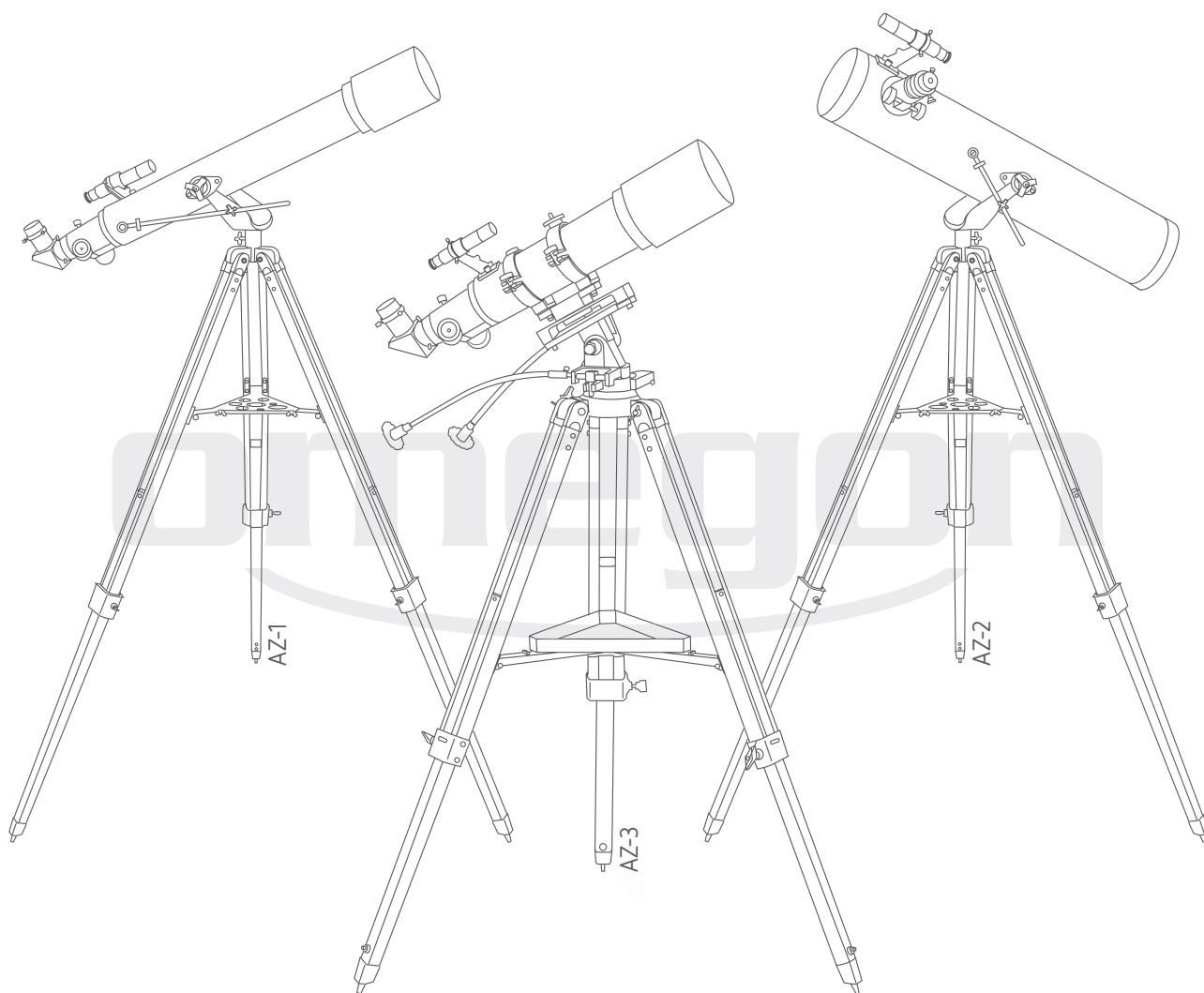


AZ-TÉLESCOPES

NOTICE DE MONTAGE



60/700 • 70/700 • 76/700 • 80/400 • 102/600

SOMMAIRE

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES	3
2. VUE D'ENSEMBLE DE TÉLESCOPE	4
2.1. <i>Réfracteur/ AZ-1</i>	4
2.2. <i>Réflexeur/ AZ-2</i>	5
2.3. <i>Réfracteur/ AZ-3</i>	6
3. MONTAGE DE LA MONTURE AZ	7
3.1. <i>Montage du trépied</i>	7
3.2. <i>Monture et télescope – suite du montage</i>	8
• <i>ASSEMBLAGE TÉLESCOPE AVEC MONTURE AZ-1 OU AZ-2</i>	8
• <i>ASSEMBLAGE TÉLESCOPE AVEC MONTURE AZ-3</i>	9
3.3. <i>Montage de la lunette de visée / du système point rouge avec support vissé</i>	11
3.4. <i>Montage de la lunette de visée / du système point rouge avec support en queue d'aronde</i>	11
3.5. <i>Mise en place de l'oculaire sur un télescope de Newton</i>	12
3.6. <i>Mise en place de l'oculaire sur un réfracteur ou lunette astronomique</i>	12
4. UTILISATION DU TÉLESCOPE	13
4.1. <i>Réglage de la lunette de visée optique</i>	13
4.2. <i>Réglage du chercheur à point rouge</i>	14
4.3. <i>Utilisation des monture</i>	15
• <i>AZ-1 OU AZ-2</i>	15
• <i>AZ-3</i>	16
4.4. <i>Poursuite d'un objet céleste</i>	17
• <i>AVEC LA MONTURE AZ-1 OU AZ-2</i>	17
• <i>AVEC LA MONTURE AZ-3</i>	17
5. L'INSTANT AVANT L'OBSERVATION - les accessoires	18
5.1. <i>Les oculaires</i>	18
• <i>DÉCOUVRIR LES GROSSISSEMENTS</i>	18
• <i>CALCUL DU CHAMP VISUEL</i>	19
5.2. <i>Collimation d'un télescope de Newton</i>	20
6. NETTOYAGE ET ENTRETIEN DE VOTRE TÉLESCOPE	22
7. LE SCINTILLEMENT DES ÉTOILES	23
8. PRÉPARER L'OBSERVATION	24
9. TRAITEMENT DES PROBLÈMES	25

1. INFORMATIONS GÉNÉRALES

PRÉAMBULE

Ce guide est applicable sur tous les télescopes avec une monture AZ, indépendamment de l'optique utilisée. Veuillez lire l'ensemble des instructions avant de démarrer le montage. Nous recommandons de réaliser le montage de jour pour identifier exactement toutes les pièces.

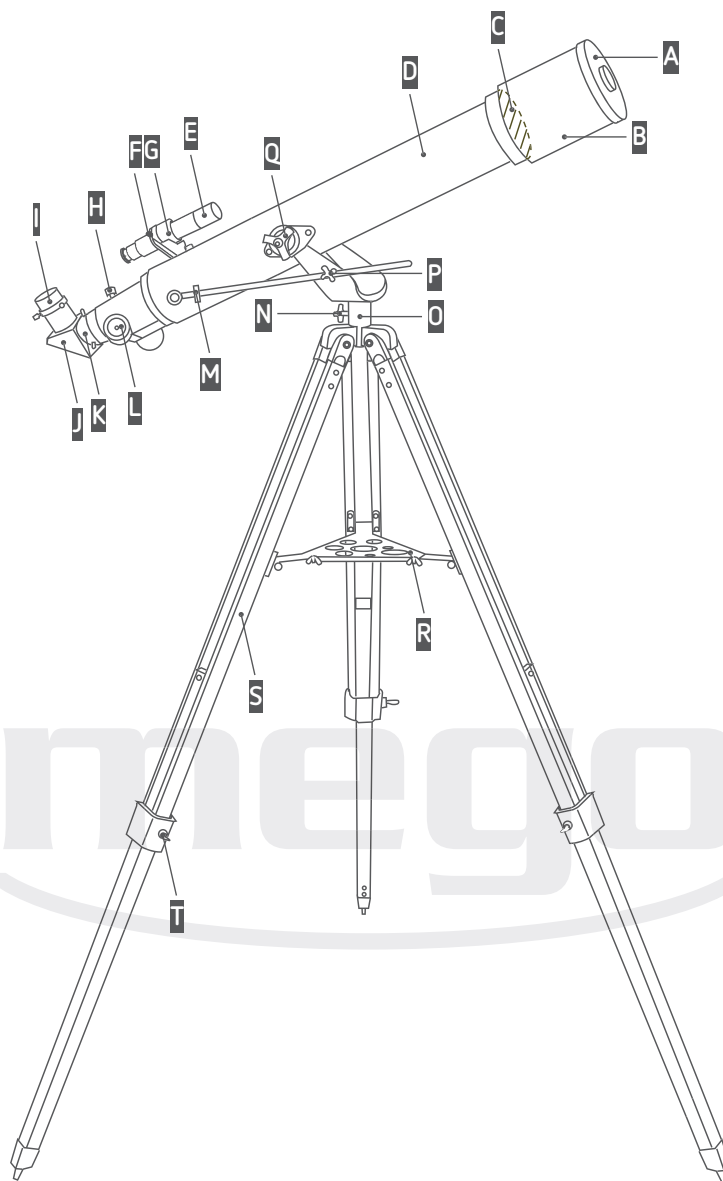
NOTE IMPORTANTE (À LIRE IMPÉRATIVEMENT) :

N'observez jamais directement le soleil avec votre télescope. Ne dirigez pas non plus le télescope vers la proximité du soleil. Cela peut entraîner des brûlures irréversibles et durables de la rétine. Ne laissez pas faire vos enfants des observations de jour, sans surveillance. Veuillez uniquement utiliser un filtre adapté à l'observation du soleil. Il doit être monté sur l'objectif avant l'ouverture du télescope. Nous déconseillons l'utilisation de filtre solaire à monter sur l'oculaire.



