

MODE D'EMPLOI

Télescope Dobson Orion SkyQuest™ XX12 IntelliScope® Truss

#10023



 **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

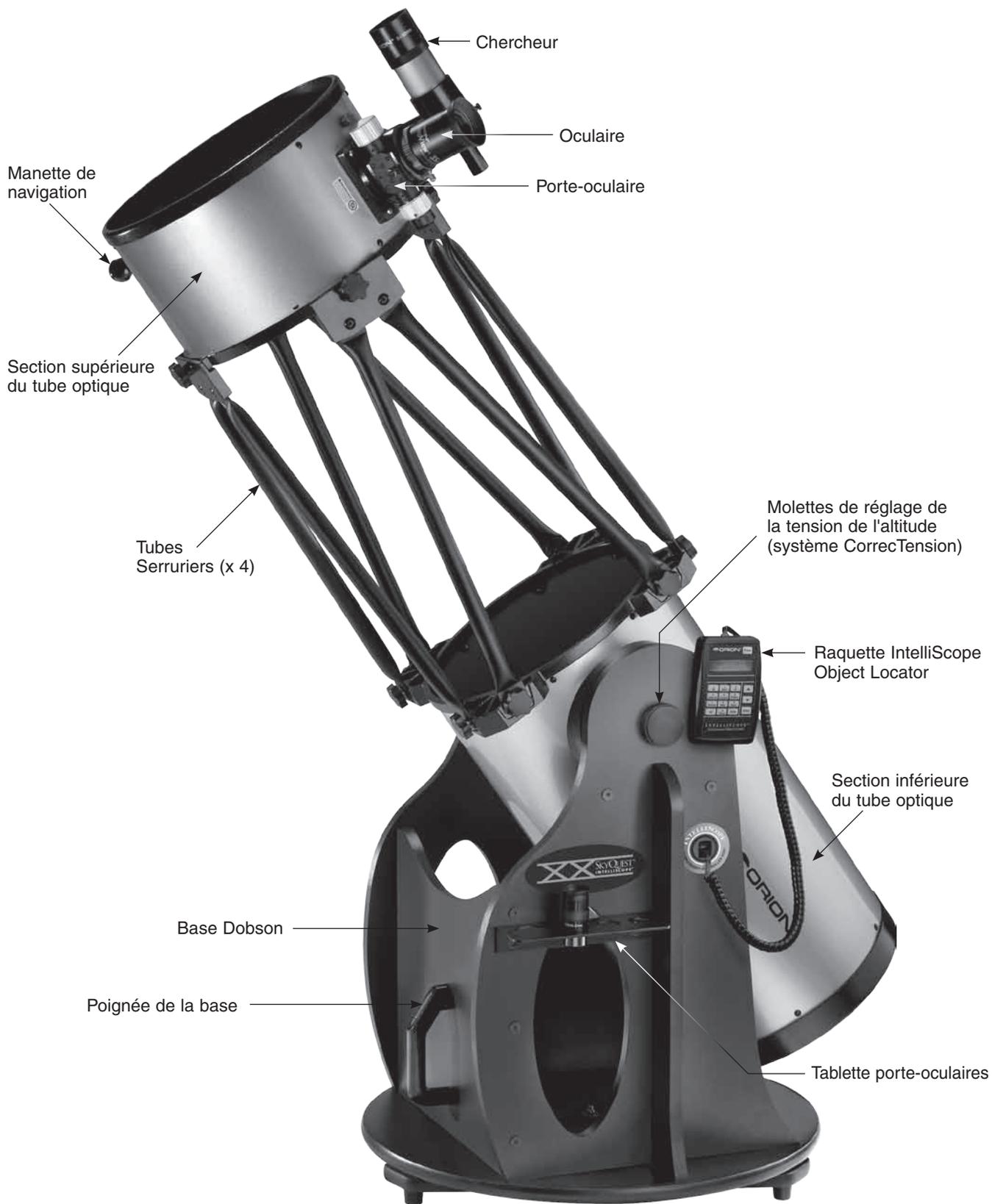


Figure 1. Le télescope Dobson SkyQuest XX12 IntelliScope Truss.

Félicitations pour votre achat du télescope Dobson Orion® SkyQuest™ XX12 IntelliScope® Truss (XX12). Ce télescope, parfait pour l'observation du ciel profond, offre de grandes optiques 12" (304,8 mm) en Pyrex®, une base élégante équipée de la technologie de localisation d'objet IntelliScope, et une conception robuste en treillis de tubes dont les composants compacts et portables se démontent facilement. Cet instrument astronomique de haute performance est conçu pour profiter de vues éblouissantes des objets célestes, tout en étant transportable et facile à utiliser.

Avec la raquette de commande informatisée IntelliScope, une simple pression sur un bouton vous permet de localiser et d'observer des milliers d'objets célestes. Chercher les objets appartient au passé : les encodeurs numériques de haute résolution de l'IntelliScope les trouvent pour vous en quelques secondes ! Avec son revêtement en véritable Ebony Star sur les paliers azimutaux en PTFE/UHMW vierge et ses grands paliers d'altitude de 8" (203,2 mm) de diamètre dont la tension peut être ajustée, orienter le télescope et maintenir les objets au centre de l'oculaire devient un jeu d'enfant. Doté de caractéristiques de luxe, notamment un porte-oculaire Crayford 2" (50,8 mm) à double vitesse et un jeu complet d'accessoires, dont un oculaire 2" (50,8 mm) et un chercheur 9 x 50 mm, il vous offre tout ce dont vous avez besoin pour profiter de votre voyage à travers l'univers.

Lisez attentivement ces instructions avant le montage et l'utilisation de ce télescope.

Table des matières

1. Déballage	3
2. Montage	7
3. Alignement (collimation) du système optique	16
4. Utilisation du télescope	19
5. Caractéristiques techniques	23

1. Déballage

Le télescope est emballé dans trois boîtes, l'une contenant le tube optique et les accessoires (notamment le kit de la raquette de commande IntelliScope), une autre contenant la base Dobson démontée, et la dernière contenant le miroir primaire dans sa cellule. Déballez les boîtes avec précaution. Nous vous recommandons de conserver les emballages d'origine. Dans le cas où vous auriez besoin d'expédier le télescope, ou de le retourner à Orion pour une réparation sous garantie, avoir l'emballage adapté permettra à votre télescope de rester intact pendant le voyage.

Avertissement : ne regardez jamais directement le Soleil à travers votre télescope ou son chercheur – même pour un instant – sans un filtre solaire professionnel couvrant totalement la partie frontale de l'instrument, sous peine de lésions oculaires permanentes. Les jeunes enfants ne doivent utiliser ce télescope que sous la supervision d'un adulte.

Nomenclature

Boîte n° 1 : Tube optique et accessoires (Voir la figure 2)

Qté. Description

- 1 Section inférieure du tube
- 1 Section supérieure du tube
- 2 Caches antipoussière
- 4 Jeux de tubes Serruriers
- 1 Kit de la raquette de commande IntelliScope Object Locator (voir la boîte n° 1A ci-dessous pour la liste des pièces)
- 1 Oculaire Deep View 35 mm, barillet de 2" (50,8 mm) de diamètre
- 1 Oculaire Sirius Plössl 10 mm, barillet de 1.25" (31,75 mm) de diamètre
- 1 Chercheur 9 x 50
- 1 Support pour le chercheur avec joint torique
- 1 Kit de refroidissement par ventilation
- 1 Œillette de collimation
- 1 Carte de l'encodeur azimutal
- 1 Carte de connexion de l'encodeur
- 1 Disque de l'encodeur
- 2 Clés hexagonales (2 mm, 2,5 mm)

Boîte n° 1A: Kit de la raquette de commande IntelliScope Object Locator (situé à l'intérieur de la boîte du tube optique) (voir la figure 3)

Qté. Description

- 1 Raquette IntelliScope Object Locator
- 1 Alticodeur
- 1 Câble du dispositif de commande (câble en spirale)
- 1 Câble de l'encodeur azimutal (longueur de 24", soit 60 cm)
- 1 Câble de l'alticodeur (longueur de 1,3 m)
- 1 Fine rondelle de l'encodeur azimutal (diamètre extérieur de 1/4", soit 0,6 mm, épaisseur de 0,015", soit 0,38 mm)
- 6 Agrafes métalliques
- 1 Pile 9 V
- 1 Jeu de bandes adhésives autoagrippantes en nylon
- 1 Butée
- 2 Entretoises en nylon de l'alticodeur (diamètre extérieur de 1/4", soit 0,6 mm, blanches)
- 3 Vis à bois de l'encodeur (longueur de 1/2", soit 12 mm)
- 1 Mode d'emploi

Boîte n° 2 : base Dobson (voir la figure 4)

Qté. Description

- 1 Panneau gauche
- 1 Panneau droit
- 1 Panneau avant
- 1 Plaque supérieure
- 1 Plaque inférieure
- 2 Supports latéraux
- 20 Vis à bois pour le montage de la base (longueur de 2", soit 50,8 mm, noires)
- 1 Poignée
- 2 Vis de la poignée (tête hexagonale, longueur de 1,5", soit 38 mm)
- 2 Rondelles de la poignée (diamètre extérieur de 5/8", soit 15,8 mm)
- 1 Clé à molette
- 1 Clé hexagonale (4 mm)
- 3 Pieds en plastique
- 3 Vis à bois des pieds (longueur de 1", soit 25,4 mm)
- 5 Vis à bois de l'encodeur (longueur de 1/2", soit 12 mm)
- 1 Douille en laiton de l'azimut
- 1 Vis de l'axe azimutal (tête hexagonale, longueur 2,25", soit 57 mm)
- 2 Rondelles de protection (diamètre extérieur de 1", soit 25,4 mm)
- 1 Contre-écrou hexagonal
- 4 Cylindres du palier d'altitude
- 4 Vis des cylindres du palier d'altitude (longueur de 1,5", soit 38,1 mm, noires)
- 1 Molette de butée verticale
- 5 Rondelles épaisses de butée verticale (diamètre extérieur de 5/8", soit 15,8 mm, et épaisseur de 1/16", soit 1,58 mm)
- 2 Fines rondelles de butée verticale (diamètre extérieur de 1/2", soit 12 mm, et épaisseur de 1/32", soit 0,8 mm)
- 3 Rondelles épaisses de l'encodeur azimutal (diamètre extérieur de 0.35", soit 8,89 mm, épaisseur de 0.032", soit 0,81 mm)
- 1 Tablette porte-oculaires
- 2 Vis à bois pour la tablette porte-oculaires (longueur de 3/4", soit 19,05 mm, noires)
- 2 Manettes de réglage de la tension de l'altitude
- 1 Rondelle en PTFE/UHMW pour la tension (blanche, diamètre extérieur de 1", soit 25,4 mm)
- 1 Rondelle métallique pour la tension (diamètre extérieur de 1", soit 25,4 mm)

Boîte n° 3: miroir primaire et cellule

Qté. Description

- 1 Miroir primaire
- 1 Cellule du miroir
- 3 Boutons de collimation
- 3 Rondelles en nylon (diamètre extérieur de 3/4", soit 19 mm)
- 3 Ressorts

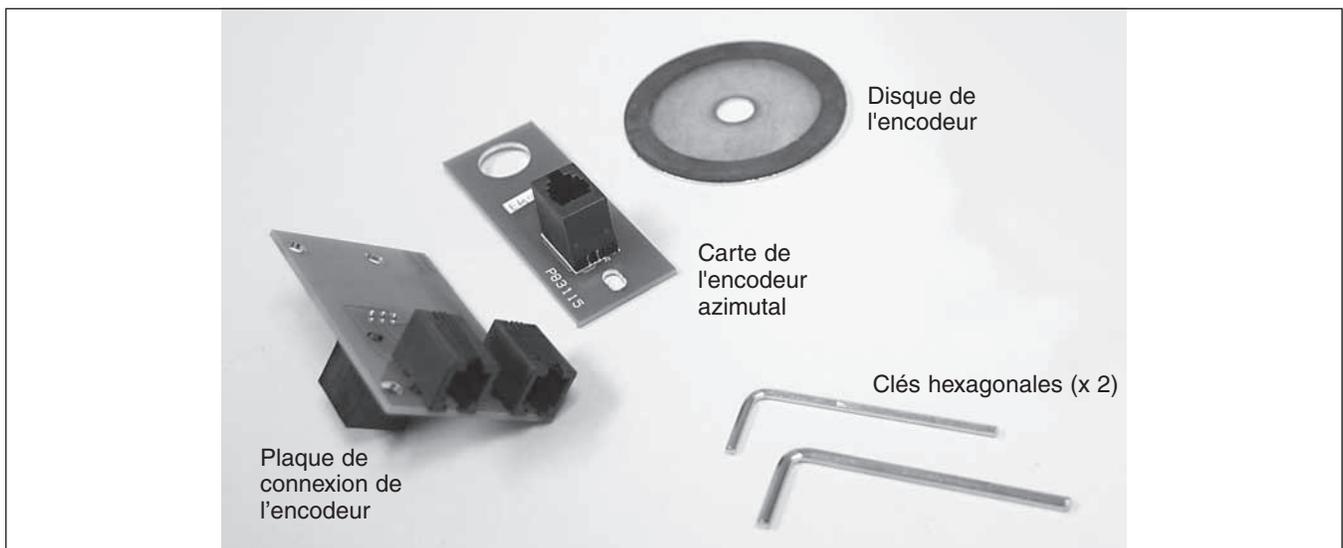
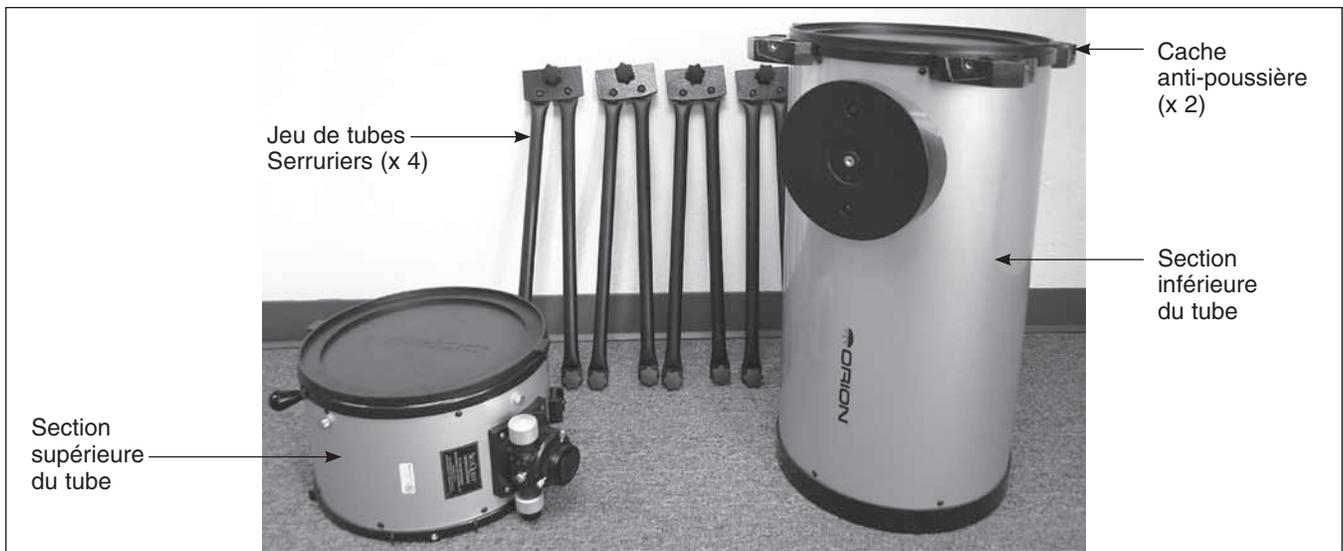


