

À DESTINATION DE  
AMLES

RÉDIGÉ PAR  
Katia Auxilien  
Lucile Pereira



# MANUEL D'INSTALLATION

## DUALBOOT

### ARCHLINUX - WINDOWS

# SOMMAIRE

- Pré-requis .....1
- Sources.....1
- Partitionnement du disque.....2
- Installation de Windows.....3
- Installation de Archlinux.....5
- Installation du dual boot.....7

# PRÉ-REQUIS

Pour réaliser l'installation du dualboot Arch linux et Windows, votre machine doit avoir à disposition :

- Un CD contenant l'image iso d'installation de Windows 7.
- Un CD contenant l'image iso d'installation de la distribution Archlinux.
- Un CD contenant les pilotes pour le support virtio.

# SOURCES

Ce manuel d'installation a été rédigé et testé à partir des sources suivantes :

- <https://wiki.archlinux.fr/installation>
- [https://wiki.archlinux.org/title/GPT\\_fdisk](https://wiki.archlinux.org/title/GPT_fdisk)
- <https://wiki.archlinux.fr/Miroirs>
- <https://archlinux.org/mirrors/status/>
- <https://wiki.archlinux.fr/Fstab>
- <https://wiki.archlinux.org/title/GRUB>
- [https://wiki.archlinux.fr/Connexions\\_reseau#DHCP](https://wiki.archlinux.fr/Connexions_reseau#DHCP)
- [https://wiki.archlinux.org/title/Arch\\_boot\\_process](https://wiki.archlinux.org/title/Arch_boot_process)

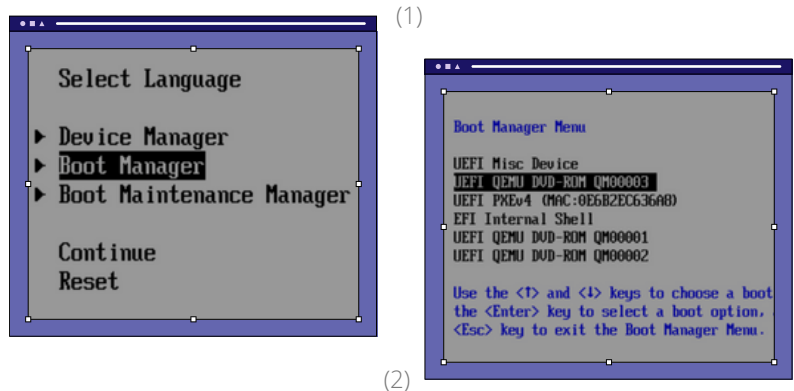
# PARTITIONNEMENT DU DISQUE

Partie 1/4

Cette partie nécessite d'avoir inséré le CD contenant l'image iso d'installation de Archlinux.

Démarrer la machine en appuyant sur **Esc** pour arrêter le processus de boot sur le BIOS.

Sélectionner **Boot Manager**<sup>(1)</sup> avec les flèches du pavé numérique, faire **Enter**. Sélectionner le CD contenant l'image iso de Arch Linux, ici **UEFI QEMU DVD\_ROM QM00001**<sup>(2)</sup>, et faire **Enter**. Appuyer sur **Enter**.

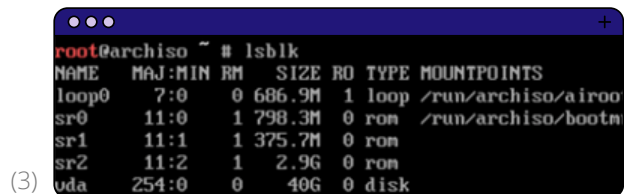


Changer la configuration du clavier :

> **loadkeys fr-pc**

Récupérer le nom du disque (valeur dans la colonne **NAME** à la ligne où la colonne **TYPE** a la valeur **disk**<sup>(3)</sup>):

> **lsblk**



Nous allons maintenant créer les partitions. Dans le cas d'une erreur dans cette partie, faire **Esc** jusqu'à retourner au menu avec le tableau, sélectionner **Quit** et faire **Enter**.

Créer les partitions du disque (remplacer <nom du disque> par le nom récupéré à l'étape précédente):

> **cgdisk /dev/<nom du disque>**

Avec les flèches gauche et droite, sélectionner **New** et appuyer sur **Enter**.

