Linux

**INTRODUCTION**

GNU/Linux[[1]](#footnote-2) ou, par abus de langage, Linux, est un système d'exploittation associant des éléments essentiels du projet GNU et le noyau Linux.

Fondé en 1984 par Richard Stallman, le système d'exploittation GNU resta jusqu'en 1991 au stade expérimental car son noyau Hurd était toujours en développement. Cependant, Linus Torvalds créa indépendamment le noyau Linux qui résolut le problème en remplaçant Hurd.

Néanmoins, cette mise en relation des deux projets engendra une controverse toujours d'actualité autour du nom du système associant les deux éléments, certains, dont le grand public, appelant le système simplement Linux, et d'autres, dont Richard Stallman, défendant le nom combiné GNU/Linux.

**CONTROVERSE AUTOUR DU NOM**

La terminologie GNU/Linux a été créée par le projet Debian et est défendu notamment par Richard Stallman, fondateur du projet GNU. Selon ses défenseurs, elle est nécessaire pour créditer à la fois les développeurs de GNU et de Linux, ainsi que pour éviter la confusion avec d'autres systèmes comme Android basés sur Linux mais pas sur GNU.

L'usage du seul nom Linux, le plus répandu parmi le grand public, est défendue notamment par Linus Torvalds, créateur du noyau Linux. Le principal argument des promoteurs de cette appellation est l'argument de simplicité : « Linux » est plus court à écrire et prononcer que « GNU/Linux ».

**Histoire**

*1984-1991 : lancement du projet GNU.*

Richard Stallman, créateur du projet GNU et fondateur du mouvement du logiciel libre.

Le 27 septembre 1983, Richard Stallman annonce sur Usenet son projet de développer un système d’exploittation compatible UNIX appelé GNU1, en invitant la communauté hacker à le rejoindre et participer à son développement.

Dès 1985, certaines pièces maîtresses sont déjà opérationnelles : le compilateur GCC finalisé dès juin 19842, une version emacs compatible UNIX, etc. Au début des années 1990, le projet GNU possède ou a accès à une version utilisable de tous les éléments nécessaires à la construction d’un système d’exploittation à l’exception du plus central : le noyau.

Le projet GNU initie alors en 1990 le projet de production d'un noyau nommé Hurd. Cependant, Hurd ne dépassera jamais réellement le stade de curiosité de laboratoire de recherche, et en 1991, GNU n'est toujours pas complètement opérationnel à cause de ce manque.

*1991 : naissance du noyau Linux*

Linus Torvalds, initiateur et coordinateur du noyau Linux.

En 1991, l’étudiant finlandais Linus Torvalds, indisposé par la faible disponibilité du serveur informatique UNIX de l’université d'Helsinki, entreprend le développement d’un noyau de système d'exploittation, qui prendra le nom de « noyau Linux ».

Le 25 août 1991, il annonce sur le forum Usenet news:comp.os.minix [archive] le développement du noyau Linux.

Linus Torvalds choisit rapidement de publier son noyau sous licence GNU GPL. Cette décision rend compatible juridiquement les systèmes GNU et Linux. Dès lors, pour combler le vide causé par le développement inachevé de Hurd, GNU et le noyau Linux sont associés pour former un nouveau système d'exploittation (parfois considéré comme variante de GNU) : GNU/Linux ou Linux.

*Depuis 1991 : évolution et diffusion du système*

À l'origine, l'installation d'un système opérationnel GNU/Linux nécessitait des connaissances solides en informatique et obligeait à trouver et installer les logiciels un à un.

Rapidement, des ensembles de logiciels formant un système complet prêt à l'usage ont été disponibles : ce sont les premières distributions GNU/Linux. On peut citer par ordre chronologique :

*le lancement en février 1998 de l’Open Source Initiative*

l’annonce en juillet 1998 du support d’Oracle Corporation, qui porte et supporte sa célèbre base de données sous GNU/Linux

l’entrée en bourse de Red Hat le 11 novembre 1999 ; celle de Geeknet — alors appelé « VA Linux » — le mois suivant qui marque le sommet d’une bulle spéculative

le support massif apporté par le géant IBM, qui y dépense son premier milliard de dollars en 20015, emploie en 2005 près de trois-cents développeurs du noyau Linux, et organise à partir de 2003 la riposte légale lors de l’attaque du SCO Group qui affirmait posséder des droits d’auteurs sur le noyau Linux (voir l’article SCO contre Linux) ; l’acquisition en octobre et novembre 2003 de Ximian puis de SUSE par l’entreprise américaine Novell6.

