

Installation Linux et Windows

Sommaire

1. Installation de Windows 7
2. Installation de Linux
 1. Boot sur la clef
 2. Installation
 1. Création des partitions
 2. Formatage et Montage
 3. Paquets
 3. Configuration

Rédigé par Mohammed Bennis et Quentin RAMSAMY-AGEORGES.

Installation de Windows 7

Préparation


Les pré-requis sont

- un clavier et une souris
- une clef usb avec windows dessus
- un ordinateur

Installation


Branchez la clef usb dans l'ordinateur, puis allumez-le.

Appuyez rapidement sur la touche F9 pour entre dans le menu du bios.


 La touche peut être différente selon votre carte mère. Au démarrage de l'ordinateur, la touche sur laquelle appuyer est affiché en bas de l'écran (echap, F2, F9 généralement)

Patientez jusqu'à ce que une fenêtre apparaisse avec l'option "Installer maintenant" et cliquer dessus.

Remplissez ensuite les champs langue, date heure et paramétrage avec les valeurs vous correspondant.


 Langue : Français
Format de l'heure : Français (France)
Clavier : Français

Passer à l'étape suivante et choisissez le système d'exploitation "Windows server 2019 Standard" puis acceptez les termes du contrat et sélectionner "Installation personnalisée". Si une clef est demandé et que vous n'en n'avez pas, cliquer sur "je n'ai pas de clef" dès que l'option se présente.

 La sélection de l'installation personnalisée permet de définir la taille du disque dur, le type des partitions (découpe virtuelle d'un disque dur) par exemple pour installer plusieurs systèmes d'exploitation sur un même disque dur.

Création des partitions

Commencez par supprimer toutes les éventuelles partitions. (sauf si vous les avez créé vous même)

 L'espace est marqué comme "non alloué" s'il a été libéré.

Créez ensuite un nouveau disque dur en cliquant sur l'espace "non alloué" puis sur nouveau. Cliquez ensuite sur suivant après avoir sélectionné votre disque pour installer windows dessus. Si vous avez un message d'erreur vous indiquant que votre disque n'est pas au bon format et qu'il n'est pas possible d'installer windows dessus, voici comment convertir votre disque.

Disque MBR vers Disque GPT

Ouvrir la console en appuyant sur Maj (touche sous le verrouillage majuscule) et F10.

La commande suivante permet d'afficher tous les disques. Notez le numéro du disque dont la taille est de 100 Mo (partition EFI).

```
list disk
```

Déplacez vous sur le disk EFI

```
select disk <votre numero>
```



Remplacez la valeur entre chevrons par votre numéro par exemple

```
select disk 0
```

Effectuez les commandes suivantes puis vider le disque et le convertir puis fermez la console.

```
1 clean
2 convert gpt
3 exit
```

L'installation va ensuite se dérouler. A la fin du procédé, éteignez l'ordinateur, débrancher la clef et redémarrez.

Au lancement, saisissez votre mot de passe. L'installation est terminé.

Pour changer le "nom" du système d'exploitation affiché dans le bios. Connectez-vous sur votre session. Ouvrez un terminal.



Vous pouvez ouvrir un terminal en faisant maj + clic droit puis en cliquant sur "ouvrir une fenêtre de commande ici"

ou dans démarrer puis en tapant cmd and la barre de recherche et en cliquant sur cmd.exe

```
bcdedit
```

Cette commande fait apparaître les os installés. Trouvez le votre et mémorisez la valeur sur la ligne "identificateur".

```
bcdedit /set {<identificateur>} description "nouveau_nom"
```



Remplacer <identificateur> par l'identificateur que vous avez noté plus haut

```
bcdedit /set {current} description "windows_bennis_ra"
```

Installation de linux

Préparation


Les pré-requis sont

- un clavier
- une clef usb d'au moins 2G
- un ordinateur pour télécharger votre OS (système d'exploitation)
- un ordinateur avec au moins 35 GO voir 43 GO
- une connexion internet

Téléchargement de l'OS


Dans ce tutoriel nous installerons **arch-linux**.

La première étape est de télécharger son fichier .iso

 Un fichier ISO est une copie virtuelle des disques d'installations ou CD-ROM.

Le **site officiel** (<https://www.archlinux.org/download/>) propose de nombreux liens pour télécharger une image, recherchez votre pays et choisissez l'un des liens présentés.



