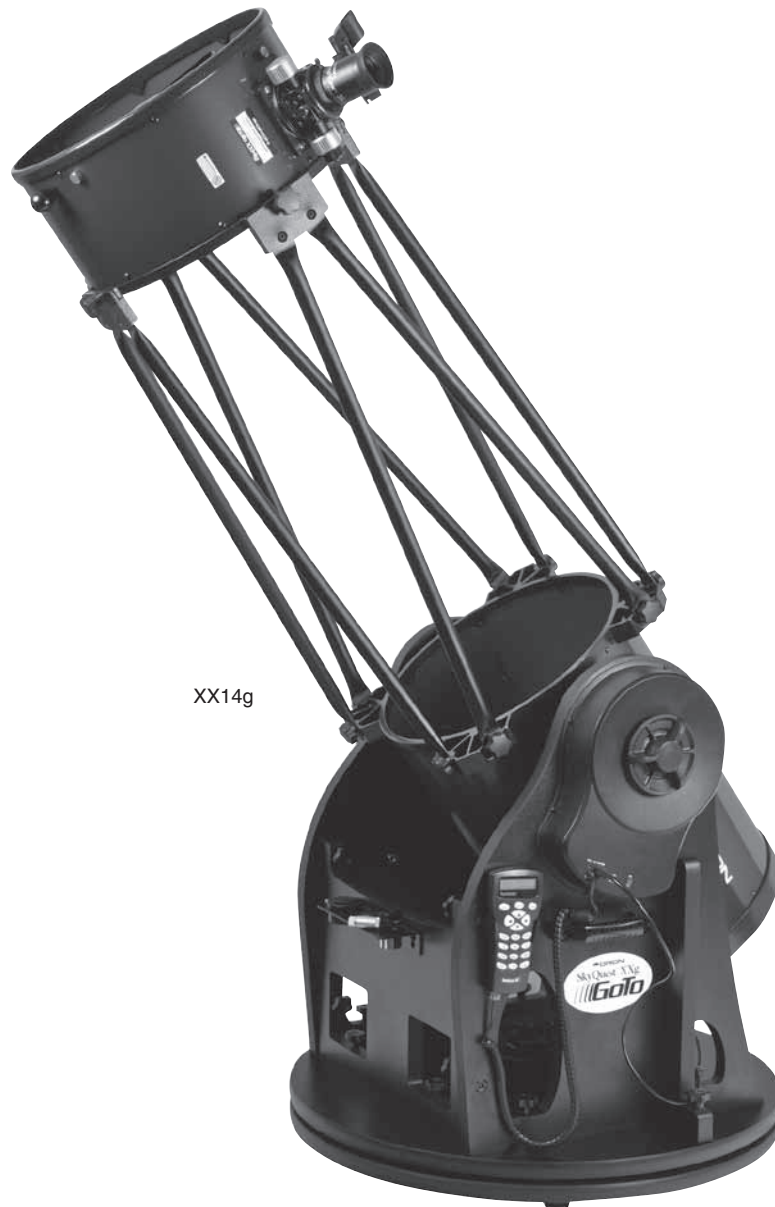


MODE D'EMPLOI

Télescopes Dobson Orion® SkyQuest™ XXg GoTo à tube Serrurier

10148 XX12g, # 8964 XX14g, # 8968 XX16g



XX14g

 **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

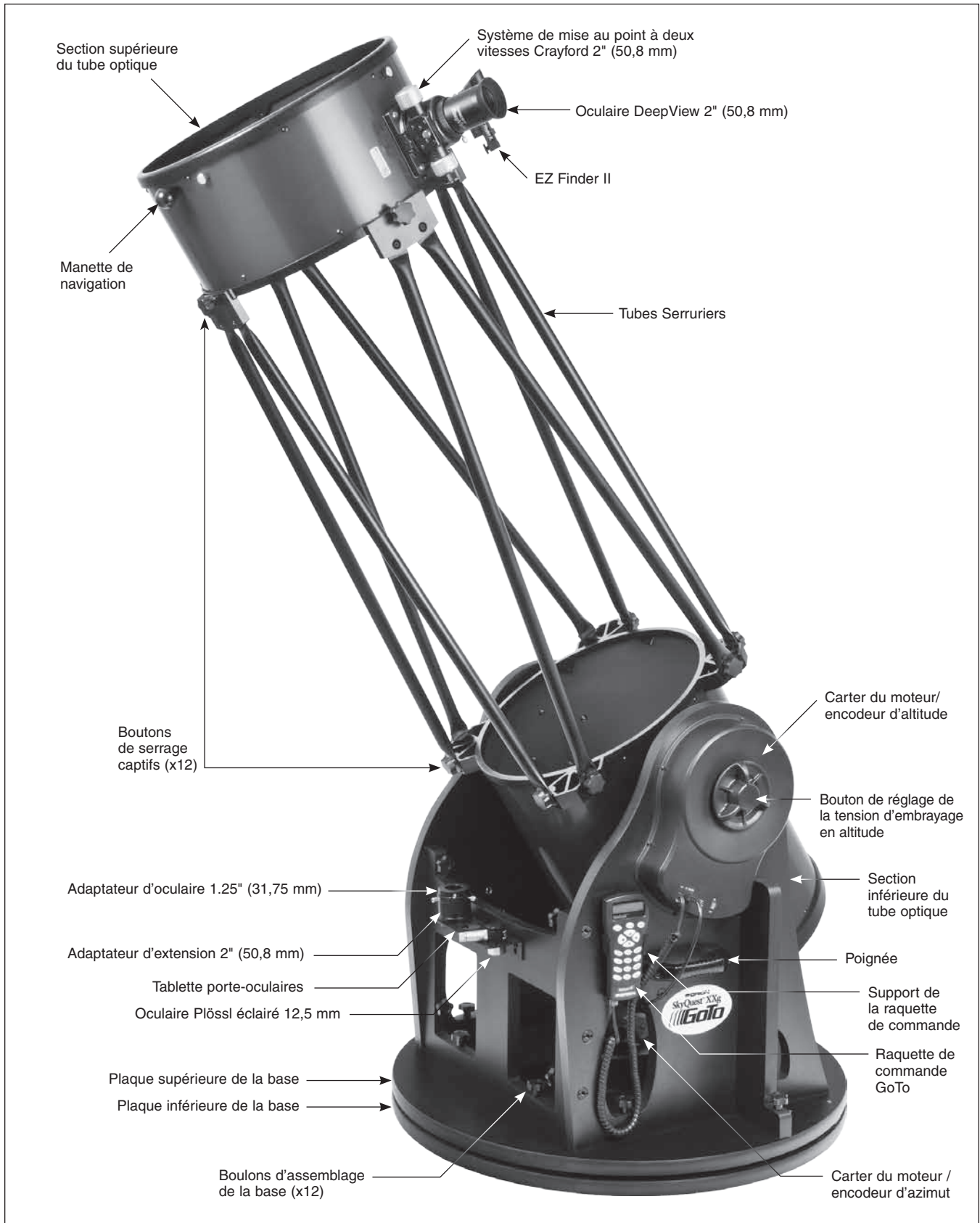


Figure 1. Vue d'ensemble du Dobson SkyQuest XXg (ici avec un diamètre de 16", 406 mm)

Nous vous remercions d'avoir acheté un télescope Dobson SkyQuest XXg GoTo d'Orion. Ces télescopes Dobson combinent la performance optique d'une grande ouverture avec la fonction de pointage informatisée GoTo ultra-moderne. De plus, ces grands télescopes ont été conçus par Orion pour être remarquablement faciles à transporter – sa base et son tube optique sont tous les deux démontables en éléments très maniables qui peuvent se transporter dans n'importe quel véhicule de taille standard. Il suffit de quelques minutes pour préparer sa session d'observation et les vues sont spectaculaires ! Avec votre télescope Dobson SkyQuest XXg GoTo à tube Serrurier, vous avez de nombreuses années d'observations devant vous.

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

Table des matières

1. Déballage.	3
2. Montage.	7
3. La raquette de commande GoTo	15
4. Collimation du système optique.	16
5. Utilisation du télescope	18
6. Caractéristiques techniques	22

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

1. Déballage

Le SkyQuest XX12g est emballé dans trois boîtes. L'une contient le tube optique monté, les tubes Serrurier et les accessoires, une autre, la base Dobson à assembler, et la dernière, le miroir principal et le barillet du miroir. Le modèle XX14g est expédié dans quatre boîtes, la quatrième contenant les tubes Serrurier et les contrepoids. Le modèle XX16g est emballé dans cinq boîtes, avec les composants de base répartis en deux boîtes séparées, pour que le poids et la taille des boîtes individuelles restent raisonnables.

