

# Récupération d'une configuration

Projet gsb.org

## Table des matières

---

Qu'est-ce que Clonezilla.....	3
Création d'un disque dur.....	4
Création de la machine virtuelle template .....	4
Création et formatage du nouveau disque dur .....	5
Clonezilla .....	8
Création de l'image du disque .....	8
Restauration du disque .....	22



## Qu'est-ce que Clonezilla

---

Clonezilla est un logiciel libre qui permet de faire de la restauration de données, du clonage de disque et de création d'image de disque et de les déployer en pxe (uniquement utilisable sur un serveur Clonezilla).

Clonezilla a été créé par Steven Shiau et maintenu à jour par le laboratoire Taïwanais NCHC (National Center for High-Performance Computing). Clonezilla possède plusieurs version :

- Une version live (CD, USB) : basé sur une distribution Debian la version live permet uniquement de faire de la sauvegarde, de la restauration ou de la copie
- Une version server (Clonezilla Server) : cette version fait la même chose que la version live mais permet le déploiement des images en pxe sur plusieurs machines simultanément

Cependant, Clonezilla est viable pour le déploiement mais moins performant que d'autre outils comme FogProject qui sont beaucoup plus puissant. Pour pallier ce défaut, Clonezilla est souvent associé à un outil plus performant pour le déploiement.



# Création d'un disque dur

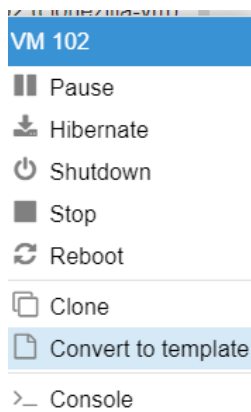
---

## Création de la machine virtuelle template

Pour pouvoir mettre en place notre récupération, nous devons faire de notre machine virtuelle template un template ProxMox. Cela nous donnera deux avantages majeurs :

- Le template ne peut plus être modifié. Nous n'avons donc plus de risque de modification du template par erreur.
- Les clones liés (clones créés à partir du template) stockent uniquement les fichiers modifiés. Cela permet notamment d'avoir des machines plus légères. Cependant, si le template est supprimé, les clones liés ne fonctionneront plus.

Pour créer notre template ProxMox, nous faisons un clic droit sur la machine virtuelle à convertir en template, puis nous sélectionnons l'option « Convert to template » :



Nous pouvons également répéter cette procédure pour créer un template de nos conteneurs. Une fois notre machine virtuelle template créée, nous la clonons dans un premier temps et lui attribuons une nouvelle adresse IP (10.31.177.1 (clonezilla-01) ou 10.31.178.1 (clonezilla-02)) et un nouveau nom d'hôte :

```
# Change le nom d'hôte à l'aide d'une commande
hostnamectl set-hostname clonezilla-01 # Ou clonezilla-02

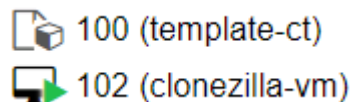
# Change le nom d'hôte directement depuis le fichier de configuration
nano /etc/hosts
```

Nous modifions dans le fichier `/etc/hosts` le nom d'hôte de la machine et nous nous déconnectons pour actualiser l'affichage du nom.



```
127.0.0.1      localhost
10.31.176.3    clonezilla-02
```

Nous pouvons par ailleurs voir que dans l'interface graphique de ProxMox, les machines templates sont distinguables des machines clonées :



## Création et formatage du nouveau disque dur

Pour pouvoir sauvegarder la configuration de notre machine, nous devons créer un nouveau disque qui accueillera l'image du premier disque. Nous allons pour cela procéder en trois temps :

- Création du disque
- Création de la partition principale
- Formatage du disque en ext4

Dans un premier temps, nous vérifions les disques présents sur notre serveur :

```
fdisk -l
```

```
root@template-vm:~# fdisk -l
Disque /dev/sdb : 32 GiB, 34359738368 octets, 67108864 secteurs
Modèle de disque : QEMU HARDDISK
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets

Disque /dev/sda : 32 GiB, 34359738368 octets, 67108864 secteurs
Modèle de disque : QEMU HARDDISK
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : dos
Identifiant de disque : 0xeada1951

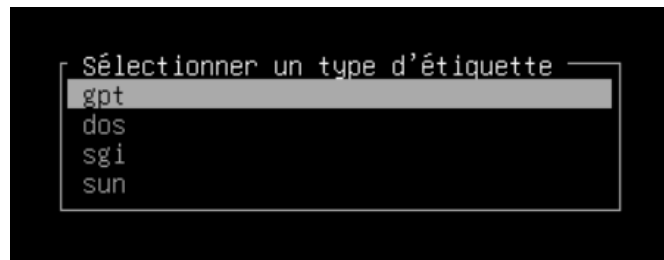
Périphérique Amorçage   Début       Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/sda1      *           2048 65107967 65105920   31G 83 Linux
/dev/sda2           65110014 67106815  1996802   975M  5 Étendue
/dev/sda5           65110016 67106815  1996800   975M 82 partition d'échange Linux / Solaris
```



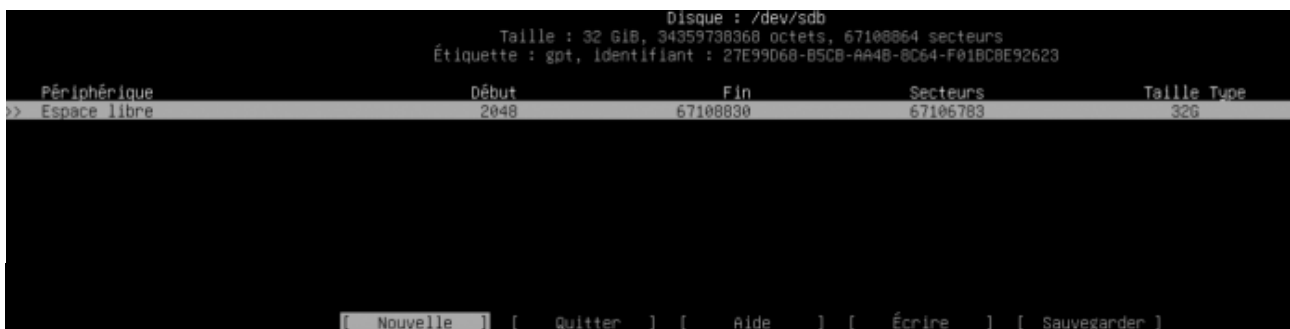
Afin de configurer le disque, nous lançons l'outil fdisk avec une interface graphique en entrant la commande suivante :

```
cdisk /dev/sdb
```

Nous arrivons donc sur l'interface graphique de l'outil cfdisk. Nous sélectionnons gpt comme type d'étiquette.



Pour créer une nouvelle partition, nous sélectionnons l'option « Nouvelle » :



Nous choisissons la taille de partition par défaut (la taille maximale disponible, soit 32Go dans notre cas) :

```
Taille de partition : 32G_
```

Une fois les options de la partition sélectionnées, nous pouvons écrire la nouvelle partition, puis quitter.



Nous quittons l'interface graphique.



Nous pouvons maintenant retaper la commande fdisk qui nous permet de constater l'apparition d'une nouvelle partition :

```
fdisk -l
```

```
root@template-vm:~# fdisk -l
Disque /dev/sdb : 32 GiB, 34359738368 octets, 67108864 secteurs
Modèle de disque : QEMU HARDDISK
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : gpt
Identifiant de disque : 27E99D68-B5CB-AA4B-8C64-F01BC8E92623

Périphérique Début          Fin Secteurs Taille Type
/dev/sdb1      2048 67106815 67104768    32G Système de fichiers Linux
```

