

# La lunette astronomique



## 1. Historique

La lunette dite de Galilée est apparue vers la fin du 16<sup>ème</sup> siècle, en Hollande ou en Italie, on ne sait pas exactement. Constituée d'une lentille divergente (objectif) et d'une lentille convergente (oculaire), elle donnait des images très médiocres et son champ est faible.

Kepler s'aperçut que l'on pouvait augmenter celui-ci en remplaçant la lentille divergente par une lentille convergente. Ce type de lunette, qui est celle du musée, est appelé lunette astronomique.

Contrairement à la lunette de Galilée, elle donne une image renversée mais ce n'est pas très gênant pour observer les astres.

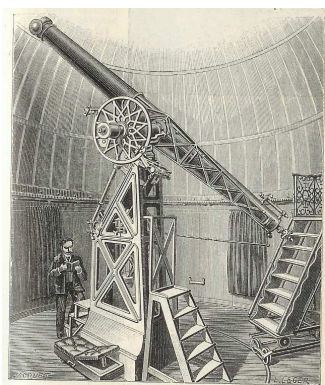
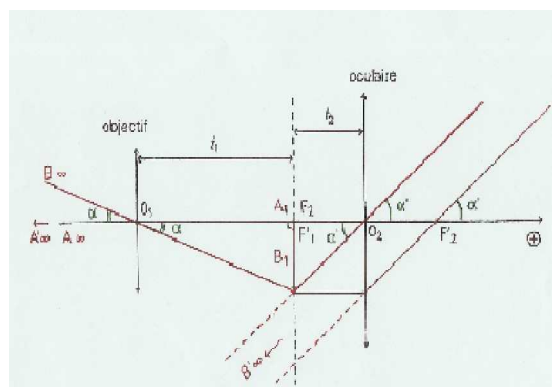
## 2. Matériaux utilisés

La lunette astronomique est composée d'un long tube fait d'un alliage de cuivre, aux extrémités duquel sont placées deux lentilles minces en verre. La lunette est posée sur un trépied en bois dont la hauteur est réglable.

## 3. Comment fonctionne-t-elle ?

A l'extrémité de la lunette, tournée vers le ciel, est placée une lentille mince convergente de grande distance focale, l'objectif. Celui-ci donne d'un objet  $AB$  considéré à l'infini (une étoile, une planète,...) une image intermédiaire. A l'autre extrémité de la lunette, où se place l'œil, se trouve une lentille mince convergente de courte distance focale qui joue le rôle de loupe, l'oculaire. L'oculaire donne de l'image intermédiaire une image finale  $A'B'$  observée par l'œil.

On appelle grossissement le rapport du diamètre apparent (angle  $\alpha'$ ) de l'image, vue dans la lunette, au diamètre apparent (angle  $\alpha$ ) de l'objet vu à l'œil nu. Pour obtenir un fort grossissement, et ainsi mieux distinguer les astres observés, il faut que la focale de l'objectif soit grande et celle de l'oculaire petite.



Les lunettes d'un fort grossissement ont très peu de champ et ne sont pas d'un usage commode pour chercher un astre : c'est pourquoi on dispose parallèlement sur le tube principal de la lunette une autre petite lunette  $a$ , que l'on nomme chercheur. On explore le ciel avec le chercheur, qui grossit moins, mais qui a plus de champ ; on observe ensuite avec la lunette, dont l'axe se trouve nécessairement placé dans la direction de l'objet.

Grand équatorial droit (tour de l'Ouest. Observatoire de Paris)