

# EPREUVE DE TRAVAUX PRATIQUES DE PHYSIQUE

## 1<sup>ère</sup> PARTIE : OPTIQUE

### I. BUT

Le but de cette manipulation est de déterminer la distance focale d'une lentille convergente sphérique mince.

### II. MANIPULATION

#### Matériel :

- banc optique
- porte lentille + lentille convergente de distance focale à déterminer.
- lettre source
- écran + support
- générateur 6-12V
- 2 fils de connexion

#### Principe :

Rechercher pour différentes positions de la lentille, une position de l'écran qui permet d'obtenir une image nette.

Puis calculer la distance focale de cette lentille en utilisant la formule de conjugaison de

$$\text{DESCARTES : } \frac{1}{OF'} = \frac{1}{OA'} - \frac{1}{OA}$$

Indiquer ici la formule de conjugaison :

**Appeler l'examineur pour faire vérifier votre première mesure.**

#### Mesures :

Placer la lettre source sur le zéro de la graduation du banc optique.

Pour 5 positions différentes de la lentille, rechercher une image nette sur l'écran. Noter les distances : objet – lentille, lentille – image et compléter le tableau suivant :

**Appeler l'examineur pour faire vérifier votre première mesure.**

mesures	$\overline{OA}$	$\frac{1}{\overline{OA}}$	$\overline{OA'}$	$\frac{1}{\overline{OA'}}$	$\frac{1}{\overline{OF'}}$	$\overline{OF'}$
1						
2						
3						
4						

<b>Groupement inter académique II</b>				Session <b>2005</b>	Facultatif : code
Examen et spécialité CAP Employé Technique de Laboratoire					
Intitulé de l'épreuve Travaux Pratique de physique					
Type <b>SUJET 1</b>	Facultatif : date et heure	Durée : 2h	Coefficient : 3	N° de page/Total 1/4	

### III RESULTATS

1) Calculer la valeur moyenne de la distance focale de la lentille mise à votre disposition.

2) Calculer l'incertitude absolue sur la mesure de cette distance focale.

3) Donner un encadrement de la valeur de cette distance focale.

### IV. VERIFICATION PAR LA METHODE DE SILBERMANN

Placer votre lentille et votre écran de manière à obtenir une image réelle, renversée et de taille identique à la lettre source.

**Appeler l'examineur pour faire vérifier votre mesure.**

Mesurer la distance objet – écran :  $D =$

Calculer la distance focale par la formule suivante :  $\overline{OF'} = \frac{D}{4} =$

CAP Employé Technique de Laboratoire	Code <b>SUJET N°1</b>
Travaux Pratique de physique	N° de page/Total 2/4

## 2<sup>ème</sup> PARTIE Electricité

### I. BUT

Le but de cette manipulation est d'étudier une lampe à incandescence en traçant sa courbe caractéristique  $U = f(I)$ .

### II. MATÉRIEL

Vous disposez du matériel suivant :

- *Lampe à incandescence*
- *générateur continu 6V + rhéostat ou générateur de tension variable*
- *résistance de protection de  $10\Omega$  (à monter en série de la lampe)*
- *2 multimètres*
- *un interrupteur*
- *des fils de connexion.*

### III. SCHÉMA

Dessinez ci-dessous le schéma du montage potentiométrique nécessaire.

**Montrer votre schéma à l'examineur.**

### IV. MONTAGE

Réalisez le montage du circuit électrique.

**Montrer votre montage à l'examineur avant la mise sous tension des appareils.**

### V. MESURES

Vous réaliserez une série de 6 mesures de couple (U, I) pour des positions différentes du curseur régulièrement espacées.

**Faites vérifier une mesure par l'examineur.**

CAP Employé Technique de Laboratoire	Code <b>SUJET N°1</b>
Travaux Pratique de physique	N° de page/Total 3/4

Complétez le tableau suivant :

mesures	1	2	3	4	5	6
U						
Calibre U						
I						
Calibre I						
$\frac{U}{I}$						

## VI. RESULTATS

- a) Que pouvez-vous dire du rapport  $\frac{U}{I}$  ?
- b) Tracer la courbe caractéristique  $U = f(I)$  sur la feuille de papier millimétré ci-jointe.
- c) Que pouvez-vous dire de cette courbe ?
- d) Une lampe à incandescence est-elle un conducteur ohmique ? Justifier votre réponse.

CAP Employé Technique de Laboratoire	Code <b>SUJET N°1</b>
Travaux Pratique de physique	N° de page/Total 4/4