

La République Algérienne Démocratique Et Populaire

Faculté de médecine de Constantine

Département de médecine

1 ère Année Médecine

*Cours d'Informatique*

*Chapitre 1 : Généralités sur l'informatique*

## I. Introduction

L'informatique désigne l'automatisation du traitement de l'information par un système, concret (machine) ou abstrait. Dans son acception courante, l'informatique désigne l'ensemble des sciences et techniques en rapport avec le traitement de l'information. Dans le parler populaire, l'informatique peut aussi désigner ce qui se rapporte au matériel informatique. Dans son acception courante, l'informatique désigne l'ensemble des sciences... (l'électronique, La médecine), et la bureautique.

### **D'où vient le mot informatique ?**

Le terme *informatique* est un mot-valise créé en mars 1962 par Philippe Dreyfus, ancien directeur du Centre National de Calcul Électronique de Bull dans les années 1950, qui, en 1962, a utilisé pour la première fois ce terme dans la désignation de son entreprise « Société d'Informatique Appliquée » (SIA). À partir des mots « *information* » et « *automatique* ». Donc le mot Informatique signifiant le traitement de l'information de manière automatique.

## II. Qu'est ce qu'un ordinateur?

Un ordinateur est une machine électronique qui traite l'information pour permettre aux utilisateurs d'effectuer différentes tâches telles que :

Traitement de données

Traitement de textes.

Navigation sur internet

Communiquer

Jouer à des jeux, écouter de la musique, regarder des vidéos, etc.

Cette machine est composée de deux parties:

- **la partie matérielle** (désignée par le terme anglais **HARDWARE**): composée par l'ensemble d'éléments matériels de l'ordinateur (unité centrale, écran, clavier, souris,..)
- **la partie logicielle** (désignée par le terme anglais **SOFTWARE**): composée par l'ensemble des programmes et applications.

## III. Qu'est ce qu'un système informatique?

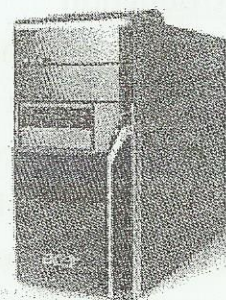
Un système informatique est l'ensemble des matériels et des logiciels destinés à réaliser la première Vocation de l'ordinateur, à savoir le traitement automatique de l'information.

### III.1 Les éléments matériels de l'ordinateur

#### A. unité centrale

Se présente sous forme d'un boîtier métallique dans lequel se trouvent plusieurs composantes internes. Les principales composantes sont:

- Le processeur
- La carte mère
- Mémoires
- Disque dur lecteur disquettes
- Lecteur CD



#### Le Processeur

Le processeur, aussi appelé unité centrale de traitement (UTC) ou CPU (Central processing unit) est une grosse puce carrée connectée à la carte mère. Il est considéré comme le cerveau du système informatique.

Il est la principale responsable du traitement de l'information et des calculs.

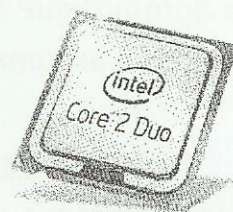
Il est constitué de:

- **l'unité de commande :**

Elle permet de chercher et interpréter les instructions d'un programme se trouvant dans la mémoire pour ensuite acheminer les données vers l'unité arithmétique et logique (UAL) afin de les traiter

- **l'unité arithmétique et logique (UAL):**

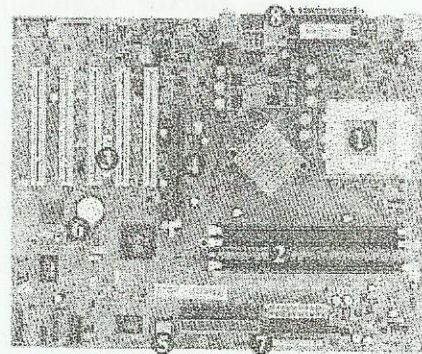
Composée d'un ensemble de circuits (registres et mémoires), elle est chargée d'exécuter les opérations arithmétiques et les opérations logiques.



#### La carte mère

La carte mère est la plus grosse des composantes internes de l'ordinateur. Si le processeur est le cerveau du système informatique alors la carte mère en est à la fois le squelette et le système nerveux.

C'est la composante sur laquelle toutes les autres sont branchées et celle qui transmet les informations entre chacune.



## Les mémoires

### 1. La mémoire vive

La mémoire vive, aussi appelée RAM (Random Access Memory), est contenue dans des barrettes qui se branchent à la carte mère.