Avant de commencer le montage, déballez chaque boîte et vérifiez la présence de toutes les pièces de la liste ci-dessous. Les pièces sont répertoriées par boîte, mais certaines peuvent se trouver dans une autre boîte que celle indiquée ci-dessous. Certaines pièces étant de petite taille, vérifiez soigneusement toutes les boîtes. S'il vous semble qu'une pièce est manquante ou endommagée, appelez immédiatement le service clients d'Orion (800-676-1343) ou envoyez un courrier électronique à l'adresse support@telescope.com pour obtenir de l'aide.

Nomenclature

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

Qté. Description

- 1 Section inférieure du tube optique
- 1 Section supérieure du tube optique
- 2 Caches antipoussière pour les tubes optiques (une pour chaque section)
- 4 Paires de tubes Serrurier (modèle XX12g uniquement)
- 1 Oculaire 28 mm DeepView, 2"
- 1 Adaptateur d'extension d'oculaire, 2" (50,8 mm, non représenté)
- 1 Oculaire Plössl éclairé 12,5 mm, 1,25" (31,5 mm)
- 1 EZ Finder (avec support)
- 1 Œillette de collimation
- 1 Tablette porte-oculaires
- 2 Vis à bois pour la tablette porte-oculaires (20 mm de longueur, coloris noir)
- 2 Clés hexagonales (2 mm, 2,5 mm)
- 1 Bouton d'assemblage du tube
- 1 Raquette de commande SynScan AZ
- 1 Câble de la raquette de commande (à spirale)

- 1 Câble de connexion du moteur d'azimut
- 1 Câble de l'interface ordinateur RS-232
- 1 Support de raquette de commande (avec 2 vis de fixation)
- 3 Boulons de fixation des contrepoids (XX14g, XX16g)
- 1 Ventilateur pour accélérer le refroidissement avec support pour la pile (XX12g uniquement)
- 1 Mode d'emploi (non visible)
- 1 CD-ROM Starry Night

