الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التكوين والتعليم المهنيين
Ministère de la Formation et de l'Enseignement Professionnels

Centre National de la Formation et de l'Enseignement Professionnels à Distance (CNFEPD)

المركز الوطني للتكوين و التعليم المهنيين عن بعد
(م. و. ت.ت. م.ب)

# INFORMATIQUE

## SERIE N°01

**OBJECTIF GÉNÉRAL :**

À L'issue de ce module, le stagiaire doit être capable d'utiliser correctement l'outil informatique et les logiciels propres à l'activité

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**INTRODUCTION GÉNÉRALE :**

Dans les pays développés, l'ignorant est celui qui ne sait pas manipuler un Micro-ordinateur et qui ne comprend pas l'anglais, et c'est pour cette raison que nous avons jugé indispensable de vous donner des notions pratiques sur l'informatique, le micro-ordinateur et les logiciels.

De nos jours, le remplissage de la déclaration est informatisé, donc, nous vous conseillons d'apprendre à manipuler un micro-ordinateur.

Ce module est réparti en cinq(05) leçons :

- La 1ère porte sur une introduction à l'informatique.
- La 2ème porte WINDOWS 10
- La 3ème porte sur le WORD 2013.
- La 4ème Excel 2013
- La 5èmeInternet

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**LEÇONN°01 : INTRODUCTION A L'INFORMATIQUE**

**OBJECTIF DE LA LEÇON N°01 :** À l'issue de la leçon 01 le stagiaire doit être capable de connaitre les bases principales de l'informatique.

**PLAN DE LA LEÇON :**

**INTRODUCTION**

**I- DÉFINITIONS DE BASE**

**1-** Informatique
**2-** Ordinateur
**3-** information
**4-** Données
**5-** instruction

**II- SYSTÈME INFORMATIQUE**

**1-** Hardware
**2-** software

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**INTRODUCTION :**

Depuis la nuit des temps, l'homme n'a pas cessé de progresser et d'évoluer, passant de l'âge de pierre à la révolution industrielle. Il saute d'une invention à une autre plus sophistiquée et plus adéquate avec sa nouvelle vie et ses nouveaux besoins qui n'arrêtent pas de connaître des mutations et des changements de plus en plus rapides et de plus en plus radicaux.

L'invention la plus bouleversante des dernières années est l'informatique et ses différentes technologies.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## I- DÉFINITIONS DE BASE

### 1- Informatique :

Le terme informatique est composé de deux termes « infor » et « matique ». Infor pour information et matique pour automatique, cela veut dire traitement de l'information automatique (automatique c'est à dire à l'aide d'un ordinateur). Face aux volumes, à l'urgence, à la complexité et à la diversité croissante des informations dont l'homme doit gérer quotidiennement, l'invention d'une technologie (l'informatique) permettant des traitements d'information et des calculs inimaginables en quelques minutes voir quelques secondes, est incontournable pour le progrès de l'homme.

L'informatique a connu une évolution très rapide passant par l'invention des premiers ordinateurs encombrants (mainframe) et lents jusqu'aux portables et ordinateur de bureau très puissant, très rapides d'aujourd'hui. En parallèle, il y a des logiciels très diversifiés, et pour tous les domaines, et pour tout le monde.

### 2- Ordinateur

Un ordinateur est une machine automatique de traitement de l'information. Il peut recevoir des données en entrée, effectuer sur ces données des opérations en fonction d'un programme et enfin fournir des résultats en sortie.




### 3- Information :

Est un ensemble d'événements qui peuvent être communiqués à l'ordinateur.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**4- Donnée :**

Est une information traitée.

**5- Instruction (ou commande) :**

Ordre donné par l'utilisateur à l'ordinateur.

## II- SYSTÈME INFORMATIQUE

Un système informatique est un ensemble de moyens informatiques et de télécommunication ayant pour finalité d'élaborer, traiter, stocker, acheminer, présenter ou détruire des données.
Ces principales composantes sont :

- Le (hardware) qui désigne les matériels
- Le (software) qui désigne les logiciels

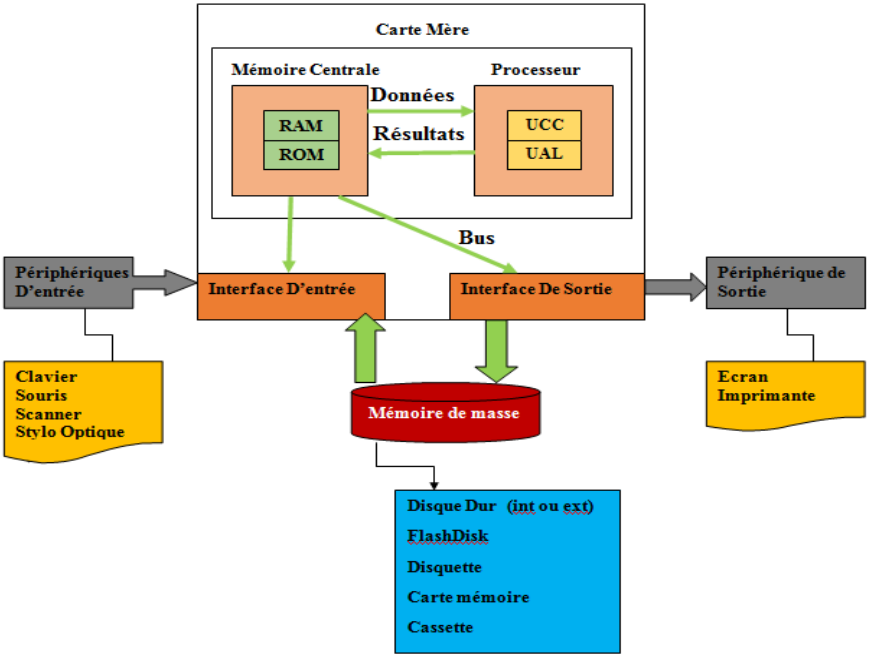
### 1- Le Hardware :

Le hardware est un ensemble de matériel physique qui rentre dans la constitution d'un ordinateur qu'il soit interne ou externe, sont rôle est l'entrée, le stockage, le traitement et la sortie de l'information.




**Architecture d'un ordinateur**

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر




## .1- Définition et fonctionnement des différents composants d'un ordinateur :

- **Les boitiers** (unité centrale) **:**

Ce sont des coffrets compartimentés dans lequel sont accueillis tous les éléments de l'ordinateur à savoir :

- Carte mère
- Disque dur
- Lecteur CD ou DVD
- Lecteur disquette
- Alimentation ....

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Format boitier :**

Le boitier se présente sous différents format :

- **Format Tour :**

Désigne la position verticale du boitier et il en existe plusieurs et sous différents hauteurs à savoir :

- ✓ Grand tour
- ✓ Moyen tour
- ✓ Mini tour
- ✓ Micro tour

FORMAT TOUR



- **Format bureau :**

Ce boitier est positionné à l'horizontale sous l'écran, seulement ce type de boitier offre un espace réduit et empêche la possibilité d'extension de composants tels que disque dur supplémentaire cartes supplémentaires...

