de décodage pour le lire. Le fait est que ce système de commercialisation permet d'imposer aux consommateurs diverses limitations que le mécanisme de cryptographie se charge de faire respecter.

Tout d'abord, le codage est subdivisé en six zones géographiques : Amérique-du-Nord, Europe, Asie... (la liste complète est disponible en Table 5.1.1). Ainsi un lecteur de la zone *Europe* ne peut lire un DVD des zones *Amérique* ou *Asie*. Raisons invoquées : la date de sortie d'un film en salle pouvant différer suivant la région, afin de favoriser la fréquentation des salles de cinéma, le DVD ne doit être disponible dans cette région que plusieurs mois après cette date. D'où la nécessité d'un cryptage. Il est cependant intéressant de constater que ce système n'existe pas pour les vidéocassettes analogiques et ne semble pas devoir poser un tel problème. Par ailleurs, les écarts de prix entre les diverses zones sont aussi à prendre en considération : le même disque est vendu plus cher en Europe (...) qu'aux États-Unis. Ce système permet d'éviter des reventes entre zones et, ainsi, de tirer le maximum de profit de chacun des marchés. (...)

Mais surtout, le système de décodage est associé à des mécanismes de contraintes sur ce que l'utilisateur peut faire avec son disque. Par exemple, le dispositif pourrait l'obliger à visionner un avertissement de copyright, une publicité pour des produits dérivés, des bandes-annonces ou toute autre séquence avant de lui donner accès au film lui-même. (...). Nous touchons ici à un point important qui sera abordé dans plusieurs autres chapitres : la mise en place par les fabricants de mécanismes techniques restreignant la liberté des usagers

Numéro	Zone géographique
Zone 1	Amérique-du-Nord
Zone 2	Europe, Japon, Afrique-du-Sud, Israël, Liban, Moyen-Orient
Zone 3	Corée
Zone 4	Amérique-du-Sud et Australie
Zone 5	Russie, Pays du Nord-Est, Afrique
Zone 6	Chine
Zone 7	Réservé
Zone 8	Zones internationales particulières (avions, bateaux de croisières, etc.)

TAB. 5.1 – Zones CSS

d'un produit.

### 5.1.2 DeCSS

CSS est donc un protocole de cryptage-décryptage propriétaire qui est indispensable à la lecture des DVD-vidéo. Jusqu'à récemment, faut-il souligner, il n'existait pas de lecteur DVD-vidéo permettant de visionner avec un ordinateur Linux un simple film acheté dans le commerce.

Un groupe international de développeurs s'est donc mobilisé pour combler cette importante lacune. Ils ont tenté d'implémenter l'algorithme CSS dans un programme libre. Seulement, l'algorithme et sa clé étant, bien sûr, tenus secrets, les développeurs ont dû travailler à tâtons. Mais ils ont malgré tout réussi, en particulier à cause de l'erreur d'un éditeur de logiciel propriétaire de lecture de DVD qui laissa visible la clé de décryptage dans son logiciel. C'est ainsi que le programme DeCSS fut créé et publié par Internet sous licence libre, permettant rapidement la mise au point de lecteurs DVD ouverts.

### 5.1.3 Procès fait au DeCSS

Il n'en fallut pas plus pour irriter la Motion Picture Association of America (MPAA). Une procédure d'arrestation internationale d'urgence, mesure d'exception utilisée dans la lutte antiterroriste, fut lancée le 25 janvier 2000, depuis les États-Unis, contre le seul développeur connu du projet, un adolescent finlandais de 16 ans. Il fut arrêté puis libéré après une saisie de son matériel informatique et au bout d'une journée de garde-à-vue, probablement parce que les Finlandais ont bien compris qu'il n'y a rien, ni dans leurs lois ni dans la législation de la plupart des pays démocratiques, qui puisse rendre son action répréhensible, enfin ! jusqu'à l'avènement de nouvelles mesures liberticides : la Digital Millenium Copyright Act (DMCA) *Digital Millenium Copyright Act (DMCA)*, loi en vigueur aux USA (voir ??), dont le pendant européen est l'European Union Copyright Directive (EUCD) *European Union Copyright Directive (EUCD)*, projet de loi encore en discussion (voir 5.11.2), ce qui s'explique dans la mesure où les États membres reconnaissent, presque à l'opposé, la légitimité de la mise au point de dispositifs indépendants permettant l'interopérabilité de produits concurrents.

Le procès a duré plusieurs années avec des rebondissements divers. S'appuyant sur la DMCA, les avocats américains se sont attachés à criminaliser ce qui s'avère un simple développement logiciel permettant de lire des DVD achetés légalement dans le commerce. À court d'arguments solides, ils ont tenté de justifier le procès fait au jeune développeur en prétendant que son logiciel était un outil destiné au *piratage des vidéos*. Ceci est largement erroné, pour deux raisons difficilement contestables. Tout d'abord, le piratage commercial des DVD peut se faire en effectuant une copie brute du contenu sur un DVD vierge. Le DVD, même crypté, est alors identique, bit à bit, et se relit parfaitement sur une platine de salon. Inutile donc de développer un programme pirate pour le décrypter. Ensuite, les amateurs de copies n'ont pas eu à attendre et n'ont toujours pas besoin de DeCSS pour agir puisque, par exemple, la méthode qui consiste simplement à rediriger le flux vidéo destiné au moniteur directement dans un fichier leur était parfaitement connue et reste encore aujourd'hui largement utilisée pour la copie avec conversion de format.

Tout au plus, DeCSS permet de simplifier un peu cette phase de recopie en évitant un accès direct à la carte vidéo. DeCSS est surtout un outil permettant de s'affranchir des contraintes liés au cryptage : lecture sur des plateformes libres, avance rapide sur les pubs, etc.

Le développeur norvégien a finalement été définitivement acquitté fin 2003.

(...)

Toutefois, DeCSS reste illégal dans certains états, et la MPPA n'a pas dit son dernier mot...

Plus d'informations :

<http://www.chscene.ch/ccc/decss/><sup>1</sup> <http://www.lemuria.org/DeCSS/main.html><sup>2</sup> <http://cse.stanford.edu/class/cs201/projects/99-00/dmca-2k/css.html><sup>3</sup> <http://news.com.com/2100-1026-5166887.html><sup>4</sup>

## 5.2 Freenet

Le réseau Freenet, créé par un étudiant en informatique dans le cadre de sa thèse et toujours développé librement, est un système qui, à l'instar du web, permet de lire et publier des informations repérées par leur adresse, mais avec des caractéristiques très spécifiques. Le système a été conçu pour garantir des droits forts aux utilisateurs :

<sup>1</sup><http://www.chscene.ch/ccc/decss/>

<sup>2</sup><http://www.lemuria.org/DeCSS/main.html>

<sup>3</sup><http://cse.stanford.edu/class/cs201/projects/99-00/dmca-2k/css.html>

<sup>4</sup><http://news.com.com/2100-1026-5166887.html>

**Anonymat de l'auteur** On ne peut pas savoir qui a déposé une information sur le réseau Freenet.

**Anonymat du lecteur** On ne peut pas savoir qui accède à cette information.

**Anticensure** Une fois un document posé dans Freenet, il est impossible de le détruire à moins de détruire l'ensemble du réseau.

