

## Réflexion par un miroir



### PROBLÉMATIQUE :

La manipulation permet-elle de vérifier la loi de la réflexion ?

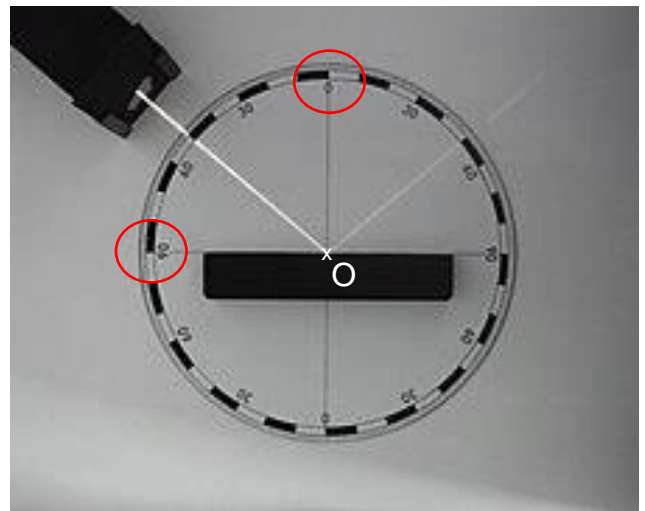
La réflexion en optique désigne un des phénomènes qui intervient lors de l'incidence de la lumière sur un matériau. La part de la lumière qui n'est ni absorbée, ni transmise est dite réfléchi.

C'est ce phénomène qui explique que l'on voit un objet éclairé par une source (par exemple le soleil ou une lampe) : la lumière émise par la source se réfléchit sur l'objet et vient vers notre œil.

**La loi de la réflexion permet de mettre en relation l'angle d'incidence  $\hat{i}$  et l'angle réfléchi  $\hat{r}$  d'un rayon lumineux sur un miroir.**

### Vocabulaire :

Au cours d'un phénomène de réflexion lumineuse par un miroir, un rayon lumineux (appelé « rayon incident ») frappe le miroir sous un angle d'incidence  $\hat{i}$ , on observe alors un rayon réfléchi avec un angle réfléchi  $\hat{r}$ .



Ces angles sont mesurés par rapport à la « normale » qui est la droite perpendiculaire à la surface du miroir au point où arrive le rayon (ce point est appelé « point d'incidence »).

Le point d'incidence est mis sur le schéma « noté O sur le dessus du miroir »

### HYPOTHÈSE :

Choisir l'affirmation qui vous semble exacte :

Lors d'une réflexion lumineuse, la relation entre l'angle d'incidence  $\hat{i}$  et l'angle réfléchi  $\hat{r}$  d'un rayon lumineux sur un miroir est : (Loi de la réflexion)

$$\hat{i} < \hat{r}$$

$$\hat{i} = \hat{r}$$

$$\hat{i} > \hat{r}$$

Cela dépend des mesures

### RESSOURCES :

#### Sécurité des sources laser.

Le laser est un faisceau concentré de rayons lumineux monochromatiques. Ce faisceau transporte une forte énergie. Il peut provoquer des lésions de la cornée s'il entre en contact avec l'œil. Les lasers sont classés de 1 à 4 selon leur dangerosité.

**Le rayon ne doit jamais atteindre les yeux d'un manipulateur ou d'un observateur dans la salle.** Il convient également de prendre garde aux phénomènes de réflexion.



## CONSIGNES :

1. A l'aide du texte, en début de document, compléter le schéma ci-dessous.

- la « normale »      - Rayon incident      - angle d'incidence  $\hat{i}$
- Rayon réfléchi      - angle réfléchi  $\hat{r}$ .



2. A l'aide du matériel à disposition sur le poste de travail, proposer un protocole expérimental permettant vérifier votre hypothèse.

3. Mettre en place le dispositif expérimental pour un angle d'incidence  $\hat{i} = 30^\circ$ .



Faire contrôler la proposition de votre protocole expérimental. Faire contrôler le dispositif expérimental. Mesurer devant le professeur l'angle réfléchi  $\hat{r}$ .

4. Vous allez réaliser une série de 6 mesures (on prendra notamment pour  $\hat{i}$  les valeurs  $0^\circ$  et  $30^\circ$ ).
5. Notez ci-dessous les résultats de vos mesures :

Angle d'incidence	Angle réfléchi

6. Indiquez ci-dessous l'erreur possible sur la lecture de chaque mesure :
7. Dans résultats, citer deux sources possibles d'erreurs possibles lors d'une mesure.
8. Dans conclusion, revenir sur votre hypothèse **et** répondre à la problématique.

**Travail personnel :**

- Cours **Réflexion de la lumière** page 42.
- Exercices 1 et 2 page 42