2. VUE D'ENSEMBLE DE TÉLESCOPE

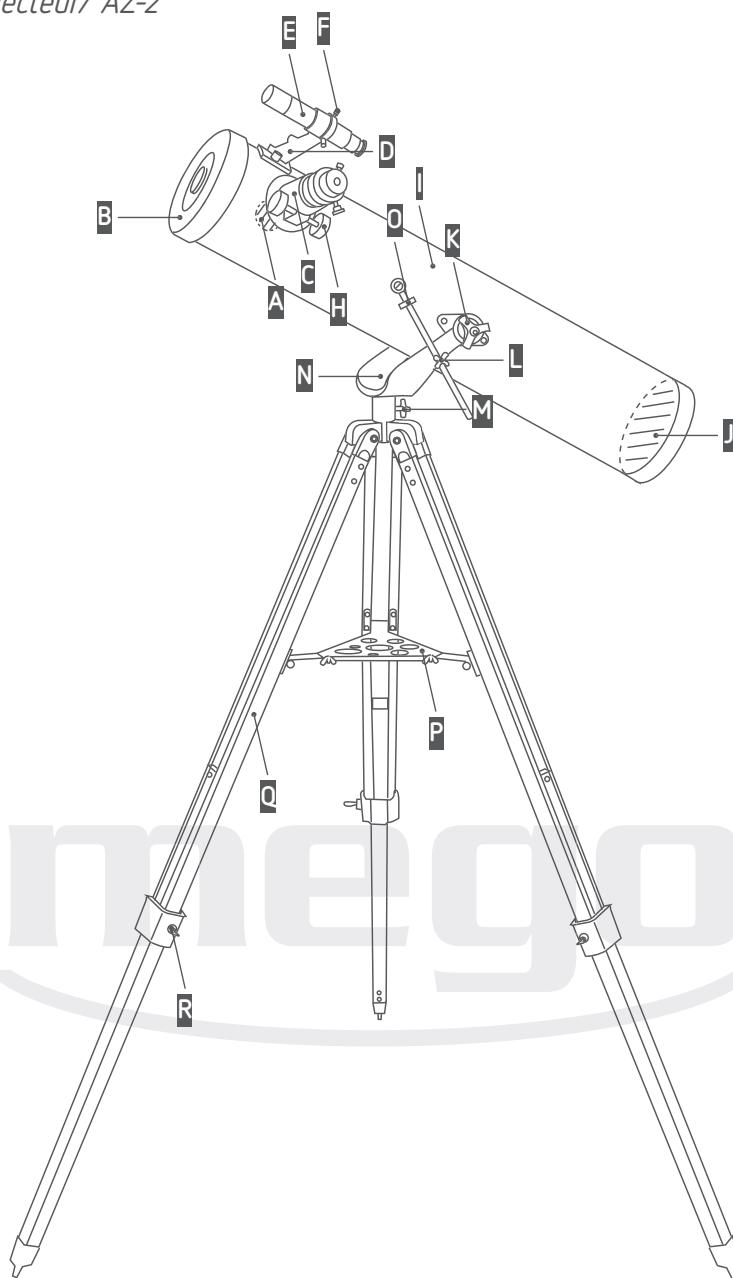
2.1. Réfracteur/ AZ-1



RÉFRACTEUR/ AZ-1

A CACHE-POUSSIÈRES	G PATTE SUPPORT	M RÉGLAGE POLAIRE	DE LA MONTURE
B PARE-SOLEIL	H VIS DE BLOCAGE	N BOUTON DE	À FOURCHE
C OBJECTIF	I OCULAIRE	BLOCAGE AZIMUTAL	R TABLETTE PORTE-
D TUBE PRINCIPAL	J RENVOIS COUDÉS	O MOTEUR AZ-1	ACCESSOIRES
DU TÉLESCOPE	K PORTE OCULAIRE	P BOUTON DE	S PIED DU TRÉPIED
E CHERCHEUR	L MOLETTE DE MISE	BLOCAGE POLAIRE	T BLOCAGE DU PIED
F VIS DE RÉGLAGE	AU POINT	Q ECROU DE BLOCAGE	EN HAUTEUR

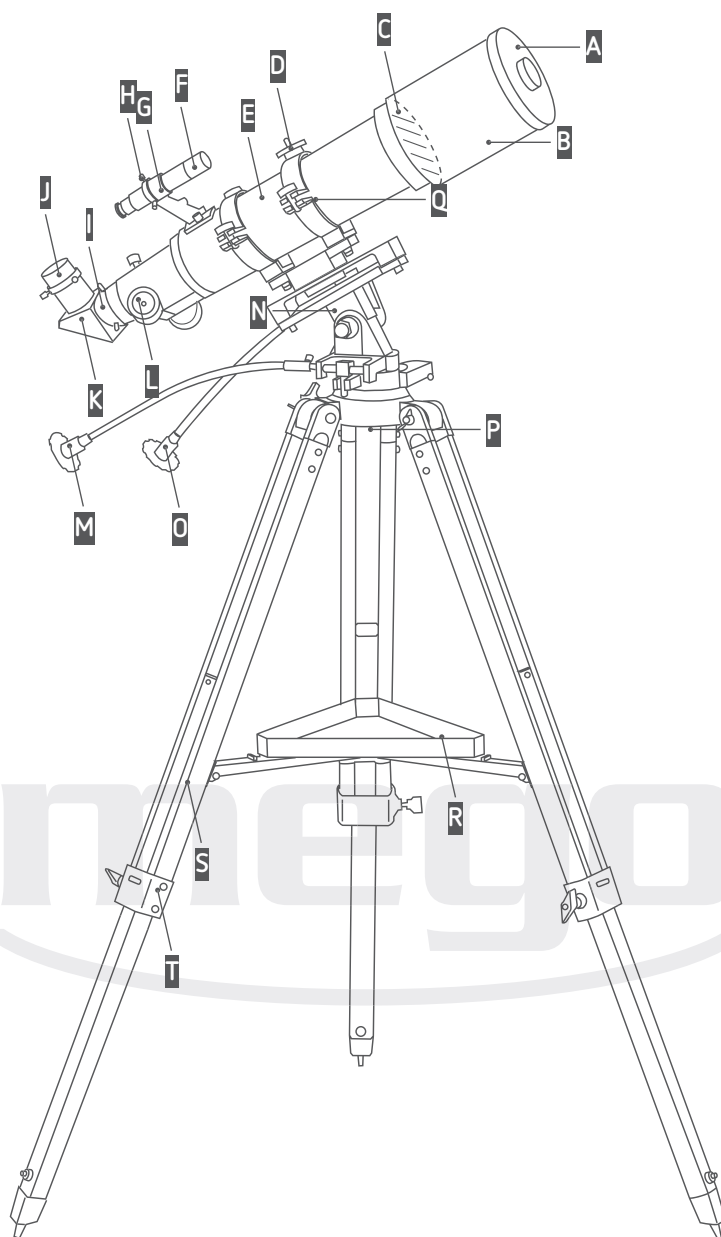
2.2. Réflecteur/ AZ-2



RÉFLECTEUR/ AZ-2

A	MIROIR SECONDAIRE	H	MOLETTE DE MISE AU POINT	À FOURCHE	P	TABLETTE PORTE-ACCESSOIRES
B	PARE-SOLEIL	I	TUBE PRINCIPAL DU TÉLESCOPE	L	Q	PIED DU TRÉPIED
C	PORTE OCULAIRE	J	MIROIR PRINCIPAL	M	R	BLOCAGE DU PIED EN HAUTEUR
D	PATTE SUPPORT	K	ECROU DE BLOCAGE DE LA MONTURE	N		
E	CHERCHEUR			O		
F	VIS DE RÉGLAGE OCULAIRE					

2.3. Réfracteur/ AZ-3



RÉFRACTEUR/ AZ-3

A CACHE-POUSSIÈRES	F CHERCHEUR	M AU POINT	Q/R BRIDES
B PARE-SOLEIL	G PATTE SUPPORT	N REGLAGE FIN	R TABLETTE PORTE-ACCESSOIRES
C OBJECTIF	H VIS DE RÉGLAGE	O EN AZIMUT	S PIED DU TRÉPIED
D ADAPTATEUR	I PORTE OCULAIRE	P MOTEUR AZ-3	T BLOCAGE DU PIED EN HAUTEUR
E TUBE PRINCIPAL DU TÉLESCOPE	J OCULAIRE	N RÉGLAGE POLAIRE	
	K RENVOIS COUDÉS	O BOUTON DE VERROUILLAGE AZIMUT	
	L MOLETTE DE MISE		

3. MONTAGE DE LA MONTURE AZ

3.1. Montage du trépied

RÉGLAGE DES PIEDS DU TRÉPIED

- I. Sortir les trois pieds de l'emballage. Fixer les pieds à la bride de raccord de la monture AZ avec les vis fournies. Monter les écrous papillons.

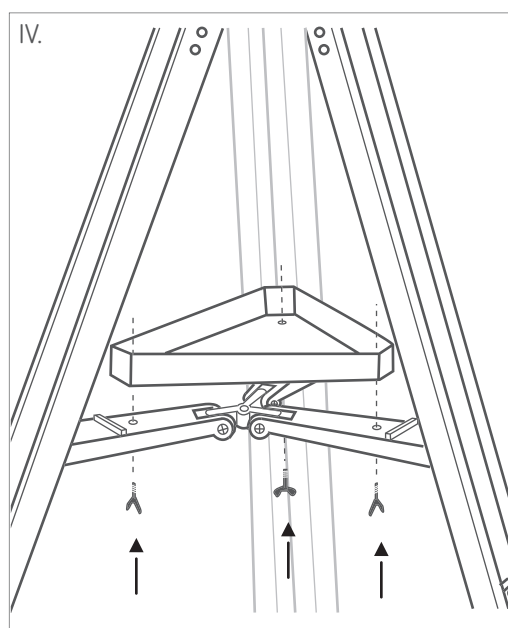
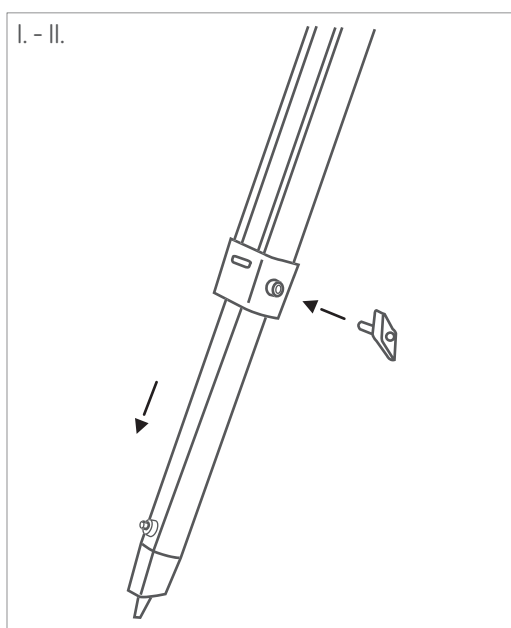
Maintenant, la monture est solidaire du trépied.