Figure 2. Les pièces de la boîte contenant le tube et les accessoires optiques.



Figure 3. Les pièces du kit de la raquette de commande IntelliScope Object Locator

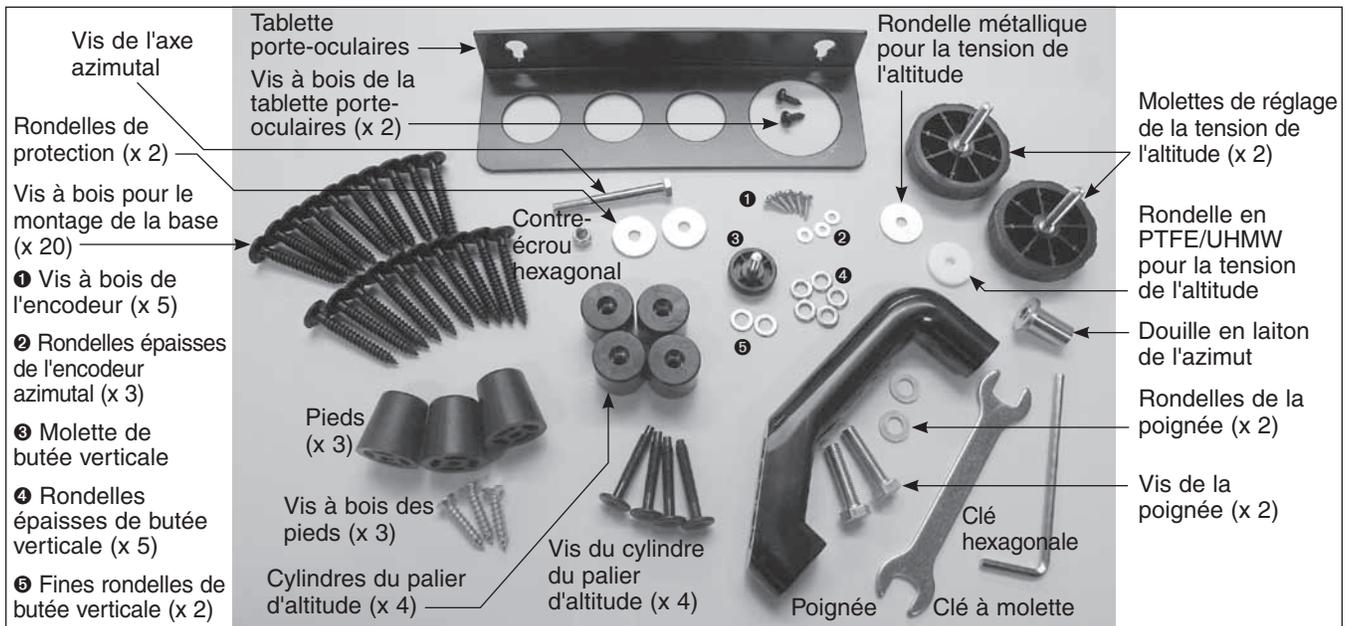
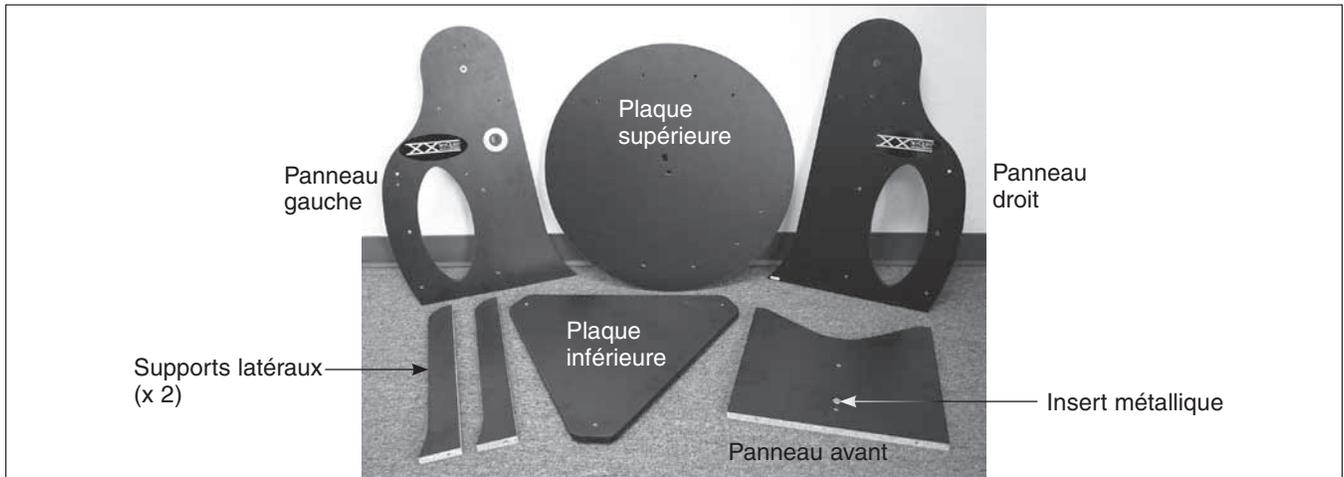


Figure 4. Les pièces de la boîte contenant la base Dobson.

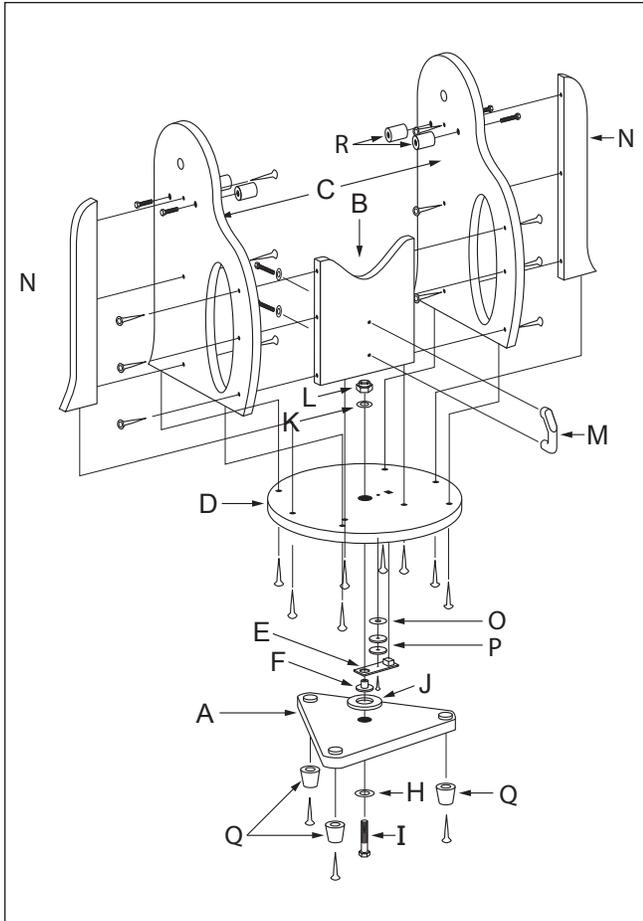


Figure 5. Vue éclatée de la base Dobson.

2. Montage

Maintenant que vous avez déballé les boîtes et que vous vous êtes familiarisé avec les différentes pièces, vous pouvez commencer le montage.

Montage de la base Dobson

Consultez la figure 5 pendant le montage de la base. La base n'a besoin d'être montée qu'une seule fois, à moins que vous ne la démontiez pour la stocker sur une longue période. Le montage nécessite environ une heure et requiert, en plus des outils fournis, un tournevis cruciforme et deux clés à molette réglables. (Vous pouvez remplacer la clé à molette 10 mm par une clé à molette réglable, ou utiliser une pince.) Serrez les vis fermement, mais prenez garde à ne pas abîmer les orifices en serrant trop fort. Si vous utilisez un tournevis électrique, procédez au serrage final avec un tournevis standard pour éviter la détérioration des orifices.

1. À l'aide d'un tournevis cruciforme, serrez les pieds (Q) au dessous de la plaque inférieure (A), en utilisant les vis à bois spécifiques fournies. Insérez les vis dans les pieds et vissez-les dans les orifices initiaux pré-perçés.
2. Reliez les supports latéraux (N) aux panneaux latéraux (C) en utilisant trois des vis réservées au montage de la base pour

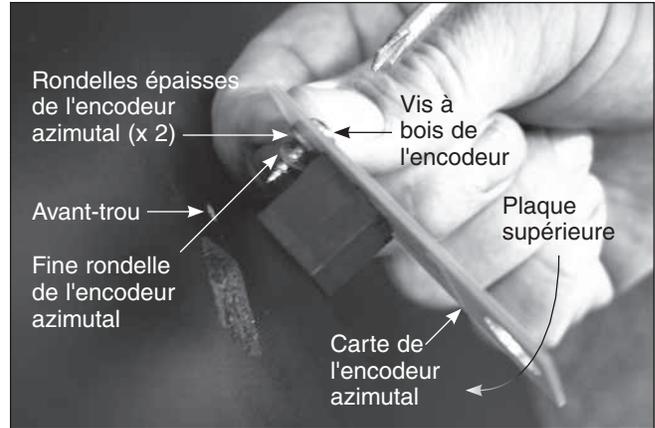


Figure 6. Pour installer la carte de l'encodeur azimutal, insérez une vis de fixation de la carte de l'encodeur à travers le trou allongé de la plaque. Ensuite, placez deux rondelles épaisses et une fine rondelle de l'encodeur sur la vis. Maintenant, insérez le connecteur modulaire sur la carte de l'encodeur dans le trou carré de la plaque supérieure et serrez la vis dans l'avant-trou à l'aide d'un tournevis cruciforme.

chaque panneau. Placez chaque support contre la surface du panneau qui présente l'étiquette de IntelliScope SkyQuest. Les vis traversent les orifices des panneaux latéraux et se vissent dans les avant-trous des supports latéraux. Utilisez la clé hexagonale de 4 mm pour serrer fermement les vis.

3. Raccorder le panneau avant (B) aux deux panneaux latéraux (C) avec six des vis de montage de la base. Les vis traversent les orifices des panneaux latéraux et se vissent dans les avant-trous du panneau avant. Les panneaux latéraux doivent être orientés de manière à ce que les supports latéraux soient orientés vers l'extérieur. Le panneau avant doit être orienté de façon à ce que la surface présentant l'insert métallique (figure 4) soit tournée vers l'intérieur. Ne serrez pas encore complètement les vis.
4. Appliquez la structure assemblée contre la plaque supérieure (D) et vissez les huit vis de montage restantes dans les trous préperçés. La surface de la plaque supérieure présentant une bague stratifiée en bois Ebony Star doit être orientée vers le bas.
5. Serrez fermement les six vis de montage de la base installées à l'étape 2.
6. La carte de l'encodeur azimutal (E) se fixe au-dessous de la plaque supérieure (D). La carte de l'encodeur azimutal se trouve dans la boîte contenant le tube optique. Entre la carte de l'encodeur azimutal et la plaque supérieure, placez deux rondelles épaisses (P) et une fine rondelle (O). Ces rondelles sont cruciales pour assurer un espacement approprié à l'encodeur azimutal une fois assemblé. Les deux rondelles épaisses de l'encodeur azimutal sont incluses avec la base, mais la rondelle la plus fine se trouve dans le kit de la raquette de commande IntelliScope. Insérez une vis à bois de l'encodeur à travers le trou allongé de la carte ; la tête de la vis doit être du côté de la carte qui ne présente pas le connecteur modulaire. À présent, placez les deux rondelles épaisses et la fine rondelle de l'encodeur sur la vis (figure 6).

