

EXERCICES. LA COULEUR DES OBJETS

Exercice 1. Un écran de portable

Le tableau ci-contre donne les nombres associés à chaque sous pixel d'un pixel (grille de 16 pixels). Les nombres indiquent le niveau d'intensité lumineuse et sont compris entre 0 (intensité nulle) et 255 (intensité maximale).

1. Quelle synthèse colorée est mise à profit ici ?
2. Indiquer les couleurs associées à chaque pixel de la grille.

R :0	R :255	R :0	R :255
V :255	V :0	V :255	V :255
B :255	B :255	B :0	B :255
R :255	R :0	R :255	R :0
V :0	V :255	V :0	V :255
B :255	B :255	B :255	B :0
R :0	R :255	R :255	R :255
V :255	V :0	V :255	V :0
B :0	B :255	B :0	B :255
R :0	R :0	R :255	R :255
V :0	V :255	V :0	V :255
B :0	B :0	B :255	B :0

Exercice 2. Un ballon coloré

Un enfant joue à l'extérieur avec un ballon de couleur cyan.

1. Interpréter la couleur de ce ballon éclairé par de la lumière blanche, en précisant les lumières colorées qu'il absorbe et celles qu'il diffuse dans le modèle de la synthèse soustractive.
2. L'enfant porte des lunettes de soleil de couleur jaune ayant le rôle d'un filtre pour la lumière. À l'aide d'un schéma, expliquer de quelle couleur l'enfant perçoit alors le ballon.

Exercice 3. Une pomme colorée

Une pomme éclairée par une lumière blanche paraît verte. Préciser la couleur perçue de la pomme si elle est éclairée par une source de lumière blanche devant laquelle est placé un filtre de couleur :

- a) magenta b) cyan c) rouge

Exercice 4. Un drapeau coloré

Indiquer la couleur du filtre à travers lequel il faut regarder le drapeau français pour le percevoir comme le drapeau belge (Noir/Jaune/Rouge).

Exercice 5. Scènes en lumière colorée

Lors du tournage d'un film, une metteuse en scène souhaite voir l'actrice vêtue d'une veste de couleur magenta pour une scène en extérieur. La première vue se déroule en début d'après-midi, lorsque le soleil est au zénith. Une dernière prise est réalisée au crépuscule, lorsque la lumière qui nous arrive du soleil est plutôt jaune.

1. Nommer les trois phénomènes qui peuvent se produire lorsqu'un objet est éclairé.
2. Quelle couleur de lumière est absorbée par la robe parmi les trois couleurs primaires ?
3. Expliquer pourquoi la couleur de la robe perçue n'est plus la même si la scène est tournée au crépuscule. Préciser la couleur perçue.

Exercice 6. Défilé en lumière colorée

Lors d'un défilé, un mannequin porte un pantalon rayé dans les tons rouge et jaune. Lors de la traversée du podium, la couleur de la lumière change : elle passe successivement du jaune, au bleu, puis au rouge.

À l'aide de schémas, montrer que les rayures du pantalon ne sont pas toujours visibles