

Ministère d'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
Université A/Mira –Bejaia-

Faculté des sciences Exactes
Département de mathématique et informatique
1^{ere} Année License



جامعة بجاية
Tasdawit n Bgayet
Université de Béjaïa

Module : Electronique et Composants des systèmes

Cours N°3 : Composants de l'unité centrale



1- Composants principaux de l'unité centrale

Composants principaux de l'unité centrale

L'Unité Centrale (**UC**) est constituée principalement de :

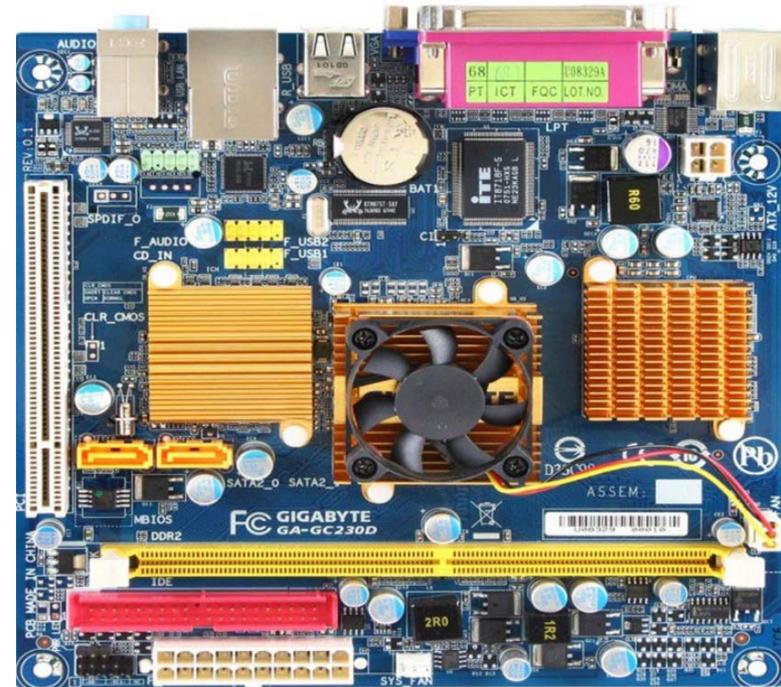
- La carte mère.
- Processeur.
- Les Mémoires.
 - Mémoire **principale** : **Mémoire Vive RAM**
 - Mémoire **Morte ROM**
 - Mémoires **Secondaires**
- Alimentation.
- Carte Graphique.
- Carte Son.
- Carte Réseau.
- Lecteur Disquette, Lecteur / Graveur DVD.....

Composants principaux de l'unité centrale

1- Carte mère :

La **carte mère** est le cœur de tout ordinateur.

- La carte mère est un circuit imprimé servant à connecter tous les composants d'un micro-ordinateur.
- Elle permet aux différentes parties d'un micro-ordinateur de communiquer entre elles (processeur, les mémoires, le port du clavier, le port série et parallèle et les cartes d'extensions).



Composants principaux de l'unité centrale

2- Processeur :

C'est le composant principal de l'ordinateur, souvent qualifié de « **Cerveau de l'ordinateur** », il se charge du traitement des informations et de l'exécution des instructions afin de fournir les résultats attendus.

Il est caractérisée par sa fréquence exprimée en **Hertz (Hz)**.

1Khz (KiloHertz) = 10^3 Hz

1Mhz (MégaHertz) = 10^6 Hz.

1Ghz (GigaHertz) = 10^9 Hz.



Composants principaux de l'unité centrale

3- Les mémoires :

Permettent de stocker l'information de manière temporaire ou durable. Un ordinateur utilise principalement :

- La mémoire principale (RAM)
- La mémoire morte (ROM)
- Les mémoires secondaires (Auxiliaires)

a- La mémoire principale RAM (Random Access Memory)

La mémoire vive stocke temporairement les données à traiter ce qui évite d'accéder au disque dur qui est plus lent.

La mémoire vive est volatile ce qui signifie qu'elle est vidée à chaque coupure du courant électrique.