- II. Desserrer la vis de blocage et sortir la partie coulissante inférieure du pied. Resserrer la vis de blocage jusqu'à l'immobilisation de la partie coulissante. Répéter le processus aux trois pieds du trépied.

Ecarter les pieds du trépied et posez le sur une surface plane.

- III. Ajuster la hauteur de chaque pied selon à votre besoin. Une installation précise facilitera l'alignement ultérieur de la monture.
- IV. Fixez maintenant la tablette porte-accessoires aux pieds du trépied. Comme le nom l'indique, cette tablette est destinée au rangement ponctuel des accessoires pendant l'observation. En outre, elle stabilise l'installation du trépied.

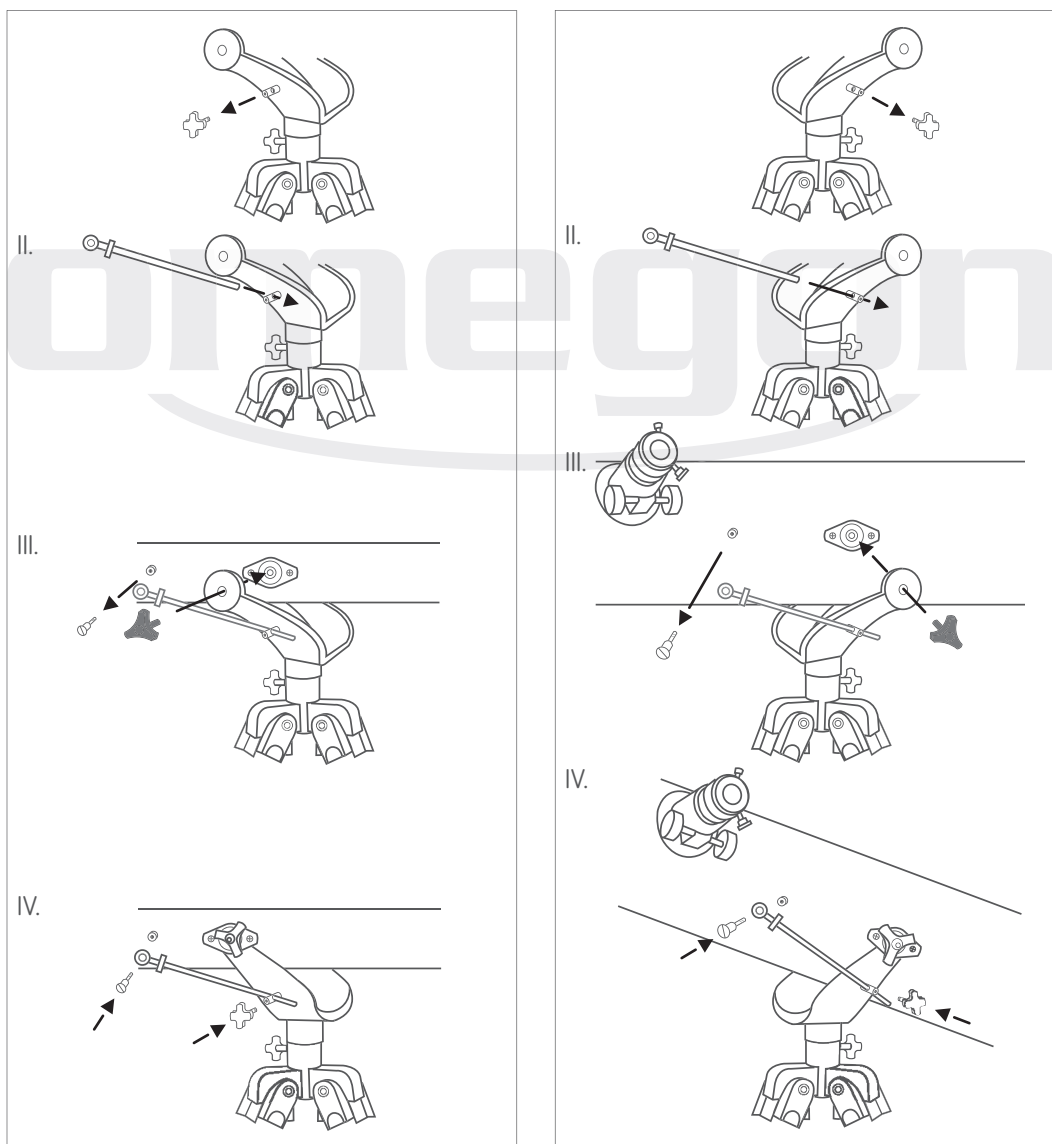
omegon



3.2. Monture et télescope – suite du montage

ASSEMBLAGE TELESCOPE AVEC MONTURE AZ-1 OU AZ-2

- I. La monture azimutale AZ1- ou AZ-2 est fixée sur le trépied. Les deux versions de la monture ont la même fonction, mais elles se différencient par leur fabrication.
- II. Sortir le tube du télescope de l'emballage et insérer la tige de réglage de hauteur dans le boulon perforé qui se trouve sur le côté de la monture azimutale AZ. Ce boulon sert au blocage du réglage en hauteur.
- III. Poser le tube du télescope dans la fourche de la monture AZ. Vérifiez que les filetages latéraux du tube se trouvent dans les trous supérieurs de la monture à fourche. Fixez le tube avec les deux vis papillon noires sur le côté droit et gauche du tube.
- IV. Immobiliser la tige de réglage de hauteur dans le boulon perforé à l'aide de la petite vis de blocage.



ASSEMBLAGE TÉLESCOPE AVEC MONTURE AZ-3

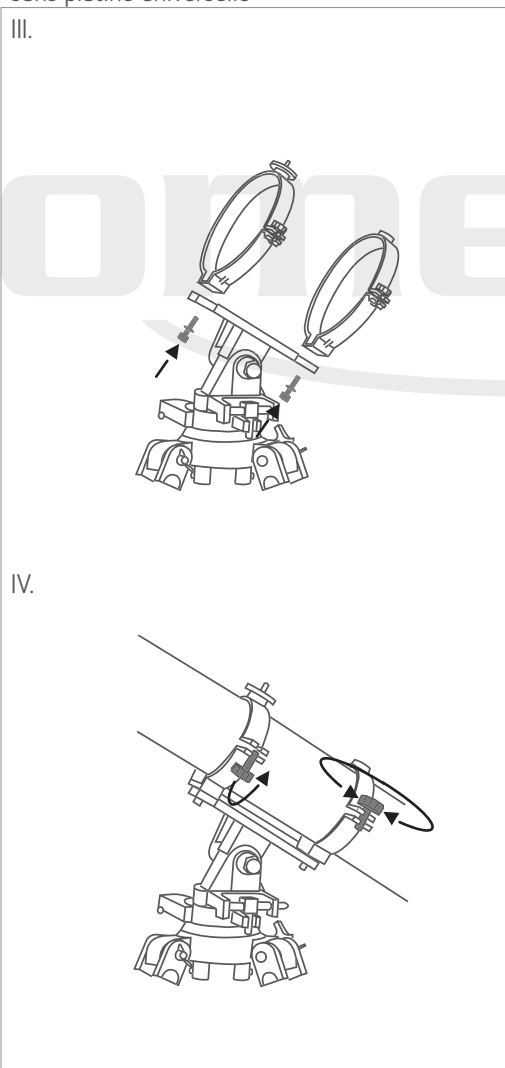
- I. La monture azimutale AZ-3 est maintenant montée sur le trépied.
- II. Retirer le tube du télescope de l'emballage et desserrer les vis des colliers. Ouvrez les colliers et retirez les du tube.
- III. Fixez les colliers sur la platine de montage de la monture AZ-3 : vous trouverez un trou pour la fixation du collier. Placer un collier sur le dessus de la platine et insérer la vis de fixation par le bas, à travers la platine, dans le collier et serrer.

Faites de même avec le deuxième collier.

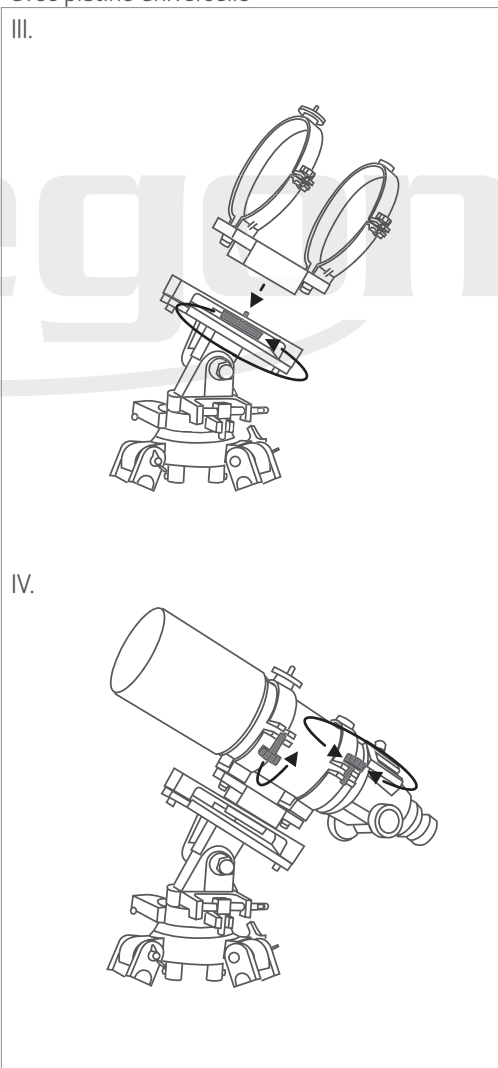
- IV. Prenez le tube et insérez le dans les colliers ouverts. Maintenant, fermez les colliers et serrez les écrous. Le tube est maintenant solidement fixé dans les brides de fixation.

