



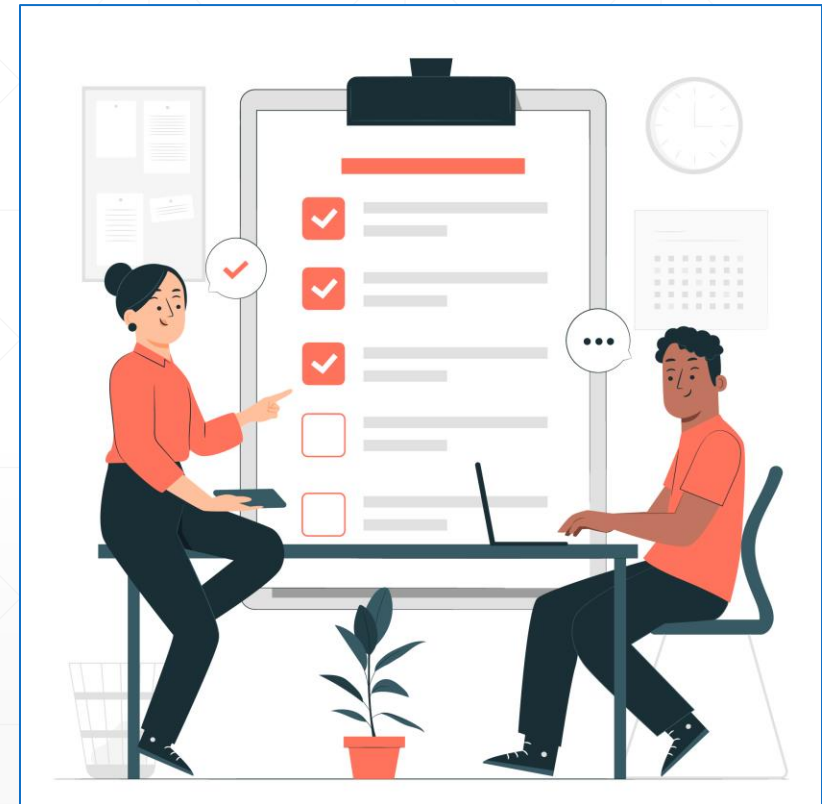
# Informatique pour la robotique 2

---

## PREMIÈRE PARTIE – PRÉSENTATION DE LINUX

# Plan

- Présentation de Linux
- Intérêt de Linux
- Les machines virtuelles
- Utiliser Linux



*Image de storyset sur Freepik*

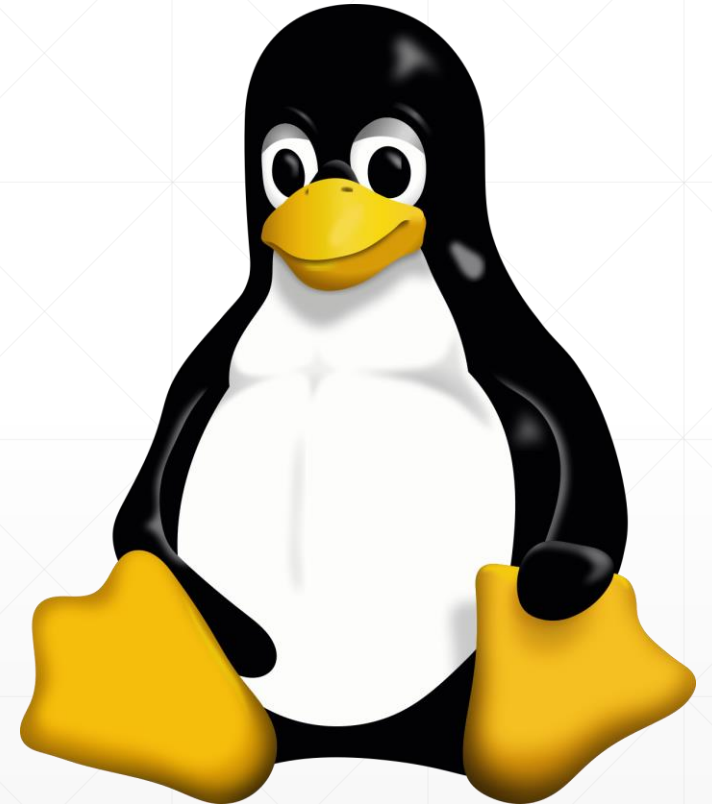
# Présentation de Linux

---

Qu'est-ce que Linux ?

