

## L'ORDINATEUR – Binaire, ASCII et texte.

L'ordinateur fonctionne grâce à l'énergie électrique. Ses éléments ne peuvent avoir que deux états : allumé (1) ou éteint (0). Ce fonctionnement correspond à un code : **le langage binaire** qui est composé de **bits** pouvant prendre **deux valeurs : 0 ou 1**



**Toutes les données** (chiffres, textes, images, sons, ...) **sont converties** par l'ordinateur en **une suite de bits** pour être manipulés.

**Comment fonctionne le binaire ?** En **décimal**, on passe des unités aux dizaines puis aux centaines en multipliant par 10. En **binaire** on multiplie par 2 :

Exemple : 7053 en **décimal**

Valeur de la colonne	1000	100	10	1
Quantité (0 à 9)	<b>7</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>3</b>
Résultat	7000	0	50	3

Exemple : 13 en **binaire**

Valeur de la colonne	8	4	2	1
Quantité (0 ou 1)	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
Résultat	8	4	0	1

Comment l'ordinateur convertit les **textes** en binaire ?

En utilisant la **table ASCII** qui utilise un mot de 8 bits (appelé **octet**) pour coder tous les caractères : en tout il y a 256 valeurs possibles de **00000000** = 0 à **11111111** = 255.

Quelques valeurs de la table ASCII

Caractère	Valeur ASCII	Caractère	Valeur ASCII
(espace)	32	. (point)	46
!	33	0 à 9	de 48 à 57
' (apostrophe)	39	; (point-virgule)	59
(	40	A à Z	de 65 à 90
)	41	a à z	de 97 à 122

Exemple : écrivons «**Techno !**» :

Lettre	T	e	c	h	n	o	(espace)	!
ASCII	084	101	099	104	110	111	032	033
Binaire	01010100	01100101	01100011	01101000	01101110	01101111	00100000	00100001

Soit : 01010100011001010110001101101000011011100110111001000000100001 !!!