

## Essentiel sur la lentille convergente

**I) Modélisation d'une lentille convergente**

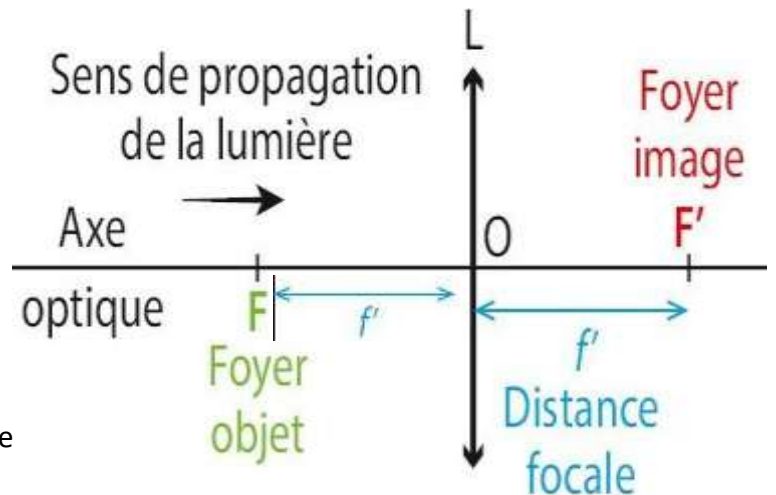
L'axe optique est la droite passant par le centre de la lentille et perpendiculaire à la lentille.

La distance focale, notée  $f'$  correspond à la distance algébrique, en mètre, entre son centre optique et son foyer image.

$$f' = \overline{OF'}$$

F est le symétrique de F' par rapport à O

Le centre optique O est le centre de la lentille

**II) Construction graphique :**

S'entraîner sur l'animation sur le site du PHET.

[https://phet.colorado.edu/sims/html/geometric-optics/latest/geometric-optics\\_fr.html](https://phet.colorado.edu/sims/html/geometric-optics/latest/geometric-optics_fr.html)

**Méthode à apprendre :**

- L'objet et l'image sont modélisés par un trait d'extrémités A et B. A étant sur l'axe optique.
- On construit l'image B' de B et on obtient A' par projection sur l'axe optique
- Pour construire B' on utilise la méthode des trois rayons :
  - Le rayon issu de B passant par le centre de la lentille n'est pas dévié.
  - Le rayon issu de B qui passe par le foyer objet F ressort après la lentille parallèle à l'axe optique
  - Le rayon issu de B arrivant parallèle à l'axe optique, ressort de la lentille en passant par le foyer image F'.
- Si la construction est bien faite les 3 rayons se croisent en B'.

**Vergence et grandissement**

**Vergence** : la vergence, notée C se mesure en dioptries ( $\delta$ ) est l'inverse de la distance focale soit :

$$C = \frac{1}{f'}$$

**Grandissement** : le grandissement noté  $\gamma$  n'a pas d'unité et se calcule par :

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

**Remarque** : la barre au-dessus de A'B' signifie que la mesure est algébrique. Si B' est située sous l'axe optique (image renversée), alors  $\overline{A'B'}$  est négative. Le grandissement sera alors aussi négatif.