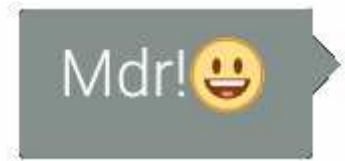


DIC	OTSCIS	MSOST	IP
Séance 2 Seq16	Comment un message informatique est-il codé ?		Technologie Cycle 4 - 4ème
IP 1.2 IP 4.2 IP 5.5	Organiser, structurer et stocker des ressources numériques.		

Je viens de répondre ce message à un ami :

Nous allons tenter de savoir comment ce message est codé et envoyé par le téléphone (→ Ce SMS est composé d'un texte, d'un Smiley et il faut l'envoyer à un destinataire précis !)



II) Comment une image est-elle codée par un ordinateur ?

Nous savons qu'avec **un octet** (ensemble de 8 bits), on pouvait coder **256 possibilités**. Pour du texte, c'est suffisant, mais qu'en est-il pour une image ?

Pour Mac utiliser le logiciel DrawPad téléchargeable ici :

<https://www.nchsoftware.com/drawpad/fr/index.html>

Ouvrez avec DrawPad le fichier « smiley.bmp » disponible en fichier joint.

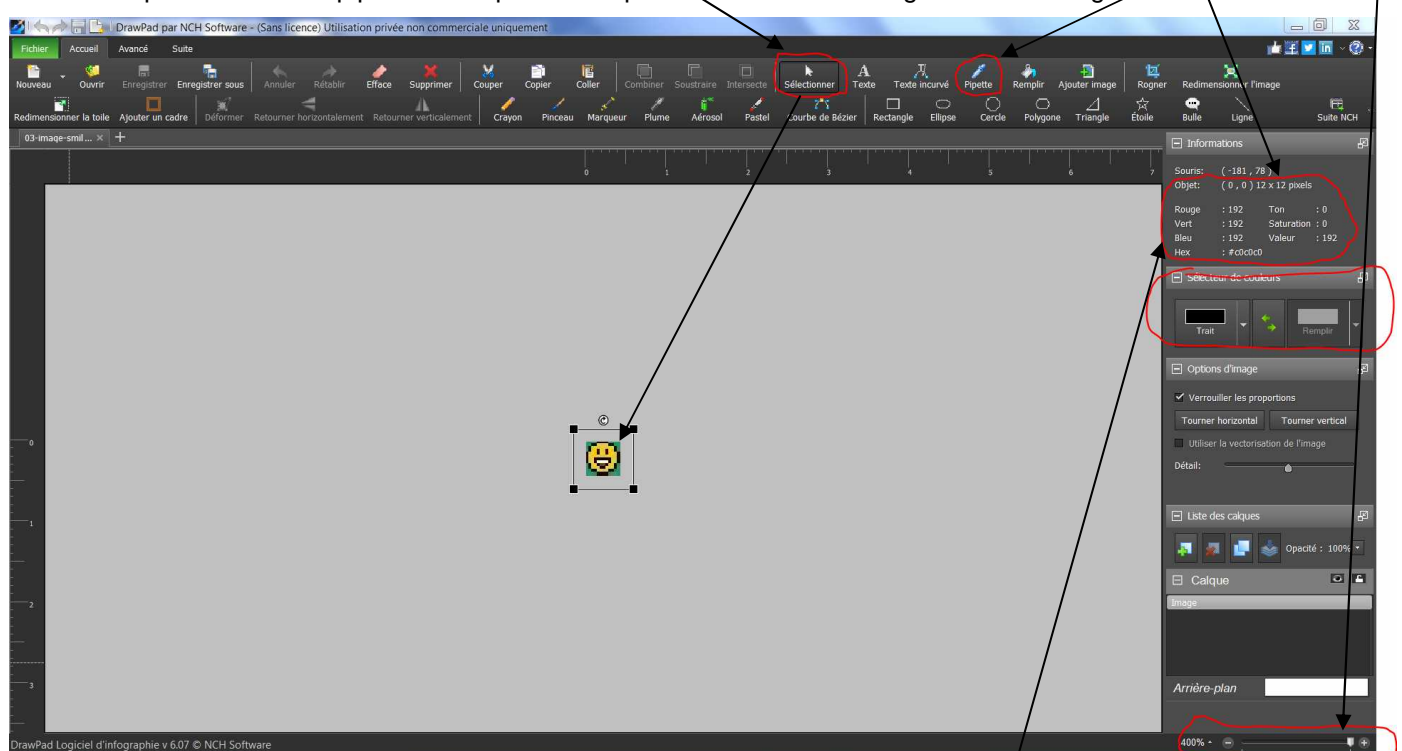
L'image est très petite, zoomez au maximum.

Sélectionner l'image

1) Sur cette image : **(pas besoin de compter, c'est écrit quelque part dans la fenêtre !)**

- Combien y a-t-il de pixels en largeur ?
- Combien y a-t-il de pixels en hauteur ?
- Combien y a-t-il de pixels en tout ?
- Où trouve-t-on ces informations ?

- Cliquez sur l'outil « pipette ». Cliquez sur le premier Pixel en haut à gauche de l'image.



2) D'après-vous, que signifient les 3 valeurs 31, 146 et 161 de Rouge, Vert et Bleu ?

3) À l'aide des documents des séances précédentes, donnez le codage en binaire de la couleur qui entoure le smiley

4) Donnez les valeurs en hexadécimal des quatre autres couleurs qui composent le smiley :

Noir, Blanc, Jaune, Marron,

5) pas de question 5 pour ceux qui travaillent sous Mac, l'image est trop petite.

