

UNIVERSITÉ ABOU BAKR BEL-KAID–TLEMCEN
FACULÉ DES SCIENCES

DÉPARTEMENT D'INFORMATIQUE
Première année licence



Électronique des composants et des systèmes

Mme HABRI née BENMAHDI Meryem Bochra

Année universitaire: 2024-2025

Présentation

- **Nom , Prénom: Mme HABRI née BENMAHDI**
Meryem Bochra
- **Spécialité: Réseaux et Systèmes Distribués (RSD).**
- **Contact: benmahdibouchra@gmail.com.**

Informations sur la matière

- **Nom de la matière:** électronique des composants et des systèmes.
- **Unité :** découverte
- **Découpage du cours:** 1,5 de CM et 1,5 de TD
- **Coefficient:** 2
- **Nombre de crédits:**4
- **Mode d'évaluation:** Examen (60%), contrôle continu (40%).
- **Note du contrôle(non rattrapable):** note de la présence en Td (/5)+note de l'exposé (/5) + note du contrôle (10).

Chaque absence en Td est sanctionnée par un demi-point, chaque étudiant a droit à 3 absence non justifier

Objectif de la matière

- **Guider l'étudiant dans ses premiers pas dans le domaine de l'informatique.**
- **Présenter les principales composants d'un ordinateur, leur fonctionnement et leur utilisation.**
- **Expliquer les systèmes d'exploitation.**
- **Se familiariser avec les réseaux.**

Contenu de la matière

- **Chapitre 1: Introduction: Généralités et Définitions.**
- **Chapitre 2: structure et fonctionnement d'un ordinateur**
- **Chapitre 3: Composants électronique d'un ordinateur.**
- **Chapitre 4: Système d'exploitation.**
- **Chapitre 5: Réseaux.**

Règle de fonctionnement du cours

- La présence en cours n'est pas obligatoire mais les étudiants qui assistent peuvent avoir des points bonus.
- La présence en TD est obligatoire, l'absence est sanctionné.
- Les étudiants qui ne sont pas intéressés par le cours, je leur demande de ne pas venir perturber mon cours (tapage).
- L'engagement dans le cours/Td : La participation des étudiants est recomposée par des points en plus.
- Le retard.
- Quitter le cours.

Référence bibliographiques

- **Floyd, T. L. (2000). Electronique: composants et systèmes d'application. 5e édition ed. *Repentigny: Editions Reynald Goulet.***
- **Goupille, P.A. (2005). *Technologie des ordinateurs et des réseaux-8e éd.* Dunod.**

- Délégués

- Tutorat

Chapitre 1

Introduction - Généralités et Définitions

Plan du cours

- 1. Question test**
- 2. L'informatique**
- 3. L'électronique**
- 4. Un système informatique**
- 5. Les domaines d'application de l'informatique**
- 6. Le rôle de l'informaticien**
- 7. Définition d'un ordinateur**
- 8. L'évolution technologique des ordinateurs**
- 9. Types d'ordinateurs**
- 10. Composition d'un ordinateur bureau**
- 11. Types de périphériques**
- 12. Bit et octet**

Représentation des figures????



