

SUJET A RENDRE PAR LE CANDIDAT

DEUXIEME PARTIE

SUJET B

Variation de l'indice de réfraction d'un liquide

I MATERIEL ET PRODUITS :

Source lumineuse et son alimentation ; fils de connexion ; un disque gradué ; une cuve demi-cylindrique
3 entonnoirs ; une fente métallique ;

500mL environ de glycérol pur (Solution A: glycérine du commerce à 2% maximum d'eau)

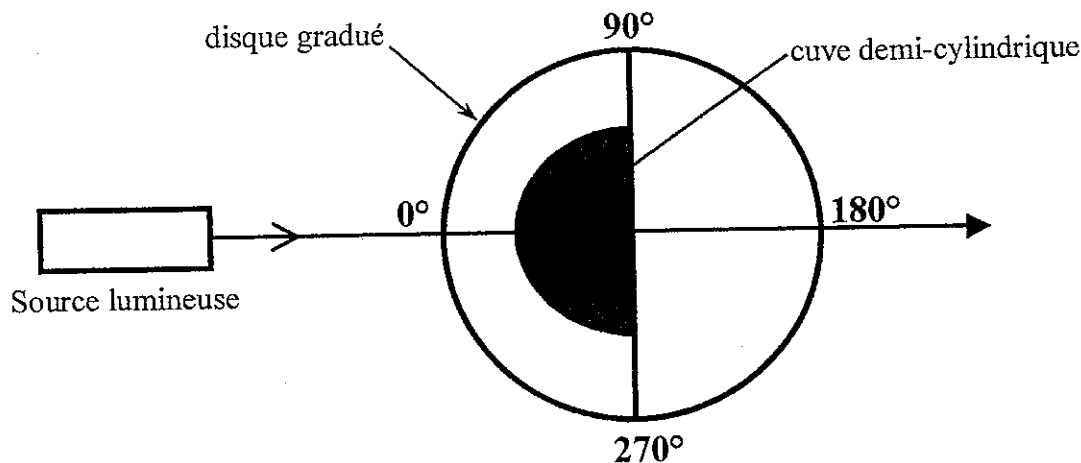
500mL environ de glycérol dilué dans de l'eau (Solution B: préparée à partir de la solution 1 en la diluant à volume égal avec de l'eau)

500mL environ de glycérol dilué dans de l'eau (Solution C: solution A diluée 4 fois)

produit vaisselle ; poubelle solide ; papier essuie tout ; éponge ; 3 fioles vides étiquetées "solution A", solution B", solution C" de 500 mL avec bouchons ; eau distillée ; pissette.

II MANIPULATION :

- Réaliser le montage ci-dessous :



- Remplir la cuve de la solution étiquetée "solution A" sur une hauteur d'environ 2cm.
- Placer la source de telle manière que le rayon lumineux passe par le centre du disque et la graduation 0 du rapporteur.
- Le faisceau étant parfaitement centré, disposer la cuve demi-cylindrique contenant la solution au centre du disque de telle façon que le faisceau arrive par la face arrondie de la cuve. Dans ce dispositif, la lumière passe du glycérol dans l'air.
- Régler le dispositif de manière à ce que l'angle d'incidence i ait pour mesure 10° .
- Repérer la valeur de l'angle de réfraction r et la reporter dans le tableau.
- Répéter pour compléter le tableau.
- Vider la cuve dans le récipient étiqueté "solution A"
- Laver, rincer et essuyer la cuve en remplaçant la solution A, par la solution B puis par la solution C.
- Remise en état du poste de travail.

SUJET A RENDRE PAR LE CANDIDAT**III COMPTE RENDU :****A) INDICE DE REFRACTION: SOLUTION A**

1) Tableau de mesures :

i (en degrés)	0	10	20	30	40	$\lambda_A =$
r (en degrés)						90°
$\sin i$ à 10^{-3} près						
$\sin r$ à 10^{-3} près						
$n_A = \frac{\sin r}{\sin i}$ à 10^{-2} près						

2) Calculer la valeur moyenne de l'indice de réfraction n_A à 10^{-2} près.**B) INDICE DE REFRACTION: SOLUTION B**

1) Tableau de mesures :

i (en degrés)	0	10	20	30	40	$\lambda_B =$
r (en degrés)						90°
$\sin i$ à 10^{-3} près						
$\sin r$ à 10^{-3} près						
$n_B = \frac{\sin r}{\sin i}$ à 10^{-2} près						

2) Calculer la valeur moyenne de l'indice de réfraction n_B à 10^{-2} près.**C) INDICE DE REFRACTION: SOLUTION C**

1) Tableau de mesures :

i (en degrés)	0	10	20	30	40	$\lambda_C =$
r (en degrés)						90°
$\sin i$ à 10^{-3} près						
$\sin r$ à 10^{-3} près						
$n_C = \frac{\sin r}{\sin i}$ à 10^{-2} près						

2) Calculer la valeur moyenne de l'indice de réfraction n_C à 10^{-2} près.

SUJET A RENDRE PAR LE CANDIDAT**D) CONCLUSION:**

Reporter dans le tableau ci-dessous les valeurs des angles limites de réfraction et des indices de réfraction obtenues pour les solutions A,B et C :

	Solution A	Solution B	Solution C
Dilution			
Indice de réfraction n			

Répondre aux questions suivantes en justifiant les réponses :

Peut-on dire que l'indice de réfraction du glycérol varie avec sa dilution ?

Un milieu 1 d'indice n_1 est plus réfringent qu'un milieu 2 d'indice n_2 si $n_1 > n_2$.

a) Indiquer parmi les solutions A, B, et C, celle qui est la plus réfringente.

b) La solution de glycérol devient-elle plus ou moins réfringente si on augmente sa dilution ?
