

MODULE : INFORMATIQUE DE GESTION

L'infrastructure de **LA TECHNOLOGIE DE L'INFORMATION**

- Les plateformes matérielles -

Pr. Aziz Mabrouk

Pr.mabrouk.eco2018@gmail.com

2020 - 2021

RAPPEL



Informatique

Informatique de gestion

Gestion

Gestion commerciale

Gestion de la chaîne logistique

Gestion des RH

Gestion de relation client

RAPPEL

Gestion

Action de gérer (les affaires d'un autre, et par extension ses propres affaires)



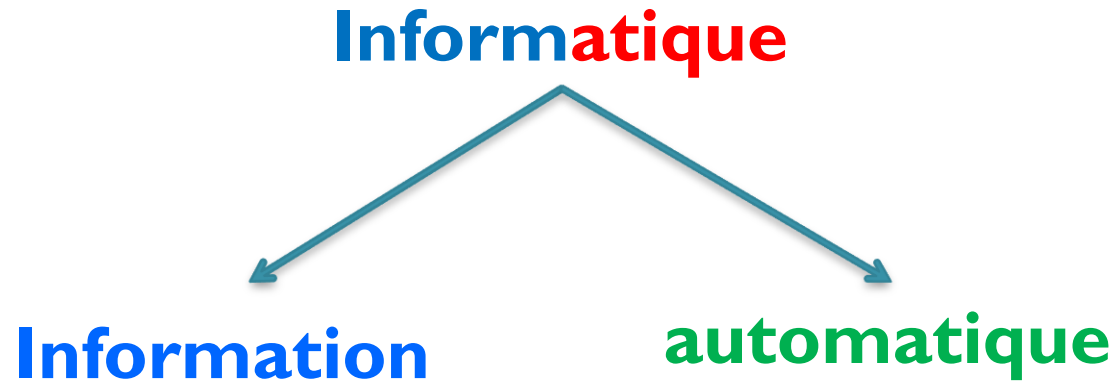
(*Le Nouveau Petit Robert, 1993*)

« **gérer** » : *Administrer (les intérêts, les affaires d'un autre).*

« gestion » signifie : **Action d'administrer, d'assurer la rentabilité**
(d'une entreprise)

(*Hachette – Le dictionnaire de notre temps, 1990*)

RAPPEL

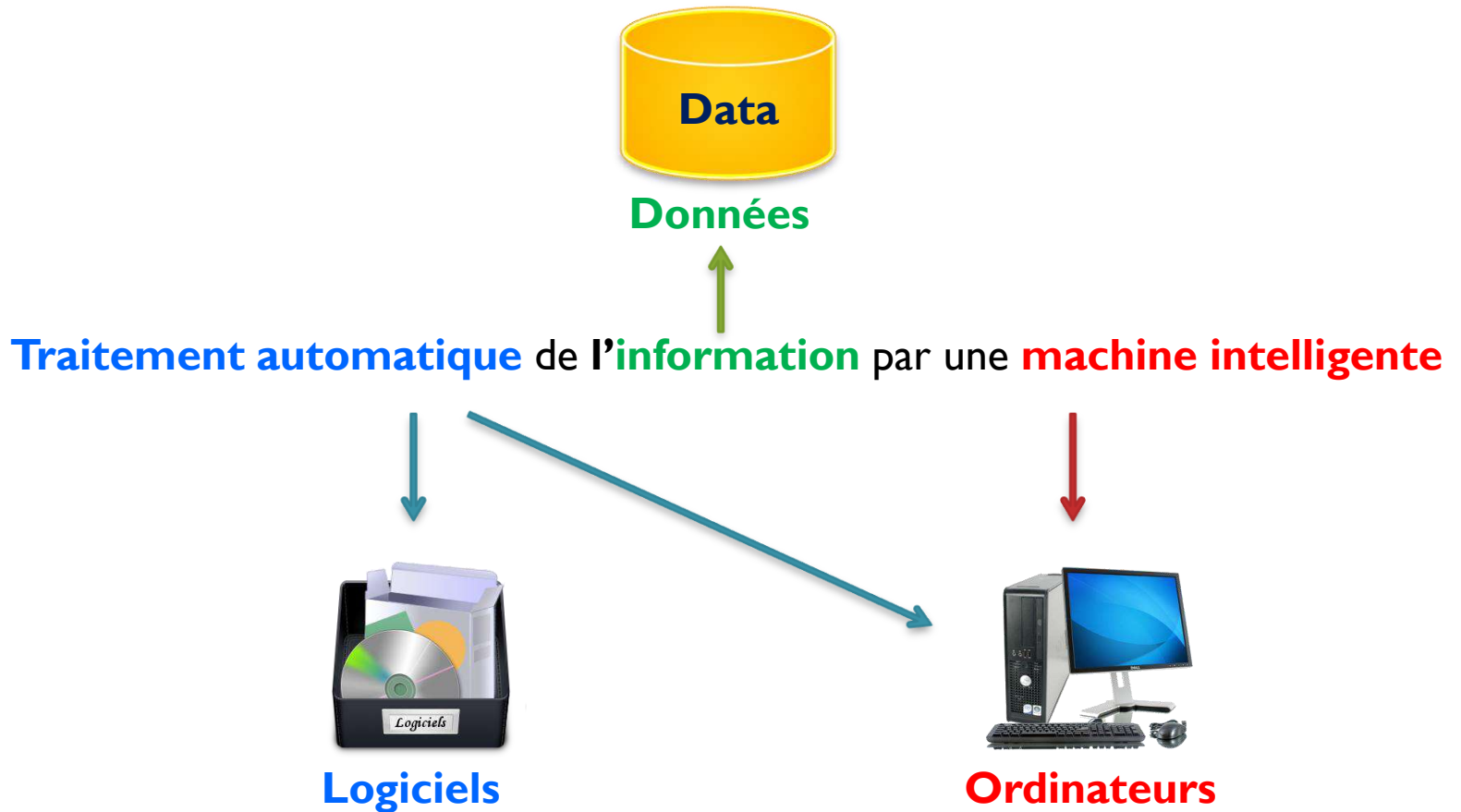


(P. Dreyfus en 1962)