En fait, la seule chose qu'il est possible de savoir d'une personne qui utilise Freenet est... qu'elle utilise Freenet<sup>5</sup>.  
(...)

## 5.3 PGP et GPG

(...)

## 5.4 Dmitry Sklyarov

Dmitry est un ingénieur russe travaillant pour une compagnie informatique russe en Russie. Jusque-là, c'est simple. L'un des logiciels vendus par cette société sert à convertir les fichiers eBook d'Adobe, *livre électronique* dont le concept mériterait un chapitre à lui seul. Ce format de fichiers a une caractéristique fâcheuse, celle d'être crypté afin que le contenu ne soit lisible que sur une petite visionneuse électronique par le biais d'une interface propriétaire. Il est donc impossible de transférer ce livre sur son ordinateur, par exemple, pour l'imprimer, en extraire des citations, l'étudier avec des automates d'analyse lexicale, le faire lire par un synthétiseur vocal pour les malvoyants, etc. Mais quel secret y-a-t-il derrière ? Aucun ! Une fois décrypté, le format s'avère en fait du simple PDF qui autrement se prête très bien à toutes ces manipulations utiles.

En juillet 2001, Dmitry est venu faire une conférence aux États-Unis sur la méthode d'encryptage utilisée dans les eBook et les techniques qui ont permis de le décoder, en toute bonne foi puisque son entreprise russe vendait sur le marché russe, tout à fait légalement, des systèmes permettant l'interopérabilité des eBooks avec d'autres supports.

Mal lui en prit ! Adobe en profita pour porter plainte.<sup>6</sup> Cueilli dès la fin de sa conférence par des agents du Federal Bureau of Investigation (FBI), il passa plusieurs mois en prison avant d'être libéré sous caution et de pouvoir, non sans attendre encore quelques mois, quitter le territoire des États-Unis.

Donc après des mois de détention, ensuite une assignation au territoire américain puis, enfin, la possibilité de pouvoir quitter le pays, sous caution, Dmitry a été acquitté le 17 décembre 2002. Cette décision doit sans doute beaucoup à une formidable mobilisation de soutien en sa faveur.

Toute l'affaire est expliquée en détail sur un *site de soutien à Dmitry Sklyarov*<sup>7</sup>.

## 5.5 Architecture TCPA et projet Palladium

### 5.5.1 Projet TCPA

La Trusted Computing Platform Alliance (TCPA) *Trusted Computing Platform Alliance (TCPA)*, qui se traduit littéralement par l'alliance pour une plateforme informatique de confiance, est un projet rassemblant de nombreux fabricants de matériels et éditeurs de logiciels. L'initiative revient à Intel qui, pour éviter la débâcle de son ID processeur (voir Section 5.7), s'est ainsi entourée de tous les acteurs majeurs de l'informatique, y compris AMD.

Techniquement, il s'agit de pouvoir vérifier à tout instant que l'ordinateur n'exécute que des programmes « autorisés » grâce à un système cryptographique intimement lié au matériel, d'abord intégré dans une puce externe (voir l'exemple de la Xbox 5.12, puis, à terme, carrément embarqué dans le processeur.

L'objectif proclamé est, entre autres, de lutter contre le piratage de logiciels et l'usage malfaisant de l'ordinateur mais pour peu que l'on garde un esprit critique, le but non avouable serait plutôt de soustraire l'utilisateur à la maîtrise de son outil afin d'en transférer le contrôle aux éditeurs de logiciels. Ainsi, ces derniers pourraient exercer une surveillance directe et permanente de l'usage qui est faite non seulement de leurs propres

<sup>5</sup>C'est déjà une suspicion de non-conformité politique. Quand on trouvera quelque chose d'économiquement coupable sur Freenet, on peut craindre que les visiteurs de Freenet puissent être poursuivis, par exemple pour complicité de piratage ou de terrorisme ou d'atteinte à des intérêts économiques...

<sup>6</sup>Les activistes états-uniens ont protesté tant et si bien qu'Adobe a rapidement retiré sa plainte. Mais c'était sans compter sur le Department of Justice (DOJ), l'équivalent de notre ministère de la Justice, qui a repris l'affaire en portant plainte contre Dmitry et la société qui l'employait en appuyant leur réquisitoire sur les textes de la DMCA (...)

<sup>7</sup><http://www.freesklyarov.org>

produits sur tel ordinateur mais aussi d'un ordinateur au complet, programmes plus données plus habitudes. Ils pourront éventuellement savoir quels logiciels un utilisateur fait tourner, et, éventuellement, les empêcher de fonctionner si, par exemple, les licences ne sont pas à jour, paiement à l'appui, si des fichiers « interdits » ont créés ou téléchargés et, dans ce cas, les effacer<sup>8</sup> (...), etc. Big Brother *Big Brother* entre dans votre ordinateur, et, surprise ! il a le profil d'un serviable citoyen du monde, défenseur du Bien.

Dans sa communication, Microsoft met en avant la « sécurité » accrue apportée par ce système. Pour l'essentiel, les arguments sont fallacieux. Ils permettent surtout de vendre la technique à une masse de consommateurs, plutôt naïfs sur ce point, en masquant son principal objectif.

## 5.6 Brevets logiciels en Europe

### 5.6.1 Panorama de la situation présente

Le logiciel a été explicitement exclu des conventions internationales sur la propriété intellectuelle (Convention de Munich) en considération du fait que l'algorithmique relevait des mathématiques et, à ce titre, de découvertes non brevetables (voir l'article 52 "*Inventions non brevetables*"<sup>9</sup> <sup>10</sup>). En contrepartie, la réalisation d'un logiciel est protégée par le droit d'auteur<sup>11</sup> qui assure donc la protection juridique du programme écrit.

Cet état de fait semble d'autant plus logique qu'il est extrêmement difficile de caractériser ce qui relève de l'innovation dans un programme informatique. Dans les pays où le brevet informatique s'est progressivement imposé, en particulier aux États-Unis, on peut constater aujourd'hui que de véritables absurdités ont été considérées et défendues comme des inventions brevetables, tel le fameux *acheter un produit en un clic de souris*<sup>12</sup>, *brevet*<sup>13</sup> d'Amazon.com).

Les USA, grands défenseurs des vertus du brevet logiciel pour l'économie monopoliste, font un lobbying intensif auprès des autres pays du monde pour les inciter à adopter le même système. Le Japon a cédé en 1998. La communauté européenne résiste encore de manière officielle mais, de fait, le *Bureau des brevets* accepte d'ores et déjà des brevets logiciels sans sourciller alors que c'est proprement illégal.