Figure 1



Figure 2



Figure 3



Figure 4

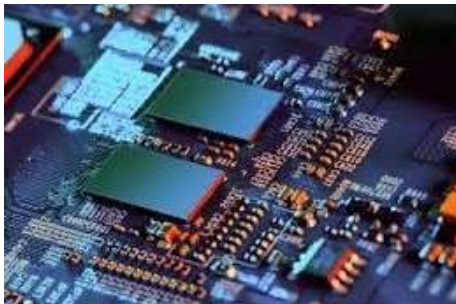


Figure 5

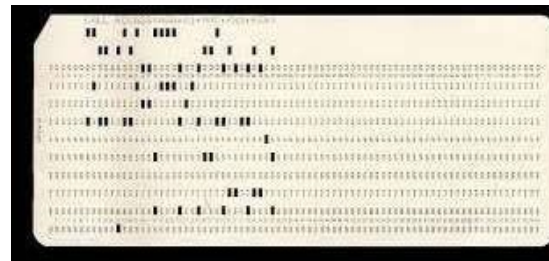


Figure 6

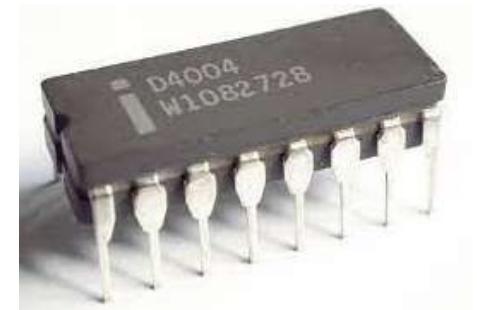


Figure 7

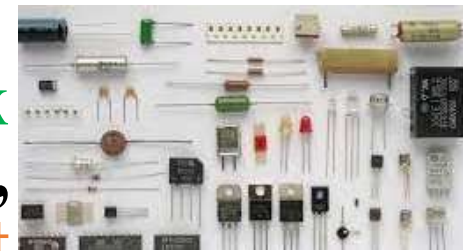
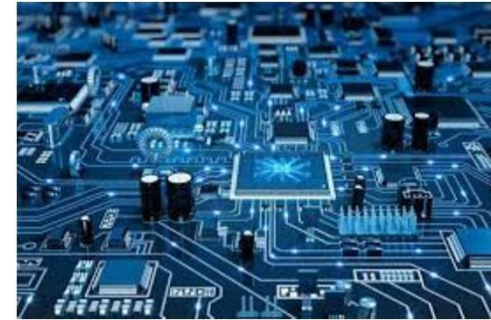
L'informatique(computer science)

- Le terme **informatique** fut **créé en 1962** par **Philippe Dreyfus** par la réunion des deux termes **information** et **automatique**.
- L'**informatique** est la science qui traite les informations automatiquement à l'aide d'une machine qui s'appelle l'ordinateur.
- L'**information** désigne ici tout ce qui peut être traité par l'ordinateur (textes, nombres, images, sons, vidéos...).
- Traitement **Automatique** : toutes les tâches sont effectuées uniquement par des moyens technologiques c.-à-d. l'emploi des dispositifs qui fonctionnent sans l'intervention d'un opérateur humain.



L'électronique

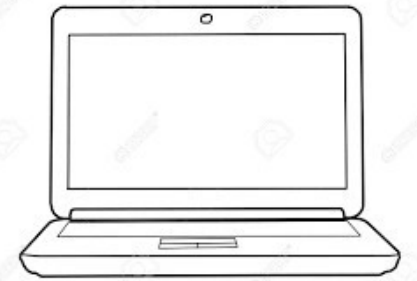
- L'électronique est une science **technique** ou science **de l'ingénieur**.
- L'électronique est l'une des branches les **plus importantes** de la physique appliquée.
- L'électronique étudie et conçoit les structures effectuant **des traitements de signaux électriques**, c'est-à-dire de courants ou de tensions électriques, porteurs d'information ou d'énergie.
- L'électronique est appliqué dans **nombreux domaines** entre autres la télécommunications, Systèmes de détection, **traitement de l'information**, industrie ...
- Un **composant électronique** est un élément destiné à être assemblé avec d'autres afin de réaliser une ou plusieurs fonctions électroniques.



Composants électroniques

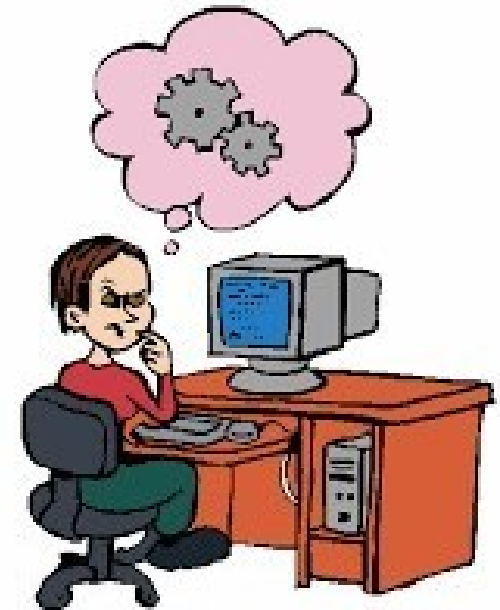
Systeme informatique

- Un système informatique est un ensemble de composants de type **logiciel (software)** et **matériel (hardware)**, mis ensemble pour collaborer dans **l'exécution** d'une application.
- Le principal **composant matériel** est **l'ordinateur (computer)**.
- Le principal **composant logiciel** est **le système d'exploitation (operating system)**.