Elle permet d'emmagasiner des données pour ensuite y accéder très rapidement. Cette mémoire est cependant temporaire : aussitôt que vous éteignez l'ordinateur, tout son contenu est effacé.

La mémoire vive est une composante très importante dans un ordinateur.

NB : Plus il y a de mémoire plus l'ordinateur est puissant.

### 2. La mémoire morte

La mémoire morte, aussi appelée ROM (Read Only Memory), est un type de mémoire permettant de conserver les informations qui y sont contenues même lorsque l'ordinateur n'est plus alimenté électriquement.

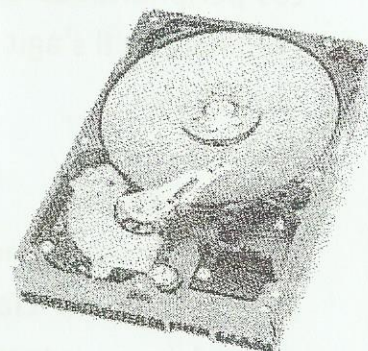


A la base ce type de mémoire ne peut être accédé qu'en lecture.

Ce type de mémoire permet notamment de conserver les données nécessaires au démarrage de l'ordinateur.

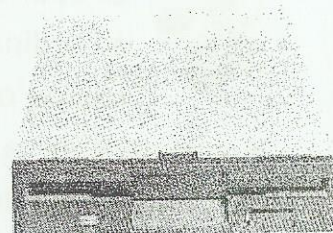
### Le disque dur :

Le disque dur est une composante matérielle essentielle de l'ordinateur, aussi importante que le processeur ou la mémoire vive. Le disque dur est comme un "entrepôt" qui stocke l'information dans l'ordinateur, même quand celui-ci est éteint, contrairement à la mémoire vive qui s'efface à chaque redémarrage de l'ordinateur, c'est la raison pour laquelle on parle parfois de mémoire de masse pour désigner les disques durs.



### Le lecteur disquette

Les disquettes sont des supports qui permettent de transporter des documents informatiques d'un ordinateur à un autre. Il peut contenir des documents peu volumineux ce qui en fait un support très limité pour le transport et le transfert de données.



De plus en plus les ordinateurs n'ont pas de lecteur de

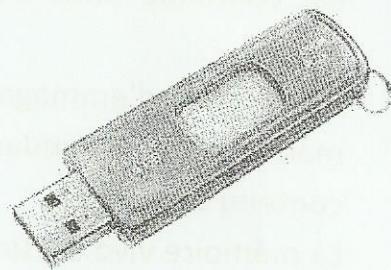
disquette. La clef USB remplace ce support.

### La clef USB

La clef USB sert à remplacer les disquettes pour le transport des documents entre les ordinateurs.

Elle peut contenir beaucoup plus de documents qu'une disquette. Elle est aussi plus petite et plus résistante.

Elle se branche à l'ordinateur par un port USB, une fente rectangulaire présente soit devant soit derrière l'ordinateur.

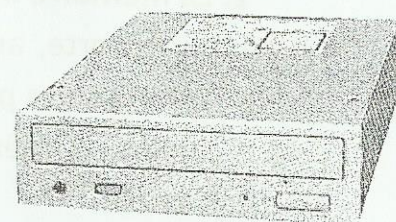


### Lecteur CD :

Le CD (Compact disc) est un disque optique permettant de stocker des informations numériques correspondant à 700 Mo de donnée ou bien jusqu'à 80 minutes de données Audio.

Un trou circulaire en son milieu permet de centrer le CD.

De façon courante un lecteur CD peut servir à installer des logiciels, à écouter un CD audio à l'aide de l'ordinateur, à recueillir des documents pour les sauvegarder sur le disque dur, ...etc.



### B. Les périphériques externes :

Les périphériques externes sont, comme leur nom l'indique, connectés à l'extérieur de l'ordinateur. Il s'agit principalement des éléments suivants :

Imprimante

Scanner

Modem externe

Appareil photo numérique, etc....

La souris et le clavier et le moniteur peuvent être considérés aussi comme des périphériques externes.

### La souris



La souris est un périphérique qui nous permet de transmettre de l'information à l'ordinateur.

Lorsqu'on fait bouger la souris, il y a une flèche qui se déplace en suivant le mouvement de la souris. C'est avec l'aide de cette flèche qu'on l'on peut sélectionner, déplacer, manipuler des objets à l'écran.

