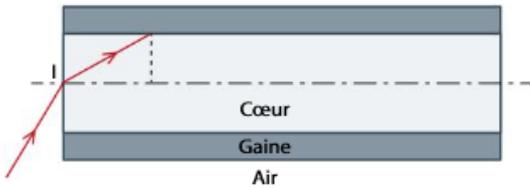


## Chapitre Propagation de la lumière

Dans une fibre optique, un faisceau laser subit une succession de réflexions totales.

Il n'y a pas de phénomène de réfraction dans la fibre.

► Sur le schéma ci-dessous, poursuivre la marche du rayon.

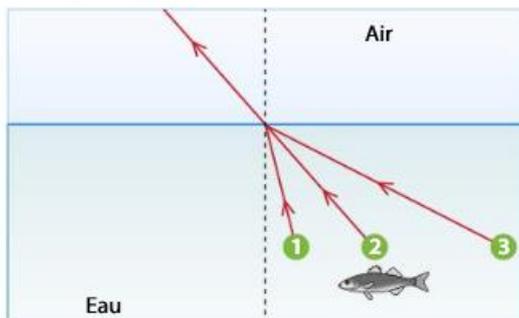


### Le bon rayon

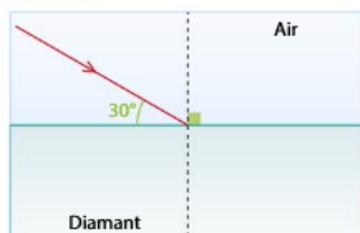
→ **S'approprier, communiquer**

Déterminer, parmi les trois rayons représentés dans l'eau, celui qui est compatible avec la situation présentée. Justifier la réponse sans faire de calcul.

**Donnée.**  $n_{\text{air}} < n_{\text{eau}}$



### Énoncé



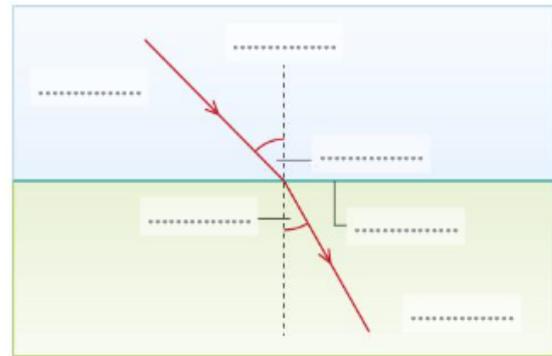
Un rayon laser éclaire une des faces d'un diamant. Ce rayon fait un angle de  $30^\circ$  avec la surface du diamant.  $n_{\text{diamant}} = 2,41$  et  $n_{\text{air}} = 1,00$ .

1. Déterminer l'angle d'incidence  $i$ .
2. Calculer la valeur de l'angle de réfraction  $r$ .
3. Faire un schéma annoté de l'ensemble de la situation.



## Exercices sur la réfraction

Reproduire et légénder le schéma en utilisant les expressions : • angle d'incidence • angle de réfraction • normale • rayon incident • rayon réfracté • surface de séparation.



### Étiquettes perdues

→ **Analyser, communiquer**

On cherche à identifier deux flacons A et B ; l'un contient de l'éthanol d'indice de réfraction  $n_e = 1,359$  et l'autre de l'acide oléique d'indice de réfraction  $n_a = 1,458$ .

Pour cela, on les verse chacun dans un récipient et on observe la réfraction d'un rayon lumineux.

1. Dans le cas du liquide du flacon A, pour un angle d'incidence de  $40,0^\circ$ , on obtient un angle de réfraction de  $26,2^\circ$ . Identifier le liquide du flacon A.

2. Déterminer la valeur de l'angle de réfraction dans le cas du liquide du flacon B pour un angle d'incidence identique à l'expérience précédente.

**Donnée.**  $n_{\text{air}} = 1,00$ .

On considérera que le rayon provient de l'air