

Passer Fedora de Legacy à UEFI
(MBR à GPT)
sans réinstallation + Multiboot
(avec Windows 10)

Table des matières

1. Introduction.....	3
2. Prérequis:.....	3
3. Étapes qui devront être effectué :.....	3
4. Clonage du disque avec CloneZilla.....	4
4. Modification du type de disque de MBR en GPT sans perte de donnée.....	11
5. Création de la partition EFI System.....	12
5. Modification du fichier fstab.....	15
6. Réparer Grub2 depuis Fedora.....	15
7. Réparer l'EFI Windows 10.....	17
8. Référence.....	20

1. Introduction

Le but de cette documentation doit permettre de convertir un disque MBR en GPT dans le but d'utiliser avec un bios UEFI et ceci sans devoir à réinstaller l'édition de Fedora et d'un Windows 10 dans le cas d'un multiboot.

Cette procédure a été établie grâce à plusieurs autre procédure que vous trouverez en référence à la fin de celle-ci.

2. Prérequis:

CD bootable de Clonezilla

CD bootable de Gparted

Live CD de Fedora ou clef Live USB(dans cette documentation il s'agit d'une version 35)

CD ou clef USB d'installation de Windows 10 (dans le cas d'un multiboot)

Avoir beaucoup de patience :-)

3. Étapes qui devront être effectués :

- Désactiver pour commencer le secureboot dans votre bios.
- Cloner votre disque avec Clonezilla (pour garantir un backup car cela n'est pas sans risque et j'ai effectué les opérations sur le clone).
- Modifier le type de disque en GPT sans perte de donnée le disque ne sera plus lisible si vous n'avez pas une carte mère qui supporte du Legacy et du UEFI.
- Démarrer Gparted en UEFI et créer une partition au début du disque de 100M en FAT32 Cette partition pourra être nommée "EFI System partition"

(Attention ce qui suit doit être fait avec le disque Original (MBR) débranché ou si vous ne désirez pas le débrancher il vous faudra changer le UUID du disque cloner sans quoi les fichiers par exemple fstab du disque original seront modifiés et non celui du disque cloner).

- Carte mère en UEFI il faudra procéder à la réparation de Grub depuis le live CD de Fedora.
- Depuis un cd d'installation Windows 10 en mode réparation ligne de commande il faudra procéder à la copie du boot UEFI dans l'EFI System partition et ensuite grâce au os-prober sous Linux ajouter l'entrée au GRUB2.

Selon les types d'installation on risque de rencontrer des problèmes de résolution de DNS et de problème lié au lien symbolique qui peuvent créer des problèmes du multiboot sous GRUB2 pour Windows.

Remarque importante : Si le home n'est pas sur le même disque que le clone n'oubliez pas de rendre disponible (disque branché) autrement le démarrage de Fedora ne s'effectuera pas.

Voilà c'est terminé.

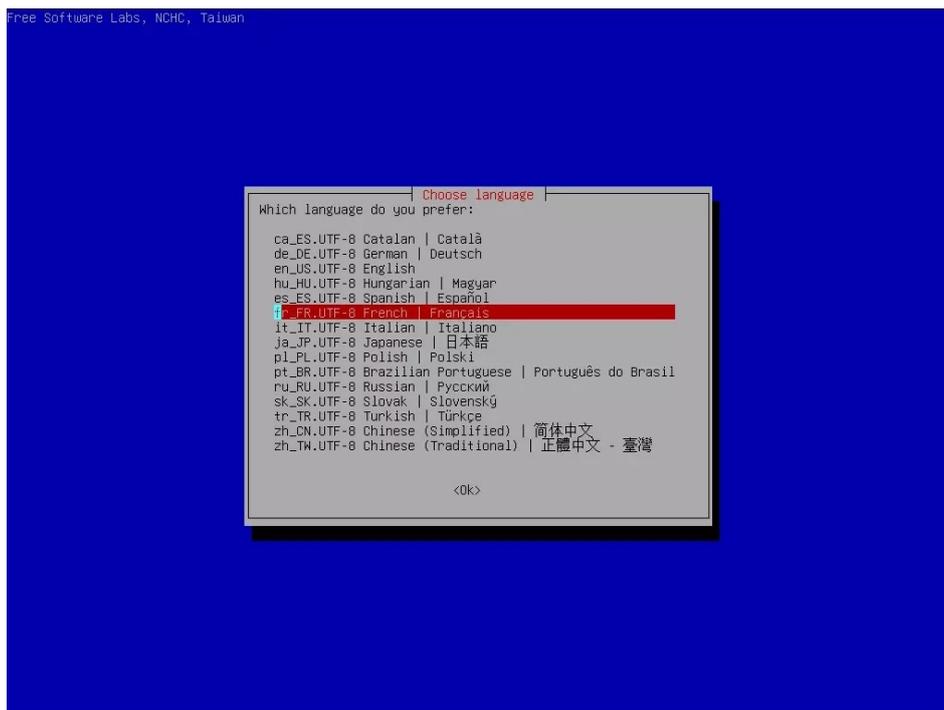
4. Clonage du disque avec CloneZilla

Démarrer sur le live CD ou USB de Clonezilla
ci-dessous la page de démarrage :

