

Les unités de stockage en informatique

Les supports de de stockage servent à conserver les données (écriture, image, son, vidéo, ...).
Il y a plusieurs types supports de de stockage :

- ✓ Le **disque dur** de capacité variable peut stocker plus de 2000 Go,
- ✓ Les **disques optiques** : le DVD-ROM (4700 Mo) équivaut, environ, à 7 CD-Rom (700 Mo),
- ✓ La **mémoire flash** : les clés USB et les cartes mémoires sont très pratiques ; elles sont petites, légères et facilement transportables. Elles peuvent atteindre une capacité de 64 Go voire plus.
- ✓ La **disquette** (1,4 Mo) n'est pratiquement plus utilisée car trop peu fiable et de capacité trop limitée.

Afin de garantir un maximum de sécurité aux données sensibles, une double sauvegarde (ou backup en anglais) est nécessaire. Par exemple : sur DVD et sur disque dur.

1. Quels sont les avantages des mémoires flash ?

Les mémoires flash ont une vitesse de lecture et d'écriture élevée, une faible consommation électrique et une grande résistance aux chocs.

2. Les CD et DVD sont-ils fiables à long terme (au-delà de 5ans) ?

Non, car on estime aujourd'hui qu'un CD sur trois deviendra illisible dans 5 ans.

Unités de stockage

Les informations stockées ou circulant dans un ordinateur sont toujours physiquement binaires (0 ou 5 V par exemple). On se sert donc logiquement de la numération en base 2.

Une information binaire est notée 0 ou 1 ; on l'appelle un **bit** (pour *Binary Digit*, noté b).

Une information numérique est un ensemble de plusieurs bits.

Un octet (byte en anglais) permet de coder 256 valeurs différentes (1 octet=8bits)

Il pourra représenter :

- Un caractère (A, B, C, ... a, b, c, ... ?, !, §, ... 1, 2, 3,)
- Un entier compris entre -127 et 128
- Un pixel (point) d'une image définie en 256 couleurs

Différentes unités de stockage

Il existe plusieurs unités de stockage ko, Mo, Go, To, ...

- $1\text{Ko} = 2^{10}$ octets = 1 024 octets
- $1\text{Mo} = 2^{20}$ octets = 1 024 Ko = 1 048 576 octets
- $1\text{Go} = 2^{30}$ octets = 1 024 Mo = 1 073 741 824 octets
- $1\text{To} = 2^{40}$ octets = 1 024 Go = 1 099 511 627 776 octets

Ordre de grandeur de la taille des fichiers

- un document de 4 pages écrit avec un traitement de texte : 32 Ko
- une chanson au format compressé MP3 de 3mn30 : 5-7 Mo
- une photo numérique non compressée : 2-5 Mo
- un diaporama PowerPoint avec musique: 2-25 Mo
- un film de 2 heures au format compressé Divx : 700 Mo
- un CD a une contenance de : 700 MO
- un DVD a une contenance de : 4.7 Go ou GB et le double si il est "double couche"
- les clés USB peuvent contenir : 1 Go jusqu'à 32 voire 64 Go
- les cartes mémoire des appareils numériques contiennent de 2 à 16 Go
- les disques durs d'ordinateurs (et les DD externes) : 160 Go à 1.5 To ou TB

Exercice 1

Ordonne les supports de mémoire suivant leurs capacités de stockage de la plus grande à la plus petite. DVD / Disquette / Flash Disk (8Go) / Disque dur (200 Go)

Exercice 2

Lier chaque mémoire auxiliaire par sa capacité de stockage :

| | |
|------------|-----------------|
| Disque dur | 1.44 Méga octet |
| CD | 700 Méga octet |
| DVD | 4.7 Giga octet |
| disquette | 750 Giga octet |

Exercice 3

Exprimer les capacités suivantes en Ko, Mo et Go :

1- 250 Go

2- 1,44 Mo

3- 700 Mo

4- 1024 Mo

5- 64 Ko