

REPUBLIQUE ALGERIENNE DEMOCRATIQUE ET POPULAIRE

Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique

Université Larbi Ben M'Hidi Oum El Bouaghi

Faculté des lettres et des langues

Département de français



Cours : Technologies de l'information et de la communication 1 (TIC)

Proposé par Dr. Kenza Belhouchette

Edition 1.0 (01/04/2020)

2019/ 2020

Préambule

Ce document est un support de cours destiné spécialement aux étudiants de tous les groupes de la deuxième année licence département de français, faculté des lettres et des langues université Larbi Ben M'Hidi Oum El Bouaghi. Et généralement à tous les étudiants dans toutes les filières qui ont besoin de savoir les nouvelles technologies de l'information et de la communication. Le cours est structuré comme suit :

Chapitre 1 : Généralité sur l'informatique

Chapitre 2 : Manuel de maîtrise de Microsoft Office Word

Chapitre 3 : Technologies de l'information et de la communication

Objectifs du cours

A la fin de ce cours l'étudiant sera capable de :

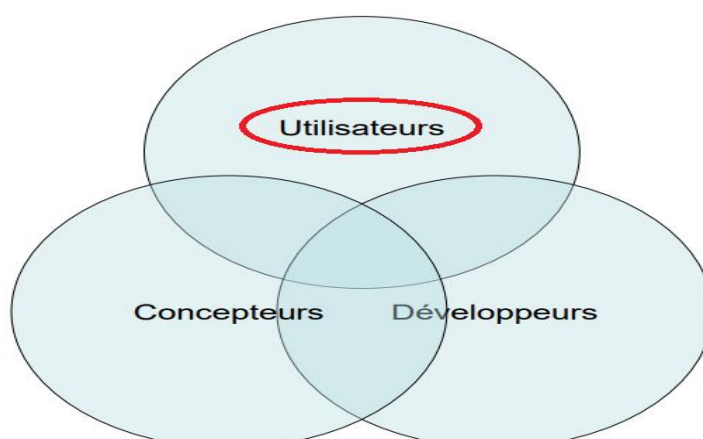
- Acquérir une vue d'ensemble de l'informatique du point de vue :
 - ✓ Historique
 - ✓ Des concepts
 - ✓ Des techniques
- Décrire les concepts généraux de l'informatique.
- Appliquer les traitements de texte en exploitant le logiciel Microsoft Office Word.
- Avoir connaissances des nouvelles Technologies de l'information et de la communication.

Connaissances préalables recommandées

Avoir une maîtrise convenable des outils issus des technologies de l'information et de la communication s'appuyant sur l'informatique et le multimédia, les réseaux de télécommunications et l'Internet.

Usagers de l'informatique

Les apprenants de ce cours sont considérés comme des utilisateurs de l'informatique.



