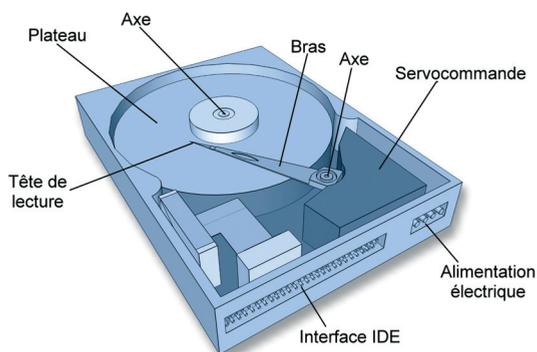


Il est petit, discret et indispensable au bon fonctionnement de votre officine. Qui est-ce ? Le disque dur bien sûr, qui vous permet de conserver vos données de manière permanente.

# Les secrets du disque dur

Le disque dur (HDD pour Hard Disk Drive) est une « mémoire de masse » qui correspond à une mémoire de stockage de grande capacité. Développé à l'origine localement pour les ordinateurs, il peut aujourd'hui s'intégrer dans des réseaux. On parle alors de NAS (Network attached storage).

## Principaux composants



► **Les plateaux** : il s'agit de plusieurs disques rigides empilés et très proches les uns des autres. Les faces de ces plateaux sont recouvertes d'une couche magnétique sur laquelle sont stockées les données.

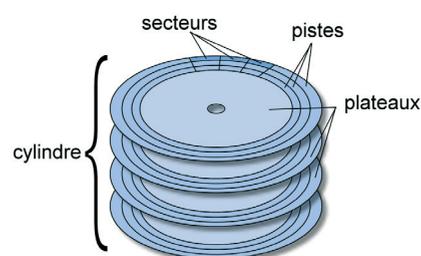
► **Les têtes de lecture** : situés de part et d'autre de chacun des plateaux, ces électro-aimants se baissent et se soulèvent pour pouvoir lire l'information ou l'écrire. Située à quelques microns du disque, chaque tête de lecture repose sur un coussin d'air créé par la rotation des plateaux.

► **Les contrôleurs de disque** : véritables interfaces entre le microprocesseur et le disque, ils correspondent à un ensemble de composants électroniques capables de lire et d'interpréter les commandes reçues par le microprocesseur, afin de

piloter la rotation du disque ou le déplacement de la tête de lecture.

► Afin de protéger la surface du disque de la moindre particule qui pourrait le détériorer, le disque dur est protégé dans un boîtier hermétique.

## Enregistrement, stockage et lecture des données



► Les données sont **écrites** sur le disque en code binaire (0 ou 1) grâce aux têtes de lecture/écriture dans lesquelles passe un flux électrique qui modifie localement le champ magnétique sur les plateaux. Les têtes commencent à inscrire des données à la périphérie du disque, puis avancent vers le centre.

Pour **lire** les données stockées, le principe reste le même : en parcourant le disque, la tête de lecture transcrit le champ magnétique en flux électrique.

► Les données sont organisées en **secteurs**. On appelle **cylindre** l'ensemble des données stockées verticalement sur la totalité des disques. Un cylindre est donc composé de données situées sur la même **piste** des différents **plateaux**.

## Mesure des performances

Vous pouvez comparer et mesurer la performance d'un disque dur en tenant compte de :

- la capacité de stockage (giga octets ou Go), qui correspond au volume de données pouvant être stocké sur le disque,
- le taux de transfert (bits par seconde), qui définit la vitesse pour lire ou écrire une certaine quantité de données,
- la vitesse de rotation (tours par minute ou rotation par minute ou rpm), qui détermine la vitesse de rotation des plateaux,
- le temps de latence, qui est le temps écoulé entre le moment où le disque trouve la piste et le moment où il trouve les données,
- le temps d'accès moyen, qui représente le temps moyen mis par le disque pour remonter une information à partir de la demande,
- la mémoire cache ou mémoire tampon, qui correspond à la quantité de mémoire embarquée sur le disque dur permettant de conserver les données auxquelles le disque accède le plus souvent (pour améliorer les performances).

## Demain : le SDD...

Disposant d'interfaces similaires au HDD, le SDD ne contient en revanche aucun composant mécanique. Les données, entièrement stockées sur de la mémoire flash, n'ont de plus pas besoin d'une alimentation électrique permanente pour être conservées.

**Avantages du SDD** : un temps d'accès aux données très court, une faible consommation d'énergie, un mode silencieux, une meilleure résistance aux chocs. Inconvénients : des capacités de stockage encore limitées, un prix supérieur au HDD.