

---

# INFORMATIQUE

---

Cours et Exercices

---

Par DOUMBIA Daouda

---

[doumweb.com](http://doumweb.com)

[doumweb.com](http://doumweb.com)



# 2<sup>nd</sup> Technique

## SOMMAIRE

### Chapitre 1 Généralités sur l'informatique ...2

1. Historique de l'informatique
2. Domaine d'utilisation
3. Micro-ordinateur

### Chapitre 2 Les composants matériels de l'ordinateur.....9

1. Boîtier de l'ordinateur
2. Carte mère
3. Microprocesseur
4. Mémoires
5. Périphériques

### Chapitre 3 Les composants logiciels de l'ordinateur .....15

1. Langage binaire
2. Système d'exploitation
3. Logiciels d'application

### Chapitre 4 Internet ..... 21

1. Réseau informatique
2. Internet
3. Principaux services de l'internet

### Annexe ..... 25

**Ce document est destiné aux élèves des classes de seconde de l'enseignement technique. Il est conçu selon le programme national.**

**Ce document est sous Licence Creative Commons CC-BY-NC-SA. Ce signifie que vous ne pouvez pas le vendre sans l'autorisation de l'auteur. Vous pouvez le consulter et le partager gratuitement tout en citant l'auteur.**

# 1 GENERALITES SUR L'ORDINATEUR

## LECON 1 HISTORIQUE DE L'INFORMATIQUE

### 1. INFORMATIQUE

En 1962, Le mot « **informatique** », obtenu par la contraction des mots "information" et "automatique", fut utilisé pour la première fois par Philippe DREYFUS, ancien Directeur du Centre National de Calcul Electronique de Bull dans les années 50, pour la désignation de son entreprise « Société d'Informatique Appliquée » (SIA).

L'informatique est la science du traitement automatique et rationnel de l'information à l'aide d'une machine appelée Ordinateur.

### 2. ORDINATEUR

#### 2.1. Définition

C'est un Calculateur électronique doté de mémoires à grande capacité, de moyens de traitement des informations à grande vitesse, capable de résoudre des problèmes arithmétiques et logiques complexes grâce à l'exploitation automatique des programmes enregistrés.

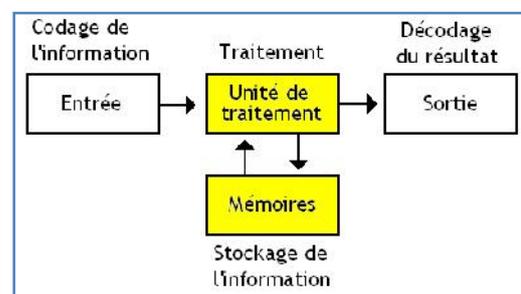


Figure 1 Schéma fonctionnel de l'ordinateur selon l'architecture de John Von Neumann

#### 2.2. Historique

Les premiers ordinateurs datent de 1949. C'est la notion de programme enregistré, due à **John Von Neumann** et à ses collaborateurs, en 1945, qui transforme les machines à calculer en ordinateurs.

Quelques grandes dates de l'histoire de l'invention de l'ordinateur :

#### Les Instruments d'aide aux calculs

- le boulier dès l'an 700 servait à compter et à faire des calculs. Il est encore utilisé de nos jours dans certains pays d'Asie.

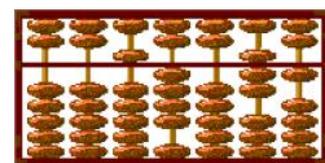


Figure 2 Le boulier

#### Les machines à calculer mécaniques

- En **1623**, l'astronome Allemand **William SCHICKARD** (1592-1635) inventa la 1<sup>ère</sup> machine à calculer mécanique.

- En **1642**, le mathématicien Français **Blaise PASCAL** (1623-1662) inventa la Pascaline : machine permettant l'addition et la soustraction, destinée à aider son père qui était percepteur d'impôt.



Image 3 La Pascaline

- En **1673**, **Gottfried Wilhelm LEIBNIZ** (1646-1716) ajouta la multiplication et la division à la Pascaline.

#### Les machines mécaniques programmable

- en **1834**, **Charles Babbage** conçoit une machine analytique en s'inspirant du métier à tisser de Jacquard. Mais elle ne vit pas le jour.

## Les machines électromécaniques programmable

- En Allemagne, en **1941**, **Konrad ZUSE** (1910-1995) construisit le Z3 basé sur 2 600 relais de téléphone, lisait les programmes sur bandes magnétiques et fonctionnait parfaitement, ce qui en fit le premier ordinateur programmable fonctionnel. Il utilisait l'arithmétique binaire.
- En **1944**, l'Américain **Howard AIKEN** (1900-1973) élaborera le Mark I d'IBM, ordinateur électromécanique (17 mètres de long et 2,50 mètres de haut).

## Les machines électroniques programmable

- **John MAUGHLY** (1907-1980) et **John ECKERT** (1919-1995), sur des idées de **John ATANASSOFF** (1904-1985), mirent au point l'ENIAC, ordinateur entièrement électronique. Il occupait une place de 167 m<sup>2</sup> et fut terminé en 1946. La programmation était manuelle.

- L'invention du transistor en 1947 par **John BARDEEN**, **Walter BRATTAIN** et **William SHOCKLEY** transforma l'ordinateur.

- En 1959, **John KILBY** (Texas Instruments) et **Robert NOYLE** inventèrent les circuits intégrés.

- En 1960, IBM et **Fred BROOKS** conçurent une série d'ordinateurs de tailles variées (System 360).

- **Ted HOFF** (né en 1937) et **Federico FAGGIN** à leur tour conçurent le premier microprocesseur en 1971. C'est aussi en 1971 qu'apparut le premier micro-ordinateur.

- Les années 70 virent aussi naître les superordinateurs. **Seymour CRAY** (né en 1925) créa le CRAY-1 en mars 1976. Il pouvait exécuter 160 millions d'opérations par seconde.

- En 1976 **Steve Wozniak** et **Steve Jobs** créa le Apple 1 dans un garage : processeur à 1 Mhz, 4 Ko de RAM et 1 Ko de mémoire vidéo...

- En 1981, IBM sort son fameux PC composé d'un processeur 8080 cadencé à 5 Mhz.

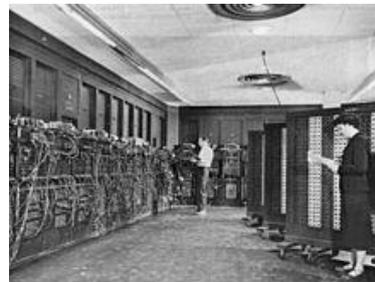


Figure 4 ENIAC



Figure 5 Micro-ordinateur PC d'IBM

## 1. SYSTEME D'INFORMATION (SI)

### 1.1. Définitions

Une information est un fait, un renseignement ou une nouvelle, qui peut se présenter sous diverses formes: textuelle, auditive, visuelle.

Un système d'information est un ensemble organisé de ressources (personnel, matériel, logiciel, équipements de télécommunications) qui permet de collecter, stocker, traiter et distribuer l'information.

### 1.2. Les finalités du système d'information

Le Système d'Information a deux finalités: fonctionnelle et sociale.

- La finalité fonctionnelle

Le Système d'Information a un rôle opérationnel et stratégique.

Il est opérationnel quand il se concentre sur des tâches et des procédures de gestion courante et automatisables (comptabilité, gestion, paie, commerciale,...), il est stratégique quand il intervient pour les prises de décisions.

- la finalité sociale

Il doit favoriser la connaissance de l'entreprise et la compréhension des choix stratégiques par l'ensemble du personnel. De plus, il permet de développer un "esprit d'entreprise" chez les salariés en facilitant, par la diffusion de l'information, une vie sociale et une culture d'entreprise.

### 1.3. La composition d'un SI

- Composition classique

Dans les œuvres des années 1980 - 1990, la composition « classique » des systèmes de l'information d'une entreprise était comme une pyramide des systèmes d'information qui reflétait la hiérarchie de l'entreprise.

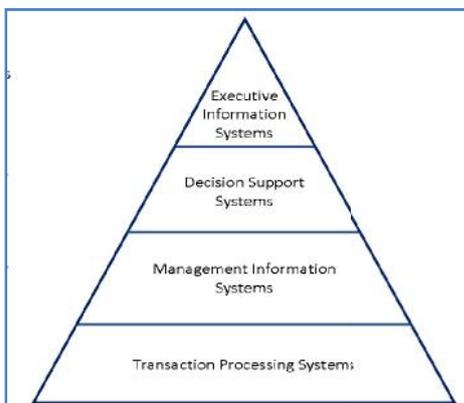


Figure 3 Schéma de la composition classique

> Un ERP - Enterprise Resource Planning (en français : PGI pour progiciel de gestion intégré) - qui intègre tous les systèmes informatisés permettant de soutenir le fonctionnement de l'entreprise ;

> Des systèmes appelés « spécifiques » (ou encore : non standards, de conception « maison », développés sur mesure, que l'on ne trouve pas sur le marché, ...), où l'on rencontrera davantage d'applications dans les domaines du calcul de coûts, de la facturation, de l'aide à la production, ou de fonctions annexes.

