

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.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.org/title/Arch_boot_process

PARTITIONNEMENT DU DISQUE

Partie 1/4

Cette partie nécessite d'avoir insérer 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**⁽¹⁾ avec les flèches du pavé numérique, faire **Enter**.

Sélectionner le CD contenant l'image iso de Arch Linux, ici **UEFI QEMU DVD-ROM QM00001**⁽²⁾, et faire **Enter**.

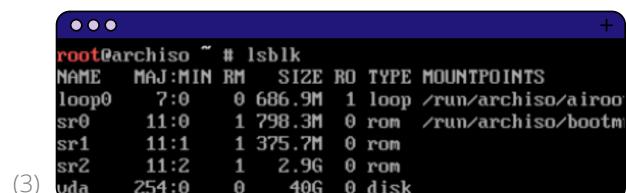
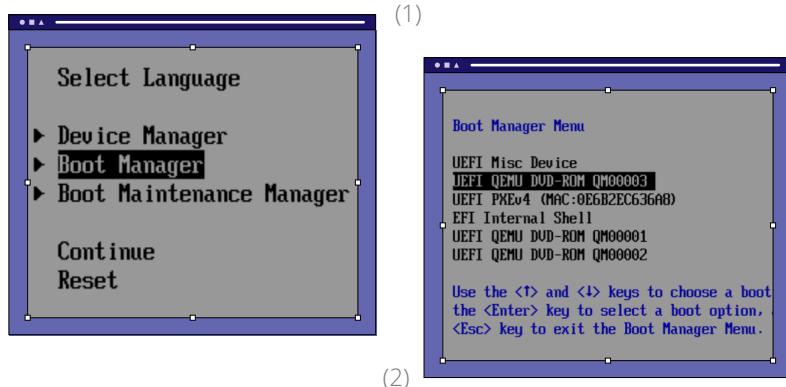
Appuyer sur **Enter**.

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**⁽³⁾) :

> `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**.

> `5000000K`
> `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⁽⁴⁾, sélectionner **Write** avec les flèches gauche et droite et appuyer sur **Enter**.

Part. #	Size	Partition Type	Partition Name
1	488.3 MiB	EFI system partition	EFI
2	9.3 GiB	Linux filesystem	Linux
3	27.9 GiB	Linux /home	Linux Home
	1007.0 KiB	free space	
	736.0 KiB	free space	
	263.0 KiB	free space	
	2.3 GiB	Linux /home	

(4)

INSTALLATION DE WINDOWS 7

Partie 2/4

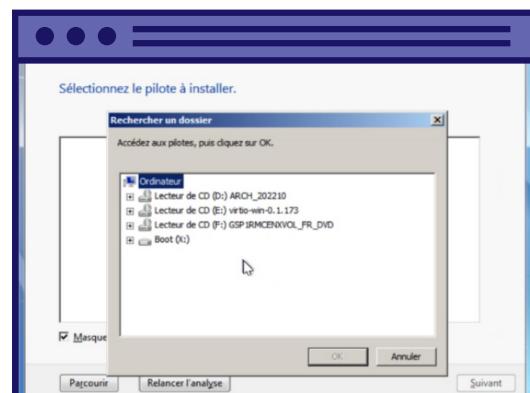
Cette partie nécessite d'avoir inséré le CD contenant l'image iso d'installation de Windows 7, ainsi que le CD contenant les pilotes pour le support virtio par la suite.

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 **Suivant**.

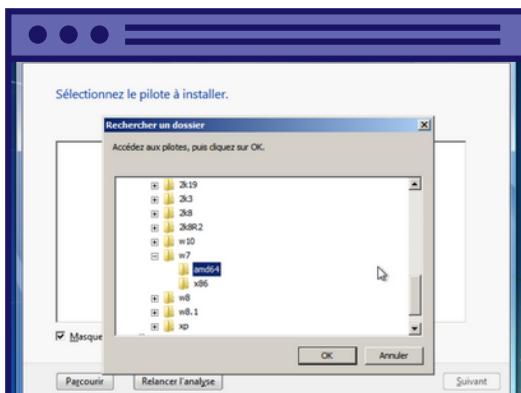
L'interface d'installation de Windows 7 est affichée (1)



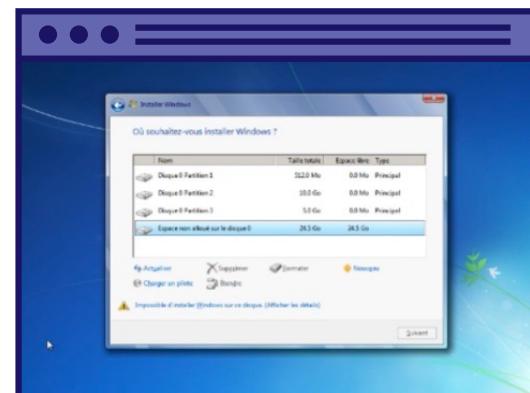
(1)



