

Généralités sur les Systèmes Informatiques

Séquence : Structure de base d'un ordinateur

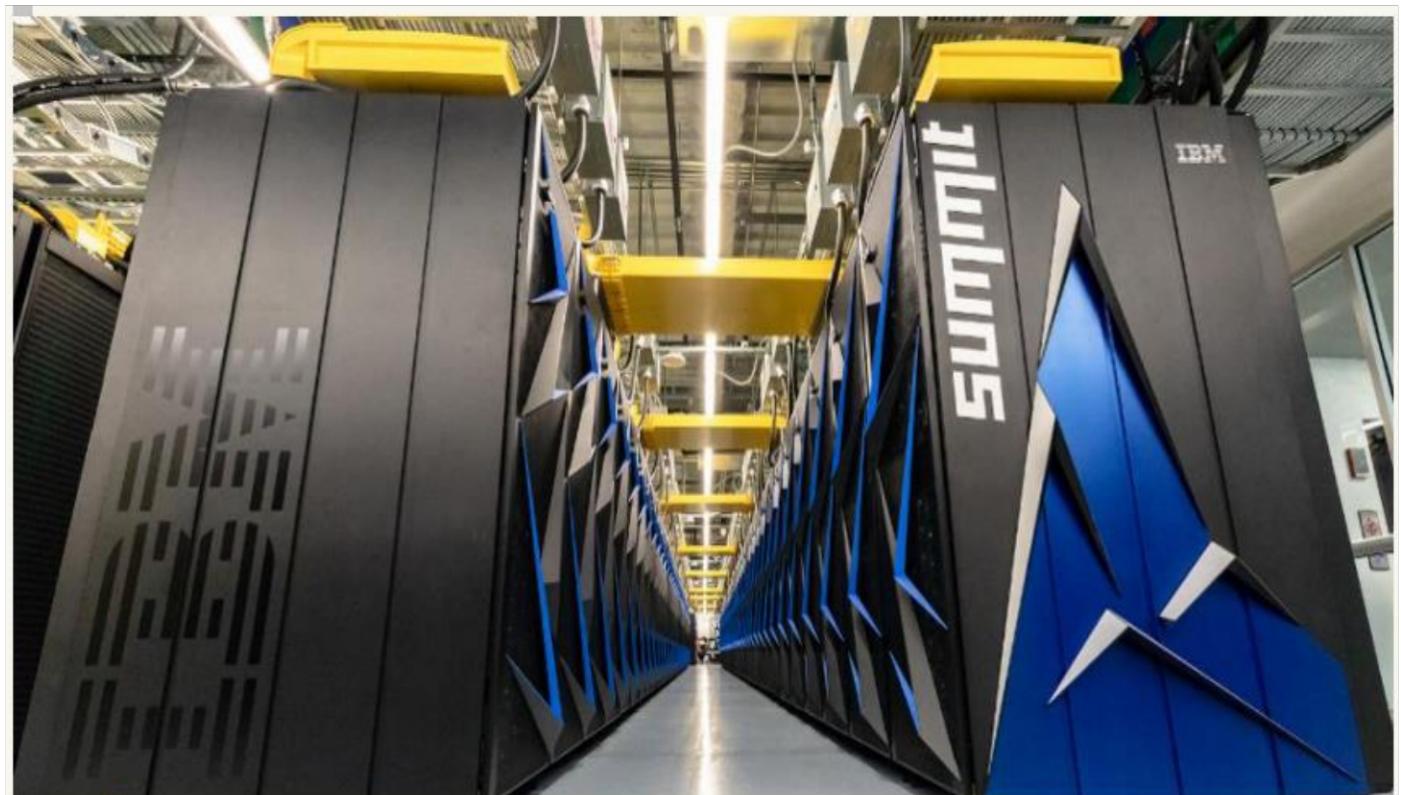
Description générale d'un ordinateur

➤ Définition

Un ordinateur est un appareil électronique qui permet de traiter les informations de façon automatique.

