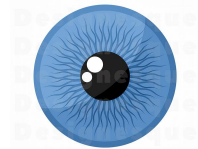
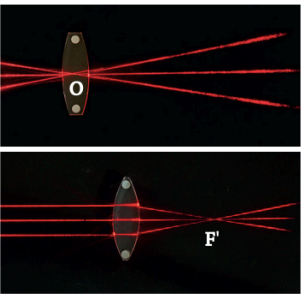
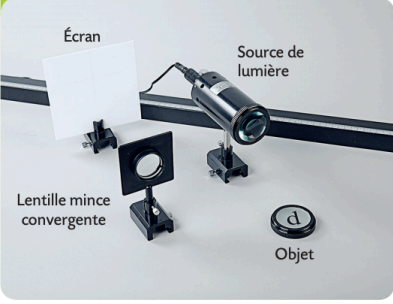
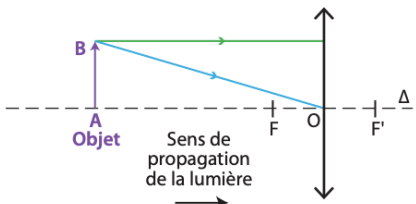


# TP 17 : Image d'un objet sur un écran



## Objectifs :

- Caractériser les foyers d'une lentille mince convergente à l'aide du modèle du rayon lumineux.
- *Produire et caractériser l'image réelle d'un objet plan réel formée par une lentille mince convergente.*
- Définir et déterminer géométriquement un grandissement.

<p><b>A</b> Rayons caractéristiques</p>  <p><b>Règle 1 :</b> Tout rayon lumineux passant par le centre optique O ne subit aucune déviation.</p> <p><b>Règle 2 :</b> Tout rayon lumineux arrivant parallèlement à l'axe optique émerge de la lentille en passant par le foyer image, point de l'axe optique noté F'.</p>	<p><b>MATÉRIEL DISPONIBLE</b></p>  <p>Écran</p> <p>Source de lumière</p> <p>Lentille mince convergente</p> <p>Objet</p>
<p><b>B</b> Construction graphique d'une image</p> <p>Une lentille mince convergente peut donner d'un objet réel (situé avant la lentille) une image réelle (projetable sur un écran situé après la lentille). L'objet et l'image sont représentés sur les schémas par des segments fléchés.</p> <p>La construction graphique de cette image s'effectue selon les règles suivantes :</p> <p><b>Règle 3 :</b> L'image d'un point se forme à l'intersection des rayons lumineux provenant de ce point après traversée de la lentille.</p> <p><b>Règle 4 :</b> L'image d'un segment fléché AB perpendiculaire à l'axe optique est un segment fléché A'B' perpendiculaire à l'axe optique.</p> <p><b>Règle 5 :</b> Lorsqu'un point A est sur l'axe optique, son image A' est elle aussi sur l'axe optique.</p>  <p>&gt; Schéma incomplet de la construction de l'image A'B' d'un objet AB</p>	

- 1- À l'aide du matériel disponible, former l'image de l'objet objet sur l'écran. Noter :
  - la distance entre l'objet et la lentille.
  - la distance entre la lentille et l'écran
  - la taille de l'objet
  - le sens et la taille et de l'image.
- 2- En utilisant le modèle du document B, schématiser la situation expérimentale, puis retrouver graphiquement l'image de l'objet par la lentille mince convergente à l'aide des règles 1 à 5 des documents A et B. Noter :
  - la distance entre l'objet et la lentille.
  - la distance entre la lentille et l'écran
  - la taille de l'objet
  - le sens et la taille et de l'image.

Pour caractériser la taille de l'image d'un objet par une lentille connaissant la taille de l'objet, on définit le grandissement :

$$\gamma = \frac{\overline{A'B'}}{\overline{AB}} = \frac{\overline{OA'}}{\overline{OA}}$$

Si  $|\gamma| > 1$  l'image A'B' est plus grande que l'objet AB.

Si  $|\gamma| < 1$  l'image A'B' est plus petite que l'objet AB.

Si  $\gamma < 0$  l'image A'B' est renversée.

3- Déterminer le grandissement de l'image.