

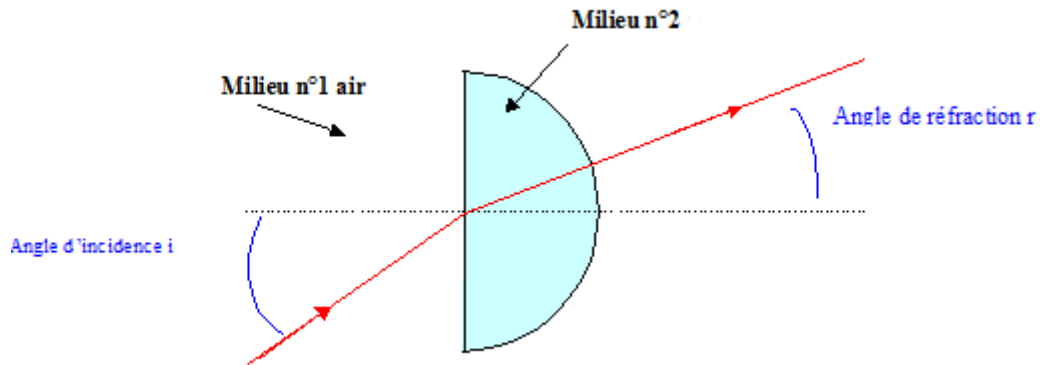
TP loi de Descartes de la réfraction de la lumière Indice de réfraction du plexiglass

Objectif : Pratiquer une démarche expérimentale pour établir un modèle à partir d'une série de mesures et pour déterminer l'indice de réfraction d'un milieu.

Dispositif expérimental :

On utilise un demi-cylindre de plexiglass.

Le milieu n°1 est l'air et le milieu n°2 est le plexiglass. (voir schéma)



1. Que remarquez-vous à l'interface de séparation entre l'air et le plexiglass ? ANA

Manipulation :

2. Faites varier l'angle d'incidence i et noter l'angle de réfraction r correspondant. Noter vos résultats dans un tableau comportant 4 lignes. **REA**

angle d'incidence i (en degré)	0	10	20	30	40	50	60	70	80	85	89
angle de réfraction r (en degré)											
$\sin i$ (sans unité)											
$\sin r$ (sans unité)											

3. Tracer le graphe $\sin r = f(\sin i)$ sur papier millimétré ou sur le logiciel Regressi

Déterminer le coefficient directeur m de la droite obtenue $\sin r = m \times \sin i$ en modélisant la courbe obtenue par une droite passant par l'origine. **REA**

4. En utilisant la deuxième loi de la réfraction de Descartes $n_{\text{air}} \times \sin i = n_{\text{plexiglass}} \times \sin r$ déduire la relation entre m , $n_{\text{plexiglass}}$ et n_{air} . **VAL**

5. Sachant que l'indice de réfraction de l'air est $n_{\text{air}} = 1,00$ déterminer l'indice de réfraction du plexiglass $n_{\text{plexiglass}}$. **VAL**