

La philosophie du logiciel libre

Version 1.1, Mars 2000

Voici une adaptation non officielle de la Licence de Documentation Libre du projet GNU. Elle n'a pas été publiée par la Free Software Foundation et son contenu n'a aucune portée légale car seule la version anglaise de ce document détaille le mode de distribution des logiciels sous GNU FDL. Nous espérons cependant qu'elle permettra aux francophones de mieux comprendre la FDL. (Traduction faite par Sébastien Blondeel et Alain Lesné)

Il est important de s'attarder sur les idées véhiculées par le mouvement du logiciel libre. De même qu'il est important d'évacuer un certain nombre d'idées fausses colportées sur ces logiciels.

En fait, la philosophie véhiculée par le mouvement du logiciel libre n'est guère différente de celle proposée par tout le mouvement scientifique depuis de nombreuses années : la mise en commun des idées et du savoir collectif pour permettre la progression de la recherche et l'augmentation de ce savoir. La connaissance du génome humain est l'un des exemples de travail collaboratif.

Le milieu informatique, et particulièrement celui du logiciel, semble s'être détourné depuis près de 20 ans de ces préceptes de base du monde scientifique. Il privilégie au contraire la captation du client au détriment de la fourniture des informations qui lui permettraient d'exploiter au mieux son environnement informatique. C'est du reste à la suite d'un tel problème, au début des années 80, que Richard Stallman, alors chercheur en intelligence artificielle au MIT, a décidé de fonder le projet GNU. Ce projet est le fondement du mouvement du logiciel libre actuel.

Les idées principales soutenues par ce mouvement et énoncées par Richard Stallman lui-même sont :

Liberté : tout utilisateur doit être libre de copier, diffuser, modifier un programme, soit pour le partager avec d'autres, soit pour l'adapter à son besoin propre. De même, il doit pouvoir l'analyser pour le comprendre, l'imiter, l'améliorer, vérifier son fonctionnement, de même que tout résultat scientifique est soumis à l'un de ses pairs pour vérification, étude, compréhension et réalisation de travaux dérivés. Peut-on imaginer un vaccin contre le cancer du foie qu'un autre laboratoire ne pourrait dériver pour en faire un vaccin contre le cancer du pancréas ?

Égalité : toute personne doit avoir les mêmes droits sur le logiciel. Le fournisseur n'est ainsi pas privilégié et ne peut capturer les clients auxquels il fournit son travail. Peut-on imaginer que seul le producteur du dit vaccin ait le droit de s'en servir ?

Fraternité : ce mode de fonctionnement encourage toute la communauté informatique à coopérer et à produire ainsi des logiciels de plus en plus fiables et utiles à tous. Peut-on imaginer qu'une découverte comme le vaccin ci-dessus ne puisse servir à tous et favoriser d'autres découvertes ?

Au-delà de l'aspect utopique de ces idées se trouvent d'autres raisons qui ont permis aux logiciels libres de se répandre si largement aujourd'hui.

Le mouvement du logiciel libre se concrétise aussi au travers d'une communauté de personnes. Réunion informelle de personnalités, cette communauté est hétérogène dans sa composition, ses actions, ses idées, même si tous partagent la même croyance dans la liberté du logiciel. Cette communauté s'est forgé les outils nécessaires à sa communication que sont l'Internet et Usenet. Et ces outils de communications utilisent bien évidemment force logiciels libres pour fonctionner. Parmi les personnages marquant du mouvement, on peut citer :

Linus Torvalds, à l'origine de Linux.

Richard Stallman, à l'origine du projet GNU.

Eric S. Raymond, auteur de nombreux et excellents articles, qui inspirent tant de vocations.

Larry Wall, auteur de Perl et de l'outil patch, et philosophe.

Toutes ces personnalités sont avant tout d'excellents informaticiens, ce qui leur permet d'être reconnus comme des acteurs majeurs du mouvement du logiciel libre. Leurs qualités humaines et communicatives sont également des caractéristiques fortes de leur tempérament. En aucun cas, ils ne sont considérés pour leur pouvoir, mais au contraire pour leur savoir. Bien évidemment, la communauté du logiciel libre est constituée de milliers de programmeurs, dont il serait fastidieux d'énumérer la liste. Tous ont en commun la volonté de produire une oeuvre utile, libre, et d'être reconnus pour leurs qualités techniques avant tout.

