

01. Architecture des ordinateurs

De manière simplifiée, un ordinateur est composé de trois organes principaux : *Unité Centrale*, *Mémoire principale*, *Interfaces et Périphériques d'entrée-sortie*. Ces organes communiquent entre eux au moyen de *bus informatiques*.

Exercice 1. Rattacher chacun des composants suivants à l'organe correspondant :

lecteur DVD, graveur DVD, memoire RAM, clavier, microprocesseur, souris, carte graphique, disque dur, port USB, carte réseau, alimentation.

Exercice 2. Quels sont les principaux composants de la *carte mère* d'un ordinateur ?

1 Unité centrale

L'unité centrale est composée du *microprocesseur* (CentralProcessingUnit), circuit électronique qui exécute des instructions en *langage machine* au rythme d'une horloge interne. Il comporte une *mémoire tampon* permettant de réduire le délai d'attente des informations stockées en mémoire vive et des *registres* permettant de stocker temporairement les données.

Exercice 3.

- À quoi correspondent les caractéristiques 1GHz, cache 512Kio associées au Pentium3 ?
- À quelle manipulation correspond l'*overclocking* ? Quelles sont ses conséquences principales ?
- Qu'est ce qu'un *processeur multi-coeur* ?
- Qu'entend-on par *loi de Moore* ?

2 Mémoire principale

La mémoire principale est composée de la *mémoire morte* (ReadOnlyMemory) qui stocke le programme principal et de la *mémoire vive*(RandomAccessMemory) qui stocke les données pendant l'exécution du programme principal.

Exercice 4. Qu'entend-on par *mémoire volatile* ?

3 Interfaces et Périphériques d'entrée-sortie

Il existe de très nombreux périphériques d'entrée sortie : clavier, souris, écran, imprimante, périphériques audio et vidéo...

Les périphériques de stockage contiennent la *mémoire de masse* qui permet de stocker de grandes quantités de données.

Exercice 5.

- Que signifie le sigle *USB* ?
- Qu'est-ce que le *BIOS* ?
- Quelle est la différence entre le *gibiocet*(Gio) et le *gigaocet*(Go) ?

4 Fonctionnement d'un ordinateur

Un ordinateur sert à exécuter des *programmes*, le programme central qui gère leur exécution est appelé *système d'exploitation* (OperatingSystem), c'est le premier programme exécuté au démarrage de l'ordinateur.

Les *logiciels* sont des programmes très évolués qui communiquent avec l'utilisateur.

Les *pilotes de périphériques* (Drivers) sont des programmes utilisés par le système d'exploitation pour interagir avec les périphériques.

Exercice 6.

- Citer des systèmes d'exploitation.
- Citer des logiciels de traitement de données, de navigation sur internet...
- Qu'entend-on par *licence libre* et *licence propriétaire* ?
- Qu'est-ce qu'un *virus informatique* ?