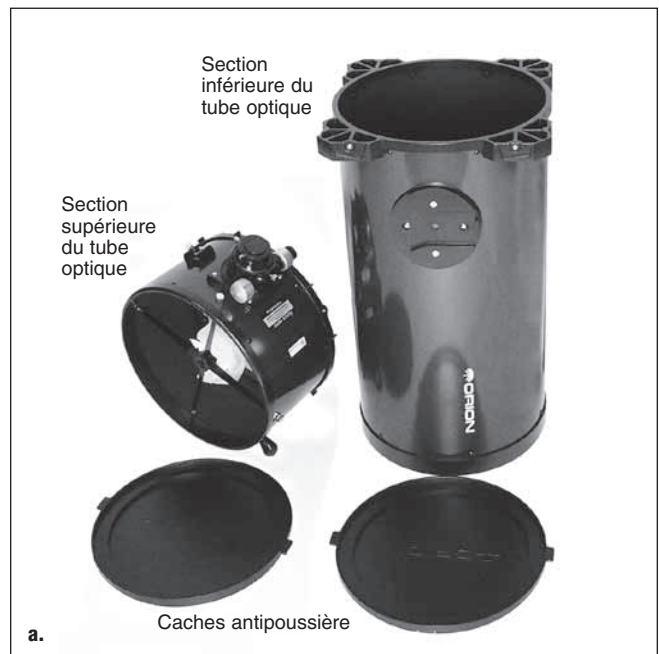
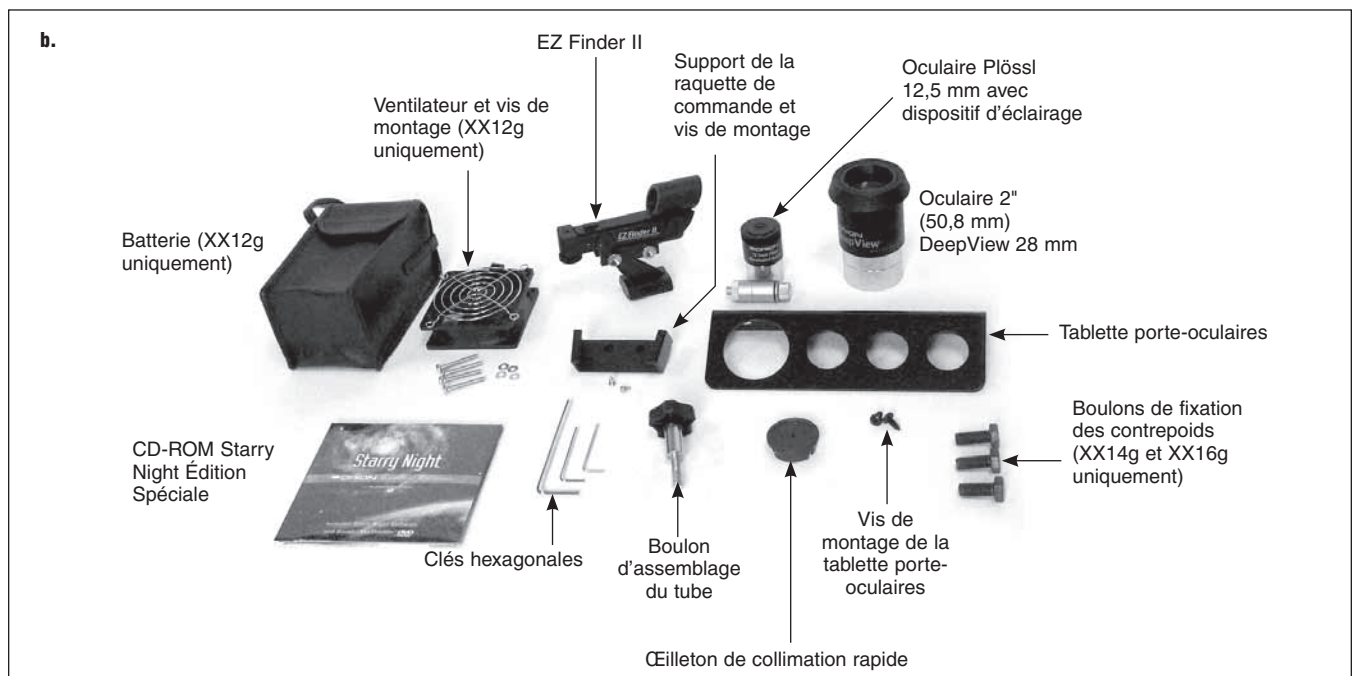


Figure 2. Contenu de la boîte du tube optique. a) Les éléments les plus volumineux. b) Accessoires et matériel.



