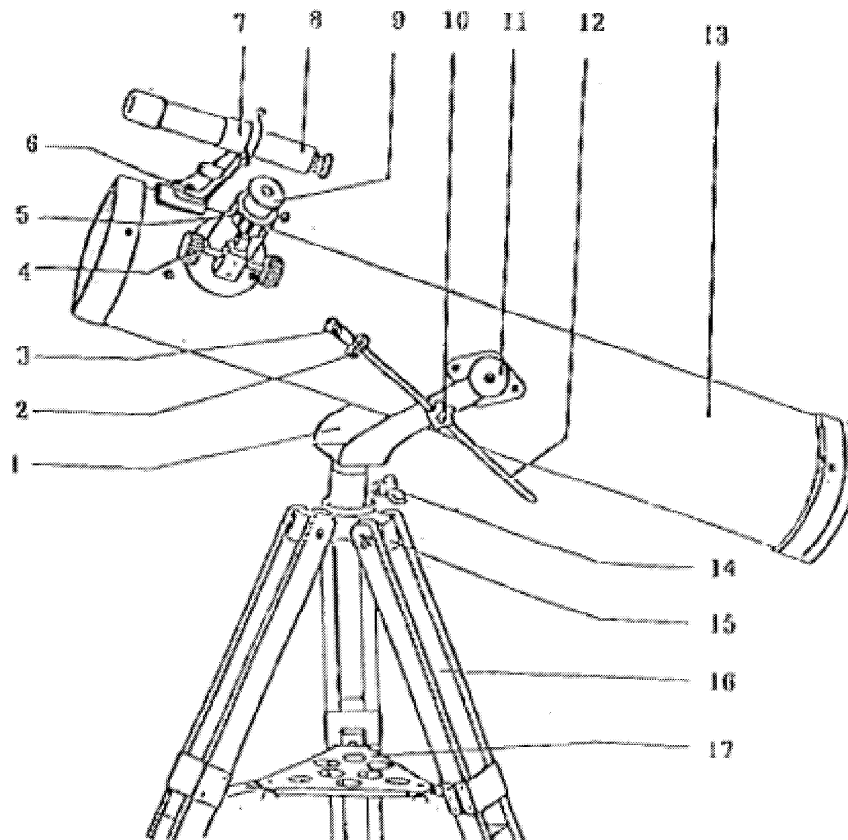


# OPTIQUE

## Télescope de Newton

Réf. 571 002



### I. Description

- |   |  |
|---|--|
| 1. Monture principale                     | 11. Blocs gauche et droit                |
| 2. Bouton de réglage fin de l'inclinaison | 12. Axe d'inclinaison                    |
| 3. Vis d'axe d'inclinaison                | 13. Tube principal                       |
| 4. Bouton de mise au point à pignon       | 14. Vis de blocage horizontal            |
| 5. Tube d'oculaire combiné                | 15. Embase de montage                    |
| 6. Ecrou à oreille de lunette de visée    | 16. Pieds de trépied                     |
| 7. Support de lunette de visée            | 17. Plateau à accessoires                |
| 8. Lunette de visée                       | 18. Filtre lunaire (non représenté)      |
| 9. Oculaire                               | 19. Oculaire redresseur (non représenté) |
| 10. Vis de poignée de bride d'inclinaison |  |

## II. Caractéristiques techniques

---

Diamètre de l'objectif :	76 mm
Focale :	700 mm
Oculaire :	H 20 mm, H 12.5 mm, SR 4 mm
Lentille de Barlow :	2 X
Lunette chercheuse :	5 X 24
Grossissement :	F 700 : 20 = 35X ; F 700 : 12.5 = 56 X ; F 700 : 4 = 175 X
Avec lentille de Barlow :	35 X 2 = 70 X ; 56 X 2 = 112 X ; 175 X 2 = 350 X

