Royaume du Maroc
Ministère de l'Education Nationale

Délégation de Khouribga
Lycée Othmane Ben Affane Collégial

MATIÈRE

Informatique éducative

Cours d'informatique

Inspecteur pédagogique : Pr.MOHAMED TAIB MOHTADI
Préparé par l'enseignant: ABDELFATAH EL BAKHTI

Généralisation de la technologie de l'information et de la communication dans l'enseignement

UNITÉ1 :

Généralités Informatique

SÉQUENCE1 :

SYSTÈME INFORMATIQUE

SOMMAIRE

INTRODUCTION

1) DÉFINITIONS
   a) Information :
   b) Support de l'information :
   c) Source d'information :
   d) Traitement de l'information :
2) LES COMPOSANTS D'UN ORDINATEUR
   a) l'unité centrale :
   b) Les périphériques d'entrée :
   c) Les périphériques de sortie :
   d) Les périphériques de stockage :
   e) Remarque :
3) CONNEXION DE PÉRIPHÉRIQUES
4) LOGICIELS
   a) Programme :
   b) Logiciel :
      Logiciels de base
      Logiciels d'application
5) STRUCTURE ET CONFIGURATION D'UN ORDINATEUR
   a) La mémoire centrale :
      La mémoire vive
      La mémoire morte
   b) Le microprocesseur :
      Caractéristiques
      L'unité arithmétique et logique (UAL)
      L'unité de commande (UC)

c) Les cartes d'un ordinateur :

i. **La carte mère :**

ii. **Les cartes d'extension :**

La carte graphique

La carte son

La carte réseau

RÉFÉRENCES

I- Système informatique

INTRODUCTION

Le mot informatique est crée en 1962 par philipe dreyfus à partir des mots : **information** et **automatique**. Il est accepté par l'académie française en 1966.

1) DÉFINITIONS

Information :

C'est un renseignement sur une personne, un objet ou un événement. Elle peut se présenter sous différentes formes : **Texte, Image, Son, vidéo**...

Support de l'information :

C'est le moyen qui permet de la conserver.
Exemple : Livres, CDROM, Clé USB …

Source d'information :

C'est le moyen qui permet de la transmettre.
Exemple : Télévision, radio …

Traitement de l'information :

Traiter une information (*données*) c'est lui appliquer des opérations (*calcul, classement, tri…*) pour obtenir d'autres informations (*résultats*) selon le principe suivant :

Fig. (I.1) Processus de traitement de l'information

Exemple : 18+14→Traitement →32

Le traitement peut se faire de 3 façons :

- *Manuel : effectué uniquement par l'homme.*
- *Semi-automatique : une partie est effectuée par des moyens humains et l'autre par des moyens technologiques.*
- *Automatique : effectué par des moyens technologiques, C'est le domaine d'une nouvelle science: **L'informatique**.*

Informatique :

C'est la science du traitement automatique de l'information par ordinateur.

LYCEE OTHMANE IBN AFFANE COLLEGIAL

2) Les composants d'un ordinateur

Un ordinateur est une machine électronique capable d'effectuer des traitements automatiques de l'information. Il est constitué d'une **unité centrale** et de **périphériques**.

a- l'unité centrale :

Sert à effectuer les traitements.

b- Les périphériques d'entrée :

Ils permettent l'entrée des informations (*données*) à l'unité centrale.

Exemples : **Clavier, Souris, Microphone, Scanner, Webcam…**

c- Les périphériques de sortie :

Ils permettent la restitution (*sortie*) des informations de l'unité centrale (*résultats*).

Exemples : **Ecran (Moniteur), Imprimante, Haut parleur…**

d- Les périphériques de stockage :

Ils permettent la mémorisation (*stockage*) permanente des informations.

