Oculaire

Un oculaire est un système optique complémentaire de l'objectif. Il est utilisé dans les instruments tels que les microscopes ou les télescopes pour agrandir l'image produite au plan focal de l'objectif. Un oculaire est en fait une loupe perfectionée pour fournir une image à l'infini, c'est-à-dire une image nette sans accomodation de l'oeil, et avec le moins d'aberration optique possible.

Caractéristiques générales

- La pupille de sortie est l'image réelle produite par l'oculaire. La distance à laquelle se forme cette image est appelé relief d'oeil.
- La longueur focale est la distance entre le foyer-image et l'oculaire. La longueur focale se calcule différemment selon le nombre de lentilles.
- Le champ apparent est l'angle de vue apparent à travers l'oculaire. Le champ réel dépend du grossissement. Cette donnée est surtout importante pour les télescopes.
- Le grossissement. Sur un télescope, il se calcule en divisant la longueur focale de l'objectif avec celle de l'oculaire. Sur un microscope, le grossissement de l'appareil se calcule en multipliant le facteur d'agrandissement de l'objectif avec celui de l'oculaire. Ces deux méthodes sont en fait équivalentes.

Les oculaires de télescopes

Il existe beaucoup de types d'oculaire différents pour les instruments astronomiques. Ils se caractérisent par une plus ou moins bonne correction des aberrations optiques inhérentes à l'utilisation de lentilles. Les oculaires modernes cherchent également à augmenter le champ apparent afin d'améliorer le confort visuel. Beaucoup de fabricants ont maintenant leur propre formule optique qui est quelques fois la combinaison entre deux autres formules, si bien qu'il est devenu difficile de s'y retrouver. Dans tous les cas, l'achat d'un oculaire très coûteux doit être réfléchi, l'investissement dans un matériel d'astrophotographie demeure le meilleur moyen de tirer partie de son instrument.

Le diamètre du coulant est normalisé si bien que les oculaires peuvent être utilisés indifféremment sur tout type de télescope ou de lunette astronomique ; le standard le plus courant est le standard américain de 1 pouce 1/4 (31,7 mm). On trouve également des oculaires de 2 pouces (50,8 mm) réservés, en raison de leur prix, à une utilisation professionnelle. Le type d'oculaire est spécifié sur la bague en toute lettre ou par une abréviation.

Les types d'oculaire

Par ordre croissant de qualité :

- Ramsden (R), Special Ramsden (SR)
- Hyugens (H), Hyugens Mittenzwey (HM), Achromatique Hyugens (AH)
- Keller (K), Modified Achromat (MA, SMA)
- Orthoscopique (OR), Orthoscopique Haute Definition (OR HD)
- Erfle (ER)
- Plössl (PL), Super Plössl (PS)

- Lanthanum (LV, LVW, AVW)

Oculaires à grand champ :

- Nagler (N), Nagler Type II (NII)
- Panoptic
- Wide Field (WF)
- Superwide angle (SW, SWA), Ultrawide angle (UWA)

Définitions : Wikipédia|Licence de documentation libre GNU

Revenir