C’est dans le monde des serveurs informatiques que GNU/Linux a eu le plus d’impact, notamment avec le très populaire LAMP. Sur les serveurs, GNU/Linux a souvent été utilisé pour remplacer d’autres systèmes de type Unix ou éviter l'achat de licences Windows NT et se retrouve être un des acteurs majeurs. Dès 2003, Microsoft semble faire appel lui-même en partie à GNU/Linux7.

**PHILOSOPHIE DU PROJET : ESPRIT HACKER ET LOGICIEL LIBRE**

Dans son ouvrage intitulé The Daemon, the Gnu, and the Penguin, Peter Salus explique que ce système est né de la rencontre du mode opératoire « hacker » avec les principes du mouvement du logiciel libre, les philosophies hacker et du logiciel libre y sont décrites comme deux facettes du même objet.

**Logiciel libre**

La différence essentielle de GNU/Linux par rapport à d’autres systèmes d’exploittation concurrents — comme Mac OS, Microsoft Windows et Solaris — est d’être un système d’exploittation libre, apportant quatre libertés aux utilisateurs, définies par la licence Licence publique générale GNU (GPL), les rendant indépendants de tout éditeur et encourageant l’entraide et le partage.

Un logiciel libre n’est pas nécessairement gratuit, et inversement un logiciel gratuit n’est pas forcément libre8. Ce ne sont pas non plus des logiciels libres de droits : c’est en vertu de leurs droits d’auteurs que les contributeurs d’un logiciel libre accordent les quatre libertés, qui sont d’« utiliser le logiciel sans restriction », d’« étudier le logiciel », de le « modifier pour l’adapter à ses besoins » et de le « redistribuer sous certaines conditions précises », leur non-respect pouvant conduire à des condamnations.

Certaines licences sont fondées sur le principe du copyleft, c’est-à-dire sur le principe de réciprocité : une œuvre dérivée d’un logiciel sous copyleft doit à son tour être libre. C’est le cas de la licence libre la plus utilisée, notamment par le noyau Linux lui-même : la licence GNU GPL écrite par Richard Stallman.

L’ouverture du code source, l’un des quatre critères correspondant à la notion de logiciel libre, a des avantages théorisés entre autres par Eric Raymond, comme la correction rapide des bogues, et notamment la correction des failles de sécurité. C’est le refus du principe de sécurité par l’obscurité.

**Interopérabilité**

GNU/Linux n’aurait pu se développer sans la présence de protocoles standardisés utilisés sur Internet. Un bon nombre de logiciels libres sont d’ailleurs des implémentations de référence, comme Apache.

Les partisans des logiciels libres sont donc des partisans constants de l’interopérabilité. Ils mettent en avant les formats ouverts, des formats de données dont les spécifications techniques sont publiques et sans restriction d’accès ni de mise en œuvre, afin de ne pas dépendre d’un seul logiciel.

Citons dans cette optique Mozilla Firefox, qui tente de respecter scrupuleusement les recommandations émises par le World Wide Web Consortium, Jabber, qui a donné naissance au standard XMPP reconnu par l’Internet Engineering Task Force dans le domaine de la messagerie instantanée ou encore les suites LibreOffice et Calligra, qui ont lancé le standard OpenDocument dans le domaine de la bureautique.

Dans d’autres domaines, il n’existe pas d’organisme ou d’accord de standardisation reconnus. Le marché est alors morcelé entre divers vendeurs qui ont chacun leur technologie ou sous la domination d’un acteur économique prédominant qui ferme ses formats ou protocoles.

Le premier cas de figure prévaut dans la guerre des messageries instantanées et est en partie résolu par des logiciels multiprotocoles comme Pidgin ou Kopete. Les formats des suites Microsoft Office successives et le protocole Server Message Block qui permet de partager des fichiers et des imprimantes entre différents ordinateurs d’un réseau Microsoft Windows tombent dans la deuxième catégorie (ceci n'est plus vrai depuis que la suite office utilise des fichiers XML). Ces formats et protocoles sont souvent pas ou mal documentés. L’interopérabilité passe alors nécessairement par la rétro-ingénierie.

Cela peut nécessiter un travail important, travail par ailleurs illégal aux États-Unis mais légal en Europe (tant qu’on reste dans le cadre de l’interopérabilité) ; aujourd’hui, OpenOffice.org permet de lire la très grande majorité des fichiers aux différents formats DOC, et le logiciel Samba permet de participer aux réseaux Windows.