- Composition actuelle

Dans un système d'information d'une grande entreprise, on trouve fréquemment :

## 2. SYSTEME INFORMATIQUE

C'est l'ensemble des matériels informatiques et des logiciels. C'est donc l'ensemble de deux composantes: matérielle et logique.

La composante logique (les logiciels) permet définir le fonctionnement de la composante matérielle (le micro-ordinateur) afin de traiter l'information.

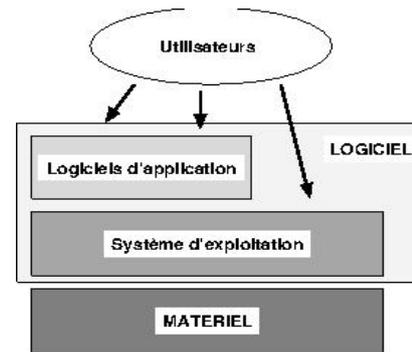


Figure 4 Schéma du système informatique

## 3. DOMAINE D'UTILISATION

Les grands domaines d'utilisation de l'informatique sont:

### La Gestion



C'est L'informatique en rapport avec la gestion de données. L'informatique de gestion a de nombreuses applications pratiques

dans les entreprises : manipulation des informations relatives aux employés, commandes, ventes, statistiques commerciales, journaux de comptabilité générale y compris, gestion de la production et des approvisionnements, gestion de stocks et des inventaires.

### L'Education



Les applications de l'informatique dans le domaine de l'éducation sont nombreuses. Ce sont: les supports numériques de cours, les encyclopédies,

l'enseignement à distance, l'évaluation assistée par ordinateur, les expérimentations virtuelles.

### Informatique scientifique

Elle consiste à aider les ingénieurs de conception dans les domaines de l'ingénierie industrielle à concevoir et dimensionner des équipements à l'aide

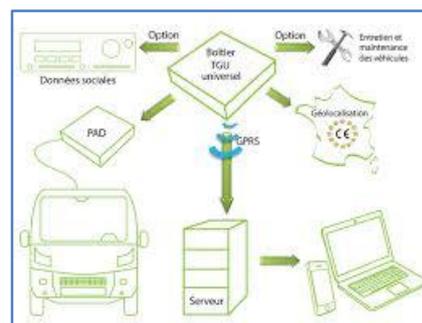
de programmes de calcul : réacteurs nucléaires, avions et automobiles. L'informatique scientifique est surtout utilisée dans



les bureaux d'étude et les entreprises d'ingénierie industrielle car elle permet de simuler, par la recherche opérationnelle ou par itération, des scénarios de façon rapide et fiable.

### Informatique embarquée

Elle consiste à définir les logiciels destinés à être embarqués dans des dispositifs matériels



autonomes interagissant avec leur environnement physique.

L'informatique embarquée assure alors parfois le pilotage de systèmes électromécaniques plus ou moins complexes. Historiquement d'abord liés à l'aéronautique, le spatial, l'armement, le nucléaire, on en trouve aujourd'hui de nombreuses illustrations dans notre vie quotidienne : automobile, machine à laver, téléphone portable, carte à puce, domotique, etc.

Des exemples de domaines d'utilisation de l'informatique :

- **Automatique** : appareils de régulation tels le **pilote automatique**.
- **Bio-informatique** : outils d'aide dans la recherche en biologie.
- **Bureautique** : outils d'aide au travail de bureau : rédaction de documents commerciaux et correspondance.
- **Domotique** : commande d'appareils domestiques et systèmes d'alarme.
- **Gestion de contenu** : collecte des documents électroniques d'une entreprise : mail, fax, contrats.
- **Hypermédi**as : manipulation de documents de présentation contenant des vidéos, des images et du son.
- **Imagerie informatique** : création ou manipulation d'images : images de synthèse, traitement d'images, jeux vidéo, simulateurs de vol.
- **Informatique décisionnelle** : analyses et statistiques en vue d'aide à la décision pour les responsables d'entreprise.
- **Informatique de gestion** : manipulation en masse de grandes quantités d'informations : listes de clients, des fournisseurs, de produits.
- **Informatique industrielle** : utilisation dans des chaînes de fabrication industrielles.
- **Informatique médicale** : manipulations d'images médicales (scanner, échographies), dossiers médicaux.
- **Informatique musicale** : composition musicale.
- **Instrumentation** : collecte d'informations provenant de capteurs, lors d'expériences scientifiques.
- **Linguistique informatique** : correction d'orthographe, traduction automatique.
- **Logiciels malveillants** : logiciels mal intentionnés qui s'installent et agissent à l'insu de l'utilisateur : vol d'informations, falsification, usurpation d'identité.
- **Publication assistée par ordinateur** : outils de création de la presse et du livre.
- **Robotique** : pilotage des machines autonomes que sont les robots.
- **Télécommunications** : transmission d'informations.

**1. DEFINITION**

Un micro-ordinateur, appelé aussi ordinateur individuel, est un ordinateur de format très réduit, permettant le traitement automatiquement de l'information.

**2. LES DIFFERENTS TYPES DE MICRO-ORDINATEUR**

**2.1. Le micro-ordinateur de bureau**

C'est un ordinateur dont les composants de base sont distincts. Ses composants sont reliés par le biais de connecteurs.

L'ordinateur de bureau est robuste et fixe, adapté pour des tâches complexes.

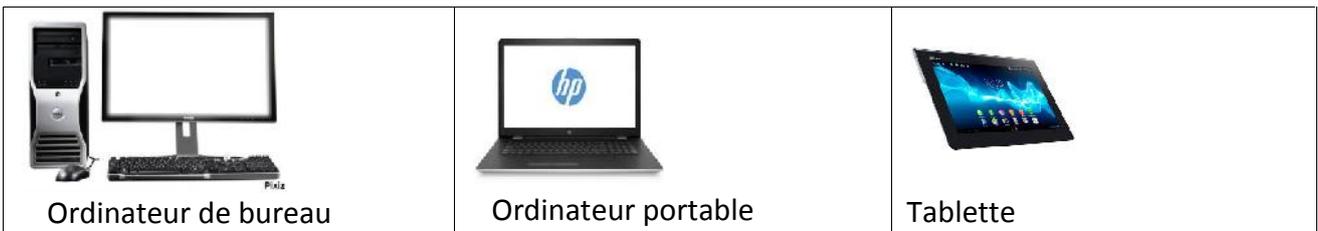
**2.2. Les micro-ordinateurs portables**

C'est un ordinateur qu'on peut emporter partout. Par rapport au type bureau, les composants de base de l'ordinateur portable sont liés, formant une machine compacte.

Il dispose d'une autonomie énergétique de quelques heures.

**2.3. Les tablettes**

Ce sont des ordinateurs portables ultra plat, sans clavier, et ayant un écran tactile. Elles servent généralement à effectuer des tâches de bureautique. Elles sont plus petites que les ordinateurs portables, et consomment moins d'énergie avec une grande autonomie.



**3. LES COMPOSANTES DE L'ORDINATEUR**

• **Les matériels (Hardware)**

Ce sont les matériels permettant de collecter, traiter, stocker et distribuer l'information.

L'écran ou moniteur		Permet d'afficher l'information
La souris		Matériel de pointage permettant de se déplacer ou de sélectionner
Le clavier		Matériel de saisie permettant l'entrée d'information dans l'ordinateur.
L'unité centrale		Boitier contenant les unités de commande, d'exécution et de stockage.
Les périphériques		Matériels externes connectés au micro-ordinateur afin d'offrir de nouvelles fonctionnalités.

• **Les logiciels (Software)**

Il y a deux types de logiciels qui sont: les logiciels systèmes et les logiciels d'application. Ils donnent de l'intelligence au matériel. C'est la partie logique de l'ordinateur.



