



# Fonctionnement d'un OS

## Configuration des disques de stockage

**Un support de stockage** : permet de stocker une grande quantité d'informations à long terme (Disque dur, CD/DVD, USB, ...)

La capacité d'un support est exprimée en Octet (Byte)



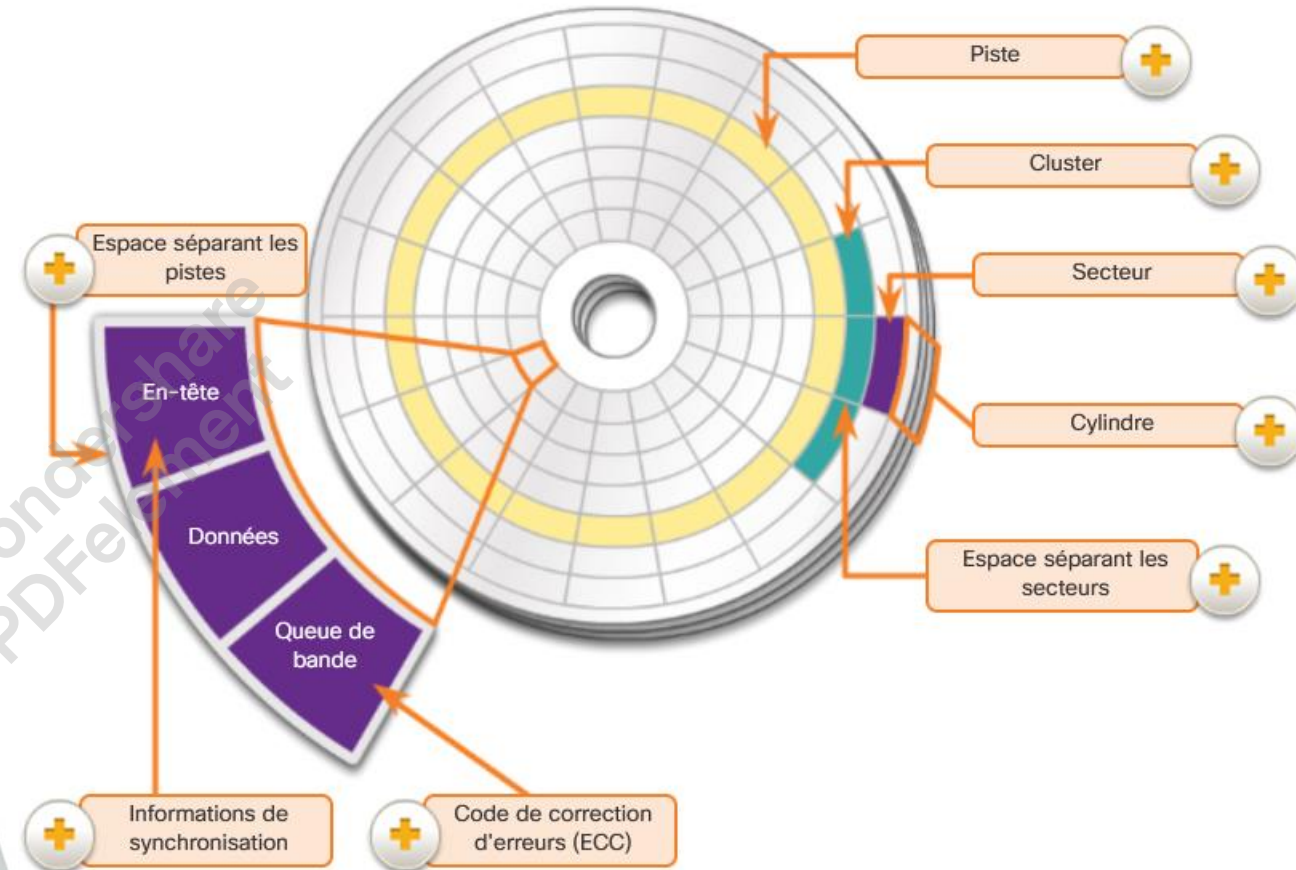
- 1Octet = 8bits
- 1Ko = 1024 octet
- 1Mo = 1024Ko
- 1Go = 1024Mo
- 1To = 1024Go
- 1Po = 1024To
- 1Eo=1024 Po
- 1Zo = 1024Ep
- 1Yo = 1024Zo