Si bien qu'aujourd'hui, avec la pression constante et calculée des USA et de certains grands éditeurs de logiciels, l'Europe communautaire semble prête à baisser la garde et à accepter formellement le régime du brevet logiciel, tel qu'il se pratique aux USA et au Japon. Ces dernières années, plusieurs projets de lois en ce sens ont été bloqués par une réaction vigoureuse et massive des citoyens européens. Mais l'opposition grandira-t-elle ou finira-t-elle par s'écrouler sous les coups de butoirs incessants des riches et puissants lobbies américains ?

Pour plus d'informations, voir le *site de la FFII*<sup>14</sup>, ou, en anglais, le *site bust patents*<sup>15</sup>  
(...)

### 5.6.2 Dangers du brevet logiciel

**Flou :** Les limites d'un brevet déposé dans le domaine logiciel sont extrêmement floues. Un logiciel étant par essence un pur produit de l'esprit, donc relevant du monde des idées, son brevet équivaut, en pratique, à un brevet sur une idée. Si bien que nous nous retrouvons à l'opposé de la définition même d'un brevet, avec tout le flou qu'accompagne une telle définition.

**Bloquant :** L'innovation logicielle est très rapide et un concept considéré comme novateur à une époque donnée devient bien souvent la norme quelques années plus tard... De plus, le flou du champ d'application de ces brevets peut préventivement interrompre le développement dans un secteur, de crainte de violer ce brevet. C'est vrai au point même que le groupe d'État Radio-France peut justifier la non utilisation

<sup>8</sup>Voir à ce propos la licence de Windows Media Player ainsi que certains projets de lois sur le piratage des copieurs présumés par les ayants-droits.

<sup>9</sup><http://www.european-patent-office.org/legal/epc/f/ar52.html#A52>

<sup>10</sup>« Ne sont pas considérés comme des inventions au sens du paragraphe 1 notamment :

– [a)] les découvertes ainsi que les théories scientifiques et les méthodes mathématiques ;

– [b)] les créations esthétiques ;

– [c)] les plans, principes et méthodes dans l'exercice d'activités intellectuelles, en matière de jeu ou dans le domaine des activités économiques, ainsi que les programmes d'ordinateurs ;

– [d)] les présentations d'informations.

[...]"

<sup>11</sup>En France, Code de la propriété intellectuelle (art. 543 du Code civil)

<sup>12</sup><http://www.transfert.net/a4179>

<sup>13</sup><http://www.gnu.org/philosophy/amazonpatent.html>

<sup>14</sup><http://swpat.ffii.org/index.fr.html>

<sup>15</sup><http://www.bustpatents.com/>

du format mp3 pour diffuser ses programmes par l'existence d'un brevet déposé par Thomson, oubliant ainsi que le brevetage logiciel ne s'applique pas en France et, par conséquent, que ce brevet comme tous les autres est invalide chez nous ! Un tel flou règne cependant sur l'avenir de la législation que, dans le doute, les sociétés européennes se comportent comme si les brevets étaient valables<sup>16</sup>...

**Écrasant** : Les grosses multinationales du logiciel, tels IBM ou Microsoft, déposent, même si cela paraît incroyable, des milliers de brevets par an, ce dont une petite entreprise est bien incapable, vu les coûts. Résultat : il est quasiment impossible aujourd'hui d'écrire le moindre logiciel sans enfreindre l'un de ces nombreux brevets, la recherche d'antériorité étant à toute fin pratique impossible dans ce domaine. Ainsi, les majeures de l'industrie logicielle se savent elles-mêmes protégées d'une poursuite relative à un brevet car elles disposent chacune d'une masse si importante de choses brevetés, tout et n'importe quoi, que la partie adverse se trouverait elle-même en état d'infraction et serait aussitôt attaquée en justice. Pour cette raison, et pour éviter d'étaler à la face du monde leur vraie nature, elles évitent soigneusement l'affrontement ouvert. Par contre, ces géants ne se gênent pas pour attaquer les petites sociétés informatiques, particulièrement si elles sont créatives et progressent rapidement en affaires, en mettant à disposition pour ce faire des moyens colossaux (fonds, légions d'avocats, etc.), complètement planifiés. Ne disposant que de ressources dérisoires pour se défendre, il est bien évident que les petites entreprises ne peuvent résister à de telles attaques.

**Nuisible au logiciel libre** : Le brevetage logiciel est pas ou peu compatible avec le logiciel libre pour plusieurs raisons :

**Philosophie** : La philosophie du logiciel libre est empreinte d'idées qui de tout temps sont restées chères aux scientifiques et qui, en fin de siècle dernier, ont séduit les *hackers*, dont une en particulier : *la connaissance doit être accessible et partagée par tous*.. Or le brevetage logiciel chappe la connaissance.

**Dépôts et défense** : Le logiciel libre évoluant en grande partie hors de la sphère financière, ses développeurs n'ont pas les moyens de déposer des brevets - ce qu'ils n'auraient probablement pas envie de faire, par conviction, même s'ils en étaient capables. Et si tant il se trouve qu'ils déposeraient des brevets, il ne leur resterait fort probablement plus aucune ressources pour les défendre en cas d'utilisation par un tiers, surtout un géant, qui saurait allonger la procédure jusqu'à la rendre ruineuse pour son modeste adversaire. En outre, est-il besoin de rajouter que si la poignée de développeurs dans une petite société de création informatique se mettait à défendre ses brevets, ce serait autant de temps et d'énergie qu'elle soustrairait au développement, compromettant ainsi son existence.

**Transparence** : Il apparaît assez facile de masquer une utilisation non déclarée d'un brevet dans un logiciel propriétaire, ne serait-ce parce que le code source n'est pas disponible. C'est bien sûr absolument impossible à faire dans logiciel libre dont les sources peuvent être consultées par qui le désire.

**Royalties** : Les adeptes du brevet logiciel aiment bien parler des « accès équitables et non discriminatoires » (*fair and non discriminatory access*) ce qui sonne bien à l'oreille. Mais cette expression recouvre une réalité qui n'a rien d'une joyeuse et jolie mélodie car elle signifie simplement qu'une licence de brevet pourra être accordée à tous ceux qui le demandent pour une somme « raisonnable ». Cependant, il n'existe pas de somme « raisonnable » pour un logiciel distribué gratuitement, dont on ignore même le nombre de copies en circulation, et qui ne rapporte directement aucun argent à ses développeurs. Le paiement d'un droit de brevet, même de quelques centimes par copie, est rédhibitoire pour l'existence d'un logiciel libre.

La question du brevet logiciel s'inscrit dans un combat plus vaste autour des problèmes soulevés par l'extension de la propriété intellectuelle à tous les domaines. En effet, la biologie fait la une de l'actualité avec des projets de brevets sur le vivant et le génome, y compris humain. Il en va de même aussi pour les médicaments, comme l'a bien démontré le procès de Pretoria sur l'accès aux médicaments contre le SIDA. Et au-delà, les perspectives sont encore plus inquiétantes pour les partisans du partage de la connaissance, de la solidarité dans le progrès : nous sommes confrontés à une entreprise généralisée de privatisation de l'ensemble des activités humaines au profit de quelques gigantesques entités économiques privées.

