

Installation d'un Linux

Le système d'exploitation présent sur les machines du lycée est Ubuntu (version 2022). Il appartient à la famille des Linux. Les Linux sont recommandés par le programme officiel, et sont utilisés aux oraux d'informatique MPI.

Je vous propose d'installer sur votre machine Ubuntu (version 2024). Si tout se passe bien, cela prend entre 30 min et 1h. Cela ne supprimera pas votre Windows

Créneaux

Je vais organiser des *install party* (séances d'installation). J'y amène le matériel nécessaire, ainsi que moi-même pour vous aider ¹. Ces séances ont lieu le mercredi 17h. Je limite à 16 personnes par séance, afin de pouvoir gérer les problèmes éventuels. Voici le lien pour s'inscrire, premier-e arrivé-e premier-e servi-e :

<https://sondage.apps.education.fr/poll/answer/ocKCRi6NiZ2hwfg7q>

NB : ne vous inscrivez sur une séance que si vous êtes dans les 16 premier-es...

Si vous êtes sur Mac

Je n'ai pas de Mac. Je ne compte pas acheter un Mac juste pour un guide d'installation, ni même une simple clef de license. Cherchez sur internet comment faire pour faire un dual boot Ubuntu (ou une machine virtuelle Ubuntu), faites-le, puis allez en section C.

A Avant l'installation

A.1 Sauvegarder vos données importantes

Normalement, tout ira bien, et tout se passera bien. Cependant, le premier conseil des manipulations sur un ordinateur reste valable :

Sauvegardez vos données importantes sur un support externe. Par exemple avec une clef usb, un disque dur externe, une boîte mail stockée dans un serveur distant.

Notez que ce conseil ne s'applique pas qu'aux installations de systèmes d'exploitation, mais aussi à toute manipulation susceptible de casser la machine (que ce soit en cassant son contenu ou son contenant).

A.2 Désactiver Bitlocker

Les versions récentes de Windows viennent livrées avec Bitlocker, un outil de chiffrement de disque dur. Bitlocker est très bien, mais il chiffre également des éléments dont nous aurions besoin déchiffré ². La première étape, et la plus longue, est de désactiver Bitlocker. **Il faut le faire avant de venir à l'install party.**

Pour désactiver bitlocker dans Windows 10/11 :

- Version facile : Recherchez et ouvrez le panneau de configuration. Sélectionner la catégorie "Chiffrement de disque Bitlocker". Cliquez sur "Désactiver Bitlocker".

Source : <https://support.lenovo.com/fr/fr/solutions/ht515213-how-to-turn-off-bitlocker-in-windows-10-or-w>

- Si la méthode précédente ne marche pas : cherchez sur internet comment faire.
- Si la recherche a échoué : <https://lecrabeinfo.net/desactiver-bitlocker-windows-10-11-cmd.html>

1. Et peut-être des MPI volontaires

2. La table des partitions.

A.3 Entrée dans le BIOS/UEFI

Au démarrage de votre ordinateur, la première chose qui se lance est le BIOS³. C'est un logiciel qui est chargé de vérifier que vos périphériques sont bien branchés et ensuite de lancer le système d'exploitation (Windows actuellement).

Il vous faut trouver comment entrer dans le BIOS. Il s'agit généralement d'appuyer sur une touche du haut du clavier (F2, F12, INSER, SUPPR, etc) au démarrage. La touche dépend du fabriquant, et même parfois du modèle d'ordinateur... cherchez sur internet.

Une fois que vous avez trouvé comment faire, désactiver le Fast Boot⁴ et le Secure Boot^{5 6}.

A.4 Créer un medium d'installation

Vous pouvez sauter cette section si vous venez à une install party.

Pour installer Linux, vous aurez besoin de l'image disque (fichier .iso) et d'une clef usb.

Je vous propose deux variantes de l'iso d'Ubuntu 24 à installer :

- Ubuntu 24 (desktop) : <https://ubuntu.com/desktop>.
- Lubuntu 24 : <https://lubuntu.fr/>. Celui-ci est une version plus légère et moins demandeuse d'Ubuntu, avec notamment une interface graphique plus simple.

