

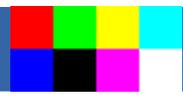
# COMMENT CODER L'INFORMATION ?



## Partie 2

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Classe : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

### Coder une image



Comment les contenus multimédias, en particulier les images, sont-ils codés dans l'ordinateur ?.

a) Que veut dire Bitmap ? : .....

 Ouvrir le fichier 8px.bmp avec l'application en ligne HexEd.it

b) Remplir le tableau en s'aidant du document ressource

Taille (octets)	Code (hexadécimal)		Signification
	42	4D	
<b>En-tête</b> Valeur constante <input type="text"/>			Taille du fichier \$0000004E=
			Réservé ( toujours à zéro)
			Offset ou Décalage de l'image = _____ octets (début des informations concernant l'image par rapport au début du fichier)
			Taille de l'entête = .....octets
			Largeur de l'image = .....pixels
			Nombre de plans utilisés = .....(Cette valeur vaut toujours 1)
			Nombre de bits par pixel =..... soit ..... octets (1, 4, 8, 16, 24 ou 32)
			Méthode de compression : 0 pas de compression
			Taille de l'image \$00000018 = ..... =..... (pixels) x .....(octets par pixel)
			Résolution horizontale = _____ pixels par mètre
			Résolution verticale = _____ pixels par mètre
			Couleurs utilisées : 0 palette entière
		Nombre de couleurs important (Ce champ peut être égal à 0 lorsque chaque couleur a son importance)	

Taille (octets)	Code (hexadécimal)				Signification
<b>Code de l'image</b>  <b>Longueur ... (px)</b> <b>X</b> <b>Largeur..... (px)</b> <b>X</b> <b>.....</b>					
<b>Total en octets :</b> .....					

## Coder une couleur

c) D'après les résultats précédents et l'image ci-dessous, comment semble être codée une image ?

.....  
 .....



d) Comment sont codées chacune des couleurs pour chaque pixel ? (Voir le convertisseur :

<http://www.proftnj.com/RGB3.htm>)

R	G	B

Canal RGB	Hexadécimal	Décimal RGB
- <b>Red</b> +	<input style="width: 50px;" type="text" value="00"/>	<input style="width: 50px;" type="text" value="0"/>
- <b>Green</b> +	<input style="width: 50px;" type="text" value="7D"/>	<input style="width: 50px;" type="text" value="125"/>
- <b>Blue</b> +	<input style="width: 50px;" type="text" value="10"/>	<input style="width: 50px;" type="text" value="16"/>
- <b>Tout</b> +	<input type="button" value="Montrer"/>	<input type="button" value="Montrer"/>

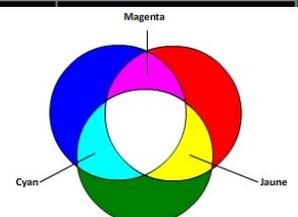
Entrez un nombre hexadécimal (00 - FF) dans chacune des 3 cases hexadécimales ou un nombre décimal (0 - 255) dans chacune des 3 cases décimales RGB et cliquez sur leur bouton **Montrer** respectifs pour convertir les valeurs et afficher la couleur en arrière-plan.

e) Sur quel principe scientifique se base ce codage ?