➤ Types d'ordinateur

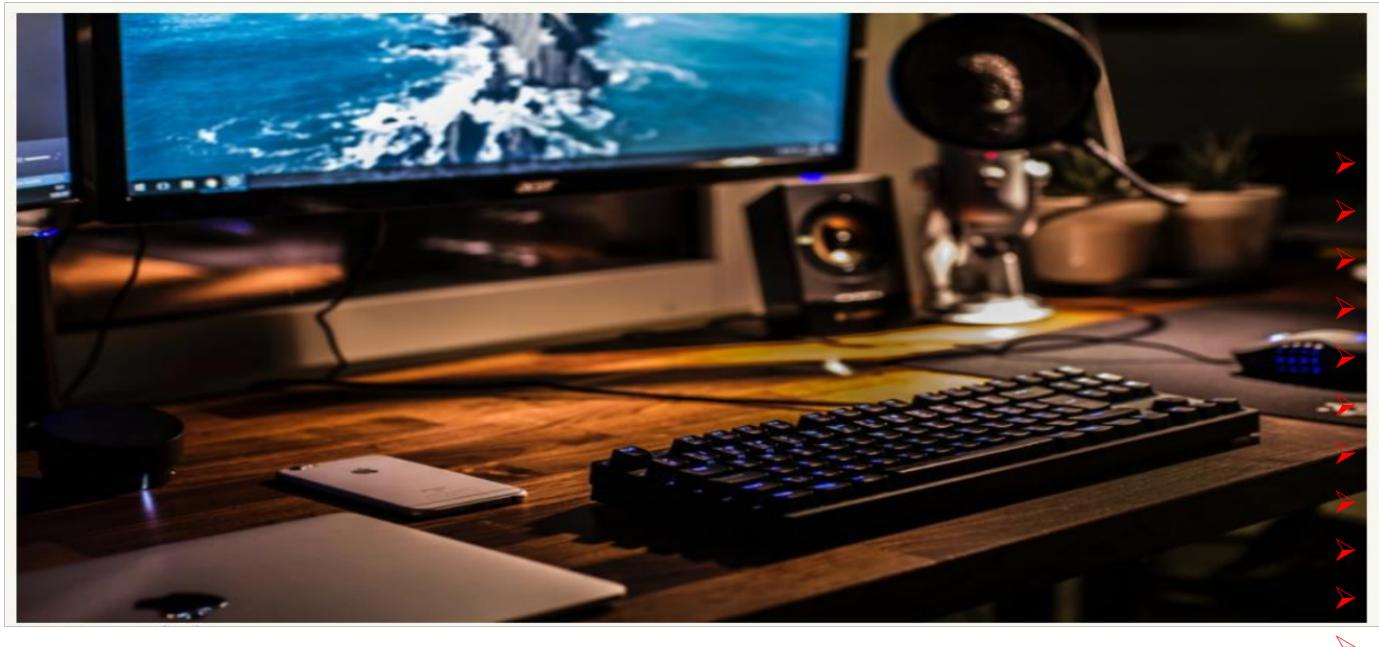
Superordinateur : est un ordinateur dont la puissance de calcul est la plus élevée possible. Ils sont utilisés dans des domaines qui nécessitent des calculs massifs, comme les prévisions météorologiques, l'exploration pétrolière ou l'armée et les centres de recherches.