**EXERCICES**

**1. Relie**

- |               |   |   |            |
|---------------|---|---|------------|
| Blaise Pascal | . | . | PC         |
| Konrad Zuse   | . | . | Apple1     |
| Microsoft     | . | . | Z3         |
| IBM           | . | . | Pascaline  |
| Steve Jobs    | . | . | Windows XP |

**2. Remplir le tableau ci-dessous par les mots suivants:**

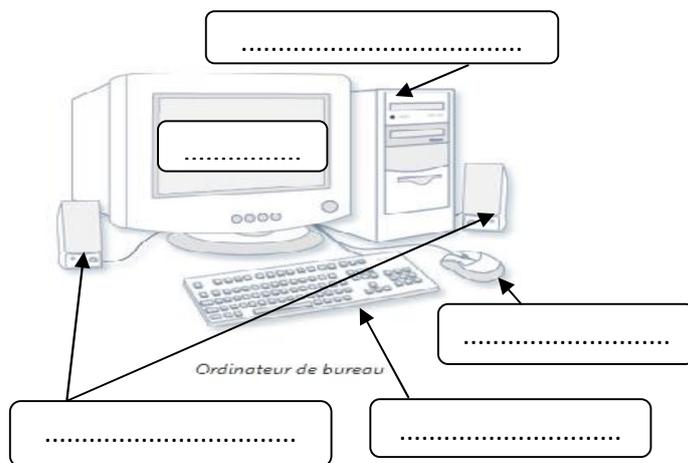
Robot; Saari Sage; deco.ci ; Imagerie médicale; Comptabilité; recherche et développement; Commerce; Echographie; Etudes; Ressources humaines ; GPS ; Cartographie ; Encarta

Domaines	Mots clés
Gestion	
Informatique embarquée	
Science	
Santé	
Education	

**3. Répondre par Vrai ou Faux**

- Une unité centrale est un périphérique d'entrée
- Le clavier doit être branché sur l'écran
- Windows SEVEN est un logiciel d'application permettant de dessiner
- L'ordinateur est une machine non programmable
- La souris doit être branchée sur l'unité centrale
- Word 2007 est un logiciel de traitement de texte

**4. Complète le schéma ci-dessous**



**5. Répondez aux questions**

- 1- Qu'est ce que le système informatique?
- 2- Qu'est ce que l'informatique?
- 3- Quand parle-t-on de micro-informatique?
- 4- Quels sont les constituants de base de l'ordinateur?
- 5- Citez les différentes fonctions de l'ordinateur ?

### LEÇON 1 BOITIER DE L'ORDINATEUR

#### 1. Présentation

Il contient plusieurs composants suivants: la carte mère, le bloc d'alimentation, les lecteurs de disques optiques, les disques durs. On l'appelle usuellement unité centrale car il contient la carte mère de l'ordinateur.



Le boîtier est en métal, souvent recouvert de matière plastique.

#### 2. Différentes formes de boîtier

Il existe deux formes de boîtiers: les Tours (towers) et les desktop.

<p>Le desktop est de forme plate, permettant de poser l'écran sur celui-ci.</p> 	<p>La tour de trois tailles (petite, moyenne, haute), est verticale. Elle peut contenir plus de composants que le desktop.</p> 
---	--

#### 3. Les caractéristiques

Les caractéristiques de l'unité centrale sont:

- la vitesse du processeur exprimée en Hertz
- la capacité de la mémoire centrale
- la capacité de disque de stockage

CPU 1.5 Ghz
RAM 2 Go
DD 500 Go

Exemple: l'étiquette ci-contre nous indique les caractéristiques d'une UC.

### 1. Définition

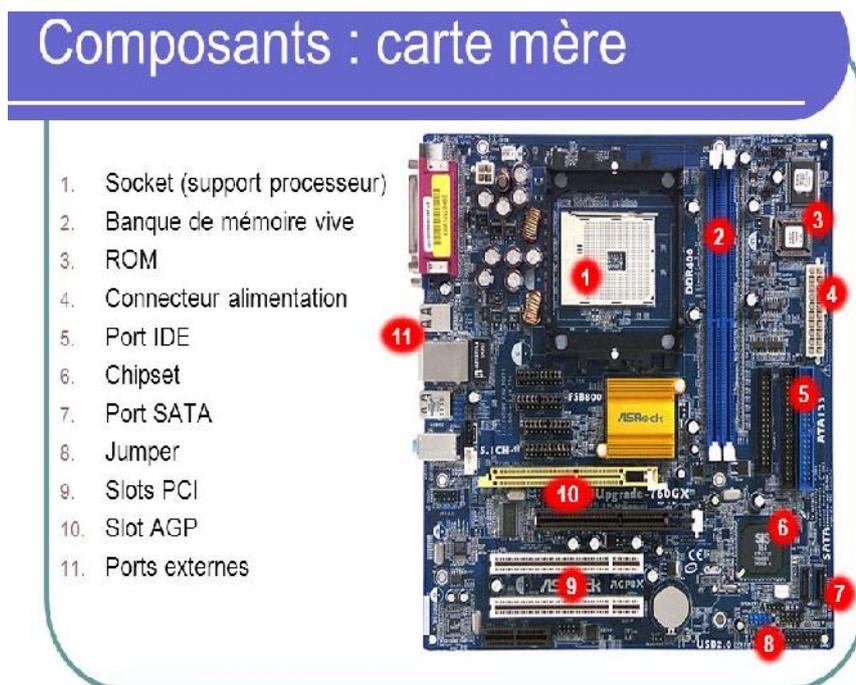
La carte mère est le composant principal de l'unité centrale, réunissant tous les composants essentiels de l'ordinateur, et disposants de connecteurs permettant de relier les autres composants de l'ordinateur.

### 2. Formats de carte mère

Au fur et à mesure de l'évolution de l'informatique, plusieurs formats standardisés de carte mère ont vu le jour. Voici les principaux :

- AT (1984) : 305 mm × 279–330 mm (IBM)
  - Baby-AT (1985) : 216 mm × 254–330 mm
- ATX (1995) : 305 mm × 244 mm (Intel)
  - microATX (1996) : 244 mm × 244 mm
  - FlexATX (1999) : 228,6 mm × 190,5 mm
  - E-ATX : 305 mm × 330 mm<sup>5</sup>
  - Mini-ATX (2005) : 150 mm × 150 mm
- ITX (2001) : 215 mm × 191 mm (VIA)
  - Mini-ITX (2001) : 170 mm × 170 mm max.
  - Nano-ITX (2003) : 120 mm × 120 mm
  - Pico-ITX (2007) : 100 mm × 72 mm max.
- BTX (2004) : 325 mm × 267 mm max. (Intel)
  - MicroBTX (2004) : 264 mm × 267 mm max.
  - PicoBTX (2004) : 203 mm × 267 mm max.
- DTX (2007) : 203 mm × 244 mm max. (AMD)
  - Mini-DTX (2007) : 170 mm × 203 mm max.

### 3. Composante d'une carte mère



### 4. Les fabricants de carte mère

Les principaux fabricants sont : Asus, MSI, Gibabyte, ASRock, Intel.

### 1. Définitions

Un microprocesseur est un circuit intégré permettant d'exécuter les instructions et de traiter les données.



Figure 1  
Microprocesseur

Une instruction est une opération élémentaire que le processeur peut accomplir.

### 2. Fonctionnement

Le **processeur** (noté **CPU**, pour *Central Processing Unit*) est cadencé au rythme d'une horloge interne, grâce à un cristal de quartz qui, soumis à un courant électrique, envoie des impulsions, appelées « **top** ».

La **fréquence d'horloge** (appelée également **cycle**, correspondant au nombre d'impulsions par seconde, s'exprime en Hertz (Hz). Ainsi, un processeur à 200 MHz possède une horloge envoyant 200 000 000 impulsions par seconde.

A chaque top d'horloge, le processeur exécute une action correspondant à une instruction ou une partie d'instruction. L'indicateur appelé **CPI** (*Cycles Par Instruction*) permet de représenter le nombre moyen de cycles d'horloge nécessaire à l'exécution d'une instruction sur un microprocesseur. La puissance du processeur peut ainsi être caractérisée par le nombre d'instructions qu'il est capable de traiter par seconde.

### 3. Unités fonctionnelles

Le CPU est constitué essentiellement de trois parties :

- **L'unité de commande** qui cherche les instructions en mémoire, les décode et coordonne le reste du processeur pour les exécuter. Une unité de commande élémentaire se compose essentiellement d'un registre d'instruction et d'une unité "décodeur / séquenceur"
- **L'unité Arithmétique et Logique (ALU)** exécute les instructions arithmétiques et logiques demandées par l'unité de commande. Les instructions peuvent porter sur un ou plusieurs opérandes. La vitesse d'exécution est optimale quand les opérandes se situent dans les registres plutôt que dans la mémoire externe au processeur.

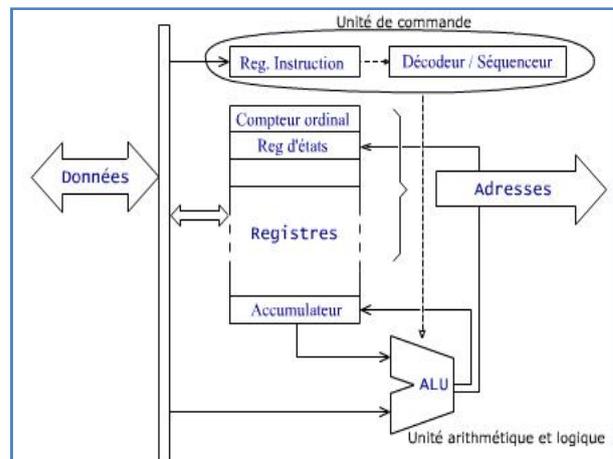


Figure 2 - Schéma fonctionnel du microprocesseur

- **Les registres** sont des cellules mémoire interne au CPU. Ils sont peu nombreux mais d'accès très rapide. Ils servent à stocker des variables, les résultats intermédiaires d'opérations (arithmétiques ou logiques) ou encore des informations de contrôle du processeur.