# Qu'est-ce que Linux ?

- Créé en 1991 par Linus Torvald
- Un système d'exploitation (comme le sont Windows 10, MacOS, Android...)
- Basé sur UNIX (comme MacOS)
- C'est gratuit et open-source
- Plus de 500 distributions différentes (Ubuntu, Debian, Fedora, RedHat, CentOS)



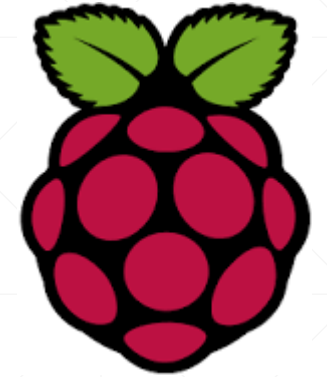
# Intérêt de Linux

---

Pourquoi utiliser Linux ?

# Qui utilise Linux ?

- Android
- WSL (Windows Subsystem for Linux)
- Infrastructure d'Internet (server, data center...)
- Les systèmes embarqués (Raspberry, Jetson nano, Android Automotive...)
- La bourse de Londres et de New York
- Les systèmes informatiques de certaines villes
- ....



Source : <https://blog.microlinux.fr/qui-utilise-linux/>

# Quel intérêt d'utiliser Linux ?

- **Performance et sécurité** : grâce à l'héritage d'UNIX
- **Open source** : liberté d'utiliser, de copier, d'étudier et de modifier les logiciels ainsi que de redistribuer les versions modifiées
- **Léger pour l'embarqué** : certaines distributions ne peuvent faire que quelques MB
- Très bien **documenté** et **système ouvert** où l'on peut manipuler le système au plus bas niveau

# Les machines virtuelles

---

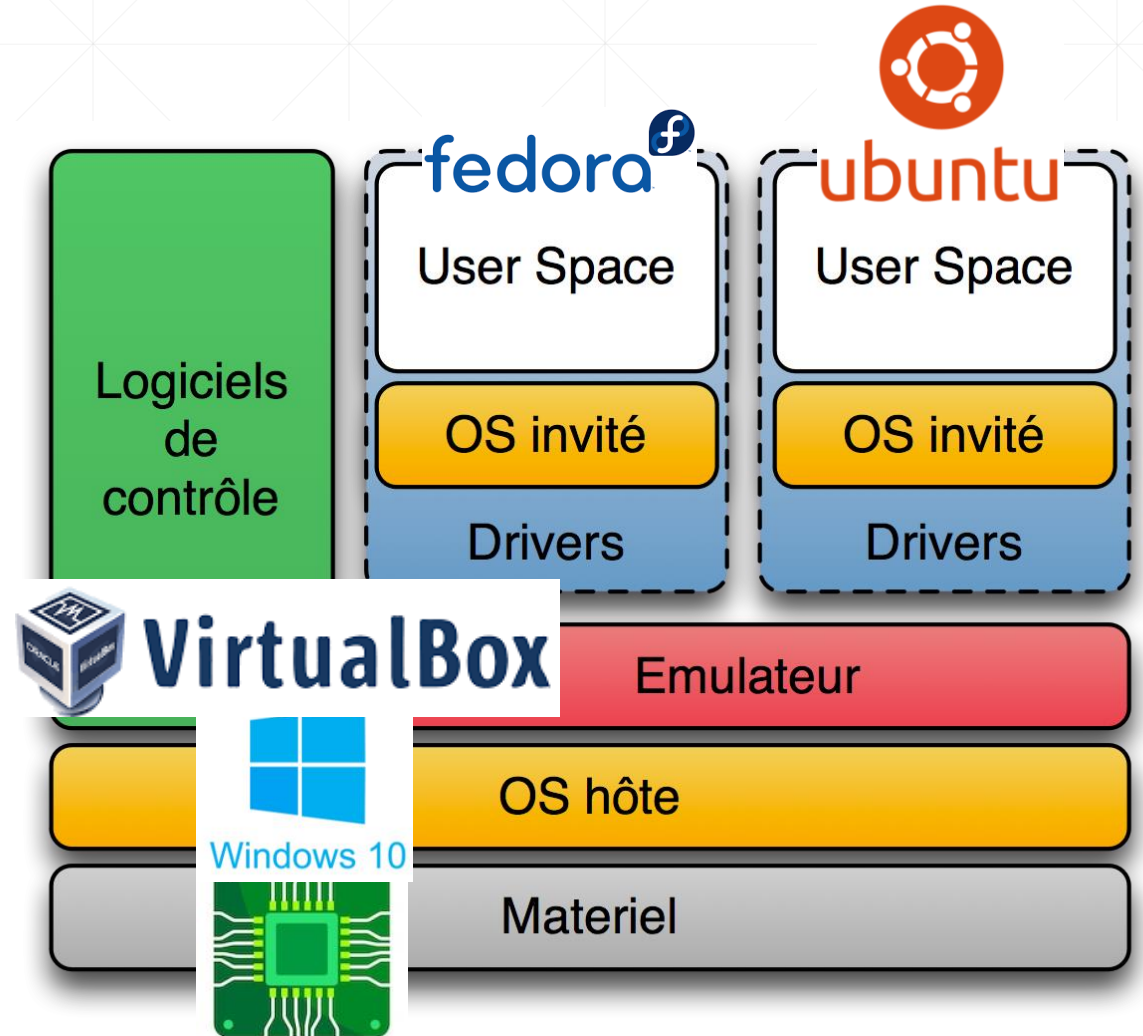
Comment avoir un environnement Linux facilement ?



