



# TP - CRÉATION D'UNE MACHINE VIRTUELLE



# CRÉATION D'UNE VM - OUTILS DE VIRTUALISATION

Il existe plusieurs logiciels de virtualisation aujourd'hui, des gratuits et des payants. Chacun de ces logiciels a ses propres avantages et inconvénients, voici la liste de quelques logiciels de virtualisation que vous pouvez utiliser pour faire ce TP :

- VirtualBox
- VMware Workstation / Fusion
- Parallels Desktop
- KVM (Kernel-based Virtual Machine) & QEMU



Au cours de l'année nous utiliserons VirtualBox qui est gratuit et libre, vous devez le télécharger et l'installer pour pouvoir créer des machines virtuelles.

Pour télécharger Virtualbox rendez-vous sur le [site officiel](#) ou ici : [www.virtualbox.org](http://www.virtualbox.org)

Pour les systèmes Windows cliquer sur sur : [Windows hosts](#)

Pour les systèmes Mac OSX cliquer sur : [Mac OS](#)

Pour les systèmes Linux rendez-vous sur le site et suivez les étapes indiquées.

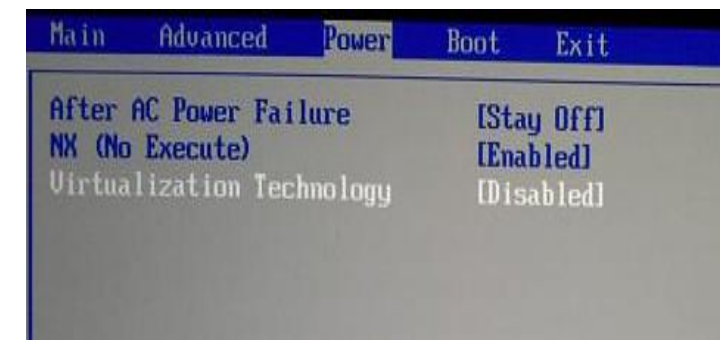
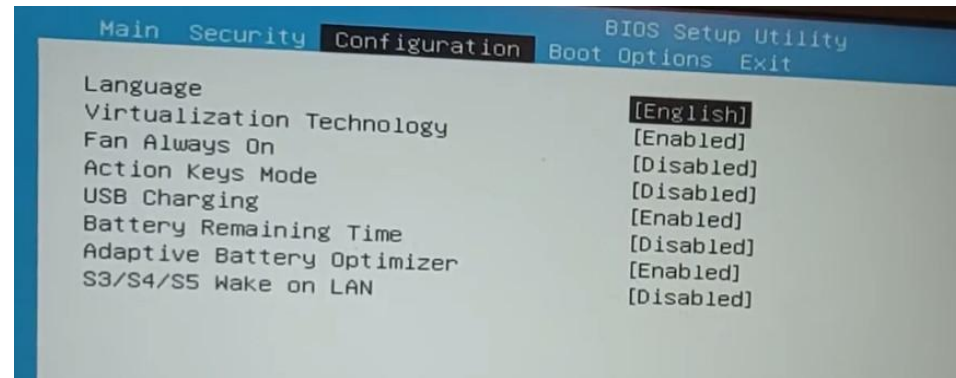
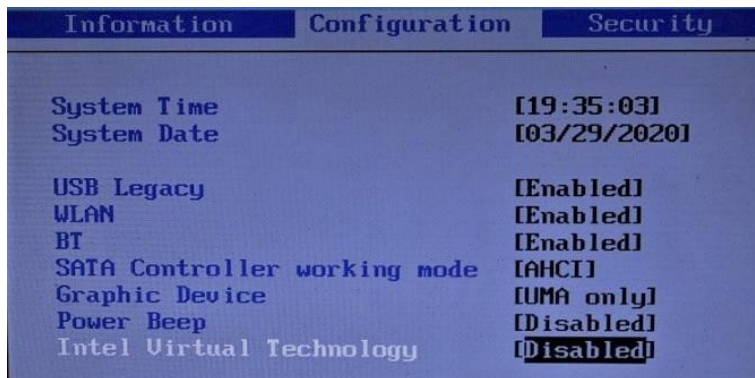


# CRÉATION D'UNE VM - PRÉPARATION

L'installation de VirtualBox nécessitera peut-être certains changements dans le BIOS ou UEFI de votre ordinateur pour activer les technologies de virtualisation. Selon votre processeur INTEL ou AMD les paramètres dans le BIOS peuvent être affichés sous différents noms :

- VT-x pour les CPU Intel
- AMD-v pour les CPU AMD

Ces paramètres peuvent trouver dans différents onglets voici quelques images de BIOS :





# CRÉATION D'UNE VM - PRÉPARATION

Nous allons utiliser une distribution légère de Ubuntu Linux qui se nomme Lubuntu (Light Ubuntu). Vous devez d'abord télécharger une image ISO de version L-Ubuntu. Une image ISO est une image disque d'un disque optique. En d'autres termes, il s'agit d'un fichier d'archive qui contient tout ce qui serait écrit sur un disque optique, secteur par secteur, y compris le système de fichiers du disque optique.

Le téléchargement d'une image ISO peut prendre plusieurs minutes ou heures dépendant de la vitesse de votre connexion internet en téléchargement. L'image ISO du système L-Ubuntu pèse 1.7 GO, pour la télécharger il faut se rendre sur le site officiel en cliquant ici : [www.lubuntu.fr](http://www.lubuntu.fr)

Puis trouvez la version " 20.xx.x LTS " et faites un clic sur : [Téléchargez Lubuntu](#)



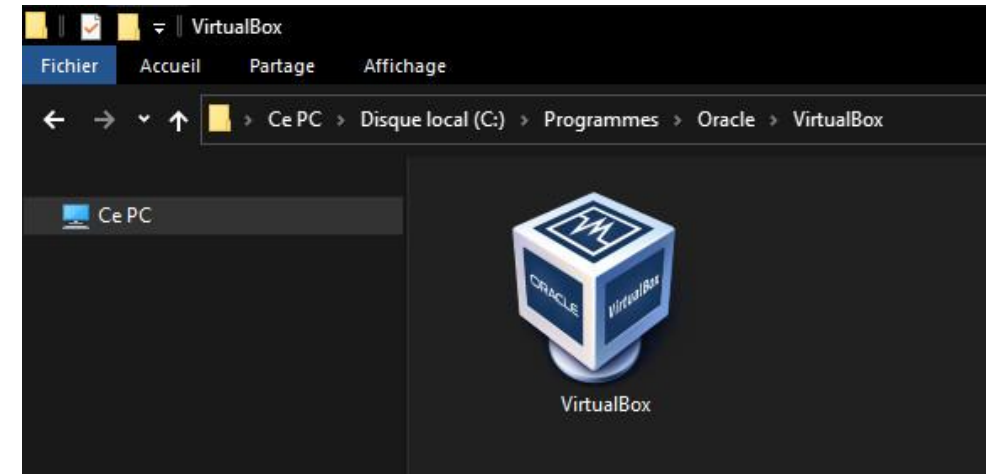
Plein d'autres distributions sont disponibles : [ICI](#)





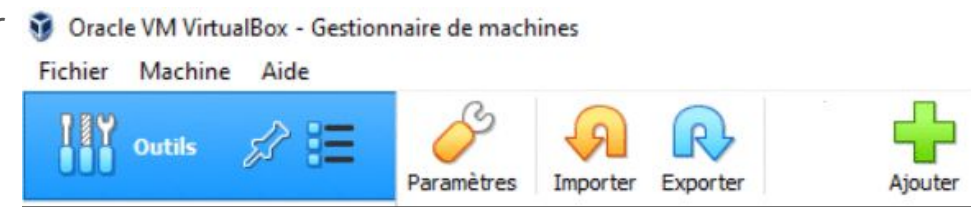
# CRÉATION D'UNE VM - CRÉATION

Pour créer une machine virtuelle vous devez tout d'abord lancer le logiciel Oracle Virtualbox sur votre système. Si vous ne trouvez pas ce logiciel en le cherchant, vous pouvez le trouver la plupart du temps dans le dossier Programmes puis Oracle dans votre disque C: .



Une fois lancé, faites un clic sur le bouton “Nouvelle” sur Virtualbox.

Avant de commencer assurez vous que vous bien télécharger votre image ISO sur votre ordinateur en local. Vous n'avez pas besoin d'ouvrir les fichiers .ios en faisant un double clic. Vous garder juste le fichier comme il est.





# CRÉATION D'UNE VM - CRÉATION - NOM

Mettez ce nom pour votre machine virtuel : L-Ubuntu  
Le "Dossier de la machine" vous pouvez laisser le chemin par défaut proposé par le logiciel.

Assurez vous que le type du système est bien "Linux" et que la version d'architecture est bien "Ubuntu (64-bit)". Si jamais ce n'est pas le cas et que vous avez par exemple une architecture écrit sous forme "Ubuntu (32-bit) ou 64\_" cela signifie 2 choses :

- Soit la virtualisation n'est pas activé dans le BIOS, vous redémarrer votre PC et vous activer les technologies de la virtualisation.
- Soit il y a Hyper-V qui est activé sur votre système et il faut le désactiver en cherchant dans votre Windows le mot clé "hyp" et lancer "Activer ou désactiver les fonctionnalités Windows" puis décocher "Hyper-V".



[Sauter au diapo 12](#)

← Crée une machine virtuelle

### Nom et système d'exploitation


Veillez choisir un nom et un dossier pour la nouvelle machine virtuelle et sélectionner le type de système d'exploitation que vous envisagez d'y installer. Le nom que vous choisirez sera repris au travers de VirtualBox pour identifier cette machine.

