

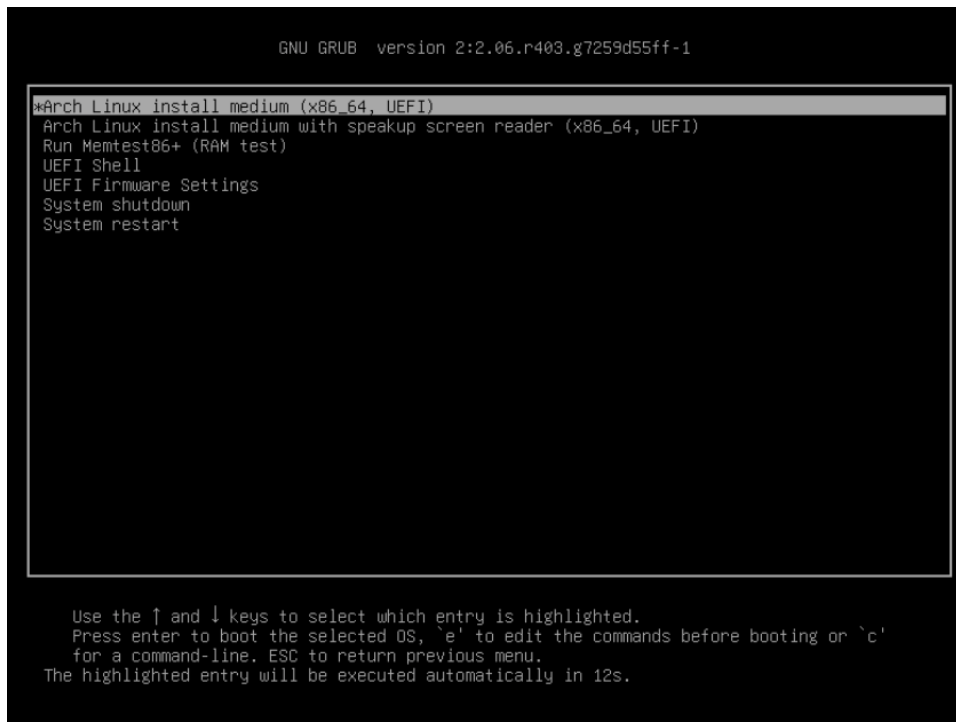
# Notice d'installation d'une machine virtuelle dotée de Windows et Arch-Linux en Dual Boot

# Sommaire

Partitionnement du disque .....	3
Installation de Windows .....	6
Installation de Arch-Linux .....	14
Installation du dual boot.....	17

# Partitionnement du disque

- Démarrer l'ordinateur, puis appuyer sur la touche échap du clavier. Une fois arrivé dans un menu gris et bleu (BIOS), il faudra utiliser les flèches haut et bas pour se diriger. Si vous n'arrivez pas dans ce menu, il faudra redémarrer l'ordinateur et recommencer la manipulation. On se dirigera vers Boot Manager et on appuiera sur entrée. Une fois rentré dans le Boot Manager Menu, on va chercher le disque qui s'appelle **UEFI QEMU DVD-ROM QM00001**. On appuie sur entrée et on arrive donc sur cette page.



- On appuie sur entrée afin d'arriver sur une page du shell de arch-linux

```
root@archiso ~ # _
```

- Tout d'abord, le clavier est en qwerty, nous allons donc le mettre en français avec cette commande : "loadkeys fr-pc" (attention à bien faire gaffe le q et le a sont inversé en mode qwerty)

- On tape la commande “fdisk -l” afin de savoir le nom du disque (ici le nom du disque est sda)
- On rentre la commande “cfdisk /dev/sda” (si votre nom de disque n’est pas sda , il faut remplacer sda par le nom de votre disque trouvé précédemment avec “fdisk -l”).
- On va donc créer la 1ère partition de 512 Mo de type EFI. Avec les flèches verticales on va se pointer sur le disque avec comme nom : “free space”. Ensuite grâce aux flèches horizontales, on se pointe sur New et on appuie sur entrée. On rentre la taille voulue c’est à dire 512M (très important de préciser le M à la fin c’est l’unité voulue).

Ensuite on voit un nouveau disque apparaître mais le type par défaut est linux filesystem. On veut une partition en EFI. Donc encore une fois grâce aux flèches horizontales du clavier on va se mettre sur l’encadré Type et appuyer sur entrée afin de voir les types de partition qu’on peut attribuer. On sélectionne donc EFI System



Ensuite, cela nous renvoie sur le menu des disques.

- On répète l'opération pour le disque de type Linux de taille 10GO (pour le type vous mettez Linux filesystem et pour la taille il faut mettre 10G)
- Et pour finir avec le disque de type Linux Home et de taille 5GO. (Pour le type vous mettez Linux home et pour la taille il faut mettre 5G)
- Une fois que ces 3 disques sont créés avec le disque free space, vous aurez normalement 4 disques sur le menu si ce n'est pas le cas vous avez surement manqué une étape dans la création des disques
- On va donc aller sur chacun des disques un par un et faire l'option write sur chaque disque à l'aide des flèches horizontales. (L'option write permet de sauvegarder les disques que l'on a créés.)

```
Are you sure you want to write the partition table to disk? (yes or no): yes
Please enter 'yes' or 'no'
```

On va vous proposer cette option, après avoir mit write, vous mettez yes pour chacun des disques.