Conseil : Si vous fixer des accessoires lourds sur le système de mise au point, le télescope a tendance à basculer dans une direction. Dans ce cas, desserrez un peu les colliers et faites glisser le tube vers l'avant dans les colliers. Ainsi, le télescope sera mieux équilibré.

sans platine universelle



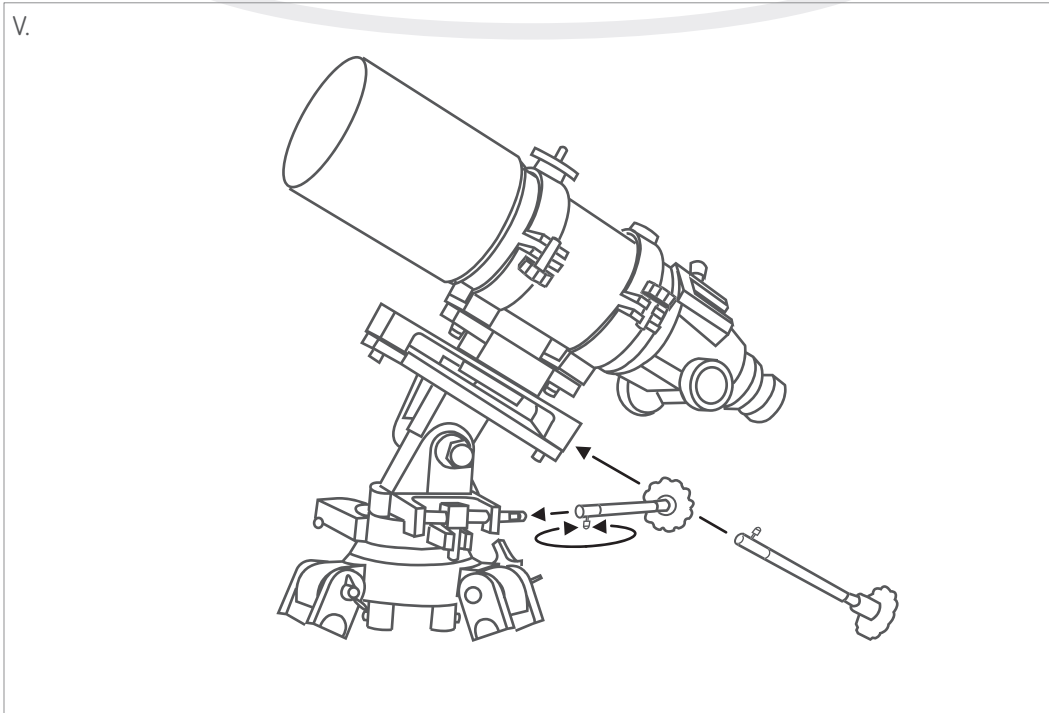
avec platine universelle



Dans les accessoires, vous trouverez deux commandes flexibles noires, qui permettent de suivre précisément un objet avec votre monture. Ce type de commande est appelé le réglage fin.

- V. Sur la monture se trouvent deux bouts d'axe avec un méplat. Emmanchez la commande flexible sur le bout d'axe, puis le verrouiller avec la vis latérale. Suivez la même procédure avec l'autre commande flexible. Tourner la molette de la commande vers la droite ou vers la gauche. Vous verrez le télescope et la monture se déplacer lentement. Ainsi vous pourrez maintenir chaque objet dans le champ de vision.

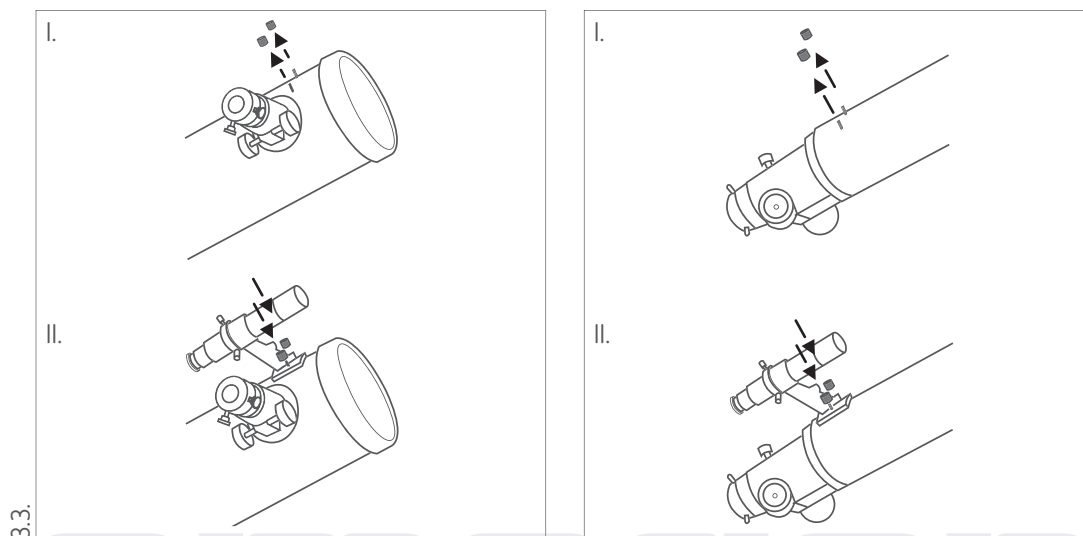
omegon



Le télescope est livré avec **CHERCHEUR OPTIQUE** ou avec **UN SYSTÈME POINT ROUGE**.

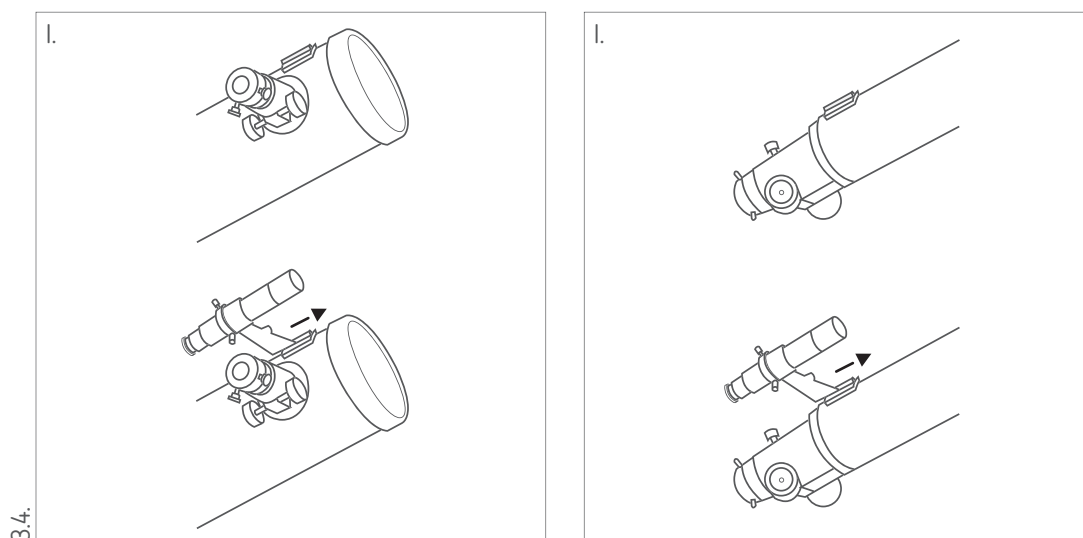
3.3. Montage de la lunette de visée / du système point rouge avec support vissé

- I. Prendre le chercheur avec son support en main et dévisser les deux écrous qui se trouvent sur le tube à proximité du porte-oculaire.
- II. Fixer le chercheur sur le tube par les vis et resserrer les deux écrous. La plus grande ouverture de la lunette de visée doit être dirigée vers le haut.



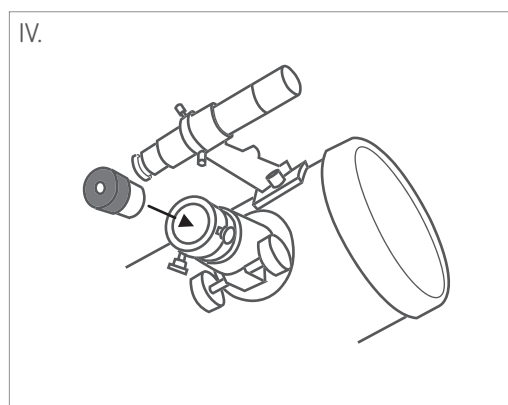
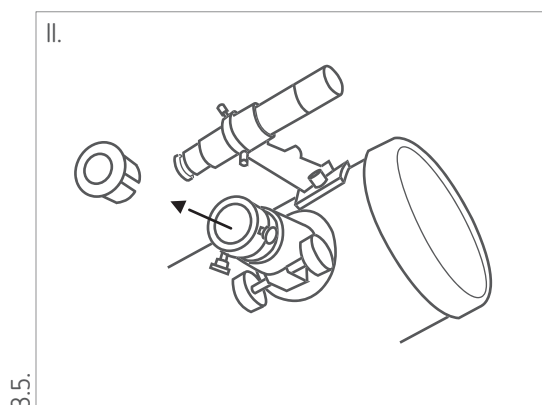
3.4. Montage de la lunette de visée / du système point rouge avec support en queue d'aronde

- I. Prenez le chercheur optique ou le chercheur à point rouge en main et glissez la queue d'aronde dans le sabot situé à proximité du porte-oculaire.
- II. Fixer le viseur à l'aide de la vis moletée située sur le côté.



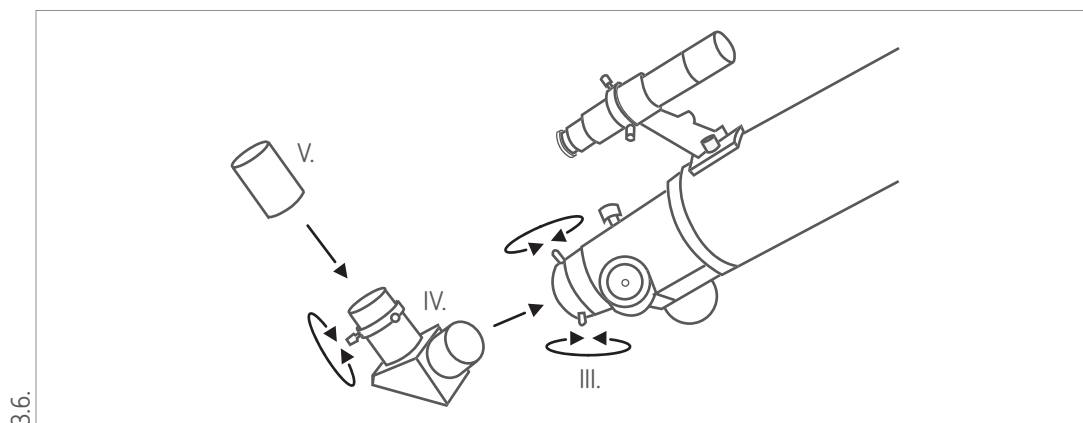
3.5. Mise en place de l'oculaire sur un télescope de Newton

- I. Le porte-oculaire est l'interface directe avec l'oeil. Il permet d'insérer différents oculaires.
- II. Enlever la protection anti poussière noire du porte-oculaire.
- III. Desserrer légèrement les vis moletées du porte-oculaire.
- IV. Insérer la partie chromée de l'oculaire dans l'ouverture du porte-oculaire. Bloquer l'oculaire en serrant modérément les vis moletées.



