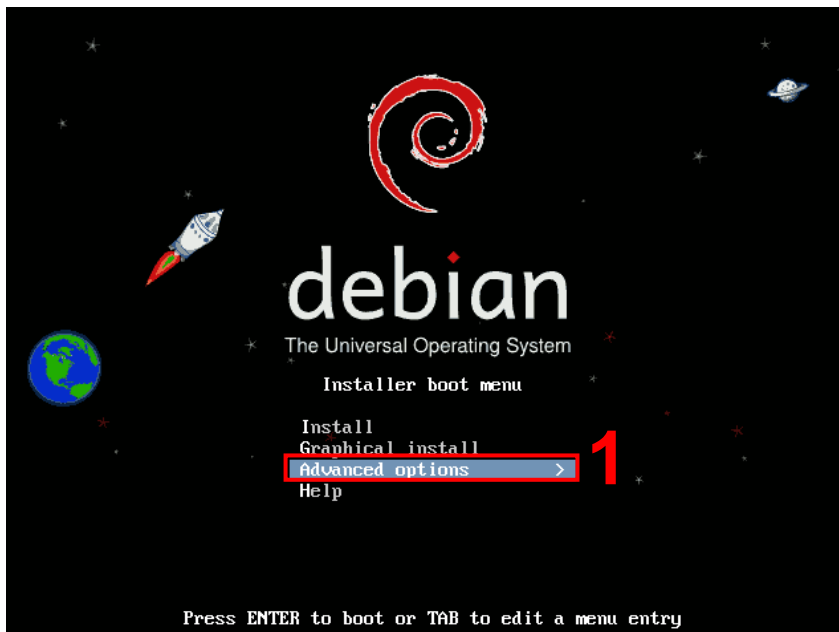


Configuration d'une machine Debian 6 en RAID 1.

(Pour des personnes avertis)

Pré-requis : Pour ce tutoriel il est nécessaire d'avoir une unité centrale avec deux disques durs de même capacité, ainsi que la distribution Debian, (ici nous utiliserons Debian 6.x.x). Cette configuration se fera uniquement avec le clavier (touches ENTRER, flèches, TAB, barre ESPACE)

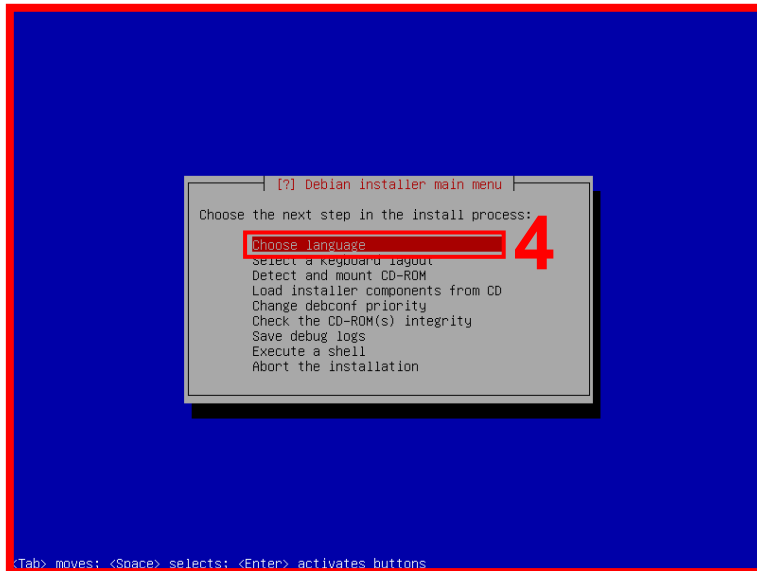
1^{ère} étape : Sélectionnez la catégorie « Advanced options » (1) :



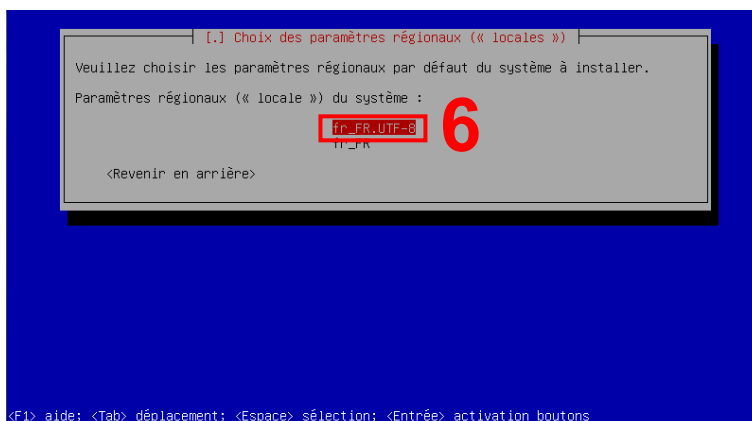
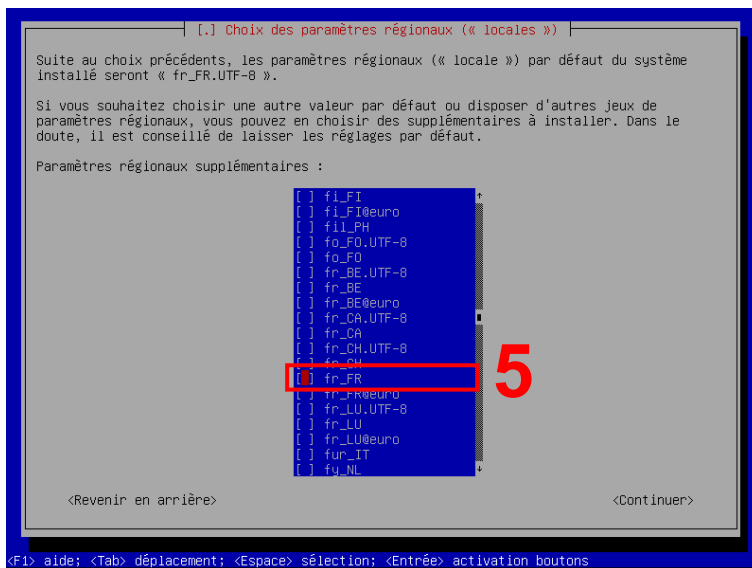
Puis « Expert install » (2) :



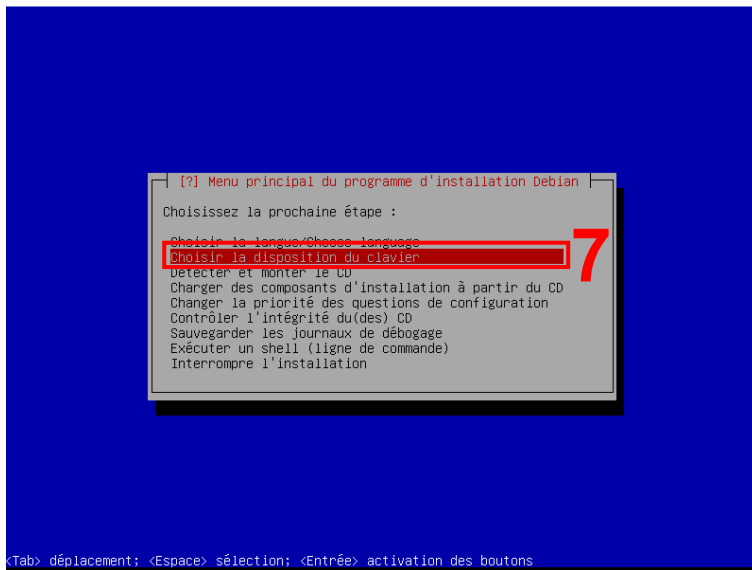
2^{ème} étape : Une fois que vous êtes arrivé sur l'écran de configuration (3), sélectionnez la première catégorie (4) (**ATTENTION : Il est très important de ne rater aucunes catégories.**). Cette catégorie va vous demander de choisir votre langue pour le système :



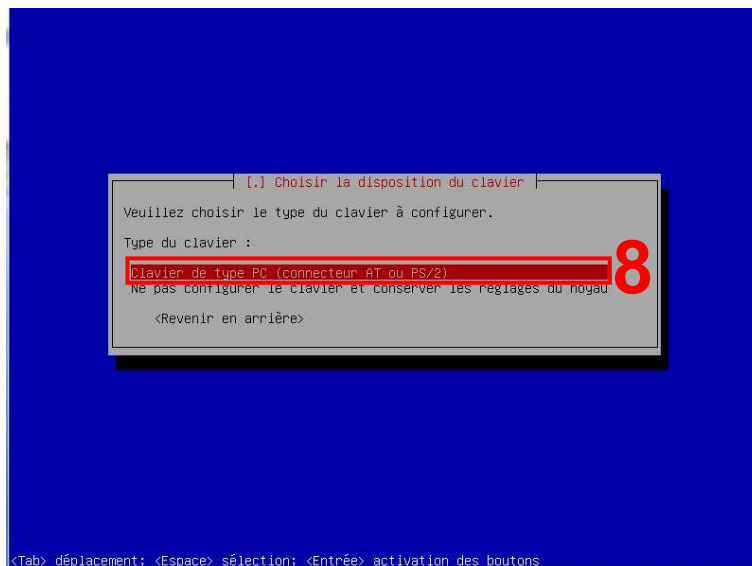
Pour les paramètres régionaux sélectionnez les choix suivant (5 et 6) :



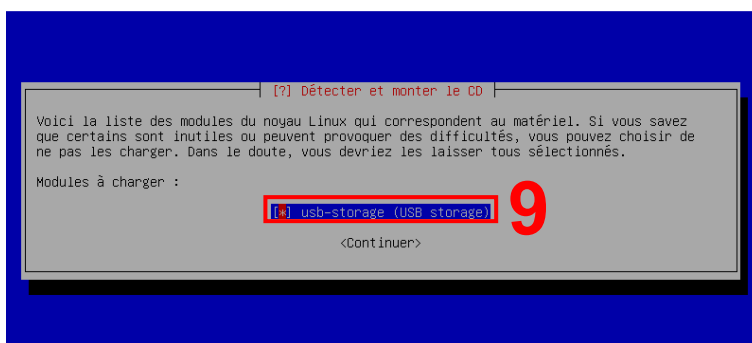
3^{ème} étape : On passe à la disposition du clavier (7) :



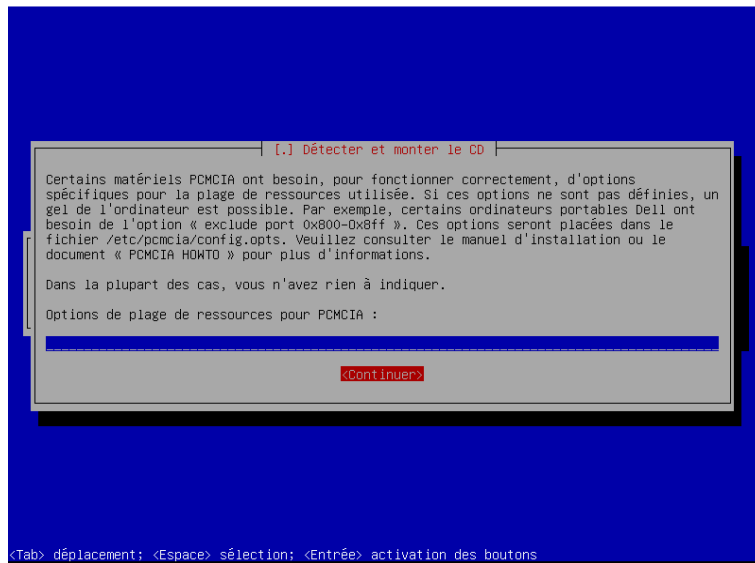
Sélectionnez le paramètre par défaut (8) :