FORMAT BUREAU



**.2- L'unité centrale :**

- **La carte mère :**

La carte mère (Mainboard ou Motherboard) est l'élément central de l'ordinateur. Elle est le socle sur lequel est fixé tous les éléments de l'ordinateur et se présente sous la forme d'un circuit imprimé qui

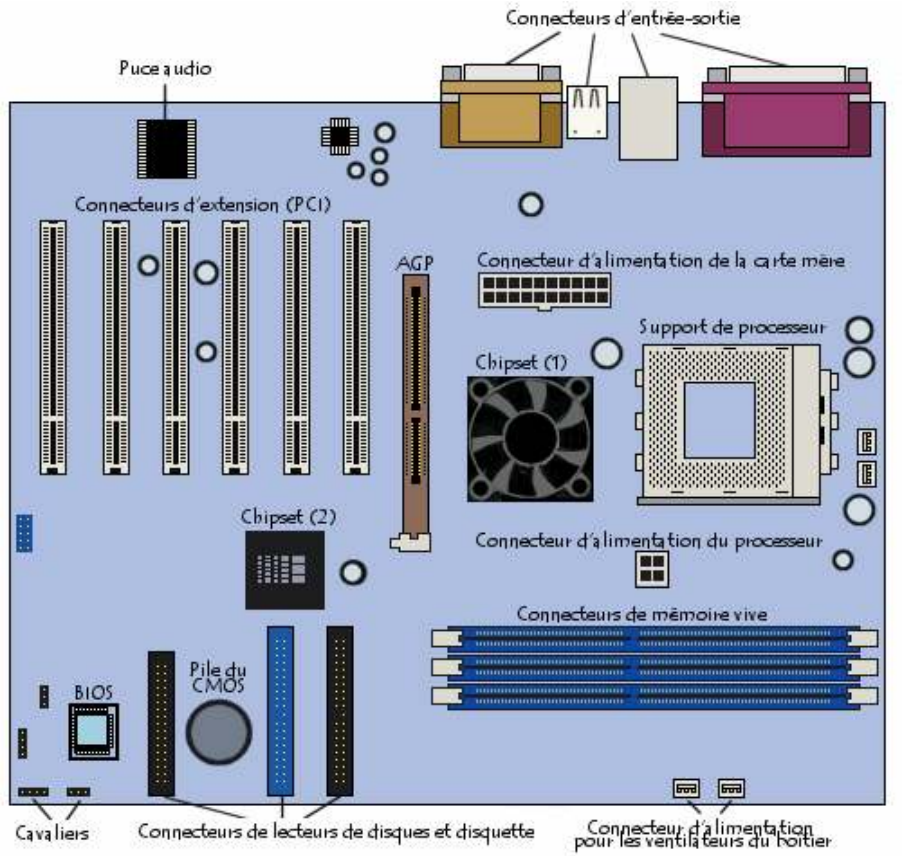
WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

permet la connexion de ces éléments, elle contient les connexions pour le processeur, la mémoire, les cartes d'extension, les périphériques de stockage.

Elle est caractérisée par :

- Le facteur d'encombrement
- Le chipset
- L'horloge temps réel
- Le bios
- Le cmos
- Le support de processeur
- Les connecteurs d'entrée-sortie
- Le voltage
- La norme

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر




## .3- Le processeur :

Le processeur est un composant électronique qui n'est autre que le cerveau du micro-ordinateur. Il traite les informations introduites dans la mémoire.

- **Le support :**

Deux principales de supports processeur peuvent être sur une carte mère c'est le support **Zif** et le **slot1**.

- **Le voltage :**

Les processeurs avaient toujours un voltage de 5V, cette valeur est descendue à 3,3V, voire 3,1V. Ce choix a été poussé par deux raisons : il était nécessaire de diminuer l'important dégagement de chaleur lié à des fréquences élevées, et réduire ainsi la consommation d'énergie.

- **La fréquence :**

Est un élément déterminant de la vitesse du processeur. Celle-ci est exprimée en mégahertz (Mhz), plus la fréquence est élevée, plus le processeur réagira vite.

- **La température :**

Les processeurs doivent toujours être parfaitement ventilés et refroidis, S'il surchauffe, il peut endommager la carte mère.

Le processeur comprend principalement une unité de commande et de contrôle (U.C.C) et une unité arithmétique logique (U.A.L).

- **Unité de commande et de contrôle (U.C.C) :**

C'est la partie intelligente du microprocesseur. Elle permet de chercher les instructions d'un programme se trouvant dans la mémoire, de les interpréter pour ensuite acheminer les données vers l'U.A.L afin de les traiter.

- **Unité d'arithmétique et logique (U.A.L) :**

Elle est composée d'un ensemble de circuits (registres mémoires) chargés d'exécuter les opérations arithmétiques (addition, soustraction, multiplication, division) et les opérations logiques.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Le microprocesseur :**

Le microprocesseur est une puce (circuit intégré) qui se spécialise dans le traitement et la gestion des informations. En conséquence, le microprocesseur est le « cerveau » du PC, puisqu'il se charge non seulement des traitements (calculs, textes, graphiques, etc.), mais aussi du contrôle des unités (affichage sur écran, etc.).

- **Le coprocesseur :**

Lorsqu'il y a d'importants calculs à faire, le coprocesseur en décharge le microprocesseur. Ce qui permet une plus grande vitesse d'exécution de l'ensemble des tâches du PC.

**.4- La mémoire centrale :**

La mémoire centrale est un dispositif principal de l'ordinateur, il permet de stocker au PC de stocker les informations avant et pendant leurs traitements par le processeur, qui celui-ci a son tour enregistre provisoirement ces instruction et les données des programmes qu'il exécute. C'est donc l'espace dans lequel le microprocesseur travail, plus la mémoire centrale est grande et organisée plus le microprocesseur est efficace. Plusieurs types de mémoires sont utilisées, différentiables par leurs technologies (DRAM, SRAM), leurs forme (SIMM, DIMM, RIMM) ou encore leurs fonctionnement (RAM, ROM).

- **ROM** (Read Only Memory)

La mémoire Rom est une mémoire morte ou mémoire à lecture seule, non volatile donc elle ne s'efface pas lorsque le l'ordinateur n'est plus sous tension c'est-à-dire qu'elle conserve les données de manière permanente. Elle sert principalement à contenir des programmes servant au démarrage de l'ordinateur avec un accès

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

aléatoire et direct. Une des utilisations classique de la Rom est le Bios des Pc, et l'un des défauts de ce type de mémoire est sa lenteur d'accès.

- **Types de ROM**

Il existe plusieurs types de mémoires ROM :

**ROM**

Mémoire non modifiable programmée et gravée dans un circuit électronique lors de sa fabrication en usine. Elle est souvent utilisée pour stocker des informations statiques (bios clavier, chipset,...).




**PROM** (Programmable Read Only Memory)

Cette mémoire peut être programmée à l'aide d'un équipement spécifique, mais une seule fois seulement.
Une fois programmée, elle devient une m2moire morte.




