

## Chapitre 1 : Introduction à l'Informatique

### 1.1 Qu'est ce que l'informatique

L'informatique est la science du traitement automatique de l'information.

### 1.2 L'information

L'information est un élément de connaissance pouvant être communiqué.

On distingue dans une information la *forme* et le *sens*.

**Forme=Code, Sens=Interprétation du code.**

Dans la vie courante, pour être communiquée, l'information est codée par des signaux ou des symboles de natures variée (chiffres, lettres, signaux lumineux, symbole graphiques,...).

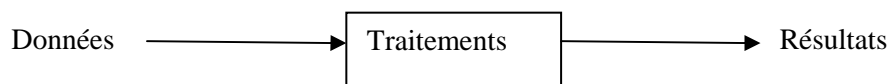
Le sens attribué à une information est obtenu par interprétation du code établi par l'homme.

Le tableau ci-dessous présente quelques exemples.

Forme de l'information	Nature du signal	Sens associé à l'information
Feu rouge	Lumineux	Arrêt des véhicules
Sonnerie de téléphone	Sonore	Quelqu'un veut joindre l'abonné dont le téléphone sonne
14/01/2013	Caractères alphanumériques	14 <sup>ème</sup> jour du mois de janvier de l'année 2013

### 1.3 Le traitement de l'information

Le traitement de l'information, par machine automatique, consiste à faire élaborer par cette machine, des informations appelées *résultats*, à partir d'informations connues appelées *données*.



*Le principe du traitement de l'information*

### 1.4 Ordinateurs

Dans un ordinateur nous pouvons distinguer entre deux aspects qui se complètent et qui sont tous les deux nécessaires à l'exécution des tâches qui lui sont confiées :

- ♦ **Le matériel (Hardware) :** C'est l'ensemble des circuits électroniques et dispositifs qui forment la machine physique.
- ♦ **Le logiciel (Software) :** On regroupe sous ce terme, les programmes devant être introduits dans la machine pour lui faire exécuter une tâche précise (Calcul de la paye, facturation, jeu, etc...)

### 1.4.1 Le matériel (Hardware)

Un ordinateur se compose généralement de quatre dispositifs distincts reliés entre eux par des câbles.

#### 1.4.1.1 L'Unité centrale (UC):

L'UC est l'élément le plus important de la machine ; Elle contient les dispositifs dont se compose un ordinateur. On y trouve entre autres :

- La **carte mère** sur laquelle est fixé le processeur, qui constitue le véritable cœur de l'ordinateur.
- La **Mémoire Centrale** : Appelée aussi RAM (Random Access Memory). Son rôle est de stocker les programmes et données lors de leur exécution. Elle est dite volatile car elle perd son contenu dès que l'ordinateur s'éteint.
- Les **lecteurs Disques** : Lecteur disquette, Lecteur Cd-Rom, Lecteur de carte mémoire, etc...
- Les **cartes d'extension** (Circuits électroniques) installées sur la machine :
  - **Carte graphique** pour l'affichage.
  - **Carte Sonore** pour la restitution du son.
  - **Carte modem** pour la transmission de données via les lignes téléphoniques.
  - **Carte réseau** pour la transmission des données dans un réseau.

#### 1.4.1.2 Les périphériques

Le Moniteur (Ecran), Le Clavier, La souris, L'imprimante, scanner, enceinte sonore, cam, .....

Les périphériques sont regroupés en trois catégories :

**Les périphériques d'entrée** : ils permettent d'introduire des données à l'ordinateur.

Exemple : Clavier, souris, ...

**Les périphériques de sortie** : ils permettent de restituer des informations à partir d'un ordinateur.

Exemple : Imprimante, écran, ....

**Les périphériques d'entrée-sortie** : ils permettent d'introduire et de restituer des informations à partir d'un ordinateur.

Exemple : Modem, carte réseau,...

**Les périphériques de stockage :**

Ils permettent de stocker des informations

Exemple : Disque dur, carte mémoire,....

### 1.4.2 Le Logiciel (Software)

Parmi les familles des logiciels qui existent on distingue :

- ♦ Les systèmes d'exploitation : La présence d'un système d'exploitation est nécessaire au démarrage et à l'utilisation de tout ordinateur.

Exemple : MS-DOS, Windows, Linux, Unix, OS2...

- ◆ Les logiciels de bureautique : On réunit dans cette catégorie les traitements de textes, les tableurs et autres outils nécessaires au travail administratif.