### Application

Déterminez le nombre d'impulsions d'un microprocesseur dont la fréquence est de 2 Ghz ? Sachant qu'il faut 4 impulsions par seconde pour exécuter une instruction d'opération arithmétique, combien d'instructions peut-il exécuter en une seconde ?

## 1. Définition

Une mémoire est un composant électronique capable de sauvegarder des données.

Elle est essentielle dans un ordinateur car son absence ou sa défaillance ne permet pas à l'ordinateur de fonctionner.

## 2. Les caractéristiques d'une mémoire

Une mémoire est caractérisée par sa volatilité, sa rémanence et sa capacité. Selon ses caractéristiques, nous distinguons plusieurs types de mémoires: les mémoires vives, les mémoires mortes, les mémoires volatiles et les mémoires rémanentes.

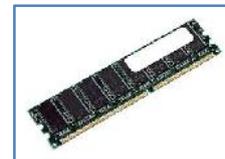
Mémoire volatile	Mémoire vive	Mémoire morte	Mémoire rémanente
Elle perd l'information stockée dès qu'elle n'est pas alimentée par le courant.	Elle permet la modification de l'information stockée.	Elle ne permet plus la modification de l'information stockée.	Elle garde l'information stockée aussi longtemps que possible, même hors tension.

## 3. Les types de mémoires de l'ordinateur

### 3.1. Les mémoires centrales

Elles ont la particularité d'être volatiles et vives. C'est la catégorie des mémoires RAM (Random Acces memory). On distingue les SRAM et les DRAM.

La mémoire centrale est l'espace de travail de l'ordinateur. C'est dans celle-ci que les programmes sont chargés avant d'être exécutés.



### 3.2. Les mémoires de masse

Elles permettent de stocker l'information de façon permanente. On distingue parmi elles, plusieurs types de mémoires.

Disques durs 	Disques optiques 	Bandes magnétiques 	Clé USB 	Disquettes 
---	---	---	---	---

## 4. Capacité des mémoires

L'unité de mesure de la capacité des mémoires est l'octet (1 octet = 8 bits). Ses multiples sont le Ko, Mo, Go, To. 1 Ko = 1000 octets.

Dans le domaine informatique, on utilise les multiples suivants: kio=1024 octets; Mio=1024 kio; Gio=1024 Mio.

**1. Définition**

Un périphérique est matériel connecté à l'unité centrale pour ajouter des fonctionnalités à l'ordinateur.

**2. Périphériques**

Il existe différents types de périphériques selon leurs sens de communication avec l'unité centrale.

- Les Périphériques d'entrée

Ils servent à fournir des informations (ou données) au système informatique. Les plus utilisés sont le clavier (frappe de texte), la souris (pointage), le scanner (numérisation de documents papier).

Scanner	
La souris	
Le clavier	

- Les Périphériques de sortie

Ils servent à faire sortir des informations du système informatique. on peut citer l'écran, l'imprimante, le haut-parleur.

L'écran ou moniteur	
Les haut-parleurs	
L'imprimante	

- Les Périphériques d'entrée-sortie

Ils permettent de fournir des informations au système informatique, et de recevoir les informations sortant du système informatique.

L'écran ou moniteur	
Lecteur Graveur DVD	
L'imprimante multifonction	

**EXERCICES**

**1. QCM choisissez la bonne réponse**

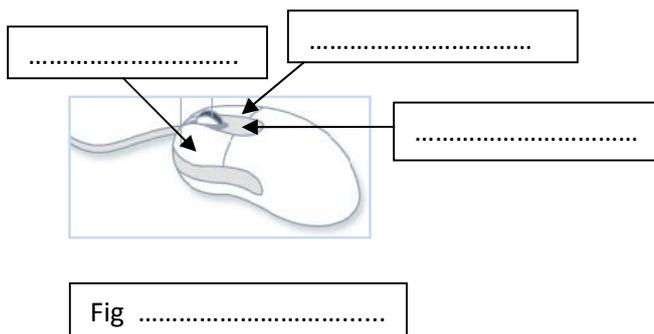
1. Il existe :
  - a. 2 types de périphériques
  - b. 3 types de périphériques
  - c. 4 types de périphériques
2. Le système informatique est composé de :
  - a. 3 parties
  - b. 4 parties
  - c. 2 parties
3. La disquette est une mémoire :
  - a. morte
  - b. de masse
  - c. volatile
4. Le disque dur est une mémoire:
  - a. Volatile et vive
  - b. Morte et rémanente
  - c. Rémanente et vive
5. La mémoire RAM est :
  - a. une mémoire de masse
  - b. la mémoire Centrale
  - c. CD ROM

**2. Citez 3 composants essentiels de l'Unité centrale dont les initiales sont données ci-dessous.**

C....., P.....  
 B.....

**3. Complète le schéma ci-dessous**

1. Annotez le schéma ci-dessous par les mots qui conviennent.



**4. Complétez**

1 Ko = ..... octets      1 Mo = ..... Ko  
 2 Mo = ..... Ko = ..... octets  
 500 Ko = ..... Mo = ..... Go

**3. Relie**

Unité arithmétique e logique	•	•	Ecran
Energie électrique	•	•	Clé USB
Stockage de données	•	•	Ventilateur
Mémoire externe	•	•	Boitier d'alimentation
Périphérique	•	•	Disque dur
		•	Processeur

**5. Répondez aux questions**

- 1- Quel est le rôle de l'écran?
- 2- Quel est le rôle de l'unité centrale?
- 3- Quel est le rôle des mémoires?
- 4- Quel composant de l'unité centrale contient le support du processeur?
- 5- Quel est le rôle du microprocesseur?

**Synthèse**

**1 )** M. Bamba a une CD R de capacité 700 Mo sur lequel Il veut graver des vidéos de taille 0,5 Go.

1. Exprimez la taille des vidéos en Mo.
2. Pourra-t-il graver ses vidéos ? Pourquoi ?  
 On donne 1 Go = 1000 Mo.

**2 )** Soit un ordinateur dont l'étiquette collée sur son unité centrale contient les informations suivantes:  
 CPU 2,1 GHz    RAM 2 Go    Disque Dur 500 Go.

1. Quelle est la vitesse du processeur?
2. Quelle est la capacité de la mémoire centrale?
3. Combien d' impulsions par seconde a le processeur ?
4. Quel est le temps d'une impulsion (cycle)?
5. Sachant qu'Il a exécuté un programme en faisant au total 500100 cycles, quel est le temps d'exécution de ce programme?

## LECON 1 LANGAGE BINAIRE

**1. Définition**

Le langage binaire est un langage numérique composé par des chiffres (0,1), physiquement réalisé par deux états d'une cellule électrique (0v et 5v).

Ce langage est utilisé par l'ordinateur d'où le nom de langage machine.

**2. Système de numération****2.1. Définition**

Un système de numération est défini par :

- Un alphabet A : ensemble de symboles ou chiffres,
- Des règles d'écritures des nombres : Juxtaposition de symboles, Bâtons, Chiffres romains, numération arabe universellement adoptée.

**2.2. La base d'un système de numération**

La base d'un système de numération est le nombre de symboles différents qu'utilise ce Système pour représenter les nombres.

Ainsi on distingue:

- le système décimal ou système à base 10 car composé de 10 symboles qui sont les chiffres: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.
- Le système binaire utilise donc 2 symboles qui sont : 0 et 1.
- Le système octal utilise 8 symboles qui sont : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7.
- Le système hexadécimal utilise 16 symboles qui sont : 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F.

Tout nombre entier positif N dans un système de base b (b sup à 1) peut être représenté par une expression de la forme :

$$N = a_n b^n + a_{n-1} b^{n-1} + \dots + a_1 b^1 + a_0 = \sum_{i=0}^n a_i b^i \quad (\text{avec } a_i \in \{0, 1, \dots, b-1\} \text{ et } a_n \neq 0)$$

Sous sa forme condensée,  $N = (a_n a_{n-1} \dots a_1 a_0)_b$

Exemple : le nombre 132

En base 10 :  $N = (132)_{10}$  ;  $N = 1 \cdot 10^2 + 3 \cdot 10^1 + 2$

En base 8 :  $N = (132)_8$  ;  $N = 1 \cdot 8^2 + 3 \cdot 8^1 + 2$

**3. Caractéristique du langage binaire****Le bit**

Le bit est une information élémentaire du langage binaire correspondant à un chiffre (0 ou 1).

**Le mot binaire**

C'est un ensemble de bits agencés de sorte à représenter un objet dans un code.

Le mot '0110000' représente le caractère '0' (zéro) en code Ascii.

Un mot binaire de 8 bits est appelé octet (byte).

## 4. Conversion binaire

### 4.1. Conversion vers le système binaire

- **Décimal - Binaire**

La conversion vers le binaire se fait en faisant des divisions entières successives par 2, jusqu'à ce qu'on trouve un quotient nul.

**Application**

conversion de  $37_{(10)}$  en binaire

$37/2= 18$  reste **1**  
 $18/2= 9$  reste **0**  
 $9/2= 4$  reste **1**  
 $4/2= 2$  reste **0**  
 $2/2= 1$  reste **0**  
 $1/2=0$  reste **1**

↑  
Sens de lecture

Nous obtenons  $100101_{(2)}$ .