Traitement automatique de l'information
par une machine intelligente

RAPPEL

Informatique

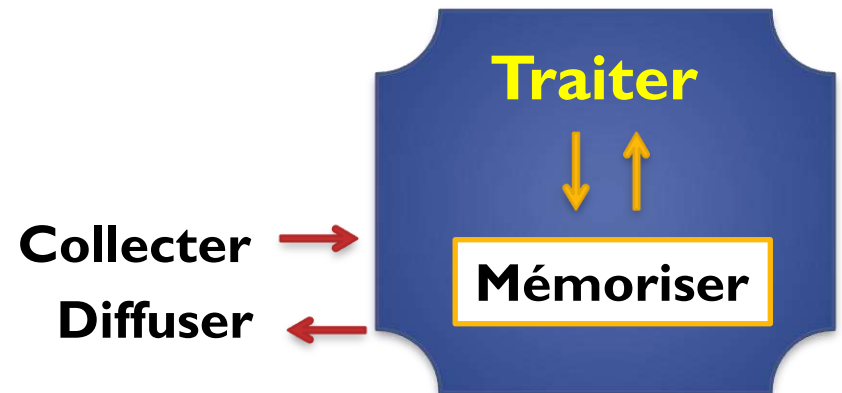


RAPPEL

Information ?

- Élément de connaissance :
 - ✓ **Texte**
 - ✓ **Voix**
 - ✓ **Image**

- Susceptible d'être :
 - ✓ **Communiqué (Collecté , Transmis)**
 - ✓ **Conservé,**
 - ✓ **Traité,**



RAPPEL

Gestion et Traitement automatisés de Information

*Les logiciel jouant le rôle de l'esprit
et le matériel. celui de cerveau*



Cognition

Esprit



Cerveau



Logiciels

Mémoire

Processeur

Machine intelligente

➤ **Ordinateurs**

Ordinateur ?



➤ **Ordinateurs**

➤ Un ordinateur est **un ensemble de composants électroniques** ayant des caractéristiques différentes, capables de faire fonctionner des programmes informatiques.

- Il est généralement composé :
- ✓ d'une unité centrale,
 - ✓ d'un écran,
 - ✓ d'un clavier et d'une souris.



➤ **Ordinateurs**

L'ordinateur, omniprésent



➤ **Ordinateur**

L'ordinateur, omniprésent

les gros systèmes : les mainframes, les supercalculateurs (gros calculs : recherche, industrie, météo...)

les ordinateurs en entreprise : serveurs applicatifs métier, serveurs intranet ou Internet, etc.

les ordinateurs de systèmes embarqués : voitures, tracteurs, véhicules ou machines industrielles.

les ordinateurs individuels et familiaux : appelés micro-ordinateurs fixes (bureautique, Internet, jeux...). Le PC est né chez IBM en 1980.

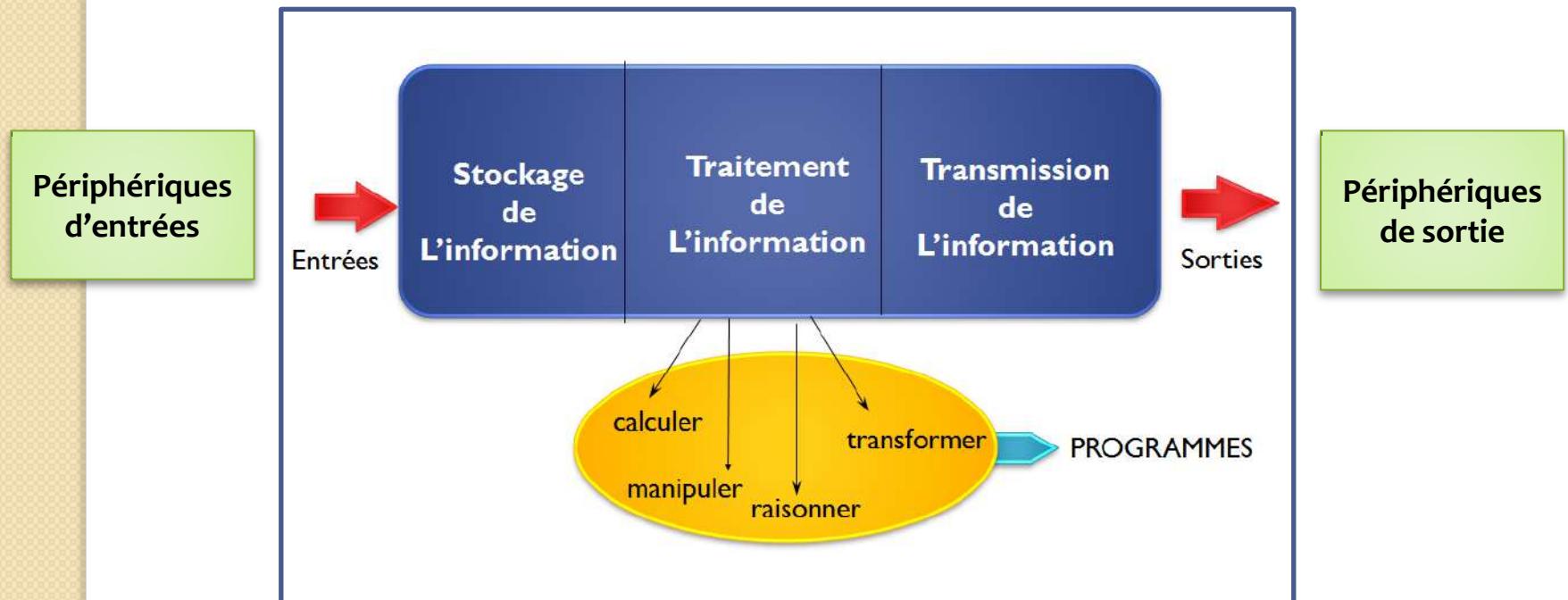
les micro-ordinateurs portables : facilement transportables et autonomes (personnes nomades)

les ordinateurs de poche : PDA ou assistants personnels (agenda, gestionnaire de tâches, carnet d'adresse, messagerie...) Certains téléphones portables...

