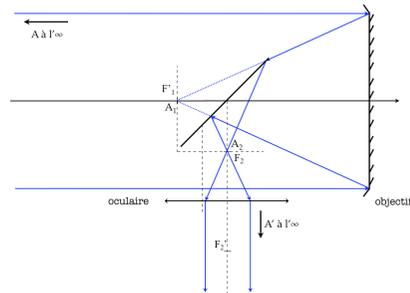


# Le télescope de Newton

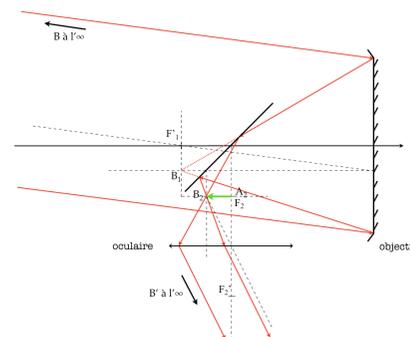
## 1. Description du télescope

Le télescope est composé de trois systèmes optiques :

✓ L'objectif est un miroir convergent de grande distance focale, et de grand diamètre. La grande distance focale permet de rester dans les conditions de Gauss (rayons relativement près de l'axe et peu inclinés). On appelle également ce miroir le *miroir principal* ou primaire.



✓ Le miroir secondaire est un miroir plan, de petite taille, incliné à 45° et positionné sur l'axe optique. Il renvoie la lumière vers l'oculaire.



✓ L'oculaire est une lentille mince convergente de faible distance focale. Son axe optique est perpendiculaire à l'axe optique des deux miroirs. L'image intermédiaire se situe au foyer image de l'oculaire : l'œil de l'observateur n'aura alors pas à accommoder.

Comme pour les autres instruments d'optique que nous avons étudié (microscope et lunette astronomique), les deux miroirs forment une image intermédiaire  $A_2B_2$  qui constitue un objet pour l'oculaire.

## 2. Le grossissement

Le grossissement du télescope de Newton est donné par la relation :

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

où  $f'_1$  est la distance focale du miroir principal et  $f'_2$  est la distance focale de l'oculaire.

## 3. Le cercle oculaire

- ▶ Le cercle oculaire correspond à la position pour laquelle la lumière émerge de l'appareil à la section la plus petite : c'est là qu'il faut placer l'œil pour recueillir le maximum de lumière.
- ▶ Le cercle oculaire est donc l'image de la monture de l'objectif par l'oculaire.

