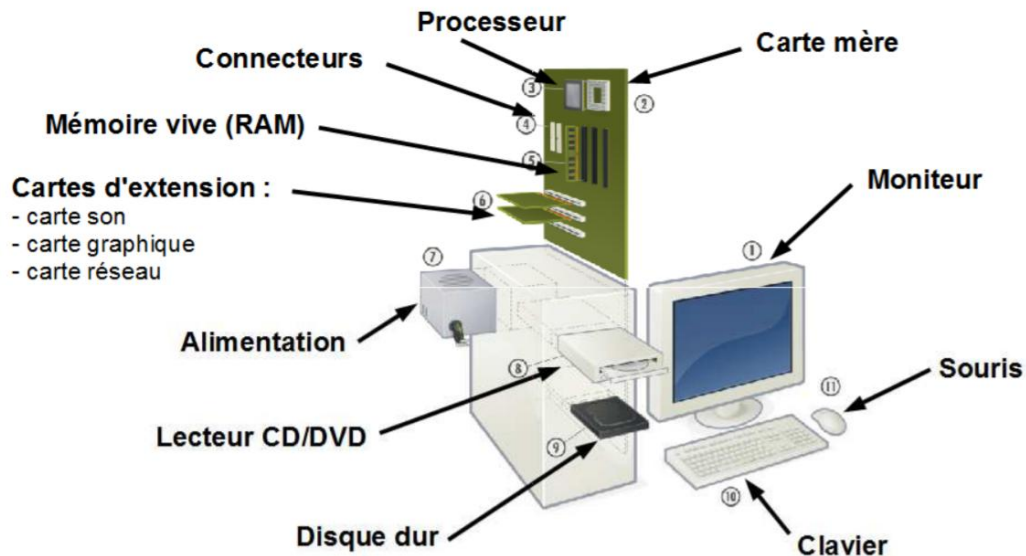


## A- Constitution d'un ordinateur



Source Wikipédia

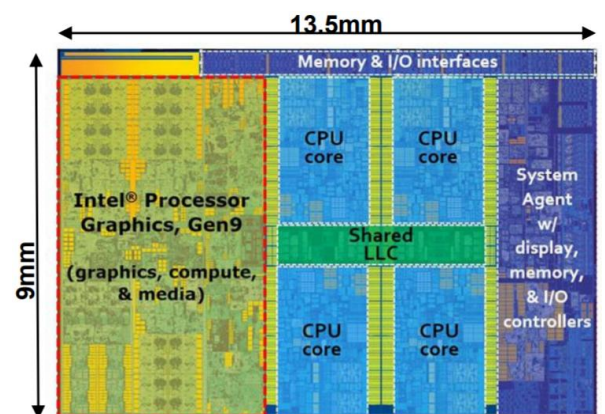
## B- Séquence de démarrage

1. Lancement du BIOS (Basic Input/Output System) :
  - Inventaire du matériel et test du processeur
  - Initialisation de l'horloge interne
  - Vérification de la mémoire vive et de la mémoire cache
  - Vérification du clavier et la souris, puis tous les périphériques de stockage (disque dur, USB, ...)
  - Choix du support de démarrage (disque dur, USB, CD ...).
2. Le MBR (Master Boot Record) ou la table de partition :
  - Identification de la partition active du disque dur (ou USB, ...) contenant le système d'exploitation.
3. Démarrage du système d'exploitation

## C- Caractéristiques du processeur (CPU).

Les performances d'un processeur s'évaluent selon :

- la fréquence, qui est le nombre de cycles/seconde. Actuellement elle plafonne au environ de 5GHz.
- le nombre de cœurs (core en anglais) : un même processeur peut contenir jusqu'à 8 "cœurs" (c'est-à-dire des unités de calculs). Ceci permet d'augmenter la puissance de calcul du processeur sans avoir à augmenter la fréquence (qui génère de la chaleur physique).
- le nombre de niveaux et la quantité de mémoire cache.
- La largeur du bus de données (nombre de bits traités en une seule fois : actuellement 64 bits).



Architecture interne d'un CPU Intel Skylake

## D- Caractéristiques des mémoires de l'ordinateur

Les caractéristiques essentielles sont la capacité mémoire (nombre d'octets mémorisables) et la rapidité d'accès aux données. Cette dernière s'exprime en temps d'accès, en temps de cycle ou en débit suivant le type de mémoires.

### D.1- Les mémoires vives, volatiles ou temporaires : RAM.

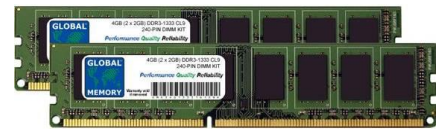
Elles ont un temps d'accès court (rapide). C'est pourquoi on les utilise au plus prêt du CPU. Les données sont perdues lors de la mise hors tension.

#### 1. Les RAM statiques

Ce sont les plus rapides. Elles sont de petite capacité (quelques Mo au plus) et sont intégrées au CPU en tant que mémoire cache. Des algorithmes prédictifs chargent dans ces mémoires les données susceptibles de servir prochainement au CPU.

#### 2. Les RAM dynamiques

Ce type de mémoires est moins rapide mais de plus grande capacité (plusieurs Go) car moins cher à produire. Leur nom vient du fait qu'elle nécessite un rafraîchissement régulier (lecture puis réécriture)... pour ne pas perdre la mémoire. C'est dans ces mémoires que sont chargés les programmes lorsqu'ils sont lancés (processus), les fenêtres d'affichage ou toutes autres données en cours d'utilisation.



### D.2- Les mémoires mortes, non volatiles ou de stockage : ROM.

Elles permettent le stockage des fichiers, des programmes et du MBR si elle héberge le système d'exploitation.

#### 1. Disque Dur électromagnétiques

Le plus souvent utilisé pour la mémoire de stockage d'un ordinateur (HD pour Hard Disk), les données sont mémorisées sur un ou plusieurs plateaux magnétiques. De grande capacité mémoire (plusieurs To pour les plus gros), elles sont petit à petit remplacées par les SSD (Solid State Drive).



#### 2. Mémoires flash : SSD, clés USB, carte SD, ...

Elles sont plus rapides que les disques durs électromagnétiques. Leur capacité augmente d'année en année, au point de remplacer ces derniers.

#### 3. CD-ROM, DVD, Bandes magnétiques.

Les bandes magnétiques ne servent que pour de l'archivage. En effet, l'accès est séquentiel : il faut faire défiler la bande pour accéder à l'information, ce qui prend du temps.

### D.3- Synthèse sous forme de pyramide.

