

## Correction des exercices du chapitre 2

### Exercice 18 p 45

- 1) a. La lumière blanche traversant un filtre donne une lumière de la couleur du filtre. Il suffit donc d'éclairer la feuille blanche avec un filtre **jaune** traversé par de la lumière blanche.
- b. Le filtre **jaune** transmet le **rouge** et le **vert**, le filtre **magenta** transmet le **rouge** et le **bleu**. La seule couleur transmise par la superposition des deux filtres est celle commune aux deux, c'est-à-dire le **rouge**.
- c. Le filtre **jaune** transmet le **rouge** et le **vert**, le filtre **cyan** transmet le **vert** et le **bleu**. La seule couleur transmise par la superposition des deux filtres est celle commune aux deux, c'est-à-dire le **vert**.
- 2) La lumière blanche peut se résumer par l'addition de trois couleurs primaires : **bleu, vert, rouge**.
- a. Un filtre **jaune** transmet le **vert** et le **rouge** tandis que le **bleu** est absorbé.
- b. Un filtre **cyan** transmet le **vert** et le **bleu** tandis que le **rouge** est absorbé.
- c. Un filtre **magenta** transmet le **bleu** et le **rouge** tandis que le **vert** est absorbé.
- 3) Un objet absorbe certaines radiations et diffuse les autres. Ce sont celles diffusées par l'objet qui parviennent à l'œil et donnent le couleur de l'objet.
- a. Les poivrons apparaissent **jaunes** car ils réfléchissent le **rouge** et le **vert** dans toutes les directions de l'espace (diffusion).
- b. Les poivrons apparaissent **rouges** car ils réfléchissent le **rouge** dans toutes les directions de l'espace (diffusion).
- c. Les poivrons apparaissent **verts** car ils réfléchissent le **vert** dans toutes les directions de l'espace (diffusion).

### Exercice 24 p 47 (problème de formulation de l'exercice pour la compréhension)

- 1) a. Les deux parties **complètes** du spectre les mieux transmises par la solution sont le **vert** et le **rouge**. La transmission de la partie **bleue** de la lumière blanche est **incomplète**.
- b. C'est le **rouge** pour lequel la transmission est la meilleure.
- 2) a. La couleur fuchsia se rapproche du **magenta**.
- b. Si la solution avait été **magenta**, les deux parties transmises du spectre auraient été le **bleu** et le **rouge**, le **vert** aurait été totalement absent.

### Exercice 35 p 49

- 1) a. La longueur d'onde la plus absorbée est d'environ de 350 nm. Cette radiation n'appartient pas au spectre du visible mais aux rayonnements ultra-violets.
- b. L'absorption disparaît à partir de 500 nm.
- 2) Une solution apparaît de la couleur résultant de la synthèse additive des radiations transmises.
- a. La couleur spectrale **jaune** n'est pas absorbée par la solution donc la solution apparaît de la couleur **jaune**.
- b. La couleur spectrale **rouge** n'est pas absorbée par la solution donc cette dernière apparaît de cette couleur **rouge**.
- c. Aucune des deux radiations (jaune et rouge) n'est absorbée par la solution :  $J = R + V$   
 $J + R = R + V + R = \text{jaune}$ . Rq : *ce jaune peut tirer sur la couleur orangée.*
- 3) a. Synthèse additive : les radiations transmises sont de couleur **vert, rouge** (et une petite partie du **bleu** que nous négligerons pour faciliter le raisonnement). La synthèse additive du **rouge** et du **vert** donne du **jaune** ce qui correspond à la couleur de la solution. Le fait que sa couleur tire un peu sur le brun est dû à la partie bleue du spectre qui est transmise.
- b. Synthèse soustractive : la solution apparaît **jaune** car c'est sa couleur complémentaire en synthèse soustractive qui est absorbée : le **bleu**. Le fait que tout le bleu ne soit pas absorbé explique que la couleur **jaune** apparaissent plutôt brun jaunâtre.

### Préparation du contrôle

Complétez l'apprentissage du cours du professeur, la révision des activités, des TP et des exercices par :

- la lecture du chapitre du livre correspondant et sa compréhension ;
- l'approfondissement des connaissances

en apprenant « L'essentiel du cours » du livre (p 42, 44 et 46), en s'entraînant sur « Vérifier ses connaissances » (p 42, 44 et 46), en étudiant les activités du livre (p 34 à 37), en travaillant sur les exercices résolus (p 43, 45 et 47), en faisant d'autres exercices résolus ou non (p 42 à 49)