- Maintenant que toutes les partitions sont faites il faut se diriger sur quit avec les flèches horizontales et entrer la commande “lsblk” dans le shell afin de vérifier que les disques sont liés entre eux.

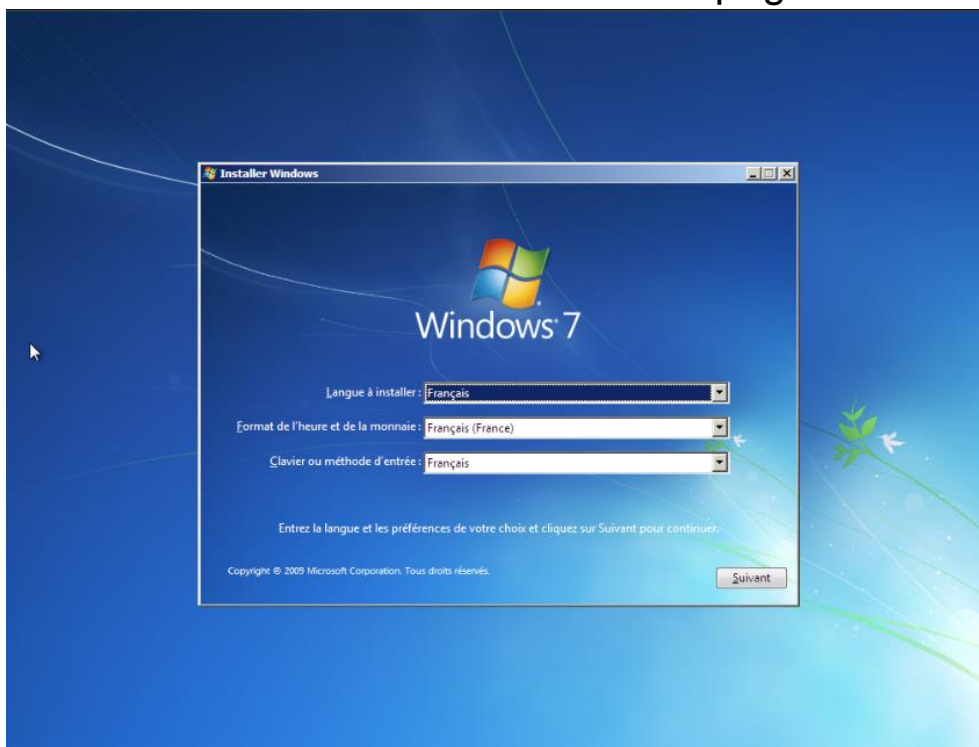
```
syncing disks.
root@archiso ~ # lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
loop0       7:0      0 702.1M  1 loop /run/archiso/airootfs
sda         8:0      0   40G  0 disk
├─sda1      8:1      0   512M  0 part
├─sda2      8:2      0    10G  0 part
└─sda3      8:3      0     5G  0 part
sr0        11:0      1 816.3M  0 rom
sr1        11:1      1 375.7M  0 rom
sr2        11:2      1    2.9G  0 rom
root@archiso ~ #
```

On obtient ceci normalement

- On va taper ensuite la commande : “reboot” dans le shell pour redémarrer l’ordinateur.

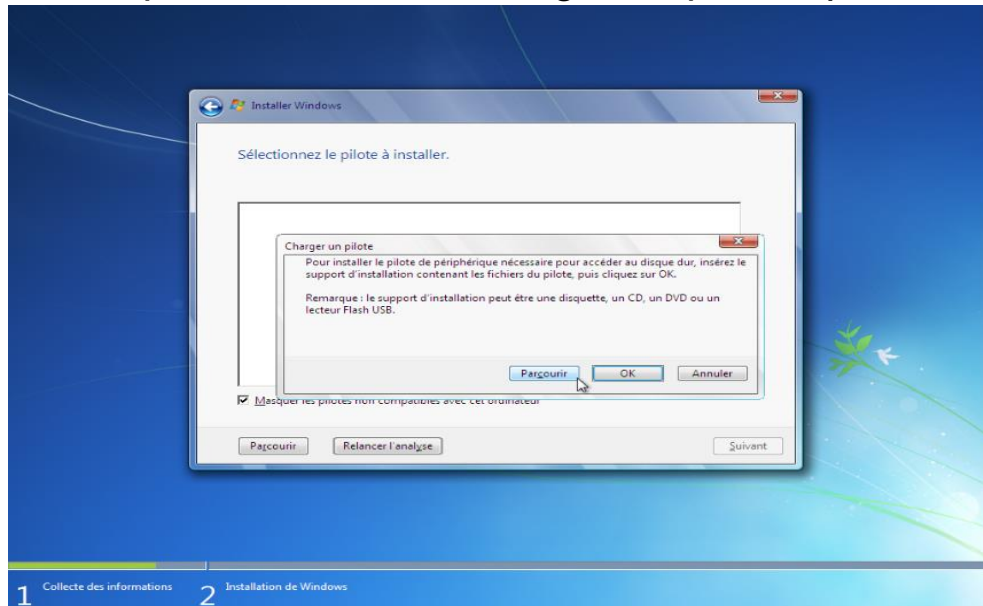
# Installation de Windows

- Redémarrer l'ordinateur, puis appuyer sur la touche échap du clavier. Une fois arrivé dans le BIOS, il faudra utiliser les flèches haut et bas pour se diriger. On se dirigera vers Boot Manager et on appuiera sur entrée. Une fois rentré dans le Boot Manager Menu, on va chercher le disque qui s'appelle UEFI QEMU DVD-ROM QM00003. On appuie sur entrée et on arrive donc sur cette page.