3.6. Mise en place de l'oculaire sur un réfracteur ou lunette astronomique

- I. Le porte-oculaire est l'interface directe avec l'oeil. Il permet d'insérer différents oculaires.
- II. Enlever la protection anti poussière noire du porte-oculaire (sur la partie inférieure).
- III. Desserrer légèrement les vis moletées du porte-oculaire.
- IV. Insérer le renvoi coudé dans l'ouverture du porte-oculaire. Bloquer le renvoi coudé en serrant modérément les vis moletées.
- V. Insérer la partie chromée de l'oculaire dans l'ouverture du renvoi coudé. Bloquer l'oculaire en serrant modérément les vis moletées.



4. UTILISATION DU TÉLESCOPE

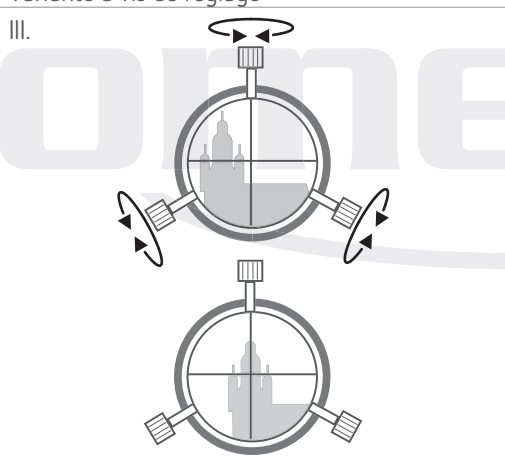
4.1. Réglage de la lunette de visée optique

Le viseur optique possède un réticule en croix qui facilite la recherche des objets célestes. Son faible grossissement offre un large champ de vision, pour avoir un bon aperçu du ciel et permettant de positionner l'objet exactement dans le télescope. Pour faciliter la recherche des objets, le viseur doit, au préalable, être ajusté pour être exactement parallèle au tube du télescope. Faire ce réglage de jour.

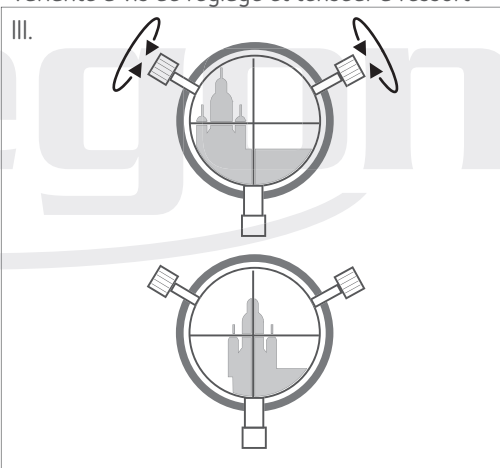
- I. En journée, installer le télescope à l'extérieur et repérer un point à l'horizon qui est éloigné environ de 1 à 2 km. Une pointe de clocher ou une cime d'arbre éloigné se prête le mieux à cet exercice.
- II. Cherchez la pointe à travers le télescope et ajuster pour que l'objet soit exactement au milieu du champ visuel.
- III. L'objet ne sera probablement pas visible dans le viseur. Ajuster le viseur à l'aide des trois vis latérales jusqu'à ce que l'objet se trouve exactement au milieu de la croix du réticule.
- IV. Vérifier que l'objet est bien centré dans les deux optiques.

Affiner le réglage de nuit sur un point céleste.

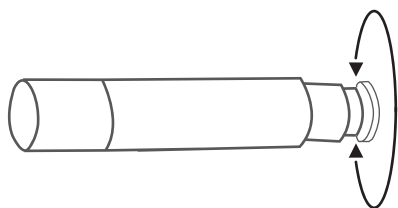
Variante à vis de réglage



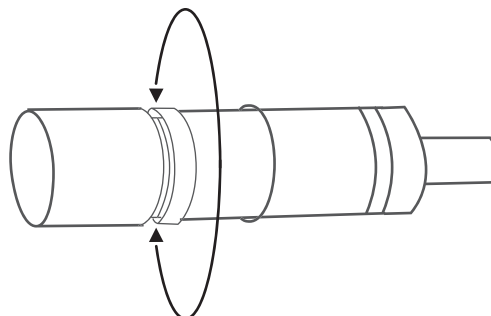
Variante à vis de réglage et tenseur à ressort



Chercheur 6x30



Chercheur 8x50



4.2. Réglage du chercheur à point rouge

Le chercheur à point rouge ou chercheur LED permet de localiser les objets célestes facilement et rapidement. Si vous regardez le ciel par le chercheur LED, voyez un point rouge qui vous aide à viser. Ce point rouge semble appartenir au ciel nocturne. Le chercheur LED peut être réglé dans deux axes et, en outre, la luminosité du point rouge est réglable. Une pile 3 V se trouve dans la partie inférieure du chercheur et peut être remplacée facilement.

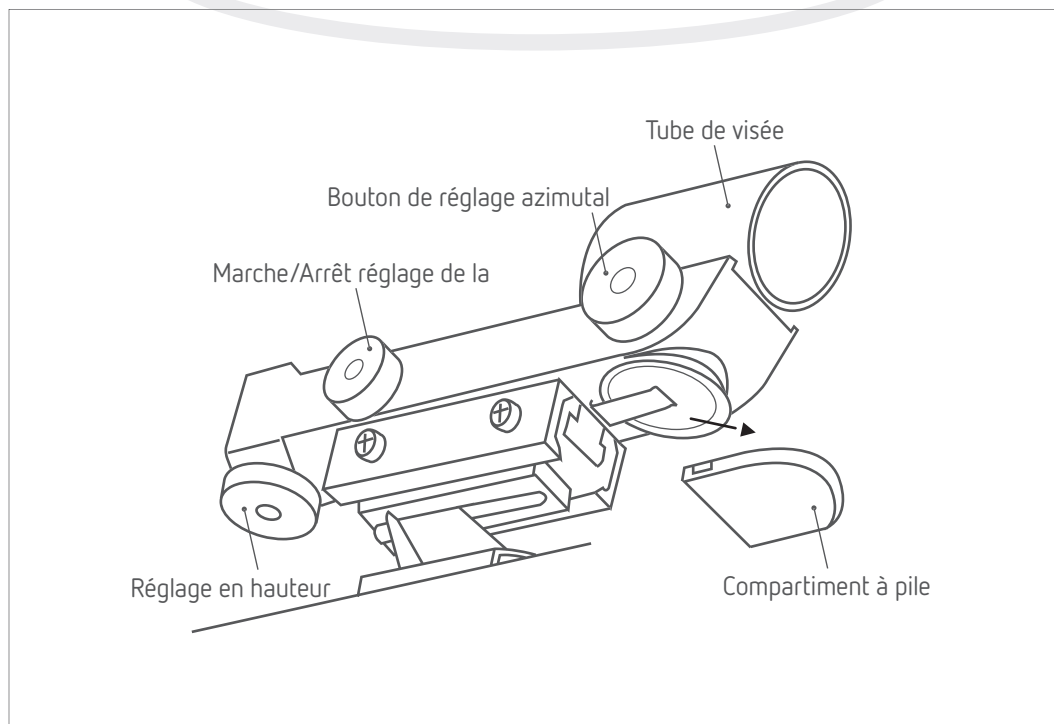
- I. La pile peut être protégée par un film isolant. Retirer le, avant utilisation.
- II. Tournez légèrement le potentiomètre latéral. Un déclic fait apparaître un point rouge faible dans l'objectif du chercheur. En continuant de tourner le potentiomètre la luminosité du point rouge augmente. Ajuster l'intensité pour obtenir le meilleur confort visuel.
- III. En journée, installer le télescope à l'extérieur et repérer un point à l'horizon qui est éloigné environ de 1 à 2 km. Une pointe de clocher ou une cime d'arbre éloigné se prête le mieux à cet exercice.
- IV. Cherchez la pointe à travers le télescope et ajuster pour que l'objet soit exactement au milieu du champ visuel.
- V. L'objet ne sera probablement pas visible dans le chercheur LED. Ajuster le chercheur à l'aide du réglage azimutal situé à l'avant et du réglage polaire situé sous le chercheur. Vous remarquerez que le point rouge se déplace.

Régler le point rouge exactement sur l'objet.

- VI. Vérifier que l'objet est bien centré dans les deux optiques.

Affiner le réglage de nuit sur un point céleste.

