



Chapitre 1 Un modèle de la lumière

Activité 1 : La face cachée de la lumière



Mon point de vue...

A votre avis, la lumière qu'on voit blanche est :

- 1- composée de toutes les couleurs existantes
- 2- composée de quelques couleurs
- 3- composée d'une seule couleur

Donner un argument pour justifier votre réponse.



Mon point de vue...

A votre avis, dans un milieu transparent (cad qui laisse passer la lumière), la lumière se propage :

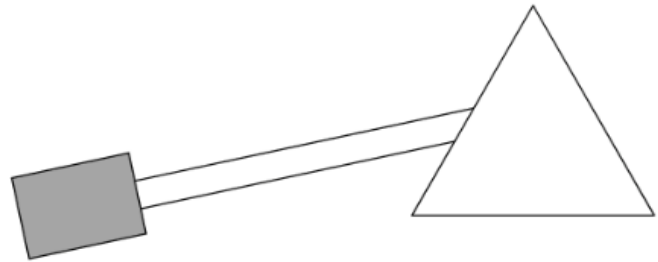
- 1- toujours en ligne droite
- 2- en ligne droite ou non selon la température
- 3- en ligne droite ou non selon la nature du milieu

Vous disposez d'une lampe et d'un prisme posé sur la table (schéma ci-contre, vue de dessus).

1^{ère} expérience : sans déplacer la lampe, tourner le prisme sur lui-même (toujours posé sur la table) de façon à avoir le plus beau dégradé de couleurs possible.

1. Faire figurer sur le schéma ci-contre les couleurs observées.
2. Proposer un verbe pour décrire l'action du prisme sur la lumière blanche :

Le prisme la lumière blanche.



2^e expérience : après le prisme on isole la couleur rouge à l'aide de deux objets en bois.

3. Prévion : indiquer ce que vous pensez observer si on met un 2^e prisme sur le passage de cette lumière colorée. Justifier votre prévion.

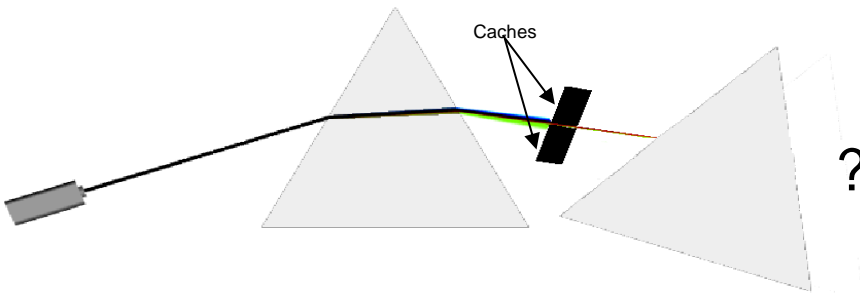


Appeler le professeur pour lui montrer votre prévion, puis réaliser l'expérience

Observations : conforme à la prévion non conforme à la prévion

4. Refaire une prévion pour une autre couleur, par exemple le vert. Justifier votre réponse.

5. Faire l'expérience, noter vos observations et compléter le schéma ci-dessous.



Pour aller plus loin ...

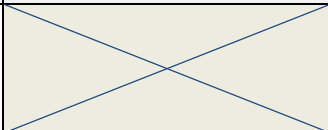
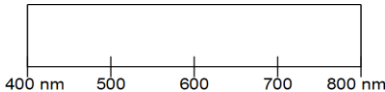
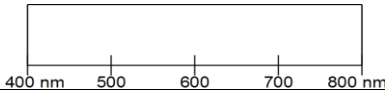
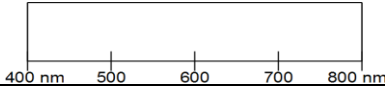
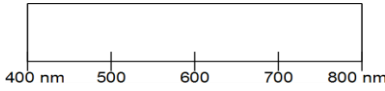
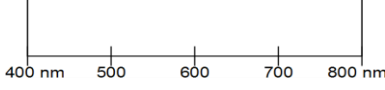
Refaire le schéma de la question 1, en précisant uniquement le trajet de la lumière rouge et celui de la lumière bleue.

Activité 2 : De toutes les couleurs

Vous disposez des § 1 et 2 du modèle pour faire cette activité.

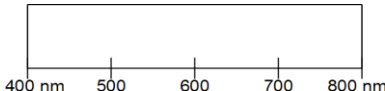
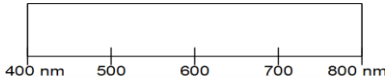
Dans cette activité, on utilise un instrument appelé **spectroscope**, permettant de visualiser des spectres, c'est-à-dire d'analyser la lumière.

- Observer les différentes sources de lumière à l'œil nu et compléter la 2^e colonne du tableau.
- Observer les différentes sources de lumière avec le spectroscope et compléter la 3^e colonne du tableau.

Objet observé	Couleur de la lumière provenant de l'objet	Dessiner (ou coller) le spectre observé	Type de spectre (à compléter avec le modèle)
Ciel			
Lampe à vapeur de sodium Na			
Lampe à vapeur de mercure Hg			
Lampe dite « néon » au plafond			
Lampe télécommandée			

On observe maintenant une lampe à filament.

- Quelles couleurs apparaissent dans le spectre de l'ampoule à filament lorsque l'intensité augmente ?
- compléter les colonnes 2 et 3 du tableau suivant après utilisation du spectroscope.

Ampoule à filament Faible intensité			
Ampoule à filament Forte intensité			

Vérifier que vos réponses sont en accord avec le paragraphe 3 du modèle des spectres.

- À l'aide du modèle, compléter la dernière colonne du tableau.

Pour aller plus loin...

Prévoir le spectre que l'on obtiendrait pour de la lumière émise par une lampe « à vapeur de mercure et de cadmium ».