

# Les lecteurs ZIP

**Jason Bacon**

**acadix@execpc.com**

La redistribution du code source (SGML), modifié ou non, et compilé (HTML, PostScript, etc.) est soumise aux conditions suivantes :

1. Le copyright ci-dessus, la présente liste de conditions et l'avertissement qui la suit doivent figurer dans le code source.
2. Le code source distribué sous forme compilée doit faire apparaître le copyright ci-dessus, la présente liste de conditions et l'avertissement qui la suit.

CE DOCUMENT EST FOURNI "TEL QU'EN L'ÉTAT" PAR LE PROJET DE DOCUMENTATION FRANÇAISE DE FreeBSD ET IL N'EST DONNÉ AUCUNE GARANTIE, IMPLICITE OU EXPLICITE, QUANT À SON UTILISATION COMMERCIALE, PROFESSIONNELLE OU AUTRE. LES COLLABORATEURS DU PROJET DE DOCUMENTATION FRANÇAISE DE FreeBSD NE PEUVENT EN AUCUN CAS ÊTRE TENUS POUR RESPONSABLES DE QUELQUE DOMMAGE OU PRÉJUDICE DIRECT, INDIRECT, SECONDAIRE OU ACCESSOIRE (Y COMPRIS LES PERTES FINANCIÈRES DUES AU MANQUE À GAGNER, À L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉS, OU LA PERTE D'INFORMATIONS ET AUTRES) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE LA DOCUMENTATION OU DE L'IMPOSSIBILITÉ D'UTILISER CELLE-CI, ET DONT L'UTILISATEUR ACCEPTE L'ENTIÈRE RESPONSABILITÉ.

*Version française de Michel Boucey <MBoucey@wanadoo.fr>.*

## 1. Les bases au sujet des lecteurs ZIP

Les disques ZIP sont des disques magnétiques amovibles de grande capacité, accessibles en lecture et en écriture par les lecteurs ZIP de marque IOMEGA. Les disques ZIP sont similaires aux disquettes, en étant cependant bien plus rapides et en ayant une capacité bien supérieure. Alors qu'une disquette comporte typiquement 1.44 Mo, les disques ZIP sont disponibles en deux capacités, à savoir 100 Mo et 250 Mo. Les lecteurs ZIP ne doivent pas être confondus avec super-disquette, un lecteur de disquette de 120 Mo de capacité, qui accepte aussi les traditionnelles disquettes de 1.44 Mo de capacité.

IOMEGA vend aussi un lecteur à la capacité et aux performances supérieurs appelé JAZZ. Les lecteurs JAZZ sont livrés en 1 Go et 2 Go de capacité.

Les lecteurs ZIP sont disponibles en unité interne ou externe, utilisant l'une des trois interfaces suivantes :



1. L'interface SCSI (Small Computer Standard Interface) est l'interface la plus rapide, la plus sophistiquée, la plus extensible, et la plus chère. L'interface SCSI est utilisée sur tous types d'ordinateur, du PC à la station de travail RISC, jusqu'aux mini-ordinateurs, pour connecter tous types de périphériques tels que lecteurs de disque, lecteurs de bande, scanners, etc. Les lecteurs ZIP SCSI peuvent être internes ou externes, étant entendu que votre adaptateur SCSI possède un connecteur externe.

**Note :** Si vous utilisez un matériel SCSI externe, il est important de ne jamais le connecter ni le déconnecter tout pendant que l'ordinateur est en fonctionnement. Faire ceci risque de causer des dommages aux systèmes de fichiers sur les disques en cours de connexion.

Si vous souhaitez le maximum de performance et la plus grande facilité d'installation, l'interface SCSI est le meilleur choix. Cela demandera certainement l'adjonction d'un adaptateur SCSI, puisque la majorité des PC (exception faite des serveurs hautes performances) ne comportent pas d'origine de support SCSI. Chaque adaptateur peut prendre en charge 7 ou 15 périphériques SCSI, selon le modèle.

