

Exercices : Synthèses additive et soustractive des couleurs.

Exercice 1:

1. Une voiture de couleur cyan est éclairée par le soleil et se déplace sur une route, une personne marchant sur un trottoir observe la voiture.

Quelle sera la couleur de la voiture perçue par l'observateur ?

2. La situation est la même mais cette fois, il fait nuit et la voiture est éclairée par des réverbères émettant une lumière jaune (lampe à vapeur de sodium).

Quelle sera la couleur de la voiture perçue par l'observateur? Quelle est la couleur de la lumière absorbée par la voiture ? (justifier)

3. Cette fois la même voiture – dont les phares ne fonctionnent plus – se déplace la nuit dans la campagne (sans éclairage public). Pour pouvoir circuler, la voiture roule doucement derrière une autre voiture qui – elle – utilise ses warning clignotants de couleurs rouges. Quelle sera, cette fois, la couleur de la voiture (éclairée par les warning) observée par une personne située au bord de la route ?

Exercice 2:

Un écran d'ordinateur est constitué de pixels, chaque pixel est constitué de 3 sous-pixels: rouge, vert et bleu. Pour créer une couleur, les 3 sous-pixels émettent de la lumière et par synthèse l'œil observe une certaine couleur.

Chaque sous-pixel peut émettre 256 intensités de lumière différentes (0= sous-pixel éteinte donc de couleur noire et 255= intensité lumineuse maximale donc par exemple : lumière rouge pour le sous-pixel rouge)

Une personne utilise le logiciel Paint mais le menu pour le choix des couleurs ne fonctionne pas, la personne a la possibilité de créer ses propres couleurs en faisant elle-même les réglages des intensités lumineuses pour les 3 sous-pixels. Elle a besoin des couleurs suivantes: noir, blanc, gris très très clair, gris très très foncé, rouge, magenta, rose (donc du blanc avec un peu de rouge) et du orange (donc du jaune avec un peu de rouge).

Préciser les réglages pour les 3 sous-pixels pour chaque couleur énoncée ci-dessus.

Exercice 3:

L'été, par beau temps, deux œnologues (spécialistes du vin) sont en train de déguster un vin dans un jardin. L'un dit à l'autre: «Ce vin me paraît violet car les anthocyanes (molécules responsables de la couleur sombre du vin) absorbent les radiations rouges et vertes de la lumière du soleil.»

L'œnologue a-t-il raison ?