

G : Nom et Prénom :

Mat :

TP 1, du 11 .01.2021 Durée : 01 :30 h

Lentille sphérique mince , convergente

I. Formule de conjugaison, et grandissement transversale :



1. Noter la position de l'objet \overline{OA} . Chercher l'image nette, et relever la position de l'image $\overline{OA'}$

2. \overline{AB} = cm : la taille de l'objet Cst. Mesurer sur l'écran la taille de l'image $\overline{A'B'}$.
 Et déduire le grandissement transversal G_t

\overline{OA}						
$\overline{OA'}$						
$\frac{1}{\overline{OA'}} - \frac{1}{\overline{OA}}$						
$\overline{A'B'}$						
$(G_t)_{exp} = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}}$						
$(G_t)_{th} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$						

Comparaison :

$\frac{(G_t)_{exp}}{(G_t)_{th}}$						
----------------------------------	--	--	--	--	--	--

3. Remplir le tableau

4. Constatations :

La distance limite, $\Delta = (\text{objet-lentille})$: limite la réalité et la virtualité de l'image, vaut $\Delta =$

Si $OA < \Delta$: l'image est

- Plus on éloigne l'objet de la lentille, plus l'image est :
- Donc la lentille travaille en loupe, dans ce cas.

Si $OA > \Delta$: l'image est

- Plus on éloigne l'objet de la lentille, l'image est :

Si $OA = \Delta$: l'image est

Que représente cette distance Δ ?

5. Fait la mesure dans le cas où l'objet est très éloigné (infiniment éloigné) de la lentille,

Si $OA \rightarrow \infty \Rightarrow OA' = \Delta$, que représente cette distance ?

le point A ?

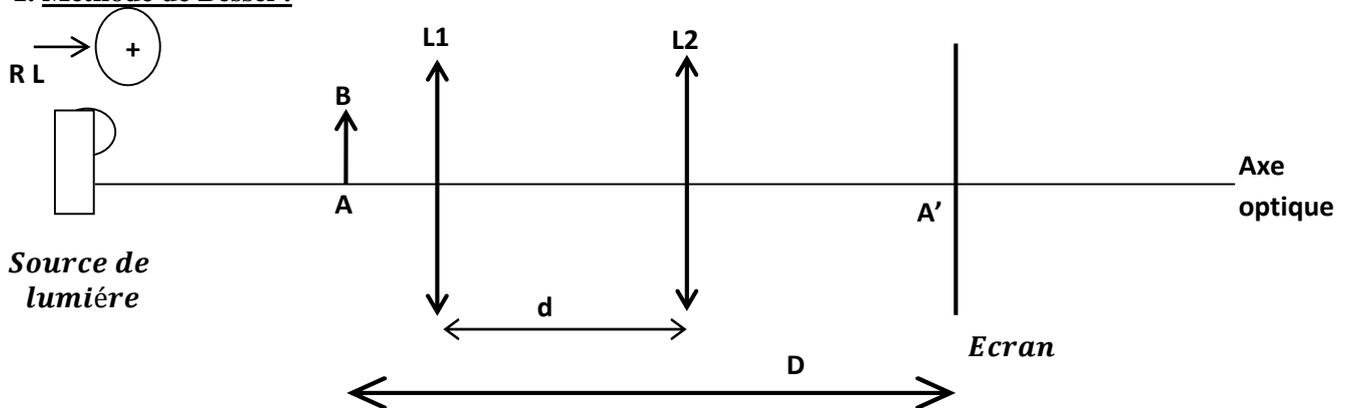
Le plan (contenant cette image A') et \perp à l'axe optique ?

6. La lentille mince utilisée est taillée dans du verre d'indice n , es est de faces symétriques. Estimer alors le rayon de courbure de ces faces R , -voir le cours-.

II. Focométrie :

Le but de cette partie est de trouver la distance focale d'une lentille convergente donnée, $f' = OF'$

1. Méthode de Bessel :



1. On fixe la distance entre l'objet et l'écran, notée D.

On place la lentille entre l'objet et l'écran, et on la déplace jusqu'à trouver la ou les positions qui donne une image nette sur l'écran.

On repère chaque position de la lentille par (L_i). D'après Bessel, il y a 2 positions seulement, L_1, L_2

La distance entre ces deux positions est notée $|L_1 - L_2| = d$.

La distance focale de cette lentille est donnée par : $f = \frac{D^2 - d^2}{4D}$. Fait l'application numérique.

2. Comparer avec la focale réelle, mentionnée sur la lentille.

3. En se basant sur le cours, essayer de démontrer la relation de Bessel.