

La taille des fichiers informatiques

L'octet est la plus petite unité de mesure indiquant la taille d'un fichier. Un octet est lui-même composé de 8 bits, Un bit ne peut prendre que deux valeurs "0" ou "1" ce qui peut se traduire en électronique par un interrupteur ouvert "0" (le courant ne passe pas) et par un interrupteur fermé "1" (le courant passe).

L'octet est une unité de mesure très faible, on utilise donc fréquemment des multiples :

1 kilooctet (ko)	= 10 ³ octets	= 1 000 octets
1 mégaoctet (Mo)	= 10 ⁶ octets	= 1 000 ko = 1 000 000 octets
1 gigaoctet (Go)	= 10 ⁹ octets	= 1 000 Mo = 1 000 000 000 octets
1 téraoctet (To)	= 10 ¹² octets	= 1 000 Go = 1 000 000 000 000 octets

Exemple :

	To			Go				Mo			ko			o
14 600 ko = 14,6 Mo						1	4,	6	0	0				
3,2 To = 3 200 Go	3	2	0	0										

La taille d'un fichier texte

Chaque caractère saisi mesure un octet même l'espace. Dans un traitement de texte, la taille du texte saisi est beaucoup plus importante car intervient l'alignement, la police de caractère, la couleur...

Exemple : La taille de la phrase suivante saisie dans le Bloc-notes « Le soleil brille » mesure 16 octets.

Exercices :

1- Convertis dans l'unité demandée la taille des fichiers suivants :

- 12 500 octets en ko
- 320 Go en To
- 1,4 To en ko

2- Quelle est la taille du texte suivant saisi dans le bloc notes : *Avec l'avion, nous avons appris la ligne droite.*

Le codage binaire et le codage du texte

Pour coder un nombre décimal en un nombre binaire, on le décompose en une somme de puissances de 2. Dans la ligne de codage, on inscrit un 1 pour les puissances utilisées et un 0 pour les autres.

Activité : A partir de l'exemple ci-dessous, complète le tableau.

Exemple : 14 (en décimal) = 8 + 4 + 2 = 2 + 2 + 2, soit en binaire 00001110

Puissance de 2	2 ⁷	2 ⁶	2 ⁵	2 ⁴	2 ³	2 ²	2 ¹	2 ⁰
	128	64	32	16	8	4	2	1
14 = 8 + 4 + 2	0	0	0	0	1	1	1	0
34 = 32 + 2								
100 =								
	1	0	0	0	1	0	1	1

Table ASCII et codage du texte

L'ordinateur est une grosse machine à calculer : tout ce qu'il sait faire, c'est effectuer des calculs sur des **nombre**s. Il est incapable de comprendre le texte.

Il faut donc faire un choix : Quel nombre on prend pour représenter la lettre 'a' par exemple ?

Il existe différentes codes. L'un des plus connus est le code **ASCII** (*American Standard Code for Information Interchange*). Le code ASCII était limité à 7 bits mais il a été étendu à 8 bits pour prendre en compte notamment les caractères accentués en France notamment. Chaque caractère est donc codé sur un octet (8 bits).

Exercices :

- Quel nombre décimal correspond à la lettre « p » ?
- Quelle est sa traduction en binaire en 8 bits ?
- Ecris « papa » en code binaire?

Extrait table code ASCII

Dec.	Car.
96	
97	a
98	b
99	c
100	d
101	e
102	f
103	g
104	h
105	i
106	j
107	k
108	l
109	m
110	n
111	o
112	p
113	q
114	r
115	s
116	t

table code ASCII

