Modèle optique de la lunette astronomique

On restreint le présent modèle au cas d’une lunette composée de deux lentilles convergentes. Il existe d’autres types de lunettes.

**A. Fonction et description d’une lunette**

Une lunette est composée de deux lentilles convergentes :

* la lentille la plus éloignée de l’œil et la plus proche de l’objet à observer est appelée objectif (on la note généralement L1) ;
* la lentille la plus proche de l’œil est appelée oculaire (on la note généralement L2).

La fonction d’une lunette est de permettre de voir un objet éloigné sous un angle plus grand. Pour ceci, il faut que la distance focale de l’objectif soit plus grande que la distance focale de l’oculaire : f1 > f2.

**B. Lunette afocale**

Une lunette est dite afocale lorsqu’elle fait d’un objet à l’infini une image à l’infini : l’œil observe ainsi à l’infini, sans accommoder.

Pour qu’une lunette soit afocale, il faut que la distance O1O2 entre les deux lentilles soit égale à la somme des distances focales :

Lunette afocale O1O2 = f1 + f2.

Dans ce cas l’image intermédiaire formé par l’objectif est située dans le plan focal objet de l’oculaire.

**C. Construction des rayons dans le cas d’une lunette afocale**



**D. Grossissement**

Le grossissement est défini par le rapport entre l’angle sous lequel on voit l’objet à travers la lunette et l’angle sous lequel on voit l’image de l’objet à travers la lunette.

Pour la lunette afocale, on montre que :