

Découverte de la distribution

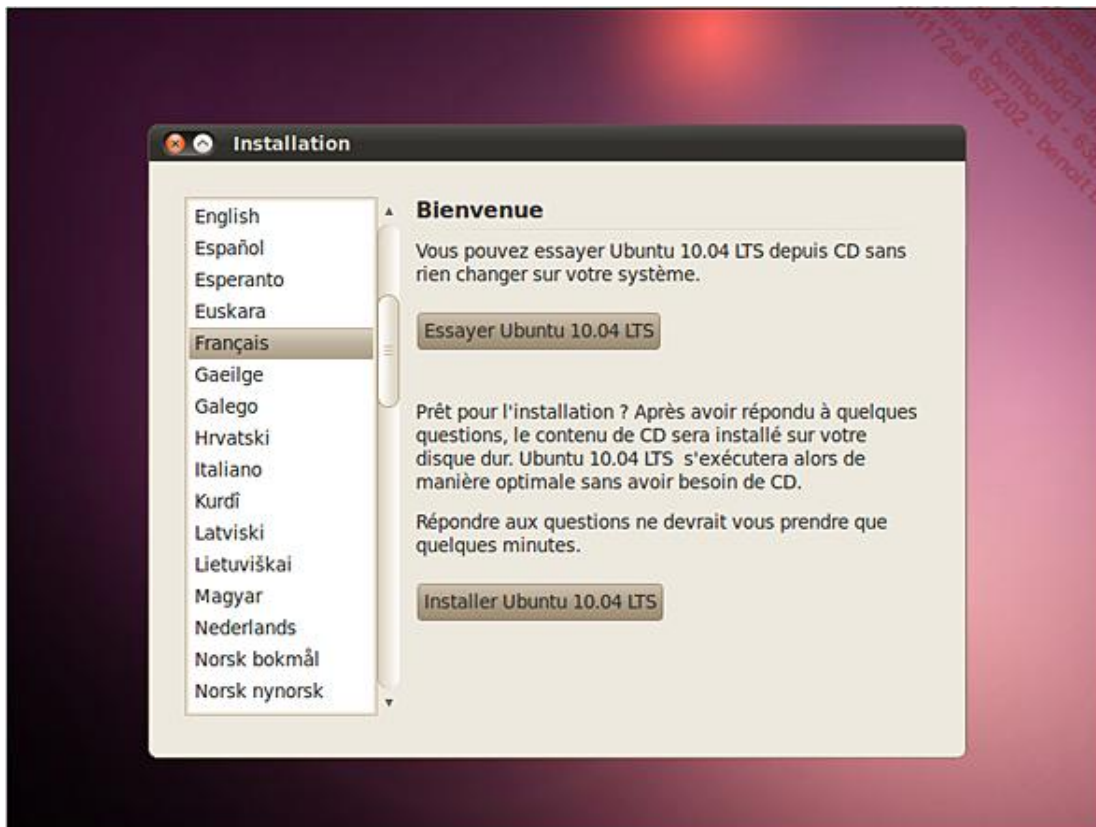
Rappel : la suite de ce chapitre se base sur la fonctionnalité live de la distribution de base.

- Téléchargez l'image ISO desktop par la méthode de votre choix (normalement, par bittorrent ou jigdo).
- Vérifiez l'intégrité de l'image par md5sum.
- Gravez l'image sur un CD-Rom.

Deux remarques :

- Vous téléchargerez l'image spécifique à votre matériel : version 32 ou 64 bits (**ubuntu-10.04-desktop-i386.iso** ou **ubuntu-10.04-desktop-amd64.iso**) ; en cas de doute, prenez la première.
- Vous pouvez graver l'image sur un support physique ou bien employer un logiciel de virtualisation et utiliser le fichier ISO.

