

# LA LUNETTE

## I- Généralité :

**Instrument optique** destiné à observer des objets lointains. La version primitive était constituée essentiellement de **deux lentilles** ayant un axe optique commun et disposées aux extrémités d'un tube de longueur convenable.

Aujourd'hui, les lentilles sont remplacées par **deux systèmes** plus complexes capables d'éliminer les **aberrations** géométriques et **chromatiques**.

Le **premier système**, dit **objectif**, sert à former une image réelle de l'objet ; le **second**, devant lequel se place l'œil de l'observateur, dit **oculaire**, sert à observer l'image donnée par l'objectif.

**Deux rayons** parallèles, en traversant l'objectif d'une lunette, en sortent en formant un **angle  $x$**  ; en traversant ensuite l'oculaire, ils en sortent avec un **angle majoré  $\beta$** .

L'observateur voit les rayons émis par l'objet comme si ils provenaient d'un objet similaire mais plus grand ; le rapport  $\beta/x$  entre les **deux angles** est appelé **grossissement** de la lunette, et on démontre qu'il est égal au rapport entre les distances focales de l'objectif et de l'oculaire.

Dans la lunette de **Galilée**, l'objectif est une lentille convergente, l'oculaire une lentille divergente, leur distance est égale à la différence entre leurs distances focales respectives.

Dans la lunette de **Kepler** ou **astronomique**, les deux lentilles sont convergentes et la distance entre celles-ci est égale à la somme leurs distances focales. Cette disposition donne une image renversée ; peu adaptée à l'observation d'objets terrestres.

Mais, en interposant entre l'oculaire et l'objectif une lentille redresseuse, on obtient alors une lunette terrestre.

Dans une lunette astronomique la distance focale de l'objectif peut être inférieure au **centimètre** ; de cette manière, on obtient des agrandissements de l'ordre de la **centaine** ou du **millième** de fois (même si elle est rarement utilisable à cause des aberrations résiduelles et de la turbulence atmosphérique).

La lunette diffère du **télescope** parce que ce dernier est généralement **réflecteur** plutôt que **réfracteur** (on utilise un **miroir** comme objectif au lieu d'une lentille). Il existe tout de même des télescopes réfracteurs, dits **catoptriques**.