Chapitre 1

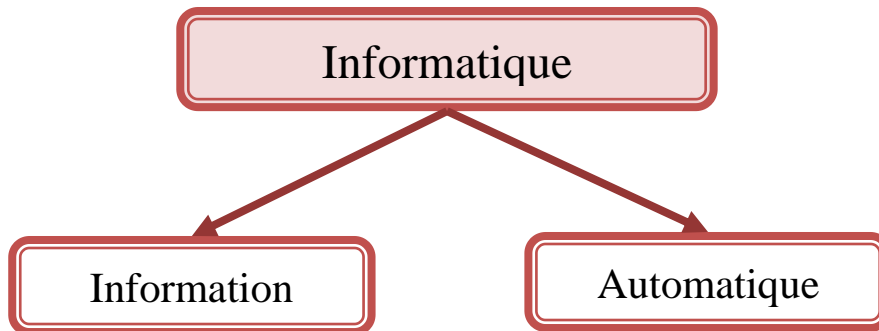
Généralité sur l'informatique

Table des matières

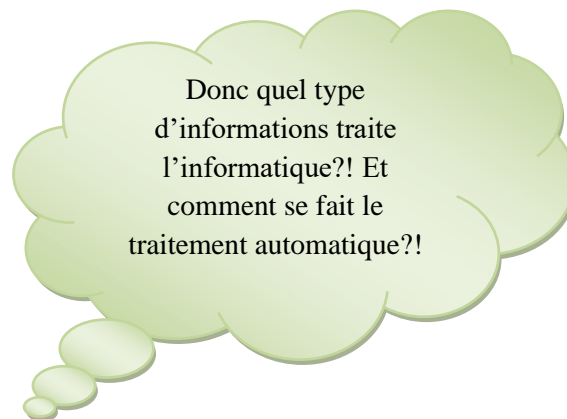
PREAMBULE	2
OBJECTIFS DU COURS	2
CONNAISSANCES PREALABLES RECOMMANDEES.....	2
USAGERS DE L'INFORMATIQUE	2
1. DEFINITION DE L'INFORMATIQUE	5
2. QU'ES CE QU'UN ORDINATEUR	6
3. INTERFACE HARDWARE/ SOFTWARE.....	6
4. LES COMPOSANTS PRINCIPAUX D'UN ORDINATEUR	7
4.1 L'UNITE CENTRALE.....	7
4.1.1 <i>Le processeur</i>	7
4.1.2 <i>La carte mère</i>	8
4.1.3 <i>Les mémoires</i>	8
4.1.4 <i>L'alimentation</i>	10
4.2 LES PERIPHERIQUES MATERIELS	11
4.2.1 <i>Les périphériques d'entrée</i>	11
4.2.2 <i>Les périphériques de sortie</i>	11
4.2.2 <i>Les périphériques d'entrée -sortie</i>	12
5. ARCHITECTURE DE JOHN VON NEUMANN	12
5.1 DEFINITION.....	12
5.2 FONCTIONNEMENT.....	13
ACTIVITE	14

1. Définition de l'informatique

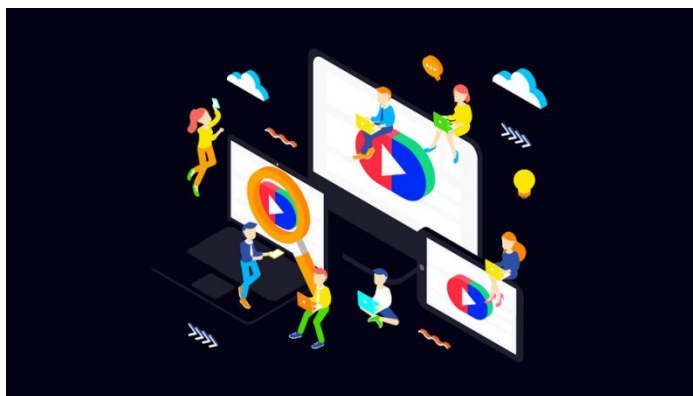
L'informatique est une science qui s'occupe du domaine du traitement automatique de l'information.



I



Les informations traitées par l'informatique sont de différentes natures ; **des nombres, du texte, des sons, des images, des clips vidéo** etc. mais aussi les instructions des programmes informatiques qui traitent tous ces types d'informations.



L'automatisme en informatique est fourni par une machine qui est l'ordinateur.

2. Qu'est ce qu'un ordinateur



L'ordinateur est une machine **électronique programmable** capable de réaliser des calculs logiques sur des nombres binaires.

Electronique par ce que c'est une machine Hardware Le fonctionnement d'un ordinateur est basé sur une architecture matérielle (processeur, support de stockage, interfaces utilisateurs, connexion, . . .) dont le fonctionnement est soumis aux lois de la physique.

Et programmable Software par ce qu'elle est capable de remplir des tâches différentes selon les instructions qui lui sont adressées. Ces instructions, rédigées sous forme de programmes par les informaticiens, sont traitées en fin de course par le matériel de l'ordinateur. Interaction Hardware/Software.

3. Interface Hardware/ Software



La plupart du temps, l'informaticien n'a pas à interagir directement avec le matériel. Car tous les ordinateurs disposent d'une couche logicielle appelée système d'exploitation abrégé parfois **SE**, (ou **Operating System** en anglais, que l'on rencontre souvent sous l'abréviation **OS**). Il représente l'ensemble des programmes qui pilote les différents composants (disque dur, écran, processeur, mémoire etc...) de l'appareil informatique et lui permet donc de fonctionner. Il permet donc de faire l'interface entre l'utilisateur et le matériel informatique. Il est d'ailleurs chargé en premier lors du démarrage de l'appareil.