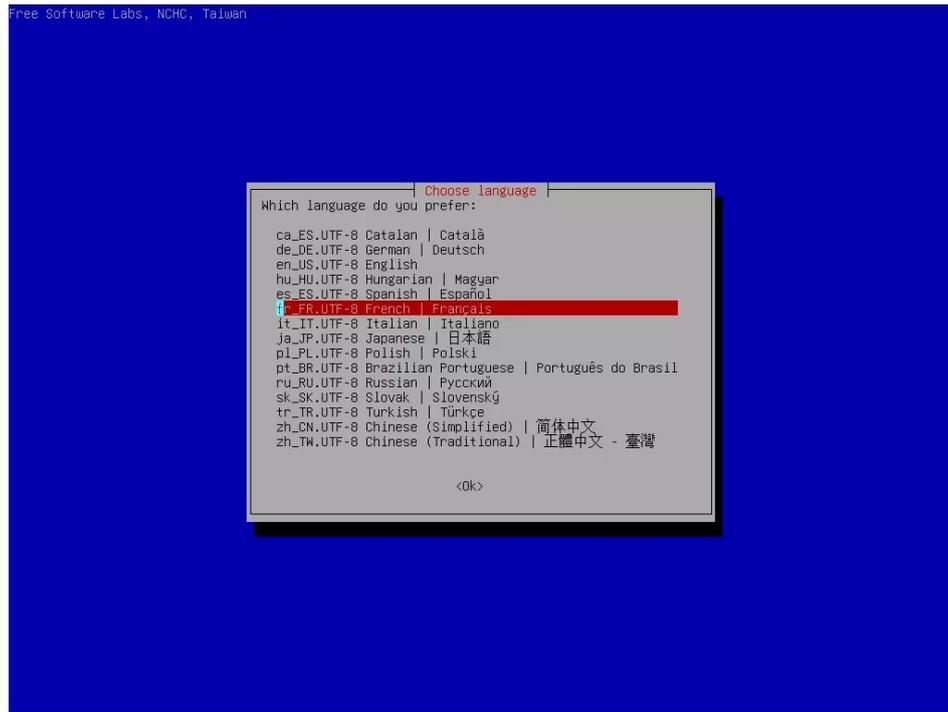
Choisir la résolution souhaitée



Choisir la langue :

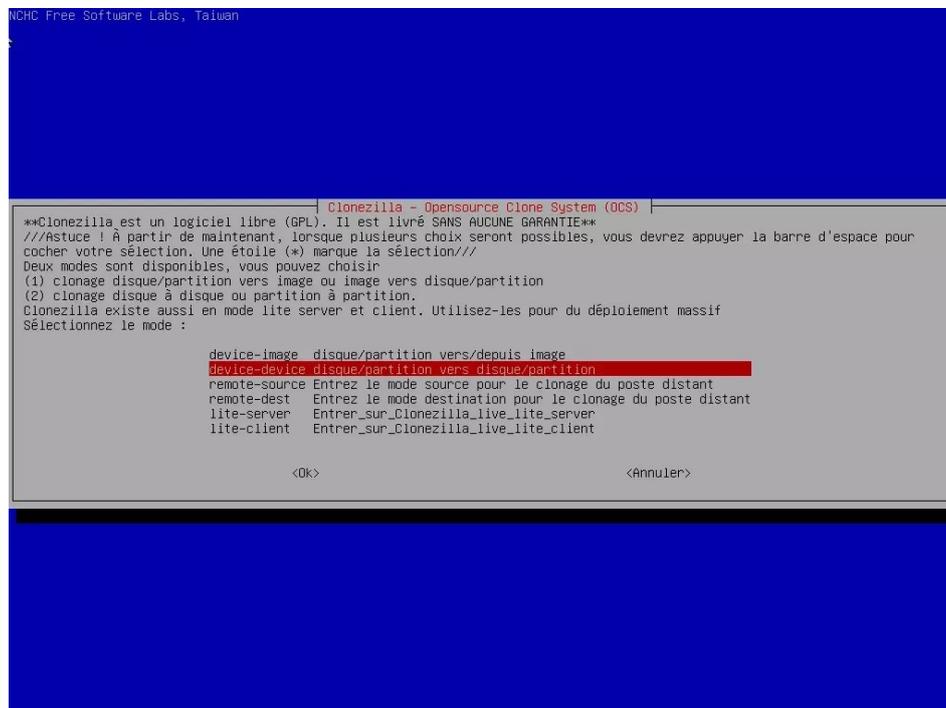


Configurer la disposition du clavier

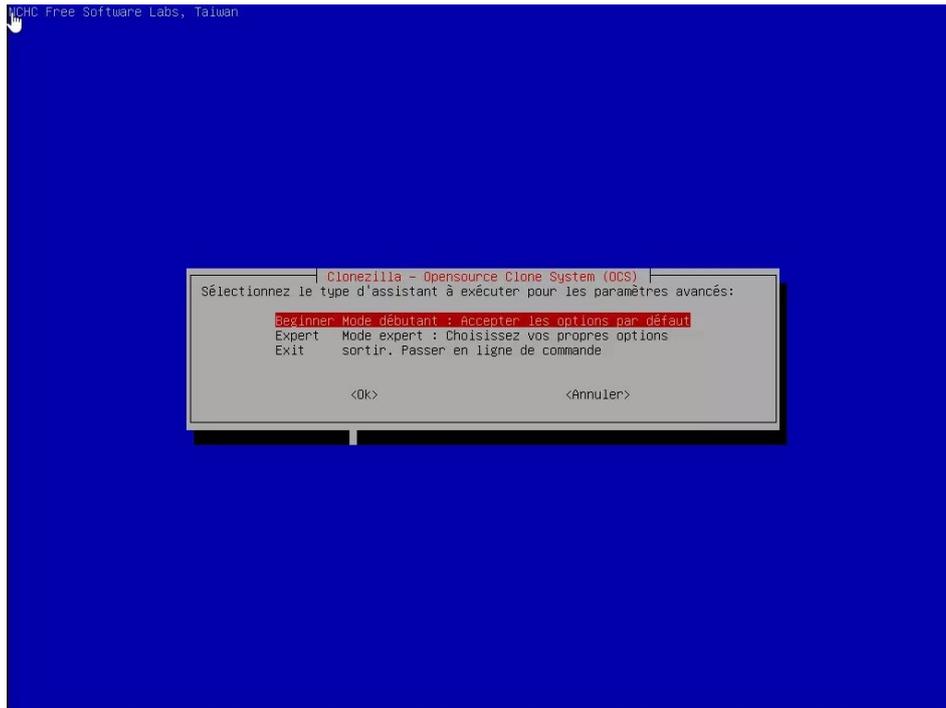


choisir le type de clonage à effectué, dans notre cas le disque et non la partition