- **Octal Binaire / Binaire Octal**

La conversion vers le binaire se fait en faisant correspondre un groupe de 3 bits à un chiffre selon le tableau ci-dessous.

Octal	Binaire
0	000
1	001
2	010
3	011
4	100
5	101
6	110
7	111

**Exemples**

$27_{(8)} = 010\ 111_{(2)} = 10111_{(2)}$ .  
 $101001_{(2)} = 51_{(8)}$

- **Hexadécimal Binaire / Binaire Hexadécimal**

La conversion vers le binaire se fait en faisant correspondre un groupe de 4 bits à un chiffre selon le tableau ci-dessous.

Hexadécimal	Binaire
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111

Hexadécimal	Binaire
8	1000
9	1001
A	1010
B	1011
C	1100
D	1101
E	1110
F	1111

**Exemples**

$2A_{(16)} = 0010\ 1010_{(2)} = 101010_{(2)}$   
 $101001_{(2)} = 0010\ 1001_{(2)} = 29_{(16)}$

### 4.2. Conversion vers le système décimal

La conversion d'un nombre de n'importe quel système de numération vers le système décimal se fait toujours de la même manière. Pour retrouver le nombre décimal, il suffit d'additionner les monômes représentés chacun par le chiffre appartenant au système de numération multiplié par la puissance de la base correspondant au rang de ce chiffre.

**Exemples**

Binaire - décimal

$$\begin{aligned}
 100101_{(2)} &= 1x2^5 + 0x2^4 + 0x2^3 + 1x2^2 + 0x2^1 + 1x2^0 \\
 &= 32 + 0 + 0 + 4 + 0 + 1 \\
 &= 37_{(10)}
 \end{aligned}$$

$10000_{(2)} = 16$

Octal - décimal

$$\begin{aligned}
 7036_{(8)} &= 7x8^3 + 0x8^2 + 3x8^1 + 6x8^0 \\
 &= 3584 + 0 + 24 + 6 \\
 &= 3614_{(10)}
 \end{aligned}$$

$132_{(8)}=90$

### Hexadécimal - décimal

$$\begin{aligned} 2C5A_{(16)} &= 2 \times 16^3 + 12 \times 16^2 + 5 \times 16^1 + 10 \times 16^0 \\ &= 8192 + 3072 + 80 + 10 \\ &= 11354_{(10)} \end{aligned}$$

$$80_{(16)} = 128$$

$$CAF_{(16)} = 3247$$

## 5. Opérations binaires

### 5.1. Addition

L'addition se fait en suivant la table de vérité.

#### Application

$$1+1=10$$

$$11+1=100$$

$$101+1=110$$

Addition	résultat
0+0	0
0+1	1
1+0	1
1+1	10

### 5.2. Soustraction

- les nombres signés

En binaire, le signe (- ou +) n'existe pas. Ainsi, pour représenter le nombre négatif, on utilise la technique du complément à 2.

Le complément à 2 d'un nombre s'effectue en deux étapes:

- Etape 1: on inverse tous les bits (les 0 en 1 et les 1 en 0)
- Etape 2: on ajoute 1 au nombre obtenu à la première étape.

**Application:** Ecrivons -15 en binaire

$$|15| = 01111_{(2)}$$

- Complément à 1:  $10000_{(2)}$
  - Complément à 2:  $10000_{(2)} + 1_{(2)} = 10001_{(2)}$
- $10001_{(2)}$  représente -15 en binaire signé.

- La soustraction

la soustraction devient alors plus simple avec l'addition du premier nombre avec le complément à 2 du nombre à soustraire.

#### Application

- Effectuons 5-2 en binaire signé sur 4 bits

En binaire signé,  $5 = 0101$  et  $(-2) = 1110$

$$5 + (-2) \text{ donne } 0101_{(2)} + 1110_{(2)} = (1)0011_{(2)}$$

Le résultat est  $0011_{(2)} = 3$

*Le 1 entre parenthèse dans le résultat doit être supprimé pour avoir 4 bits.*

- Effectuons 2-5 en binaire signé sur 4 bits

En binaire signé,  $(-5) = 1011$  et  $2 = 0010$

$$(-5) + 2 \text{ donne } 1011_{(2)} + 0010_{(2)} = 1101_{(2)}$$

Le résultat est  $1101_{(2)} = -3$

*Ici les 4 bits ne sont pas dépassés.*

### 5.3. Multiplication

La multiplication se fait en suivant la table de vérité.

#### Application

$$11 \times 10 = 110$$

$$11 \times 11 = 1001$$

$$101 \times 1 = 101$$

Addition	résultat
0x0	0
0x1	0
1x0	0
1x1	1

## 1. Définitions

Un système d'exploitation ou logiciel système, est un ensemble de programmes permettant de gérer le fonctionnement des matériels et les logiciels d'application. Il est le programme de base de l'ordinateur.

## 2. Fonctions principales du système d'exploitation

Les fonctions d'un système d'exploitation sont:

- **Gestion du processeur** : le système d'exploitation est chargé de gérer l'allocation du processeur entre les différents programmes.
- **Gestion de la mémoire vive** : le système d'exploitation est chargé de gérer l'espace mémoire alloué à chaque application et, le cas échéant, à chaque usager. En cas d'insuffisance de mémoire physique, le système d'exploitation peut créer une zone mémoire sur le disque dur, appelée «**mémoire virtuelle**».
- **Gestion des entrées/sorties** : le système d'exploitation permet d'unifier et de contrôler l'accès des programmes aux ressources matérielles par l'intermédiaire des pilotes (appelés également gestionnaires de périphériques ou gestionnaires d'entrée/sortie).
- **Gestion de l'exécution des applications** : le système d'exploitation est chargé de la bonne exécution des applications en leur affectant les ressources nécessaires à leur bon fonctionnement. Il permet à ce titre de «tuer» une application ne répondant plus correctement.
- **Gestion des droits** : le système d'exploitation est chargé de la sécurité liée à l'exécution des programmes en garantissant que les ressources ne sont utilisées que par les programmes et utilisateurs possédant les droits adéquats.
- **Gestion des fichiers** : le système d'exploitation gère la lecture et l'écriture dans le système de fichiers et les droits d'accès aux fichiers par les utilisateurs et les applications.
- **Gestion des informations** : le système d'exploitation fournit un certain nombre d'indicateurs permettant de diagnostiquer le bon fonctionnement de la machine.

## 3. Types de système d'exploitation

On distingue plusieurs types de systèmes d'exploitation, selon leurs capacités de gérer simultanément des informations d'une longueur de 16 bits, 32 bits, 64 bits ou plus.

Systeme	Codage	Mono-utilisateur	Multi-utilisateur
DOS	16 bits	Oui	
Windows 3.1	16/32 bits	Oui	
Windows95/98/Me	32 bits	Oui	
Windows NT/2000	32 bits		Oui
Windows XP	32/64 bits		Oui
Windows7	32/64 bits		Oui
Unix / Linux	32/64 bits		Oui
MAC/OS X	32 bits		Oui
VMS	32 bits		Oui

## **1. Définitions**

Un logiciel d'application est un logiciel permettant à l'utilisateur d'effectuer des tâches spécifiques.

## **2. Types et exemples de logiciels d'application**

<b>Type de logiciel</b>	<b>Définition</b>	<b>Exemples</b>
Edition de textes	Saisie de textes simples, sans mise en page sophistiquée.	Bloc-notes (PC), SimpleText (MAC),
Traitement de textes	Saisie de texte avec mise en page sophistiquée, insertion d'images et de tableaux, etc.	Word
Logiciels graphiques	Dessins et images	Paint Shop Pro (PC) Adobe Photoshop (PC et Mac)
Tableur	Réalisation de tableaux de calculs (factures, bulletins de salaire, etc.)	Lotus Excel
Logiciels de Bases de Données	Réalisation de listes structurées d'éléments et leur exploitation.	4 <sup>e</sup> Dimension (Mac et PC) Access (PC)
SGBD	Système de gestion de bases de données : logiciel puissant pour la gestion et l'interrogation des bases de données.	Oracle Sybase Ingres, ...
Logiciels intégrés	Logiciels incluant à la fois des fonctionnalités de traitement de texte, dessin, tableur et base de données.	Microsoft Works Claris Works
Logiciels de gestion	Logiciels permettant d'aider à la gestion des entreprises.	Saari Sage SAP
Logiciels de jeux		PES 2013 Solitaire
Logiciels de sécurité	antivirus	AVG Avast
Logiciels de programmation	Logiciels permettant de créer des applications	Windev
Logiciels de dessin assisté par ordinateur	Logiciels permettant de faire des plans	Autocad

## **3. Présentation de Microsoft Office Word 2007**

Voir pages annexes.