Nous devons également formater la nouvelle partition en un format géré par Linux :

```
mkfs.ext4 /dev/sdb1
```

```
root@template-vm:~# mkfs.ext4 /dev/sdb1
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Discarding device blocks: done
Creating filesystem with 8388096 4k blocks and 2097152 inodes
Filesystem UUID: 9e910968-673b-4431-945b-a8cb2ed3d4f0
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632, 2654208,
    4096000, 7962624

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (32768 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

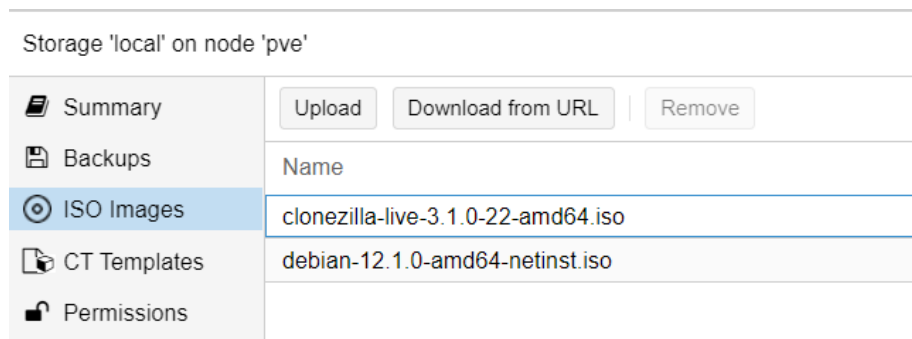
Notre disque est maintenant formaté et prêt à accueillir Clonezilla.



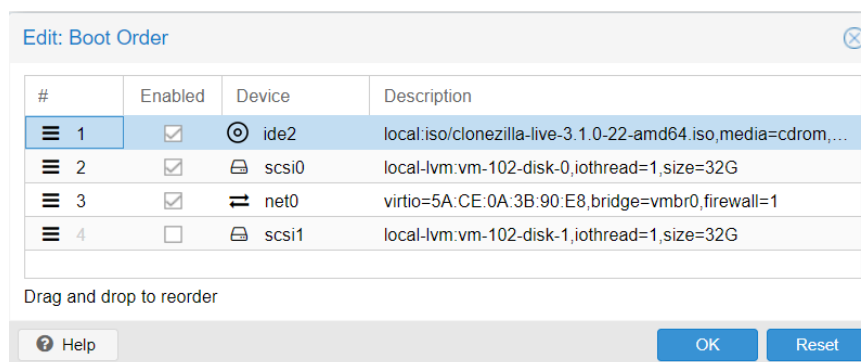
# Clonezilla

## Création de l'image du disque

Pour utiliser Clonezilla, nous devons dans un premier temps télécharger l'image ISO du logiciel afin de l'intégrer à notre bibliothèque Proxmox. Une fois le téléchargement effectué, nous cliquons sur local (pve) -> ISO Images -> Upload. Nous sélectionnons notre image ISO et nous la chargeons dans Proxmox.