**EPROM** (Erasable Programmable ROM)

La mémoire EPROM est une mémoire morte qui peut être effacée avec un appareil d'exposition aux rayons ultaviolets ces mémoires possèdent une fenêtre transparente permettant le passage de ces rayons nécessaires à l'effacement et reprogrammée plusieurs fois grace à un appareil nommé programmateur d'eprom.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر




**EEPROM** (Electrically Erasable PROM)

La mémoire EPROM ou flssh ram, est une mémoire morte effaçable électriquement sans pour autant l'enlevée de l'appareil qui la contient, elle est aussi programmable plusieurs fois et peut etre lue un nombre illimite de fois. Toute fois elle n'est pas aussi rapide que la mémoire RAM, ce type de mémoire morte est la plus flexible de toutes et elle est utilisée dans tous les bios des l'ordinateurs.




- **La RAM** (random access memory)

La RAM ou mémoire à accès aléatoire appelée mémoire vive, est un type de mémoire qui est présent en force sur tout les ordinateurs et permet de stocker de manière temporaire les données, son contenu est perdu lorsqu'elle n'est plus alimentée électriquement d'où son nom de mémoire volatile par opposition a la mémoire fixe Rom. Son avantage majeur est sa capacité de lecture et accès très rapide et provisoire par rapport au disque dur.

- **Types de Ram**

Il existe deux grandes catégories de Ram à savoir :

**La mémoire vive statique Sram** (static random access memory)

Cette mémoire a l'immense avantage de pouvoir stocker une valeur pendant une longue période sans devoir etre rafraichie cela permet un temps d'accès très rapide environ 10 nanosecondes mais elle est d'une densité très faible par rapport à la Dram par contre son cout est très élevé et sa capacité mémoire est réduite, ce type de mémoire est plus rapide que la Dram et généralement utilisé que pour la mémoire cache.

**La mémoire vive dynamique Dram** (dynamic random access memory)

À l'inverse de la Sram la Dram peut etre rafraichie toutes les millisecondes, ce qui en augmente le temps d'accès et la rend très lente.

Il existe plusieurs types de Dram :

- DRAM FPM
- EDO RAM
- BEDO
- SGRAM
- MDRAM
- RDRAM
- SDRAM DDR
- DRDRAM
- SLDRAM
- VRAM
- WRAM
- CMOS RAM SHADOW RAM

- **Formats de barrettes mémoire**

La forme sous laquelle se présente la mémoire est un élément aussi important que la technologie utilisée. En effet, chaque carte mère propose un certain nombre de supports à un format donné. C'est cet élément qui définit les possibilités d'extension de la mémoire.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Barrettes SIMM** (single in-line memory module)

Les barrettes Simm sont des mémoires à 8 bits et sont constituées de 30 broches existent sur les anciens ordinateurs la capacité mémoire des Simm à 8 bits varient de 1 mo, 4 mo, 16 mo

- **Barrettes SIMM** (72 broches)

Ce sont des barrettes à 72 broches leurs mémoires peut administrée 32 bits de données conjointement et doivent etre placées par paire. Ces barrettes sont utilisées sur les ordinateurs allant du 386dx aux premiers Pintium. Sur le plan capacité de mémoire, les Simm 32 bits disponibles sont de 1 mo, 2 mo, 4 mo, 8 mo, 16 mo, 32 mo et 64 mo.

- **Barrettes DIMM** (dual in-line memory module)

Ce sont des mémoires à 64 bits dotés de 168 broches plus grandes que les barrettes Simm, leurs puces de mémoire sont placées des deux cotés du circuit. Les Dimm sont carractérisées par des leviers de part et d'autre pouvant faciliter leur insertion ou extraction. Bien évidement comme pour les barrettes Rimm, il en existe de petites taille affféctées aux ordinateurs portable appelées Sodimm (small outline Dimm) composées de 77 broches pour les mémoires à 32 bits et pour les mémoires à 64 bits dotés de 144 broches.

- **Barrettes RIMM** (rambus inline memory module)

Elles se présente sous la forme de barrette à 168 et 184 broches et 160 broches pour les ordinateurs portables appelés Sorimm (small outline rimm). Les barrettes Rimm sont des mémoires à 64 bits ressemblent de très prés aux barrettes Dimm a la seul différence la présence de deux détrompeurs d'une part et d'autre part ne peuvent pas etre mélangées, ce type de barrettes est très rapide au niveau

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

transfert de données donc elles chauffent rapidement c'est pourquoi elles possèdent un film thermique qui évacue il évacue la chaleur.




- **La mémoire cache :**

Les microprocesseurs ont connu un développement (en terme de rapidité et de performance) plus important que la RAM. De ce fait, l'échange des informations entre un microprocesseur rapide et la RAM est ralenti par la lenteur de celle-ci.

D'où la nécessité de transiter par ce qu'on appelle la mémoire cache souvent appelée antémémoire qui est une mémoire servant à stocker des commandes constamment sollicitées afin de les servir au processeur en un temps réduit ce qui implique la rapidité de fonctionnement de l'ordinateur.

## .5- Les bus :

Un bus est un ensemble de lignes électriques permettant la transmission de signaux entre les différents composants de l'ordinateur. Le bus relie la carte mère du PC, qui contient le processeur, à la mémoire et aux cartes d'extensions. Il y a 3 types de bus :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Le bus de données :**

C'est un groupe de lignes bidirectionnelles sur lesquelles se font les échanges de données (Data) entre le processeur et son environnement (mémoires, unités d'entrée/sortie).

- **Le bus d'adresse :**

Il est constitué d'un ensemble de lignes directionnelles, donnant au processeur le moyen de sélectionner une position de la mémoire.

- **Le bus de contrôle :**

Le bus de contrôle transmet un certain nombre de signaux de synchronisation qui assurent au microprocesseur et aux différents périphériques en ligne un fonctionnement harmonieux.

Un bus doit non seulement permettre aux éléments figurant sur la carte mère de communiquer entre eux, mais également d'ajouter des éléments supplémentaires à l'aide de cartes d'extension.

À cet effet, il comporte un certain nombre de connecteurs, ces derniers étant standardisés, en les observant on peut reconnaître immédiatement un bus.

Plusieurs bus existent sur le marché :

- ISA (**I**ndustry **S**tandard **A**rchitecture) depuis 1981, il équipait la majorité des PC ;

- MCA (**M**icro **C**hannel **A**rchitecture) élaboré par IBM afin de lutter contre l'invasion des clones. Il est plus rapide que le bus ISA ;

- EISA (**E**xtended **I**ndustry **S**tandard **A**rchitecture), plus rapide que le bus ISA, il a été développé pour contrer le MCA.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Parallèlement à ces bus, certains constructeurs ont développé ce qu'on appelle des « bus locaux » qui mettent directement en contact certains éléments du PC avec le microprocesseur. Ce qui permet d'accroître les performances. Les principaux bus locaux disponibles sur le marché sont :

- VLB VESA (**V**ideo **E**lectronic **S**tandard **A**ssociation) Local bus.

- PCI (**P**eripheral **C**omponent **I**nterconnect) de la firme INTEL. Le bus PCI équipe la plupart des PC dotés du microprocesseur Pentium.