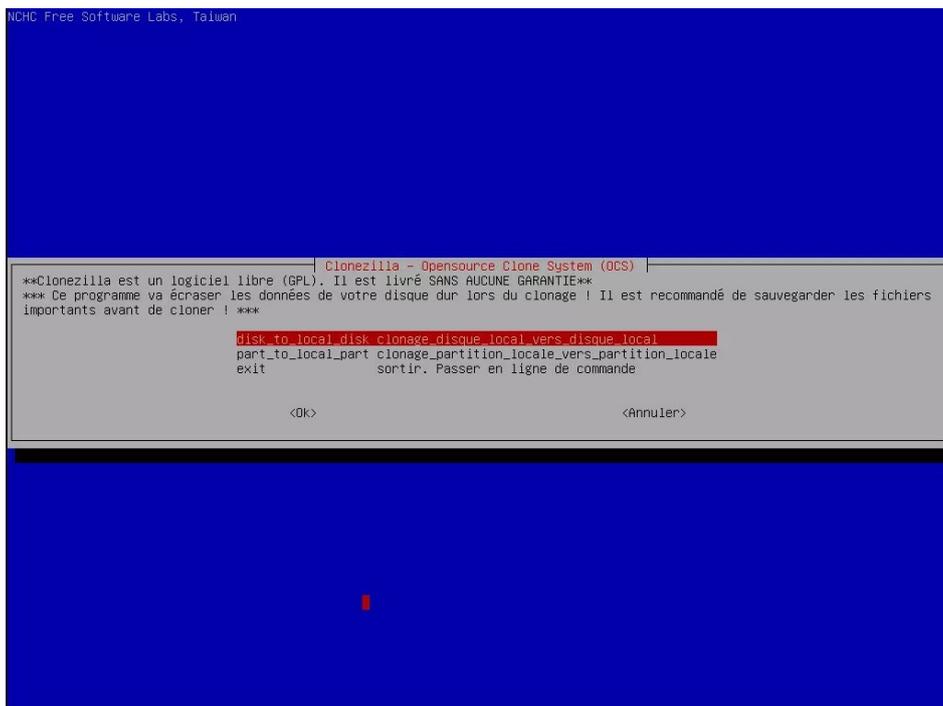
choisir l'option device-device



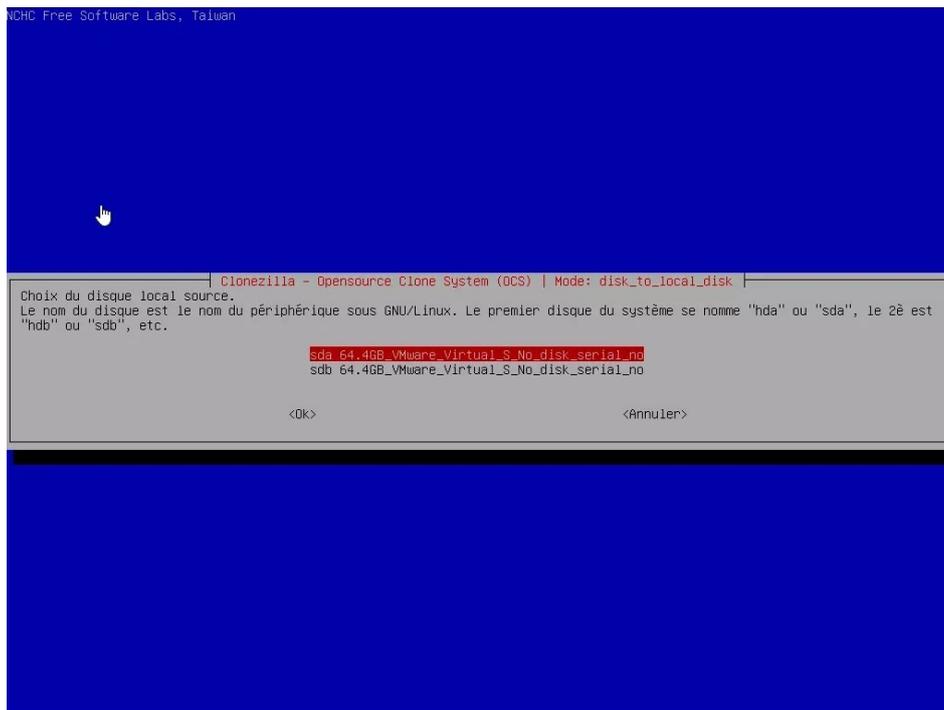
utiliser l'option beginner



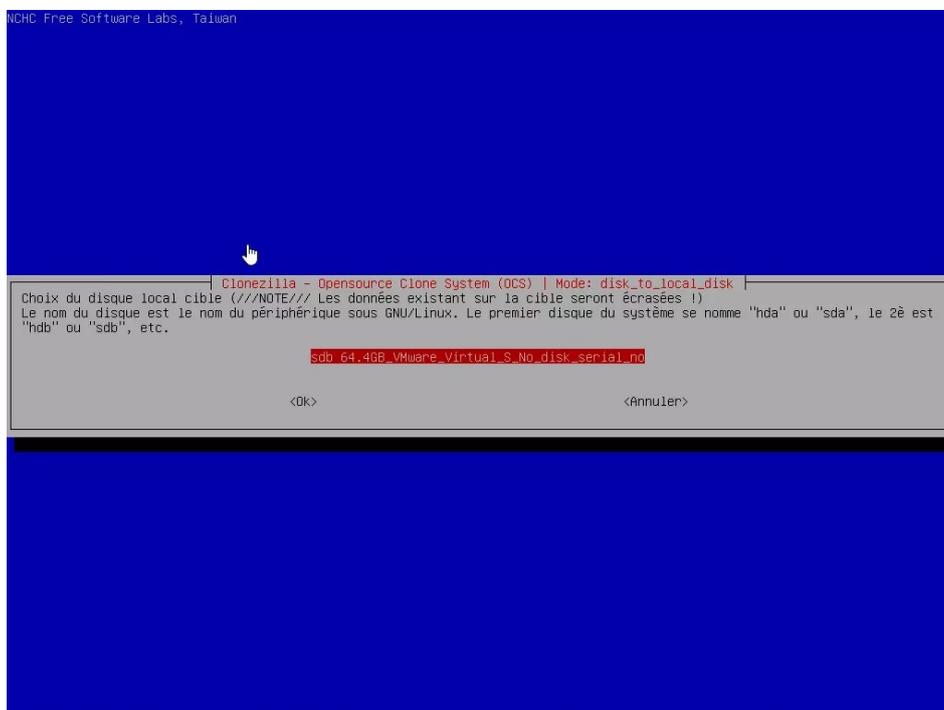
utiliser l'option disk to local



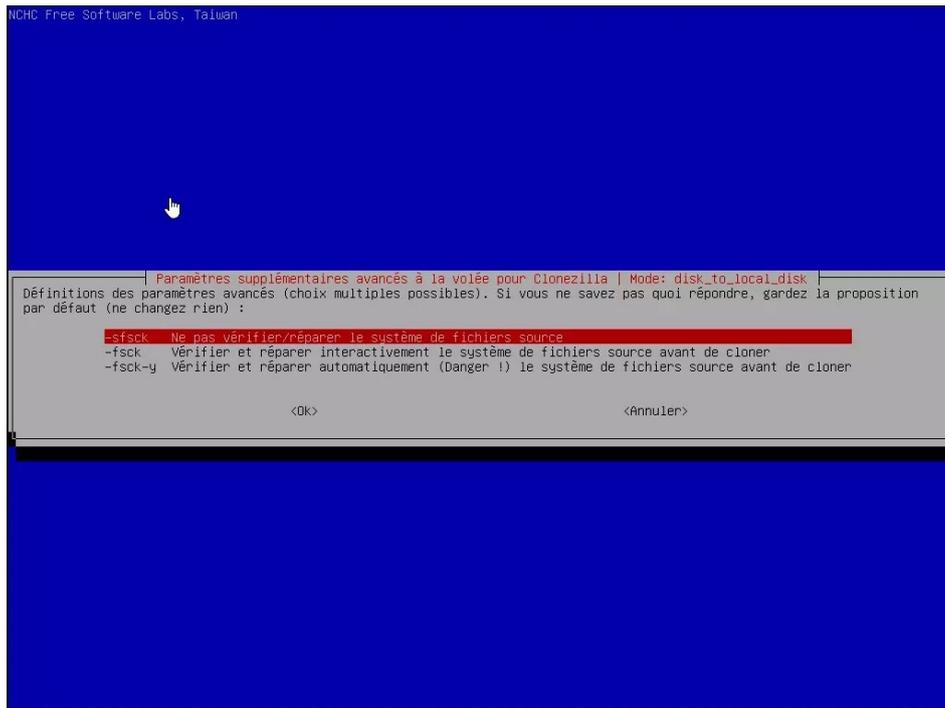
sélectionnez le disque source (celui à cloner)



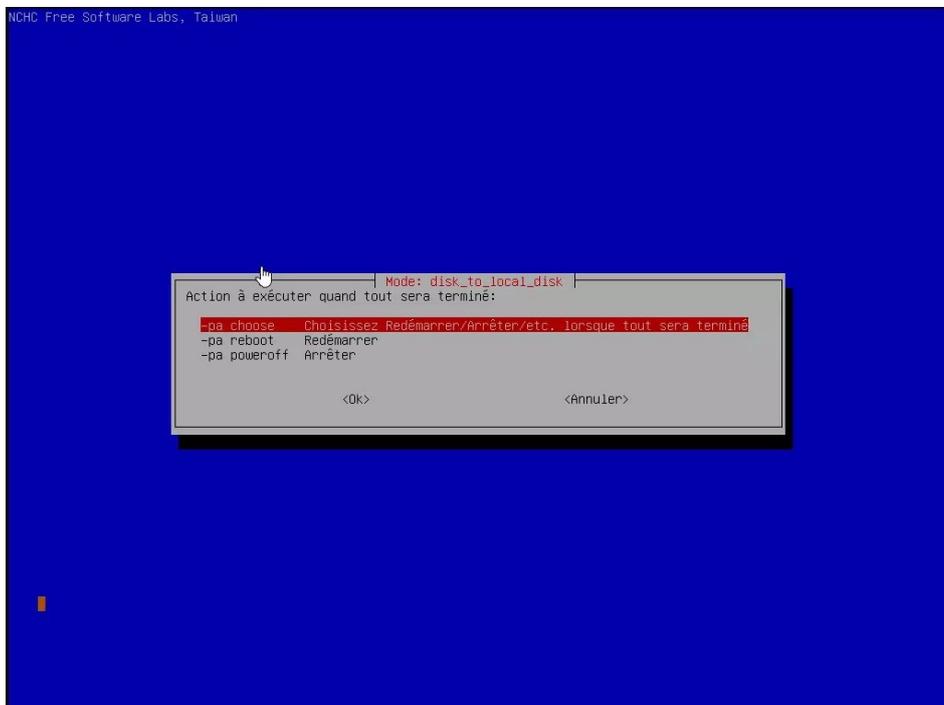
Sélectionnez le disque de destination (celui qui nous servira pour la conversion)



choisir l'option -fsck



Clonezilla va vous demander quel action faire une fois le disque cloner
laisser la première option "-pa choose"



CloneZilla va effectuer quelques tests et vérifications.

Il faut appuyez sur "Entrée" et répondre oui (yes) à la prochaine question.

```
PS. La prochaine fois vous pourrez exécuter cette commande directement :
/usr/sbin/ocs-onthefly -g auto -e1 auto -e2 -r -j2 -fsck -pa choose -f sda -t sdb
Cette commande a été enregistrée sous le nom suivant pour usage ultérieur si nécessaire: /tmp/ocs-onthefly-2019-07-10-15-32