- Vous appuyez sur "suivant" si la langue vous convient, puis le bouton "Installer maintenant" devrait apparaître il suffit de cliquer dessus puis d'accepter les termes du contrat de licence et à nouveau appuyer sur suivant.

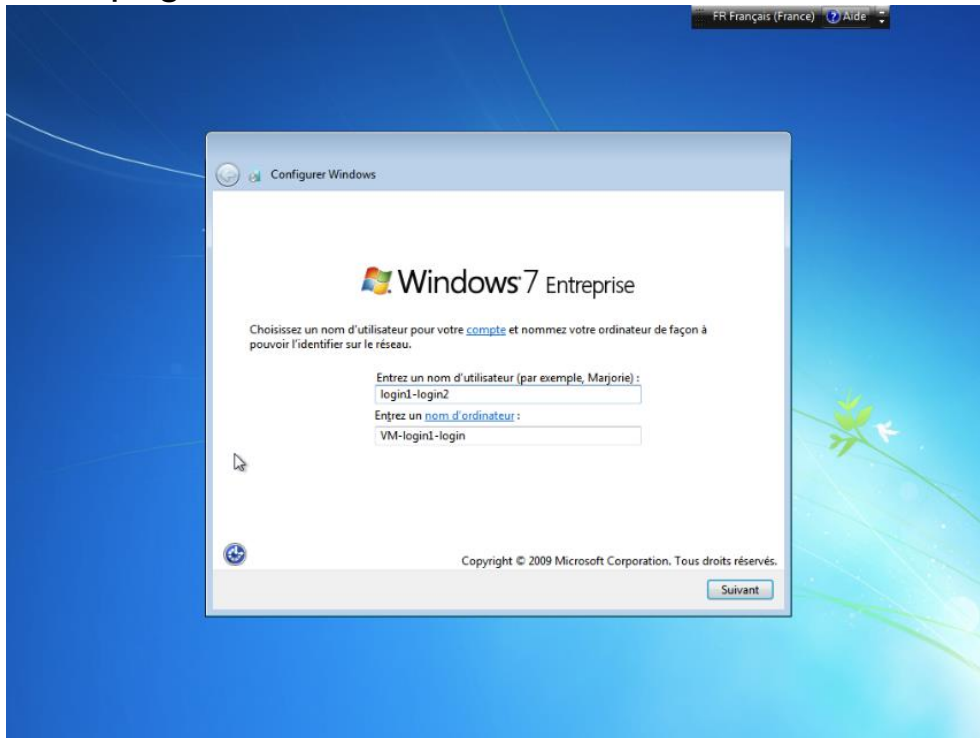
- Windows propose deux types d'installations vous devez choisir "personnalisée", "Charger un pilote", parcourir,



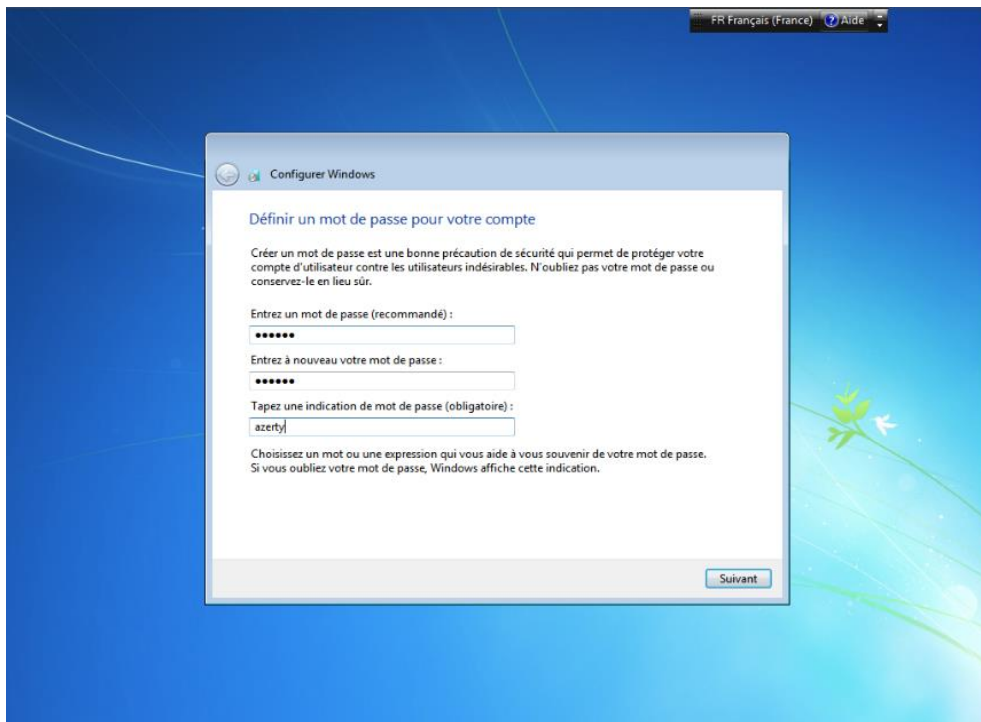
- Le pilote que vous devez prendre est dans E:\amd64\w7 donc déroulez le disque en appuyant sur le petit + à côté du disque E. (Lecteur de CD (E:) virtio-win-0.1.173). Ensuite, déroulez le dossier amd64 puis chercher le dossier w7 et cliquez dessus et appuyer sur ok
- Nous arrivons donc sur la page avec les disques normalement, si vous n'arrivez pas sur la page avec les disques cela veut dire que vous avez chargé un mauvais pilote.
- On vérifie bien que les 4 disques apparaissent sinon dans le cas échéant, il faudra retourner à l'étape où on partitionne les disques
- On va donc cliquer sur le disque Espace non alloué sur le disque 0 avec normalement 24,5 Go de libre puis on va cliquer sur suivant.
- On patiente le temps que Windows s'installe. L'ordinateur va redémarrer automatiquement pas de panique.



