



I-Définitions :

1-L'information :

L'information est un ensemble de données ayant un sens qui contribuera à enrichir nos connaissances .Elle est **le support des connaissances humaines**.

Information = Données + Sens

L'information peut se présenter sous différentes formes : text,image,son,video...

Remarque : Dans un traitement automatique,l'intervention de l'utilisateur est très réduite .c'est le domaine d'une nouvelle science :c'est **l'informatique**.

2-L'informatique :

L'**informatique** désigne l'automatisation du traitement de l'**information** par un **système**, concret (**machine**) ou abstrait. Aussi, l'informatique désigne l'ensemble des **sciences** et **techniques** en rapport avec le **traitement de l'information**.

Informatique = Information + Automatique

Le mot informatique est crée en mars 1962 par Philippe Dreyfus à partir des mots :

Information et **Automatique** .Ce mot est accepté par l'académie française en 1967.

3-Le système informatique :

Le système informatique est un système capable de conduire un traitement des informations en réduisant considérablement l'intervention humaine.

Pour qu'un système informatique puisse traiter automatiquement les informations,il a besoin d'une **infrastructure** composée d'organes lui permettant d'acquérir les données ,les traiter et restituer les résultats .c'est **l'ordinateur**.

L'ordinateur est un système informatique.

Remarque : un système informatique est composé de deux parties intimement liées : **le matériel** et **le logiciel** .

4-L' ordinateur :

Un ordinateur est une machine électronique qui traite de l'information pour vous permettre d'accomplir différentes tâches, de vous amuser avec des jeux, d'écouter de la musique ou de visionner des films. Les ordinateurs sont de plus en plus répandus et indispensables à la maison et au bureau.

Remarque :

Le micro-ordinateur fonctionne sous le principe de :

entrée des données – traitement de ces données – sortie des données traitées.

On saisit des données qui entrent dans le micro-ordinateur où elles sont traitées par un programme qui restitue d'autres données.



Un super **système** gère le programme et s'occupe des relations avec les différents composants matériels et logiciels : c'est **le système d'exploitation** (Operating System en anglais, acronyme **OS**).

Logiciel = le système d'exploitation + applications + utilitaires

II-Les composantes d'ordinateur (Le matériel):



Un ordinateur est composé des principaux éléments suivants(**P**ériphériques) :

1 - **L'unité centrale** qui comprend :



* **Le processeur** : Il lit les instructions en provenance des programmes et indique à l'ordinateur par l'intermédiaire du système d'exploitation ce qu'il doit faire. La vitesse à laquelle il traite les données en interne s'exprime en mégahertz (**MHz**) et gigahertz (**GHz**).

* **Les mémoires** :



** **Mémoire morte** (ROM , Read Only Memory). Cette mémoire n'est pas modifiable (sauf par des programmes spéciaux). Elle contient un programme interne utile pour le fonctionnement d'ordinateur (connu sous le nom de BIOS). Le contenu de cette mémoire est permanent.

** **Mémoire vive** (RAM, Random Access Memory). Cette mémoire contiendra le système d'exploitation, les programmes et les données. Cette mémoire s'efface quand on éteint l'ordinateur.

** **Mémoire auxiliaire** ou magnétique ou mémoire externe ou secondaire ; nom généralement utilisé pour les disquettes ou les disques durs. C'est sur cette mémoire externe que seront stockés les programmes et les données. Cette mémoire est permanente (sauf effacement voulu).

** **Mémoire cache** : mémoire spéciale liée au processeur pour améliorer les performances.

* **Le Bus** : il assure la liaison entre le processeur et la mémoire vive, et gère les transferts de données et d'instructions entre ces deux composants.

* **Les contrôleurs d'entrée-sortie** : dispositifs électroniques qui pilotent les différents organes d'entrée-sortie (disques, lecteur ou graveur de CD-ROM ...). Les contrôleurs d'entrée-sortie sont généralement intégrés à la carte mère ou sont sur une carte additionnelle.

Ces différents éléments sont sur une grande carte électronique nommée carte mère.

2 - **Les périphériques d'entrée-sortie** : appareils permettant d'entrer des données (**clavier, souris, scanner** ...), de les stocker (disquette, disque dur ...) ou de les distribuer vers des dispositifs d'affichage (**écran, imprimante** ...) ou autre.

Parmi les différents périphériques on peut citer (cette liste n'est pas limitative).