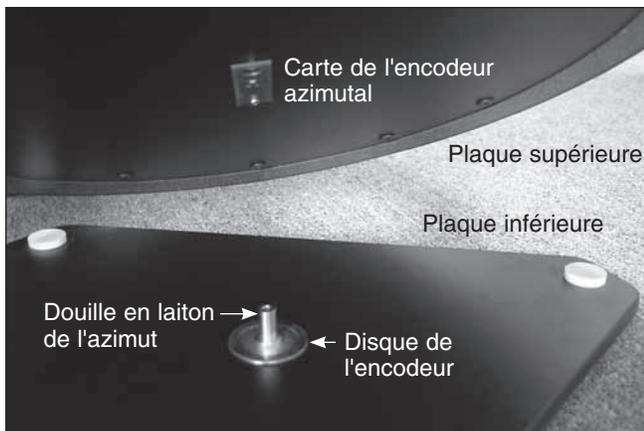


Figure 7. Placez la plaque supérieure sur la plaque inférieure. La douille en laiton doit passer à travers le trou au centre de la plaque supérieure (et par le grand trou de la carte de l'encodeur azimutal).

7. Insérez la prise modulaire de la carte de l'encodeur azimutal (E) dans le trou carré de la plaque supérieure (D) et alignez la carte de l'encodeur de sorte que les vis soient alignées avec les avant-trous de la plaque et que le grand trou sur la carte de l'encodeur soit dans l'axe du trou central de la plaque supérieure (figure 6). Enfilez la vis à bois de l'encodeur (munie de rondelles) dans le trou prépercé avec un tournevis cruciforme et vissez jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée.

Remarque : une fois la carte de l'encodeur azimutal installée sous la plaque supérieure, ne posez pas cette plaque au sol. La carte pourrait être endommagée. À ce stade, posez la base partiellement assemblée sur le côté.

8. Posez la plaque inférieure (A) au sol, sur ses pieds en plastique. Placez une rondelle de protection (H) sur la vis de l'axe azimutal (I), puis insérez cette vis par en dessous dans le trou central de la plaque inférieure.
9. Placez le disque de l'encodeur (J), le côté plat vers le bas, sur la vis de l'axe d'azimutal (I) et sur le dessus de la plaque inférieure (A). Le disque de l'encodeur se trouve dans la boîte contenant le tube optique.
10. Puis glissez la douille en laiton de l'azimut (F) dans la vis de l'axe azimutal (I), avec le côté le plus large de la douille contre le disque (J). Positionnez la douille dans le disque de l'encodeur de manière à ce que le méplat de la douille s'insère dans le disque de l'encodeur.
11. Positionnez soigneusement la plaque supérieure (D) sur la plaque inférieure (A) et faites-la coulisser par son centre dans la douille en laiton (F) (figure 7). Lorsque la plaque supérieure est appliquée contre la plaque inférieure, la douille en laiton doit à peine dépasser de la plaque supérieure.
12. Positionnez la rondelle de protection restante (K) sur la tige de la vis de l'axe azimutal (I), puis vissez à la main le contre-écrou hexagonal (L) à l'extrémité de cette vis.
13. Pour serrer le contre-écrou hexagonal (L) sur la vis de l'axe azimutal (I), inclinez légèrement la base Dobson pour soulever la plaque inférieure du sol. Puis, avec une clé (ou une pince), maintenez la tête de la vis de l'axe azimutal et

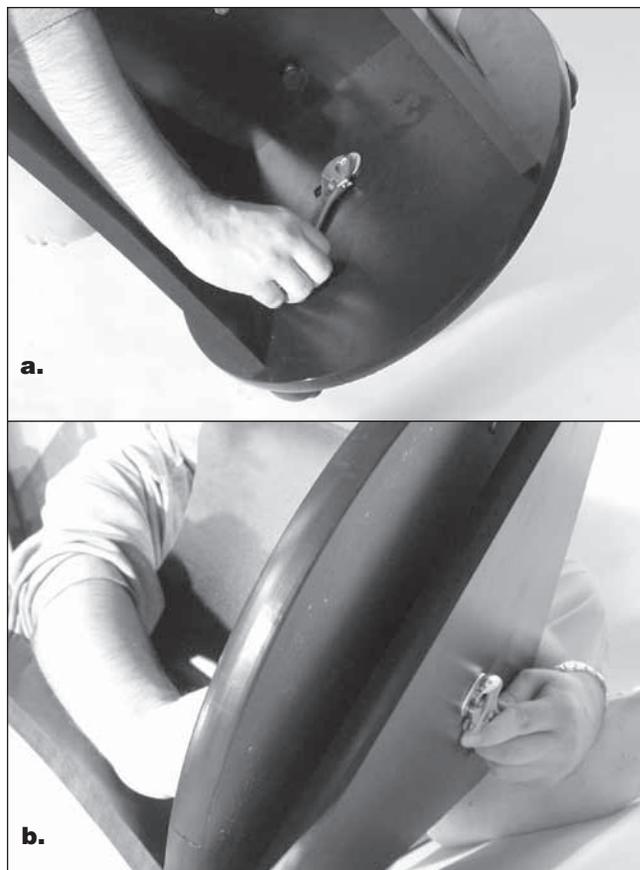


Figure 8. Pour relier les plaques inférieure et supérieure, inclinez-les légèrement, comme indiqué. Ne les placez pas de côté. (a) Utiliser une clé (ou une pince) pour maintenir l'écrou hexagonal (b) tout en tournant la vis à tête hexagonale de l'axe azimutal avec une autre clé.

tournez le contre-écrou hexagonal à l'aide d'une deuxième clé. Reportez-vous à la figure 8. Serrez le contre-écrou hexagonal jusqu'à ce que la rondelle supérieure ne bouge plus, puis serrez l'écrou hexagonal de 3/16 à 1/4 de tour de plus. Vous obtiendrez ainsi un espacement adéquat entre le disque de l'encodeur et la carte de l'encodeur azimutal.

14. Deux cylindres du palier d'altitude (R) se vissent à la surface intérieure de chaque panneau latéral. Alignez l'un des cylindres avec l'un des deux trous pratiqués dans chaque panneau latéral. L'extrémité biseautée du cylindre doit être orientée vers l'extérieur. Placez une des vis du cylindre dans le panneau latéral et à l'aide de la clé hexagonale de 4 mm, vissez-la dans l'écrou à l'intérieur du cylindre (figure 9). Répétez cette opération pour les trois autres cylindres.
15. Fixez la carte de connexion de l'encodeur à la surface intérieure du panneau latéral gauche. La carte de connexion de l'encodeur se trouve dans la boîte contenant le tube optique. Placez la carte contre le panneau latéral de manière à ce que la prise modulaire soit alignée avec le trou en forme de carré ; vissez les quatre vis à bois de l'encodeur à travers la carte de connexion et dans les avant-trous du panneau latéral, et serrez fermement (figure 10).



Figure 9. Placez un cylindre du palier contre le panneau latéral et serrez la vis du cylindre du palier d'altitude. L'extrémité biseautée du cylindre doit être orientée vers l'extérieur.

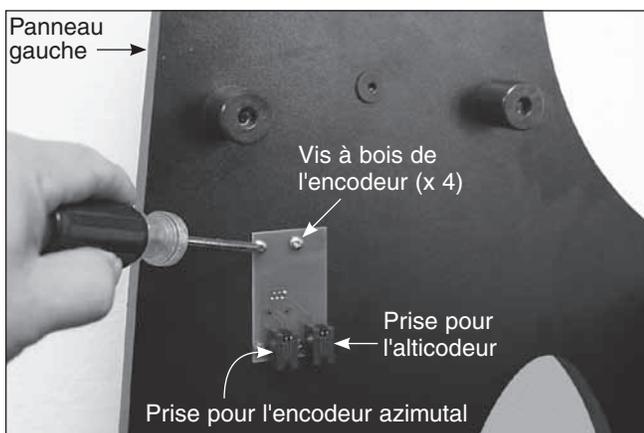


Figure 10. Fixez la plaque de connexion de l'encodeur au panneau de gauche avec quatre des vis de fixation de la carte de l'encodeur.

16. L'alticodeur et son matériel de montage se trouvent dans la boîte avec le kit de la raquette de commande IntelliScope. L'alticodeur s'installe sur le panneau latéral droit de la base. Vous trouverez deux avant-trous pratiqués dans la surface intérieure du panneau, sous le trou de 5/8" (15,8 mm) de diamètre. Prenez deux des vis à bois de l'encodeur fournies dans le kit de IntelliScope et insérez-les à travers les deux fentes inférieures pratiquées sous la carte de l'alticodeur. Les têtes de vis doivent être du même côté que la prise modulaire de l'alticodeur. À présent, placez une entretoise en nylon de l'alticodeur sur l'extrémité de chaque vis (figure 11).
17. Visser les vis à bois de l'encodeur dans les avant-trous du panneau droit avec un tournevis cruciforme (figure 11). L'arbre de alticodeur doit dépasser du trou de 5/8" (15,8 mm) et traverser le panneau de droite. Il faudra un peu de dextérité pour maintenir les rondelles en nylon sur les extrémités des vis ; soyez patient. Les vis ne doivent pas être complètement serrées. Elles doivent être fermement fixées, mais pas complètement pour permettre de déplacer l'alticodeur de haut en bas dans les fentes de la carte de l'encodeur.

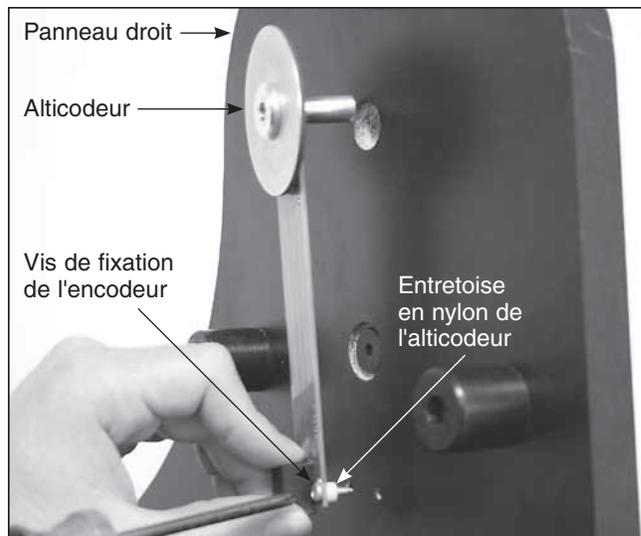


Figure 11. Pour installer l'alticodeur sur la surface intérieure du panneau de droite, insérez deux vis de fixation de la carte de l'encodeur dans les trous allongés de la carte. Ensuite, ajoutez une entretoise en nylon de l'alticodeur à chaque vis. À présent, insérez l'arbre de l'alticodeur à travers le trou du panneau de droite, et serrez les vis dans les deux avant-trous avec un tournevis cruciforme.

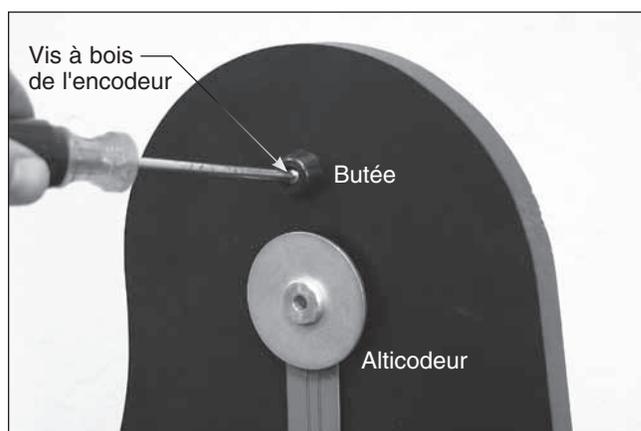


Figure 12. Installez la butée dans l'avant-trou au-dessus de l'alticodeur avec l'une des vis à bois de l'encodeur.

Remarque: le panneau de droite n'a pas de bague en nylon blanc insérée dans son trou de 5/8" (15,8 mm), contrairement au panneau de gauche. C'est une caractéristique propre au télescope.

18. Vous verrez un avant-trou au-dessus de l'alticodeur : il s'agit de l'emplacement de la butée en plastique qui protège l'alticodeur (et que vous trouverez dans le kit de l'IntelliScope). Prenez la vis à bois de l'encodeur restante dans le kit de l'IntelliScope, insérez-la dans la butée et utilisez un tournevis cruciforme pour la visser fermement dans cet avant-trou (figure 12).

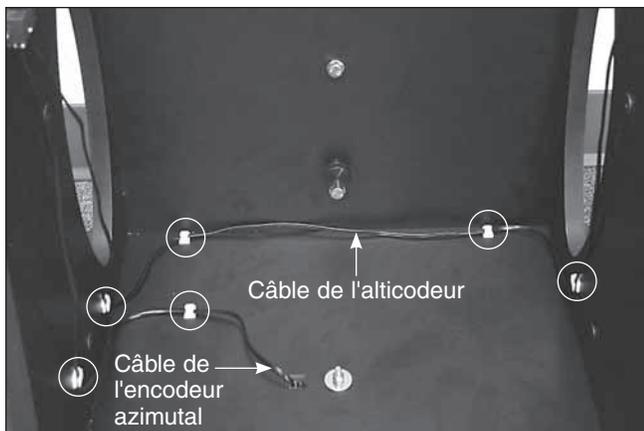


Figure 13. Utilisez les agrafes métalliques pour fixer les câbles soigneusement à la base.