- Une fois que l'ordinateur a redémarré vous arrivez sur cette page :



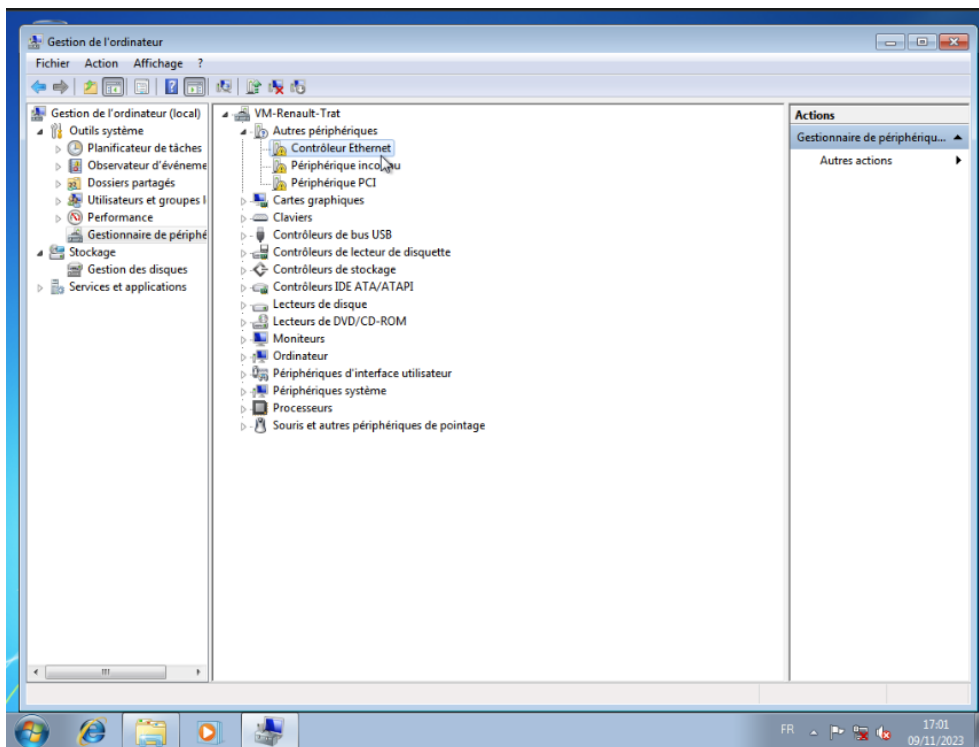
- Entrez donc le nom d'utilisateur que vous souhaiteriez avoir (en l'occurrence notre nom d'utilisateur sera : "Renault-Trat").
- Puis entrez le nom de l'ordinateur (notre nom d'ordinateur sous Windows est : VM-Renault-Trat) et cliquez sur suivant
- Après, vous devez rentrer le mot de passe pour votre compte



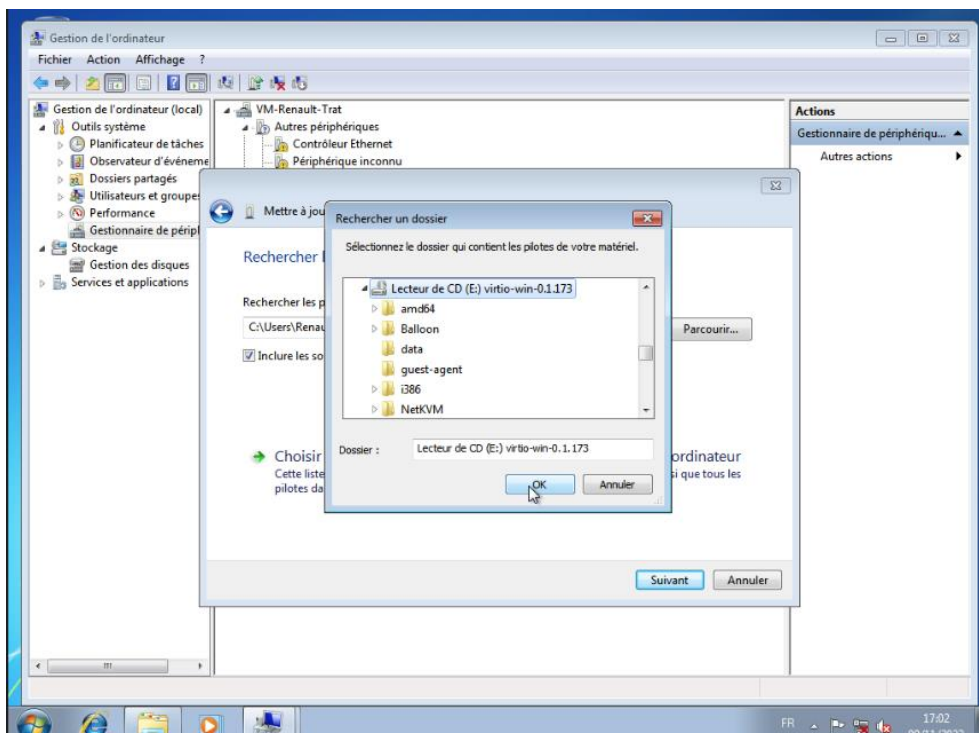
Notre mot de passe sous Windows sera : azerty  
On cliquera sur suivant