Nom :

Dossier de la machine :

Type :

Version :

 **64-bit**

Mode expert

← Crée une machine virtuelle

### Nom et système d'exploitation


Veillez choisir un nom et un dossier pour la nouvelle machine virtuelle et sélectionner le type de système d'exploitation que vous envisagez d'y installer. Le nom que vous choisirez sera repris au travers de VirtualBox pour identifier cette machine.

Nom :

Dossier de la machine :

Type :

Version :

 **32-bit ou 64-b**

Mode expert



# CRÉATION D'UNE VM - CRÉATION - RAM

Vous devez maintenant dire à votre machine virtuelle L-Ubuntu combien de ressource mémoire il a droit d'utiliser. Sur la ligne affichée, à gauche c'est la taille minimum de ram que vous pouvez donner à votre machine pour qu'elle fonctionne un minimum et à droite c'est la taille maximum de la totalité de vos RAM. Donc si vous avez :

- 4 Gio de RAM, alors mettez entre 1 ou 2 Gio de RAM (1000 ou 2000).
- 8 Gio de RAM, alors mettez 4 Gio de RAM (4000).
- 16 Gio de RAM, alors mettez entre 4 et 8 (4000 ou 8000).

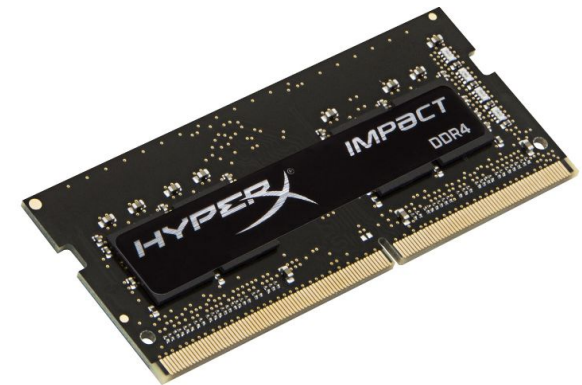
La plupart des systèmes Linux n'utilisent pas beaucoup de ressources en RAM, mais pour le confort d'utilisation il est recommandé de ne pas hésiter à mettre au moins 4 Gio de RAM.

← Crée une machine virtuelle

## Taille de la mémoire

Choisissez la quantité de mémoire vive en méga-octets alloués à la machine virtuelle.

La quantité recommandée est de **1024 Mo**.







# CRÉATION D'UNE VM - CRÉATION - STOCKAGE

Il est fortement recommandé de “Créer un disque dur virtuel” comme ça il n’y aura pas de risque avec les données de votre système de base. Les autres options peuvent être utiles pour d’autres types d’utilisation.

Choisissez le type de fichier que vous voulez Virtualbox créer votre VM avec. Il est recommandé d’utiliser VDI comme type et plus tard dans le TP nous allons ajouter l’image ISO pour pouvoir démarrer sur L-Ubuntu.

Il est fortement recommandé d’utiliser une taille de disque “Dynamiquement alloué”. Car si vous mettez une taille fixe, cette taille risque de réserver une partition sur votre disque dur et l’espace sera limitée. En taille dynamique votre VM utilise l’espace nécessaire et augmente au fur et à mesure que vous allez installer des mises à jours et logiciels sur votre L-Ubuntu.



## Disque dur

La taille du disque dur recommandée est de **10,00 Gio**.

- ☐ Ne pas ajouter de disque dur virtuel
- ☒ Créer un disque dur virtuel maintenant
- ☐ Utiliser un fichier de disque dur virtuel existant

Fedora 33.vdi (Normal, 30,00 Gio)

## Type de fichier de disque dur

Choisissez le type de fichier que vous désirez utiliser pour n'avez pas besoin de l'utiliser avec d'autres logiciels de v paramètre inchangé.

- ☒ VDI (VirtualBox Disk Image)
- ☐ VHD (Disque dur Virtuel)
- ☐ VMDK (Virtual Machine Disk)

## Disque dur

Un fichier de disque dur à **taille fixe** sera plus long souvent plus rapide à utiliser.

- ☒ Dynamiquement alloué
- ☐ Taille fixe





# CRÉATION D'UNE VM - CRÉATION - STOCKAGE

L-Ubuntu requiert au minimum 3.5 Gio pour son utilisation. En revanche, nous allons installer différentes mises à jour, drivers et logiciels sur L-Ubuntu et ceux-là requièrent plus d'espace de stockage. Il est recommandé d'utiliser entre 25 à 35 Gio d'espace sur votre disque qui sera alloué dynamiquement à votre machine virtuelle.

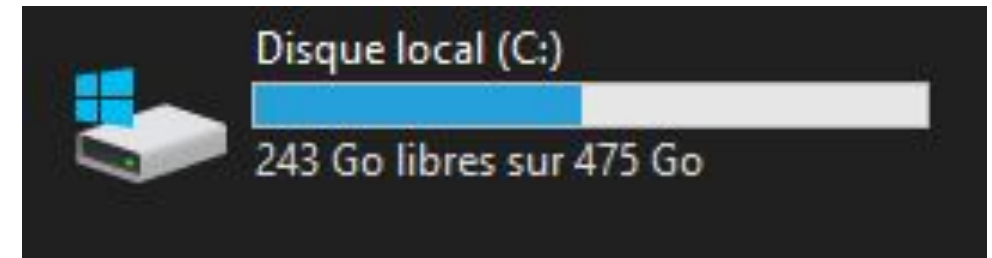
Avant de choisir la taille du disque dur virtuel, vérifiez sur votre disque dur principal s'il y a assez d'espace disponible.

## Emplacement du fichier et taille

Veuillez saisir un nom pour le nouveau fichier de disque dur virtuel dans la boîte ci dessous ou cliquez sur l'icône dossier pour choisir un autre dossier dans lequel le créer.

C:\Users\user\VirtualBox VMs\L-Ubuntu\L-Ubuntu.vdi

Choisissez la taille du disque dur virtuel en mégaoctets. Cette taille est la limite de la quantité de données de fichiers qu'une machine virtuelle sera capable de stocker sur le disque dur.



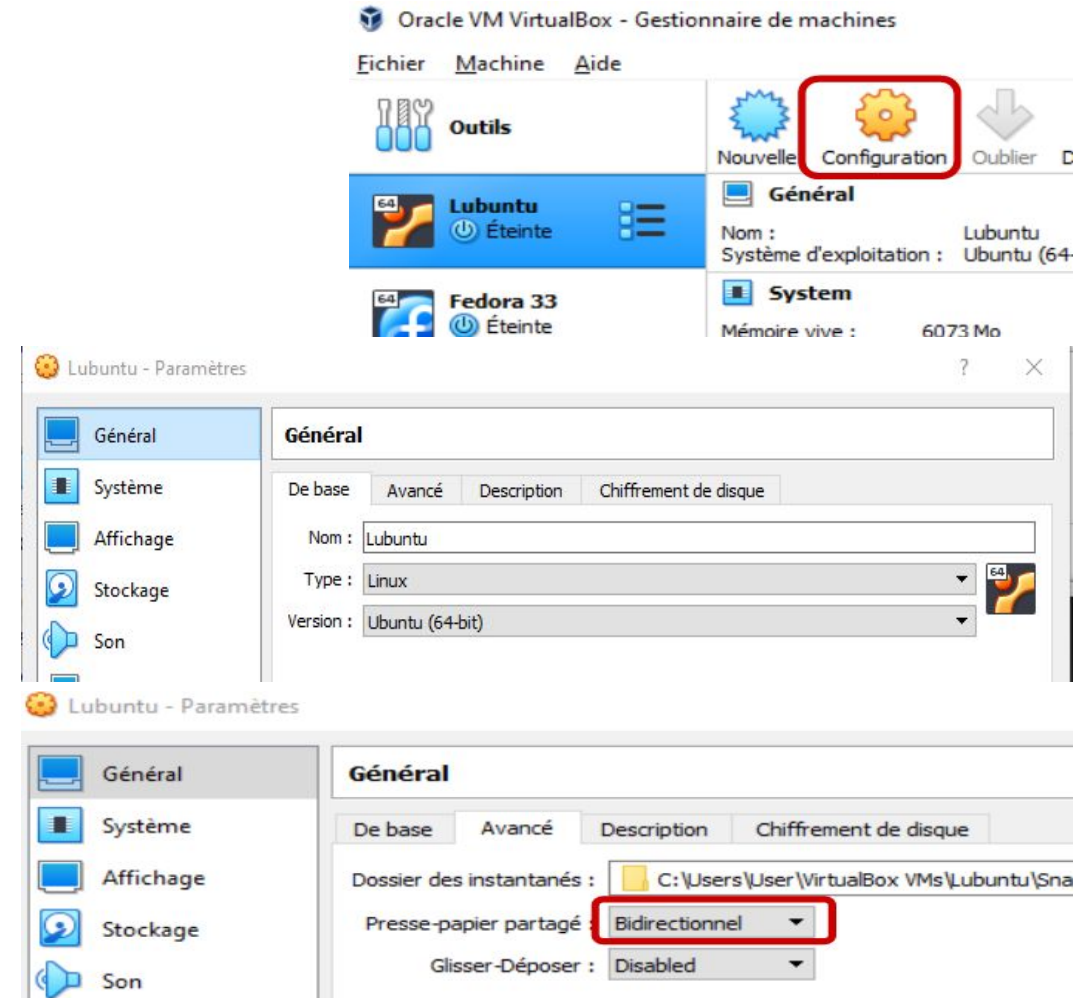


# CRÉATION D'UNE VM - CRÉATION - CONFIGURATION

Avant de démarrer votre machine virtuelle, vous pouvez faire quelques configuration sur Virtualbox pour que votre machine virtuelle L-Ubuntu fonctionne au mieux. Pour cela sélectionner votre VM et puis cliquer sur le bouton de "Configuration".

