

DEVOIR SURVEILLE – SCIENCES PHYSIQUES

Version 2



Toutes vos réponses doivent être correctement rédigées et justifiées.

Réfraction d'un faisceau laser

Le spectre de la lumière rouge d'un laser est composé d'une seule radiation lumineuse.

1. Comment peut-on qualifier la lumière émise par ce laser ?

/1

La réfraction d'un faisceau laser passant de l'air à l'eau est schématisé ci-dessous.

Données :

- indice de réfraction de l'air : $n_{\text{air}} = 1,00$
- indice de réfraction de l'eau : $n_{\text{eau}} = 1,33$



2. Reproduire et compléter le schéma en indiquant le point d'incidence I, en dessinant la normale et en repérant le rayon incident et le rayon réfracté ainsi que l'angle d'incidence i_{air} et l'angle de réfraction i_{eau} .
3. Rappeler l'expression de la loi de Snell-Descartes relative aux angles en respectant la notations du texte.
4. Calculer la valeur de l'angle de réfraction d'un rayon lumineux d'incidence $i_{\text{air}} = 30,0^\circ$.

/3

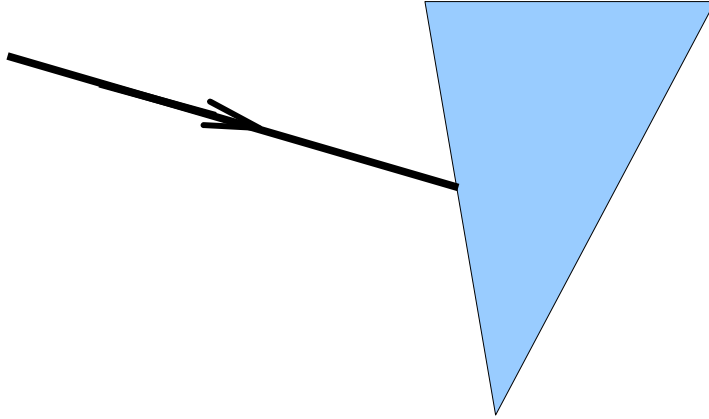
/1

/2

points

points

Le faisceau laser est maintenant envoyé sur la face d'un prisme comme sur le schéma ci-dessous.



5. Reproduire et compléter le schéma en indiquant le faisceau se propageant dans le prisme puis à la sortie du prisme.

/2

Le faisceau laser est remplacé par un faisceau de lumière blanche.

6. Que peut-on observer ?

/1