



## Séquence 2 : TP : « Le codage des images »

### PROBLÉMATIQUE :

Comment sont codées les images numériques matricielles et vectorielles ?

### Partie 1 : Les images numériques matricielles :

Ouvrir une image jpeg (ayant pour extension : .jpg) en utilisant l'accessoire Windows *paint*, faire un zoom de l'image. Enregistrer l'image sous le format bitmap (extension .bmp). Rendre compte de vos observations :

- 
- 
- 

Suite à la lecture du document « la fabrique à images numériques » répondre aux questions suivantes :

- a) Qu'est-ce qu'un pixel ? Qu'appelle-t-on résolution d'une image ?
- b) Qu'est ce que le nombre de bits de codage d'un canal couleur ?
- c) Existe-t-il plusieurs modes de représentation des couleurs ? Si oui en indiquer quelques uns.
- d) Combien peut-on espérer obtenir de niveaux de couleurs distincts avec une image matricielle codée sur 24bits ?

e) A quoi sert la compression d'image ? Citer le poids en octet d'une image 4K non compressée codée sur 24bits.

f) Citer un format d'image matricielle non compressée . Citer des formats d'images compressés qui une fois affichées sont matricielles.

On a ouvert une image matricielle à l'aide de l'éditeur EditHexa :

The screenshot shows the EditHexa interface with the file 'prnidle.bmp' open. The left sidebar shows file details: 'Taille du fichier : 16698 octets', 'Créé le : 09/10/18 - 18:18:12', 'Dernier accès le : 09/10/18', 'Modifié le : 03/03/15 - 00:29:31', 'Attributs : A', 'Nom court : prnidle.bmp'. The main window displays a hex grid. Annotations with arrows point to specific hex values:

- Entête du fichier**: Points to the first few bytes of the hex data.
- largeur de l'image**: Points to the value '42' at offset 01.
- hauteur de l'image**: Points to the value '4D' at offset 02.
- résolution horizontale en pixel par mètre**: Points to the value 'BA' at offset 03.
- profondeur de couleur**: Points to the value '18' at offset 09.

The hex grid shows the following data (offsets 00 to 0F):

Offset	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00000000	42	4D	BA	41	00	00	00	00	00	00	36	00	00	00	28	00
00000010	00	00	4C	00	00	00	49	00	00	00	01	00	18	00	00	00
00000020	00	00	00	00	00	00	12	0B	00	00	12	0B	00	00	00	00
00000030	00	00	00	00	00	00	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000040	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000050	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000060	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000070	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000080	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
00000090	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000A0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000B0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000C0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000D0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000E0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
000000F0	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF

g) Justifier comment on peut retrouver les dimensions de l'image (76 par 73) ?

h) Donner les dimensions auxquelles devrait s'afficher l'image en taille normale.



## Technologies de l'image numérique



### Partie 2: Les images numériques vectorielles du web:

Ouvrir le fichier mon\_image\_vectorielleSNT\_anime2.html à l'aide de l'éditeur : Notepad++. Coller le code de l'image dans une fenêtre de test de code du site de la W3school à l'adresse suivante :

[https://www.w3schools.com/graphics/tryit.asp?filename=trysvg\\_myfirst](https://www.w3schools.com/graphics/tryit.asp?filename=trysvg_myfirst)

- a) Lire le fichier avec plusieurs navigateurs web et faire un zoom sur l'image. Que peut-on constater ?
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- b) Indiquer les dimensions en pixel du logo svg dans la fenêtre graphique lors d'un affichage sur un écran avec un zoom à 100 % (valeur initiale dézoomée).
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- c) Dans le codage du cercle, remplacer cx="75%" par cx=225 le rendu a-t-il été modifié ? Justifier votre réponse.
  
  
  
  
  
  
  
  
  
  
- d) Expliquer pourquoi les positions relatives du « cône » et du texte avec le reste des objets élémentaires changent lorsqu'on change les dimensions de la zone graphique dans le code svg ?