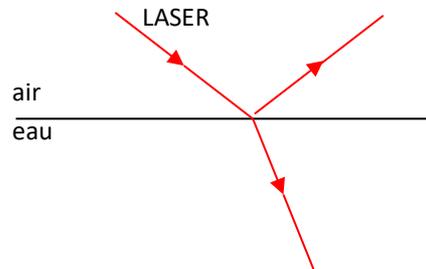




Phénomène de réfraction

Que se passe-t-il à l'interface entre deux milieux ?



Rq : *Light Amplified by Stimulated Emission of Radiation*

A la surface de séparation de 2 milieux, un rayon lumineux se divise. Une partie est réfléchi, tandis que l'autre traverse la surface de séparation et change de direction. On parle alors de réfraction du rayon lumineux :

On appelle réfraction le changement de direction que subit un rayon lumineux quand il traverse la surface séparant 2 milieux transparents d'indices de réfraction différents.

Indice de réfraction.

Pour une radiation de longueur d'onde donnée λ , tout milieu transparent et homogène est caractérisé par un nombre sans unité appelé indice de réfraction n .

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

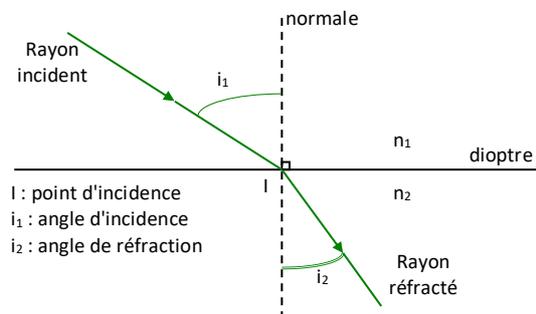
Avec c la célérité de la lumière (vitesse de la lumière dans le vide, $c = 3,00 \cdot 10^8 \text{ m.s}^{-1}$) et v la vitesse de la lumière dans le milieu traversé.

Ex : $\lambda = 590 \text{ nm}$ (Référence) $n_{\text{air}} = 1 ; n_{\text{eau}} = 1,33$

n est toujours supérieur à 1

Les lois de la réfraction.

1. VOCABULAIRE.



2. 1ERE LOI DE DESCARTES POUR LA REFRACTION.

Le rayon incident et le rayon réfracté se propagent dans un même plan appelé plan d'incidence.

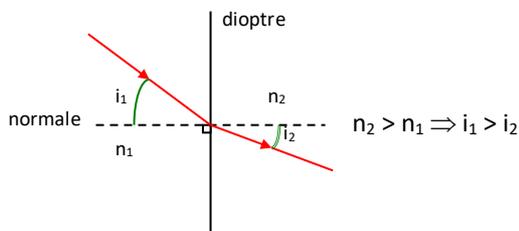


3. 2EME LOI DE DESCARTES POUR LA REFRACTION.

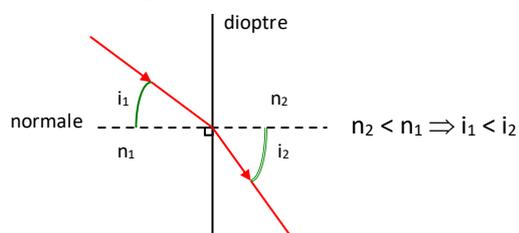
$$n_1 \sin i_1 = n_2 \sin i_2$$

4. QUELQUES REMARQUES.

- (i) Rayon incident et rayon réfracté sont toujours situés de part et d'autre de la normale.
- (ii) Un rayon incident arrivant perpendiculairement au dioptre n'est pas dévié.
- (iii) Si $n_1 < n_2$, le rayon lumineux se "rapproche" de la normale après la traversée du dioptre.



- (iv) Si $n_1 > n_2$, le rayon lumineux "s'éloigne" de la normale après la traversée du dioptre.



Lorsque l'angle d'incidence devient trop grand, le rayon réfracté n'existe plus : on a un phénomène de réflexion totale. $i_{1lim} = \sin^{-1} \left(\frac{n_2}{n_1} \right)$

5. REFRACTION ET PRISME.

La face d'entrée du prisme provoque une 1^{ère} déviation de la lumière incidente. Les radiations sont séparées une 1^{ère} fois. Au passage de la face de sortie, la lumière est à nouveau déviée.