Appuyer de nouveau sur **Enter**.

> **500000K**  
> **ef00**  
> **EFI**

Avec les flèches haut et bas, sélectionner la dernière ligne du tableau (partie vide la plus grande) puis, avec les flèches gauche et droite, sélectionner **New** et appuyer sur **Enter**.

Appuyer de nouveau sur **Enter**.

> **9765625K**  
> **8300**  
> **Linux**

Avec les flèches haut et bas, sélectionner la dernière ligne du tableau (partie vide la plus grande) puis, avec les flèches gauche et droite, sélectionner **New** et appuyer sur **Enter**.

Appuyer de nouveau sur **Enter**.

> **4882812.5K**  
> **8302**  
> **Linux Home**



Une fois que toutes les partitions sont créées<sup>(4)</sup>, sélectionner **Write** avec les flèches gauche et droite et appuyer sur **Enter**.

# INSTALLATION DE WINDOWS 7

Partie 2/4

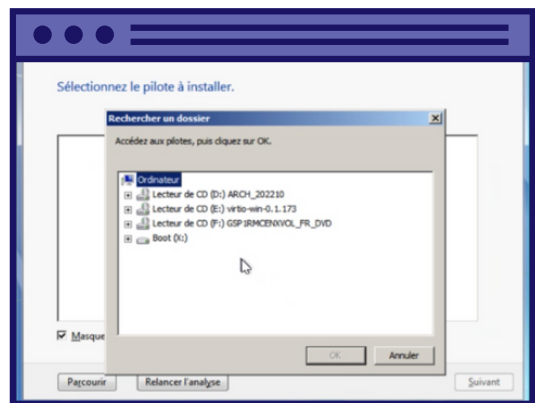
Cette partie nécessite d'avoir inséré le CD contenant l'image iso d'installation de Windows 7, ainsi que le CD contenant les pilotes pour le support virtio par la suite.

Redémarrer la machine. Appuyer sur **Esc**. Sélectionner BOOT MANAGER, puis sélectionner le **CD contenant l'image iso d'installation de Windows 7, ici UEFI QEMU DVD-ROM Q00003**, choisir **Windows Setup [EMS Enabled]** puis **→**.

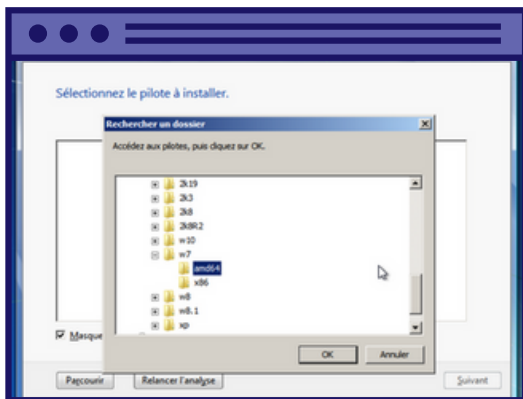
L'interface d'installation de Windows 7 est affichée <sup>(1)</sup>



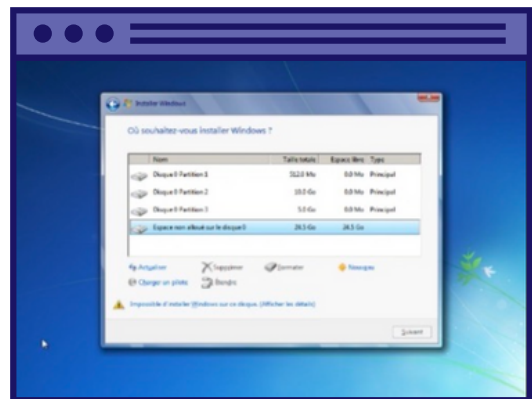
(1)



(2)



(3)



(4)

Cliquer sur "Installer maintenant". Lire le contrat de licence et si tel est le cas **accepter les conditions**.

Sélectionner la langue "Français". Sélectionner le type d'installation "**Personnalisée**".