Exemples : **Disquette, Cd-rom, Clé USB, Disque dur…**

Conclusion:

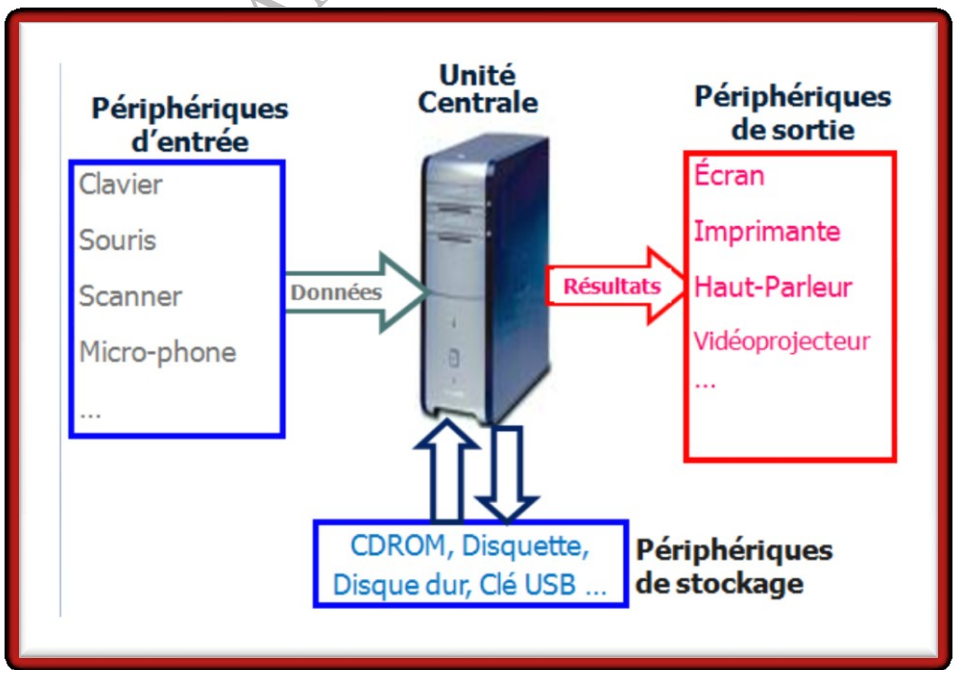

Fig. (I.2) Schéma fonctionnel d'un ordinateur

LYCÉE IBN AFFANE COLLEGIAL

REMARQUE :

Toute information traitée par ordinateur est codée sur un ensemble fixé de bits (*codage numérique*).

bit signifie chiffre binaire, c'est à dire 0 ou 1. C'est la plus petite unité d'information pouvant être traitée par ordinateur.

Exemple: Le caractère **A** est codé sur **8 bits** par **1 0 0 0 0 0 1**

Pour mesurer la capacité d'un périphérique de stockage, on utilise une unité qui s'appelle : « **octet** », avec **1octet=8bits**.

Exemple: 1octet sert à stocker une lettre, un chiffre ou un symbole.

Autres unités de mesure:

- 1**Ko** (Kilo octet) = 1024 octets = 2^{10} octets.
- 1**Mo** (Méga octet) = 1024 Ko = 2^{20} octets.
- 1**Go** (Giga octet) = 1024 Mo = 2^{30} octets.
- 1**To** (Téra octet) = 1024 Go = 2^{40} octets.

3) CONNEXION DE PÉRIPHÉRIQUES

Le boitier de l'unité centrale est muni d'un ensemble d'emplacement (***ports***) destinés à brancher les périphériques. Chaque périphérique possède un ***connecteur*** ayant une forme adaptée à l'un de ces ports. Pour connecter correctement les connecteurs aux ports de l'unité centrale, il faut :

i) Respecter la symétrie à la fois du port et du connecteur.
ii) Eviter toute connexion forcée.
iii) Les couleurs et les dessins permettent de distinguer entre les ports ayant la même forme.

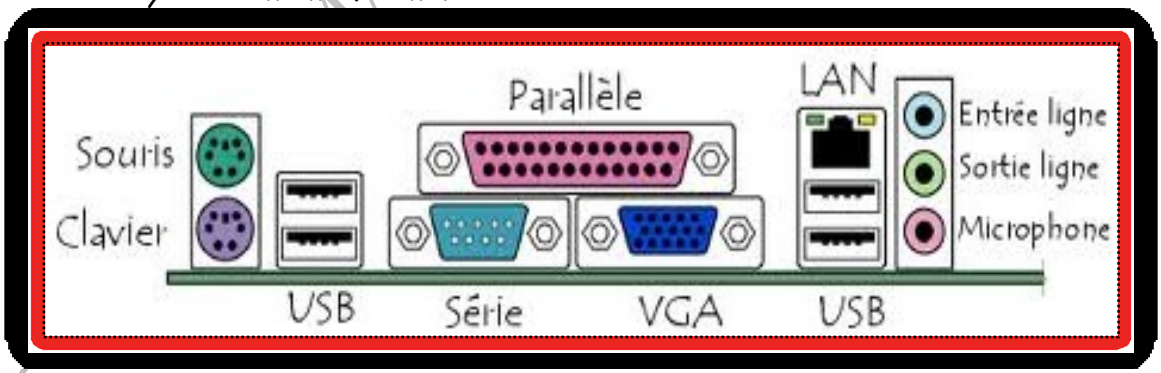

Fig. (I.3) Quelques ports de l'unité centrale

4) LOGICIELS

a) Programme :

Un programme est une suite d'ordres (***instructions***) qui indique à l'ordinateur les opérations à exécuter.