*****
Appuyez sur "Entrée" pour continuer...
*****
Searching for data partition(s)...
Excluding busy partition or disk...
Unmounted partitions (including extended or swap): sdb1
Collecting info.. done!
Getting /dev/sdb1 info...
ATTENTION!!! ATTENTION!!! ATTENTION!!!
ATTENTION! LES DONNEES EXISTANTES SUR LE DISQUE OU LA PARTITION VONT ÊTRE ÉCRASÉES ! TOUTES LES DONNÉES EXISTANTES SERONT PERDUE
S: sdb
*****
Machine: VMware7,1
sdb (64.4GB VMware_Virtual_S_No_disk_serial_no)
sdb1 (16M_MS_Reserved_Partition(In_VMware_Virtual_S)_No_disk_serial_no)
*****
Etes-vous sûr de vouloir continuer? (y/n) _
```

```
PS. La prochaine fois vous pourrez exécuter cette commande directement :
/usr/sbin/ocs-onthefly -g auto -e1 auto -e2 -r -j2 -fsck -pa choose -f sda -t sdb
Cette commande a été enregistrée sous le nom suivant pour usage ultérieur si nécessaire: /tmp/ocs-onthefly-2019-07-10-15-32
*****
Appuyez sur "Entrée" pour continuer... _
```

