

Programmer, c'est :

Ecrire des programmes et des algorithmes pour répondre à un besoin (automatiser une tâche répétitive, accomplir des tâches complexes ou chronophages, résoudre un problème logique, etc.) et pour développer un contenu riche (jeu, site web, etc.) (avec des environnements de développement informatique simples, des logiciels de planification de tâches, etc.).

Le bit et l'octet :

- Le **bit** est une unité de mesure informatique. C'est un chiffre binaire, c'est-à-dire un chiffre ne pouvant prendre que deux valeurs en général 0 ou 1 (Cela peut-être aussi VRAI ou FAUX). On en doit son invention à John Tukey et sa popularisation à Claude Shannon.
- Le codage de l'information est ainsi nommé **base binaire** puisqu'il consiste à utiliser deux états (représentés par les chiffres 0 et 1) pour coder ces informations. C'est avec ce codage, et uniquement avec ce codage, que fonctionnent les ordinateurs.
- L'**octet** est une unité de mesure en informatique mesurant la quantité de données. Un octet est lui-même composé de 8 bits, soit 8 chiffres binaires. Le byte, qui est un ensemble de bits adjacents, a presque toujours une taille d'un octet et les deux mots sont généralement, mais abusivement, considérés comme synonymes.

Le code HTML :

- Le **HyperText Markup Language**, généralement abrégé **HTML** ou dans sa dernière version **HTML5**, est le **langage de balisage** conçu pour représenter les **pages web**. C'est un langage permettant d'écrire de l'**hypertexte**, d'où son nom.
- Un document HTML est un fichier texte qui contient des balises (environ 140). Ces balises décrivent la structure du document. Certaines balises permettent d'inclure des images, des vidéos, des programmes informatiques...
- Lorsqu'un utilisateur visite une page web, le navigateur n'affiche pas les balises. Il analyse le document HTML et « l'interprète » pour afficher du texte, des images, des vidéos... □
Pour trouver le code source (c'est-à-dire le texte en HTML) sur une page web :
Sur une page **Google** / Faire un clic droit n'importe où sur la page / Code source de la page

Exemple	Code HTML
<p>Bonjour</p> <p>Les cours du PIX servent à :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Développer des compétences numériques • Evoluer dans le monde du <u>numérique</u> 	<pre><body> <h1>Bonjour </h1> <p> Les cours du PIX servent à : </p> Développer des compétences numériques ; Evoluer dans le monde du <u>numérique</u> </body></pre>

- Les **balises** : Un **élément HTML** se compose d'une balise ouvrante, d'un contenu textuel et d'une balise fermante. Par exemple : `<h1>Bonjour </h1>`
`<h1>`, `<h2>`, `<h3>`, `<h4>`, `<h5>`, `<h6>` : Ces balises permettent de définir des titres de différents niveaux : `<h1>` pour les grands titres et `h6` pour les titres des sections très spécifiques.
`<p>` : C'est la balise utilisée pour créer des paragraphes. Ces paragraphes sont généralement (automatiquement) séparés par des sauts de ligne.
`<a>` pour créer des liens vers des sites extérieurs : `Website` : Ici, Website crée le lien vers <https://example.com>

Le code ASCII :

Le code ASCII (American Standard Code for Information Interchange) représente chaque lettre de l'alphabet par un nombre.

C'est donc une norme informatique de codage de caractères permettant de faire équivalence entre un caractère (lettre, chiffre, symboles mathématiques et ponctuation) et un code numérique.

Remarques :

- Il code 128 caractères et les numérote de 0 à 127. Pour coder ses 128 caractères, seuls 7 bits suffisent. Pour les coder sous forme d'octet (8 bits), on rajoute un 0 devant.
- Il ne tient pas compte des lettres accentuées.
- Ce codage est peu utilisé en France (car pas assez riche) où on lui préférera Unicode ou UTF-8.

Comment passe-t-on de 01000001 à 65 ? $0*2^7+1*2^6+0*2^5+0*2^4+0*2^3+0*2^2+0*2^1+1*2^0 = 65$