LYCEE AHMED IBN AFFANE COLLEGIAL

b) Logiciel :

Un logiciel est un ensemble de programmes qui permettent d'exploiter le matériel d'un ordinateur.

On peut classer les logiciels en deux grands types :

✍ Logiciels de base :

Un logiciel de base est appelé aussi «système d'exploitation». Il est nécessaire pour le bon fonctionnement de l'ordinateur. Sans lui on ne peut même pas démarrer l'ordinateur.

Exemples : Windows – Linux – Dos …

✍ Logiciels d'application :

Un logiciel d'application est un logiciel qui permet de réalisé des taches bien particulier comme jouer, dessiner, calculer…

Exemple:
- Pour traiter un texte on utilise Microsoft Word.
- Pour faire des dessins on utilise Microsoft Paint.

5) SYSTÈME INFORMATIQUE

Un système informatique est constitué de matériels (***Hardware***) et de logiciels (***Software***). Sa fonction est l'automatisation du traitement de l'information.

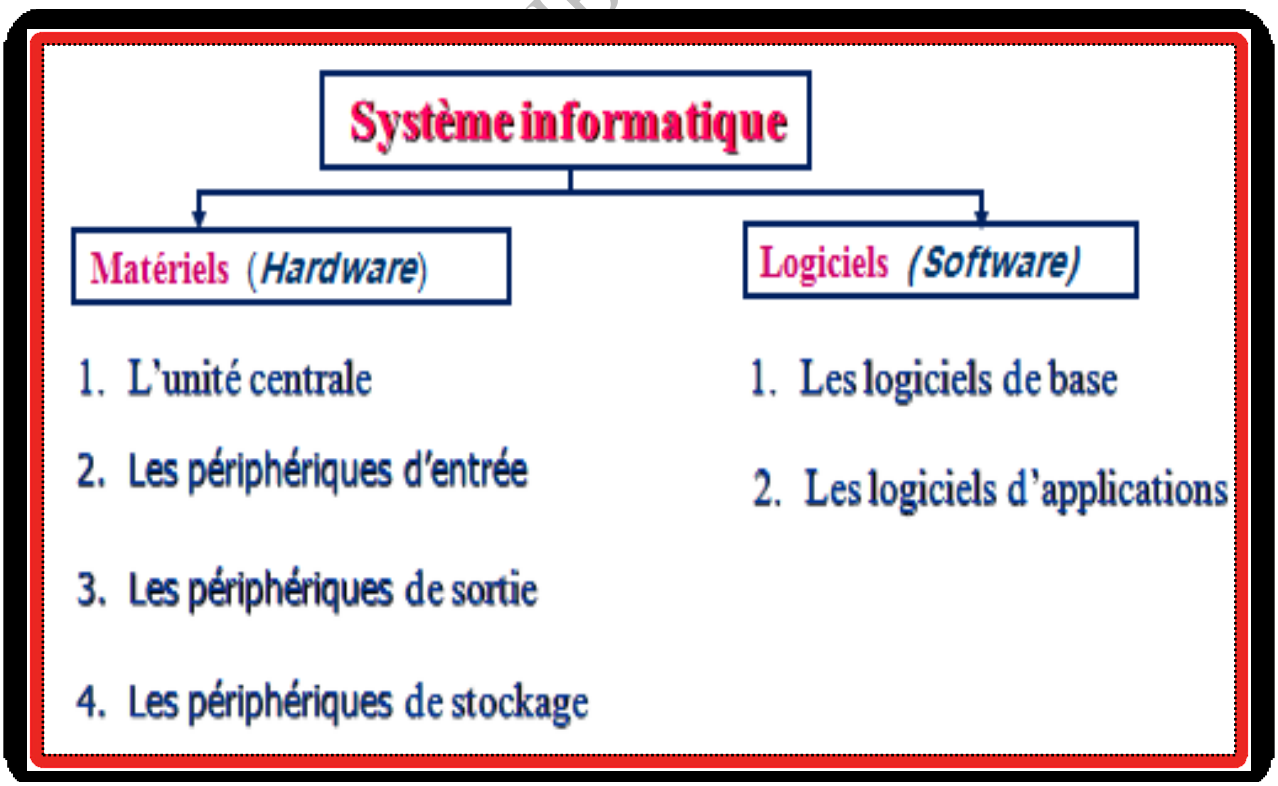

Fig. (I.4) Système informatique

IBN AFFAN COLLEGIAL

6) STRUCTURE ET CONFIGURATION D'UN ORDINATEUR

L'ordinateur est composé d'organes permettant l'acquisition, la mémorisation, le traitement et la restitution des informations. Le document suivant illustre sa structure :

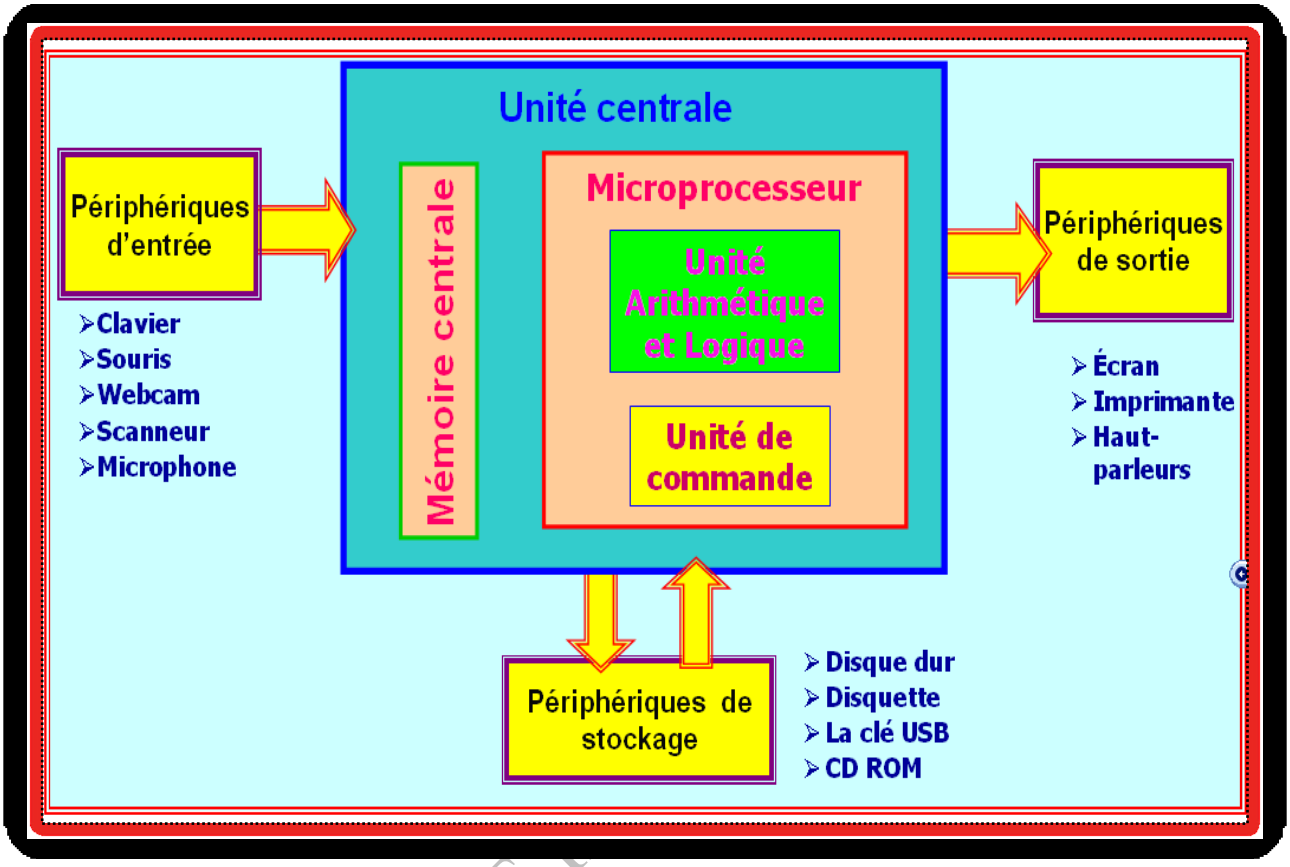

Fig. (I.5) Structure de base d'un ordinateur

a- La mémoire centrale :