(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** (2) puis les dossiers **viostor ➔ w7 ➔ amd64**. (3)

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**". (4)

L'installation de Windows 7 est maintenant lancée

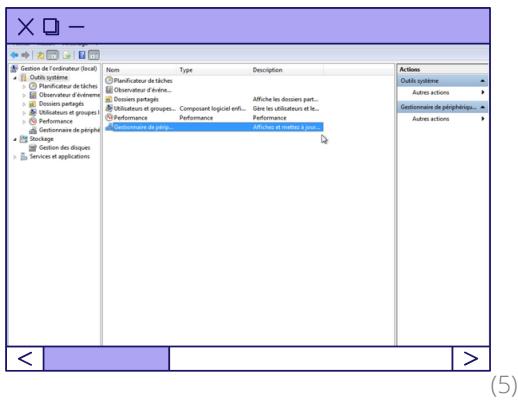
À la fin de l'installation, l'interface vous demandera peut être de redémarrer. Si c'est le cas, sélectionner "Redémarrer maintenant", sinon cliquer sur "**Suivant**".

Paramètres d'identification Administrateur

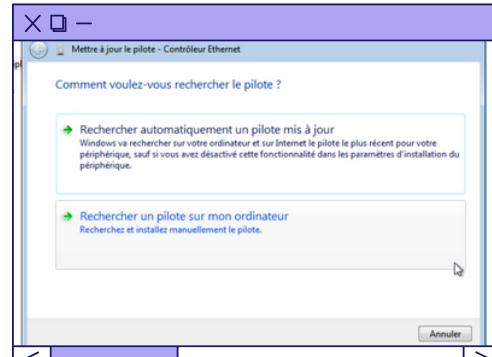
Dans « Nom d'utilisateur », entrer "**auxilien-pereiral**", puis pour le « Nom de l'ordinateur » entrer "**VM-aux-pereiral**". Ensuite définir le mot de passe par "**admin.AMLES/2022**", en indication préciser "**position.ENTREPRISE/année**". Sélectionner les "utiliser les paramètres recommandés".

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**"⁽⁵⁾. Dans l'arborescence, faites un clic droit sur "Contrôleur Ethernet", puis sélectionner "**Mettre à jour le pilote**".



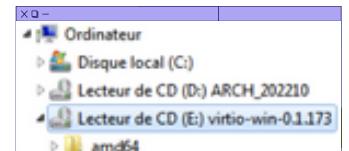
(5)



(6)

Cliquer sur "**Rechercher un pilote sur mon ordinateur**"⁽⁶⁾, puis "Parcourir".

Déployer **Ordinateur** → **Lecteur de CD (E:) vitio-win-0.1.173**⁽⁷⁾, 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 **cmd** la console de commande windows.

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

> **ipconfig**

ou pour plus de précisions :

> **ipconfig /all**

```
Microsoft Windows [version 6.1.7601]
Copyright <c> 2009 Microsoft Corporation. Tous droits réservés.

C:\Users\auxilien-pereiral>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::2592:a4c6:9219:2efd%14
  Adresse IPv4. . . . . : 192.168.2.231
  Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.254.0
  Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.2.254

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

(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 .

```
# With: reflector @/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_
~
~
```

Installer les packages de base :

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

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
```

TARGET	SOURCE	FSTYPE	OPTIONS
/proc	airrootfs	overlay	rw,relatime,lowerdir=/run/archiso/airrootfs,upperdir=/run/archiso/cow
/proc/sys/fs/binfmt_misc	proc	proc	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
/sys	sys	autofs	rw,relatime,fd=30,pgrp=1,timeout=0,minproto=5,maxproto=5,direct,pipe_
/sys/firmware/efi/efivars	efivars	efivars	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/pcpu	pcpu	pcpu	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/queue	mqqueue	mqqueue	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
/dev/hugepages	hugepages	hugepages	rw,relatime,pagesize=2M
/run	run	tmpfs	rw,nosuid,nodev,relatime,mode=755,inode64
/run/archiso/bootmnt	/dev/sr0	iso9660	ro,relatime,no_joliet,check=s,map=n,blocksize=2048,iocharset=utf8
/run/archiso/cowspace	cowspace	tmpfs	rw,relatime,size=262144k,mode=755,inode64
/run/archiso/airroots	/dev/loop0	squashfs	ro,relatime,errors=continue
/run/credentials/systemd-sysusers.service	ramfs	ramfs	ro,nosuid,nodev,noexec,relatime,mode=700
/run/user/0	tmpfs	tmpfs	rw,nosuid,nodev,relatime,size=401396k,nr_inodes=100349,mode=700,inode64
/tmp	tmpfs	tmpfs	rw,nosuid,nodev,size=2006996k,nr_inodes=1048576,inode64
/etc/pacman.d/gnupg	ramfs	ramfs	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 :

```
> getconf LONG_BIT
```