Rôle de l'informaticien?

Le rôle d'un **informaticien** est de résoudre des problèmes de manière **automatique** en utilisant un **ordinateur**.

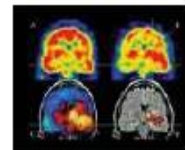


Domaines d'application de l'informatique

De nos jours l'informatique est partout!

- **Vie quotidienne (Internet, Téléphonie, Maison intelligente).**
- **Jeux vidéo.**
- **Commerce (gestion de stock)**
- **Banque (Distributeur automatique)**

- **Médecine**



Ordinateur (computer)

- Un ordinateur est une machine de traitement automatisé de l'information.
- Fonctionnalités:
 - Acquérir l'information, la stocker, la traiter et de l'afficher en appliquant des instructions prédéfinies (programmes).
 - Interagir avec l'environnement grâce à des périphériques.



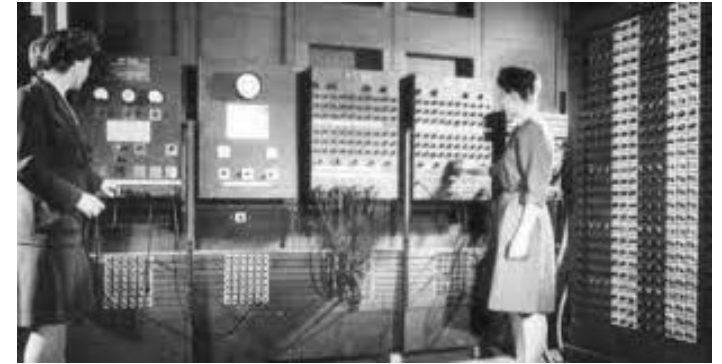
Évolution technologique des ordinateurs

- **Première génération (11 ans) 1946-1957**
- **Deuxième génération (6 ans) 1958- 1964**
- **Troisième génération (6 ans) 1965- 1971**
- **Quatrième génération (5 ans) 1972- 1977**
- **Cinquième génération 1978**

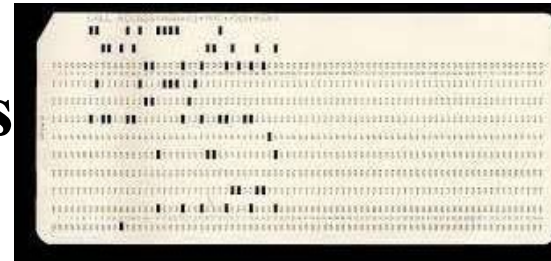
Évolution technologique des ordinateurs

Première génération 1946-1957

- Machines volumineuses et peu fiables.
- Tube à vide ou lampe à vide.
- Exécute 40 000 opérations /s.
- Programmation par cartes perforées.