Le choix du logiciel libre

Utiliser des logiciels libres pour apporter des solutions informatiques relève du choix. Tout d'abord, cela favorise la pluralité de solutions, notamment dans un milieu micro-informatique à tendance monopolistique. Ensuite, le choix porte sur les qualités intrinsèques du logiciel libre, qui sont détaillées juste après.

L'accès aux sources

Ce point est l'élément primordial du choix, puisqu'il permet la compréhension, l'adaptation, la correction, la diffusion, la fiabilisation du logiciel. De plus, cela contribue à diminuer énormément la possibilité de véhiculer des virus.

La fiabilité

Cette qualité résulte de la précédente : le logiciel libre est le résultat cumulé de l'expérience et de l'intelligence de tous les intervenants. Sa fiabilité augmente donc avec le temps, au fur et à mesure des corrections qui sont effectuées. De plus aucune pression marketing n'oblige le producteur du logiciel à le livrer à ses clients avant qu'il ne soit dans un état jugé satisfaisant.

La portabilité

Cette qualité n'est pas propre au logiciel libre, mais est très souvent présente dans un logiciel libre. En effet, si ce logiciel connaît du succès, il sera obligatoirement adapté à d'autres environnements que ceux initialement prévus. Ainsi, en augmentant sa disponibilité, on améliore sa portabilité et sa fiabilité également.

L'universalité

Une qualité essentielle des logiciels libres est le caractère par nature universel des formats de données utilisés. Même s'ils ne suivent pas les standards, la disponibilité du code source assure à l'utilisateur la compréhension de ceux-ci, et surtout la possibilité d'écrire tout filtre nécessaire à leur récupération, ou leur échange avec d'autres logiciels. Ceci permet également aux utilisateurs de stabiliser leur environnement puisqu'ils ne sont plus obligés de migrer en cas d'incompatibilité de format de données dans leurs applicatifs.

La performance

Résultant de nombreux examens, de l'utilisation d'algorithmes issus des travaux de recherches les plus avancés, aussi bien qu'éprouvés par de nombreux modes d'utilisation, les logiciels libres sont performants par nature. Souvent des réécritures importantes de codes sont effectuées pour permettre la réutilisation d'idées avec un code meilleur et donc augmenter la performance. De nombreux tests effectués par divers organismes tendent à le prouver également (Apache face à ses concurrents, Serveur SMB Samba face à Windows NT ...). De plus, encore une fois, rien n'oblige à délivrer une application dont les performances seraient déplorable.

L'interopérabilité

Historiquement, le milieu Unix a toujours été un ferment d'interopérabilité avec les autres systèmes (grands ou moyens systèmes, aussi bien que micro-informatique). La prise en charge au sein de Linux, par exemple, de nombreux protocoles réseaux, de nombreux formats de systèmes de fichiers, voire de modes de compatibilité binaire garantit cette bonne interopérabilité.

La réactivité

Face aux cycles de développement de plus en plus longs des éditeurs de logiciels, la réactivité du milieu du logiciel libre intéressera nombres de sites, soucieux d'obtenir rapidement une correction à un problème donné. Ainsi, lors des récentes découvertes de dénis de services IP, les correctifs ont été disponibles dans tous les cas en moins de 3 jours. Et n'était fourni que le correctif fermant le trou de sécurité constaté. Il n'y avait pas d'autres ajouts fonctionnels qui auraient pu créer de nouvelles instabilités.

Indépendamment de ses qualités, on peut avancer d'autres argumentaires de natures diverses, en faveur du logiciel libre, suivant le type d'interlocuteur rencontré. Ces différents argumentaires sont détaillés ci-après.

Argumentaire Marketing

Une étude du cabinet IDC a récemment mis en lumière l'irrésistible montée de Linux comme système d'exploitation serveur. En 1998, Linux est ainsi crédité de 17% de part de marché, avec une progression de 212%, qui est la plus importante sur ce secteur.

ZDnet rapporte que Dataquest estime pour sa part, que les serveurs Linux représenteront, avec 1,1 million d'unités, 14 % des serveurs vendus en 2003.