<sup>16</sup>Si Radio-France utilisait le mp3, il suffirait aux éditeurs américains d'attaquer une agence Radio-France devant un tribunal là-bas sous prétexte que les produits seraient éventuellement disponibles sur place aux USA ou, pour le moins, par télé-achat ou achat par l'Internet. Il faut être bien conscient que la mondialisation a pour effet particulier pervers de donner à des sociétés américaines la légitimité nécessaire pour poursuivre sur leur territoire toute personne ou société ou État dont l'action menée dans un autre pays est susceptible de pénétrer aux USA si ce n'est pas tout simplement y avoir des conséquences plus ou moins directes. *Commentaire personnel et pessimiste de D.T. AR : à vérifier car j'ai appuyé*



## 5.7 Identificateur de processeur INTEL

En 1999, la société Intel, qui fabrique les processeurs génériques les plus répandus au monde pour les ordinateurs (386, 486, Pentium,..) a annoncé que son nouveau processeur, le Pentium III, comporte une nouvelle instruction permettant de récupérer un numéro de série unique associé à chaque processeur. Elle a présenté cette nouvelle comme un grand progrès : grâce à ce numéro, il sera dorénavant possible d'identifier de manière unique chaque ordinateur par l'Internet. Toujours selon Intel, cette innovation améliorerait nettement la sécurité informatique grâce à l'identification des utilisateurs et faciliterait grandement le marketing par l'Internet en traçant systématiquement les habitudes des internautes et en ciblant mieux la publicité. ICI Très sensibles sur les questions de vie privée, les activistes états-uniens crient : *À bas Big-Brother!*, et menacent de lancer un boycott contre les processeurs Intel, au moment même où son principal concurrent, AMD, revient sur le devant de la scène. L'affaire se corse lorsque des utilisateurs de certaines séries de Pentium II réalisent que leur processeur possède déjà cette instruction sans qu'Intel ne l'ait jamais annoncée.

Après avoir tenté de faire croire que l'IntelID, finalement, servirait à éviter que les processeurs Intel ne soient volés et revendus sur des marchés noirs, et moins d'un an plus tard, Intel fait marche arrière et abandonne officiellement cette instruction dans ses nouveaux processeurs.

Fin de l'histoire? Non! La voilà qu'elle renaît plus démentielle que jamais dans le projet TCPA (Section 5.5.1)...

## 5.8 Système Passeport

Système de *carte d'identité* privée, propriétaire de Microsoft, Passeport a séduit le gouvernement américain qui a envisagé l'imposer comme *carte d'identité électronique* pour l'accès sécurisé à ses sites (impôts, etc.).

## 5.9 CLUF

(...)

## 5.10 Critique du monopole Microsoft

(...)

## 5.11 DMCA et EUCD

### 5.11.1 Digital Millenium Copyright Act (DMCA)

Un peu avant l'année 2000, les grands éditeurs de contenu (musique, film, etc..) et de logiciels se sont inquiétés fortement de l'incidence du réseau Internet sur le piratage d'œuvres et de logiciels protégés.

Ces sociétés ont commencé à réfléchir à des moyens de protection technique, dont la légalité est discutable (...), mais ont vite constaté que les *hackers* ne mettent jamais bien longtemps à décoder leurs meilleurs systèmes.

Dans le même temps, le gouvernement américains a publié des études alarmistes sur un fantomatique *cyberterrorisme*, surtout prétexte à un durcissement de la législation.

Ainsi pris forme la DMCA, prunelle des intérêts sécuritaires et du lobbying des transnationales du contenu et du logiciel. Cette mise sous contrôle d'une informatique libre et rebelle se fera en accentuant les peines pour des délits déjà constitués et en ouvrant des délits inconnus jusqu'alors.

Un des points clés du DMCA, et une des raisons qui l'ont fait condamner quasi-unanimement, est l'ensemble de textes liés à la criminalisation de l'intention supposée de pirater ou contrefaire, et non plus l'acte lui-même, ainsi que la pénalisation du *reverse-engineering* quand celui-ci contourne une « mesure de sécurité ».

Le législateur américain souhaitait, par ces mesures, entraver le développement et la circulation des logiciels et des connaissances liées au contournement des mécanismes de protection informatiques, qu'il s'agisse d'intrusion dans des systèmes distants ou de contournement de systèmes anticopies.

La première mesure, criminalisant l'intention, permet d'éliminer l'existence de logiciels et de méthodes légitimes, par exemple pour faire des copies de sauvegardes de logiciels ou des copies privées de fichiers multi-média.

Aux limites de ce texte aux contours très flous, les commandes “cp”, côté Unix, ou “copy”, côté MS-DOS, pourrait être interdite puisqu'elle permettent potentiellement de copier des fichiers sous copyright. Fantasme gratuit ? Loin de là. (...)

La seconde mesure a un effet pervers moins visible à première vue mais qui a déjà frappé. En interdisant *a priori* le contournement d'une mesure informatique de sécurité, cette loi va bien au-delà des autres lois sur la propriété intellectuelle. Ainsi pour empêcher l'apparition de produits concurrents compatibles, il peut suffire d'incorporer un verrou informatique médiocre dans le protocole du programme et donc de pouvoir placer celui-ci sous la protection du DMCA. Ainsi, aucun autre programme ne peut légalement devenir interopérable avec le premier ou le remplacer, par exemple par un équivalent libre. (...)

(...)

### 5.11.2 European Union Copyright Directive (EUCD)

Si nous nous intéressons tant aux réglementations états-uniennes dans un document avant tout destiné à un public européen, c'est que ce pays a une « longueur d'avance » dans le domaine, et que l'essentiel de l'actualité a été orientée sur ses lois et autres mesures liberticides mises en application ces dernières années. C'est aussi parce qu'en raison de l'influence de ce pays dans le monde, une loi qui y est votée a des retombées partout ailleurs, parfois de manière déterminante. C'est enfin parce que la mobilisation sur ces questions est sensiblement plus importante aux États-Unis, ce qui permet de disposer d'une base de réflexion militante plus conséquente, pour peu que l'on comprenne l'anglais.

Malheureusement, ce type de loi est en train de traverser l'Atlantique à grande vitesse et se concrétise en Europe sous l'appellation EUCD, chaque pays membre étant ensuite amené à transposer ces directives dans le cadre de sa législation nationale.

(...)

## 5.12 Xbox

La Xbox est une console de jeu vendue par la société Microsoft dont l'architecture est très semblable à celle des PC de bureau Intel. D'où l'idée de la convertir en machine Linux. Les intérêts sont :

- L'amusement
- Avoir une machine assez puissante à très bon marché
- ...