## .6- Cartes d'extension :

- **Carte graphique :**

Une carte graphique ou carte vidéo ou adaptateur graphique, est une carte d'extension d'ordinateur dont le rôle est de produire une image affichable sur un écran elle convertir les données numériques en une forme graphique.

Elle se caractérise par sa résolution qui est le nombre de points affichables dans un pouce carré soit
(2,54 cm x 2,54 cm) et par le nombre de couleurs de deux à seize millions. Chaque carte graphique est fournie avec sa propre mémoire (on dira VRAM).

Les cartes graphiques puissantes ont pour rôle également de gérer les affichages 3D (jeux vidéos). Elles sont composées des éléments suivants :

- Processeur graphique
- Mémoire vidéo
- Ramdac
- Bios vidéo
- connecteurs

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



Carte graphique AGP ou carte vidéo



Carte graphique 3D

- **Carte son**

Une carte son est une carte d'extension d'ordinateur qui gérer les entrées et le sorties sonores. Elle est composée des éléments suivant :

- Processeur spécialisé.
- Convertisseur digital- analogique.
- Convertisseur analogique-numérique.
- Connecteurs d'entrée-sorties externes.
- Connecteurs d'entrée-sorties internes.

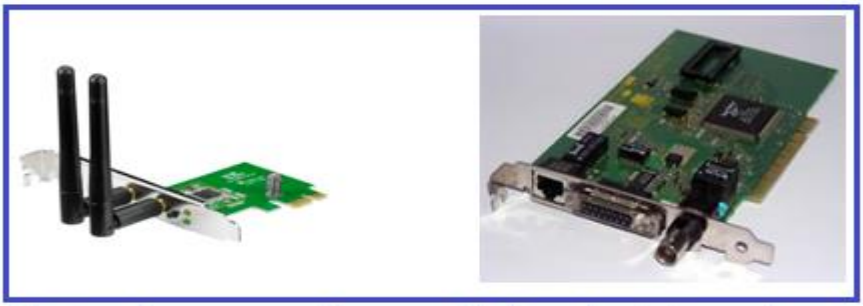


- **Carte réseau**

C'est une carte d'extension qui permet la connexion d'un ordinateur au réseau. C'est donc interface entre l'ordinateur et le câble

du réseau. SA CARACTERISTIQUE PRINCIPALE est son numéro unique au niveau mondial appelé adresse MAC.
Elle est composée pour les plus anciennes de plusieurs ports à savoir :

- le connecteur Rj45
- le connecteur AUI
- le connecteur BNC



Carte réseau sans fil  Carte adaptateur réseau

### 1.7- Mémoires auxiliaires secondaires

Comme la mémoire R.A.M perd ces informations après arrêt de l'ordinateur, il est donc important d'utiliser des mémoires qui permettent de conserver, d'une façon permanente ces informations. Ces Mémoires dites auxiliaires ou externes par opposition aux mémoires internes.

- **Les cartouches :**

Les cartouches sont des supports de données constituées d'une bande en matière plastique recouverte d'un oxyde magnétique.
Elles permettent l'enregistrement d'informations analogiques ou numériques avec accès séquentiel aux données. Actuellement ce type de support est encore utilisé aux sauvegardes et à l'archivage des données en raison de leur très grande capacité accueillant plus de 200 giga-octets et plusieurs téraoctets, de leur faible cout et de leur facilité de transport.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Caractéristiques :**

- Capacité de stockage
- Temps d'accès aux informations
- Débit de transfert des informations
- Coût initial d'acquisition
- Durée de vie des informations stockées

PC UTILISANT DISQUETTES 5"1/4 ET CARTOUCHES



CARTOUCHE A BANDE MAGNETIQUE

- **Les disquettes :**

Une disquette est un support de stockage de données amovible appelée disque souple (floppy disk en anglais).
Elles sont composées d'un disque magnétique en mylar et tourne dans une pochette carrée plastifiée, le disque est protégé contre les chocs, poussière par du plastique endurcie.
Le disque à une vitesse de rotation de 300 tours par minutes.

Pour lire le contenu d'une disquette un lecteur de disquettes s'impose composé de deux têtes de lecture écriture permettant l'exploitation des deux faces de la disquette.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Lorsqu'une disquette est introduite dans le lecteur son volet est automatiquement déplacé pour laisser les têtes de lecture écriture accéder à la surface magnétique.

Le modèle le plus répondu est le : 3"½ (Pouce=Inch=2.54cm). La capacité d'une disquette varie entre 1.2 Mo, 1.44 Mo, 2.88 Mo et 2.95 Mo.

Néanmoins il fut un temps ou les disquettes de taille supérieur existaient (les 5"1/4 et 8").




- **Disquette ZIP**

Les disques ZIP sont des mémoires sur disquettes amovibles qui ont été mises sur le marché par Iomega en 1994. ils sont au format 100 Mo - 250 Mo - 750 Mo. Ils sont identiques aux précédentes et permettent un stockage rapide et garantis d'un volume important de données plus important que les disquettes classique.




WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Notez bien que chaque type de disquette possède son propre lecteur disquettes.

- **Les disques durs :**

Le disque dur est un support de stockage composé de plusieurs disques (plateaux) magnétiques empilés les uns après les autres à une distance réduite tournant autour d'un même axe. La lecture et l'écriture se font grâce a des tète situées des deux côtés des plateaux. Les disques durs ont actuellement une capacité de stockage très élevée qui dépasse 1 téra-octet et vitesse de rotation des disques à l'intérieur du lecteur du lecteur dépassant 25000 tours par minutes.




COMPOSANTS INTERNES DISQUE DUR VUE EXTERNE DD LES PLATEAUX TETES DE LECTURE/ECRITURE

**Caractéristiques des disques durs :**

| Caractéristiques | Descriptions |
|---|---|
| Capacité | Volume de données pouvant être stockées sur le disque. |
| Taux de transfert | Quantité de données pouvant être lues ou écrites sur le disque en un temps donnée |
| Vitesse de rotation | Vitesse à laquelle les plateaux tournent, exprimée en tours par minutes |
| Temps de latence | Temps écoulé entre le moment ou le disque trouve la piste et le moment ou il trouve les données |

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | |
|---|---|
| Temps d'accès moyen | Le temps d'accès moyen qui est le temps entre la demande et l'acquisition de l'information |
| Densité radiale | Nombre de pistes par pouce. |
| Densité linéaire | Nombre de bits par pouce sur une piste. |
| Densité surfacique | Rapport de la densité linéaire sur la densité radiale |
| Mémoire cache | Quantité de mémoire chargée sur le disque dur |
| Interface | c'est la connectique du disque dur. |

- **Les disques durs amovibles (externes) :**

Les disques durs externes jouent le même rôle que les disques durs internes dits classiques sauf que leurs raccordement à la carte mère se fait grâce à un port USB leurs interface est de type USB 2.0 ou USB 3.0,
ce qui offre la possibilité de transférer le disque dur vers un autre PC.
Leurs capacités de stockage varie de 250 Go à 1 To et plus.



