

Activité : Le codage de l'information

Présentation

Dans l'activité sur les images numériques, tu as vu :

- qu'une **image bitmap** est composée de **pixels** de couleur,
- que chaque pixel a une couleur qui est un mélange de **trois couleurs primaires**, rouge (Red), verte (Green) et bleue (Blue). C'est le codage **RGB** des couleurs.

Toutes ces informations sont au format numérique c'est à dire sous forme binaire.

La codification binaire de l'information

L'ordinateur est construit avec des circuits électroniques. Pour représenter une information, il utilise :

- un état électrique **bas** qui correspond à 0
- et un état **électrique** haut qui correspond à 1.

Un 0 ou un 1 constitue un **bit (binary digit)**. On codifie ainsi l'information en base 2.

Le regroupement de huit bits est appelé un **octet**.

Exercice :

Avec 1 bit on peut coder un 0 ou un 1 ce qui fait deux valeurs.

Répondez aux questions suivantes:

- Combien de valeurs peut-on coder avec 2 bits ?
- Combien de valeurs peut-on coder avec 3 bits ?
- Combien de valeurs peut-on coder avec n bits ?
- Combien de valeurs peut-on coder avec un octet ?

le codage des nombres entiers positifs

A partir de l'activité sur le codage binaire disponible à l'adresse [Le binaire](#) réponds aux questions suivantes :

- donne la valeur du nombre **décimal** $142_{\text{décimal(base 10)}}$ en base 2.
- donne la valeur du nombre **binnaire** $1100\ 1001_{\text{binnaire(base 2)}}$ en base 10

L'activité 2 concerne le **codage hexadécimal (base 16)** qui est permet de coder l'information numérique de manière plus **aisée**.

- donne la valeur du nombre **décimal** $142_{\text{décimal(base 10)}}$ en base 16.
- donne la valeur du nombre **hexadécimal** $C9_{\text{hexadécimal(base 16)}}$ en base 10

Les multiples de l'octet

Un octet est un regroupement de 8 bits codant une information. Dans ce système de codage, s'appuyant sur le système binaire, un octet permet de représenter 2⁸, soit 256 valeurs différentes. Un ou plusieurs octets permettent ainsi de coder des valeurs numériques ou des caractères.

[Wikipédia](#)

Les préfixes **kilo**, **méga**, **giga**, **tera** ne représentent pas correctement les puissances d'un nombre en base 2 ($2^{10} = 1\ 024$). En t'aider de la page de Wikipédia, complète le tableau avec les multiples de l'octet en indiquant les **préfixes décimaux et binaires**.

préfixes décimaux du SI et mésusages

Nom	Symbol	Valeur	Mésusage	préfixes binaires
kiloctet	ko	10^3	2^{10}	kibioctet

Nom	Symbole	Valeur	Mésusage	préfixes binaires
méaoctet				
gigaoctet				
téraoctet				

Les activités ...

[Je reviens à la liste des activités.](#)

From:

/ - Les cours du BTS SIO

Permanent link:

</doku.php/icn/codageinformation1?rev=1520241974>

Last update: **2018/03/05 10:26**

