

Les composants internes d'un ordinateur

La carte mère

- La carte mère est le **circuit imprimé** sur lequel sont **fixés la plupart des composants** de l'ordinateur.
- Il supporte aussi les **connecteurs externes** qui relient l'ordinateur aux composants externes (souris, clavier, casque,..)

Le processeur

- Le processeur(CPU) est un circuit électronique qui **exécute les instructions** et **traite les données** des programmes
- Il exécute des instructions élémentaires (pas d'intelligence) : lecture/écriture des données, calculs, comparaison,...
- L'unité élémentaire d'une instruction étant le Bit (0/1), un processeur peut traiter un nombre de bit en même temps: 32 bits ou 64 bits.
- Une horloge interne émet des **impulsions** donnant la cadence à l'exécution des instructions.
- Critère principal du processeur: la vitesse de rapidité des instructions (cadence) est mesurée par la fréquence en Hertz :1 Hertz = 1 impulsion par seconde.
1 kilo-hertz = 1000 hertz = 1 kHz / 1 méga-hertz = 1000 kHz = 1 MHz / **1 giga-hertz** = 1000 MHz = 1 GHz

La mémoire RAM

- La mémoire RAM aussi appelée mémoire vive est volatile : **La RAM s'efface quand on éteint l'ordinateur.**
L'information étant stockée sous forme électrique dans des transistors, lorsque l'alimentation est coupée, les données disparaissent
- Elle permet de stocker des **informations utiles pendant le fonctionnement** de l'ordinateur. Par exemple:
 - Le système d'exploitation: Programmes permettant aux logiciels de fonctionner
 - Les logiciels: Applications que vous ouvrez
 - Les documents en cours de traitement (photos, fichiers, pages internet ...)
- Critère principal de la mémoire: la capacité de stockage
La capacité de stockage est mesurée par la taille **en octet** (quantité élémentaire d'information en informatique)
1 kilo-octet (ko)= 1000 octets / 1 méga-octet (Mo)= 1000 ko / 1 giga-octet (Go)= 1000 Mo / 1 téra-octet= 1000 Go

Le CMOS : petite mémoire alimentée par une seule pile durant plusieurs années (peu consommatrice en énergie).

- Elle héberge les informations nécessaires au démarrage de l'ordinateur (BIOS).

Le disque dur

- Il sert à stocker les informations de manière permanente, **quand l'ordinateur est éteint.**
- L'ordinateur les reportera ensuite dans la mémoire RAM pour traiter ces informations.
- Différence disque dur / RAM
 - Il est moins rapide en lecture qu'une RAM
 - Il a une meilleure capacité de stockage que la RAM
- Deux technologies du disque dur
 - disque dur **mécanique, HDD** : vitesse de lecture: 150 Mo/s (*méga-octet par seconde*)
 - disque dur **à mémoire flash, SSD**: vitesse de lecture: 500 Mo/s

La carte d'extension

- Le but d'une carte d'extension est **d'ajouter des capacités** à une fonctionnalité d'un ordinateur:
 - Les cartes d'extension se branchent sur la carte mère
 - Carte graphique (écran), Carte son, Carte wifi, Carte tuner TV.

Le lecteur de cartes et lecteur graveur

- Permet de lire/enregistrer les données des cartes mémoires des appareils photos ou téléphones

L'alimentation

- Fournit le courant électrique **en convertissant** la tension électrique du secteur en différentes tensions beaucoup plus faibles nécessaires aux composants de l'ordinateur: cartes mère, disque dur, lecteur. La puissance de l'alimentation se mesure en Watt