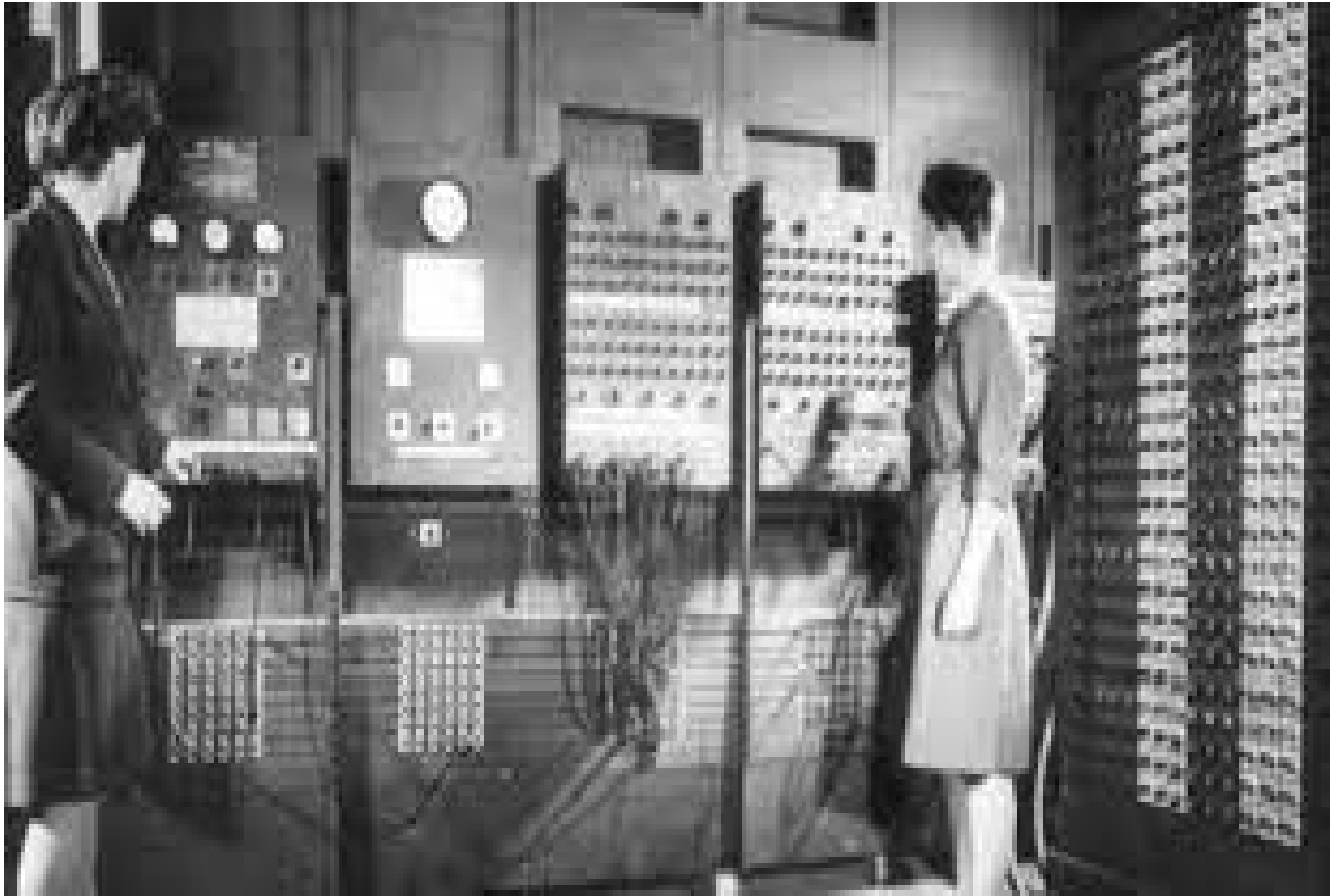
ENIAC, le tout premier ordinateur (1946)



Catre perforée



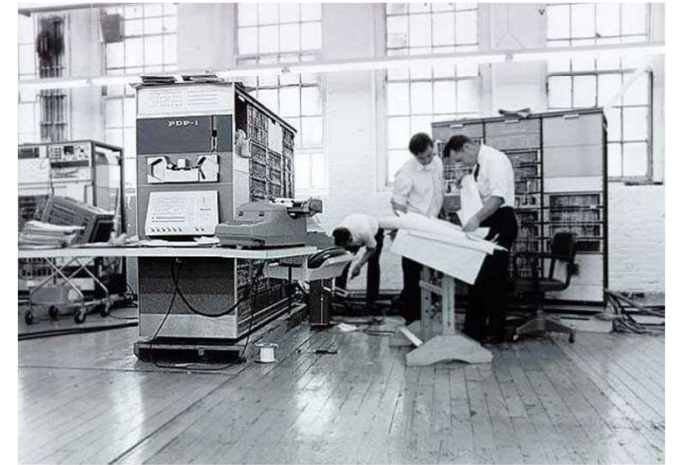
Lampe à vide



ENIAC, le tout premier ordinateur (1946)

