

**Je dois savoir ...**


- ✓ Qu'il existe deux types de sources de lumières.
- ✓ Le modèle du rayon lumineux
- ✓ Le faisceau lumineux
- ✓ Que l'entrée de la lumière dans l'oeil est une condition nécessaire pour la vision

**I. Activités préliminaires :**

Sur une nouvelle feuille que vous rangerez ensuite dans la partie Exercices – Sous partie Optique, réalisez l'activité suivante.

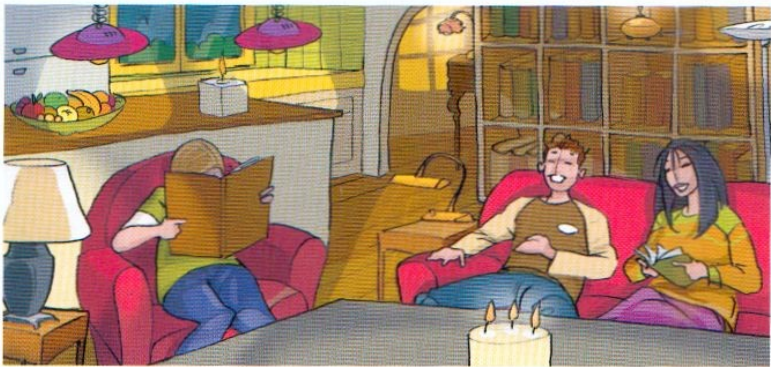
**Situation 1**

Une source laser éteinte est disposée devant un écran. Reproduire le dessin ci-dessous et le compléter en ajoutant ce que l'on pense observer quand on allume la source laser.



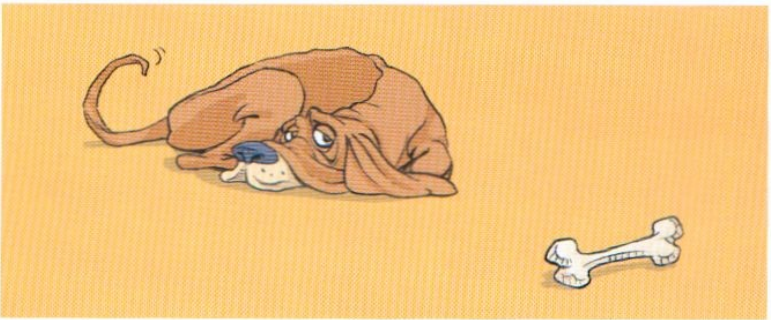
**Situation 2**

Lister toutes les sources de lumière présentes dans cette scène.



**Situation 3**

Reproduire le dessin ci-dessous et indiquer, par une flèche, la propagation de la lumière pour expliquer que le chien voit l'os.



## II. Les sources de lumière : (voir livre p 114)

Lancer l'animation [Lumière](#)

**On ne voit pas la lumière mais on voit les sources de lumière.**

Elles sont de deux sortes : sources primaires et sources secondaires.

### 1. Les sources primaires :

**Les sources primaires sont les sources de lumière qui produisent et émettent leur propre lumière.**

**Ce sont par exemple le soleil, les étoiles, les lampes, le feu ...**

- Tous les corps chauds émettent un rayonnement. Ce rayonnement d'abord invisible (infrarouge) devient ensuite, quand la température augmente, de la lumière visible dont la couleur passe du rouge au blanc. C'est pourquoi un corps qui est porté à haute température émet de la lumière visible : on parle alors de corps incandescent.

*Exemples :*

- La lumière émise par le Soleil est liée à la température de sa surface, environ six mille degrés.
- Une lampe halogène est constituée d'un filament parcouru par un courant électrique. Le passage du courant chauffe le filament qui émet de la lumière. Si on met le variateur de la lampe au minimum, le filament est moins chaud et la lumière prend une teinte jaune orangée, voire presque rouge.
- Il existe des sources lumineuses qui produisent une lumière de couleur bien précise comme les lasers souvent rouges ou verts. Leur faisceau lumineux est très fin et peut être porteur d'une très grande énergie. Il ne faut surtout pas qu'il pénètre dans l'oeil.
- Il existe aussi des sources primaires froides : la lumière émise par les lucioles est due à des réactions **chimiques** ; l'écran de télévision est constitué d'une multitude de luminophores qui émettent le **rouge**, le **vert** ou le **bleu** nécessaires à la composition d'une image en couleurs.