omegon



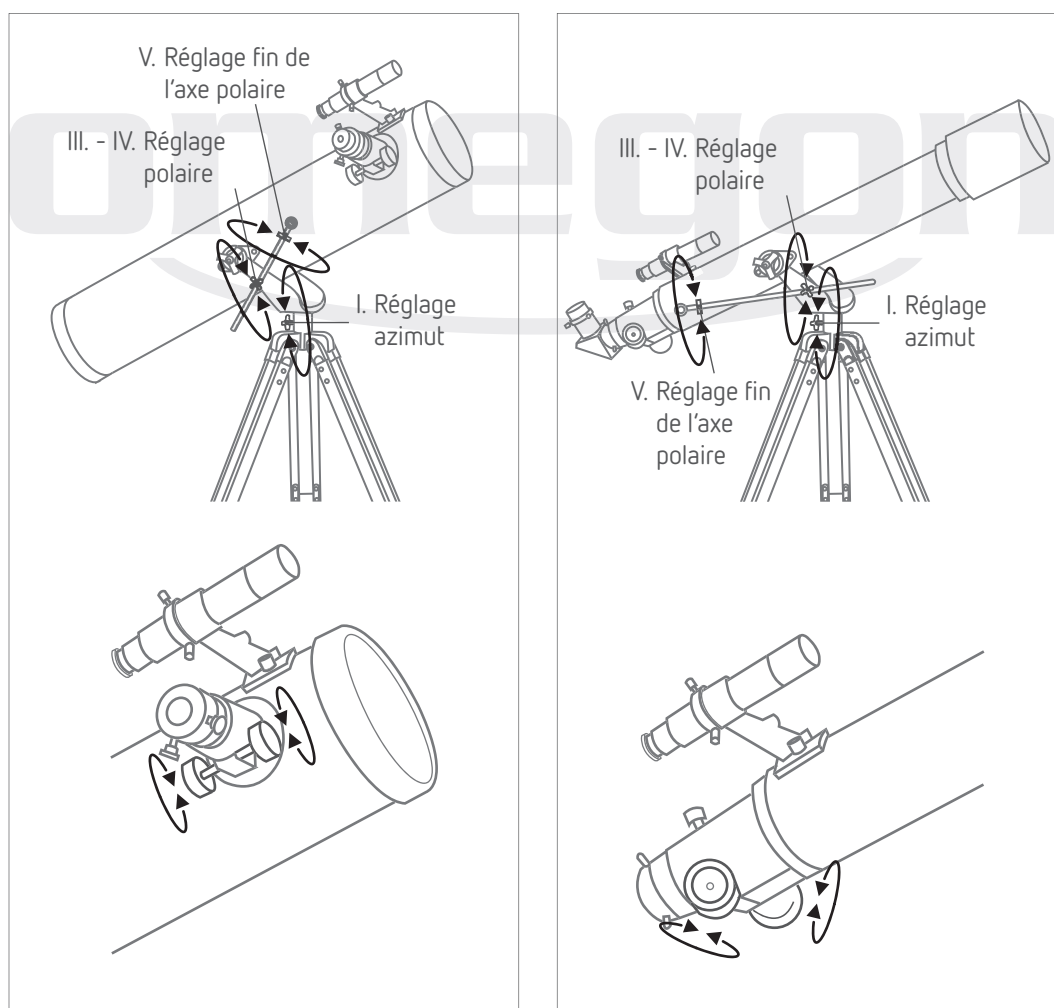
4.3. Utilisation des monture

AZ-1 OU AZ-2

Le télescope possède une monture azimutale de type AZ-1 ou AZ-2. Elle permet de pointer chaque objet du ciel sur l'axe vertical et sur l'axe horizontal.

MARCHE À SUIVRE :

- I. Desserrer la vis de blocage du réglage azimutal (*mouvement horizontal*). Cette vis papillon est située légèrement au-dessous de la fourche de la monture.
- II. A présent, vous pouvez déplacer le télescope, à droite ou à gauche en agissant manuellement sur le tube.
- III. Desserrer également la vis de blocage sur la tige de réglage de la hauteur. Elle est située sur le côté de la monture. Maintenir le tube en position avec la main. Maintenant le mouvement du télescope est également libre dans l'axe vertical.
- IV. Orienter le télescope vers l'astre souhaité et pointer à l'aide du viseur préalablement aligné. Resserrer la vis de blocage sur la tige de réglage de la hauteur.
- V. Sur la tige de réglage de la hauteur, se trouve un réglage fin. Un écrou moleté, permet de bouger le tube légèrement vers le haut ou vers le bas. Un objet centré grossièrement dans l'oculaire peut être ajusté au centre du champ de vision.



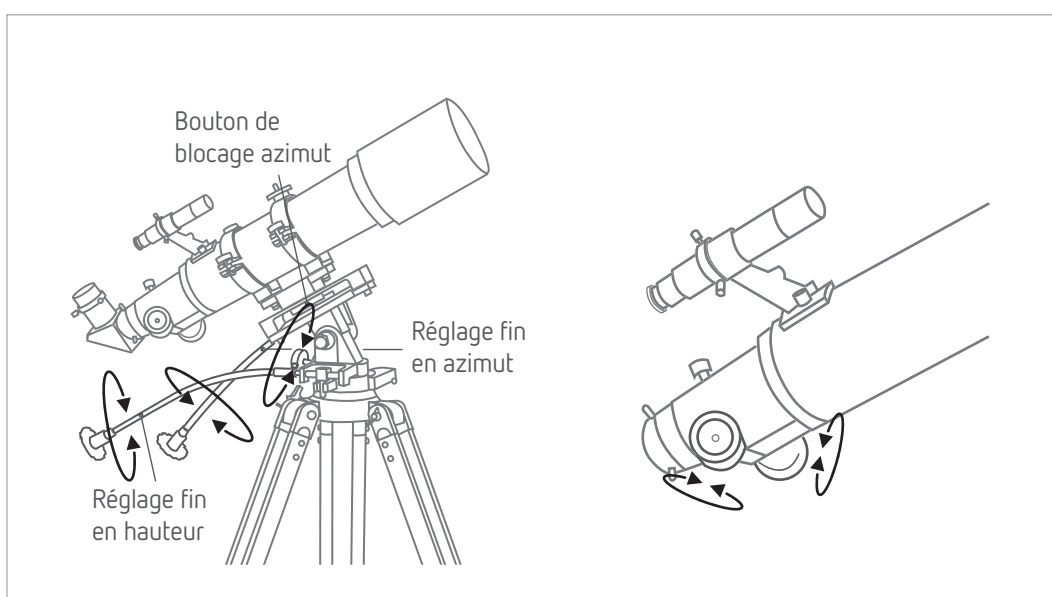
AZ-3

Le télescope dispose d'une monture azimutale appelée AZ-3 avec laquelle vous pouvez atteindre chaque objet céleste par le biais de l'axe vertical et de l'axe horizontal.

MARCHE À SUIVRE :

- I. Sur le côté droit de la monture, est disposée une longue barre avec une poignée noire. Il s'agit de la fixation de l'axe d'azimut, qui permet d'effectuer un mouvement horizontal sur 360°.
- II. Desserrer la vis et déplacer le télescope avec la main dans la direction de l'objet sélectionné. Puis resserrer la vis.
- III. Sur le côté gauche, vous trouverez un écrou borgne que vous desserrez légèrement avec la clé jointe. Maintenant, vous pouvez déplacer le télescope librement en hauteur et le verrouiller à nouveau à la position désirée. Si vous ne serrez pas complètement l'écrou borgne, mais donnez seulement un peu de pression sur l'axe, vous pouvez aligner grossièrement le télescope sans la clé.

omegon



4.4. Poursuite d'un objet céleste

Par le mouvement des deux axes, vous pouvez suivre facilement un objet du ciel. En astronomie on parle de poursuite du télescope.

MARCHE À SUIVRE :

Dans un premier temps, pointer l'astre tel que décrit précédemment dans la méthode.

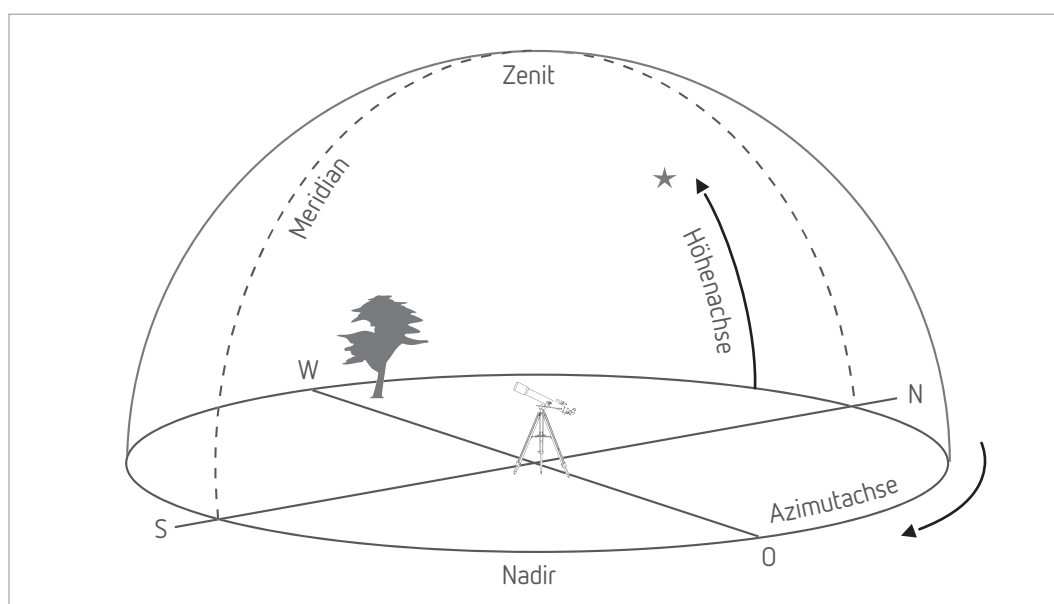
AVEC LA MONTURE AZ-1 OU AZ-2

- I. Les objets du ciel étant continuellement en mouvement suite à la rotation de la terre, le télescope doit les poursuivre. Il est judicieux de ne pas bloquer l'axe d'azimut. En poussant légèrement le tube optique, il change de position.
- II. Comme l'objet décrit un arc dans le ciel, il faut toujours déplacer les deux axes pour maintenir l'objet au milieu du champ visuel. Utiliser le réglage fin de la tige de réglage en hauteur, éviter la sortie de l'objet du champ visuel. Il est important que les mouvements dans les deux axes se fassent avec une extrême douceur. Le coup de main sera acquis avec un peu d'entraînement.

AVEC LA MONTURE AZ-3

- I. Étant donné que les objets célestes sont constamment en mouvement suite à la rotation de la Terre, vous devez repointer le télescope. Pour ce faire, il faut agir sur les deux axes via les réglages fins.
- II. Quand le télescope est à peu près aligné sur l'objet, vous pouvez le pointer exactement sur l'objet avec les commandes flexibles.
- III. Viser l'objet à travers le chercheur optique ou LED et tourner les deux molettes de commande jusqu'à ce que vous voyez l'objet dans l'oculaire.
- IV. Lors de l'observation céleste, vous pouvez suivre avec précision l'objet dans le ciel et le maintenir en permanence dans l'oculaire. En observation terrestre, vous pourrez faire de magnifiques panoramiques en utilisant les commandes flexibles.

Conseil : Les vis sans fin pour les réglages fins ont une course limitée. Par conséquent, l'objet ne doit pas être trop éloigné de l'oculaire lors du réglage grossier du télescope.



5. L'INSTANT AVANT L'OBSERVATION - LES ACCESSOIRES

Votre télescope est placé devant vous, le tube principal fixé sur la monture et le chercheur a été fixé et ajusté auparavant. Si le ciel est clair, rien n'empêche une observation. Mais les accessoires doivent être utilisés correctement.

5.1. Les oculaires

Les oculaires fournis ont une distance focale fixe qui donne un grossissement déterminé. En pratique, le plus fort grossissement n'est pas décisif lors de l'observation. La luminosité du télescope est beaucoup plus importante.

En principe vous ne devez pas seulement utiliser les oculaires fournis, il existe un grand choix de types de fabrication différente permettant d'améliorer ainsi l'observation et sa qualité. Le porte objectifs de votre télescope accepte les oculaires standards avec un coulant de 1,25". La combinaison d'oculaires de différentes marques ne posent pas de problèmes.