Décimal	Hexadécimal	Caractères	Décimal	Hexadécimal	Caractères	Décimal	Hexadécimal	Caractères
32	20	[SPACE]	64	40	@	96	60	`
33	21	!	65	41	A	97	61	a
34	22	"	66	42	B	98	62	b
35	23	#	67	43	C	99	63	c
36	24	\$	68	44	D	100	64	d
37	25	%	69	45	E	101	65	e
38	26	&	70	46	F	102	66	f
39	27	'	71	47	G	103	67	g
40	28	(	72	48	H	104	68	h
41	29	)	73	49	I	105	69	i
42	2A	*	74	4A	J	106	6A	j
43	2B	+	75	4B	K	107	6B	k
44	2C	,	76	4C	L	108	6C	l
45	2D	-	77	4D	M	109	6D	m
46	2E	.	78	4E	N	110	6E	n
47	2F	/	79	4F	O	111	6F	o
48	30	0	80	50	P	112	70	p
49	31	1	81	51	Q	113	71	q
50	32	2	82	52	R	114	72	r
51	33	3	83	53	S	115	73	s
52	34	4	84	54	T	116	74	t
53	35	5	85	55	U	117	75	u
54	36	6	86	56	V	118	76	v
55	37	7	87	57	W	119	77	w
56	38	8	88	58	X	120	78	x
57	39	9	89	59	Y	121	79	y
58	3A	:	90	5A	Z	122	7A	z
59	3B	;	91	5B	[	123	7B	{
60	3C	<	92	5C	\	124	7C	|
61	3D	=	93	5D	]	125	7D	}
62	3E	>	94	5E	^	126	7E	~
63	3F	?	95	5F	_	127	7F	[DEL]

Le codage Huffman :

Le codage de Huffman est un algorithme de compression de données sans perte.

Il utilise un code à longueur variable pour représenter un symbole (par exemple une lettre).

Le code est déterminé à partir d'une **estimation des probabilités** d'apparition des symboles de source, un code court étant associé aux symboles de source les plus fréquents.

Les codes sont ensuite pris par ordre d'apparition.

Le **taux de compression** est une mesure de la performance d'un algorithme de compression des données.

$T = 1 - b/a$ avec b = taille du fichier B comprimé et a = taille du fichier initial

Un taux de compression de 50% signifie que la taille de B est la moitié de celle de A.

Le codage des couleurs :

- Codage HTML : #79F8F8 Codage Hexadécimal
Le code couleur HTML se présente sous la forme de 3 couples de chiffres et de lettres compris entre 0 et F. Chaque couple définit le dosage d'une des trois couleurs primaires (Rouge, Vert, Bleu) qui sont considérées comme la base de toutes les autres couleurs.
- Codage RVB : (121, 248, 248)
Le code couleur RVB tout comme le code couleur HTML se présente sous la forme de 3 couples de codes en chiffres compris entre 0 et 255.
Chaque couple représente le dosage nécessaire de chacune des couleurs primaires (Rouge, Vert, Bleu) pour obtenir la couleur désirée.
- Codage CMJN : (0%, 0%, 0%, 62%)
Le code couleur CMJN (noté aussi par CMYK) est utilisé en imprimerie. Il se présente sous la forme de 4 codes chacun représentant le pourcentage de la couleur utilisée (cyan, du magenta, du jaune et du noir). Les couleurs primaires de la synthèse soustractive sont le cyan, le magenta et le jaune. Malgré que ces dernières soient à la base de toutes les couleurs, le noir obtenu par leur mélange n'étant pas parfait, une quatrième cartouche d'encre est ajoutée avec un noir pur.

Lien pour convertir <https://www.subdelinium.com/convertir-une-couleur-rgb-en-couleur-html/>

Fonction sur Excel pour convertir du codage RVB (par couleur) en codage Hexadécimal :

=DECHEX(Nombre à convertir entre 0 et 255)

La fonction réciproque étant la fonction HEXDEC

Le codage SQL :

SQL veut dire Langage de requête structurée. (en anglais : Structured Query Language).

Le plus simple pour stocker des données, c'est d'utiliser un système de Gestion de Base de Données (SGBD). Dans ces bases, les données sont stockées de façon structurées (exemple : tableau). C'est le moteur de base qui s'occupe de l'enregistrement et de la mise à disposition des données. Le langage du moteur de la base est complet et très structuré. Il est utilisé pour :

- Lire des données ;
- Ecrire des données ;
- Supprimer des données ;
- Modifier la structure de la base...

Exemples :

- `SELECT * FROM FLEUR`
Dans la **table** (fichier ou tableau) « FLEUR », on extrait toutes les fleurs
- `SELECT Nom FROM FLEUR`
Dans la **table** (fichier ou tableau) « FLEUR », on extrait le **champ** (Colonne) « Nom »
- `SELECT Nom FROM FLEUR ORDER BY Prix`
Dans la **table** « FLEUR », on extrait le **champ** « Nom » en les triant par « Prix »
- `SELECT * FROM FLEUR WHERE Prix < 10`
Dans la **table** « FLEUR », on extrait les fleurs dont les prix (colonne) sont inférieurs à 10
- `SELECT * FROM FLEUR WHERE Prix < 10 AND Nombre = 1 ;`
Dans la **table** « FLEUR », on extrait les fleurs dont les prix (colonne) sont inférieurs à 10 et nombre = 1 ;
- `SELECT COUNT (*) FROM FLEUR WHERE Prix < 10`
Dans la **table** « FLEUR », on calcule le nombre de « Fleurs » dont le prix < 10