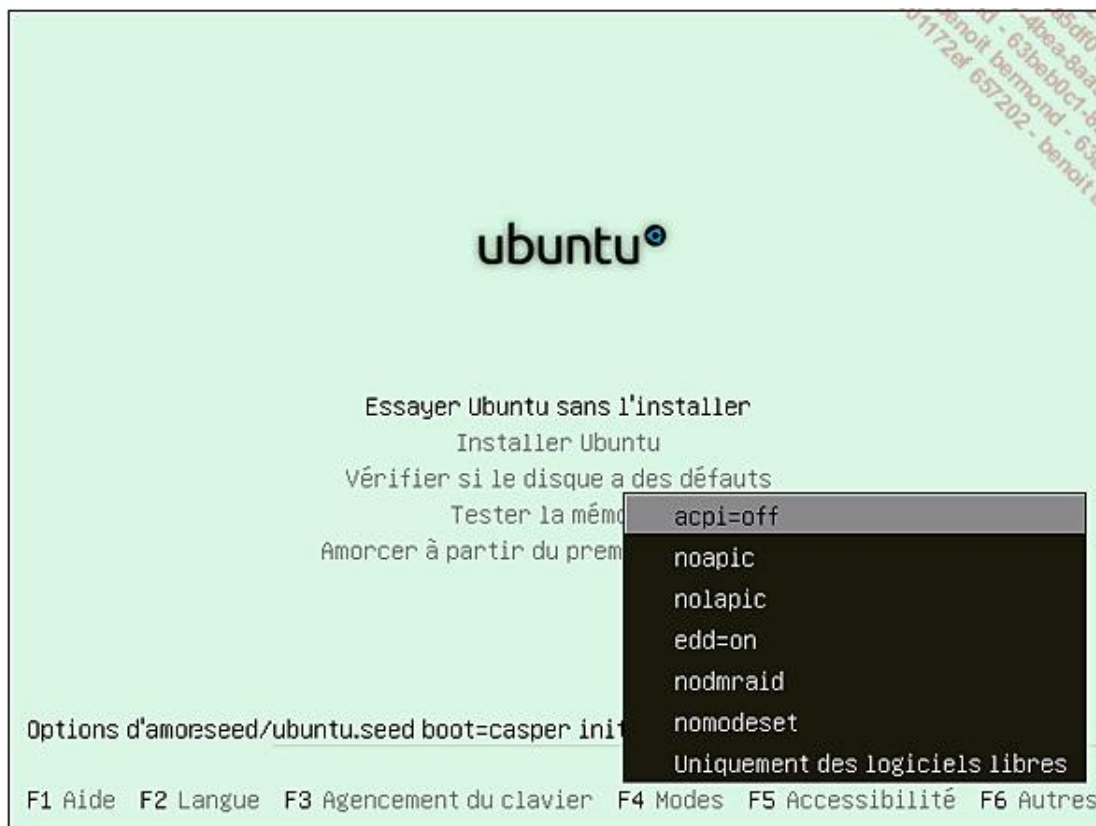
Il suffit ensuite de redémarrer l'ordinateur (ou la machine virtuelle) avec le lecteur de CD-Rom en premier dans la liste du BIOS. Le choix à prendre se trouve au niveau du premier bouton **Essayer Ubuntu 10.04 LTS** (après sélection de la langue française) :



1. Fonctionnement du matériel

Une fois démarré, si démarrage correct il y a eu, le bureau GNOME apparaît. Dans le cas contraire, dès l'amorçage du CD-Rom, appuyez sur la touche [Echap], vous obtiendrez un autre type d'écran de démarrage et vous pourrez jouer sur les options passées au noyau par la touche [F6].

Ce qui pose (généralement) problème ce sont les instructions relatives à la gestion d'énergie (ACPI). Il suffit alors de désactiver celle-ci et de choisir noapic, nolapic :



Le dossier **Exemples** sur le bureau contient un ensemble de fichiers permettant de tester les possibilités d'édition multimédia d'Ubuntu : fichiers png, xcf, ogg, rtf, etc. Le deuxième lanceur offre le choix de l'installation de la distribution sur le disque dur.

a. Informations et tests

Pour connaître les matériels détectés par Ubuntu :

- Ouvrez une console en mode commande par les menus **Applications - Accessoires - Terminal**.
- Tapez la commande **lspci**.