Dans les options "Général" vous avez plusieurs onglets. Si vous voulez renommer ou modifier le type de votre VM vous pouvez aller dans l'onglet "De base".

Vous pouvez activer l'option Copier/Coller depuis l'onglet "Avancé". Dans les paramètres Presse-papier partagé choisissez l'option "Bidirectionnel".



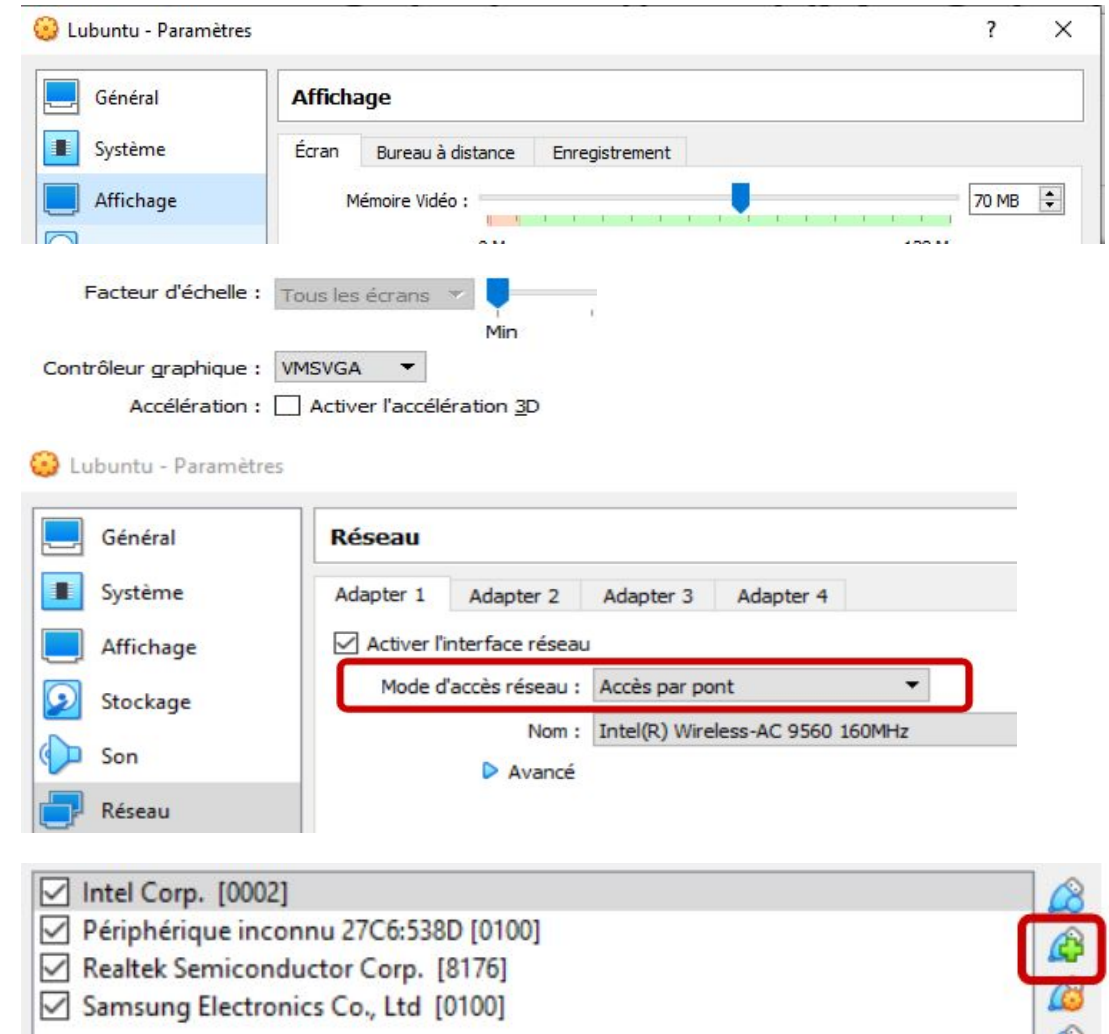


# CRÉATION D'UNE VM - CRÉATION - CONFIGURATION

Dans les options "Affichage" dans l'onglet "Écran" vous avez les paramètres de Mémoire vidéo que vous pouvez augmenter si vous utilisez des outils graphismes sur votre VM ou des environnements graphiques lourds. Vous avez aussi une option "l'accélération 3D", vous n'êtes pas obligé de cocher cette option.

Vous avez aussi les paramètres de son et le stockage. Ce dernier nous allons voir juste après. Dans les options "Réseau" dans le paramètre Mode d'accès réseau choisissez l'option "Accès par pont".

Dans les options "USB" vous pouvez ajouter vos périphériques USB.





# CRÉATION D'UNE VM - CRÉATION - CONFIGURATION - IMAGE ISO

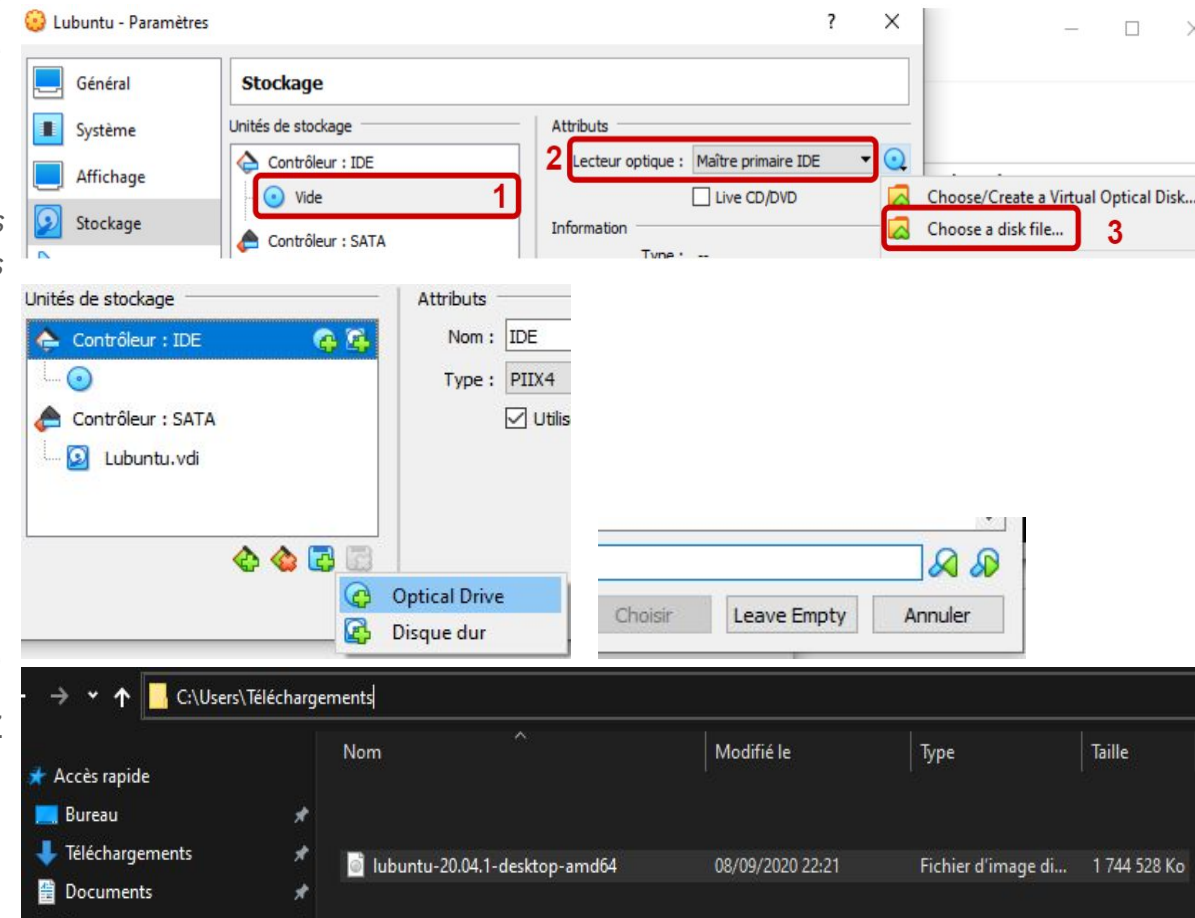
[1] Rendez-vous dans les options "Stockage" puis dans le Contrôleur : IDE vous devez avoir un Optical Drive "Vide".

*Si ce n'est pas le cas et que vous n'avez pas un Optical Drive Vide alors sélectionner votre contrôleur d'unité de stockage (par exemple IDE) puis faites un clic sur l'icône "disque ronde +" puis cliquer sur "Leave Empty".*

[2] Choisir "Maître primaire IDE" pour Lecteur optique.

[3] Cliquez sur l'icône disque qui se trouve juste à droite de Maître primaire IDE puis sélectionner l'option "Choose a disk file...". Puis trouver l'image ISO "ubuntu-20.xx.xx-desktop-amd64" que vous avez téléchargé et enfin vous cliquez sur "OK".

