

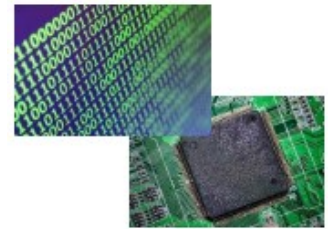
RAPPELS

Le **code binaire** est le langage utilisé par le microprocesseur de l'ordinateur pour traiter les informations.

Ce code constitué de 0 et de 1 correspond à des impulsions électriques :

0 → pas de courant électrique ; 1 → courant électrique

Le **BIT** (Binary digiT) est l'unité du codage binaire ayant pour valeur 0 ou 1.



LE CODE ASCII

L'**American Standard Code for Information Interchange** (Code américain normalisé pour l'échange d'information), plus connu sous l'acronyme **ASCII**, est une norme informatique de codage de caractères apparue dans les années 60. C'est la norme de codage de caractères la plus influente à ce jour. A l'origine ASCII définit 128 codes à 7 bits allant de 0 à 127.

Le tableau de la page 2 présente le code ASCII → Si je saisis au clavier touche ALT + 65 dans un traitement de texte, le code binaire 1000001 est envoyé au microprocesseur et le caractère « A » s'affiche sur la page.

LE COMPTAGE BINAIRE

Le système de comptage utilisé en mathématiques est appelé système décimal. C'est un système en base 10 car basé sur **10 chiffres** (0 à 9).

Le **système binaire** de comptage est un système en base 2 car basé sur **2 chiffres** (0 et 1). Le comptage binaire a de nombreuses applications informatiques comme par exemple dans le fonctionnement des réseaux informatiques.

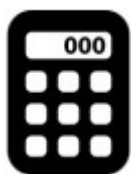
Je peux convertir un nombre binaire en nombre décimal et inversement.

Le poids du bit est doublé à chaque colonne de la gauche vers la droite (1,2,4,8,16,32,64, 128).

La valeur du bit 0 ou 1 agit comme un coefficient multiplicateur du poids.

Comptage binaire sur 8 bits, un octet

2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
128	64	32	16	8	4	2	1



Exemple de comptage sur 8 bits^o:

Comptage décimal

0 →

1 →

2 →

.

.

65 →

.

.

255 →

0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	1	0

0	1	0	0	0	0	0	1
---	---	---	---	---	---	---	---

1	1	1	1	1	1	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---

1000001 en binaire correspond à 65 en décimal.

$$64 \times 1 + 32 \times 0 + 16 \times 0 + 8 \times 0 + 4 \times 0 + 2 \times 0 + 1 \times 1 = 64 + 1 = 65$$