

MODE D'EMPLOI

SkyView™ Pro 8 EQ d'Orion

Télescope à monture équatoriale # 9738



 **ORION**
TELESCOPES & BINOCULARS

Fournisseur de produits optiques grand public de qualité depuis 1975

Service client :

www.OrionTelescopes.com/contactus

Siège :

89 Hangar Way, Watsonville, CA 95076, États-Unis



Figure 1. Le SkyView Pro 8 EQ.

Bienvenue dans le monde passionnant de l'astronomie amateur ! Votre nouveau télescope SpaceProbe 8 EQ est conçu pour observer les objets astronomiques en haute résolution. Avec son optique de précision et sa monture équatoriale, vous pourrez localiser et observer des centaines de corps célestes fascinants, y compris les planètes, la Lune et une grande variété de galaxies, de nébuleuses et d'amas d'étoiles du ciel profond.

Ce mode d'emploi vous aidera à installer votre télescope, à l'utiliser correctement et à en prendre soin. Veuillez le lire attentivement avant de commencer.

Table des matières

1. Déballage	3
2. Nomenclature	3
3. Montage	3
4. Équilibrage du télescope	5
5. Utilisation du télescope	6
6. Configuration et utilisation de la monture équatoriale	7
7. Collimation (alignement des miroirs)	11
8. Observation astronomique	14
9. Astrophotographie	17
10. Caractéristiques techniques	18

1. Déballage

L'ensemble de la monture est emballé dans deux boîtes, l'une contenant la monture et le trépied, l'autre contenant le tube optique. Déballer les pièces avec soin. Nous vous recommandons de conserver les boîtes et les emballages d'origine pour éviter que votre télescope ne s'abîme dans le cas où vous auriez besoin d'expédier le télescope ou de le retourner à Orion pour une réparation sous garantie.

Vérifiez que toutes les pièces de la nomenclature sont présentes. Vérifiez soigneusement chaque boîte, car certaines pièces sont petites. S'il vous semble qu'une pièce est manquante ou endommagée, appelez immédiatement le service client d'Orion (+1 800-676-1343) ou envoyez un courriel à l'adresse support@telescope.com pour obtenir de l'aide.

AVERTISSEMENT : *Ne regardez jamais directement le soleil à travers votre télescope ou son chercheur, même juste un instant, sans un filtre solaire professionnel recouvrant entièrement la partie frontale de l'instrument, au risque de lésions oculaires irréversibles. Les jeunes enfants ne doivent utiliser ce télescope que sous la surveillance d'un adulte.*

2. Nomenclature

La boîte où se trouve la monture contiendra les pièces suivantes :

- 1 Trépied
- 1 Monture équatoriale
- 1 Plateau de support du trépied
- 1 Embase des bagues du tube
- 1 Barre de contrepoids
- 1 Boulons en L de réglage de la latitude
- 2 Contrepoids
- 2 Molettes de commande de ralenti
- 1 Protection arrière de l'axe d'ascension droite

La boîte où se trouve le tube optique contiendra les pièces suivantes :

- 1 Tube optique
- 2 Bagues du tube avec vis de fixation
- 1 Oculaire Sirius Plössl 25 mm
- 1 Oculaire Sirius Plössl 10 mm
- 1 Chercheur
- 1 Support pour le chercheur avec joint torique
- 1 Cailleton de collimation
- 1 Adaptateur d'appareil photo
- 1 Cache anti-poussière

3. Montage

1. Mettez le trépied debout et écartez les montants autant que possible. Pour l'instant, gardez les montants au plus court de leur longueur (entièrement rétractés). Vous pourrez les déployer plus tard à la longueur désirée, quand la monture sera entièrement assemblée.
2. Placez la base de la monture équatoriale sur la tête du trépied. Orientez la tête équatoriale de façon à ce que la tige située au sommet du trépied soit alignée avec les boutons de réglage de l'azimut situés sur la monture équatoriale (figure 2). Vous aurez peut-être à desserrer les boutons de réglage de l'azimut sur la monture équatoriale afin d'adapter la monture sur la tête du trépied.
3. Vissez l'arbre de support central dans la monture équatoriale jusqu'à ce qu'il soit bien serré.
4. Retirez le bouton et la rondelle de la partie inférieure de l'axe de support central. Glissez le plateau de support de trépied le long de l'axe de support central jusqu'à ce que les trois bras du plateau touchent les montants du trépied. Le côté plat du plateau de support doit être orienté vers le haut. Assurez-

vous que le « V » de chaque bras de plateau soit contre un montant du trépied. Placez la rondelle sur l'axe de support central, contre le plateau, et faites-la monter en vissant le bouton sur toute la hauteur de l'axe de support central jusqu'à ce qu'elle soit serrée contre le plateau. Le plateau de support offre une stabilité supplémentaire pour le trépied et peut contenir jusqu'à cinq oculaires de 1.25" et deux oculaires de 2" (31,75 mm et 50,8 mm).

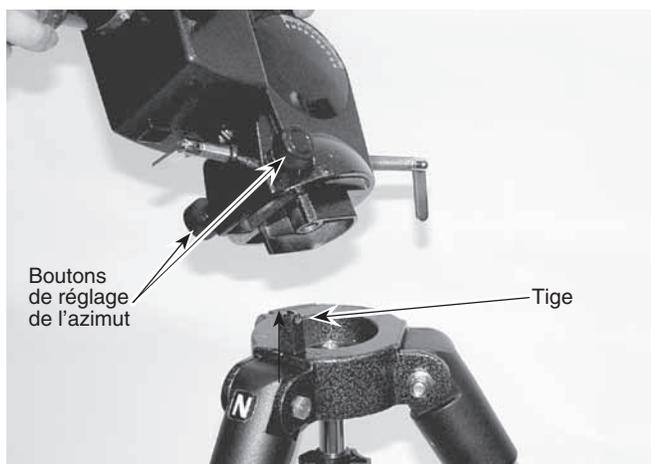


Figure 2. Orientez la tête équatoriale de façon à ce que la tige située au sommet du trépied soit alignée avec les molettes de réglage de l'azimut situées sur la monture équatoriale.

5. Vissez le boulon en L de réglage de la latitude situé à l'arrière du boîtier de la monture équatoriale, comme illustré sur la Figure 1.
6. Vissez la barre de contrepoids dans la monture équatoriale à la base de l'axe de déclinaison jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée. Assurez-vous que le poids au sommet est vissé dans le sens horaire aussi loin que possible avant d'installer l'arbre. Une fois l'arbre installé, tournez le poids dans le sens antihoraire jusqu'à ce que sa partie supérieure soit alignée avec la monture
7. Retirez la vis moletée de sécurité située à la base de la barre de contrepoids et faites glisser les deux contrepoids sur l'axe. Assurez-vous que les boutons de blocage du contrepoids sont suffisamment desserrés pour permettre à la barre de contrepoids de passer à travers le trou. Placez les contrepoids à mi-hauteur de la barre et serrez le bouton de verrouillage. Replacez la vis de sécurité à l'extrémité de la barre. Cette vis empêche les contrepoids de tomber sur vos pieds si les boutons de blocage venaient à se desserrer.
8. Fixez les molettes de commande du ralenti sur les axes d'ascension droite et de déclinaison de la monture équatoriale en les faisant glisser sur l'arbre. Aligner le méplat de l'extrémité de l'axe avec celui de la molette pour qu'elle soit correctement fixée. Les molettes peuvent être fixées sur l'axe d'un côté comme de l'autre, de la manière qui vous est la plus commode.
9. Fixez les bagues de fixation du tube sur l'embase des bagues de tube en utilisant les vis fournies avec les bagues. Les vis doivent passer par les trous de centrage dans les extrémités de l'embase et être revissées dans les bagues de tube. Notez que le côté de l'embase comportant une rainure centrale doit

être orienté vers le haut. Utilisez une petite clé pour fixer les bagues du tube à l'embase.

10. Desserrez la molette noire de fixation sur la monture ainsi que la vis de sécurité en métal. Placez la plaque de la monture dans la fente en queue d'aronde qui se trouve sur le dessus de la monture équatoriale. Positionnez l'embase de sorte qu'elle soit centrée dans la fente. Resserrez les boutons de verrouillage de l'embase jusqu'à ce que cette dernière soit bien fixée. Serrez alors la vis de sécurité. La vis de sécurité assure la fixation de l'embase (et du tube du télescope) à la monture EQ si jamais la molette se desserrait.
11. Ouvrez les bagues de tube et fixez le tube optique du télescope dans les bagues à peu près au point médian de la longueur du tube. Pivotez le tube de sorte que le porte-oculaire soit à une hauteur adaptée à l'observation. Réfermez les bagues du tube et serrez-les.

Installation du chercheur

Pour positionner le chercheur dans son support, dévissez tout d'abord les deux vis en nylon jusqu'à ce que les extrémités des vis affleurent le diamètre intérieur du support. Placez le joint torique de la base du support sur le corps du chercheur jusqu'à ce qu'il repose dans la fente située au milieu du chercheur. Faites glisser l'extrémité du chercheur accueillant l'oculaire (partie la plus étroite) dans le cylindre du support par le côté opposé aux vis de réglage tout en tirant avec vos doigts sur le tendeur chromé du support pour en détendre le ressort (voir figure 3b). Poussez le chercheur dans le support jusqu'à ce que le joint torique se positionne juste à l'intérieur de l'ouverture avant du support du cylindre. Relâchez alors le tendeur et serrez les deux vis en nylon noir de quelques tours chacune pour maintenir fermement le chercheur. Glissez la base du support du viseur dans le support en queue d'aronde, sur la partie supérieure du système de mise au point. Serrez l'axe dans sa position avec la vis de serrage moletée du support en queue d'aronde.



Figure 3a. Le chercheur 8 x 40



Figure 3b. Tirez le dispositif de tension vers l'arrière et glissez le chercheur dans son support jusqu'à ce que le joint torique se loge dans l'anneau du support.

Insertion de l'oculaire

Desserrez la vis sur le l'adaptateur 1.25" (31,75 mm) (figure 4) et enlevez le petit capuchon antipoussière. Insérez l'oculaire de 25 mm à faible puissance dans le porte-oculaire et fixez-le à l'aide de la vis.

Votre télescope est maintenant complètement assemblé et devrait ressembler à la figure 1.

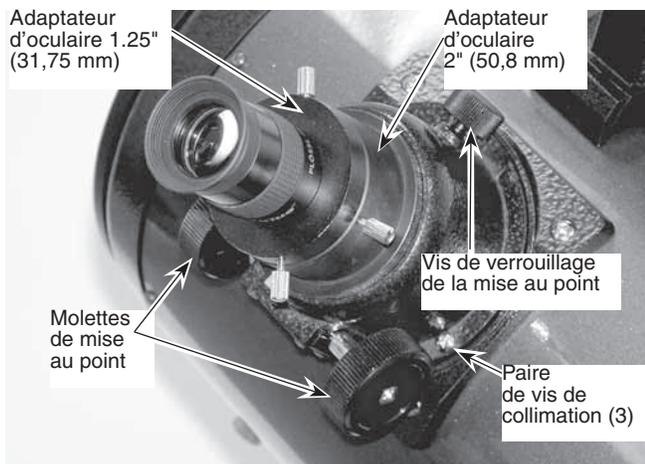


Figure 4. Le porte-oculaire 2" (50,8 mm) du SkyView Pro 8 EQ.

