



Situation problème:

- *Si on allume la lampe, la lumière se propage à partir de la source par toutes les directions et on peut voir les objets.*
- *Le soleil produit la lumière qui se propage dans l'espace, traverse l'atmosphère avant d'arriver à la terre.*

*La lumière peut-elle se propager et traverser tous les milieux ?
Comment se propage cette lumière ?*

Activité 1 :

- Quand vous entrez dans une chambre non éclairée :*

Questions:

- 1) Est-ce que tu peux voir les objets dans cette chambre ?*
- 2) Si on éclaire la chambre par une lampe, on peut voir les objets clairement. Comment peux-tu expliquer ça ?*

Bilan de l'activité 1 : Notion de la propagation de la lumière

- *Dans une chambre non éclairée règne l'obscurité et la vision demeure impossible. Dès qu'on allume une lampe, elle émet de la lumière dans toutes les directions et éclaire la chambre. On conclut que la lumière **se propage** à partir de sa source (la lampe).*

Activité 2 :

On interpose successivement trois corps différents (une plaque en verre – un papier calque – une plaque en carton) entre l'œil et une lampe allumée.

Questions:

1) Qu'observes-tu ?

2) Classe ces milieux de propagation.

3) Donne la définition de chaque milieu de propagation de la lumière ?

Bilan de l'activité 2 : les milieux de propagation de la lumière.

- L'œil reçoit de la lumière derrière le verre et il voit nettement la lampe. On dit que le verre est un milieu transparent.***
- L'œil reçoit une partie de la lumière derrière le papier calque et il ne voit pas nettement la lampe. On dit que le papier calque est un milieu translucide.***
- L'œil ne reçoit pas de la lumière derrière le carton et il ne voit pas la lampe. On dit que le carton est un milieu opaque.***

Conclusion :

- *Un milieu transparent : c'est un milieu qui permet le passage de la lumière et une vision nette des objets à travers lui.*

Exemple : l'air ; l'eau claire ; le verre ; le vide ; ...

- *Un milieu translucide : c'est un milieu qui laisse passer une faible partie de la lumière et on ne voit pas nettement des objets à travers lui.*

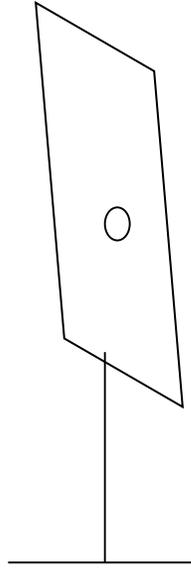
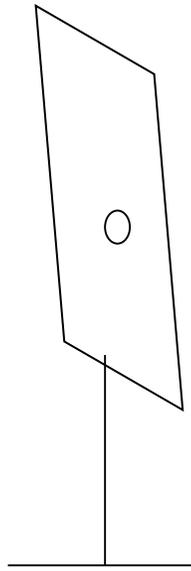
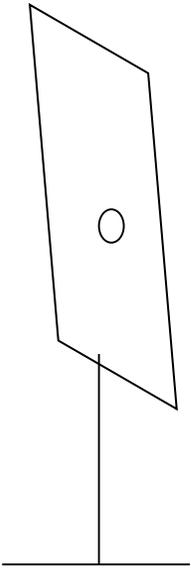
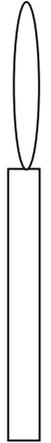
Exemple : le verre dépoli ; le papier imbibé d'huile ; le papier calque

- *Un milieu opaque : c'est un milieu qui ne laisse pas passer de la lumière et ne permet pas de voir des objets à travers lui.*

Exemple : le bois ; les murs ; les métaux ; ...

Activité 3 :

Dans une salle obscure contenant de l'air, on place trois plaques en carton, munie chacune d'un trou, entre une bougie allumée et l'œil d'un observateur.



Questions:

- 1) Quelle est la condition pour voir la lumière de la source ?*
- 2) Concluez comment la lumière se propage dans un milieu homogène*

Bilan de l'activité 3 : La propagation rectiligne de la lumière.