Nous modifions le périphérique sur lequel boot notre machine virtuelle. Pour cela, nous cliquons sur notre machine Clonezilla -> Options -> Boot Order. Nous glissons notre disque Clonezilla en haut de la liste pour lui octroyer la priorité de démarrage.



Nous pouvons maintenant démarrer la machine virtuelle et suivre pas à pas les indications des captures d'écran suivantes pour mettre en place le clone du disque sous forme d'image dans la nouvelle partition précédemment créée.





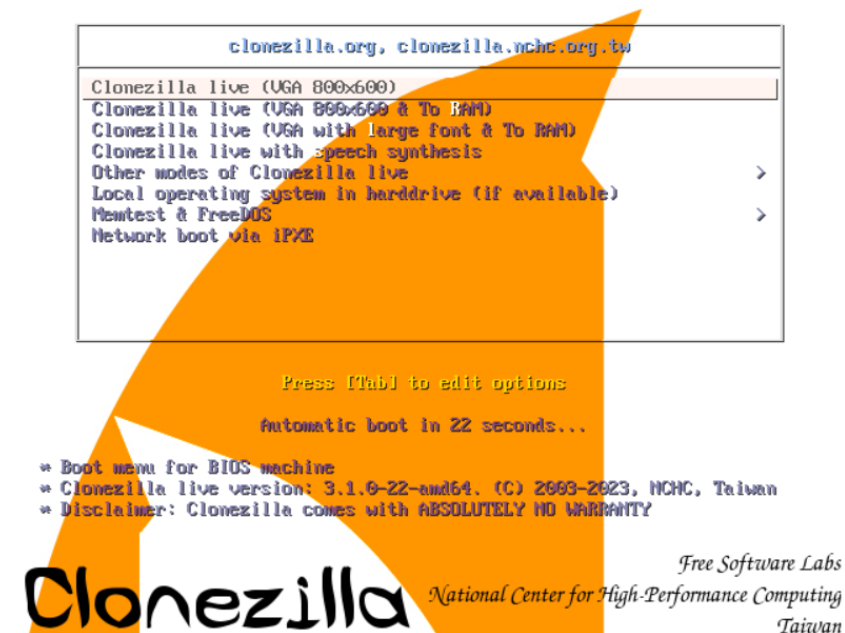


Figure 1 choix du mode de lancement

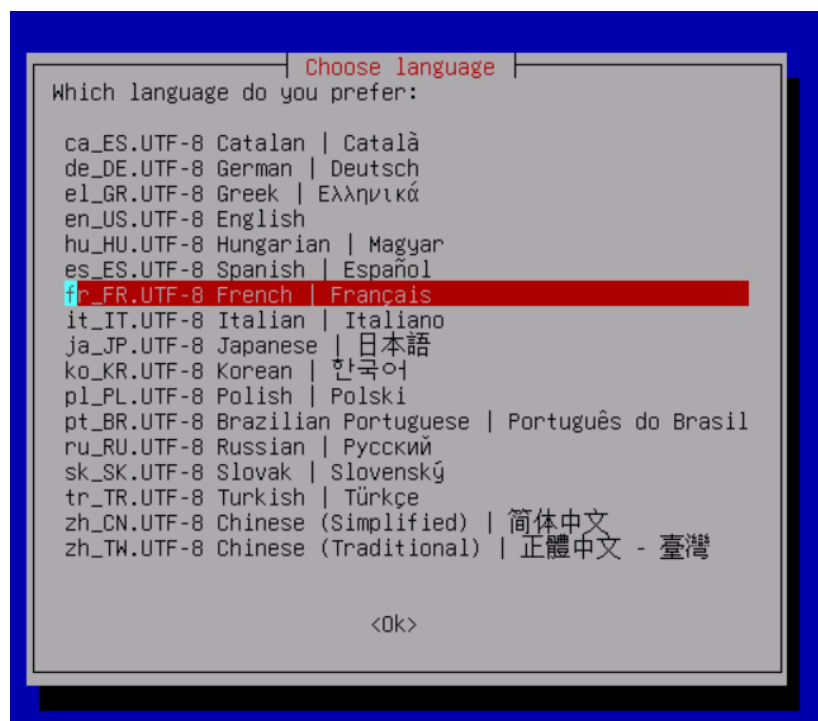
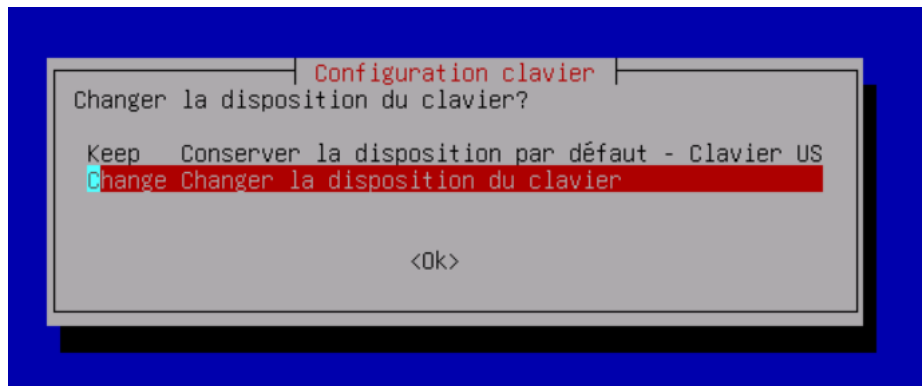
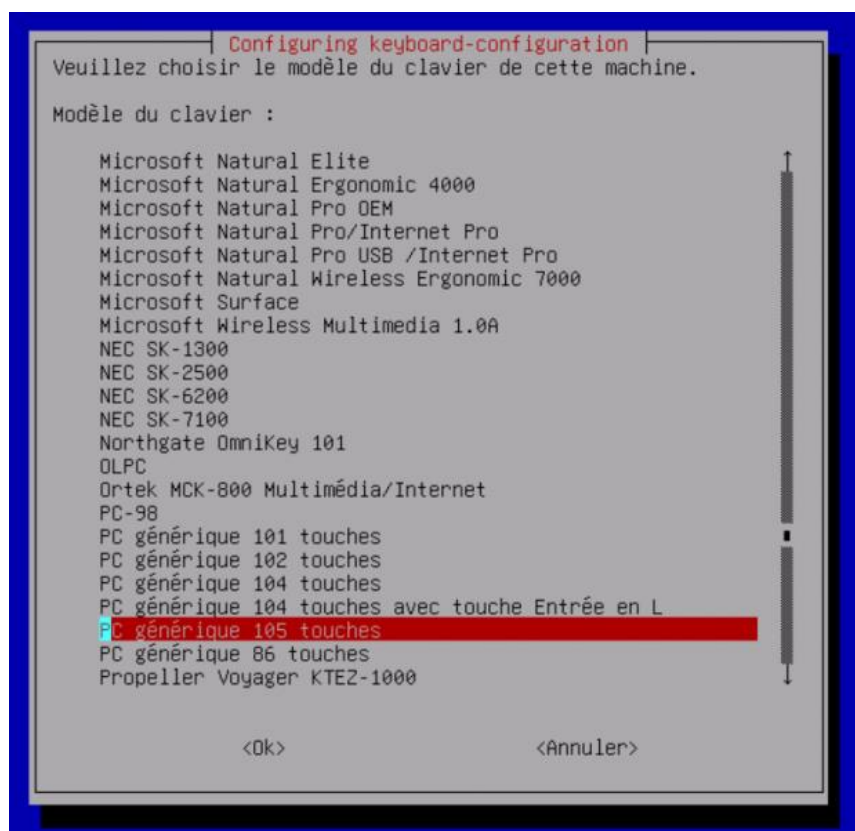


Figure 2 choix de la langue



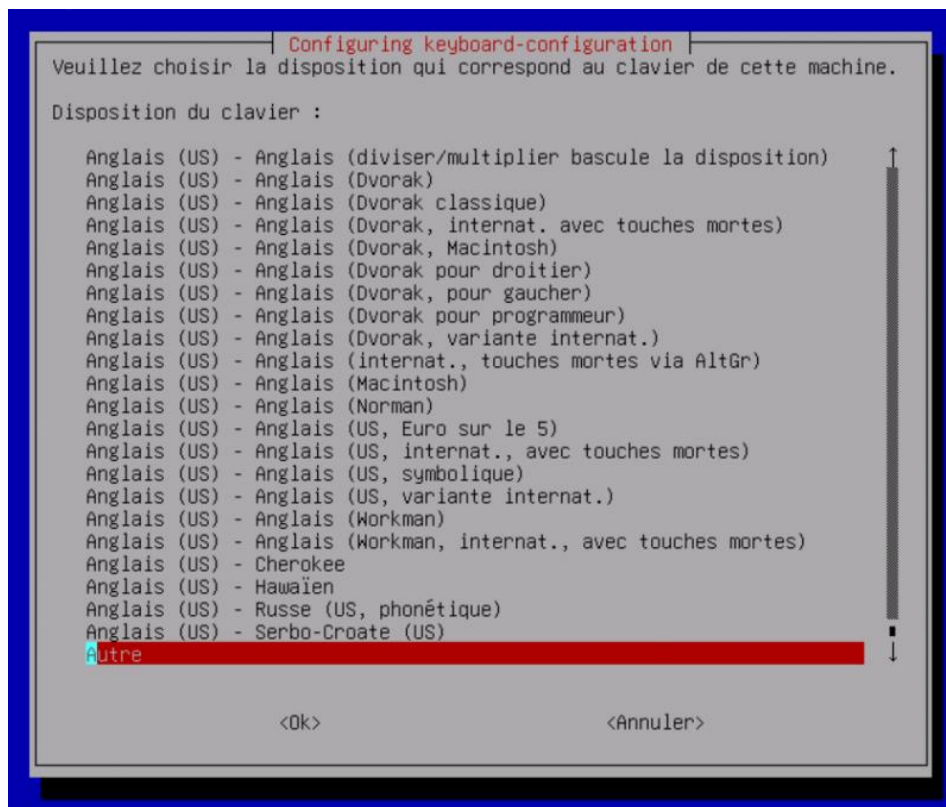


*Figure 3 modification du clavier*

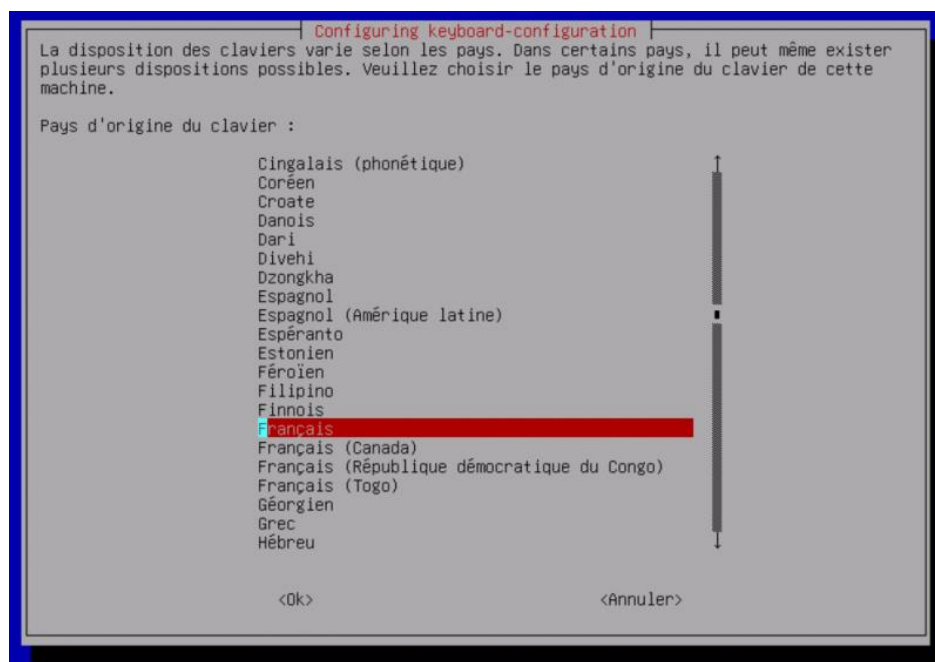


*Figure 4 choix du modèle du clavier*



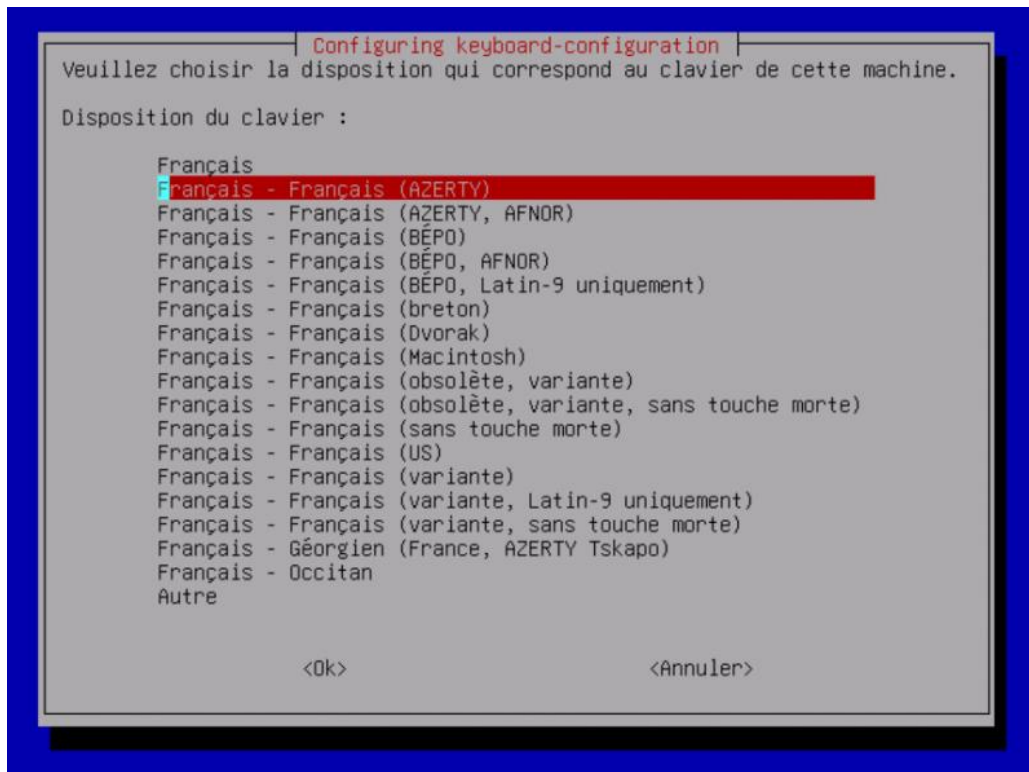


*Figure 5 choix de la disposition du clavier*

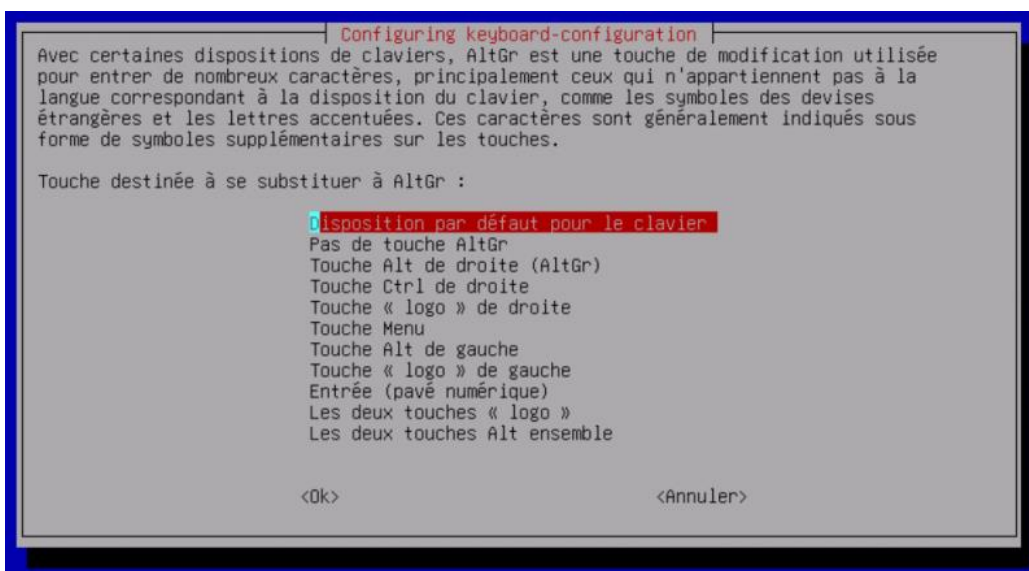


*Figure 6 choix du pays d'origine du clavier*



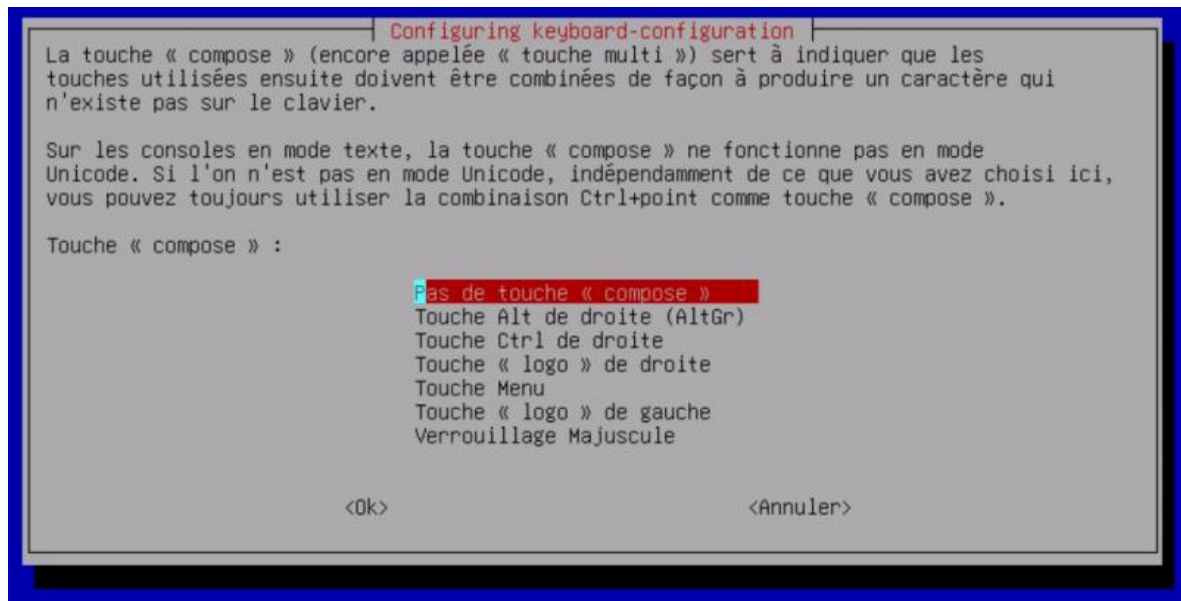


*Figure 7 choix de la disposition du clavier*

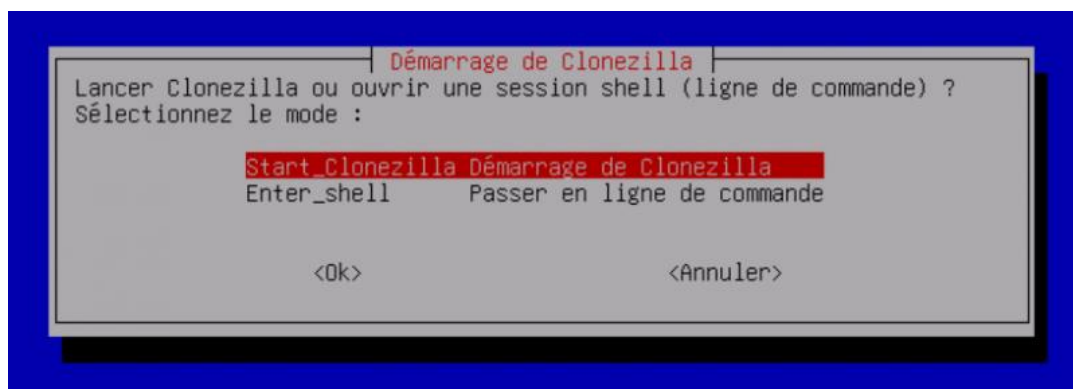


*Figure 8 substitution à AltGr*





*Figure 9 configuration de la touche compose*