Évolution technologique des ordinateurs deuxième génération 1958- 1964

- **Machines fiables.**
- **Technologie à transistors.**
- **Exécute 200 000 opérations/s**
- **Premiers langages de programmation évolués (COBOL, FORTRAN, LISP).**



Mini ordinateur DEC PDP-1 (1961)

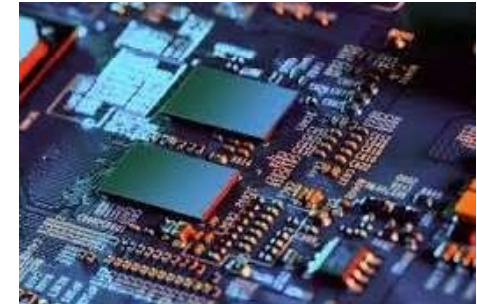


Transistor

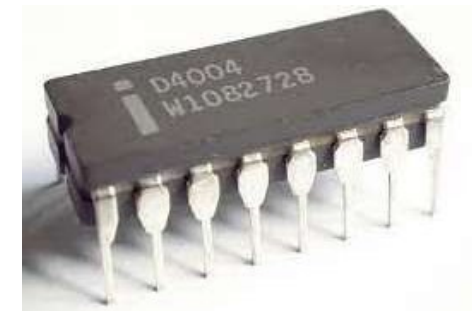
Évolution technologique des ordinateurs

Troisième génération 1965- 1971

- Technologie des circuits intégrés.
- Exécute 1 000 000 opération/s.
- Avènement du système d'exploitation complexe (UNIX, Pascal, Basic, CISC)
- Premier microprocesseur 4004 de INTEL (1971).
- Ceci a permis de diminuer la taille des ordinateurs et de faciliter sa maintenance.



Circuit intégré



4004 de INTEL(1971)

Évolution technologique des ordinateurs

Quatrième génération 1972- 1977

- L'utilisation des processeur et des microprocesseur.
- Exécute 10 000 000 opérations/s.
- Traitement distribué/réparti.



Micral-N (1973)



Micro-processeur

Evolution technologique des ordinateurs

Cinquième génération 1978

- **Systèmes distribués interactif.**
- **Multimédia, traitement de données non numériques: (textes, images, paroles).**
- **Parallélisme massif, client-serveur.**



