

Correction de l'activité 14.3

1/ Caractéristiques d'une image numérique :

S'APPROPRIER :

Définition : $8 \times 8 \Rightarrow 64$ px

Image en N&B : 2 « couleurs » \Rightarrow 1 bit est suffisant pour coder les couleurs (Ex : 1 pour le blanc, 0 pour le noir)

Image en couleur : 5 couleurs (N,B,J,R,Bleu) \Rightarrow codage en 3 bits (3 bits permettent $2^3 = 8$ valeurs différentes de couleurs ; avec 2 bits on aurait eu $2^2 = 4$ valeurs différentes ce qui ne suffit pas).

RÉALISER :

Définition : $3648 \times 2736 \Rightarrow 9980928$ px (≈ 10 Mpx)

Taille : 29,94 Mo

VALIDER :

Nombre de bits sur lequel est codé chaque pixel : $N = \text{Taille} / \text{Nb de pixels} = 29,9 \cdot 10^6 / 9980928 = 3,0$ octets = 24 bits

2/ Codage d'une image numérique :

a- Codage d'une image sur 2 bit (2 bit/pixel)

S'APPROPRIER :

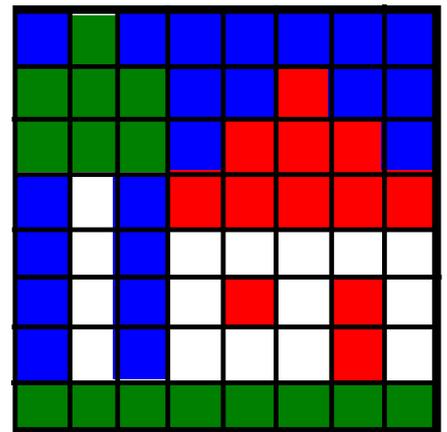
$2^2 = 4$ couleurs différentes possible

RÉALISER :

b - Codage d'une image en niveaux de gris

S'APPROPRIER : $2^8 = 256$

VALIDER : A=2 B= 4 C=3 D=1



c – Le codage RVB (24 bit/pixel)

RÉALISER :

S'APPROPRIER :

Combien de nuances de chaque couleur pourra-t-on obtenir ?

8 bits/couleurs soit $2^8 = 256$ nuances (de la valeur 0 à 255)

Combien de couleurs différentes pourra avoir une image ?

$256 \cdot 256 \cdot 256 = 16,8$ millions de couleurs (c'est aussi 2^{24} car le pixel est finalement codé sur $8 \times 3 = 24$ bits)

Compléter le tableau ci-dessous :

couleur	%rouge	%vert	%bleu
blanc	100	100	100
orange	100	50	0
rose	100	50	100
jaune	100	100	0

Couleur du pixel	Rouge	Vert	Bleu	Blanc	Noir	Orange	Rose
Valeur en décimal	255 0 0	0 255 0	0 0 255	255 255 255	0 0 0	255 127 0	255 127 255