

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Badji Mokhtar Annaba

Département d'Education Physique et Sportive

Première année (01) Licence

Cours de l'informatique 2019/2020

Chapitre 1 partie 2

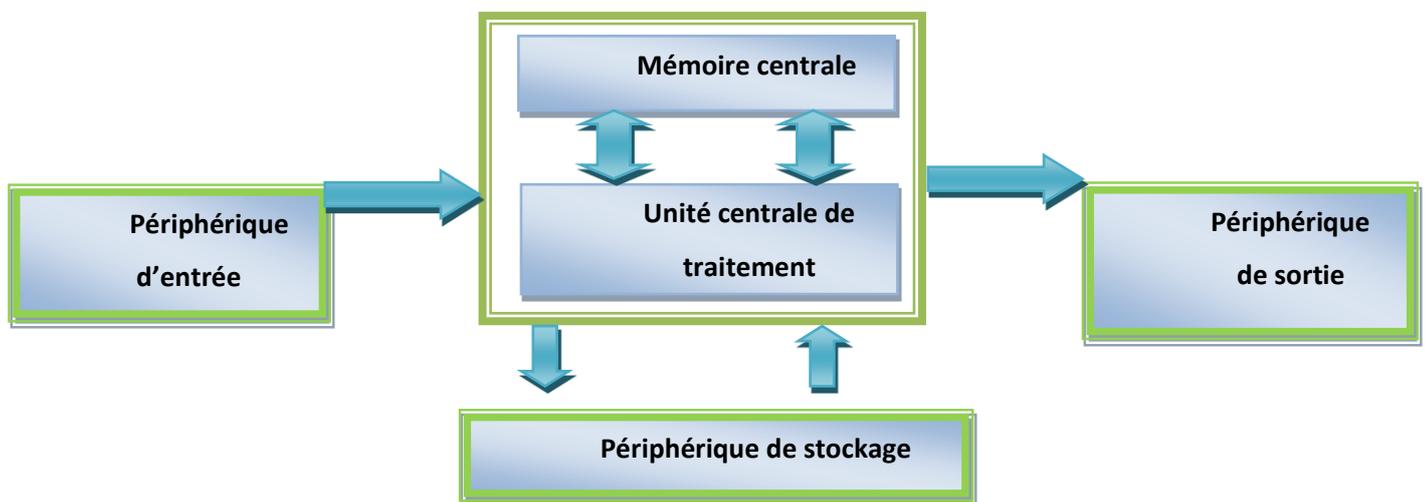
# STRUCTURE DES ORDINATEURS

Enseignant Dr Amine YAKOUBI

## A. Structure générale des ordinateurs

### 1. Structure générale d'un ordinateur

**L'ordinateur** est un appareil électronique programmable qui traite automatiquement les informations. Il est constitué de l'**unité centrale** et des **périphériques**.



*Structure générale d'un ordinateur*

### 2. Unité centrale

**L'unité centrale** est un boîtier métallique accueillant les éléments internes de l'ordinateur.



Elle contient différentes composants comme

#### 2.1. La carte mère

une carte maîtresse du PC sur laquelle vient se connecter différents composants essentiels, comme le processeur, la RAM, le disque dur ou le SSD, la carte graphique,... C'est essentiellement un circuit imprimé multicouche parcouru par des centaines de pistes, reliant et alimentant les connecteurs et les composants électroniques spécifiques, destiné à interconnecter les éléments amovibles tel que le CPU, la RAM, la carte graphique,...

### 2.1.1. Le microprocesseur (C.P.U)

Est le **cerveau** de l'ordinateur. C'est le composant qui exécute les programmes informatiques. Il est constitué de :

- **L'unité de calcul** : permet d'effectuer les opérations arithmétiques (addition, multiplication, division, soustraction) et les opérations logique (la comparaison, et, ou)
- **L'unité de commande** : permet de contrôler, gérer et organiser les travaux réalisés par le CPU.

Le **microprocesseur** est caractérisé par :

- Sa **marque** (Intel (Pentium, celeron, Core 2 duo), AMD (athlon, duron,...))
- Sa **fréquence** (vitesse) **en Hz** (nombre d'opérations que le microprocesseur peut effectuer en seconde).