Chaque périphérique SCSI a son propre contrôleur, et ces contrôleurs sont assez intelligents et bien standardisés (le second 'S' de SCSI est l'abréviation de Standard), ce qui signifie, du point de vue du système d'exploitation, que tous les lecteurs de disques SCSI sont quasiment identiques, ceci vaut aussi pour les lecteurs de bandes, etc. Pour prendre en charge du matériel SCSI, le système d'exploitation n'a besoin que d'un pilote (driver) propre à l'adaptateur utilisé, et un pilote générique propre à chaque type de matériel, à savoir un pilote pour disque SCSI, un pilote pour lecteur de bande, et ainsi de suite. Il y a certains matériels SCSI qui peuvent être mieux utilisés grâce à des pilotes spécialisés (comme par exemple les lecteurs DAT), mais, généralement, ils fonctionnent bien avec le pilote générique. Il se peut alors que le pilote générique ne prenne pas en compte un certain nombre de caractéristiques spécifiques.

Utiliser un lecteur ZIP SCSI consiste simplement à déterminer quel fichier matériel dans le répertoire `/dev` représente le lecteur ZIP. Pour ce faire, on peut observer les messages lors de l'amorçage de BSD (ou dans `/var/log/messages` après le démarrage), où vous verrez une ligne ressemblant fort à ceci:

```
da1: <IOMEGA ZIP 100 D.13> Removable Direct Access SCSI-2 Device
```

Cela signifie que le lecteur ZIP est représenté par le fichier `/dev/da1`.

2. L'interface IDE (Integrated Drive Electronics) est une interface de lecteur de disque bon marché utilisée pour les ordinateurs de bureau. La plus grande partie des matériels IDE est strictement interne.

Les performances des lecteurs ZIP IDE sont comparables à celles des lecteurs ZIP SCSI (l'interface IDE n'est pas aussi rapide que l'interface SCSI, mais les performances des lecteurs ZIP sont limitées essentiellement par leur mécanique, non pas à cause du bus SCSI).

L'inconvénient de l'interface IDE sont les limites qu'elle impose. La plupart des adaptateurs IDE ne peuvent prendre en charge que deux périphériques, et ne sont en général pas conçues pour le long terme. Par exemple, l'interface originelle IDE ne prend pas en charge les disques durs comportant plus de 1024 cylindres, ce qui oblige de nombreuses personnes à mettre à jour prématurément leurs équipements. Si vous prévoyez d'étendre votre PC par l'adjonction d'un nouveau disque dur, d'un lecteur de bande, ou d'un scanner, vous pouvez investir dans un adaptateur SCSI et ZIP SCSI afin d'éviter des problèmes dans le futur.

Les périphériques IDE sous FreeBSD sont préfixés par un `w`. Par exemple, un disque dur IDE peut être `/dev/wd0`, un lecteur de CDROM IDE (ATAPI) peut être `/dev/wcd1`, et ainsi de suite.

3. L'interface port parallèle est populaire grâce aux périphériques externes portables tels que lecteurs ZIP externes, scanners, parce que potentiellement chaque ordinateur possède un port parallèle standard (habituellement utilisé



pour les imprimantes). Ceci rend aisé pour tout un chacun le transfert de données entre ordinateurs par simple le transport de ces lecteurs ZIP.

Les performances seront en général moindre qu'avec un lecteur ZIP ou IDE, du fait de la vitesse limitée du port parallèle. Cette vitesse varie considérablement d'un ordinateur à l'autre, et peut souvent être configurée à partir du système BIOS. Certaines machines demanderont une configuration du BIOS pour pouvoir faire fonctionner le port parallèle en mode bidirectionnel (Les ports parallèles ont seulement été conçus à l'origine pour fournir des données sortantes vers les imprimantes)

## 2. ZIP parallèle : Le pilote vpo

Pour utiliser un lecteur ZIP port parallèle sous FreeBSD, le pilote `vpo` doit être configuré dans le noyau. Les lecteurs ZIP port parallèle ont aussi un contrôleur SCSI intégré. Le pilote `vpo` autorise le noyau FreeBSD à communiquer avec le contrôleur SCSI du lecteur ZIP au travers du port parallèle.

Depuis que le pilote `vpo` ne fait plus parti du noyau en standard (au moins pour FreeBSD 3.2), vous avez à reconstruire le noyau afin de rendre accessible ce périphérique. La démarche de reconstruction d'un noyau est indiquée en détails dans une autre section. Les étapes suivantes indiquent brièvement la démarche à suivre afin de mettre en état de marche le pilote `vpo`:

1. Lancer `/stand/sysinstall`, et installer les sources du noyau sur votre système.

```
# cd /sys/i386/conf
# cp GENERIC MYKERNEL
```

Editer `MYKERNEL`, changer la ligne `ident` en `MYKERNEL`, et décommenter la ligne décrivant le pilote `vpo`.