19. Reliez une des extrémités du câble de l'encodeur azimutal (le plus court des deux câbles plats que vous trouverez dans le kit de l'IntelliScope) à la prise de l'encodeur située dans la plaque supérieure de la base Dobson. Connectez l'autre extrémité du câble à la carte de connexion de l'encodeur installée sur le panneau latéral gauche de la base. Le câble de l'encodeur azimutal doit se brancher sur la prise située à gauche de la carte de connexion (figure 10).
20. Connectez une extrémité du câble de l'alticodeur (le plus long des deux câbles plats dans le kit de l'IntelliScope) à la prise modulaire située sur l'alticodeur. Branchez l'autre extrémité du câble à la prise située à droite de la carte de connexion (figure 10).
21. Utilisez les agrafes métalliques fournies dans le kit de l'IntelliScope pour maintenir les câbles d'altitude et d'azimut contre les panneaux de la base. Nous vous recommandons d'utiliser deux agrafes pour le câble d'azimut (le plus court), et quatre pour le câble d'altitude (le plus long) (figure 13). Les agrafes comportent une face adhésive. Il suffit de peler le papier au dos de l'agrafe et d'appliquer l'adhésif sur la base, à l'endroit où vous souhaitez fixer l'agrafe.
22. Insérez une extrémité du câble de commande dans la plus grande des deux prises situées sur le dessus de la raquette IntelliScope Object Locator. Insérez l'autre extrémité dans le port de la raquette de commande informatisée IntelliScope située dans le panneau gauche de la base Dobson.

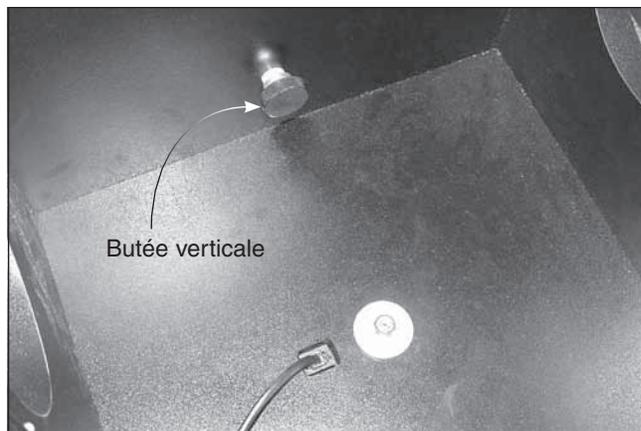


Figure 14. Vissez la butée verticale, munie de rondelles, dans l'insert fileté du panneau avant.

23. Deux bandes adhésives autoagrippantes (une bande crochet et une velours) sont fournies pour accrocher la raquette IntelliScope où vous le souhaitez sur la base lorsqu'elle n'est pas utilisée. Placez la bande « crochet » au dos du contrôleur, et la bande « velours » sur la base, à l'endroit désiré. Avant de déterminer l'emplacement de la bande, assurez-vous que la raquette IntelliScope ne gênera pas les mouvements du télescope. Peut-être préférez-vous utiliser l'étui en option aux bandes adhésives fournies. L'étui est un support en métal conçu pour accueillir la raquette IntelliScope Object Locator. Lorsqu'il est installé sur le dessus de la base Dobson, il offre une base robuste et facilite l'accès à la raquette. Lorsque vous l'utilisez, la raquette peut être retirée ou maintenue dans son étui.
24. Faites glisser le couvercle du compartiment des piles à l'arrière de la raquette et insérez la pile alcaline 9 volts. Assurez-vous que les pôles positif et négatif de la pile sont positionnés comme indiqué dans le fond du compartiment. Remplacez le couvercle.
25. Attachez la poignée (M) au panneau avant (B) avec les deux vis de montage de la poignée. Positionnez une rondelle sur chaque vis, puis placez la poignée contre le panneau avant (l'extrémité de la poignée avec le logo Orion doit être orientée vers le haut). Serrez fermement les vis dans la poignée depuis l'intérieur du panneau avant à l'aide de la clé à molette fournie.

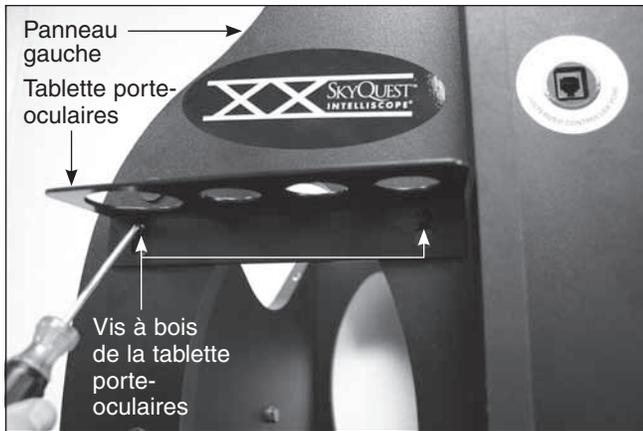


Figure 15. À l'aide des deux vis à bois de la tablette porte-oculaires, installez la tablette dans les avant-trous près de la découpe ovale dans le panneau de gauche.

26. Placer deux des cinq rondelles épaisses de butée verticale et l'une des deux fines rondelles de butée verticale sur la tige de la vis de butée verticale. Vissez la molette de butée verticale dans l'insert fileté à l'intérieur du panneau avant (B) et serrez fermement (figure 14). La position de la butée verticale est ajustée en ajoutant ou retirant des rondelles, c'est la raison pour laquelle des rondelles épaisses et fines supplémentaires sont incluses. Le réglage de la butée verticale est requis pour utiliser la raquette IntelliScope Object Locator. En effet, le tube optique doit être précisément positionné à la verticale lors de la procédure d'alignement initial. Le manuel fourni avec le kit IntelliScope explique en détail comment régler la butée verticale. Une fois réglée, vous n'aurez plus à la réajuster.
27. La tablette porte-oculaires en aluminium peut accueillir trois oculaires 1.25" (31,75 mm) et un oculaire 2" (50,8 mm) sur la base. Ils restent ainsi à portée de main en cours d'observation. En haut de la découpe ovale pratiquée dans le panneau de gauche, vous remarquerez deux trous prépercés espacés d'environ 1,5 cm. Insérez les vis de la tablette dans les avant-trous à l'aide d'un tournevis cruciforme. Puis, suspendez la tablette aux vis par ses orifices de type « trou de serrure » et continuez de serrer (figure 15). Si vous souhaitez retirer la tablette, assurez-vous que les vis sont assez desserrées pour soulever la tablette porte-oculaires et détachez-la des vis à travers de la plus grande découpe du trou de serrure. Si vous voulez que la tablette porte-oculaires soit attachée définitivement, serrez fermement les vis.

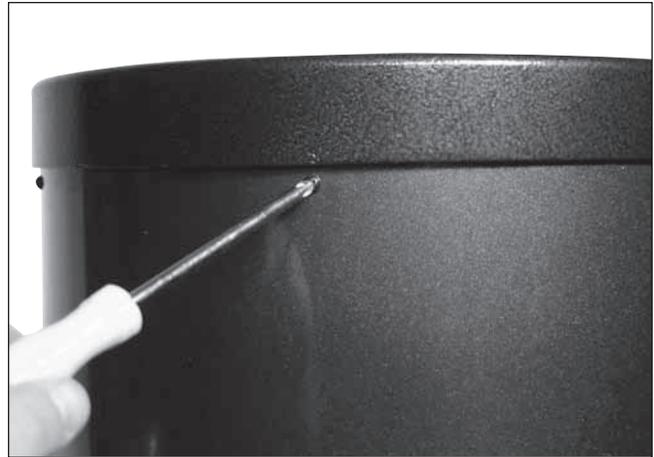


Figure 16. Pour retirer la bague d'extrémité arrière, dévissez les six vis qui la raccordent au tube.

La base est maintenant entièrement assemblée. Vous ne devriez pas avoir à la démonter, mais nous vous recommandons de retirer la raquette IntelliScope Object Locator et la tablette porte-oculaires si vous devez la transporter.

Montage du tube optique

Afin d'éviter d'endommager le miroir primaire lors de l'expédition, il est livré dans sa cellule séparément du tube optique. Une fois que le miroir primaire est installé dans le télescope, vous n'aurez plus à le retirer, sauf pour un nettoyage périodique (voir « Nettoyage des miroirs »).

Tout d'abord, le miroir sera installé dans le tube, puis les sections inférieures et supérieures du tube seront assemblées grâce aux tubes Serruriers.

1. Pour installer la cellule du miroir dans le tube optique, la bague d'extrémité arrière fixée à la section inférieure du tube optique doit être retirée. Commencez par dévisser et retirer les six vis cruciformes qui relient la bague au tube (figure 16), puis dégagez-la du tube.

Attention : une fois la bague d'extrémité retirée du tube, le bord tranchant du tube est exposé. Veillez à ne pas vous couper ou vous blesser sur le bord du tube. Veillez également à ne pas vous pincer les doigts en fixant la cellule du miroir dans le tube.

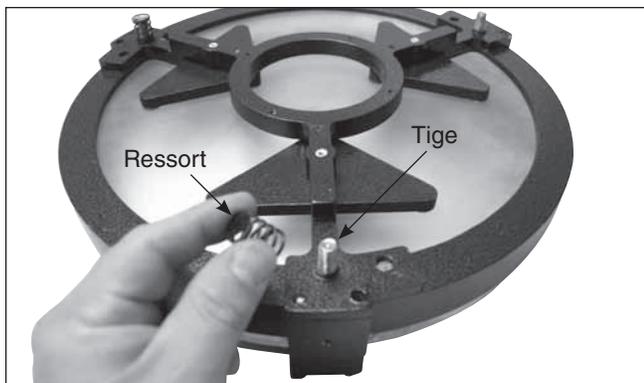


Figure 17. Placez les trois ressorts sur les extrémités des tiges filetées de la cellule de miroir.



Figure 18. Placez la bague d'extrémité arrière sur la cellule du miroir de manière à ce que les tiges filetées la traverse et qu'elle repose sur les ressorts.

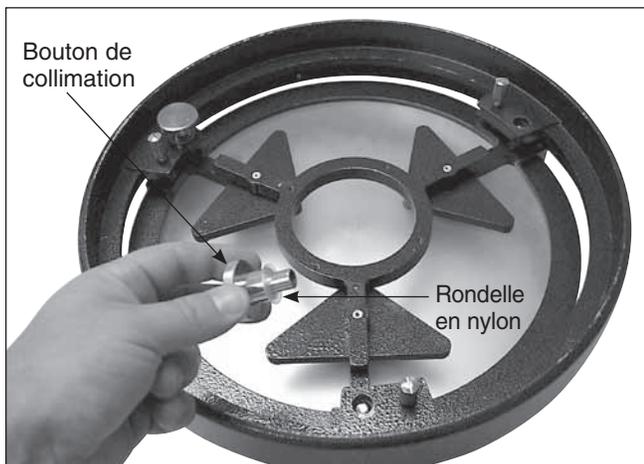


Figure 19. Vissez les boutons de collimation, accompagnés de rondelles en nylon, sur les tiges filetées et à travers l'anneau d'extrémité arrière. Assurez-vous que les boutons sont engagés d'au moins trois tours complets sur les tiges.



Figure 20. Localisez le renflement du tube qui empêche la bague d'extrémité de s'insérer totalement.

2. Ensuite, fixez la bague d'extrémité sur la cellule du miroir principal. Trouvez une surface propre et plate et tournez la cellule de manière à ce que le miroir soit orienté vers le bas. Positionnez les trois ressorts sur les trois tiges filetées apparentes (figure 17). Placez la bague sur la cellule du miroir de manière à ce que les tiges filetées la traverse et qu'elle repose sur les ressorts (figure 18). Ajoutez une rondelle en nylon à chaque bouton de collimation et vissez les boutons de collimation à travers la bague d'extrémité et sur les tiges filetées (figure 19). Assurez-vous que les boutons sont engagés d'au moins trois tours complets sur les tiges. La cellule du miroir est désormais prête à être installée sur la section inférieure du tube.
3. Monter à nouveau la bague d'extrémité (et la cellule du miroir) sur le tube peut s'avérer délicat. En effet, le tube étant de grand diamètre et constitué d'aluminium très fin, il a tendance à prendre une forme ovale lorsque la bague d'extrémité est retirée. Pour monter la bague (sur laquelle est désormais fixée le miroir et sa cellule) sur le tube, positionnez la section inférieure du tube verticalement de manière à ce que son bord tranchant soit tourné vers le haut. Alignez les orifices filetés de la bague d'extrémité et ceux du tube. Ensuite, faites glisser la bague sur le tube. Il peut y avoir un renflement sur le périmètre du tube empêchant la bague de reposer totalement sur le tube (figure 20). Appuyez sur ce renflement jusqu'à ce que la bague et la cellule s'insèrent complètement dans le tube. Enfin, repositionnez les six vis cruciformes permettant de fixer la bague d'extrémité sur le tube.
4. Le ventilateur de refroidissement peut maintenant être relié à l'arrière de la cellule du miroir. Référez-vous aux instructions qui accompagnent le kit de ventilation pour l'installation.
5. À présent, les sections supérieures et inférieures du tube peuvent être reliées grâce aux quatre jeux de tubes Serruriers. C'est une opération à répéter chaque fois que le télescope est démonté pour être transporté ou stocké. C'est très facile et vous ne devriez y passer que quelques minutes. Commencez par raccorder les huit molettes de fixation sur les extrémités des tubes à la bague de support inférieur des tubes située sur la section inférieure du tube

