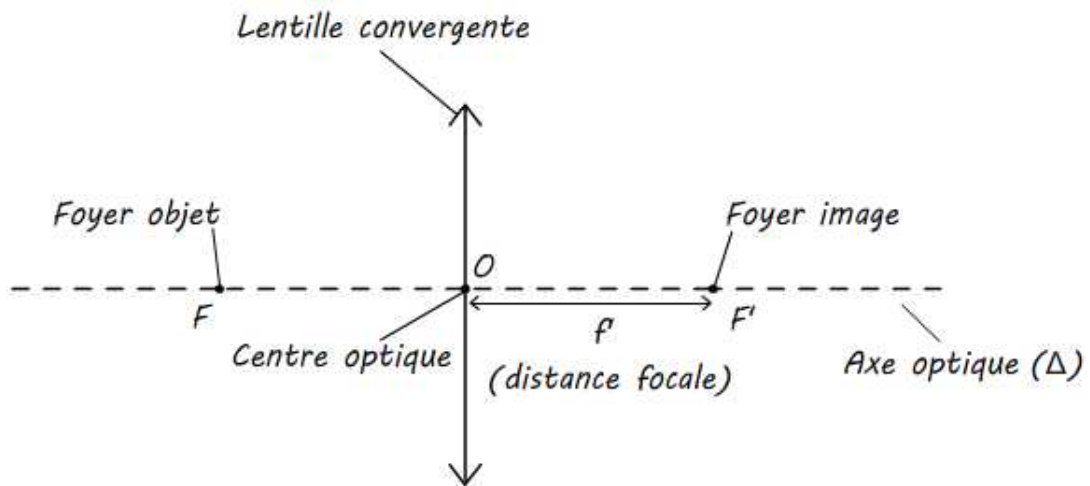
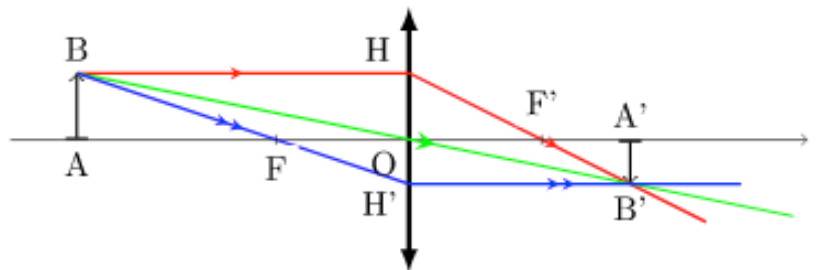


LA LUNETTE ASTRONOMIQUE



- Les rayons incidents passant par le centre optique ne sont pas déviés
- Les rayons incidents parallèles à l'axe optique sortent de la lentille en passant par le foyer image F'
- Les rayons incidents passant par le foyer objet F sortent de la lentille parallèlement à l'axe

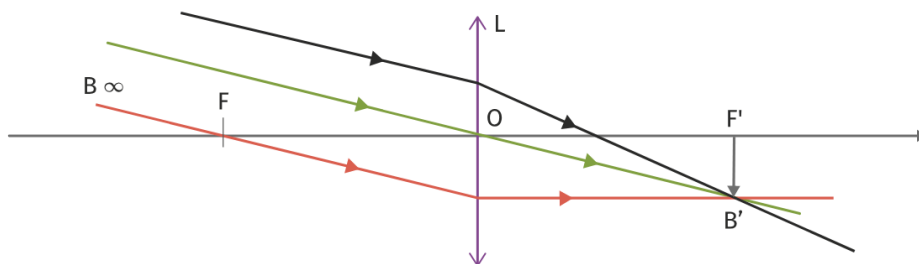


Construction de l'image d'un objet situé à l'infini

Pour construire l'image d'un objet situé à l'infini, c'est-à-dire à une distance très grande par rapport à la distance focale de la lentille, il faut suivre la méthode suivante :

- tracer un rayon parallèle au premier rayon connu qui passe par le centre O de la lentille. Il n'est donc pas dévié ;
- tracer un second rayon parallèle aux autres rayons qui passe par le foyer objet F de la lentille : il ressort donc parallèle à l'axe optique.

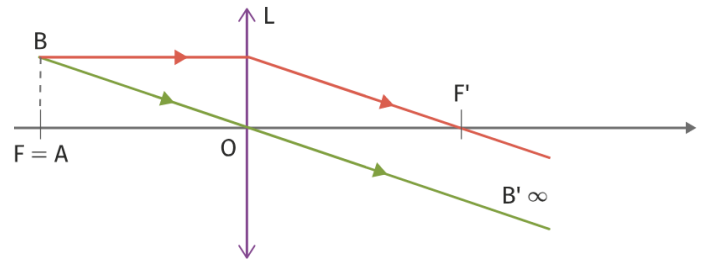
L'image est l'intersection entre ces rayons. L'image se forme dans le plan focal image de la lentille.



Construction de l'image d'un objet situé au foyer objet

Pour construire l'image d'un objet situé dans le plan focal objet d'une lentille, il faut suivre la méthode suivante :

- tracer un rayon issu de B qui passe par le centre optique O de la lentille, il n'est pas dévié ;
- tracer un rayon issu de B parallèle à l'axe optique : il passe par le foyer image F'.



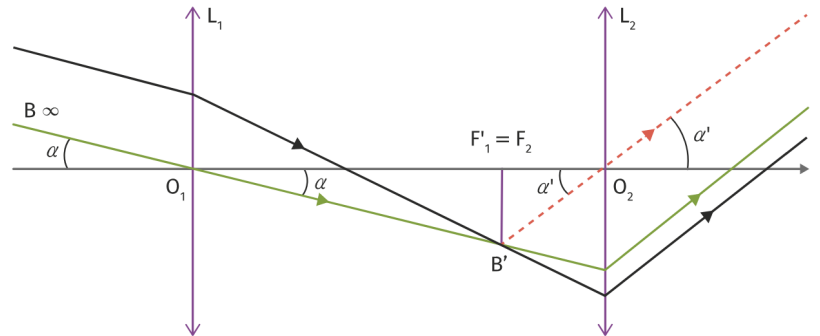
L'image B' de B se forme à l'infini.

Lunette astronomique

Une lunette astronomique est composée de deux tubes couissant et à chaque extrémité une lentille : L'objectif (grande distance focale) et l'oculaire (petite distance focale).

On considérera que les rayons provenant d'objets lointains sont considéré à l'infini et donc parallèles entre eux.

Lorsque le foyer image de l'objectif est confondu au foyer objet de l'oculaire on obtient une image à l'infini. On dit alors que la lunette est afocale.



Grossissement :

$$G = \frac{\alpha'}{\alpha}$$

Avec :

- α l'angle sous lequel on voit l'objet à l'œil nu
- α' l'angle sous lequel on voit l'objet avec l'appareil

$$\tan(\alpha) \approx \alpha = \frac{A_1 B_1}{f'_1}$$

$$\tan(\alpha') \approx \alpha' = \frac{A_1 B_1}{f'_2}$$

$$G = \frac{\alpha'}{\alpha} = \frac{\frac{A_1 B_1}{f'_2}}{\frac{A_1 B_1}{f'_1}} = \frac{A_1 B_1}{f'_2} \times \frac{f'_1}{A_1 B_1} = \frac{f'_1}{f'_2}$$