Si vous possédez un second port parallèle, vous pourriez avoir besoin de copier la section dédiée à `ppc0` pour créer le périphérique `ppc1`. Le second port parallèle utilise généralement l'IRQ 5 et l'adresse 378. Seul l'IRQ est requise pour le fichier de configuration.

Si votre disque dur est un SCSI, vous courez au devant d'un problème dans l'ordre de la détection des périphériques, qui entraînera le système à tenter d'utiliser le lecteur ZIP en tant que périphérique racine. Le démarrage échouera alors, à moins que vous ayez installé un système de fichiers racine sur le disque ZIP! Dans ce cas, vous aurez besoin de forcer le noyau à lier le disque SCSI racine à `/dev/da0`, à savoir le disque SCSI racine. Cela assignera alors le disque ZIP au prochain disque SCSI disponible, à savoir `/dev/da1`. Pour forcer votre disque dur SCSI en `da0`, changer la ligne

```
device da0
en
disk da0 at scbus0 target 0 unit 0
```

Vous aurez probablement à changer la cible afin de la faire correspondre à l'ID SCSI de votre disque dur. Vous devrez aussi forcer l'entrée `scbus0` afin de l'ajuster à votre contrôleur. Par exemple, si vous avez un contrôleur 15xx de chez Adaptec, vous changerez

```
controller scbus0
en
controller scbus0 at aha0
```

En dernier lieu, puisque vous êtes en train d'éditer le fichier de configuration du noyau, profitez-en pour ôter tous les pilotes inutiles. Cela doit être fait avec de grandes précautions, et seulement si vous avez assez confiance en vous en ce qui concerne les modifications du noyau. Ôter les pilotes inutiles réduira la taille du noyau,



laissant plus de mémoire disponible à vos applications. Afin de déterminer les pilotes qui ne sont pas nécessaires, allez à la fin du fichier `/var/log/messages`, et recherchez les lignes comportant "not found" (non trouvé). Commenter alors ces périphériques dans votre fichier de configuration (par un # en tête de ligne). Vous pouvez aussi changer d'autres options afin de réduire la taille et d'accroître la rapidité de votre noyau. Lisez la section concernant la reconstruction du noyau pour de plus amples informations.

2. Il est maintenant temps de compiler le noyau:

```
# /usr/sbin/config MYKERNEL
# cd ../../compile/MYKERNEL
# make clean depend && make all install
```

Après la reconstruction du noyau, vous devez redémarrer. Assurez-vous que le lecteur ZIP est connecté au port parallèle avant que le démarrage ne commence. Vous devriez voir apparaître le lecteur ZIP parmi les messages de démarrage en tant que périphérique `vp0` ou `vp1`, selon le port parallèle auquel le lecteur est rattaché. Vous devez pouvoir voir aussi à quel fichier périphérique le lecteur ZIP a été associé. Ce sera `/dev/da0` si vous n'avez pas d'autre disque SCSI dans le système, ou `/dev/da1` si vous avez un disque dur SCSI à la racine de votre système.

### 3. Monter les disques ZIP

Pour accéder à un disque ZIP, vous avez simplement à le monter, comme n'importe quel autre périphérique. Le système de fichiers est représenté par la quatrième tranche sur le périphérique, que ce soit pour un disque ZIP en SCSI ou en parallèle, vous devriez faire:

```
# mount_msdos /dev/dals4 /mnt
```

Pour les lecteurs ZIP IDE:

```
# mount_msdos /dev/wdls4 /mnt
```

Cela facilitera aussi les choses de mettre à jour `/etc/fstab` afin de rendre le montage plus aisé. Ajoutez une ligne telle que la suivante, ajustée à votre système:

```
/dev/dals4  /zip msdos rw,noauto  0 0
```

et créer le répertoire `/zip`.

Vous pouvez alors monter simplement en tapant

```
# mount /zip
```

et démonter en entrant

```
# umount /zip
```

Pour savoir plus sur le format de `/etc/fstab`, voir `fstab(5)`.

Vous pouvez aussi créer un système de fichiers FreeBSD sur un disque ZIP en utilisant `newfs(8)`. Cependant, le disque ne sera utilisable que par un système FreeBSD, et peut-être par quelques clones Unix reconnaissant le système de fichiers FreeBSD (mais certainement pas par DOS ou Windows).