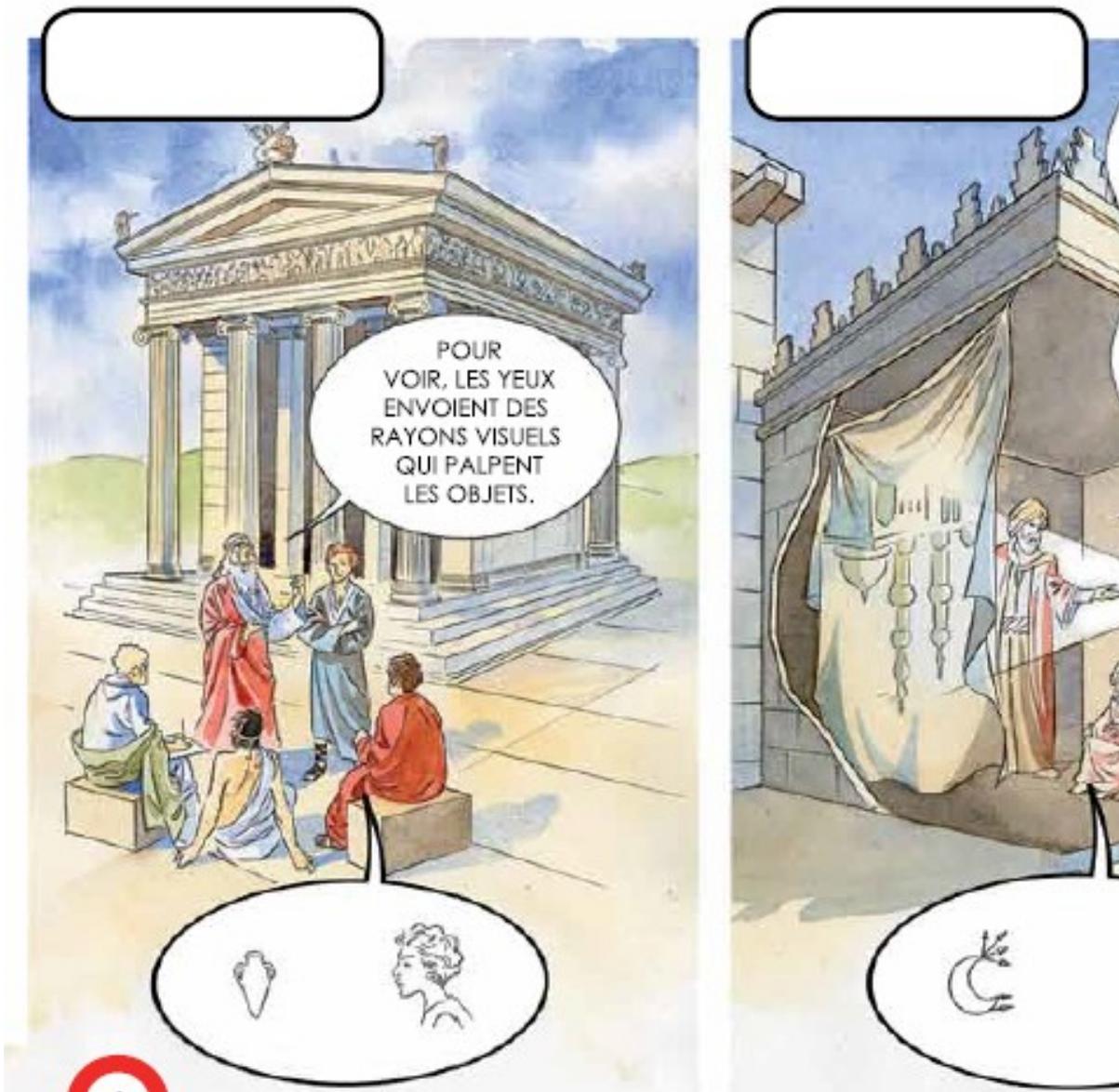


Histoire de l'optique

Comment voit – on ?



1

Indiquez le nom et l'époque des personnages représentés.
Complétez les schémas à l'aide de leur théorie sur la vision.

2

Chez les savants de la Grèce antique, la question de la nature de la lumière est étudiée à travers une autre : qu'est-ce que la vision ?



D'où viennent les couleurs?



2

Dans quelles conditions se forme un arc-en-ciel ?

.....

.....

Comment une lumière, qui nous paraît blanche et pure, peut-elle révéler des couleurs ? La question a mobilisé les scientifiques, notamment autour du phénomène des arcs-en-ciel.



On dit souvent qu'il y a sept couleurs dans l'arc-en-ciel. Qu'en pensez-vous ?

.....
.....

L'expérience de Newton

Grâce aux progrès techniques sur le travail du verre, Newton a réalisé l'expérience cruciale sur l'origine des couleurs de l'arc en ciel.

3

Décrivez l'expérience de Newton.
.....
.....

Le disque de Newton posé sur la table peut-il être considéré comme l'expérience inverse de celle représentée ?
.....
.....

En utilisant les spectroscopes, reproduisez l'expérience de Newton avec les différentes lampes présentées (repère 3). Obtenez-vous toujours le même résultat ?
.....
.....



La lumière, de la controverse...



4

Complétez les mots manquants dans les dialogues ci-dessus.

Donnez le nom d'une expérience d'interférences dans l'exposition qui confirme la théorie ondulatoire et la thèse de Young.

Dans cette manipulation, qu'observe-t-on quand deux lumières interfèrent ?

Pendant plus de deux siècles une controverse a animé la communauté scientifique : la lumière est-elle une onde ou un transport de corpuscules (petites particules) ?



... au consensus ?

Le concept de dualité onde-corpuscule est un des fondements d'une branche de la physique moderne appelée mécanique quantique.

5

Qui est qui ? Par déduction, reliez les lettres aux noms de ces quatre grands physiciens :

- A • • Albert Einstein (1879-1955)
- B • • Heinrich Rudolf Hertz (1857-1894)
- C • • Louis de Broglie (1892-1987)
- D • • Max Planck (1858-1947)

Observez l'expérience *Hertz produit et détecte des ondes*. Quand on appuie sur le bouton on n'alimente pas directement la lampe. Comment expliquez-vous qu'elle s'allume ?

.....

.....

.....

Hertz a déclaré que son expérience sur les ondes électromagnétiques n'aurait pas d'application. Qu'utilise-t-on quotidiennement qui prouve qu'il avait tort ?

.....

.....

.....

