

DEVOIR SURVEILLE – SCIENCES PHYSIQUES

Version 1



Calculatrice autorisée



Durée : 50 min



Toutes vos réponses doivent être correctement rédigées et justifiées.

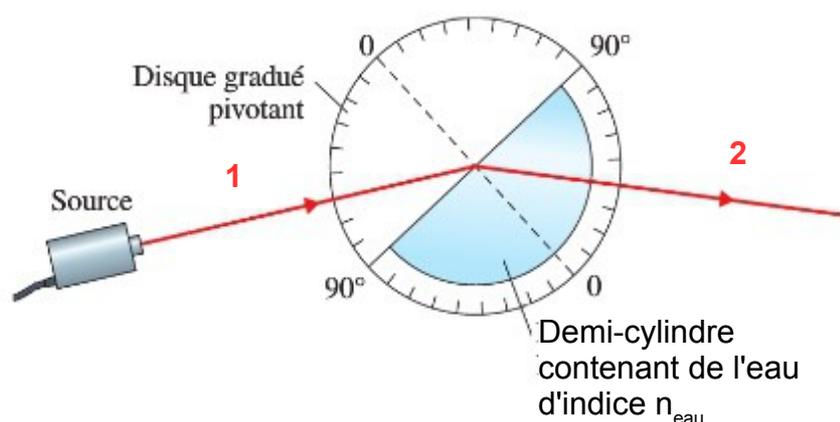
points

Présentation et rédaction de la copie

/2

Indice de réfraction de l'eau

On dirige un pinceau de lumière monochromatique rouge vers un demi-cylindre contenant de l'eau.



1. Le pinceau de lumière

1.1. Qu'est ce qu'une lumière monochromatique ?

/1

2. Détermination de l'indice de réfraction de l'eau

2.1. Quel est le rayon réfracté ?

/1

2.2. Quelles sont les valeurs de l'angle d'incidence i_1 et de l'angle de réfraction i_2 ?

/2

2.3. Rappeler l'expression de la loi de Snell-Descartes relative aux angles lors d'une réfraction en respectant les notations de l'exercice.

/1

2.4. En déduire la valeur de l'indice de réfraction n_{eau} de l'eau

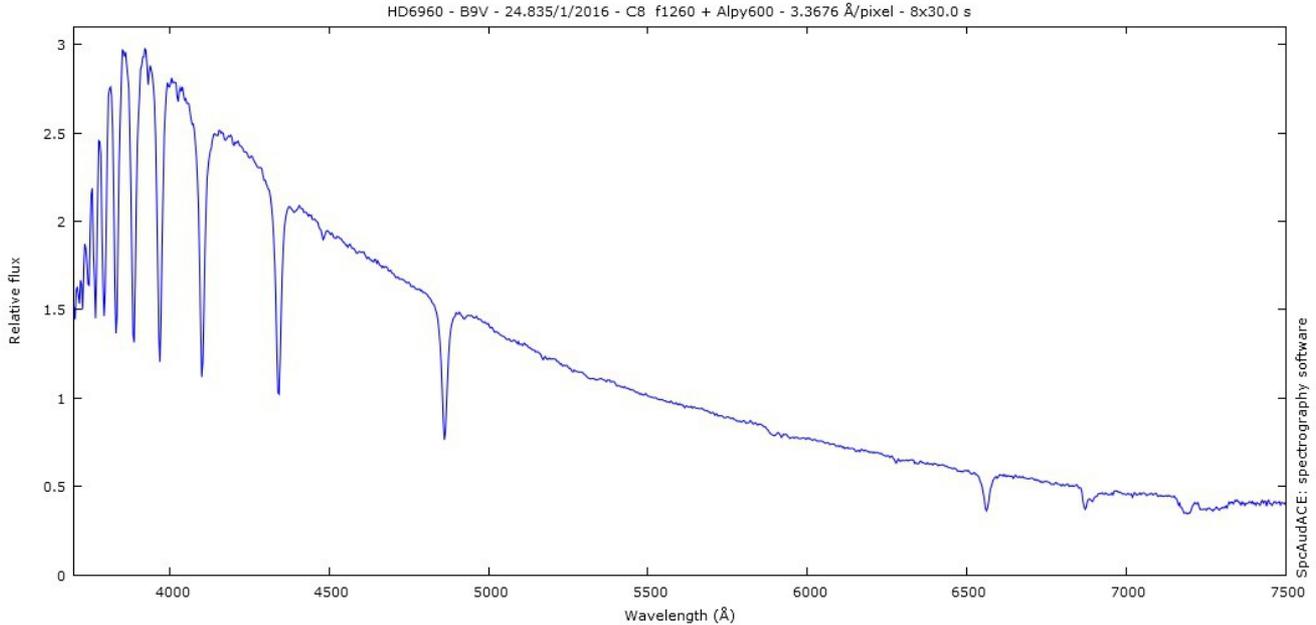
/2

Donnée :

- Indice de réfraction de l'air : $n_{\text{air}} = 1,0$

L'étoile HD6960

L'étoile HD6960 possède le profil spectral suivant.



