Lunette astronomique

Une lunette astronomique (ou lunette terrestre) est un instrument optique qui permet d'augmenter la taille apparente des objets observés ainsi que leur luminosité. Les lunettes sont dénommées lunettes terrestres comme les longues-vues quand on les utilise pour regarder des objets terrestres, ce sont des lunettes astronomiques quand on les utilise pour observer des objets du ciel.

Son invention est anonyme et viendrait d'Italie (vers 1590) ou du nord de l'Europe (Pays-Bas, vers 1608). Descartes parle de cette invention au début de sa Dioptrique :
"Mais, à la honte de nos sciences, cette invention, si utile et si admirable, n'a premièrement été trouvée que par l'expérience et la fortune. Il y a environ trente ans, qu'un nommé Jacques Metius, de la ville d'Alcmar en Hollande, homme qui n'avait jamais étudié, bien qu'il eût un père et un frère qui ont fait profession des mathématiques, mais qui prenait particulièrement plaisir à faire des miroirs et verres brûlants, en composant même l'hiver avec de la glace, ainsi que l'expérience a montré qu'on en peut faire, ayant à cette occasion plusieurs verres de diverses formes, s'avisa par bonheur de regarder au travers de deux, dont l'un était un peu plus épais au milieu qu'aux extrémités, et l'autre au contraire beaucoup plus épais aux extrémités qu'au milieu, et il les appliqua si heureusement aux deux bouts d'un tuyau, que la première des lunettes dont nous parlons, en fut composée."

C'est Galilée qui eut le premier l'idée de pointer cet instrument vers le ciel et les objets célestes en août 1609.

Composition

Une lunette est composée d'un objectif et d'un oculaire disposés de part et d'autre d'un tube fermé. Le tube peut être fixe ou télescopique comme dans le cas des longues-vues de marine. L'oculaire se situe, comme l'indique son nom, du côté de l'oeil, et il est de petite dimension. L'objectif se situe de l'autre cété, et est généralement de plus grande dimension que l'oculaire.

On peut faire une lunette simple avec deux loupes. Une grande, à foyer assez lointain servant d'objectif, et une petite, à foyer rapproché servant d'oculaire. En effet, l'objectif et l'oculaire sont deux systèmes optiques convergents, c'est-à-dire qu'ils concentrent (focalisent) les rayons lumineux, à la manière d'une loupe. Ces deux systèmes convergents ont comme caractéristiques principales le diamètre et la distance focale. La distance focale est la distance entre le centre du système optique convergent (par exemple le centre de la lentille d'une loupe) et le foyer (le point où des rayons lumineux provenant de l'infini convergent).

Les lunettes modernes ont toutes des objectifs et des oculaires composés de plusieurs lentilles. En effet, une lentille simple n'a une qualité acceptable que sous certaines conditions. On peut corriger ou diminuer certains défauts en appariant plusieurs lentilles ayant des verres d'indice différent, on créé ainsi des doublets (achromatiques) ou des triplets (apochromatiques) qui sont exempts de défauts sur des plages plus grandes.

Le grossissement de la lunette est calculé en divisant la distance focale de l'objectif par celle de l'oculaire.

Définitions : Wikipédia|Licence de documentation libre GNU

Revenir