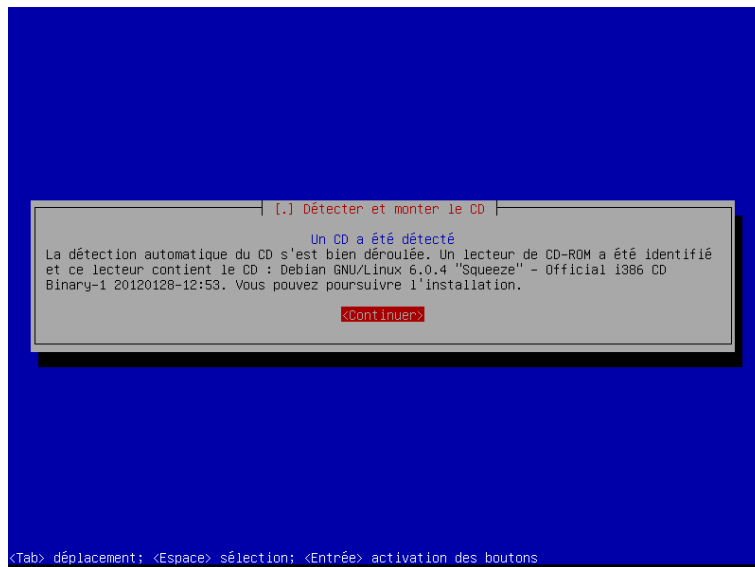
4^{ème} étape : Il faut maintenant détecter et monter le CD Debian. Une fois que vous avez sélectionné la catégorie « Détecter et monter le CD », on vous demande de choisir des modules. Ici, on laisseras par défaut le paramètre sélectionné (9) :



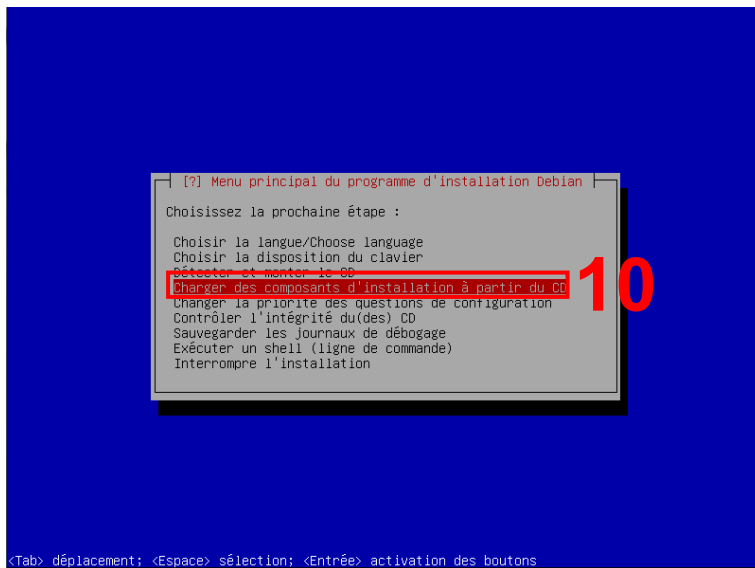
Ensuite ???



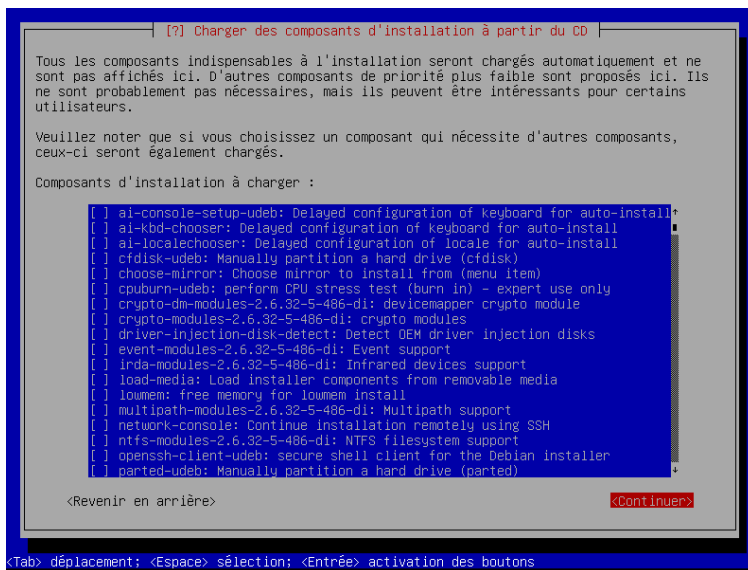
Pour finir un message de confirmation vous dit que le CD a bien été détecté. Il ne vous reste plus qu'à sélectionner « Continuer » grâce à la touche TAB et taper sur ENTRER.



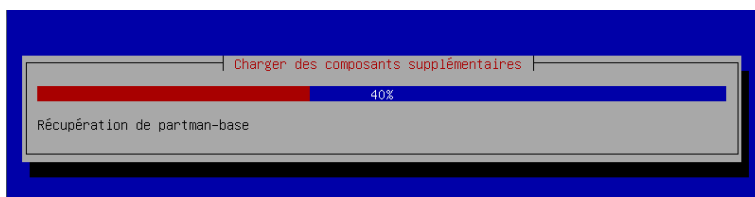
5^{ème} étape : Il faut maintenant charger les composants d'installation à partir du CD. Pour cela sélectionnez la catégorie (10) :



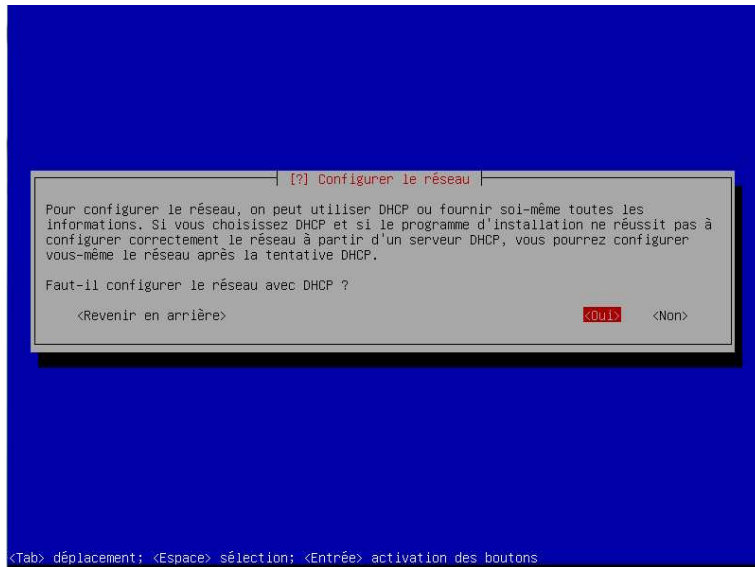
Vous arrivez ensuite sur le menu pour sélectionner des composants. Toutefois on vous dit que les composants indispensables à l'installation seront chargés automatiquement. Donc c'est à vous de voir si vous souhaitez en installer d'autres. Ensuite il ne vous reste plus qu'à sélectionner « Continuer » avec la touche TAB et à taper sur ENTRER.



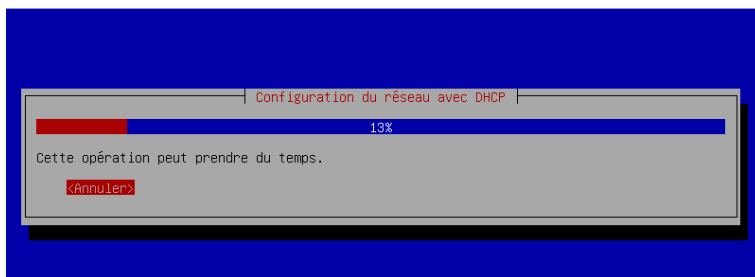
De temps en temps vous aurez des barre de chargement pour vous faire patienter en attendant que les paramètres que vous avez choisie se charge.



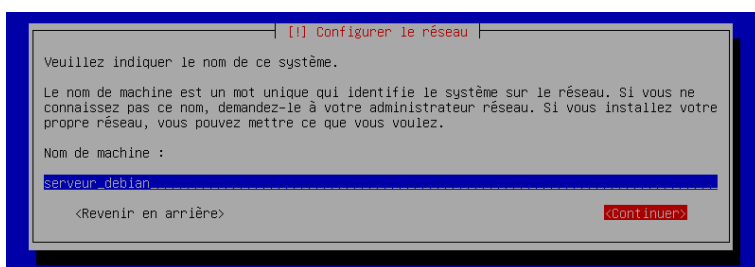
6^{ème} étape : Vous devez ensuite configurer le réseau. Donc comme vous pouvez le voir on vous demande si vous souhaitez ou non configurer le réseau avec DHCP. Une fois que vous aurez fait votre choix, tapez sur ENTRER.



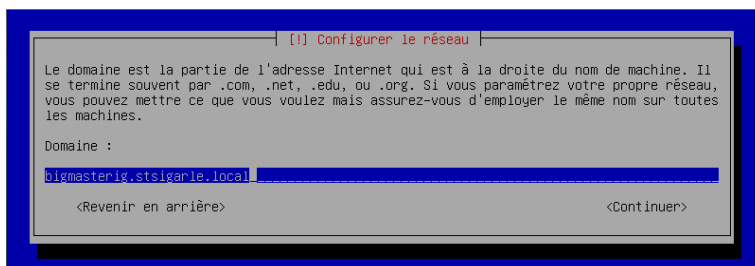
Une petite barre de chargement pour vous faire patientez.



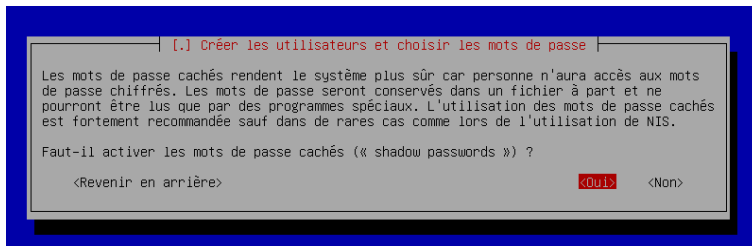
On vous demande ensuite de choisir un nom pour votre système.



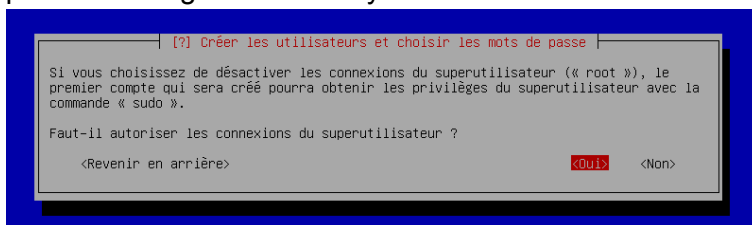
Ainsi que le domaine...



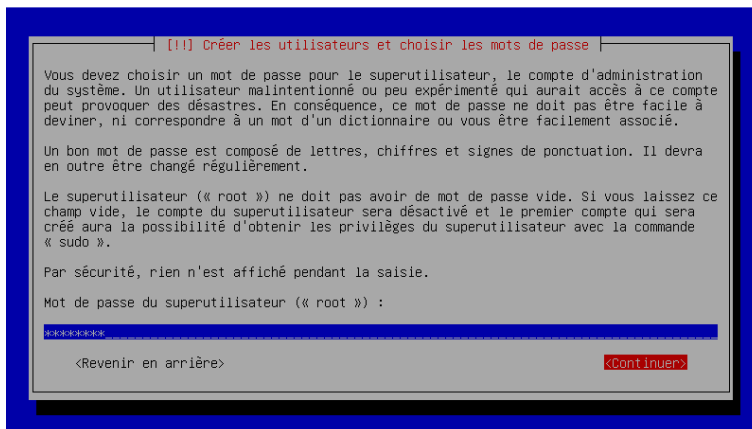
7^{ème} étape : Cette étape concerne les mots de passe et la création de comptes. Ici on vous demande si vous souhaitez ou non les mots de passe cachés. Cette option permet de sécuriser les mots de passe en les chiffrant et en les conservant dans un fichier à part, donc il est conseillé de la choisir.



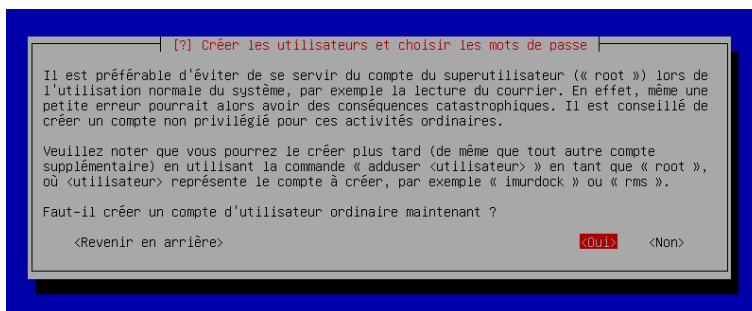
On continue avec le mot de passe du « superutilisateur ». On vous demande si vous souhaitez l'activer. Evidemment il faut l'activer car c'est le compte superutilisateur qui va permettre de gérer tous le système.



