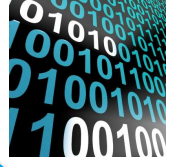


Qu'est-ce que le langage binaire ?



L'idée est de te permettre de mieux comprendre le fonctionnement interne d'un ordinateur et de tous les types d'appareils numériques car ils comptent en base 2 (0 ou 1) alors que nous, nous comptons en base 10 (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9).

C'est quoi un bit ?

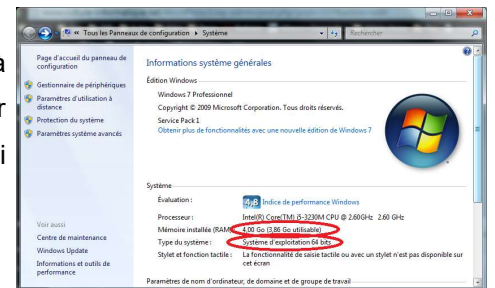
Un **bit** est l'élément de base avec lequel travaille l'ordinateur : sa valeur est **1** ou **0**. On peut comparer ça à : on/off ; vrai/faux ; marche/arrêt. Bit est la contraction de **BinaryDigit**. Pour compter en binaire, l'ordinateur n'a à sa disposition que 2 chiffres : 0 et 1 alors que dans notre système décimal, nous nous avons dix chiffres de 0 à 9.

Voici quelques exemples de valeurs décimales converties en binaire :

Valeur décimale	Valeur binaire
0	0
1	1
2	10
3	11
4	100
5	101
6	110
7	111
8	1000
9	1001
10	1010
11	1011
12	1100
13	1101
14	1110
15	1111
...	
255	11111111

C'est quoi un octet ?

Un **octet** est un ensemble de **8 bits**. Un ordinateur ne calcule jamais sur 1 bit à la fois, mais sur un ou plusieurs octets. Les consoles de jeux vidéo et les ordinateurs ont évolué pour compter sur 8 bits (Séga Master system), 16 bits (SuperNintendo, Mégadrive) 32 bits (Playstation 1) puis 64 bits (Xbox One, PS4). Les ordinateurs actuels sont en 64 bits (c'est à dire qu'ils calculent sur 8 octets à la fois ($8 \text{ octets} \times 8 \text{ bits} = 64 \text{ bits}$)). Les éléments qui composent l'ordinateur (Processeur, bus de données, etc.) sont en 64bits. Ils peuvent donc ainsi adresser plus d'informations en une seule fois (2 fois plus qu'en 32bits).



C'est quoi un Byte ?

Pour simplifier, nous dirons que **1 Byte = 1 octet (soit 8 bits)**. Donc 1 Byte = 8 bits (*notez majuscule /minuscule "B" pour Byte et "b" pour bit*).

Pour résumer :

1 Byte = 1 octet = 8 bits

Pour en savoir plus :



https://youtu.be/VRdp_vaNRoY

Kilo, Méga, Giga, Téra ... c'est quoi ce charabia ?

Comme dans la vie courante, il y a des unités de mesures en informatique. Certaines unités sont faciles à comprendre, comme mètres (m) et kilomètres (km), grammes (g), kilogrammes (kg) et tonnes (t).



En informatique, on a commencé par des kilos. Puis rapidement, cela ne suffisait plus donc on a ajouté des Mégas (pour mille kilos). Et décidément comme tout va vite, il a fallu ajouter des Go, puis des To, Po, Eo, Zo et enfin des Yo ... et ce n'est sans doute pas fini.

Vous remarquez que l'on ajoute un "o" derrière chaque unité, car nous parlons d'octets. Et c'est donc pour ça qu'on se retrouve avec des « ko Mo Go To Po Eo Zo Yo »

Voici ci-dessous la classification des unités les plus courantes :

To (Terra octet)			Go (Giga octet)			Mo (Méga octet)			Ko (Kilo octet)			O (Octet)		
									1	0	0	0		
						1	0	0	0	0	0	0		
			1	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Ainsi on peut voir que 1ko = 1000 o (mille octets)
1Mo = 100 000 o (1 million d'octets)
1Go = 1000 000 000 o (1 milliard d'octets)
1To = 1000 000 000 000 o (mille milliards d'octets)