□ Pour voir la lumière de la source (bougie), les trous doivent être alignés avec la source de lumière et l'œil de l'observateur. Cela signifie que la lumière se propage dans l'air en ligne droite.

Conclusion :

□ Principe de propagation rectiligne de la lumière : dans un milieu transparent et homogène, la lumière se propage de la source de lumière vers le corps éclairé en suivant des lignes droites (chemins rectilignes).

Remarque :

□ ***On modélise le trajet rectiligne de la lumière par un rayon lumineux qui est une droite munie d'une flèche indiquant le sens de propagation de la lumière .***

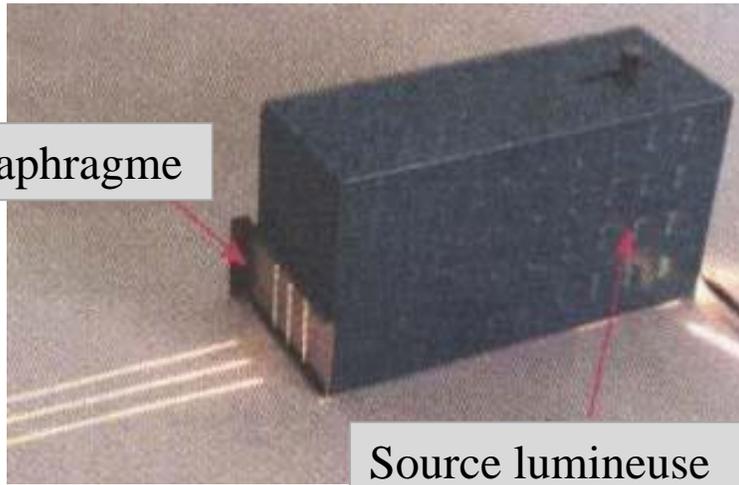


□ ***La lumière se propage dans le vide et dans l'air ; avec une vitesse notée c , appelée célérité de la lumière :***
 $c=300000\text{Km/s}=3.10^8\text{m/s}$

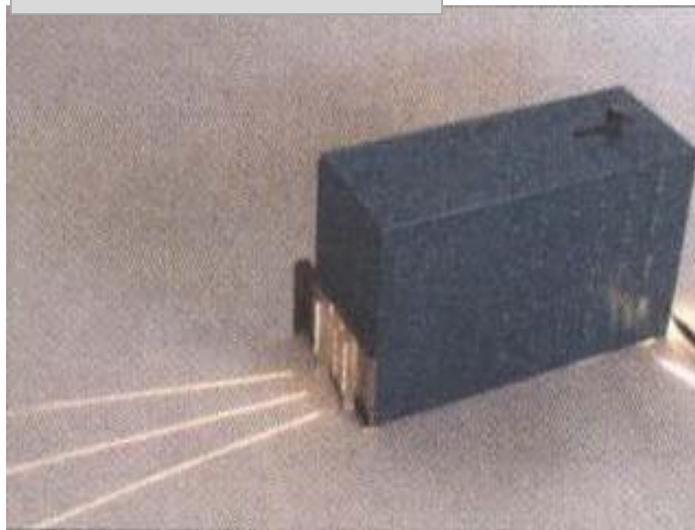
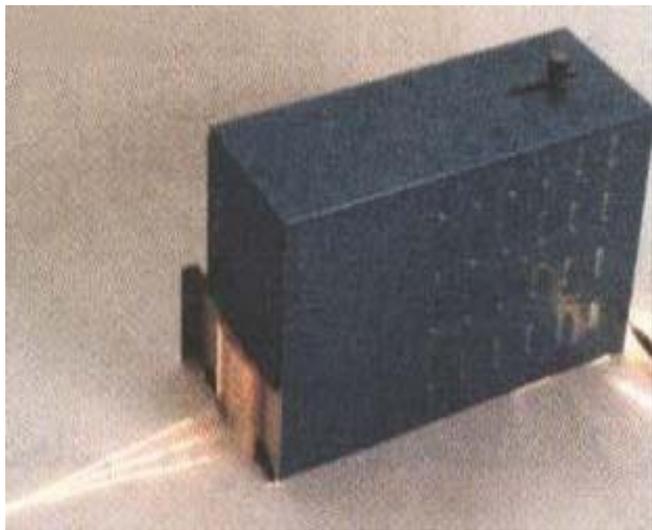
Activité 4 :

On réalise la manipulation suivante :

Diaphragme



Source lumineuse



Questions:

Un faisceau lumineux est un ensemble de rayons lumineux, il est représenté par les rayons lumineux.