 Si vous voulez vérifier que la copie de linux n'est pas frauduleuse, alors vous devez également télécharger le fichier .iso.sig

Enfin, gravez le fichier sur la clef. (sous Windows, vous pouvez utiliser Daemon Tools).

Graver un fichier sous linux

La première étape, va être d'identifier quel est votre clef usb parmi les périphériques. Pour celà, effectuez à la racine de votre clef usb, la commande suivante

```
1 $ pwd
2 /dev/ef-numeric91/
```

Le nom du périphérique est la partie juste entre les deux '/' suivant dev.

```
sudo mount -o loop <nom.iso> /dev/<périphérique>
```




```
sudo mount -o loop archlinux-2020.03.01-x86_64.iso /dev/ef-numeric91/
```


Boot sur la clef

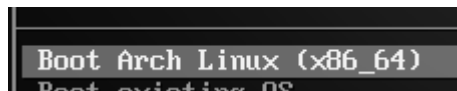
Nous allons maintenant commencer l'installation.

1. Branchez la clef dans l'ordinateur (éteint)
2. Démarrez et cliquez rapidement sur échap ou F9 ou F12 selon le message indiqué pour rentrer dans le "bootloader"

 Le bootloader est un menu qui gère le lancement de vos ou votre système d'exploitation.

La partie suivante varie selon votre menu, mais l'idée reste la même :


1. Cherchez un menu "boot from external device"
2. Puis dans le menu suivant, sélectionnez "boot arch linux"



Sélection de l'option "boot arch linux"

Vous arrivez devant un terminal en mode root (administrateur) dans lequel vous pourrez taper des commandes pour configurer votre système.

```
Arch Linux 5.5.6-arch1-1 (tty1)
archiso login: root (automatic login)
root@archiso ~ #
```

 On appuie sur entrée après la saisie d'une ligne de commande pour la valider.



Notez que la souris n'est pas disponible. Vous devez utiliser les flèches de notre clavier pour vous déplacer.



Notez que les caractères \$ et # ne font pas partie de la commande, # indique que vous avez des droits administrateur (root) dans la console. \$ indique que vous n'avez pas besoin des droits administrateur pour effectuer une commande.



La touche "tabulation" (a.k.a. "tab") permet d'autocompléter un mot d'une commande

Manuel d'installation (anglais)

La documentation d'installation officielle est disponible au lien suivant :

https://wiki.archlinux.org/index.php/Installation_guide



Notez qu'il existe une copie du manuel d'installation d'archlinux, vous pouvez le lire avec la commande `$ less install.txt`


Vous pouvez quitter le mode de lecture en appuyant sur 'q'.


Installation

Langue du clavier

La première étape est de changer la langue du clavier, dans celle que vous préférez (clavier US par défaut)

```
$ loadkeys fr
```


 La touche 'a' est à l'emplacement de la touche 'q' sur un clavier anglais. La touche '-' à celle de ')'

 Notez que cette commande n'est pas persistante, donc si vous redémarrez, vous devez la saisir à nouveau.

Vérifier l'image ISO

Vous pouvez ensuite vérifier (si vous avez téléchargé le fichier .iso.sig) que votre image ISO n'est pas une copie frauduleuse

```
$ gpg --keyserver-options auto-key-retrieve --verify <votre fichier>
```

 par exemple :

```
gpg --keyserver-options auto-key-retrieve --verify archlinux-2020.03.01-x86_64.iso.sig
```

Création des partitions

- i une partition est une partie virtuelle d'un disque. (par exemple la création de disques 'C' et 'D' (Windows) depuis un seul disque revient à créer 2 partitions)

Commencez par créer 2 partitions, l'une pour les domiciles (sessions) et l'autre pour le système de fichiers.

```
$ cgdisk /dev/sda
```

- i 'dev' est l'abréviation de device soit périphérique en français, 'sd' signifie un lecteur, 'a' le premier (de 'a' à 'z').

Part. #	Size	Partition Type	Partition Name
	3.0 GiB	free space	

Menu cgdisk

- ⚠ La colonne **Part. #** contient les numéros des partitions. Il faudra **retenir** les vôtres pour retrouver vos devices dans la partie suivante.

Déplacez vous sur "free space" pour créer une nouvelle partition.

- ⚠ Le clavier numérique (chiffres, ...) n'est pas activé au lancement sous linux, pour l'activer, appuyez sur votre touche "verr num".

Création du système de fichiers

La première partition est celle du système de fichier. Elle fera **25 GO**, s'appellera **arch_ra_bennis** et son type sera **Linux file system**.