Cependant, la Xbox est protégée au niveau matériel par un système très semblable à celui que propose le TCPA (section 5.5.1). Il se présente sous la forme d'une puce logée sur le bus mémoire du processeur qui empêche tous autres programmes que ceux approuvés par Microsoft de tourner. En particulier, le lancement de la machine est assuré par un BIOS crypté, seul autorisé à s'exécuter sur la machine.

Pour le moment, seul un dessoudage du composant et son remplacement par un autre composant permet de lancer un autre système sur la Xbox, et les développeurs sont arrivés à y faire tourner Linux (...). De plus, les nouvelles machines mises en marché par Microsoft ne peuvent plus être modifiées de cette façon, le composant de remplacement ne fonctionne pas sur ces systèmes.

Cette histoire peut sembler anecdotique, et en un sens elle l'est : un groupe de passionnés s'amuse à essayer de détourner la fonction originale d'un objet, ici une console de jeu, pour en faire, là, un ordinateur sous Linux. Pas de quoi en faire une histoire, autrement que pour la prouesse technique.

Cependant, au-delà de l'anecdote, deux questions très importantes sont soulevées.

Tout d'abord la Xbox prouve que le concept TCPA est faisable techniquement à grande échelle sur du matériel grand public et à très faible coût. De plus la robustesse du principe semble bien établi. En effet pour contourner le dispositif, il faut dessouder des composants de la carte mères, mais composants que TCPA projette plutôt d'intégrer au processeur même, donc totalement inamovibles. En dépit des efforts des meilleurs *hackers*, rien n'a pour l'instant pu être proposé pour lever cette protection sans recourir au fer à souder.

Ensuite, on voit que le groupe qui développe ce projet doit s'entourer de multiples protections juridiques pour travailler sans être inquiété et qu'il n'est pas impossible qu'ils puissent être attaqués et condamnés au regard de la DMCA ou de son équivalent européen. Le verrouillage sera technique mais aussi et surtout juridique. Bidouiller dans son coin un outil que l'on a acheté pour en faire un autre outil ne serait plus autorisé ! (...)

### **5.13 Livre électronique**

(...)

### **5.14 Monopole de Verisign**

(...)

### **5.15 RFID**

# Chapitre 6

## Théories

### 6.1 La protection de la «propriété intellectuelle» et l'intérêt général

#### 6.1.1 La «propriété intellectuelle» n'existe pas

Il est tout d'abord important de commencer par énoncer ce simple fait : la propriété intellectuelle n'existe pas. En effet, l'état naturel d'une connaissance ou d'une oeuvre artistique est le domaine public. Les droits d'auteurs et les brevets ne sont que des concessions temporaires (des droits, non des titres de propriétés) accordées par la société aux auteurs et inventeurs avant de les ramener au patrimoine collectif technique et culturel de l'humanité.

Il n'est cependant pas question de nier l'importance des droits d'auteurs et des brevets dans la création et la diffusion de la culture et de la connaissance. Avant leur généralisation, la connaissance était bien souvent secrète, transmise par des guildes, des corporations, des maîtres, au détriment de l'enrichissement du patrimoine collectif (et donc de l'accroissement de la connaissance), et au risque de voir certaines découvertes se perdre à jamais, si par malchances les quelques initiés venaient à ne pouvoir la transmettre de leur vivant.

Cependant, il est essentiel de comprendre que ces protections sont des droits d'équilibres dont la vocation est de maximiser l'intérêt collectifs (la production et la diffusion de la connaissance et des arts) en trouvant la meilleure balance possible entre les intérêts particuliers des auteurs qui doivent être incités à produire et à publier (par un contrôle sur la diffusion et l'utilisation de leurs productions), et l'intérêt général qui suppose, au contraire, la diffusion sans entrave des biens culturels.

Toutefois, les lois qui garantissent cet équilibre sont aussi le reflet d'une autre balance, celle qui met en relation la société civile (garante de l'intérêt général) et les ayants-droits (défendant leurs intérêts particuliers). Malheureusement, ces dernières années ont vu l'émergence de gigantesques transnationales vivant des droits d'auteurs (musique et films, essentiellement) dont le poids auprès des politiques n'a cessé de croître au dépend de l'intérêt général.

Ce poids peut atteindre la caricature, comme le montre les «lois Disney» passés aux États-Unis ces dernières années. La compagnie Disney a ainsi obtenu régulièrement le vote de lois permettant l'extension du copyright dans le temps, de 14 ans au début du siècle dernier à plus de 95 ans dans la *nouvelle loi*<sup>1</sup> votées en 1998. Ce vote n'est que le dernier d'une longue série d'extension du droit du copyright. Tout se passe comme si les oeuvres devaient de jamais revenir dans le domaine public ; à chaque fois qu'elles sont sur le point d'être libérées, une nouvelle loi vient repousser cette date. Ces lois sont soutenues bien sûr par Disney (qui ne veut pas voir sa souris dans le domaine public) mais aussi par tous les grands éditeurs de musique enregistrée, qui ne veulent pas voir le riche catalogue des années 1920, (puis 30 , et suivante) progressivement échapper à leurs droits exclusifs.

Nous pouvons voir dans cet exemple (mais il n'est pas le seul, d'autres sont encore plus criant, dans le domaine du médicament, par exemple) comment d'une loi d'équilibre dans l'intérêt général, nous passons de manière accéléré à un système où l'intérêt particulier de quelques grandes firmes prime sur celui de l'humanité toute entière.

---

<sup>1</sup><http://homepages.law.asu.edu/~dkarjala/OpposingCopyrightExtension/default.htm>

### 6.1.2 L'économie de l'immatériel

Paradoxalement, ce système de copyright se renforce alors même (et sans doute aussi en raison) qu'il se trouve menacé dans ses fondements même.

Tous les médias glosent sur le partage de fichiers musicaux en ligne, le "piratage" de logiciels ou de films, etc. Des lois dangereuses pour les libertés publiques sont passées pour tenter d'endiguer le phénomène, et les économistes calculent combien ces actions illégales ont coûtées à la société... Et pourtant. Il est possible de faire un calcul symétrique : si une compagnie attribue une valeur  $x$  à un logiciel, et que celui-ci a été répliqué à 1000 exemplaires et distribué sur internet, la société dans son ensemble ne s'est pas appauvri, bien au contraire, elle s'est enrichi de 1000 exemplaires d'un objet évalué à  $x$ . Autrement dit, les agents qui ont diffusés le produits se sont comporté comme une usine de fabrication et une entreprise de distribution afin de fabriquer et répartir un produit donné.

Mais le système capitaliste semble (pour une fois) peu capable de gérer cette situation dans laquelle la production de la richesse se fait à coût marginal. Le coût de répllication et de diffusion, n'est bien sur pas totalement nul, mais il est quasi constant et très peu corrélé, par exemple, aux nombres et à la localisation des exemplaires édités.

