

Disque Dur

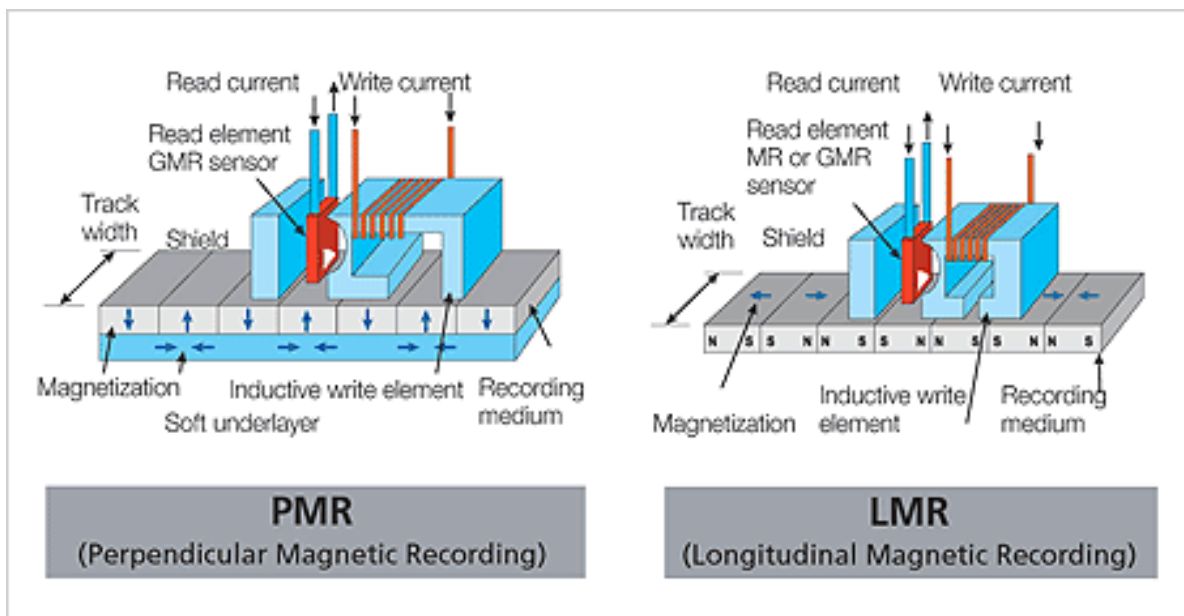
- Storage Module Device (*SMD*) : très utilisé dans les années 80s, principalement pour les disques de grande capacité sur des serveurs
- SA 1000 : bus de micro-informatique d'où le ST-506 est dérivé.
- ST-506 : très utilisé au début de la micro-informatique.
- ESDI : successeur et amélioration au ST-506
- Interface IDE : (ou PATA) : courante dans les machines personnelle jusqu'à 2005
- SCSI :
- SAS : Avantage du SCSI et ceux du S-ATA
- Serial ATA (S-ATA) :
- Fibre Channel (FC-AL) :

Longitudinal Magnetic Recording :

Information écrite à plat en surface.

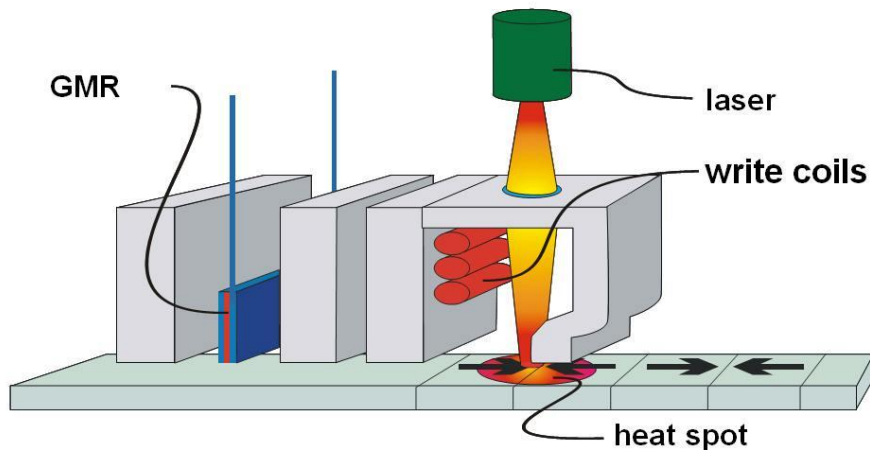
Perpendicular Magnetic Recording :

Information écrite en hauteur.



