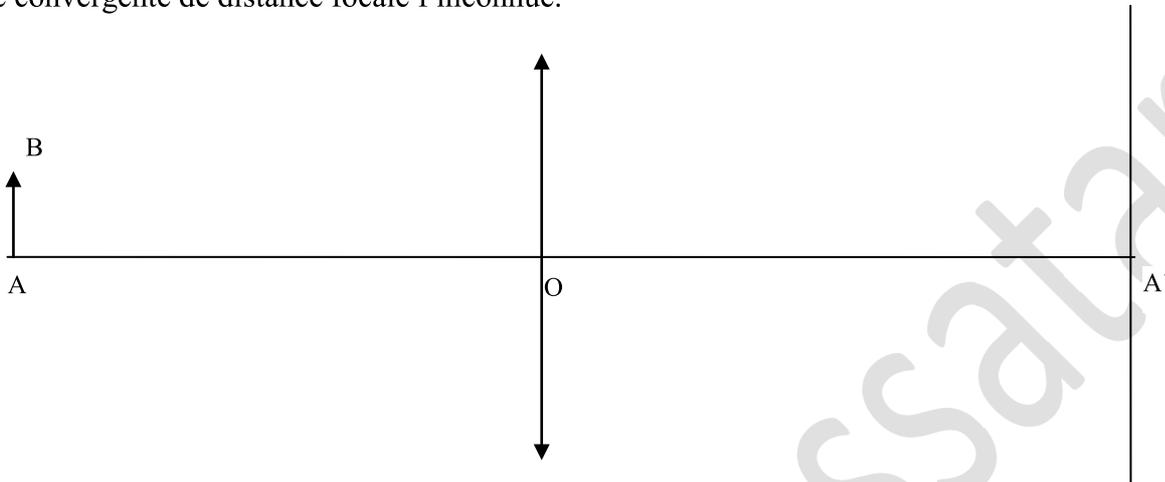


Les lentilles convergentes

Objectif de la séance :

- revoir la construction géométrique d'un objet AB à travers une lentille convergente
- vérifier la formule de conjugaison des lentilles minces.
- Définir puis calculer le grandissement γ

On dispose au laboratoire d'un banc d'optique, d'un objet AB éclairé par une lanterne, d'un écran puis d'une lentille convergente de distance focale f inconnue.



La lentille étant fixe sur le banc, on déplace l'écran pour obtenir une image nette. On réalise ainsi plusieurs mesures puis on complète le tableau suivant en mesurant les distances AO et AA'

| | | | | | | | | | |
|----------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| AO (cm) | | | | | | | | | |
| AA'(cm) | | | | | | | | | |
| \overline{OA} (m) | | | | | | | | | |
| $\overline{OA'}$ (m) | | | | | | | | | |
| $1/\overline{OA}$ | | | | | | | | | |
| $1/\overline{OA'}$ | | | | | | | | | |

1. Réaliser l'expérience puis compléter le tableau
2. Représenter graphiquement $1/\overline{OA'}$ en fonction de $1/\overline{OA}$
3. Montrer que la courbe obtenue permet, à partir de la formule de conjugaison des lentilles, de déterminer la distance focale de la lentille.
4. Définir le grandissement γ . Calculer sa valeur en mesurant la taille de l'image A'B' pour un objet situé à 20 cm devant la lentille. Comparer le grandissement γ au rapport OA'/OA . Conclure.
5. Un objet AB au travers de cette lentille donne une image A'B' d'une hauteur de 2cm située à 5cm du même coté que l'objet.
 - a) Rappeler les propriétés du centre optique O et de foyers objet et image F et F' d'une lentille convergente
 - b) Déterminer à partir d'une construction géométrique à l'échelle la position de l'objet AB.
 - c) Vérifier votre construction en utilisant la formule de conjugaison.
 - d) Mesurer la taille de l'objet AB pour en déduire le grandissement γ . Calculer sa valeur théorique.