➤ Ordinateur

Un ordinateur doit assurer :

- ✓ le stockage de données,
- ✓ le traitement des données,
- ✓ L'échange (transport) des données



➤ Ordinateur : Micro Ordinateur



Acer

Pc de bureau Extensa M2610 - 1To -
2Go - Free Dos + Ecran 19.5"

3 590 Dhs ~~4 600 Dhs~~

-22%

★★★★★ (1)



Dell

INSPIRON

8 550 Dhs



Dell

Precision T7910 Station de travail -
Intel Xeon 2*E5-2603V3 1.60 GHz

37 950 Dhs ~~39 900 Dhs~~

-5%

➤ Comment choisir un ordinateur ?

➤ Ordinateur



Acer

Pc de bureau Extensa M2610 - 1To - 2Go - Free Dos + Ecran 19.5"

3 590 Dhs ~~4 600 Dhs~~

-22%

★★★★★ (1)



Dell

INSPIRON

8 550 Dhs



Dell

Precision T7910 Station de travail - Intel Xeon 2*E5-2603V3 1.60 GHz

37 950 Dhs ~~39 900 Dhs~~

-5%

➤ Comment choisir un ordinateur ?

- ✓ Capacité du stockage de données,
- ✓ La vitesse du traitement des données,
- ✓ Les possibilités d'échange (transport) des données

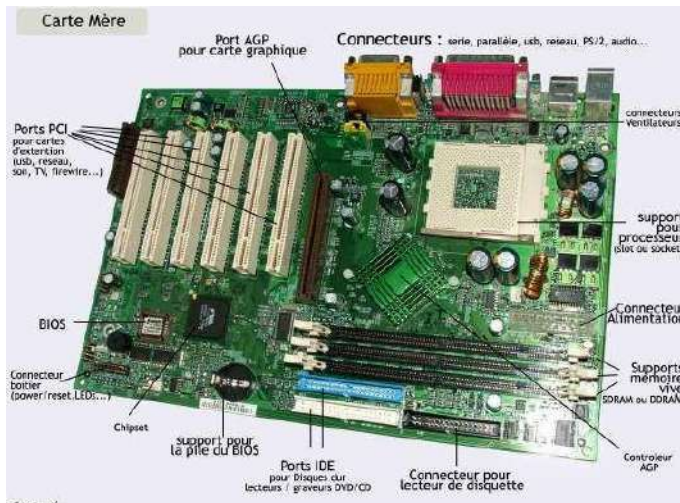
➤ Ordinateur



Machine électronique



Ensemble de composants électroniques

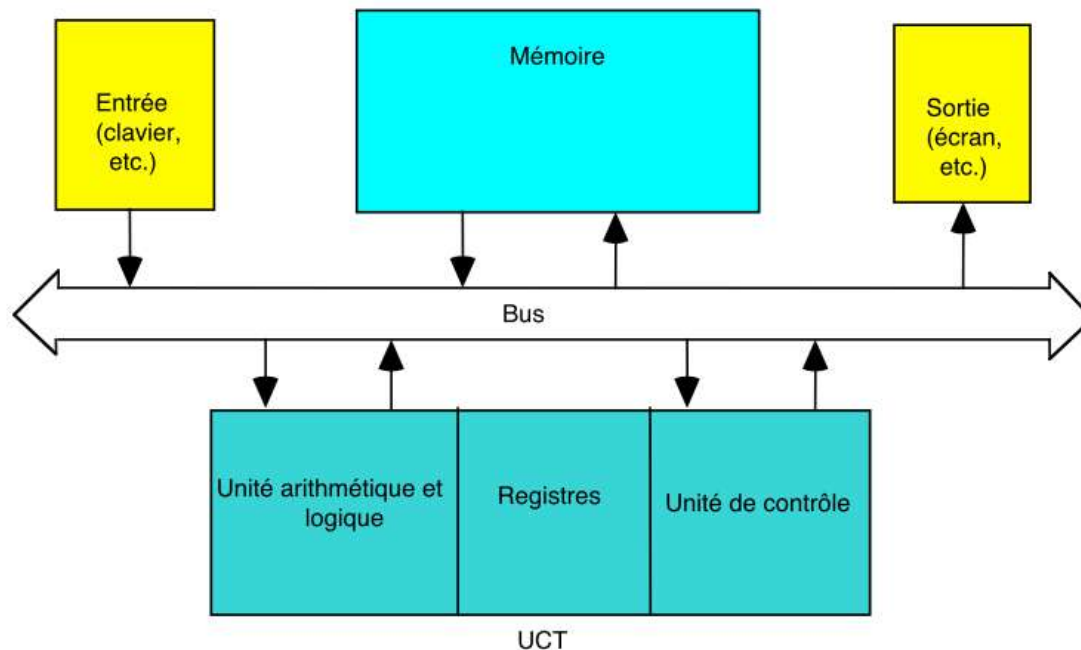


➤ Ordinateur

- **Les critères essentiels** : *John Von Neumann (1946)*

Un ordinateur doit posséder :