- **Le disque dur hybride (SSHD) :**

Les disques durs hybrides sont des disques classiques accompagnés d'un petit module de mémoire flash et d'une mémoire cache.
Leur avantage principale est la réduction de la consommation d'énergie, d'augmenter la vitesse de démarrage et d'augmenter la durée de vie du disque dur.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر




- **Le diskflash :**

C'est un support de stockage de données de type externe permettant le transfert de données d'un ordinateur vers un autre, sa connectique et de type USB, il contient une petite puce mémoire lui permettant de stocker les informations. Sa capacité de stockage varie de : 256 Mo- 512 MO- 1 Go- 2 Go- 4 Go- 8 Go- 16 Go- 32 Go.

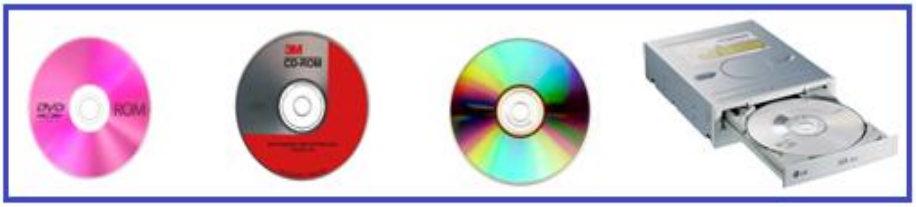



- **Le cd-rom :**

Le cd-rom (Compact Disk Read Only Memory) est un support de stockage d'informations environ 680 Mo 0 800 Mo soit presque 300000 pages.
Le cd-rom est constitué de matière plastique, ces pistes sont gravées en spirales d'où la nécessite d'un graveur qui permet d'enregistrer des données sur un cd-rom. Il existe

- Des CD inscriptibles (CD- R)
- Des CD réinscriptibles (CD- RW)
- Des supports de plus grande capacité (DVD).
- Des lecteurs qui jouent triples rôle : Lecteur CD Rom, Graveur, Lecteur DVD

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



DVD ROM  CD face avant  CD face arrière  Lecteur CD

- **Les périphériques :**

On distingue trois types de périphériques :

- Les périphériques d'entrée
- Les périphériques de sortie
- Les périphériques d'entrée / sortie qui sont aussi des dispositifs de communication.

- **Les périphériques d'entrée Le clavier :**

Le clavier est un périphérique qui permet de saisir des informations (lettres, chiffres...) en direction de l'ordinateur, c'est donc un périphérique d'entrée de données et d'instructions.
Il existe plusieurs types de claviers à savoir :

- Clavier à 83 touches de type PC/XT
- Clavier à 84 touches de type PC/AT
- Clavier à 102 touches ou clavier étendu
- Clavier à 105 touches ou clavier Windows
- Clavier dit spéciaux

**Clavier à 83 touches de type PC/XT :**

Ce sont des claviers dit classique dissocies de l'ordinateur, ils sont composés de 83 touches mais leurs disposition ainsi que leurs taille laisse à désirer aussitôt remplacés par des claviers de type PC/AT



**Clavier à 84 touches de type PC/AT :**

Ils sont composés de 84 touches ils sont un correctif des claviers PC/XT du point de vue forme et disposition afin de fournir un confort aux utilisateurs de plus ils différent sur le plan fréquence et délai de répétition.



**Clavier à 102 touches ou clavier étendu :**

Ils se rapprochent des autres claviers, composés de 102 touches disposées par blocs de touches, les touches de fonctions F1 à F12 ont été placées en haut du clavier et les touches de contrôle de curseur qui représente les quatre flèches directionnelles lui ont été ajoutées



**Clavier à 105 touches ou clavier Windows :**

Ces claviers sont composés de trois touches supplémentaires qui permettent de réaliser des raccourcis vers les fonctionnalités de Windows par rapport aux claviers étendus

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- La touche Windows gauche
- La touche Windows gauche
- La touche d'application



**Claviers spéciaux** :

Les claviers spéciaux possèdent un trackball permettant d'utiliser l'ordinateur sans souris, ils possèdent aussi des boutons dédiés aux fonctionnalités multimédias (pause, avance rapide...).



**Caractéristiques du clavier :**

Les claviers ont différentes caractéristiques :

- Le standard
- L'ergonomie
- La connectique

**Le standard**

Des claviers français est l'AZERTY ce sont les cinq premières touches alphabétiques pour les anglo-saxons c'est le QWERTY clavier anglais aussi les cinq premières touches alphabétiques du clavier.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**L’ergonomie**

La forme de ces claviers est adaptée à la position des bras et des mains afin de réduire la lésion des poignets et des bras. Certains claviers dits ergonomiques proposent des repose poignets ou encore sont partagés en deux et inclinés ces claviers ont des blocs de touches séparés.

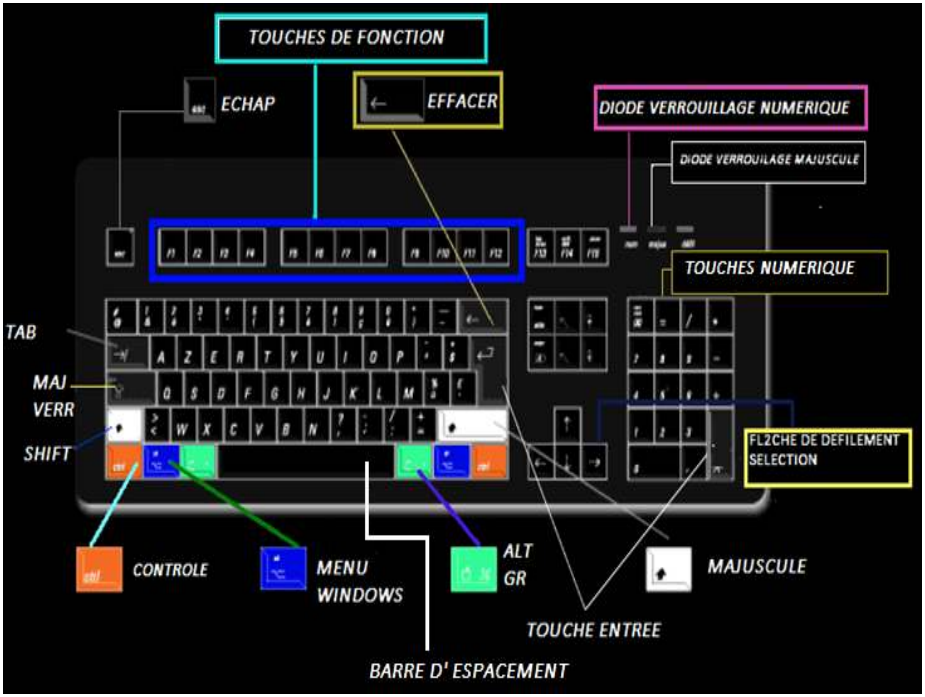


**La connectique**

Il existe différents types de connexion pour les claviers entre autres la connexion PS/2 pour les vieux claviers leurs connecteurs est de couleur violette mais actuellement la plupart des claviers ont une connexion USB ce qui implique que leurs installation ou branchement se fait a chaud sans éteindre l’ordinateur.
Également vous pouvez opter pour un clavier sans fil se connectant en infrarouge ou par ondes radio ou Bluetooth.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## Description des touches clavier




## Les touches de l'alphabet :

Ce sont les touches qui contiennent l'alphabet latin. Les claviers Américains commencent (en haut à gauche) par les lettre Q, W, E, R, T, Y et sont appelés claviers « QWERTY ». Les claviers français commencent par les lettres A, Z, E, R, T, Y et sont appelés clavier « AZERTY ». Chaque lettre tapée peut être écrite en Majuscule ou en Minuscule et ceci en lui combinant une des touches de contrôles (Shift ou Maj). Pour taper en majuscule les chiffres du pavé alphabétique, activez la touche Caps Lock (celle qui éventuellement est indiquée par cadenas).