Kilo Méga Giga Téra Péta Exa Zetta Yotta



# Composants d'un disque dur

- **Une piste** : est un cercle complet sur une face d'un plateau
- **Un secteur** est une partie de piste contenant des informations de synchronisation, des données et un code de correction d'erreurs (ECC).
- **Un cluster** : est un groupe de secteurs dédiés au stockage des données. Le système de fichiers alloue des clusters pour le stockage des données.



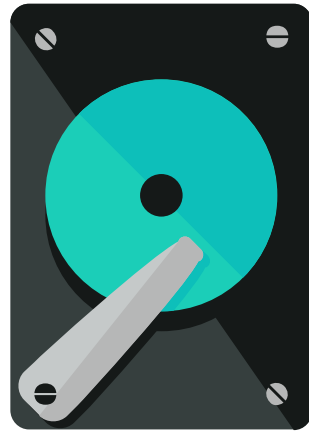
**Le partitionnement** : est l'opération qui consiste à diviser ce support en partitions dans lesquelles l'OS peut gérer les informations de manière séparée

Il existe deux modes de partitionnement d'un support de stockage :

- MBR : Master Boot Record
- GPT : GUID Partition Table (GUID : Globally Unique Identifier)

	MBR	GPT
Nombre de partitions sur chaque disque	4	128
Taille maximale de partition	2To	18Eo
Champs d'adresse de blocs logiques (LBA :Logical Block Address)	32bits	64bits
redondance fournie	NON	OUI

- **Disque de base** : un disque de base (statut par défaut) contient des partitions telles que les partitions principales et étendues, ainsi que les lecteurs logiques formatés pour le stockage des données.
- **Disque dynamique** : peut créer des volumes répartis sur un ou plusieurs disques. La taille des volumes peut être modifiée après leur création, même si l'espace non alloué n'est pas contigu.



Disque de Base



Disque dynamique

**Une partition** : est une zone sur un disque qui peut être formatée pour stocker des informations.

- **Partition principale** : contient les fichiers du système d'exploitation et il s'agit généralement de la première partition
- **Partition étendue** : si plus de 4 partitions sont nécessaires sur un disque partitionné MBR, l'une de ces partitions principales peut être désignée comme étant une partition étendue.
- **Lecteur logique** : section d'une partition étendue. Un lecteur logique peut être utilisé pour séparer des informations à des fins d'administration.
- **Partition active** : dans le cas des disques MBR, la partition active est la partition utilisée pour stocker et démarrer le système d'exploitation

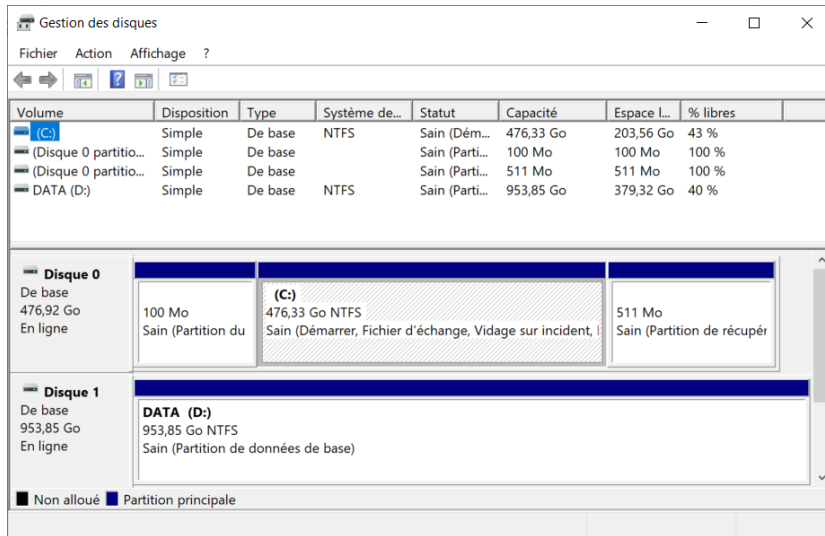
**Un volume** : est une unité de stockage constituée à partir d'espace disponible sur un ou plusieurs disques