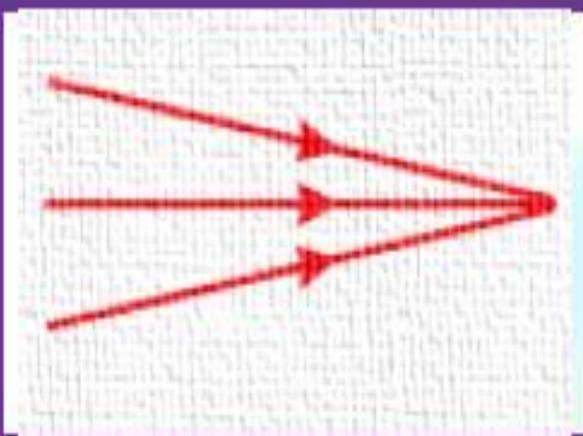
1) Classe les faisceaux lumineux.

2) Représente les types de faisceaux lumineux.

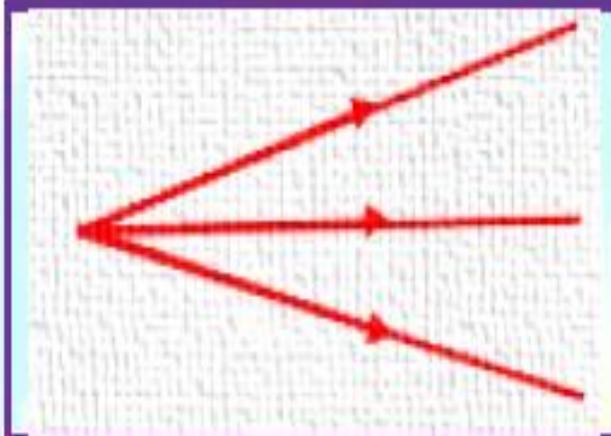
Bilan de l'activité 4 : Les faisceaux lumineux .

On distingue trois types des faisceaux lumineux :

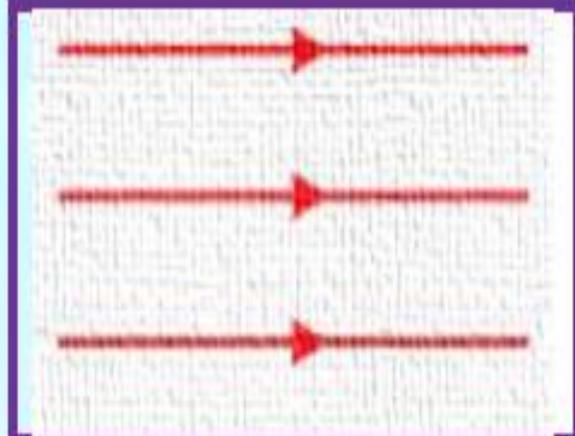
- Un faisceau lumineux convergent : tous les rayons se rapprochent entre eux et aboutissent à un même point.*
- Un faisceau lumineux divergent : tous les rayons partent d'un même point et s'écartent entre eux.*
- Un faisceau lumineux parallèle (cylindrique) : tous les rayons sont des directions parallèles.*



Faisceau convergent



Faisceau divergent



Faisceau parallèle

Bilan d'apprentissage

Dans un milieu transparent et homogène la lumière se propage selon une ligne droite dans toutes les directions avec une vitesse de 300000 Km/s