1980 IBM sort le PC (Personal Computer)

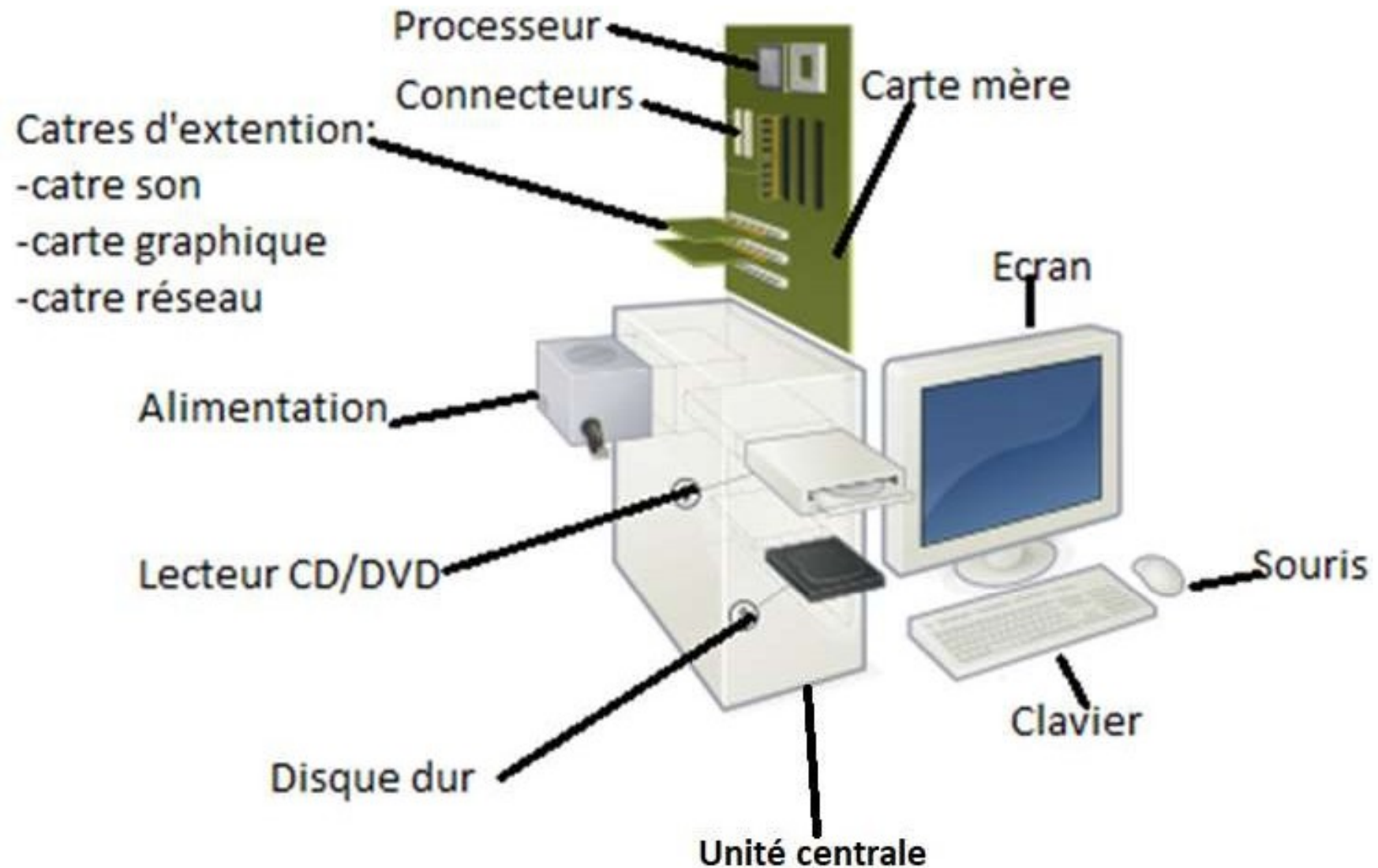
Types d'ordinateurs

Il existe plusieurs types d'ordinateur les plus connus sont:

- **L'ordinateur de bureau (desktop)**
- **L'ordinateur portable (laptop)**
- **L'ordinateur de poche (handheld personal computer)**
- **La tablette (tablet)**



Composition d'un ordinateur bureau



Composition de base d'un ordinateur bureau

Unité centrale, Ecran

- **L'unité centrale (system unit)** est un boîtier contenant tout le matériel électronique permettant à l'ordinateur de fonctionner.
- **L'écran (monitor)** ou moniteur affiche des informations sous forme visuelle, au moyen de texte et de graphique.

Composition de base d'un ordinateur bureau

Clavier, Souris

- **Le clavier (keyboard)** est utilisé pour taper du texte sur l'ordinateur, il comporte des touches pour les lettres, les chiffres ainsi que des touches spéciales.
 - il existe principalement deux types de clavier
AZERTY adapté à la langue française et QWERTY adapté à la langue anglaise,
- **La souris (mouse)** est utilisée pour pointer sur les éléments affichés sur l'écran de l'ordinateur.

Composition secondaire d'un ordinateur bureau

Périphériques

- Les périphériques sont des appareils électroniques **externes** connectés à l'ordinateur.



Microphone



Imprimante

Print



Scanner



Hauts parleurs

Speaker



Les mémoires Externes

External memory

Types de périphériques

Périphériques

```
graph TD; A[Périphériques] --> B[Périphérique d'entrée]; A --> C[Périphérique de sortie]; A --> D[Périphérique d'entrée/Sortie];
```

Périphérique d'entrée

Désigne un périphérique par lequel on émet des données vers un ordinateur.