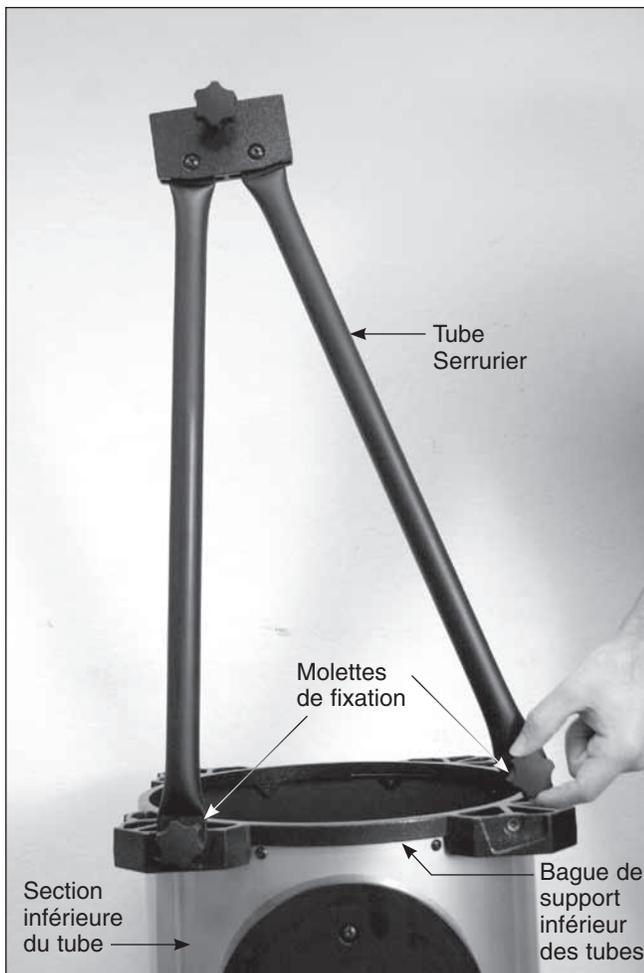


Figure 21. Les molettes de fixation aux extrémités des tubes Serruriers se visent dans les orifices de la bague de support inférieur des tubes sur la section inférieure du tube optique.

optique (figure 21). Pour cela, il suffit de visser les molettes dans les orifices présents sur la bague. Ne serrez pas encore complètement les molettes.

6. Relier la section supérieure du tube aux quatre connecteurs de tubes situés aux extrémités supérieures des tubes. Orientez la section supérieure du tube comme indiqué à la figure 22. Maintenez la section supérieure avec une main pendant que vous vissez les molettes des connecteurs de tubes dans les trous de la bague de support supérieur. Si nécessaire, vous pouvez régler légèrement la position des connecteurs par rapport aux extrémités des tubes pour aligner les molettes et les orifices (figure 23). Lorsqu'elle est serrée, la molette maintient le connecteur contre les méplats sur la bague de support supérieur des tubes (figure 24). Répétez cette opération pour les trois autres connecteurs de tubes. Serrez fermement les molettes.
7. Serrez fermement les huit molettes de fixation dans la bague de support inférieur des tubes.
8. Si, une fois assemblés, les tubes sont trop peu serrés dans les connecteurs, utilisez la clé hexagonale de 4 mm fournie pour serrer les vis à chapeau à tête creuse qui relient les



Figure 22. Lorsque le tube optique est monté, la section supérieure du tube doit être orientée par rapport à la section inférieure du tube, comme illustré. Remarquez l'orientation de l'étiquette signalétique sur la section supérieure du tube par rapport au logo Orion sur la section inférieure du tube.

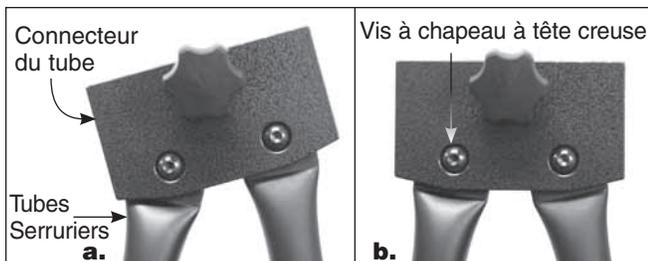


Figure 23. La position des connecteurs par rapport aux extrémités des tubes peut être ajustée pour que les connecteurs et la bague de support supérieur des tubes coïncident.

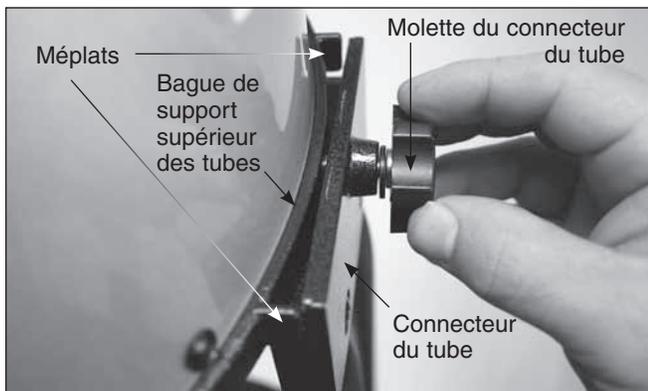


Figure 24. Lorsque la molette du connecteur du tube est serrée, elle maintient le connecteur contre les méplats sur la bague de support supérieur des tubes.

tubes aux connecteurs (voir figure 23). En principe, vous n'aurez pas à le faire souvent.

Le télescope est désormais assemblé et prêt à être monté sur la base Dobson. Pour démonter le tube, dévissez complètement les molettes des connecteurs situés sur la bague de support supérieur tout en maintenant la section du tube supérieur. Ensuite, dévissez le tube de la bague de support inférieur.

Montage du tube optique sur la base Dobson

Maintenant que la base et le tube sont assemblés, il est temps de les relier entre eux.

1. Soulevez le tube optique et positionnez-le délicatement sur la base Dobson de manière à ce que les paliers d'altitude de chaque côté du tube reposent sur les cylindres du palier. Faites attention : le tube optique est un peu lourd et encombrant. Orientez le tube optique sur la base comme le montre la figure 1. Lorsque vous le positionnez, assurez-vous que le tube optique ne s'accroche pas à la butée verticale ou aux plaques du système CorrecTension (c'est-à-dire les trois carrés blancs sur la surface intérieure du panneau de gauche). Aussi, veillez à ne pas heurter l'alticodeur avec le palier latéral du tube lors de cette opération : vous risqueriez d'endommager l'encodeur. La butée contribue à éviter de tels incidents. Une fois qu'il repose sur les cylindres du palier, une légère pression doit permettre d'incliner le tube vers le haut et le bas. Remarquez que le tube n'est pas encore correctement équilibré, puisque l'oculaire et le chercheur ne sont pas positionnés, et la manette de réglage de la tension de l'altitude n'a pas encore été installée.

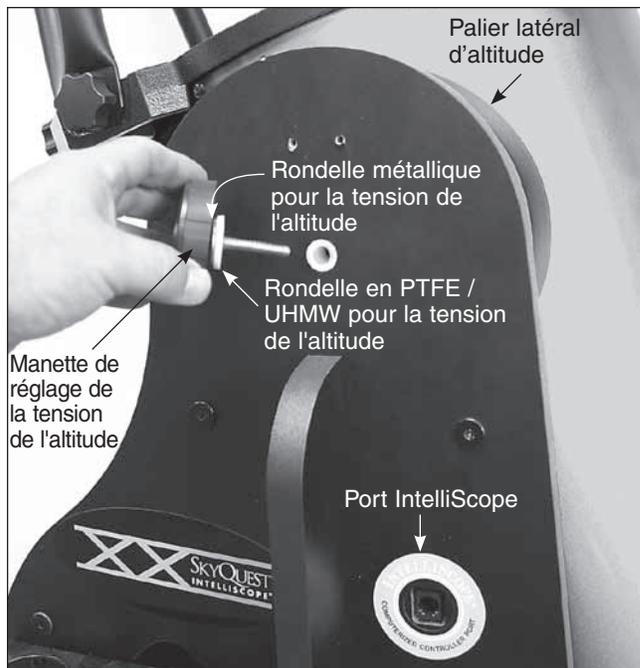


Figure 25. La manette de réglage de la tension de l'altitude, équipée des rondelles métalliques et PTFE / UHMW, s'insère sur le côté de la base qui présente le port IntelliScope, et se visse dans le palier latéral d'altitude du tube.

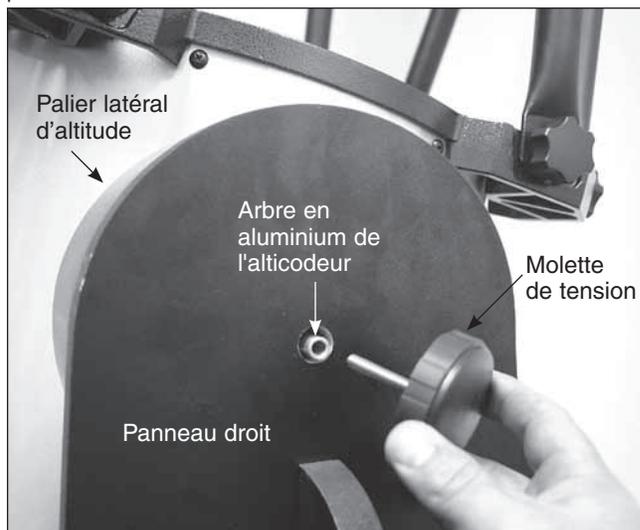


Figure 26. L'autre molette de tension s'insère dans l'arbre creux en aluminium de l'alticodeur et se visse dans l'autre palier latéral d'altitude sur le tube.

2. Sélectionnez l'une des manettes de réglage de la tension de l'altitude et faites glisser la rondelle métallique de tension sur la tige, suivie de la rondelle blanche en PTFE/UHMW (il vous faudra enfiler la rondelle PTFE / UHMW sur la tige, de façon à ce que les deux rondelles soient fixées à la tige de la manette). Ces pièces se trouvent dans la boîte contenant la base Dobson. Insérez la tige de la manette de tension dans l'orifice du panneau latéral où se trouve le port IntelliScope (figure 25). Vissez la manette dans le palier d'altitude du tube jusqu'à ce qu'elle rapproche le palier d'altitude des plaquettes

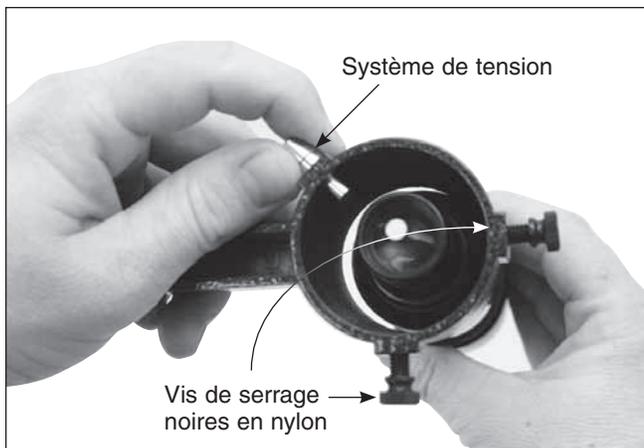


Figure 27. Tirez le dispositif de tension vers l'arrière et glissez le chercheur dans son support jusqu'à ce que le joint torique se loge dans l'anneau du support.



Figure 28. La base du support du chercheur se loge dans le support en queue d'aronde où une vis de serrage permet de la fixer.

du système CorrecTension sur la surface intérieure du panneau de gauche.

3. Insérez l'autre manette de réglage de la tension dans l'arbre creux en aluminium de l'alticodeur (qui dépasse du panneau droit) et à travers le second palier d'altitude (figure 26). Vous pouvez déplacer légèrement l'alticodeur de haut en bas avec la manette de façon à aligner la tige de la manette avec l'orifice fileté pratiqué dans le palier d'altitude du tube. Assurez-vous que cette manette est toujours bien serrée, sinon l'alticodeur de l'IntelliScope ne fonctionnera pas correctement.

Le tube du télescope est maintenant relié à la base. Si vous voulez détacher le tube optique de la base, il vous faudra tout d'abord dévisser et détacher les deux manettes de réglage de la tension.

Installation du chercheur et des oculaires

Ces accessoires se trouvent dans la boîte contenant le tube optique.

1. Pour installer le chercheur dans son support, retirez d'abord le joint torique du support et placez-le sur le corps du chercheur jusqu'à ce qu'il repose dans la rainure pratiquée en son centre. Dévissez les vis d'alignement en nylon noir du support jusqu'à ce que les extrémités des vis soient au niveau du diamètre intérieur du support. Faites glisser l'extrémité du chercheur accueillant

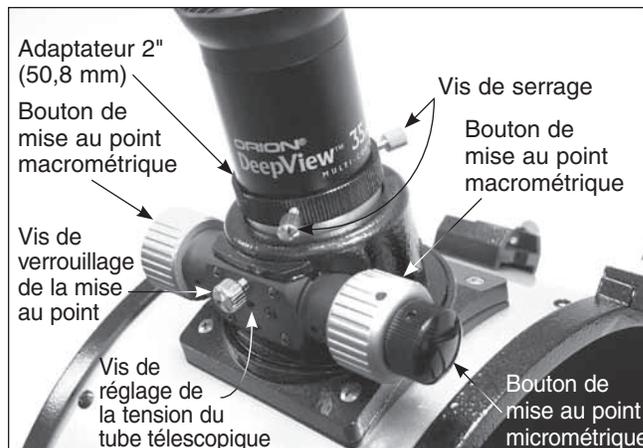


Figure 29. L'oculaire DeepView 2" (50,8 mm) installé dans le porte-oculaire.