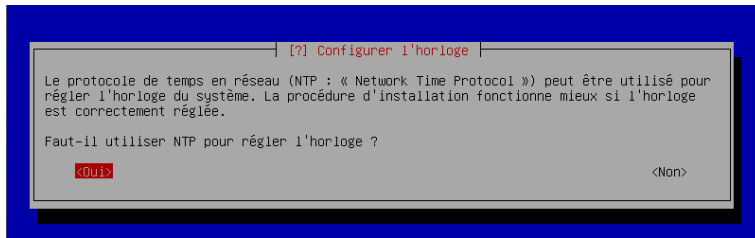
Comme vous avez décidé d'activer le compte « superutilisateur », on vous demande forcément un mot de passe. Une fois que vous l'avez saisi sélectionner « Continuer » et tapez sur ENTRER. On vous demandera également une confirmation de ce mot de passe.



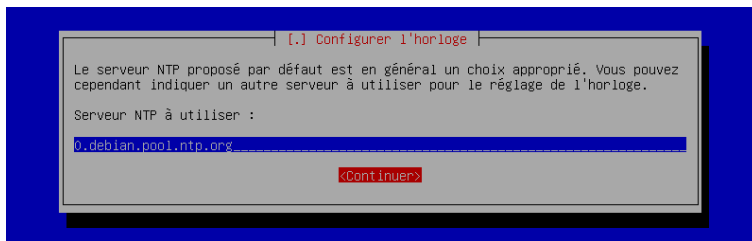
On continue avec la création de comptes ordinaire. Là encore c'est à vous de voir si vous voulez ou non en créer maintenant.



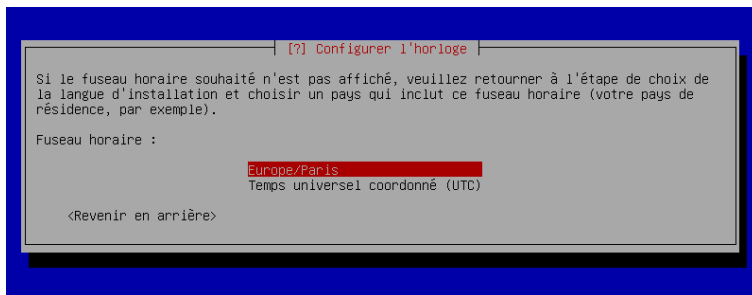
8^{ème} étape : On passe ensuite à la configuration de l'horloge. Sélectionnez le paramètre par défaut.



Continuez avec le paramètre par défaut.

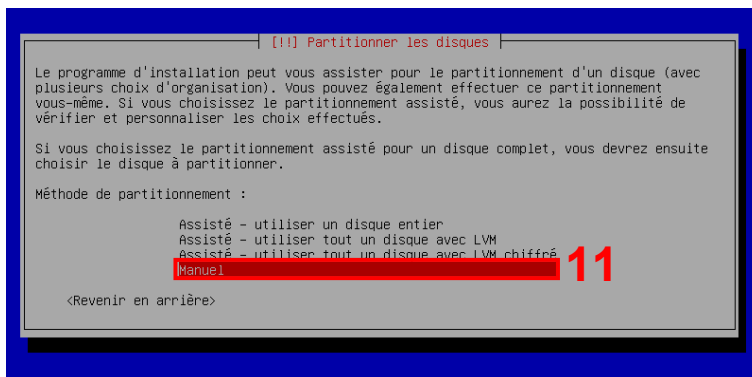


Continuez encore avec le paramètre par défaut.

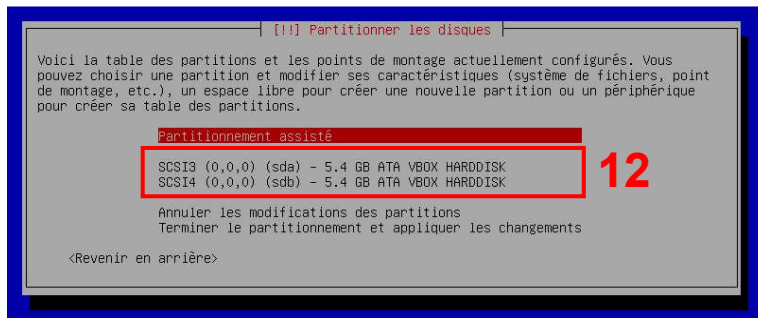


Voilà, nous avons finis avec les réglages ordinaires. Passons maintenant à la configuration des disques durs en RAID 1.

9^{ème} étape : Sélectionnez sur le menu principal l'étape suivante, c'est-à-dire « Partitionner les disques ». Une fois que c'est fait, vous devriez voir le menu suivant, si c'est le cas sélectionnez la catégorie « Manuel » (**11**) et taper sur ENTRER :

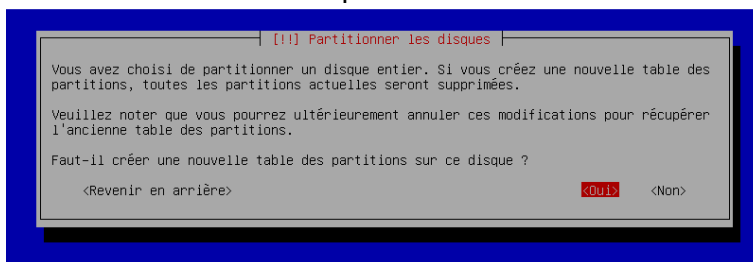


Vous devriez voir vos deux disques durs avec la même capacité d'inscrite (12) :



Si c'est le cas, alors sélectionnez le premier disque et taper sur ENTRER. Vous devriez ensuite atterrir sur le menu suivant.

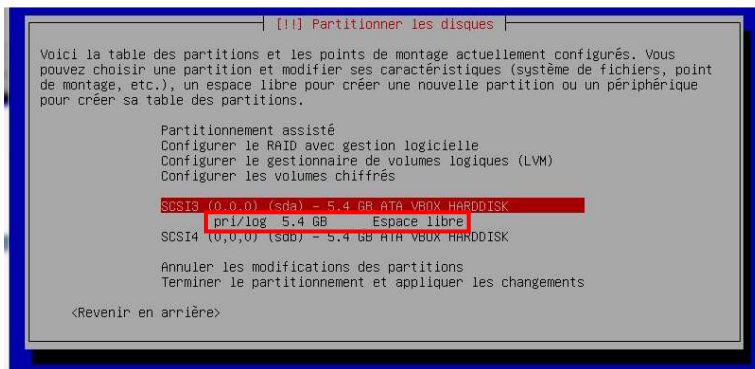
Ici, on vous demande si vous voulez créer une nouvelle table des partitions sur ce disque. Sélectionnez « Oui » et taper sur ENTRER.



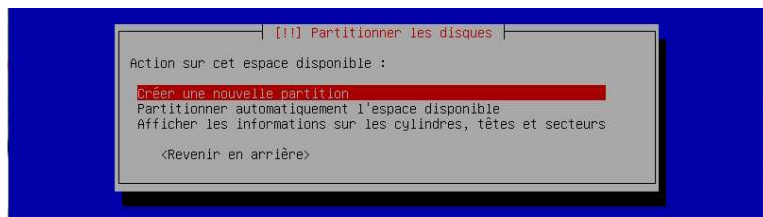
Laissez le paramètre sélectionné par défaut et taper sur ENTRER.



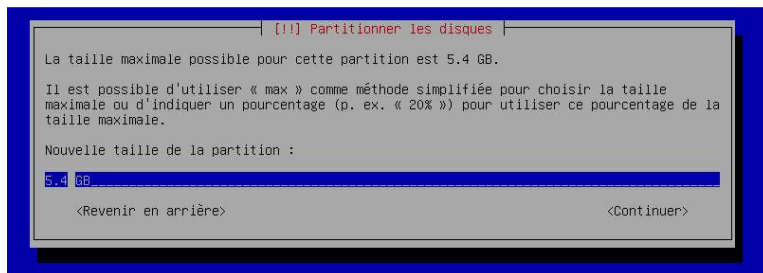
Vous avez donc un disque vierge partitionné.



Vous devez sélectionner cette espace libre puis taper sur ENTRER. On vous propose différentes options, vous vous allez l'option "Créer une nouvelle partition" puis taper sur ENTRER.



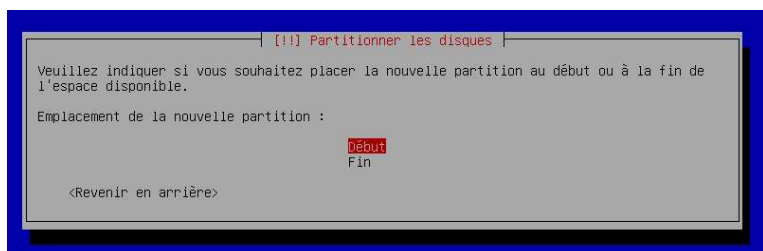
Ensuite on vous demande la taille de cette première partition. Une fois votre choix entrée, taper sur "Continuer":



Ici on vous demande quelle type de partition vous voulez. Pour cette partition vous allez sélectionner le type "Primaire" :



On vous demande ensuite le placement de cette partition. Mettez la au "Début" :



Enfin on vous affiche les caractéristiques de votre première partition. Il vous reste à sélectionner l'option "Utiliser comme : ..." :

```
[!!] Partitionner les disques

Vous modifiez la partition n° 1 sur SCSI3 (0,0,0) (sda). Aucun système de fichiers n'a
été détecté sur cette partition.

Caractéristiques de la partition :

Utiliser comme :      système de fichiers journalisé ext3

Point de montage :    /
Options de montage :  defaults
Étiquette :           aucune
Blocs réservés :      5%
Utilisation habituelle : standard
Indicateur d'amorçage : absent

Copier les données d'une autre partition
Supprimer la partition
Fin du paramétrage de cette partition

<Revenir en arrière>
```

Puis sélectionner l'option "Volume physique pour RAID" :

```
[!!] Partitionner les disques

Méthode d'utilisation de cette partition :

système de fichiers journalisé ext3
système de fichiers journalisé ext4
système de fichiers ext2
système de fichiers journalisé btrfs
système de fichiers journalisé JFS
système de fichiers journalisé XFS
système de fichiers FAT16
système de fichiers FAT32
espace d'échange (« swap »)
volume physique pour chiffrement
volume physique pour RAID
volume physique pour LVM
Ne pas utiliser la partition

<Revenir en arrière>
```

Puis terminer le paramétrage :

```
[!!] Partitionner les disques

Vous modifiez la partition n° 1 sur SCSI3 (0,0,0) (sda). Aucun système de fichiers n'a
été détecté sur cette partition.

Caractéristiques de la partition :

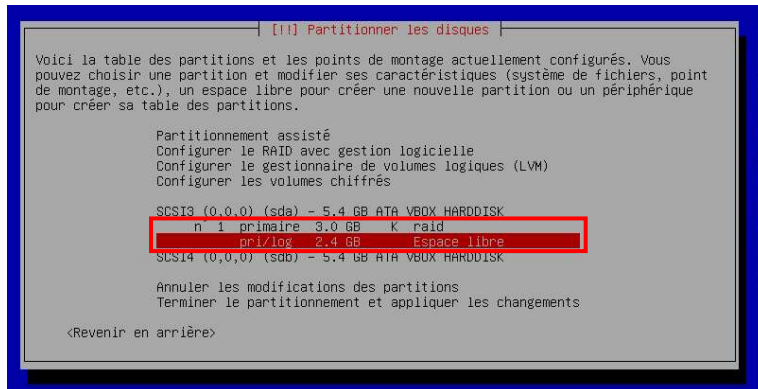
Utiliser comme :      volume physique pour RAID

Indicateur d'amorçage : absent

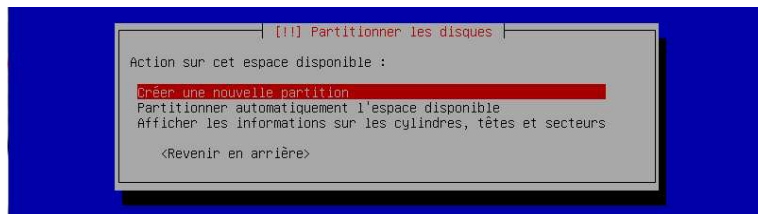
Copier les données d'une autre partition
Supprimer la partition
Fin du paramétrage de cette partition

<Revenir en arrière>
```