4. Équilibrage du télescope

Pour assurer un mouvement régulier du télescope sur les deux axes de la monture équatoriale, il est impératif que le tube optique soit correctement équilibré. Équilibrez d'abord le télescope par rapport à l'axe d'ascension droite (RA), puis selon l'axe de déclinaison (Déc).

1. En gardant une main sur le tube optique du télescope, desserrez le levier de verrouillage de l'ascension droite. Assurez-vous que le levier de verrouillage de la déclinaison soit verrouillé pour l'instant. Le télescope devrait maintenant pivoter librement autour de l'axe d'ascension droite. Faites-le tourner jusqu'à ce que la barre de contrepoids soit parallèle au sol (c'est-à-dire, horizontale).
2. Desserrez alors les deux boutons de blocage du contrepoids et glissez les poids le long de la barre jusqu'à ce qu'ils équilibrent exactement le télescope (figure 5a). À cette position, la barre reste horizontale même lorsque vous lâchez complètement le télescope (figure 5b).
3. Resserrez les boutons de blocage des contrepoids. Le télescope est maintenant en équilibre sur l'axe d'ascension droite.
4. Pour équilibrer le télescope sur l'axe de déclinaison, serrez d'abord le levier de verrouillage de l'ascension droite, avec la barre de contrepoids toujours en position horizontale.
5. Avec une main sur le tube optique du télescope, desserrez le levier de verrouillage de la déclinaison. Le télescope devrait maintenant pivoter librement autour de l'axe de déclinaison. Desserrez les fixations des bagues du tube de quelques tours jusqu'à ce que vous puissiez faire glisser le tube du télescope d'avant en arrière à l'intérieur des bagues (pour vous aider, vous pouvez exercer un léger mouvement de rotation sur le tube optique pendant que vous poussez ou tirez). Figure 5c.
6. Positionnez le télescope dans les bagues de montage de sorte qu'il reste en position horizontale lorsque vous le lâchez délicatement des deux mains. C'est le point d'équilibre pour le tube optique par rapport à l'axe de déclinaison. (Figure 5d)
7. Resserrez les fixations des bagues du tube.

Le télescope est maintenant équilibré sur ses deux axes. Lorsque vous desserrez le levier de verrouillage de l'un ou des deux axes et que vous pointez manuellement le télescope, il doit se déplacer sans résistance et ne doit pas dériver de l'endroit où vous le pointez.



5. Utilisation du télescope

Mise au point du télescope

Avec l'oculaire 25 mm dans le porte-oculaire, déplacez le télescope afin que l'extrémité avant (ouverture) soit orientée en direction d'un objet situé à 400 m au moins. Maintenant, avec les mains, faites tourner lentement l'un des boutons de mise au point jusqu'à ce que l'objet soit nettement centré. Allez un peu au-delà de la mise au point nette, jusqu'à ce que l'image commence juste à se brouiller de nouveau, puis tournez le bouton en sens inverse pour vous assurer qu'il s'agit bien de la mise au point exacte.

REMARQUE : l'image dans le télescope apparaîtra retournée de 180 ° (à l'envers et inversée de gauche à droite). C'est normal pour les télescopes astronomiques. Le chercheur effectuera également une rotation de 180° de l'image. (Voir la figure 6)



Vue à l'œil nu



Vue à travers le chercheur et le télescope

Figure 6. La vue à travers le chercheur d'un télescope standard est inversée de 180°. C'est également le cas pour le SkyView Pro 8 EQ et son chercheur.

Si vous avez des problèmes de mise au point, tournez le bouton de mise au point de manière à rétracter le tube télescopique au maximum. Regardez désormais à travers l'oculaire tout en faisant tourner lentement le bouton de mise au point en sens inverse. Vous devriez voir à quel moment la mise au point est atteinte.

La vis de serrage à la base du porte-oculaire (figure 4) permet de verrouiller le tube télescopique lorsque la mise au point du télescope est correcte. Avant de réaliser la mise au point, n'oubliez pas de desserrer cette vis.

Observation avec des lunettes de vue

Si vous portez des lunettes, vous pourrez probablement les garder pendant vos sessions d'observation si le dégagement oculaire est suffisant pour vous permettre de voir le champ de vision dans sa globalité. Vous pouvez procéder à un test en regardant à travers l'oculaire d'abord avec vos lunettes, puis en les enlevant pour voir si elles limitent le champ de vision complet. Si tel est le cas, vous pouvez simplement procéder à vos observations sans vos lunettes en effectuant une nouvelle mise au point du télescope à votre vue. Toutefois, si vous êtes fortement astigmaté, les images seront beaucoup plus nettes si vous portez vos lunettes.

Alignement du chercheur

Le SkyView Pro 8 EQ Deluxe est livré avec un chercheur achromatique 8x40 (Figure 3a). Le nombre 8 signifie que le grossissement est de 8 et 40 indique que la lentille frontale fait 40 mm de diamètre. Le viseur permet de localiser le sujet que vous voulez observer plus facilement du fait qu'il a un champ de vision beaucoup plus large.

Le chercheur du SkyView Pro 8 EQ utilise un support à ressort qui permet de l'aligner facilement. Lorsque vous faites tourner l'une des vis de serrage, le ressort du système de tension rentre et sort pour maintenir le chercheur bien fixé.

Le chercheur doit être correctement aligné avec le télescope pour une bonne utilisation. Pour aligner le chercheur, commencez par pointer le télescope en direction d'un objet distant d'au moins 400 mètres, le sommet d'un poteau électrique ou une cheminée, par exemple. Pour viser un objet, desserrez les leviers de verrouillage et déplacez le télescope jusqu'à ce qu'il pointe vers l'objet désiré. Puis regardez le long du tube pour viser. Tournez le bouton de mise au point jusqu'à ce que l'objet se voie correctement. Assurez-vous de placer l'objet au centre de l'oculaire du télescope en tournant les molettes de commande de ralenti de l'ascension droite et de déclinaison.

Regardez alors dans le chercheur. L'objet est-il visible ? Idéalement, il se trouve quelque part dans le champ de vision. S'il n'apparaît pas, il faut faire un réglage grossier à l'aide des vis d'alignement du chercheur jusqu'à ce que l'objet apparaisse dans le champ de vision.

Une fois que l'image est dans le champ de vision du chercheur, utilisez les vis de serrage d'alignement pour centrer l'objet sur le réticule. Alignez le chercheur en tournant les vis, une à la fois, jusqu'à ce que l'objet soit centré.

L'alignement du chercheur doit être vérifié avant chaque utilisation. Cela peut se faire la nuit, avant d'utiliser le télescope. Choisissez n'importe quelle étoile ou planète brillante, centrez l'objet dans l'oculaire du télescope, puis réglez les vis de serrage d'alignement du chercheur jusqu'à ce que l'étoile ou la planète soit centrée sur le réticule.

Mise au point du chercheur

Si les images apparaissent un peu floues quand vous regardez par le chercheur, il faudra l'adapter à votre vue. Desserrez la bague de verrouillage située derrière la lentille de l'objectif, sur le corps du chercheur (figure 3a). Commencez par desserrer la bague de verrouillage de quelques tours. Refaites la mise au point du chercheur sur un objet distant en vissant et dévissant la cellule de l'objectif le long du corps du chercheur. On obtient une mise au point précise en focalisant le chercheur sur une étoile brillante. Une fois que l'image est nette, resserrez la bague de verrouillage à l'arrière de la cellule de l'objectif. En principe, vous n'aurez plus à faire la mise au point du chercheur.

Agrandissement et oculaires

Le grossissement (également appelé puissance) est déterminé par la longueur focale du télescope et celle de l'oculaire. Ainsi, en utilisant des oculaires de différentes focales, le grossissement peut varier.

Le grossissement se calcule de cette façon :

$$\frac{\text{Longueur focale du télescope (mm)}}{\text{Longueur focale de l'oculaire (mm)}} = \text{Grossissement}$$

Le SkyView Pro 8 EQ a une focale de 1000 mm et, lorsqu'il est utilisé avec l'oculaire de 25 mm fourni, il donne un grossissement de :

$$\frac{1000 \text{ mm}}{25 \text{ mm}} = 40\times$$

Le grossissement obtenu avec l'oculaire de 10 mm est :

$$\frac{1000 \text{ mm}}{10 \text{ mm}} = 100\times$$

Le grossissement maximum d'un télescope dépend directement de la quantité de lumière que son optique peut recevoir. Le grossissement est d'autant plus fort que l'ouverture est grande. En général, un grossissement de 50x par pouce d'ouverture est le maximum réalisable pour la plupart des télescopes. Votre SkyView Pro 8 EQ possède une ouverture de 8 pouces (200 mm), de sorte que le grossissement maximum serait d'environ 400x. Ce niveau de grossissement suppose des conditions d'observation idéales.

Gardez à l'esprit que plus le grossissement augmente, plus la luminosité de l'objet observé diminue : c'est un principe inhérent à la physique optique et il est imparable. Si un grossissement est doublé, l'image apparaît quatre fois moins lumineuse. Si le grossissement est triplé, la luminosité de l'image est réduite selon un facteur de neuf !

Commencez par centrer l'objet vu dans l'oculaire de 25 mm. Vous pouvez ensuite augmenter le grossissement pour voir l'image plus grande. Si l'objet est décentré (c'est à dire qu'il est proche du bord du champ de vision), vous le perdrez lorsque vous augmenterez le grossissement parce que le champ de vision se réduira. Pour changer d'oculaire, desserrez d'abord la vis de fixation du tube télescopique. Retirez ensuite délicatement l'oculaire de son support. Ne pas pousser ni tirer l'oculaire sur les côtés pour ne pas perturber la visée du télescope. Changez d'oculaire en le faisant glisser doucement dans le support. Resserrez la vis et refaites la mise au point pour votre nouveau grossissement.

Utilisation des oculaires 2" (50,8 mm)

Le porte-oculaire du SkyView Pro 8 EQ accepte deux oculaires en option. Pour utiliser les oculaires 2" (50,8 mm), il faut enlever l'adaptateur 1.25"(31,75 mm) du système de mise au point en dévissant les deux vis de fixation. Insérez ensuite l'oculaire 2" (50,8 mm) directement dans le porte-oculaire et utilisez les mêmes vis de serrage pour le fixer.

6. Configuration et utilisation de la monture équatoriale

Quand vous observez le ciel durant la nuit, vous avez sans doute remarqué que les étoiles semblaient se déplacer lentement d'est en ouest. Ce mouvement apparent est causé par la rotation de la Terre (d'ouest en est). Une monture équatoriale (figure 7) est conçue pour compenser ce mouvement, en vous permettant de suivre facilement le mouvement des objets astronomiques, ce qui les empêche de sortir du champ de votre télescope pendant que vous les observez.

Pour cela, tournez lentement le télescope sur son axe d'ascension droite au moyen du câble de ralenti de l'ascension droite. L'axe d'ascension droite de la monture doit être préalablement aligné avec l'axe de rotation de la Terre (l'axe polaire), une procédure appelée alignement polaire.

L'alignement polaire

Les observateurs situés dans l'hémisphère Nord obtiennent un alignement polaire approximatif en alignant l'axe d'ascension droite de la monture sur l'étoile du Nord (également appelée Polaris). Elle se trouve à moins de 1° du pôle Nord céleste (PNC), qui est une extension de l'axe de rotation de la Terre dans l'espace. Les étoiles de l'hémisphère Nord semblent tourner autour du PNC.

Pour trouver Polaris dans le ciel, regardez vers le nord et localisez la constellation de la Grande Ourse (figure 8). Les deux étoiles à la fin de la « casserole » de la Grande Ourse pointent directement vers Polaris.