Ensuite, lors du choix du stockage de Windows sélectionner "**charger un pilote**", puis "**Parcourir**". Déployer le **CD virtio** <sup>(2)</sup> puis les dossiers **viostor** → **w7** → **amd64**. <sup>(3)</sup>

Sélectionner **Red Hat VirtIO controller (E:\viostor\w7\amd64\viostor.inf)** pour le choix du pilote à installer. Impérativement choisir "**Espace non alloué sur le disque 0**" <sup>(4)</sup>

L'installation de Windows 7 est maintenant lancée

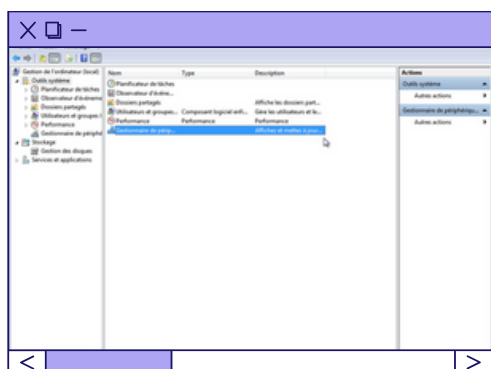
À la fin de l'installation, l'interface vous demandera peut être de redémarrer. Si c'est le cas, sélectionner "Redémarrer maintenant", sinon cliquer sur "**Suivant**".

### Paramètres d'identification Administrateur

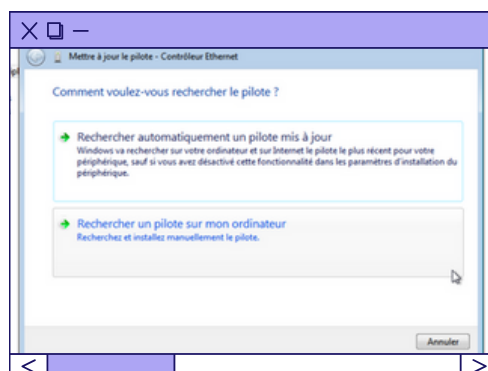
Dans « Nom d'utilisateur », entrer **"auxilien-pereiral"**, puis pour le « Nom de l'ordinateur » entrer **"VM-aux-pereiral"**. Ensuite définir le mot de passe par **"admin.AMLES/2022"**, en indication préciser **"position.ENTREPRISE/année"**. Sélectionner les "utiliser les paramètres recommandés".

### Configuration du réseau

Une fois Windows redémarré, insérer le CD contenant les pilotes pour le support virtio, puis dans la barre de recherche Windows taper **"gestionnaire de périphériques"**<sup>(5)</sup>. Dans l'arborescence, faites un clic droit sur "Contrôleur Ethernet", puis sélectionner **"Mettre à jour le pilote"**.

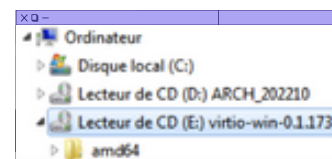


(5)



(6)

Cliquer sur **"Rechercher un pilote sur mon ordinateur"**<sup>(6)</sup>, puis "Parcourir". Déployer **Ordinateur ➔ Lecteur de CD (E:) vitio-win-0.1.173**<sup>(7)</sup>, valider, puis cliquer sur "Installer".



(7)

### Vérification d'installation du périphérique et accès réseau

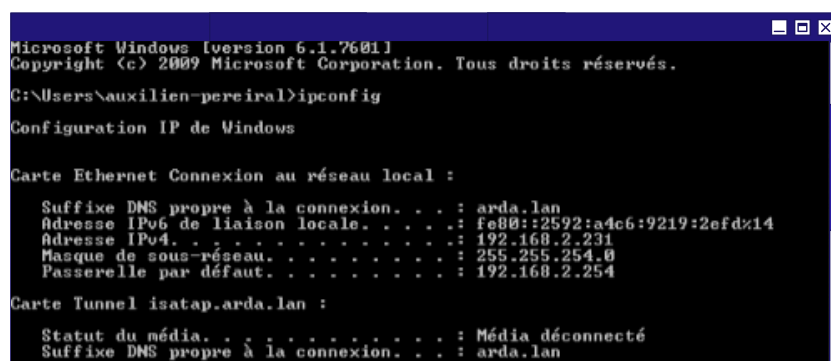
Dans la barre de recherche du menu démarrer, rechercher "cmd" et lancer  la console de commande windows.

