

Linux, un OS pas comme les autres ?

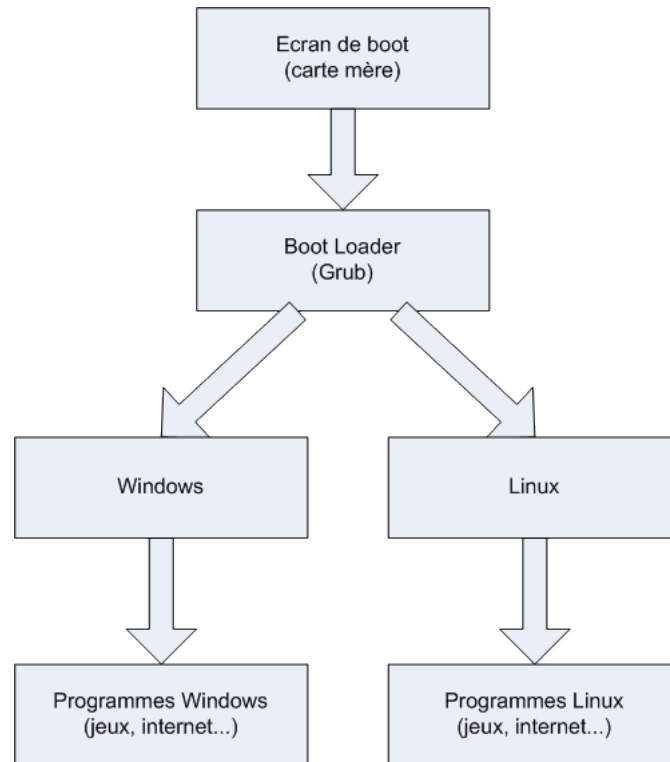
Estelle Debouy

Que se passe-t-il quand on lance son ordinateur ? Vous, certainement, vous assistez au démarrage de Windows ou de MacOS : qu'est-ce que cela signifie ? Pourquoi faut-il que Windows ou MacOS se charge ? Parce que votre ordinateur a besoin d'une sorte de « superlogiciel » comme chef d'orchestre. C'est lui qui doit gérer la mémoire de votre ordinateur, la répartir entre tous les programmes. Il fait le lien entre votre matériel (carte graphique, mémoire, imprimante) et vos logiciels. Ce « superlogiciel » s'appelle le système d'exploitation (ou OS pour Operating System). Windows, MacOS ou Linux sont des OS.

Plusieurs OS peuvent d'ailleurs parfaitement cohabiter sur le même ordinateur. Ainsi, au terme de ce cours, quand vous serez convaincus de la supériorité de Linux, vous ne serez pas obligés de vous débarrasser de votre système d'exploitation. Regardez le schéma p.?? pour comprendre comment les choses se présentent au démarrage de votre ordinateur. Vous remarquez que lorsque vous êtes sous Linux, vous utilisez des programmes faits pour Linux et non pas les programmes de Windows. Cependant vous constaterez vite que la plupart des logiciels que vous utilisez sont développés pour les trois OS.

1 Quel Linux ?

Mais pourquoi Linux ? Parce que c'est un système libre. Qu'est-ce qu'on entend par là ? Un programme libre est un programme dont on peut avoir le code source, c'est-à-dire la « recette de fabrication », et qu'on peut donc copier, modifier, redistribuer. Au contraire, Windows et MacOS sont des systèmes propriétaires dont le code source est conservé par Microsoft ou Apple. L'idée qu'il faut « ouvrir le code » (Open Source), on la doit à Richard Stallman, chercheur en intelligence artificielle au MIT, qui proposa en 1984 une alternative gratuite à Unix : GNU (pour *Gnu is Not Unix*), un système d'exploitation non seulement gratuit mais aussi libre. Quelques années plus tard, Linus Torvalds créa Linux (contraction de Linus et d'Unix) qui était un projet complémentaire à celui de de Richard Stallman : ce dernier créait les programmes de base (programme de copie de fichier, de suppression de



fichier, éditeur de texte) et Linus Torvalds s'occupait du « cœur » du système d'exploitation, d'où l'appellation GNU/Linux.