Les observateurs de l'hémisphère Sud n'ont pas la chance d'avoir une étoile brillante si proche du pôle Sud céleste (PSC).

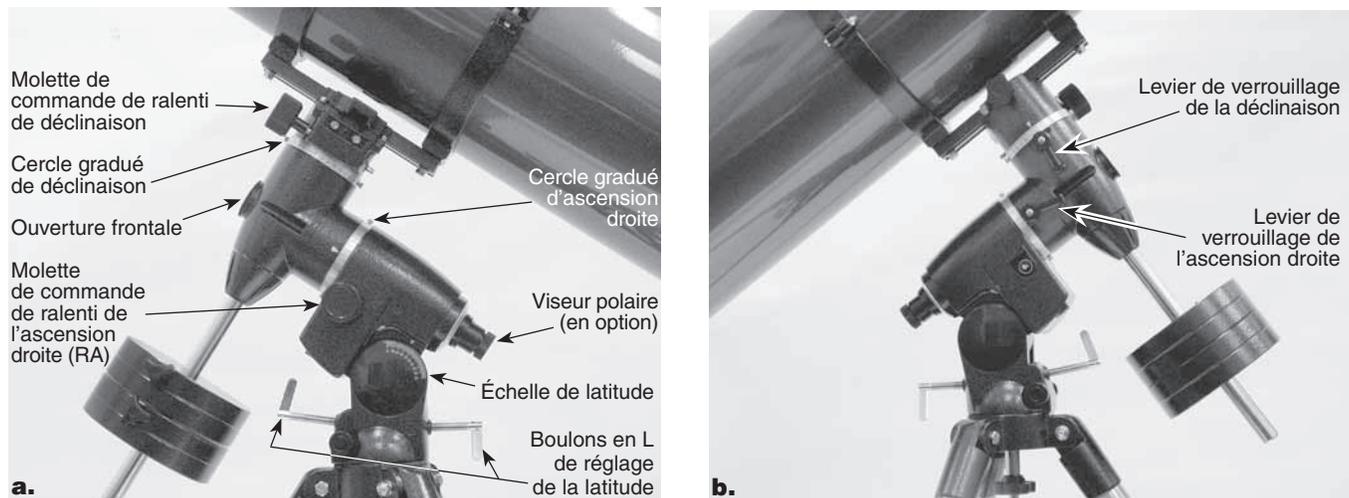


Figure 7. Les deux faces de la monture équatoriale SkyView Pro.

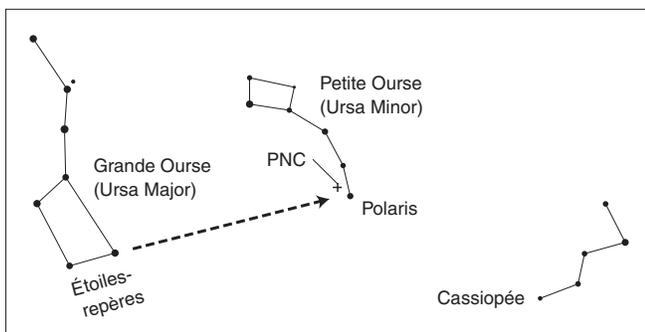


Figure 8. Pour trouver Polaris dans le ciel nocturne, regardez vers le nord et trouvez la Grande Ourse. Prolongez une ligne imaginaire à partir des deux étoiles-repères de la casserole de la Grande Ourse. Reportez environ cinq fois la distance entre ces étoiles et vous arriverez à Polaris, qui se trouve à moins de 1° du pôle Nord céleste (PNC).

L'étoile Sigma Octantis se trouve à environ 1° du PSC, mais elle est à peine visible à l'œil nu (magnitude de 5,5).

Pour une observation visuelle générale, un alignement polaire approximatif est suffisant.

1. Mettez de niveau la monture équatoriale en ajustant la longueur des trois montants du trépied.
2. Deux boulons en L permettent le réglage de la latitude (voir figure 7). Desserrez l'un d'entre eux tout en serrant l'autre. Avec cette opération, vous réglerez la latitude de la monture. Continuez à ajuster la monture jusqu'à ce que le pointeur de l'échelle de latitude soit réglé sur la latitude de votre lieu d'observation. Si vous ne connaissez pas votre latitude, consultez un atlas géographique. Par exemple, si votre latitude est de 35° nord, réglez le curseur sur 35. Il est inutile d'effectuer plusieurs fois le réglage de la latitude, sauf si vous vous déplacez sur un nouveau lieu d'observation situé à grande distance du premier.
3. Desserrez le levier de verrouillage de déclinaison et tournez le tube optique du télescope jusqu'à ce qu'il soit parallèle à l'axe d'ascension droite, comme dans la figure 7.

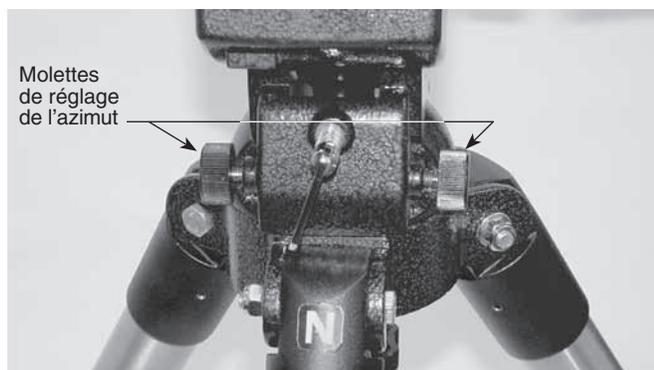


Figure 9. Pour effectuer l'alignement polaire, positionnez le trépied de sorte que l'étiquette « N » à la base de la monture soit face au nord. Les molettes situées au-dessus servent à faire le réglage fin de l'azimut de la monture. Assurez-vous de bien desserrer la molette de fixation du trépied sur l'arbre de support central avant faire ces réglages.

4. Déplacez le trépied de façon à ce que le tube du télescope et l'axe d'ascension droite pointent approximativement vers Polaris. Si vous ne pouvez pas voir Polaris directement à partir de votre site d'observation, utilisez une boussole et faites tourner le trépied de sorte que le télescope soit orienté vers le nord. Il existe une étiquette portant un grand « N » à la base de la monture équatoriale (figure 9). Elle doit être orientée vers le nord.

La monture équatoriale est maintenant sur un alignement polaire pour une observation rapide. Un alignement polaire plus précis est préférable pour l'astrophotographie. Pour cela, nous vous recommandons d'utiliser le viseur polaire.

À partir de ce moment de votre séance d'observation, vous ne devez plus ajuster la latitude de la monture, ni déplacer le trépied. Cela ferait perdre l'alignement polaire. Le télescope ne peut plus être déplacé que sur ses axes d'ascension droite et de déclinaison.

Alignement polaire : viseur polaire en option

La monture EQ SkyView Pro peut être équipée d'un viseur polaire en option (figure 10a) qui se place à l'intérieur de l'axe d'ascension droite de la monture. Il permet un alignement polaire précis, rapide et facile à réaliser.

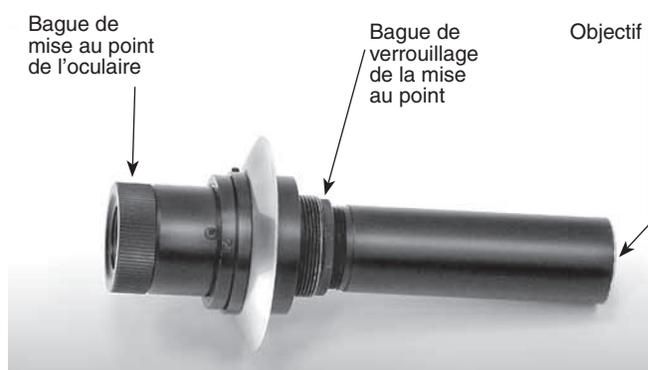


Figure 10a. Viseur d'axe polaire en option.

Pour l'installer, retirez le couvercle arrière de l'axe d'ascension droite et vissez-le sur la monture équatoriale jusqu'à la butée (figure 10b).



Figure 10b. Installation du viseur d'axe polaire en option.

Le réticule du viseur polaire présente une minuscule carte stellaire imprimée à sa surface, ce qui facilite et accélère la procédure d'alignement polaire. Si vous ne voyez pas bien Polaris



Figure 11. Le tube optique doit faire un angle de 90° avec l'axe d'ascension droite afin de voir à travers le viseur de l'axe polaire

à partir de votre site d'observation, vous ne pourrez pas utiliser le viseur polaire pour aligner précisément le télescope. Pour aligner la monture en utilisant le viseur polaire, suivez les instructions suivantes :

1. Effectuez un alignement polaire approximatif de la monture comme indiqué dans la procédure ci-dessus.
2. Desserrez le levier de verrouillage de déclinaison et faites pivoter le tube optique sur l'axe de déclinaison de sorte que le tube forme un angle de 90° par rapport à l'axe d'ascension droite (figure 11). Resserrez le levier de verrouillage de la déclinaison.

Retirez le bouchon sur l'ouverture frontale de la monture équatoriale (figure 7). Effectuez la mise au point du viseur polaire en tournant l'oculaire. Observez à présent Polaris dans le viseur polaire. Si vous avez suivi de manière précise la procédure d'alignement polaire approximatif, Polaris sera probablement dans le champ de vision. Dans le cas contraire, déplacez le trépied de gauche à droite et ajustez la latitude du haut vers le bas jusqu'à ce que Polaris apparaisse quelque part dans le champ de vision du viseur polaire.

Éclairez l'extrémité avant du viseur polaire avec une lampe de poche rouge pour bien voir le réticule sur le champ du viseur. Assurez-vous que la lampe l'éclaire de biais afin de ne pas aveugler le viseur. Il peut être utile qu'une autre personne tienne la lampe de poche pendant que vous regardez par le viseur. Localisez les constellations de Cassiopée et de la Grande Ourse dans le réticule. Elles n'apparaissent pas à l'échelle, mais elles indiquent leurs positions générales par rapport au pôle Nord céleste (qui est indiqué par la croix au centre du réticule). Pivotez le réticule de sorte que les constellations représentées correspondent à leurs positions réelles dans le ciel à l'œil nu. Pour ce faire, débloquez le levier de verrouillage d'ascension droite et faites pivoter le

télescope principal autour de l'axe d'ascension droite jusqu'à ce que le réticule soit orienté sur le ciel réel. Pour les tubes optiques plus grands, vous pouvez avoir besoin de retirer le tube de la monture pour l'empêcher de heurter celle-ci. Une fois que le réticule est orienté correctement, utilisez le levier de verrouillage d'ascension droite pour fixer la position de la monture.

Utilisez alors les boutons de réglage de l'azimut (figure 9) et les boulons en L de réglage de la latitude situés sur la monture (figure 7), pour positionner l'étoile Polaris à l'intérieur du petit cercle marqué « Polaris » sur le réticule du viseur. Pour utiliser les boutons de réglage de l'azimut, vous devez d'abord desserrer le bouton situé au-dessous de la monture équatoriale, sur l'axe de support central. L'alignement polaire est fait lorsque Polaris est correctement positionnée dans le réticule.

Remarque : à partir de ce moment de votre séance d'observation, vous ne devez plus ajuster l'azimut ou la latitude de la monture, ni déplacer le trépied. Cela ferait perdre l'alignement polaire. Le télescope ne peut plus être déplacé sur ses axes d'ascension droite et de déclinaison.

