

Comment utiliser un télescope

Auteur : Astroplanetes.net

Source : <http://astroplanetes.net/tutoriel-debutant-telescope.html>

Matériel :

- Un télescope
- Une boussole

Niveau de difficulté : Moyen

Avertissements/Précautions : **Ne jamais observer le soleil à l'oeil nu, avec une paire de jumelles ou avec une lunette astronomique sans un filtre spécial validé par un professionnel.**

À la réception du matériel

Vérifiez l'état et le contenu de votre livraison. Ouvrir les emballages en présence du livreur et faire constater l'état de détériorations le cas échéant.

Emettre des réserves si vous avez un doute sur le bon de livraison.

Cette précaution sera nécessaire pour faire valoir vos droits en cas de litige par la suite

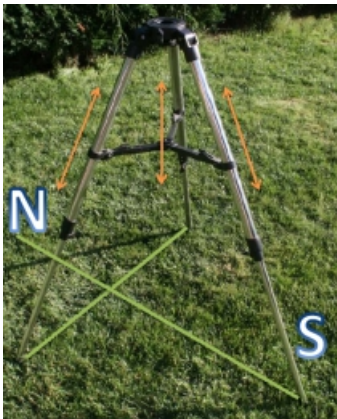
Lire intégralement la notice de montage avant l'assemblage, prenez votre temps, étudiez les différents réglages.

Faites l'inventaire complet de toutes les pièces.

Installation du trépied

Commencer par le montage du trépied, ouvrir le trépied.

Ajuster la hauteur des tubes en vérifiant l'horizontalité à l'aide d'un niveau à bulle intégré ou non. Bien serrer (sans exagération) les vis de serrage du trépied. Repérer l'axe NORD-SUD à l'aide d'une boussole,



Orientation des pieds : Positionner un des 3 pieds en direction du SUD pour vous laisser une zone libre et éviter ainsi d'heurter le trépied lors de vos observations. L'axe Nord / Sud passe par le pied orienté au sud et par le milieu du segment formé par les 2 autres pieds...

Mouvement de la Terre et système de coordonnées sur monture équatoriale

Le mouvement diurne : Si vous réalisez une photographie longue pose des étoiles vous obtenez un filet d'étoiles.

Cela signifie qu'en réalité vous avez figé sur l'image le mouvement de la terre pendant le temps de votre pose.

Elle tourne en effet sur elle-même en 24 heures. Les astronomes ont défini dans le ciel un système de repérage analogue au système terrestre (longitude, latitude, méridien initial qui passe par Greenwich).

Dans le ciel, le méridien passe par le point vernal, intersection théorique de l'équateur céleste et l'écliptique (trajectoire apparente du soleil).

Axe d'Ascension droite en hms



L'ascension droite (similaire à la longitude sur terre) est exprimée en heures (h), minutes (m) et secondes (s) un tour correspondant à une rotation complète soit 24 heures, l'origine se situe au point vernal qui est l'intersection entre l'équateur céleste et l'écliptique (trajectoire du soleil durant l'année)

Axe de déclinaison en degrés



La déclinaison (similaire à la latitude sur terre) est exprimée en degrés d'arc ($^{\circ}$), minutes ($'$) et secondes ($''$), elle est positive au Nord de l'Equateur céleste et Négative au Sud

Il existe 2 cercles gradués sur votre monture, le cercle de l'ascension droite, nommé également axe polaire (pour le mouvement horaire Est/ Ouest) et le cercle de déclinaison (pour le mouvement Nord/Sud)

Principe de la monture équatoriale

L'objectif est de compenser ce mouvement afin d'obtenir une image fixe.

C'est le rôle de la monture équatoriale (motorisée par un motoréducteur de 12 v et équipée d'une raquette de commande pour en contrôler les déplacements) qui est un mécanisme pivotant servant à compenser le mouvement de la Terre.

Elle bloque un objet du ciel artificiellement permettant l'observation ou la photographie longue pose.



Il convient à ce stade de régler votre monture selon la latitude de votre lieu d'observation afin d'orienter l'axe parallèlement à l'axe de la Terre.

(Voir GoogleEarth par exemple pour connaître votre latitude d'observation)

Maintenir la monture tout en serrant la ou les vis de fixations assemblées monture de trépied Notez que la monture peut pivoter à 360 °

Installation du tube ou de la lunette

Selon votre instrument, montez la lunette dans les colliers de fixations et serrer les vis.

Pensez à positionner correctement votre tube de façon à bien équilibrer le tube (A repositionner par la suite lors du montage des autres accessoires, tel oculaire, Barlow, Appareil photo ...)



Pour les montures équatoriales de type à fourche, le tube est solidaire de la monture. Pour l'installation :

- vissez l'écrou papillon le plus haut de 4 ou 5 filets
- posez l'ensemble sur la table équatoriale,
- centrez l'ensemble tube monture en face des 2 derniers trous
- vissez les 2 dernières vis à fond.

Réglage du chercheur

Le chercheur est une mini lunette à faible grossissement et à grand champ. Il est donc plus facile de repérer les objets célestes. L'axe optique du chercheur et l'axe de la lunette ou du télescope doit être parfaitement parallèle pour faciliter le pointage. Pour réaliser ce réglage, pointez avec un oculaire faible votre instrument, vers un objet terrestre lointain un clocher, une antenne de télévision, un pylône par exemples. (Moteur à l'arrêt) Faire la mise au point.