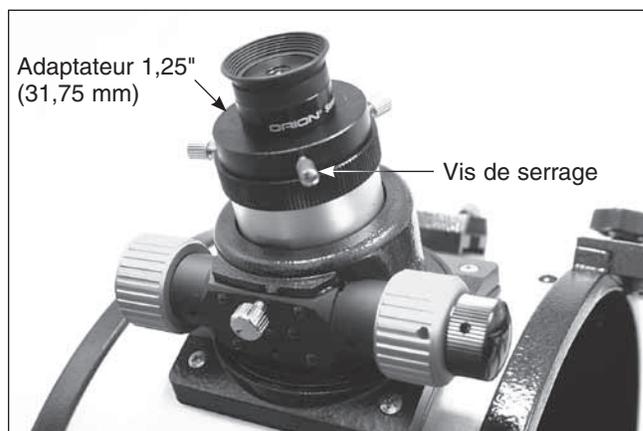


Figure 30. Oculaire Sirius Plössl 1.25" (31,75 mm) installé dans le porte-oculaire.

l'oculaire (partie la plus étroite) dans le cylindre du support par le côté opposé aux vis d'alignement, et tirez sur le barillet chromé du support pour en détendre le ressort (voir figure 27). Poussez le chercheur dans le support jusqu'à ce que le joint torique se positionne juste à l'intérieur de l'ouverture avant. À présent, relâchez le barillet chromé et serrez les deux vis en nylon noir de quelques tours chacune pour maintenir fermement le chercheur. Les extrémités du barillet et des vis en nylon devraient venir se loger dans la large rainure sur le corps du chercheur.

2. Insérez la base du support du chercheur dans le support en queue d'aronde situé à côté du porte-oculaire (figure 28). Serrez les vis du support en queue d'aronde pour bien fixer le support du chercheur.
3. L'étape finale du processus d'assemblage consiste à insérer un oculaire dans le porte-oculaire du télescope. Tout d'abord, retirez le cache du tube télescopique du porte-oculaire. Pour utiliser l'oculaire Deep View 2" (50,8 mm), desserrez les deux vis de l'adaptateur 2" (à l'extrémité du tube télescopique du porte-oculaire) et retirez l'adaptateur 1,25" (31,75 mm). Placez ensuite l'oculaire 2" directement dans l'adaptateur et fixez-le avec les deux vis de serrage précédemment desserrées (figure 29). L'autre oculaire et l'adaptateur

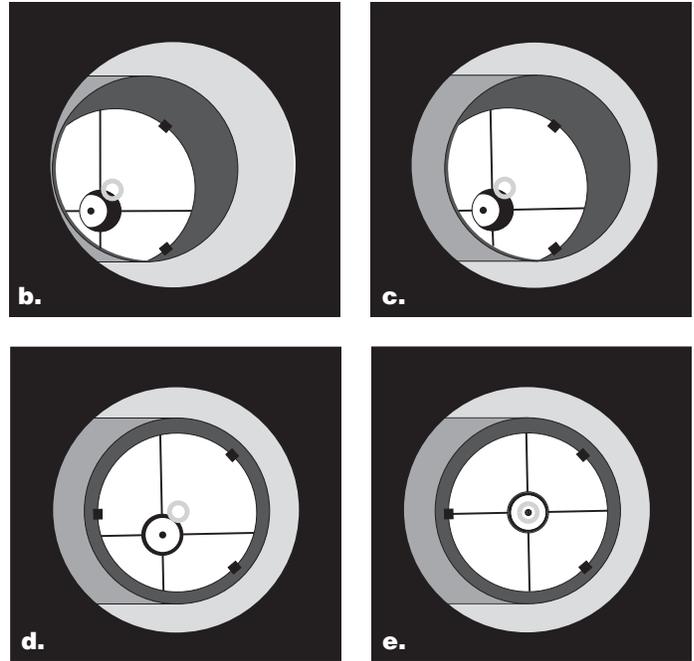
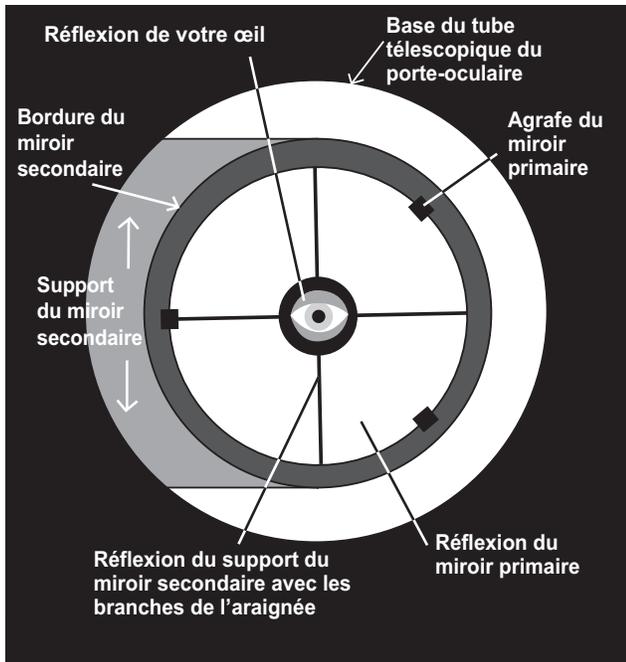


Figure 31. Collimation de l'optique(a) Lorsque les miroirs sont correctement alignés et que vous regardez à travers le tube télescopique du porte-oculaire, vous devriez voir quelque chose comme ceci. (b) Avec l'ocillon de collimation en place, la vue peut ressembler à ceci si l'optique est désalignée. (c) Ici, le miroir secondaire est centré sous le porte-oculaire, 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 encore être ajusté. Lorsque le miroir primaire est correctement aligné, le « point » est centré, comme sur la figure (e).

1,25" (31,75 mm) peuvent être rangés dans la tablette porte-oculaires.

4. Pour remplacer l'oculaire Deep View par l'oculaire Srios Plössl 1.25" (31,75 mm), laissez l'adaptateur 1,25" (31,75 mm) dans le porte-oculaire et assurez-vous que les deux vis de l'adaptateur 2" (50,8 mm) sont serrées. À présent, desserrez la vis de l'adaptateur 1,25" sans desserrer les deux vis de fixation de l'adaptateur 2". Insérez l'oculaire 1,25" (31,75 mm) dans l'adaptateur pour oculaire de 1,25" (31,75 mm) et fixez-le en resserrant la vis de fixation sur l'adaptateur (figure 30). L'autre oculaire peut être rangé dans la tablette porte-oculaires.

L'assemblage de votre Dobson SkyQuest IntelliScope est désormais terminé. Il doit ressembler à l'image de la figure 1. Les housses de protection doivent toujours rester en place sur le dessus des sections supérieure et inférieure du tube lorsque le télescope n'est pas utilisé. Il est également conseillé de stocker les oculaires dans une boîte appropriée et de replacer les capuchons sur le porte-oculaire et le chercheur lorsque le télescope n'est pas utilisé.

3. Alignement (collimation) du système optique

Pour obtenir les images les plus nettes possible, le système optique de votre télescope doit être aligné avec précision. Le procédé de l'alignement des miroirs primaire et secondaire est appelé collimation. La collimation est relativement facile à mettre en œuvre et peut être effectuée de jour comme de nuit.

Le miroir principal étant envoyé séparément du tube optique, les optiques du télescope doivent être collimatées avant toute utilisation. La plupart des ajustements consistent à régler l'inclinaison du miroir primaire, le miroir secondaire étant pré-aligné en usine. Il peut également s'avérer judicieux de vérifier la collimation (alignement optique) de votre télescope avant chaque session d'observation et de procéder aux ajustements nécessaires.

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 31a. Si un élément est décentré, comme le montre la figure 31b, effectuez la procédure suivante de collimation.

Œillette de collimation et repère central du miroir

Votre XX12 est fourni 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 antipoussière, mais avec un orifice en son centre et une surface intérieure réfléchive. Cet œillette vous aide à centrer votre œil de manière à faciliter la collimation. Les figures 31b à 31e partent du principe que l'œillette de collimation est en place.

Pour faciliter le processus de collimation, le miroir primaire du XX12 dispose d'un petit repère adhésif situé exactement en son centre. Ce repère central n'affecte en aucune manière les images lorsque vous vous livrez à des observations avec votre télescope (puisque'il est directement dans l'ombre du miroir secondaire), mais il facilite grandement la collimation si vous utilisez l'œillette de collimation fourni ou tout autre dispositif de collimation plus sophistiqué, comme le collimateur laser LaserMate d'Orion.



Figure 32. Cette image montre le XX12 correctement mis en place pour la collimation. Remarquez le papier blanc placé sous le porte-oculaire et l'angle du tube optique. Idéalement, le télescope doit être pointé sur un mur blanc.

Préparation du télescope pour la collimation

Lorsque vous en aurez l'habitude, vous serez capable d'exécuter la collimation très rapidement, même dans le noir. Pour commencer, il vaut mieux la réaliser à la lumière du jour, de préférence dans une pièce lumineuse et en pointant le télescope sur un mur blanc. Il est conseillé de maintenir le tube du télescope à l'horizontale. Cela permet d'éviter que des pièces du miroir secondaire ne tombent sur le miroir principal et ne génèrent des dommages si un élément quelconque se desserre pendant que vous procédez aux ajustements. Placez une feuille de papier blanc dans le tube optique directement en regard du porte-oculaire. Cela vous fournit un « arrière-plan » lumineux lorsque vous regardez dans le porte-oculaire. Lorsqu'il est correctement configuré pour la collimation, votre télescope doit ressembler à la figure 32.

Alignement du miroir secondaire

L'ocillet 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 31b, sa position doit être ajustée. Cet ajustement de la position du miroir secondaire est rarement nécessaire.

Pour ajuster le miroir secondaire de gauche à droite dans le tube télescopique du porte-oculaire, utilisez la clé hexagonale de 2 mm fournie 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 à ne pas toucher la surface du miroir), tout en tournant la vis centrale à l'aide d'un tournevis cruciforme (voir la figure 33). La rotation de la vis dans le sens horaire 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. Lorsque le miroir secondaire est centré sur l'axe gauche-droite dans le tube télescopique du porte-oculaire, faites pivoter le support du miroir secondaire jusqu'à ce que la réflexion du miroir primaire soit aussi centrée que possible dans le miroir secondaire. Il se peut qu'elle ne soit pas parfaitement centrée, mais cela suffit pour l'instant. Serrez les trois petites vis de réglage de l'alignement de façon uniforme afin de maintenir le miroir secondaire dans cette position.

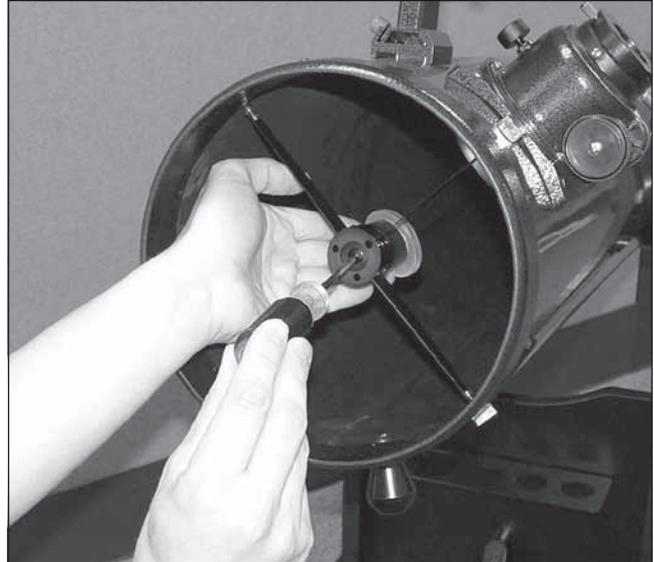


Figure 33. Pour centrer le miroir secondaire sous le porte-oculaire, maintenez le support du miroir en place d'une main tout en ajustant le boulon central à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne touchez pas la surface du miroir !

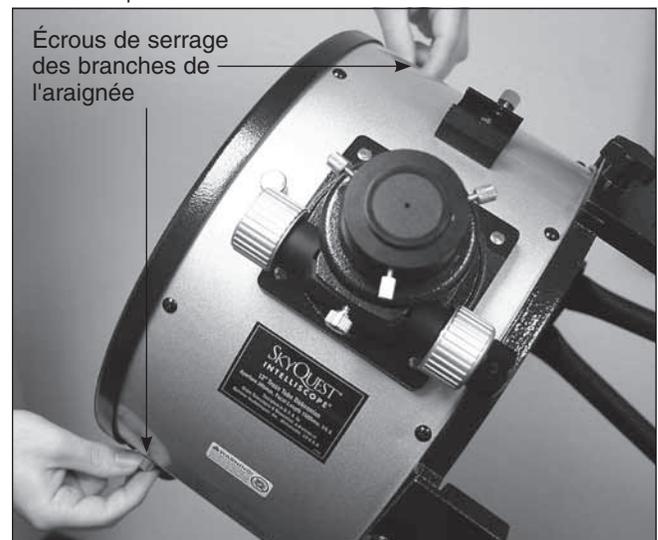


Figure 34. Pour centrer le miroir secondaire verticalement dans le tube télescopique du porte-oculaire, faites des ajustements sur les deux vis moletées des branches de l'araignée qui sont perpendiculaires au porte-oculaire.

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.

Pour régler le miroir secondaire vers le haut ou le bas dans le tube télescopique du porte-oculaire, ajustez la longueur des deux branches de l'araignée perpendiculaires au porte-oculaire. Pour ce faire, serrez les vis papillons moletées qui fixent les branches sur le tube (figure 34). Desserrez une vis papillon, puis serrez l'autre jusqu'à ce que le miroir secondaire soit centré dans le tube télescopique. Ne desserrez pas trop les vis papillons, elles pourraient se désolidariser complètement des extrémités des branches de l'araignée.