⚠ Vous pouvez changer la taille (pour une taille recommandée d'au moins 10 GO) et l'appeler comme vous le souhaitez.

```
1 First Sector : <appuyez sur entrée>
2 Size in sector : 25G
3 Hex code or GUID : 8300
4 Enter new partition name : arch_ra_bennis
```

i **First Sector** signifie la taille du premier secteur. Appuyer sur entrée pour laisser la taille par défaut.

i **Size in sector** signifie la taille de votre partition. Elle est suivi de son ordre de grandeur : G (Giga) T (Tera) O (octects) ...

i **Hex code or GUID** signifie le type de votre partition, par exemple si c'est le système de fichier (8300), le domicile (8302)...
Vous pouvez appuyez sur L puis entrée pour afficher la liste des types possible (mémorisez le numéro de celui que vous voulez) puis entrez 'q' pour revenir au champ de saisie du GUID.

```

7101 ChromeOS root
8200 Linux swap
8301 Linux reserved
8303 Linux x86 root (/)
8305 Linux ARM64 root (/)
8307 Linux ARM32 root (/)
8309 Linux LUKS
830b Linux x86 root verity
830d Linux ARM32 root verity
830f Linux IA-64 root verity
8311 Linux /var/tmp
8500 Container Linux /usr
8502 Container Linux /usr

7102 ChromeOS reserved
8300 Linux filesystem
8302 Linux /home
8304 Linux x86-64 root (/)
8306 Linux /srv
8308 Linux dm-crypt
830a Linux IA-64 root (/)
830c Linux x86-64 root verity
830e Linux ARM64 root verity
8310 Linux /var
8400 Intel Rapid Start
8501 Container Linux resizable root
8503 Container Linux /usr

```

Liste des types possibles

Enregistrez les modifications avec write, puis confirmer en tapant "yes".

```

] [ Help ] [
] [ Write ]

```

⚠ Rappe: Notez la valeur associée à votre partition dans la colonne Part. # de cgdisk.

Création du domicile

La création du domicile se fait de la même façon que le système de fichier. Elle fera **10 GO**, s'appellera **arch_ra_bennis_home** et son type sera **Linux /home** (8302).

- 1 First Sector : <appuyez sur entrée>
- 2 Size in sector : 25G
- 3 Hex code or GUID : 8302
- 4 Enter new partition name : arch_ra_bennis_home

⚠ Ne pas oublier de faire un write

Création d'une partition swap

Cette étape est facultative s'il existe déjà une partition dont le type dans la colonne "Partition Type" est Linux swap. Si elle n'existe pas, alors on va la créer. Sa taille est de **2 fois la taille de la RAM (recommandé)**, son nom sera **swap**, et son type **Linux swap** (8200).

```
1 First Sector : <appuyez sur entrée>
2 Size in sector : 8G
3 Hex code or GUID : 8200
4 Enter new partition name : swap
```



Ne pas oublier de faire un write

Quittez cgdisk avec l'option "quitter" ou CTRL+C.



Maintenir CTRL et la touche C envoi un signal de mort à un programme pour lui dire de s'arrêter.

Création d'une partition EFI

Cette étape est facultative s'il existe déjà une partition dont le type dans la colonne "Partition Type" est EFI System. Si elle n'existe pas, alors on va la créer. Sa taille est de **100 Mo**, son nom sera **<aucun>**, et son type **EFI System** (ef00).

```
1 First Sector : <appuyez sur entrée>
2 Size in sector : 100M
3 Hex code or GUID : ef00
4 Enter new partition name : <aucun>
```



Ne pas oublier de faire un write

Avant de continuer



Soyez sûr d'avoir noté les numéros de partitions de

- votre domicile
- le système de fichier
- la partition swap (facultatif)
- la partition EFI

Quittez cgdisk avec l'option "quitter" ou CTRL+C.

Formatage et Montage

Formatage

La commande **mkfs** permet de formater une partition.

```
1 $ mkfs.ext4 /dev/sda6  
2 $ mkfs.ext4 /dev/sda7
```



Remplacez 6 et 7 par les numéro de Part. # de votre domicile et de votre système de fichier.



mkfs.ext4 formate les partitions au format ext4 qui est un système de fichiers linux.

Si vous avez créer la partition swap, alors il faut également la formater

```
1 $ mkswap /dev/sda10  
2 $ swapon /dev/sda10
```



Remplacez 10 par le numéro de Part. # de votre partition swap.