À quoi ressemble cet OS si différent des autres ? On pourrait dire qu'il est léger, rapide, souple, complet, stable, fiable, et gratuit par essence. Sinon, il est difficile de répondre car ce système est très personnalisable. En effet, pour répondre aux besoins de tous, différentes distributions ont été créées. De quoi parle-t-on ici ? Rien de semblable sous Windows (si on veut, malgré tout, recourir à une comparaison, c'est un peu comme la différence entre Windows Familial et Windows Professionnel). D'une distribution à l'autre, voici ce qui varie : l'installation, la gestion de l'installation des programmes, les programmes préinstallés sur l'ordinateur. On compte aujourd'hui plus de 300 distributions. Alors comment choisir ? Voici quelques conseils :

- pour ceux qui débutent : Ubuntu ou Mint
- pour ceux qui souhaitent un système réputé : Debian, OpenSuse ou Fedora
- pour ceux qui veulent toujours la dernière version : Arch-Linux
- pour ceux qui personnalisent leurs applications dans les moindres détails : Slackware
- pour les libristes : Parabola ou Trisquel
- pour ceux qui n'ont rien compris : Ubuntu !

Par ailleurs, il faut savoir qu'on peut utiliser Linux de deux façons : en mode console (petite fenêtre à fond noir) ou bien en mode graphique (comme Windows ou MacOS). Qu'est-ce que cela signifie ?

2 Mode graphique ou mode console ?


Le mode graphique Commençons par le mode graphique, moins dépaystant quand on a l'habitude de travailler sous Windows ou sous MacOS. Qu'est-ce que c'est ? C'est la sur-couche qui vous permet de donner des ordres à l'ordinateur (exs : créer des dossiers, déplacer des fichiers, lancer des applications) sans passer par la ligne de commande. Il existe plusieurs modes graphiques, ce qui est une nouveauté pour vous, c'est-à-dire que le fonctionnement de ce qu'on appelle le gestionnaire de bureau (qui gère les fenêtres, leur apparence, leurs options) peut être très différent sous Linux, alors que sous Windows ou MacOS, on peut certes changer l'apparence, mais le bureau reste le même, il y a toujours une barre des tâches avec le menu Démarrer, toujours un Poste de Travail, etc. Parmi les différents gestionnaires de bureau, on a Gnome, KDE, XFCE, etc. Le choix du gestionnaire de bureau n'est pas définitif. On peut sans problème avoir plusieurs gestionnaires de bureau installés à la fois. Il vous faudra alors choisir au démarrage, lorsque l'on vous demande votre identifiant et votre mot de passe, le gestionnaire de bureau que vous souhaitez utiliser.

Le mode console Et la console ? Nous y voici... En tant qu'utilisateur de Windows ou MacOS, vous allez découvrir quelque chose de totalement nouveau, à la richesse quasi infinie. Vous vous demandez peut-être pourquoi la console a été inventée. D'abord, parce qu'au début de l'informatique, il était impossible de faire autrement (époque où un écran 2 couleurs était un luxe inimaginable) ! C'était tout simplement la seule façon d'utiliser un ordinateur. On a donc minutieusement fait les choses : les commandes sont courtes et il s'agit bien souvent d'une abréviation de termes... anglais, évidemment ! Notez que les commandes n'ont pas bougé depuis l'époque d'Unix (soit depuis les années 60) et ne bougeront pas. Ce que vous apprenez aujourd'hui, vous l'apprenez pour la vie. Depuis l'invention de l'interface graphique, on continue à utiliser la console parce qu'on va beaucoup plus vite et parce qu'il y a des choses que seule la console peut faire. Vous n'en aurez ici qu'un aperçu, mais elle est indispensable quand on programme par exemple. Passer par la console vous obligera à comprendre comment votre ordinateur fonctionne !

Rassurez-vous : nous n'allons pas travailler en « mode console », mais nous allons recourir à la console (aussi appelée terminal), accessible depuis le mode graphique. La console, aussi nommée terminal, est également disponible sous Windows et MacOS. Dans le cadre

de ce cours, vous allez accéder à la ligne de commande via un logiciel, cygwin (<https://cygwin.com>), qui a l'avantage de reproduire la console Linux. Il faut en effet savoir que les commandes ne sont pas toujours les mêmes sous Linux et sous Windows (cf. <http://www.fis.unipr.it/pub/linux/redhat/9/en/doc/RH-DOCS/rhl-gsg-fr-9/ch-doslinux.html>).

Allez-y, lancez la console : votre ordinateur se présente et vous rappelle où vous êtes : c'est ce qu'on appelle l'invite de commandes.