C'est pourquoi, il réagit en produisant une raréfaction artificielle de l'offre afin d'obtenir un prix de marché. Cette raréfaction étant imposée par les droits de propriété intellectuelle et le système qui l'accompagne, en particulier les droits d'exclusivité : Un artiste signe chez un seul distributeur, qui se retrouve en position d'exclusivité par rapport à son oeuvre, on est donc plus dans un système concurrentiel.

L'ensemble des mécanismes de propriétés intellectuelle est poussé donc bien au delà de la simple équation de bien commun énoncé au chapitre précédent : elle est imposé par la nécessité de ramener dans le droit chemin capitaliste une production qui naturellement devrait lui échapper.

Cette couche artificielle, qui huile grassement les rouages des entreprises spécialisés dans ce commerce, ont elles un réel coût pour la société (en entravant la libre diffusion de la connaissance et de la culture) bien au delà de celles causées par le "piratage" (que nous pouvons même voir comme un gain).

Repenser le système de rémunération des créateurs, inventeurs et auteurs sur des bases plus saines est sans doute nécessaire. Quoique n'offrant sans doute pas toutes les réponses, la méthode originale développée par les licences libres dans le domaine du logiciel ouvre cependant des perspectives intéressantes.

### 6.1.3 C'est vos droits que l'on vous retire

(...)

#### 6.1.4 OMC et accord TRIPS

#### 6.1.5 Brevets industriels

#### 6.1.6 Droits d'auteurs logiciels

#### 6.1.7 Droits artistiques

## 6.2 Liberté d'expression et responsabilité

(...)

# Chapitre 7

## Autocritique

### 7.1 Importance

Les problèmes et débats soulevés dans ce document sont ils important ? Méritent t-ils attention au même titre que l'invasion des OGM, le sort des sans-papiers, la guerre en Irak ou la situation en Palestine ? Ne serait-ce pas avant tout des problèmes interne au capitalisme « quelle société va emporter le marché ? », et des préoccupation anecdotique du genre « est-ce que Charles-Edouard Du Chmol va pouvoir garder sa collection de mp3 pirates sans se faire gronder par son papa et monsieur l'agent ? »

En partie oui, mais il est possible d'inscrire ces questions dans des perspectives de société très vastes et qui concernent les militants au premier chef : nature et légitimité de la propriété privé (essentiellement sous l'aspect de propriété intellectuelle ici), notion de vie privée, etc.

Il faut cependant garder du recul par rapport à cela tout au long de la rédaction de ce document.

### 7.2 L'informatique informaticienne

Le but des outils informatiques est d'être des moyens pour réaliser des fins. Ce sont celles-ci qui importent, mais qui peuvent finir par être cachées par la complexité du moyen.

Il est donc important de savoir avant tout ce que l'on souhaite faire avant de décider comment on souhaite le faire<sup>1</sup>.

### 7.3 Politique

Les opinions exprimées dans ce documents sont pour la plus grande part soutenu par des mouvements politiques peu représentés en France mais très actifs aux États-Unis : les « libertarians » (en France, celui qui s'en rapproche le plus est Madelin avec *Dēmocratie libérale*). Il est indispensable de garder nos distances avec une idéologie avec laquelle nous sommes en contradiction sur des points essentiels. (...)

En particulier, les points de débats et de clivages se produiront dès que nous essaierons de suggérer des modes d'organisation et de réglementation du réseau internet (gouvernance, auto-gestion...), censure (loi Gayssot...), etc.

### 7.4 Traduction et internationalisation

Traduire ce document en d'autres langues ? Peut-être déjà y incorporer des paragraphes plus particulièrement destinés à d'autres parties du monde, essentiellement les pays à faibles revenus (qui piratent massivement sans en mesurer les conséquences en terme d'aliénation à l'industrie du logiciel occidental). Faire figurer le contre-exemple de l'Inde ainsi que les débat péruviens sur la question.

Remplacer le masculin (prétendument neutre) par une autre forme d'écriture.

---

<sup>1</sup>Expérience scientifique de D.T. : très peu de gens (étudiants ou scientifiques) choisissent les moyens fonction du but recherché, mais au contraire décident *a priori* du moyen (le logiciel qu'on ont sous la main) et se satisfont du résultat médiocre obtenu en répondant à la critique : « il est impossible de faire autrement, d'ailleurs tout le monde fait comme ça ».

# Chapitre 8

## GNU Free Documentation License

### GNU FDL (original version)

GNU Free Documentation License Version 1.2, November 2002

*Copyright © 2000,2001,2002 Free Software Foundation, Inc.*

*59 Temple Place, Suite 330, Boston, MA 02111-1307 USA*

*Everyone is permitted to copy and distribute verbatim copies of this license document, but changing it is not allowed.*

### PREAMBLE

The purpose of this License is to make a manual, textbook, or other functional and useful “document” “free” in the sense of freedom : to assure everyone the effective freedom to copy and redistribute it, with or without modifying it, either commercially or noncommercially. Secondly, this License preserves for the author and publisher a way to get credit for their work, while not being considered responsible for modifications made by others.

This License is a kind of “copyleft”, which means that derivative works of the document must themselves be free in the same sense. It complements the GNU General Public License, which is a copyleft license designed for free software.

We have designed this License in order to use it for manuals for free software, because free software needs free documentation : a free program should come with manuals providing the same freedoms that the software does. But this License is not limited to software manuals ; it can be used for any textual work, regardless of subject matter or whether it is published as a printed book. We recommend this License principally for works whose purpose is instruction or reference.

### APPLICABILITY AND DEFINITIONS

This License applies to any manual or other work, in any medium, that contains a notice placed by the copyright holder saying it can be distributed under the terms of this License. Such a notice grants a world-wide, royalty-free license, unlimited in duration, to use that work under the conditions stated herein. The “Document”, below, refers to any such manual or work. Any member of the public is a licensee, and is addressed as “you”. You accept the license if you copy, modify or distribute the work in a way requiring permission under copyright law.

A “Modified Version” of the Document means any work containing the Document or a portion of it, either copied verbatim, or with modifications and/or translated into another language.

A “Secondary Section” is a named appendix or a front-matter section of the Document that deals exclusively with the relationship of the publishers or authors of the Document to the Document’s overall subject (or to related matters) and contains nothing that could fall directly within that overall subject. (Thus, if the Document is in part a textbook of mathematics, a Secondary Section may not explain any mathematics.) The relationship could be a matter of historical connection with the subject or with related matters, or of legal, commercial, philosophical, ethical or political position regarding them.

The “Invariant Sections” are certain Secondary Sections whose titles are designated, as being those of Invariant Sections, in the notice that says that the Document is released under this License. If a section does not fit the above definition of Secondary then it is not allowed to be designated as Invariant. The Document

may contain zero Invariant Sections. If the Document does not identify any Invariant Sections then there are none.

The “Cover Texts” are certain short passages of text that are listed, as Front-Cover Texts or Back-Cover Texts, in the notice that says that the Document is released under this License. A Front-Cover Text may be at most 5 words, and a Back-Cover Text may be at most 25 words.