- **Volume simple** : est un volume dynamique qui englobe l'espace libre disponible d'un seul disque dur dynamique.
- **Volumes fractionnés** : Un volume fractionné est créé à partir de l'espace disque disponible provenant de plusieurs disques (jusqu'à 32 disques)
- **Volume agrégé par bandes (RAID 0)** : combine des zones de taille égale d'espace non alloué sur plusieurs disques. Les volumes agrégés fournissent un meilleur débit en répartissant les demandes d'E/S dans tous les disques configurés de l'ensemble
- **Volumes en miroir** : Un volume en miroir est un volume à tolérance de pannes qui duplique les données sur deux disques physiques.

**Un système de fichiers** : est un système de classement, d'organisation sur un support de stockage qui structure et organise l'écriture, la recherche, la lecture, le stockage, la modification et la suppression de fichiers.

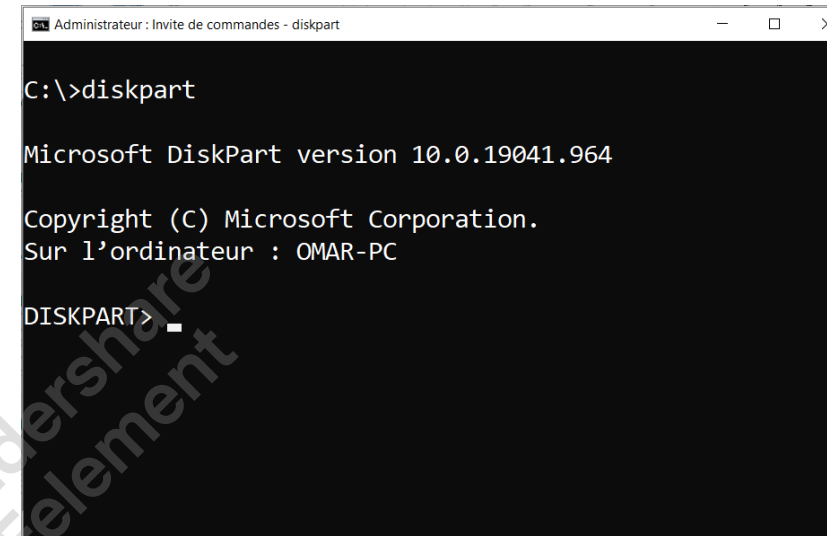
- **FAT (file allocation table)** : prend en charge des partitions dont la taille de 2 To
- **NTFS (New Technology File System)** : peut théoriquement prendre en charge des tailles de partition allant jusqu'à 16 exaoctets.
- **exFAT (FAT 64)** : créé pour pallier certaines limitations de FAT, FAT32 et NTFS en matière de formatage de clés USB.
- **CDFS (Compact Disc File System)** : créé spécifiquement pour les disques optiques.
- **NFS (Network File System)** : le système de fichiers NFS est un système de fichiers réseau





## Gestion des disques

interface utilisateur graphique pour gérer les disques et les volumes, de base et dynamiques, localement ou sur des ordinateurs distants



## Diskpart.exe

utilitaire de ligne de commande scriptable, avec des fonctionnalités similaires à celles de la Gestion des disques et quelques fonctionnalités avancées