Pour que la console retourne les informations sur la configuration du réseau<sup>(8)</sup>, taper la ligne de commande :

> `ipconfig`

ou pour plus de précisions :

> `ipconfig /all`







(8)

# INSTALLATION DE ARCHLINUX

Partie 3/4

Cette partie nécessite d'avoir inséré le CD contenant l'image iso d'installation de la distribution Arch Linux. Ne pas éteindre la machine entre cette partie et la partie suivante. Si c'est le cas, il faudra recommencer certaines instructions de cette partie.

Redémarrer la machine, appuyer sur  pour arrêter le processus de boot sur le BIOS.

Sélectionner **Boot Manager** avec les flèches du pavé numérique, faire . Sélectionner le CD contenant l'image iso de Arch Linux, ici **UEFI QEMU DVD\_ROM QM00001**, et faire . Appuyer sur .

Formater les partitions Linux et Linux Home au format ext4 :

```
> mkfs -t ext4 /dev/vda2
> mkfs -t ext4 /dev/vda3
```

Vérifier que le formatage a fonctionné (il doit y avoir ext4 dans la colonne **FSTYPE** en face de vda2 et vda3 )  
: > `lsblk -f`

Nous allons maintenant monter la partition Linux.

Monter la partition :

```
> mount /dev/vda2 /mnt
```

Vérifier que le montage a fonctionné (il doit y avoir **mnt** dans la colonne **TARGET** en face de **/dev/vda2** dans la colonne **SOURCE**) :

```
> findmnt
```

Créer deux nouveaux répertoire home et boot :

```
> mkdir /mnt/home
> mkdir /mnt/boot
```

Vérifier la connexion réseau :

```
> ip link           Affiche la liste des interfaces réseau de la machine.
> ip address        Affiche la liste ont une interface réseau affectée.
> rfkill            Dans le cas d'une connexion wifi, vérifie que la carte wifi n'est pas bloquée.
```



Tester, encore une fois, le réseau :

```
> ping google.com
```

```
> vim /etc/pacman.d/mirrorlist
```

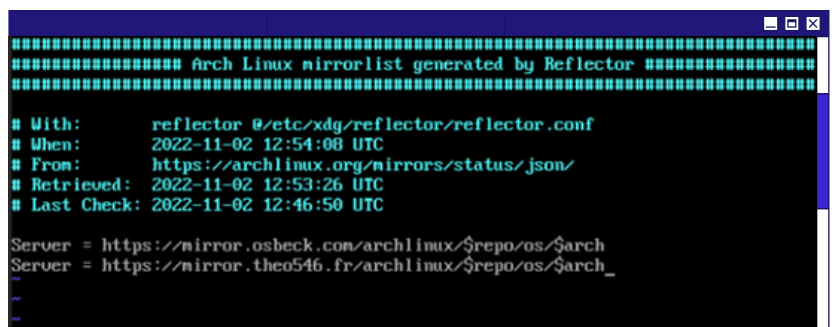
Avec la touche **Suppr**, supprimer toutes les lignes en gris, sauf les deux premières lignes présentes dans le document et que l'on puisse trouver dans la liste :

<https://archlinux.org/mirrors/status/#successful>.

Sortir de l'interface vim, appuyer sur la touche , taper **:wq** et appuyer sur .

Installer les packages de base :

```
> pacstrap /mnt base linux-firmware
```



```
##### Arch Linux mirrorlist generated by Reflector #####
# With:      reflector 0/etc/xdg/reflector/reflector.conf
# When:      2022-11-02 12:54:08 UTC
# From:      https://archlinux.org/mirrors/status/json/
# Retrieved: 2022-11-02 12:53:26 UTC
# Last Check: 2022-11-02 12:46:50 UTC

Server = https://mirror.osbeck.com/archlinux/$repo/os/$arch
Server = https://mirror.theo546.fr/archlinux/$repo/os/$arch
...
```



Nous allons maintenant monter la partition Linux Home.

