

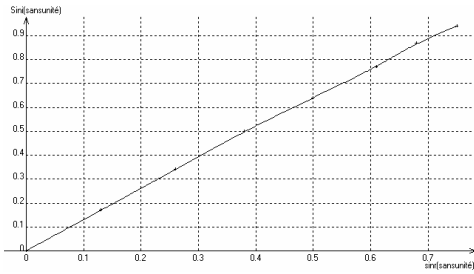
CORRECTION DU DS N°5-SUJET B

Exercice n°1 : Questions de cours :

- 1) Un prisme ou un réseau.
- 2) Le spectre de la lumière blanche est appelé spectre continu alors que le spectre d'une lumière monochromatique sera un spectre de raie.
- 3) Il s'agit de la longueur d'onde, elle est noté λ et est exprimée généralement en nm ($1\text{nm}=10^{-9}\text{m}$).
- 4) Le domaine des longueurs d'ondes du visible est $400\text{nm}<\lambda<800\text{nm}$.
Les infrarouges correspondent à $\lambda>800\text{nm}$.

Exercice n°2 : expérience de réfraction :

1)



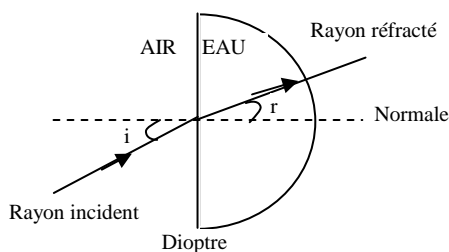
Ne pas oublier de noter le nom des axes avec leur unité, l'échelle utilisée, et de donner un titre au graphique.

- 2) Pour trouver la valeur de l'indice du plexiglas, il faut trouver la pente (coefficient directeur de cette droite). On prend deux points et on calcule le rapport entre la différence des ordonnées par la différence des abscisses. On trouve $n_e=1.26$.

graphique $\sin i = f(\sin r)$

Exercice n°3 : Loi de Descartes :

1)



2) L'indice de l'air est $n=1$.

3) On a $\sin i = n_e \cdot \sin r$

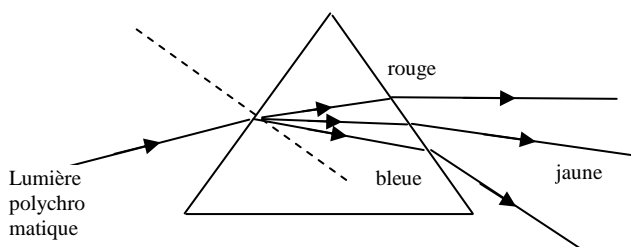
4) Donc $n_e = \frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\sin 20.0}{\sin 15.0} = 1.32$

5) $\sin r = \frac{\sin i}{n_e} = \frac{\sin 60.0}{1.32}$ et $r = 41.0^\circ$

Exercice n°4 : Dispersion d'un verre :

- 1) Nous avons : raie bleue : $n_b=1.670$
raie jaune : $n_j=1.660$
raie rouge : $n_r=1.640$

2)



3) On utilise la deuxième loi de Descartes :

$\sin i = n_r \cdot \sin r_r$ d'où $r_r = 17.8^\circ$

$\sin i = n_b \cdot \sin r_b$ d'où $r_b = 17.4^\circ$

Exercice n°5 : spectre d'une étoile :

- 1) On observera un spectre continu avec toutes les couleurs de l'arc en ciel.
- 2) Cela viendrait de la photosphère de l'étoile, partie de l'étoile qui émet de la lumière blanche.
- 3) Cela représente des raies d'absorption.
- 4) C'est l'atmosphère de l'étoile qui absorbe certaines radiations que la photosphère émet.
- 5) Oui, l'élément (1) est un élément de l'atmosphère de l'étoile. Nous pouvons l'affirmer car il y a des raies d'absorption dans le spectre de l'étoile qui correspondent avec les raies d'émission de l'élément (1) (Elles sont dans la même position).
On rappelle qu'un gaz ne peut absorber que des radiations qu'il serait capable d'émettre s'il était chaud.