Remarque supplémentaire concernant la mise au point du viseur polaire

La mise au point du viseur polaire s'effectue normalement par une simple rotation de la bague de mise au point de l'oculaire. Toutefois, si après le réglage de mise au point, vous trouvez que l'image du réticule est nette, mais que les étoiles sont floues, vous devez alors régler la netteté de l'objectif du viseur polaire. Pour ce faire, retirez d'abord le viseur polaire de la monture en le dévissant. Pointez le viseur polaire vers une étoile (durant la nuit) ou vers un objet lointain situé au moins à 400 m de distance (pendant la journée). Utilisez la bague de mise au point de l'oculaire pour faire la mise au point du réticule. Ensuite, desserrez la bague de verrouillage de la mise au point (figure 10) et faites glisser l'extrémité de l'objectif du viseur vers l'intérieur ou vers l'extérieur jusqu'à ce que les images soient nettes. Resserrez la bague de verrouillage de mise au point. Une fois que l'objectif du viseur polaire est au point, il ne devrait plus être nécessaire de l'ajuster de nouveau.

Utilisation des molettes de commande de ralenti d'ascension droite et de déclinaison

Les molettes de commande d'ascension droite (RA) et de déclinaison (Dec.) permettent un réglage fin de la position du télescope en plaçant les objets au centre du champ de vision. Vous devez d'abord faire un réglage manuel approximatif de la monture pour que le télescope soit orienté vers la cible souhaitée. Pour ce faire, desserrez les boutons de blocage de l'ascension droite et de la déclinaison et déplacez le télescope sur les axes d'ascension droite et de déclinaison de la monture. Après avoir pointé le télescope à proximité de l'objet à observer, resserrez les deux leviers de verrouillage.

L'objet devrait maintenant être visible dans le champ du chercheur. S'il n'apparaît pas, utilisez les commandes de ralenti pour explorer la zone du ciel à proximité. Lorsque l'objet est visible dans le chercheur, utilisez les commandes de ralenti pour le centrer. Regardez maintenant dans l'oculaire du télescope. Si le chercheur est bien aligné, l'objet doit être visible dans le champ de vision. Une fois que l'objet est visible dans l'oculaire, utilisez les commandes de mouvement de ralenti pour le centrer dans le champ de vision.

Remarque : si vous disposez d'un moteur en option, il faudra desserrer l'embrayage sur l'axe d'ascension droite (et de déclinaison pour les moteurs à deux axes) avant d'utiliser la molette de commande de ralenti.

Suivre les objets célestes

Lorsque vous observerez un objet céleste dans le télescope, vous verrez qu'il traversera lentement le champ de vision. Pour le conserver dans le champ de vision, en supposant que votre monture équatoriale est alignée sur l'axe polaire, il suffit de tourner le câble de commande de ralenti d'ascension droite dans le sens horaire. La commande de ralenti de la déclinaison n'est pas nécessaire pour le suivi. Dans le cas de forts grossissements, les objets semblent se déplacer plus rapidement, car le champ de vision est plus étroit.

Moteurs d'entraînement optionnels pour le suivi automatique

Un moteur à courant continu en option peut être monté sur l'axe d'ascension droite de la monture équatoriale pour permettre un suivi sidéral en conservant les mains libres. Les objets resteront alors immobiles dans le champ de vision, sans qu'aucun réglage manuel du câble de commande de ralenti de l'ascension droite ne soit nécessaire.

Comprendre les cercles gradués

Les cercles gradués situés sur la monture équatoriale vous permettent de localiser des objets célestes avec leurs « coordonnées célestes ». Chaque objet se trouve à un emplacement spécifique sur la « sphère céleste ». Cet emplacement est indiqué par deux nombres : son ascension droite et la déclinaison. De la même manière, chaque endroit sur Terre peut être décrit par sa longitude et sa latitude. L'ascension droite est similaire à la longitude sur Terre et la déclinaison est similaire à la latitude. Les valeurs d'ascension droite et de déclinaison des objets célestes sont indiquées dans tous les atlas stellaires ou catalogues d'étoiles.

Le cercle gradué d'ascension droite est gradué en heures, de 1 à 24, avec de petites marques intermédiaires représentant des incréments de 10 minutes (il y a 60 minutes dans 1 heure d'ascension droite). Les chiffres inférieurs s'appliquent à l'observation dans l'hémisphère Nord, tandis que les chiffres supérieurs s'appliquent à l'observation dans l'hémisphère Sud.

Le cercle gradué de déclinaison présente des graduations en degrés, chaque marque représentant un incrément de 2°. Les valeurs de coordonnées de déclinaison vont de +90° à -90°. La marque 0° indique l'équateur céleste. Lorsque le télescope est orienté au nord de l'équateur céleste, les valeurs du cercle gradué de déclinaison sont positives et lorsqu'il est pointé au sud de l'équateur céleste, ces valeurs sont négatives.

Ainsi, les coordonnées de la nébuleuse d'Orion répertoriées dans un atlas stellaire ressembleront à ceci :

RA 5h 35,4 m Dec -5° 27'

Cela se lit 5 heures et 35,4 minutes en ascension droite, et -5 degrés et 27 minutes d'arc en déclinaison (il y a 60 minutes d'arc pour 1 degré de déclinaison).

Avant d'utiliser les cercles gradués pour localiser les objets, la monture doit être correctement alignée sur l'axe polaire et le cercle gradué d'ascension droite doit être étalonné.

Étalonnage du cercle gradué de déclinaison

1. Desserrez le levier de blocage de la déclinaison et positionnez le télescope le plus précisément possible en déclinaison de sorte qu'il soit parallèle à l'axe d'ascension droite, comme le montre la figure 1. Resserrez le levier de verrouillage.
2. Desserrez l'une des vis de serrage sur le cercle gradué de déclinaison (voir figure 12), ce qui permettra au cercle de

tourner librement. Tournez le cercle gradué de déclinaison jusqu'à ce que le pointeur indique exactement 90°. Resserrez la vis du cercle gradué.

Étalonnage du cercle gradué d'ascension droite

1. Identifiez une étoile brillante près de l'équateur céleste (Dec = 0°) et recherchez ses coordonnées dans un atlas stellaire.
2. Desserrez les boutons de blocage d'ascension droite et de déclinaison sur la monture équatoriale, de sorte que le tube optique du télescope puisse se déplacer librement.
3. Pointez le télescope sur l'étoile brillante dont vous connaissez les coordonnées. Verrouillez les boutons de blocage d'ascension droite et de déclinaison. Centrez l'étoile dans le champ de vision du télescope avec les câbles de commande de ralenti.
4. Desserrez l'une des vis de réglage du cercle d'ascension droite (figure 12), pour lui permettre de tourner librement. Tournez le cercle gradué jusqu'à ce que le pointeur indique la valeur d'ascension droite donnée par l'atlas stellaire. Resserrez la vis du cercle gradué.

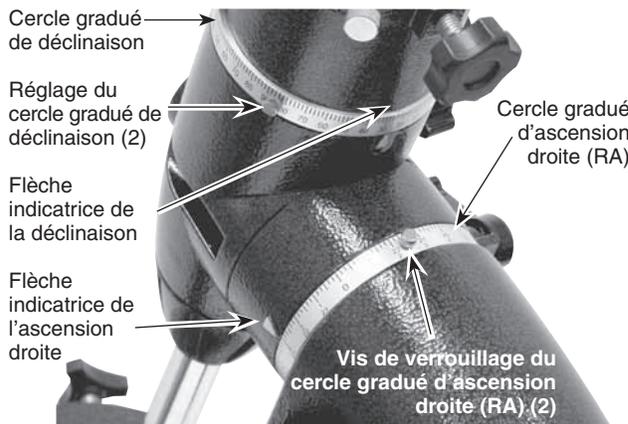


Figure 12. Les cercles gradués d'ascension droite et de déclinaison

Repérage d'objets à l'aide des cercles gradués

Maintenant que les deux cercles gradués sont étalonnés, cherchez dans un atlas stellaire les coordonnées d'un objet que vous souhaitez observer.

Desserrez le bouton de blocage de déclinaison et tournez le télescope jusqu'à ce que la valeur de déclinaison indiquée dans l'atlas stellaire corresponde à l'indication du cercle gradué de déclinaison. Rappelez-vous que les valeurs de réglage du cercle gradué de déclinaison sont positives lorsque le télescope pointe vers le nord de l'équateur céleste (Dec = 0°), et négatives quand le télescope est dirigé au sud de l'équateur céleste. Resserrez le levier de verrouillage.

Desserrez le bouton de blocage d'ascension droite et tournez le télescope jusqu'à ce que la valeur d'ascension droite de l'atlas stellaire corresponde à l'indication du cercle gradué d'ascension droite. N'oubliez pas d'utiliser la série inférieure de chiffres du cercle gradué d'ascension droite. Resserrez le levier de verrouillage.

La plupart des cercles gradués ne sont pas suffisamment précis pour positionner un objet en plein milieu de l'oculaire du télescope, mais ils devraient placer l'objet dans une section du champ de

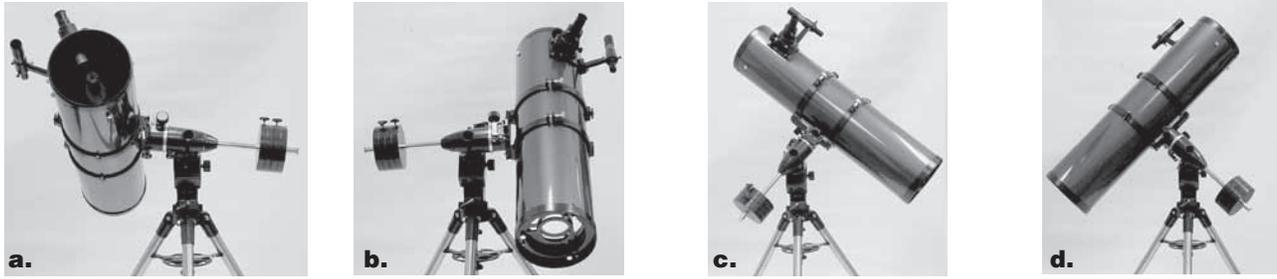


Figure 13. Cette illustration montre le télescope pointé vers les quatre points cardinaux, (a) vers le nord, (b) vers le sud, (c) vers l'est et (d) vers l'ouest. Notez que le trépied et la monture sont dans la même position. Seul le tube du télescope a été déplacé sur les axes d'ascension droite et de déclinaison.

vision du chercheur, en supposant que la monture équatoriale est réglée précisément sur l'alignement polaire. Utilisez les commandes de ralenti pour centrer l'objet dans le chercheur et il devrait apparaître dans le champ de vision du télescope.

Le cercle gradué d'ascension droite doit être ré-étalonné chaque fois que vous souhaitez localiser un nouvel objet. Pour cela, étalonnez le cercle gradué sur l'objet centré avant de passer au suivant.

Le pointage du télescope reste confus pour vous ?

Les débutants ressentent souvent une certaine confusion à l'heure de pointer le télescope vers le haut ou dans d'autres directions. Sur la figure 1, le télescope est pointé vers le nord, comme il le serait lors de l'alignement polaire. La barre de contrepois est orientée vers le bas. Mais il en est différemment quand le télescope est pointé dans d'autres directions. Supposons que vous vouliez observer un objet directement au-dessus de vous, au zénith. Comment s'y prendre ?