La propagation de la lumière

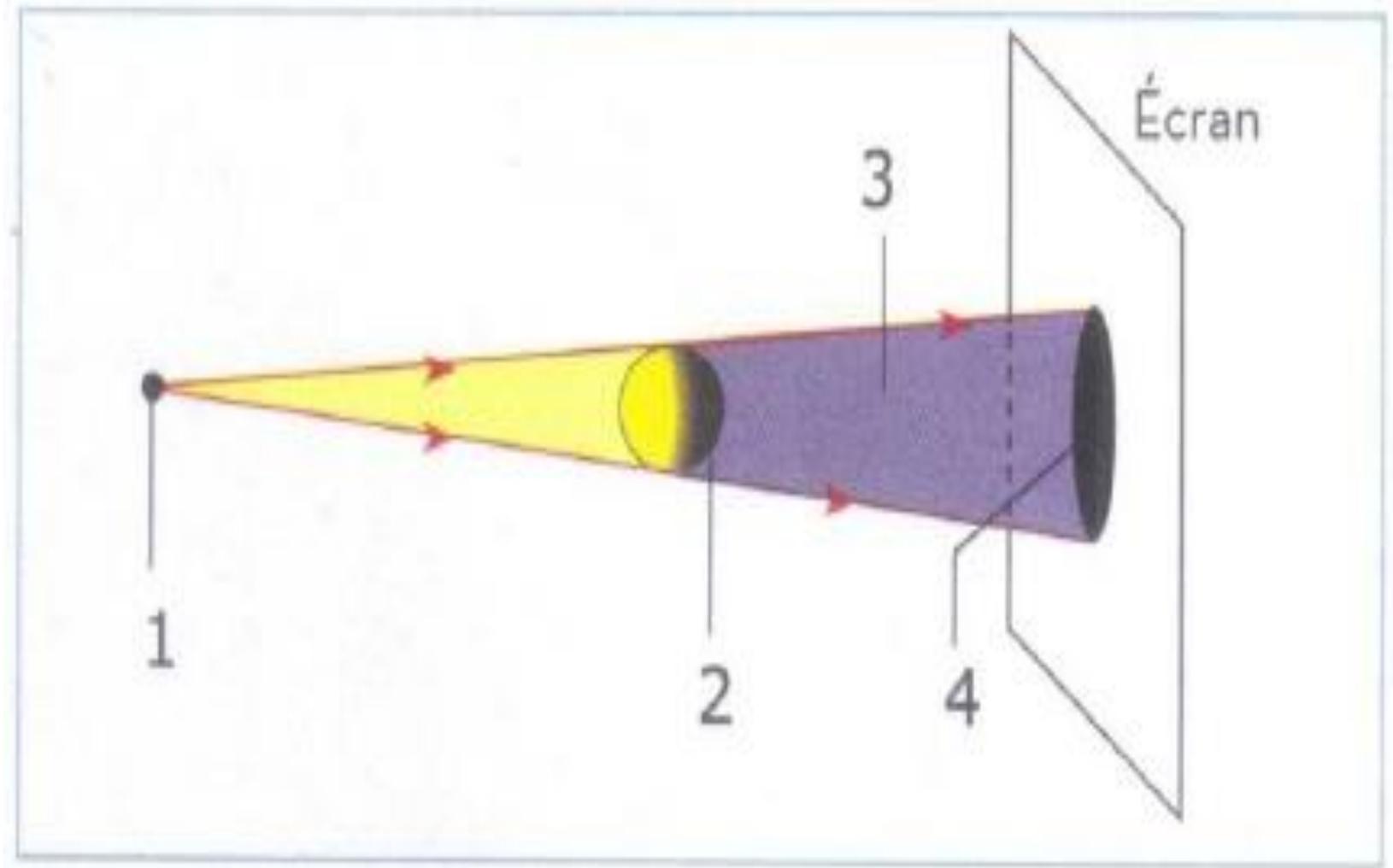
Situation problème:

- Si on allume la lampe, la lumière se propage à partir de la source par toutes les directions et on peut voir les objets.*
- Le soleil produit la lumière qui se propage dans l'espace, traverse l'atmosphère avant d'arriver à la terre.*

*La lumière peut se propager et traverser tous les milieux ?
Comment se propage la lumière ?*

Évaluation (exercice 1) :

*Légendez
le schéma
ci-contre :*



Évaluation (exercice 2) :

*Légendez
le schéma
ci-contre :*

