**Chapitre 3 Propagation de la lumière**

1. **Propagation de la lumière :**

La lumière se propage dans différents directions à partir d’une source lumineuse, à travers différents milieux

1. **Milieux de propagation :**

1. **Milieu transparent** : c’est un milieu qui laisse fait passer la totalité de la lumière et permet la vision claire des objets se trouvant derrière lui : exemple une plaque de verre lisse, eau, air, le vide …
2. **Milieu translucide** : c’est un milieu qui ne laisse pas passer qu’une partie de la lumière et ne permet pas la vision claire des objets situant derrière lui (vision flou) : exemple un papier calque, papier mouillé par l’huile, verre armé ….
3. **Milieu opaque** : c’est un milieu qui ne laisse pas passer la lumière et la vision des objets situant derrière lui  est impossible : exemple papier cartonné, bois, les métaux, tableau ….
4. **Principe de propagation rectiligne de la lumière :**



1. **Expérience :**

On dispose de trois plaques cartonnées menu d’un trou au centre et une bougie enflammée ; on sépare les feuille l’une de l’autre, puis on place derrière ces plaques un observateur comme ci-contre :



1. **Observation et explication** :

Les trous sont alignés : La bougie est vue par l’observateur

On décale une seule plaque de sa position : La bougie n’est plus visible à l’observateur.

1. **Principe :**

La lumière se propage en ligne droite, dans un milieu homogène et transparent, et dans toutes directions.

1. **Faisceau de la lumière :**
2. **Définition** :

Un faisceau lumineux est un ensemble de rayons lumineux

Un rayon lumineux est modélisé par un trait menu d’une flèche, indiquant le sens de propagation de la lumière.

1. **Présentation** :

Il existe différent type de faisceau de lumière :

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Faisceau lumineux | Faisceau cylindrique | Pinceau   | Faisceau convergent | Faisceau divergent |
| Modélisation |  |  |  |  |

1. **Vitesse de la lumière :**

La lumière se propage dans un milieu transparent avec une vitesse très grande, on l’appelle encore la célérité de la lumière, on la note C son unité internationale est le km/s ;

Sa valeur dans le vide est C = 300 000 km/s.

la distance ( d ) parcouru par un faisceau de lumière, dans un intervalle de temps ( t) est donnée par la formule suivante d = C x t ; d en km ; t en seconde, C = 300 000 km/s



**Exercice**

A , B , C , D , E ,  F et G sont des objets

1 ) Quels sont les objets observés par chaque élève ?

 2 ) En 1969, les astronautes ont déposé sur le sol lunaire des réflecteurs dirigés vers la terre, un rayon laser est envoyé depuis la terre, le laser se réfléchit et revient à la terre effectuant un aller-retour.

Un capteur mesure la distance de ce trajet ;

1. Quel est la relation qui permet de calculer la distance entre la terre et la lune ?

 b ) Calculer cette distance ?

Données : Célérité de la lumière est C = 300 000 km/s

Durée de l’aller-retour est : 2,54 s