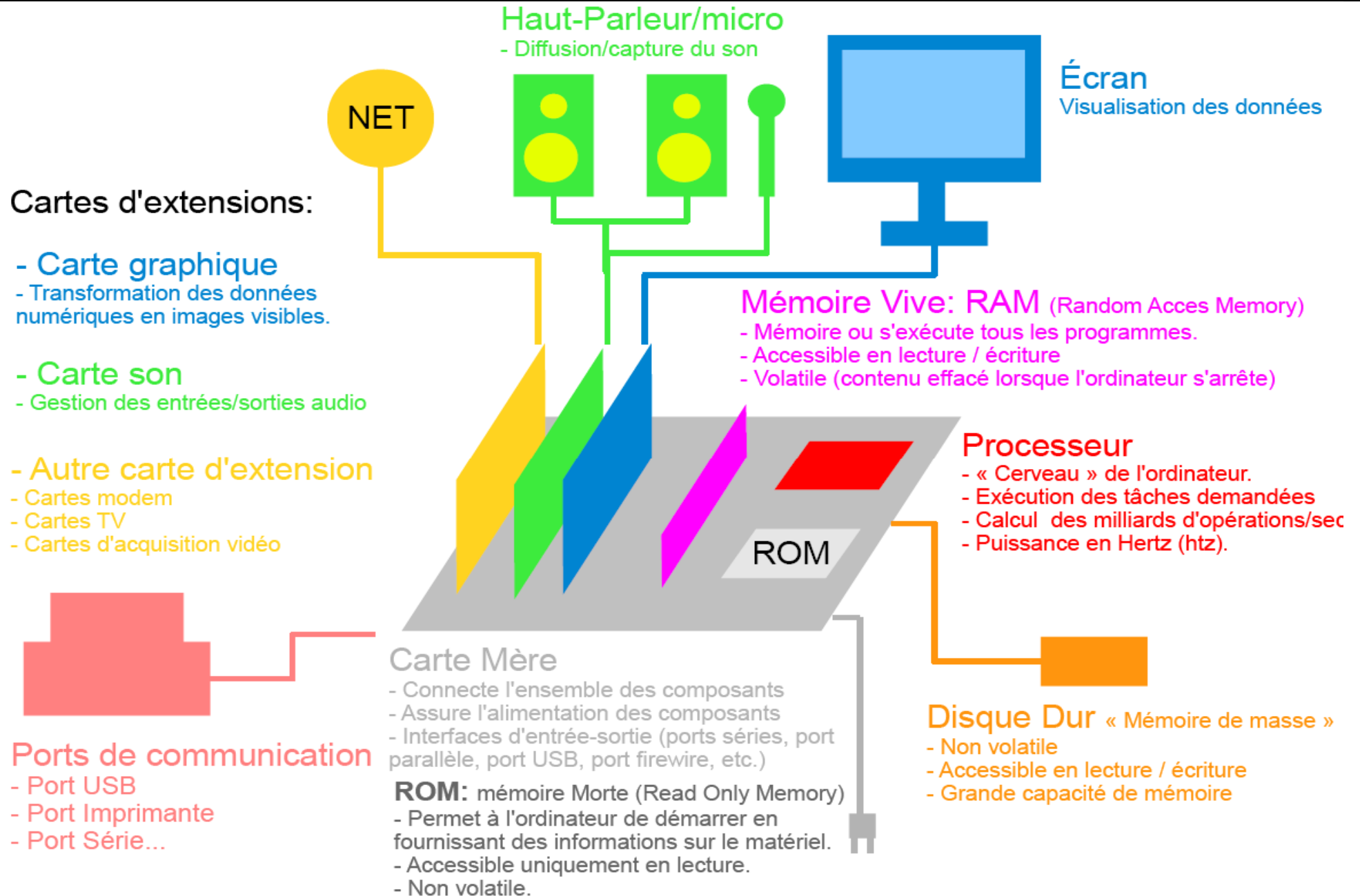
Exemple : Word, Excel, WordPerfect....

- ◆ Les antivirus : Ces programmes protègent l'ordinateur contre les virus, qui peuvent être dévastateurs, et vérifient toutes nouvelles données avant de l'enregistrer dans le disque dur.

Exemple : Norton antivirus,

- ◆ Les systèmes de gestion de bases de données : Destinées à offrir à l'utilisateur un environnement de gestion de ses bases de données (Personnel, stock, facturation..).

Exemple : Access, DBase....



## 1.5 La quantité d'information

L'information doit être codée en binaire (suite des 0 et des 1) pour qu'elle puisse être traitée par les composantes électroniques de l'ordinateur : le courant passe (Etat 1) ou il ne passe pas (Etat 0).

Pour mesurer la capacité de stockage d'une mémoire ou d'un périphérique de stockage, on utilise l'octet qui peut être assimilé à la quantité de mémoire nécessaire pour stocker une lettre de l'alphabet. Mais la taille actuelle des mémoires est telle que l'on utilise plus souvent des multiples de l'octet tels que :

- ♦ Le Kilo octet (Ou KO)= 1024 Octets.
- ♦ Le Méga octet (Ou MO)= 1024 KO.
- ♦ Le Giga octet (Ou GO)= 1024 MO.
- ♦ Le Téra octet (ou TO)=1024 GO.

### Exemples

5 ko=  $5 \times 1024 = 5120$  octet

256 ko=  $256 / 1024 = 0.25$  Mo

125368 bits=  $125368 / 8 = 15671$  octet=  $15671 / 1024^2 = 0.015$  Mo