1. Température de surface :

1.1. HD6960 a-t-elle une température de surface plus élevée que le Soleil ? Justifier

/2

2. Composition chimique de l'atmosphère :

2.1. L'atmosphère de HD6960 possède-t-elle de l'hydrogène ? Détailler votre raisonnement.

/3

Données :

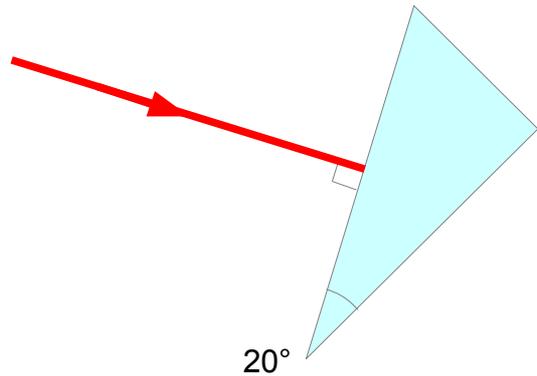
- Le profil spectrale du Soleil montre que les radiations émises par le Soleil avec la plus grande intensité ont des longueurs d'ondes proches de 470 nm.
- 1 Å = 0,1 nm
- Spectre d'émission de l'hydrogène :



points

Déviaton par un prisme

On envoie sur un prisme droit en verre ayant un angle au sommet de 20° (voir schéma ci-contre) un faisceau laser rouge normal à sa face d'entrée.



1. Déviaton du faisceau

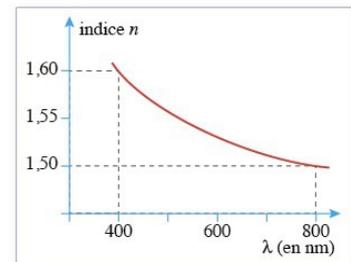
1.1. Déterminer l'angle de déviaton subit par ce faisceau.

2. Utilisation d'un faisceau de lumière blanche

2.1. Qu'observe-t-on si l'on remplace le faisceau laser par un faisceau de lumière blanche. Justifier.

Données :

- Indice de réfraction de l'air : $n_{\text{air}} = 1,0$
- Indice de réfraction du verre en fonction de la longueur d'onde de la radiation



/4

/2

Niveau et complexité

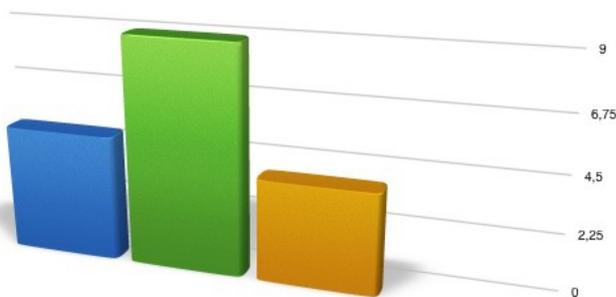
Part des différents niveaux de difficulté

Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Moyenne
5	9	4	0	1,9

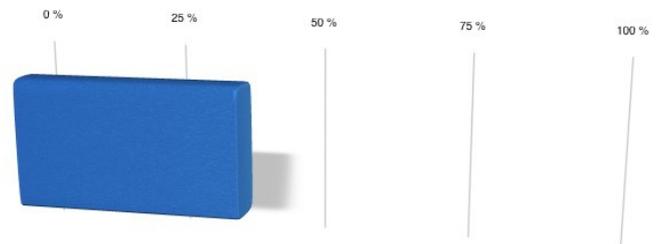
Part de la complexité

Complexité
39 %

■ Niveau 1 ■ Niveau 2 ■ Niveau 3 ■ Niveau 4



■ Complexité



Bilan personnel

NOM :

Prénom :

Préparation du DS (à remplir par l'élève) :

Cocher les cases correspondante à ce que vous avez réalisé pour réviser ce DS.

- J'ai relu les activités réalisées en classe et appris les notions à savoir.
- J'ai relu et appris la (les) fiche(s) bilan.
- J'ai utilisé la (les) fiche(s) de préparation à l'évaluation.

J'ai essayé de refaire les exercices donnés dans le plan de travail et fait en classe et :

- J'y suis arrivé du premier coup.
- J'y suis arrivé après avoir regardé une ou plusieurs fois la correction.
- Je n'y suis pas arrivé.

J'ai essayé de faire un ou des exercices supplémentaires du livre et :

- J'y suis arrivé du premier coup.
- J'y suis arrivé après avoir regardé une ou plusieurs fois la correction.
- Je n'y suis pas arrivé.

J'ai essayé de faire un ou des DS des années précédentes et :

- J'y suis arrivé du premier coup.
- J'y suis arrivé après avoir regardé une ou plusieurs fois la correction.
- Je n'y suis pas arrivé.

Compétences évaluées (à remplir par le professeur) :

	A	B	C	D
Restituer ses connaissances				
S'approprier				
Analyser				
Réaliser				
Valider				
Communiquer				

