



Fonctionnement d'un OS

Eléments de base d'un ordinateur

C'est quoi un ordinateur

Un ordinateur : est une machine électronique qui effectue des calculs en fonction d'un ensemble d'instructions

Un ordinateur est constitué de composants :

- **Hardware (Matériel)** : boîtier, clavier, écran, câbles, périphériques de stockage, haut-parleurs et imprimantes.
- **Software (logiciel)** : le système d'exploitation et les programmes.



Le boîtier

Le boîtier d'un ordinateur héberge les composants internes de celui-ci, notamment l'alimentation, la carte mère, le processeur, la mémoire, les disques durs et les cartes d'extension



Bloc d'alimentation

Bloc d'alimentation permet de convertir l'alimentation secteur (CA) en courant continu (CC) de tension plus faible.



Carte mère

Une carte mère est un circuit imprimé contenant des canaux (bus) de communication électrique entre les différents composants électroniques

La carte mère est la colonne vertébrale de l'ordinateur à laquelle est connectés les autres composants :

- Processeur
- RAM
- Disque Dur
- Carte d'extension
- Périphérique d'entrée et sortie



Le processeur (CPU : central Processing Unit)

Le processeur (CPU) : il est considéré comme le cerveau de l'ordinateur, il effectue les calculs et communique avec les autres composants



La mémoire vive (RAM : Random Access Memory)

La mémoire vive (RAM) : emplacement temporaire de stockage des données et des applications.



Cartes d'extension et slots d'extension

Les cartes d'extension permettent d'ajouter des fonctionnalités à l'ordinateur en fournissant des contrôleurs pour des périphériques spécifiques.



