

LE PARTITIONNEMENT ET LES SYSTEMES DE FICHIERS

Qu'est-ce qu'une partition?

Le **partitionnement** consiste à créer des zones sur le disque dont les données ne seront pas mélangées. Cela sert par exemple à installer des systèmes d'exploitation différents ou à créer des partitions dédiées aux sauvegardes ou au stockage des données.

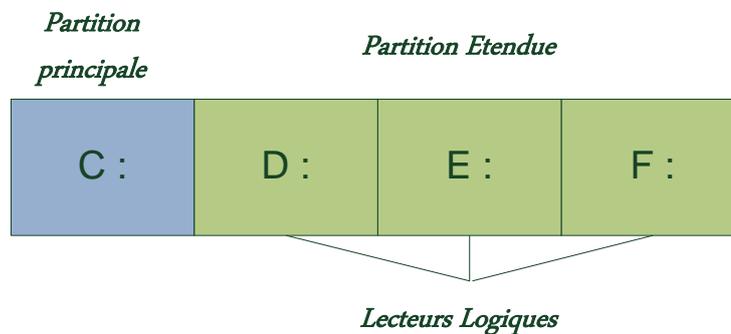
Sur un disque dur, il y aura donc au minimum autant de partitions que de systèmes d'exploitation.

Il y a deux sortes de partitions:

- la **partition principale**
- la **partition étendue** dans laquelle on crée des **lecteurs logiques** (simulation de plusieurs disques durs).

Un disque peut contenir **jusqu'à quatre partitions principales** (dont une seule peut être active), **ou trois partitions principales et une partition étendue**.

Exemple : le disque ci-dessous contient une partition principale et une partition étendue composée de trois lecteurs logiques :



Partition active

C'est la partition « bootable » du disque dur. Elle peut donc contenir :

- un **système d'exploitation**
- un **boot loader** ou **chargeur d'amorçage** (logiciel permettant de lancer un ou plusieurs OS)

MBR et table de partitionnement du disque dur

Le processus de partitionnement permet d'écrire la **table de partitionnement** du disque dur. Celle-ci contient les informations sur les partitions: taille de celles-ci en termes de nombre de secteurs, position par rapport aux autres, types de partitions présentes, systèmes d'exploitation installés,....

Lorsqu'une partition est créée, on lui donne un **nom de volume** qui va permettre de l'identifier facilement.

Le **secteur de démarrage** (appelé **Master Boot Record** ou **MBR** en anglais) est le premier secteur d'un disque dur (cylindre 0, tête 0 et secteur 1).

Au début de ce secteur se trouve une petite routine et à la fin de celui-ci se situe la table de partitionnement. La routine lit la table de partitionnement pour déterminer quelle partition est active et **amorcer le système d'exploitation ou le boot loader** présent sur celle-ci.

D'autre part, le MBR contient toutes les informations relatives au disque dur (fabricant, numéro de série, nombre d'octets par secteur, nombre de secteurs par cluster, nombre de secteurs,...). Il permet aussi au setup du BIOS de reconnaître le disque dur.

Sans le MBR, le disque dur est inutilisable.

On peut réparer un MBR endommagé.

Par exemple, à l'aide de la console de récupération du CD de Windows XP, on peut utiliser la commande **fixmbr**

Sous Windows Vista, on utilise la commande **bootrec /fixmbr**

Qu'est-ce qu'un système de fichiers ?

Le **système de fichiers** permet d'organiser les données d'une partition ou d'un disque dur afin de pouvoir localiser et accéder aux données.

Le système de fichiers est basé sur la gestion des clusters (en français « unité d'allocation »), c'est-à-dire la plus petite unité de disque que le système d'exploitation est capable de gérer.

Un cluster est constitué d'un ou plusieurs secteurs, ainsi plus la taille d'un cluster est importante, moins le système d'exploitation aura d'entités à gérer...

Système de fichiers et système d'exploitation

Le choix du système de fichiers se fait en fonction du système d'exploitation utilisé.

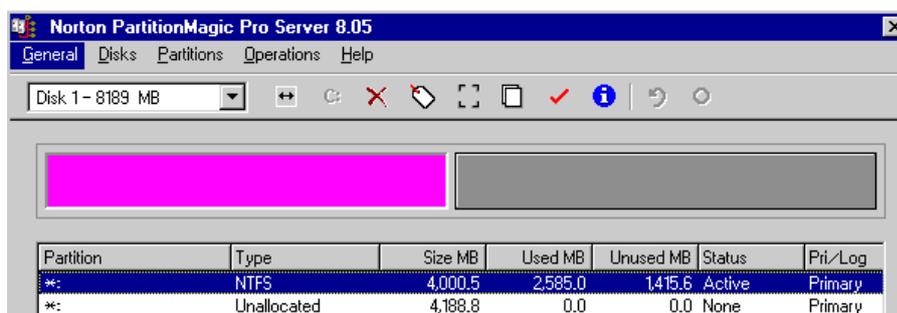
Exemples :

Système d'exploitation	Types de système de fichiers supportés	Type de système de fichiers recommandé pour l'installation de l'OS
Dos/Windows 95	FAT16	FAT16
Windows 98	FAT16, FAT32	FAT32
Windows 2000/XP/Vista/7	FAT, FAT16, FAT32, NTFS	NTFS
Linux	Ext2, Ext3, Ext4, Linux Swap, FAT16, FAT32, NTFS	Ext4 (swap pour la mémoire virtuelle)
MacOS X	HFS (Hierarchical File System), FAT16, FAT32, NTFS	HFS

Partitionner un disque

Exemples de logiciels de partitionnement :

- Partition Magic de Symantec
- Gparted (open source)
- Acronis Disk Director...



Le choix du partitionnement peut aussi se faire lors du processus d'installation d'un système d'exploitation.

Sources

www.commentcamarche.net