

LUMIÈRE

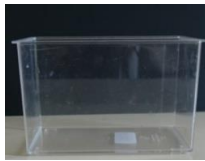
ACTIVITE N°7

Situation problème : Pourquoi les objets apparaissent-ils déformés dans l'eau ?

Objectif : mettre en évidence la déviation des rayons lumineux lors du passage de l'air à l'eau

Lieu : Salle de classe

Matériel : verre ou petit aquarium, pailles, carafe d'eau, gobelet opaque, petit objet lourd (pièce de monnaie, un gros bouton, un galet), poisson dans un aquarium si la classe en dispose



Approches possibles (manipulations, expériences)

1. Expérience 1 : les élèves placent deux ou trois pailles dans le verre et ils y versent de l'eau puis observent les pailles.

2. Expérience 2 :

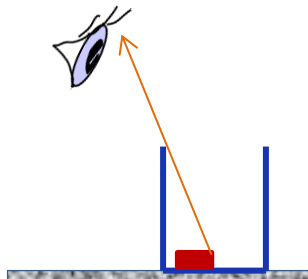
Les élèves déposent l'objet au fond du gobelet opaque.

Ils se placent de telle sorte qu'ils puissent voir l'objet.

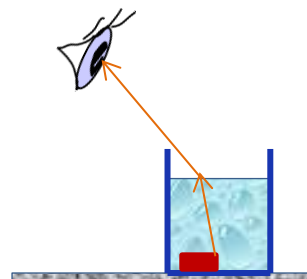
Ils reculent progressivement en fixant l'objet jusqu'à ce que celui-ci disparaisse à leurs yeux.

Sans changer de position, ils versent délicatement de l'eau dans le gobelet jusqu'à ce qu'ils voient de nouveau l'objet.

*gobelet opaque sans eau
schéma 1*



*gobelet opaque avec de l'eau
schéma 2*



3. Il est aussi possible de regarder des poissons dans un aquarium et de voir qu'ils paraissent plus gros.

LUMIÈRE

Notion scientifique

1. Expérience 1 : les pailles placées dans l'eau apparaissent « cassées ». La ligne droite de la paille semble se briser à la surface de l'eau. Le trajet de la lumière est dévié quand la lumière passe de l'air à l'eau. L'image d'un objet placé dans ce milieu apparaît donc déformée, c'est toujours le phénomène de réfraction.
2. Expérience 2 :
 - Explication du schéma 1 : la lumière se propage en ligne droite dans l'air. Sans eau, les rayons issus de l'objet ne rentrent pas dans l'œil. On ne voit pas l'objet.
 - Explication schéma 2 : lorsqu'il y a de l'eau dans le gobelet, le rayon de lumière issu de la pièce est dévié à la surface de l'eau (réfraction), et peut alors entrer dans l'œil. On voit l'objet.
3. Expérience 3 : il est intéressant de faire le lien avec l'observation d'objets immergés quand les élèves se rendent à la piscine.