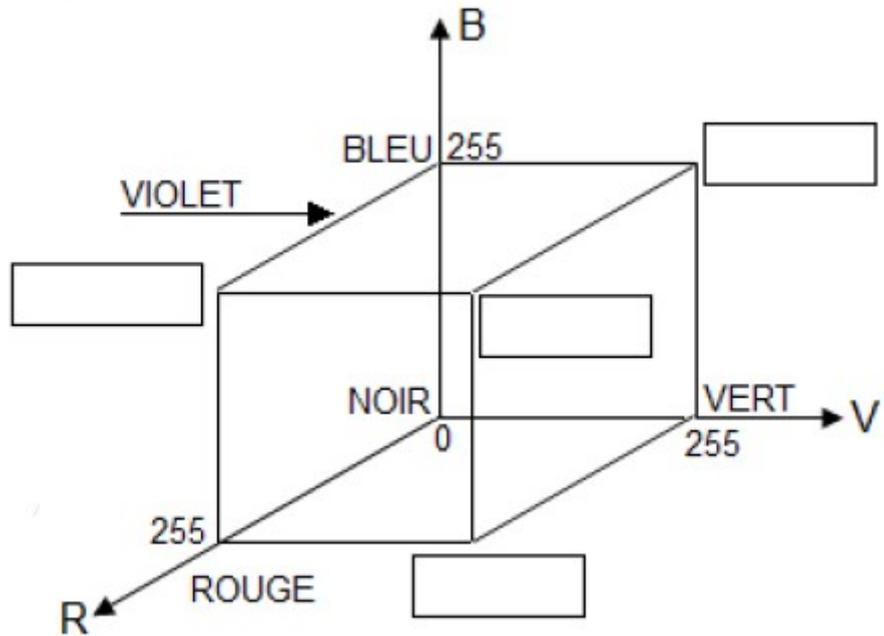
.....

f) Avec un codage sur 24 bits ou 3 octets combien de nuances de couleurs sont possibles ?

.....



g) Compléter la figure ci-contre :



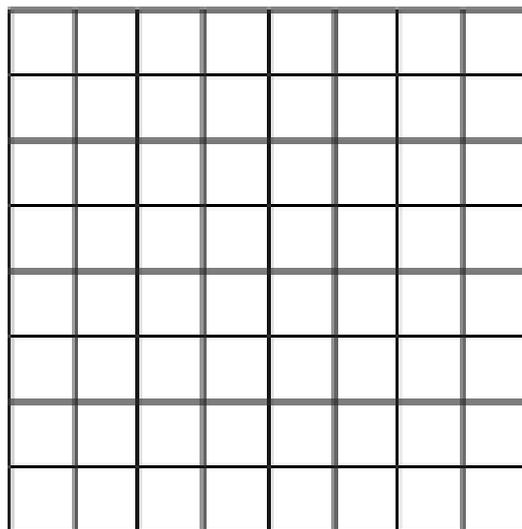
Dans le codage obtenu plus haut, dans quel sens se fait la lecture de l'image ?

.....

On donne ci-dessous une portion du fichier correspondant à une image de 8 x 8 pixels. La séquence bmp étant répétitive, seul le début est indiqué :

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
30							FF	FF	FF	00	00	00	FF	FF	FF	00
40	00	00	FF	FF	FF	00	00	00	FF	FF	FF	00	00	00	00	00
50	00	FF	FF	FF	00	00	00	FF	FF	FF	00	00	00	FF	FF	FF
60	00	00	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	00	00	00	FF	FF	FF	00

Colorier ci-contre l'image correspondante.



## Le code dans le code ...



On veut insérer le code secret « SNT » dans l'image 8px.bmp sans altérer l'image.  
**Proposer une solution et la mettre en oeuvre avec HexEd.it**



Ouvrir les fichiers *Plan-Lyon-Metro-Tramway.bmp* et *Plan-Lyon-Metro-Tramway.svg* avec le navigateur Firefox.

Zoomer à 300% (CTRL + Molette souris) Remarques :

.....  
.....

Dans Firefox, faire un clic droit sur chaque image.

Les options disponibles sont-elles les mêmes ? Cliquer sur afficher le code source pour l'image .svg. Remarques :

.....  
.....

Avantage du format svg ?

.....  
.....



Copier le code dans le BlocNote et enregistrer sous le nom *cercle.svg*. Ouvrir le fichier avec le navigateur Firefox :

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1" standalone="no"?>
<svg width="800px" height="800px" xmlns="http://www.w3.org/2000/svg">
<circle cx="400px" cy="400px" r="100px" fill="black" />
<title> Disque noir en SVG </title>
<desc> <Creator>Prenom NOM</Creator> </desc></svg >
```

Modifier le code pour créer un rectangle de L = 600 px ; l = 200 px de couleur rouge à l'aide du document ressource

Coordonnées X = 100, Y = 300

Vérifier le résultat obtenu....alors ????