Monter la partition :

```
> mount /dev/vda3 /mnt/home
```

Vérifier que le montage a fonctionné (il doit y avoir **mnt/home** dans la colonne **TARGET** en face de **/dev/vda3** dans la colonne **SOURCE**) :

```
> findmnt
```

```
root@archiso ~ # findmnt
TARGET          SOURCE          FSTYPE          OPTIONS
proc            airootfs        overlay         rw,relatime,lowerdir=/run/archiso/airootfs,upperdir=/run/archiso/cous
proc/sys/fs/binfmt_misc proc            proc           rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
proc/sys/fs/binfmt_misc sysfs            sysfs          rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
sys             sys             sysfs          rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
sys/firmware/efi/efivars efivarfs        efivarfs       rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
sys/kernel/security securityfs       securityfs     rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
sys/fs/cgroup   cgroup2         cgroup2        rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,nsdelegate,memory_recursiveprot
sys/fs/pstore   pstore          pstore         rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
sys/fs/bpf      bpf             bpf            rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700
sys/kernel/tracing tracefs          tracefs        rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
sys/kernel/debug debugfs          debugfs        rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
sys/kernel/config configfs         configfs       rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
sys/fs/fuse/connections fusectl          fusectl        rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
dev             dev             devtmpfs       rw,nosuid,relatime,size=1967652k,nr_inodes=491913,mode=755,inode64
dev/shm         tmpfs           tmpfs          rw,nosuid,nodev,inode64
dev/pts         devpts          devpts         rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000
dev/mqueue      mqueue          mqueue         rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
dev/hugepages   hugetlbfs       hugetlbfs      rw,relatime,pagesize=2M
run             run            tmpfs          rw,nosuid,nodev,relatime,mode=755,inode64
run/archiso/bootmnt /dev/sr0        iso9660        ro,relatime,nojoliet,check=s,map=n,blocksize=2048,iocharset=utf8
run/archiso/couspace couspace        tmpfs          rw,relatime,size=262144k,mode=755,inode64
run/archiso/airootfs /dev/loop0      squashfs       ro,relatime,errors=continue
run/credentials/systend-sysusers.service ranfs           ranfs          ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700
run/user/0      tmpfs           tmpfs          rw,nosuid,nodev,relatime,size=401396k,nr_inodes=100349,mode=700,inode
tmp             tmpfs           tmpfs          rw,nosuid,nodev,size=2006996k,nr_inodes=1048576,inode64
etc/pacman.d/gnupg ranfs           ranfs          rw,relatime
mnt             /dev/vda2       ext4           rw,relatime
mnt/home        /dev/vda3       ext4           rw,relatime
```

Générer le fichier fstab, pour définir comment les partitions de disque, les autres périphériques de type blocs ou les systèmes de fichiers distants doivent être montés dans le système de fichiers :

```
> genfstab -U -p /mnt >> /mnt/etc/fstab
```

Nous allons maintenant configurer Linux.

S'emprisonner dans /mnt :

```
> arch-chroot /mnt
```

Configurer les locales (langue du système) :

```
> echo fr_FR.UTF-8 UTF-8 >> /etc/locale.gen
```

```
> echo LANGUAGE="fr_FR:en_US" LC_COLLATE=C >> /etc/locale.conf
```

Ici, on configure le système pour que, si un texte n'est pas traduit en français, il reste en anglais.

Configurer la locale pour la session courante :

```
> export LANG=fr_FR.UTF-8
```

Configurer le nom de la machine :

```
> echo VM-AU-PE > /etc/hostname
```

```
> echo '127.0.1.1 VM-AU-PE.localdomain VM-AU-PE' >> /etc/hosts
```

Puis, vérifier que le nom de la machine a été configuré :

```
> cat /etc/hostname
```

```
> cat /etc/hosts
```

Installer les packages de dhcp et netctl en prévision de la configuration réseau :

```
> pacman -S dhcpcd netctl
```



# INSTALLATION DU DUAL BOOT

Partie 4/4

Ne pas éteindre la machine entre la partie précédente et cette partie. Si c'est le cas, il faudra recommencer certaines instructions.

Cette partie nécessite d'avoir inséré le CD contenant l'image iso d'installation de la distribution Arch Linux.