# La virtualisation

- Le matériel est partagé (même machine physique)
- Le système d'exploitation est émulé
- La mémoire et l'espace disque sont "scindés"

C'est comme s'il y avait un autre ordinateur sur votre ordinateur personnel.



Source et plus d'info sur <https://doc.ubuntu-fr.org/virtualisation>

# VirtualBox



# VirtualBox

- Open source
- Très bien documenté et populaire
- Facile d'utilisation : interface user friendly
- Site web : <https://www.virtualbox.org/>

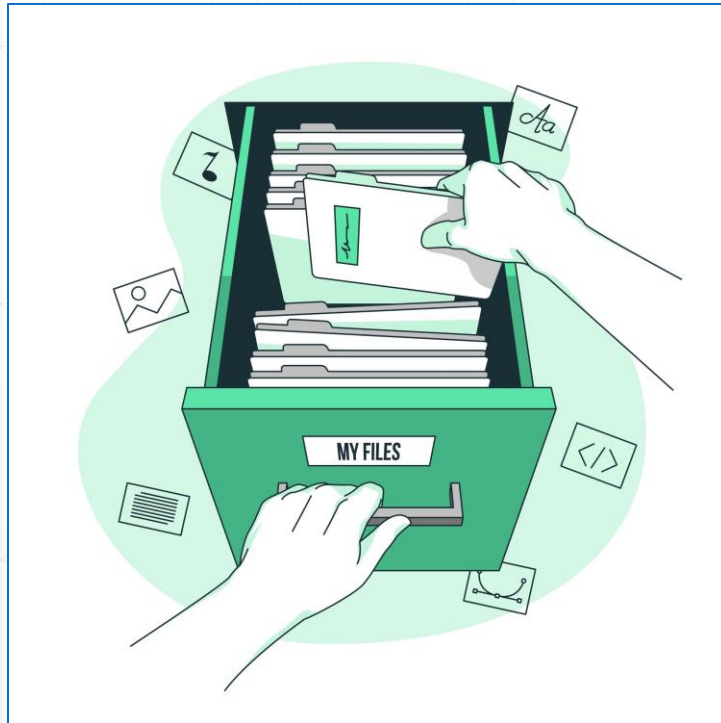
# Utiliser Linux

---

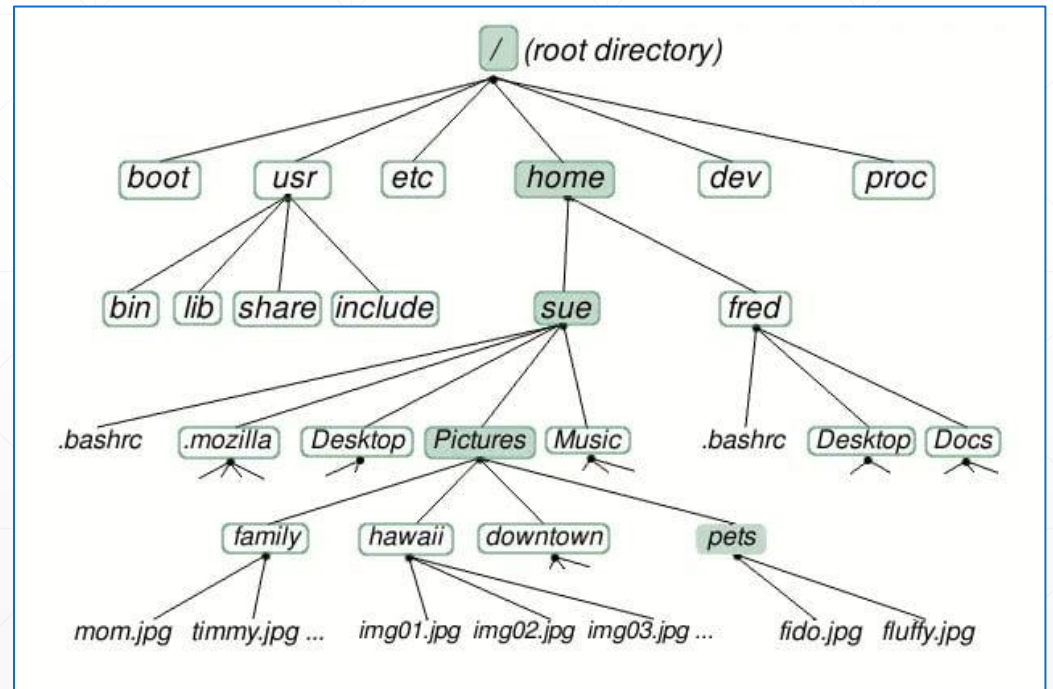
On passe à la partie pratique !

# L'architecture du système en bref (utile ?)

- Tout est fichier



- Architecture en répertoire :



# Les commandes de base

## Principes élémentaires :

- **Commandes essentielles** : ls, mkdir, cd, touch, vi, cp, mv, rm, cat, echo, chmod... : vous les retrouverez toutes en annexe du TD pour vous aider à réaliser le TD.