- Windows va nous demander si on veut protéger notre ordinateur et améliorer automatiquement Windows, on va cliquer sur utiliser les paramètres recommandés afin de bénéficier des dernières mises à jour de sécurité de Windows.
- On va nous proposer de régler la date et l'heure et on clique sur suivant
- On arrive sur le bureau de Windows
- On appuie sur la touche Windows cela nous fait apparaître une barre de recherche en bas à gauche dans laquelle nous allons taper Gestion de l'ordinateur puis cliquer dessus, on ira dans outils système puis gestionnaire de périphériques.

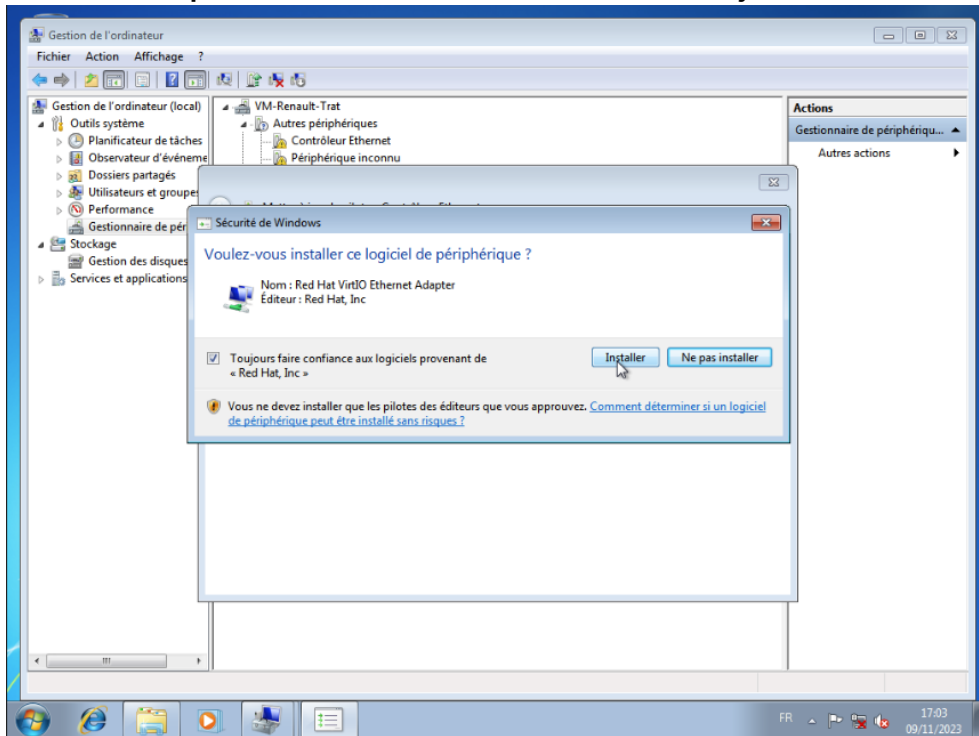
- Nous devrions arriver sur cette fenêtre



- On va faire un clic droit sur le Contrôleur Ethernet puis un clic gauche sur Mettre à jour le pilote
- Windows nous propose deux options nous choisissons l'option du bas qui est Rechercher un pilote sur mon ordinateur puis parcourir.
- La fenêtre suivante devrait s'ouvrir.

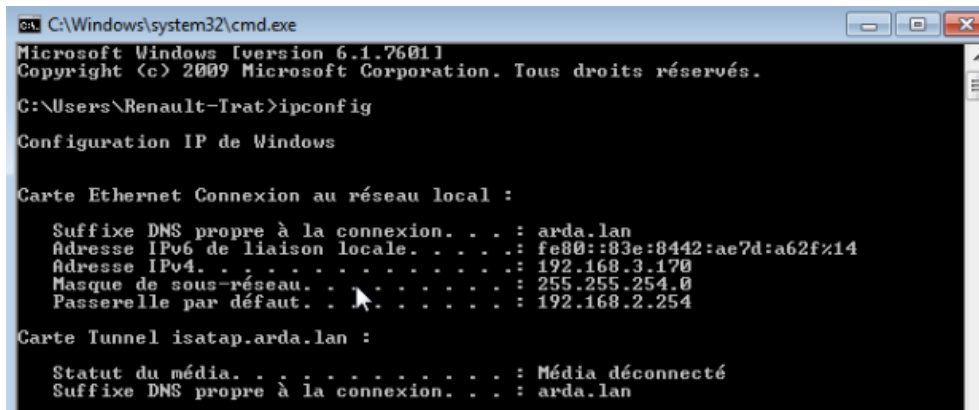


- Il faut sélectionner le Lecteur de CD (E:) virtio-win-0.1.173, cliquer sur ok.
- Sur cette nouvelle fenêtre, on appuie sur Installer, on doit attendre que Windows fasse la mise à jour de notre pilote



- Windows va ensuite vous proposer l'emplacement du réseau, Choisissez votre emplacement en fonction de votre utilisation
- Afin de vérifier que vous êtes bien connectés au réseau, on va à nouveau appuyer sur la touche Windows mais cette fois ci on écrit cmd puis on clique dessus, on écrit ipconfig et on devrait voir des lignes similaires à ça si ce n'est pas le cas alors il faut recommencer l'installation des pilotes pour le Contrôleur Ethernet. On peut faire ipconfig /all pour avoir plus d'informations sur la configuration du

réseau.



