

AE.4A - Détermination de l'indice de réfraction

La lumière peut être déviée lorsqu'elle passe d'un milieu transparent à un autre. Ce phénomène est appelé **réfraction**. Il dépend d'une caractéristique des milieux nommée **indice de réfraction** et notée **n** .

Comment déterminer l'indice de réfraction d'un milieu transparent à partir d'une série de mesures ? (indice du plexiglass)

Doc 1 : Découverte de la loi de la réfraction

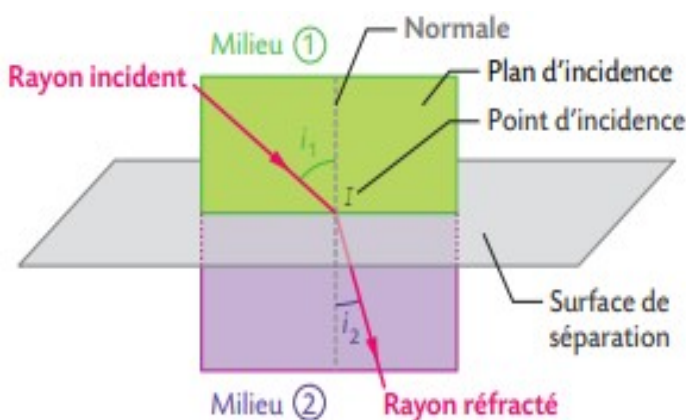
Au XVII^e siècle, le Néerlandais W. SNELL et le Français R. DESCARTES énoncent la loi reliant les angles i_1 et i_2 . Actuellement, la loi de la réfraction relative aux angles s'écrit :

$$n_1 \times \sin(i_1) = n_2 \times \sin(i_2)$$

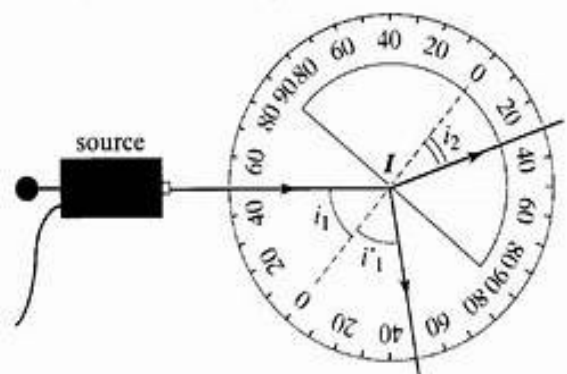
où n_1 et n_2 sont les indices de réfraction qui caractérisent les milieux 1 et 2.

L'indice de réfraction de l'air vaut **1,00** dans les conditions habituelles.

Doc 2 : Schématisation d'une réfraction



Doc 3 : Dispositif expérimental



1°) Observer le dispositif expérimental (**doc. 3**) et le légèder à l'aide des termes utilisés dans les **doc. 1 et 2**.

App, Réa

2°) Expérience :

Réa

Compléter à l'aide de vos mesures les lignes du tableau ci-dessous, vérifier la loi de SNELL et DESCARTES.

i ₁								
i ₂								
sin i ₁								
sin i ₂								

3) Que faut-il calculer à la cinquième ligne pour vérifier la validité de la loi de Snell-Descartes ?

4) Calculer le rapport n_1/n_2 en complétant la dernière ligne du tableau

Réa

5) Connaissant l'indice de réfraction de l'air n_1 (**doc 1**), déterminer l'indice de réfraction du plexiglass n_2 .

Ana,Réa,

BILAN : A rédiger

- De quoi dépend la déviation des rayons lumineux à la traversée d'un dioptre(surface de séparation entre deux milieux) ?
- Pourquoi est-il si difficile d'attraper des poissons ? (l'indice de réfraction de l'eau est d'environ 1,33 à 20°C)