Périphérique de sortie

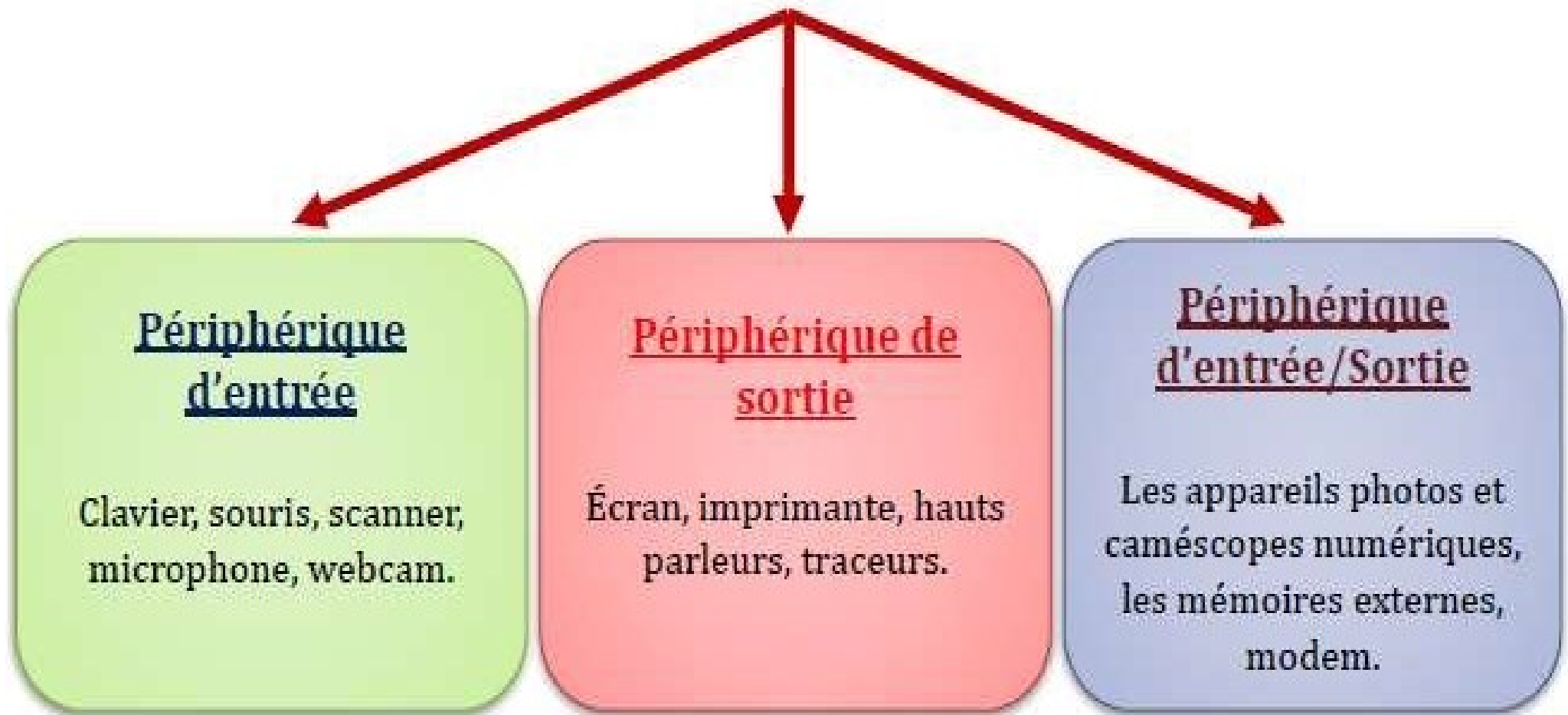
Permettent à l'utilisateur de recevoir des informations venant de la machine.

Périphérique d'entrée/Sortie

Permettent la circulation de l'information dans les deux sens.

Types de périphériques

Exemple de périphériques



Bit et Octet

- Le mot **bit** a été créé à partir de l'anglais du mot *binary digit* (chiffre binaire).
- Un **bit** est la **plus petite** unité de donnée d'un ordinateur. Un bit a une **seule valeur** binaire, **0** ou **1**.
- Les ordinateurs fournissent habituellement des instructions capables de tester ,de manipuler et de stocker des **bits** sous forme d'**octet**.
- Un **octet** est formé de **huit bits**.
- La valeur d'un **bit** est généralement stockée comme un **état de tension électrique** haut ou bas dans une mémoire.