Boîte n°2 : Miroir primaire et cellule (figure 3)

Qté. Description

- 1 Miroir primaire parabolique (XX12g, face arrière plate ; XX14g et XX16g, face arrière convexe)
- 1 Une cellule de support du miroir
- 3 Boutons de collimation
- 3 Rondelles en nylon (diamètre extérieur de 3/4", soit 19 mm)
- 3 Ressorts

Boîte n° 3 : Pièces du tube Serrurier et contreponds (XX14g et XX16g) (figure 4)

Qté. Description

- 4 Paires de tubes Serrurier
- 6 Contrepoids, 1 kg chacun (XX14g seulement)
- 9 Contrepoids, 1 kg chacun (XX16g seulement)

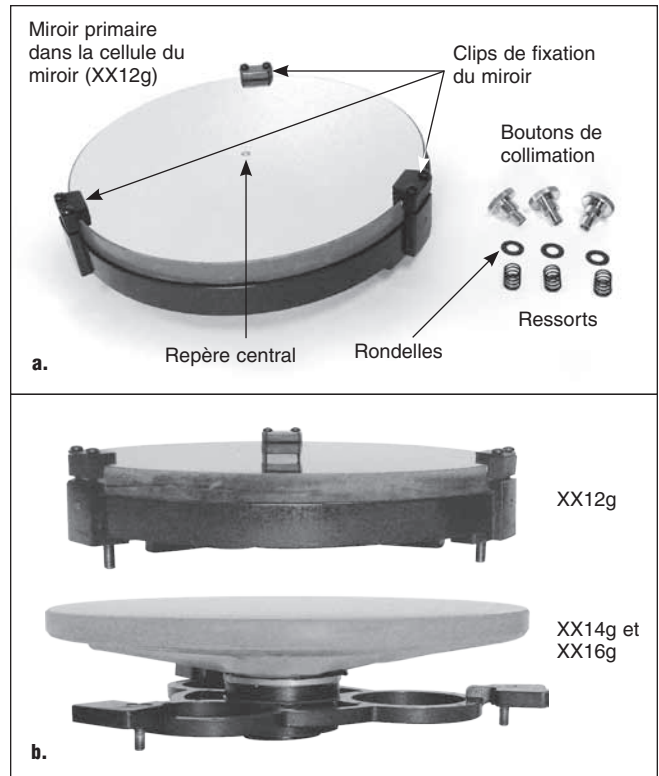


Figure 3. Contenu de la boîte du miroir primaire. **a)** Miroir primaire, cellule du miroir et matériel de collimation pour la XX12g. **b)** Les miroirs primaires et les cellules de miroirs des XX12g et XX14g/XX16g sont très différents.

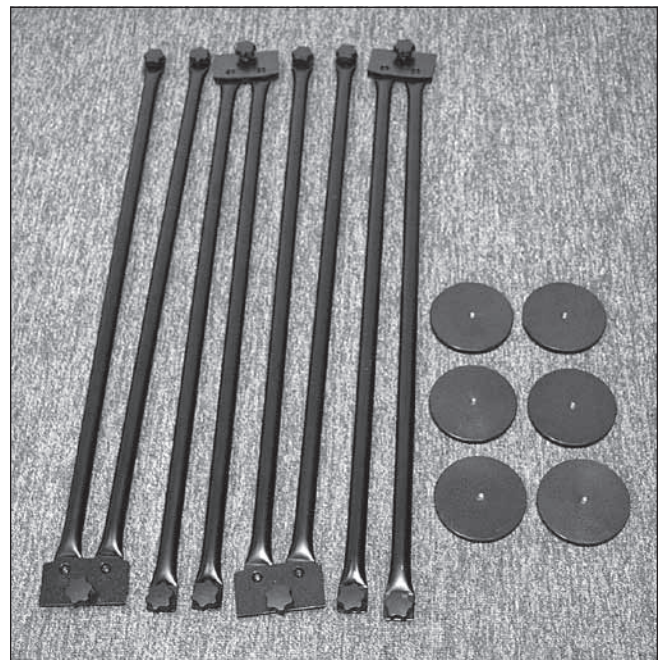


Figure 4. Contenu de la boîte des tubes Serrurier et des contreponds (le XX16g a neuf contreponds.) Pour le modèle XX12g, les tubes Serrurier se trouvent dans la boîte contenant le tube optique et il n'y a pas de contreponds.

Boîte n° 4 : Dobson base (figure 5)

Qté. Description

- 1 Panneau gauche (avec moteur d'altitude et encodeurs pré-installés)
- 1 Panneau droit
- 1 Panneau avant
- 2 Supports latéraux
- 1 Éléments de la base (avec moteur azimutal et encodeurs pré-installés). Ils se trouvent dans une boîte séparée (boîte n° 5) dans le cas du modèle XX16g.
- 6 Vis à bois pour le montage de la base (filetage à pas rapide, 47 mm de longueur)
- 12 Boulons d'assemblage de la base avec boutons manuels
- 12 Rondelles en caoutchouc
- 12 Entretoises pour les boulons d'assemblage
- 1 Tube pour insérer les rondelles en caoutchouc (~ 76 mm de longueur)

- 2 Poignées
- 4 Boulons de montage des poignées (vis à six pans creux de 25 mm)
- 3 Clés hexagonales (2 mm, 4 mm, 6 mm)
- 3 Pieds en plastique (modèle XX12g uniquement ; les pieds sont pré-installés sur le XX14g et le XX16g)
- 3 Vis à bois pour les pieds (25,4 mm de longueur ; modèle XX12g uniquement)

Boîte n° 5 : base Dobson (modèle XX16g seulement)

Qté. Description

- 1 Éléments de la base (avec moteur azimutal et encodeurs pré-installés)

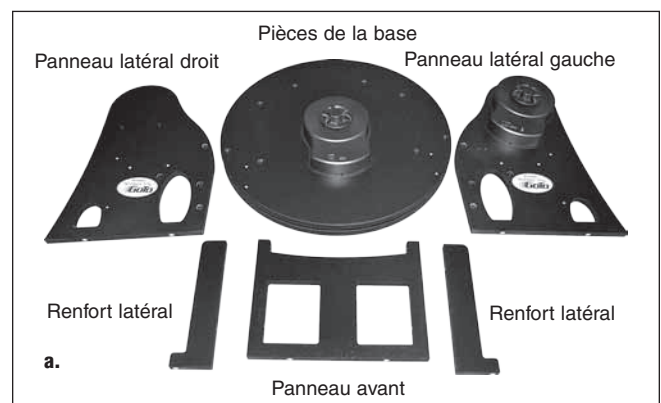


Figure 5. Contenu des boîtes. **a)** Les composants plus grands, **b)** Raquette de commande, câbles et autres matériels.



