

# 1 - Comment coder le monde en 0 et 1 ?

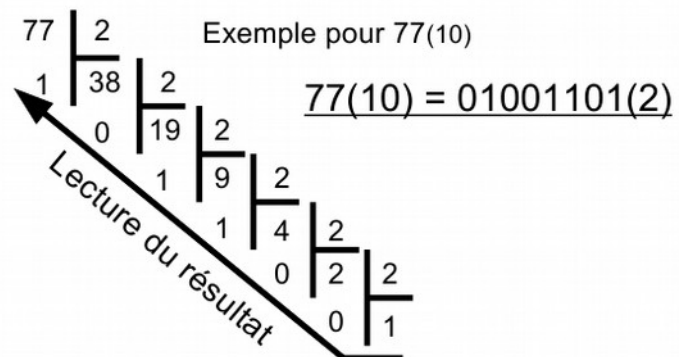
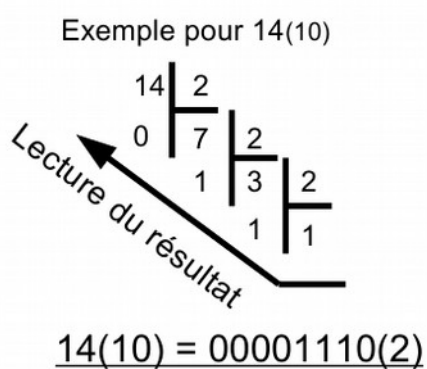
Pour coder des informations, que ce soit des nombres, du texte, des images, de la vidéo ou des sons, un ordinateur utilise uniquement des 0 et des 1.

## 1 - Représentation d'un nombre

Possibilité 1 : par conversion décimal vers binaire

Rappel :

1



$$5 (10) = 0000 0101 (2)$$

$$51 (10) = 0011 0011 (2)$$

$$42 (10) = 0010 1010 (2)$$

Avec un octet :

le nombre maximum en binaire est donc : 1111 1111(2)

le nombre maximum en décimal est donc : 255(10)

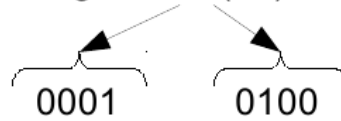
## Possibilité 2 : par décimal codé en binaire (DCB)

2

Chiffre : Binaire :

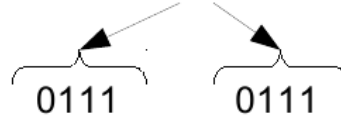
0	0000
1	0001
2	0010
3	0011
4	0100
5	0101
6	0110
7	0111
8	1000
9	1001

Codage de 14(10)



$$\underline{14(10) = 00010100(DCB)}$$

Codage de 77(10)



$$\underline{77(10) = 01110111(DCB)}$$

$$5(10) = 0000101(DCB)$$

$$51(10) = 01010001(DCB)$$

$$42(10) = 01000010(DCB)$$

Avec un octet :

le nombre maximum en DCB est donc : 1001 1001(DCB)

le nombre maximum en décimal est donc : 99(10)

## 2 - Représentation d'un texte

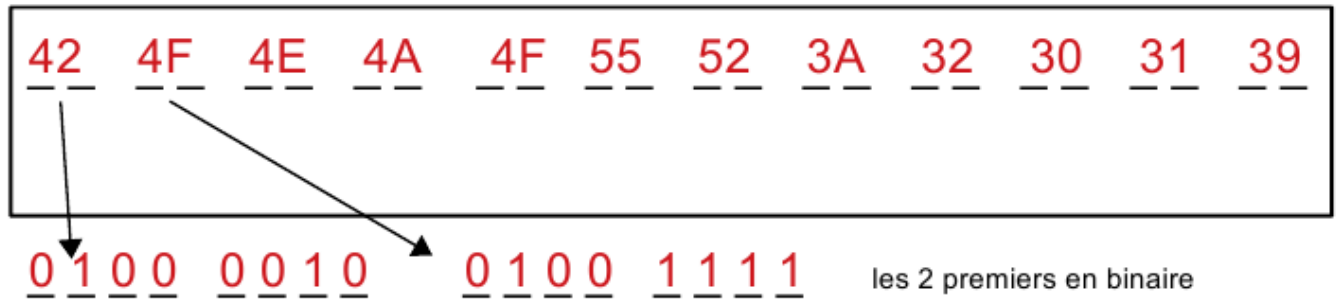
Pour écrire, nous avons besoin de lettres majuscules, minuscules, de chiffres et de signes.

La norme ASCII établit une correspondance entre une représentation binaire et le texte.

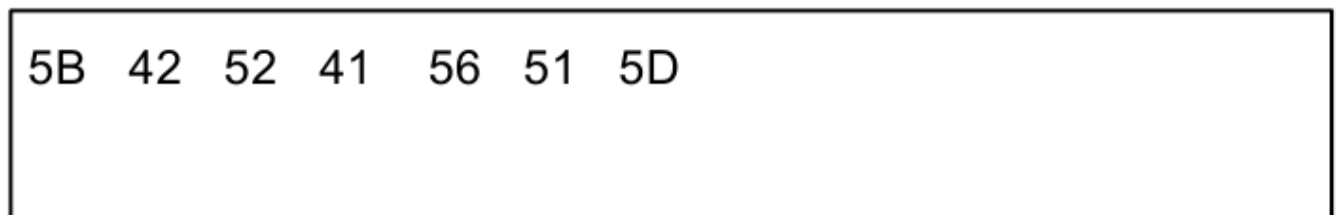
Decimal	Hexadecimal	Binary	Char
48	30	0110000	0
49	31	0110001	1
50	32	0110010	2
51	33	0110011	3
52	34	0110100	4
53	35	0110101	5
54	36	0110110	6
55	37	0110111	7
56	38	0111000	8
57	39	0111001	9
58	3A	0111010	:
59	3B	0111011	;
60	3C	0111100	<
61	3D	0111101	=
62	3E	0111110	>
63	3F	0111111	?
64	40	1000000	@
65	41	1000001	A
66	42	1000010	B
67	43	1000011	C
68	44	1000100	D
69	45	1000101	E
70	46	1000110	F
71	47	1000111	G
72	48	1001000	H
73	49	1001001	I
74	4A	1001010	J
75	4B	1001011	K
76	4C	1001100	L
77	4D	1001101	M
78	4E	1001110	N
79	4F	1001111	O
80	50	1010000	P
81	51	1010001	Q
82	52	1010010	R
83	53	1010011	S
84	54	1010100	T
85	55	1010101	U
86	56	1010110	V
87	57	1010111	W
88	58	1011000	X
89	59	1011001	Y
90	5A	1011010	Z
91	5B	1011011	[
92	5C	1011100	\
93	5D	1011101	]
94	5E	1011110	^
95	5F	1011111	_

Avec un octet, il existe **256** codes possibles.

Message à coder en ASCII (Héxa) → BONJOUR:2019



Message chiffré en ASCII (Héxa) à décoder



Texte : [BRAVO]