- * **Le clavier** pour entrer des données (telle une machine à écrire).
- * **La souris** : dispositif devenu indispensable dans les systèmes d'exploitations modernes ; complémentaire du clavier pour se déplacer dans les fenêtres. Des verbes sont associés à la souris : cliquer (et double cliquer), glisser, déplacer ...
- * **La disquette** qui a été un des premiers support utilisée pour stocker des programmes et des données. De moins en moins utilisé.
Taille **1,44 Mo**
- * **Le disque dur** (hard disc en anglais) : c'est le complément incontournable du micro-ordinateur pour stocker des programmes et des données. Taille exprimée en **Go (30,40,60 ,80 GB..)**.
- * **L'écran** (ou moniteur) pour afficher les textes et les images. Taille exprimée en pouces (17 pouces par exemple). Types : CRT ou LCD.
- * **Lecteur de CDRom ou de DVD** pour installer la majorité des logiciels ou lire des données multimédia (images, sons). La plupart des micro-ordinateurs sont dotés d'un lecteur de cédérom ou d'un lecteur de DVD (qui peut lire aussi des cédéroms). Taille exprimée en **Mo** (650 Mo pour un cédérom) et en vitesse (sous la forme nX, 4X, 8X,52X ...).
- * **Un graveur de cédérom** ou un graveur de DVD : Enregistrer les données sur les CD .Aussi lire des CD.
- * **Des hauts parleurs** reliés à la carte son.
- * **L'imprimante** pour imprimer sur un support papier ou similaires. Unités utilisées : nombre de pages imprimées par minute, définition en points par pouces.
- * **Le scanner** : pour « photocopier » des images ou des textes et de les traiter par des logiciels spécialisés.
- * **Un modem** (interne ou externe) pour communiquer par réseau téléphonique (pour **Internet** par exemple).
- * **Une carte réseau** pour communiquer vers d'autres ordinateurs par l'intermédiaire d'un réseau. Utilisé aussi pour certaines connexions à Internet par l'ADSL. ...



Les périphériques sont reliés à l'ordinateur soit directement sur **la carte mère** ou à des cartes additionnelles par des câbles externes ou des nappes internes. Les prises externes s'appellent des ports (série, parallèle, USB, firewire, SCSI ...).

Les périphériques sont pilotés par des programmes spécialisés appelés **pilotes (drivers en anglais)**, utilisant certains protocoles d'échanges de données . Les pilotes sont soit inclus dans le système d'exploitation, soit fournis par les constructeurs sur des CD. Les mises à jour de ces pilotes sont généralement disponibles sur Internet.

On peut citer quelques ports et protocoles :

- * **Port série** : on y connecte les périphériques lents : le modem (si externe), le clavier, la souris. Sur les PC le port série est connu sous le nom de COM1, COM2 ou COM3. Installé en série sur les PC ; sur les Macintosh modernes (à partir du G3 bleu) ce port tend à disparaître au profit du port USB (Universal Serial Bus).
- * **Port USB (Universal Serial Bus)** : on y connecte de plus en plus de périphériques différents tels que : clavier, souris, modem, scanner,

imprimante, disque dur externe, graveur de cédérom externe, hauts parleurs, microphone, webcam ...

On peut connecter jusqu'à 127 périphériques sur les ports USB. Quand le nombre de connecteurs disponibles est insuffisant on utilise des **HUBs** (ou concentrateurs).

2 ports USB (ou plus) sont installés en série sur les micro-ordinateurs modernes..

Il existe des connexions sans fils pour certains périphériques.

A l'intérieur du micro-ordinateur, dans la mesure de la place disponible, on peut ajouter des disques durs, lecteur de cédérom ou DVD, graveur de cédérom ou de DVD, selon des connexions SCSI ou ATA (Advanced Technology) connue aussi sous le nom de IDE (Integrated Drive Electronics) avec des variantes ATAPI (AT bus Attachment Packet Interface) ou ultra DMA (Direct Memory Acces).

Matériel = P. entrée + P. sortie + P.mémorisation+ P.calcul+ P.transmission.

III-le système d'exploitation

Le **système d'exploitation** est un programme qui permet à l'ordinateur de gérer sa mémoire, ses périphériques et la circulation de son information. C'est le grand gestionnaire qui dit au microprocesseur quoi faire. Sans lui, l'ordinateur ne pourrait ni démarrer ni accomplir d'actions. Un synonyme de l'expression logiciel d'exploitation est système d'exploitation. Plusieurs logiciels d'exploitation sont offerts sur le marché.

Les systèmes d'exploitations les plus utilisés au niveau des PC (**P**ersonal **C**omputer) familiaux sont :

- - Windows95 sorti en août 1995
- - Windows98 sorti en juin 1998
- - WindowsMe (ou Millenium) sorti en octobre 2000
- - **WindowsXP édition familiale sorti en décembre 2001.**

Des versions professionnelles existent aussi : Windows 2000 Pro, Windows NT, **Windows XP édition professionnelle.**

Windows est développé par la société Microsoft.

Des systèmes alternatifs sont aussi disponibles sur PC : Unix, Linux, OS2, BeOS.

Pour le Macintosh les systèmes les plus récents sont : Mac OS X version 10.2.x et Mac OS 9.22.



Pour plus de cours visitez notre site : <http://profbenaissa.on.ma>

Prof :Benaissa mohamed



Email : mbenaissa@gmail.com