Le réseau lui-même produit des outils marketing pour démontrer la supériorité des logiciels libres. Deux indices sont mis à jour régulièrement par Netcraft, sur les logiciels serveurs Web, et par l'IOS Counter pour les serveurs sur l'Internet. Les résultats, reproduits ci-dessous, montrent l'importance prise par Apache avec plus de 3 millions et demi de sites opérationnels, écrasant la concurrence, de même que les systèmes libres Linux et *BSD dominant le monde des serveurs de l'Internet.

Argumentaire Financier

Les arguments économiques plaident également en faveur des logiciels libres. Ainsi tout d'abord le coût d'acquisition est modique. Modique car il n'est jamais nul. En effet, même si on peut se le procurer via l'Internet, encore faut-il comptabiliser les coûts afférents à cette liaison. Quoiqu'il en soit, les coûts sont fortement inférieurs à ceux des logiciels commerciaux. Ainsi, une distribution RedHat Linux 6.1 livrée avec plus de 1200 paquetages logiciels coûte environ 300 FF, alors qu'il faut compter plus de 4000 FF pour obtenir un Windows NT serveur, livré avec le seul IIS.

D'autre part, ne disposant pas de notion de licence par utilisateur ou par services supplémentaires, il n'y a pas non plus de surcoût lors de la montée en puissance de ces logiciels au sein de l'entité où ils sont utilisés. Ce qui n'est évidemment pas le cas avec les logiciels commerciaux dont la logique économique est souvent basée sur le nombre de licences.

Les logiciels libres apportent de plus une parfaite maîtrise du Coût Total de Possession, si fréquemment évoqué depuis les déploiements massifs de micro-ordinateurs. Ainsi les coûts d'administration sont restreints puisque des systèmes comme Linux ou FreeBSD, à l'instar d'Unix, s'administrent complètement à distance, soit en mode ligne de commande (via telnet) ou en mode graphique en utilisant X-Window. De plus, on bénéficie d'un mode multi-utilisateurs réel facilitant ces opérations d'administration. Dans ce domaine toujours, il est aussi possible d'effectuer de la télé-administration, soit par les capacités propres des matériels (comme les HP NetServers avec carte Remote Assistant),

soit en effectuant une connexion à distance (via modem, boîtier RNIS ou liaison spécialisée) grâce aux protocoles natifs PPP et des systèmes de sécurités tel le tunneling ou ssh. Cette administration peut être elle-même confiée en info-gérance à un prestataire externe.

Enfin, les coûts liés au matériel, lui-même, peuvent être contrôlés ; d'une part, si par hasard, les logiciels libres ne faisaient pas affaire, il est toujours possible d'acheter alors des solutions logicielles commerciales pour remplir les besoins non couverts. D'autre part, les solutions à base de logiciels libres, étant par nature très performantes, s'accommodent de plate-formes matérielles qui seraient jugées obsolètes selon les critères d'autres systèmes d'exploitation ou d'applications. Il est ainsi possible d'utiliser du "vieux" matériel, notamment pour maquetter, avant d'investir, en connaissance de cause, lors du passage en opérationnel de la solution, si besoin est. La croissance en puissance peut, du reste, s'effectuer progressivement.

Argumentaire Technique

Cet argumentaire a déjà été abondamment abordé dans les sections précédentes. Je pense néanmoins que certaines notions peuvent donner lieu à des éclairages complémentaires.

Ainsi concernant l'aspect fiabilité des solutions à base de logiciel libre, il est important de noter que cela signifie un temps de fonctionnement opérationnel très élevé (propre aux systèmes Unix d'une manière générale). Ceci se mesure par l'intermédiaire de la commande uptime. L'un des clients de Medasys et HP, l'Hôpital Saint Michel, dispose ainsi d'un Vectra VL5 fonctionnant comme routeur sous Linux depuis plus de 300 jours.

Le respect des standards et des normes, ainsi que l'extrême portabilité générale des logiciels libres assurent aussi pour les applications développées sur ces plateformes, les mêmes qualités. Et notamment, s'il s'avérait que les performances ou les services apportés par des architectures à base de logiciels libres soient insuffisants, il serait facile de migrer vers des machines offrant plus de performances et de capacités d'évolutions, tels que les systèmes HP 9000, tournant sous HP-UX.

