

1-14

Un récipient a un fond horizontal et une hauteur de 30 cm. il est rempli de sulfure de carbone. Un rayon de lumière blanche pénètre dans le liquide par sa surface libre, avec un angle d'incidence de 80° . Calculer la distance qui sépare la tache rouge et la tache violette qu'on peut observer au fond du récipient. Dans le sulfure de carbone (CS_2), la lumière rouge a une vitesse de 186'500 km/s et la violette de 176'600 km/s.

Solution

Construction et calcule les indices de réfractions relatifs aux deux longueurs d'ondes (r rouge, v violette).

On a $N_r (CS_2) = c / V_r (CS_2) = 1.60858$ et $N_v (CS_2) = c / V_v (CS_2) = 1.69875$.

Les deux angles de réfraction obtenus par les équations de SD sont de $\alpha_r = 35.43^\circ$ et $\alpha_v = 37.75^\circ$.

Les cosinus et sinus des deux angles sont deux à deux proportionnels à la hauteur du récipient et la longueur du rayon projeté sur le fond du récipient. Donc ;

la distance entre les deux points projetés $D = 30 \text{ cm} * (\text{tg} (37.75) - \text{tg} (35.43)) = 1.88 \text{ cm}$

