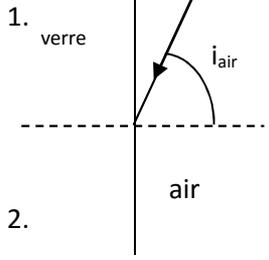


### Exercice 16P :



2.  $n_{\text{air}} < n_{\text{verre}}$  donc  $i_{\text{air}} > i_{\text{verre}}$

3.

$i_{\text{air}} = 54^\circ$

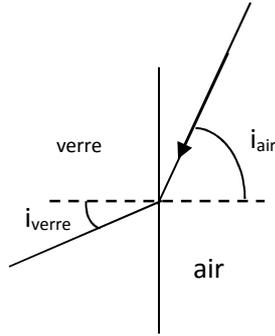
$n_{\text{verre}} \cdot \sin i_{\text{verre}} = n_{\text{air}} \cdot \sin i_{\text{air}}$

$\sin i_{\text{verre}} = \frac{n_{\text{air}} \cdot \sin i_{\text{air}}}{n_{\text{verre}}}$

$\sin i_{\text{verre}} = \frac{1 \cdot \sin 54}{1,6}$

$\sin i_{\text{verre}} = 0,505$

$i_{\text{verre}} = 30^\circ$



### Exercice 18P :

1.  $n_{\text{eau}} = 1,3$  et  $n_{\text{air}} = 1$

Oui, la lumière peut être totalement réfléchie car la lumière se propage d'un milieu vers un autre (de l'eau vers l'air) d'indice de réfraction plus faible  $n_{\text{eau}} > n_{\text{air}}$

2. détermination de l'angle d'incidence limite  $i_{\text{lim}}$

$n_{\text{eau}} \cdot \sin i_{\text{eau}} = n_{\text{air}} \cdot \sin i_{\text{air}}$

$n_{\text{eau}} \cdot \sin i_{\text{lim}} = n_{\text{air}} \cdot \sin i_{\text{air}}$

$\sin i_{\text{lim}} = \frac{n_{\text{air}} \cdot \sin i_{\text{air}}}{n_{\text{eau}}}$

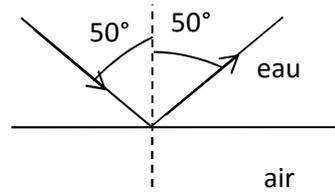
$\sin i_{\text{lim}} = \frac{1 \cdot \sin(90^\circ)}{1,33}$

$\sin i_{\text{lim}} = 0,752$  donc  $i_{\text{lim}} = 49^\circ$

3.

$50^\circ > i_{\text{lim}}$  donc la lumière est totalement réfléchie.

4.



### Exercice 17P :

$n_{\text{eau}} \cdot \sin i_{\text{eau}} = n_{\text{verre}} \cdot \sin i_{\text{verre}}$

$\sin i_{\text{eau}} = \frac{n_{\text{verre}} \cdot \sin i_{\text{verre}}}{n_{\text{eau}}}$

$\sin i_{\text{eau}} = \frac{1,6 \cdot \sin 42}{1,33}$

$i_{\text{verre}} = 90 - 48 = 42^\circ$

$\sin i_{\text{eau}} = 0,805$   $i_{\text{eau}} = 54^\circ$