Thermally-Assisted Recording

- Combine magnetic reading with **hybrid optical/magnetic** writing to achieve:
 - High temperature, low coercivity for writing, and
 - High coercivity at room temperature for stable storage
- Major challenges to media and integration of optics into recording head



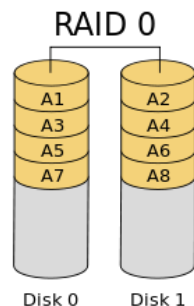
Optical laser integrated with magnetic recording head to heat media

RAID

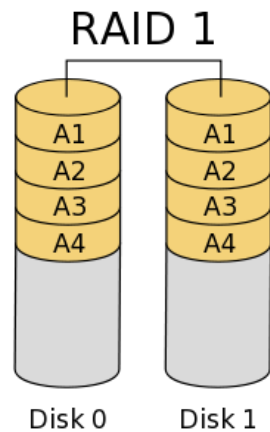
Redundant Array of Independent (or inexpensive) Disks, ce qui signifie « regroupement redondant de disques indépendants »

L'architecteur RAID s'oppose donc à l'architecture SLED (*Single Large Expensive*)

- RAID 0 : Dit *Grappe de disque*, accumulation de disque pour obtenir un espace plus grand (1 to + 1to = 2to)
 - Avantages :
 - Espace Disques,
 - Performance,
 - Inconvénients :
 - Perte des données en cas de perte d'un des disques



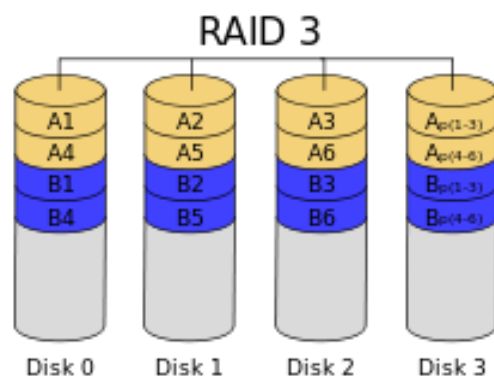
- **RAID 1 :**
 - Mirroring : 2 contrôleurs pour 1 Disque
 - Duplexing : 2 contrôleurs pour 2 Disques
 - Avantages :
 - Sécurité,
 - Gain en Lecture
 - Inconvénient :
 - Perte de place



- **RAID 3 :**

Nécessite 3 disque. On reprend le système de la Grappe. Reconstruction des données en cas de perte d'un disque grâce a la reconstruction via le disque de parité (*Disk 3*)

 - Avantages :
 - Espace de stockage, on peut profiter de $n\text{Disk} - 1$
 - Gain de vitesse d'écriture, on écrit sur les 3 disques en même temps,
 - Sécurité, on peut perdre un disque sans perdre les données (*Reconstruction*)

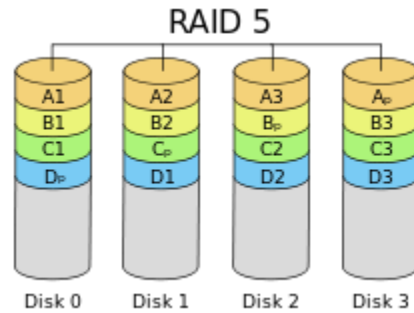


- **RAID 5 :**

Nécessite à partir de 3 disque, la parité est répartie sur l'ensemble des disques.

- **Avantages :**

- $n\text{Disk} - 1$ disponible en espace
 - Ecriture sur $n\text{Disk} - 1$ en même temps, gain en vitesse,
 - Sécurité : On peut perdre un disque, le changé à chaud et récupéré les données.



- **RAID 6 :**

ont réparti 2 parité sur tous les disques, on peut avoir 2 disques en panne.

- **Avantages :**

- **Inconvénients :**

- Perte de place

- **RAID 0+1 :**

Mise en miroir de deux RAID 0

- **Avantages :**

- Gain en débits Lecture Ecriture,
 - On peut perdre tous les disques d'une grappe

- **RAID 10 :**

Mise en miroir de deux grappes de RAID 1

- **Avantages :**

- Gain en performance

- **RAID 51 :**

Mise en mémoire de deux RAID 5.