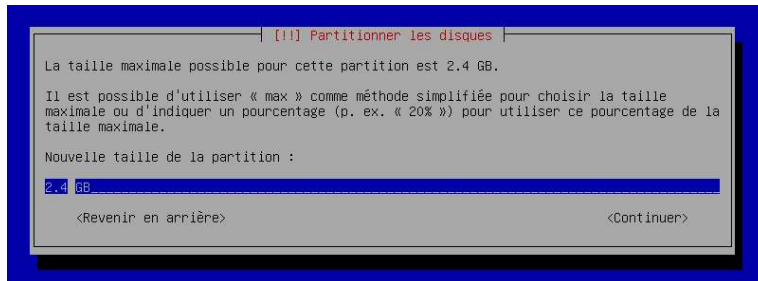
Donc vous pouvez voir que la première partition à été prise en compte. Maintenant nous allons utiliser le reste de l'espace libre pour faire deux autres partitions, une /home (primaire) et une "swap" (logique) :



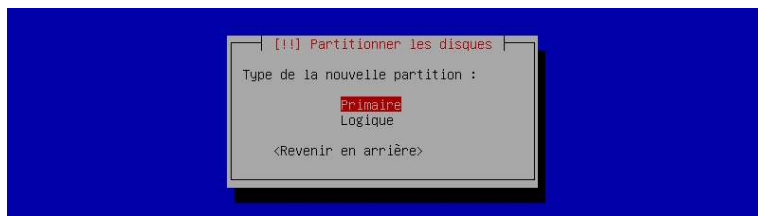
Donc, vous devez sélectionner la partition libre puis créer une nouvelle partition :



Choisissez ensuite le stockage désiré :



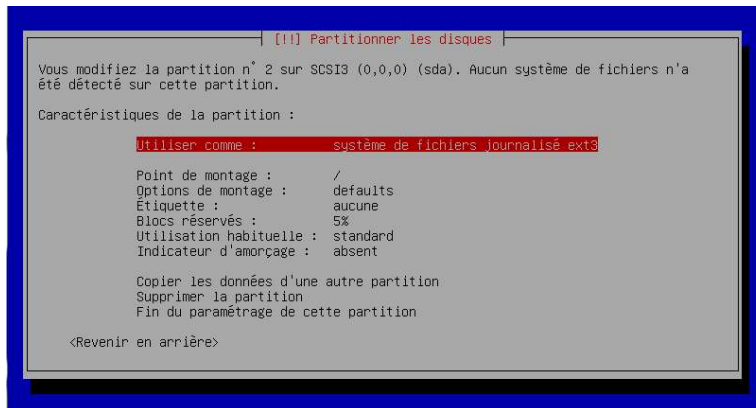
Montez la en primaire :



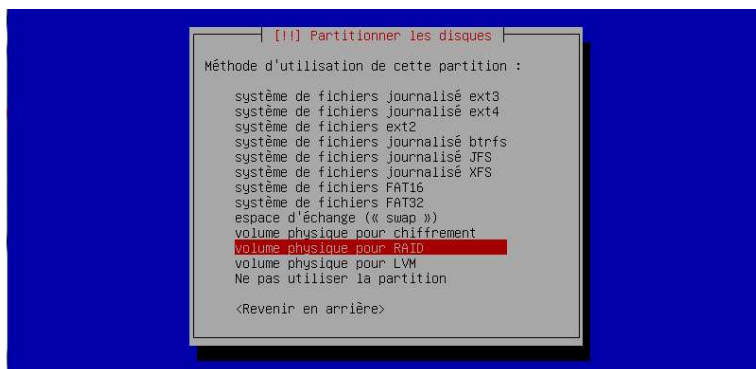
Placer la en "Début" :



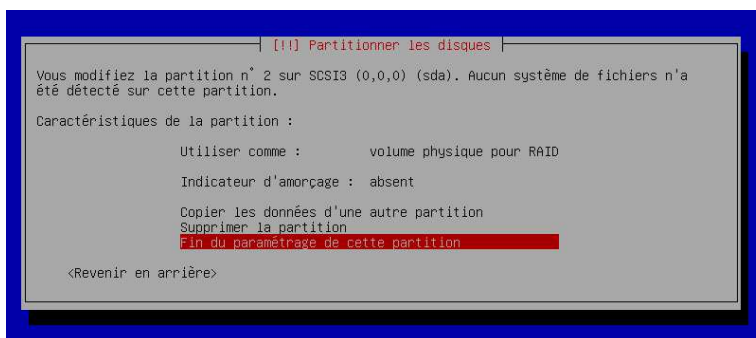
Puis sélectionner l'option "Utiliser comme" :



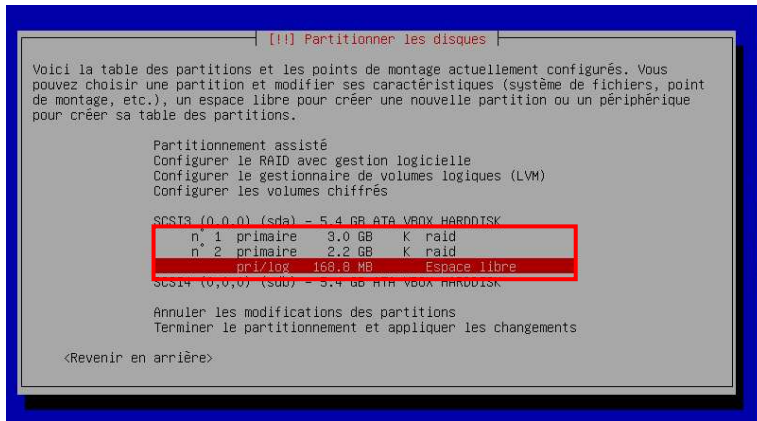
Et choisissez l'option "Volume physique pour RAID" :



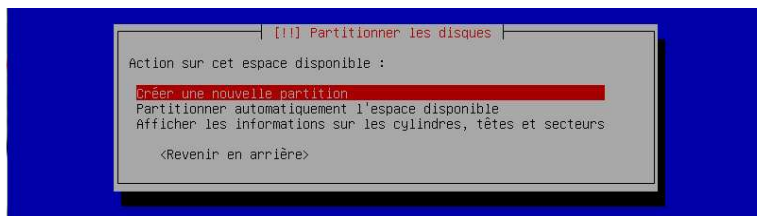
Et finissez le paramétrage :



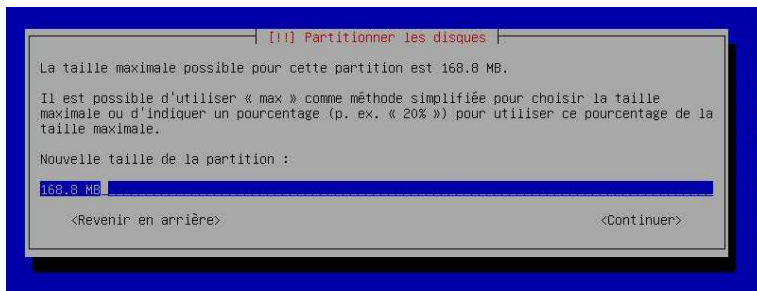
Vous pouvez voir qu'il nous reste encore de l'espace libre, nous allons l'utiliser pour la "swap" :



On crée une fois de plus une nouvelle partition :



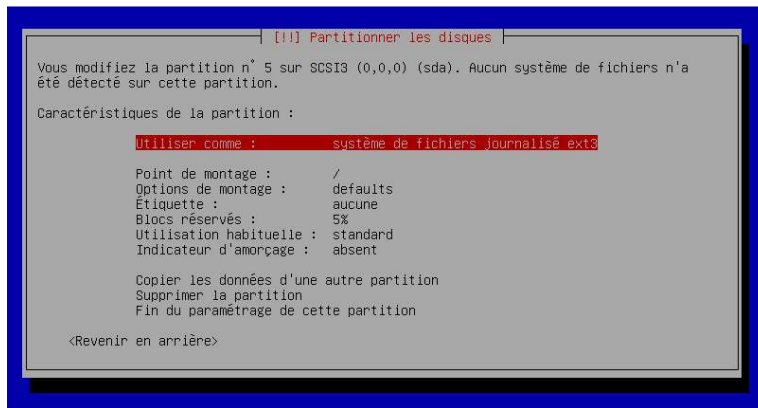
On choisit le stockage que l'on souhaite :



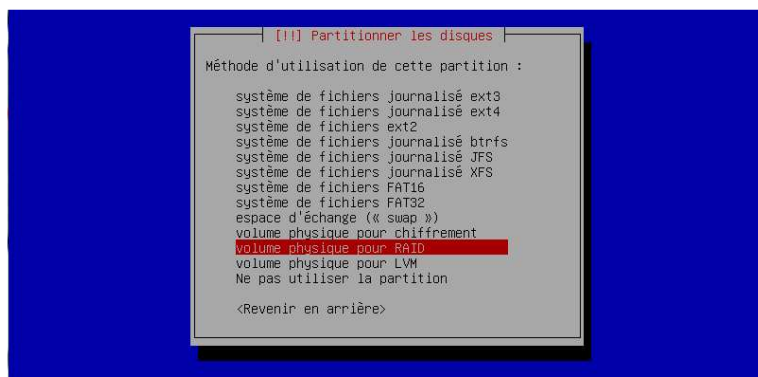
Mais cette fois-ci on prend le type "Logique" :



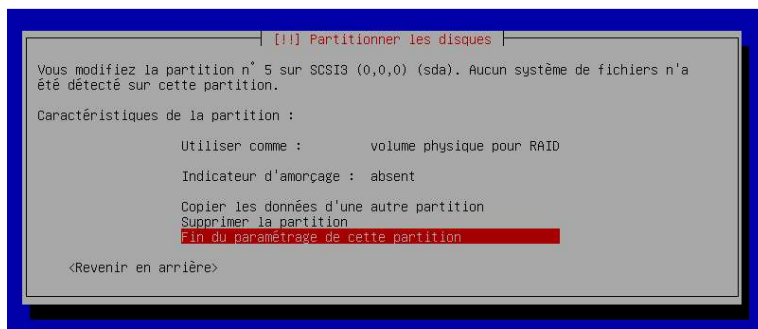
Sélectionner de nouveau l'option "Utiliser comme ...":



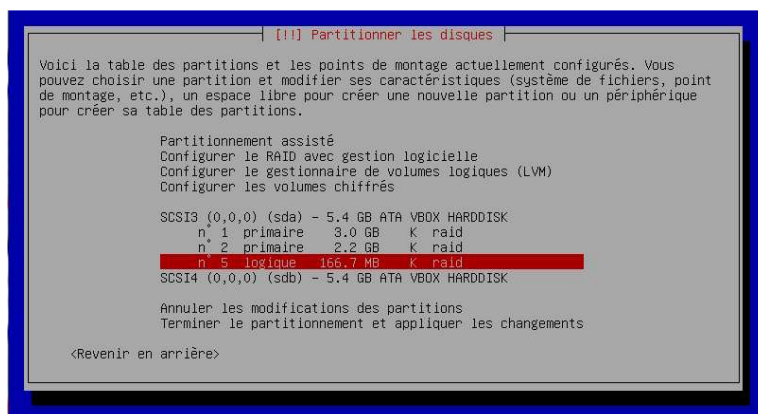
Puis "Volume physique pour RAID":