## Le clavier



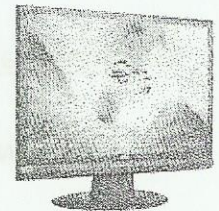
Le clavier est la composante qui permet de parler à l'ordinateur. Il sert d'intermédiaire entre les doigts et l'ordinateur.

Il permet d'entrer du texte, des chiffres ou des commandes dans l'ordinateur. Il comporte en général 101/102 touches ou plus. Il peut être azerty (adapté à la langue française) ou Qwerty (adapté à la langue anglaise) comme il peut être bilingue (caractères latins et caractères arabes).

## Le Moniteur

C'est l'écran sur lequel on peut visualiser les tâches que nous sommes en train d'effectuer tel que le texte sur lequel on travaille, nos photos, nos vidéos...etc.

La taille de l'écran se calcule en mesurant la diagonale de l'écran et est exprimée en pouces (1 pouce=2.54 cm).



### III.2 les éléments logiciels de l'ordinateur

En informatique, Dans la partie Software ou Logicielle, on trouve deux grandes catégories de programmes, **Programmes de base** (appelés Système d'exploitation), et **les Programmes d'applications**. Et disons même trois catégories en parlant du BIOS.

#### 1. Le BIOS :

Basic Input Output System (BIOS) se lance automatiquement et tout seul, dès qu'on allume notre ordinateur. C'est un programme stocké sur une ROM par le constructeur de l'ordinateur, lors de la fabrication de celui-ci.

Le BIOS s'occupe de la Vérification de l'état de l'ordinateur et de tous ses composants. Il signale la panne dans le cas où un composant manque : mémoire défectueuse, clavier non branché...etc.

On remarque sa présence et ses tests par le défilement d'une écriture sur écran, dès qu'on met sous tension l'ordinateur. A la fin, c'est aussi le BIOS qui lance le système d'exploitation, déjà installé sur l'ordinateur.

#### 2. Le système d'exploitation

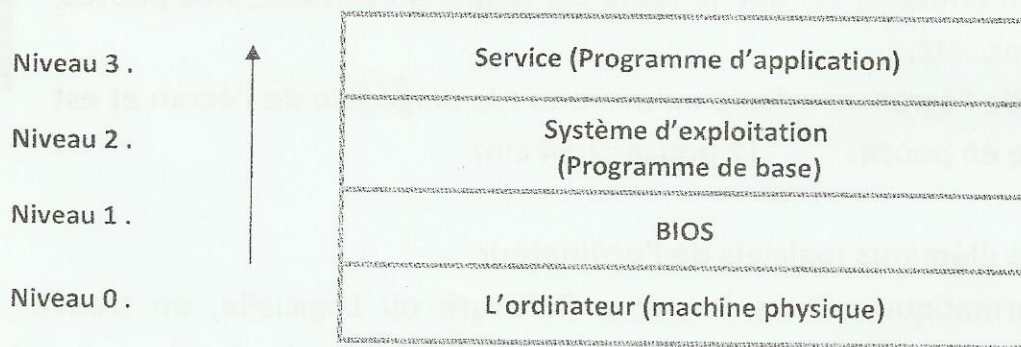
Un système d'exploitation est un programme de base après le BIOS. Il permet l'exploitation de l'ordinateur. Sans système d'exploitation, un ordinateur n'est qu'un outil électronique banal. C'est lui qui rend l'ordinateur serviable.

### 3. Les programmes d'application

Sont Appelés aussi utilitaires, on utilise selon le besoin. Ces programmes sont de domaines très variés :

- Traitement de texte comme le Word.
- Traitement de tableaux ou Tableurs comme Excel.
- Logiciel de dessin comme paint.
- Ou tout autre logiciel des différents services proposés dans le monde de l'informatique.

### III.3 Schéma représentatif d'un système informatique



### IV. Élément de capacité mémoire

L'équivalent d'une cellule mémoire en informatique est le bit, qui est l'unité élémentaire de capacité mémoire dans une disquette, disque dur, CD-ROM...etc.

Toutes les informations sont représentées et sauvegardées sur la surface de n'importe quel type de mémoire en suite de chiffres binaires « 0 » et « 1 ». Les caractères alphabétiques ou numériques sont représentés en 8 bits qu'on appelle un Octet.

Un Octet est dit en anglais Byte, à ne pas confondre avec Bit.

1 Octet = 8 bits.

1 Ko (Kilo octet) = 1024 Octet.

1 Mo (Méga Octet) = 1024 Ko.

1 Go (Géga Octet) = 1024 Mo.