On distingue deux types de mémoires :

✍ La mémoire vive

Elle est appelée aussi **RAM** (*Random Access Memory*). Au cours d'un traitement la RAM mémorise les programmes, les données à traiter ainsi que les résultats. Elle comporte des données accessibles en lecture et en écriture, son contenu est modifiable. Cette mémoire est dite volatile car elle perd les informations lorsqu'on éteint ou on redémarre l'ordinateur.

✍ La mémoire morte

Elle est appelée aussi **ROM** (*Read Only Mémory*): Elle contient des programmes nécessaires au démarrage et au fonctionnement d'un ordinateur. Elle comporte des données accessibles en lecture seulement, son contenu ne peut pas être modifié par l'utilisateur. Cette mémoire est dite non volatile.

LYCEE OTMANE

b- Le microprocesseur :

Le microprocesseur ou **CPU** (*Central Processing Unit*): C'est le cerveau de l'ordinateur. Il effectue les traitements.

Caractéristiques :

Les principales caractéristiques d'un microprocesseur sont :

- **Son type :**

  Exemples : Intel Pentium4, Intel Core 2 Duo …

- **Sa vitesse :** *(Fréquence)*

  Elle est exprimée en hertz (Hz)

  Exemple : 500 MHz; 2GHz; 3,2 GHz …

- **Sa mémoire cache :**

  C'est une petite mémoire vive rapide, située au cœur du microprocesseur. Sa capacité mémoire va de 128 Ko à quelques Mo.

Le microprocesseur comprend deux parties essentielles :

L'unité arithmétique et logique (UAL):

Elle effectue toutes les opérations de calculs.

L'unité de commande (UC) :

Elle s'occupe de l'exécution des instructions des différents programmes et elle gère les échanges d'informations avec les autres organes (mémoire centrale et périphérique).

c- Les cartes d'un ordinateur :

i. La carte mère :

C'est la carte principale de l'ordinateur. Toutes les composantes sont connectées sur cette carte. Elle contient les connecteurs prévus pour le processeur, la mémoire vive, les cartes d'extension et les périphériques.

ii. Les cartes d'extension :

C'est un circuit électronique que l'on enfiche dans un connecteur de la carte mère. Pour étendre les fonctionnalités et la capacité de l'ordinateur, on utilise les cartes d'extension :

LYCEE OTHMANE IBN AFFANE COLLEGIAL

- **La carte graphique :**

  Permettant à l'ordinateur d'afficher les images et le texte sur l'écran.

- **La carte son :**

  Permet à l'ordinateur de manipuler le son. Elle joue le rôle d'interface avec les périphériques audio.

- **La carte réseau :**

  Son rôle est de connecter un ordinateur dans un réseau. Elle assure l'échange d'informations entre cet ordinateur et les autres éléments du réseau.

LYCEE OTHMANE IBN AFFANE COLLEGIAL

RÉFÉRENCES

- **Programmes et instructions officielles pour l'enseignement de l'informatique au secondaire collégial, septembre 2006,** Ministère de L'éducation Nationale de L'enseignement Supérieur de la Formation des Cadres et de La Recherche Scientifique.
- **DECOUVERTE DE L'INFORMATIQUE 2007**, 1ère Année du cycle Secondaire Collégial L.Chakir, A.Elhillali, M.T.Mohtadi,
- **L'INFORMATIQUE Pas à Pas 2007**, 1ère Année du cycle Secondaire Collégial, A.BEMMOUNA, A.CHETOUNI, T.YACOUBI.
- **@NOUS L'INFORMATIQUE 2007**, 1ère Année du cycle Secondaire Collégial, M.E.LAMDARHRI, A.ELATTAOUI, E.JARRAD, H.SAOUD, N.LAHGMAM.

SITE WEB

- http://fr.wikipedia.org
- http://www.techno-flash.com
- http://www.explania.com/fr/chaines/materiel-reseaux/detail/quels-sont-les-composants-dun-ordinateur
- http://www.formationenligne.ca/

LYCEE OTHMANE IBN AFFANE COLLEGIAL