Les vérifications s'effectuent

```
Shutting down the Logical Volume Manager
Finished Shutting down the Logical Volume Manager
Trying to clean the MBR and GPT partition table on the destination disk first: /dev/sdb
Informing the OS of partition table changes... done!
*****
Running: dd if=/dev/zero of=/dev/sdb bs=512 count=1
1+0 records in
1+0 records out
512 bytes copied, 0.000612293 s, 836 kB/s
*****
Error: /dev/sdb: unrecognised disk label
Running sfdisk --force /dev/sdb < /tmp/ocs_onthefly_local.uh4nlg/tgt-pt.sf
Checking that no-one is using this disk right now ... OK

Disk /dev/sdb: 60 GiB, 64424509440 bytes, 125829120 sectors
Disk model: VMware Virtual S
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes

>>> Script header accepted.
>>> Created a new GPT disklabel (GUID: A1406B5D-9618-40C1-A313-3B03EFAAE0B4).
/dev/sdb1: Created a new partition 1 of type 'Windows recovery environment' and of size 499 MiB.
/dev/sdb2: Created a new partition 2 of type 'EFI System' and of size 99 MiB.
/dev/sdb3: Created a new partition 3 of type 'Microsoft reserved' and of size 16 MiB.
/dev/sdb4: Created a new partition 4 of type 'Microsoft basic data' and of size 59.4 GiB.
/dev/sdb5: Done.

New situation:
Disklabel type: gpt
Disk Identifier: A1406B5D-9618-40C1-A313-3B03EFAAE0B4

Device      Start      End  Sectors  Size Type
/dev/sdb1   2048     1029599  1021952  499M Windows recovery environment
/dev/sdb2  1024000  1226751   202752   99M EFI System
/dev/sdb3  1226752  1259519    32768   16M Microsoft reserved
/dev/sdb4  1259520  125827071 124567552 59.4G Microsoft basic data

The partition table has been altered.
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
This was done by "sfdisk --force /dev/sdb < /tmp/ocs_onthefly_local.uh4nlg/tgt-pt.sf"
Informing the OS of partition table changes..._
```


4. Modification du type de disque de MBR en GPT sans perte de donnée

Démarrer avec un live CD Fedora

Ouvrir un terminal et taper

```
lsblk -l      (pour lister les disques)
```

identifiez le disque à convertir (dans mon cas il s'agit du disque sda)

Tapez

```
sudo gdisk /dev/sda      pour le disque mbr à convertir
```

cela donne

```
Partition table scan :
MBR : MBR only
BSD : not present
APM : not present
GPT: not present
Command (? for help):
```

Acceptez puis taper **w** pour write table to disk and exit

un message s'affiche

```
Final checks complete. About to write GPT data. THIS WILL OVERWRITE EXISTING
PARTITIONS !! Do you want to proceed (Y/N)
```

Valider avec **Y**

La conversion a été effectuée on peut vérifier avec la commande :

```
sudo gdisk /dev/sda
```

qui nous retourne

```
Partition table scan
MBR : protective
BSD : not present
APM : not present
GPT: present
```

Taper **p** permet d'afficher les partitions

A partir de la validation de la transformation on peut vérifier que l'on peut accéder aux données du disque à partir de la session Live - Cependant le disque n'est plus bootable. Il va falloir procéder à la création de la partition UEFI et restaurer grub2

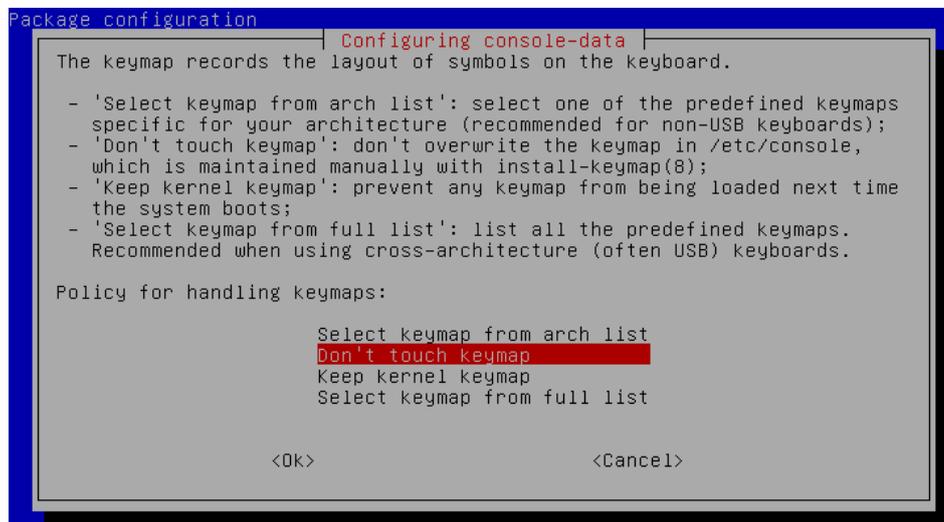
Une fois le disque converti dans le bios il faut également régler le mode en UEFI pour effectuer les étapes suivantes.

5. Création de la partition EFI System

Démarrer le live cd de Gparted en mode UEFI dans le bios



choisir la première option pour définir le type de clavier autrement continuer avec l'option standard pour un clavier US.



