
	BTS IG 1 <sup>ère</sup> année AMSI	Chapitre 1 Cours	lycée et collège Raymond-Poincaré  académie Nancy-Metz
	<i>Introduction à la technologie des ordinateurs</i>		Page 1 / 5

### **But du cours :**

Cette séquence a pour but de vous initier ou de vous conforter dans vos connaissances dans le domaine de l'architecture matérielle ( ainsi que certains points sur la partie logicielle ). L'objectif est de réaliser une présentation rapide de l'ordinateur et de son environnement.

### **1. Définitions :**

Un **ordinateur** est capable d'acquérir et de conserver des informations, d'effectuer des traitements et de restituer les informations stockées.

L'informatique est la science du traitement de l'information..

L'information est la matière manipulée et traitée par les ordinateurs.

Il existe plusieurs types d'informations : valeurs numériques, textes, images, sons...

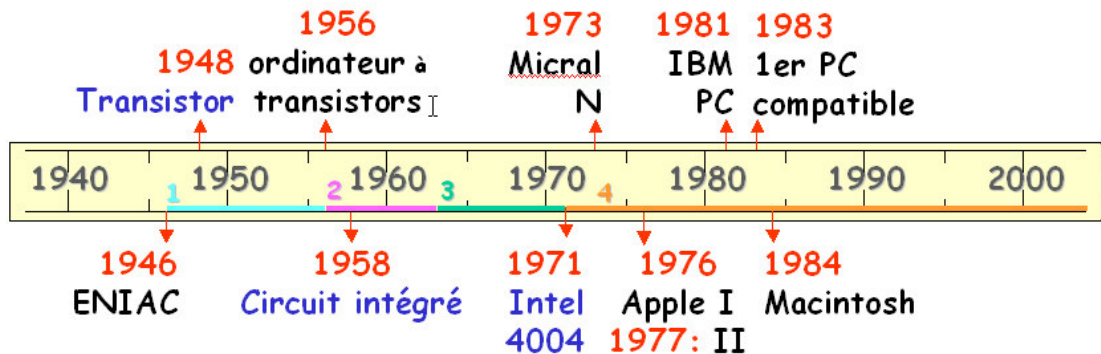
Celles-ci sont converties sous formes numériques par l'ordinateur.

Un **système d'information** (SI) représente l'ensemble des informations circulant dans l'entreprise ainsi que les moyens mis en œuvre pour les gérer. Un système d'information doit pouvoir **recevoir**, **traiter** et **stocker** des données, les transférer en tous points, et **produire** des rapports ou des sorties graphiques sur demande.

Un **système informatique** se compose d'une part de matériels informatiques (**hardware**) et d'autre part de programmes (**software**) indispensables au fonctionnement des matériels.

### **2.**



**Historique :****Les Précurseurs:**

1889 La mécanographie inventée par Hermann Hollerith: machines électromécaniques fonctionnant avec des cartes perforées.

1924: Hollerith fonde IBM

1940: Les calculateurs

1941: Z3 de Konrad Zuse en Allemagne

1943: Le Colossus anglais est dédié aux décryptages des codes allemands

1944: 1er ordinateur électronique MARK 1 par IBM

**1<sup>ère</sup> génération (1946-1956): les pionniers**

**1946** Inauguration du **Premier ordinateur**: ENIAC (Electronic Numerical Integrator and Computer)

Conçu par John Mauchley et J. Presper Eckert à l'université de Pennsylvanie en partenariat avec le gouvernement américain 30 tonnes, 140 m<sup>2</sup>, une horloge à 100 KHz, 19000 tubes

La machine sera améliorée en intégrant l'architecture définie par John Von Neumann (logiciel installé en mémoire centrale) et devient alors un véritable ordinateur.

