

Depuis quelques années est apparu un nouveau type de disque dur non mécanique à base de mémoire flash, appelé SSD (*Solid-State Drive*).

Les principaux avantages de ces disques par rapport aux disques durs traditionnels sont :

- la résistance du disque (pas de mécanique),
- la rapidité d'accès aux données,
- une chaleur moindre, selon le débit,
- et l'absence totale de bruit.

Par exemple, les temps d'accès moyens des disques durs sont en règle générale, pour le grand public, compris entre 10 et 15 ms. Pour les disques SSD, ces temps diminuent drastiquement pour atteindre 0,1 ms.

Néanmoins, ces disques ont les inconvénients suivants :

- rapport prix/capacité plus élevé que pour un disque dur classique,
- durée de vie limitée dans le temps en fonction du type de mémoire flash utilisée.

Le plus souvent, les disques SSD peuvent supporter des cycles d'écriture pendant 5 ou 10 ans. Les fabricants fournissent des utilitaires pour tester l'état et la durée de vie d'un SSD. Les premières erreurs seront imperceptibles puisque les cellules inutilisables seront condamnées et d'autres en meilleur état seront utilisées. Soyez attentif aux erreurs de fichiers corrompus (zip...) qui pourraient vous indiquer les premières défaillances. Certains disques disposent également d'un système d'avertissement lors de défaillances chroniques.

Le prix de ce type de disque est encore relativement élevé par rapport à un disque dur classique, même si son utilisation pour le stockage et l'installation du système d'exploitation se démocratise.

Il existe trois principaux types de mémoire flash pour les disques SSD : la SLC (*Single Level Cell*), la MLC (*Multi Level Cell*) et la TLC (*Triple Level Cell*).

La principale différence entre ces types de mémoire est la capacité de stockage d'une cellule. La MLC permettra ainsi de stocker plus de données par cellule que les mémoires de type SLC et TLC, mais acceptera moins de cycles de lecture/effacement de données. La mémoire de type MLC disposera donc d'une durée de vie moins importante que les mémoires de type SLC et TLC. De nouvelles technologies voyant le jour (stockage mémoire en 3D...), les durées de vie vont encore évoluer.

Les SSD existent sous plusieurs formats et connexions.

### **a. Format 2,5" - SATA**

Le format classique est le format 2,5" comme pour les disques durs de portables, avec une connexion SATA. Le débit offert par cette norme est ici pleinement exploité et atteint ses limites.