

Appareils optiques

L'appareil photo

L'objectif zoom

Banc d'optique, profil S1

Objectif de l'expérience

1. Démonstration du principe de fonctionnement d'un objectif zoom

Montage



Obscurcir entièrement la pièce.

Appareils

1 Banc d'optique, profil S1	460 310
4 Cavaliers d'optique avec tige de fixation.....	460 313
1 Porte bougie	459 31
1 Bougie.....	provenant de 459 32
1 Lentille, $f = 10$ cm.....	459 62
1 Lentille, $f = 20$ cm.....	459 63
1 Support pour diaphragmes et diapositives.....	459 33

Accessoires supplémentaires nécessaires :

- 1 Bande de papier blanc

Réalisation

1. Disposer les supports pour les diaphragmes et les diapositives dans le tiers arrière du banc optique (env. vers 80 cm) et glisser une bande de papier blanc (env. 5 cm x 10 cm) comme support de film.
2. Positionner la bougie à un écart de 50 cm env. du support de diaphragmes et diapositives et l'allumer.
3. Placer, en guise d'objectif zoom, la lentille 1 ($f = 10$ cm) à un écart de 8 cm env. et la lentille 2 ($f = 20$ cm) à une distance de 25 cm env. devant le support pour diaphragmes et dias.
4. Pour rendre l'image nette, déplacer le cas échéant les lentilles par rapport l'une à l'autre.
5. Déplacer la lentille 2 d'env. 10 cm en direction de la bougie et observer l'image sur le papier. Lorsque aucune image nette de la flamme de la bougie n'apparaît, modifier légèrement la position de la lentille 1.

Observation

La bougie peut être affichée sur un écran à travers deux - lentilles collectrices placées l'une derrière l'autre.

Si l'écart entre les lentilles est augmenté, l'image de la bougie s'agrandit sur l'écran.

Evaluation

Les objectifs constitués de plusieurs lentilles, et pour lesquels l'écart entre les lentilles provoque l'agrandissement de l'échelle de l'image représentée, sont appelés objectifs zoom.