**1947** EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer)

Premier **véritable ordinateur** conçu par John Von Neumann avec le programme stocké en mémoire centrale et l'unité centrale de calcul (Control Processing Unit). Mémoire de 1024 mots de 44 bits

**1951**: UNIVAC (UNiversal Automatic Computer)

C'est le premier ordinateur **commercialisé**. Les composants électroniques utilisés sont des **tubes à vides**: capsule de verre, dans laquelle le vide a été fait et qui contient des électrodes et des grilles de métal pour conçues pour guider le flux d'électrons, vecteurs de l'information. (l'ENIAC en contenait 19 000)

**2<sup>ème</sup> génération (1956-1963): les ordinateurs à transistors****3<sup>ème</sup> génération (1963-1971): les ordinateurs à circuits intégrés**

La 3<sup>ème</sup> génération est marquée par la vulgarisation de l'ordinateur et est marquée par la domination d'IBM avec les systèmes 360 puis 370

**4<sup>ème</sup> génération (1971-nos jours): Les micro-ordinateurs**

**Avènement de la micro-informatique:**

**1973**: 1er **micro-ordinateur**, le micral N de la société R2E (France)

**1977**: **Apple I** et le PET 2001 de Commodore marque le début de l'informatique familiale

**1981**: **L'IBM PC** marque le début de l'explosion des micros dans les entreprises

2 millions de PC en 81, 5,5 en 82, 65 millions dix ans plus tard

**1982**: Apple lance **LISA** avec une interface graphique à base de fenêtre (une révolution dans le monde de l'informatique)

**1984**: **Macintosh** d'Apple connaît un succès considérable avec la gestion des fenêtres et les applications WYSIWYG : ouvre la voie à une autre informatique qui n'est plus destinée aux seuls spécialistes.

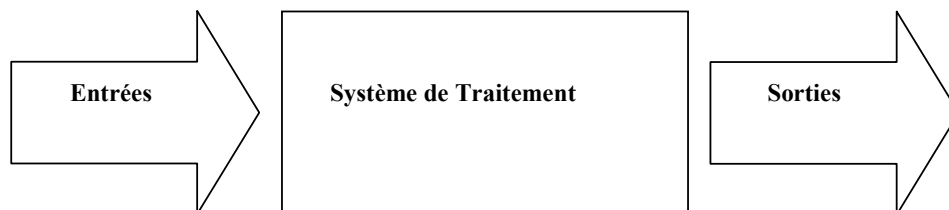
**1985**: première version de **Windows** par Microsoft

### 3. Une première approche du système informatique

Pour présenter ce qu'est un ordinateur, établissons un parallèle avec la façon dont travaille, par exemple, un employé de bureau.

Pour travailler, l'employé est au centre des traitements, on peut donc le considérer comme l'unité centrale de traitement.

**Dans le domaine du Système Informatique, nous avons donc là un système de traitement à qui l'on remet des informations en entrée, qui exécute un traitement sur ces informations et qui restitue enfin des informations en sortie.**



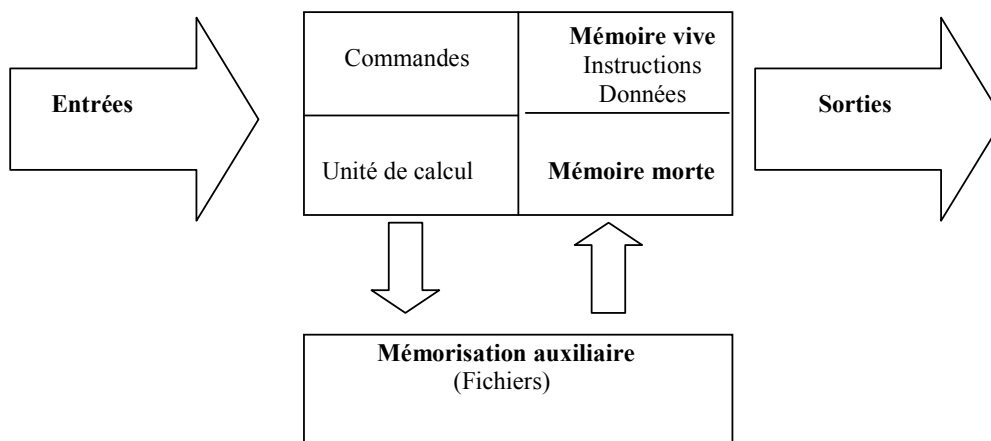
Pour exécuter son travail, l'employé peut avoir à calculer (opérations mathématiques telles que l'addition, la comparaison), il disposera pour cela d'une calculatrice (ou unité de calcul).

Pour ne pas oublier ce qu'on lui demande, il va s'attribuer un cahier de brouillon qui lui permettra de noter les instructions qu'il a reçues et qui va définir son programme de travail.

Cela constitue une mémorisation des instructions à exécuter et des données à traiter. Ces informations ne sont pas figées, elles vont être actualisées face aux instructions effectuées : cette mémoire est donc vivante nous l'appelons mémoire vive.