*Figure 10 démarrage de Clonezilla*







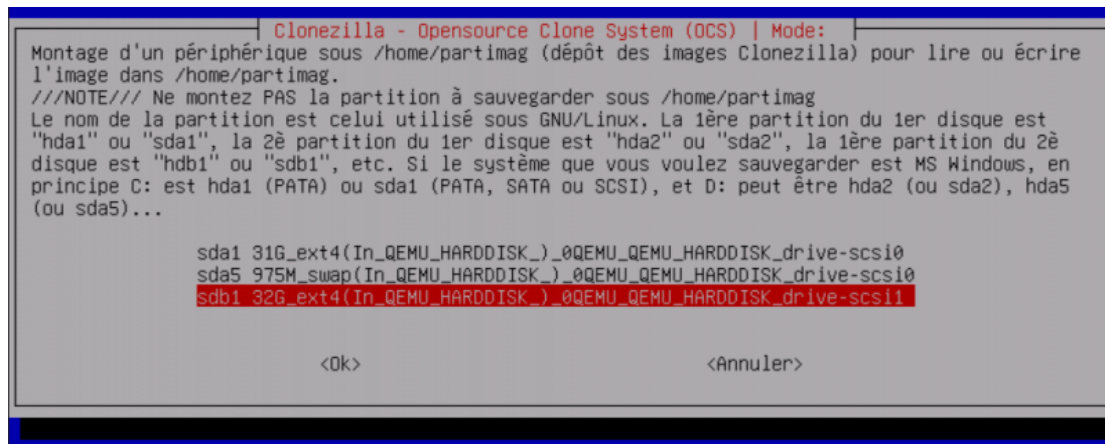


Figure 14 choix du disque qui accueillera le clone du disque

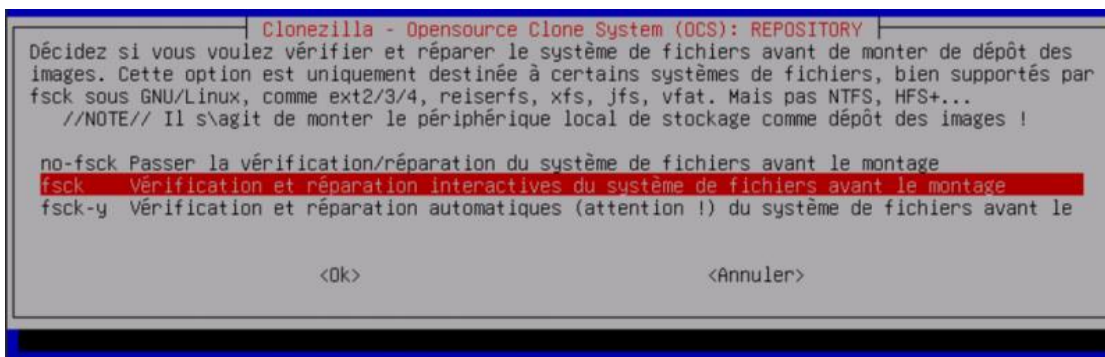


Figure 15 vérification et réparation du système de fichiers

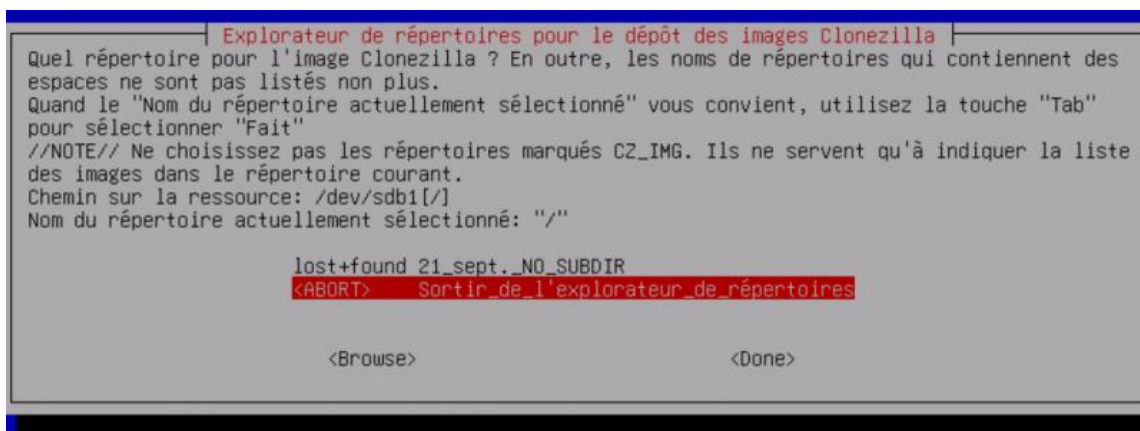
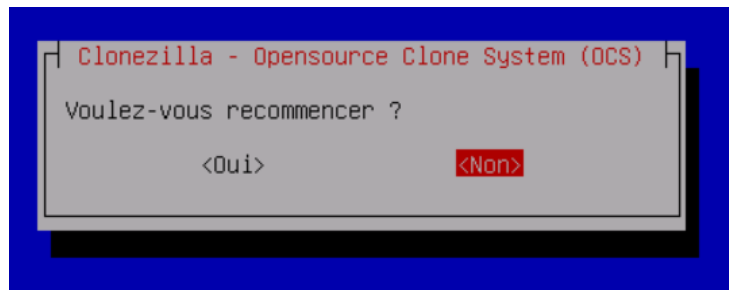
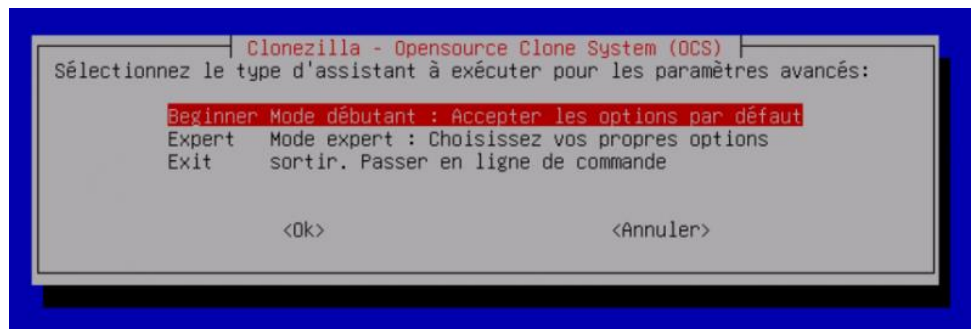


Figure 16 sortie de l'explorateur de répertoire

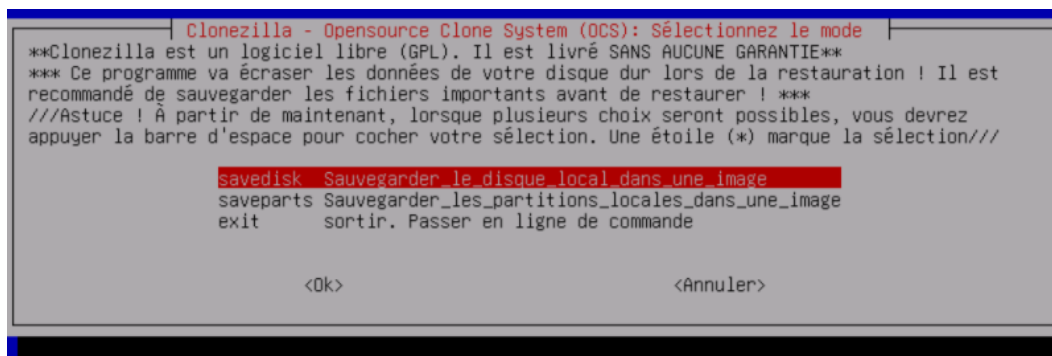




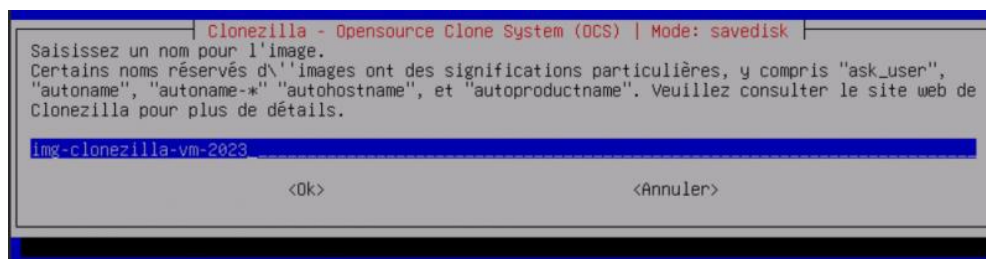
*Figure 17 continuer*



*Figure 18 sélection du mode débutant*



*Figure 19 sauvegarde du disque*



*Figure 20 choix du nom de l'image*





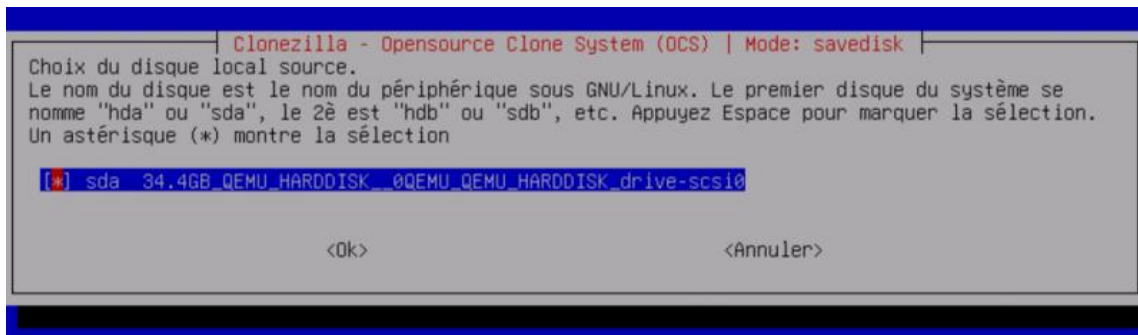


Figure 21 choix du disque à sauvegarder

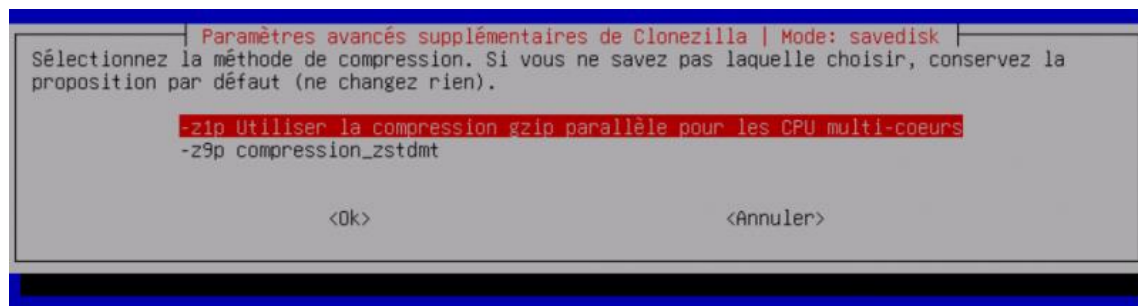


Figure 22 sélection de la méthode de compression

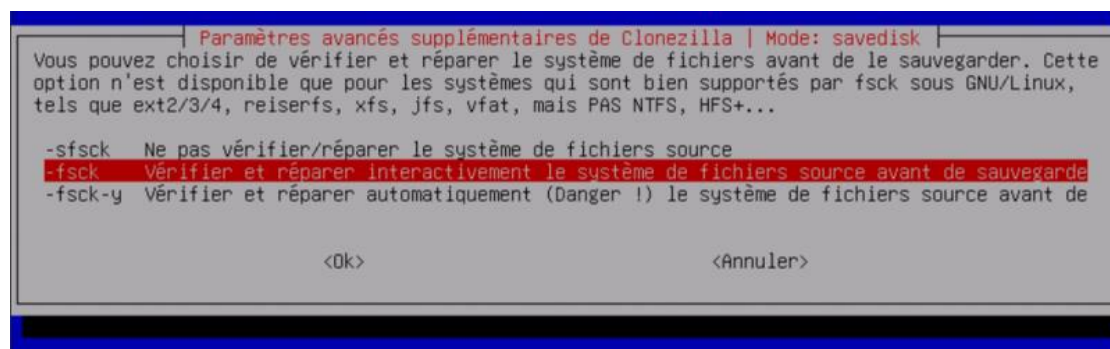


Figure 23 réparation du système de fichiers

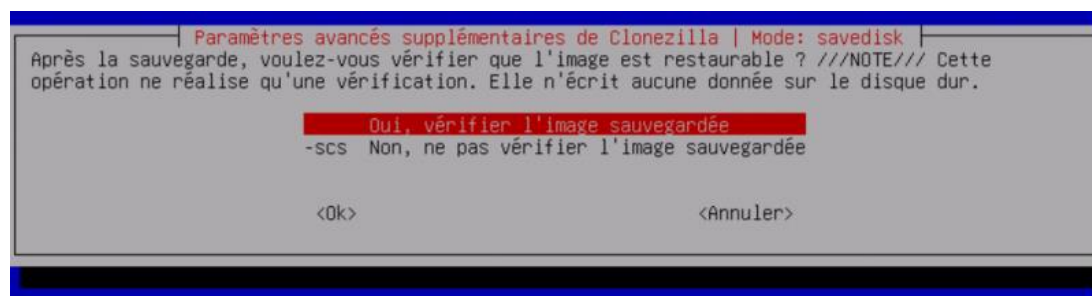


Figure 24 vérification de l'image



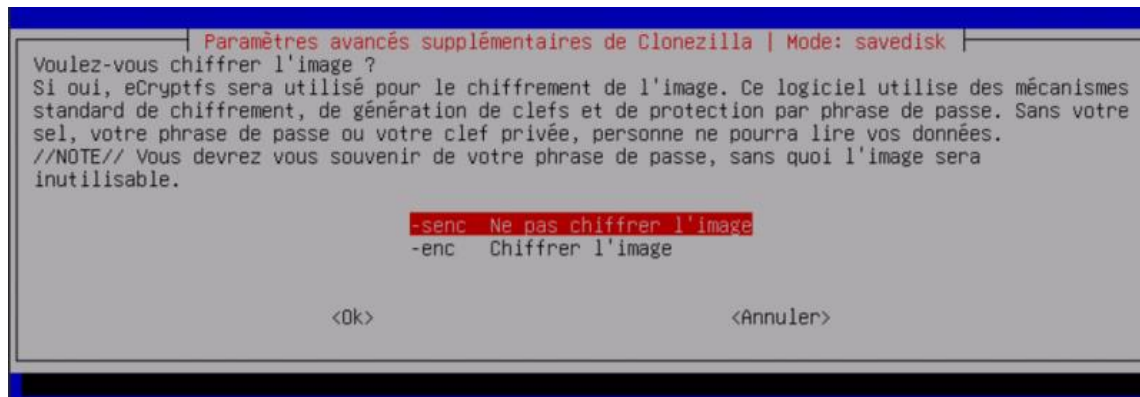


Figure 25 ne pas chiffrer l'image

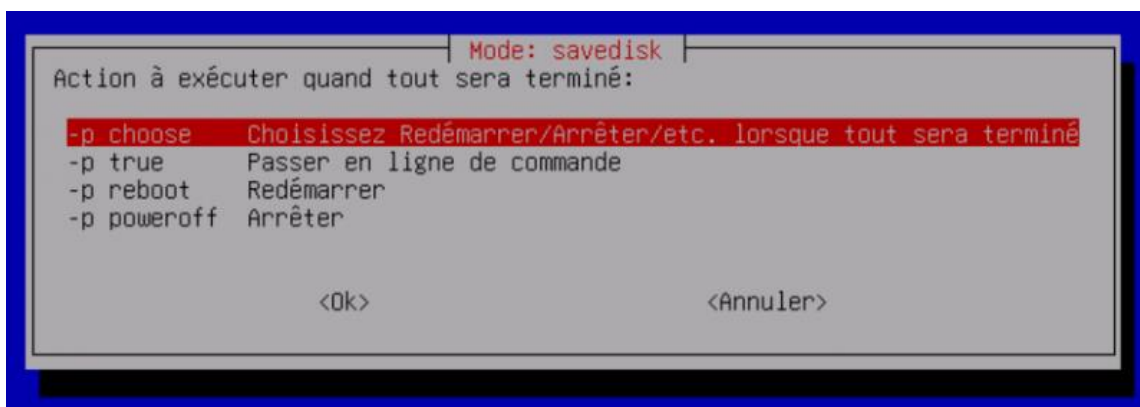


Figure 26 action à exécuter après la sauvegarde