Choisir la langue 08 pour le français

```
Looking for keymap to install:
NONE
*****
Loading language settings:
01: Bresilian          18: Latvian
02: British English    19: Macedonian
03: Bulgarian          20: Norwegian
04: Catalan            21: Nepali
05: Czech              22: Portuguese
06: Dutch              23: Punjabi
07: Finnish            24: Russian
08: French              25: Spanish
09: Galician           26: Simplified Chinese
10: German              27: Sloven
11: Greek               28: Swedish
12: Hebrew             29: Traditional Chinese (Hong Kong)
13: Hungarian          30: Traditional Chinese (Taiwan)
14: Italian             31: Turkish
15: Japan               32: Ukrainian
16: Kinyarwanda        33: US English
17: Lithuanian         34: Vietnamese

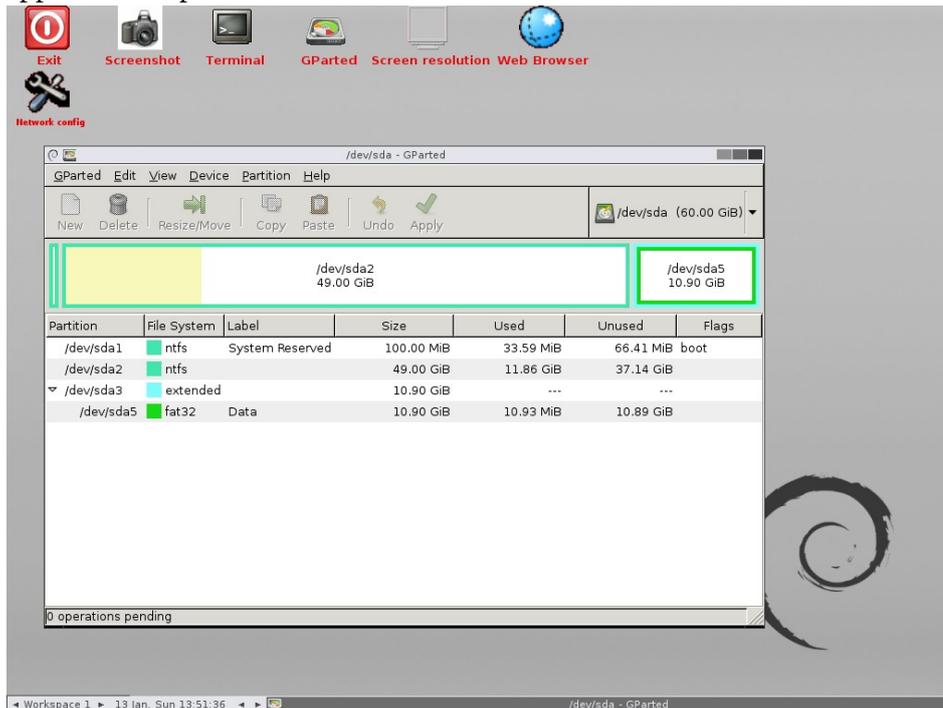
Which language do you prefer ?
[33] _
```

taper "Entrée"

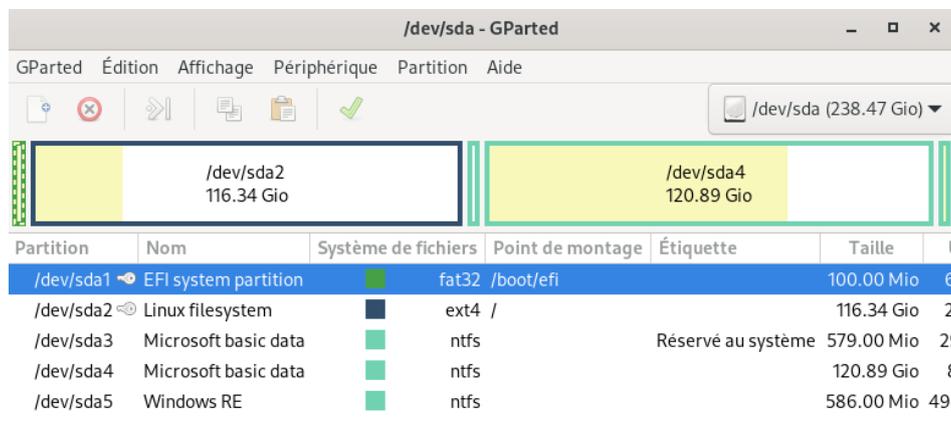
```
15: Japan               32: Ukrainian
16: Kinyarwanda        33: US English
17: Lithuanian         34: Vietnamese

Which language do you prefer ?
[33]
The default language US English is used
Language selected en_US
Setting locale in /etc/default/locale...
Setting locale in /etc/environment...
done!
*****
//NOTE// Later we will enter graphical environment if you choose '0'. However,
if graphical environment (X-window) fails to start, you can:
Run "sudo Forcevideo" to configure it again. Choose 1024x768, 800x600 or 640x480
as your resolution and the driver for your VGA card, etc. Most of the time you
can accept the default values if you have no idea about them.
If failing to enter graphical environment, and it does not return to text mode,
you can reboot again, and choose '1' here to config X manually.
-----
Which mode do you prefer ?
(0) Continue to start X to use GParted automatically
(1) Run 'Forcevideo' to config X manually
(2) Enter command line prompt
[0] _
```

exécutez l'application Gparted



Réduire la partition /dev/sda1 (ma partition contenant Fedora) pour laisser 100M au début du disque et créer une partition fat32 avec le nom "EFI System partition" avec les drapeaux boot, esp (sda4 étant une partition Windows 10)



5. Modification du fichier fstab

(Attention cette manipulation ne doit pas être faite si le disque source et le disque cloner sont branchés en même temps car l'UUID est identique.)

Démarrez sur un live CD Fedora en mode UEFI

Ouvrir un terminal et taper

```
su
```

```
blkid /dev/sdaX # sdaX est la partition EFI
```

cela vous retourne l'UUID de la partition EFI

il faut monter la partition contenant le système Fedora taper la commande suivante

```
mount /dev/sdaX /mnt #sdaX est la partition Linux
```

éditer le fichier fstab en tapant

```
vi /mnt/etc/fstab
```

ajouter une ligne du type ci-dessous les XXXX étant le numéro UUID retourner par la commande blkid

```
UUID=XXXX-XXXX                /boot/efi                vfat    defaults    1 2
```

sauvegarder le fichier

6. Réparer Grub2 depuis Fedora

Démarrez un live CD de Fedora en mode UEFI

Ouvrir un terminal

On passe en root en tapant

```
su
```

On monte les partitions systèmes (on remplace X et Y par le numéro de partition) en tapant

```
mount /dev/sdaX /mnt # sdaX pour la partition Linux  
mount /dev/sdaY /mnt/boot/efi # sdaY pour la partition efi
```

On monte les outils nécessaires à la réinstallation.

```
mount -o bind /sys /mnt/sys  
mount -o bind /dev /mnt/dev  
mount -o bind /proc /mnt/proc  
mount -o bind /dev/pts /mnt/dev/pts
```

On chroot

```
chroot /mnt
```

Restaurer le DNS

Attention à ce niveau il est possible que votre connexion réseau à l'intérieur du chroot ne fonctionnera probablement pas comme elle le devrait.