Une fois que vous avez l'iso, il faut la mettre sur une clef usb (8Go recommandé pour Ubuntu 24, 4Go pour Lubuntu 24) d'une certaine façon. Cela va écraser le contenu de la clef usb. Vous pouvez soit :

- Utiliser <https://www.ventoy.net/en/download.html>. Une fois votre clef préparée par ventoy, copiez/collez l'iso dedans.
- Utiliser <https://rufus.ie/fr/>. Dans Rufus, le schéma de partition à choisir est GPT, le système de destination est BIOS ou UEFI, et le système de fichiers est FAT32 (sauf si vous savez des choses sur votre machine que je ne sais pas). Avec Rufus il n'est pas nécessaire de copier l'iso dans la clef (Rufus le fait).

B Installation

B.1 Dual boot (recommandé)

- Dans Windows, dans les options de gestion de l'énergie, désactivez le démarrage rapide.
- Éteignez votre ordinateur. Branchez la clef usb dans l'ordinateur éteint.
- Allumez votre ordinateur et entrez dans le BIOS. Changez l'ordre de boot pour booter sur la clef USB⁷. Continuez.
- Laissez-vous guider par l'installateur. Quelques points utiles :
 - Acceptez les drivers tiers (sauf si vous savez ce que vous faites en les refusant).
 - Ne prenez pas Active Directory.
 - Pour la version complète d'Ubuntu, vous avez besoin d'environ 50-60Go, pour la version minimale 30Go devraient suffire.
 - Pour Lubuntu, faites 5-10Go de plus que conseillé.
 - **Regardez et notez votre mot de passe.**⁸
 - Si on vous le demande, validez le fait que votre compte a les privilèges superutilisateur/administrateur (sudo).
- Fin de l'installation. N'enlevez pas le clef usb (« média d'installation ») avant que l'installateur ne vous dise de ne faire. GGWP.

Si au prochain démarrage vous avez le choix entre Ubuntu et Windows : parfait. Sinon, nous allons configurer GRUB (le lanceur d'Ubuntu) pour qu'il détecte Windows^{9 10}.

- Relancez Ubuntu. Ouvrez un terminal. Nous allons éditer un fichier de configuration.

3. Techniquement, de nos jours, c'est un mélange de BIOS et d'UEFI. Je ne rentre pas dans les détails.

4. Le fast boot permet un démarrage plus rapide en « laissant trainer » plein d'informations du système d'exploitation... ce qui marche moins bien quand on veut alterner entre deux OS.

5. Le Secure Boot permet de garantir que votre ordinateur boot bien sur un OS approuvé par le fabriquant. Comme la plupart des fabricants n'approuvent que Windows... pas pratique.

6. Si vous avez absolument besoin de la sécurité apportée par le Secure Boot, faites une machine virtuelle ou WSL (et débrouillez-vous s'il y a des bugs avec durant l'année). Ne désactivez pas Bitlocker non plus !

Je ne veux pas savoir pourquoi vous en avez un besoin aussi capital.

7. Celles que j'utilise s'appellent « Linpus Lite » ou « Ubuntu 24 », les vôtres peuvent avoir un autre nom.

8. Ça a l'air bête, mais c'est tiré de ~~une~~ **deux trois** histoires vraies de l'an dernier.

9. C'est *beaucoup* plus simple que l'inverse. Surprenant, non ? Non.

10. C'est là aussi une potentielle faille de sécurité... mais encore une fois si vous avez besoin de ce niveau de sécurité, vous devriez savoir comment vous débrouiller.

- Dans le terminal, tapez `sudo nano /etc/default/grub` . Cela ouvre nano pour modifier un fichier.
- Cherchez la ligne `#GRUB_DISABLE_OS_PROBER=false` et décommentez-la en enlevant le `#` .
- Appelez-moi pour validation. Sauvegardez et quittez.
- Lancez `sudo grub-mkconfig` .
- Redémarrez, entrez dans le BIOS. Dans celui-ci, changez l'ordre de boot pour mettre Ubuntu en premier.
- Vérifiez que ça marche. Fin. GGWP.

B.2 Roue de secours : VirtualBox

Vous pouvez réactiver le Secure Boot et Bitlocker (mais pas tout de suite, installons d'abord).

- Installez VirtualBox depuis <https://www.virtualbox.org/> .
- Récupérez l'iso à utiliser (si je suis dans la salle, me demander).
- Créer une nouvelle machine dans virtualbox à l'aide de l'iso. Attention à :
 - Donner assez d'espace (cf sous-section précédente).
 - Donner environ la moitié des coeurs du processeur.
 - Changer le nom du compte par défaut et son mot de passe.
- Une fois l'installation terminée, éteindre et redémarrer la machine virtuelle. Attention à bien lire les petits tutos éventuels qui apparaîtraient.