*Si vous n'arrivez pas à cliquer sur "OK" revoir les pages [3](#) et [6](#) dans ce document.*



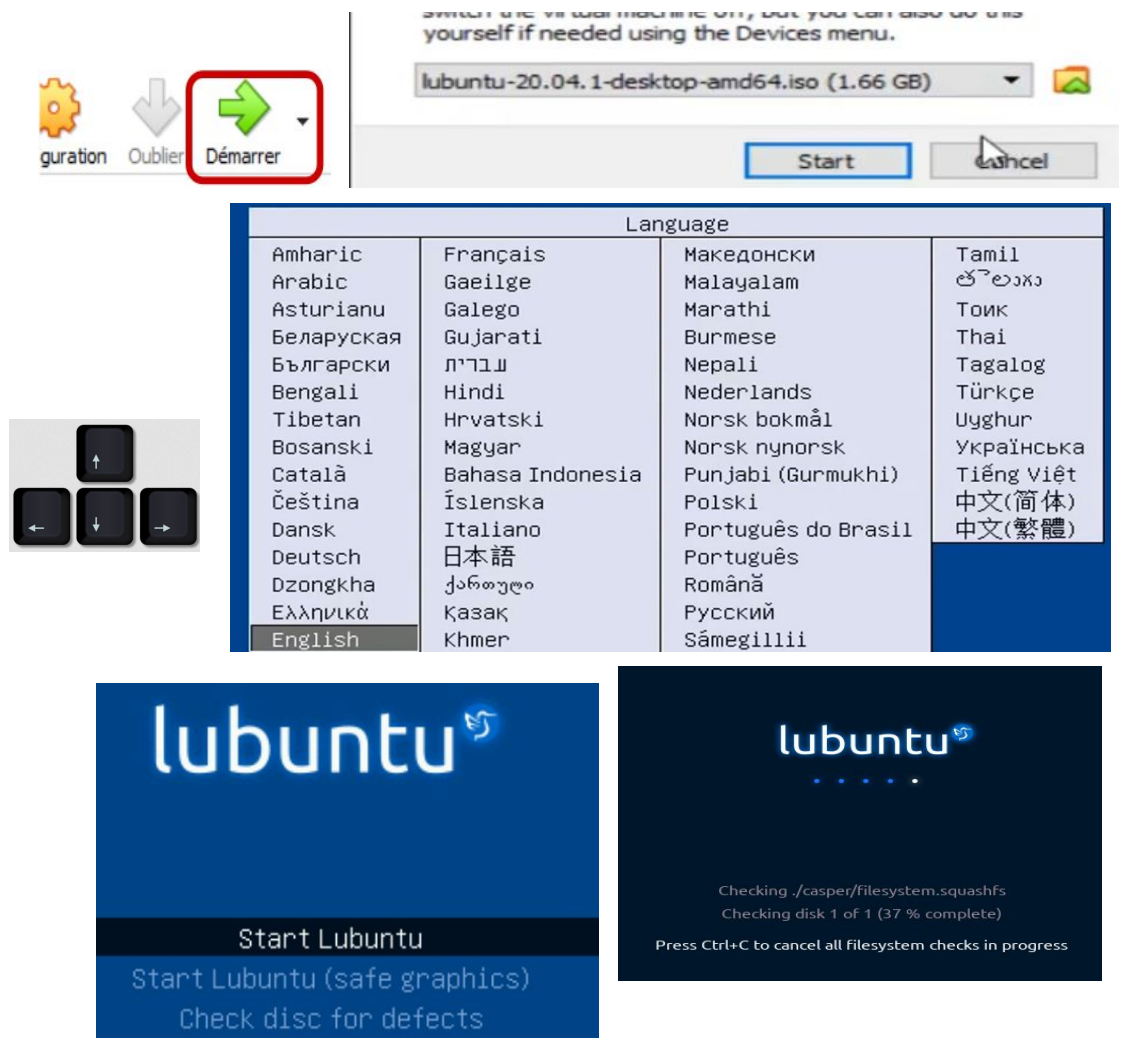


# CRÉATION D'UNE VM - DÉMARRAGE ET INSTALLATION DE VOTRE VM

Sur Virtualbox cliquez sur "Démarrer", puis dans la fenêtre qui se lance avant de faire un clic sur Démarrer assurez vous que dans la liste vous avez bien sélectionné votre image ISO de lubuntu "lubuntu-20.xx.xx-desktop-amd64".

Patiencez jusqu'à ce que la VM se démarre. Une fois sur la fenêtre de votre machine virtuel, le curseur (souris) ne sera pas visible toute de suite il faut que vous utilisez les flèches qui sont sur votre clavier pour se déplacer et puis avec la touche Entrée sélectionnez votre langue. Vous pouvez choisir Anglais ou Français.

Enfin cliquez sur "Start Lubuntu" et il y aura quelques configurations à faire avant d'installer complètement votre OS Lubuntu.

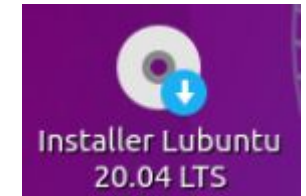






# CRÉATION D'UNE VM - DÉMARRAGE ET INSTALLATION DE VOTRE VM

Sur le bureau de Lubuntu, lancer l'installateur Lubuntu en faisant un double clic sur "Installer Lubuntu 20.xx LTS".

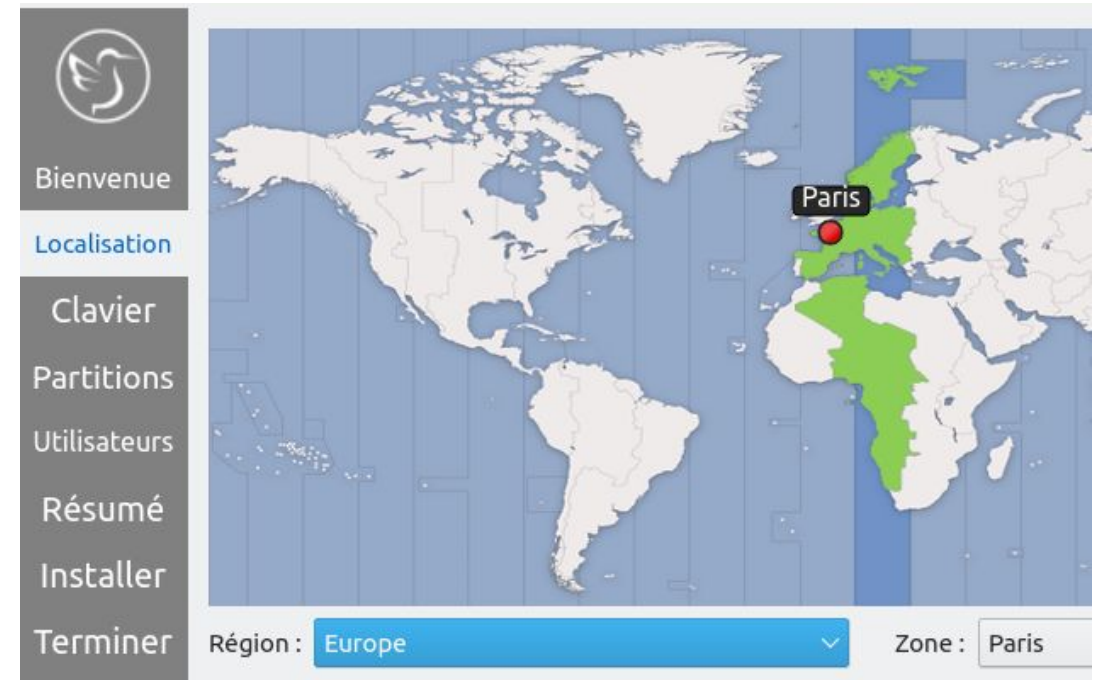


Vous allez avoir un message Bienvenue, choisir "Français" puis passez à l'étape suivante.

Dans les paramètres de la "Localisation" il faut bien choisir Europe et Paris. Soit dans la liste soit avec votre curseur vous pouvez choisir sur la carte.

Le choix de la localisation est important car c'est grâce à cette option que votre système sera à l'heure et à la bonne date.

Un mauvais choix pourra poser des problèmes plus tard lors des mises à jour systèmes et kernel. Vous pouvez toujours modifier cette option plus tard dans le système.



