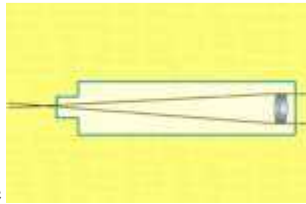
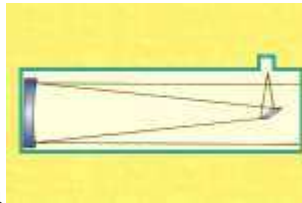


Choisir sa lunette astronomique ou son télescope

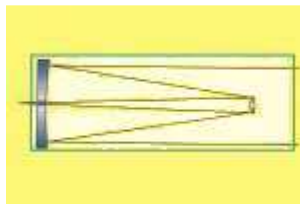
Voila les différents outils d'observation :



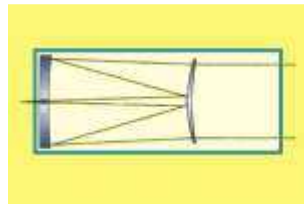
➤ Lunette



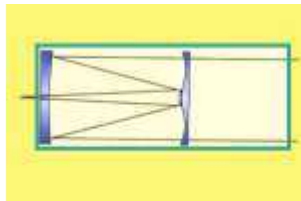
➤ Télescope Newton



➤ Télescope Cassegrain



➤ Maksutov-Cassegrain



➤ Schmidt-Cassegrain

Quelle est la différence entre un télescope et une lunette ?

Selon le type de la surface principale collectrice de lumière, on distingue deux sortes d'instruments :

- La lunette astronomique, également appelée réfracteur, dans laquelle cette surface est composée d'une ou plusieurs lentilles.
- Le télescope, parfois appelé réflecteur, dans lequel cette surface est un miroir.

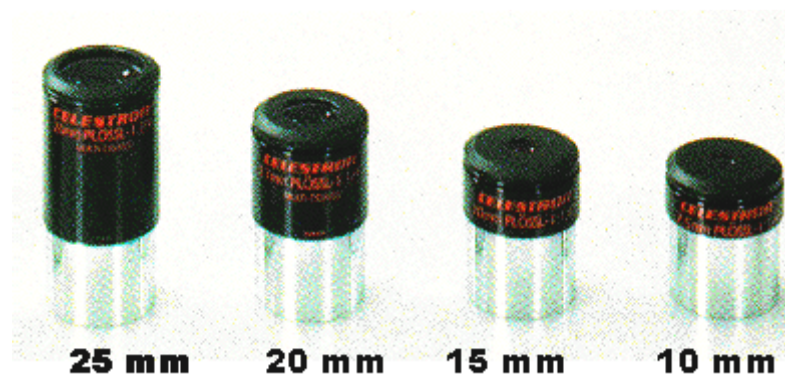
Quel diamètre choisir ?

Diamètre de l'objectif	Lune	Mercure	Vénus	Mars	Jupiter	Saturne	Comète	Nébuleuse	Grossissement utile
Objectif de 60 mm Pouvoir séparateur: 2"	☆☆	---	---	☆	☆	☆	☆☆☆	☆☆	de 35 à 72x
Objectif de 70 mm Pouvoir séparateur: 1,7"	☆☆☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆☆☆	☆☆☆☆	de 28 à 84x
Objectif de 114 mm Pouvoir séparateur: 1"	☆☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆☆	de 40 à 153x
Objectif de 150 mm Pouvoir séparateur: 0,8"	☆☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆☆☆	de 60 à 230x

☆☆☆ : Très bon	☆☆ : Bon	☆ : Moyen	--- : Pas adapté
----------------	----------	-----------	------------------

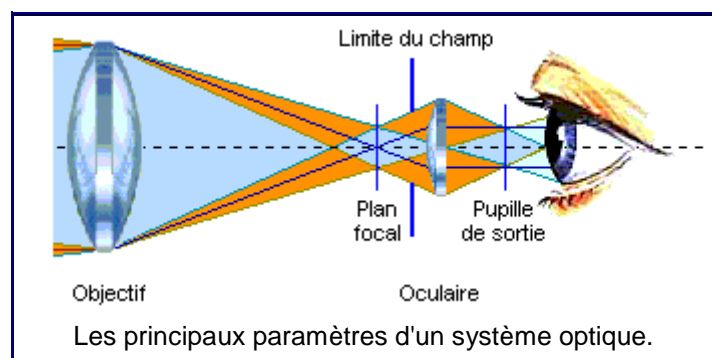
Les oculaires

L'oculaire du télescope sert au grossissement de l'image. Il en existe une grande variété, donnant une importante gamme de grossissements et de champs de vision. Quand vous achetez un télescope ou une lunette astronomique, ils sont souvent fournis avec des oculaires de bas de gamme, si bien que vous serez amenés à en acheter d'autres. Un oculaire s'achète selon sa distance focale et pas selon la puissance, car le grossissement dépend de votre instrument. Plus petite est la distance focale, plus grand est le grossissement. Par exemple si vous avez un lunette de 60 mm de diamètre et de distance focale de 720 mm, et que vous utilisez avec un oculaire de 25 mm, ou un 12 mm, ils grossiront respectivement 28 fois (28 X) et 60 fois (60 X). Les même oculaires, sur un télescope, sur un télescope de 100 mm et de distance focale de 1000 mm (autrement dit : télescope 100/1000) procureront des grossissements 40 X et 85 X. La lune ne sera généralement pas entièrement dans le champ avec un 85 X.