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\Renault-Trat>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Connexion au réseau local :
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . : arda.lan
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::83e:8442:ae7d:a62f%14
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.3.170
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.254.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.2.254

Carte Tunnel isatap.arda.lan :
    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . : arda.lan
```

# Installation de Arch-Linux

- On va redémarrer l'ordinateur, puis appuyer sur la touche échap du clavier. Une fois arrivé dans le BIOS, il faudra utiliser les flèches haut et bas pour se diriger. On se dirigera vers Boot Manager et on appuiera sur entrée. Une fois rentré dans le Boot Manager Menu, on va chercher le disque qui s'appelle UEFI QEMU DVD-ROM QM00001. On appuie sur entrée et on revient donc sur la page du shell de arch-linux.
- Tout d'abord, le clavier est en qwerty, nous allons donc le mettre en français avec cette commande : "loadkeys fr-pc" (attention à bien faire gaffe le q et le a sont inversé en mode qwerty)
- Puis, on va formater les partitions Linux et Linux Home avec ces commandes : "mkfs.ext4 /dev/sda2" et "mkfs.ext4 /dev/sda3" qui seront rentré l'une après l'autre.
- Ensuite on va monter la partition Linux sur /mnt donc on va faire cette commande : "mount /dev/sda2 /mnt".
- Après on va créer les dossiers "boot" et "home" dans le répertoire /mnt à l'aide des commandes : "mkdir /mnt/boot" et "mkdir /mnt/home" qui seront rentré l'une après l'autre.
- Afin de vérifier qu'on a bien une connexion réseau, nous allons taper dans le shell : "ip address show"

```
root@archiso ~ # ip address show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> ntu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens18: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> ntu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 36:01:96:73:93:4a brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp0s18
    inet 192.168.3.187/23 metric 100 brd 192.168.3.255 scope global dynamic ens18
        valid_lft 533sec preferred_lft 533sec
    inet6 fe80::3401:96ff:fe73:934a/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
```

- Il faut bien vérifier que nous ayons une adresse telle que 192.168.3.187 dans le BORADCAST.MULTICAST,UP,LOWER UP pour que nous ayons une connexion internet.

- Nous allons faire la commande :  
“vim /etc/pacman.d/mirrorlist” en  
Cela va nous ouvrir l’éditeur de texte et nous amener sur  
cette page.

```
##### Arch Linux mirrorlist generated by Reflector #####
# With:      reflector @/etc/xdg/reflectord/reflectord.conf
# When:      2023-11-09 17:14:20 UTC
# From:      https://archlinux.org/mirrors/status/json/
# Retrieved: 2023-11-09 17:14:13 UTC
# Last Check: 2023-11-09 17:03:05 UTC