- ✓ Mémoire contenant programme (instructions) et données,
- ✓ Unité arithmétique et logique (UAL ou ALU),
- ✓ Unité de commande (UC).
- ✓ Unités d'entrée/sortie (E/S ou I/O): permettant l'échange d'information avec les périphériques :



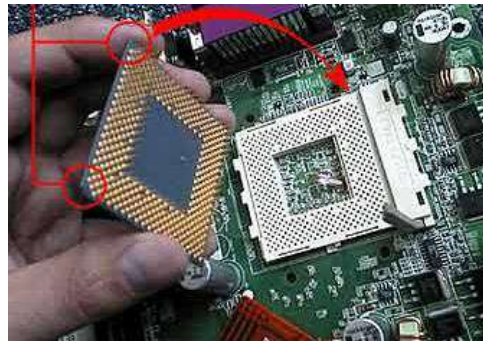
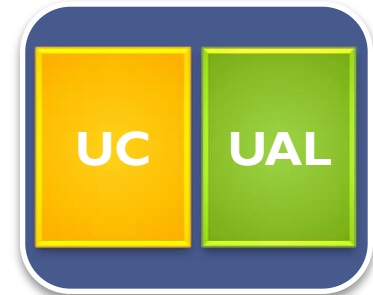
➤ Ordinateur :

Unité de commande UC

+

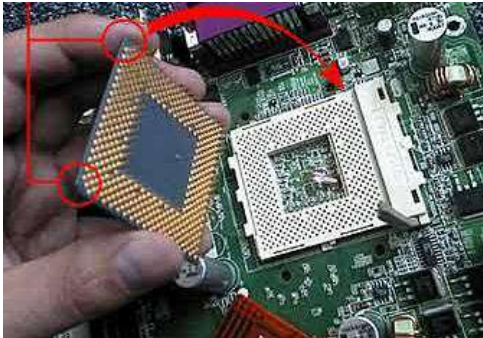
Unité arithmétique et logique UAL

➤ MICROPROCESSEUR



➤ Ordinateur : **MICROPROCESSEUR**

MICROPROCESSEUR = Unité de commande + Unité arithmétique et logique



➤ Le microprocesseur est le cerveau de l'ordinateur.

➤ Il permet de :

✓ manipuler, de circuler les informations

✓ et d'exécuter les instructions stockées en mémoire.



➤ **Ordinateur : MICROPROCESSEUR**

- *C'est le cerveau de l'ordinateur où se déroulent ces calculs.*
- *C'est une puce électronique qui se présente sous la forme d'une boîte*
- *Il est souvent caché par un dispositif de refroidissement, qui lui permet de fonctionner à une vitesse élevée en conservant une température optimale.*

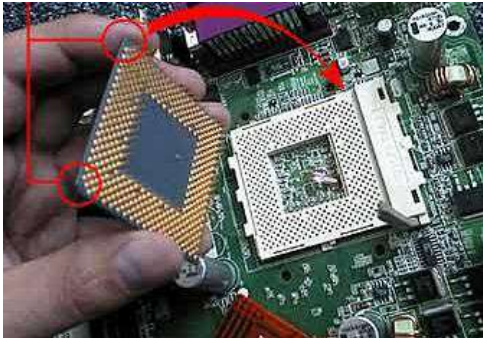
Les tâches complexes sont traité par le microprocesseur sous forme d'une suite d'opérations basiques.

Certains ordinateurs performants possèdent plusieurs processeurs, pour augmenter leur capacité de calcul.



➤ Ordinateur : **MICROPROCESSEUR**

MICROPROCESSEUR : *Caractéristiques*



Le microprocesseur est caractérisé par :

- ✓ la cadence maximale à laquelle il est capable de travailler,
- ✓ par la taille et le nombre de données qu'il peut manipuler.



**Plus la circulation des données est rapide,
plus l'ordinateur sera jugé performant.**

➤ Ordinateur : **MICROPROCESSEUR**

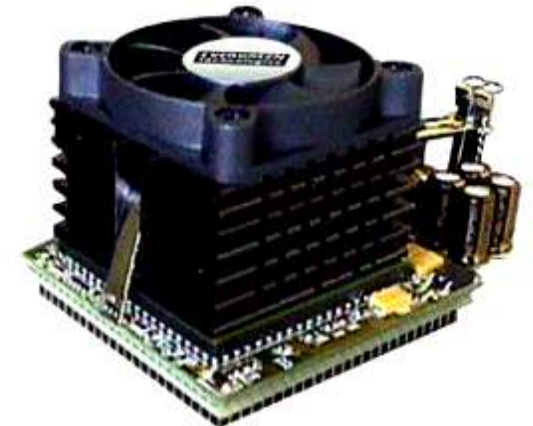
MICROPROCESSEUR : *Caractéristiques*

➤ Fréquence de fonctionnement

✓ Exprimée en gigahertz (GHz) : nombre d'opérations effectuées en une seconde

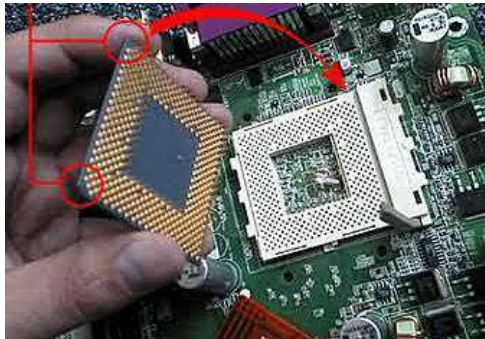
✓ 1 GHz = 1 milliards d'opérations à la seconde.