**Le clavier numérique :**

Le clavier numérique comme le montre la figure est un ensemble de touches numériques avec des opérateurs arithmétiques (+,-,*,/) placés tout à fait à droite du clavier et regroupés de façon à faciliter aux agents une saisie importante de nombres. La touche « Verr num » permet d'activer ou de désactiver le clavier numérique.

**Les touches de fonctions :**

Ce sont les touches notées F1, F2, F3, …, F12. Elles peuvent être programmées par l'utilisateur pour accomplir certaines fonctions ou programmes prédéfinis. Elles sont généralement utilisées par les logiciels, particulièrement dans les menus. La touche « Echap », est une touche de fonction particulière, car elle est généralement utilisée pour quitter un menu ou un programme (l'état actuel) pour revenir au menu précédent (l'état précédent).

**Les touches de contrôle :**

Ces touches sont généralement combinées à d'autres touches pour contrôler l'exécution des programmes. Les touches Ctrl et Alt, Alt Gr sont plus souvent utilisées. Ex : La touche Alt combinée avec la touche F4 arrête l'exécution d'un programme.

**Les touches de traitement de texte :**

Ce sont les touches qui assistent l'utilisateur lors de la saisie de son texte ou de ses commandes. Les plus importantes sont :

**Les touches de déplacement du curseur :**

La touche de tabulation « TAB » : avance dans la ligne courante avec un certain nombres de caractères.

Les touches de direction « ←↑→↓ » : Elles servent à déplacer le curseur vers la droite, la gauche, en haut ou en bas.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Les touches de déplacement par le bloc« PgDn et PgUp » : Elles servent à avancer vers le haut ou vers le bas d'un texte par bloc de quelques lignes.

La touche « Début » et « Fin » permettent d'aller respectivement au début ou à la fin d'une ligne.

**Touches d'effacement « Del » et « Suppr » :**

La première efface le caractère qui se trouve avant le curseur tandis que la seconde efface le caractère courant (indiqué par le clignotement du curseur).

**La touche de validation « Entrée » :**

Cette touche permet de valider et de faire entrer la ligne tapée. Ensuite, un saut de ligne est effectué.

- **La souris :**

La souris est un périphérique qui permet de se déplacer dans les applications de l'ordinateur son déplacement permet de déplacer le curseur sur l'écran.
On différencie par le nombre de boutons deux types classique de souris :

- Les Souris à deux boutons



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- Les Souris à trois boutons.



Avec la technologie actuelle il existe des souris a plusieurs boutons.



Seulement, toutes les souris utilisent le bouton gauche pour la validation du choix pointé par la souris et utilisent le bouton droit pour les menus de raccourci (ceci sera détaillé dans la leçon portant sur le système Windows).

Il existe plusieurs types de souris à savoir :

- Les souris mécaniques
- Les souris opto-mécaniques
- Les souris optiques

Les souris mécaniques comportent une boule ou bille qui passe le mouvement à deux rouleaux, grâce a la lumière qui passe l'ordinateur peut connaitre la position du curseur.

Les souris opto-mécaniques ont le même fonctionnement que les souris mécaniques sauf que le mouvement de la bille est détecté par des capteurs optiques alors que les souris optiques déterminent le mouvement par une analyse visuelle de la surface sur laquelle elle glisse.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Souris mécanique



- **Types de liaisons**

La souris transmet les données à l'ordinateur grâce à différentes liaisons soit par câble relié à l'ordinateur soit par liaison infrarouge ici la souris est équipée d'un émetteur de rayons infrarouges soit par liaison radio la souris fonctionne par ondes radio. Quelque soit le type de liaisons ces souris sont reliées à l'ordinateur par un câble.

- **Souris sans fil**

Les souris sans fil sont de plus en plus fréquentes et très maniables, elles ne sont pas reliées à l'ordinateur. Il existe trois types de souris sans fil :

- Souris infrarouge
- Souris hertziennes
- Souris Bluetooth

Les souris infrarouges sont utilisées en vision directe avec l'ordinateur qui est équipé d'un récepteur infrarouge, contrairement aux souris hertziennes ne nécessite pas une vision directe et leurs portée est beaucoup plus importante environ une quinzaine de mètres et sont équipées d'un récepteur hertzien alors que les souris Bluetooth utilisent un récepteur relié a l'ordinateur leurs portée est plus importante que les autres.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**Utilisation de la souris**

| Actions | Descriptions |
|---|---|
| Cliquer | Appuyer sur le bouton gauche de la souris et relâcher immédiatement |
| Double-cliquer | Cliquer deux fois rapidement sur le bouton gauche de la souris |
| Glisser | Presser le bouton gauche de la souris et le maintenir enfonce pendant le déplacement |
| Pointer | Déplacer la souris (sans appuyer sur le bouton) jusqu'à ce que le pointeur touche l'élément désiré |
| Sélectionner | Cliquer sur le début du mot (paragraphe) qu'on veut sélectionner et glissez la souris vers la fin du mot (paragraphe) |
| Cliquer sur le bouton droit | Pour pouvoir afficher et utiliser le menu contextuel |

**Pointeurs de souris**

| Symboles | Description |
|---|---|
|  | Sélection normale |
|  | Aide à la sélection |
|  | Travaillant en arrière plan |
|  | Occupé |
|  | Précision de la sélection |
|  | Sélection de texte |
|  | Écriture à la main |
|  | Non disponible |

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

| | |
|---|---|
| ↕ | Redimensionnement vertical |
| ↔ | Redimensionnement horizontal |
| ⤡ | Redimensionnement diagonal 1 |
| ⤢ | Redimensionnement diagonal 2 |
| ✥ | Déplacer |
| ↑ | Autre sélection |
|  | Déplacer copier |
|  | Déplacer et créer un raccourci |

- **Le scanner**

Le scanner est un périphérique d'entrée relié à l'ordinateur permettant de numériser les données imprimées sur papier ou sur un autre support. Il s'avère très efficace étant donné qu'on peut introduire du texte sans avoir à le saisir. Il existe même des scanners à main très pratique



Scanner classique

Scanner a main

- **Le microphone**

Le microphone est un périphérique d'entrée généralement utilisé dans les logiciels a reconnaissance vocale permettent la saisie de données.



- **Les périphériques de sortie**

**- L'écran**

C'est l'élément de sortie le plus courant et le plus utilisé. C'est lui qui permet de visualiser, d'une part, les informations que vous introduisez dans le PC, et d'autre part, les résultats que celui-ci transmet.