D'autres informations ne changent pas, il les mémorisera une fois pour toutes (taux de TVA par exemple), on parle alors de mémoire morte.

Certaines informations sont trop volumineuses (catalogue des prix, adresses des clients...) pour être mémorisée de tête, et l'employé aura alors à sa disposition des classeurs ou des bacs à fiches contenant des fichiers clients ou tarifs, qui constituent en fait une **mémorisation externe ou auxiliaire**

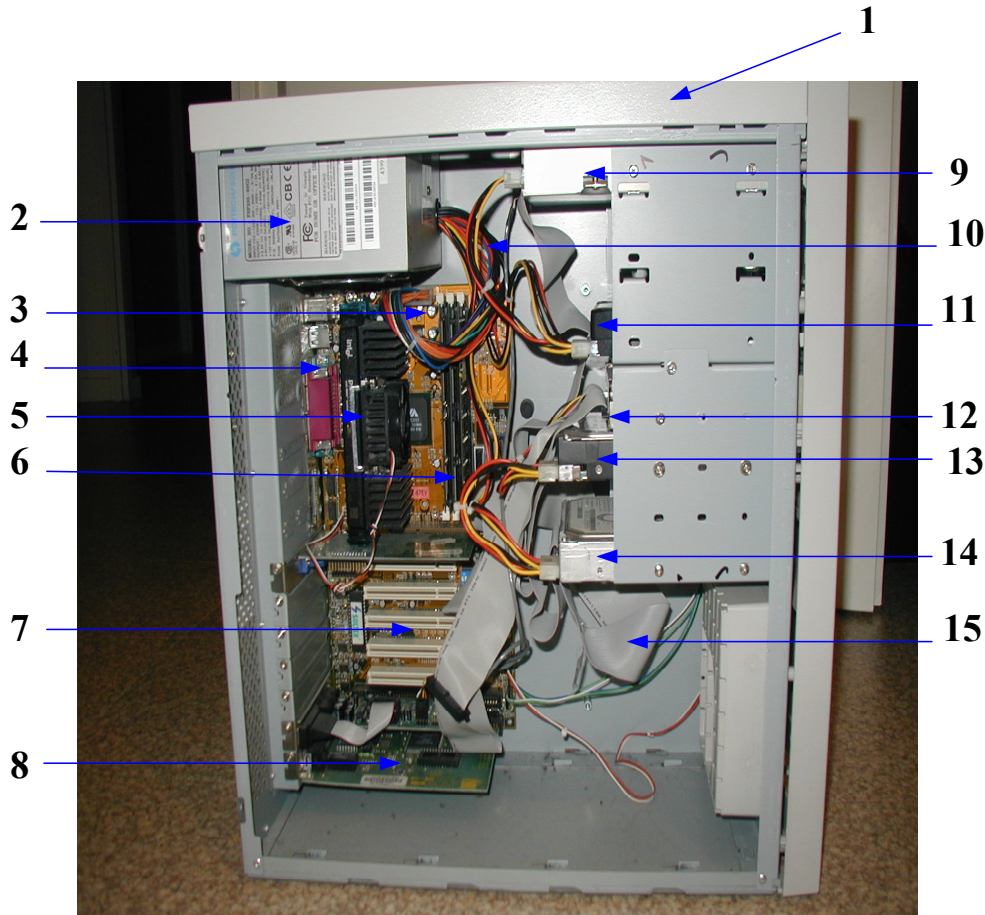


\*\*\*\*\* La mémoire centrale = La mémoire vive + La mémoire morte \*\*\*\*\*

Dans un ordinateur, nous retrouverons tous ces constituants dont nous allons étudier le fonctionnement plus en détail.



