

# SPECTRE DE LA LUMIERE

## EMISE PAR UN CORPS CHAUD

### VIDEO

#### 1. Les objectifs de la vidéo

Montrer que la couleur de la lumière émise par un corps chaud et son spectre renseignent sur la température de ce corps.

#### 2. Les prérequis

Savoir que la lumière blanche peut être décomposée à l'aide d'un prisme afin d'en obtenir le spectre.

#### 3. Le contenu

##### **Le spectre d'une lumière dépend-il de la température de la source ?**

La lumière émise par une lampe est décomposée à l'aide d'un prisme : les différents éléments du montage sont rappelés. Le filament de la lampe à incandescence est parcouru par un courant électrique dont l'intensité peut être modifiée. Lorsqu'on augmente l'intensité de celui-ci, la température du filament augmente et la lumière émise devient blanche. On observe alors sur l'écran que le spectre est constitué de radiations lumineuses plus intenses ; la couleur rouge apparaît en premier ; le bleu et le violet enrichissent petit à petit le spectre.

#### 4. Les utilisations possibles en classe

Cette vidéo permet d'illustrer l'activité 1B de la page 28 et le cours 2 de la page 31, du chapitre 2 du manuel de Seconde, « La lumière des étoiles ».

Ces manipulations d'optique nécessitent des conditions d'obscurité qui ne sont pas toujours aisément réalisables dans les salles de classe. Afin de pallier ces difficultés expérimentales, le film pourra être projeté à l'aide d'un téléviseur relié à la sortie vidéo d'un ordinateur ou, mieux, à l'aide d'un vidéoprojecteur. Cela n'enlève rien au questionnement proposé aux élèves dans le manuel.

Par ailleurs, un gros plan montre la source lumineuse utilisée et les spectres obtenus. Ceci permet d'accéder à des parties du montage qui ne sont pas toujours visibles des élèves lors de la réalisation de telles expériences collectives.

Les expressions « chauffé au rouge » et « chauffé à blanc », qui nous viennent des fondeurs et des céramistes, peuvent être citées. Ces expressions suggéreront aux élèves qu'il y a une relation entre température et couleur, cette dernière permettant de déterminer la température sans qu'il soit nécessaire de préciser la nature du corps chauffé.