

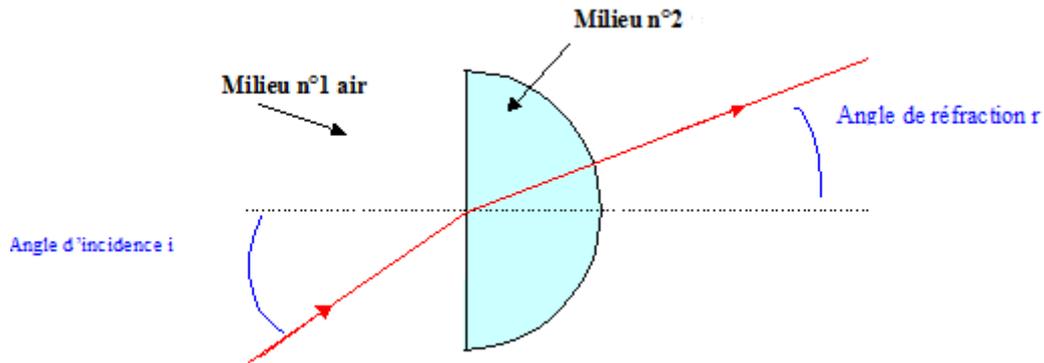
## TP loi de Descartes de la réfraction de la lumière Indice de réfraction du plexiglass

**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  $n_{\text{air}}$ . **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**