Server = https://de.arch.mirror.kescher.at/$repo/os/$arch
Server = https://archlinux.homeinfo.de/$repo/os/$arch
Server = https://mirror.librelabuen.org/archlinux/$repo/os/$arch
Server = https://europe.mirror.pkgbuild.com/$repo/os/$arch
Server = https://mirror.noson.org/arch/$repo/os/$arch
Server = https://mirror.pseudoform.org/$repo/os/$arch
Server = https://mirror.theo546.fr/archlinux/$repo/os/$arch
Server = https://mirror.sunred.org/archlinux/$repo/os/$arch
Server = https://london.mirror.pkgbuild.com/$repo/os/$arch
Server = https://archlinux.thaller.us/$repo/os/$arch
Server = https://mirror.f4st.host/archlinux/$repo/os/$arch
Server = https://geo.mirror.pkgbuild.com/$repo/os/$arch
Server = https://nd.mirrors.hacktegit.com/archlinux/$repo/os/$arch
Server = https://pkg.fef.moe/archlinux/$repo/os/$arch
Server = https://asia.mirror.pkgbuild.com/$repo/os/$arch
Server = https://america.mirror.pkgbuild.com/$repo/os/$arch
Server = https://seoul.mirror.pkgbuild.com/$repo/os/$arch
Server = https://at.arch.mirror.kescher.at/$repo/os/$arch
Server = https://mirrors.neusoft.edu.cn/archlinux/$repo/os/$arch
Server = https://sydney.mirror.pkgbuild.com/$repo/os/$arch
```

On va donc aller sur ce site :

<https://archlinux.org/mirrors/status/> puis dans l’onglet  
Successfully Syncing Mirrors et comparer si les liens sont  
présents dans cet onglet. Ceux qui ne sont pas dans cet  
onglet pourront être supprimés. On gardera 2 repositories.  
Pour cela on va donc appuyer sur la touche “i” de notre  
clavier pour pouvoir supprimer les repositories en trop.  
Une fois que l’on a fini on va faire la touche échap puis “:”  
sur le clavier puis on va entrer “wq” afin d’écrire sur le  
fichier texte et quitter l’éditeur de texte.

- Pour installer les packages de base on va faire cette  
commande : “pacstrap /mnt base linux linux-firmware vim”  
(Vim sera nécessaire au cours de l’installation)
- On veut monter la partition linux home sur /mnt/home  
donc on va faire cette commande : “mount /dev/sda3  
/mnt/home” et on va générer le fichier fstab à l’aide de  
cette commande : “genfstab -U -p /mnt >> /mnt/etc/fstab”.

- On va s'emprisonner dans /mnt avec la commande :  
"arch-chroot /mnt".
- On va configurer les locales de manières persistantes avec ces commandes :  
"echo Nom > /etc/hostname" (remplacer Nom par le nom de la machine que vous voulez)  
"echo '127.0.1.1 Nom.localdomain Nom' >> /etc/hosts"  
(remplacer Nom par le nom de la machine que vous voulez)  
Le fuseau horaire sera défini par cette commande :  
"ln -sf /usr/share/zoneinfo/Europe/Paris /etc/localtime"  
Puis on fera cette commande : "hwclock --systohc" pour définir l'horloge matérielle sur l'heure système actuelle.  
"echo 'fr\_FR.UTF-8 UTF-8' > /etc/locale.gen"  
"locale-gen"  
"echo LANG="fr\_FR.UTF-8" > /etc/locale.conf"  
"export LANG=fr\_FR.UTF-8"  
"echo KEYMAP=fr > /etc/vconsole.conf" (pour le clavier en fr)  
"pacman -S networkmanager dhcpcd" afin d'installer le réseau pour la machine  
"systemctl enable NetworkManager"



# Installation du dual boot

- On va tout d'abord installer des packages qui vont nous servir avec cette commande (toujours en étant enfermé dans /mnt) : `pacman -S grub efibootmgr os-prober`  
On va taper "Y" et l'installation va se poursuivre
- On va créer le dossier /esp avec cette commande : `"mkdir /esp"`
- On va monter la partition EFI sur esp à l'aide de cette commande : `"mount /dev/sda1 /esp"`
- Afin de voir si on est en 64 bits on va utiliser cette commande : `"getconf LONG_BIT"`.
- On va utiliser cette commande pour installer grub : `"grub-install --target=x86_64-efi --efi-directory=/esp --boot-directory=/esp --bootloader-id=arch_grub"` (ne pas oublier `"--boot-directory=/esp"` car il va générer un fichier de config qui va chercher les modules dont il a besoin dans le répertoire /esp)
- Pour vérifier le fichier /esp/EFI/arch\_grub/grubx64.efi on va utiliser cette commande : `"ls /esp/EFI/arch_grub/"`.
- Mais afin d'avoir Windows, on va vérifier une option dans un fichier texte qui se trouve à l'endroit suivant :  
/etc/default/grub  
Comme nous sommes toujours bloqué dans mnt, vim n'est pas installé donc on va faire : `"pacman -S vim"`  
ensuite `"pacman -Sy os-prober"`  
Ensuite nous rentrons cette commande : `"vim /etc/default/grub"` et nous allons arriver sur cette page

```
# GRUB boot loader configuration

GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT=5
GRUB_DISTRIBUTOR="arch"
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="loglevel=3 quiet"
GRUB_CMDLINE_LINUX=""

# Preload both GPT and MBR modules so that they are not missed
GRUB_PRELOAD_MODULES="part_gpt part_msdos"

# Uncomment to enable booting from LUKS encrypted devices
#GRUB_ENABLE_CRYPTODISK=y

# Set to 'countdown' or 'hidden' to change timeout behavior,
# press ESC key to display menu.
GRUB_TIMEOUT_STYLE=menu

# Uncomment to use basic console
GRUB_TERMINAL_INPUT=console

# Uncomment to disable graphical terminal
#GRUB_TERMINAL_OUTPUT=console

# The resolution used on graphical terminal
# note that you can use only modes which your graphic card supports via VBE
# you can see them in real GRUB with the command 'videoinfo'
GRUB_GFXMODE=auto

# Uncomment to allow the kernel use the same resolution used by grub
GRUB_GFXPAYLOAD_LINUX=keep

# Uncomment if you want GRUB to pass to the Linux kernel the old parameter
# format "root=/dev/xxx" instead of "root=/dev/disk/by-uuid/xxx"
#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID=true

# Uncomment to disable generation of recovery mode menu entries
GRUB_DISABLE_RECOVERY=true

# Uncomment and set to the desired menu colors. Used by normal and wallpaper
# modes only. Entries specified as foreground/background.
#GRUB_COLOR_NORMAL="light-blue/black"
#GRUB_COLOR_HIGHLIGHT="light-cyan/blue"

# Uncomment one of them for the gfx desired, a image background or a gfxtheme
#GRUB_BACKGROUND="/path/to/wallpaper"
#GRUB_THEME="/path/to/gfxtheme"
```

1,1 Top

On va descendre tout en bas chercher cette ligne

**GRUB\_DISABLE\_OS\_PROBER=false**

Il y a un # devant il faudra rentrer en mode édition et enlever le #. Pour cela il faudra appuyer sur "i" sur le clavier descendre en bas avec les flèches aller supprimer le #. Une fois cela fait, on appuie sur "échap" de notre clavier puis ":" et on rentre "wq".

- On rentre la commande "os-prober".  
On obtient rien, c'est normal.
- On va sortir de /mnt temporairement et on va répéter l'étape de la modification du fichier grub.  
On fera la commande : "exit"
- Penser à remonter tout lorsqu'on sort du arch-chroot avec : "mount /dev/sda2 /mnt", "mount /dev/sda3 /mnt/home" et "mount /dev/sda1 /esp".  
ensuite "pacman -Sy os-prober"  
Ensuite nous rentrons cette commande : "vim /etc/default/grub" et nous allons arriver sur cette page

