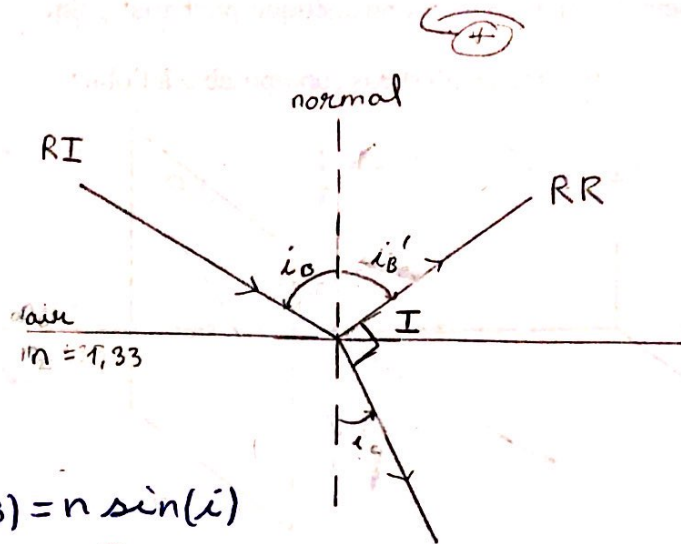


### 3.) Exemple : Incidence de Brewster $i_B$

Un rayon lumineux arrive à l'interface plane séparant l'air d'un milieu d'indice  $n$ . Il se scinde en un rayon réfléchi et un rayon réfracté.

Trouver l'angle d'incidence  $i_B$  pour lequel ces deux rayons sont perpendiculaires entre eux. Faire l'application numérique dans le cas de l'eau d'indice  $n = 1,33$  puis d'un verre d'indice  $n = 1,5$ .



On utilise S-D en I

Pour la réflexion:  $i_B = |i'|$

Pour la réfraction:  $\sin(i_B) = n \sin(i)$

La somme des angles dans le demi-plan droit:

$$\pi = i + \frac{\pi}{2} + i_B$$

$$\boxed{i = \frac{\pi}{2} - i_B} \quad \text{①}$$

Dans S-D:  $\sin i_B = n \sin i$

$$\Rightarrow \textcircled{1} \sin i_B = n \sin \left( \frac{\pi}{2} - i_B \right)$$

$$\Rightarrow \sin i_B = n \cos i_B$$

$$\Rightarrow \frac{\sin i_B}{\cos i_B} = n$$

$$\Rightarrow \boxed{\tan i_B = n}$$

$$\Rightarrow \boxed{i_B = \arctan(n)}$$

$$\left( \sin \left( \frac{\pi}{2} - a \right) = \cos a \right)$$

AN: pour  $n = 1,33$ :

$$\boxed{i_B = \arctan(1,33) \approx 53^\circ}$$

pour  $n = 1,5$

$$\boxed{i_B = \arctan(1,5) \approx 56^\circ}$$