

Objectif • Réviser les concepts du module 2, *L'optique*.

Chapitre 4 Les propriétés de la lumière et son modèle ondulatoire

- Les humains ont su construire des télescopes et des microscopes bien avant de comprendre la nature de la lumière. (4.1)
- Les ondes sont une perturbation du milieu qui permet la transmission d'énergie d'un endroit à un autre. (4.2)
- Une onde a une amplitude, une longueur d'onde et une fréquence. (4.2)
- Plus la longueur d'onde est courte, plus la fréquence est grande. (4.2)
- Des lumières de couleurs différentes ont des longueurs d'onde différentes. (4.3)
- La lumière blanche est constituée d'un mélange de nombreuses longueurs d'onde. (4.3)
- Un prisme peut séparer la lumière en différentes couleurs, puis les recombinaison en lumière blanche. (4.3)
- Le spectre électromagnétique comprend des ondes semblables à celles de la lumière, dont les longueurs d'onde sont plus longues ou plus courtes. (4.4)
- Les ondes radioélectriques, les micro-ondes et le rayonnement infrarouge ont des longueurs d'onde plus longues que la lumière visible. (4.4)
- Le rayonnement ultraviolet, les rayons X et les rayons gamma ont des longueurs d'onde plus courtes que la lumière visible. (4.4)

Chapitre 5 Les lois de la réflexion et la formation d'images par les miroirs

- L'angle de réflexion est égal à l'angle d'incidence. (5.1)
- La réflexion peut être spéculaire ou diffuse, selon la nature de la surface réfléchissante. (5.1)
- Une image formée par un miroir plan est virtuelle et a la même taille, la même orientation (droite), et est située à la même distance du miroir que l'objet. (5.2)
- La surface réfléchissante d'un miroir concave est creuse; celle d'un miroir convexe est bombée. (5.3)
- L'image formée par un miroir concave peut être réelle ou virtuelle, droite ou renversée, plus grande ou plus petite que l'objet, selon la distance de l'objet au miroir. (5.3)
- L'image formée par un miroir convexe est virtuelle, droite et plus petite que l'objet. (5.3)
- Le schéma des rayons permet de prédire les caractéristiques d'une image formée par un miroir. (5.3)

Chapitre 6 La réfraction et la formation des images par les lentilles

- Les caractéristiques de l'image formée par une lentille convexe dépendent de la distance de l'objet à la lentille. (6.1)
- L'image formée par une lentille concave est toujours droite, virtuelle, plus près de la lentille que l'objet, et plus petite que ce dernier. (6.1)
- L'œil détecte la lumière grâce au système cornée-cristallin-rétine. (6.2)

- Les bâtonnets sont sensibles à la lumière faible, mais non aux couleurs. (6.2)
- Les cônes fonctionnent lorsque la lumière est vive et permettent de distinguer les couleurs. (6.2)
- Parmi les anomalies de la vision, on peut nommer la myopie, l'hypermétropie, l'astigmatisme et certaines anomalies liées à la perception des couleurs. (6.2)
- Il y a des similarités dans le fonctionnement des yeux et des instruments optiques. (6.3)
- Les microscopes et les lunettes astronomiques n'utilisent que des lentilles pour grossir les objets, alors que les télescopes réflecteurs utilisent aussi des miroirs. (6.3)