

## Thème : Ondes et signaux

## P4 : Réfraction et réflexion de la lumière

## Bilan cours

→ Propagation rectiligne de la lumière

La lumière se propage dans tous les milieux transparents. La lumière se propage en ..... dans un milieu homogène. La propagation rectiligne de la lumière permet de mesurer des distances ; pour cela il faut connaître sa vitesse (avec le plus de précision possible).

→ Vitesse de la lumière

La valeur de la vitesse de la lumière dans le vide et dans l'air est :

La connaissance de la vitesse de la lumière permet de mesurer des distances par la méthode de l'écho-laser.

La distance  $d$  parcourue par la lumière pendant la durée  $\Delta t$  est :

→ L'indice d'un milieu :

Pour une longueur d'onde donnée, l'**indice de réfraction**  $n$  caractérise un milieu transparent . L'**indice de réfraction**  $n$  d'un milieu transparent est un nombre .....

Le tableau ci-dessous regroupe quelques valeurs d'indice de réfraction :

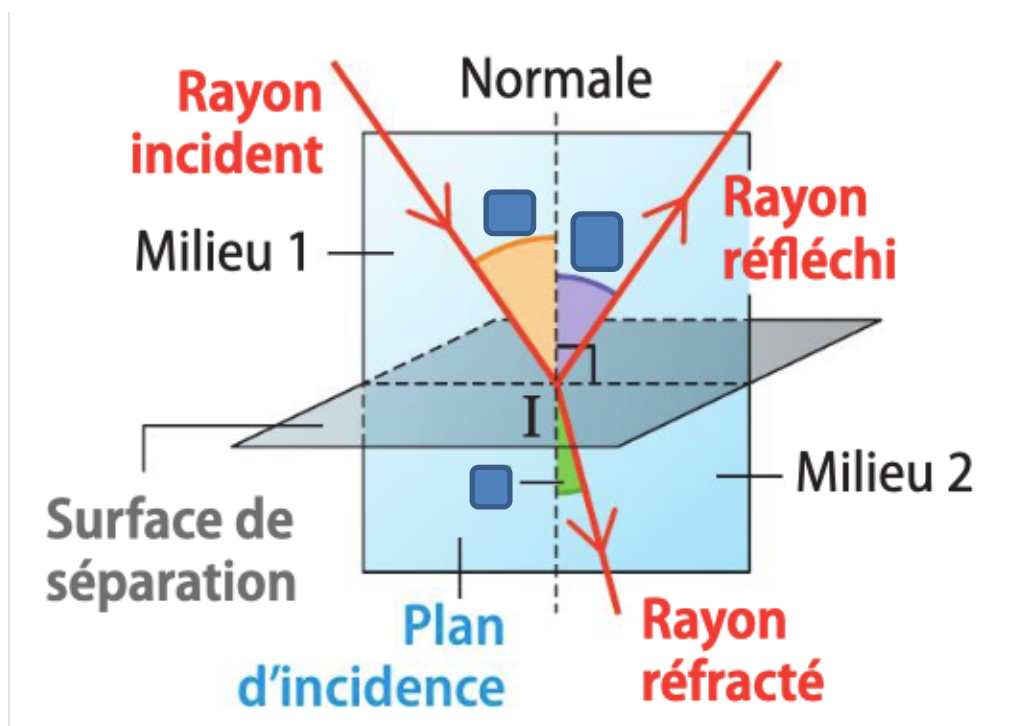
Milieu	Indice $n$
vide	1 (exactement)
air	1,00
eau	1,33
verre	1,50 à 1,80
diamant	2,43

→ Le phénomène de réfraction

La lumière se propage en ligne droite dans un milieu transparent et homogène. Elle peut être déviée lorsqu'elle change de milieu de propagation monochromatique se propageant dans l'air.

Au point  $I$ , appelé point d'incidence, ce faisceau pénètre dans le deuxième milieu en changeant de direction.

La réfraction est le changement de direction de propagation d'un faisceau lumineux passant d'un milieu de propagation à un autre.



### → Les lois de Snell-Descartes

#### 1<sup>ère</sup> loi de Snell-Descartes :

Le rayon incident, le rayon réfracté et la normale sont .....

Le rayon incident et le rayon réfracté sont situés de part et d'autre de la normale.

#### 2<sup>nde</sup> loi de Snell-Descartes :

Pour la réfraction :

Les angles d'incidence  $i_1$  et de réfraction  $i_2$  vérifient la relation :

$n_1$  est l'indice de réfraction du milieu 1 ;  $n_2$  est l'indice de réfraction du milieu 2.

Attention ! La calculatrice doit être réglée en degrés.

Pour la réflexion :

Les angles d'incidence  $i_1$  et  $i_r$  vérifient la relation :