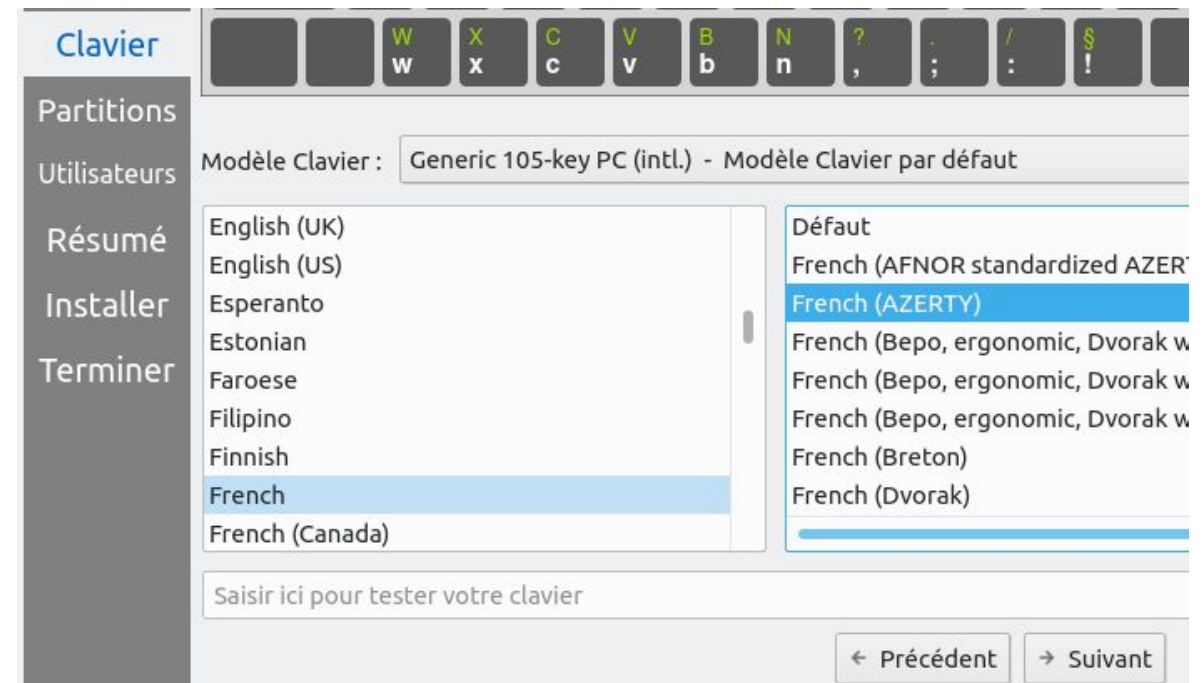


# CRÉATION D'UNE VM - DÉMARRAGE ET INSTALLATION DE VOTRE VM

Puis vous devez choisir les dispositions numériques des lettres sur votre clavier. Sur un clavier français AZERTY vous choisissez "French" et puis "French (AZERTY)" en haut de la liste qui se trouve à droite.

Attention si vous choisissez mal cette configuration de clavier il peut y avoir des problèmes lors du saisie d'un text ou un mot de passe, donc pensez à bien choisir French (AZERTY).

Par exemple pour les claviers avec une disposition QWERTY on peut choisir "Anglais" comme langue et "English (QWERTY)".





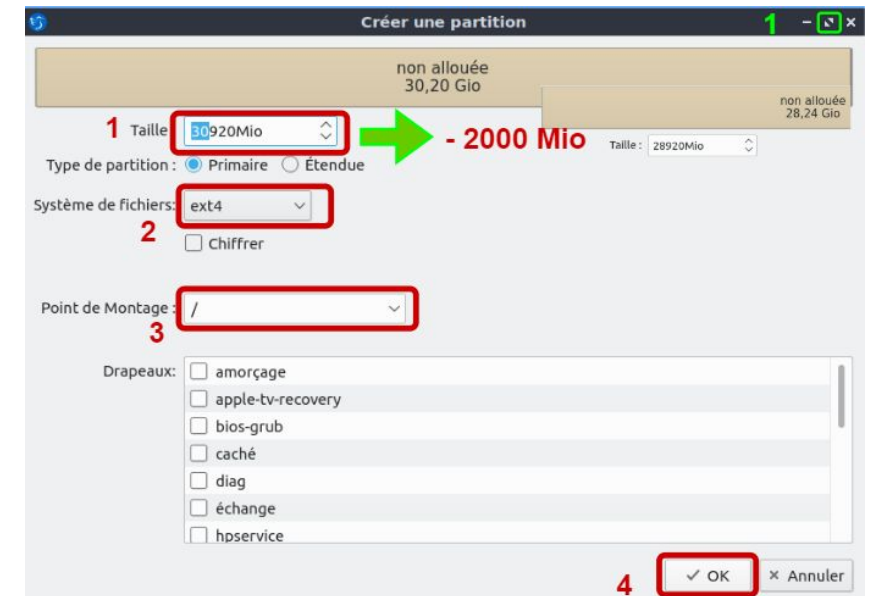
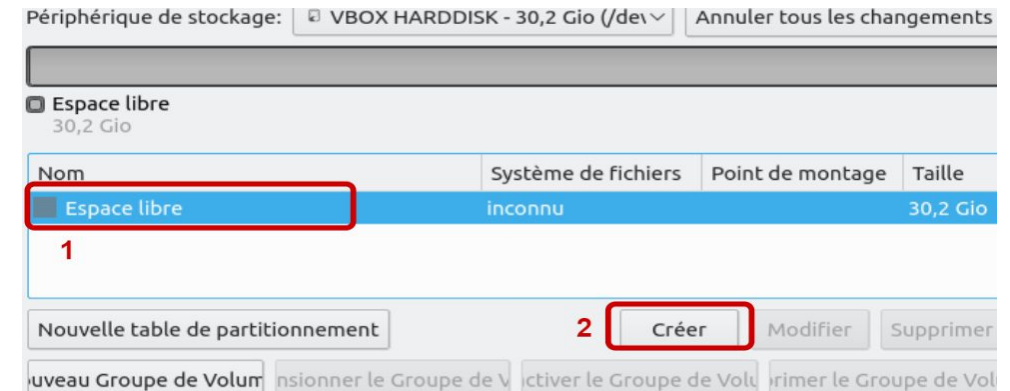


# CRÉATION D'UNE VM - DÉMARRAGE ET INSTALLATION DE VOTRE VM

Vous devez créer les partitions manuellement. Selon votre système et micro logiciel il faut choisir MBR (BIOS) ou GPT (UEFI). Sélectionnez "Espace libre" puis cliquez sur le bouton "Créer". Mettez bien la fenêtre qui s'ouvre en plein écran.

Nous allons faire des partitions. Selon votre taille de stockage :

- 300 Mio en FAT32 avec le montage boot ou /boot/efi et le tag amorçage
- X Mio selon la taille de votre RAM en linuxswap et le tag échange. Par exemple si vous avez autorisé 4 Gio de RAM alors vous devez mettre entre 8 et 10 Gio de partition SWAP. Vous pouvez utiliser cette formule sur un terminal linux par exemple : `echo $((8096+(1024*4)))` < cet exemple est pour 8 Gio de ram dédié.
- Le reste de la partition sera réservée pour votre système de fichier avec le montage / en ext4 ou XFS avec le tag racine.





# CRÉATION D'UNE VM - DÉMARRAGE ET INSTALLATION DE VOTRE VM

RAM Size	Swap Size (Without Hibernation)	Swap size (With Hibernation)
256MB	256MB	512MB
512MB	512MB	1GB
1GB	1GB	2GB
2GB	1GB	3GB
3GB	2GB	5GB
4GB	2GB	6GB
6GB	2GB	8GB
8GB	3GB	11GB
12GB	3GB	15GB
16GB	4GB	20GB
24GB	5GB	29GB
32GB	6GB	38GB
64GB	8GB	72GB
128GB	11GB	139GB



# CRÉATION D'UNE VM - DÉMARRAGE ET INSTALLATION DE VOTRE VM

Créer une partition 1

non allouée  
1,95 Gio

1 Taille : 2000Mio

Type de partition : ☒ Primaire ☐ Étendue

Système de fichiers : linuxswap 2

Racine 28,2 Gio ext4 Swap 2,0 Gio swap

Nom	Système de fichiers	Point de montage	Taille
Nouvelle partition	ext4	/	28,2 Gio
Nouvelle partition	swap		2,0 Gio

Périphérique de stockage: VBOX HARDDISK - 30,2 Gio (/dev/vda) Annuler tous les changements

Racine 28,2 Gio ext4 Espace libre 2,0 Gio

Nom	Système de fichiers	Point de montage	Taille
Nouvelle partition	ext4	/	28,2 Gio
Espace libre	inconnu		2,0 Gio

1

Nouvelle table de partitionnement 2 Créer Modifier Supprimer



# CRÉATION D'UNE VM - DÉMARRAGE ET INSTALLATION DE VOTRE VM

L'étape suivante consiste à créer un nom d'utilisateur et un mot de passe. Dans le champ "Nom complet" vous mettez votre nom d'utilisateur. Dans les champs "Mot de passe" et "Répéter le mot de passe" vous mettez un mot de passe de votre choix.

**Attention/!** : avoir un mot de passe n'est pas obligatoire, si vous mettez un mot de passe merci de bien vouloir faire attention aux caractères que vous tapez (Majuscule, minuscule, nombres et des symboles). Si vous vous trompez dans votre mot de passe ou que vous l'oubliez il sera compliqué de le réinitialiser.

Vous devrez recommencer la création de votre machine virtuelle depuis le début.

