

## LA MÉMOIRE

Dans l'ordinateur c'est un emplacement qui stocke des données qui sont codées en mode binaire.

### Mode binaire

Le mode binaire est un système arithmétique basé sur 2 chiffres, 0 et 1, qui sont représentés physiquement par un bit (contraction de **binary digi**t), point de matière qui peut ou non être porteur d'un courant électrique. Le bit ne peut donc avoir que 2 états, éteint 0 ou allumé 1.

Les concepteurs des premiers ordinateurs ont imaginé de regrouper les bits par unités de huit qu'on appelle **octets** (mot qui rappelle le nombre 8 comme dans octave ensemble de 8 notes, ou octobre autrefois huitième mois de l'année) ; les anglo-saxons utilisent couramment le mot byte (prononcer baïte) sans que l'on sache pourquoi (de plus dans certains langages informatiques, le byte peut contenir plus de 8 bits !).

L'octet, mot adopté aussi par certains anglo-saxons puristes, devient l'unité informatique de base.

De 2 on passe à 2<sup>8</sup> soit 256 valeurs différentes ; quand on tape la lettre « a » sur le clavier, c'est en réalité le code 01 10 00 01 (premier bit éteint, deuxième bit allumé, troisième bit allumé etc..) qui est envoyé à l'ordinateur.

Ce système peut paraître simpliste et laborieux mais la vitesse de calcul des ordinateurs est si élevée que comparativement à notre système décimal il présente de gros avantages du fait même de sa simplicité.

### La mémoire de l'ordinateur

Il y a deux sortes de mémoire dans l'ordinateur : la mémoire vive et le mémoire morte. La mémoire vive est ce qu'on appelle la **RAM**. Ce terme est l'acronyme de **R**andom **A**ccess **M**emory soit mémoire à accès aléatoire ce qui n'est pas très parlant ; on pourrait traduire RAM par **R**éserve **A**ctive de **M**émoire pour se rappeler à quoi elle sert plutôt que de savoir comment elle fonctionne, ce qui n'intéresse que peu de personnes (ce sont des techniciens qui l'ont ainsi appelée alors logique de technicien).

L'ordinateur va donc stocker ces données codées mais où va-t-il le faire ?

Quand on utilise un traitement de texte (on a pris ci-dessus pour exemple la lettre «a») les données codées correspondant à chaque touche frappée sur le clavier sont envoyées vers la RAM contenue dans des «barrettes de mémoire»<sup>(1)</sup> situées quelque part dans l'ordinateur. Ces barrettes de mémoire sont seulement actives quand l'ordinateur est allumé, car elles ont besoin d'une alimentation électrique pour fonctionner, contrairement au stockage par enregistrement magnétique sur le disque dur qui persiste quand l'ordinateur est éteint.

On voit donc tout de suite qu'on a grand intérêt à transférer son travail de la mémoire «barrette» au disque dur, avant d'éteindre l'ordinateur sinon tout le travail sera perdu. Ce transfert c'est ce qu'on appelle la **sauvegarde** ou **enregistrement** du fichier [voir la page "fichier"] ; l'ordinateur ne manque pas de nous le rappeler, d'ailleurs, si cela n'a pas été fait avant l'extinction de l'ordinateur.

La seconde mémoire dans un ordinateur est la **ROM** acronyme de **R**ead **O**nly **M**emory qui signifie mémoire en lecture seule (tiens, ça c'est parlant !). Cette mémoire ne nous intéresse que dans la mesure où elle contient, au sein d'une puce<sup>(2)</sup> dans l'ordinateur, les instructions nécessaires au démarrage de celui-ci. Une fois l'ordinateur allumé et fonctionnel, elle n'a plus d'intérêt pour l'utilisateur. On peut comparer la ROM de l'ordinateur au disque dur, au disque ssd, à la clé usb, ou à la carte mémoire car leur fonction commune est de contenir des données sous forme de fichiers destinés à être lus seulement, leur modification étant du domaine de la RAM.

(1) exemple de barrettes dans un ordinateur



(2) une puce électronique est une minuscule plaquette (de forme rectangulaire sur la figure ci-dessous) de matériau semi-conducteur dans laquelle est intégré un circuit électronique. Elle contient des millions de composants électroniques microscopiques (transistors, résistances...) qui transmettent des signaux de données.