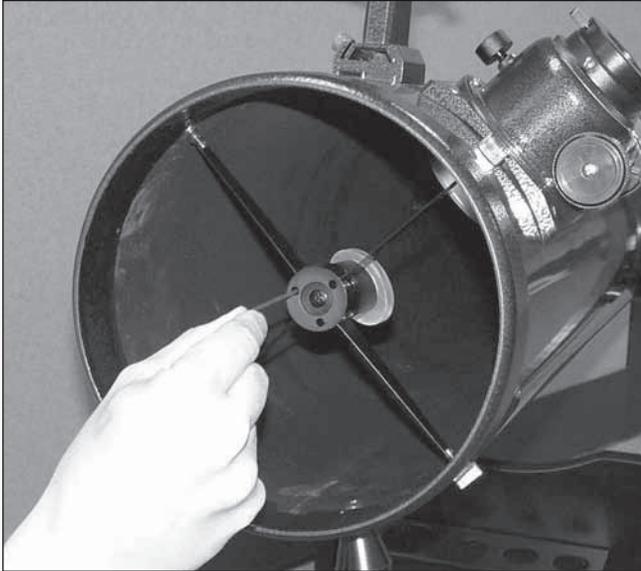


Figure 35. Ajustez l'inclinaison du miroir secondaire en desserrant ou en serrant les trois vis d'alignement à l'aide d'une clé hexagonale de 2 mm.

Le miroir secondaire doit désormais être centré dans le tube télescopique du porte-oculaire. Nous allons à présent nous concentrer sur les réflexions au niveau du miroir secondaire afin d'ajuster correctement son inclinaison. L'ajustement de l'inclinaison des miroirs secondaire et principal est l'opération de collimation que vous réaliserez le plus souvent.

Si la réflexion du miroir primaire n'est pas entièrement visible dans le miroir secondaire, comme illustré à la figure 31c, 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 35. Ne serrez pas ces vis de réglage de manière excessive et ne forcez pas au-delà de leur course normale. Un simple demi-tour de vis peut modifier radicalement l'inclinaison du miroir secondaire. L'objectif est de centrer la réflexion du miroir primaire au niveau du miroir secondaire, comme illustré à la figure 31d. Ne vous inquiétez si la réflexion du miroir secondaire (le plus petit cercle avec le « point » de l'ocillet de collimation au centre) est décentrée. Vous réglerez ce détail au cours de l'étape suivante.

Alignement du miroir primaire

L'ajustement final concerne l'inclinaison du miroir primaire. Le miroir primaire doit être ajusté dans le cas où, comme illustré à la figure 31d, le miroir secondaire est centré dans le tube télescopique du porte-oculaire et le reflet du miroir primaire est centré au niveau du miroir secondaire, mais la petite réflexion du miroir secondaire (avec le « point » de l'ocillet de collimation) est décentrée.

Pour ajuster l'inclinaison du miroir primaire, utilisez les trois grands boutons de collimation à ressorts situés à l'arrière du tube optique (à la base de la cellule du miroir primaire). Les trois petites vis de serrage permettent de maintenir fermement le miroir en position. Ces vis doivent être desserrées avant tout réglage de la collimation du miroir primaire.

Pour commencer, tournez chacune des petites vis de plusieurs tours dans le sens antihoraire. Utilisez un tournevis si nécessaire.



Figure 36. L'inclinaison du miroir principal peut être ajustée en tournant un ou plusieurs des trois boutons de collimation.

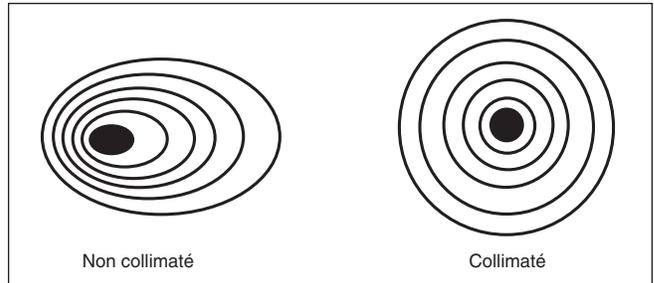


Figure 37. Un test sur une étoile permet de déterminer si les optiques du télescope sont correctement collimées. Une image non mise au point d'une étoile lumineuse à travers l'oculaire doit apparaître comme illustré à droite si les optiques sont parfaitement collimées. Si le cercle est asymétrique, comme illustré à gauche, le télescope doit être collimé.

À présent, essayez de serrer ou de desserrer l'un des boutons de collimation (figure 36). Vérifiez dans le porte-oculaire que la réflexion du miroir secondaire s'est rapprochée du centre du reflet du miroir primaire. Vous pouvez facilement le déterminer à l'aide de l'ocillet de collimation et du repère central du miroir en regardant simplement si le « point » de l'ocillet de collimation se rapproche ou s'éloigne de l'anneau au centre du miroir primaire. Si ce bouton ne semble pas rapprocher le point de l'anneau, essayez un autre bouton de collimation. Vous devrez tâtonner un peu avant d'aligner correctement le miroir principal à l'aide des trois boutons. Avec un peu d'expérience, vous saurez quelle vis de collimation tourner pour déplacer l'image dans la direction souhaitée.

Lorsque le point est centré le plus possible dans l'anneau, votre miroir primaire est collimé. La vue à travers l'ocillet de collimation doit être semblable à celle de la figure 31e. Resserrez les vis de serrage à la base de la cellule du miroir.

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

Test de pointage du télescope sur une étoile

À la nuit tombée, pointez le télescope sur une étoile lumineuse haute dans le ciel 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 collimé, le disque

en expansion doit être un cercle parfait (figure 37). 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 » apparaît décentré, cela signifie que le télescope n'est pas collimaté.

Si vous effectuez ce test sans que l'étoile lumineuse choisie ne 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.

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

Le porte-oculaire Crayford 2" (50,8 mm) du XX12 peut être collimaté en utilisant les trois vis situées à la base du porte-oculaire. Toutefois, 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.

4. Utilisation du télescope

Avant d'utiliser votre télescope SkyQuest pour la première fois de nuit, nous vous recommandons de l'essayer de jour. Trouvez un endroit à l'extérieur qui offre une vue dégagée d'un objet ou d'un point de repère distant d'au moins 400 mètres. S'il n'est pas nécessaire d'installer la base sur une surface parfaitement plane, elle doit tout de même reposer sur un sol plus ou moins plat pour garantir une certaine fluidité de mouvement au télescope.

Souvenez-vous : ne braquez jamais le télescope sur ou à proximité du Soleil sans avoir placé un filtre solaire adapté sur l'ouverture frontale.

Mouvements d'altitude et azimut

La base Dobson du XX12 permet un mouvement fluide du télescope sur deux axes : l'altitude (vers le haut / vers le bas) et l'azimut (à gauche / à droite) (figure 38). Pour le mouvement d'altitude, les paliers latéraux (constitués de plastique ABS extrêmement résistant) sur le tube télescopique s'articulent autour des paires de cylindres en polyéthylène à poids moléculaire très élevé (UHMW) extrêmement robustes. Pour le mouvement d'azimut, le revêtement Ebony Star en dessous de la plaque supérieure se déplace sur trois plaquettes du palier en PTFE/UHMW vierge fixées sur la plaque inférieure. Ce choix de matériaux pour les paliers garantit des caractéristiques de friction optimales pour faire pivoter le télescope et suivre les objets.

Pour déplacer le télescope, vous n'avez qu'à saisir la manette de navigation (voir figure 1) et à incliner légèrement le tube de haut en bas ou à le faire pivoter de gauche à droite, comme vous le souhaitez. Les deux mouvements peuvent se faire simultanément et de façon continue pour une visée facile.

Lorsque le télescope est orienté très haut en altitude, une rotation du tube en azimut peut provoquer un basculement de la base, car l'effet levier est réduit. Dans ce cas, placez votre main sur la base ou sur le tube optique pour « guider » le tube.

Réglage de niveau de tension de l'altitude

Le système CorrecTension a été repensé pour les télescopes SkyQuest IntelliScope de type Dobson et constitue une fonctionnalité intéressante. En raison de leur faible poids, les



Figure 38. Les télescopes de type Dobson présentent deux axes de mouvement : en altitude (haut/bas) et en azimut (gauche/droite).

petites bases Dobson (moins de 16", 40 cm) offrent généralement une friction insuffisante au niveau des paliers d'altitude. Ainsi, ces télescopes s'inclinent vers le haut ou vers le bas trop librement. L'observateur rencontre alors des difficultés à centrer et à suivre avec précision un objet, surtout pour les grossissements les plus importants. De plus, maintenir le télescope en équilibre devient très difficile et l'observateur doit recourir à des équipements supplémentaires, tels les systèmes de contrepoids ou de ressorts pour le contrebalancer. Les télescopes Dobson SkyQuest IntelliScope font appel à une solution simple mais efficace pour résoudre ce problème de friction, sans qu'il soit nécessaire de s'équiper de matériel encombrant. Le système d'optimisation de la friction CorrecTension utilise un simple « frein à disque » pour appliquer sur les paliers d'altitude le niveau de tension adapté. Contrairement aux autres télescopes de type Dobson, ce système vous permet de changer les oculaires ou d'ajouter une lentille de Barlow sans perdre de temps à rééquilibrer le télescope.

Il suffit alors de manœuvrer délicatement le télescope pour le déplacer. Si la friction en azimut n'est pas réglable, la friction de l'altitude peut être ajustée au niveau désiré en serrant ou en dévissant la manette de réglage de la tension de l'altitude. Cette manette se trouve sur la base, du même côté que le port de la raquette de commande IntelliScope. La manette située sur le panneau opposé n'est qu'une manette de maintien de l'encodeur, elle ne règle pas la tension de l'altitude et doit toujours être bien serrée.

Une bonne façon de régler la tension de l'altitude est de pointer le télescope à un angle d'environ 45°. Ensuite, tournez la manette de réglage de la tension de l'altitude jusqu'à ce que le mouvement d'altitude soit à peu près identique au mouvement azimutal et garantisse ainsi une performance optimale. La fluidité de mouvement doit être idéale, ni trop rigide, ni trop lâche. Lors de vos observations, vous devez être capable de « suivre » le mouvement des objets célestes en réalisant de petits mouvements avec le télescope, sans à-coups (tension trop forte) et sans aller au-delà de la position désirée (tension trop faible).

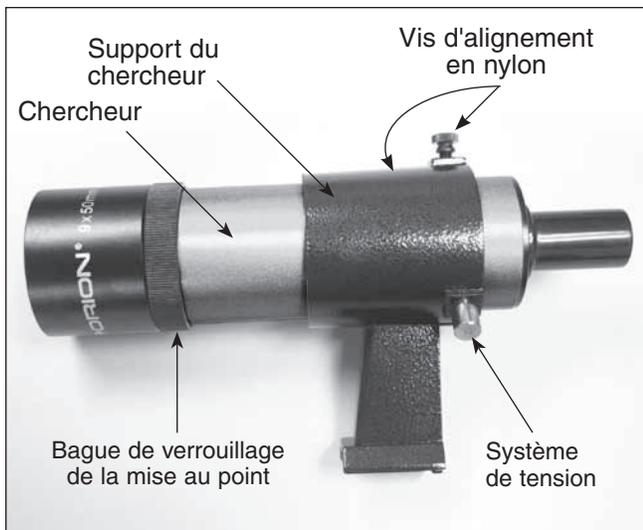


Figure 39. Le chercheur 9 x 50

Mise au point du télescope

Le XX12 est livré avec un porte-oculaire Crayford 2" (50,8 mm) de série. Ce grand porte-oculaire permet l'utilisation d'oculaires de 2" (50,8 mm) ou 1,25" (31,75 mm) et la conception Crayford évite que l'image ne se décale lors de la mise au point. Il dispose de boutons de mise au point macrométrique et micrométrique pour plus de précision.

Installez l'oculaire Deep View 35 mm dans le porte-oculaire et fixez-le à l'aide des vis de serrage, puis déplacez le télescope afin que l'extrémité avant (ouverture) soit orientée en direction d'un objet situé à 400 m au moins. À présent, faites tourner lentement avec les doigts l'un des boutons de mise au point macrométrique jusqu'à ce que l'objet devienne net. Amenez le réglage au-delà de la netteté jusqu'à ce que l'image commence à redevenir floue, puis inversez la rotation du bouton, juste pour vous assurer que vous êtes proche du point focal.

Utilisez alors le bouton de mise au point micrométrique pour affiner la précision de la mise au point. Onze tours de la molette de mise au point micrométrique équivalent à un tour d'un des boutons macrométriques. Le réglage est donc beaucoup plus précis qu'avec les boutons de mise au point macrométrique. Cette fonction est très pratique, en particulier pour la mise au point à des grossissements importants.

Si vous avez du mal à faire la mise au point, tournez le bouton de mise au point macrométrique 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 29) 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.

Si vous estimez, lors de la mise au point, que la tension du tube télescopique est trop importante (c'est-à-dire que le bouton de mise au point est difficile à tourner) ou trop faible (c'est-à-dire que le tube télescopique bouge tout seul à cause du poids de l'oculaire), vous



Figure 40. La vue à travers le chercheur droit d'un télescope réflecteur est inversée à 180°. C'est également le cas pour le XX12 et son chercheur.

pouvez procéder à un ajustement en serrant ou desserrant la vis de réglage de la tension du tube télescopique du porte-oculaire, située juste sous la vis de verrouillage de la mise au point (figure 29). Ajustez cette vis de réglage à l'aide de la clé hexagonale de 2,5 mm fournie. Ne desserrez pas trop cette vis, de manière à conserver suffisamment de tension pour que le tube télescopique reste maintenu dans le porte-oculaire. L'autre vis de réglage sous la vis de réglage de la tension du tube télescopique n'affecte pas la tension du tube télescopique et ne devrait pas être ajustée.