Enfin une orientation de développement axée vers les performances induit une modularité telle qu'elle permet de retailer le noyau du système au plus près des capacités du matériel, ou l'utilisation de modules chargés dynamiquement en mémoire selon les besoins. Une installation de paquetages peut aller de 40 Mo pour un système minimal à plusieurs Go pour une distribution complète. La linéarité du système permet également la prise en charge de machines multi-processeurs (testé jusqu'à 32 processeurs avec une machine Sparc). La modularité du système permet également d'obtenir un système opérationnel sur une seule disquette 1,44 Mo, soit pour réaliser un environnement minimal de dépannage, soit pour faire un routeur parfaitement opérationnel. Le monde de l'embarqué s'intéresse

du reste de plus en plus aux capacités des systèmes tels que Linux, puisqu'outre sa modularité, la disponibilité des sources rend plus aisée la communication avec des périphériques dédiés (cartes d'acquisition, sondes, ...) et des grands comptes comme le Cern ou Thomson utilisent déjà de tels systèmes.

Argumentaire Solutions

Cet argumentaire est certainement le plus important de tous, car cela ne sert à rien d'avoir du logiciel libre, si ce n'est pour faire quelque chose d'utile avec ou pour apporter des solutions aux demandes des entités amenées à l'utiliser. Dans quels secteurs le logiciel libre peut-il donc apporter des solutions aujourd'hui ? Eh bien force est de constater que c'est dans la quasi totalité des secteurs de l'informatique d'entreprise.

Historiquement, les logiciels libres ont été utilisés pour réaliser des serveurs Internet/Intranet, puisque leur genèse a été concomitante à celle du réseau. On couvre ainsi tous les aspects liés à l'Internet, depuis le serveur Web (Apache), FTP (Wu-Ftpd), DNS (Bind), celui de courrier électronique (Sendmail ou Postfix), de forums Usenet (INN), de mandataire (IPmasqadm), de pare-feu (IP-Chains), de cache Web (Squid) ou encore de serveur de temps (NTP) ... Tous ces logiciels sont fournis en standard dans une distribution Linux. Le client doit être doté du logiciel correspondant à l'application utilisée (lecteur de courrier électronique, lecteur de forum Usenet, navigateur Internet...). Le choix du logiciel client est libre, vu que tous ces outils respectent les standards édictés dans les RFCs.

Le second domaine de prédilection du logiciel libre est le domaine des serveurs de fichiers et d'impression. Pour ces services, les clients peuvent être multiples : de type Unix (Utilisation de NFS et KNFS ou encore Coda , pour le service de fichiers et de lpd pour le service d'impression), de type Microsoft Windows (Utilisation de SaMBa , qui permet aussi l'utilisation d'imprimantes locales au client) ou de type MacIntosh (Utilisation de NetAtalk). Tous ces logiciels sont fournis en standard dans une distribution Linux et ne nécessitent aucun ajout au niveau du client pour fonctionner.

Les autres domaines où un système comme Linux peut apporter des solutions sont ceux du calcul, avec des fonctions de multi-processeurs , en liaison avec l'assemblage de nombreux noeuds de calcul avec des interfaces réseau rapide (100 Mbit/s ou Myrinet), ceux de la sécurité des données avec prise en charge des cartes HP NetRaidRem. Permettant des niveaux de Raid 0, 1, 3, 5, 10, 50, et disque HotSpare, gérés par le matériel, ceux du service de fax centralisé, avec un logiciel libre comme HylaFAX ou encore comme serveur de sauvegarde sur robot de DAT ou DLT HP SureStore à l'aide d'un logiciel commercial tel que Arkeia ou enfin comme serveur de bases de données avec des solutions libres comme PostgreSQL, MySQL ou commerciales comme Oracle, pour n'en citer que trois.