## Préparation avant installation de grub.

Nous sommes emprisonné dans /mnt. On va créer un point de montage dédié à la partition EFI.  
Créer le répertoire "/esp" :

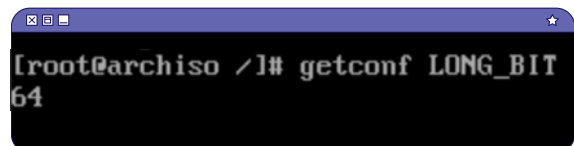
```
> mkdir /esp
```

Monter la partition EFI sur ce même répertoire :

```
> mount /dev/vda1 /esp
```

Vérifier que le système installé est de 64bits :<sup>(1)</sup>

```
> getconf LONG_BIT
```



```
[root@archiso /]# getconf LONG_BIT
64
```

(1)

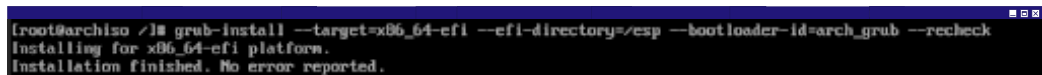
Installer les modules pour grub et efi :

```
> pacman -S grub efibootmgr
```

## Installation de grub et vérifications.

Lancer l'installation de grub :

```
> grub-install --target=x86_64-efi --efi-directory=/esp --bootloader-id=arch_grub
--boot-directory=/esp --recheck
```

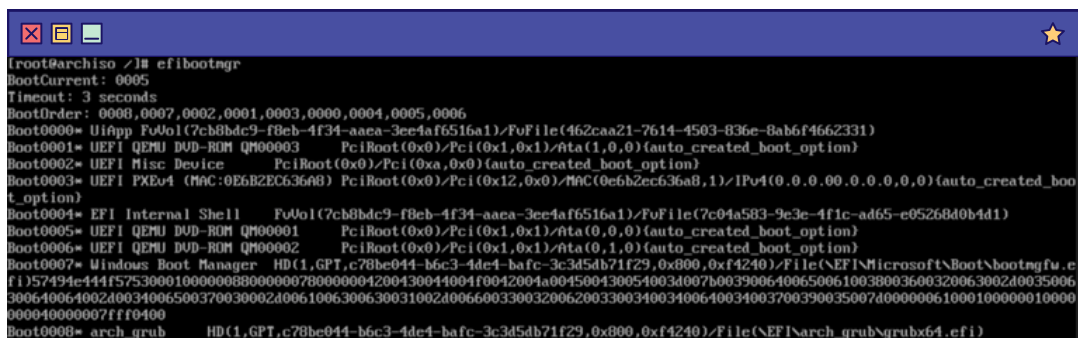


```
[root@archiso /]# grub-install --target=x86_64-efi --efi-directory=/esp --bootloader-id=arch_grub --recheck
Installing for x86_64-efi platform.
Installation finished. No error reported.
```

(2)

Une fois l'installation terminée<sup>(2)</sup>, vérifier qu'on boot en mode EFI :<sup>(3)</sup>

```
> efibootmgr
```



```
[root@archiso /]# efibootmgr
BootCurrent: 0005
Timeout: 3 seconds
BootOrder: 0000,0007,0002,0001,0003,0000,0004,0005,0006
Boot0000= UfiApp FvVol(7cb8bdc9-f8eb-4f34-aaea-3ee4af6516a1)/FvFile(462caa21-7614-4503-836e-8ab6f4662331)
Boot0001= UEFI QEMU DVD-ROM QM00003 PciRoot(0x0)/Pci(0x1,0x1)/Ata(1,0,0){auto_created_boot_option}
Boot0002= UEFI Misc Device PciRoot(0x0)/Pci(0xa,0x0){auto_created_boot_option}
Boot0003= UEFI PXEv4 (MAC:0E6B2EC636a8) PciRoot(0x0)/Pci(0x12,0x0)/MAC(0e6b2ec636a8,1)/IPv4(0.0.0.0,0.0.0.0){auto_created_boot_option}
Boot0004= EFI Internal Shell FvVol(7cb8bdc9-f8eb-4f34-aaea-3ee4af6516a1)/FvFile(7c04a583-9c3e-4f1c-ad65-e05268d0b4d1)
Boot0005= UEFI QEMU DVD-ROM QM00001 PciRoot(0x0)/Pci(0x1,0x1)/Ata(0,0,0){auto_created_boot_option}
Boot0006= UEFI QEMU DVD-ROM QM00002 PciRoot(0x0)/Pci(0x1,0x1)/Ata(0,1,0){auto_created_boot_option}
Boot0007= Windows Boot Manager HD(1,GPT,c78be044-b6c3-4de4-bafc-3c3d5db71f29,0x800,0xf4240)/File(\EFI\Microsoft\Boot\bootmgfw.efi)57494e444f5753000100000088000000780000004200430044004f0042004a00450043000540034007b00390064006500610038003600320063002d003500630064006500370030002d0061006300630031002d00660033003200620033003400640034003700390035007d000000061000100000010000
000040000007ffff000
Boot0008= arch_grub HD(1,GPT,c78be044-b6c3-4de4-bafc-3c3d5db71f29,0x800,0xf4240)/File(\EFI\arch_grub\grubx64.efi)
```