**EXERCICES**

**1. QCM choisissez la bonne réponse**

1. Combien de types de logiciels existe-t-il ?
  - a. 2 types
  - b. 3 types
  - c. 4 types
2. Dans le système informatique, Les logiciels sont la partie :
  - a. physique
  - b. logique
  - c. hybride
3. Le logiciel système gère
  - a. les matériels et les applications
  - b. seulement les application
  - c. seulement les logiciels
4. Windows XP est un
  - a. un système de matériels
  - b. une application
  - c. un système d'exploitation
5. 1011011 est une information binaire de :
  - a. 2 bits
  - b. 7 bits
  - c. 8 bits

**2. Parmi ces informations numériques ci dessous, lesquelles sont des informations binaires ?**

1241011 ; 01001 ; 0 ; 09 ; 12 ; 1001 ; 101000113 ; 00001

.....  
 .....

**3. Rangez dans le tableau ci-dessous les logiciels suivants :** Saari Sage; Word 2007; Excel 2010; PES 2013; Rallye; Windev 8; Fly simulator; Paint; Norton; VLC media player.

Types de logiciels	Logiciels
Bureautique	
Programmation	
Jeux	
Antivirus	
Simulation	
Graphique	
Multimédia	

**4. Répondez aux questions**

- 1- Quel est l'unité de mesure de la quantité d'information ?
- 2- Qu'est ce qu'un octet ?
- 3- Qu'est ce que le bit?
- 4- Quel est le rôle du système d'exploitation?
- 5- Quel est le rôle du logiciel d'application?

**5. Complétez**

1 Kio=..... octets = ..... bits ; 32 bits = ..... octets ; 64 bits = ..... Octets

**6. Convertissez en binaire les nombres suivants:**

$12_{(8)} = \dots\dots\dots$      $32_{(10)} = \dots\dots\dots$

$12_{(10)} = \dots\dots\dots$      $25_{(16)} = \dots\dots\dots$

**7. Convertissez en décimal les nombres suivants:**

$10101_{(2)} = \dots\dots\dots$      $25_{(8)} = \dots\dots\dots$

$12_{(16)} = \dots\dots\dots$      $120_{(16)} = \dots\dots\dots$

**8. Convertissez en binaire et effectuez les Opérations**

- a) 13+5
- b) 10 x 3
- c) 3 -2
- d) 32 - 2

### 1. Définition

Le réseau informatique est l'ensemble des ordinateurs et terminaux interconnectés pour échanger des informations. (Voir image)



### 2. Composants d'un réseau

Matériels	Rôles
Ordinateur	Traitement de l'information
La carte réseau 	Permet de connecter l'ordinateur à un réseau filaire
La clé WIFI 	Permet de connecter l'ordinateur à un réseau sans fil
Le Switch 	Permet d'interconnecter les ordinateurs
Le routeur 	Permet d'interconnecter les réseaux
Le modem	Permet d'interconnecter le réseau d'entreprise au réseau international (Internet)
Le point d'accès WIFI	Permet de créer un réseau sans fil
Le câble réseau 	Permet de relier les terminaux entre eux.

### 3. Catégorie de réseau

#### Le LAN

C'est un réseau local dont l'espace ne peut dépasser un site.

#### Exemples:

Le réseau d'entreprise dans un bâtiment ou un site.  
Le réseau personnel.

#### Le MAN

C'est un réseau qui s'étend à l'échelle d'une ville.

#### Exemple:

Le réseau d'une banque dont les agences sont connectées au siège.

#### Le WAN

C'est un réseau national ou international.

#### Exemple:

Internet

### 4. Avantages d'un réseau

Les avantages du réseau informatique sont:

- le partage d'informations et données (fichiers, site web,...).
- le partage de ressources (imprimante, disque de stockage, logiciels, connexion internet...).
- la communication (appels, messagerie, vidéo conférence ).

## **1. Définition**

Internet est le réseau informatique à l'échelle mondiale. Il signifie International Network.

## **2. Historique**

En 1962, l'armée américaine demande à un petit groupe de chercheurs de créer un réseau de communication militaire capable de résister à une attaque nucléaire.

Paul Baran eu l'idée, en 1964, de créer un réseau sous forme de grande toile, c'est à dire les réseaux reliés entre eux par plusieurs chemins.

En août 1969, le réseau expérimental **ARPANET** fut créé par l'ARPA (*Advanced Research Projects Agency* dépendant du *DoD, Department of Defense*) afin de relier quatre instituts universitaires :

- Le Stanford Institute ;
- L'université de Californie à Los Angeles ;
- L'université de Californie à Santa Barbara ;
- L'université d'Utah.

Le réseau ARPANET est aujourd'hui considéré comme le réseau précurseur d'internet, car son modèle a été accepté internationalement et amélioré par la création de nouveaux services tels que la messagerie, le web.

## **3. Avantages et inconvénients**

### **Avantages**

- L'internet est permet de faire la recherche de l'information.
- L'internet est excellent outil de la distraction : grâce à lui on peut s'amuser, jouer, regarder des films, etc.
- L'internet est un excellent moyen de communication (réseaux sociaux et les appels IP).
- L'internet favorise le commerce électronique et permet d'accéder à des services en ligne sans se déplacer.
- L'internet permet de faire des études ou réunions à distance.

### **Inconvénients**

- L'internet peut devenir une addiction et empêcher la personne dépendante de développer des relations réelles en l'emprisonnant dans des relations virtuelles.
- L'internet peut exposer notre système informatique aux virus et aux piratages.
- L'internet peut tuer des pratiques saines comme la lecture. S'il est mal utilisé, il peut nuire aux études des élèves.
- L'internet favorise le copier/coller et peut empêcher certaines personnes de faire un effort personnel pour faire un travail de recherche.
- L'internet peut être utilisé par des cyber-délinquants qui cherchent à arnaquer, à tromper, à voler d'autres personnes.

## **4. Conditions d'accès**

Pour accéder à Internet, il faut s'abonner chez un fournisseurs d'accès internet appelé FAI qui est lui même connecté au réseau mondial.

Il faut aussi avoir des logiciels appropriés pour avoir accès aux services de l'internet tels qu' un navigateur et un logiciel de messagerie.

## 1. World Wide Web

Le **World Wide Web** (WWW), communément appelé le **Web**, est un système hypertexte public fonctionnant sur Internet. Le **Web** permet de consulter, avec un navigateur, des pages Web (reliées entre elles) accessibles sur des sites.

Chaque site web a une adresse unique dans le monde.

Une page Web est une ressource composée de texte, d'images et souvent d'audio et vidéo.

exemple: [www.google.ci](http://www.google.ci)



## 2. Moteur de recherche

Un moteur de recherche est une application web permettant de trouver des ressources à partir d'une requête sous forme de mots. Les ressources peuvent être des pages web, des articles de forums Usenet, des images, des vidéos, des fichiers, etc.

Exemple: Google, Bing, Yahoo search

## 3. Courrier électronique

Le **courrier électronique** (en anglais **email** ou **e-mail**) est un des services les plus couramment utilisés sur internet, permettant à un expéditeur d'envoyer un message à un ou plusieurs destinataires.

Il faut un logiciel de messagerie ou une application web pour bénéficier de ce service. Chaque utilisateur a une adresse unique.

Exemple: Gmail, Yahoo mail, Hotmail

## 4. Réseaux sociaux

Les **réseaux sociaux** désigne généralement l'ensemble des sites internet permettant de se constituer un **réseau** d'amis ou de connaissances professionnelles et fournissant à leurs membres des outils et interfaces d'interactions, de présentation et de communication.

Exemples: Facebook, Twiter, LinkedIn

# EXERCICES

**1. QCM choisissez la bonne réponse**

- 1. le LAN est : a. un réseau international      b. un réseau local      c. un réseau métropolitain
- 2. le père de l'Internet est : a. ANET      b. ARPANET      c. PARANET
- 3. Switch permet
  - a. d'interconnecter les machines
  - b. d'interconnecter les réseaux
  - c. de connecter le PC à Internet
- 4. Le câble réseau permet
  - a. de connecter le PC à la clé WIFI
  - b. de connecter la carte réseau à l'ordinateur
  - c. le PC au Switch ou au routeur
- 5. Le WIFI est un réseau :
  - a. filaire      b. sans fil      c. optique

**2. Citez 3 sites web ?**

.....

**3. Citez les avantages et les inconvénients de l'internet**

Avantages	Inconvénients

**4. Citez les différentes catégories de réseau**

.....