Côté client, bien que cela soit moins mis en valeur pour le moment, les possibilités d'utiliser des solutions basées sur du logiciel libre ou commercial sont nombreuses. Là encore, la partie Internet se taille la part du lion, avec des outils comme des navigateurs Internet graphiques (Netscape) ou textuel (lynx), de nombreux lecteurs de courriers électroniques graphiques (Kmail, XFMail, ...) ou textuels (mutt, elm, ...). Mais il existe également toute une panoplie d'outils nécessaires aujourd'hui à un poste de travail tels que des lecteurs de format PDF (Acrobat Reader ou xpdf), des outils de traitement d'images (ImageMagick, the Gimp, Outils RealPlayer ...), des outils de traitement de texte (LyX, LaTeX, SGMLTools, Wordperfect, ...), des suites bureautiques commerciales (ApplixWare, StarOffice), des outils de gestion du son (WavTools, eplaymidi, xmcd, ...), des outils de gravage de CDs (cdrecord, BurnIT, ... avec des compléments tels que mkisofs, cdparanoia), des émulateurs divers libres et commerciaux (Wine, Executor, WABI, DOSEmu, ...), des compilateurs et interpréteurs pour tous langages (C, C++, Pascal, Fortran, Basic, Tcl/Tk, Perl, Python, Ada, Eiffel, Lisp, Scheme, Prolog...), y compris des versions commerciales (PGI, ...), des environnements graphiques (Gnome, KDE, Motif, ...). L'évolution de ces derniers laisse à penser que les années 2000 pourraient être celles où Linux et les logiciels libres vont percer à leur tour, sur le poste client.

Je tiens à signaler que ce document a été réalisé sur une station Linux, à l'aide des outils SGMLTools, Jade et DocBook, qui ont permis à partir d'une seule source de générer les formats HTML, Texte, RTF, PostScript, et PDF.

Idées fausses sur le logiciel libre

Se faire l'avocat des logiciels libres consiste également à relever certaines idées reçues à leur sujet et à les combattre. Parmi celles-ci, les plus souvent évoquées sont :

"Il n'y a pas de support, ni de formation"

On a vu précédemment que le support était en train de se structurer. Une société comme RedHat fournit aujourd'hui du support sur ses solutions. Rien qu'en France on peut citer des sociétés comme Medasys , Atrid, Alcove qui assurent un support autour des logiciels libres. De même, toujours pour la France, des formations aux logiciels libres peuvent être dispensées par HP France, Learning Tree, l'IUT de Vélizy, sans compter les formations génériques Unix et réseau (que les mêmes organismes proposent également du reste) et qui constituent une base essentielle dans un parcours de formation. Enfin, il ne faut pas négliger la capacité de chacun à s'autoformer, grâce notamment à l'abondante documentation disponible (Voir ci-dessous).

"Il n'y a pas de documentation"

Il existe tout un ensemble de manuels, le Linux Documentation Project constitués de FAQ (Foire Aux Questions) et HOWTO (Guide Comment Faire), au total plus de 300 documents autour de Linux, dont l'essentiel traduit en français, disponibles sous forme de documentation libre. Cette documentation est de qualité diverse, et plus ou moins à jour suivant les sujets, certes, mais elle constitue un corpus

permettant d'appréhender seul une distribution Linux et l'ensemble de ses composants. À titre personnel, j'y ai toujours trouvé tout ce qu'il me fallait pour effectuer mon travail avec des logiciels libres. Et en cas de besoin complémentaire, une fois encore de nombreux sites Web et groupes de discussions apportent les quelques éléments supplémentaires. Sans compter les innombrables pages de manuel disponibles en ligne également. D'autre part, les sociétés d'éditions O'Reilly et SSC se sont spécialisées dans la fourniture d'ouvrages autour des logiciels libres, rédigés en général par les auteurs des logiciels en question. Leurs ouvrages sont considérés comme faisant référence dans leurs domaines respectifs.

"Un produit gratuit ou presque est une sorte de jouet"

Il faut toujours faire la différence entre libre et gratuit. De trop nombreux outils gratuits en environnement Microsoft sont effectivement des jouets et de piètre qualité. Ce n'est en rien le cas des logiciels libres, comme démontré dans les sections précédentes. Rappelons qu'ils sont au contraire fiables par construction.