Alors que les pings devraient fonctionner, parfois la résolution DNS ne fonctionne pas en raison d'un `/etc/resolv.conf` cassé/invalid. Dans mon cas, `resolv.conf` était un lien symbolique invalide. Je l'ai remplacé comme ceci :

```
mv /etc/resolv.conf /etc/resolv.conf.bak
touch /etc/resolv.conf
```

Maintenant, mettez ce qui suit dans `/etc/resolv.conf`

```
vi /etc/resolv.conf
nameserver 9.9.9.9
```

vérifiez si la résolution des noms publics fonctionne taper par exemple :

```
ping thomas-leister.de
```

Vous pourrez restaurer le lien symbolique une fois le démarrage réparer

On peut installer les outils pour grub2-efi

```
dnf install grub2-efi grub2-efi-modules shim
ou dnf reinstall grub2-efi grub2-efi-modules shim
```

On peut vérifier que cela s'est installé correctement si la commande suivante retourne un dossier fedora dans le EFI

```
ls /boot/efi/EFI
```

puis avec la commande suivante on vérifie que les fichiers efi sont bien présents :

```
ls /boot/efi/EFI/fedora
```

Tout ceci doit se créer dans la partition efi montée précédemment.

Maintenant il faut créer le fichier `grub.cfg` avec la commande suivante :

```
grub2-mkconfig -o /boot/efi/EFI/fedora/grub.cfg
```

On peut vérifier que `grub.cfg` s'est bien créé avec la commande suivante :

```
ls /boot/efi/EFI/fedora
```

On peut quitter le mode chroot avec `ctrl D`

On démonte ce qui a été monté avec la commande `umount` par exemple :

```
umount /mnt/proc
```

etc.....

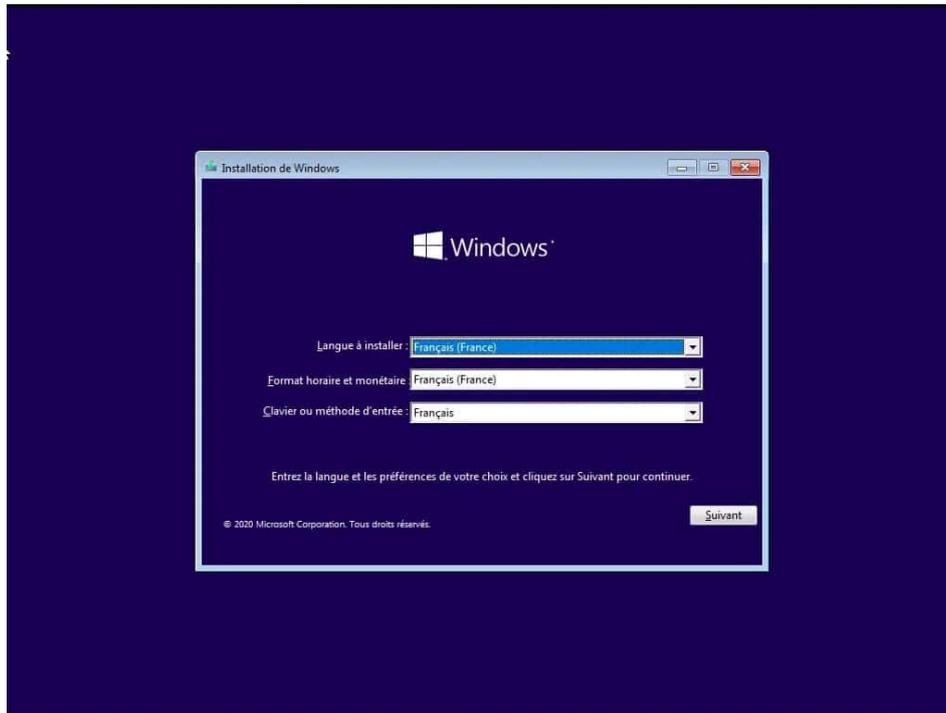
on reboot est on constate qu'on peut redémarrer sur Fedora

Attention ceci ne créera pas l'entrée pour le Windows 10 qui ne sera pas détecté car l'EFI Microsoft est manquant.

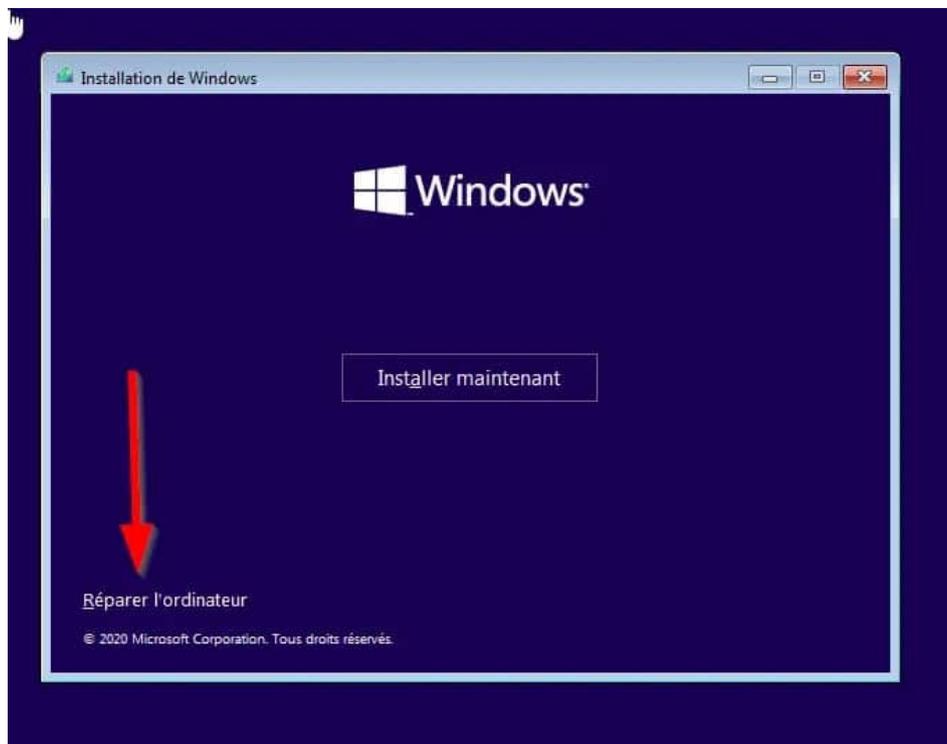
Nous allons voir comment l'ajouter à l'étape suivante