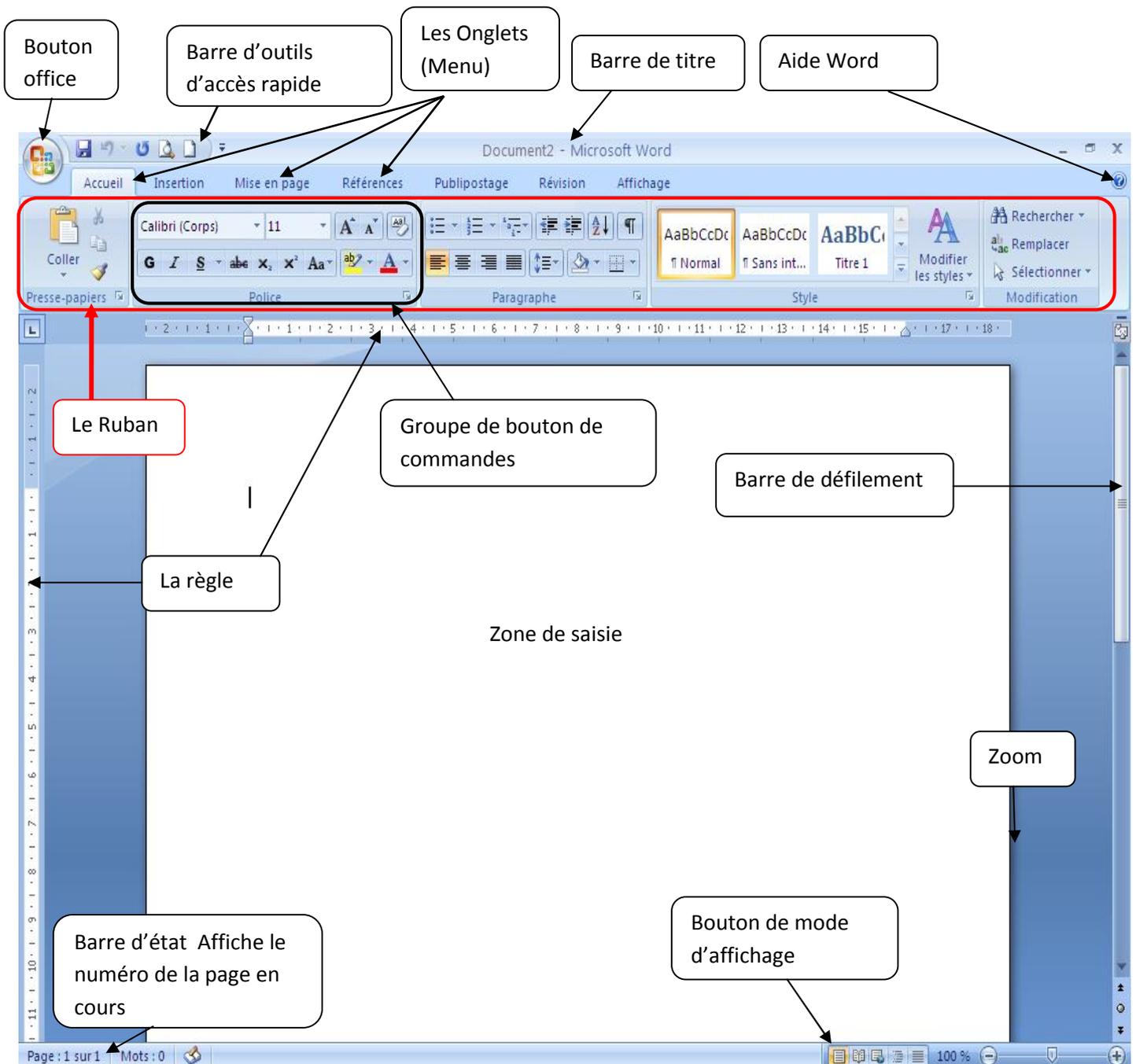
**5. Répondez aux questions**

- 1- Qu'est ce qu'un réseau informatique ?
- 2- Quelle est la différence entre Internet et le réseau local ?
- 3- Qu'est ce que Google?
- 4- Quel service d'Internet permet d'envoyer des messages?
- 5- Quel est le rôle des réseaux sociaux?

**6. Recherche**

Recherchez la biographie du premier Président de la république de Côte d'Ivoire en utilisant Google comme moteur de recherche.

## 1. INTERFACE DE WORD 2007



Le bouton office permet d'afficher les commandes (Nouveau, Ouvrir, Enregistrer, Imprimer,...).

## 2. MISE EN FORME

Avant toute mise en forme, il faut sélectionner le texte.

- **Comment sélectionner ?**

La sélection s'impose lorsqu'une partie de texte doit être écrasée, supprimée, déplacée, copiée, éditée ou valorisée. Nous avons :

### ❖ Avec la souris

#### Un mot (2 méthodes)

- Cliquez au début du mot à sélectionner, appuyez sur le bouton gauche de la souris sans le relâcher et faites glisser vers la droite pour noircir le mot. Relâchez le bouton gauche de la souris.
- Double cliquez n'importe où dans le mot pour le sélectionner.

#### Une phrase (2 méthodes)

- Maintenir la touche **Ctrl** du clavier (contrôle) appuyée et cliquez n'importe où dans la phrase.
- Cliquez au début de la phrase, maintenir le bouton gauche de la souris sans le relâcher et faites glisser vers la droite jusqu'à la fin.

#### Un paragraphe (2 méthodes)

- Faire **3 clics** n'importe où dans le paragraphe.
- Double cliquez dans la **marge gauche** du paragraphe. Mais s'assurer avant de cliquer que le pointeur de la souris est dirigé vers ce paragraphe.

#### Tout le document (2 méthodes)

- Maintenir la touche **Ctrl** et cliquer dans la **marge gauche** du document.
- Maintenir la touche **Ctrl** et appuyer et taper la touche **A** du clavier.

**NB :** pour désactiver la sélection, cliquer sur le bouton gauche de la souris n'importe où sur la page, ou taper une touche de déplacement.

### ❖ Avec le clavier

- Cliquez au début du texte ou de la phrase à sélectionner. Maintenir la touche Majuscule

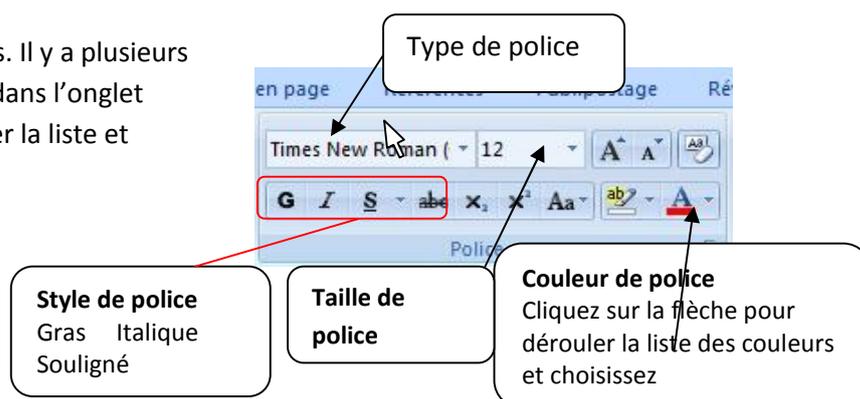
(**Shift**) ↑ associée à l'une des touches de déplacement pour faire la sélection

- appuyez sur la **touche F8** à plusieurs reprises pour sélectionner un mot, une phrase, un paragraphe, une section puis l'ensemble du document.

**Remarque :** pour sortir de ce mode, appuyez sur la touche Echap ou Esc. Sur le clavier

#### 2.1. La Police

C'est la forme des caractères et symboles. Il y a plusieurs types de police. Pour choisir une police, dans l'onglet accueil, cliquez sur la flèche pour dérouler la liste et choisissez votre type de police.



- **Changer la taille de la police** (taille des caractères)

**Procédure :**

- Après avoir sélectionné les caractères concernés, dans le menu **accueil**, cliquez sur la flèche à droite de l'indicateur de taille. Toutes les tailles disponibles s'affichent. Choisissez alors la taille voulue.



- **Changer de polices** (l'aspect des caractères)

**Procédure :**

Après avoir sélectionné les caractères concernés, dans le menu **accueil**, cliquez sur la flèche à droite de l'indicateur de police. Toutes les polices disponibles s'affichent. Choisissez alors la police voulue.



- **Changer le style des caractères**
  - ❖ **Gras – Italique – Souligner**

Après édition de votre texte, vous devez être sûr que tout ce travail ne passera pas inaperçu. Les polices, lorsqu'elles sont utilisées judicieusement, rendent non seulement votre texte plus lisible mais lui confère un style et un ton particuliers. Mettre en **Gras**, en **Italique** ou **souligner** ces polices, permet d'accroître la portée de vos mots, de mettre en évidence les points importants et de rendre votre document plus attrayant.

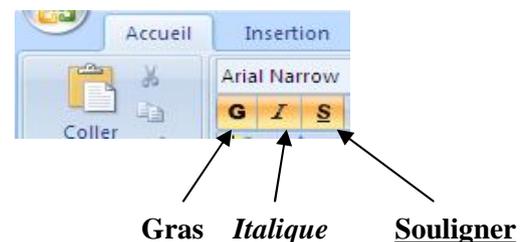
**a) Avec la souris**

**Procédure 1 :**

Après avoir sélectionné les caractères concernés, dans le menu accueil, cliquez sur les boutons suivants :

**(G / I / S).**

**G** pour mettre en **gras**, **I** pour écrire en **Italique** et **S** pour souligner



**b) avec le clavier**

**Procédure 2 :**

Sélectionner le mot ou le texte à modifier et maintenir la touche **Ctrl** et taper la lettre qui convient à mettre en (**Gras**, écrire en **Italique** et **souligner**).

