

Travaux Dirigés Traitement de base des images numériques

Professeur : Momar SOURANG

Compétences évaluées

- Numérisation d'une image
- Décomposer un signal

Questions

- 1) **Si je veux avoir une idée de la couleur que produira un mélange de couleurs sur mon écran d'ordinateur (par exemple du rouge et du vert), je peux essayer la même combinaison de feutres de couleurs pour voir au préalable ce que cela donnera ?**
 - ☐ Oui
 - ☐ Non

- 2) **Le disque de Newton est un disque de papier composé de part égales de toutes les couleurs de l'arc-en-ciel. Lorsqu'on le fait tourner à grande vitesse, les couleurs se mélangent sous nos yeux et :**
 - ☐ alors on a l'impression de voir un cercle blanc (synthèse additive des couleurs)
 - ☐ alors on a l'impression de voir un cercle noir (synthèse soustractive des couleurs)

- 3) **La nuit tous les chats sont gris, dit-on...**
 - ☐ c'est un vieil adage sans fondement
 - ☐ c'est parce que autres types de chats n'aiment pas se promener la nuit
 - ☐ c'est seulement pour les humains car ils ne distinguent plus les couleurs la nuit

- 4) **On a dessiné un drapeau français sur une feuille blanche (3 bandes bleu-blanc-rouge). On passe alors l'éclairage en lumière rouge comme dans les sous-marins :**
 - ☐ On ne distingue plus rien sur la feuille qui apparaît uniforme
 - ☐ On voit encore distinctement les parties colorées (la bande rouge et la bande bleue)
 - ☐ On ne distingue plus que la bande rouge
 - ☐ On ne distingue plus que la bande bleue

5) **L'œil humain a une meilleure vision des nuances de vert car il possède plus de cônes vert dans la rétine.**

- ☐ Non
- ☐ Oui

6) **En télévision noir & blanc (avant l'arrivée de la télévision couleur), les images apparaissaient :**

- ☐ Seulement avec des zones noires ou blanches
- ☐ Avec une multitude de nuances de gris

7) **La fovéa est la zone de la rétine**

- ☐ qui perçoit le mieux la lumière et les couleurs
- ☐ qui perçoit le mieux seulement les couleurs
- ☐ qui perçoit le mieux seulement la lumière

8) **Les capteurs électroniques d'images (CCD ou Cmos) capturent des pixels rouges, verts et bleus...**

- ☐ car il n'existe que des photons lumineux verts, rouges ou bleus constituant toute source lumineuse
- ☐ arbitrairement, par analogie avec les capacités de l'œil humain
- ☐ car on n'a pas d'autres choix techniques d'un point de vue électronique

9) **L'échantillonnage d'une image en pixels, c'est :**

- ☐ extraire le nombre de couleurs présentes dans l'image
- ☐ extraire une valeur en chaque position
- ☐ extraire le nombre d'octets nécessaires pour représenter chaque couleur

10) La quantification des pixels dans une image numérique est :

- ☐ le choix des dimensions hauteur / largeur de l'image
- ☐ le choix de la valeur qui leur est attribuable parmi des valeurs possibles
- ☐ le choix du format de l'image (Gif, Jpeg, PNG...)

11) On a choisi des triplets RVB pour représenter les couleurs en imagerie numérique...

- ☐ car les peintres nous avaient appris que c'étaient les 3 couleurs primaires
- ☐ par mimétisme des facultés de l'œil humain
- ☐ arbitrairement, car n'importe quel triplet de couleurs quelconques permet de recombinaison n'importe quelle autre couleur

12) Un pixel d'image est seulement bleu ou vert ou rouge. C'est leur extrême petite taille qui fait que, à distance, on a l'impression d'une couleur.

- ☐ oui
- ☐ non

13) Quel que soit le système d'espace des couleurs que l'on choisit (RVB, XYZ, YUV...),

- ☐ on ne gagne rien : cela ne fait que changer la représentation préférée par tel ou tel domaine technologique, mais il s'agit des mêmes couleurs manipulées
- ☐ certaines couleurs seront représentables dans certains systèmes et d'autres non

14) Le gamut d'un appareil indique :

- ☐ la palette de couleurs représentables par ce système
- ☐ la consommation d'encre ou d'énergie qu'utilisera cet appareil pour afficher les couleurs
- ☐ une coupe dans l'espace de couleurs RVB des triplets de coordonnées (r, v, b)

15) Les fichiers enregistrant les images de manière compressée suppriment-ils simplement un pixel sur 2 pour gagner de la place ?

- ☐ Oui
- ☐ Non