(3)

## Configuration de grub.

Installer le paquet os prober pour que grub-mkconfig recherche d'autres systèmes installés, et le paquet vim pour la suite :

```
> pacman -S os-prober vim
```



```
# 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 'vbeinfo'
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"

# Uncomment to get a beep at GRUB start
#GRUB_INIT_TUNE="480 440 1"

# Uncomment to make GRUB remember the last selection. This requires
# setting 'GRUB_DEFAULT=saved' above.
#GRUB_SAVEDEFAULT=true

# Uncomment to disable submenus in boot menu
#GRUB_DISABLE_SUBMENU=y



# Probing for other operating systems is disabled for security reasons. Read
# documentation on GRUB_DISABLE_OS_PROBER, if still want to enable this
# functionality install os-prober and uncomment to detect and include other
# operating systems.
GRUB_DISABLE_OS_PROBER=false
"/etc/default/grub" 63L, 2070B écrit(s)
[root@VM-AU-PE ~]#
```

Lancer vim sur /etc/default/grub :<sup>(4)</sup>

```
> vim /etc/default/grub
```

Trouver la ligne

"**GRUB\_DISABLE\_OS\_PROBER=false**", et la décommenter (si elle n'existe pas, l'ajouter).

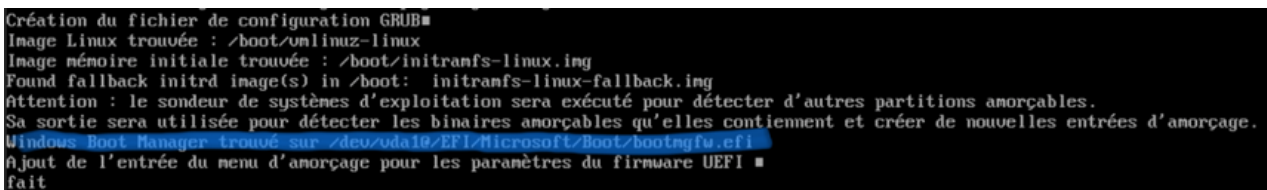
Quitter l'interface vim en enregistrant les modifications, comme effectué auparavant (  , taper **:wq** puis  ).

(4)

Générer le fichier config de grub :

```
> grub-mkconfig -o /esp/grub/grub.cfg
```

Vérifier que la ligne "Windows Boot Manager trouvé sur ..." apparaît lors de la génération du fichier.<sup>(5)</sup>



```
Création du fichier de configuration GRUB#
Image Linux trouvée : /boot/vmlinuz-linux
Image mémoire initiale trouvée : /boot/initramfs-linux.img
Found fallback initrd image(s) in /boot: initramfs-linux-fallback.img
Attention : le sondeur de systèmes d'exploitation sera exécuté pour détecter d'autres partitions amorçables.
Sa sortie sera utilisée pour détecter les binaires amorçables qu'elles contiennent et créer de nouvelles entrées d'amorçage.
Windows Boot Manager trouvé sur /dev/sda1/EFI/Microsoft/Boot/bootmgfw.efi
Ajout de l'entrée du menu d'amorçage pour les paramètres du firmware UEFI #
fait
```

(5)

Copier le fichier bootx64.efi et nommer la copie bootx64.efi.initial :

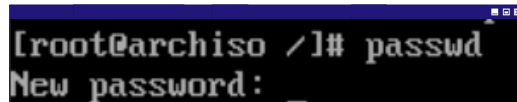
```
> cp esp/EFI/Boot/bootx64.efi esp/EFI/Boot/bootx64.efi.initial
```

Placer le contenu de grubx64.efi dans bootx64.efi :

```
> cat esp/EFI/arch_grub/grubx64.efi > esp/EFI/Boot/bootx64.efi
```

Définir le mot de passe "2022/root.AMLES" pour root. Attention ! Vous ne pouvez pas voir ce que vous insérez comme mot de passe, il faut être bien attentif lors de cet étape.