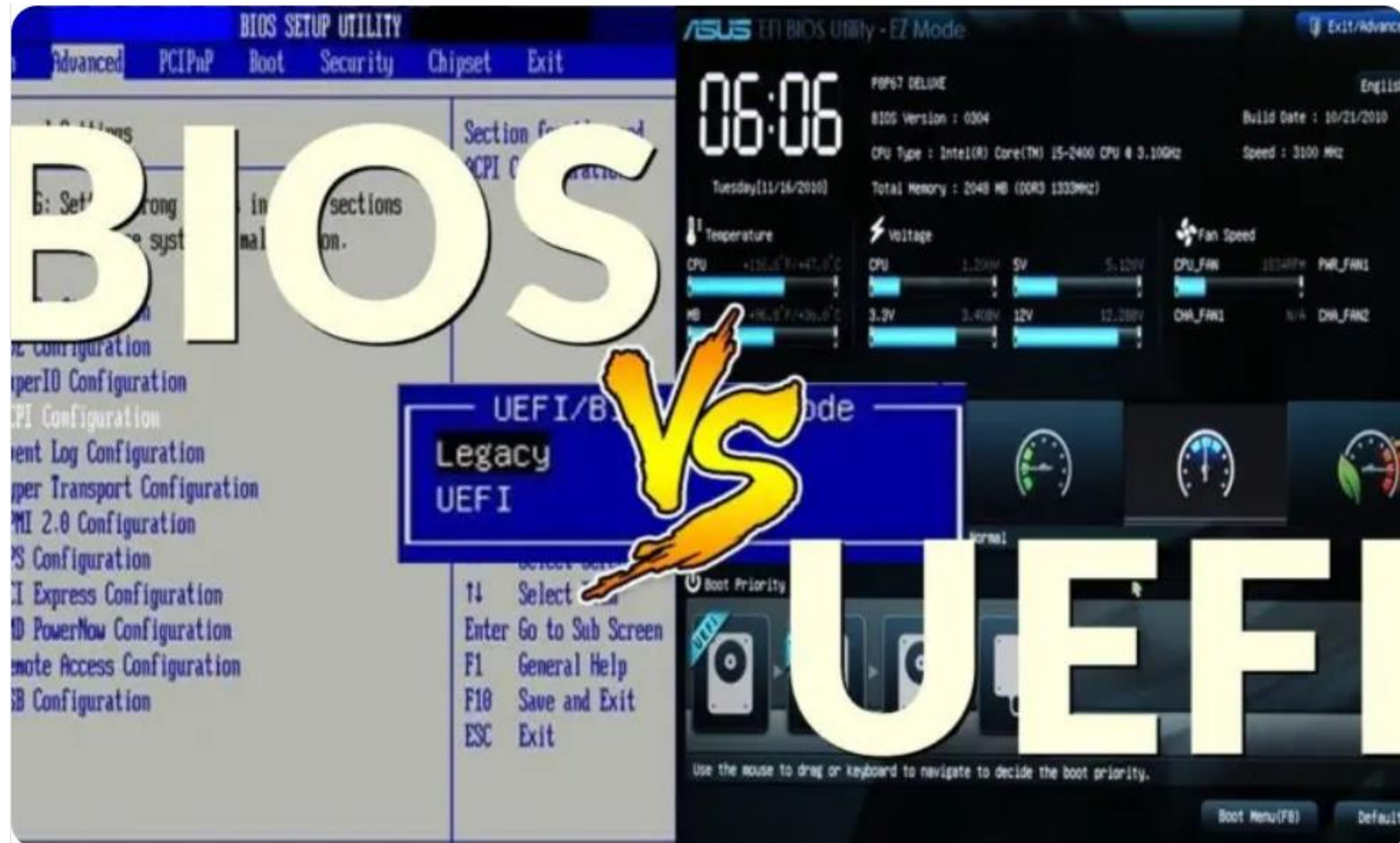
Le chipset

Le chipset : circuits intégrés sur la carte mère contrôlant les interactions entre le matériel d'une part et le processeur et la carte mère d'autre part



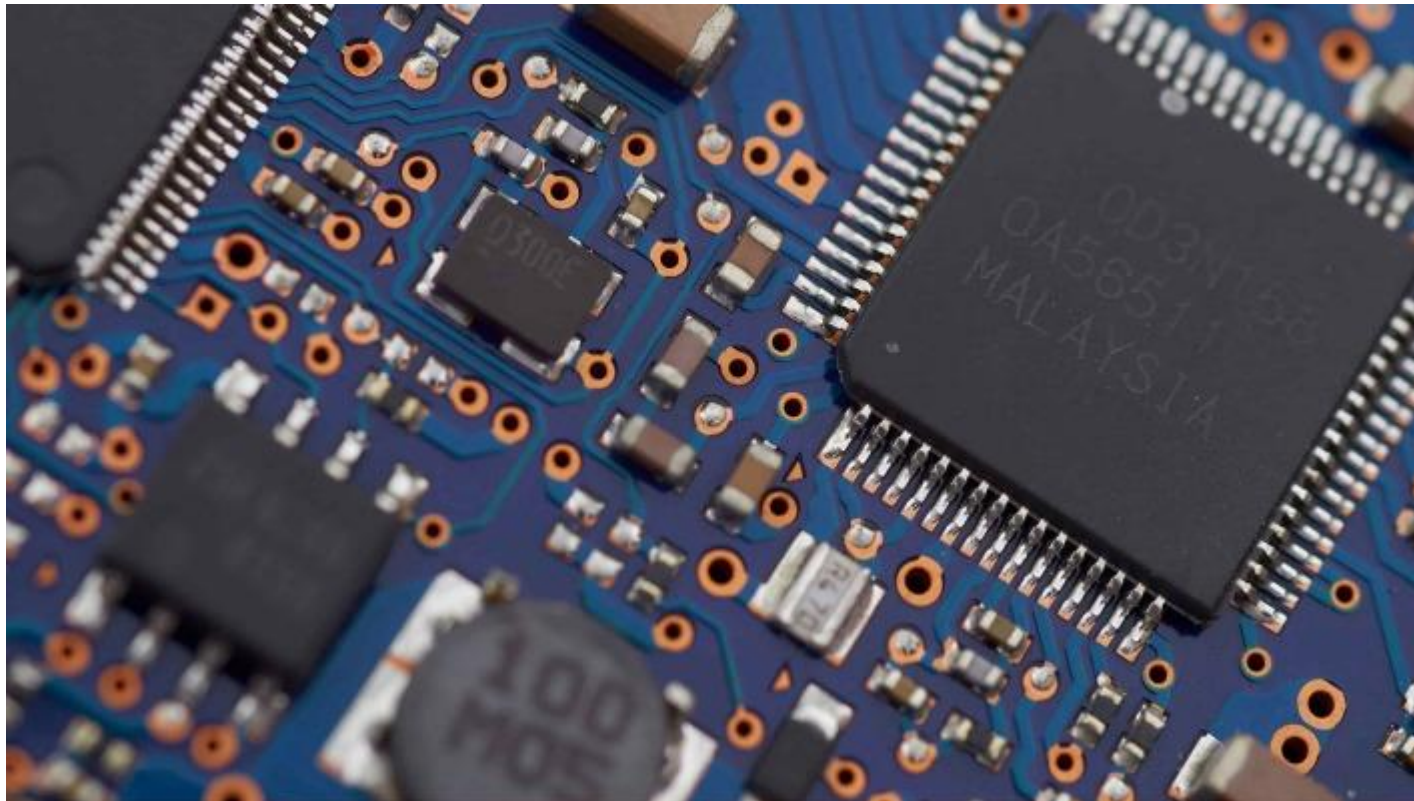
La puce BIOS (Basic Input/Output System) et la puce UEFI (Unified Extensible Firmware Interface)

La puce BIOS et la puce UEFI : le BIOS sert au démarrage de l'ordinateur et à la gestion du flux de données entre le disque dur, la carte vidéo, le clavier, la souris, etc.