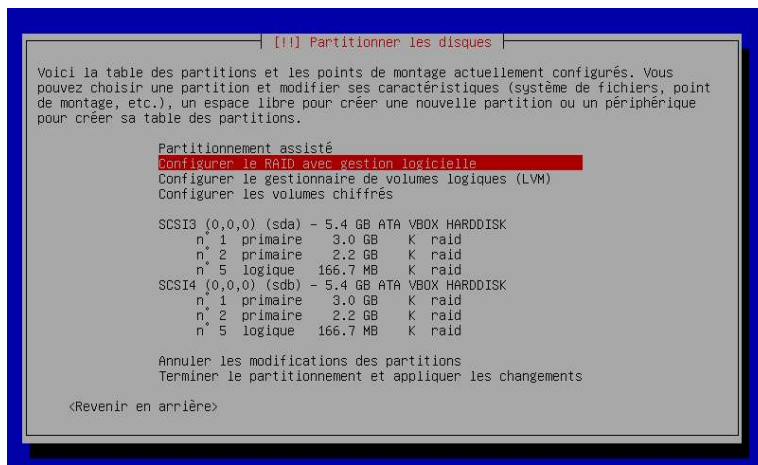
Et finissez le paramétrage :



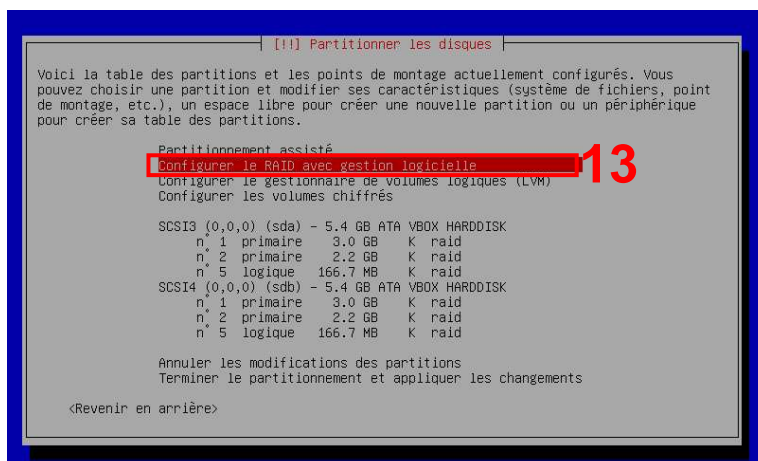
Et voilà, nous avons fini de créer les partitions pour le premier disque :



Faite les même manipulations pour le second disque dur. A la fin du partitionnement vous devriez avoir ceci. Si c'est le cas alors sélectionnez l'option "Configurer le RAID avec gestion logicielle" :

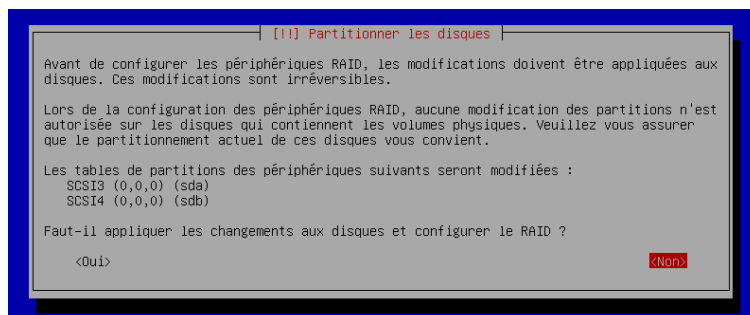


10^{ème} étape : Nous allons maintenant configurer le niveau de RAID. Pour ce faire sélectionnez la catégorie **(13)** et taper sur ENTRER :

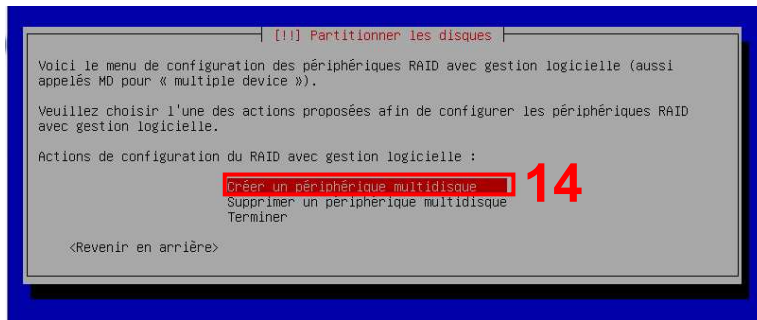


On vous demande si il faut appliquer les changements aux disques et configurer le RAID. Sélectionnez « Oui » et taper sur ENTRER.

ATTENTION : Ces changements sont irréversibles donc vérifier bien que tous est bon et si vous n'êtes pas sûr de vous revenez en arrière.

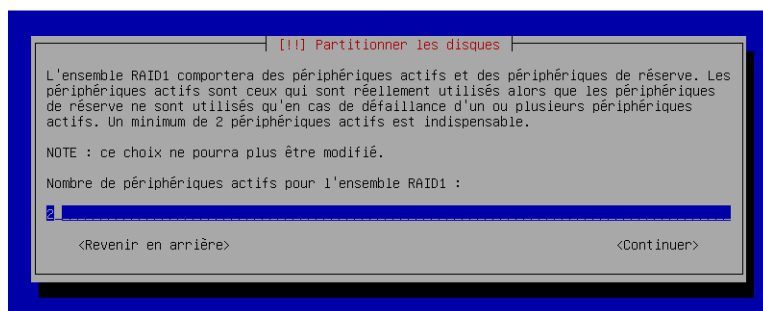


Si vous avez sélectionné « Oui », vous devriez tomber sur le menu suivant. Si c'est le cas, sélectionnez la catégorie « Créer un périphérique multidisque » **(14)** :

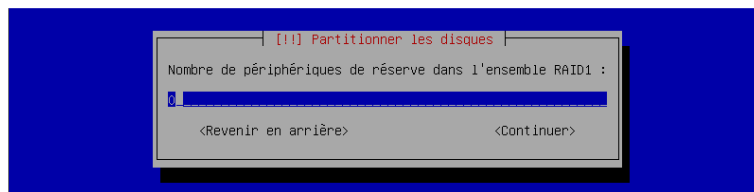


Pour la suite laissez tous par défaut et contentez-vous de sélectionner « Oui » et de taper sur ENTRER. Pour notre niveau de RAID il n'y a rien à changer.

Le menu suivant vous demande combien de périphériques vous voulez qu'il y ai d'actifs pour l'ensemble RAID.



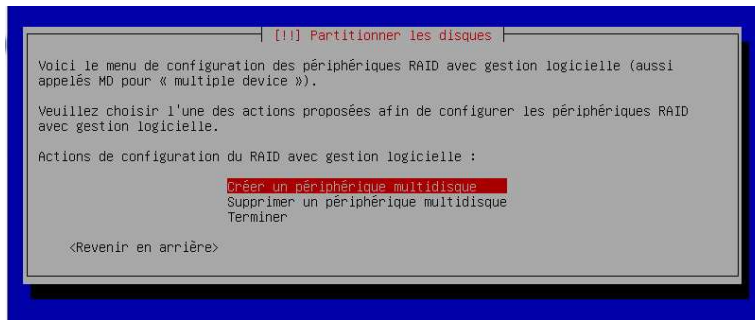
Ensuite on vous demande combien vous voulez de périphériques de réserves.



Pour le menu suivant rien n'est sélectionnez par défaut donc veuillez choisir les deux périphériques sda1 et sdb1. Pour les sélectionner mettez vous sur le périphérique et utiliser la barre ESPACE.



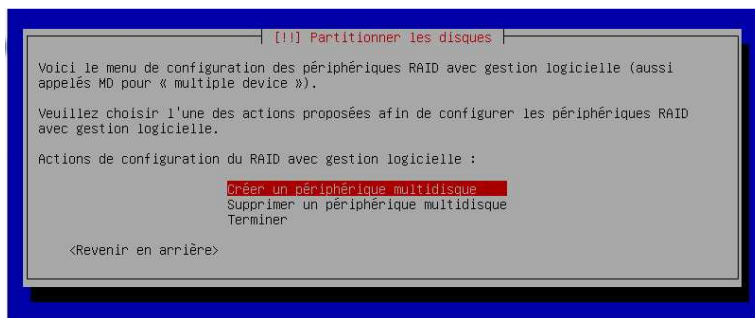
Créer de nouveau un périphérique multidisque :



Cette fois-ci sélectionnez sda2 et sdb2



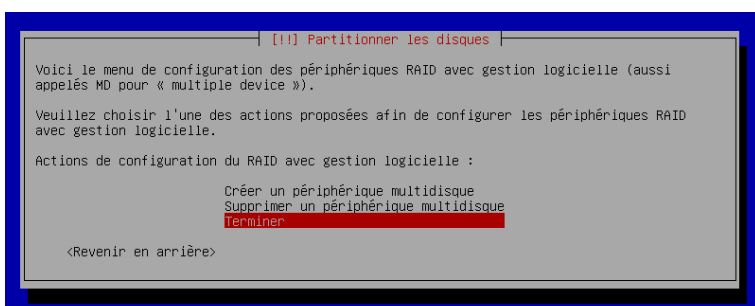
Et enfin vous créer une troisième fois un périphérique multidisque:



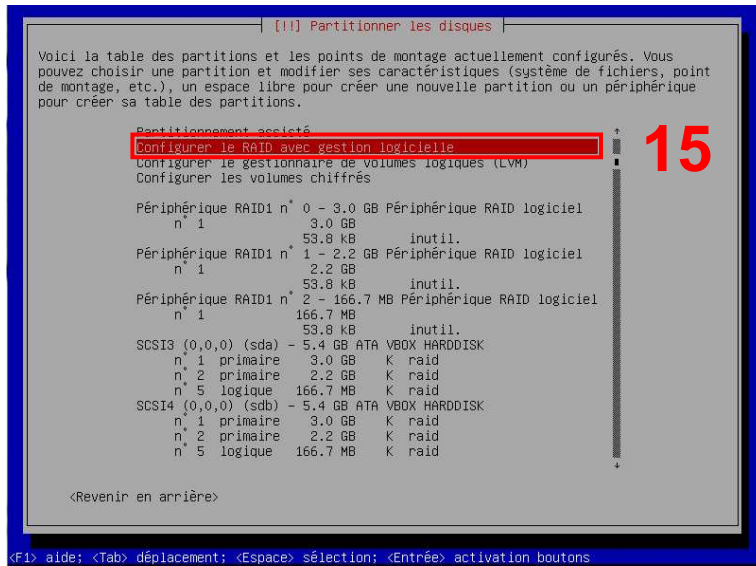
Sélectionnez les deux derniers périphériques.



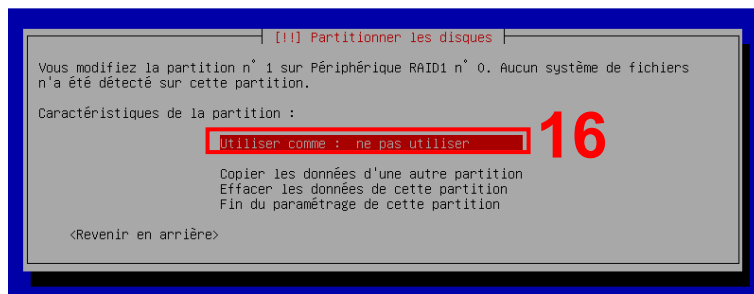
Voilà, c'est fini. Il ne vous reste plus qu'à sélectionner « Terminer » et à taper sur ENTRER.



