



SFC 1.4

Repérer et comprendre la communication et la gestion de l'information.

Le bit : 0 et 1

Un bit est la plus petite unité d'information dans l'informatique. Il peut avoir seulement deux valeurs : **0** ou **1**. Toutes les données dans un ordinateur sont représentées par une série de bits.



Un Bit :
Le binaire
0 ou un 1

Un octet :
Ensemble de 8 bits

10101100

1 Bit

Les multiples (par abus de langage) : 1 Ko = 1000 Octet

1Mo = 1000 Ko 1Go = 1000 Mo 1To = 1000 Go

To	/	/	Go	/	/	Mo	/	/	Ko	/	/	Octet
									1	0	0	0
						1	0	0	0			
1	0	0	0									
									1	3	0	0



octet.png
Image PNG - 13 ko

Exemple : Ce fichier fait 13 Ko soit 13000 Octet

Représentation des nombres entiers naturels

Les nombres entiers naturels (comme 0, 1, 2, 18, 24 ...) sont aussi représentés par des séries de bits dans un ordinateur. Chaque chiffre d'un nombre est converti en une combinaison de bits. Par exemple, le nombre 6 est représenté par l'information "110" en binaire, 3 bits sont nécessaires. Le nombre 18 est représenté par "10010", 5 bits sont nécessaires.

Exemple sur 10 bits :

512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	Décimal
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	6
0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	18
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1023

Exemple :

0 x 512 + 0 x 256 + 0 x 128 + 0 x 64 + 0 x 32 + 1 x 16 + 0 x 8 + 0 x 4 + 1 x 2 + 0 x 1 =

16 + 2 = 18

Avec 10 bits , je peux coder : 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 x 2 = 1024 nombres

On écrit « 2 x »
10 fois

Avec 4 bits , je peux coder : 2 x 2 x 2 x 2 = 16 nombres de 0000 à 1111

Représentation des mots (en code ASCII étendu)

Le code ASCII (American Standard Code for Information Interchange) est un système de codage sur 7 bits qui utilise des nombres pour représenter des lettres, des chiffres, et d'autres caractères. Le code ASCII étendu (lettres accentuées en minuscules et majuscules), codé sur 8 bits, est fonctionnel sur 1 seul octet. Chaque lettre ou symbole est représenté par un numéro unique.

Exemple, en ASCII, la lettre "A" est représentée par le numéro 65.

Pour écrire un code ASCII sur Windows : Touche "Alt" + 65

Caractères ASCII imprimibles				ASCII étendu			
32	espace	64	@	96	:	128	Ç
33	!	65	A	97	a	129	ù
34	"	66	B	98	b	130	é
35	#	67	C	99	c	131	à
36	\$	68	D	100	d	132	â
37	%	69	E	101	e	133	á
38	&	70	F	102	f	134	ä
39	'	71	G	103	g	135	ç
40	(	72	H	104	h	136	ê
41	)	73	I	105	i	137	ë
42	*	74	J	106	j	138	ì
43	+	75	K	107	k	139	í
44	,	76	L	108	l	140	î
45	-	77	M	109	m	141	ï
46	.	78	N	110	n	142	Æ
47	/	79	O	111	o	143	À
48	0	80	P	112	p	144	É
49	1	81	Q	113	q	145	æ
50	2	82	R	114	r	146	Æ
51	3	83	S	115	s	147	ó
52	4	84	T	116	t	148	ö
53	5	85	U	117	u	149	ø
54	6	86	V	118	v	150	ù
55	7	87	W	119	w	151	ú
56	8	88	X	120	x	152	ÿ
57	9	89	Y	121	y	153	ÿ
58	:	90	Z	122	z	154	ÿ
59	;	91	[	123	[	155	ÿ
60	<	92	\	124	\	156	ÿ
61	=	93	]	125	]	157	ÿ
62	>	94	^	126	^	158	ÿ
63	?	95	_			159	f