- **Comprendre la navigation fichier** :
  - chemin relatif = depuis le répertoire courant,
  - absolu = depuis la racine de la machine, notée « / »
- **Automatiser l'exécution des commandes** : scripts bash

## Documentation :

- RTFM
  - Google, stackoverflow, man, -help...
-

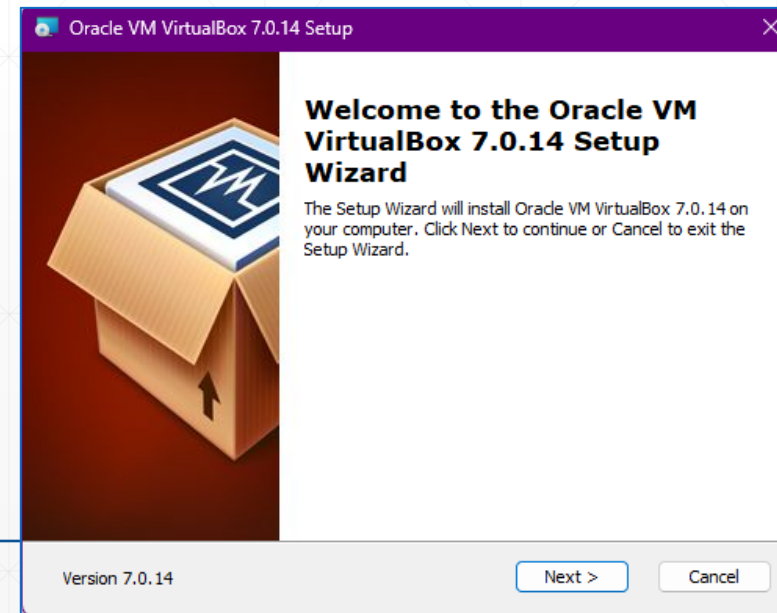
# Pratique

---

Et maintenant, on manipule

# Installer VirtualBox

- Aller sur : <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>
- Télécharger VirtualBox 7.0.14 pour votre machine hôte
- Cliquer sur le .exe téléchargé, puis faire « oui » lorsque la fenêtre Windows apparaît.
- Le Wizard d'installation devrait apparaître :
- Cliquer sur « Next »



# Installer VirtualBox (suite)

- Puis, dans la fenêtre « Custom Setup » cliquer sur « Next »
- Dans la fenêtre « Warning: Network Interfaces » cliquer sur « Yes »
- Si une fenêtre parlant de dépendances manquantes Python apparaît, cliquer sur « Yes »
- Puis « Install »