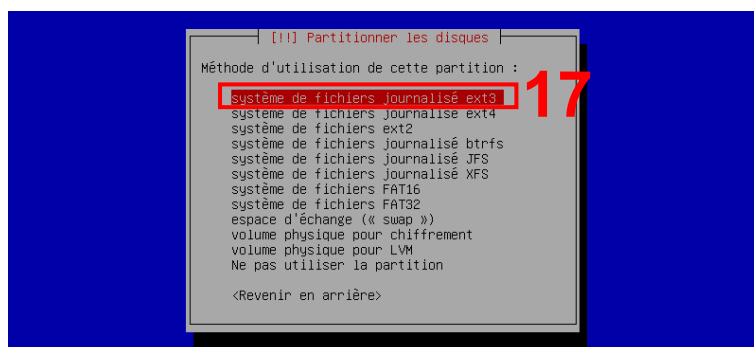
11^{ème} étape : Veuillez sélectionner, sur le périphérique RAID1 n°0, le choix suivant (**15**) puis taper sur ENTRER :



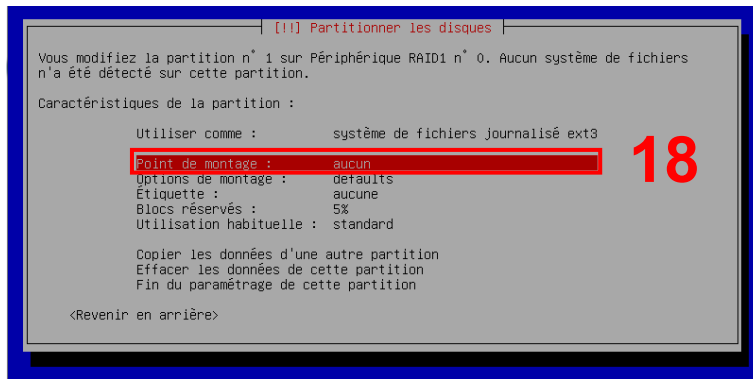
Sélectionnez ensuite « Utiliser comme : ne pas utiliser » (**16**) puis taper sur ENTRER.



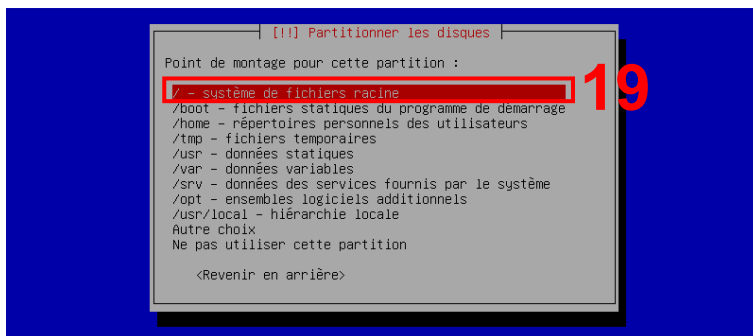
On vous demande ensuite la méthode d'utilisation de cette partition. Sélectionnez « Système de fichiers journalisé ext3 » (**17**) et taper sur ENTRER.



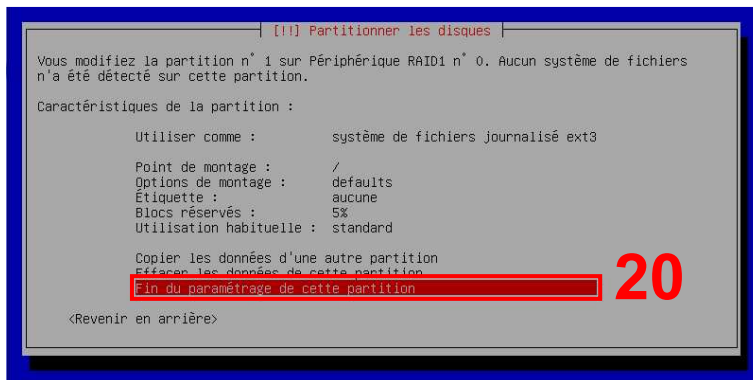
Une fois que c'est fait, vous allez revenir automatiquement sur le menu précédent. Là vous allez sélectionner la catégorie « Point de montage : aucun » (**18**) puis taper sur ENTRER :



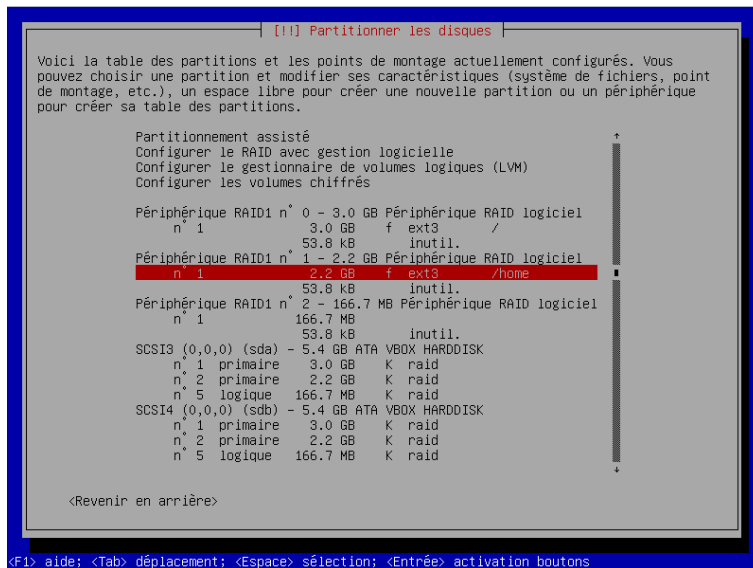
Sélectionnez le choix suivant (19) :



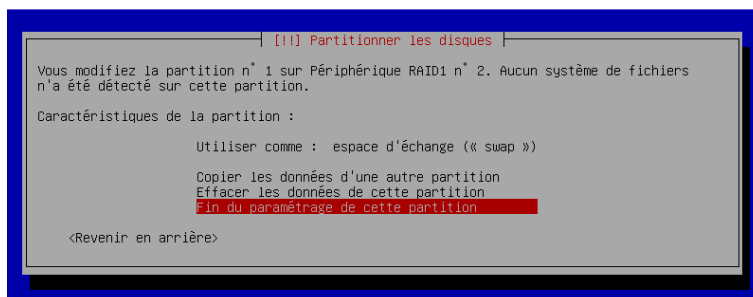
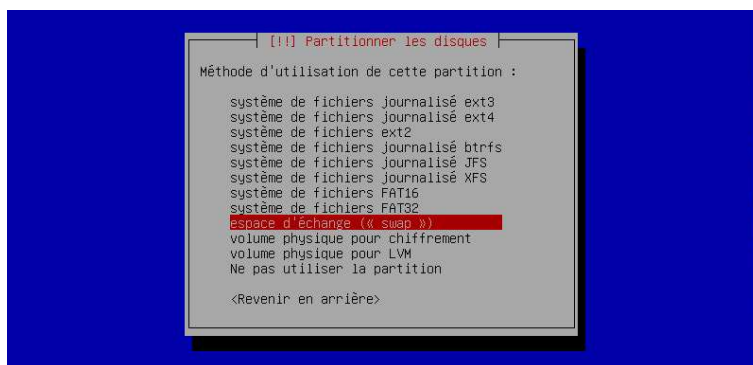
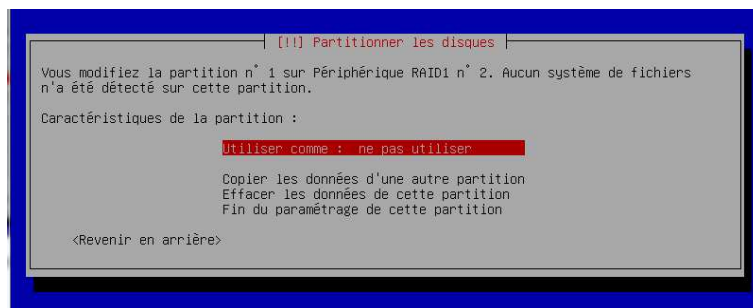
Et pour finir terminer la configuration en sélectionnez « Fin du paramétrage de cette partition » (20) :

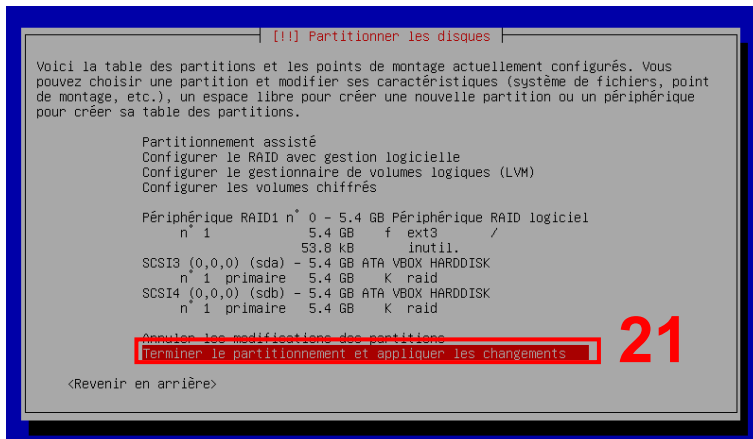


Faites la même chose avec le périphérique n°1 mais avec comme point de montage /home:

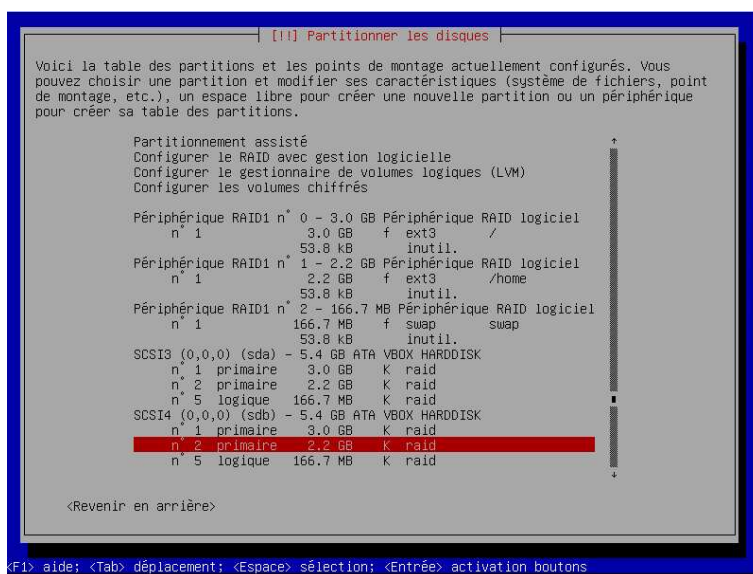


Et enfin finissez par le périphérique n°2 avec comme méthode d'utilisation "swap" :

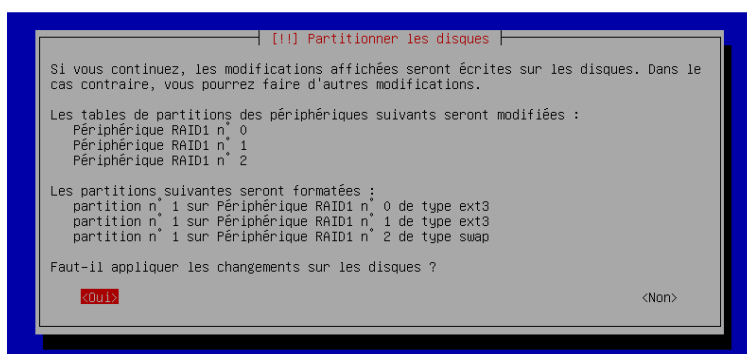




Un petit récapitulatif vous ai donné :

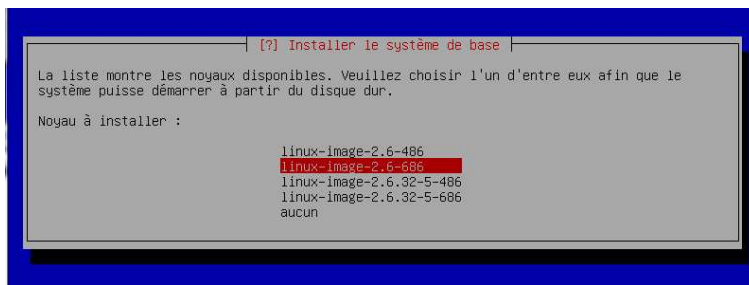


Une fois que vous avez vérifié que tous est correct, sélectionnez « Terminez le partitionnement et appliquer les changements » et taper sur ENTRER. Un dernier récapitulatif vous est affiché :

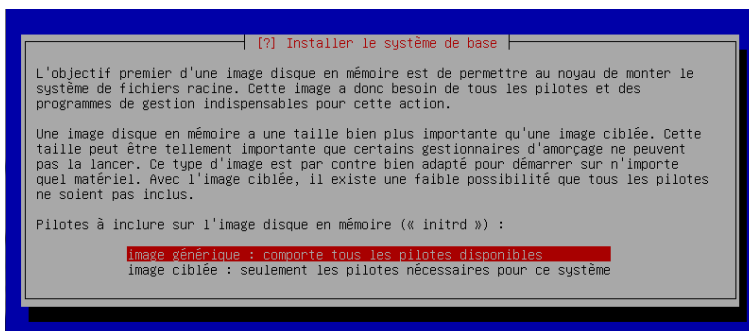


Allez on respire un bon coup c'est presque fini. Il reste quelques petites choses à faire pour terminer l'installation.

