

## Activité : LA PROPAGATION DE LA LUMIÈRE

### Objectifs

- Découvrir le mode de propagation de la lumière
- Découvrir le sens de propagation de la lumière
- Connaître les dangers de certaines sources de lumière

### Compétences travaillées

I.2	I.4	IV.2

### But de la manipulation

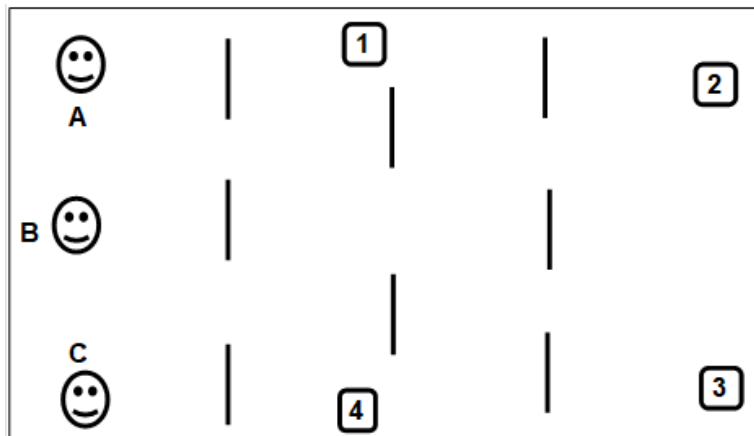
Lors de cette séance d'activité, nous souhaitons déterminer comment la lumière se propage et expliquer des phénomènes de la vie courante, ou presque, liés à ce mode de propagation.

### Le Mode de propagation de la lumière de manière intuitive

Trois observateurs (A, B et C) sont placés devant des parois parfaitement opaques (traits verticaux du schéma) qui sont séparées par des espaces vides.

Quatre cubes (1, 2, 3 et 4) ont été placés derrière ces parois.

1. Déterminez quels sont les cubes qui sont visibles par chacun des observateurs.



2. Quelle hypothèse avez-vous faite, puis appliquée, afin de résoudre le problème posé ?

### Vérification de l'hypothèse

1. Proposez une expérience simple qui permette de vérifier votre hypothèse.
2. Dans votre expérience, voyez-vous réellement les rayons de lumière ?

### Le Sens de propagation de la lumière

Durant l'Antiquité, les philosophes se sont querellés sur le sens de propagation de la lumière. Certains, comme le grand mathématicien Euclide (le père de la géométrie), affirmaient que l'œil de l'observateur émettait un rayon qui allait vers l'objet regardé. D'autres, comme Démocrite, pensaient au contraire que c'était l'objet qui envoyait un rayon en direction de l'observateur.

Au XI<sup>ème</sup> siècle, Alhazen, un savant persan en a donné le bon sens et n'a pas été démenti depuis.

1. Qui avait raison entre Euclide et Démocrite ? Justifiez votre réponse.
2. Votre réponse permet-elle d'expliquer un risque lié à certaines lumières ?