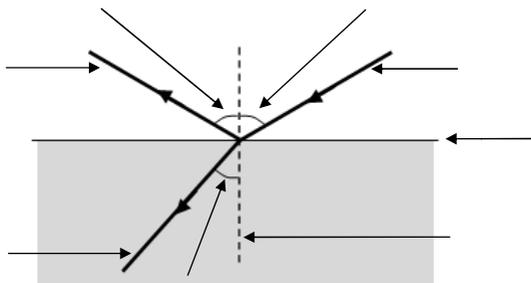




1. On apprend le vocabulaire

1.1. Qu'observe-t-on lorsque le rayon arrive sur la surface de séparation des 2 milieux air et eau ?

1.2. Sur le schéma de la situation ci-contre, ajouter la légende avec le vocabulaire suivant : **rayon incident** – **rayon réfracté** – **rayon réfléchi** – **dioptre** – **normale** – **angle d'incidence i_1** – **angle de réfraction i_2** – **angle de réflexion i_R** .



[Revenir aux consignes](#)

2. On vérifie la loi

1.1. Des milieux transparents : l'air et le Plexiglas

2.1.1. Calculer l'indice de réfraction de l'air.

Le Plexiglas® est un milieu plus dense que l'air.

La vitesse de la lumière dans le Plexiglas est égale à $2,0 \times 10^8$ m/s.

2.1.2. Calculer l'indice de réfraction du Plexiglas.

1.2. Modélisation mathématique

2.2.1. Quel est l'angle de réfraction pour un angle d'incidence de 0° ? Etait-ce prévisible ?

[Revenir aux consignes](#)

2.2.2. Comparer i_1 et i_R ainsi que i_1 et i_2 .

$i_1 > i_R$	$i_1 = i_R$	$i_1 < i_R$
-------------	-------------	-------------

$i_1 > i_2$	$i_1 = i_2$	$i_1 < i_2$
-------------	-------------	-------------

2.2.3. La loi de la réflexion est-elle vérifiée ?

2.2.4. Que peut-on dire de la déviation d'un rayon lumineux passant de l'air à un milieu d'indice de réfraction plus élevé ?

Le rayon réfracté **se rapproche** – **s'éloigne** de la normale

[Revenir aux consignes](#)

2.2.5. i_1 et i_2 sont-ils proportionnels ? Justifier.

2.2.6. $\sin i_1$ et $\sin i_2$ sont-ils proportionnels ? Justifier.

[Revenir aux consignes](#)

2.2.7. Quelle est la valeur du coefficient de proportionnalité entre l'abscisse et l'ordonnée ?

2.2.8. Retrouve-t-on l'indice de réfraction du milieu transparent constitué par du Plexiglas ? Commenter.

2.2.9. Ecrire la loi de Descartes dans les conditions de l'expérience en remplaçant les indices de réfraction par leur valeur.

$\dots \times \sin i_1 = \dots \times \sin i_2$

3. De la réflexion

3.1. Dans cette situation, définir les milieux 1 et 2.

- Air : milieu n°.....
- Plexiglas : milieu n°.....

3.2. Comparer i_1 et i_R ainsi que i_1 et i_2 .

$i_1 > i_R$	$i_1 = i_R$	$i_1 < i_R$
$i_1 > i_2$	$i_1 = i_2$	$i_1 < i_2$

3.3. Que peut-on dire de la déviation d'un rayon lumineux passant d'un milieu d'indice de réfraction supérieur à 1 à l'air ?

Le rayon réfracté **se rapproche** – **s'éloigne** de la normale

3.4. Ecrire la loi de Descartes dans les conditions de l'expérience en remplaçant les indices de réfraction par leur valeur.

$\dots \times \sin i_1 = \dots \times \sin i_2$

[Revenir aux consignes](#)

3.5. Quel est l'angle i_2 lorsque $i_{1(max)}$ est atteint ?

Pour $i_{1(max)} = \dots$, $i_2 = \dots$

3.6. Qu'observe-t-on au-delà de cet angle d'incidence ?