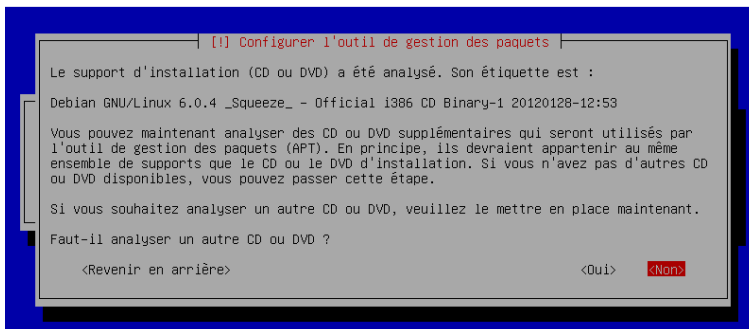
12^{ème} étape : Installer le système de base. On vous demande quel noyau vous souhaitez installer afin que le système puisse démarrer à partir du disque dur. Laisser le choix par défaut et taper sur ENTRER.



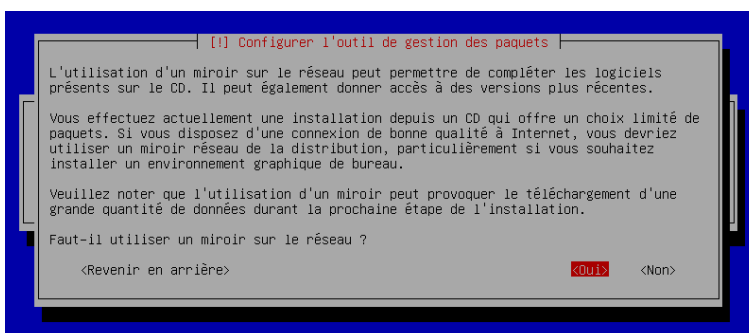
Ici, on vous demande les pilotes que vous souhaitez inclure. Laisser le choix par défaut et taper sur ENTRER.



13^{ème} étape : Les étapes suivantes vont se dérouler durant la barre de chargement. Ici on vous confirme que le CD a été analysé et on vous demande si vous souhaitez en analysant d'autres. Sélectionner « Non » et taper sur ENTRER.

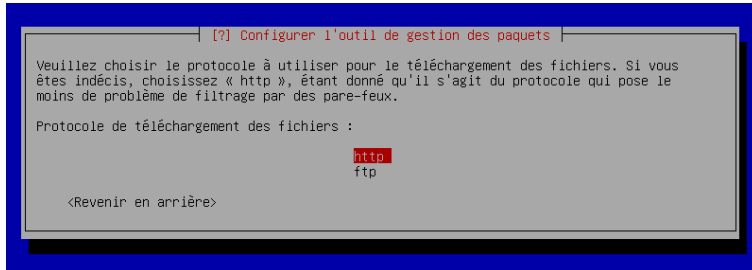


Ensuite on vous propose d'utiliser un miroir sur le réseau. C'est à vous de voir.

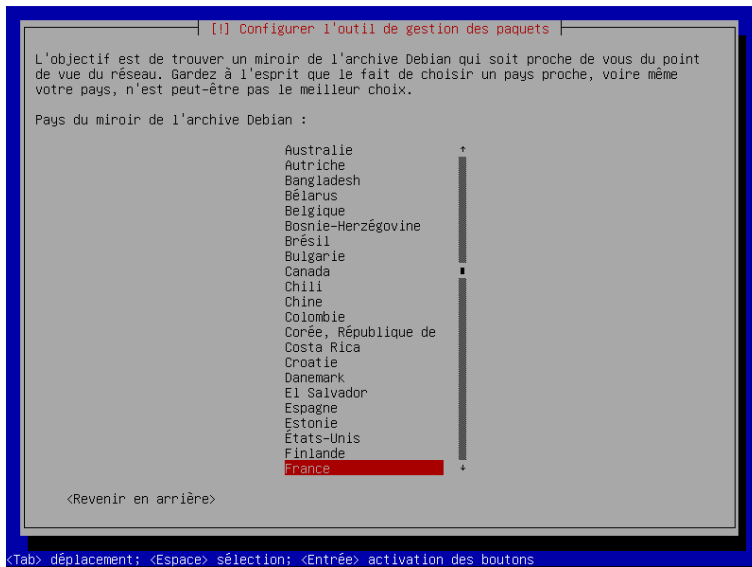


Si vous avez choisie d'utiliser un miroir, veuillez suivre les indications suivantes sinon allez directement à l'étape 15.

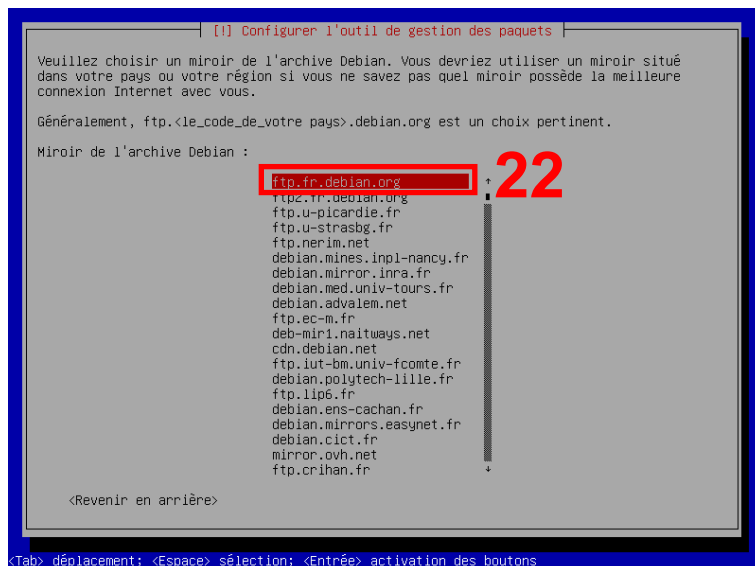
14ème étape : Donc pour le miroir, on vous demande quel type de protocole vous souhaitez utiliser. Choisissez « http » étant donné qu'il s'agit du protocole qui pose le moins de problèmes. Une fois que votre choix est sélectionné taper sur ENTRER.



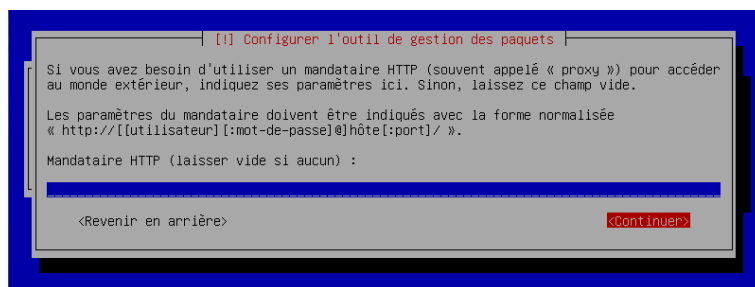
On vous demande ensuite le pays du miroir de l'archive Debian (ici j'ai choisie la France). Une fois que c'est sélectionné taper sur ENTRER.



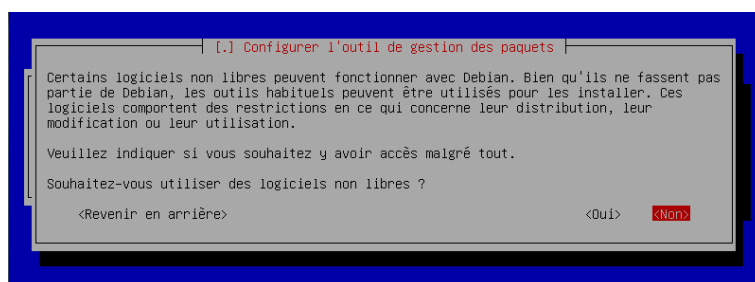
Sélectionnez ensuite le miroir de l'archive Debian (**22**) :



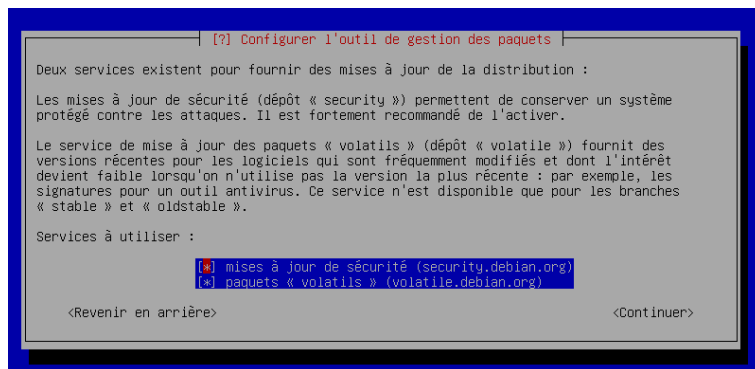
On vous propose ensuite d'utiliser un mandataire. Si vous n'en avez pas laissez le champ vide, sélectionnez « Continuer » et taper sur ENTRER.



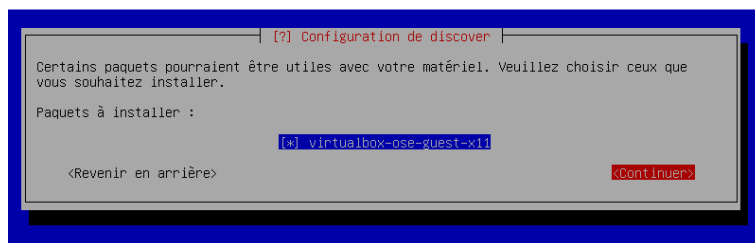
15^{ème} étape : On vous demande, ici, si vous voulez utiliser des logiciels non libres. Une fois que votre choix est fait taper sur ENTRER.



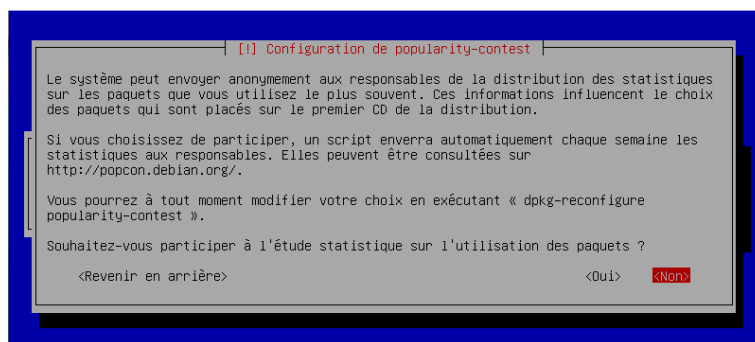
On vous propose ensuite de sélectionner les services à utiliser. Une fois que votre choix est fait sélectionner « Continuer » à l'aide de la touche TAB et taper sur ENTRER.



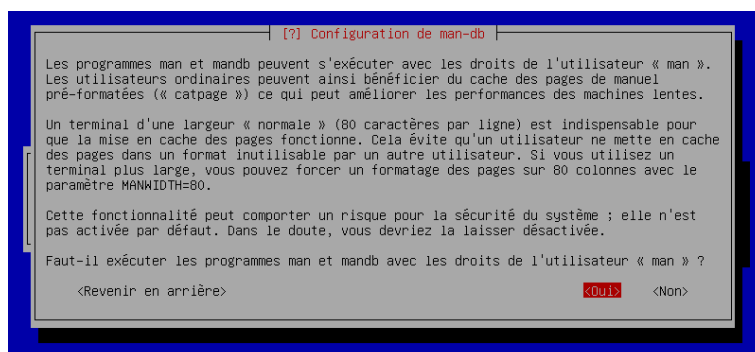
On vous propose également d'installer le paquet « virtualbox-ose-guest-x11 ». Ce paquet ne sera proposé que si vous testé ce tutoriel sur une machine virtuelle. Ce paquet permet de mettre votre machine virtuelle en pleine écran.