```
*****
PS. La prochaine fois vous pourrez exécuter cette commande directement :
/usr/sbin/ocs-sr -q2 -c -j2 -z1p -i 0 -fsck -senc -p choose savedisk img-clonezilla-vm-2023 sda
Cette commande a été enregistrée sous le nom suivant pour usage ultérieur si nécessaire: /tmp/ocs-im
g-clonezilla-vm-2023-2023-09-21-07-42
*****
Appuyez sur "Entrée" pour continuer...
Activating the partition info in /proc... done!
Selected device [sda] found!
The selected devices: sda
Searching for data/swap/extended partition(s)...
Finding all disks and partitions..
Excluding busy partition.....
Excluding linux raid member partition.....
Unmounted partitions (including extended or swap): sda1 sda2 sda5
Collecting info.... done!
The data partition to be saved: sda1
The swap partition to be saved: sda5
The extended partition to be saved: sda2
Activating the partition info in /proc... done!
Selected device [sda1] found!
The selected devices: sda1
Getting /dev/sda1 info...
*****
La prochaine étape consiste à sauvegarder le disque ou la partition de cette machine sous forme d'un
e image:
*****
Machine: Standard PC (i440FX + PIIX, 1996)
sda (34.4GB_QEMU_HARDDISK__0QEMU_QEMU_HARDDISK_drive-scsi0)
sda1 (31G_ext4(In_QEMU_HARDDISK_)_0QEMU_QEMU_HARDDISK_drive-scsi0)
*****
-> "/home/partimag/img-clonezilla-vm-2023".
Etes-vous sûr de vouloir continuer? (y/n) y_
```

Figure 27 sauvegarde du disque





Notre image du disque est maintenant créée. Cependant, nous allons tout de même vérifier que l'image soit dans la nouvelle partition. Pour ce faire, nous modifions une nouvelle fois les options de lancement de notre machine : Clonezilla -> Options -> Boot Order. Nous sélectionnons notre disque scsi0.

#	Enabled	Device	Description
1	<input checked="" type="checkbox"/>	scsi0	local-lvm:vm-102-disk-0,iotthread=1,size=32G
2	<input checked="" type="checkbox"/>	ide2	local:iso/clonezilla-live-3.1.0-22-amd64.iso,media=cdrom,...
3	<input checked="" type="checkbox"/>	net0	virtio=5A:CE:0A:3B:90:E8,bridge=vmbro,firewall=1
4	<input type="checkbox"/>	scsi1	local-lvm:vm-102-disk-1,iotthread=1,size=32G

Drag and drop to reorder

Help OK Reset

Pour accéder aux fichiers présents sur notre seconde partition, nous devons « monter » notre disque, c'est-à-dire inclure les fichiers du nouveau disque dans l'arborescence de notre premier disque. Pour cela, nous créons dans un premier temps le dossier qui comprendra l'arborescence de la deuxième partition à l'aide de la commande suivante :

