

# DEVOIR SURVEILLE – SCIENCES PHYSIQUES

## Version 2



Calculatrice autorisée



Durée : 50 min



Toutes vos réponses doivent être correctement rédigées et justifiées.

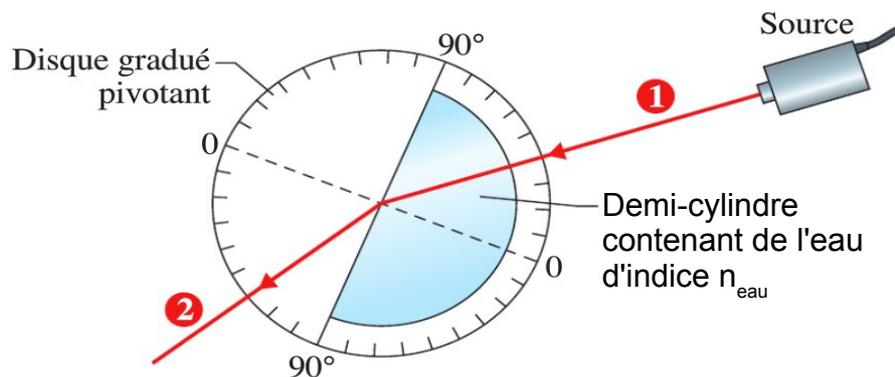
points

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  $n_{\text{eau}}$  de l'eau

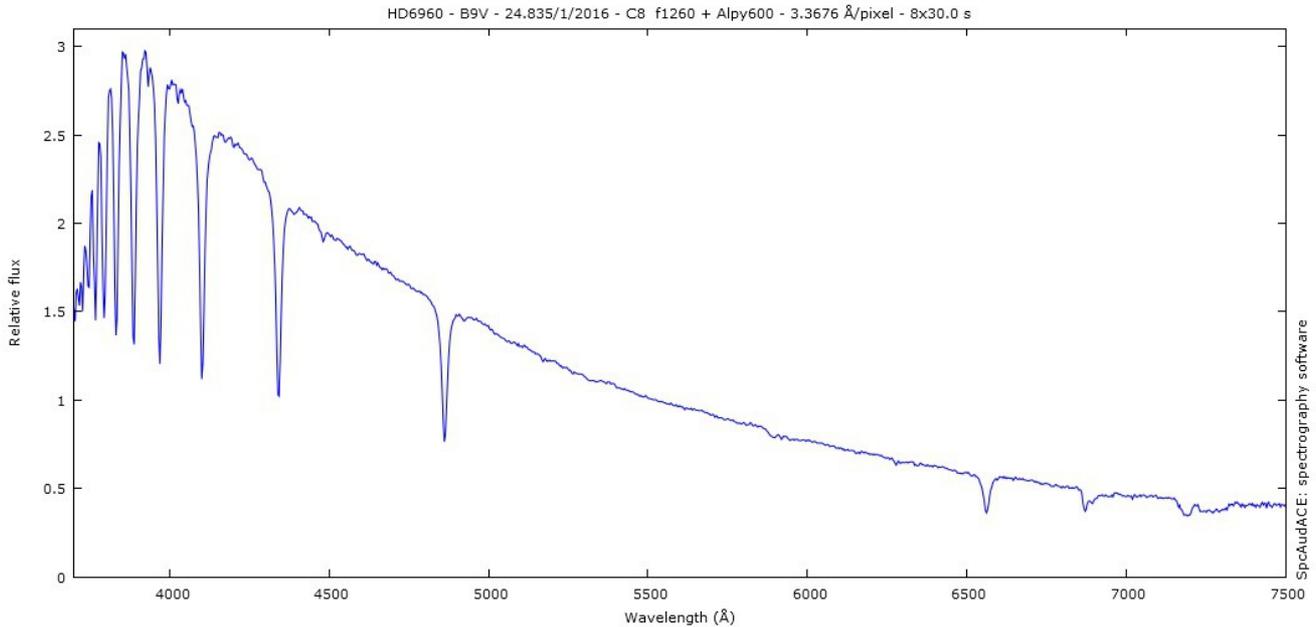
/2

#### 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 :

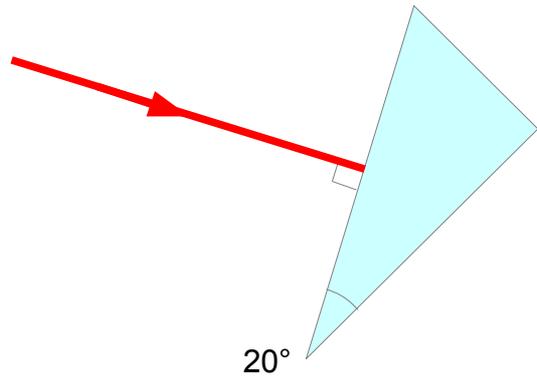
- Le profil spectrale du Soleil montre que les radiations émises par le Soleil avec la plus grande intensité ont des longueurs d'ondes proches de 470 nm.
- 1 Å = 0,1 nm
- Spectre d'émission de l'hydrogène :



points

## Déviation par un prisme

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



### 1. Déviation du faisceau

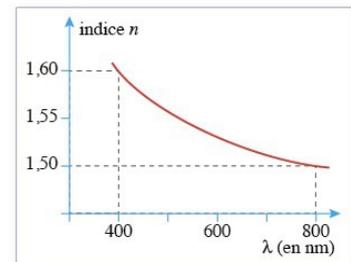
1.1. Déterminer l'angle de déviation subit par ce faisceau.

### 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

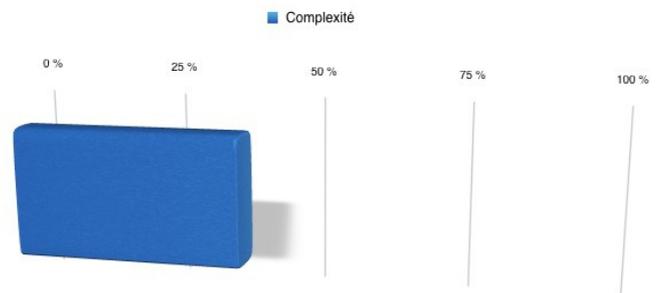
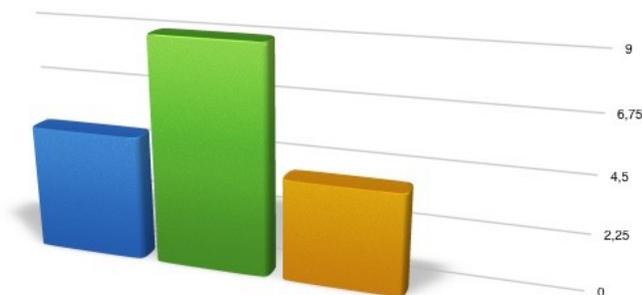
Part des différents niveaux de difficulté

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



## 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 :

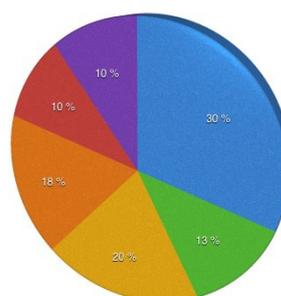
- J'y suis arrivé du premier coup.
- J'y suis arrivé après avoir regardé une ou plusieurs fois la correction.
- Je n'y suis pas arrivé.

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				



- Restituer ses connaissances
- S'approprier
- Analyser
- Réaliser
- Valider
- Communiquer