7. Réparer l'EFI Windows 10

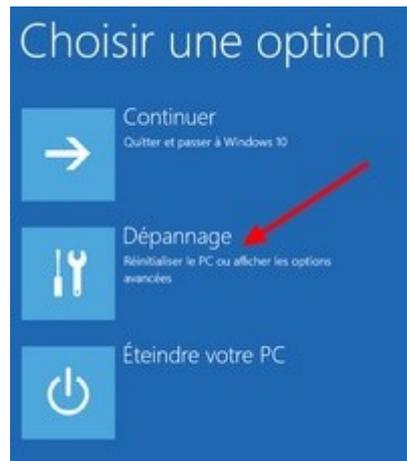
Démarrez le CD ou l'USB de Windows 10 en mode UEFI



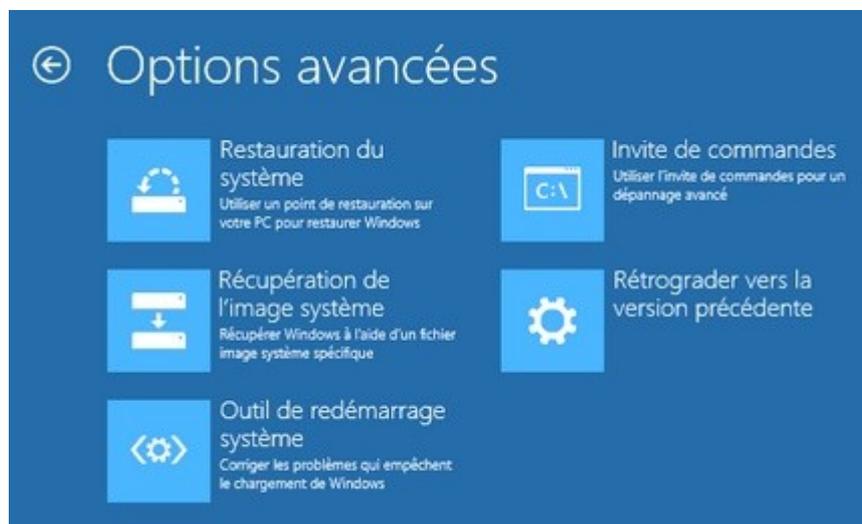
Choisir réparer l'ordinateur



Choisir Dépannage



choisir l'option Invite de commandes



exécuter diskpart

taper list disk

repérer le disk contenant la partition EFI

taper la commande :

Select disk (numéro du disk)

taper la commande :

list partition

repérer la partition EFI et faire la commande suivantes

Select partition (numéro de la partition EFI)

Si vous faite à nouveau la commande liste partition vous devriez voir une étoile indiquant la partition actuellement sélectionnée.

Il faut maintenant assigné une lettre pour la partition EFI avec la commande

assign letter z

la partion efi a été assigné à la lettre z

taper exit pour quitter diskpart

tapez **c** : emplacement du système Windows. Attention dans certain cas la lettre du système Windows peut varier et être **d** :

tapez `cd windows`

tapez `cd boot`

tapez `dir`

si le dossier contient un dossier EFI il sera possible de restaurer le dossier de boot EFI si il vous faudra réinstaller Windows.

Tapez la commande :

```
bcdboot c:\windows /s z: /l fr-fr /f all
```

Ceci devrait recréer la structure EFI Microsoft

dans /boot/efi vous devriez trouver un dossier Boot qui s'est crée et sous EFI un dossier Microsoft dans ce cas tout c'est bien passé.

Redémarrer

Si c'est windows qui démarre sans passer par grub il faudra refaire la procédure de l'étape 6

Si au boot le grub apparaît choisir de démarrer sur fedora

Executer un terminal et exécuter la commande suivante :

```
sudo grub2-mkconfig -o /boot/efi/EFI/fedora/grub.cfg
```

L'entrée "Windows Boot Manager" devrait s'ajouter dans la zone 30_os-prober

Attention si lors du choix dans Grub de Windows Boot Manager vous avez une erreur "EFI/fedora/grubenv not found"

ouvrir un terminal sous fedora et taper la commande suivante :

```
SU
```

```
cd /boot/grub2
```

```
sudo rm grubenv
```

```
sudo ln -s ../efi/EFI/fedora/grubenv grubenv
```

Au prochain démarrage l'erreur devrait ne plus être présente.

8. Référence

- Clonezilla :

<https://www.malekal.com/clonezilla-tutoriel-clonage-de-disque/>

- MBR en GPT sans perte de donnée :

<https://www.debian-fr.org/t/passer-debian-en-uefi-sans-reinstallation/64697>

- Création de la partition EFI :

<https://www.debian-fr.org/t/passer-debian-en-uefi-sans-reinstallation/64697>

<https://www.malekal.com/la-partition-efi-ou-esp/>

- fstab :

<https://www.debian-fr.org/t/passer-debian-en-uefi-sans-reinstallation/64697>

<http://ikewdu.free.fr/dual-boot-windows-8-fedora-20-en-uefi/>

- Réparation Grub :

<http://ikewdu.free.fr/dual-boot-windows-8-fedora-20-en-uefi/>

- Restauration du DNS :

<https://thomas-leister.de/en/repair-fedora-efi-bootloader/>

- Réparer l'EFI Windows 10

<https://www.malekal.com/bcdboot-echec-copie-fichiers-demarrage>