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 initial de la base Dobson GoTo

Les bases GoTo des SkyQuest Dobs XXg sont livrées partiellement assemblées pour vous faciliter la tâche. Les moteurs, les encodeurs optiques et les engrenages ont été pré-installés en usine. Les deux plaques inférieures rondes sont déjà montées et ne doivent pas être séparées.

Complètement montés, les télescopes Dobson SkyQuest XXg GoTo à tube Serrurier sont de grande taille, mais nous les avons conçus de manière à ce qu'ils se démontent en plusieurs parties faciles à manier. Chaque partie n'est ni trop grande ni trop lourde et peut être soulevée et transportée par une seule personne raisonnablement en forme (bien qu'une aide ne soit pas superflue dans le cas du modèle XX16g !). En fait, la base ainsi que le tube optique peuvent être démontés en plusieurs éléments plus petits pour faciliter le transport, le stockage et le montage, le tout sans outils ! Laissons le montage du tube à plus tard et commençons par la base. Elle comporte quatre éléments principaux : l'ensemble formant la base avec les plaques supérieure et inférieure et le logement du moteur azimutal, le panneau latéral gauche le logement du moteur d'altitude, le panneau latéral droit et le panneau avant.

Il vous faudra un tournevis cruciforme pour commencer à assembler la base.

1. Pour installer les pieds (sur le modèle XX12g seulement, les pieds étant pré-installés en usine sur le XX14g et le XX16g), tournez la plaque de base à l'envers et posez-la doucement sur une surface propre et plate du côté du logement du moteur azimutal. Un tapis fera l'affaire mais vous pouvez mettre un chiffon en-dessous du support du moteur azimutal pour ne pas le rayer. Localisez les trois avant-trous sur le bord de la plaque inférieure (**figure 6a**). Insérez les vis dans les pieds et vissez-les dans les avant-trous (**figure 6b**) à l'aide d'un tournevis cruciforme, jusqu'à ce qu'elles soient bien serrées.
2. Fixez les renforts latéraux aux panneaux latéraux en utilisant trois vis pour chaque panneau (**figure 7**). Le renfort doit être fixé à l'extérieur du panneau latéral. Le moteur d'altitude est fixé à l'extérieur du panneau latéral gauche. Les vis sont placées dans les trous sur les panneaux latéraux et se vissent dans les avant-trous des renforts latéraux. Utilisez la clé hexagonale de 4 mm fournie pour serrer fermement les vis, mais faites attention de ne pas serrer trop fort pour ne pas abîmer les trous !
3. Installez maintenant les boulons captifs, chacun correspondant à un bouton noir à main déjà installé. Il y a 12 boulons en tout. Consultez la **figure 8** pour localiser leur emplacement. Commencez par le panneau avant, qui comporte six trous de passage pour insérer des boulons.

Glissez une entretoise sur un boulon. Insérez le boulon dans l'un des trous, dans le sens indiqué à la **figure 8**. En tenant le bouton avec une main, glissez une rondelle en caoutchouc sur l'extrémité fileté (apparente) du boulon. L'ouverture est juste assez grande pour faire passer la rondelle, il faudra donc un petit effort pour la mettre en place. Poussez la rondelle avec votre doigt le long du boulon autant que vous le pouvez (**figure 9a**). Insérez ensuite le

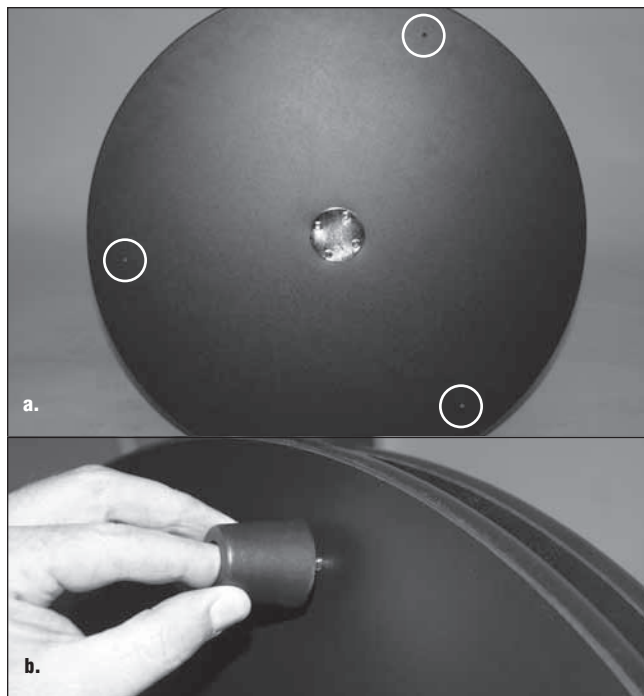


Figure 6. a) Avant-trous pour les pieds sur la plaque inférieure de la base. **b)** Fixation des pieds de la base.