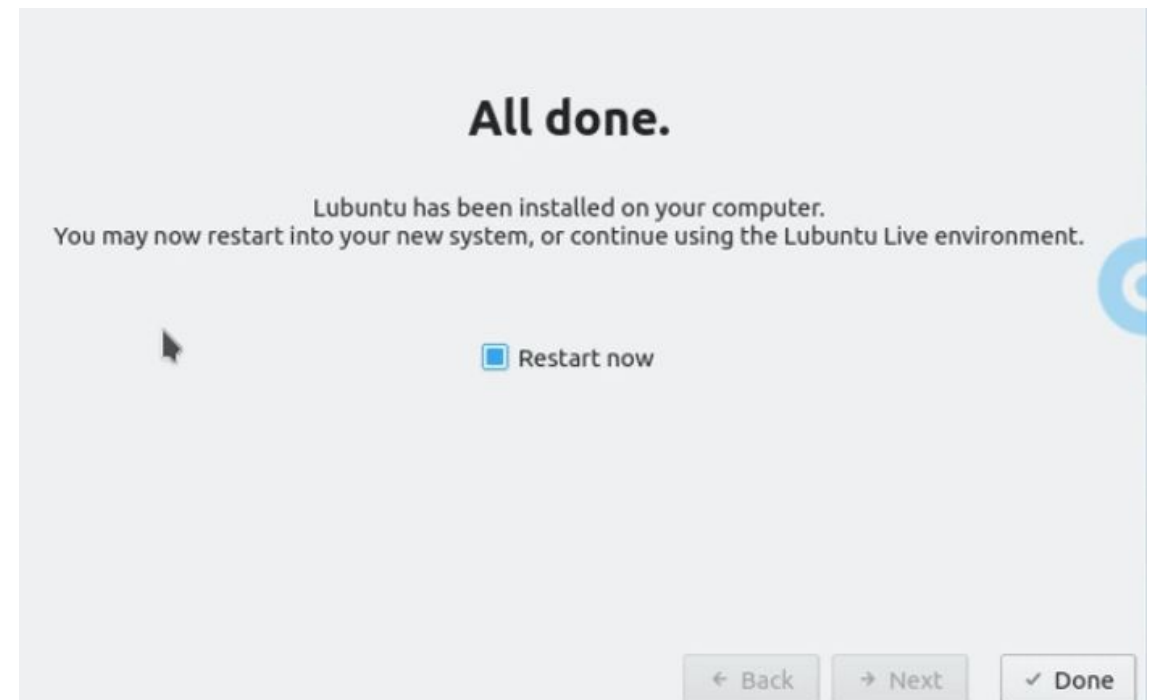
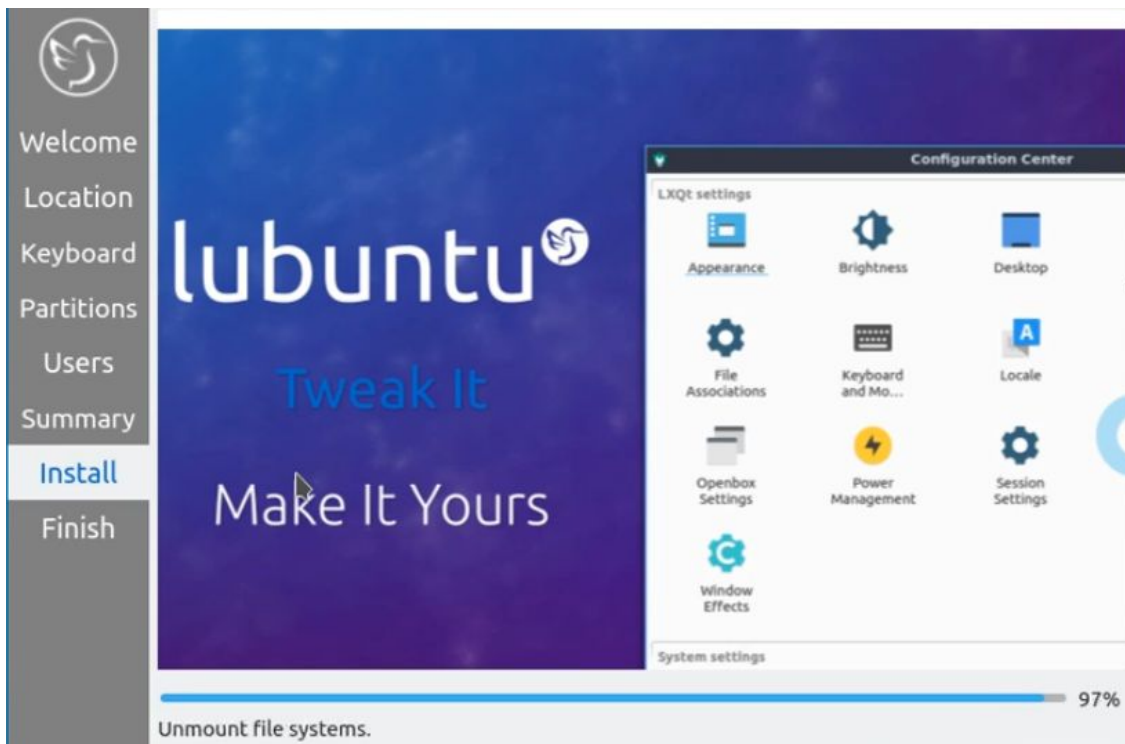
Si vous ne voulez pas de mot de passe pour le moment, cliquez juste sur "Suivant".

Le prochain étape vous résume toutes les informations que vous avez rentrées, si c'est bon alors "Installer".



# CRÉATION D'UNE VM - DÉMARRAGE ET INSTALLATION DE VOTRE VM

Patientez entre 15 et 30 minutes pour que l'installation s'effectue. Parfois l'installation reste bloquée sur 97% pendant plusieurs minutes, c'est normal il faut patienter. Une fois l'installation terminée vous devez redémarrer votre VM afin que les paramètres soient prises en compte.





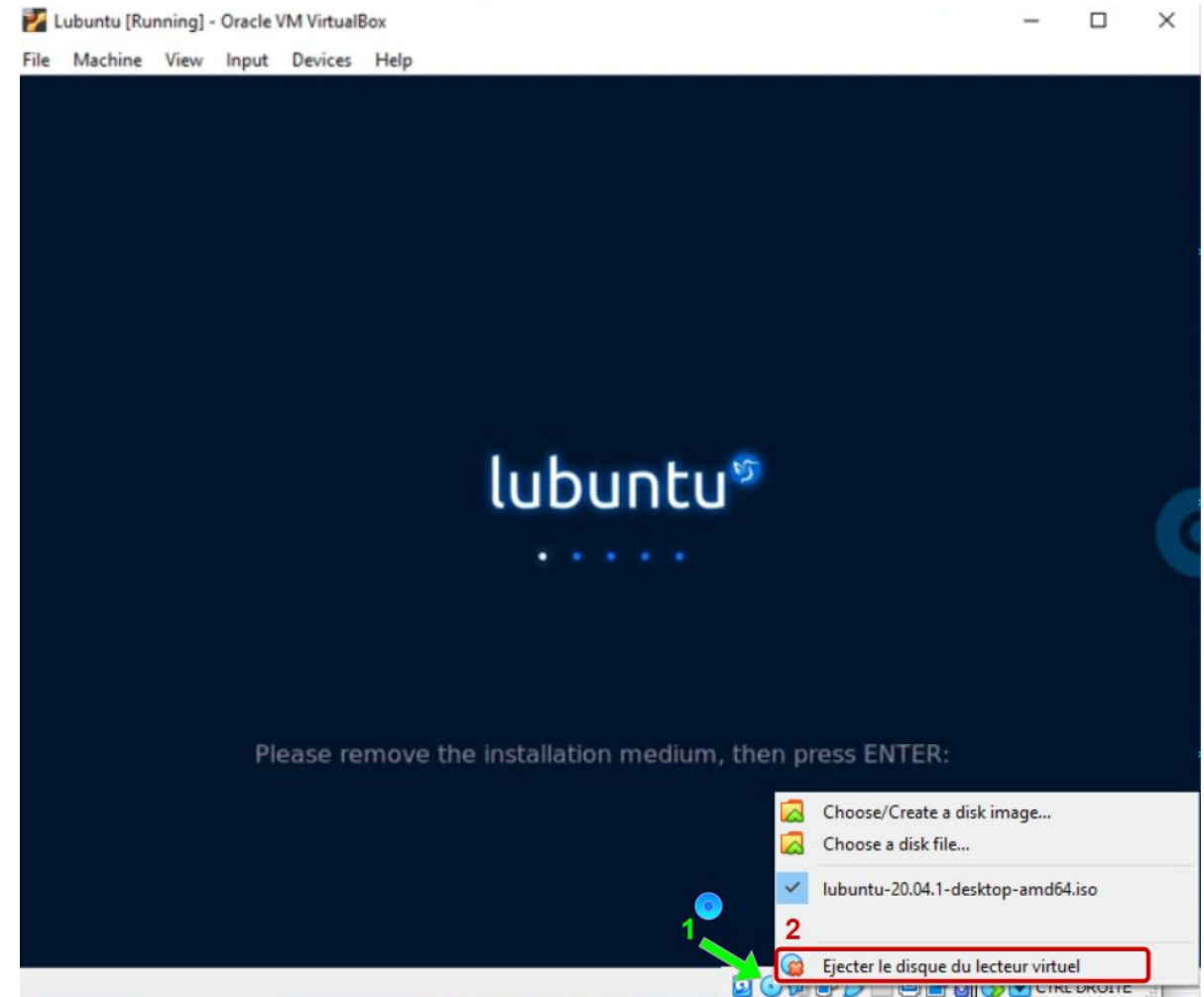
# CRÉATION D'UNE VM - DÉMARRAGE ET INSTALLATION DE VOTRE VM

Après le redémarrage de votre VM, un message vous demandera d'éjecter l'image ISO de Lubuntu puis appuyer sur la touche Entrée.

Avant d'appuyer sur la touche Entrée en bas à droite de vérifier sur le Optical Drive est allumé ou grisé.

Si c'est allumé alors faites un clic droit sur l'icône de Optical Drive puis "Éjecter le disque du lecteur virtuel" et après appuyez sur la touche Entrée pour continuer.

Si c'est grisé alors appuyer juste sur Entrée pour démarrer votre système.