"Linux est difficile à installer"

Linux est un système d'exploitation professionnel. À ce titre, il demande de la compétence pour son installation, de même qu'un autre système professionnel, comme les autres Unix ou Windows NT par exemple. Mais il n'est pas plus difficile à installer que ceux-ci non plus, notamment avec des distributions telles que la RedHat 6.1. Il faut compter environ 30 minutes pour réaliser une installation complète de cette dernière, soit semblablement la même chose que pour HP-UX et sensiblement moins que pour Windows NT Serveur. En revanche, tout comme avant d'installer un serveur sous Windows NT il faut vérifier la compatibilité de sa machine avec la Hardware Compatibility List de Microsoft, pour Linux, il est fortement conseillé de vérifier le Guide des matériels (Hardware HOWTO).

"Les logiciels libres ne sont pas adaptés pour des tâches lourdes"

Ceci est de moins en moins vrai, et cette critique sera caduque avec les prochaines versions de noyaux Linux qui prévoient un système de fichiers journalisé, autorisant un véritable Cluster d'applications. Mais d'ores et déjà Linux autorise l'utilisation de multi-processeurs, de nombreux nœuds pour réaliser des clusters de calcul. Il ne faut pas oublier qu'il est utilisé par le portail Voila (France Telecom) ou le moteur Deja entre autres prestigieuses références. De même, FreeBSD est utilisé avec succès comme système sur le plus gros serveur ftp au monde : Walnut Creek CDROM server

"Quel recours ai-je en cas de problème vis à vis des éditeurs ?"

Il n'y a pas de recours, car les notices des logiciels dégagent les auteurs de toute responsabilité, en cas de problème. Néanmoins, dans les faits les développeurs sont toujours prêts à aider en cas de soucis et tentent de corriger le plus vite possible les anomalies rencontrées (lors du bug FOOF du Pentium, un patch pour Linux a été publié dans les 3 jours par exemple). D'un autre côté, les éditeurs commerciaux garantissent très mal les utilisateurs contre des problèmes autres qu'une erreur de packaging. Reportez-vous aux notices fournies avec vos logiciels pour en juger.

Les vrais problèmes autour du logiciel libre

Il ne serait pas honnête de nier un certain nombre de problèmes résiduels liés aux logiciels libres. Certains sont en voie de résolution, d'autres sont inhérents au système, d'autres enfin mettront du temps à disparaître.

Le premier problème, inhérent au modèle du logiciel libre, est la multiplicité des outils et des distributions disponibles. Ainsi, si vous voulez mettre en oeuvre un serveur de courrier électronique, il faudra choisir entre Sendmail, Exim, PostFix, Qmail, Smail. De même que pour installer Linux vous avez la possibilité d'utiliser une distribution RedHat , SuSE, Slackware, Mandrake, Pacific HiTech, Debian. Ceci est souvent un problème pour le néophyte, mais l'utilisateur confirmé préférera toujours disposer d'un large choix qu'il confrontera à ses exigences et à son expérience. Tant qu'un acteur respecte les règles du jeu en libérant son code (cas des formats rpm et deb par exemple), il n'y a pas de risque du point de vue de la communauté.

Le second problème, inhérent lui aussi à la genèse des logiciels libres, est la nécessité d'avoir des compétences Unix et Internet fortes, pour administrer de telles solutions. La puissance disponible par ces systèmes est proportionnelle à la compétence de leurs administrateurs. Et cela restera vrai malgré l'émergence de solutions de plus en plus graphiques de gestion des systèmes. D'un autre côté, l'investissement en temps passé à apprendre leur fonctionnement se cumule et ne s'annule pas, car vous ne devez pas tout réapprendre pour passer d'une version à l'autre. N'oubliez pas que les systèmes que vous manœuvrez couramment vous semblent simples, uniquement parce que vous avez passé le temps nécessaire à les apprendre. Quant aux compétences Internet, c'est une lapalissade de dire que cet investissement n'est pas perdu. Enfin, malgré le travail des traducteurs pour fournir des informations en français, une bonne connaissance de l'anglais technique est un plus indéniable.

Le dernier problème rencontré dans la mise en oeuvre de solutions autour de logiciels libres est d'arriver à convaincre une partie des décideurs de déroger au mode de pensée dominant. Le but de cette partie est justement de donner tout un faisceau d'arguments pour y parvenir, mais il faut à chaque fois faire preuve de conviction pour arriver à ses fins. Au fur et à mesure de l'adoption de ces solutions par de grands groupes notamment, les résistances deviendront moindres.