Figure 7. Fixez un renfort latéral à l'extérieur de chaque panneau latéral en utilisant trois vis à bois pour le montage de la base et la clé hexagonale de 4 mm.

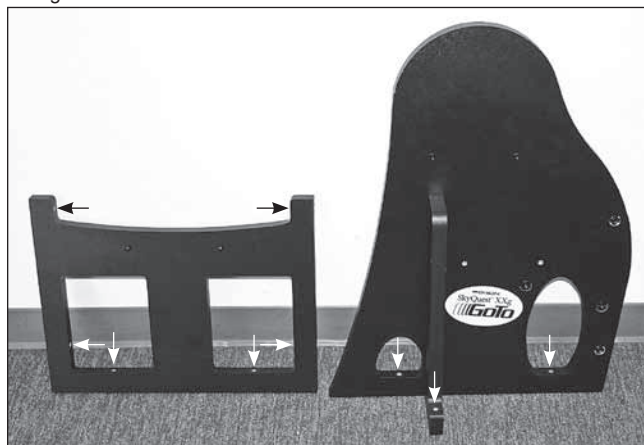


Figure 8. Emplacements des boulons de fixation sur le panneau avant et les panneaux latéraux (un seul panneau latéral est visible sur la figure). Les boulons doivent s'insérer dans les avant-trous dans le sens indiqué par les flèches.

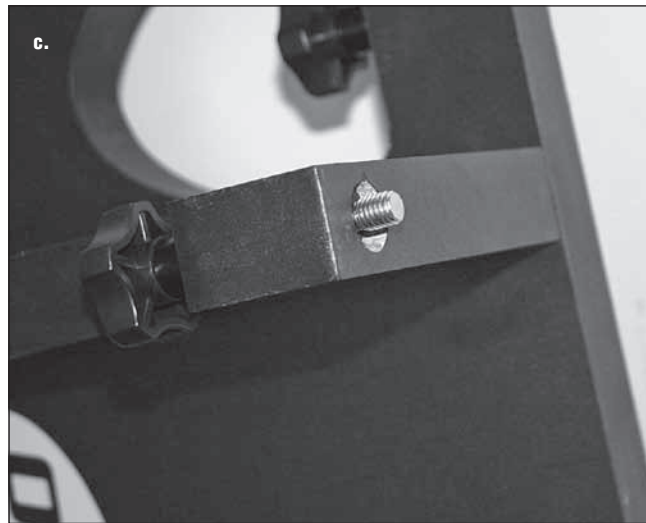
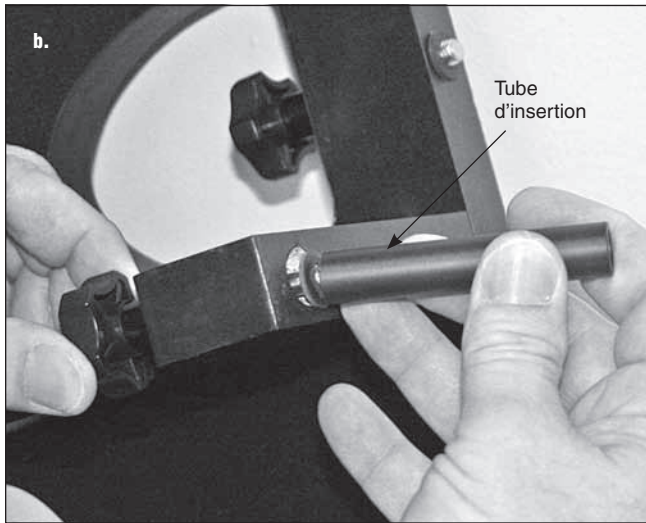
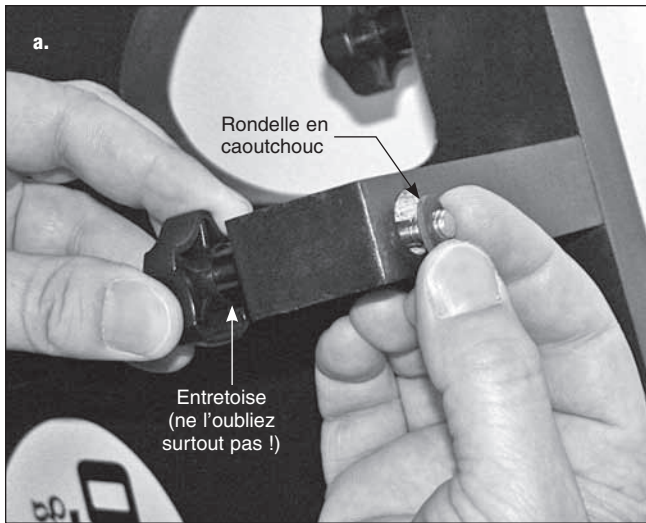


Figure 9. a) Placer une rondelle en caoutchouc sur l'extrémité filetée du boulon d'assemblage et l'enfoncer au maximum avec les doigts. **b)** Poussez ensuite la rondelle à l'aide du tube d'insertion au-delà du filetage jusqu'au trou chambré dans le bois. **c)** La rondelle ainsi placée maintiendra le boulon captif.