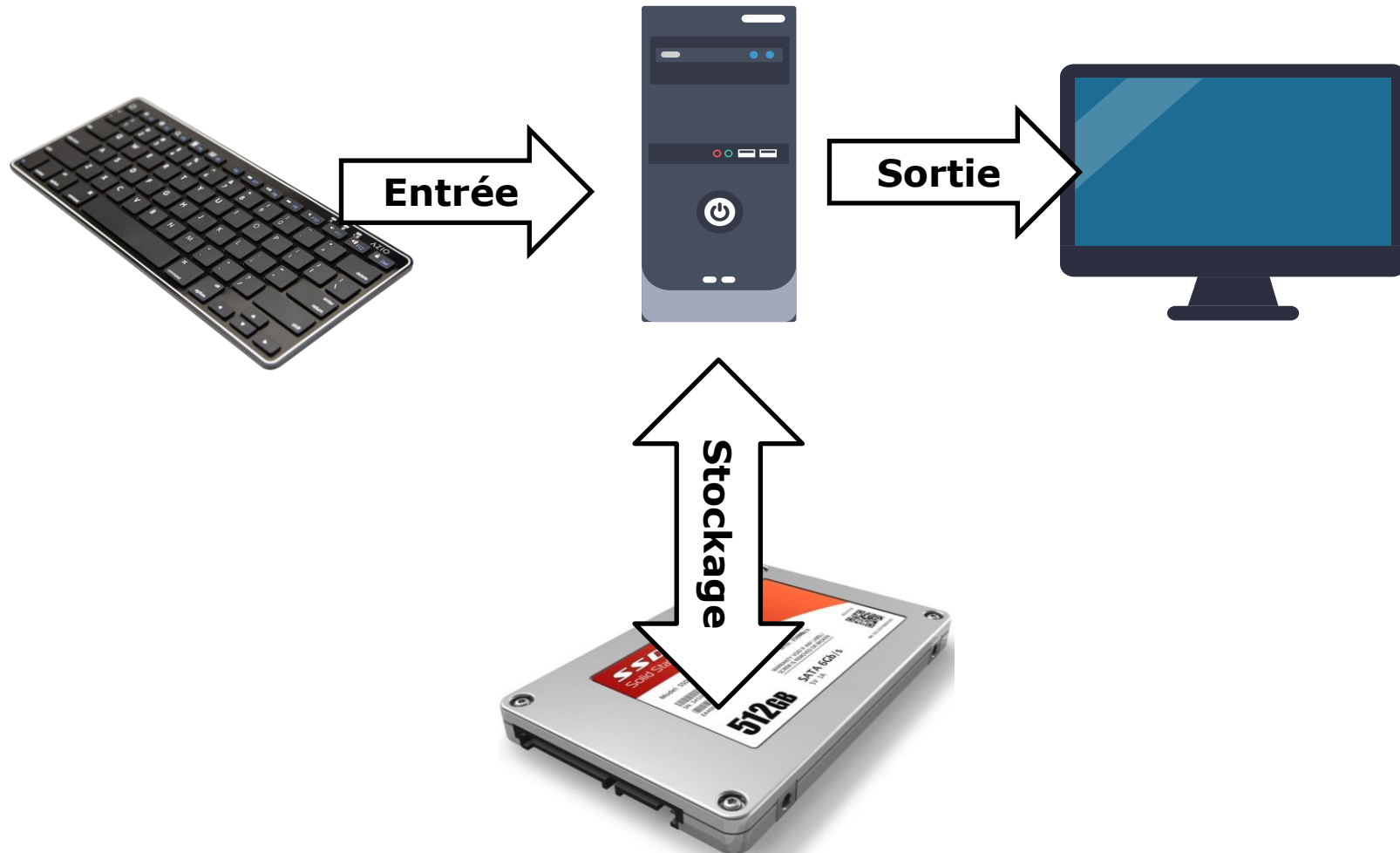
La Mémoire Morte (ROM : Read Only Memory)