Pour calculer le grossissement d'un oculaire utilisé sur un télescope, il suffit de diviser la focale de l'objectif ou du miroir par la focale de cet oculaire de 25 mm de focale monté sur un 60/720 donnera un grossissement de $720 : 25 = 28 X$. Il vous faut donc plusieurs oculaires pour disposer d'une gamme de grossissements.

Quelques précisions sur les différents types d'oculaires. On trouve par exemple, des oculaires de 25 mm avec différents diamètres (et différents prix). La principale différence entre eux réside dans la qualité de l'optique et dans le champ. Les oculaires montés dans un barillet de plus grand diamètre sont généralement supérieurs dans deux domaines; ils donnent de meilleures images, mais ils sont chers et ne conviennent guère pour les petits instruments.



Le sujet étant donc complexe à cerner, toute la question est de savoir quels sont les points sur lesquels il faut insister. Dans cet article nous nous limiterons au choix de la distance focale et donc du grossissement car de lui seul dépendent les catégories d'objets que vous pourrez observer. Non pas qu'il soit impossible d'observer Saturne avec un oculaire de faible ou moyenne puissance, mais ceux-ci sont mieux adaptés à l'observation des objets peu contrastés et diffus comme les galaxies ou les comètes, tandis que les oculaires de fortes puissances seront de préférence utilisés pour l'observation planétaire et la résolution d'objets brillants situés à la limite du pouvoir séparateur de l'instrument.

Pour faciliter votre choix nous pouvons regrouper les oculaires par grossissement ou grandissement :

- Grossissement faible
- Grossissement moyen
- Grossissement fort ou élevé
- Grossissement très fort
- Grossissement maximum.

Rappelons à toute bonne fin que le grossissement se calcule en divisant la longueur focale de l'objectif par celle de l'oculaire ou du système optique équivalent. Ainsi une lunette de 80 mm f/8 (640 mm de focale) utilisée avec un oculaire de 10 mm de focale offre un grossissement de $640 / 10 = 64x$.

Grossissement faible

L'oculaire offre une pupille de sortie supérieure à 2.5 mm de diamètre et grossit moins de 0.4x par mm d'ouverture (3.7 – 9.9x par pouce d'ouverture ou pia). Ce type d'oculaire est utilisé dans les plus petites lunettes d'observation et est parfois vendu avec des télescopes grand public de 90 à 130 mm d'ouverture comme premier oculaire mais il est souvent de qualité médiocre (Huygens ou Ramsden). Cela dit ce grossissement à l'avantage de pouvoir englober les objets du ciel les plus étendus, les nébuleuses et les galaxies les plus vastes, les amas ouverts ou globulaires, les champs stellaires brillants de la Voie Lactée, les comètes brillantes ainsi que la Lune et les étoiles alentour.

C'est l'oculaire idéal pour observer les nébuleuses brillantes et la Voie lactée avec un filtre sélectif (H-beta, O-III, etc) lorsque le ciel est bien sombre en hiver ou en été dans un site d'altitude.

Grossissement moyen

L'oculaire offre une pupille de sortie comprise entre 2.5 - 1.5 mm et grossit entre 0.4 - 0.7x par mm d'ouverture (10 – 18x pia). Ce type d'oculaire est utilisé pour observer les détails dans les objets du ciel profond comme les nébuleuses brillantes diffuses ou planétaires, les galaxies, les petits amas ouverts, les amas globulaires brillants et pour l'observation à moyenne résolution des vastes étendues de la surface lunaire, des vues d'ensemble des systèmes de Jupiter et Saturne (avec leurs principaux satellites) ou des plages



Une lunette achromatique Celestron NexStar de 80 mm f/5 GT équipée des oculaires Plössl NexStar offrant un champ apparent de 52° et un excellent contraste. A réserver aux faibles grossissements, aux objets très lumineux ou très diffus et étendus : Lune, Soleil, Jupiter, Saturne, Vénus, Voie Lactée, amas ouverts, comètes, nébuleuses les plus brillantes, etc).

faculaires solaires. Il convient tout spécialement à des instruments de diamètre inférieur ou égal à 200 mm.

Ce type d'oculaire s'utilise également dans les endroits sombres pour observer les petits noyaux brillants des galaxies bleutées et les structures générales des planètes géantes ou lorsque Mars est en opposition favorable. Ce n'est probablement pas l'oculaire que vous utilisez le plus mais c'est sans doute celui qui vous permet de centrer l'objet que vous voulez observer avant de passer à un grossissement supérieur.

Grossissement fort ou élevé

L'oculaire offre une pupille de sortie comprise entre 1.4 – 0.9 mm et grossit entre 0.7 – 1.1x par mm d'ouverture (19 – 29.9x pia). C'est l'oculaire que vous utiliserez le plus fréquemment. Il convient de le choisir avec beaucoup d'attention. Sa puissance est idéale pour observer les objets planétaires, entendons par là les planètes, la surface lunaire et le Soleil en haute résolution. C'est dans cette catégorie que votre instrument montrera ses performances optiques jusqu'à sa limite de résolution.

Il convient également à l'observation du ciel profond, en particulier pour résoudre l'étoile centrale des nébuleuses planétaires, les étoiles individuelles des amas globulaires compacts ou les étoiles doubles serrées. C'est probablement l'oculaire idéal pour les instruments de 125 mm d'ouverture et supérieurs pour lesquels il offre un excellent compromis dans des conditions d'observation moyennes (site de banlieue un peu à l'écart de la pollution lumineuse où la Voie Lactée est visible sans être brillante).