

**QUESTIONNAIRE REVISION OS2****Niveau 1 : sans calculatrice**

1/ Le dioptre correspond à :

- La surface de séparation entre 2 milieux
- La surface d'un milieu
- La dimension qui sépare deux milieux

2/ La normale à une surface correspond à une droite:

- Parallèle à la surface
- Perpendiculaire à la surface
- Quelconque

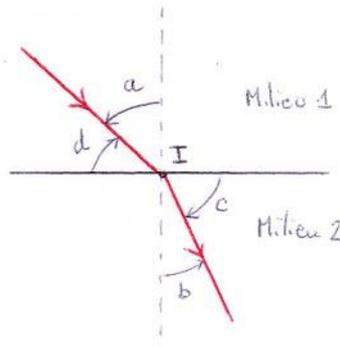
3/ Le changement de direction d'un faisceau lumineux passant d'un milieu transparent dans un autre milieu transparent est appelé :

- Réflexion
- Dispersion
- Diffraction
- Réfraction

4/ L'indice de réfraction d'un milieu transparent :

- Est sans unité
- A pour unité le m/s
- Peut être supérieur à 1
- Peut être inférieur à 1

5/ Sur la figure suivante :



a/ L'angle d'incidence est l'angle :

- a
- b
- c
- d

b/ L'angle de réfraction est l'angle :

- a
- b
- c
- d

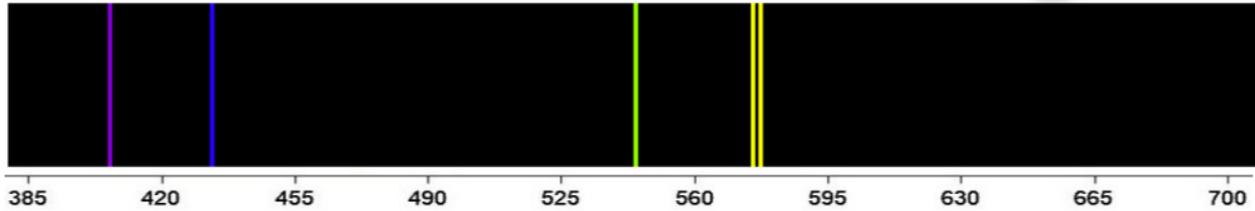
6/ L'indice de réfraction d'un milieu est défini par :

- $n = c * v$
- $n = v / c$
- $n = c / v$

7/ Parmi les affirmations suivantes, indiquer celle qui sont justes :

- la lumière se propage à 300 000 km/h.
- la lumière a besoin d'un support matériel pour se déplacer.
- la lumière met environ 8 minutes pour parcourir la distance Soleil-Terre.
- la lumière est instantanée.
- la lumière se propage de manière rectiligne.

**8/ Etude du spectre ci-dessous :**



a/ Le spectre représenté ci-dessus est:

- un spectre d'émission de raies
- un spectre d'émission continu
- un spectre de raies continu
- un spectre d'absorption

c/ La source lumineuse permettant d'obtenir ce spectre est :

- monochromatique
- polychromatique
- les deux en même temps

b/ Un tel spectre est obtenu à partir :

- de la lumière du soleil
- d'une lampe à incandescence
- d'une lampe spectrale contenant un gaz

d/ Les valeurs indiqués sous le spectre sont des valeurs de:

- distances en mètre
- angles en degré
- longueurs d'ondes en nanomètre

**Niveau 2 : avec calculatrice**

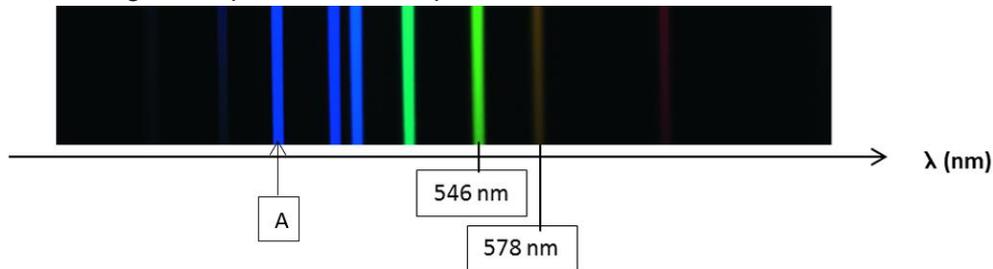
**9/** La vitesse de propagation de la lumière vaut  $v = 2,00 \cdot 10^8$  m/s dans le verre tandis qu'elle est égale à  $c = 3,00 \cdot 10^8$  m/s dans l'air et dans le vide. L'indice de réfraction  $n_{\text{verre}}$  vaut :

- 1,50
- 0,67
- $1,5 \times 10^{16}$
- $6,67 \times 10^{15}$

**10/** Un rayon lumineux passe de l'air (d'indice de réfraction  $n_{\text{air}} = 1,00$ ) dans l'eau ( $n_{\text{eau}} = 1,33$ ) en formant un angle d'incidence  $i_1 = 50^\circ$  avec la normale à la surface de séparation air-eau. L'angle de réfraction  $i_2$  vaut environ:

- $0,576^\circ$
- $35,2^\circ$
- $45^\circ$
- $50^\circ$

**11/** Un spectre a été enregistré à partir d'une lampe contenant du cadmium.

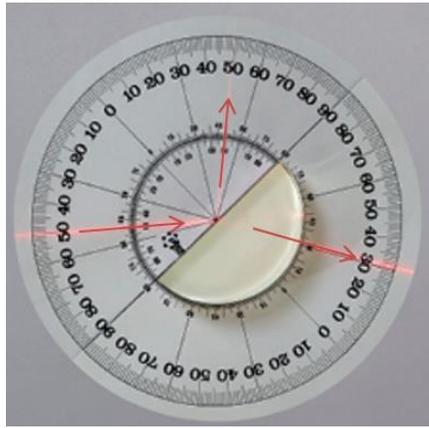


a/ Déterminer l'échelle utilisée pour ce spectre : 1 cm sur le spectre  $\leftrightarrow$  ..... nm

b/ A l'aide de l'échelle trouvée ci-dessus, indiquer quelle est la longueur d'onde de la raie notée A

- 106 nm
- 440 nm
- 472 nm
- 652 nm

**12/** Un rayon lumineux présent dans l'air arrive sur un hémicylindre en plexiglass. A l'aide de la photographie ci-dessous :



a/ L'angle d'incidence  $i_1$  vaut :

- 30°
- 40°
- 50°
- 60°

b/ L'angle de réfraction  $i_2$  vaut :

- 30°
- 40°
- 50°
- 60°

c/ L'angle de réflexion  $r$  vaut :

- 30°
- 40°
- 50°
- 60°

d/ La loi de Snell-Descartes concernant la réfraction s'écrit dans ce cas :

- $n_{\text{plexi}} \times \sin(i_1) = n_{\text{air}} \times \sin(i_2)$
- $n_{\text{air}} \times \sin(i_1) = n_{\text{plexi}} \times \sin(i_2)$
- $n_{\text{air}} \times \sin(i_1) = n_{\text{plexi}} \times \sin(r)$
- $n_{\text{air}} \times \sin(r) = n_{\text{air}} \times \sin(i_1)$

e/ Sachant que l'indice de réfraction de l'air vaut  $n_{\text{air}} = 1,00$  et en vous aidant des angles trouvés précédemment, l'indice de réfraction  $n_{\text{plexi}}$  du plexiglass vaut :

- 1,33
- 1,53
- 0,65
- 1,25