La Mémoire Morte (ROM) : stocke Les instructions de base de l'ordinateur, comme le démarrage de celui-ci ou le chargement du système d'exploitation



Périphériques d'ordinateur

Un périphérique : est un dispositif connecté à un ordinateur et qui ajoute à ce dernier des fonctionnalités



Périphériques de stockage

Un périphérique de stockage : est un composant dans lequel une grande quantité d'informations peut être enregistrée sous forme de bits



Périphériques d'entrée

Un périphérique d'entrée : introduit des données ou des instructions dans un ordinateur



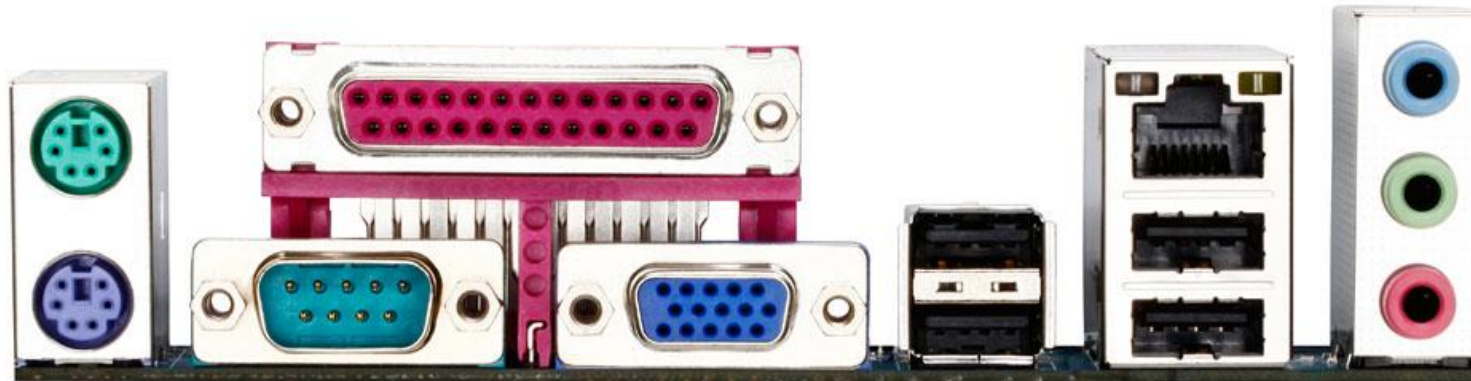
Périphériques de sortie

Un périphérique de sortie : présente à l'utilisateur des informations qui proviennent d'un ordinateur



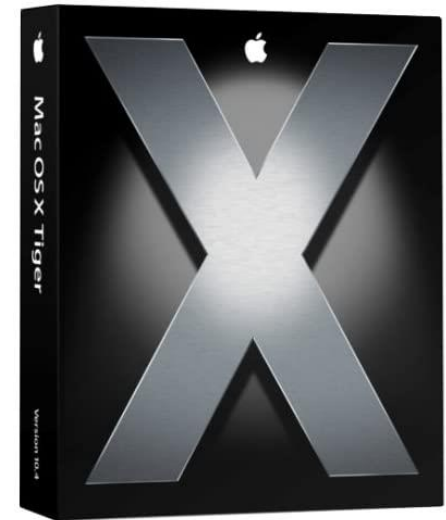
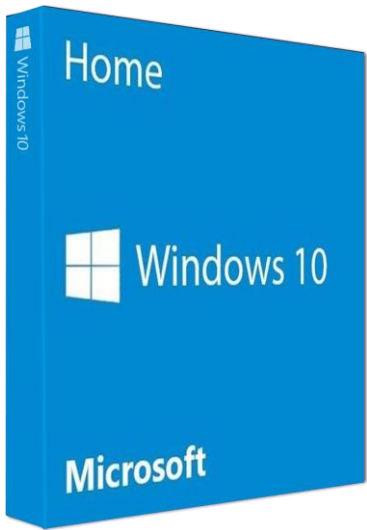
Ports d'entrée et sortie

Les ports d'entrée et sortie : permettent de connecter un périphérique à l'ordinateur



Le Système d'exploitation

Un système d'exploitation, ou logiciel système, ou Operating System (OS) : est un logiciel qui pilote les dispositifs matériels et reçoit des instructions de l'utilisateur ou d'autres logiciels (ou applications)