Plus problématique du point de vue des logiciels libres sont les formats et protocoles nécessaires à l’interopérabilité, mais verrouillés techniquement ou légalement : gestion des droits numériques, brevets logiciels, Directive EUCD, Digital Millennium Copyright Act, etc.

**Communautés**

De nombreuses associations, connues sous le nom de Groupe d'utilisateurs Linux (Linux Users Group en anglais), cherchent à promouvoir GNU/Linux et, par extension, les logiciels libres, par le biais de rencontres où des démonstrations de GNU/Linux sont faites, des formations, et pour ceux qui le souhaitent des installations sur leur ordinateur.

De nombreuses communautés existent sur Internet afin d’aider les débutants comme les professionnels. Citons le site Léa-Linux, le site d’informations collaboratif Linuxfr.org, qui aide les utilisateurs dans leur apprentissage des bases de GNU/Linux grâce à un réseau IRC très actif. Et les projets Proselux [archive], Groupe de parrains Linux [archive] ou encore Parrain-Linux [archive] permettent aux « linuxiens » de se rencontrer pour s’entraider. De même, il existe de nombreux sites regroupant des tutoriels ainsi que des howto.

**DISTRIBUTIONS**

Les logiciels libres sont développés de manière collaborative, souvent indépendamment les uns des autres, et peuvent être librement redistribués. Il s’ensuit une particularité du monde GNU/Linux : la séparation fréquente entre ceux qui développent les logiciels et ceux qui les distribuent.

On appelle distribution GNU/Linux (ou distribution Linux) une solution prête à être installée par l’utilisateur final comprenant le système d’exploittation GNU, le noyau Linux, des programmes d’installation et d’administration de l’ordinateur, un mécanisme facilitant l’installation et la mise à jour des logiciels comme RPM ou APT ainsi qu’une sélection de logiciels produits par d’autres développeurs.

Une distribution peut par exemple choisir de se spécialiser sur l'environnement de bureau GNOME ou KDE. Elle est également responsable de la configuration par défaut du système (graphisme, simplicité…), du suivi de sécurité (installations de mise à jour) et plus généralement de l’intégration de l’ensemble.

La diversité des distributions permet de répondre à des besoins divers, qu’elles soient à but commercial ou non ; orientée serveur, bureautique ou embarqué ; orientée grand public ou public averti ; généraliste ou spécialisée pour un usage spécifique (pare-feu, routeur réseau, grappe de calcul, etc.) ; certifiées sur un matériel donné ; ou tout simplement entièrement libres, c’est-à-dire dépourvues de tout code propriétaire.

La plupart des distributions sont dérivées d'une autre distribution. Ainsi, comme illustré dans la ligne temporelle des distributions GNU/Linux, trois distributions sont à l'origine de la plupart des autres :

Slackware, apparue en 1993, qui est aujourd’hui la plus ancienne distribution encore en activité, toujours maintenue par Patrick Volkerding ;

Debian, éditée par une communauté de développeurs ;

Red Hat, éditée par l’entreprise américaine du même nom qui participe également au développement de Fedora

De nombreuses autres distributions plus ou moins spécialisées existent, étant pour la plupart dérivées des projets précités. Par exemple voici quelques distributions spécialisées « environnement de bureau » : Ubuntu, éditée par Canonical Ltd. qui est dérivée de Debian ; MEPIS, également fondée sur Debian ; Zenwalk, dérivée de Slackware ; OpenMandriva Lx et Mageia éditées par des associations à but non lucratif, dérivées de feu Mandriva Linux elle-même dérivée de Red Hat. Il existe également pour beaucoup de distributions des éditions dites Live CD, l’une des plus célèbres est Knoppix15, elles offrent la possibilité de démarrer un système d’exploittation GNU/Linux complet et d’accéder à de nombreux logiciels à partir du support (CD, DVD ou clé USB) sans installation préalable sur le disque dur, et sans altérer son contenu. Cette souplesse d’utilisation les rend très populaires pour les démonstrations d’utilisation de GNU/Linux, et sont même utilisées comme outils de maintenance système. Parmi les distributions GNU/Linux entièrement libres recommandées par la Free Software Foundation, on peut citer Trisquel et gNewSense.

Enfin, Linux From Scratch est un livre qui, à partir du code source des logiciels, propose au lecteur de construire sa propre distribution GNU/Linux.

1. Nom déposé [↑](#footnote-ref-2)