Si vous avez crée une partition EFI, alors il faut également la formater

```
$ mkfs.fat32 -F32 /dev/sda4
```

Montage

Le montage consiste à mettre en mémoire nos partitions pour pouvoir travailler dessus. Le répertoire associé est **/mnt** (mount).

```
1 $ mount /dev/sda6 /mnt
2 $ mkdir /mnt/home
3 $ mount /dev/sda7 /mnt/home
```



Remplacez 6 et 7 respectivement par les numéro de Part. # de votre système de fichier et de votre domicile.




Attention, si vous redémarrez, vous devrez refaire cette opération.




Vous pouvez voir vos device et l'endroit dans lequel ils sont montés avec la commande : `$ lsblk` ou avec la commande mount : `$ mount`

Paquets








 Un paquet est un logiciel. Il faut télécharger les paquets nécessaires.


 Ces opérations devront être refaites si vous redémarrez.

Sélection des "mirroirs" (mirrors)

 Un mirror est une autre source que le site officiel permettant de télécharger quelque chose (comme un revendeur).


Le site <https://www.archlinux.org/mirrors/status/> présente dans la catégorie **Successfully Syncing Mirrors** la liste des mirror avec dans la colonne **completion** leur fiabilité. Garder à portée de main, la **mirror url** de deux/trois miroirs ayant une fiabilité de 100%.

Successfully Syncing Mirrors								
Mirror URL	Protocol	Country	Completion %	μ Delay (hh:mm)	μ Duration (s)	σ Duration (s)	Mirror Score	
https://mirror.osbeck.com/archlinux/	https	 Sweden	100.0%	0.02	0.12	0.09	0.3	details
http://ftp.sh.cvut.cz/arch/	http	 Czechia	100.0%	0.00	0.18	0.21	0.4	details
http://arch.jensgutmuth.de/	http	 Germany	100.0%	0.02	0.16	0.21	0.4	details
http://mirror.cyberbits.eu/archlinux/	http	 France	100.0%	0.02	0.18	0.20	0.4	details
http://mirror.ubrc.de/archlinux/	http	 Germany	100.0%	0.08	0.15	0.20	0.5	details
http://mirror.chaoticum.net/arch/	http	 Germany	100.0%	0.00	0.20	0.27	0.5	details
http://mirror.orbit-os.com/archlinux/	http	 Germany	100.0%	0.05	0.19	0.26	0.5	details

 Pour un téléchargement des derniers paquets et pour une vitesse de téléchargement plus rapide, il faut choisir les meilleurs dans la liste !


Le fichier **etc/pacman.d/mirrorlist** contient la liste de tous les mirror que le système va utiliser pour télécharger les paquets. La commande suivante va tous les désactiver, vous réactivez ceux que vous voulez manuellement.

```
$ sed -i "s/^Server/#Server/g" etc/pacman.d/mirrorlist
```

 La commande sed permet de remplacer un "modif" appelé patern par une valeur.


Ici on remplace pour toute les lignes qui commencent (^ veut dire début) par "Server" par "#Server".

Une ligne qui commence par # est appelé un commentaire car elle ne sera pas interprétée par un programme ou une commande donc ici tous les serveurs commentés ne seront pas utilisés. Il faut dé-commenter les serveurs que vous avez choisi.

 Si cette commande échoue avec une erreur contenant **memory is full** alors il est recommandé de redémarrer et de refaire les parties du tutoriel qui n'étaient pas persistantes.

Ouvrez le fichier, et retirer le # des lignes dont l'url sont celles des serveurs que vous avez choisi. Vous pouvez le faire avec vim par exemple :

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

 Avec vim, les touches sont

- déplacement : 'i' (haut), 'j' (gauche), 'k' (bas), 'l' (droite)
- Il existe deux modes : édition, vue
 - appuyez sur 'i' pour activer le mode édition (*vous pouvez modifier le fichier*)
 - appuyez sur 'echap' pour retourner au mode vue

- sauvegarder avec w <entrée>
- quitter avec q <entrée>
- sauvegarder et quitter avec wq <entrée>
- quitter sans sauvegarder avec q! <entrée>
- pour faire une recherche (mode vue) faite /motif et n et m pour naviguer entre les résultats.

Téléchargement

La commande **pacstrap** permet de télécharger des paquets.

```
1 $ pacstrap /mnt base linux linux-firmware
2 $ pacstrap man vim grub efibootmgr
```



Cela peut prendre du temps, si vous avez une erreur, essayez de changer votre mirrorlist.