- ➔ **Ctrl +G** : mettre en gras
- ➔ **Ctrl + I** : écrire en italique.
- ➔ **Ctrl + U** : souligner.
- ➔ **Ctrl + D** : double souligné

**NB :** Lorsque vous faites **Ctrl+D** pour double souligner un mot, une fenêtre apparaît. Dans la partie soulignement, cliquer sur la flèche et choisir double. Vous pouvez choisir le style de trait et la couleur).

- **Couleur de police**



### 3. PRESENTATION DE L'OUTIL TABLEAU

L'outil tableau se trouve dans l'onglet insertion. En cliquant sur le bouton Tableau, on voit cette image ci-contre.

Nombre de ..... en verticale. Dans cette image 4 cases sont choisies, donc un tableau de 4 lignes

Nombre de ..... en horizontale. Dans cette image 4 cases sont choisies, donc un tableau de 4 colonnes

Cliquez ici pour insérer un tableau. Permet d'insérer un tableau en indiquant le nombre de lignes et de colonnes.

### 4. LES ATTRIBUTS D'UN TABLEAU

1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12

Les cellules d'un tableau

Ce tableau a .... lignes

Ce tableau a .... colonnes

Nous avons ici un tableau de 4 lignes, 3 colonnes et 12 cellules. Généralement la première ligne constitue l'en-tête du tableau.

### 5. INSERTION D'UN TABLEAU

#### 5.1. Insérer un tableau

L'insertion d'un tableau se fait :

- Soit en choisissant les cases en horizontale pour le nombre de colonnes et en verticale pour le nombre de lignes
- Soit en cliquant sur **Insérer un tableau** pour choisir le nombre de lignes et de colonnes, puis sur OK.



#### 5.2. Insérer une ligne

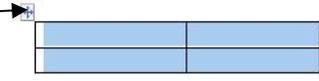
Pour insérer une ligne, faites un clic droit sur le tableau, cliquez sur **Insérer** et sur « **insérer des lignes au dessus** » ou sur « **insérer des lignes en dessous** ».

#### 5.3. Insérer une colonne

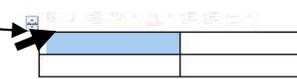
Pour insérer une colonne, faites un clic droit sur le tableau, cliquez sur **Insérer** et sur « **insérer des colonnes à droites** » ou sur « **insérer des colonnes à gauche** ».

## 6. SELECTION DU TABLEAU

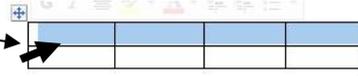
Pour ..... le tableau, cliquez ici



Pour sélectionner une ....., cliquez ici une fois



Pour sélectionner la ....., cliquez ici deux fois



**Exercice** : Saisissez et mettez en forme le document suivant

Microsoft,  
numéro 1 Au classement mondial des marques

La marque Microsoft arrive en tête des 100 marques les plus populaires selon le classement Brandz, établi par la société britannique d'études en marketing Millward Brown Optimor. L'éditeur américain devance des noms comme Coca-Cola, General Electrics et Marlboro. Le ressentiment souvent éprouvé à son égard n'a donc pas empêché une majorité de personnes d'apprécier la marque. «Au vu de ce que les clients et consommateurs nous ont dit, il est clair qu'ils ont de la considération pour Microsoft. Ils ne l'apprécient pas autant que Google, mais la respectent», indique l'un des auteurs de l'étude, l'analyste Andy Farr, directeur exécutif de la société.

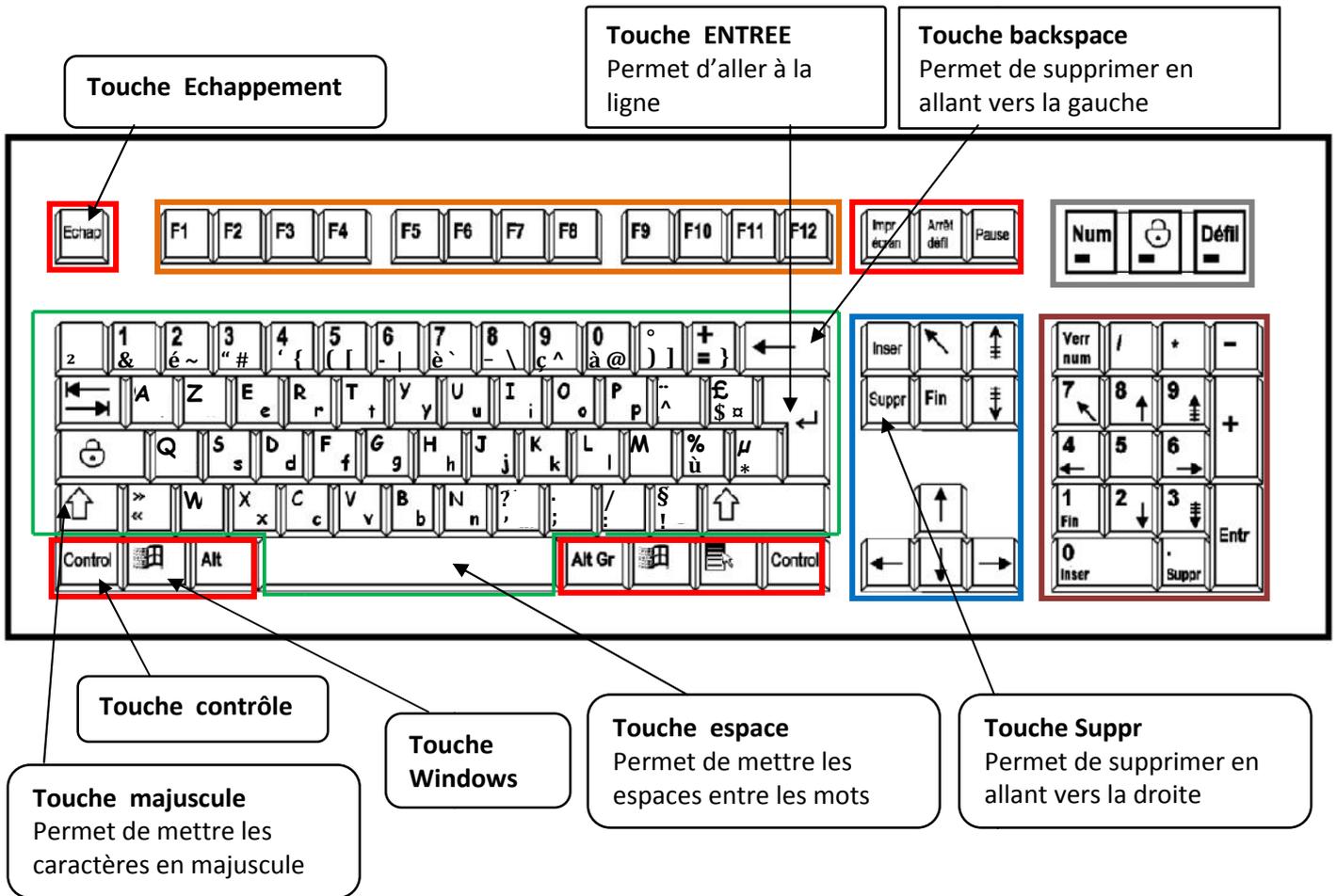
Dans ce palmarès mondial, les acteurs du monde high-tech sont au nombre de quatre. Google arrive notamment à la septième place (deuxième pour le secteur high-tech). Sur le seul critère "Dynamisme de marque" mesuré par les recettes financières générées grâce à une marque, le moteur de recherche mène la danse. C'était l'un des trois critères que les analystes ont utilisés pour leur classement.

Top 10 mondial des marques du secteur high-tech		
Classement	Marques	Valeur en milliards de \$
1	Microsoft	62,0
2	GE (General Electric)	55,8
3	Coca Cola	41,4
4	China Mobile	39,2
5	Marlboro	38,5
6	Wal-Mart	37,6
7	Google	37,4
8	IBM	36,1
9	Citi	31,0
10	Toyota	30,2

### Consignes

- type et taille de police du titre "Microsoft, ...marques" : Times News Roman 18
- type et taille de police du corps Calibri 12
- enregistrez le document.

## ETUDE DU CLAVIER

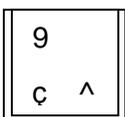


- Touches de contrôle    ● Touche de fonction    ● Touches de navigation    ● Pavé numérique
- Touches alphanumériques    ● Les voyants

Pour écrire un texte, on utilise les touches alphanumériques (composées des lettres, des chiffres, des ponctuations et des symboles).

**Cas des touches à deux et trois caractères** : pour écrire les caractères placés en bas à gauche, on tape sur la touche directement. Pour écrire les caractères placés en haut, on maintient la touche **Majuscule** avant de taper sur la touche. Pour les caractères placés en bas à droite, on maintient la touche **ALT GR** avant de taper la touche.

**Exemple :**



Pour écrire **ç** on tape sur la touche directement. Pour écrire **9** on maintient la touche majuscule et on tape la touche. Pour écrire **^** on maintient la touche **ALT GR** avant de taper la touche.