

# Structure du système de fichiers

Pour organiser le système de fichier, il y a deux structures principales,

La **partition** qui est une partie du disque dur. Ainsi, on peut découper le disque en plusieurs partitions (exemple, partition système, partition de données), ainsi cela peut permettre d'isoler des données du reste ou encore d'avoir plusieurs systèmes d'exploitations sur un même disque (dual-boot).

La deuxième structure est le **répertoire** (ou **dossier**), qui contient les informations sur les fichiers qu'il contient (nom, emplacement, taille, pointeur vers le premier bloc).

Ainsi, la structure interne d'un répertoire doit permettre de localiser, créer, supprimer, renommer, visualiser des fichiers ou encore aller dans un autre répertoire.

## Organisation des répertoires

Les répertoires peuvent être à un niveau, deux niveaux ou sous forme d'arbre (c'est ce qui est utilisé aujourd'hui). Le répertoire de départ est appelé le **répertoire racine** (ou **root directory**), ainsi, on va représenter ce répertoire racine par un `/` ou un `\`.

Ainsi, un fichier peut être défini soit par un chemin d'accès **absolu**, c'est le chemin d'accès partant du répertoire racine (exemple `/home/snowcode/image.png`).

On peut aussi définir un fichier par un chemin d'accès **relatif**, c'est un chemin d'accès partant d'un autre répertoire. Voici par exemple un chemin d'accès relatif au dossier `/home` : `snowcode/image.png` ou encore `./snowcode/image.png`.

La manière de supprimer un dossier qui contient des fichiers ou d'autres dossiers dépendent du système d'exploitation. Par exemple, sous Linux, pour supprimer un dossier, il faut faire `rm -r mondossier` le `-r` signifiant qu'il va supprimer de manière récursive.

## Fonctionnement des liens

Sous Windows, on utilise des **raccourcis**, les raccourcis sont simplement des fichiers `.lnk` désignant un autre emplacement.

En revanche, sous Unix, on utilise des **liens symboliques**, c'est une entrée particulière (comme un fichier ou un dossier) qui désignent un emplacement différent.

À la différence de Windows, si un programme ouvre un lien symbolique, il va automatiquement ouvrir le fichier (ou le dossier) qui est pointé par ce dernier. C'est donc très intéressant pour faire apparaître un même fichier à plusieurs endroits.

Sous Linux, un lien symbolique peut être créé avec la commande `ln -s <chemin de fichier vers lequel pointer> <position du lien>`

## Opération de montage

L'opération de montage permet de rendre accessible un système de fichier. Il peut s'agir d'une autre partition, d'un autre média (DVD, USB, etc), et le format peut être différent de la partition actuelle (NTFS, FAT, ext4, etc).

Le format de systèmes de fichiers **FAT**, bien qu'ancien et un peu limité, a l'avantage d'être supporté par tous les systèmes d'exploitations. En revanche, **NTFS** est un système Windows, **ext4** est un système Linux et **APFS** est un format de système macOS.

Durant cette opération de montage, le système vérifie la cohérence et donne accès aux informations.

Cette opération de montage peut être **implicite** (le système le fait automatiquement) ou **explicite** (l'utilisateur·ice doit lui demander spécifiquement de monter le système).

Ainsi dans Linux, si je connecte une clé USB et que je la monte dans un dossier, je pourrais aller dans le dossier et interagir avec les fichiers comme si de rien était alors qu'en vérité ces fichiers sont sur la clé USB.

---

Revision #2

Created 4 January 2024 11:09:42 by SnowCode

Updated 6 January 2024 19:13:15 by SnowCode