Observation avec des lunettes de vue

Si vous portez des lunettes, vous pourrez peut-être les garder pendant vos sessions d'observation si leur dégagement oculaire est suffisant pour 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 vos lunettes restreignent le champ de vision, vous pourrez peut-être observer sans vos lunettes en vous contentant de refaire la mise au point du télescope en conséquence. Toutefois, si vous êtes fortement astigmatique, les images seront beaucoup plus nettes si vous portez vos lunettes.

Alignement du chercheur

Les télescopes Dobson SkyQuest IntelliScope sont équipés en série d'un chercheur à réticule achromatique 9 x 50 à grande ouverture de haute qualité (figure 39). Il vous aide à trouver facilement les objets dans le ciel nocturne. Le chercheur doit être correctement aligné avec le télescope pour une utilisation efficace. Le chercheur utilise un support à ressort qui permet un alignement facile. Lorsque vous faites tourner l'une des vis de serrage, le ressort du système de tension du support se tend et se détend pour maintenir le chercheur fermement fixé dans le support.

Pour aligner le chercheur, commencer par pointer le télescope en direction d'un objet distant d'au moins 400 mètres - le sommet d'un poteau téléphonique ou une cheminée par exemple. Placez cet objet au centre de l'oculaire du télescope.

Remarque : l'image dans le chercheur et dans le télescope apparaîtra inversée à 180°. C'est tout à fait normal pour les chercheurs et les télescopes à réflexion (figure 40).

Regardez à présent à travers le chercheur. En principe, l'objet se trouve dans votre champ de vision. Dans le cas contraire, procédez à un rapide réglage des vis d'alignement du support. Une fois que l'image est dans le champ de vision du chercheur, utilisez les vis d'alignement du support pour placer l'objet sur l'intersection du réticule. En desserrant ou serrant ces vis, vous modifiez la ligne de mire du chercheur. Continuez de faire des ajustements au niveau des vis d'alignement jusqu'à ce que l'image soit centrée à la fois dans le chercheur et dans l'oculaire.

Vérifiez l'alignement en dirigeant le télescope vers un autre objet et en réglant le réticule du viseur sur le point exact que vous désirez voir. Puis regardez à travers l'oculaire du télescope pour voir si ce même point est centré dans le champ de vision. Si c'est le cas, vous avez terminé. Si ce n'est pas le cas, faites les réglages nécessaires pour aligner les deux images.

L'alignement du chercheur doit être vérifié avant chaque session d'observation. Cela peut se faire la nuit, avant d'utiliser le télescope. Choisissez n'importe quelle étoile ou planète lumineuse, centrez l'objet dans l'oculaire du télescope, puis réglez les vis d'alignement du support du chercheur jusqu'à ce que l'étoile ou la planète soit centrée dans le réticule du chercheur. Vous constaterez que le chercheur est un outil précieux pour localiser des objets dans le ciel nocturne.

Mise au point du chercheur

Le chercheur de votre télescope XX12 dispose d'un système de mise au point réglable. Si les images dans le chercheur semblent floues, il vous faudra adapter la mise au point du chercheur à votre vue. Desserrer la bague de verrouillage de la mise au point située derrière l'objectif sur le corps du chercheur (figure 39). Commencez par reculer la bague de verrouillage de quelques tours. Faites la mise au point avec le chercheur sur un objet distant en serrant et desserrant la cellule de l'objectif le long du corps du chercheur. Une mise au point précise est atteinte en focalisant le chercheur sur une étoile brillante. Une fois que l'image est nette, resserrez la bague de verrouillage derrière l'objectif. En principe, vous n'aurez plus à faire la mise au point du chercheur.

Pointage du télescope

Maintenant que le chercheur est aligné, le télescope peut être orienté rapidement et précisément vers n'importe quel objet que vous désirez voir. Le chercheur a un champ de vision beaucoup plus large que l'oculaire du télescope, il est donc plus facile de trouver et de centrer un objet dans le chercheur. De plus, si le chercheur est correctement aligné, l'objet sera également centré dans le champ de vision du télescope. Commencez par orienter le télescope dans la direction générale de l'objet que vous souhaitez observer. Certaines personnes placent leur œil dans l'alignement du tube.

À présent, regardez dans le chercheur. Si votre pointage est précis, l'objet doit apparaître quelque part dans le champ de vision du chercheur. Ajustez légèrement la position du télescope jusqu'à ce que l'objet soit centré dans le réticule. Maintenant, regardez dans l'oculaire du télescope et profitez de la vue !

Grossissement

Maintenant que l'objet que vous souhaitez observer est bien centré dans l'oculaire 35 mm, vous pouvez augmenter le grossissement pour mieux le voir. Desserrer les vis de serrage sur le tube télescopique du porte-oculaire et retirez l'oculaire. Vous pouvez le ranger dans la tablette porte-oculaires. Placez

l'adaptateur d'oculaire 1,25" (31,75 mm) dans le porte-oculaire et fixer-le à l'aide des deux vis de serrage. Insérez l'oculaire de 10 mm dans l'adaptateur et serrez la vis située sur l'adaptateur. Si vous avez pris soin de ne pas déplacer accidentellement le télescope, l'objet doit toujours être inscrit dans le champ de vision. Remarquez que l'objet observé est désormais plus gros, mais un peu plus sombre.

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 XX12 a une focale de 1500 mm. Ainsi, le grossissement de l'oculaire 35 mm fourni est :

$$1500\text{mm} \div 35\text{mm} = 43\text{x}$$

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

$$1500\text{mm} \div 10\text{mm} = 150\text{x}$$

Le grossissement maximum pour un télescope dépend directement de la quantité de lumière que son optique peut recevoir. Plus la zone qui reçoit la lumière (l'ouverture) est grande, plus le télescope peut réaliser des grossissements importants. Dans les faits, le grossissement maximum d'un télescope, indépendamment de son optique, est d'environ 50x par pouce d'ouverture. Cela correspond environ à 600x pour le XX12. Naturellement, un grossissement aussi important ne permet d'obtenir des images acceptables que si les conditions atmosphériques sont favorables.

Plus généralement, les grossissements intéressants se limitent à 200x ou moins, indépendamment de l'ouverture. Cela est dû au fait que l'atmosphère de la Terre déforme la lumière qui la traverse. Les nuits de bonne visibilité, l'atmosphère est calme et les distorsions limitées. Les nuits de mauvaise visibilité, l'atmosphère est agitée, ce qui veut dire que des densités différentes d'air se mélangent rapidement. Elles causent une distorsion importante de la lumière entrante et empêchent les vues nettes à des grossissements élevés.

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 qui ne peut être évité. 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 !

Le XX12 est conçu pour accueillir les oculaires dont le diamètre de barillet est de 1,25" (31,75 mm) ou de 2" (50,8 mm). À faible grossissement, les oculaires 2" (50,8 mm) permettent d'obtenir un champ de vision plus large que les oculaires standard de 1.25" (31,75 mm). Un plus grand champ de vision permet d'observer les grands objets du ciel profond qui s'inscrivent en dehors des champs de vision trop étroits.

Équilibre du tube

Les télescopes Dobson SkyQuest IntelliScope sont conçus pour être équilibrés lorsqu'ils sont munis des accessoires standard fournis, comme l'oculaire ou le chercheur. Et si vous souhaitiez utiliser un chercheur plus grand ou un oculaire plus lourd ?

Avec les télescopes de type Dobson traditionnels, l'utilisateur doit ajouter du poids à l'autre extrémité du tube optique pour le

contrebalancer. Ces systèmes de contrepoids peuvent être chers et encombrants. Toutefois, le système CorrecTension des télescopes Dobson SkyQuest IntelliScope résout ce difficile problème d'équilibre. Des plaquettes de frein viennent s'appuyer contre les paliers d'altitude du tube optique et augmentent la friction. Avec le système CorrecTension, le poids ajouté de charges sur l'avant du tube n'affecte pas l'équilibre du télescope. Il suffit de serrer la manette de tension pour compenser cette charge supplémentaire.

Transport du télescope

Même s'il s'agit d'un instrument à grande ouverture, le XX12 a été pensé pour être facile à transporter. Le tube se détache de la base et se démonte lui-même, et chaque pièce peut être transportée séparément. La base possède même une poignée de transport très pratique.

Avant de démonter le télescope, retirez le chercheur (avec son support) et les oculaires du tube optique et retirez la raquette IntelliScope Object Locator de la base. Si vous le souhaitez, vous pouvez également retirer la tablette porte-oculaires de la base. Cela permet d'éviter d'endommager ces accessoires pendant le transport. Ces éléments peuvent être placés dans des boîtes de rangement vendues séparément.

Pour retirer le tube optique de la base, il suffit de dévisser les manettes de réglage de la tension de l'altitude situées sur les paliers latéraux et de les ôter du tube et de la base. Vous pouvez alors soulever doucement le tube et le retirer de la base. Vous pouvez tout à fait le soulever en le saisissant par les tubes Serruriers. Le tube est un peu lourd, n'hésitez pas à demander de l'aide à un ami.

Remarque : si vous choisissez de visser à nouveau les manettes dans les paliers d'altitude après avoir dégagé le tube optique de la base, veillez à ne pas les tordre lors du transport du télescope.

Pour démonter le tube optique, dévissez les molettes des connecteurs des tubes au niveau de la bague de support supérieur tout en maintenant la section supérieure du tube. Une fois les quatre molettes dévissées, retirez la section supérieure du tube. Dévissez à présent les huit molettes de fixation de la bague de support inférieur des tubes et retirez-les de la section inférieure du tube. Placez les cache-poussières sur le dessus des sections supérieure et inférieure du tube. Le télescope est maintenant démonté et prêt à être transporté.

Faites preuve de bon sens lorsque vous transportez le XX12 dans votre véhicule. Il est particulièrement important d'éviter tout choc du tube optique, sous peine de désaligner l'optique et de cabosser le tube.

Pour une protection optimale, il est recommandé de transporter (et de ranger) le tube dans une housse de rangement rembourrée vendue séparément. Cette housse se compose de deux compartiments rembourrés pour les sections du tube, d'un emplacement pour les 4 jeux de tubes Serruriers et d'un cache pour le miroir secondaire. Elles sont toutes équipées de poignées de transport et l'une d'elle possède une poche pratique pour les accessoires.

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 2013- Orion Telescopes & Binoculars

5. Caractéristiques techniques

Tube optique

Miroir primaire :	Surface réfléchissante de 305 mm de diamètre, en Pyrex, parabolique, marqué en son centre
Focale :	1500 mm
Rapport focal :	f/4,9
Cellule du miroir primaire :	9 points de flottaison, 3 boutons de collimation à ressort
Miroir secondaire :	Axe mineur de 70 mm, en Pyrex
Support du miroir secondaire :	Araignée à 4 branches, branches de l'araignée épaisses de 0,7mm, 3 vis à chapeau à tête creuse pour le réglage de l'inclinaison
Revêtement des miroirs :	Aluminium avec revêtement SiO ₂
Porte-oculaire :	Crayford, accueille les oculaires 2" (50,8 mm) et 1.25" (31,75 mm), bouton de mise au point micrométrique 11:1, construction métallique
Type de tube optique :	Treillis de tubes
Tubes Serruriers :	8 en tout (4 jeux contenant deux tubes chacun), diamètre extérieur de 1.0" (2,5 cm), aluminium noir anodisé, matériel de montage inclus
Manette de navigation :	Incluse
Matériau du tube optique :	Acier
Diamètre extérieur du tube :	14.0" (35,56 cm)
Poids du tube optique, assemblé :	49.5 lbs (22,45 kg)
Poids du tube optique, démonté :	La section inférieure du tube pèse 34.3 lbs (15,56 kg), la section supérieure pèse 9.36 lbs (4,25 kg), les tubes en treillis pèsent 1,4 lbs (635 g) chacun
Longueur du tube optique, assemblé :	56" (1,42 m)
Longueur du tube optique, démonté :	La section inférieure du tube mesure 26" (66,04 cm) , la section supérieure mesure 8" (20,32 cm), les tubes en treillis mesurent 22" (55,88 cm)

Monture

Base Dobson :	Système de tension de l'altitude CorrecTension, supports latéraux, poignée de transport
Matériau du palier azimutal :	PTFE/UHMW vierge sur un revêtement Ebony Star
Matériau du Palier d'altitude :	Polyéthylène à poids moléculaire très élevé (UHMW) sur plastique ABS
Diamètre du palier d'altitude :	8.0" (20,32 cm)
Fonctionnalité de l'Intelliscopes :	Raquette de commande informatisée incluse
Poids de la base :	34 lbs (15,42 kg)
Dimensions approximatives de la base :	25" (63,5 cm) de diamètre x 30.5" (77,47 cm) de hauteur
Accessoires	
Oculaire de 2" (50,8 mm) :	Oculaire Deep View 35 mm, multi-couches, fileté pour les filtres d'Orion
Oculaire de 1.25" (31,75 mm) :	Oculaire Sirius Plössl 10 mm, multi-couches, fileté pour les filtres d'Orion
Grossissement de l'oculaire :	43x et 150x
Chercheur :	Grossissement 9x , ouverture 50 mm, achromatique, réticules, champ de vision de 5°
Support du chercheur :	Ajustement X-Y à ressort, support en queue d'aronde
Tablette porte-oculaires :	Accueille trois oculaires de 1.25" (31,75 mm) et un oculaire de 2" (50,8 mm)
Ventilateur de refroidissement :	Inclus, alimenté en courant continu 12 V