```
# GRUB boot loader configuration

GRUB_DEFAULT=0
GRUB_TIMEOUT=5
GRUB_DISTRIBUTOR="arch"
GRUB_CMDLINE_LINUX_DEFAULT="loglevel=3 quiet"
GRUB_CMDLINE_LINUX=""

# Preload both GPT and MBR modules so that they are not missed
GRUB_PRELOAD_MODULES="part_gpt part_msdos"

# Uncomment to enable booting from LUKS encrypted devices
#GRUB_ENABLE_CRYPTODISK=y

# Set to 'countdown' or 'hidden' to change timeout behavior,
# press ESC key to display menu.
GRUB_TIMEOUT_STYLE=menu

# Uncomment to use basic console
GRUB_TERMINAL_INPUT=console

# Uncomment to disable graphical terminal
#GRUB_TERMINAL_OUTPUT=console

# The resolution used on graphical terminal
# note that you can use only modes which your graphic card supports via VBE
# you can see them in real GRUB with the command 'videoinfo'
GRUB_GFXMODE=auto

# Uncomment to allow the kernel use the same resolution used by grub
GRUB_GFXPAYLOAD_LINUX=keep

# Uncomment if you want GRUB to pass to the Linux kernel the old parameter
# format "root=/dev/xxx" instead of "root=/dev/disk/by-uuid/xxx"
#GRUB_DISABLE_LINUX_UUID=true

# Uncomment to disable generation of recovery mode menu entries
GRUB_DISABLE_RECOVERY=true

# Uncomment and set to the desired menu colors. Used by normal and wallpaper
# modes only. Entries specified as foreground/background.
#GRUB_COLOR_NORMAL="light-blue/black"
#GRUB_COLOR_HIGHLIGHT="light-cyan/blue"

# Uncomment one of them for the gfx desired, a image background or a gfxtheme
#GRUB_BACKGROUND="/path/to/wallpaper"
#GRUB_THEME="/path/to/gfxtheme"
```

On va descendre tout en bas chercher cette ligne

**GRUB\_DISABLE\_OS\_PROBER=false**

Il y a un # devant il faudra rentrer en mode édition et enlever le #. Pour cela il faudra appuyer sur "i" sur le clavier descendre en bas avec les flèches aller supprimer le #. Une fois cela fait, on appuie sur "échap" de notre clavier puis ":" et on rentre "wq".

On rentre la commande "os-prober".

Cela va nous faire apparaître soit 1 ligne soit 2 lignes normalement, si Linux n'apparaît pas il faut retourner à la partie installation de linux.

```
root@archiso ~ # os-prober
/dev/sda10/efi/Microsoft/Boot/bootmgfw.efi:Windows Boot Manager:Windows:efi
/dev/sda2:Arch Linux:Arch:linux
root@archiso ~ # reboot
```

- Il faut que vous voyiez le Windows sinon cela veut dire que soit les partitions sont mal montés ou bien que le windows est mal installé.
- On va se remettre dans /mnt avec : arch-chroot /mnt
- Penser à remonter tout lorsqu'on revient dans arch-chroot avec : "mount /dev/sda2 /mnt", "mount /dev/sda3 /mnt/home" et "mount /dev/sda1 /esp."

- On va générer le fichier grub.cfg avec cette commande :  
“grub-mkconfig -o /esp/grub/grub.cfg”.
- On va faire une copie de bootx64.efi pour le renommer en bootx64.efi.initial avec cette commande :

“mv /esp/EFI/Boot/bootx64.efi /esp/EFI/Boot/bootx64.efi.initial”.

- Ensuite une copie de grubx64.efi avec cette commande :

“cp /esp/EFI/arch\_grub/grubx64.efi /esp/EFI/Boot/bootx64.efi”

- passwd (le mot de passe pour l'utilisateur root qui est admin et le mot de passe pour notre utilisateur root est : azerty).
- useradd id (cela créer un utilisateur, remplacer id par le nom de l'utilisateur)
- passwd id (cela créer un mot de passe pour l'utilisateur, remplacer id par le nom de l'utilisateur)
- On va taper : “exit”
- On va tout démonter par sécurité avec : “umount /esp”
- Puis on tape dans le shell : “reboot”
- On prie Jesus pour que le grub fonctionne
- Si dans grub il n'y a pas Windows c'est normal, on va dans arch-linux afin de régler ce souci.
- On se connecte donc à arch-linux et il va nous demander un login + mot de passe
- On rentre comme login : root
- Pour le mot de passe c'est vous qui l'avez défini donc on va rentrer : “azerty” dans notre cas.
- On monte le disque EFI avec /esp grace à cette commande : “mount /dev/sda1 /esp”
- Et on régénère le fichier grub.cfg avec cette commande :  
“grub-mkconfig -o /esp/grub/grub.cfg”
- On démonte le tout avec : “umount /esp”

- On redémarre et si Windows apparait, on boot dessus afin de bien s'assurer que windows fonctionne.
- Si on a réussi à démarrer dessus, la machine est prête.