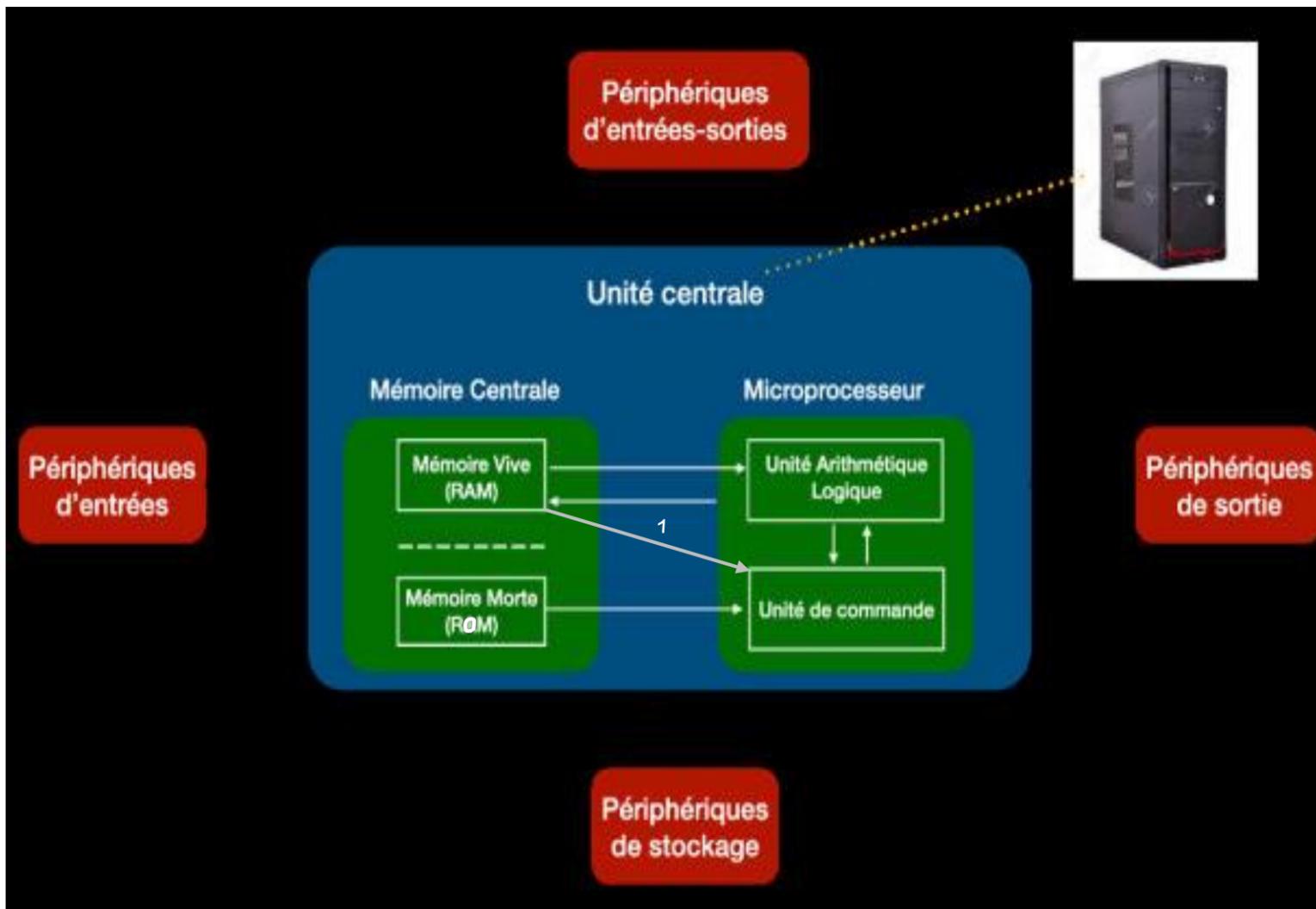
Un ordinateur serveur : peut exécuter un système d'exploitation serveur qui gère et est dédié uniquement à toutes les ressources du réseau.



Le PC (Ordinateur personnel) : est exactement ce que l'on entend par là : un ordinateur généralement utilisé à des fins personnelles. Les ordinateurs portables et les Mac sont également considérés comme des PC. Les familles, les particuliers et les entreprises utilisent tous des ordinateurs personnels.