Cette commande montre les informations sur les périphériques sur bus PCI de l'ordinateur :

```
ubuntu@ubuntu:~$ lspci
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation Mobile 945GM/PM/GMS, 943/940GML and 945GT Express Memory Controller Hub (rev 03)
00:01.0 PCI bridge: Intel Corporation Mobile 945GM/PM/GMS, 943/940GML and 945GT Express PCI Express Root Port (rev 03)
00:1b.0 Audio device: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) High Definition Audio Controller (rev 02)
00:1c.0 PCI bridge: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) PCI Express Port 1 (rev 02)
00:1c.1 PCI bridge: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) PCI Express Port 2 (rev 02)
00:1c.2 PCI bridge: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) PCI Express Port 3 (rev 02)
00:1c.3 PCI bridge: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) PCI Express Port 4 (rev 02)
00:1d.0 USB Controller: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) USB UHCI Controller #1 (rev 02)
00:1d.1 USB Controller: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) USB UHCI Controller #2 (rev 02)
00:1d.2 USB Controller: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) USB UHCI Controller #3 (rev 02)
00:1d.3 USB Controller: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) USB UHCI Controller #4 (rev 02)
00:1d.7 USB Controller: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) USB2 EHCI Controller (rev 02)
00:1e.0 PCI bridge: Intel Corporation 82801 Mobile PCI Bridge (rev e2)
00:1f.0 ISA bridge: Intel Corporation 82801GBM (ICH7-M) LPC Interface Bridge (rev 02)
00:1f.1 IDE interface: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) IDE Controller (rev 02)
00:1f.2 IDE interface: Intel Corporation 82801GBM/GHM (ICH7 Family) SATA IDE Controller (rev 02)
00:1f.3 SMBus: Intel Corporation 82801G (ICH7 Family) SMBus Controller (rev 02)
01:00.0 VGA compatible controller: nVidia Corporation G70 [GeForce Go 7600] (rev a1)
02:00.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82573L Gigabit Ethernet Controller
06:00.0 Network controller: Intel Corporation PRO/Wireless 3945ABG Network Connection (rev 02)
08:00.0 Mass storage controller: Silicon Image, Inc. SiI 3132 Serial ATA Raid II Controller (rev 01)
0a:03.0 CardBus bridge: Texas Instruments PCIxx12 Cardbus Controller
0a:03.1 FireWire (IEEE 1394): Texas Instruments PCIxx12 OHCI Compliant IEEE 1394 Host Controller
0a:03.2 Mass storage controller: Texas Instruments 5-in-1 Multimedia Card Reader (SD/MMC/MS/MS PRO/xD)
0a:08.0 Ethernet controller: Intel Corporation PRO/100 VE Network Connection (rev 02)
ubuntu@ubuntu:~$
```

Les lignes retournées informent l'administrateur sur les pilotes correctement détectés par le système (ces informations seront revues dans le chapitre traitant des périphériques et celui des modules du noyau). Une

approche plus simple est proposée par Canonical avec le test des différents paramètres de votre système.

Créer son compte chez launchpad

Canonical a ouvert un site afin de gérer au mieux l'ensemble de ses services et le développement des projets OpenSource liés ou non à Ubuntu. Le site **Launchpad** favorise le travail communautaire par le partage facile du code, des rapports d'erreurs, des traductions, etc. d'un projet OpenSource. Tout naturellement, le projet Ubuntu est inscrit dans la catégorie distribution.

Voici l'adresse du site de Launchpad : <https://launchpad.net/>

Vous remarquerez le protocole `https` au lieu du classique `http`, car la gestion de projets demande des échanges sécurisés avec SSL (*Secure Socket Layer*, protocole de sécurisation des échanges sur Internet).

Afin de participer aux différents projets, ou simplement de s'inscrire comme membre de la communauté Ubuntu, vous devez créer un compte. L'inscription est gratuite et ne demande qu'une adresse e-mail afin de vous envoyer la procédure à suivre pour compléter votre compte : le nom dans la base des utilisateurs de Launchpad et le mot de passe personnel.

Une fois votre compte créé, vous pourrez participer à Rosetta, le système de traduction en ligne, Malone, le système de gestion de rapports d'erreurs, etc. Accessoirement, vous pouvez même créer votre page Wiki :



Test de votre matériel

L'envoi à Launchpad du résultat de ce test nécessite un compte ; aussi est-ce la raison (la seule ?) pour laquelle vous devez en créer un.

- Lancez l'application par le menu **Système - Administration - Test du matériel**.