Un petit coup de pub. On vous demande si vous souhaitez participer à l'étude sur l'utilisation des paquets. Une fois que votre choix est fait taper sur ENTRER.

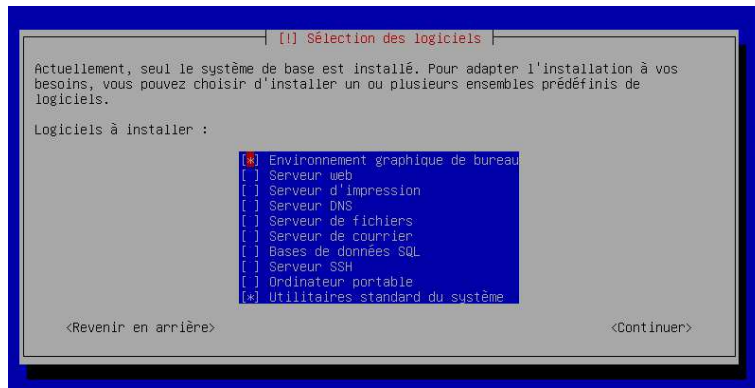


Ensuite on vous demande si vous voulez exécuter les programmes man et mandb. C'est programmes vous permettrons d'obtenir des renseignements sur des commandes systèmes.

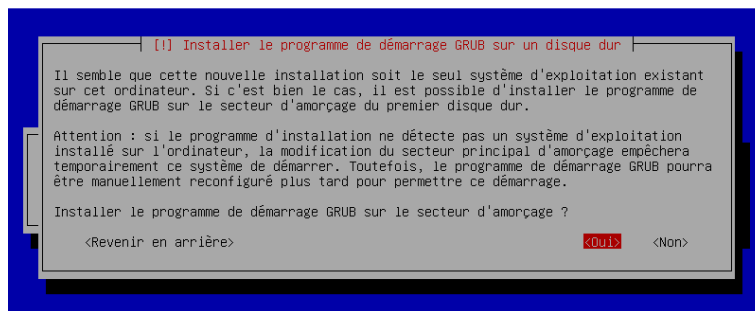


Ici on vous demande quels logiciels vous voulez installer. Si vous souhaitez avoir un environnement graphique pour votre Debian alors laisser le premier choix qui est sélectionné

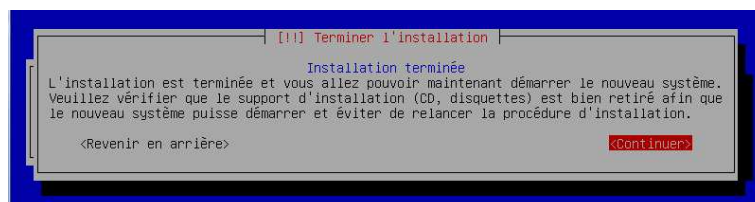
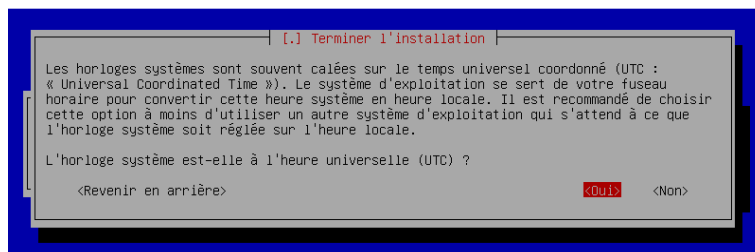
par défaut. Il est intéressant d'installer un serveur SSH sur une distribution Linux afin de pouvoir se connecter à distance sur d'autres postes. Pour sélectionner vos choix utiliser la barre ESPACE. Ensuite utiliser la touche TAB pour sélectionner « Continuer » puis taper sur ENTRER.



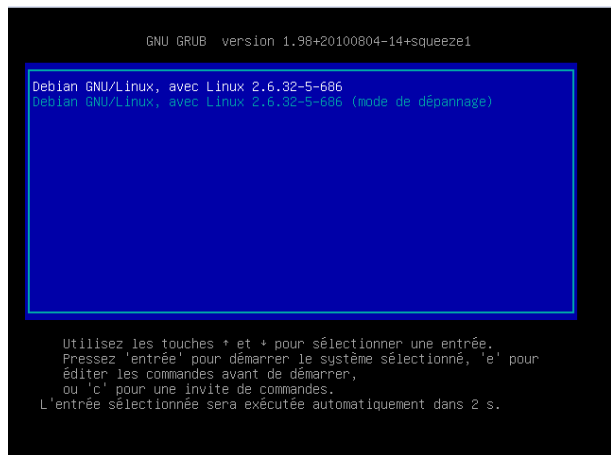
Très important. L'installation du GRUB sur le secteur d'amorçage.



VICTOIRE !!!! Nous avons fini l'installation de notre Debian avec une configuration en RAID 1... Enfin presque, il vous suffit juste de répondre par l'affirmatif aux questions suivantes le tour est joué.



Et voilà, vous avez une Debian 6.x.x qui est prête à être utilisée.



La suite du tutoriel va vous permettre de tester le bon fonctionnement de votre RAID 1.

Test du bon fonctionnement du RAID 1.

1^{ère} étape : Pour démarrer le système, sélectionnez « Debian GNU/Linux, avec Linux x.x.x-x-x » comme sur l'image précédente. Puis taper sur ENTRER.

Là, vous devriez voir apparaître des lignes de codes comme les suivantes.

Si vous voyez apparaître les deux mots suivants (1), cela veut dire que le système a bien détecté les deux disques durs.

1

```

mdadm: /dev/md/0 has been started with 2 drives.
mdadm: /dev/md/1 has been started with 2 drives.
mdadm: /dev/md/2 has been started with 2 drives.
INIT: version 2.88 booting
Using makefile-style concurrent boot in runlevel S.
Starting the hotplug events dispatcher: udevd.
Synthesizing the initial hotplug events...done.
Waiting for /dev to be fully populated...[ 7.824495] piix4_smbus 0000:00:07.0
: SMBus base address uninitialized - upgrade BIOS or use force_addr=0xaddr
done.
Setting parameters of disc: (none).
Setting preliminary keymap...done.
Activating swap...done.
Checking root file system...fsck from util-linux-ng 2.17.2
/dev/md0: clean, 63161/183264 files, 364082/731901 blocks
done.
Cleaning up ifupdown...
Setting up networking...
Loading kernel modules...done.
Generating udev events for MD arrays...done.
Activating lvm and md swap...done.
Checking file systems...fsck from util-linux-ng 2.17.2
/dev/md1: clean, 137/134368 files, 25841/536829 blocks
done.

```

Lorsque le système le permettra, connectez vous en root, « superutilisateur », en tapant comme login « root » et comme mot de passe celui que vous avez choisie lors de la configuration.

Une fois que c'est fait, tapez la ligne « mdadm /dev/md0 -f /dev/sdb1 » (2) puis taper sur ENTRER.

mdadm : c'est une commande qui permet de gérer le RAID.

-f : pour mettre un des disques durs en faulty, c'est-à-dire que nous allons faire une simulation d'un disque durs en mode défectueux.

sdb1 : correspond à un de mes disques durs.

```

root@ServeurDebian:~# mdadm /dev/md0 -f /dev/sdb1 1
[ 69.997446] raid1: disk failure on sdb1, using 1 device.
[ 69.997448] raid1: Operation continuing with 1 devices.
mdadm: set /dev/sdb1 faulty in /dev/md0 3
root@serveurdebian:~# reboot_

```

Si vous voyez la ligne (3) apparaître c'est que la commande à bien fonctionnée. Taper ensuite « reboot » et taper sur ENTRER.

Le système va donc redémarrer, surtout soyez attentif car il faut que vous voyez apparaître la ligne suivante (4). Si ce n'est pas le cas, cela veut dire que le disque dur que l'on n'a mis en défaillance ne l'est pas.

4

```
loading, please wait...
mdadm: /dev/md/0 has been started with 1 drive (out of 2).
mdadm: /dev/md/1 has been started with 2 drives.
mdadm: /dev/md/2 has been started with 2 drives.
INIT: version 2.88 booting
Using makefile-style concurrent boot in runlevel S.
Starting the hotplug events dispatcher: udevd.
Synthesizing the initial hotplug events...done.
Waiting for /dev to be fully populated...[ 4.479254] piix4_smbus 0000:00:07.0
: SMBus base address uninitialized - upgrade BIOS or use force_addr=0xaddr
done.
Setting parameters of disc: (none).
Setting preliminary keymap..._
```

Si tous c'est bien passé, reconnectez vous en root et tapez la ligne « mdadm /dev/md0 -a /dev/sdb1 » puis taper sur ENTRER.

-a : pour ajouter le disque dur que l'on avais mis en défaillance.

Si vous voyez la ligne suivante (6) c'est que le disque a bien été ajouté. Vous devez refaire un « reboot » pour appliquer le changement.

```
root@serveurDebian:~# mdadm /dev/md0 -a /dev/sdb1
mdadm: re-added /dev/sdb1 5
root@serveurDebian:~# Reboot_
```

Une fois de plus restez bien attentif, il faut que vous voyez apparaître la ligne suivante (6). Cette ligne confirme que le disque que vous ajouté est bien détecté mais qu'il faut que la reconstruction se fasse.

```
loading, please wait...
mdadm: /dev/md/0 has been started with 1 drive (out of 2) and 1 rebuilding 6
mdadm: /dev/md/1 has been started with 2 drives.
mdadm: /dev/md/2 has been started with 2 drives.
INIT: version 2.88 booting
Using makefile-style concurrent boot in runlevel S.
Starting the hotplug events dispatcher: udevd.
Synthesizing the initial hotplug events...done.
Waiting for /dev to be fully populated...[ 4.228968] piix4_smbus 0000:00:07.0
: SMBus base address uninitialized - upgrade BIOS or use force_addr=0xaddr
done.
Setting parameters of disc: (none).
Setting preliminary keymap...done.
Activating swap...done.
Checking root file system...fsck from util-linux-ng 2.17.2
/dev/md0: clean, 63163/183264 files, 364143/731901 blocks
done.
Cleaning up ifupdown...
_
```

Donc vous laissez le système se démarrer normalement puis vous vous connectez en root et vous attendez quelques minutes. Ensuite vous faites un reboot et vous regardez de nouveau que la ligne (7) apparaisse. Si c'est le cas cela veut dire que votre RAID fonctionne correctement.

```
Loading, please wait...
mdadm: /dev/md/0 has been started with 2 drives.
mdadm: /dev/md/1 has been started with 2 drives.
mdadm: /dev/md/2 has been started with 2 drives.
INIT: version 2.88 booting
Using makefile-style concurrent boot in runlevel S.
Starting the hotplug events dispatcher: udevd.
Synthesizing the initial hotplug events...done.
Waiting for /dev to be fully populated...[ 5.608800] piix4_smbus 0000:00:07.0
: SMBus base address uninitialized - upgrade BIOS or use force_addr=0xaddr
done.
Setting parameters of disc: (none).
Setting preliminary keymap...done.
Activating swap...done.
Checking root file system...fsck from util-linux-ng 2.17.2
/dev/md0: clean, 63161/183264 files, 364216/731901 blocks
done.
Cleaning up ifupdown...
Setting up networking...
Generating udev events for MD arrays...done.
Loading kernel modules...done.
Activating lvm and md swap...done.
Checking file systems...fsck from util-linux-ng 2.17.2
_
```

Afin d'être sûr que le RAID 1 est bien de nouveau actif, utilisez la ligne de commande suivante « `cat /proc/mdstat` ». Si vous voyez la ligne suivante (8) cela veut dire que le RAID 1 est bien actif.

```
root@ServeurDebian:~# cat /proc/mdstat
Personalities: [raid1]
md0 : active raid1 sda1[0] sdb1[1] (8)
      5239796 blocks super 1.2 [12/2] [ 0]
unused devices: <none>
root@ServeurDebian:~# _
```

Pour être sûr de vous, vous pouvez également faire le même test mais cette fois-ci avec simulant une défaillance de l'autre disque.