L'oculaire n'est rien d'autre qu'une simple loupe qui grossit l'image produite dans le télescope. Les fabricants utilisent en plus non seulement une lentille, mais le plus souvent une combinaison de quatre, de cinq ou plus de lentilles. Certaines fabrications améliorent la clarté, élargissent le champ de vision ou agissent contre les aberrations optiques indésirables. En général on utilise un assortiment de quatre ou cinq oculaires qui couvre les grossissements de faible à fort. Un objectif de faible grossissement donnera de meilleurs résultats pour un objet faiblement lumineux et étendu du ciel profond. Une planète, au contraire a le plus souvent besoin d'un fort grossissement.

DÉCOUVRIR LES GROSSISSEMENTS

Chaque oculaire a une distance focale déterminée qui détermine le grossissement du télescope utilisé. Les distances focales longues produisent de faibles grossissements, les distances courtes produisent de forts grossissements.

Le grossissement de vos oculaires est simple à calculer, il suffit de diviser la **DISTANCE FOCAL DU TÉLESCOPE** par la **DISTANCE FOCAL DE L'OCULAIRE**.

$$\text{Grossissement} = \frac{\text{distance focale du TÉLESCOPE}}{\text{distance focale de L'OCULAIRE}} = \frac{\text{Exemple : } 900 \text{ mm}}{25 \text{ mm}} = 36 \text{ X}$$

La deuxième valeur dans la désignation du télescope donne la distance focale, par exemple un télescope 114/900.

Conseil : toujours commencer l'observation par un faible grossissement et augmenter celui-ci en fonction de l'objet.

GROSSISSEMENT MINIMUM

Distance focale du grossissement minimum en millimètres = 5 x le rapport d'ouverture

GROSSISSEMENT OPTIMUM

Distance focale du grossissement optimum en millimètres = 1 x le rapport d'ouverture

GROSSISSEMENT MAXIMUM

Distance focale du grossissement maximum en millimètres = 0,5 x le rapport d'ouverture

OCULAIRE ET PORTE OCULAIRE

L'oculaire est toujours monté dans le porte-oculaires. La vis de serrage latérale, empêche l'oculaire de tomber. La molette permet de faire la mise au point en déplaçant le tube porte-oculaire vers l'intérieur ou l'extérieur.

MARCHE À SUIVRE :

- I. Pointer l'objet avec le télescope et centrer le dans le champ.
- II. Tourner doucement la molette de mise au point en regardant dans l'objectif monté sur le porte-oculaires jusqu'à atteindre la netteté adaptée à votre œil.

Conseil : Si l'étoile paraît petite et forme un point parfait, alors la mise au point est correcte.

Si l'étoile paraît grande, étendue et avec un cercle noir au milieu, la mise au point est imparfaite.

CALCUL DU CHAMP VISUEL

Chaque oculaire a un champ visuel défini, qui délimite l'angle du ciel vu à travers du télescope. L'ouverture de cet angle, dépend de la distance focale et du type de fabrication. Chaque oculaire a un champ visuel propre, défini par construction : l'angle d'ouverture. Plus le champ visuel est grand, plus l'angle du ciel vu à travers le télescope sera grand. Cependant le champ visuel indiqué sur l'oculaire et l'angle du ciel que vous observez, ne sont pas pareils. Le champ visuel réel dépend de la distance focale et du champ visuel virtuel de l'oculaire.

Calculer d'abord le grossissement de votre télescope et informez-vous du champ visuel virtuel de l'oculaire.

$$\text{Champ visuel véritable} = \frac{\text{champ visuel virtuel}}{\text{grossissement}}$$

Exemple : $\frac{52^\circ}{90 \times} = 0,57^\circ$

La plupart des diamètres d'objets célestes sont exprimés en minutes d'arc ou en degrés d'arc.

La lune apparaît dans le ciel avec un diamètre d'un demi degré d'arc. Dans l'exemple précédent, la lune occuperait en totalité le champ visuel de l'oculaire.

Conseil : Les oculaires sont des accessoires dont la durée de vie justifie l'investissement dans des équipements de qualité. Les bons oculaires gardent leur valeur. En cas de changement de télescope, les oculaires disponibles peuvent être réutilisés.

Les accessoires sont compatibles à tous les modèles !

5.2. Collimation d'un télescope de Newton

Un télescope de Newton doit être ajusté de temps en temps. Seule une collimation, permet un rendement optimum de l'optique et garantit une bonne netteté ainsi qu'un contraste élevé. Les miroirs de télescope sont pré ajustés par construction, mais lors du transport, ils peuvent se dérégler légèrement.

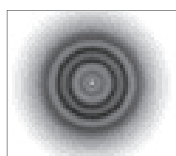
Avant de commencer la collimation, il est judicieux de vérifier si les miroirs sont déréglés.

MARCHE À SUIVRE :

- I. Pointer le télescope sur l'étoile polaire.
- II. La centrer dans le champ de vision.
- III. Dérégler maintenant la mise au point.

Précisions

RÉGLAGE CORRECT



L'étoile prend une forme ronde pleine avec un cercle noir au milieu. On peut comparer la forme de l'étoile à un „Donut“. Observer plus particulièrement l'obstruction centrale, celle-ci doit se trouver exactement au milieu du disque. Dans de bonnes conditions atmosphériques, plusieurs anneaux de diffraction sont visibles.

NÉCESSITÉ D'UNE COLLIMATION

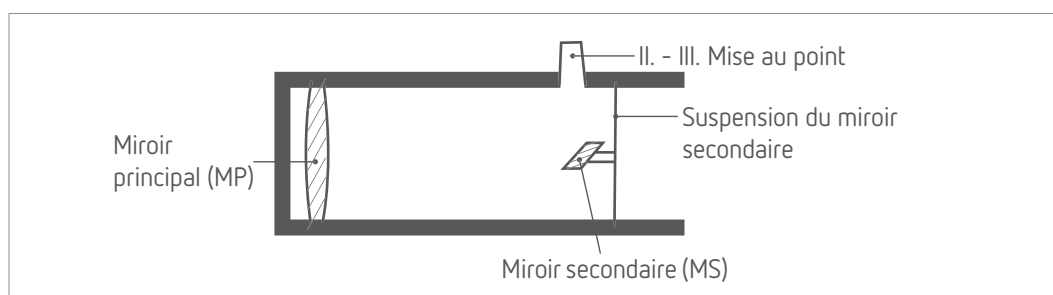


L'étoile prend une forme ronde pleine, le cercle noir au milieu n'est pas centré, mais légèrement décalé. Les anneaux de diffraction autour de l'obstruction ne sont pas disposés symétriquement.

NÉCESSITÉ D'UNE COLLIMATION

MARCHE À SUIVRE :

- I. Démontez le tube du télescope de la monture et le poser à l'horizontale sur une table, avec le porte-oculaire dirigé verticalement vers le haut.
- II. Enlevez les cache-poussières de l'objectif et de l'oculaire.



- III. Regardez dans l'ouverture du télescope.

Vous apercevez en bas le miroir principal du télescope qui est fixé avec trois clips d'arrêts. Dans la partie avant du tube, vous apercevez la suspension du miroir de capture avec le petit miroir plan positionné à 45°. Il sert à diriger la lumière collectée vers le porte-oculaire.

Au milieu de la suspension du miroir de capture, trois petites vis permettent le réglage du miroir plan. A l'extrémité inférieure du tube, trois respectivement six vis pour le réglage du miroir principal. L'action sur ces vis, modifie l'inclinaison des miroirs et modifie la collimation.

IV. L'action sur ces vis, modifie l'inclinaison des miroirs et modifie la collimation.

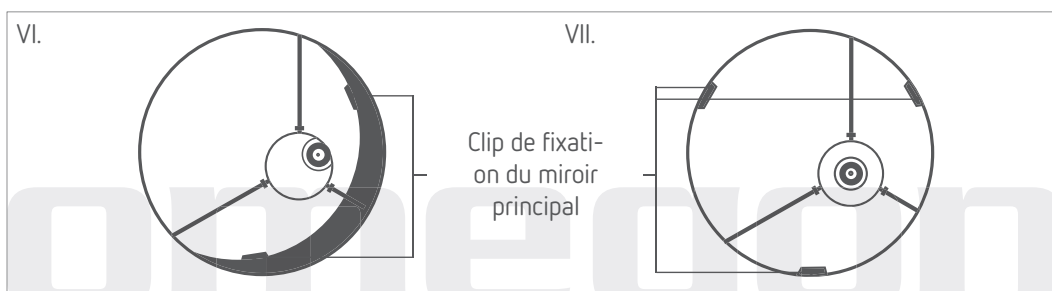
Utiliser un oculaire de collimation Chesire (*en vente chez les spécialistes*) pour collimater le télescope. Si vous n'en disposez pas, vous pouvez en construire un vous-mêmes.

MARCHE À SUIVRE :

V. Placer l'oculaire de collimation dans le porte-oculaire. A défaut vous pouvez utiliser une boîte de film (*photos 24x36*) dont le fond est percé au centre. Cela permet de procéder à une collimation approximative.

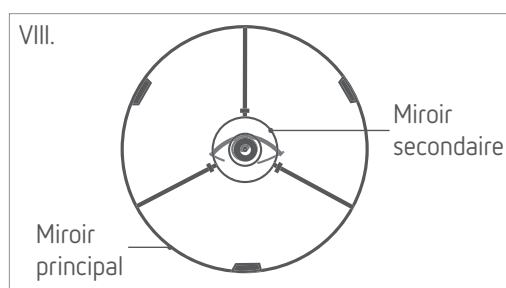
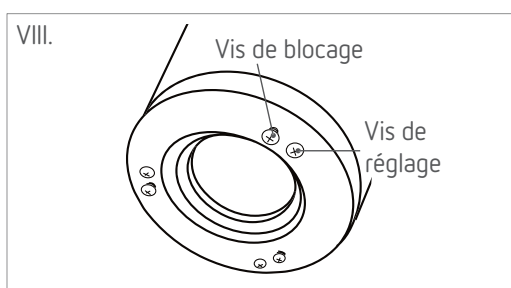
VI. Regardez par l'oculaire. L'aperçu du miroir de capture du télescope doit être rond et centré. S'il ne paraît pas encore circulaire, la grande vis centrale du miroir de capture doit être réglée en conséquence.

VII. Tourner légèrement les trois petites vis de réglage du miroir de capture jusqu'à ce que le miroir principal avec ses trois (*ou six*) clips d'arrêts apparait centré dans le miroir de capture.