N'EFFECTUEZ AUCUN ajustement sur les boulons en L de réglage de la latitude. L'alignement polaire de la monture serait perdu. Rappelez-vous qu'une fois que la monture est réglée sur l'alignement polaire, le télescope ne doit être déplacé que sur les axes d'ascension droite et de déclinaison. Pour orienter le télescope au zénith, desserrez d'abord le levier de verrouillage d'ascension droite et tournez le télescope sur l'axe d'ascension droite jusqu'à ce que la barre de contrepois soit horizontale (parallèle au sol). Ensuite, desserrez le levier de verrouillage de la déclinaison et pivotez le télescope jusqu'à ce qu'il soit orienté directement au zénith. La barre de contrepois est toujours horizontale. Ensuite, resserrez les deux leviers de verrouillage.

Que faire si vous avez besoin de pointer le télescope au nord, mais vers un objet plus proche de l'horizon que Polaris ? Vous ne pouvez pas le faire avec les contrepois vers le bas, comme le montre la figure 1. Une fois de plus, vous devez faire pivoter le télescope sur l'axe d'ascension droite de façon à ce que la barre de contrepois soit positionnée horizontalement. Ensuite, tournez le télescope sur l'axe de déclinaison pour l'orienter vers le point souhaité à l'horizon.

De même, pour pointer le télescope directement vers le sud, la barre de contrepois doit être de nouveau à l'horizontale. Ensuite, vous tournez simplement le télescope sur l'axe de déclinaison jusqu'à ce qu'il pointe en direction du sud.

Pour pointer le télescope vers l'est ou vers l'ouest, ou dans d'autres directions, vous devez faire pivoter le télescope sur ses axes d'ascension droite et de déclinaison. Selon l'altitude de l'objet que vous voulez observer, la barre de contrepois sera positionnée entre la verticale et l'horizontale.

La figure 13 montre à quoi ressemble le télescope quand il est orienté vers les quatre points cardinaux – le nord, le sud, l'est et l'ouest.

7. Collimation (Alignement des miroirs)

Le processus d'alignement parfait des miroirs principal et secondaire l'un sur l'autre s'appelle collimation. Comme le système optique de votre télescope a été collimaté en usine, il ne lui faudra probablement pas des réglages en plus s'il n'a pas été manié brutalement. Un alignement précis est important pour garantir la performance optimale de votre télescope, il doit donc être régulièrement vérifié. La collimation est relativement facile à mettre en œuvre et peut être effectuée de jour ou de nuit.

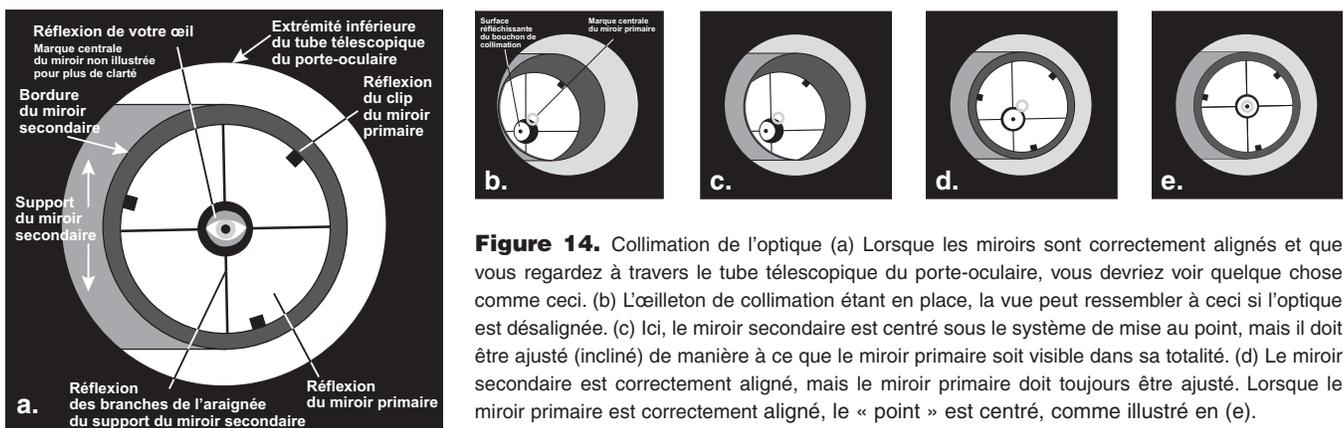


Figure 14. Collimation de l'optique (a) Lorsque les miroirs sont correctement alignés et que vous regardez à travers le tube télescopique du porte-oculaire, vous devriez voir quelque chose comme ceci. (b) L'ocillon de collimation étant en place, la vue peut ressembler à ceci si l'optique est désalignée. (c) Ici, le miroir secondaire est centré sous le système de mise au point, mais il doit être ajusté (incliné) de manière à ce que le miroir primaire soit visible dans sa totalité. (d) Le miroir secondaire est correctement aligné, mais le miroir primaire doit toujours être ajusté. Lorsque le miroir primaire est correctement aligné, le « point » est centré, comme illustré en (e).

Pour vérifier la collimation, retirez l'oculaire et regardez dans le tube télescopique du porte-oculaire. Vous devez voir le miroir secondaire centré dans le tube télescopique, ainsi que la réflexion du miroir primaire centrée dans le miroir secondaire et la réflexion du miroir secondaire (et de votre œil) centrée dans le miroir primaire, comme illustré à la figure 14a. Si l'un des éléments est décentré, comme à la figure 14b, exécutez la procédure de collimation suivante.

Remarque à propos du porte-oculaire 2" (50,8 mm)

Le porte-oculaire SkyView Pro 8 2" (50,8 mm) peut être collimaté en utilisant les trois paires de vis situées sur la bague située sur sa base (Figure 4). Le porte-oculaire a été collimaté en usine et aucun réglage ne devrait être nécessaire. La collimation du porte-oculaire ne sera nécessaire qu'en de très rares circonstances, mais ce télescope permet tout de même de la réaliser en cas de besoin.

Œillette de collimation et repère central du miroir

Votre SpaceProbe 8 EQ est livré avec un œillette de collimation. Il s'agit d'un simple cache qui s'adapte sur le tube télescopique du porte-oculaire comme un cache anti-poussière, mais avec un orifice en son centre et une surface intérieure réfléchissante. Cet œillette vous aide à centrer votre œil de manière à faciliter la collimation. Les figures 14b à 14e partent du principe que l'œillette de collimation est en place.

En plus du capuchon de collimation, un cercle est dessiné exactement au centre du miroir primaire. Ce « repère central » vous permet d'obtenir une collimation très précise du miroir primaire, sans avoir à deviner où se trouve le centre du miroir. Il vous suffit de régler la position du miroir (voir ci-dessous), jusqu'à ce que la réflexion de l'orifice de l'œillette de collimation soit centrée dans l'anneau. Ce repère central est utile pour obtenir de meilleurs résultats avec d'autres dispositifs comme le collimateur laser LaserMate d'Orion, sans avoir à enlever le miroir primaire et à le marquer vous-même.

REMARQUE : il ne faudra jamais décoller l'autocollant de l'anneau central du miroir primaire. Puisqu'il est placé dans l'ombre du miroir secondaire, sa présence ne diminue pas la performance optique du télescope ou la qualité de l'image. Cela peut sembler contraire à l'intuition mais c'est vrai !

Alignement du miroir secondaire

L'œillette de collimation étant en place, regardez le miroir secondaire (diagonal) à travers l'orifice. Ignorez les réflexions pour l'instant. Le miroir secondaire lui-même doit être centré dans le tube télescopique du porte-oculaire. Si tel n'est pas le cas, comme illustré à la figure 14b, sa position doit être ajustée. Cet ajustement de la position du miroir secondaire est rarement nécessaire.

Il convient de régler le miroir secondaire dans une salle lumineuse avec le télescope pointé vers une surface lumineuse, telle qu'une feuille de papier blanc ou un mur blanc. Positionner une feuille de papier blanc dans le tube du télescope situé en face du porte-oculaire (c.-à-d., sur le côté opposé au miroir secondaire) vous aidera à aligner le miroir secondaire. Utilisez une clé hexagonale de 2 mm pour desserrer de plusieurs tours les trois petites vis de réglage de l'alignement dans le moyeu central de l'araignée à 4 branches. Ensuite, maintenez le miroir pour éviter qu'il ne tourne (attention de ne pas toucher la surface du miroir), tout en tournant la vis centrale à l'aide d'un tournevis cruciforme (voir la Figure 15). La rotation de la vis dans le sens des aiguilles d'une

montre déplacera le miroir secondaire vers l'ouverture avant du tube optique, alors que la rotation de la vis dans le sens inverse le déplacera vers le miroir primaire.

Remarque : lorsque vous procédez à ces ajustements, veillez à ne pas exercer de contrainte excessive sur les branches de l'araignée, sous peine de les déformer.



Figure 15. Pour centrer le miroir secondaire sous le porte-oculaire, maintenez le support du miroir en place d'une main tout en ajustant le boulon central à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne touchez surtout pas la surface du miroir !

Une fois que le miroir secondaire est centré dans le tube télescopique du porte-oculaire, tournez le support du miroir secondaire jusqu'à ce que la réflexion du miroir secondaire soit la plus centrée possible dans le miroir secondaire. Ce n'est pas grave si elle n'est pas parfaitement centrée. À présent, serrez également les trois petites vis de réglage de l'alignement pour maintenir le miroir secondaire dans cette position.

Si la réflexion du miroir primaire n'est pas entièrement visible dans le miroir secondaire, comme sur la figure 14c, vous devez ajuster l'inclinaison du miroir secondaire. Pour cela, desserrez alternativement l'une des trois vis de réglage de l'alignement du miroir secondaire tout en serrant les deux autres, comme illustré à la figure 16. L'objectif est de centrer la réflexion du miroir primaire dans le miroir secondaire, comme sur la figure 14d. Ne vous inquiétez pas si la réflexion du miroir secondaire (le plus petit cercle avec le « point » de l'œillette de collimation au centre) est décentrée. Vous réglerez ce détail au cours de l'étape suivante.



Figure 16. Ajustez l'inclinaison du miroir secondaire en desserrant ou en serrant les trois vis d'alignement à l'aide d'une clé hexagonale de 2 mm.

Ajustement du miroir primaire

L'ajustement final concerne le miroir primaire. Le miroir primaire doit être ajusté si, comme illustré à la figure 14d, le miroir secondaire est centré dans le porte-oculaire et la réflexion du miroir primaire est centrée au niveau du miroir secondaire, mais que la petite réflexion du miroir secondaire (avec le « point » de l'ocillon de collimation) est décentrée.

L'inclinaison du miroir primaire est réglée à l'aide des trois vis de collimation à ressort situées à l'arrière du tube optique (à la base de la cellule du miroir primaire). Ce sont les vis de serrage les plus grandes. Les trois petites vis de serrage maintiennent le miroir en position. Ces petites vis doivent être desserrées avant tout ajustement de la collimation pour le miroir primaire.

Commencez par tourner les petites vis qui tiennent le miroir primaire en place de quelques tours chacune (Figure 17). Utilisez un tournevis si nécessaire.

Essayez alors de serrer ou de desserrer à la main l'un des boutons de collimation (Figure 18). Vérifiez dans le porte-oculaire



Figure 17. Les trois petites vis de serrage qui maintiennent le miroir primaire en place doivent être desserrées avant de procéder à tout réglage.



