

## DESCRIPTION DES COMPOSANTS PRINCIPAUX DE L'UNITÉ CENTRALE

Parmi les composants internes de l'unité centrale, nous avons entre autre : la carte mère, le processeur, le disque dur, les lecteurs et graveurs CD/DVD, le bloc d'alimentation, le processeur, le chipset, les sockets, la pile CMOS, les nappes de connexion, la mémoire RAM, la carte graphique, carte son etc...

### 1. La carte mère :

C'est le composant principal de l'unité centrale. C'est le support sur lequel vient se brancher ou connecter tous les composants d'un ordinateur.



### 2. Disque dur

C'est la mémoire de l'ordinateur, son rôle est de stocker des données informatiques. Le disque dur contient le système d'exploitation, les programmes installés et les données personnelles de l'utilisateur. Il stocke les informations sous forme binaire, de nos jours on a trois types de disque dur : disque dur classique, disque dur SSD et disque dur externe.

Le disque dur classique se compose d'un ensemble de plateaux circulaires coaxiaux, recouverts d'une couche de matériau magnétique permettant l'enregistrement de données. Un disque dur ordinaire comporte un à huit plateaux tournant à plusieurs milliers de tours par minute, ses têtes de lecture-écriture se déplaçant à la surface des plateaux sur un coussin d'air d'épaisseur comprise entre 0,2 et 0,5  $\mu\text{m}$ . Les plateaux et le mécanisme de lecture sont enfermés dans une coque étanche qui les isole de la poussière ambiante, car la moindre petite particule peut venir détériorer l'état de surface du disque.



### 3. Processeur

Le processeur ou CPU (Central Processing Unit) est le cerveau de l'ordinateur. Il organise les échanges de données entre les composants (mémoire RAM, disque dur, carte graphique). Ces principales tâches sont :

- Lire les données en mémoire
- Traiter les données
- Ecrire des données en mémoire

C'est lui qui fait tous les calculs et permet ainsi à l'utilisateur d'interagir avec l'ordinateur. Sa puissance est exprimée en Hz. C'est une puce de 4 à 5 centimètres de côté, et quelques millimètres d'épaisseur seulement. Les parties essentielles d'un processeur sont :

- L'Unité **Arithmétique et Logique** (UAL, en anglais *Arithmetic and Logical Unit - ALU*), qui prend en charge les calculs arithmétiques élémentaires et les tests ;
- l'**unité de contrôle** ;
- Les **registres**, qui sont des mémoires de petite taille (quelques octets), suffisamment rapides pour que l'UAL puisse manipuler leur contenu à chaque cycle de l'horloge
- Le **séquenceur**, qui permet de synchroniser les différents éléments du processeur. En particulier, il initialise les registres lors du démarrage de la machine et il gère les interruptions ;
- **L'horloge** qui synchronise toutes les actions de l'unité centrale.
- l'**unité d'entrée-sortie**, qui prend en charge la communication avec la mémoire de l'ordinateur ou la transmission des ordres destinés à piloter ses

processeurs spécialisés, permettant au processeur d'accéder aux périphériques de l'ordinateur.



#### 4. RAM

La mémoire de type RAM (Random Access Memory) est utilisée par le processeur. Il y place les données le temps de les traiter. Les particularités de cette mémoire

- Sa rapidité
- Son aspect temporaire : les données sont perdues une fois que l'ordinateur est éteint.

La RAM est une mémoire que l'on branche sur la carte mère, il est impossible d'en connecter plusieurs,



et de les changer quelques années plus tard pour en prendre des plus performantes. Sa capacité, comme pour le disque dur, est exprimée en Octets

#### 5. Bloc d'alimentation

Elle transforme et fourni l'énergie nécessaire à la carte mère et ses différents composants :



## 6. Les cartes d'extension

Une carte d'extension est un ensemble de composants placées sur un circuit imprimé qui est connectable à la carte mère via un bus informatique. Le but d'une carte d'extension est d'ajouter des capacités ou des fonctionnalités à un ordinateur. Les cartes d'extensions les plus courantes sont : **carte graphique, carte son, carte réseau, carte accélératrice**

## 7. Ventirad (ventilateur radiateur)

Encore appelé ventilateur ou radiateur, il est présent sur le processeur, il permet de refroidir le processeur par air.



## CARACTERISTIQUES DE QUELQUES COMPOSANTS

### 1. Disque dur

Il est caractérisé par :

- **Sa capacité** : volume de données pouvant être stockées sur le disque, exprimée en Go (Giga octets) ou To (Tera octets).
- **Son interface** : il s'agit de la connectique du disque dur. Les principales interfaces pour disques durs sont l'IDE (Intelligent Drive Electronique) et le SATA (Serial Advanced technology Attachment).
- **Son Taux de transfert (ou débit)** : quantité de données pouvant être lues ou écrites sur le disque par unité de temps. Il s'exprime en bits par seconde.
- **Sa Vitesse de rotation** : vitesse à laquelle les plateaux tournent, exprimée en tours par minutes (notés rpm pour rotations par minute). La vitesse des disques durs est de l'ordre de 7200 à 15000 rpm. Plus la vitesse de rotation d'un disque est élevée meilleur est le débit du disque. En revanche, un disque possédant une vitesse de rotation élevée est généralement plus bruyant et chauffe plus facilement