Il existe des écrans qui sont alimentés par électricité à partir du boitier ou unité centrale (câble électrique d'alimentation branché vers le boîtier) et d'autres qui sont alimentés d'une façon autonome (câble électrique d'alimentation directement vers la source de courant).

Un interrupteur pour mise sous tension permet d'allumer ou d'éteindre l'écran indépendamment de l'unité centrale et des boutons de réglage de luminosité, de contraste et de cadrage de l'image sont disponibles.

C'est donc un appareil qui sert à afficher les signaux provenant de la carte graphique de l'ordinateur.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Il existe deux types d'écrans **:**

- Ecran à tube cathodique
- Ecran plat LCD (Liquid Crystal Display)



Ecran à tube cathodique  Ecran plat LCD

**- Caractéristiques des écrans**

- **La taille :** La taille des écrans est évaluée en diagonale est exprimée en pouces (1 pouce = 2,54 cm).

Il existe différentes tailles à savoir :

| Taille de l'écran | Diagonale en cm |
|---|---|
| 15" | 38,10 |
| 17" | 43,18 |
| 19" | 48,26 |
| 21" | 53,34 |
| 21,5" | 54,61 |
| 23" | 58,42 |
| 32" | 81,28 |
| 38" | 96,52 |
| 42" | 106,68 |

- **La définition :** C'est le nombre de pixels que peut afficher l'écran.
- **Le pas de masque :** C'est la distance qui sépare deux pixels plus la distance est petite plus l'image est nette.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **La fréquence de balayage :** C'est le nombre d'images affichées par seconde plus le nombre est élevé plus l'image est en continu. Cette caractéristique est pour les écrans à tube cathodique.
- **Le temps de réponse :** C'est le temps que prend un pixel pour passer du blanc au noir et ensuite du noir au blanc.
- **La luminance :** Permet de définir la luminosité de l'écran.
- **L'angle de vision :** Permet de définir l'angle dont lequel la vision est non perçu par l'œil.

**- L'imprimante :**

Elle se caractérise par :

- Son type
- Sa vitesse d'impression
- Sa résolution
- Le nombre de cartouche
- Sa qualité d'impression
- La dimension des feuilles

Il existe plusieurs types d'imprimantes à savoirs :

- Imprimante à marguerite
- Imprimante matricielle
- Imprimante à jet d'encre
- Imprimante laser
- Traceurs
- Imprimante à sublimation thermique
- Imprimante

**- Imprimante à marguerite :**

Les imprimantes à marguerite ressemblent de prêt aux machines dactylographiques dans leur fonctionnement. Les caractères sont imprimés en relief sur une matrice en forme de marguerite, entre la matrice et le papier se trouve un ruban imprégné

d’encre quand la matrice touche le ruban ce dernier place l’encre seulement sur le caractère.



Les imprimantes à marguerite sont lentes et bruyantes. Elles ne permettent ni l'impression de graphiques, ni le changement de police de caractères à moins que la matrice d'impression ne soit physiquement remplacée. Depuis l'arrivée des imprimantes laser, les imprimantes à marguerite ne sont généralement plus utilisées dans les environnements informatiques modernes.

**- Imprimante matricielle :**

Les imprimantes matricielles ou imprimante à aiguille possèdent une tête composée d’aiguilles qui sont poussées par des électro-aimants.

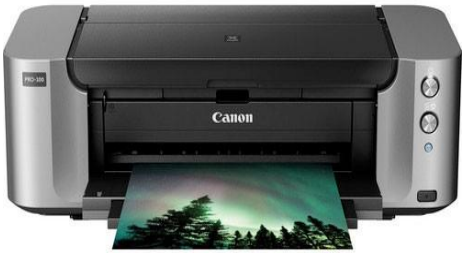
Ces aiguilles tapent le ruban afin de déposer l’encre sur le papier, a la fin de la ligne un rouleau fait tourner la feuille pour une nouvelle ligne. Il existe des imprimantes matricielle dont la tête est composées de (9-11-24) aiguilles ce qui détermine la qualité d’impression, lors de la saisie la tête défile de gauche à droite.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر



**- Imprimante à jet d'encre :**

Les imprimantes à jet d'encre possèdent a la place d'aiguilles des buses environ (256 buses) chauffées 400 degré chaque seconde. Chaque buse produit une petite bulle qui fait éjecter de minces gouttelettes sur le papier pour former des caractères, des dessins ou des symboles... .




**- Imprimante laser :**

Les imprimantes laser reproduisent les points de l'image du contenu du document que lui envoie l'ordinateur. Grace à un miroir qui permet au laser de se placer celui-ci charge le tambour et l'encre du toner cartouche se dépose sur les parties du toner pour se déposé ensuite sur le papier et séchera à chaud.



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

**- Imprimante à sublimation thermique :**

C'est haut de gamme de l'impression. Elle utilise des encres particulières la cire de couleur qui ont pour propriété de passer directement à l'état gazeux lorsqu'elles sont chauffées.
Ces vapeurs se déposent sur le papier ou elles se solidifient. Le rendu est d'une qualité quasi photographique (en particulier pour les dessins ou les photos).



- **Traceurs :**

Spécialement adaptés à la reproduction de dessin, de cartes et de plans techniques ou scientifiques. Le dessin est reproduit à l'aide d'une ou de plusieurs plumes (de plusieurs couleurs et de tailles différentes). Le format du papier peut atteindre 1 mètre de largeur pour une longueur indéfinie.



**- Imprimante à LED :**

Équivalente à la technologie laser, cette technologie n'est utilisée que par quelque marque.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Le résultat d'impression et la résolution sont identique à celui des imprimantes laser, mais moins cher à l'achat. Le fonctionnement est identique sauf au niveau du marquage sur le tambour qui utilise une rangé de LED au lieu d'un faisceau laser et d'une glace. Seul inconvénient la durée de vie d'une LED limite un nombre maximum d'impression.



- **Les périphériques audio (haut-parleur baffles)**

Ce périphérique de sortie nous permet de ressortir un son, pour pouvoir utiliser le haut-parleur, il faut d'abord installer une carte son. Généralement ce type de périphérique est utilisé pour les non voyant et qui ne savent pas lire le braille.



- **Les périphériques d'entrée/sortie :**

- **Le modem :**

Un modem c'est un périphérique qui permet de se connecter à internet via un fournisseur de services internet. Le terme modem désigne un acronyme de (**Mo**dulateur-**Dém**odulateur) donc c'est un convertisseur de données numériques (bits) émanant du PC en

données analogiques (fréquences) compréhensibles par la ligne téléphonique. Il existe actuellement trois types de modem à savoir :

Le modem interne, externe et le modem PCMCIA caractérisés par la vitesse de transmission et de réception exprimée en kilo bits par seconde, par la norme et leurs fonctionnalités




MODEM INTERNE MODEM EXTERNE MODEM PCMCIA

À la différence du fax :

Il faut que votre correspondant ait une carte modem sur son PC (ou un boîtier modem branché au PC).

Les données transmises par modem s'acheminent beaucoup plus rapidement, d'où des gains en matière de communications téléphoniques.