✓ Plus cette fréquence est élevée, plus le microprocesseur peut exécuter à un rythme élevé les instructions de base des programmes



➤ Ordinateur : **MICROPROCESSEUR**

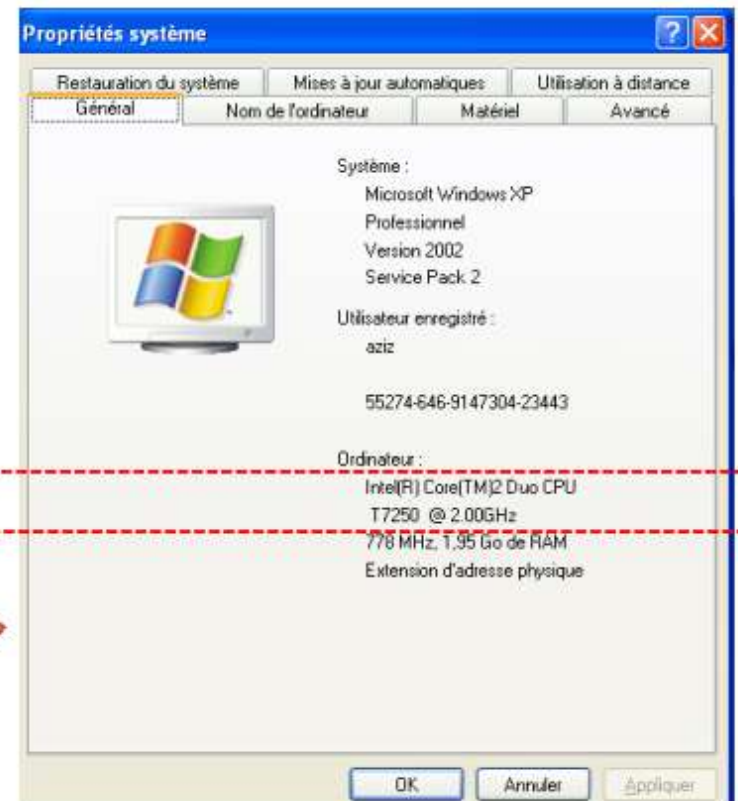
Exemple : Le tableau suivant décrit les principales caractéristiques des microprocesseurs fabriqués par Intel



Date	Nom	Fréquence de l'horloge
1974	8080	2 MHz
1982	80286	6 MHz
1985	80386	16 MHz
1989	80486	25 MHz
1993	Pentium	60 MHz
1997	Pentium II	233 MHz
1999	Pentium III	450 MHz
2000	Pentium 4	1,5 GHz
2004	Pentium 4 « Prescott »	3,6 GHz
....
2018	Core i7-8809G	4 cœurs 2,8 GHz à 3,1 GHz

➤ Ordinateur : **MICROPROCESSEUR**

MICROPROCESSEUR : *Caractéristiques*



➤ Ordinateur :

➤ LA MÉMOIRE



➤ Ordinateur : **LA MÉMOIRE**

le stockage de l'information, subjectivement le souvenir.

Deux grandes catégories de mémoires

la **mémoire centrale** (appelée également *mémoire interne*)



la **mémoire de masse** (appelée également *mémoire physique* ou *mémoire externe*)

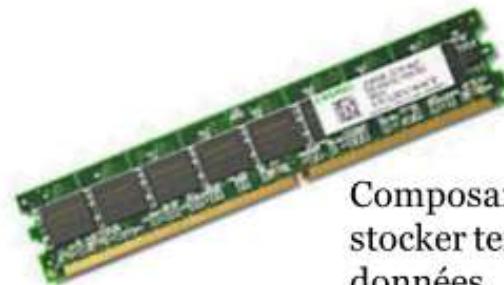


➤ Ordinateur : LA MÉMOIRE

MÉMOIRE CENTRALE

la mémoire vive est **volatile**,

- Elle permet uniquement de stocker des données tant qu'elle est alimentée électriquement.
- À chaque fois que l'ordinateur est éteint, toutes les données présentes en mémoire sont effacées.



Composant électronique capable de stocker temporairement des données

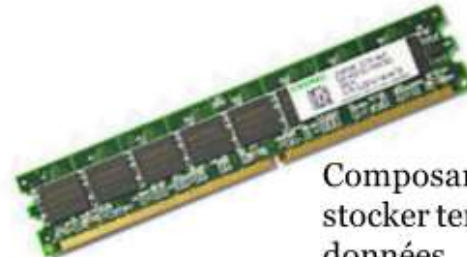
➤ Ordinateur : **LA MÉMOIRE**

MÉMOIRE CENTRALE

La mémoire vive (ou RAM, pour « Random Access Memory »)

- Permettre au microprocesseur de fonctionner
- Le lieu où le microprocesseur trouve et stocke les données pour ses calculs
- Se présente sous forme de « barrettes »
- Exprimée en un nombre d'octets, Kilo octet (Ko), Miga octet (Mo), Giga octet (Go)

