

Sommaire et objectifs

I. Ondes sonores

Savoir que la fréquence des ondes sonores est liée à la hauteur du son (grave / aigu). Savoir que seules certaines fréquences d'ondes sonores sont audibles, et que cela dépend de l'âge de la personne (savoir que plus une personne est âgée, moins elle entend bien les fréquences élevées).

II. Ondes électromagnétiques

Savoir ce que regroupe le terme « ondes électromagnétiques », savoir donner des exemples de ces ondes, ainsi que leurs applications dans la vie quotidienne. Savoir que ces applications dépendent de la fréquence des ondes. Savoir que la couleur de la lumière dépend de la fréquence des ondes qui la composent.

III. Propagation des ondes sonores / électromagnétiques

Savoir que dans un milieu homogène et transparent, la lumière se propage en ligne droite. Savoir que les ondes sonores ne se propagent pas dans le vide. Savoir donner la valeur approchée de la vitesse du son dans l'air, et la valeur approchée de la vitesse de la lumière dans le vide (ou dans l'air).

IV. Réfraction et réflexion totale de la lumière

Savoir, en quelques phrases et en effectuant un schéma légendé, expliquer ce que sont la réflexion et la réfraction de la lumière. Mémoriser et savoir utiliser les termes « rayon incident », « rayon réfléchi », « rayon réfracté », « normale à la surface ». Savoir les propriétés de l'angle entre le rayon réfléchi et la normale, et celles de l'angle entre l'angle réfracté et la normale. Savoir expliquer, par un schéma et quelques mots, dans quelles conditions l'on peut observer une réflexion totale de la lumière, et savoir à quoi cela peut servir.

V. Applications médicales

Savoir décrire certaines applications des ondes électromagnétiques et sonores et savoir bien faire la différence entre la nature sonore ou électromagnétique des ondes utilisées dans chaque cas.