

Décimal, Binaire

Le décimal est un système de numération à 10 chiffres.

Le binaire est un système de numération à 2 chiffres.

Décimal

Pour compter nous avons l'habitude d'utiliser 10 chiffres :

0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et 9.

On parle alors de base décimale (ou base 10).

Pour compter au delà de 9, il faut ajouter un rang (les dizaines) et on remet les unités à 0 (ce qui donne 10) et ainsi de suite.

En base 10 chaque rang (unité, dizaine, centaine...) est donc logiquement multiplié par le nombre de chiffres possibles, ici 10.

Ce qui donne : $1 \times 10 = 10 \times 10 = 100 \times 10 = 1000 \times 10 = 10000$ etc.

Binaire

Les ordinateurs, eux utilisent seulement 2 chiffres :

0 et 1.

On parle alors de base binaire (ou base 2).

Pour compter au delà de 1, il faut ajouter un rang (un bit) et on remet le premier bit à 0 (ce qui donne 10) et ainsi de suite.

En base 2 chaque rang (bit) est donc logiquement multiplié par le nombre de chiffres possibles, ici 2.

Ce qui donne : $1 \times 2 = 2 \times 2 = 4 \times 2 = 8 \times 2 = 16 \times 2 = 32$ etc.