

Etude de la réfraction

1-Indice de réfraction d'un milieu transparent

Un milieu transparent (qui laisse passer la lumière) et homogène est caractérisé par son indice de réfraction n tel que :

n : indice de réfraction du milieu considéré

$$n = \frac{c}{v}$$

avec

c : vitesse de la lumière dans le vide

v : vitesse de la lumière dans le milieu d'indice n

Rem :

$c = 3.10^8$ m/s, c 'est une vitesse limite, donc $v \leq c$, donc $n \geq 1$.

Milieu	Indice	Vitesse de la lumière (m.s ⁻¹)
Air	1,0003	2,99.10 ⁸
Eau	1,33	2,25.10 ⁸
Alcool	1,36	2,20.10 ⁸
Verre ordinaire	1,50	2.10 ⁸
Diamant	2,42	1,24.10 ⁸

2- Définition

La réfraction est le changement de direction que subit un rayon lumineux à la traversée de la surface de séparation entre 2 milieux transparents.

2-Lois de Descartes relatives à la réfraction

Mise en évidence expérimentale (cf. TP)

1^{ère} loi : le rayon réfracté est dans le plan d'incidence

2^{ème} loi : les angles d'incidence i_1 et de réfraction i_2 vérifient la loi :

$$\boxed{n_1 \cdot \sin i_1 = n_2 \cdot \sin i_2}$$

(où n_1 et n_2 , appelés indices de réfraction caractérisent les milieux transparents 1 et 2).