## III. Instructions de montage

---

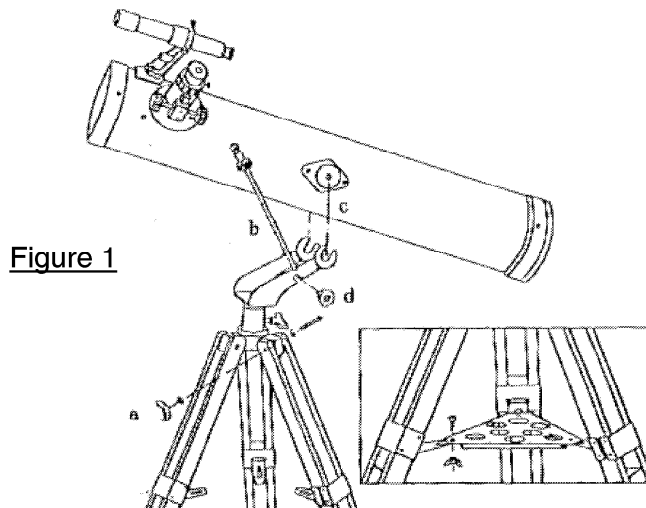


Figure 1

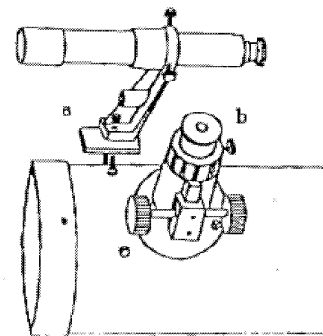


Figure 2

1. Sortir les pieds du carton et les étendre séparément à la longueur voulue de haut en bas puis bloquer avec le bouton de verrouillage.
2. Relier chacun des pieds et l'embase de montage (15) au moyen des vis longues et des écrous sans les bloquer (voir figure 1).
3. Etendre les pieds et fixer dessus le plateau à accessoires (17) au moyen des vis courtes et des écrous à oreilles. Bloquer les vis à oreilles des pieds.
4. Fixer l'axe d'inclinaison (12) sur le tube principal (13) au moyen des vis d'axe d'inclinaison (3).
5. Desserrer les blocs gauche et droit (11) sur le tube principal (13), installer le tube principal sur la monture principale (1), serrer les blocs gauche et droit (11) et bloquer la vis de la poignée de bride d'inclinaison (10).
6. Enlever les écrous à oreilles (6) de blocage de la lunette de visée, introduire légèrement la bride à deux boulons sur le support de lunette de visée (7) en visant le tube principal à travers elle, revisser les écrous à oreilles (6) et les bloquer (voir figure 2).
7. Installer l'oculaire dans le tube oculaire combiné (5) et serrer les vis de blocage.

## IV. Présentation des accessoires

---

- 1. Oculaire** : l'installer dans le tube oculaire combiné (5) et serrer les vis de blocage. Il fournit la puissance optique dont vous avez besoin. Pour en savoir plus sur la puissance, voir le paragraphe suivant.
- 2. Lunette de visée** : grâce à son faible grossissement et à son champ de vision élargi, la lunette de visée permet de trouver rapidement un objet très éloigné. Vous devez d'abord définir un objet cible présentant des caractéristiques à courte distance en l'observant à travers le tube principal. Ensuite, serrer et desserrer les trois vis de réglage sur le support de lunette de visée (7) pour s'assurer que l'image de l'objet cible se trouve juste au centre de la croisée des traits dans le champ de vision. Pour finir, bloquer les trois vis ajustées, les directions d'observation de la lunette de visée et du tube principal doivent alors être synchronisées.

Répéter ce processus en remplaçant l'oculaire de puissance inférieure par un autre oculaire de puissance supérieure. Lorsque l'image cible centrée sous un fort grossissement dans le télescope est également centrée dans la lunette de visée, la lunette de visée est alignée. Après cela, commencer par chercher l'objet à grande distance voulu à travers la lunette de visée puis l'observer par l'intermédiaire du tube principal, ce qui permet d'observer facilement l'objet que l'on veut voir. L'image est alors retournée de haut en bas et de gauche à droite.

- 3. Oculaire redresseur** : placer l'oculaire redresseur dans le tube oculaire combiné, serrer les vis de blocage, l'image sera redressée mais la lumière est plus faible.
- 4. Filtre lunaire** : à cause de l'éclat fortement réfléchi à l'observation de la pleine lune, il est nécessaire d'ajouter le filtre lunaire, qui va supprimer cet éclat et permettre une meilleure définition des détails de la surface. A d'autres moments, ce filtre est inutile et une image plus nette peut être obtenue sans lui. Le filtre lunaire se visse dans l'oculaire de la même façon qu'un filtre solaire.

## V. Utilisation

---

### 1. "Observer"

Ce que vous voyez à travers le télescope et la netteté de la vision sont fonction de trois facteurs : le grossissement, la luminosité et le pouvoir de résolution. Une erreur courante est de croire que les choses seront meilleures si le grossissement est plus important. Certes, l'une des fonctions les plus importantes du télescope est le grossissement, c'est-à-dire le fait de rapprocher l'objet observé. Mais le grossissement effectif est somme toute limité. Un grossissement suffisamment grand rendra l'image floue. C'est pourquoi il est nécessaire de prendre en compte les trois facteurs ensemble.

Un fort grossissement est obtenu au détriment du champ de vision, en d'autres termes plus la puissance est grande, plus le champ de vision est étroit. Ce que l'on appelle champ de vision est l'étendue que l'on peut voir à travers le télescope. On peut voir le corps de manière inhabituelle dans le champ de vision même en condition de basse puissance. Avec une puissance plus élevée,

il est nécessaire de régler continuellement le télescope pour suivre l'objet. La puissance plus élevée permet de visualiser la scène théâtrale de la lune et d'autres corps célestes et ce en dépit de l'aspect compliqué de certaines scènes. Avant de grossir l'objet, il faut d'abord le localiser dans le champ de vision du télescope. Ce qui suit est une courte introduction sur la manière d'utiliser le système d'inclinaison par rapport à l'horizon pour la poursuite des corps.

## **2. Système d'inclinaison par rapport à l'horizon**

Chaque télescope possède son propre système d'inclinaison par rapport à l'horizon, permettant au tube principal de se déplacer dans un plan horizontal et vertical.