Ouvrir le sélecteur de couleur avec la flèche ici

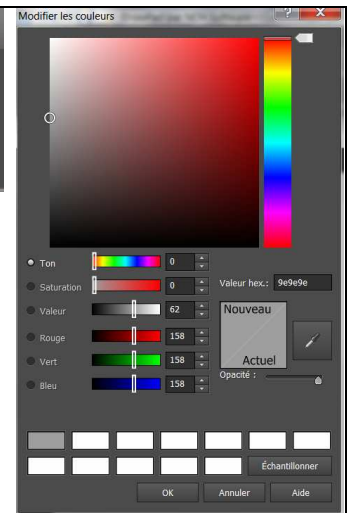
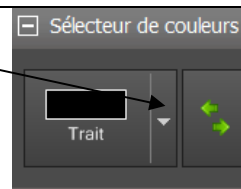
6) Quelle est la couleur si R = 158 V = 158 B = 158 ? Pourquoi ?

7) Mettez le vert à 0, quelle couleur obtient-on et pourquoi ?

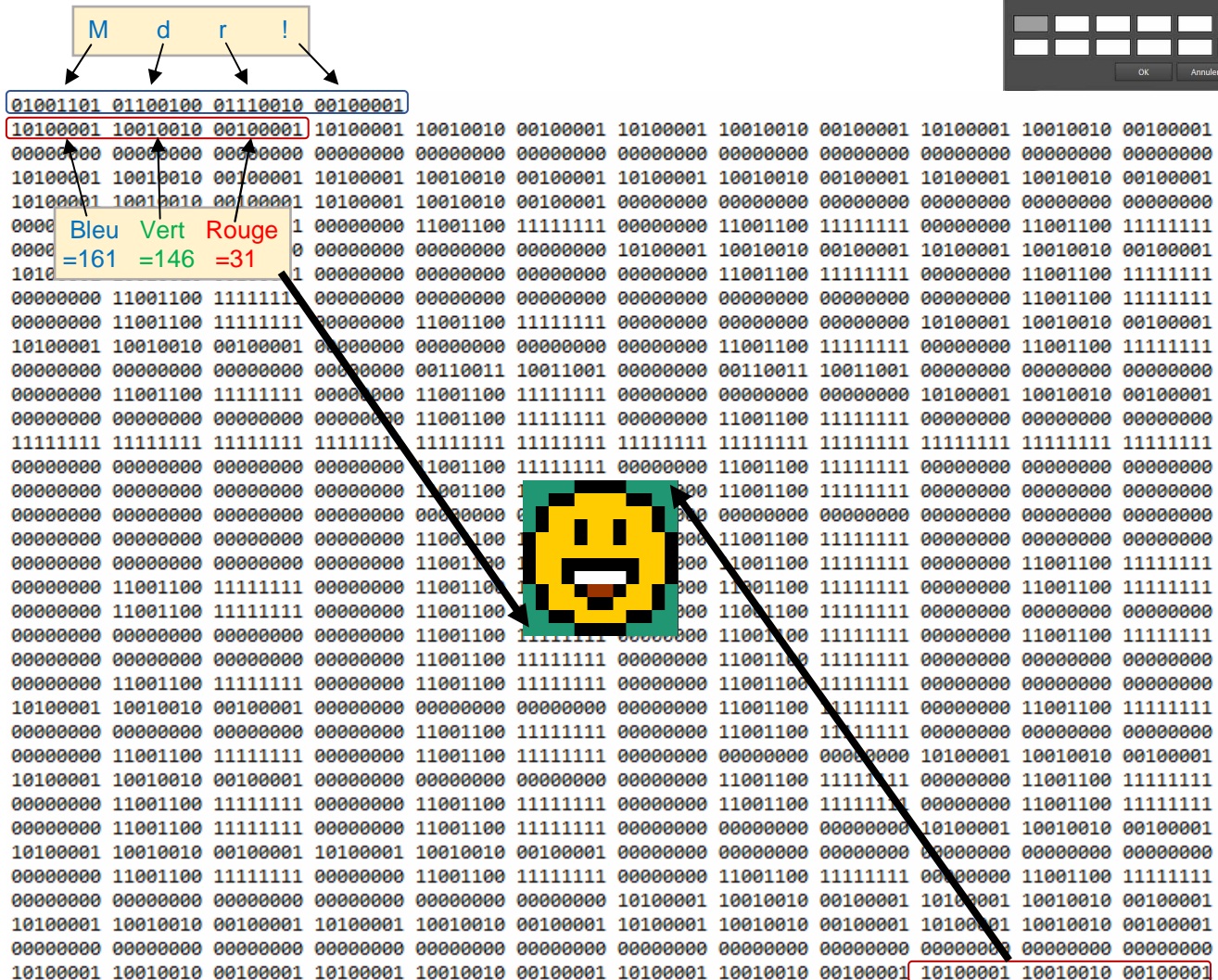
Pour terminer :

8) Combien faut-il d'octet pour coder la couleur d'un pixel ?

9) A l'aide de la réponse à la question 1), indiquez combien faut-il d'octets au minimum pour coder l'ensemble des pixels de l'image (précisez le calcul)



Voici à quoi ressemble le SMS envoyé à notre ami :



On remarque que le texte « Mdr ! » n'est codé que sur les 4 premiers octets alors que l'image est codée sur 432 octets ! Les images prennent donc beaucoup plus de place qu'un texte.

Dans la réalité, avant le codage de pixels, on a 54 octets supplémentaires pour les informations sur l'image (type, taille, etc...). L'image fait donc 432 + 54 = 486 octets

