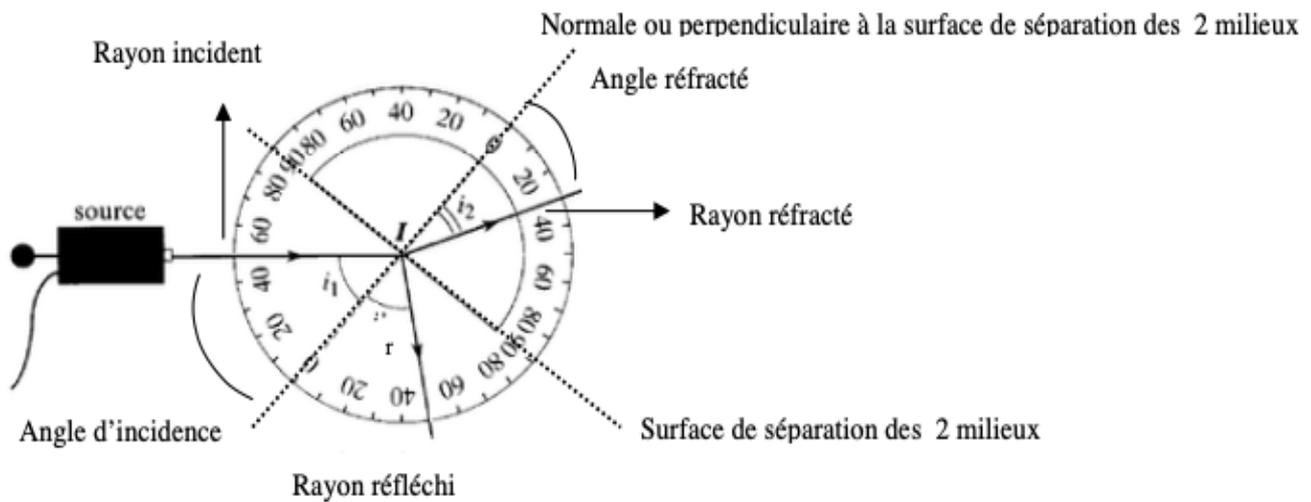


Correction A E n°7.1 : Propagation de la lumière : Réfraction et réflexion

Légender l'image :

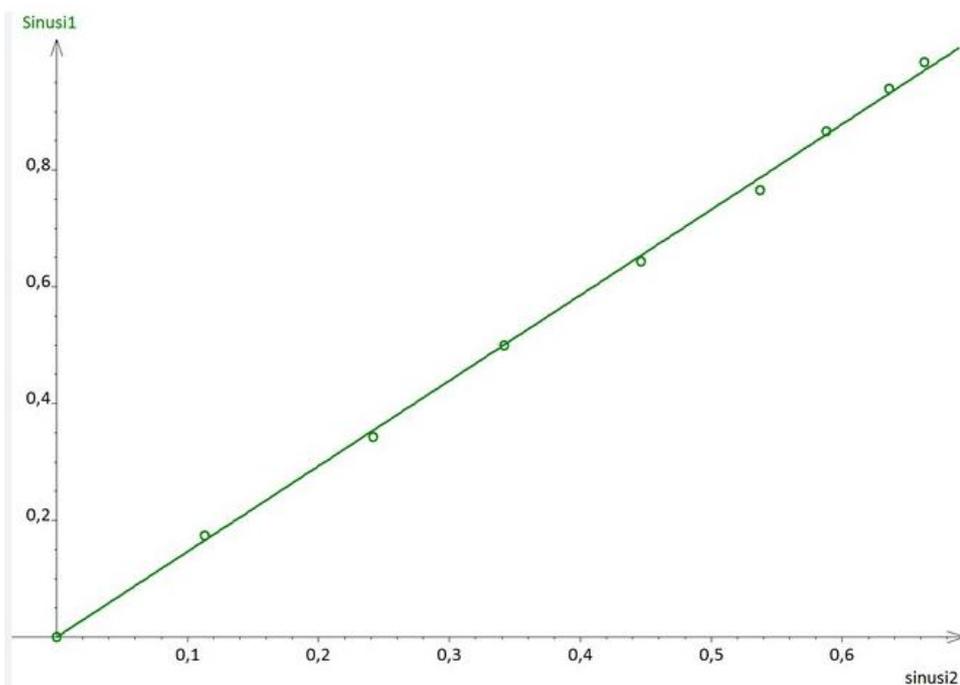


Exemples de valeurs obtenues :

i_2 (° degré)	0	7	14	20	26	32	36	40	42
r (° degré)	0	10	20	30	40	50	60	70	80
i_1 (° degré)	0	10	20	30	40	50	60	70	80

$\sin i_2$	0	0,12	0,24	0,34	0,43	0,53	0,59	0,64	0,67
$\sin i_1$	0	0,17	0,34	0,50	0,64	0,77	0,87	0,94	0,98

Exemple de graphique obtenu (d'après le site superprof.fr) :



Pour la réflexion :

Lors de la manipulation, on constate que le rayon incident et le réfléchi sont dans le même plan, et que l'angle r est égal à l'angle i_1 .

Pour la réfraction :

- Lors de la manipulation, on constate que le rayon réfracté est dans le plan d'incidence.

- Vérifions si nos résultats sont compatibles avec la loi $\sin i_1 = k \times \sin i_2$

Il y a 2 manières possibles de répondre.

- D'après la loi $\sin i_1 = k \times \sin i_2$, on en déduit que $k = \sin i_1 / \sin i_2$. Cela signifie que $\sin i_1$ est proportionnel à $\sin i_2$. Dans ce cas, la courbe représentant les variations de $\sin i_1$ en fonction de $\sin i_2$ doit être une droite. Sur le graphique que nous avons tracé, nous obtenons bien une droite. On en déduit que $\sin i_1$ est proportionnel à $\sin i_2$. Donc nos résultats sont bien compatibles avec la loi de Snell-Descartes sur la réfraction.
- D'après la loi $\sin i_1 = k \times \sin i_2$, on en déduit que $k = \sin i_1 / \sin i_2$. Expérimentalement, nous avons calculé $\sin i_1$ et $\sin i_2$. Pour chaque couple de valeur $\sin i_1 / \sin i_2$, nous pouvons calculer k .

$\sin i_2$	0	0,12	0,24	0,34	0,43	0,53	0,59	0,64	0,67
$\sin i_1$	0	0,17	0,34	0,50	0,64	0,77	0,87	0,94	0,98
k		1,4	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5

On remarque qu'à partir d'un certain angle, la valeur de k est bien constante, et dans le cas particulier de notre expérience égale à 1,5. Donc nos résultats expérimentaux sont bien compatibles avec la loi de Snell-Descartes sur la réfraction.