Dans le plan horizontal, le télescope peut tourner sur 360 degrés, la vis auxiliaire de blocage horizontal (14) de l'équipement permettant de fixer une position horizontale quelconque : dans le plan vertical le télescope peut passer de l'horizontale à une position presque verticale. Le bouton de réglage d'inclinaison assure un réglage fin du sens d'inclinaison, ce qui est plus commode que de déplacer le trépied. Avec le système d'inclinaison par rapport à l'horizon, les étoiles peuvent alors être observées en n'importe quel point du ciel.

## **3. Quel grossissement ? Choisir l'oculaire approprié**

Le grossissement désigne la probabilité selon laquelle le télescope va agrandir l'image de l'objet, ou plus précisément la puissance avec laquelle il va rapprocher l'image de l'objet.

Le grossissement est généralement exprimé par un nombre suivi de "X". Lorsque vous observez un objet à un grossissement de 35X, la distance entre vous et l'objet sera rapprochée 35 fois.

La formule du grossissement est donnée par le quotient de la longueur focale du miroir objet et de celle de l'oculaire. Par exemple : 700 mm (longueur focale du miroir objet) divisé par 4 mm (longueur focale de l'oculaire) = 175X

Plus la longueur focale de l'oculaire est grande, plus le grossissement du télescope est petit. Aussi, au moment de choisir un oculaire, vous choisissez le grossissement à utiliser pour l'observation.

## **VI. Facteurs susceptibles d'affecter les résultats d'observation**

---

Que le résultat de l'observation soit bon ou mauvais ne préjuge en rien des performances optiques. Il existe de nombreux facteurs qui peuvent affecter les caractéristiques de l'image :

- L'air chaud à la surface de la Terre est perpétuellement en mouvement. Son déplacement et son tourbillonnement rendent l'image particulièrement mauvaise en conditions de forte puissance mais il se peut que les conditions d'observation soient meilleures après quelques nuits.
- L'air chaud à la surface de la Terre provoque également une ondulation de l'air qui déforme et écrase les images. Ceci donne des conditions d'observation très mauvaises.
- L'angle d'observation formé par la ligne joignant le télescope, l'objet céleste et l'horizontale affecte considérablement le résultat de l'observation : lorsque l'objet céleste observé est proche de l'horizontale, l'objet sera flou.
- Pollution par des sources lumineuses : éviter d'utiliser votre télescope au voisinage d'une source de lumière (par exemple sous un lampadaire d'éclairage urbain, à la lumière domestique, etc.). Un télescope de forte puissance est très sensible à la lumière. L'effet de la lumière est encore plus évident au voisinage d'un quartier urbain, où de nombreuses étoiles disparaissent de l'horizontale.

La clarté de la lune est un autre facteur affectant l'observation : son éclat rendant floues les étoiles et les planètes voisines, tandis que la lune offre les meilleures conditions d'observation aux premières lueurs de l'aube.

- Veillez à ne pas effectuer d'observation par une fenêtre ouverte (encore moins à travers une fenêtre fermée), notamment en hiver lorsque la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur est grande, ce qui dégrade encore plus les caractéristiques d'observation.
- Il n'est pas possible d'observer à travers les nuages présents dans le ciel.
- Les étoiles scintillent rapidement à cause des échanges fluctuants entre l'air chaud et l'air froid. Ceci donne de mauvaises conditions d'observation, aussi il convient d'observer la nuit lorsque la lumière de l'étoile est stable.
- Les choses empirent en cas de brouillard épais mais l'atmosphère est stable en présence d'un léger brouillard, ce qui peut permettre d'effectuer des observations.
- Les étoiles apparaissent avec la grosseur d'une tête d'épingle. C'est le cas même avec les télescopes les plus puissants parce que l'étoile est trop éloignée.

## VII. Entretien

---

Les miroirs et la lentille sont les éléments les plus importants du télescope et aussi ceux qui se détériorent le plus facilement. Pour éviter d'affecter la précision et les performances, les miroirs ou la lentille ne doivent pas être retirés de leurs montures et doivent être nettoyés avec le maximum de précautions possibles.

Nettoyage : commencer par enlever la poussière au moyen d'une brosse puis verser quelques gouttes d'alcool sur un chiffon de coton propre et frotter les empreintes et la poussière restantes.

Variation brusque de température : veiller à ne pas faire passer le télescope directement du froid extérieur dans une pièce chauffée, ce qui se traduit par un dépôt de condensation sur l'oculaire. Si c'est le cas, il convient de l'éliminer, notamment en plaçant le télescope à côté d'une source de chaleur et en le laissant chauffer lentement jusqu'à ce que la condensation ait disparu. Lorsqu'il fait froid et que l'on veut effectuer des observations à l'extérieur, il est recommandé d'amener le télescope sur le lieu d'observation extérieur une demi-heure avant de l'utiliser.

**Attention !! Ne jamais regarder le soleil directement à travers la lunette de visée car l'observation directe du soleil est dangereuse pour les yeux.**

**Service après vente**, pour tous problèmes, réparations, réglages ou pièces détachées, adressez vous à :

**S.A.V. JEULIN  
BP 1900  
27019 EVREUX CEDEX  
FRANCE**