*Une machine peut accepter
entre une et quatre barrettes.*

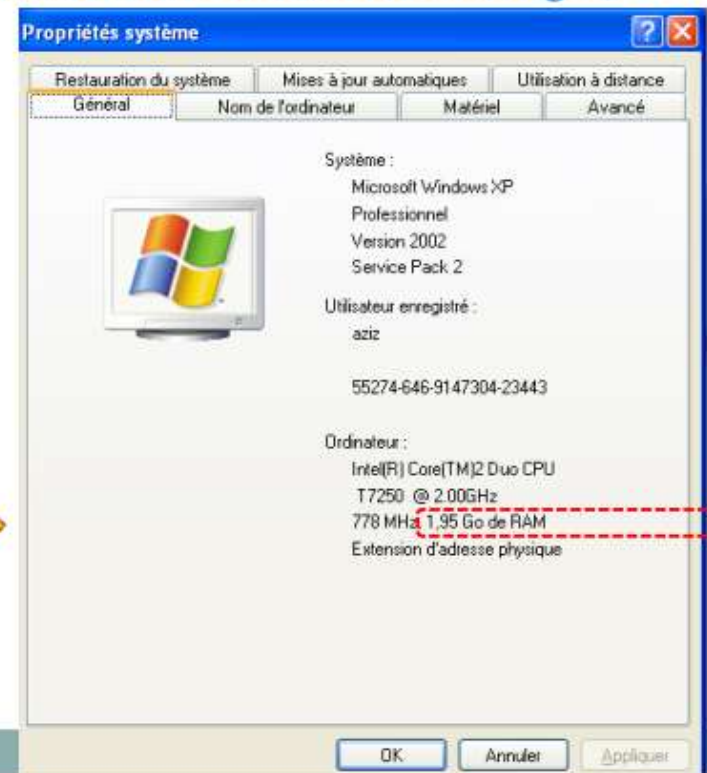


Composant électronique capable de stocker temporairement des données

➤ Ordinateur : LA MÉMOIRE

MÉMOIRE CENTRALE

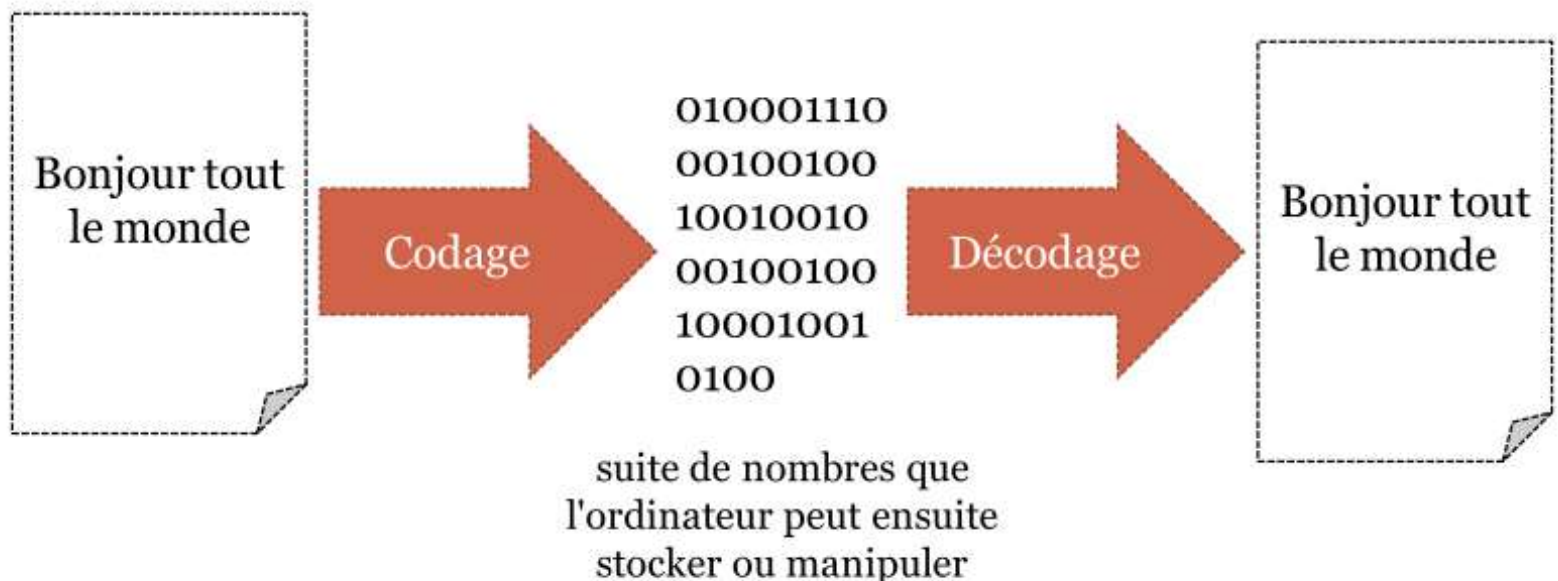
La mémoire vive (ou RAM, pour « Random Access Memory »)



➤ Ordinateur : LA MÉMOIRE

Le binaire: en stockage et en traitement

Le codage et le décodage des informations



➤ Ordinateur : LA MÉMOIRE

Extrait d'une table
de conversion
ASCII

Caractère	Code binaire	Caractère	Code binaire	Caractère	Code binaire
0	00110000				
1	00110001	A	01000001	a	01100001
2	00110010	B	01000010	b	01100010
3	00110011	C	01000011	c	01100011
4	00110100	D	01000100	d	01100100
5	00110101	E	01000101	e	01100101
6	00110110	F	01000110	f	01100110
7	00110111	G	01000111	g	01100111
8	00111000	H	01001000	h	01101000
9	00111001	I	01001001	i	01101001
		J	01001010	j	01101010
		K	01001011	k	01101011
		L	01001100	l	01101100
		M	01001101	m	01101101
		N	01001110	n	01101110
		O	01001111	o	01101111
		P	01010000	p	01110000
		Q	01010001	q	01110001
		R	01010010	r	01110010
		S	01010011	s	01110011
		T	01010100	t	01110100
		U	01010101	u	01110101
		V	01010110	v	01110110
		W	01010111	w	01110111
		X	01011000	x	01111000
		Y	01011001	y	01111001
		Z	01011010	z	01111010

➤ Ordinateur : LA MÉMOIRE

Le binaire: en stockage et en traitement

- Pourquoi: le courant passe ou passe pas, idem pour la lumière et le magnétisme
- Alors deux état : **0** ou **1**

1 bit représente un zero « **0** » ou « **1** »



1 octet = 8 bits →



1 Ko = 1024 octet

1 Mo = 1024 Ko

1 Go = 1024 Mo

1 To = 1024 Go

➤ Ordinateur : LA MÉMOIRE

MÉMOIRE DE MASSE

Un support de stockage (appelée également *mémoire physique* ou *mémoire externe*)

- ✓ permettant de stocker des informations à long terme, y compris lors de l'arrêt de l'ordinateur.
- ✓ correspond aux dispositifs de stockage magnétiques, :
 - ✓ le disque dur, CD-ROM, DVD-ROM, ainsi qu'aux mémoires mortes.



