

# ELECTRONIQUE ET COMPOSANTS DES SYSTEMES

## Chapitre II : Eléments d'un ordinateur

### I/ Définitions :

**Un ordinateur :** Un ordinateur est une machine électronique à programme enregistré, constitué par des ressources logicielles (Software) et par des ressources matérielles (Hardware).

**PC :** Le terme PC (Personal Computer) a été introduit en 1981 lorsque la firme IBM (Internal Business Machines) a commercialisé pour la première fois un ordinateur destiné à une utilisation personnelle, pour cela, le PC est défini par une architecture minimale laissant la liberté à chacun de rajouter les périphériques d'entrée/sorties nécessaires à l'utilisation visée : personnelle ou professionnelle.

### II/ Exemples d'ordinateurs :

- Un PC (Personal Computer) portable ou de bureau :



- Smartphone (Téléphone intelligent) :



- Tablette tactile :



### III/ Applications d'un ordinateur :

L'ordinateur est utilisé pour accélérer le traitement et pour avoir un résultat de calcul correct (précis).

On cite quelques applications :

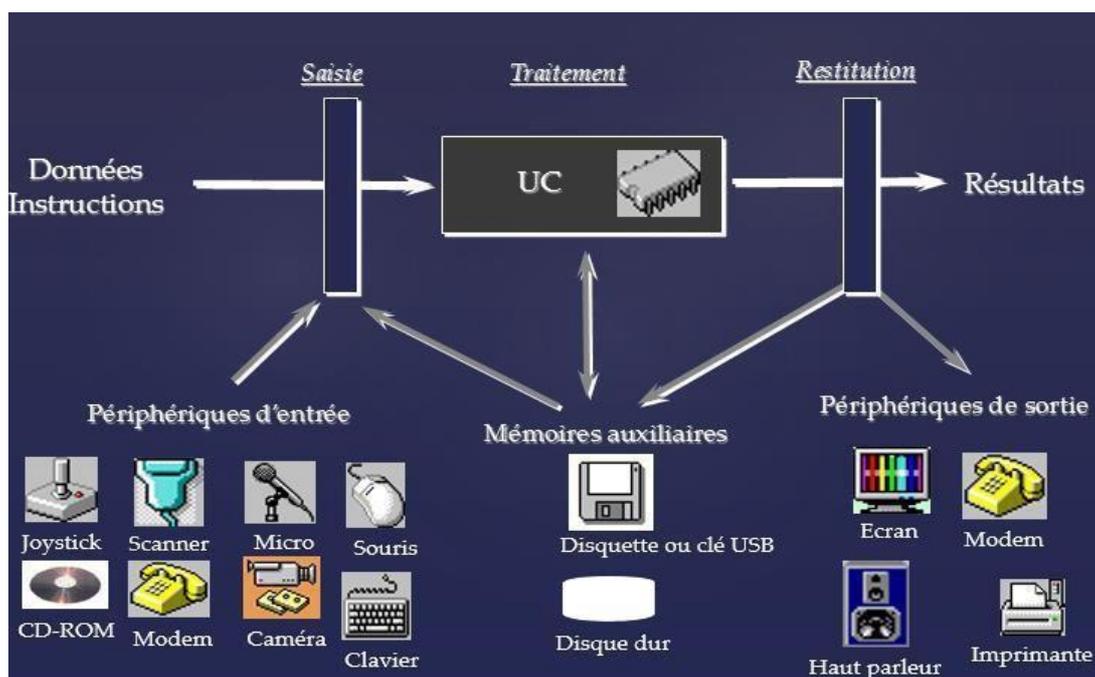
- envoi de courrier électronique ;
- accès à Internet ;
- création de sites Web ;
- lecture de CD-Rom ou de DVD ;
- archivage et retouche de photos ;
- jeux vidéo ;
- bureautique : traitement de texte, tableur, gestion de bases de données... ;
- gestion et comptabilité : facturation, paye, stocks... ;
- analyse numérique ;
- prévisions météorologiques ;
- aide à la conception électronique (CAO) ou graphique (DAO) ;
- pilotage de satellites, d'expériences...etc.

### IV/ Schéma général d'un système informatique :

En première approche, un ordinateur est constitué :

- D'un processeur qui effectue les traitements.
- D'une mémoire centrale où ce processeur range les données et les résultats de ces traitements.
- Des périphériques permettant l'échange d'informations avec l'extérieur.