- > `passwd`
- > `2022/root.AMLES`



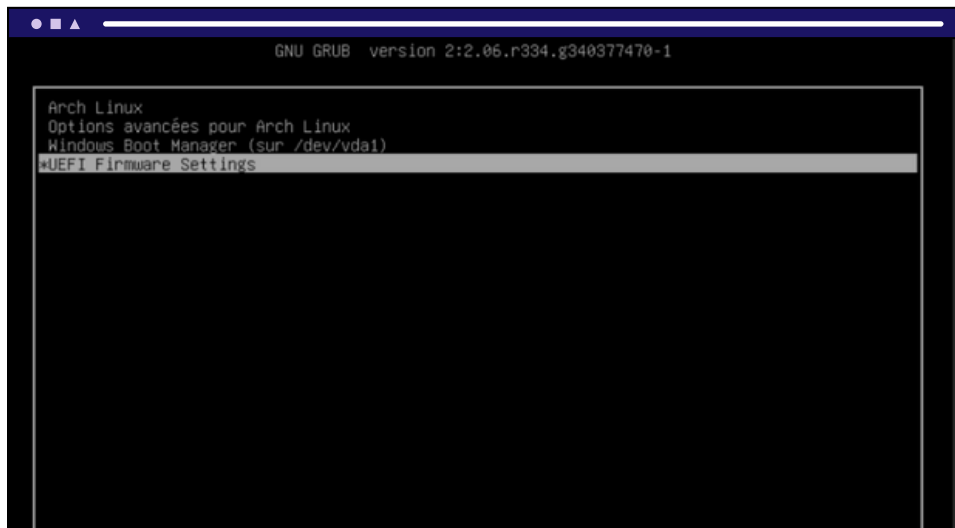
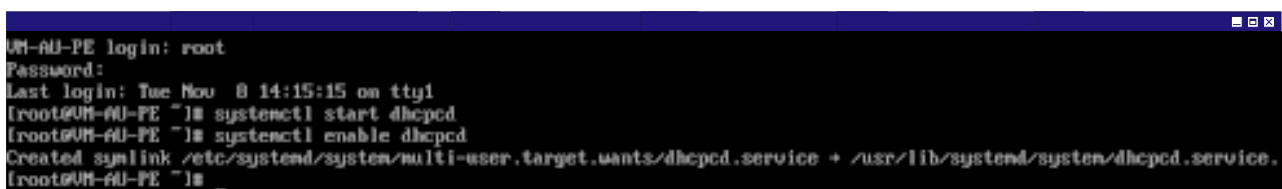
```
[root@archiso /]# passwd
New password:
```

Sortir de la prison, démonter /mnt puis rebooter l'ordinateur :

- > `exit`
- > `umount -R /mnt`
- > `reboot`

### Configuration du réseau en DHCP.

Une fois que la machine a reboot, laisser la machine booter sur Arch linux. Identifier vous en tant que "root" et insérer le mot de passe précédemment définit.

```
VM-AU-PE login: root
Password:
Last login: Tue Nov  8 14:15:15 on tty1
[root@VM-AU-PE ~]# systemctl start dhcpd
[root@VM-AU-PE ~]# systemctl enable dhcpd
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/dhcpd.service + /usr/lib/systemd/system/dhcpd.service.
[root@VM-AU-PE ~]# _
```

Configurer le réseau en DHCP pour toutes les interfaces :



- > `systemctl start dhcpd`

Etablir que l'on utilisera DHCP au démarrage du système :

- > `systemctl enable dhcpd`

Vérifier que l'on a un daemon client dhcpd (le mot dhcpd doit apparaitre dans la dernière colonne appelée "CMD") :

- > `ps -e`

Quitter avec  + . Éteindre la machine avec :

- > `shutdown now`