A “Transparent” copy of the Document means a machine-readable copy, represented in a format whose specification is available to the general public, that is suitable for revising the document straightforwardly with generic text editors or (for images composed of pixels) generic paint programs or (for drawings) some widely available drawing editor, and that is suitable for input to text formatters or for automatic translation to a variety of formats suitable for input to text formatters. A copy made in an otherwise Transparent file format whose markup, or absence of markup, has been arranged to thwart or discourage subsequent modification by readers is not Transparent. An image format is not Transparent if used for any substantial amount of text. A copy that is not “Transparent” is called “Opaque”.

Examples of suitable formats for Transparent copies include plain ASCII without markup, Texinfo input format, LaTeX input format, SGML or XML using a publicly available DTD, and standard-conforming simple HTML, PostScript or PDF designed for human modification. Examples of transparent image formats include PNG, XCF and JPG. Opaque formats include proprietary formats that can be read and edited only by proprietary word processors, SGML or XML for which the DTD and/or processing tools are not generally available, and the machine-generated HTML, PostScript or PDF produced by some word processors for output purposes only.

The “Title Page” means, for a printed book, the title page itself, plus such following pages as are needed to hold, legibly, the material this License requires to appear in the title page. For works in formats which do not have any title page as such, “Title Page” means the text near the most prominent appearance of the work’s title, preceding the beginning of the body of the text.

A section “Entitled XYZ” means a named subunit of the Document whose title either is precisely XYZ or contains XYZ in parentheses following text that translates XYZ in another language. (Here XYZ stands for a specific section name mentioned below, such as “Acknowledgements”, “Dedications”, “Endorsements”, or “History”.) To “Preserve the Title” of such a section when you modify the Document means that it remains a section “Entitled XYZ” according to this definition.

The Document may include Warranty Disclaimers next to the notice which states that this License applies to the Document. These Warranty Disclaimers are considered to be included by reference in this License, but only as regards disclaiming warranties : any other implication that these Warranty Disclaimers may have is void and has no effect on the meaning of this License.

## VERBATIM COPYING

You may copy and distribute the Document in any medium, either commercially or noncommercially, provided that this License, the copyright notices, and the license notice saying this License applies to the Document are reproduced in all copies, and that you add no other conditions whatsoever to those of this License. You may not use technical measures to obstruct or control the reading or further copying of the copies you make or distribute. However, you may accept compensation in exchange for copies. If you distribute a large enough number of copies you must also follow the conditions in section 3.

You may also lend copies, under the same conditions stated above, and you may publicly display copies.

## COPYING IN QUANTITY

If you publish printed copies (or copies in media that commonly have printed covers) of the Document, numbering more than 100, and the Document’s license notice requires Cover Texts, you must enclose the copies in covers that carry, clearly and legibly, all these Cover Texts : Front-Cover Texts on the front cover, and Back-Cover Texts on the back cover. Both covers must also clearly and legibly identify you as the publisher of these copies. The front cover must present the full title with all words of the title equally prominent and visible. You may add other material on the covers in addition. Copying with changes limited to the covers, as long as they preserve the title of the Document and satisfy these conditions, can be treated as verbatim copying in other respects.

If the required texts for either cover are too voluminous to fit legibly, you should put the first ones listed (as many as fit reasonably) on the actual cover, and continue the rest onto adjacent pages.

If you publish or distribute Opaque copies of the Document numbering more than 100, you must either include a machine-readable Transparent copy along with each Opaque copy, or state in or with each Opaque



copy a computer-network location from which the general network-using public has access to download using public-standard network protocols a complete Transparent copy of the Document, free of added material. If you use the latter option, you must take reasonably prudent steps, when you begin distribution of Opaque copies in quantity, to ensure that this Transparent copy will remain thus accessible at the stated location until at least one year after the last time you distribute an Opaque copy (directly or through your agents or retailers) of that edition to the public.

It is requested, but not required, that you contact the authors of the Document well before redistributing any large number of copies, to give them a chance to provide you with an updated version of the Document.

## MODIFICATIONS

You may copy and distribute a Modified Version of the Document under the conditions of sections 2 and 3 above, provided that you release the Modified Version under precisely this License, with the Modified Version filling the role of the Document, thus licensing distribution and modification of the Modified Version to whoever possesses a copy of it. In addition, you must do these things in the Modified Version :

- Use in the Title Page (and on the covers, if any) a title distinct from that of the Document, and from those of previous versions (which should, if there were any, be listed in the History section of the Document). You may use the same title as a previous version if the original publisher of that version gives permission.
- List on the Title Page, as authors, one or more persons or entities responsible for authorship of the modifications in the Modified Version, together with at least five of the principal authors of the Document (all of its principal authors, if it has fewer than five), unless they release you from this requirement.
- State on the Title page the name of the publisher of the Modified Version, as the publisher.
- Preserve all the copyright notices of the Document.
- Add an appropriate copyright notice for your modifications adjacent to the other copyright notices.
- Include, immediately after the copyright notices, a license notice giving the public permission to use the Modified Version under the terms of this License, in the form shown in the Addendum below.
- Preserve in that license notice the full lists of Invariant Sections and required Cover Texts given in the Document's license notice.
- Include an unaltered copy of this License.
- Preserve the section Entitled “History”, Preserve its Title, and add to it an item stating at least the title, year, new authors, and publisher of the Modified Version as given on the Title Page. If there is no section Entitled “History” in the Document, create one stating the title, year, authors, and publisher of the Document as given on its Title Page, then add an item describing the Modified Version as stated in the previous sentence.
- Preserve the network location, if any, given in the Document for public access to a Transparent copy of the Document, and likewise the network locations given in the Document for previous versions it was based on. These may be placed in the “History” section. You may omit a network location for a work that was published at least four years before the Document itself, or if the original publisher of the version it refers to gives permission.
- For any section Entitled “Acknowledgements” or “Dedications”, Preserve the Title of the section, and preserve in the section all the substance and tone of each of the contributor acknowledgements and/or dedications given therein.
- Preserve all the Invariant Sections of the Document, unaltered in their text and in their titles. Section numbers or the equivalent are not considered part of the section titles.
- Delete any section Entitled “Endorsements”. Such a section may not be included in the Modified Version.
- Do not retitle any existing section to be Entitled “Endorsements” or to conflict in title with any Invariant Section.
- Preserve any Warranty Disclaimers.

If the Modified Version includes new front-matter sections or appendices that qualify as Secondary Sections and contain no material copied from the Document, you may at your option designate some or all of these sections as invariant. To do this, add their titles to the list of Invariant Sections in the Modified Version's license notice. These titles must be distinct from any other section titles.

You may add a section Entitled “Endorsements”, provided it contains nothing but endorsements of your Modified Version by various parties—for example, statements of peer review or that the text has been approved by an organization as the authoritative definition of a standard.