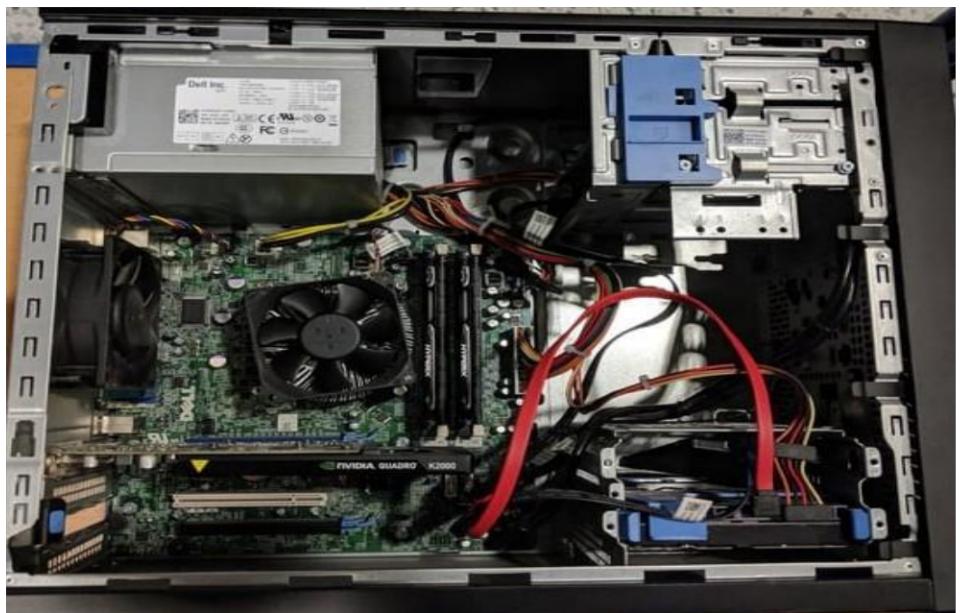
➤ Schéma fonctionnel d'un ordinateur



L'unité centrale (UC)

C'est l'élément le plus important de l'ordinateur, c'est elle qui contient tous les organes nécessaires au fonctionnement de l'ordinateur. Elle se compose de :

- Mémoire centrale
- Microprocesseur
- Cartes d'extension
- Carte mère



La mémoire principale (centrale)

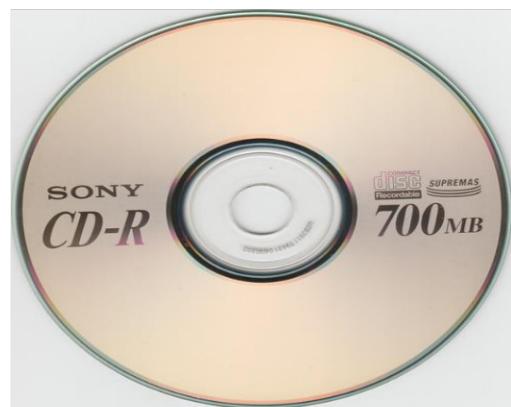
Définition : La mémoire est le composant responsable de garder les données ou/et les informations soit d'une façon permanente ou temporaire.

On distingue deux types principaux de mémoire : Mémoire vive, et la mémoire morte.

- **Mémoire Vive « RAM » (Random Access Mémory)** : mémoire temporaire utilisée pour stocker les données des programmes en cours d'exécution. Lors de l'arrêt de l'ordinateur, les données de la mémoire vive ne seront plus disponibles (cette mémoire est volatile), Elle est caractérisée par sa capacité mesurée en Go (Géaoctet).