Une série de questions et de manipulations se succèdent sur :

- le test de la carte son
- la détection de la résolution de l'écran
- le test vidéo des couleurs
- le test du bon fonctionnement de la souris
- la détection de la carte réseau

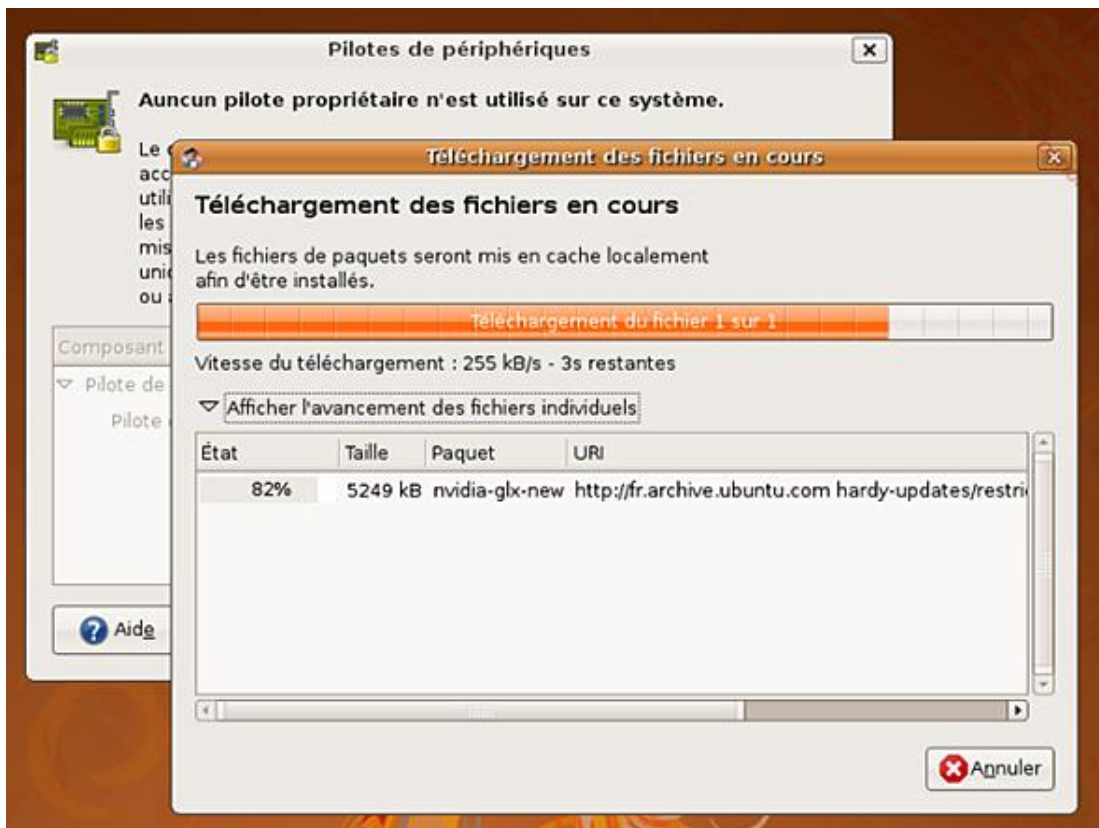
- la vérification de la connexion Internet
- le test du clavier

Au final, un rapport est construit et sera envoyé à Launchpad si vous avez indiqué, au préalable, l'adresse électronique de votre compte.

b. Autres informations

Les renseignements concernant les autres matériels sont au niveau des menus **Système - Administration**. La ligne **Pilotes de périphériques** indique notamment si l'ordinateur devrait ou non employer des pilotes en accès restreint, c'est-à-dire des pilotes avec une licence propriétaire. L'activation de ces pilotes sera **rendu nécessaire** pour en obtenir le fonctionnement complet. L'exemple le plus courant concerne la carte graphique avec la possibilité d'activer les effets 3D du bureau (gestionnaire de fenêtres avancé Compiz) .

Voici l'exemple d'utilisation (et de son téléchargement) du pilote pour une carte Nvidia sur un portable :



Attention : cette manipulation s'adresse à un système physiquement installé et non à une distribution live comme c'est le cas ici.

2. Arborescence des fichiers

a. Structure du système

À la différence du système Windows, la structure de fichiers sous Linux ne se base pas par rapport aux périphériques : les lecteurs C, D, etc. englobés dans un ensemble à la tête duquel on trouve un bureau. Avec Linux et Ubuntu, le point de départ de la structure s'appelle tout simplement **la racine** et est noté par une barre oblique (/). Tout le reste est contenu dans cette racine : les fichiers de données, les fichiers répertoires ou les périphériques ; ces derniers étant considérés comme des fichiers spéciaux. Devant la multiplicité des distributions Linux la dernière normalisation FHS 2.3 de 2004 tente d'uniformiser cette structure : <http://www.pathname.com/fhs>

La plupart des distributions Linux comme Ubuntu suivent l'essentiel du standard :

/ : répertoire racine, base du système de fichiers.