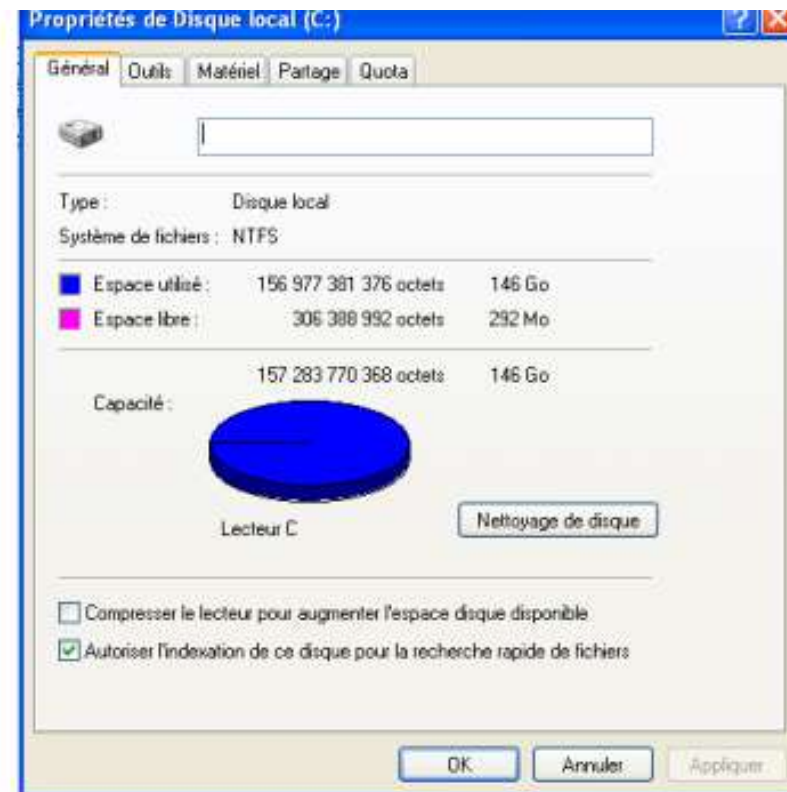
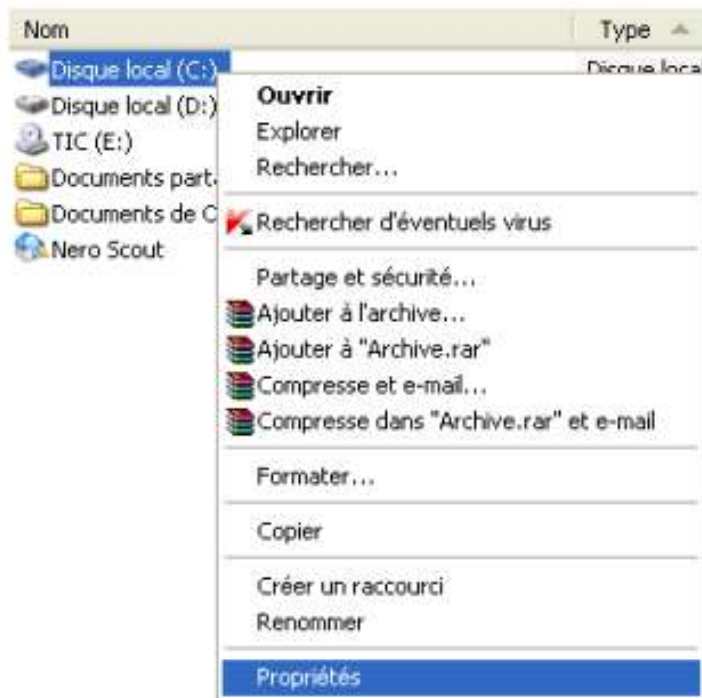
disque dur



CD-ROM, DVD-ROM

Ordinateur : LA MÉMOIRE

MÉMOIRE DE MASSE



➤ **Ordinateur : LA MÉMOIRE**

MÉMOIRE MORTE

- appelée **ROM** pour *Read Only Memory* (traduisez *mémoire en lecture seule*)
- conserver les informations qui y sont contenues même lorsque la mémoire n'est plus alimentée électriquement
- Elle **stocke le programme de base pour démarrer un ordinateur** (le BIOS : Basic Input Output System).

➤ Ordinateur : **LA MÉMOIRE**

MÉMOIRE FLASH

➤ un compromis entre les mémoires de type RAM et les mémoires mortes.

✓ la mémoire Flash possède la non-volatilité des mémoires mortes tout en pouvant facilement être accessible en lecture ou en écriture.

✓ les temps d'accès des mémoires flash sont plus importants que ceux de la mémoire vive.



➤ Ordinateur :

