



Ombres et Couleurs

04497

NOTICE



Retrouvez
l'ensemble
de nos gammes sur :
www.pierron.fr

 **PIERRON**
ÉQUIPEMENT PÉDAGOGIQUE SCIENTIFIQUE

PIERRON - ASCO & CELDA • CS 80609 • 57206 SARREGUEMINES Cedex • France

Tél. : 03 87 95 14 77 • Fax : 03 87 98 45 91

E-mail : education-france@pierron.fr

1 - Introduction

Cet ensemble pédagogique simple est destiné aux classes de collège. Il vous permet :

- de mettre en évidence la diffusion de la lumière ;
- d'étudier les ombres propres et ombres portées ;
- d'introduire les premières notions sur la couleur.

Pour montrer qu'une source secondaire renvoie de la lumière dans toutes les directions, il est utile de se servir du fait qu'elle peut éclairer d'autres objets placés au voisinage. Les élèves doivent découvrir qu'on peut éclairer une zone d'ombre à l'aide d'un carton blanc, lui-même éclairé par une source primaire.

Un prolongement particulièrement convaincant, qui prépare de surcroît le thème de la couleur, consiste à exploiter la diffusion par un carton coloré pour éclairer un objet blanc : celui-ci apparaît alors de la même couleur que le carton.

2 - Contenu de l'emballage

- Un support en L
- Un objet blanc sur son socle
- 6 feuilles cartonnées colorées et une feuille cartonnée blanche
- Un aimant
- Une notice

Caractéristiques

- Objet : Boule en polystyrène Ø 49 mm
- Support : 300 x 210 x 200 mm
- Feuilles cartonnées : 200 x 200 mm
- Aimant : 12 x 12 x 6 mm

Utilisation

1 - Principe de fonctionnement de l'appareil

Il consiste à mettre en application les notions telles que la diffusion de la lumière, les ombres propres et portées et les premières notions sur la couleur, soit en éclairant l'objet avec une source primaire, soit en l'éclairant par diffusion.

2 - Fonctionnement

Les feuilles de couleur sont à disposer sur le support métallique, elles sont maintenues par un aimant. L'objet blanc, ici une sphère, sera placé sur son support, sur la grande surface du L. La source de lumière, non fournie, est à proximité immédiate du support.

Expériences

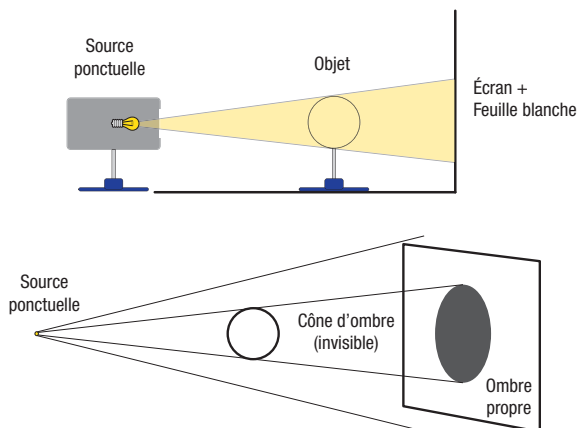
1- Matériel complémentaire

- Une source de lumière blanche
- Une alimentation 6 V / 5 A, réf. 01981
- Un porte-filtre, réf. 04465
- Un lot de disques diffusants Ø 40 mm, réf. 02611
- Un socle pour divers supports, réf. 04490
- Un lot de 4 filtres de couleurs, réf. 04431

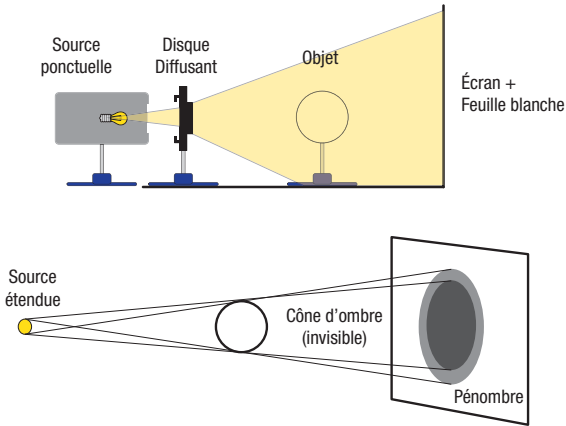
2 - Ombre et pénombre

Pour cette expérience, nous utiliserons notre support avec la feuille blanche. Nous réaliserons deux observations : avec une source ponctuelle, puis avec une source étendue. Cette dernière est réalisée en associant une source ponctuelle à un disque diffusant. Les différents accessoires sont à disposer sur le porte-filtre

Cas d'une source ponctuelle



Cas d'une source étendue



3 - Sources primaires et secondaires

Sources primaires

Placer l'objet entre la source de lumière et l'écran blanc, puis interposer entre l'objet et la source lumineuse un filtre monté sur son support : la sphère sera blanche ou de couleur suivant la source de lumière ainsi composée.