Tous ces constituants sont reliés entre eux par l'intermédiaire de **bus**, qui sont les artères centrales et leur permet de s'échanger des données.



L'architecture des ordinateurs suit la décomposition proposée par Von Neumann 1945

- UAL (unité arithmétique et logique)
- UC : (unité de contrôle)
- Mémoire centrale
- Périphériques d'entrée
- Périphériques de sortie

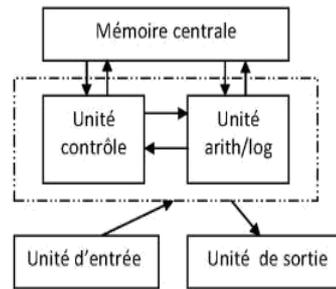


Figure1 : L'architecture de Von Neumann

Un système d'information nécessite des informations ou données en entrées. Ces données doivent être codées (codage de l'information) pour être mises en mémoire dans la machine.

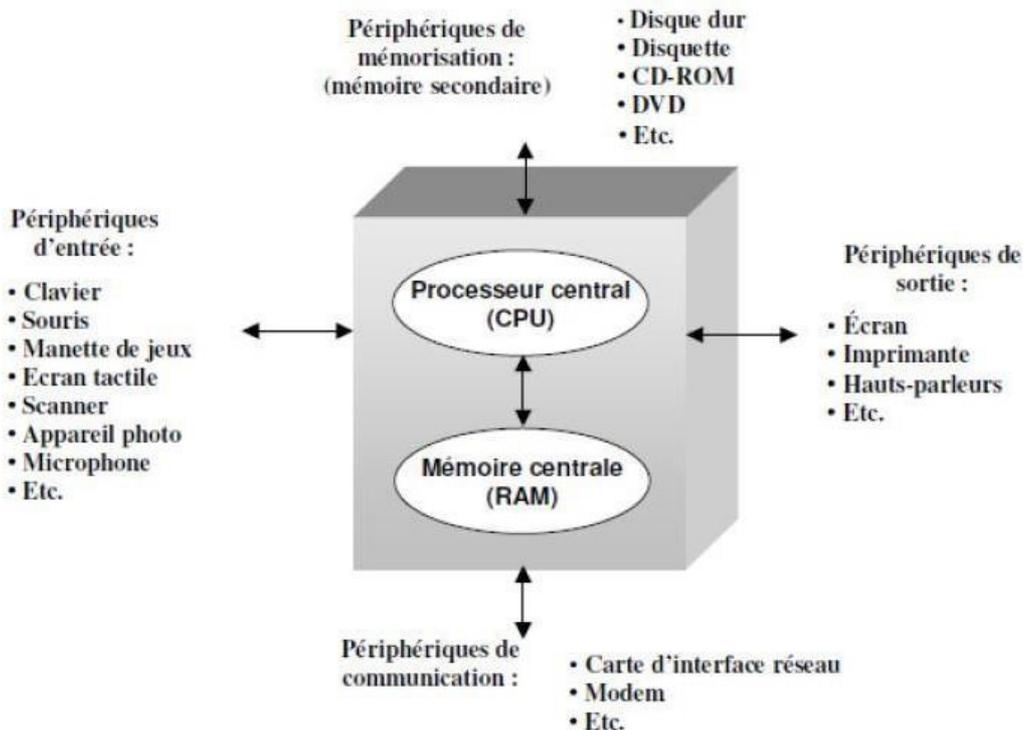
Exemple :

Une lettre « A » est entrée au clavier, on transmet une impulsion électrique du clavier à l'unité centrale, cette impulsion est codée en binaire 01000001 (code 65). Ces informations sont traitées par le programme de traitement de textes dans le processeur (ou CPU) puis sont restituées à l'écran.

### V/ Eléments d'un ordinateur :

D'un point de vue matériel, l'ordinateur est composé :

- D'une unité centrale.
- Des périphériques d'Entrées (1 seul sens).
- Des périphériques de Sorties (1 seul sens).
- Des périphériques d'Entrées/Sorties (2 sens).



Le cœur du système « Ordinateur » est l'unité centrale où l'on trouve les éléments suivants:

- La carte mère.
- Le processeur.
- La mémoire.
- La carte graphique.
- Le disque dur.



Dans les chapitres qui suivront, nous allons voir en détails chaque élément cité ci-dessus ainsi que leurs rôles dans un système électronique qui est dans notre cas l'O