### 2. Les sources secondaires ou objets diffusants :

**Les sources lumineuses secondaires diffusent (émettent dans toutes les directions) la lumière qu'elles reçoivent.**

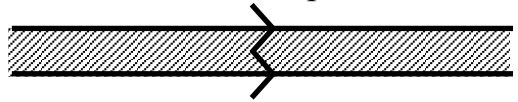
**A part les objets noirs qui absorbent toute la lumière reçue, tous les corps éclairés sont donc sources secondaires.**

### 3. Schématisation en optique :

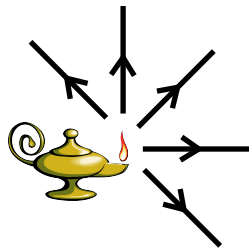
Pour matérialiser le trajet de la lumière, on représente un **rayon lumineux** par un segment de droite, avec une flèche qui indique le sens de propagation :



Un **faisceau lumineux** est un ensemble de rayons lumineux provenant d'une même source. Il est représenté ainsi :

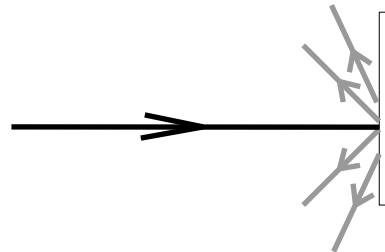


Ainsi :



Source primaire

et :



Source secondaire

Lancer l'animation [Parapluie](#)

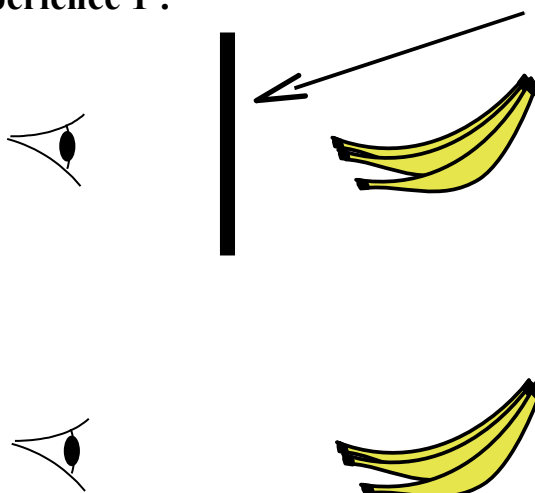
Lancer l'animation [Sources](#)

Exercices 6, 7 et 8 p 121 ; 14 p 122

### III. Les conditions de visibilité d'un objet :

Schémas des expériences observées :

Expérience 1 :

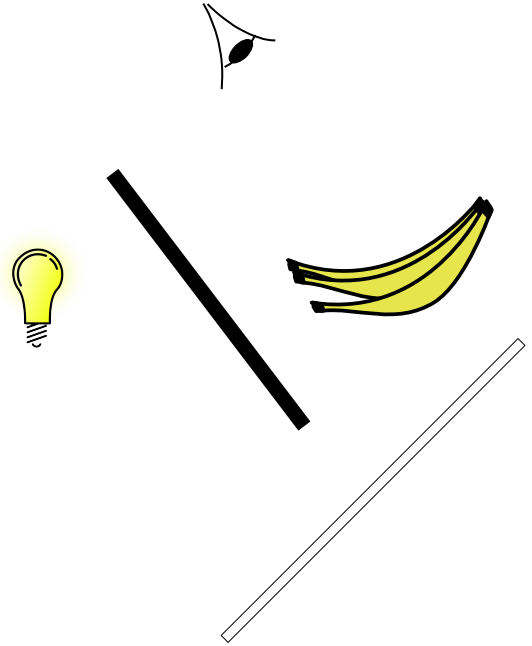
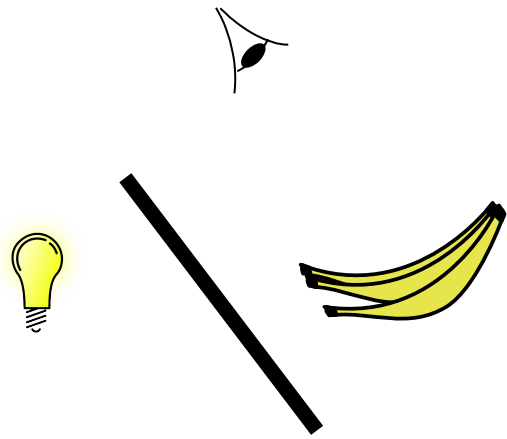


Paroi opaque (ne laissant pas passer la lumière)

La vision d'un objet est due à l'entrée de la lumière émise par l'objet dans l'oeil de l'observateur.