Exemple :

- Intel Pentium Core 2 Duo 1,8GHz
- AMD AthlonXP 1,4 GHz



### 2.1.2. La mémoire

**La mémoire** est un organe qui permet d'enregistrer, de stocker et de restituer les informations.

On distingue deux types :

- **RAM** (Random Access Mémoire) : est une mémoire vive, accessible en lecture et en écriture, sert à stocker temporairement les informations, elle dite volatile parce que elle perd son contenu dès qu'elle est hors tension, elle se présente sous forme de petites barrettes.

**Exemple** : SDRAM, RAMBUS, DDR-RAM,...



- **ROM** (Read Only Mémoire) : est une mémoire morte, permanente, accessible seulement en lecture, Elle contient les programmes de constructeur (**bios**) nécessaires au démarrage de l'ordinateur.



### 2.1.3. Horloge système

On peut définir l'horloge du système comme le processus qui permet à un ordinateur d'afficher toujours l'heure exacte sur l'horloge temps réel qui indique l'heure en fonction du fuseau horaire et ce même lorsque l'ordinateur est mis hors tension même pendant plusieurs jours.

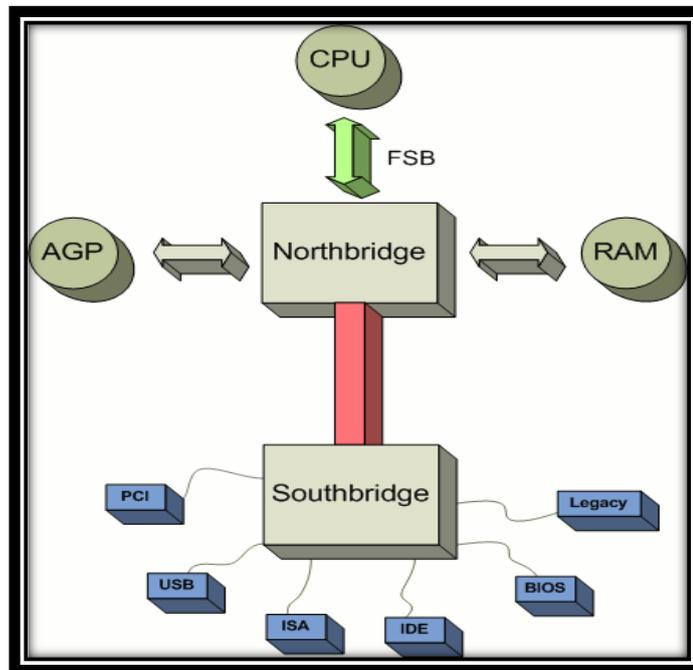
### 2.1.4. Mémoire CMOS

L'horloge du système qui est également nommée CMOS (Complementary metal oxyde semiconductor) qui est alimenté par un petite pile plate ou une batterie intégrée dans les éléments de l'ordinateur et qui permet donc à une horloge interne de continuer à fonctionner même si l'alimentation est coupée.

### 2.1.5. Chipset

Jeu de composants en français. Composé de deux éléments, le chipset permet aux différents éléments d'un ordinateur de s'échanger des données. Le circuit *Northbridge*

gère le trafic de données entre le processeur et la mémoire vive, ainsi que les données graphiques. Le circuit *Southbridge* se charge des relations avec les périphériques d'entrée/sortie.



**Le Chipset**

### 2.1.6. Bus

On appelle **bus**, en informatique, un ensemble de liaisons physiques (câbles, pistes de circuits imprimés, etc.) pouvant être exploitées en commun par plusieurs éléments matériels afin de communiquer.

### 2.1.7. Ports

Un **port matériel** est conçu pour brancher un certain type de périphérique, soit directement, soit au moyen d'un câble.

Un ensemble de connecteurs d'entrées / sorties comme le port USB, parallèle, série, VGA

## 3. Périphériques

### 3.1. Les périphériques d'entrée

Ces organes permettent d'envoyer les informations à l'unité centrale.