4. Les composants principaux d'un ordinateur

La forme classique d'un ordinateur est classiquement composée d'une unité centrale et de périphériques matériels.

4.1 L'unité centrale

L'unité centrale c'est le boîtier qui contient tout le matériel électronique indispensable au fonctionnement de l'ordinateur. Le clavier, la souris et l'écran y sont reliés. C'est par exemple dans l'unité centrale que l'on insère un disque/CD-Rom. Aujourd'hui, certains ordinateurs ne disposent plus d'une unité centrale à proprement parler : tout est regroupé derrière l'écran comme c'est le cas pour les iMac ou sous le clavier comme pour tous les ordinateurs portables. L'unité centrale contient le processeur (le cerveau), la carte mère (la colonne vertébrale) le disque dur (la mémoire) et l'alimentation (le coeur et les poumons).

4.1.1 Le processeur



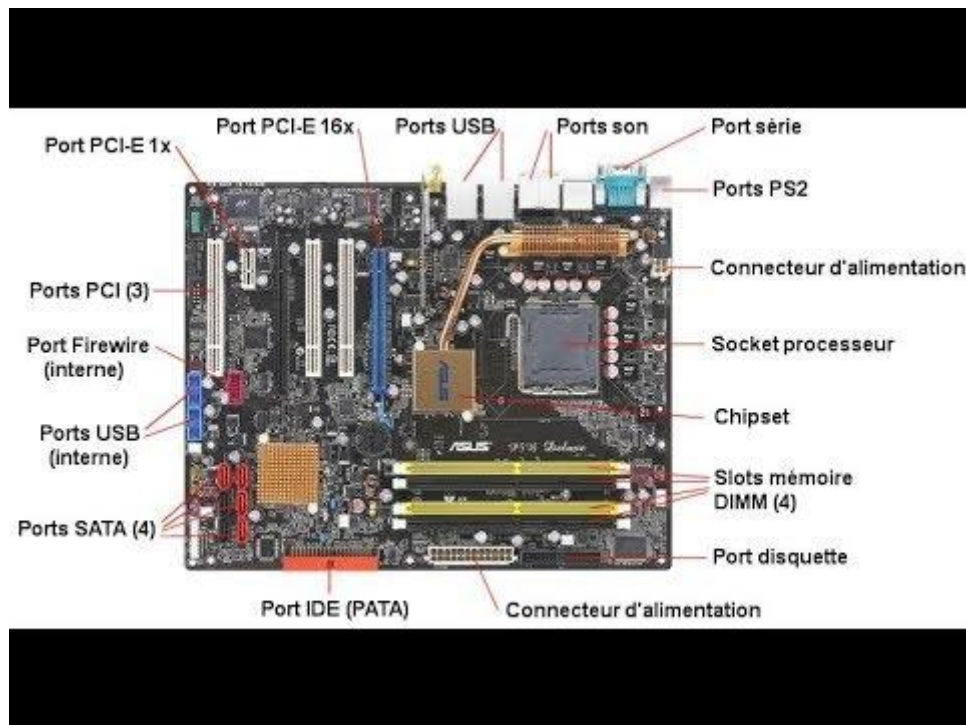
C'est le cerveau de l'ordinateur. Il interprète et exécute les instructions qu'il reçoit. Ces dernières sont exprimées dans un langage binaire. Le processeur est une pièce indispensable pour le fonctionnement des programmes ou encore l'affichage-écran.

Son fonctionnement s'axe autour des étapes suivantes :

- recherche de l'instruction.
- interprétation des champs opérandes et des codes opérations.
- exécution du programme.
- écriture du résultat.

4.1.2 La carte mère

La carte mère est considérée comme la pièce principale d'un PC. Elle permet de connecter d'autres composants pour assurer le bon fonctionnement d'un ordinateur.