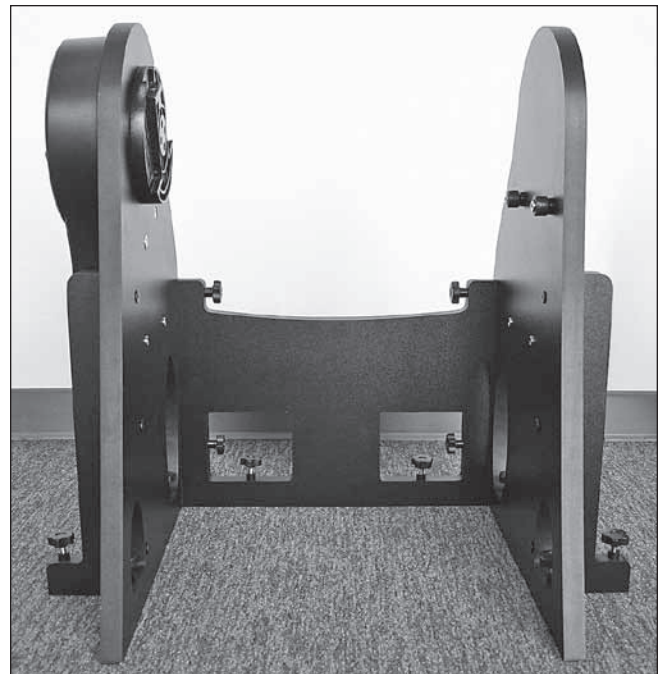


Figure 10. Montage complet du panneau latéral et du panneau avant.

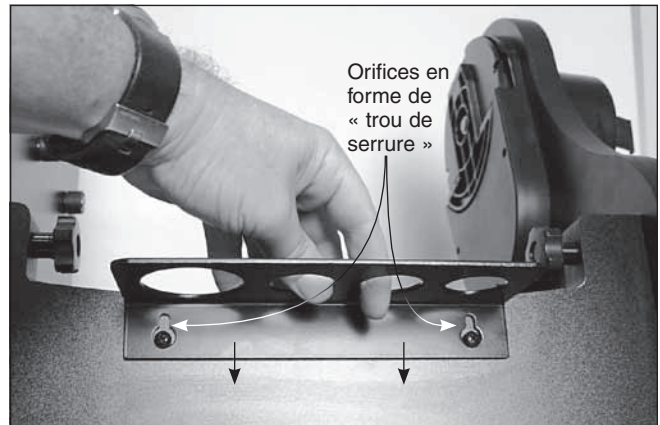


Figure 11. Positionnez la partie la plus grande des « trous de serrure » de la tablette porte-oculaires sur les têtes des vis, puis appuyez sur la tablette vers le bas. Pour ce faire, laissez dépasser les têtes de vis d'environ 3 mm. Une fois la tablette porte-oculaires installée, serrez les vis pour la fixer.

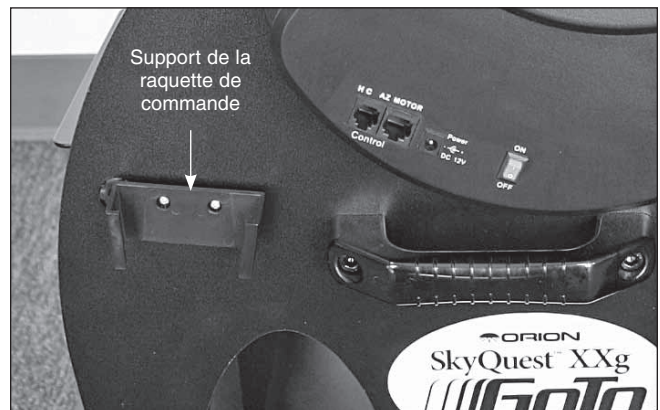


Figure 12. Trouvez les deux avant-trous et fixer le support de la raquette de commande, mais ne serrez pas trop les vis.

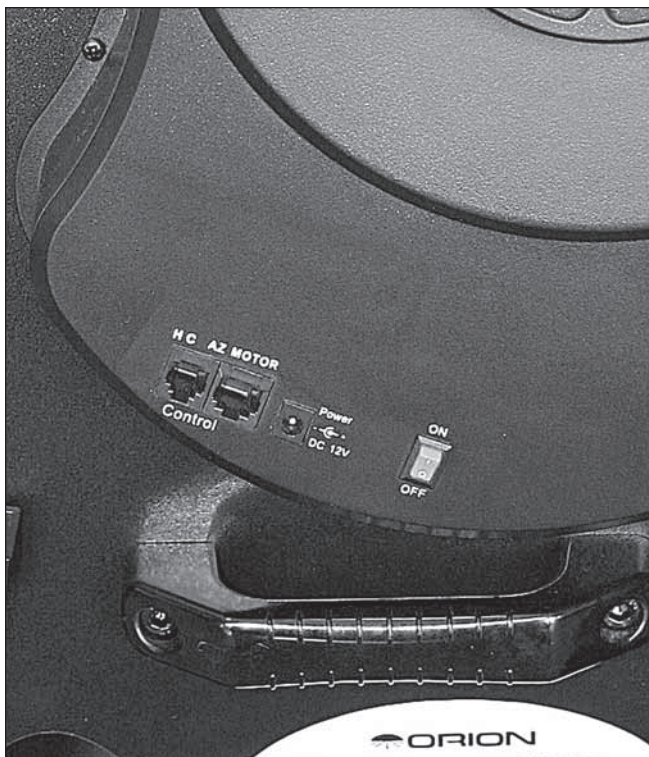


Figure 13. Sur le carter du moteur d'altitude se trouvent les prises pour le câble d'une raquette de commande (HC), le câble de raccordement d'un moteur d'azimut et le câble d'alimentation, ainsi qu'un interrupteur ON / OFF.