Quelques explications :

- `estelle` : c'est le pseudo sous lequel vous vous êtes loggé. En effet, on peut créer plusieurs comptes utilisateurs sous Linux, et il est conseillé d'en créer un par personne susceptible d'utiliser l'ordinateur. En plus de ces différents utilisateurs qui peuvent coexister, il existe un superutilisateur qui a tous les droits : `root`. C'est l'administrateur de la machine, le seul à être autorisé à installer des programmes ou effectuer certaines modifications sur le système. Certaines commandes ne fonctionnent que lorsqu'on est `root` et nécessitent donc de se transformer en `root` à l'aide de `sudo`. On ne se connecte en `root` que très rarement, uniquement lorsque c'est nécessaire. Cette simple protection permet de largement limiter les dégâts en cas de fausse manipulation ou de virus. En effet, un virus ne peut rien faire de plus que vous quand vous êtes connecté avec des droits limités. En revanche, si vous êtes `root`, il pourra tout faire, même détruire votre ordinateur. Sous Windows, vous êtes toujours connecté en administrateur par défaut (équivalent de `root`), ce qui explique pourquoi les virus y sont si dangereux.
- `@` : c'est le symbole « at » qui signifie « chez ». Si on lit l'invite de gauche à droite, on doit donc comprendre « edebouy chez ».
- `sugar` : c'est le nom de l'ordinateur sur lequel vous êtes en train de travailler.
- `:` : c'est le dossier dans lequel vous vous trouvez actuellement. Notez que signifie que vous êtes dans votre dossier personnel, ce qu'on appelle le « home » sous Linux ; c'est l'équivalent du dossier « Mes documents » de Windows.
- `$` : ce dernier symbole est très important ; il indique votre niveau d'autorisation sur la

machine. Il peut prendre deux formes différentes : `$` : signifie que vous êtes en train d'utiliser un compte utilisateur « normal », avec des droits limités (il ne peut pas modifier les fichiers système les plus importants) ; `#` : signifie que vous êtes en mode superutilisateur, c'est-à-dire que vous êtes connectés sous le pseudonyme « root ». Le root est l'utilisateur maître qui a le droit de tout faire sur sa machine.

Bref, voici la traduction de cette ligne : « Bonjour et bienvenue estelle sur la machine sugar. Vous vous trouvez actuellement dans votre dossier personnel et possédez des droits utilisateur limités. »

3 Essayez Linux

Si vous voulez essayer Linux sans abandonner votre système, installez-le sur une clé USB.

1. Téléchargez l'image du CD Ubuntu : il s'agit de la distribution Linux que vous allez installer sur votre clé USB. Allez à l'adresse suivante <https://www.ubuntu-fr.org/telechargement> et téléchargez l'image du DVD d'installation.
2. Téléchargez LiLi USB Creator : c'est un petit outil qui permet d'installer une distribution Linux sur une clé USB. Allez à l'adresse suivante <http://www.linuxliveusb.com/en/download> et téléchargez le fichier « LinuxLive USB Creator 2.9.4.exe ».
3. Lancez LiLi pour installer Ubuntu :
 - étape 1 : choisissez la clé USB sur laquelle vous voulez installer Linux. Attention : par prudence, prenez une clé sans aucune donnée personnelle dessus ;
 - étape 2 : choisissez la source, c'est-à-dire le fichier .iso que vous avez téléchargé ;
 - étape 3 : choisissez 0 Mo pour avoir un équivalent strict du CD Live (le mode « Live » signifie qu'aucun réglage ne sera conservé) ;
 - étape 4 : ne cochez aucune option ;
 - étape 5 : cliquez sur l'éclair pour lancer l'installation.
4. Bootez sous Ubuntu : maintenant que la distribution Linux est installée sur votre clé USB, il vous suffit de redémarrer votre ordinateur et d'indiquer, avant que votre système ne se lance, que vous voulez booter sous Linux. Pour cela, il faut accéder au BIOS : pendant que l'ordinateur fait le décompte de la mémoire, apparaît sur l'écran le mot Setup suivi du nom d'une touche du clavier : c'est sur cette touche que vous devez appuyer ¹. Dans le menu de boot, il vous faut modifier l'ordre de démarrage et

1. NB : la touche diffère suivant le modèle de votre carte mère.

placer la clé USB avant le disque dur (hard drive). Avant de quitter, sauvegardez les modifications que vous venez d'apporter.

Il est aussi possible de suivre les instructions que vous trouverez à l'adresse suivante :

<https://unetbootin.github.io/>