Installer les modules pour grub et efi :

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

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

(1)

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 (2), vérifier qu'on boot en mode EFI : (3)

```
> efibootmgr
```

```
[root@archiso ~]# efibootmgr
BootCurrent: 0005
Timeout: 3 seconds
BootOrder: 0008,0007,0002,0001,0003,0000,0004,0005,0006
Boot0000* UefiPv01(7cb8bdc9-f8eb-4f34-aaea-3ee4af6516a1)/FuFile(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(0x0,0x0){auto_created_boot_option}
Boot0003* UEFI PXEv4 (MAC:0E6B2EC636A8) PciRoot(0x0)/Pci(0x12,0x0)/IPv4(0.0.0.0.0.0.0,0){auto_created_boot_option}
Boot0004* EFI Internal Shell FuFile(7cb8bdc9-f8eb-4f34-aaea-3ee4af6516a1)/FuFile(7c04a583-9e3e-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)
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 `oobeinfo'
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="400 440 1"

# Uncomment to make GRUB remember the last selection. This requires
# setting 'GRUB_DEFAULT=saved' above.
#GRUB_SAVEDDEFAULT=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@UM-AU-PE ~]#
```

Lancer vim sur /etc/default/grub : (4)

```
> 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 (**Esc**, taper :**wq** puis **Enter**).

Générer le fichier config de grub :

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

Vérifier que la ligne "Windows Boot Manager trouvé sur ..." apparait lors de la génération du fichier. (5)

```
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/uda1@/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 :

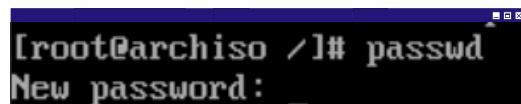
```
> cp esp/EFI/Boot/bootx64.efi esp/EFI/Boot/bootx64.efi.initial
```

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
```

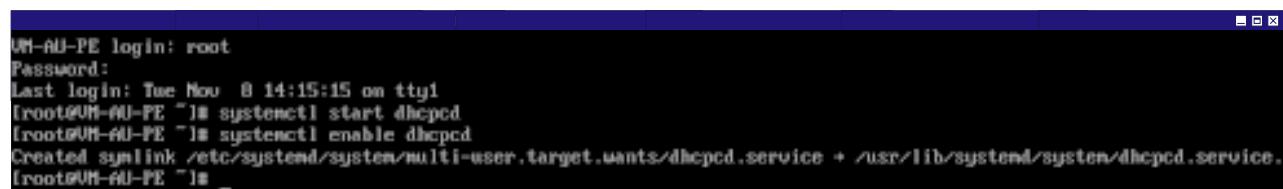
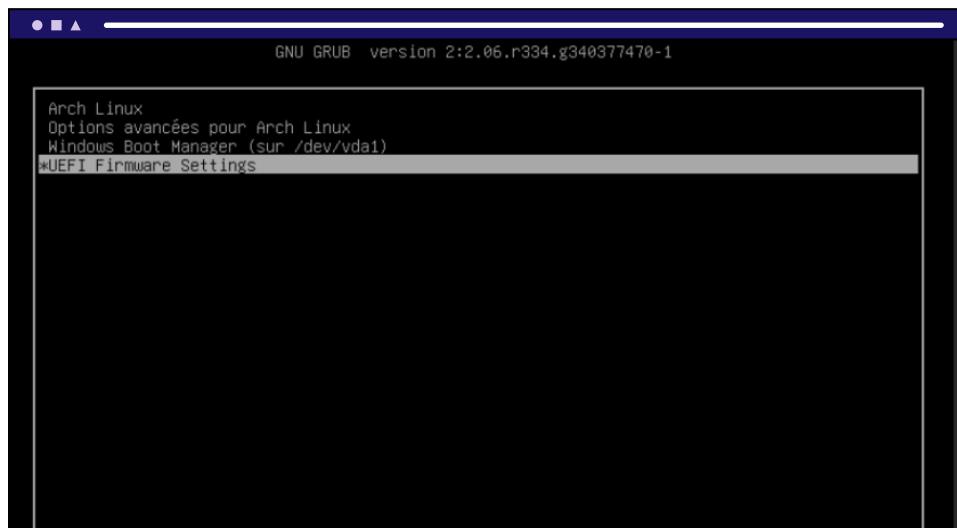


Sortir de la prison, démonter /mnt puis rebooter l'ordinateur :

```
> 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.



Configurer le réseau en DHCP pour toutes les interfaces :

```
> systemctl start dhcpcd
```

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

```
> systemctl enable dhcpcd
```

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

```
> ps -e
```

Quitter avec + . Éteindre la machine avec :

```
> shutdown now
```