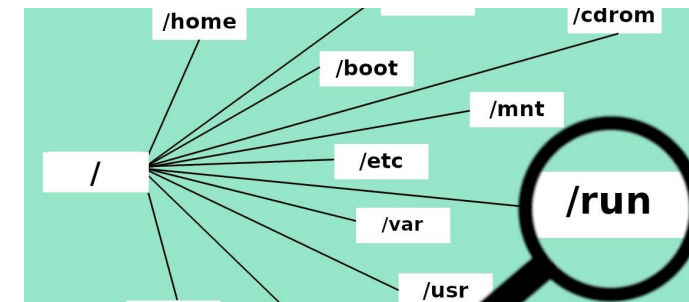


# CRÉATION D'UNE VM - GESTIONNAIRE DE PAQUETS - DRIVERS ET PILOTES

La machine virtuelle que nous allons utiliser n'est pas si différente d'un véritable ordinateur, en effet, celle-ci a besoin de drivers au même titre qu'une véritable machine.

Virtualbox dispose de drivers que vous allez devoir installer pour pouvoir profiter pleinement des fonctionnalités de votre VM, par exemple, vous remarquerez que la fenêtre de votre VM est assez réduite, pour régler ce problème nous allons devoir installer une petite suite de logiciels/pilotes, les Virtualbox Additions.

Cependant, une partie de ces pilotes devra être compilée (rendre exécutable) pour pouvoir être intégrés au kernel de votre VM. Pour pouvoir compiler ces différents outils, nous allons avoir besoin d'installer des "paquets".







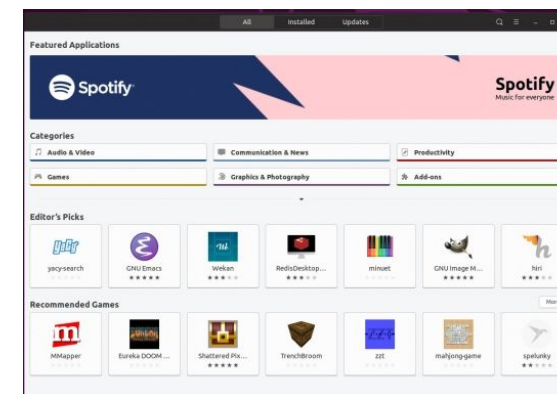
# CRÉATION D'UNE VM - GESTIONNAIRE DE PAQUETS - DRIVERS ET PILOTES

Contrairement à MacOS et Windows, les distributions Linux ont ce qu'on appelle un gestionnaire de paquet, le fonctionnement est assez similaire aux différents appstore disponibles sur les autres systèmes d'exploitation, sauf qu'il est bien plus répandu, et bien plus de logiciels sont disponibles dans ce qu'on appelle des dépôts (ou repositories).

Les différentes distributions Linux peuvent utiliser différents gestionnaires de paquets, par exemple les distributions basées sur Debian utilisent Aptitude, une distribution basée sur Arch va utiliser le gestionnaire Pacman. Certains gestionnaire de paquets permettent d'utiliser une interface graphique, d'autres utilisent uniquement des interfaces CLI (Command-Line Interface).

Bien entendu, nous allons utiliser du CLI. :-)

```
lynmp@lyn-nvme: ~  
File Actions Edit View Help  
vme: ~/manual lynmp@lyn-nvme: ~  
lynmp@lyn-nvme:~$ sudo apt update && sudo apt full-upgrade -y  
[sudo] password for lynmp:  
Hit:1 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu disco InRelease  
Get:2 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu disco-updates InRelease [97.5 kB]  
Hit:3 http://ppa.launchpad.net/wxl/staging/ubuntu disco InRelease  
Get:4 http://security.ubuntu.com/ubuntu disco-security InRelease [97.5 kB]  
Get:5 http://us.archive.ubuntu.com/ubuntu disco-backports InRelease [88.8 kB]  
Fetched 284 kB in 1s (288 kB/s)  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
All packages are up to date.  
Reading package lists... Done  
Building dependency tree  
Reading state information... Done  
Calculating upgrade... Done  
0 upgraded, 0 newly installed, 0 to remove and 0 not upgraded.  
lynmp@lyn-nvme:~$
```





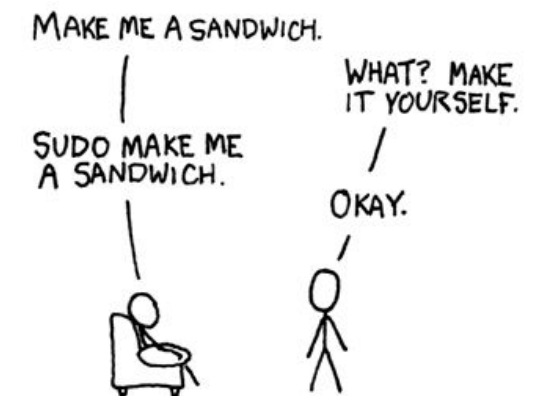
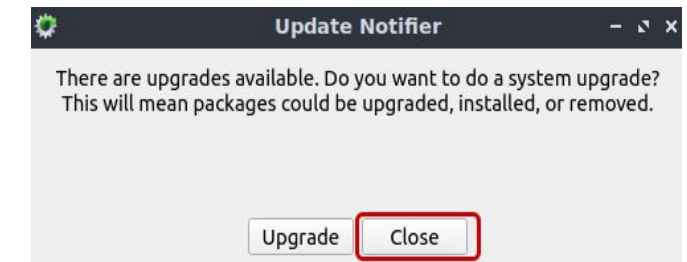
# CRÉATION D'UNE VM - GESTIONNAIRE DE PAQUETS - DRIVERS ET PILOTES

Pour lancer un terminal (CLI-) sous Ubuntu il y a parfois un raccourci clavier, la combinaison des touches CTRL(gauche)+ALT(gauche)+T devra lancer un terminal. Si ce n'est pas le cas ouvrez le menu en bas à droite et cherchez le mot "terminal". S'il y a un message vous demandant de mettre à jour les paquets vous annulez la demande.

Sous Linux, comme avec la plupart des systèmes d'exploitations, vous avez besoin d'être administrateur pour installer un logiciel, une commande qui requiert des privilèges d'administrateur devra être précédée de "sudo" (substitute user do) qui va permettre de lancer une commande en tant qu'un autre utilisateur, le plus souvent, "root" (l'équivalent du compte administrateur sous Windows).

Une fois dans votre terminal, nous allons utiliser plusieurs commandes pour mettre à jour votre distributions et installer les outils requis pour les drivers de votre VM.

Sur un terminal linux quand vous tapez votre mot de passe, ce dernier ne s'affiche pas et c'est normal. Si vous n'avez pas de MDP appuyez juste sur la touche Entrée.





# CRÉATION D'UNE VM - MISES À JOUR

Une fois sur votre terminal, nous allons utiliser les commandes suivantes, si votre connexion internet est très faible ces 3 commandes peuvent prendre beaucoup de temps à se finaliser :

sudo apt update

```
:~$ sudo apt update
```

Pour mettre à jour le cache d'applications connues par votre système de pouvoir faire un upgrade.

sudo apt upgrade

```
~$ sudo apt upgrade
```

Pour mettre à jour les applications installées sur la distributions.

sudo apt install gcc make perl

Pour télécharger et installer les outils dont nous avons besoin pour installer les drivers de VirtualBox. GCC est un compilateur C, make est un outil de compilation, et perl est un langage de développement.



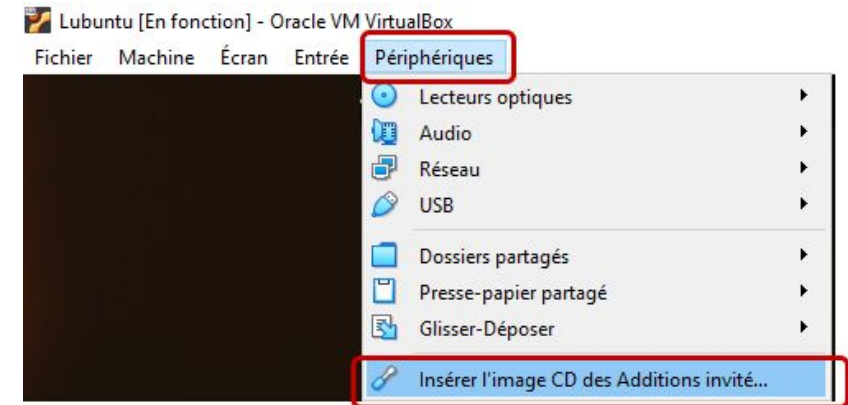
```
:~$ sudo apt install gcc make perl
```

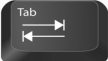






# CRÉATION D'UNE VM - VIRTUALBOX ADDITIONS

Il faut maintenant monter l'image de Virtualbox Additions que vous venez de télécharger, pour cela sur la fenêtre de votre VM sur Virtualbox en haut à gauche vous avez l'option "Périphériques" puis cliquez sur l'option "Insérer l'image CD des Additions invité..." (si vous n'avez pas le bouton Périphériques faites CTRL(droite)+C). Un message va s'afficher sur votre VM, vous cliquez sur "OK". Une fenêtre va s'ouvrir en vous montrant tous les fichiers qui ont été téléchargés suite à votre commande GCC. Vous pouvez fermer la fenêtre.



Sur un terminal pour gagner du temps en tapant votre commande vous devez connaître quelques astuces. Par exemple vous n'êtes pas obligé d'écrire le nom d'un dossier ou d'un fichier entierement, vous pouvez taper par exemple la lettre me... puis vous cliquez sur la touche  et le terminal termine le nom du fichier ou dossier à votre place. Si vous voulez afficher du nouveau la(les) commande(s) que vous avez tapé vous pouvez utiliser les flèches du haut et bas sur votre clavier.  Si vous avez juste un utilisateur vous pouvez uniquement taper juste sur la touche tab. 