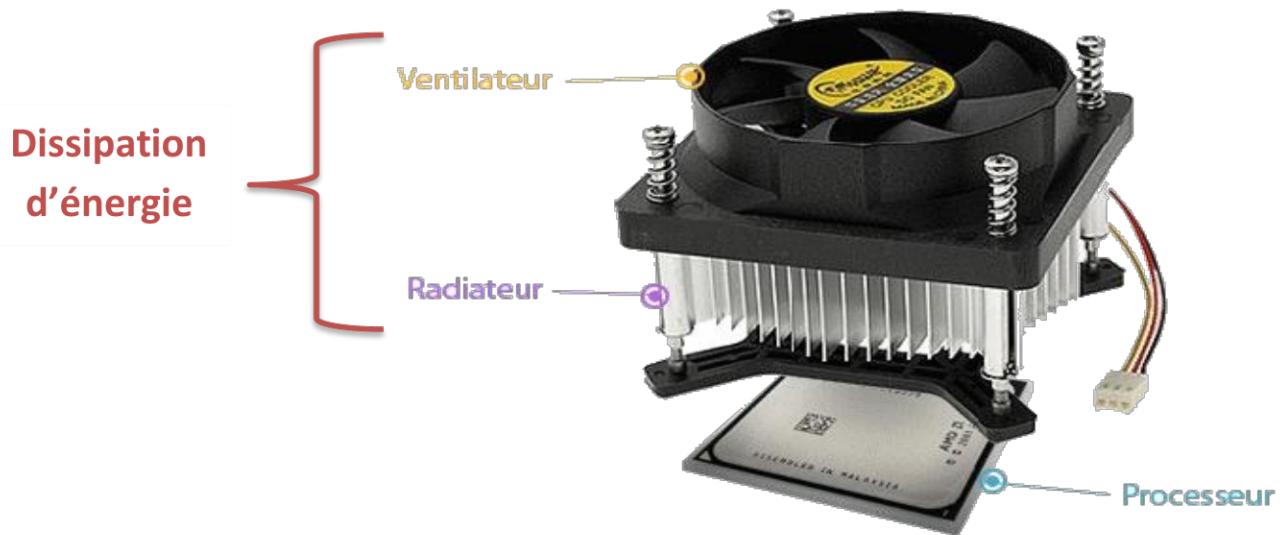


- **Mémoire Morte « ROM » (Read Only Mémory)** : une mémoire à lecture seule, impossible à modifier, Elle permet de stocker des données nécessaires au démarrage de l'ordinateur, La mémoire morte n'est pas volatile, elle ne perd pas ses données, en l'absence de courant électrique, contrairement à la mémoire vive. (BIOS, instructions de démarrage)



Le microprocesseur (CPU)

Le **processeur**, en anglais **CPU (Central Processing Unit)** c'est le cerveau de l'ordinateur, son rôle est de traiter les informations. C'est un composant électronique très sophistiqué et très miniaturisé, fabriqué le plus souvent en silicium, Il est caractérisé par sa vitesse de fonctionnement qui est mesurée par Hertz (Hz).



Le processeur se compose de 2 parties essentielles : L'**unité de contrôle** (L'**unité de commande**) et L'**unité arithmétique et logique**.

- **L'unité arithmétique et logique (UAL)** : Permet d'effectuer certaines opérations sur les données (+, -, *, /, non, et, ou, ...)
- **L'unité de contrôle (L'unité de commande)** : Exécute et organise les travaux réalisés par le processeur.

❖ Caractéristiques d'un microprocesseur :

- **La marque** : Le nom de la marque qui fabrique un tel microprocesseur (ex : Intel, Cyrix, Motorola, AMD).
- **Fréquence d'horloge** : qui détermine la rapidité de traitement des informations.
- **L'architecture utilisé** : (Pentium 1...4 , Core i 3...9 ...).

Les cartes d'extension

Permettent à l'utilisateur d'étendre les capacités de son ordinateur. Elles sont reliées à la carte mère.

Exemple : carte TV, carte réseau, carte graphique, carte son.

Carte TV : Une carte télé ou carte tuner TV est une carte d'extension permettant de regarder la télévision sur un ordinateur. La carte peut être ajoutée à l'intérieur de l'ordinateur (sur un port PCI), ou bien à l'extérieur, connecté via un port USB.



Carte réseau : La carte réseau d'un ordinateur permet de se connecter à internet (télévision, smartphone, tablette, imprimante réseaux, etc.). Elle est installée sur la carte-mère et se connecte au réseau via un câble RJ45.



Carte graphique : La carte graphique ou carte vidéo est un composant de l'unité centrale chargé de l'affichage sur l'écran : Windows, les fenêtres, le bureau...etc.



Carte son : La carte son, également appelée carte audio, gère les entrées et les sorties des sons de l'ordinateur. Elle est intégrée à la carte-mère ou connectée à celle-ci grâce au port PCI.



L'assemblage des périphériques (Carte mère)

Pour connecter les différentes parties de l'ordinateur, on a besoin d'un composant spécial. Ce composant s'appelle la carte mère.

Définition : la carte mère est un grand circuit électronique qui contient plusieurs **slots**, **ports** et **branchements** pour connecter les autres périphériques (RAM, Disque dur, Lecteur CD, Clavier, Souris...).

La carte mère

