

# Représentation des nombres dans l'ordinateur

Dans l'ordinateur, tout est codé avec seulement 2 chiffres binaires (binary digit ou bit) : **0** et **1**

Le regroupement de 8 bits constitue 1 octet (byte)

Un octet (donc 8 bits) permet de représenter :

Soit 256 valeurs différentes de 0 à 255

Soit 256 caractères (A, B, C, ... et caractères spéciaux ( !, ?, &, @, ...) différents

Une clé USB (ou tout autre support) qui fait 32 Go (32 Gb) signifie qu'elle peut contenir 32 Giga-octets (Giga-bytes) donc 32 Giga-caractères (soit 1 000 000 de lettres de 32 Ko).

Pour mémoire :

1 Ko = 1 Kilo-octets = 1 000 ( $10^3$ ) octets

1 Mo = 1 Mega-octets = 1 000 0000 ( $10^6$ ) octets

1 Go = 1 Giga-octets = 1 000 000 000 ( $10^9$ ) octets

1 To = 1 Tera-octets = 1 000 000 000 000 ( $10^{12}$ ) octets

Base 10 Nombre Décimaux 0,1,2,3,4,5,6,7,8 et 9	Base 2 Nombres Binaires 0 et 1	Base 16 Nombre Hexadécimaux 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E et F
0	0	0
1	1	1
2	10	2
3	11	3
4	100	4
5	101	5
6	110	6
7	111	7
8	1000	8
9	1001	9
10	1010	A
11	1011	B
12	1100	C
13	1101	D
14	1110	E
15	1111	F
16	1 0000	10
17	1 0001	11
18	1 0010	12
19	1 0011	13
20	1 0100	14
21	1 0101	15
22	1 0110	16
23	1 0111	17
24	1 1000	18
25	1 1001	19
26	1 1010	1A
27	1 1011	1B
28	1 1100	1C
29	1 1101	1D
30	1 1110	1E
31	1 1111	1F
32	10 0000	20
40	10 1000	28
47	10 1111	2F
48	11 0000	30
50	11 0010	32
60	11 1100	3C
70	100 0110	46
80	101 0000	50
90	101 1010	5A
100	110 0100	64
255	1111 1111	FF
256	1 0000 0000	100
1000	11 1110 1000	3E8
4095	1111 1111 1111	FFF
4096	1 0000 0000 0000	1000