

**Université de M'sila**

**Faculté des Science**

**Département de Physique**

**TD3 Lentilles minces (Optique géométrique)**

**Exercice 1 :**

Construire l'image pour chaque cas (page2 et 3)

**Exercice 2 :**

Un objet réel de hauteur 3,0 cm est à 20 cm d'une lentille de 25 cm de distance focale.

1. a) Calculer la position, la nature, la grandeur et le sens de l'image si cette lentille est convergente.

b) Vérifier par une construction géométrique, en utilisant une échelle appropriée.

2. Mêmes questions si la lentille est divergente.

**Exercice 3:**

Une lentille convergente donne d'un objet AB une image A'B' renversée, deux fois plus grande que l'objet et située à 1,80 m de celui-ci.

1. Faire un schéma (échelle 1/10 selon l'axe optique) : placer l'objet et l'image (on prendra  $AB = 1$  cm) ; tracer le rayon permettant de situer le centre optique O de la lentille puis les rayons permettant de placer les foyers.

2. Préciser, sans calcul : a) la distance objet-lentille, b) la distance focale et la vergence de la lentille utilisée.

**Exercice 4:**

L'objectif d'un projecteur de diapositives est assimilé à une lentille mince convergente; sa vergence est égale à 16,0 dioptries. La distance entre la diapositive et l'écran est de 3,00 m.

1. Après avoir fait un schéma, calculer la distance x entre l'objectif et la diapositive pour obtenir une image nette sur l'écran.

2. Quelles sont les dimensions de l'image d'une diapositive 24,0 mm x 36,0 mm ?

3. On rapproche l'écran de 1,00 m de l'appareil.

a) Dans quel sens doit-on déplacer l'objectif pour avoir une image nette sur l'écran ?

b) Quelles sont les nouvelles dimensions de l'image ?