```
mkdir /mnt/disk2
```

Nous montons maintenant notre partition :

```
mount /dev/sdb1 /mnt/disk2/
```

Nous vérifions bien que nous pouvons maintenant voir notre image dans le nouveau dossier :

```
ls /mnt/disk2/
```

```
root@template-vm:~# mkdir /mnt/disk2
root@template-vm:~# mount /dev/sdb1 /mnt/disk2/
root@template-vm:~# ls /mnt/disk2/
img-clonezilla-vm-2023  lost+found
```



Lorsque notre partition sera montée, les fichiers de cette partition deviendront modifiables depuis notre première partition. Ainsi, nous devons « démonter » notre seconde partition avant d'effacer la première, car si la partition avec l'image reste montée, son contenu sera également supprimé et la récupération du disque sera compromise. Pour ce faire, nous utilisons la commande suivante :

```
umount /dev/sdb1
```

Nous pouvons également vérifier à l'aide de la commande `ls` que les fichiers de la seconde partition ne font plus parti de l'arborescence de la partition que nous souhaitons effacer :

```
ls /mnt/disk2/
```

```
root@template-vm:~# umount /dev/sdb1
root@template-vm:~# ls /mnt/disk2/
root@template-vm:~# _
```

Maintenant que nous nous sommes assurés que notre image est bien séparée de notre première partition, nous pouvons en effacer le contenu :

```
rm -rf /* 2< /dev/null
```

```
root@template-vm:~# rm -rf /* 2< /dev/null
```

A partir de maintenant, plus aucune commande ne peut être effectuée depuis le terminal.