You may add a passage of up to five words as a Front-Cover Text, and a passage of up to 25 words as a Back-Cover Text, to the end of the list of Cover Texts in the Modified Version. Only one passage of Front-Cover Text and one of Back-Cover Text may be added by (or through arrangements made by) any one entity. If the

Document already includes a cover text for the same cover, previously added by you or by arrangement made by the same entity you are acting on behalf of, you may not add another; but you may replace the old one, on explicit permission from the previous publisher that added the old one.

The author(s) and publisher(s) of the Document do not by this License give permission to use their names for publicity for or to assert or imply endorsement of any Modified Version.

## COMBINING DOCUMENTS

You may combine the Document with other documents released under this License, under the terms defined in section 4 above for modified versions, provided that you include in the combination all of the Invariant Sections of all of the original documents, unmodified, and list them all as Invariant Sections of your combined work in its license notice, and that you preserve all their Warranty Disclaimers.

The combined work need only contain one copy of this License, and multiple identical Invariant Sections may be replaced with a single copy. If there are multiple Invariant Sections with the same name but different contents, make the title of each such section unique by adding at the end of it, in parentheses, the name of the original author or publisher of that section if known, or else a unique number. Make the same adjustment to the section titles in the list of Invariant Sections in the license notice of the combined work.

In the combination, you must combine any sections Entitled “History” in the various original documents, forming one section Entitled “History”; likewise combine any sections Entitled “Acknowledgements”, and any sections Entitled “Dedications”. You must delete all sections Entitled “Endorsements”.

## COLLECTIONS OF DOCUMENTS

You may make a collection consisting of the Document and other documents released under this License, and replace the individual copies of this License in the various documents with a single copy that is included in the collection, provided that you follow the rules of this License for verbatim copying of each of the documents in all other respects.

You may extract a single document from such a collection, and distribute it individually under this License, provided you insert a copy of this License into the extracted document, and follow this License in all other respects regarding verbatim copying of that document.

## AGGREGATION WITH INDEPENDENT WORKS

A compilation of the Document or its derivatives with other separate and independent documents or works, in or on a volume of a storage or distribution medium, is called an “aggregate” if the copyright resulting from the compilation is not used to limit the legal rights of the compilation’s users beyond what the individual works permit. When the Document is included in an aggregate, this License does not apply to the other works in the aggregate which are not themselves derivative works of the Document.

If the Cover Text requirement of section 3 is applicable to these copies of the Document, then if the Document is less than one half of the entire aggregate, the Document’s Cover Texts may be placed on covers that bracket the Document within the aggregate, or the electronic equivalent of covers if the Document is in electronic form. Otherwise they must appear on printed covers that bracket the whole aggregate.

## TRANSLATION

Translation is considered a kind of modification, so you may distribute translations of the Document under the terms of section 4. Replacing Invariant Sections with translations requires special permission from their copyright holders, but you may include translations of some or all Invariant Sections in addition to the original versions of these Invariant Sections. You may include a translation of this License, and all the license notices in the Document, and any Warranty Disclaimers, provided that you also include the original English version of this License and the original versions of those notices and disclaimers. In case of a disagreement between the translation and the original version of this License or a notice or disclaimer, the original version will prevail.

If a section in the Document is Entitled “Acknowledgements”, “Dedications”, or “History”, the requirement (section 4) to Preserve its Title (section 1) will typically require changing the actual title.

## TERMINATION

You may not copy, modify, sublicense, or distribute the Document except as expressly provided for under this License. Any other attempt to copy, modify, sublicense or distribute the Document is void, and will automatically terminate your rights under this License. However, parties who have received copies, or rights, from you under this License will not have their licenses terminated so long as such parties remain in full compliance.

## FUTURE REVISIONS OF THIS LICENSE

The Free Software Foundation may publish new, revised versions of the GNU Free Documentation License from time to time. Such new versions will be similar in spirit to the present version, but may differ in detail to address new problems or concerns. See <http://www.gnu.org/copyleft/>.

Each version of the License is given a distinguishing version number. If the Document specifies that a particular numbered version of this License “or any later version” applies to it, you have the option of following the terms and conditions either of that specified version or of any later version that has been published (not as a draft) by the Free Software Foundation. If the Document does not specify a version number of this License, you may choose any version ever published (not as a draft) by the Free Software Foundation.

## ADDENDUM : How to use this License for your documents

To use this License in a document you have written, include a copy of the License in the document and put the following copyright and license notices just after the title page :

Copyright © YEAR YOUR NAME.

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”.

If you have Invariant Sections, Front-Cover Texts and Back-Cover Texts, replace the “with...Texts.” line with this :

with the Invariant Sections being LIST THEIR TITLES, with the Front-Cover Texts being LIST, and with the Back-Cover Texts being LIST.

If you have Invariant Sections without Cover Texts, or some other combination of the three, merge those two alternatives to suit the situation.

If your document contains nontrivial examples of program code, we recommend releasing these examples in parallel under your choice of free software license, such as the GNU General Public License, to permit their use in free software.

## GNU FDL (traduction)

En cours...

/\* A faire \*/

# Index

- administrateur : 27
- auto-décompressible : 24
  
- Big Brother : 37
- binhex (Mac) : 24
- brevets logiciels : 37
- brouillage de contenu (système de) : 34
- Bureau des brevets : 37
  
- carte d'identité électronique : 39
- clé privée : 31
- clef publique : 31
- Content Scrambling System (CSS) : 34
- cyberterrorisme : 39
  
- del[ete] : 32
- Digital Millenium Copyright Act (DMCA) : 35
- DOC (format) : 27
  
- Ebook (Adobe) : 36
- effacement de fichiers sensibles : 32
- espions (logiciels) : 10
- European Union Copyright Directive (EUCD) : 35
- exe : 24
  
- format PDF : 21
- format RTF : 21
  
- General Public License : 11
- GPL : 11
  
- hacker (philosophie du) : 38
  
- indows 95 : 12
- IntelID : 39
  
- Javascript : 23
  
- langage de programmation : 23
- licence d'utilisation : 9
- Linux : 12
- logiciels espions : 10
  
- Mac Binhex : 24
  
- oeuvres de l'esprit=œuvres de l'esprit : 9
  
- partitions : 9
- PDF (format) : 21
- piratage des vidéos : 35
- Propriété intellectuelle (code de la)=Propriété intellectuelle (code la) : 37
  
- repertoire=répertoire : 32
- reverse-engineering : 39
- rm : 32
- RTF (format) : 21
  
- scientifique (philosophie du) : 38
- spywares : 10
- super-user : 27
- supermarches=supermarchés : 9
- systeme d'exploitation=système d'exploitation : 11
  
- TCPA : 36
- Trusted Computing Plateform Alliance (TCPA) : 36
  
- Undelete : 32
- Unerase : 32
  
- virus : 32
  
- Windows 2000 : 12
- Windows 2k : 12
- Windows 98 : 12
- Windows ME : 12
- Windows NT4 : 12
- Windows Update : 27
- Windows XP : 12
- wipedisk : 32
- Word : 27
  
- zip : 24