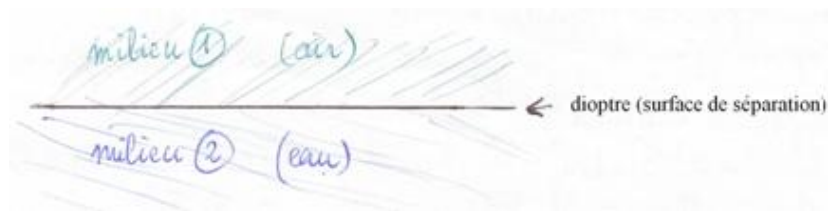


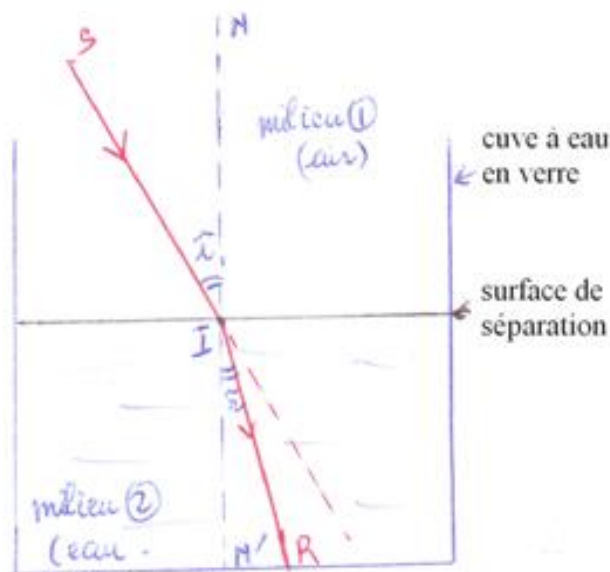
## La réfraction de la lumière

En optique, la surface de séparation entre 2 milieux transparents différents s'appelle en **dioptré**

Il y a **réfraction de la lumière** lorsque la lumière passe d'un milieu 1 à un milieu 2 en traversant le dioptré.



### 1/ Expérience:



Faisons pénétrer de lumière dans une cuve en verre contenant de l'eau.

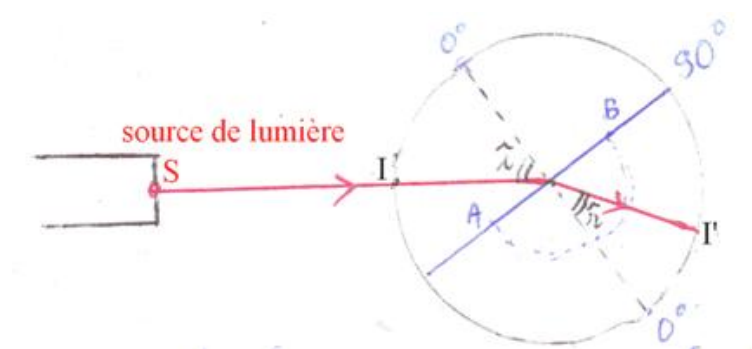
On constate que le faisceau est dévié; c'est le **phénomène de réfraction**.

## 2/ Définition:

On appelle **réfraction** le brusque changement de direction que subit un rayon lumineux à la traversée de la surface de séparation de 2 milieux transparents différents.

## 3/ Les lois de la réfraction

### Expérience



Disposons d'un demi- cylindre en verre fixé sur un cercle gradué. On fait arriver un rayon lumineux au centre du cercle qui est sur l'axe du cylindre; les traces des rayons incidents et réfractés sont visibles sur le cercle et on lit directement les valeurs des angles d'incidence  $\hat{i}$  et de réfraction  $r$ .

On fait plusieurs mesures de  $\hat{i}$  et de  $r$  pour chaque position et on a toujours

$\frac{\sin i}{\sin r} = \text{constant} = n$   $n$  est appelé **indice de réfraction du 2<sup>nd</sup> milieu** par rapport au 1<sup>er</sup> milieu.

### Conclusion: Lois de Descartes

**1<sup>ère</sup> loi:** le rayon incident, la normale au point d'incidence et le rayon réfracté sont dans un même plan.

**2ème loi**: Il existe un rapport constant entre le sinus de l'angle d'incidence et le sinus de l'angle de réfraction. Ce rapport est appelé **indice du second milieu** par rapport au 1<sup>er</sup> milieu.

$$\sin i = n \sin r$$

Le rayon incident doit appartenir au 1<sup>er</sup> milieu.

Le rayon réfracté appartient au 2<sup>nd</sup> milieu.

La surface de séparation entre les 2 milieux transparents s'appelle aussi **surface réfringente**

$n_1$ : indice du milieu 1 et  $n_2$ : indice du milieu de 2

$n_{\text{air}} = 1$ ;  $n_{\text{eau}} = 1,33$ ;  $n_{\text{verre}} = 1,50$