➤ **LA CARTE MÈRE**



➤ Ordinateur : **LA CARTE MÈRE**

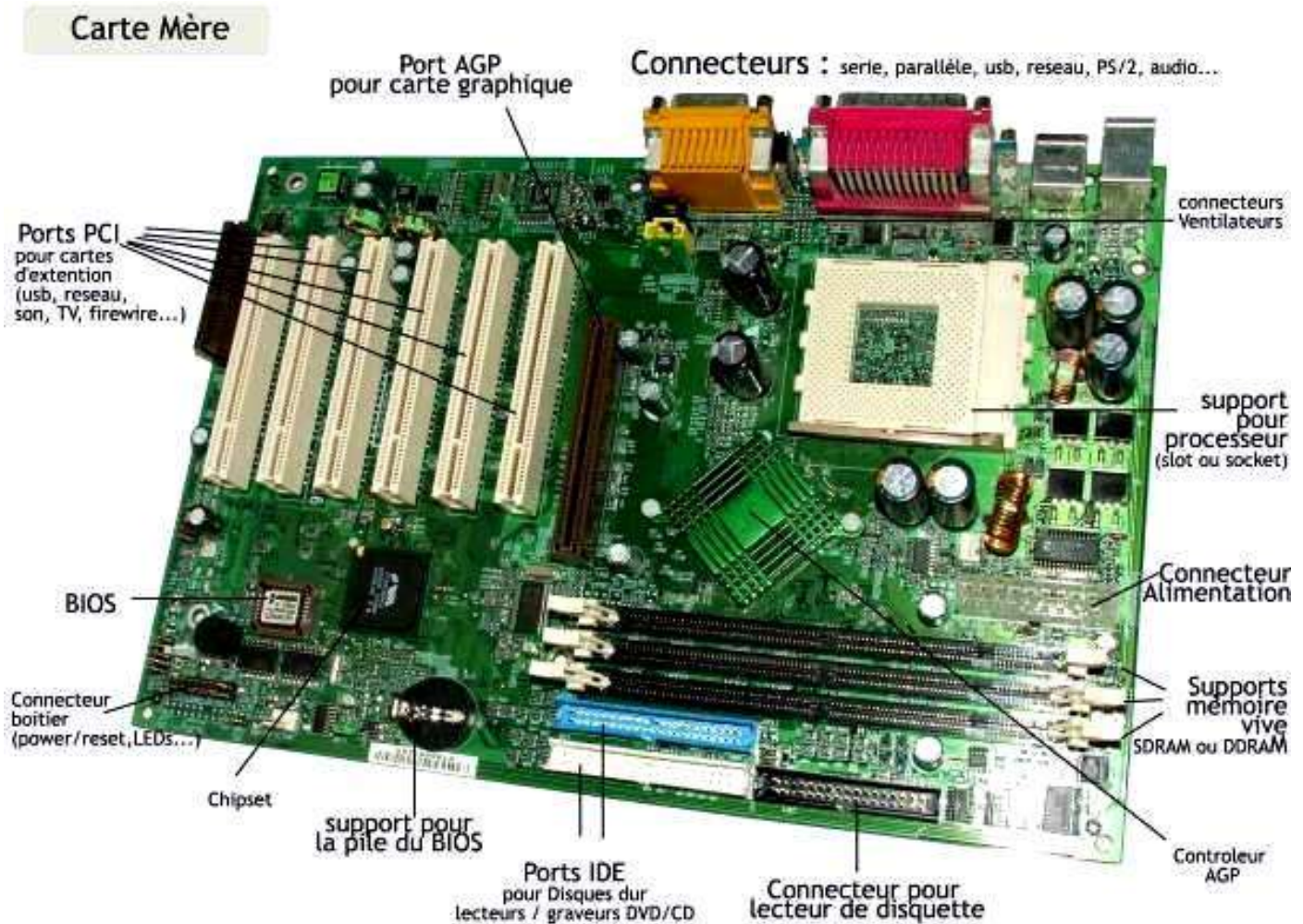
C'est la « plaque » de circuit imprimé qui permet de relier tous les composants,

Elle comporte notamment des emplacements (ou « slots »), prévus pour accepter différents types de composants.

- le(s) processeur(s),
- les barrettes mémoire,
- les périphériques
-



Ordinateur : LA CARTE MÈRE



➤ Ordinateur :

➤ **LES PÉRIPHÉRIQUES**



➤ Ordinateur : **LES PÉRIPHÉRIQUES**

- Ils ne font pas partie du cœur d'un ordinateur,
- Ils permettent de réaliser les deux autres fonctions de l'ordinateur :
 - la gestion des données
 - la communication.

Ils se trouvent :

- ✓ à l'intérieur du boîtier de l'ordinateur (on parle alors de *périphériques internes*)
 - Les cartes réseau ou les cartes graphiques,

Ou

- ✓ à l'extérieur (ou *périphériques externes*).
 - Clavier, souris, écran...



➤ Ordinateur : **LES PÉRIPHÉRIQUES**

Les périphériques de communication

- Communiquer avec un utilisateur,
 - ✓ *interagir avec lui,*
 - ✓ *lui donner des ordres,*
 - ✓ *prendre connaissance des résultats*

- Communiquer avec un autre ordinateur.



➤ Ordinateur : **LES PÉRIPHÉRIQUES**

Les périphériques de communication

➤ La communication avec d'autres ordinateurs se fait par des **interfaces réseau** :

✓ *Modem*

✓ *Carte réseau filaire ou sans fil*

➤ La communication avec l'utilisateur : des périphériques d'**entrée/sortie**

✓ périphériques d'**entrée** : clavier, souris, , microphone, caméra vidéo...

✓ périphériques de **sortie** : écran, imprimante, hauts parleurs,...

➤ Ordinateur : **LES PÉRIPHÉRIQUES**

Les périphériques de gestion des données

- On appelle ces éléments des périphériques de stockage,
- Ils permettent d'emmagasiner des données lorsqu'elles ne sont pas utilisées par le microprocesseur.

➤ Ordinateur : **LES PÉRIPHÉRIQUES**

Les périphériques de gestion des données

Trois catégories:

- **les mémoires de masse** (disque dur), accessibles en lecture et écriture ;
- **lecteur ou graveur des mémoires de stockage** (lecteur ou graveur de CD et de DVD, lecteur de bandes magnétiques),
 - ✓ uniquement destinés à des archivages durables ;
- **les périphériques de stockage** sur supports moins fiables, mais qui permettent de transférer des données d'un ordinateur à un autre (clé USB, lecteur de disquettes).

➤ Ordinateur : **LES PÉRIPHÉRIQUES**



Schéma fonctionnel d'un ordinateur

➡ Données
➡ Commandes