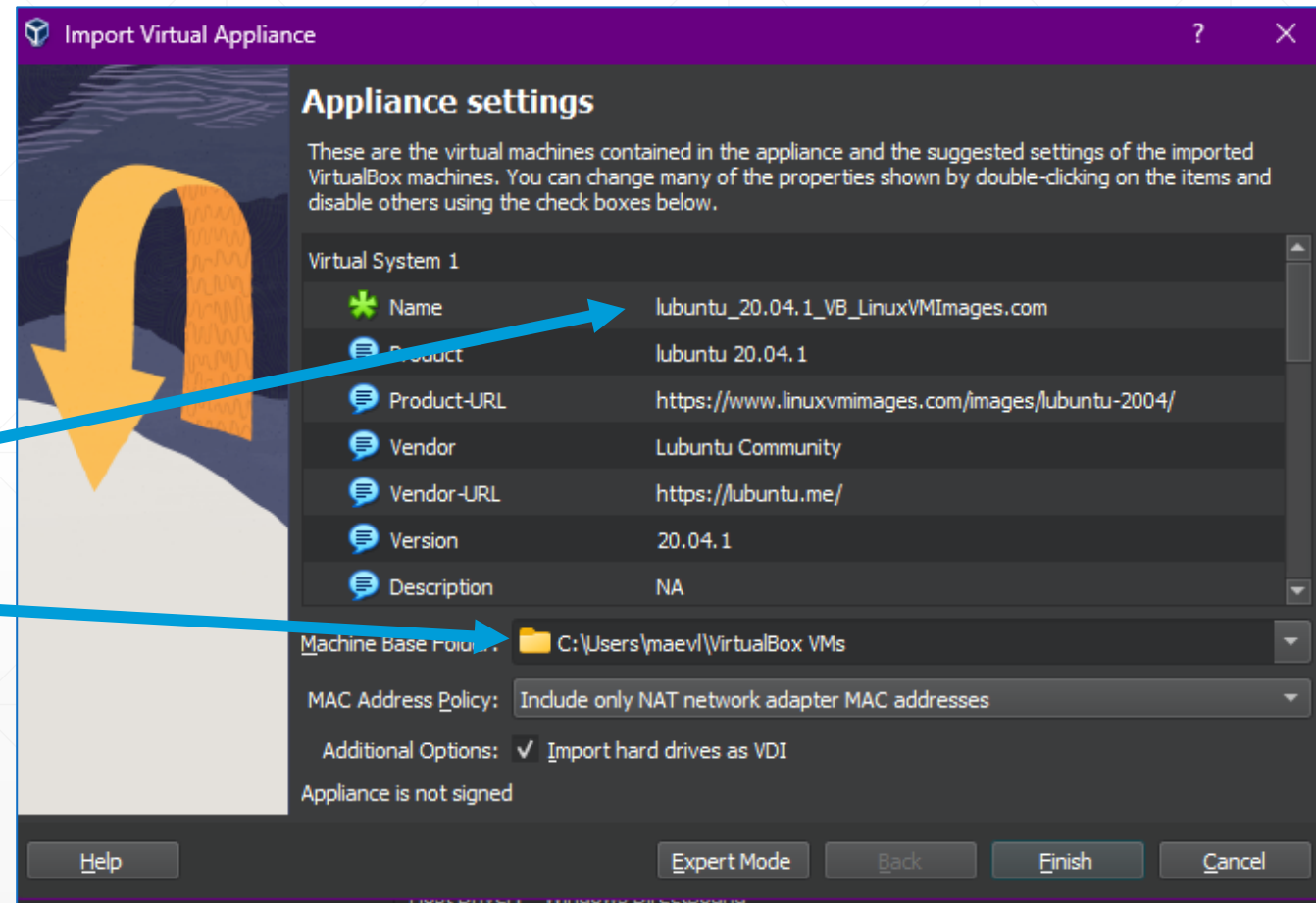
Patience...