En jouant sur les 3 vis du chercheur, amenez la pointe du clocher à la croisée des fils du réticule.

Vérifiez que l'instrument est toujours bien centré. Bloquez le chercheur avec les vis de réglage, opérez toujours en jouant sur deux des 3 vis de réglages, vissez l'une pendant que vous desserrez l'autre. Pour plus de précision, recommencez l'opération à l'aide d'un oculaire plus fort.

Attention la lunette le télescope et le chercheur renversent les images => inversion Nord/Sud et Est /Ouest. Ce n'est pas le cas pour les jumelles

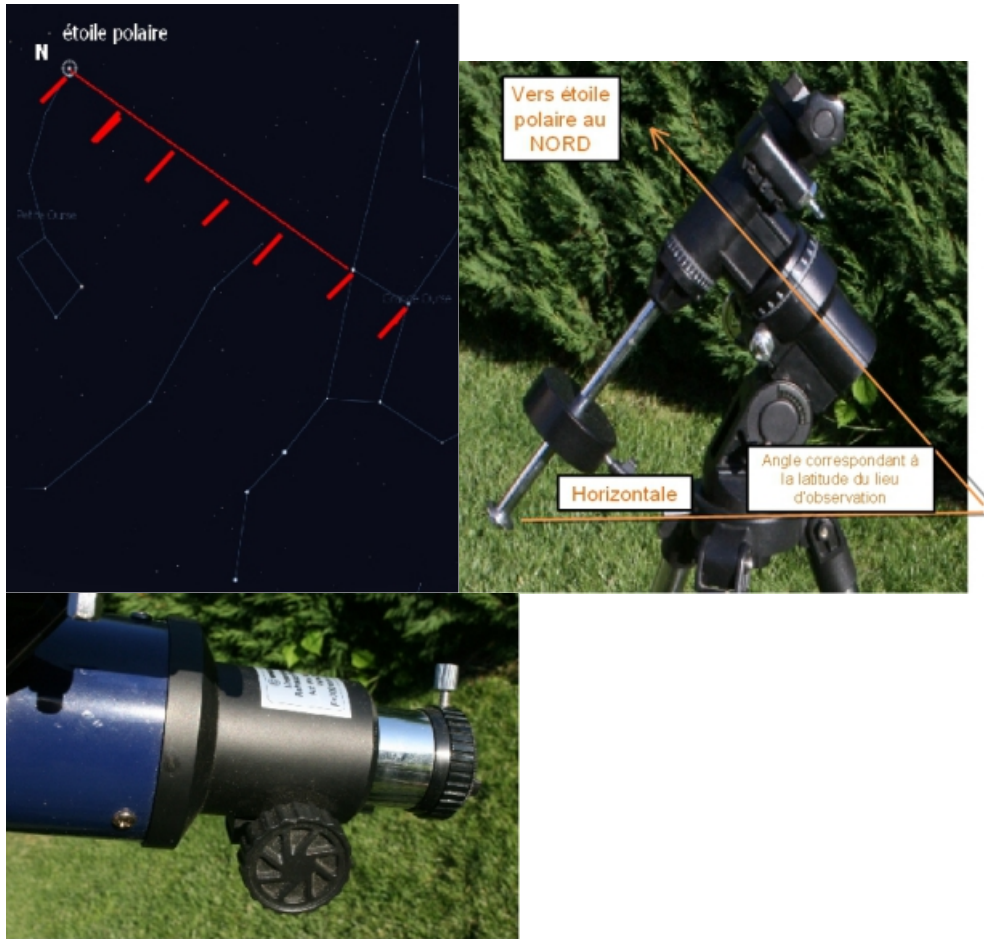
ORIENTATION DE LA MONTURE VERS LE NORD CELESTE

Localisation de l'Etoile polaire

Reportez 5 fois la distance entre les 2 dernières étoiles de la « Casserole ».

Pointez cette étoile avec le chercheur. Elle doit être au centre de l'instrument. Faire la mise au point à l'aide de la crémaillère.

Placez la monture sur le zéro de l'ascension droite. Faites tourner la monture sur le trépied monture sur le zéro du cercle d'ascension droite pour centrer l'étoile. Cet alignement permet une observation visuelle. Il faudra procéder à un alignement plus fin pour pratiquer l'astrophotographie.



Commencez par vous familiariser avec les mouvements de votre monture. Faites tourner les différents axes.

Attention à ne pas bouger le trépied, et la base de la monture qui doivent rester immobiles.

Alignez le tube en le pointant tel un fusil en essayant de viser la Lune, cible de choix pour le débutant. Visez, ensuite avec le chercheur, amenez l'astre à la croisée du réticule. Utilisez l'oculaire de plus grande focale.

Vous allez vous apercevoir que selon l'oculaire utilisé, la Lune, sort plus ou moins rapidement de votre champ. En effet, plus vous grossissez, plus la rotation de la terre est amplifiée. Ensuite, mettez en route le moteur de suivi automatique, sinon corrigez la rotation terrestre à l'aide du flexible de suivi de l'axe ascension droite. Autres cibles pour vos futures observations : les planètes.

Ci-dessous installation mise en station télescope en vidéos.

https://www.youtube.com/watch?list=PLA85D2C382DE2AAF3&feature=player_embedded&v=mU_Di3dTTxo