**Exemples :**

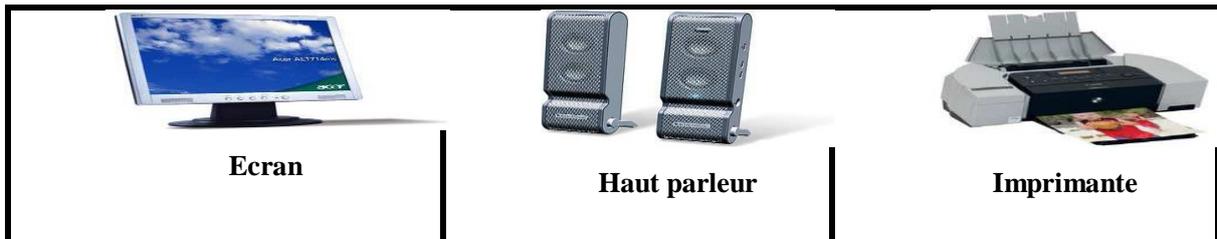




### 3.2. Les périphériques de sortie

Ces périphériques permettent de restituer (de faire sortir) les informations sortant de l'unité centrale.

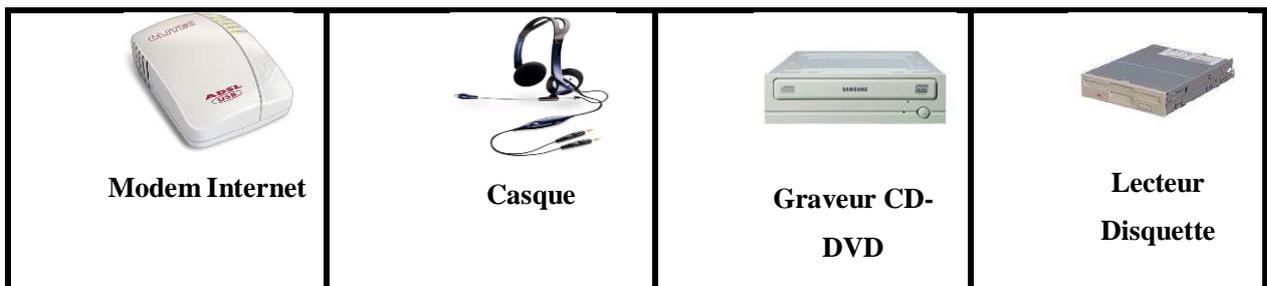
**Exemple :**



### 3.3. Les périphériques d'entrée/ sortie

Ces périphériques permettent d'entrer et de sortir les informations.

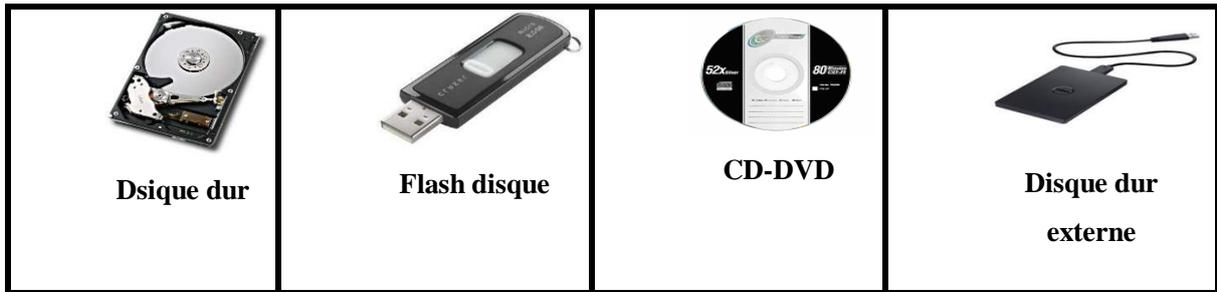
**Exemple:**



### 3.4. Les périphériques de stockage

Ces périphériques permettent de stocker et de conserver les informations.

**Exemple :**



## 4. Les imprimantes

### 1. Imprimante à aiguilles

La **tête** d'impression est formée d'une matrice de points (9 ou 24 **aiguilles**) qui frappent un ruban encreur déroulant pour former des caractères sur papier.



### 2. Imprimante laser

Une imprimante laser est un type d'imprimante permettant la reproduction **haute qualité** de textes et de graphiques sur support papier ou optique.

Les imprimantes laser ont plusieurs avantages sur les autres types d'imprimantes.



### 3. Imprimante à jet d'encre

L'imprimante à jet d'encre utilise l'**encre liquide** et autorise des rendus couleurs de qualité quasi photographique



## **Références**

. fr.wikipedia.org

Livre de Mon PC Editeur ENI et Auteur Eric Thomas 2018

Livre de LE NOUVEAU GUIDE DU PC. Composants, Périphériques, Logiciels  
De JACK STEINER 1999