Composants principaux de l'unité centrale

b- La mémoire Morte ROM (Read Only Memory)

Est une mémoire non volatile, c'est-à-dire elle ne s'efface pas lorsqu'elle n'est plus alimentée en électricité et dont le contenu est défini lors de la fabrication.

c- Les mémoires Secondaires (Auxiliaires)

Elles permettent de stocker de l'information de manière permanente, c'est-à-dire que les données ne sont pas effacées lors d'une coupure de l'électricité.



Disque Dur



CD-ROM



Clé USB



Carte Mémoire

Composants principaux de l'unité centrale

4- Alimentation :

L'alimentation permet de fournir du courant électrique à tous les composants de l'unité centrale.

Elle est aujourd'hui plus importante qu'hier : en effet avec la montée en fréquence des processeurs et cartes graphiques, la demande en courant s'accroît au fur et à mesure des années.



Composants principaux de l'unité centrale

5- Carte Son :

Chargée de tous les traitements numériques du son et permet de gérer le son entré (microphone) et le son sorti (haut-parleurs).



6- Carte Graphique :

Permet d'assurer l'affichage des données provenant de l'ordinateur sur écran. Elle peut être aussi une puce électronique intégrée à la carte mère.



7- Carte Réseau :

C'est une carte d'extension qui permet de connecter l'ordinateur à un réseau local.



Composants principaux de l'unité centrale

8- Lecteur Disquette :

Les lecteurs de disquettes stockent les informations sur des disquettes. Elles récupèrent également les informations plus lentement et sont davantage susceptibles de s'endommager.



9- Lecteur - Graveur CD / DVD :

C'est un lecteur qui permet de lire des données à partir d'un CD ou bien un DVD. Dans sa fonction de graveur, en plus de la lecture, il permet le stockage des données sur un CD /DVD.



Composants principaux de l'unité centrale

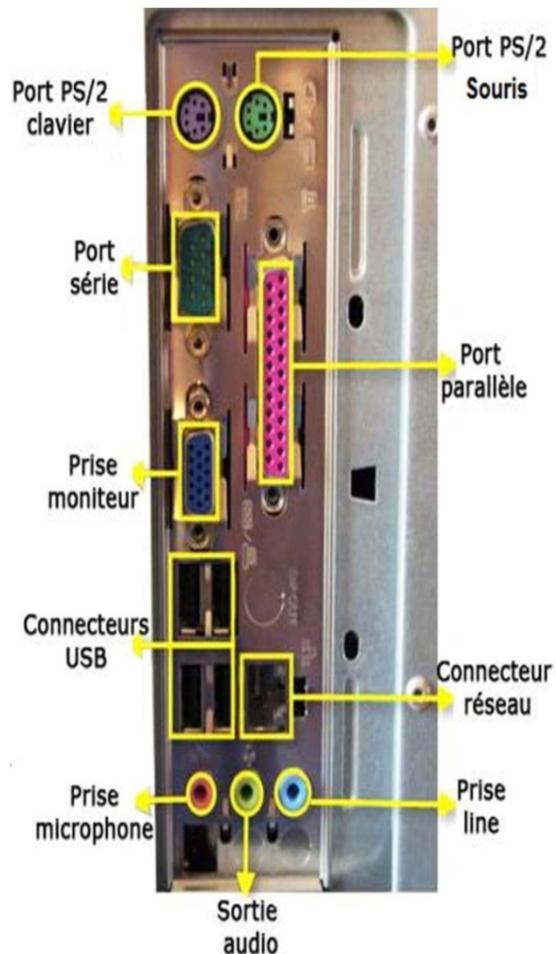
La face Avant (Panneau Avant) :



- Un ou plusieurs lecteurs optiques (Lecteur CD/DVD, Graveur CD/DVD, Lecteur ou Graveur Blue Ray...)
- Un lecteur de carte mémoire qui souvent prend la place du lecteur de disquettes (dans la voie de disparition)
- Le bouton marche/arrêt
- Le bouton reset (Redémarrage)
- Des ports USB
- Des prises audio (casque audio, microphone)

Composants principaux de l'unité centrale

La face Arrière (Panneau Arrière) :



- **Port série:** ancien port sert à connecter différents périphériques à l'ordinateur.
- **Port parallèle:** c'est aussi un ancien port qui est utilisé généralement pour connecter l'imprimante.
- **Prise moniteur :** pour brancher l'écran.
- **Connecteurs USB:** servent à connecter différents périphériques tels que (les clés USB...)
- **Connecteur réseau (RJ45):** permet de relier l'ordinateur au réseau.
- **Prises audio:** Prise de sortie audio (vert) où l'on branche des haut-parleurs ou bien des casques audio.
- **Prise micro (rose):** pour connecter un microphone afin d'enregistrer des sons.
- **Prise ligne line in/out (bleu):** sert à relier différents outils musicaux.
- **Fiche d'alimentation:** pour alimenter l'ordinateur en électricité.