B.3 Roue de secours au carré : WSL

Vous pouvez réactiver le Secure Boot et Bitlocker. WSL est une sorte de machine virtuelle intégrée à Windows. Je vous renvoie à ce guide : <https://doc.ubuntu-fr.org/wsl> .

C Après l'installation

C.1 Comment installer et faire des mises à jour ?

Contrairement à Windows, pour installer de nouveaux logiciels on ne télécharge pas des .exe trouvés quelque part sur internet. On utilise le gestionnaire de paquets, `apt` (c'est l'équivalent de l'app store pour Mac/iOS et du Play Store pour Android). Il a une jolie interface graphique (le sac de courses), mais on peut aussi l'utiliser en ligne de commande.

Pour rechercher des mises à jour : `sudo apt update` . NB : Le mot clef `sudo` permet de lancer la commande en temps que superutilisateur (administrateur). Il vous demandera donc le mot de passe administrateur (par défaut, le votre); et c'est normal que vous ne voyez rien en le tapant (c'est une sécurité).

Pour mettre à jour les logiciels installés : `sudo apt upgrade` .

Pour rechercher un logiciel à installer : `apt search <truc_a_chercher>` .

Pour installer un logiciel : `sudo apt install <logiciel>` .

Pour plus d'informations, cf <https://doc.ubuntu-fr.org/apt-cli> . À noter que si vous croisez quelque part un logiciel à installer uniquement sous forme de .deb, vous pouvez télécharger le .deb et double cliquer dessus. Cela devrait marcher.

C.2 Installer un éditeur de texte avancé

Je vous conseille d'utiliser l'éditeur de texte codium. Suivez les instructions ici pour l'installer, sous-section "Debian/Ubuntu" : <https://vscodium.com/#install> .

Une fois installé, lancez-le. Une fois dedans, installez-y l'extension « ocaml platform ». Elle ne marche pas pour l'instant, c'est normal. Installez ensuite l'extension « MagicPython » (on ne fera pas de Python en info, mais vous en ferez en physique).

N'hésitez pas à vous approprier votre Codium, notamment en choisissant un thème graphique qui vous plaît.

C.3 Installer les bibliothèques nécessaires en MP2I/MPI

Voici une liste de paquets à installer avec `apt` :

- `libreoffice` s'il n'est pas déjà installé.
- `vlc` parce qu'on ne sait jamais quand est-ce qu'il servira.
- `build-essential` (il contient `gcc` que vous connaissez déjà, et `make` qui nous servira).
- `gdb` (un débogueur C avancé).
- `valgrind` (un détecteur de fuites de mémoire, utile pour déboguer).
- `gnuplot` (pour faire des jolis graphiques).
- `opam` (le gestionnaire de paquets spécifique à OCaml).

`opam` est un gestionnaire de paquets spécifique à OCaml, géré par les développeur·se d'OCaml. C'est l'équivalent du `pip` de Python.

- Lancez `opam init`. Acceptez ses propositions. Lorsqu'il vous demande un fichier à utiliser, au lieu de `.profile` proposez `.bashrc`.
- Lancez `opam update` pour le mettre à jour.
- Lancez :
`opam install dune utop ocaml-lsp-server ocamlformat user-setup graphics odoc ocurl re`
Cela installe la plupart des paquets OCaml dont nous aurons besoin.
- Lancez `opam user-setup install`. Cela paramètre des éditeurs de texte.
- Fermez le terminal. Rouvrez le et lancez `utop`. Si cela fonctionne, tout va bien, GGWP.

Si vous connaissez la notion d'« environnement virtuel » en Python, il s'agit de « switch » en OCaml. Je vous laisse vous renseigner.

C.4 Pour survivre sur internet

Dans le navigateur internet (Firefox par défaut), installez l'extension `uBlock Origin` (souvent cité comme le meilleur bloqueur de pub actuel).

Je recommande aussi l'extension `LeechBlock`, qui permet de bloquer l'accès à des sites choisis sur des créneaux horaires choisis.

C.5 Autres

Si vous avez besoin d'autres logiciels sur votre Linux et que vous ne savez pas comment faire, n'hésitez pas à me demander de l'aide.