`/bin` : contient les fichiers binaires exécutables.

`/boot` : contient les fichiers nécessaires au démarrage.

`/cdrom` : lien vers le répertoire `/media/cdrom`.

`/dev` : contient les fichiers spéciaux descripteurs de périphériques.

`/etc` : contient les fichiers de configuration utilisés par les programmes.

`/home` : contient les données propres à chaque utilisateur du type `/home/nom_utilisateur`.

`/initrd` : répertoire utilisé par le système pour le démarrage du noyau et des modules via un disque virtuel en RAM.

`/lib` : contient les bibliothèques du système et des binaires.

`/lost+found` : répertoire contenant les fichiers orphelins ou endommagés après une vérification, il indique que le répertoire courant est sur une partition dédiée.

`/media` : répertoire de montage des périphériques temporaires comme le CD-Rom, les clés USB, etc.

`/mnt` : répertoire ayant autrefois le rôle de `/media`, sert maintenant d'espace de montage de test pour l'administrateur.

`/opt` : contient les paquetages logiciels supplémentaires et particuliers (comme la taille) nécessitant un espace d'installation différent.

`/proc` : interface contenant un système de fichiers virtuel pour les informations sur le noyau et les processus.

`/root` : répertoire spécifique et séparé de l'administrateur.

`/sbin` : contient les fichiers binaires exécutables plus spécialement pour l'administrateur.

`/srv` : contient les données des services offertes par le système, comme par exemple le système LTSP.

`/sys` : contient les informations en provenance de `/proc` donc de la part des gestionnaires de périphériques sous la forme d'un pseudo-système de fichiers.

`/tmp` : espace de stockage des fichiers temporaires.

`/usr` : contient les données statiques exploitées par les utilisateurs : sources, exécutables, documentation, bibliothèques, etc.

`/var` : contient des fichiers à variables comme par exemple les journaux, les bases de données...



La distribution live possède un répertoire en plus : `rofs` indiquant un système de fichiers en lecture seule (à partir d'un fichier compressé sur le CD-Rom) et un répertoire en moins `lost+found` qui évidemment ne s'impose pas dans ce cas.

L'arborescence s'obtient sur la distribution live par les menus **Raccourcis - Poste de travail**. L'item **Système de fichiers** affiche les icônes des répertoires de l'arborescence.

b. Types de système de fichiers

Pour chaque partition Linux et au moment de l'installation du système, il faut choisir un type de système de fichiers. Mis à part le type `swap` spécial ou partition d'échanges destiné à augmenter virtuellement la taille de la mémoire présente sur l'ordinateur (sous Windows, cette fonctionnalité est dévolue à un fichier d'échange), Ubuntu propose les six types suivants :

Type de système de fichiers	Commentaires
ext2fs	Système de fichiers historique de Linux, devenu obsolète. Utilisé encore sur les disquettes.
ext3fs	Système de fichiers traditionnel d'Ubuntu. Il gère la journalisation.
ext4fs	Maintenant par défaut sur Ubuntu, il gère mieux les grands disques et la fragmentation.
ReiserFS	Système alternatif maintenant mûre avec la version 4. Plus rapide dans le cas d'un système avec beaucoup de petits fichiers, il est à déconseiller pour les portables car gourmand en énergie.

JFS	Système alternatif porté par IBM, plus à l'aise dans la manipulation des gros fichiers.
XFS	Système alternatif porté par SGI (<i>Silicon Graphics Inc</i>) plutôt sur les Unix (Irix). Performant en cas d'une grande arborescence de fichiers.

À noter que tous ces systèmes gèrent les droits d'accès utilisateurs. À part `ext2FS`, tous supportent la fonctionnalité de journalisation rendant moins problématique un arrêt brutal et intempestif du système. Le journal enregistre les opérations d'écriture sur le disque dans le but de faciliter la synchronisation entre les opérations effectuées et celles en cours ; il facilite le maintien de l'intégrité des données.

Le choix entre tel ou tel système fait et fera toujours couler beaucoup d'encre... Chaque système possède des atouts indéniables par rapport aux autres. En termes de performances, les derniers tests ou "*benchmarks*" montrent un léger avantage à `XFS`. Pourquoi alors utiliser par défaut `ext4FS` ? Parce qu'il s'appuie sur le système traditionnel `ext2FS` de Linux et qu'il est le plus équilibré dans toutes les situations, en tant que serveur ou en tant que poste de travail.