4.1.3 Les mémoires

En informatique, le stockage d'information est l'enregistrement de l'information sur un support matériel pour sa réutilisation future. Le stockage d'information se fait bien évidemment sur un support d'information électronique, et néanmoins matériel. On distingue trois types de mémoires

- **Les mémoires vives RAM Random Access Memory**

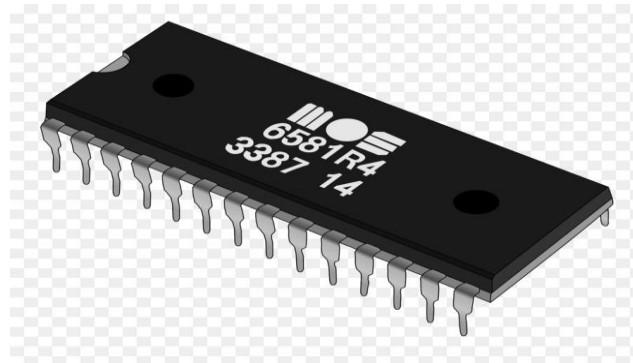


C'est la mémoire principale du système, elle se présente sous forme de petites cartes (appelées barrettes mémoire) qui se fixent sur la carte mère dont chaque barrette a une capacité (une taille) exprimée en mégaoctets ou en gigaoctets (en abrégé Mo et Go).

Le processeur utilise cette mémoire vive pour stocker toutes sortes de données dont il a besoin rapidement.

C'est une mémoire volatile, c'est-à-dire qu'elle permet de stocker des données uniquement quand elle est alimentée électriquement..Lorsque l'ordinateur est éteint, cette mémoire est effacée. C'est pour cela qu'il est important de sauvegarder nos données sur le disque dur (ou autre).

- **Les mémoires mortes ROM Read Only Memory**



À la différence de la mémoire vive, la mémoire morte ne peut pas être modifiée. En fait, il s'agit d'une mémoire en lecture seule. En revanche, son contenu est conservé même après que le PC soit éteint. En général, le ROM contient les instructions de démarrage de l'ordinateur comme le BIOS ou le Setup CMOS.

➤ **La mémoire flash**



C'est une mémoire qui possède les caractéristiques d'une mémoire vive sauf que les données ne se volatilisent pas lors d'une mise hors tension. Il existe deux grandes familles de mémoires flash :

- les cartes mémoire : elles sont destinées aux petits matériels comme les appareils photo numériques ou les téléphones portables.
- les disques électroniques : ce sont des unités de stockage statiques destinées à remplacer progressivement les disques durs, souvent appelés disques SSD.

4.1.4 L'alimentation



L'alimentation PC est un élément de grande importance pour votre PC. C'est ce qui permet de garantir le bon fonctionnement de l'ensemble des composants qui le constituent, notamment la carte graphique, le processeur ou encore le disque dur de votre ordinateur.

L'alimentation a donc deux fonctions :

- Fournir à votre PC une alimentation continue ;
- Réduire la tension.

4.2 Les périphériques matériels

4.2.1 Les périphériques d'entrée

Périphériques d'entrée



4.2.2 Les périphériques de sortie

Périphériques de sortie



20

4.2.2 Les périphériques d'entrée -sortie

Périphériques d'entrée et de sortie



25

Le fonctionnement de base d'un ordinateur est décrit par un modèle proposé par John Von Neumann.