Termes de base d'un OS

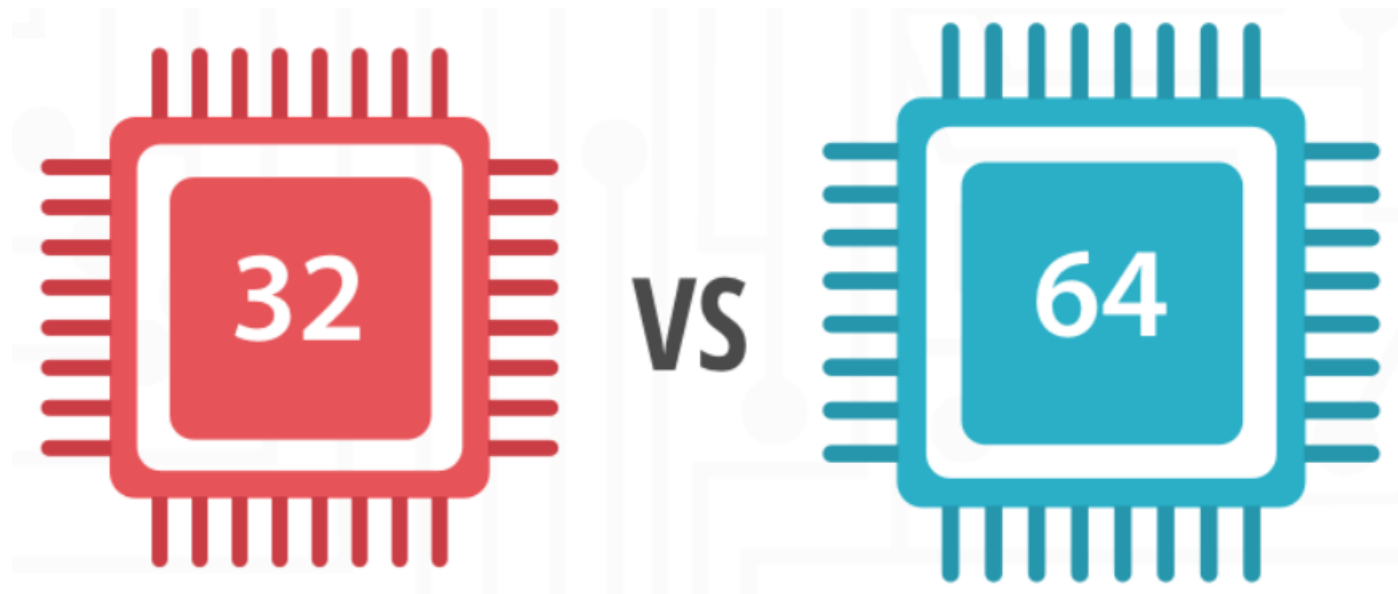
- **Multiutilisateur** : plusieurs utilisateurs peuvent disposer d'un compte individuel, ce qui leur permet d'utiliser des programmes et des périphériques simultanément.
- **Multitâche** : l'ordinateur est capable d'exécuter plusieurs applications en même temps.
- **Multiprocesseur** : le système d'exploitation peut prendre en charge plusieurs processeurs.
- **Multithreading** : permet l'exécution simultanée de différentes parties d'un programme.

Fonctions de base d'un système d'exploitation

- **Contrôler l'accès au matériel** : L'OS gère les interactions entre les applications et le matériel
- **Gérer les fichiers et les dossiers** : L'OS crée une structure de fichiers sur le disque dur afin de stocker les données
- **Fournir une interface utilisateur** : L'OS permet à l'utilisateur d'interagir avec les logiciels et le matériel. Il intègre deux types d'interfaces utilisateur :
 - **Interface en ligne de commande (CLI)** : l'utilisateur saisit des commandes
 - **Interface graphique utilisateur (GUI)** : l'utilisateur interagit avec des menus et des icônes.
- **Gérer les applications** : L'OS localise une application et la charge dans la RAM et alloue les ressources système disponibles aux applications en cours d'exécution.

Architecture du processeur

- **32bits (x86)** : Prend en charge un maximum de 4Go de mémoire vive (RAM), et seulement les systèmes d'exploitation 32bits
- **64bits (x64)** : prend en charge d'avantage de mémoire vivre et les systèmes d'exploitation 64bits et aussi 32bits



Types de Systèmes d'exploitation

- **Bureau (Client)** : conçu pour une utilisation domestique ou dans de petites entreprises
- **Réseau (Serveur)** : comportent des fonctionnalités visant à optimiser l'utilisation et la gestion dans des environnements réseau.
- **Mobile** : Conçu pour les appareils mobile tel qu'un téléphone ou une tablette