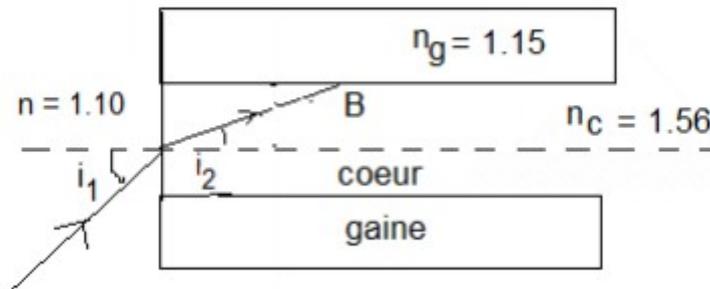


## Exercices sur la fibre optique

### Exercice 1

Exemple d'application sur les lois de Descartes qui est la fibre optique, avec notamment la réflexion totale. Ci-dessous le schéma de la fibre optique qui est constituée d'un cœur central entouré d'une gaine.

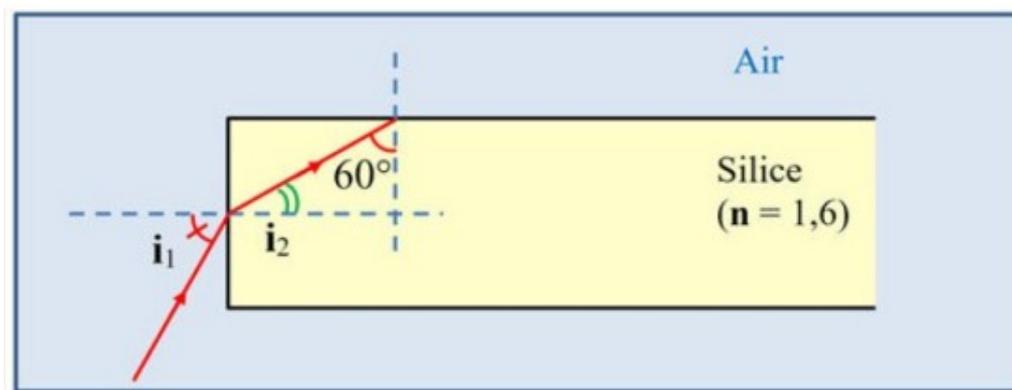
Un rayon incident sous un angle  $i_1$ , dans un milieu d'indice  $n=1,10$  arrive au cœur qui a un indice  $1,56$  et que la gaine a un indice  $n=1,15$ . Le rayon va être dévié et arrive au point B.



1. Peut-il y avoir réflexion totale en B ?
2. Que vaut-il  $i_{3lim}$ , angle d'incidence en B.
3. En déduire  $i_1$  correspondant.
4. En déduire dans le cas de réflexion totale le trajet du rayon dans le cœur

### Exercice 2

Rayon lumineux dans un cylindre de silice



1. Avec les données du document ci-dessus, calculer  $i_1$  et  $i_2$
2. Tracer la marche du rayon lumineux jusqu'à sa sortie du cylindre