Vous pouvez interrompre la commande et la relancer, seuls les paquets qui n'ont pas été téléchargés seront téléchargés.




Vous pouvez installer d'autres éditeurs de texte de vim, vous en aurez besoin d'un dans la partie suivante.


Configuration

-  Le boot manager est un menu qui va vous permettre de choisir si vous voulez lancer linux, windows...

On commence par générer le fichier fstab qui donne les partitions qui seront montées dans le système de fichiers.

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

-  L'option -U fera que les partitions dans le fichier seront affichés avec les numéros que vous avez noté/mémorisé.

-  L'opérateur >> permet d'ajouter le résultat d'une commande (ici la génération des partition à monter) dans un fichier. (une seule flèche (>) écrase le fichier existant).

Vérifier que le fichier contient bien votre home et votre système de fichier en faisant


```
$ less /mnt/etc/fstab
```

-  Vous devez retrouver les numéro de vos partitions

Configuration du système

On va s'isoler dans le répertoire d'installation

```
$ arch-chroot /mnt
```

 La commande chroot déplace le répertoire root, ici mnt devient le nouveau supétoire root, donc la nouvelle racine (/ sous linux, C: sous windows).

Langue & Encodage

Pour configurer la langue, on dispose d'une liste de langues dans le fichier /etc/locale.gen qui sont presque toutes "désactivées".

```
# vim /etc/locale.gen
```

Retirez le # au début de la ligne de la langue que vous désirez

```
#fr_CH ISO-8859-1
fr_FR.UTF-8 UTF-8
#fr_FR ISO-8859-1
```


Ouvrer le fichier /etc/locale.conf dans votre éditeur et ajouter la ligne

```
LANG=<langue choisie>
```

```
1 # vim /etc/locale.conf
2 LANG=fr_FR.UTF-8
```

Pour la langue du clavier, choisissez un encodage parmi ceux disponibles

```
1 # localectl list-keymaps
2 ...
3 fr
4 fr-bepo
5 fr-latin1
6 fr-latin9
7 fr-pc
8 ...
```


 Vous pouvez vous déplacer dans la liste avec les flèches et quitter avec q.

Modifiez le fichier `/etc/vconsole.conf` avec l'encodage choisi.

```
1 # vim /etc/vconsole.conf
2 KEYMAP=fr-pc
```

Date et Heure


```
# ln -sf /usr/share/zoneinfo/Europe/Paris /etc/localtime
```

 Rappel: Vous pouvez appuyer sur "tabulation" pour afficher la fin d'un chemin, ou la liste des possibilités, par exemple

```
1 # ln -sf /usr/share/zoneinfo/ <tab>
2 Africa/
3 America/
4 ...
5 Europe/
6 ....
```



Mot de passe

```
# passwd
```

 Il n'y a pas d'echo de la saisie, c'est à dire que vous ne voyez pas le mot de passe que vous êtes en train de saisir


Configuration du Boot Manager

```
1 # mkdir /esp
2 # mount /dev/sda4 /esp
```

 Il faut remplacer le '4' par le numéro de votre partition EFI.

L'installation de grub n'est à faire qu'une seule fois, par machine.

```
# grub-install --target=x86_64-efi --efi-directory=/esp --boot-directory=/esp
```

 x86_64 est la valeur à la fin de votre fichier .iso

Le dossier /esp ne doit contenir que **EFI, Microsoft** (si windows est installé) et **Boot**. La commande **ls** permet de voir le contenu d'une répertoire (dossier).

```
1 # ls -la /esp
```

```
2 arch_grub
3 EFI
4 Microsoft
5 Boot
```

La commande **rm** permet de supprimer un fichier/dossier.

```
$ rm -ri <nom>
```

✓ `rm -ri /esp/arch_grub`

Crée le fichier de configuration avec

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

i Si vous le parcourez (vim ou avec less), vous pourrez voir les noms de vos systèmes.

Remplacement du boot loader

On commence par créer une copie de l'ancien boot manager


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


On le remplace l'ancien boot manager avec le notre


```
cp /esp/EFI/arch_grub/bootx64.efi /esp/EFI/Boot/bootx64.efi
```

Terminer l'installation

```
1 # exit
2 # umount -R /mnt
3 # reboot
```

 exit quitte le mode root

 unmount démonte les devices précédement montés (optionnel car reboot le fera automatiquement)

 reboot redémarre le pc.