Figure 18. L'inclinaison du miroir principal est ajustée en tournant une ou plusieurs des trois grosses vis de serrage.

que la réflexion du miroir secondaire s'est rapprochée du centre du miroir primaire. Vous pouvez facilement le déterminer à l'aide de l'ocillon de collimation et du repère central du miroir en regardant simplement si le « point » de l'ocillon de collimation se rapproche ou s'éloigne de l'anneau au centre du miroir primaire. Lorsque le point est centré au mieux dans l'anneau, votre miroir primaire est collimaté. La vue à travers l'ocillon de collimation doit ressembler à la figure 14e. Resserrez les vis de verrouillage.

Un simple test de pointage sur une étoile vous permet de déterminer si l'optique est collimatée avec précision.

Test de pointage du télescope sur une étoile

À la nuit tombée, pointez le télescope sur une étoile brillante et centrez-la dans le champ de vision de l'oculaire. Défocalisez lentement l'image à l'aide du bouton de mise au point. Si le télescope est correctement collimaté, le disque en expansion doit être un cercle parfait (figure 19). Si l'image est asymétrique, le télescope est décollimaté. L'ombre noire projetée par le miroir secondaire doit apparaître exactement au centre du cercle défocalisé, comme le trou d'un beignet. Si le « trou » est décentré, le télescope est décollimaté.

Si vous effectuez ce test sans que l'étoile lumineuse choisie soit centrée avec précision dans l'oculaire, l'optique semblera toujours décollimatée, même si l'alignement est parfait. Il est très important que l'étoile reste centrée et vous devrez probablement apporter de légères corrections à la position du télescope afin de compenser le mouvement apparent du ciel.

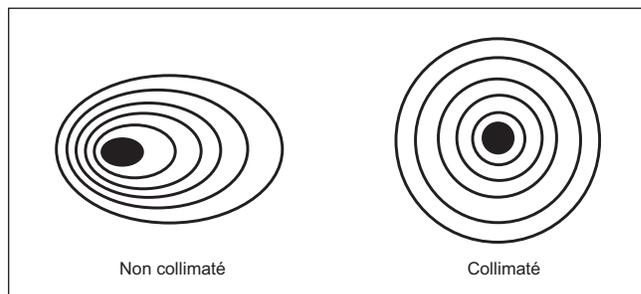


Figure 19. Un test sur une étoile permet de déterminer si les optiques du télescope sont correctement collimatées. Une image non mise au point d'une étoile lumineuse à travers l'oculaire doit apparaître comme illustré à droite si les optiques sont parfaitement collimatées. Si le cercle est asymétrique, comme illustré à gauche, le télescope doit être collimaté.

8. Observation astronomique

Pour beaucoup d'entre vous, l'acquisition d'un télescope SkyQuest XT8 représentera un grand saut dans le monde de l'astronomie amateur. Cette section a pour but de vous aider lors de vos explorations du ciel nocturne.

Sélection d'un site d'observation

Choisissez un endroit à l'abri des lampadaires et des cours éclairées. Évitez d'observer par-dessus des toits et cheminées, puisqu'ils émettent des courants montants d'air chaud, ce qui déforme l'image vue dans l'oculaire. Également, n'observez pas depuis l'intérieur à travers une fenêtre ouverte. Il vaut mieux choisir un site hors de la ville à l'abri de la « pollution lumineuse ». Vous serez étonné de voir bien plus d'étoiles ! Vérifiez surtout qu'une grande partie du ciel est visible depuis l'endroit que vous avez choisi.

Visibilité et transparence

Les conditions atmosphériques jouent un rôle important dans la qualité de la visibilité. En conditions de bonne « visibilité », le scintillement des étoiles est minimal et les objets apparaissent stables dans l'oculaire. La visibilité s'améliore avec la hauteur, c'est-à-dire qu'elle est la plus mauvaise près de l'horizon. Par ailleurs, la visibilité s'améliore généralement à mesure que la nuit avance, car une grande partie de la chaleur absorbée par la Terre pendant la journée s'est dissipée dans l'espace. En général, les conditions de visibilité s'améliorent à des altitudes de plus de 3000 pieds (env. 915 m). L'observation en altitude diminue la distorsion atmosphérique.

Une bonne manière de voir si la visibilité est bonne ou pas consiste à observer les étoiles brillantes à 40° au-dessus de l'horizon. Si les étoiles semblent « scintiller », alors l'atmosphère déforme de façon importante la lumière entrante, et les vues aux grossissements élevés ne sembleront pas nettes. Si les étoiles semblent stables et ne scintillent pas, il est probable que les conditions de visibilité soient bonnes et que les grossissements élevés soient possibles. De même, les conditions de visibilité sont, en général, plus mauvaises pendant le jour. Cela est dû au fait que la chaleur du soleil chauffe l'air et cause de la turbulence.

Une bonne « transparence » est importante, surtout pour observer les objets peu lumineux. L'air contient simplement moins d'humidité, de fumée ou de poussière. Ces éléments ont tendance à diffuser la lumière, ce qui réduit la luminosité d'un objet.

Une bonne mesure de la transparence consiste à déterminer combien d'étoiles vous pouvez voir à l'œil nu. Si vous ne pouvez pas voir les étoiles de magnitude 3,5 ou inférieure, la transparence est mauvaise. La magnitude est une mesure de la luminosité d'une étoile. Plus une étoile est lumineuse, plus faible est sa magnitude. L'étoile Megrez est une bonne référence pour évaluer la magnitude (magnitude 3,4) : dans la Grande Ourse, c'est l'étoile qui relie le manche à la « casserole ». Si vous ne voyez pas l'étoile Megrez, c'est qu'il y a du brouillard, de la brume, des nuages, du smog, de la pollution lumineuse ou toute autre condition qui diminue votre visibilité (voir la Figure 20).

Refroidissement du télescope

Tous les instruments optiques ont besoin de temps pour atteindre un « équilibre thermique » afin d'obtenir une stabilité maximale des lentilles et miroirs, ce qui est essentiel pour une performance optimale. Un télescope a besoin de temps pour se refroidir lorsqu'il sort d'un intérieur chaud et qu'il est exposé à l'air plus froid de l'extérieur (ou vice-versa). Plus l'instrument est grand et la variation de température importante, plus il vous faudra attendre.

Grande Ourse (Ursa Major)

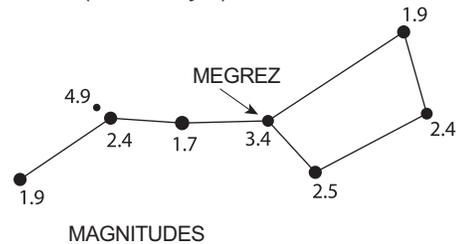


Figure 20. L'étoile Megrez relie le manche de la Grande Ourse à sa « casserole ». C'est un bon guide des conditions. Si vous ne voyez pas Megrez (magnitude de 3,4), c'est que la visibilité est mauvaise.

Attendez au moins 30 minutes pour que votre SkyView Pro 8 EQ s'acclimate. Si l'écart de température entre l'intérieur et l'extérieur est supérieur à 40°F (4,5°C), il vous faudra attendre au moins une heure. En hiver, le rangement du télescope en extérieur dans une remise de jardin ou un garage permet de réduire considérablement le laps de temps requis pour stabiliser l'optique. Par ailleurs, après une installation en extérieur, il est conseillé de conserver le télescope couvert jusqu'au coucher du soleil, de manière à ce que le tube ne chauffe pas trop au-delà de la température de l'air.

Vous pouvez fixer un petit ventilateur au SkyView Pro 8 EQ pour que le tube refroidisse plus rapidement. Un ventilateur peut être monté sur les quatre trous filetés (M4 x 7) percés au fond de la cellule du miroir.

Adaptation des yeux à l'obscurité

En sortant d'une maison éclairée dans l'obscurité de la nuit, ne vous attendez pas à distinguer immédiatement des nébuleuses, des galaxies et des amas stellaires peu lumineux ou d'autres étoiles. Vos yeux nécessitent environ 30 minutes pour atteindre 80 % de leur sensibilité dans l'obscurité. De nombreux observateurs notent une amélioration après plusieurs heures dans l'obscurité totale. À mesure que vos yeux s'adaptent à l'obscurité, vous êtes capable de distinguer un plus grand nombre d'étoiles et de détails au niveau des objets que vous observez au télescope. Exposer vos yeux à une lumière très vive sur des périodes prolongées peut affecter négativement votre vision nocturne pendant plusieurs jours. Prenez donc le temps de vous habituer à l'obscurité avant de commencer votre session d'observation.

Pour voir ce que vous faites dans l'obscurité, utilisez une lampe de poche avec un filtre rouge plutôt qu'une lumière blanche. La lumière rouge n'influe pas sur l'adaptation de vos yeux à l'obscurité comme le fait la lumière blanche. Une lampe de poche à LED rouge est idéale mais vous pouvez aussi utiliser une lampe classique couverte avec du papier ou de la cellophane. Notez également que la proximité de lumières telles qu'un éclairage extérieur d'habitation, l'éclairage public ou les phares d'une voiture peut influencer de façon négative sur votre vision nocturne.

Sélection d'un oculaire

Il est possible d'atteindre différents grossissements avec le SkyView Pro 8 EQ en utilisant des oculaires de distances focales différentes. Le télescope est livré avec deux oculaires Sirius Plössl de haute qualité : un oculaire de 25 mm, qui donne un grossissement de 40x, et un autre de 10 mm, qui donne un grossissement de 100x. Différents oculaires peuvent être utilisés pour atteindre des

puissances supérieures ou inférieures. Un observateur dispose généralement d'au moins cinq oculaires pour accéder à un large éventail de grossissements. Cela lui permet de choisir le meilleur oculaire en fonction de l'objet observé. Toutefois, les deux oculaires fournis sont suffisants pour commencer.

Quel que soit l'objet choisi, commencez toujours par insérer votre oculaire de plus faible puissance (focale la plus longue) pour localiser et centrer cet objet. Un grossissement réduit génère un champ de vision étendu, ce qui vous permet de voir une large zone du ciel dans l'oculaire. Cela simplifie beaucoup l'acquisition et le centrage d'un objet. Essayer de trouver et de centrer un objet avec une puissance élevée (champ de vision réduit) équivaut à essayer de trouver une aiguille dans une meule de foin !

Une fois que l'objet est centré dans l'oculaire, vous pouvez basculer sur un grossissement plus important (oculaire à distance focale plus courte) si vous le souhaitez. C'est particulièrement recommandé pour les objets petits et brillants, comme les planètes et les étoiles doubles. La Lune supporte également des grossissements élevés.

Les objets du ciel profond, en revanche, rendent généralement mieux avec des grossissements intermédiaires ou faibles. Cela s'explique par le fait que la plupart d'entre eux sont assez peu lumineux, tout en étant étendus (largeur apparente). Les objets du ciel profond disparaissent souvent avec des grossissements élevés, ces derniers générant de manière inhérente des images moins lumineuses. Ce n'est cependant pas le cas de tous les objets du ciel profond. De nombreuses galaxies sont assez petites et plutôt lumineuses, de sorte qu'une puissance élevée peut révéler plus de détails.

La meilleure règle pratique concernant la sélection de l'oculaire consiste à commencer par une faible puissance offrant un large champ de vision, puis à augmenter progressivement le grossissement. Si l'objet ressort mieux, essayez un grossissement encore plus important. Si l'objet ressort moins bien, revenez à un grossissement légèrement inférieur en utilisant un oculaire de moindre puissance.

À quoi s'attendre

Qu'allez-vous donc observer avec votre télescope ? Vous devriez être capable de voir les bandes de Jupiter, les anneaux de Saturne, les cratères de la lune, la croissance et la décroissance de Vénus, et peut-être des centaines d'objets du ciel profond. Ne vous attendez pas à voir toutes les couleurs des photos de la NASA, car elles sont prises avec des appareils à longue exposition et sont ensuite colorisées. Nos yeux ne sont pas assez sensibles pour voir la couleur des objets du ciel profond sauf pour quelques-uns des plus brillants.