```
root@template-vm:~# ls /
-bash: /usr/bin/ls: No such file or directory
```

Nous verrons dans la prochaine partie comment faire une récupération de disque à partir d'une image.



## Restauration du disque

Dans un premier temps, nous avons besoin de redémarrer sur l'outil Clonezilla. Nous modifions une nouvelle fois les options du lancement de la machine virtuelle : Clonezilla-> Options -> Boot Order.

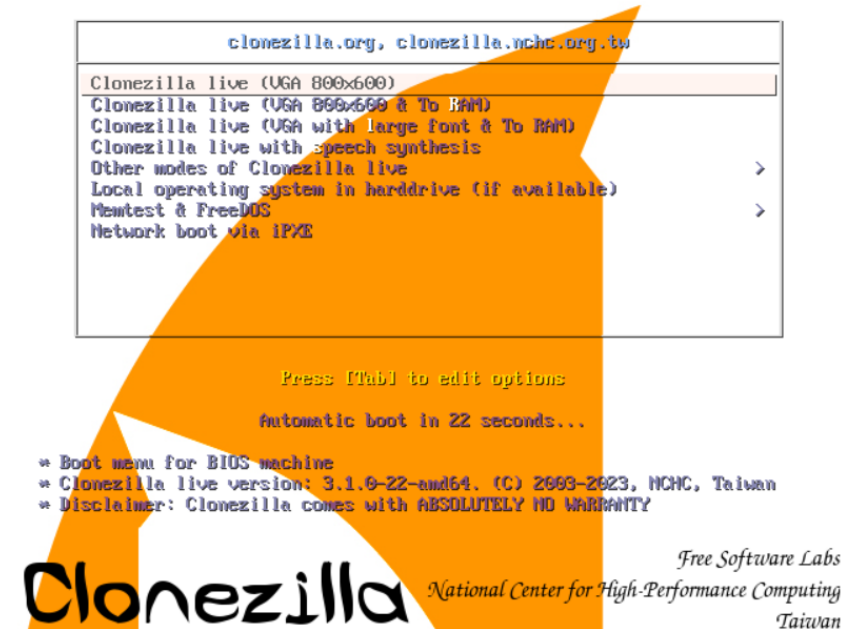
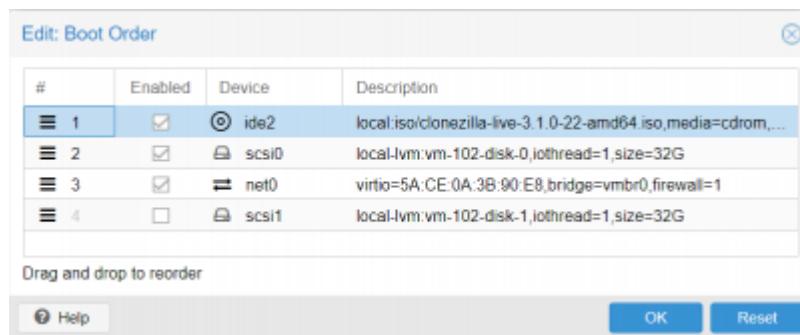


Figure 31 choix du mode de lancement



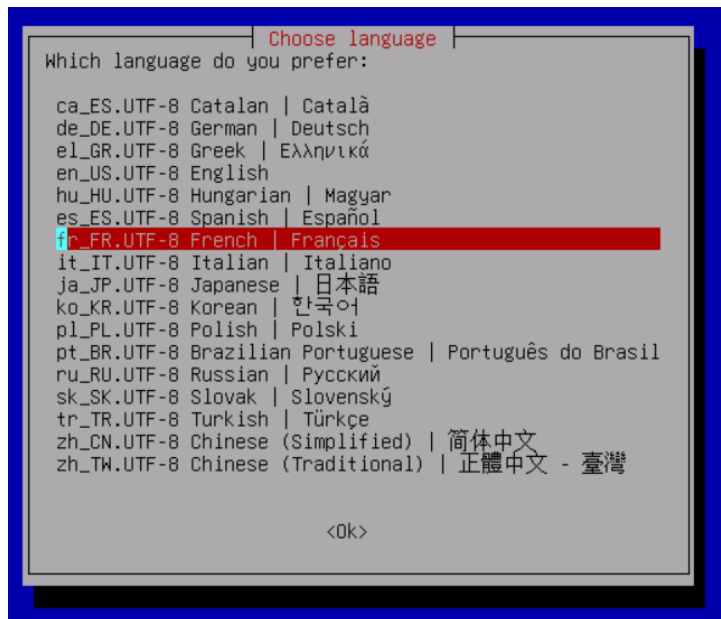


Figure 32 choix de la langue

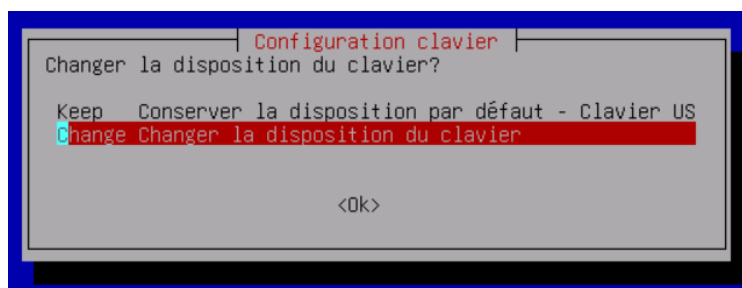


Figure 33 choix de la disposition du clavier

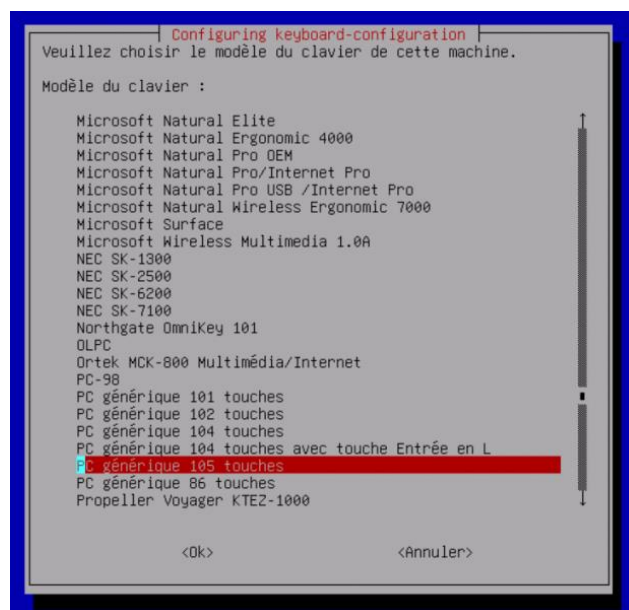
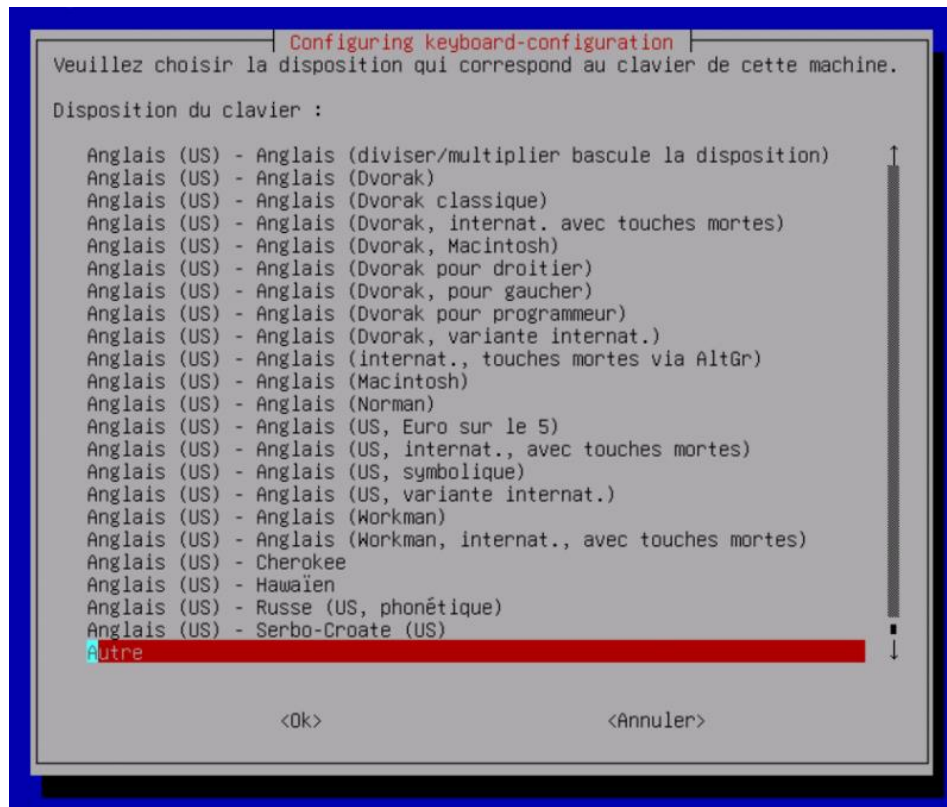
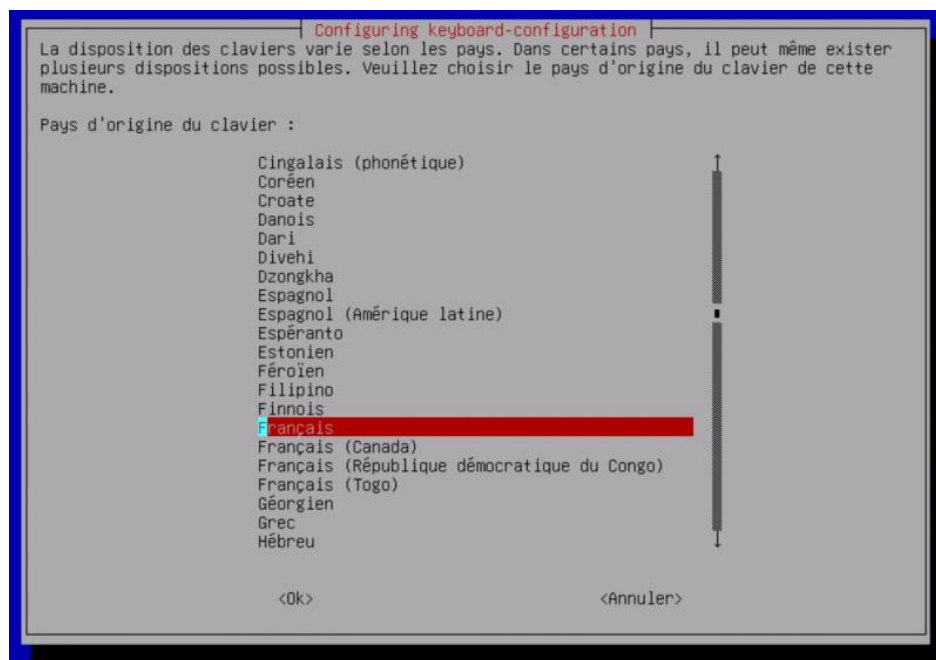


Figure 34 choix du modèle du clavier





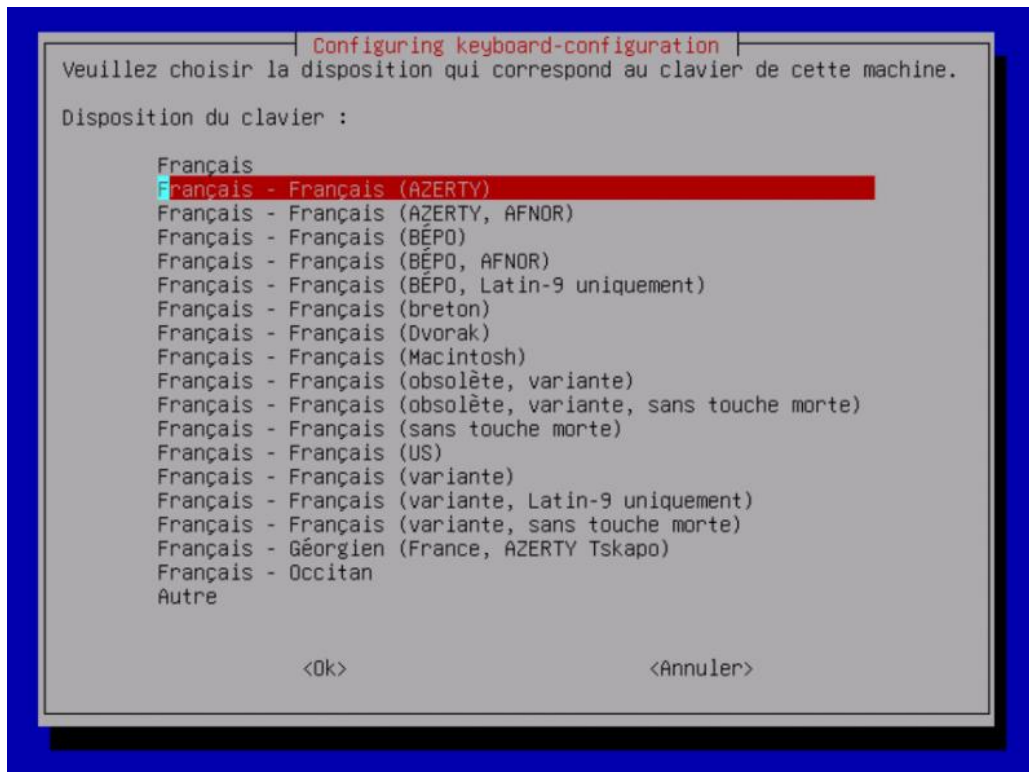
*Figure 35 choix de la disposition du clavier*



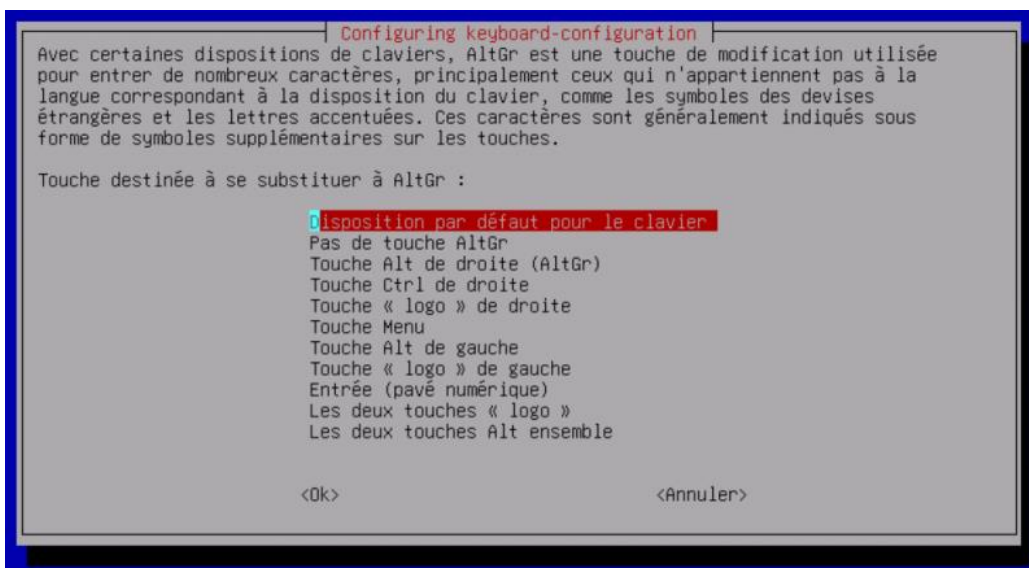
*Figure 36 choix du pays d'origine du clavier*





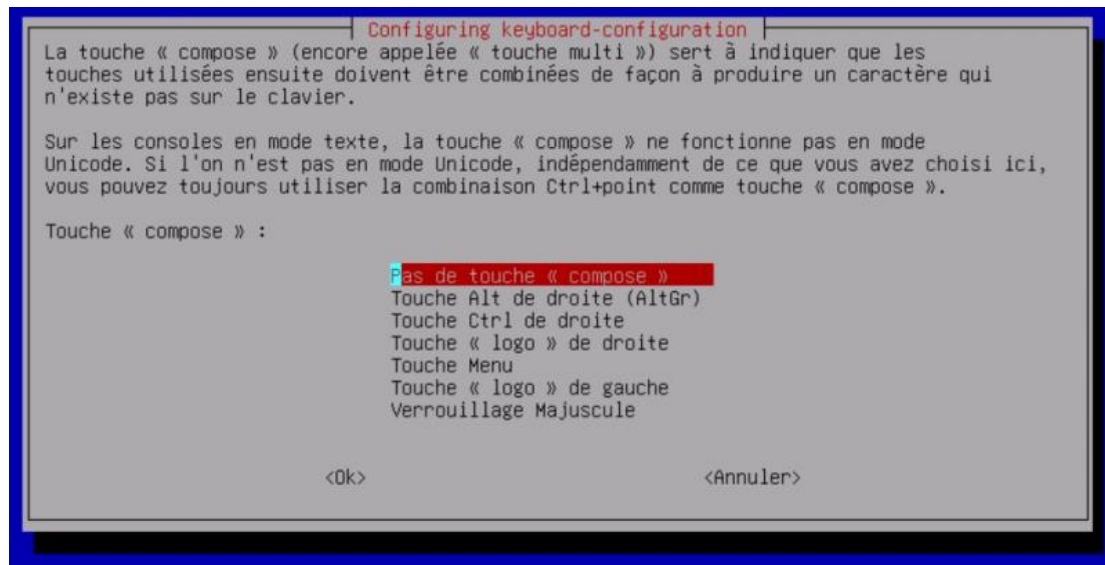


*Figure 37 choix de la disposition du clavier*

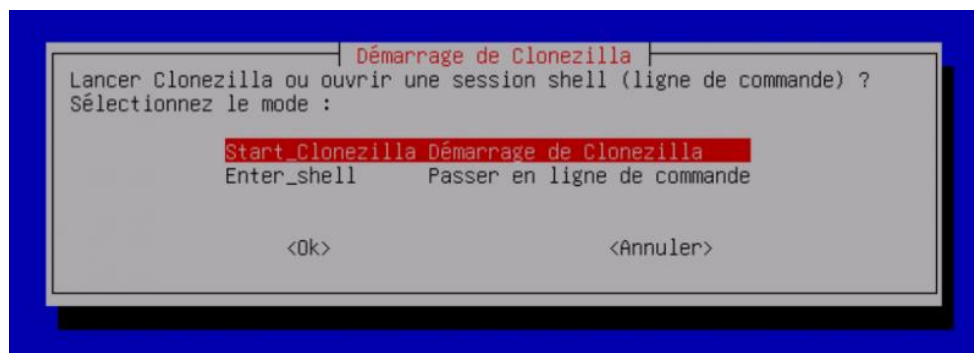


*Figure 38 configuration de la touche AltGr*

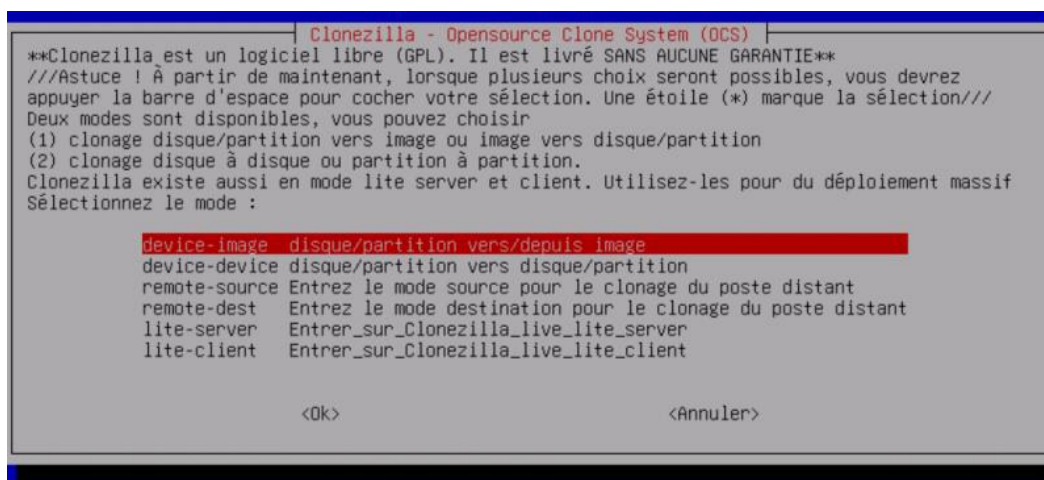