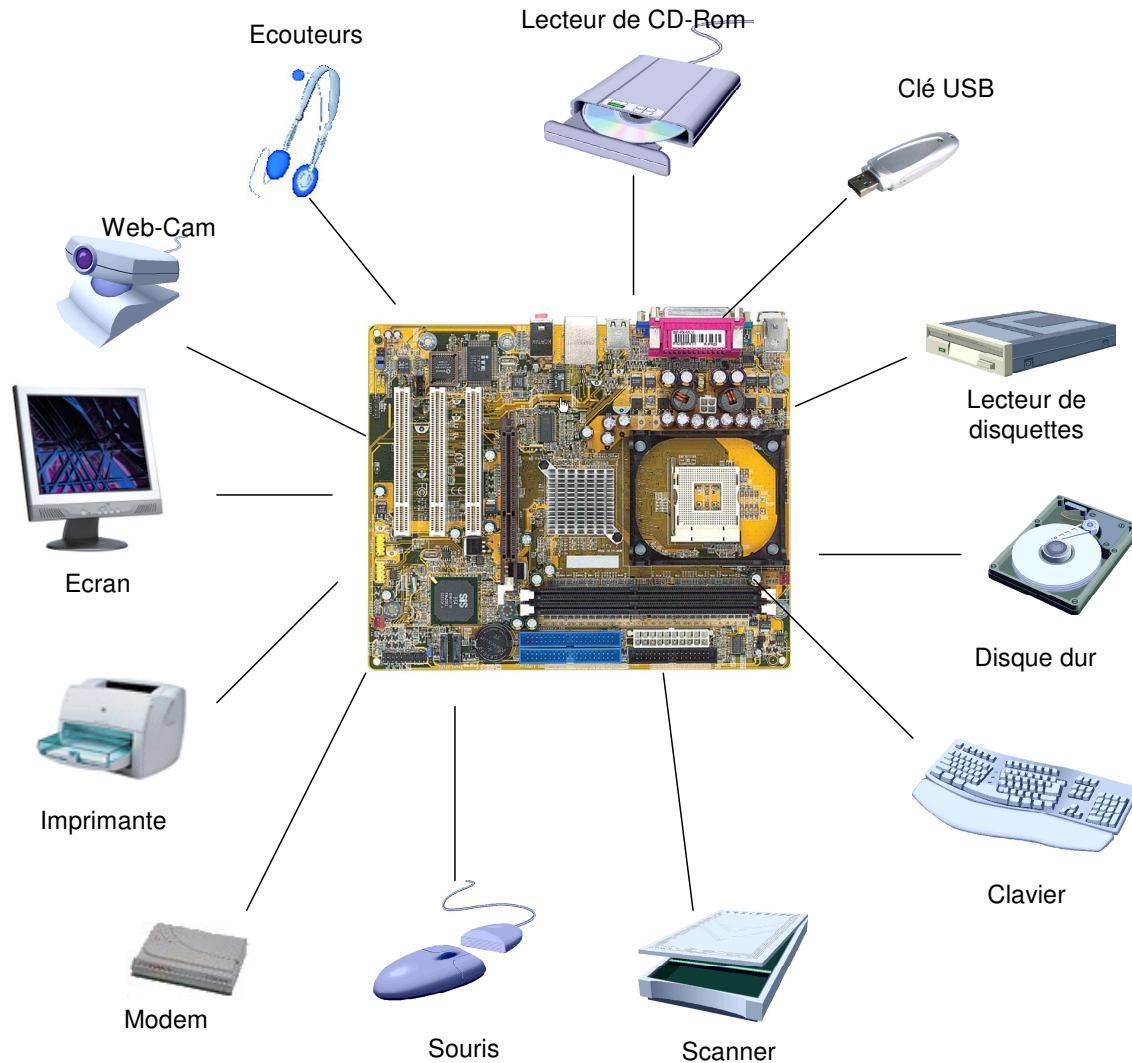
#### 4. Levons le capot de l'ordinateur !



1. Boîtier (existe au format tour ou bureau)
2. Alimentation
3. Carte mère
4. Connecteur (Souris, clavier, série, parallèle ...)
5. Microprocesseur
6. Barrettes Mémoires vive (Ram)
7. Bus d'extensions (PCI, AGP...)
8. Carte d'extension (Son, réseau ...)
9. Lecteur de CD-Rom ou DVD-Rom (ou graveur)
10. Fils d'alimentation
11. Disque dur
12. Lecteur de disquettes
13. Disque dur
14. Disque dur
15. Nappes de liaison



## 5. Les périphériques d'entrée-sortie ( Première Approche )



Un périphérique d'entrée sert à rentrer des données dans l'ordinateur  
 Un périphérique de sortie rend compte de l'exécution d'un programme  
 Un périphérique peut également être d'entrée et de sortie

### Classification des périphériques :

Entrée seul : clavier, lecteur de CD-Rom, Web-cam, souris, scanner ...

Sortie seul : Ecran, imprimante, écouteurs ...

Entrée et sortie : disque dur, lecteur de disquette, clé USB, Modem