Lancer le logiciel [Oeil](#)

## Expérience 2 :



**Pour être visible, un objet  
doit être éclairé**

**Exercices 4, 9, 10 p 121 ; 11, 15 et 16 p 122**

### Je dois savoir ...

- |  |  |
|--|--|
| ✓ Qu'il existe deux types de sources de lumières.                                    | ✓ Qu'il existe deux types de sources de lumières.                                    |
| ✓ Le modèle du rayon lumineux  | ✓ Le modèle du rayon lumineux  |
| ✓ Le faisceau lumineux   | ✓ Le faisceau lumineux   |
| ✓ Que l'entrée de la lumière dans l'oeil est une condition nécessaire pour la vision | ✓ Que l'entrée de la lumière dans l'oeil est une condition nécessaire pour la vision |



- Tous les corps chauds émettent un rayonnement. Ce rayonnement d'abord invisible (infrarouge) devient ensuite, quand la température augmente, de la lumière visible dont la couleur passe du rouge au blanc. C'est pourquoi un corps qui est porté à haute température émet de la lumière visible : on parle alors de corps incandescent.

#### Exemples :

- La lumière émise par le Soleil est liée à la température de sa surface, environ six mille degrés.
  - Une lampe halogène est constituée d'un filament parcouru par un courant électrique. Le passage du courant chauffe le filament qui émet de la lumière. Si on met le variateur de la lampe au minimum, le filament est moins chaud et la lumière prend une teinte jaune orangée, voire presque rouge.
- Il existe des sources lumineuses qui produisent une lumière de couleur bien précise comme les lasers souvent rouges ou verts. Leur faisceau lumineux est très fin et peut être porteur d'une très grande énergie. Il ne faut surtout pas qu'il pénètre dans l'oeil.
  - Il existe aussi des sources primaires froides : la lumière émise par les lucioles est due à des réactions **chimiques** ; l'écran de télévision est constitué d'une multitude de luminophores qui émettent le **rouge**, le **vert** ou le **bleu** nécessaires à la composition d'une image en couleurs.



### Je dois savoir ...

- |  |  |
|--|--|
| ✓ Qu'il existe deux types de sources de lumières.                                    | ✓ Qu'il existe deux types de sources de lumières.                                    |
| ✓ Le modèle du rayon lumineux  | ✓ Le modèle du rayon lumineux  |
| ✓ Le faisceau lumineux   | ✓ Le faisceau lumineux   |
| ✓ Que l'entrée de la lumière dans l'oeil est une condition nécessaire pour la vision | ✓ Que l'entrée de la lumière dans l'oeil est une condition nécessaire pour la vision |



- Tous les corps chauds émettent un rayonnement. Ce rayonnement d'abord invisible (infrarouge) devient ensuite, quand la température augmente, de la lumière visible dont la couleur passe du rouge au blanc. C'est pourquoi un corps qui est porté à haute température émet de la lumière visible : on parle alors de corps incandescent.

#### Exemples :

- La lumière émise par le Soleil est liée à la température de sa surface, environ six mille degrés.
  - Une lampe halogène est constituée d'un filament parcouru par un courant électrique. Le passage du courant chauffe le filament qui émet de la lumière. Si on met le variateur de la lampe au minimum, le filament est moins chaud et la lumière prend une teinte jaune orangée, voire presque rouge.
- Il existe des sources lumineuses qui produisent une lumière de couleur bien précise comme les lasers souvent rouges ou verts. Leur faisceau lumineux est très fin et peut être porteur d'une très grande énergie. Il ne faut surtout pas qu'il pénètre dans l'oeil.
  - Il existe aussi des sources primaires froides : la lumière émise par les lucioles est due à des réactions **chimiques** ; l'écran de télévision est constitué d'une multitude de luminophores qui émettent le **rouge**, le **vert** ou le **bleu** nécessaires à la composition d'une image en couleurs.