2- Supports de Stockage

Supports de stockage

1- Définition :

Les supports de stockage (mémoires de masse ou mémoires auxiliaires) permettent de stocker les informations d'une façon permanente.

2- Exemples de support de stockage :

Disquette, CD, DVD, Blue Ray, Clé USB (Flash disque), disque dur,

Avant de s'intéresser aux différents supports de stockage, il est nécessaire de présenter les unités de mesures.

Supports de stockage

3- Unités de mesure en informatique :

L'unité de mesure en informatique est le **bit (Binary Digit)**. Un bit ne peut avoir que deux valeurs : **0 ou 1**.

Toute information traitée par un ordinateur est une suite de bits (**ex : 1001111001110011.....**)

1 Octet (Byte) est un groupement de **8 bits**.

1 Octet = 8 bits.

1 Ko (Kilo-octet) = 2^{10} o = 1024 o

1 Mo (Méga-octet) = 2^{10} Ko = 1024 Ko

1 Go (Giga-octet) = 2^{10} Mo = 1024 Mo

1 To (Téra-octet) = 2^{10} Go = 1024 Go

1 Po (Péta-octet) = 2^{10} To = 1024 To

Supports de stockage

Image	Nom du support	Capacité	Caractéristique
	Disquette 3^{1/2} pouces (Floppy Disk) : les disquettes ne peuvent stocker que des petites quantités de données.	1.44 MO	Support magnétique
	<p>Le CD (Compact Disc) est un disque utilisé pour stocker des données sous forme numérique. On distingue:</p> <ul style="list-style-type: none">- CD-ROM (Read Only Memory) support qui ne peut être que lu (gravé à sa fabrication).- CD-R (Recordable) support qui peut être enregistré une et une seule fois.- CD-RW (ReWritable) support sur lequel on peut lire et écrire de nombreuses fois.	700 MO	Support optique

Supports de stockage

Image	Nom du support	Capacité	Caractéristique
	<ul style="list-style-type: none">- DVD (Digital Video Disc): Type de CD qui remplace le CD-ROM. On distingue:- DVD-R (<i>enregistrable</i>)- DVD-RW (<i>réinscriptible</i>)	<p>4,7 GO (Simple couche)</p> <p>8,5 GO (Double couche)</p>	Support optique

Supports de stockage

Image	Nom du support	Capacité	Caractéristique
	<p>- BR-D (Blue Ray Disc): est un format de stockage de données sur disque optique numérique destiné à remplacer le format DVD, il a été inventé pour le support des films haut définition et maintenant pour des films en 3D. On distingue:</p> <p>- BD-R (<i>enregistrable</i>) - BD-RW (<i>réinscriptible</i>)</p>	<p>25 GO ou 50 GO ou 100 GO</p>	<p>Support optique</p>

Supports de stockage

Image	Nom du support	Capacité	Caractéristique
	Clé USB (Universal Serial Bus): Grosse comme une clé de voiture, Elle possède toutes les qualités de la disquette sans les inconvénients.	Peut dépasser 32 GO	Se branche sur un port USB de l'ordinateur
	Disque Dur HDD (Hard Disc Drive) : Disque situé dans l'ordinateur, permettant le stockage des données. C'est un support de grande capacité qui supporte à la fois le Système d'exploitation (Windows), les programmes (Open Office, Internet Explorer) ainsi que les données (textes, images, sons, vidéos).	Peut dépasser 900 GO	Disque Magnétique

Supports de stockage

Image	Nom du support	Capacité	Caractéristique
	<p>SSD (Solid-State Drive) est un support permettant le stockage des données. Par rapport à un disque dur classique, il se présente sous la forme d'un boîtier au format réduit (environ 7x10 cm, avec une épaisseur d'un demi-centimètre).</p>	32 GO à 2 TO	Accès 4 fois plus rapide que le disque dur