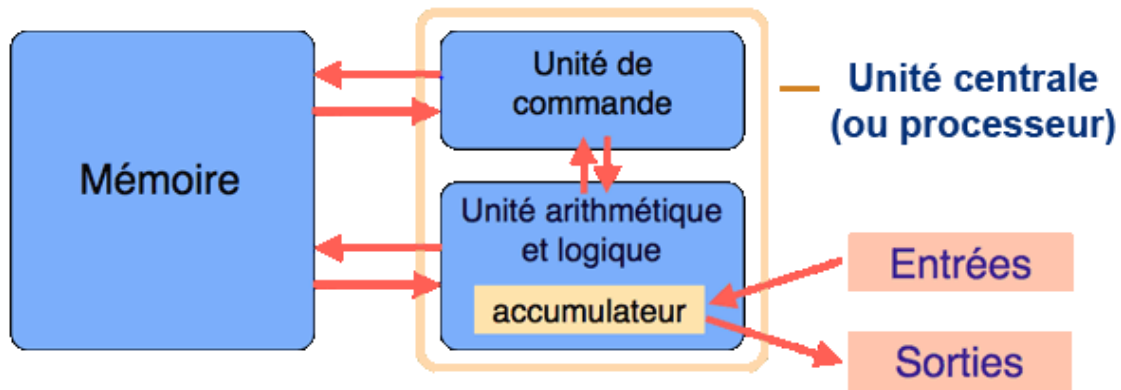
5. Architecture de John Von Neumann

5.1 Définition

L'architecture dite architecture de Von Neumann est un modèle pour un ordinateur qui utilise une structure de stockage unique pour conserver à la fois les instructions et les données demandées ou produites par le calcul. De telles machines sont aussi connues sous le nom d'ordinateur à programme enregistré. La séparation entre le stockage et le processeur est implicite dans ce modèle.¹

¹ « Organisation de base d'une machine de von Neumann » Eduardo Sanchez EPFL

5.2 Fonctionnement



Architecture de Von Neumann

- Les données traitées par un ordinateur sont stockées dans sa mémoire
- L'élément de l'ordinateur qui réalise les opérations de traitement des données est le processeur ou CPU (Central Processing Unit)
- Le processeur peut être divisé en deux parties: • l'unité de traitement: ensemble d'opérateurs arithmétiques et logiques, groupés autour d'une ou plusieurs ALUs (Arithmetic and Logic Unit);
- l'unité de contrôle: coordonnateur des différentes activités du processeur
- En plus, le processeur possède ses propres unités de stockage d'information, plus rapides que la mémoire, mais moins nombreuses: les registres.²

² Le modèle d'architecture de von Neumann_ , sur *interstices.info* (consulté le 31 MARS 2019)

Activité

Avec le début de la Seconde Guerre mondiale et jusqu'à maintenant, L'Ordinateur est passé à une série d'évolutions dans les parties physiques et logiciels. Ces évolutions s'appellent les générations des ordinateurs. Les caractéristiques les plus importantes sont³ :

	1ère Génération	2ème Génération	3ème Génération	4ème Génération
	Commencé à partir de 1946 jusqu'à la moitié des années cinquante	Commencé à partir de La fin des années cinquante jusqu'à la 1964	Commencé à partir de 1965 jusqu'à le début des années soixante-dix	Commencé à partir des années quatre-vingt jusqu'au aujourd'hui
Composants électroniques	diodes	Transistor a été utilisé au lieu des diodes	Circuit intégré	Circuit intégré, micro processeur
Langages de programmation	Langage Machine (codes binaires(0,1)), l'assembleur	Des langages de haut niveau comme les Cobol (COmmon Business-Oriented Language) et FORTRAN (FORmula TRANslator)	Langages de programmation structurels (Langages algorithmiques ou procéduraux et déclaratif) PASCAL ; APL, BASIC ;c,lisp	Langages de programmation orientés objet, visuelle, appliqué.
système d'exploitation	Néant -Saisie manuelle	Traitement par lots: Les ordinateurs étaient alimentés en entrée par des instructions encodées sur des cartes perforées et fournissaient les données de sortie sur des imprimantes (exemple : le système FMS «Fortran Monitor System »).	Système d'exploitation interactive	manipulation d'icônes, de fenêtres, de souris, réseaux. système d'exploitation en ligne. Windows Linux ou Mac OS
Le temps d'accès	1 ms	10 µs(micro seconde)	1 ns	>100 ns
les périphériques de stockage	le ruban perforé	Les bandes magnétiques	Les disques magnétiques	Les disques magnétiques, L'émergence les disques de CD-ROM, vidéo et d'optique
Les domaines utilisés	Calculs (Opération mathématique)	Les domaines sportif et géométrique	Les domaines sportif, géométrique, éducatif, médicale...	Presque dans tous les domaines

On se basant sur le tableau ci-dessus préparez un exposé décrivant les différentes générations des ordinateurs.

³ Informatique générale A.GATTAL