Retournez dans votre terminal, il faut que vous vous déplaciez dans le dossier où les VBox Additions sont installés. Pour cela tapez la commande suivant sur votre terminal (attention aux espacements dans les commandes) :

`cd /media/votre_nom_utilisateur/VBoX_GAs_1.xx.x`

```
:~$ cd /media/votre_nom_d'utilisateur/VBox_GAs_6.1.14/
```



# CRÉATION D'UNE VM - VIRTUALBOX ADDITIONS

Si vous êtes dans bon dossier en tapant la commande `ls` ou `ll` vous devez avoir une liste des fichiers et des dossiers présents dans le dossier. Pour exécuter un programme sur linux il faut que votre fichier ait une extension de fichier `.run` à la fin. Comme sur les systèmes Windows vous avez `.exe`.

```
utilisateur@utilisateur-virtualbox:/media/benix/VBox_GAs_6.1.14$ ls
AUTORUN.INF  OS2                                VBoxDarwinAdditionsUninstall.tool  VBoxWindowsAdditions.exe
autorun.sh   runasroot.sh                      VBoxLinuxAdditions.run              VBoxWindowsAdditions-x86.exe
cert         TRANS.TBL                         VBoxSolarisAdditions.pkg
NT3x         VBoxDarwinAdditions.pkg           VBoxWindowsAdditions-amd64.exe
```

Pour exécuter un programme en mode administrateur vous devez taper la commande suivante :

```
sudo ./VBoxLinuxAdditions.run /VBox_GAs_6.1.14$ sudo ./VBoxLinuxAdditions.run
```

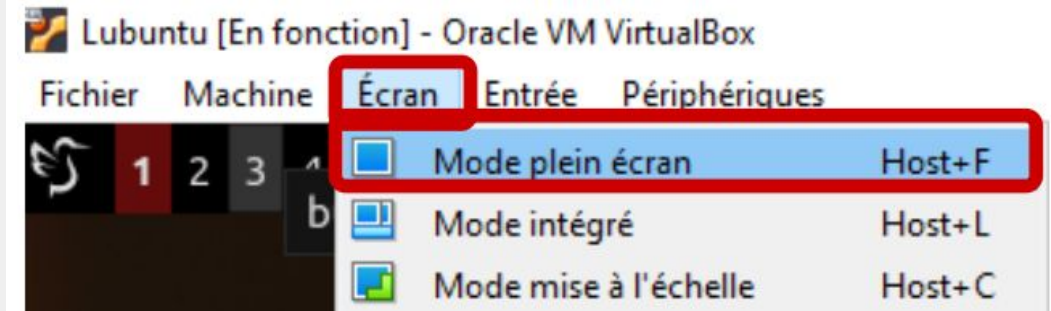
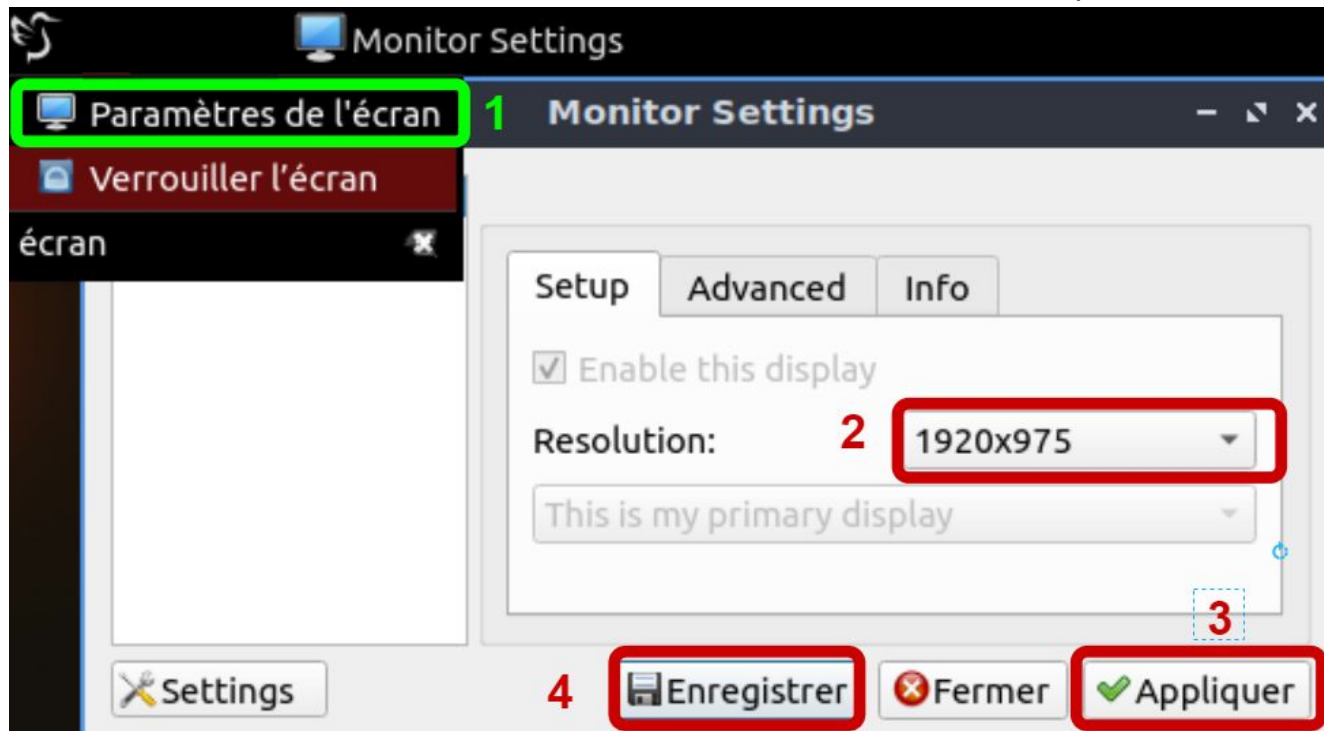
À la fin de votre installation tapez la commande `reboot` sur votre terminal pour redémarrer votre machine virtuelle.





# CRÉATION D'UNE VM - PARAMÈTRES ÉCRAN

Si vous souhaitez modifier la taille de votre écran, sur votre système en bas à droite cherchez dans le menu le mot "écran" puis lancez "Paramètres de l'écran". Modifiez la résolution pour avoir une taille adaptée à votre écran, il ne faut pas qu'il y ait des traits de défilement de page qui s'affichent autour de votre écran. N'oubliez pas de Appliquer et Enregistrer vos paramètres avant de fermer la fenêtre. Vous pouvez aussi mettre votre écran de Virtualbox en plein écran en faisant CTRL(droite)+F ou en allant dans les options écran sur Virtualbox.





# CRÉATION D'UNE VM - COMMANDES DE BASE

Attention, sous linux, toujours respecter la casse pour le nom des fichiers ou dossiers.

- `man <commande>` Affiche l'aide/manuel d'une commande ou d'un programme
- `sudo` Permet d'exécuter la commande qui va suivre en tant qu'un autre utilisateur
- `ls` Liste le contenu du répertoire courant
- `cd /dossier/` Permet de naviguer entre les dossiers
- `cat` Affiche le contenu d'un fichier
- `whoami` Affiche le nom de l'utilisateur actuel
- `sudo nano` et `vim` sont des éditeurs de texte/code CLI
- `rm` permet de supprimer un fichier ou un dossier
- `mv` Pour déplacer un fichier ou un dossier
- `cp` Pour copier un fichier ou un dossier
- `top` et `htop` sont des moniteurs de ressources

```
MAN(1)                                Manual pager utils                                MAN(1)
NAME
    man - an interface to the system reference manuals

SYNOPSIS
    man [man options] [[section] page ...] ...
    man -k [apropos options] regexp ...
    man -K [man options] [section] term ...
    man -f [whatis options] page ...
    man -l [man options] file ...
    man -w|-W [man options] page ...

DESCRIPTION
    man is the system's manual pager. Each page argument given to man
    is normally the name of a program, utility or function. The manual
    page associated with each of these arguments is then found and dis-
    played. A section, if provided, will direct man to look only in
    that section of the manual. The default action is to search in all
    of the available sections following a pre-defined order (see DE-
    FAULTS), and to show only the first page found, even if page exists
    in several sections.

    The table below shows the section numbers of the manual followed by
```





# CRÉATION D'UNE VM - COMMANDES DE BASE

- Sous Linux, il est facile d'obtenir des informations relatives à votre matériel en ligne de commande, cependant, ces informations seront en partie erronées étant donné que vous êtes sur une VM.
- `lscpu` vous permet d'obtenir plein d'informations sur votre CPU, comme son modèle, son cache, et même les failles qui peuvent toucher le modèle du CPU.
- `lshw` va retourner des informations précises sur le hardware, comme les différents contrôleurs (sata, pci, USB...)
- `lspci` / `lsusb` va vous donner différentes informations sur, respectivement les périphériques PCI et USB (pratique pour le debug d'un périphérique qui ne fonctionne pas par exemple)
- `df` (ou `df /chemin`) permet de voir l'espace disque depuis la racine ou depuis le chemin précisé en argument.



*Quel est le plus gros mensonge de tout l'univers? J'ai lu et j'accepte les conditions générales.*