Exercice n°4 : « codage d'une photographie numérique »

On cherche à trouver l'image cachée derrière le fichier ci-dessous :

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	66	77	134	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	40	0
2	0	0	5	0	0	0	3	0	0	0	1	0	24	0	0	0
3	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	255	255	255	255	255	255	0	0	0	255
5	255	255	255	255	255	0	0	255	0	0	0	0	255	0	0	0
6	0	0	0	0	255	0	255	255	255	255	255	255	0	0	0	255
7	255	255	255	255	255	0										

Répondre au questions suivantes à partir des aides ci-dessous:

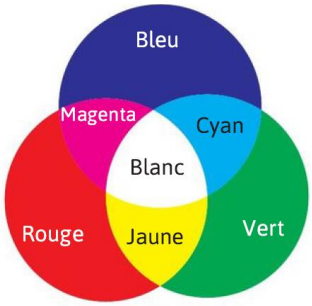
1) Quelle est la dimension de l'image (nombre de pixels en largeur et en longueur)?

2) Quelle est la couleur d'un pixel codé par (255 255 0) avec le système (RVB) ?

3) Dessiner l'image correspondant à ce code.

AIDES :

Le système utilisé pour afficher les images sur les écrans est un système qui se base sur la synthèse additive des faisceaux lumineux : **le système Rouge Vert Bleu** (RVB). Exemples :



Les deux premiers codes indiquent le **type de fichier :** **66 77** = fichier bitmap

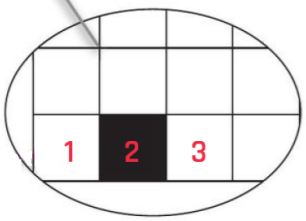
Les quatre codes suivants donnent la **taille du fichier** : **134 0 0 0** = 134 octets

Les codes 19 à 22 donnent la **largeur de l'image en pixels** : **5 0 0 0** = 5 pixels

Les codes 23 à 26 donnent la **hauteur de l'image en pixels** : **5 0 0 0** = 5 pixels

Ces codes donnent le **nombre de bits pour coder chaque pixel** : **24 0 0 0** = 24 bits, soit 3 octets par couleur du système Rouge Vert Bleu.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	66	77	134	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0	0	40	0
2	0	0	5	0	0	0	5	0	0	0	1	0	24	0	0	0
3	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	255	255	255	0	0	0	255	255	255	0
5	0	0	255	255	255	0	255	255	255	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	255	255	255	0	0	0	0	255	255	255	0	0	0	255
7	255	255	0	0	0	0	255	255	255	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	255	255	255	0	0	0	255	255	255	255	255	255	255	255

Pour indiquer qu'une ligne de pixels du dessin est terminée et que l'on passe à la ligne au-dessus, en repartant à gauche, on note 0. Ici, il s'agit de la fin de la première ligne de pixels puisque l'image a une largeur de 5 pixels.

L'image en elle-même commence au 55ème code. Dans un fichier bitmap, l'image est codée en commençant par le pixel en bas à gauche.
Les codes 55, 56 et 57 codent le pixel en bas à gauche de l'image. Les codes 58 à 63 codent les deux pixels suivants.