- **Le fax**

Fait partie de la télécommunication ayant pour rôle la transmission du document d'un point à un autre la distance n'est pas un problème étant donnée qu'il est muni une carte fax pour pc vous pouvez dire que c'est en quelque sorte un télécopieur bien sûr il faudrait avoir une ligne téléphonique. Cela dit il transforme un document sous la forme d'un autre document identique à l'original.




WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Les onduleurs**

À la base c'est une batterie qui stabilise le courant électrique afin de protéger le pc contre les variations pouvant nuire à la tête de lecture du disque. L'onduleur offre la possibilité de pouvoir utiliser le pc même après coupure de l'électricité, certains onduleurs ont une autonomie pouvant aller à plusieurs heures



WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

## 2- Le Software :

Par opposition au *hardware*, le terme *software* désigne l'ensemble des programmes destinés à la mise en œuvre du matériel.

### 2.1- Définitions de base

- **Programmes :**

Suite logique et séquentielle d'instructions que le micro-ordinateur doit exécuter pour résoudre un problème donné.

- **Les langages de programmation :**

Ils constituent un moyen de communiquer au PC les instructions de l'utilisateur en utilisant une syntaxe précise. Les langages sont de deux types :

- **Langages d'assemblage**, proches du langage de la machine (langage binaire). Chaque code d'instruction est représenté par un mnémonique. Le langage d'assemblage effectue la traduction vers le langage binaire.

**- Langages évolués**, proches du langage humain, ils sont donc, indépendants de la machine. Les plus répandus sont : Basic, Cobol, Fortran, Pascal, Turbo-Pascal, Visual-Basic, etc.

### 2.2- Logiciels :

On distingue plusieurs familles de logiciels. Chacune a un rôle bien déterminé. Par ailleurs, les limites qui séparaient les logiciels deviennent de plus en plus floues. Aujourd'hui, un logiciel de traitement de texte intègre des fonctions de PAO. Un tableur intègre des fonctions de PREAO ou de SIG, etc.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

Dans ce qui suit, sont présentées les familles de logiciels les plus répandues et les plus utilisées. Cette liste n'est en aucun cas exhaustive.

- **Les traitements de texte :**

Ils permettent la saisie, la correction, la mise en forme et l'impression d'un texte. Citons : MS-Word, Wordperfet, Wordpro, Wordstar, etc.

- **Les tableurs :**

Ils effectuent un traitement de données (calculs arithmétiques, statistiques, prévisionnels, etc.) dans un tableau. Ils permettent de traduire les données en graphiques et peuvent gérer des bases de données. Les principaux tableurs sont : Excel, Lotus-123, Quattro-Pro.

- **Les systèmes de gestion de bases de données**

Les SGBD permettent la gestion de bases de données volumineuses. À partir d'une masse importante d'informations, on peut savoir, entre autres, quelle est l'information qui répond à un critère déterminé. Citons : Access, Ace-File, File maker-Pro, FoxPro, Dbase, Paradox, etc.

- **Les logiciels de dessin assisté par ordinateur**

Les logiciels de DAO permettent de dessiner directement dans votre PC. Que cela soit un dessin artistique, scientifique ou technique, en deux ou en trois dimensions. Le marché est dominé par : Autocad, Corel-Draw, Designer, etc.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Les logiciels de retouche d'image**

Après acquisition d'une image par le biais du scanner, vous avez la possibilité de la retoucher en utilisant des outils très perfectionnés. Si cette image est en fait un document écrit, il est possible pour le PC de reconnaître les caractères tapés (il faudrait pour cela disposer d'un logiciel de type OCR). Pour les logiciels de retouche d'image, citons : Photoshop, Photostyler, etc.

- **Les logiciels de présentation assistée par ordinateur (PAO)**

Les logiciels de PREAO permettent de réaliser de véritables « shows » sur PC. Vous pouvez préparer une animation (intégrant du texte, des graphiques, des images, etc.) pour la présentation d'un produit ou de votre établissement, etc. Les plus utilisés sont : Harvard-Graphic, Freelance-Graphics, Persuasion, Power-Point, 3D-Studio, etc.

- **Les logiciels de publication assistée par ordinateur (PAO)**

Les logiciels de PAO permettent de préparer des brochures d'aspect professionnel, des maquettes, des posters, des revues, des journaux, etc. Les plus courants sont : Pagemaker, Publisher, Quark-Xpress, Ventura, etc.

- **Les systèmes d'informations géographiques**

Les SIG permettent la présentation des données sur une carte géographique. Si vous souhaitez voir, par exemple, la répartition des spéculations agricoles à travers l'Algérie, il faudra utiliser un SIG. Citons : Atlas-Gis, Arcview, Mapinfo, etc.

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

- **Les intégrés :**

Ce sont des logiciels intégrant un traitement de texte, un tableur, un gestionnaire de base de données et/ou un logiciel de dao. Ils reprennent d'une manière moins complète les fonctions de chaque logiciel. Ils conviennent parfaitement pour des utilisations simples.

- **Les utilitaires :**

Ce sont des programmes qui permettent l'optimisation des opérations relatives à la gestion des disques, des fichiers, etc. Citons : Norton, PC-Tools, Stacker, etc.

### 2.3- Les antivirus :

Un virus est un programme qui va bloquer votre PC en détruisant les fichiers systèmes ou en les altérants. Les antivirus sont là pour détecter et si possible supprimer l'antivirus. Citons : McAfee-Scan, Norton-AV, Norton Antivirus 2007, McAfee virus scan plus 2007, Kaspersky antivirus 6, Symantec Norton Internet Security 2007, Panda Antivirus 2007, Steganos Antivirus 2007, Bitdefender Antivirus 10….

### 2.4- Les progiciels :

Ce sont des programmes conçus pour réaliser une ou plusieurs tâches bien précises (gestion des ressources humaines, gestion financière et comptable, gestion des stocks, gestion documentaire, etc.).

### 2.5- Système d'exploitation :

Le système d'exploitation est le premier intervenant entre l'ordinateur et l'utilisateur. C'est un logiciel composé d'un ensemble de programmes qui assurent le bon fonctionnement du matériel :

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر

clavier, écran, imprimante, etc. Il gère l'activité et les ressources du système informatique tout comme un directeur administratif.

Il assure la copie, le déplacement, la suppression et l'enregistrement des fichiers de données.

**Les différents systèmes d'exploitation :**

Nous distinguons deux types de systèmes d'exploitation :

**a- Les systèmes monopostes :**

C'est des systèmes qui gèrent un seul matériel (une seule machine).

**Exemple:**

MS DOS (**M**icro**S**oft **D**isk **O**perating **S**ystem) et Windows 95, 98, Me, 2000 professionnel et XP professionnel, windows seven, windows 8, windows 10.

**b- Les systèmes multipostes (réseau) :**

C'est des systèmes qui gèrent plusieurs machines à la fois, a titre d'exemple :
**Windows NT, Windows 2000 Server, Windows 2003 Server, Windows 2008 Server:** Systèmes d'exploitations pour Microsoft.
**Unix :** Qui représente le premier système d'exploitation réseau**.**
OS/2 : système d'exploitation pour macintosh

WWW.DZPEN.COM | قلم الجزائر