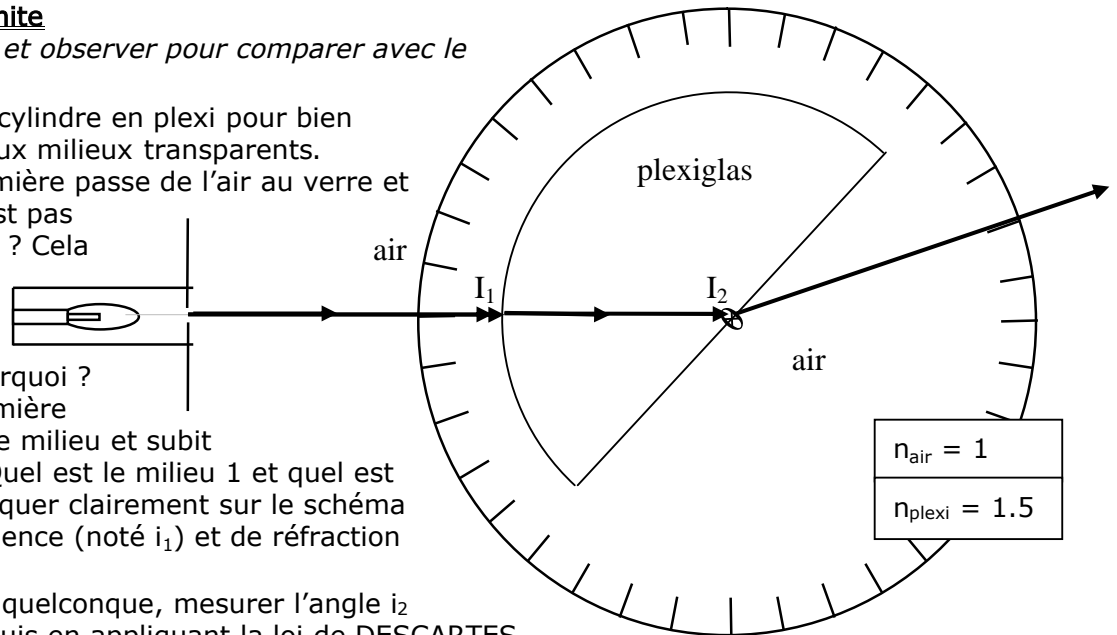


A Angle de réfraction limite

faire le montage et observer pour comparer avec le schéma

- a- Colorier le demi-cylindre en plexi pour bien distinguer les deux milieux transparents.
- b- Au point I₁ la lumière passe de l'air au verre et pourtant elle n'est pas déviée. Pourquoi ? Cela change-t-il si on tourne le demi-cylindre de plexiglas, Pourquoi ?
- c- Au point I₂, la lumière change encore de milieu et subit une réfraction. Quel est le milieu 1 et quel est le milieu 2 ? Indiquer clairement sur le schéma les angles d'incidence (noté i₁) et de réfraction (noté i₂).
- d- Pour un angle i₁ quelconque, mesurer l'angle i₂ correspondant. Puis en appliquant la loi de DESCARTES, retrouver la valeur de l'angle i₂ connaissant celle de i₁.
- e- Si on augmente l'angle i₁, la lumière finit par ne plus traverser le prisme et subit donc une réflexion totale. Trouver par la mesure la valeur limite de cet angle i₁ = i_{lim} tel que l'angle i₂ = 90°. Vérifier ce résultat par un calcul en montrant que $\sin i_{lim} = \frac{n_2}{n_1}$.



B réfraction air-eau

- a. Montage : Remplacer le demi-cylindre en plexiglas par un demi cylindre creux que l'on remplira ensuite à moitié d'eau.
- b. Schéma de situation : Compléter le schéma 1 en indiquant la nature des 2 milieux, le point d'incidence I, la droite normale en ce point, l'angle d'incidence i₁, dessiner un rayon réfracté et indiqué l'angle de réfraction i₂
- c. Schéma de l'expérience réelle Le faisceau incident vertical de lumière arrive au centre de la face transparente plane. Observer la face circulaire graduée. et trouver comment mesurer l'angle d'incidence i₁ et l'angle de réfraction i₂. Représenter ces angles sur le schéma 2
- d. MESURES
 - i. Faire deux séries de mesures de i₂ et i₁.
 - ii. Ecrire la loi de Descartes pour pouvoir trouver l'expression de l'indice de réfraction de l'eau (n_{eau}) en fonction de i₁ i₂ et n_{air}
 - iii. Calculer ensuite n_{eau} à l'aide des mesures et comparer votre résultat avec l'indice de l'eau qui devrait être de 1.33