Sources secondaires

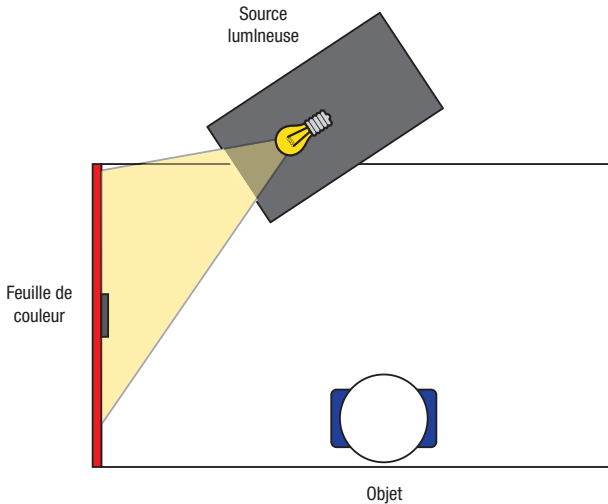
Placer les accessoires déjà utilisés, mais cette fois en projetant la lumière sur l'écran blanc. L'objet prend la couleur réfléchi par l'écran : ce dernier devient source secondaire.

Si à la place de l'écran blanc, on place un écran de couleur, l'objet prend également la couleur choisie : la feuille de couleur devient à son tour source secondaire.

4 - Diffusion de la couleur

Les feuilles colorées d'elles mêmes ou par une source primaire, réfléchissent une lumière dans toutes les directions : ce phénomène s'appelle la **diffusion**.

En réalisant le montage ci-après, vous expliquerez la diffusion, ainsi que la source secondaire.



5 - Couleur d'un objet

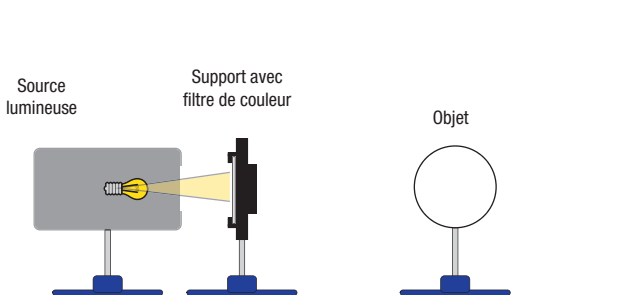
Que l'on éclaire l'objet avec une source primaire ou secondaire, sa couleur dépendra de la composition de la lumière qu'il reçoit.

En effet la surface d'un objet «filtre» certaines couleurs, et diffuse celles qui constituent la sienne.

Exercice :

Éclairer l'objet blanc avec une lumière blanche, puis placez un filtre entre la source de lumière et l'objet, ou bien, utilisez la diffusion des feuilles colorées pour éclairer l'objet blanc.

Que constatez-vous?



1 - Entretien

Aucun entretien particulier n'est nécessaire au fonctionnement de votre appareil. Toutes les opérations de maintenance ou de réparation doivent être réalisées par PIERRON - ASCO & CELDA. En cas de problème, n'hésitez pas à contacter le Service Clients.

2 - Garantie

Les matériels livrés par PIERRON - ASCO & CELDA sont garantis, à compter de leur livraison, contre tous défauts ou vices cachés du matériel vendu. Cette garantie est valable pour une durée de 2 ans après livraison et se limite à la réparation ou au remplacement du matériel défectueux. La garantie ne pourra être accordée en cas d'avarie résultant d'une utilisation incorrecte du matériel.

Sont exclus de cette garantie : la verrerie de laboratoire, les lampes, fusibles, tubes à vide, produits, pièces d'usure, matériel informatique et multimédia.

Certains matériels peuvent avoir une garantie inférieure à 2 ans, dans ce cas, la garantie spécifique est indiquée sur le catalogue ou document publicitaire.

Le retour de matériel sous garantie doit avoir notre accord écrit.

Vices apparents : nous ne pourrions admettre de réclamation qui ne nous serait pas parvenue dans un délai de quinze jours après livraison au maximum. À l'export, ce délai est porté à un mois.

La garantie ne s'appliquera pas lorsqu'une réparation ou intervention par une personne extérieure à notre Société aura été constatée.

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for handwritten notes.