*Figure 39 configuration de la touche compose*



*Figure 40 démarrage de Clonezilla*



*Figure 41 choix du mode de clonage*





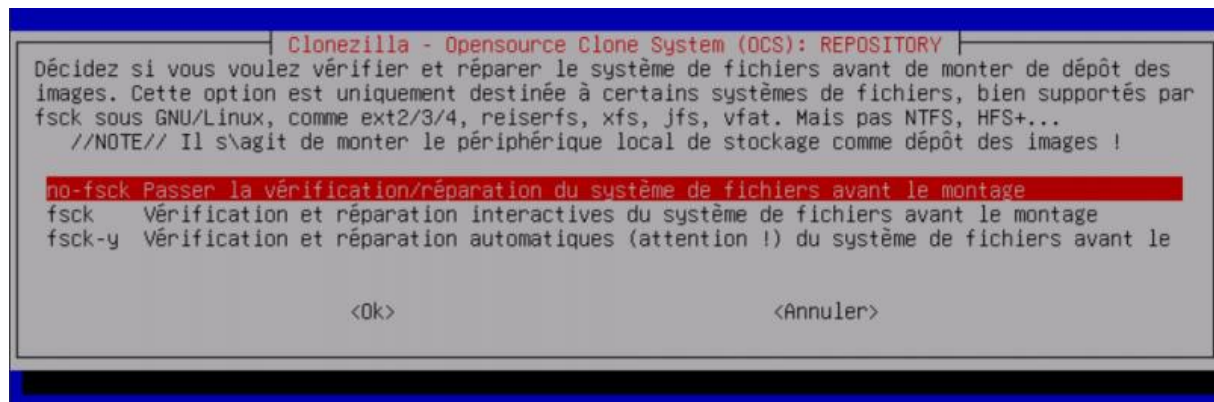


Figure 45 passer la réparation du système de fichiers

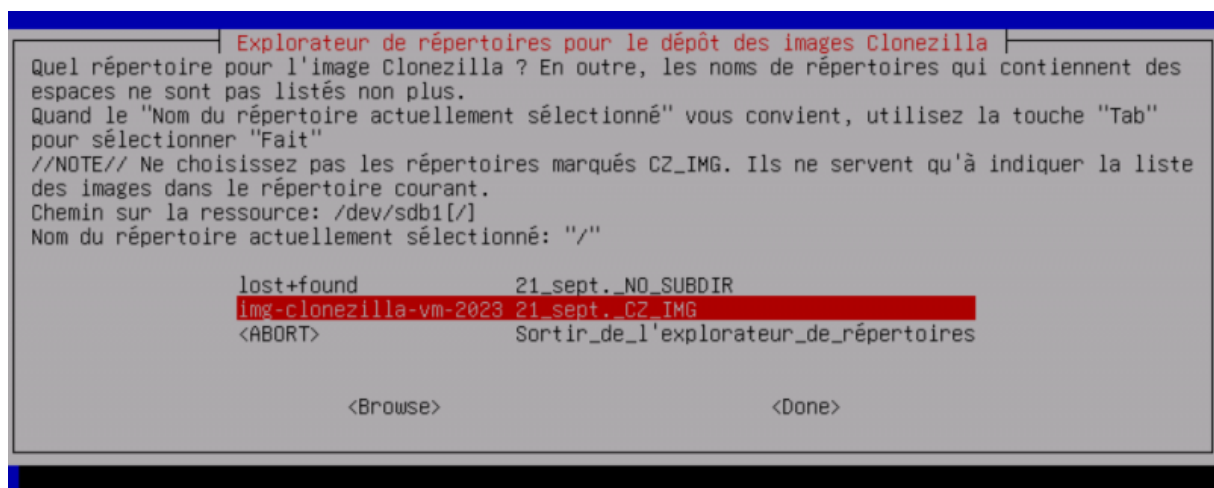


Figure 46 choix de l'image à restaurer

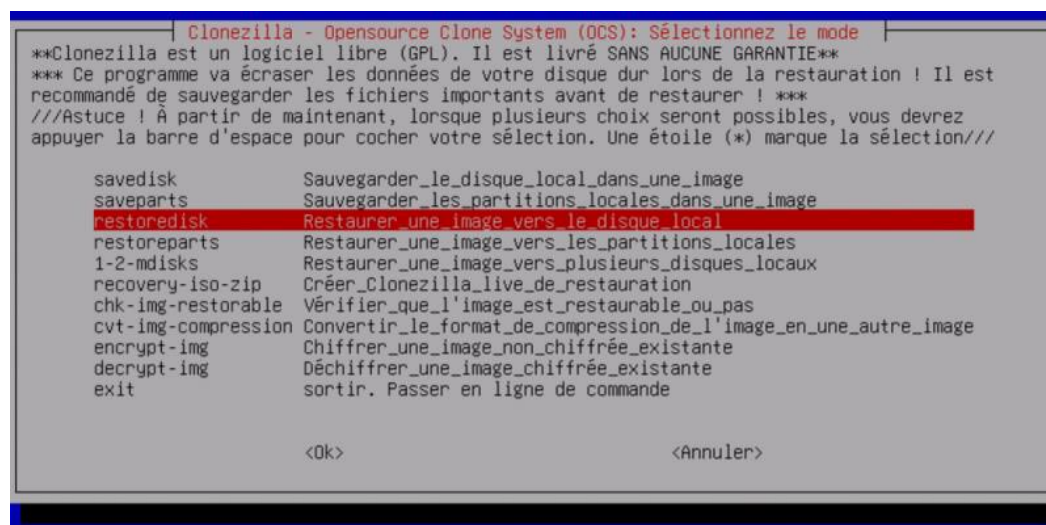
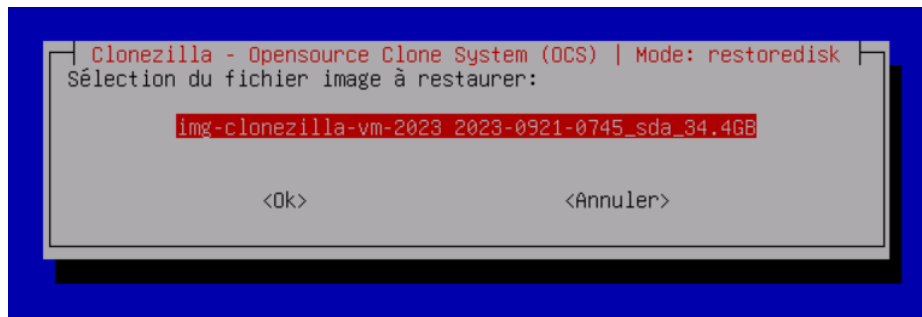
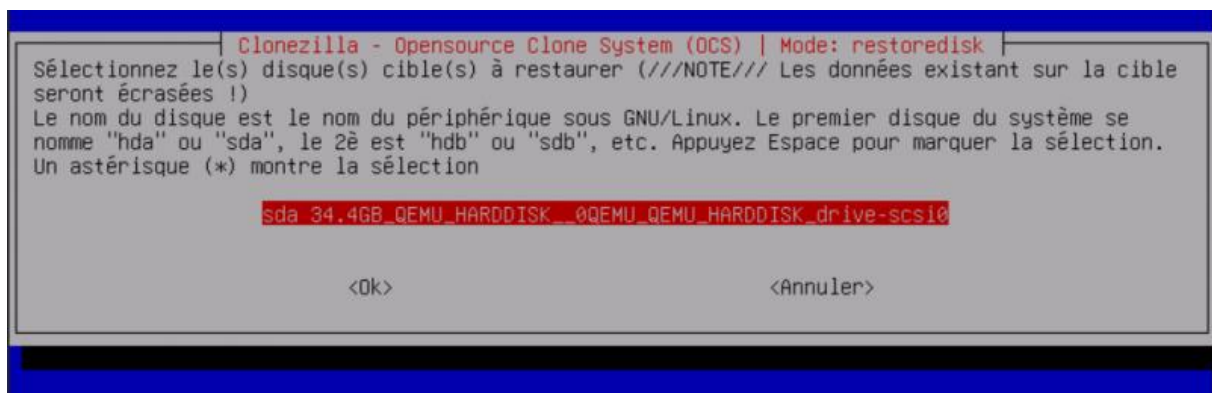


Figure 47 choix du mode de restauration

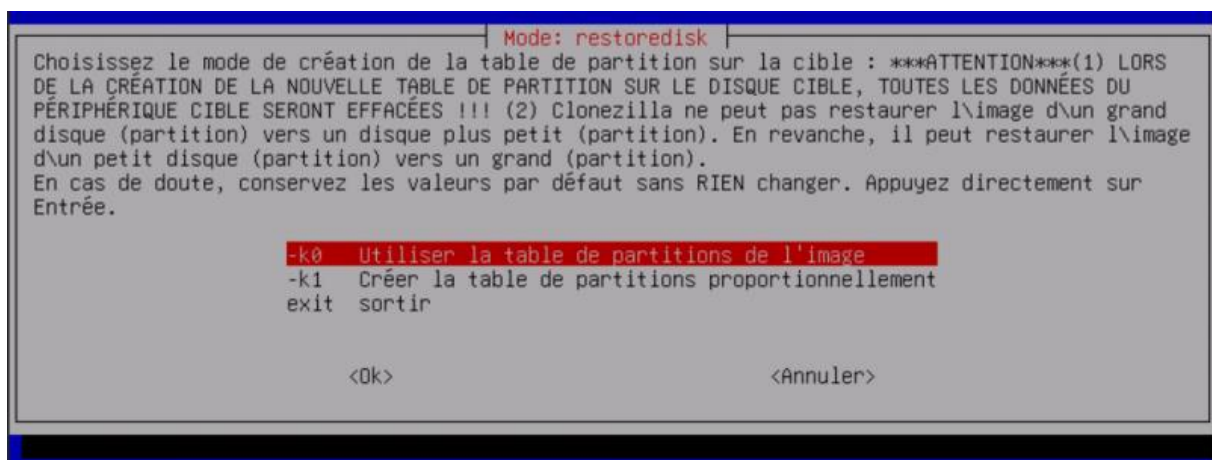




*Figure 48 choix du fichier à restaurer*



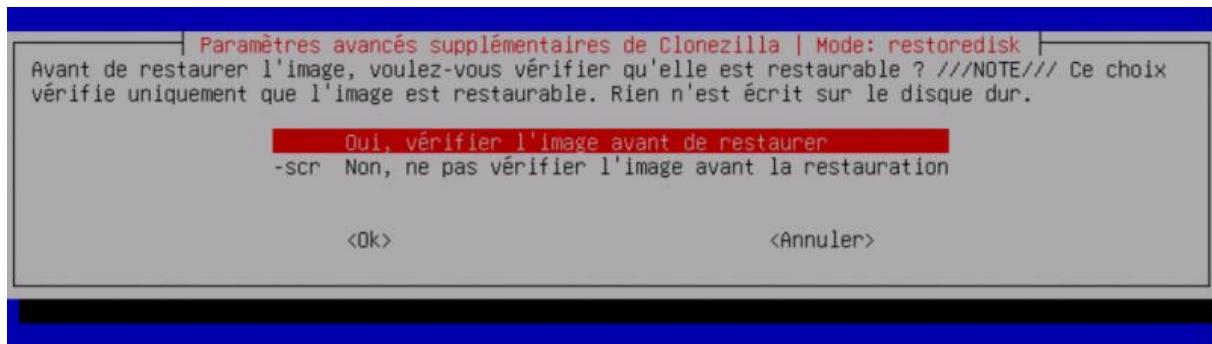
*Figure 49 choix du disque accueillant la restauration*



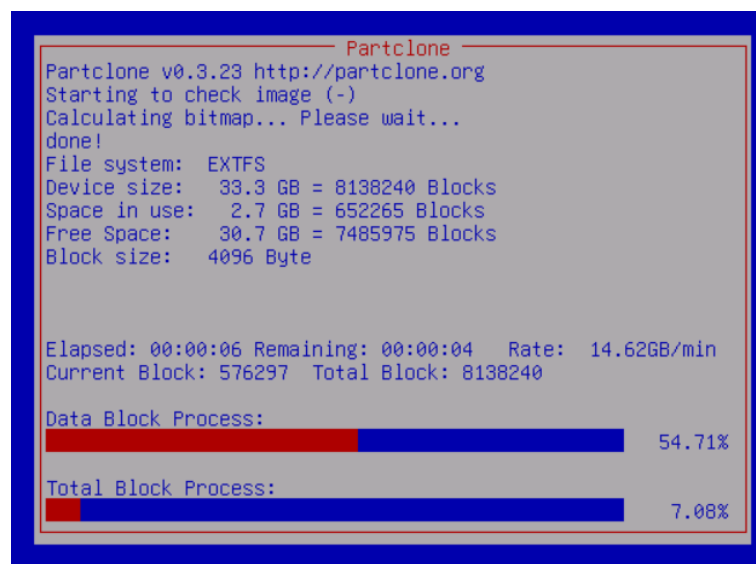
*Figure 50 choix du mode de création de la table de partition*







*Figure 51 vérification de l'image avant restauration*



*Figure 52 restauration du disque*

Nous pouvons maintenant nous connecter sur notre machine virtuelle à partir du disque scsi0, se placer à la racine et afficher tous les dossiers disponibles pour constater la réussite de la réparation de notre disque.

```
std@clonezilla-02:/$ ls
bin  dev  home  initrd.img.old  lib32  libx32  media  opt  root  sbin  sys  usr  vmlinuz
boot  etc  initrd.img  lib  lib64  lost+found  mnt  proc  run  srv  tmp  var  vmlinuz.old
```