Rappelez-vous que vous voyez ces objets à l'aide de votre propre télescope et de vos propres yeux ! L'objet que vous voyez dans votre oculaire est aperçu en temps réel, il ne s'agit pas d'une image fournie par une sonde spatiale onéreuse. Chaque session avec votre télescope sera une expérience d'apprentissage. Chaque fois que vous utiliserez votre télescope il sera plus facile à utiliser, et les objets stellaires seront plus faciles à trouver. Croyez-nous, il y a une grande différence entre regarder une image en couleur de la NASA, d'un objet du ciel profond, dans une pièce bien éclairée pendant la journée, et regarder le même objet dans votre télescope la nuit. La première peut-être une jolie image, offerte par quelqu'un. L'autre est une expérience que vous n'oublierez jamais !

A. La Lune

Avec sa surface rocheuse et accidentée, la Lune est l'un des objets les plus intéressants et les plus faciles à observer avec votre télescope. Le meilleur moment pour l'observer est pendant ses phases partielles, lorsque des ombres tombent sur les parois des cratères et des canyons et leur donnent du relief. Il est tentant d'observer la pleine lune, mais elle n'offre pas les conditions optimales d'observation. La pleine lune est trop lumineuse et la définition de sa surface n'est pas bonne.

Utilisez un filtre lunaire optionnel pour atténuer la luminosité de la Lune quand elle est très forte. Il se place simplement sur la partie inférieure du porte-oculaires (vous devez d'abord retirer l'oculaire pour y fixer le filtre). Vous constaterez que le filtre lunaire améliore le confort visuel et fait ressortir les détails de la surface lunaire.

B. Le Soleil

Vous pouvez transformer votre télescope nocturne en télescope diurne en installant un filtre solaire optionnel sur l'ouverture avant du télescope. Le principal intérêt est d'observer les taches solaires, qui changent de forme, d'aspect et de position chaque jour. Les taches solaires sont directement liées à l'activité magnétique du Soleil. De nombreux observateurs aiment faire des croquis de ces taches solaires pour surveiller l'évolution quotidienne du Soleil.

Remarque importante : ne regardez pas le Soleil à l'aide d'un instrument optique sans filtre solaire professionnel, au risque de lésion oculaire irréversible. Veillez également à couvrir le chercheur ou, mieux encore, à le retirer.

C. Les planètes

Les planètes ne sont pas immobiles comme les étoiles ; pour les trouver, vous devez donc vous référer au calendrier céleste sur notre site Web telescope.com ou aux cartes publiées mensuellement dans *Astronomy*, *Sky & Telescope* ou d'autres revues d'astronomie. Vénus, Mars, Jupiter et Saturne sont les objets les plus lumineux dans le ciel, après le Soleil et la Lune. Votre SkyView Pro 8 EQ vous permet de découvrir certains détails de ces planètes. D'autres planètes peuvent être visibles, mais elles ressembleront à des étoiles. Les planètes étant de taille apparente plutôt réduite, des oculaires de forte puissance, en option, sont recommandés et souvent nécessaires pour des observations détaillées. Toutes les planètes ne sont généralement pas visibles simultanément.

JUPITER La plus grande planète, Jupiter, est un grand sujet d'observation. Vous pouvez observer le disque de la planète géante et les changements de position incessants de ses quatre lunes principales : Io, Callisto, Europe et Ganymède. Des oculaires plus puissants devraient permettre de voir distinctement les bandes nuageuses sur le disque de la planète.

SATURNE La planète aux anneaux est un spectacle à couper le souffle quand elle est bien positionnée. L'angle d'inclinaison des anneaux varie sur une période de plusieurs années ; parfois ils sont visibles du dessus et parfois, ils sont visibles en travers et ressemblent alors à des « oreilles » géantes de chaque côté du disque de Saturne. Une atmosphère stable (bonne visibilité) est nécessaire pour une bonne observation. Vous verrez probablement une « étoile » brillante à proximité, qui est la lune la plus brillante de Saturne, Titan.

VÉNUS Lorsqu'elle est la plus brillante, Vénus est l'objet le plus lumineux de tout le ciel, à l'exclusion du Soleil et de la Lune. Elle est si lumineuse qu'elle est parfois visible à l'œil nu en plein jour ! Ironiquement, Vénus se présente sous la forme d'un mince croissant, et non d'un disque plein, lorsqu'elle est à son

apogée de luminosité. Étant donné sa proximité avec le Soleil, elle ne s'éloigne jamais beaucoup de l'horizon du matin ou du soir. Aucun repère ne peut être observé à la surface de Vénus, qui est toujours protégée par des nuages denses.

MARS La planète rouge se rapproche de la Terre tous les deux ans. Lors d'une approche rapprochée, vous verrez un disque rouge, vous pourrez peut-être même voir la calotte polaire. Pour observer les détails de la surface de Mars, vous aurez besoin d'un oculaire puissant et d'une atmosphère très stable !

D. Les étoiles

Les étoiles apparaissent sous forme de petits points de lumière scintillants. Même les puissants télescopes ne peuvent pas grossir les étoiles pour qu'elles apparaissent comme étant plus qu'un point de lumière ! Vous pouvez cependant profiter des différentes couleurs des étoiles et localiser de nombreuses étoiles doubles ou multiples. Le célèbre « double double » dans la constellation de la Lyre et la sublime étoile double bicolore Albireo dans la constellation du Cygne sont incontournables. Défocaliser lentement une étoile peut permettre de faire ressortir sa couleur.

E. Objets du ciel profond

Sous un ciel sombre, vous pourrez observer une multitude de fascinants objets du ciel profond, y compris les nébuleuses gazeuses, amas d'étoiles ouverts et globulaires, et une grande variété de types de galaxies différents. La plupart des objets du ciel profond sont très flous, il est donc important que vous trouviez un site d'observation loin de la pollution lumineuse. Prenez le temps nécessaire pour laisser vos yeux s'habituer à l'obscurité. Ne vous attendez pas à ces sujets apparaissent comme dans les photos que vous voyez dans les livres et les magazines, la plupart d'entre eux apparaissent comme une sombre tache grise. Mais, lorsque vous aurez acquis de l'expérience et que vos talents d'observateur se seront développés, vous serez capable de dénicher des détails de plus en plus subtils.

Localisation des objets du ciel profond : le star-hopping

Star-hopping, ainsi connu par les astronomes, est peut-être la façon la plus simple de trouver des objets à voir dans le ciel nocturne. D'abord, il implique de pointer le télescope vers une étoile près de l'objet que vous désirez voir, et puis passer à d'autres étoiles plus près jusqu'à ce que l'objet soit dans le champ de vision de l'oculaire. C'est une technique très intuitive qui a été employée pendant des siècles par des astronomes professionnels et amateurs. Gardez à l'esprit que, comme toute tâche nouvelle, le star-hopping peut sembler difficile au départ, mais au fil du temps et avec de l'entraînement, il deviendra plus facile.

Pour le faire, il ne faut que quelques équipements supplémentaires. Il faut une carte céleste qui montre au moins des étoiles de magnitude 5. Sélectionnez une carte qui montre la position de beaucoup d'objets du ciel profond, de façon à ce que vous ayez plusieurs options à choisir. Si vous ne connaissez pas les positions des constellations dans le ciel nocturne, il vous faudra un planisphère pour les identifier.

Commencez par choisir des objets lumineux à observer. La luminosité d'un objet se mesure par sa magnitude visuelle ; plus un objet est lumineux, plus sa magnitude est faible. Choisissez un objet avec une magnitude visuelle de 9 ou moins. Plusieurs débutants commencent avec les objets Messier, qui sont les meilleurs et les plus lumineux du ciel profond, catalogués il y a environ 200 ans par l'astronome français Charles Messier.

Déterminez dans quelle constellation se trouve l'objet. Ensuite, trouvez la constellation dans le ciel. Si vous ne reconnaissez pas la constellation, consultez un planisphère. Le planisphère fournit une vue de tout le ciel et indique les constellations visibles une nuit déterminée à un moment donné.

Consultez votre carte céleste et trouvez l'étoile la plus lumineuse dans la constellation à proximité de l'objet que vous essayez de trouver. En utilisant le chercheur, pointez le télescope sur cette étoile et centrez-la sur le réticule. Regardez ensuite à nouveau la carte du ciel et trouvez une autre étoile brillante proche de l'étoile au centre du chercheur. Gardez à l'esprit que le champ du viseur est d'environ 5°. Vous devez donc choisir si possible une étoile écartée de moins de 5° de la première étoile. Déplacez légèrement le télescope, jusqu'à le centrer sur la nouvelle étoile.

Continuez à utiliser ainsi les étoiles, comme des panneaux indicateurs, pour vous rapprocher de l'objet recherché (Figure 21). Regardez dans l'oculaire du télescope, et l'objet doit être quelque part dans le champ de vision. Si ce n'est pas le cas, balayez le ciel avec le télescope avec attention aux alentours jusqu'à trouver l'objet.

Si vous avez des problèmes pour trouver l'objet, recommencez le starhop de nouveau à partir de l'étoile la plus lumineuse près de l'objet que vous désirez voir. Cette fois, vérifiez que les étoiles indiquées sur la carte céleste sont bien les étoiles centrées dans l'oculaire du télescope. Rappelez-vous que le chercheur (et l'oculaire du télescope, d'ailleurs) donne une image inversée, et gardez cela bien à l'esprit lorsque vous faites du « starhopping », d'étoile en étoile.

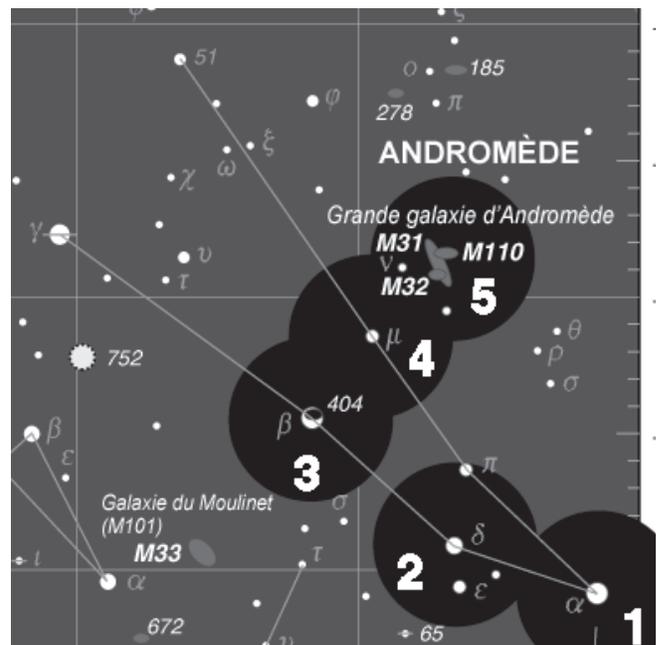


Figure 21. Le « star-hopping » est une bonne manière de localiser des objets difficiles à trouver. Consultez une carte du ciel pour établir la route vers des objets qui utilisent les étoiles brillantes comme indicateurs. Centrez la première étoile que vous avez choisie dans le viseur et l'oculaire du télescope (1). Déplacez ensuite le télescope avec précaution dans la direction de l'étoile brillante suivante (2), jusqu'à ce que cette dernière soit centrée. Répétez ces étapes (3 et 4). Le dernier déplacement (5) doit positionner l'objet désiré dans l'oculaire.

