

# 9 Révision

## Mots clés

spectre	couleur complémentaire	modèle de l'onde lumineuse	micro-ondes
spectre solaire	crête	laser	radar
couleur primaire additive	creux	incohérente	rayonnement ultraviolet (UV)
couleur secondaire	longueur d'onde	cohérente	couche d'ozone
bâtonnet rétinien	amplitude	spectre électromagnétique	rayons X
cône rétinien	fréquence	rayonnement infrarouge	rayons gamma
daltonisme	hertz	onde radioélectrique	radiothérapie
couleur primaire soustractive			

## Des termes à connaître

Si tu as besoin de revoir des termes, retourne à la section indiquée.

1. Dans ton cahier, associe chaque énoncé de la colonne A au terme correspondant de la colonne B.

### A

- unité de fréquence
- cause le bronzage
- rouge plus bleu
- la plus longue longueur d'onde du spectre électromagnétique
- produit de la lumière cohérente
- un motif de couleurs dans la lumière
- longueur d'onde la plus longue de la lumière visible
- produit des spectres par réfraction
- absorbe le rayonnement ultraviolet
- distance d'une crête à une autre

## Des concepts à comprendre

Si tu as besoin de revoir des termes, retourne à la section indiquée.

2. Dresse la liste des couleurs du spectre visible dans l'ordre en commençant par le rouge. (9.1)
3. Nomme les trois couleurs primaires additives. (9.1)
4. Nomme les trois couleurs primaires soustractives et, dans chaque cas, indique quelle couleur primaire est absente. (9.1)

### B

- spectre (9.1, 9.2)
- prisme (9.1)
- ondes électromagnétiques (9.3)
- rayonnement ultraviolet (9.3)
- couche d'ozone (9.3)
- laser (9.2)
- hertz (9.2)
- magenta (9.1)
- longueur d'onde (9.2)
- rouge (9.1)
- rayon gamma (9.3)
- cônes (9.1)

5. Quelle couleur verras-tu si tu éclaires le même point d'un écran blanc avec une lumière verte et une lumière bleue? (9.1)
6. a) Nomme deux utilisations des couleurs primaires additives. (9.1)  
b) Nomme deux utilisations des couleurs primaires soustractives. (9.1)
7. Quelles cellules de la rétine sont responsables de la perception de la couleur? (9.1)

8. Un homme porte une cravate cyan. De quelle couleur paraîtra-t-elle s'il entre dans une pièce éclairée par une lumière rouge? Justifie ta réponse. (9.1)
9. Si une crête a une longueur de 2 m et une hauteur de 50 cm, calcule
  - a) la longueur d'onde de la vague; (9.2)
  - b) l'amplitude de la vague. (9.2)
10. Qu'arrive-t-il à la longueur d'onde quand la fréquence d'une onde diminue? (9.2)
11. Les ondes radioélectriques ont une fréquence inférieure à celle des ondes lumineuses. Lesquelles ont la longueur d'onde la plus courte? (9.3)
12. Pourquoi le rétrécissement de la couche d'ozone est-il préoccupant? (9.3)
13. Nomme une application de chacun des rayons suivants :
  - a) les ondes radioélectriques; (9.3)
  - b) les rayons infrarouges; (9.3)
  - c) les rayons ultraviolets; (9.3)
  - d) les rayons X; (9.3)
  - e) les rayons gamma. (9.3)

### Des habiletés à acquérir

14. On éclaire deux filtres (un filtre cyan sur un filtre jaune) avec de la lumière blanche. Quelle couleur émergera des filtres? Justifie ton raisonnement.
15. Quelle preuve nous indique que la lumière voyage comme une onde?
16. À l'aide de schémas, compare
  - a) les bâtonnets rétiens et les cônes rétiens;
  - b) les rayons infrarouges et les rayons ultraviolets.
17. a) Les cordes vocales d'un chanteur vibrent 1320 fois en 4 secondes. Quelle est la fréquence de la note qu'il chante en hertz?  
 b) Un yo-yo monte et descend 10 fois en 20 secondes. Quelle est sa fréquence en hertz?

### Des problèmes à résoudre/ Mise en pratique

18. Imagine que des extraterrestres sont arrivés sur la Terre. Tu découvres que leurs organes de la vue ont seulement deux types de cellules sensibles aux couleurs. Le premier type de cellules réagit surtout au vert, tandis que l'autre réagit au bleu et au violet. Quelles couleurs verraient-ils aussi bien que nous? Comment pourrais-tu écrire un message sur du papier pour que les extraterrestres ne puissent pas le voir?
19. Imagine que tu sois le seul éclairagiste lors d'un spectacle. Tu as des filtres rouges, verts, bleus, magenta, cyans et jaunes. Au milieu du spectacle, tu égares ton filtre rouge. Que pourrais-tu faire pour le remplacer par les filtres que tu as en main?
20. Trouve la relation mathématique entre les valeurs de fréquence et de longueur d'onde dans le tableau 9.2 de la page 293.

### Réflexion critique

21. Dans la figure 9.2A de la page 269, nomme la couleur qui a) est le plus réfractée en passant dans le prisme et b) est le moins réfractée en passant dans le prisme.
22. Le mot SCIENCE a été peint sur un mur noir. Le «S» est rouge, les «E» sont bleus et les autres lettres sont vertes. Que verras-tu si tu éclaires le mur avec une lumière magenta? Justifie ta réponse.

### Pause réflexion

Retourne au début du chapitre, à la page 266, et relis tes réponses aux questions de la section Mise en train. En quoi tes points de vue ont-ils changé? Maintenant que tu as terminé l'étude de ce chapitre, comment répondrais-tu à ces questions?