- Quand l'installation est terminée, ouvrir VirtualBox



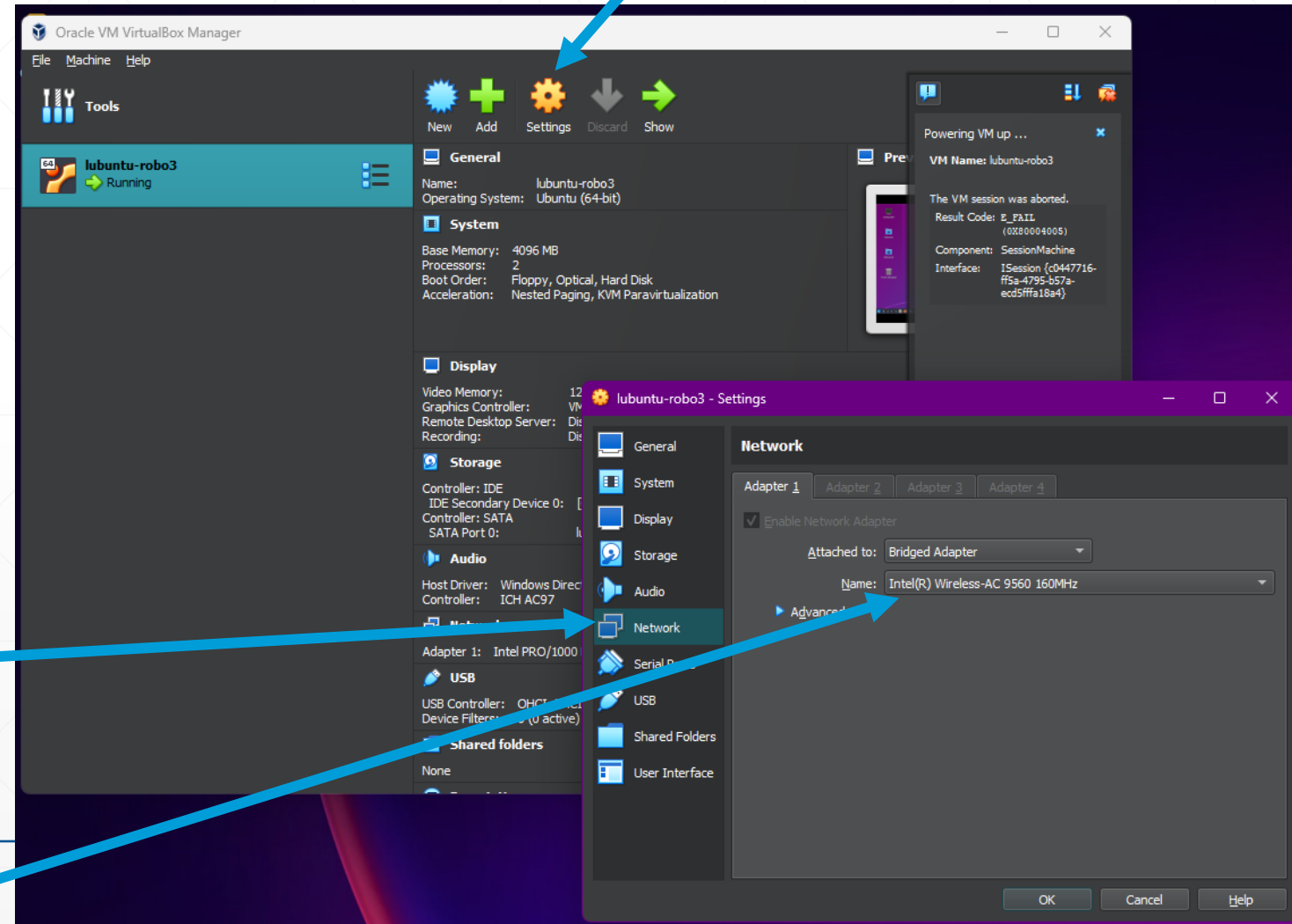
# Créer votre VM (Virtual Machine)

- Double-cliquer sur le fichier fourni (il faut le dézipper avant). Une fenêtre s'ouvre dans VirtualBox.
- Changer le nom pour un nom plus explicite
- Changer l'emplacement pour le mettre dans votre environnement de travail
- Puis cliquer sur « Finish »



# Configurer votre VM

- Contexte : pour faciliter l'installation, l'image vient d'Internet. Il faut donc la configurer pour qu'elle corresponde à notre environnement de travail
- Pour ça : aller dans « Settings », puis « Network » et enfin, cliquer sur « Name » et sélectionner la première interface proposée (probablement Wireless)
- Puis, lancer la VM !



# Notre VM

- Utilisateur : lubuntu
- Mot de passe : lubuntu
- Attention ! Le clavier est en QWERTY quand vous démarrez la VM. Pour le mettre en AZERTY : Preferences > LXQT Settings > Keyboard and mouse > Keyboard Layout et ajouter la disposition « French »

Pour ouvrir un terminal, le plus simple est de faire : touche Windows puis taper Terminal. Ouvrir l'un des deux terminaux.

Et voilà ! Bienvenue sur un terminal Linux 😊