9. Astrophotographie

Lorsqu'il est couplé à un appareil photo reflex 35mm, le SkyView Pro devient un téléobjectif. Il vous suffit d'une bague en T spécifique à votre modèle d'appareil photo et à son adaptateur pour les fixer. Vous devez d'abord brancher l'adaptateur au tube télescopique du porte-oculaire du SkyView Pro 8 EQ. Pour ce faire, retirez les adaptateurs des oculaires 1.25" (31,75 mm) et 2" (50,8 mm) du tube télescopique du porte-oculaire (figure 22a). Vissez ensuite l'adaptateur de l'appareil photo dans le tube du porte-oculaire (figure 22b). Placez la bague en T à l'appareil photo et vissez-la sur son adaptateur (figure 22c).

Utilisez le viseur de l'appareil photo pour cadrer l'image. Utilisez le système de mise au point du télescope pour obtenir une image nette. Vous pouvez aussi utiliser un déclencheur à distance pour éviter de faire vibrer l'appareil en le touchant et de flouter la photo. Utilisez le bouton de verrouillage de mise au point lorsque l'image est nette.

Le SkyView Pro 8 EQ permet de réaliser plusieurs types d'astrophotographie.

Photographie de la Lune

C'est peut-être le type le plus simple d'astrophotographie, car il ne nécessite aucun moteur. Pointez le télescope vers la Lune et centrez-la dans le viseur de l'appareil photo. Mettez au point l'image avec le porte-oculaire du télescope. Essayez plusieurs temps d'exposition, toujours inférieurs à 1 seconde, en fonction de la phase de la Lune et de la sensibilité ISO du film utilisé. Il est recommandé d'utiliser un déclencheur à distance, le déclencheur de l'appareil photo pouvant faire vibrer l'appareil et gêner la prise de vue.

Photographie planétaire

Lorsque vous maîtrisez la photographie lunaire, passez alors aux planètes. Ce type d'astrophotographie permet également d'obtenir des clichés à fort grossissement de la Lune. En plus de la bague en T, vous aurez besoin d'un adaptateur universel pour appareil photo 1.25" (31,75 mm). Il vous faudra aussi le moteur 3-EQ Motor Drive System (à axe simple ou double). En effet, l'exposition devra être plus longue et l'image serait floue sans moteur pour suivre la planète. La monture équatoriale doit également être exactement alignée sur l'axe polaire.

Placez la bague en T sur votre appareil photo, comme précédemment. Avant de raccorder l'adaptateur de caméra universel à la bague en T, un oculaire doit être inséré dans l'adaptateur universel et bloqué. Commencez par utiliser un oculaire de moyenne à faible puissance (environ 25 mm).

Vous pourrez ensuite augmenter le grossissement avec un oculaire plus puissant. Branchez ensuite l'adaptateur complet, avec l'oculaire à l'intérieur, à la bague en T. Insérez l'ensemble dans l'adaptateur du porte-oculaire 1.25" (31,75 mm) et fixez-le solidement avec la vis.

Dirigez le télescope vers la planète que vous souhaitez photographier (ou la Lune). L'image sera fortement grossie, de sorte que vous pouvez avoir besoin d'utiliser le chercheur pour la centrer sur le viseur de l'appareil photo. Allumez le moteur. Réglez la mise au point du télescope de sorte que l'image soit nette dans le viseur de l'appareil photo. L'obturateur de l'appareil photo peut maintenant être ouvert. Il est recommandé d'utiliser un déclencheur à distance pour éviter que la photographie ne soit trop floue. Essayez des temps d'exposition compris entre 1 et 10 secondes, en fonction de la luminosité de la planète à photographier et de la sensibilité du film utilisé.

La photographie « Piggyback »

La Lune et les planètes sont des cibles intéressantes pour l'astrophotographe en herbe, mais que faire ensuite ? Des milliers d'objets du ciel profond peuvent être photographiés grâce à ce qu'on appelle le « piggybacking ». L'idée de ce type d'astrophotographie est d'utiliser les objectifs de l'appareil photo en plus de celui du télescope principal. Le télescope et l'appareil photo se déplacent tous deux avec la rotation de la Terre lorsque la monture est alignée sur l'axe polaire et que le moteur de suivi fonctionne. Cela permet d'éviter le floutage de l'objet ou du fond pendant une longue exposition. En plus du suivi avec moteur (deux axes), un oculaire à réticule éclairé est également nécessaire. En revanche, la bague en T et l'adaptateur de la caméra ne sont plus nécessaires, puisque l'appareil photo utilise son propre objectif. Un objectif de focale comprise entre 35 mm et 400 mm convient.

Un adaptateur piggyback est installé au-dessus de l'une des bagues du tube. C'est le bouton noir avec la tige filetée qui sort de la bague. La bague du tube avec l'adaptateur piggyback doit être au plus près de l'ouverture du télescope. Retirez les bagues du tube de la monture équatoriale et échangez leur position si nécessaire. Placez alors l'appareil photo sur l'adaptateur piggyback. La base de l'appareil photo devrait comporter un trou fileté de 1/4" -20. Vissez de quelques tours la tige filetée de l'adaptateur piggyback dans le trou fileté de 1/4" -20 dans l'appareil photo. Placez l'appareil photo de sorte qu'il soit parallèle au tube du télescope et tournez la molette noire de l'adaptateur piggyback dans le sens antihoraire jusqu'à ce que l'appareil photo soit bien fixé.



Figure 22a. Commencez par retirer les deux adaptateurs de 1,25" (31,75 mm) et 2" (50,8 mm) comme illustré



Figure 22b. Vissez l'adaptateur de l'appareil photo dans le tube du porte-oculaire

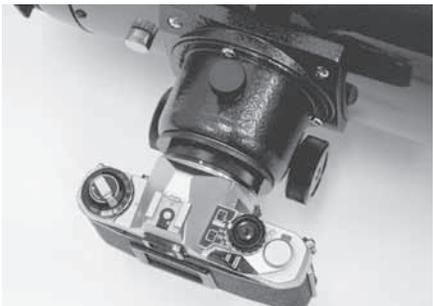


Figure 22c. Le SkyView Pro 8 EQ avec appareil photo reflex 35 mm

Pointez le télescope vers un objet du ciel profond. L'objet doit être assez grand, l'objectif de l'appareil photo ayant un grand champ. Assurez-vous que l'objet est également centré dans le viseur de l'appareil photo. Allumez le moteur. Maintenant, regardez dans l'oculaire et centrez l'étoile la plus brillante existant dans le champ de vision. Retirez l'oculaire et insérez l'oculaire avec le réticule éclairé dans le tube télescopique du porte-oculaire. Allumez le réticule (faiblement !). Recentrez l'étoile lumineuse (l'étoile guide) sur la mire du réticule de l'oculaire. Vérifiez à nouveau pour vous assurer que l'objet à photographier est toujours centré dans le champ de vision de la caméra. S'il ne l'est pas, repositionnez l'appareil photo sur l'adaptateur piggyback ou faites bouger le télescope principal. Si vous déplacez le télescope principal, alors vous devrez recentrer une autre étoile de guidage sur la mire de l'oculaire. Une fois l'objet centré dans l'appareil photo et l'étoile guide centrée dans l'oculaire réticule, vous êtes prêt à photographier.

La luminosité des objets du ciel profond est très faible et nécessite généralement des expositions de l'ordre de 10 minutes. Pour maintenir l'obturateur de l'appareil photo ouvert aussi longtemps, vous aurez besoin d'un déclencheur à distance. Réglez l'obturateur de l'appareil photo sur « B » (Bulb = ampoule). Appuyez sur le déclencheur et le verrouillez. Vous êtes maintenant en train de prendre en photo votre premier objet du ciel profond.

En prenant cette photo à longue durée d'exposition, vous devrez surveiller l'exactitude du suivi de la monture en regardant par le réticule de l'oculaire du télescope principal. Si l'étoile guide dérive à partir de sa position initiale, utilisez alors la commande manuelle du moteur pour garder l'étoile guide au centre du réticule. Toute dérive le long de l'axe de déclinaison résulte d'un mauvais alignement polaire. Si l'étoile guide dérive fortement en déclinaison, vous devrez corriger l'alignement polaire de la monture.

Lorsque l'exposition est terminée, déverrouiller le déclenchement à distance de l'obturateur et fermez l'obturateur de l'appareil photo.

L'astrophotographie peut être agréable et enrichissante mais elle peut aussi s'avérer frustrante et fastidieuse. Allez lentement au début et consultez des livres et des magazines spécialisés pour en savoir plus sur l'astrophotographie. Rappelez-vous que l'astrophotographie est un plaisir !

10. Caractéristiques techniques

Diamètre du miroir primaire : 203 mm (8")

Revêtement du miroir primaire : aluminium et SiO₂

Focale : 1000 mm

Rapport focal : f/4,9

Miroir secondaire : petit axe 58 mm

Porte-miroir secondaire : araignée à quatre branches de 4 mm d'épaisseur

Oculaires : Sirius Plössls 25 mm et 10 mm multicouches, 1.25" (31,75 mm)

Grossissement : 40x (avec oculaire 25 mm) et 100x (avec oculaire 10 mm)

Chercheur : 8x40 achromatique, champ de vision 5,33°

Porte-oculaire : à pignon et crémaillère, accepte les oculaires de 1.25" (31,75 mm) et de 2" (50,78 mm)

Adaptateur de l'appareil photo : pour adapter la bague en T de l'appareil photo SLR 35 mm T-ring sur le porte-oculaire

Monture : équatoriale allemande SkyView Pro

Trépied : en acier

Plateau de support de trépied : en aluminium. Il accroît la stabilité et peut contenir cinq oculaires 1,25" (31,75 mm) et deux oculaires 2" (50,8 mm)

Poids : 28 kg (Monture de 13,6 kg, tube optique de 14,4 kg)

Contrepoids : 5 kg chacun

Ajustement de la latitude de l'axe polaire : 8° à 70°

Viseur polaire : en option

Moteur de suivi : en option

Garantie limitée d'un an

Ce produit d'Orion est garanti contre les défauts de matériel et de fabrication pour une période d'un an à partir de la date d'achat. Cette garantie est valable uniquement pour l'acheteur initial du télescope. Durant la période couverte par la garantie, Orion Telescopes & Binoculars s'engage à réparer ou à remplacer (à sa seule discrétion) tout instrument couvert par la garantie qui s'avérera être défectueux et dont le retour sera préaffranchi. Une preuve d'achat (comme une copie du ticket de caisse d'origine) est requise. Cette garantie est valable uniquement dans le pays d'achat.

Cette garantie ne s'applique pas si, selon Orion, l'instrument a subi un usage abusif, a été mal utilisé ou modifié, et ne couvre pas l'usure associée à une utilisation normale. Cette garantie vous confère des droits légaux spécifiques. Elle ne vise pas à supprimer ou à restreindre vos autres droits légaux en vertu des lois locales en matière de consommation ; les droits légaux des consommateurs en vertu des lois étatiques ou nationales régissant la vente de biens de consommation demeurent pleinement applicables.

Pour de plus amples informations sur la garantie, veuillez consulter le site Internet www.OrionTelescopes.com/warranty.

Orion Telescopes & Binoculars

Siège : 89 Hangar Way, Watsonville, CA 95076, États-Unis

Service client : www.OrionTelescopes.com/contactus

© Copyright 2005-2013 Orion Telescopes & Binoculars