La réflexion de l'oculaire de collimation ou bien la réflexion de la suspension du miroir de capture doit être recentrée.

VIII. Vous faites cela à l'aide des vis de réglage du miroir principal. Tourner les vis de réglage tout en regardant dans l'oculaire de collimation et observer dans quelle direction se déplace la réflexion. Si le miroir de capture est centré, si le miroir principal et tous ses clips de fixations sont visibles et si la suspension du miroir de capture est symétrique par rapport au centre, le télescope est collimaté.



Conseil : Pour la collimation il est préférable de faire un marquage au milieu du miroir principal. Cela facilite la collimation. Utiliser de préférence un oculaire de collimation Chesire ou un laser de collimation pour régler votre télescope.

6. NETTOYAGE ET ENTRETIEN DE VOTRE TÉLESCOPE

Avant et après l'observation, le télescope doit toujours être protégé par ses couvercles anti-poussière. Le couvercle pour l'ouverture principale et le petit bonnet du porte-oculaire ont des fonctions très importantes.

L'ensemble des protections ne doit être enlevé qu'un court instant avant le début de l'observation.

Il se peut que de la buée se dépose sur les surfaces optiques pendant l'observation. Ne pas enlever la buée avec un chiffon mais installer le télescope dans un local chauffé et laisser monter le télescope en température sans ses couvercles. Si la buée est complètement dissipée, remonter les couvercles ou continuer l'observation.

Le nettoyage du télescope ne doit pas être particulièrement fréquent. Une légère présence de grains de poussière ne dégrade pas la qualité optique, contrairement à un nettoyage trop fréquent des surfaces optiques.

La poussière superficielle peut être enlevée à tout moment avec un soufflet. La surface ne doit pas être touchée pendant l'opération.

Évitez de frotter les surfaces des miroirs ou des lentilles avec les doigts.

Les surfaces optiques sont beaucoup mieux polies et plus précises que le verre à vitres, mais aussi beaucoup plus sensibles. Habituellement les surfaces optiques ne doivent être nettoyées que tous les deux ans environ ou lors d'un dépôt important de pollen par exemple.

Utilisez de préférence de l'isopropanol ou un produit équivalent pour nettoyer les lentilles d'un objectif. Imprégnez un chiffon optique et essuyez prudemment et sans exercer de pression sur la lentille. Ne jamais démonter les lentilles d'un objectif, mais nettoyez seulement les surfaces extérieures.

Le miroir principal d'un télescope de Newton peut être démonté pour être nettoyé à part. Parfois il suffit de laver la surface avec un produit de vaisselle sans frotter. Rincer ensuite le miroir avec de l'eau distillée et laisser sécher en position verticale.

7. LE SCINTILLEMENT DES ÉTOILES

Toutes les nuits ne sont pas propices pour l'observation. Une nuit avec un air calme, peut offrir des conditions d'observation parfaites tandis qu'une autre nuit est moins adaptée. Si les étoiles dansent et brillent de façon romantique, l'air n'est pas particulièrement calme car des couches d'air chaudes et froides altèrent la vue.

Pour désigner la qualité du ciel les astronomes utilisent le terme „Seeing“. Un bon Seeing signifie un air particulièrement calme. L'observation par mauvais Seeing, impose l'utilisation de faibles grossissements. Lors de fortes turbulences atmosphériques, une planète paraîtrait floue et brouillée.

omegon

8. PRÉPARER L'OBSERVATION

Il est judicieux de préparer la nuit d'observation dans la journée. Rendre les accessoires et toutes les parties du télescope disponibles pour la nuit d'observation à venir. Penser que la nuit peut éventuellement être très froide. Prévoir des habits chauds. En hiver, un pantalon de ski et des Moon boots sont très utiles.

Se faire une idée sur les objets à observer la nuit. Avoir à disposition une carte d'étoile tournante et un atlas d'étoile. Ceci permet de savoir quelles constellations et quels objets peuvent être observés cette nuit. Certains observateurs tiennent un cahier d'observation, où ils notent tous les objets vus. Installer votre télescope à l'extérieur, environ une demi-heure avant le début de l'observation, car il doit se mettre à la température ambiante pour pouvoir exploiter toutes ses caractéristiques. Les yeux s'habituent complètement à l'obscurité au bout de 30 à 45 minutes. Éviter un éblouissement par la lumière blanche, car cela inhiberait l'adaptation des yeux à l'obscurité. Il est très conseillé d'utiliser une lampe de poche à LED rouge. Ainsi les pupilles restent ouvertes et autorisent la lecture de la carte des étoiles pendant l'observation ce qui permet de vous orienter.

omegon

9. TRAITEMENT DES PROBLÈMES

01. JE NE VOIS RIEN, QUAND JE REGARDE PAR LE TÉLESCOPE

Le télescope se prête à l'observation d'étoile uniquement la nuit et en plein air.

Une observation dans la maison ou pendant la journée n'est pas possible.

Pour l'observation, le cache poussière doit être retiré du télescope et un oculaire doit être monté. Assurez-vous d'avoir enlevé non seulement le petit couvercle mais également le grand. Sinon, la lumière entrant dans le télescope est trop faible et on voit tout en noir.

02. JE NE PEUX PAS TROUVER D'OBJETS

Lors de la première mise en oeuvre et essais, l'objet sélectionné n'a pas été aligné correctement à travers l'objectif et au travers du viseur. Le télescope et le viseur doivent être alignés. Pour ce faire, insérer l'oculaire avec la plus grande distance focale (20 ou 25 mm) dans le porte-oculaire et déplacer le télescope horizontalement jusqu'à l'apparition d'un objet significatif. Une pointe de clocher ou une cheminée éloignée se prêtent le mieux à cet exercice. Une fois l'objet bien centré dans le télescope, ajuster le viseur sur ce même objet à l'aide des vis de réglage latérales.

03. LES OBJETS PARAISSENT FLOUS

ETES SÛRS VOUS D'AVOIR RÉGLÉ LA MISE AU POINT À L'AIDE DU PORTE OCULAIRE ?

Démarrer toujours avec un faible grossissement, régler parfaitement la mise au point de l'image et augmenter ensuite, pas à pas le grossissement. L'emploi d'un fort grossissement pour démarrer est voué à l'échec.

LE TÉLESCOPE EST-IL BIEN ALIGNÉ ?

Le transport peut dérégler les miroirs. Si l'erreur d'alignement des miroirs est trop importante, l'image apparaîtra floue lors de forts grossissements.

LE TÉLESCOPE A-T-IL ÉTÉ INSTALLÉ ASSEZ LONGTEMPS À L'EXTÉRIEUR POUR QU'IL PRENNE LA TEMPÉRATURE AMBIANTE ?

Les miroirs et le tube doivent prendre la température ambiante, autrement la projection ne sera pas bonne.

LE GROSSISSEMENT EST-IL TROP FORT POUR L'OBJET OBSERVÉ ?

Par exemple vous observez une galaxie de faible luminosité avec un grossissement de 300, l'image sera certainement noire. Chaque objet a besoin d'un grossissement approprié. Monter un grossissement plus faible et réessayer. Faites un essai avec la lune, c'est l'objet le plus lumineux et vous pouvez expérimenter ici parfaitement tous les grossissements.

REMARQUE : l'apparence des étoiles est pratiquement identique que le grossissement soit faible ou fort.

Ce sont les objets comme les planètes et les nébuleuses pour lesquels un fort grossissement est intéressant.

04. JE VOIS SEULEMENT MON PROPRE OEIL, SI JE REGARDE PAR LE TÉLESCOPE

Dans ce cas, vous n'avez pas encore monté d'oculaire, vous voyez votre propre reflet. Seul avec un oculaire, vous pouvez percevoir l'image. Mettre avant tout un oculaire avec la plus grande distance focale (par exemple 25 millimètres).

05. JE VOIS SEULEMENT LE SOL, SI JE REGARDE PAR LE TÉLESCOPE

Dans ce cas, vous avez orienté l'objectif avec l'ouverture dirigée vers le sol. Cette erreur est souvent faite à un télescope Newton. L'ouverture du télescope doit toujours pointer vers le haut (comme l'image sur la couverture). Sur un télescope Newton le porte-oculaire se

trouve également en haut et sur le côté. Y installer l'oculaire approprié pour produire une image.

06. LES OBJETS SE TROUVENT SUR LA TÊTE

Chaque télescope astronomique projette les objets sur la tête. Lors de l'observation du ciel, l'orientation de l'objet n'est pas importante. Seul un prisme d'Amici ou une lentille de redressement peuvent inverser l'image. Lors d'observation astronomique, on renonce à un redressement d'image car il peut engendrer une perte de qualité dans la projection.

07. LES ÉTOILES SONT SEULEMENT DES POINTS DANS LE TÉLESCOPE

Les étoiles apparaissent toujours comme des points, même dans le plus grand télescope du monde. Pour un débutant, il est plus intéressant d'observer les objets plus proches comme la lune ou les planètes. On trouve la position de ces derniers sur une carte du ciel.

08. J'AIMERAIS OBSERVER LE SOLEIL

Pour l'observation de soleil, vous avez besoin d'un filtre solaire pour objectif. Ils existent sous forme de feuille souple (*Mylar*) ou de verre rigide. Placé devant l'objectif, il laisse entrer seulement une fraction minuscule et sans danger de la lumière solaire dans le télescope. Ainsi vous pouvez observer le soleil sans danger. Les filtres solaires pour oculaire sont à déconseiller puisqu'ils peuvent être dangereux (*d'ailleurs nous ne les commercialisons pas*).

ATTENTION : Ne jamais regarder directement par le télescope sans que son objectif soit équipé d'un filtre solaire.

09. JE NE SUIS PAS SÛR, QUE LE BON CHERCHEUR AIT ÉTÉ LIVRÉ

Généralement un télescope est représenté avec un chercheur optique. Mais le télescope peut être livré avec un chercheur à point rouge (*LED*). L'un et l'autre sont corrects et peuvent être fournis indifféremment par les constructeurs. Pour le débutant, un chercheur à point rouge à l'avantage de ne pas inverser l'image.

10. JE NE M'EN SORS PAS AVEC MON TÉLESCOPE ET J'AI BESOIN DE QUELQU'UN QUI M'AIDE

Il existe de nombreuses associations d'astronomes et d'observatoires publics qui se réjouiront de votre visite et vous aideront volontiers dans la mise en oeuvre et l'exploitation de votre télescope.