tube dans le boulon (**figure 9b**) et utilisez-le pour pousser la rondelle vers la tête du boulon, dans le trou pratiqué dans le bois (**figure 9c**). La rondelle maintient le boulon captif lorsqu'il est entièrement retiré de la partie de fixation à la base. Répétez cette procédure pour les autres cinq boulons d'assemblage à installer sur le panneau avant, et pour les six boulons d'assemblage restants qui fixent les panneaux latéraux et renforts latéraux à la plaque supérieure.

4. Fixez alors le renfort avant aux deux panneaux latéraux à l'aide des quatre boulons captifs correspondants. Utilisez le bouton à main pour visser chaque boulon dans le filetage en métal sur le panneau latéral. Les panneaux latéraux doivent être orientés de manière à ce que les supports latéraux soient face à l'extérieur. Le panneau avant doit être orienté de manière à ce que les deux trous prévus pour la tablette porte-oculaires soient face à l'extérieur. Ne serrez pas encore les boulons complètement. L'ensemble terminé doit se présenter comme sur la **figure 10**.
5. Positionnez l'assemblage panneau latéral/panneau avant sur la plaque supérieure, en alignant les boulons apparents avec les inserts filetés de la plaque. Tournez les boutons à main des boulons d'assemblage pour fixer l'assemblage panneau latéral/panneau avant à la plaque. Serrez fermement tous les 12 boulons d'assemblage installés aux étapes 3 et 4. Ne serrez pas trop fort les vis pour éviter de les abîmer.

6. Fixez les poignées sur chaque panneau latéral. Insérez des longues vis à six pans creux dans les orifices correspondants sur la poignée et dans l'orifice sur le panneau latéral. Un insert fileté à collerette est installé dans le trou. À l'aide d'une clé hexagonale de 6 mm, vissez la vis dans l'insert jusqu'à ce qu'elle soit bien serrée. Voir le positionnement de la poignée sur la **figure 1**.
7. 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. Pour installer la tablette porte-oculaires, localisez les deux petits trous de guidage sur le panneau avant. Vissez les petites vis cruciformes dans ces trous jusqu'à ce que la tête de la vis soit à peu près 3 mm (1/8") au-dessus de la surface du panneau. Placez alors la partie large des orifices en « trou de serrure » se trouvant sur le support d'oculaires sur les têtes de vis et faites-le glisser vers le bas jusqu'à ce qu'il se bloque (**figure 11**). Serrez les vis pour fixer la tablette.
8. La base des XXg comporte un support où ranger la raquette de commande lorsque vous ne l'utilisez pas. Le support s'installe sur le panneau latéral gauche, à côté du carter du moteur d'altitude (**figure 12**). Localisez les deux petits avant-trous et fixez le support en utilisant les vis correspondantes jusqu'à ce qu'elles soient juste serrées. Ne serrez pas trop ces vis pour ne pas abîmer les filetages.
9. Installez maintenant le câble d'alimentation du moteur d'azimut. C'est un câble plat avec des prises RJ-45 à 8 broches aux deux bouts. Branchez l'une des extrémités au jack se trouvant sur le carter du moteur d'azimut sur la plaque supérieure, puis branchez l'autre extrémité à la prise portant l'étiquette AZ MOTOR sur le carter du moteur d'altitude (**figure 13**).
10. Connectez alors la raquette de commande GoTo. Branchez le grand connecteur RJ-45 du câble extensible de la raquette de commande au port correspondant sur la raquette de commande. Branchez le connecteur RJ-12, plus petit, au port portant l'étiquette HC sur le carter du moteur d'altitude. *Reportez-vous au manuel de la raquette de commande GoTo SynScan.*

Montage du tube optique

Le miroir primaire est livré monté dans son barillet en métal, séparé du tube optique, pour éviter d'abîmer tant le miroir que le tube optique. Une fois le miroir primaire installé, il ne faudra plus le retirer, sauf pour un nettoyage occasionnel (voir « Entretien et maintenance »). Le miroir doit d'abord être installé dans la section inférieure du tube. Ensuite on peut procéder au montage des tubes de Serrurier et de la section supérieure du tube.

Typiquement, la face arrière du miroir primaire du XX12g est plate, alors que les miroirs des modèles XX14g et XX16g sont plus minces, avec une face arrière « conique » ou convexe qui présentent des « côtes » affleurantes qui partent du centre afin de les renforcer. Cette conception réduit le poids de ces grands miroirs et permet un équilibrage plus efficace à température ambiante en usage extérieur. Un petit anneau adhésif est positionné exactement au centre des miroirs primaires de tous les modèles (**figure 3a**). Il permet d'effectuer une collimation précise, qui sera expliquée en détails plus tard. L'anneau n'a aucun effet sur l'image rendue par le télescope et NE DOIT PAS être retiré.



Figure 14. Pour retirer la bague d'extrémité arrière, dévissez les vis qui la fixent au tube.

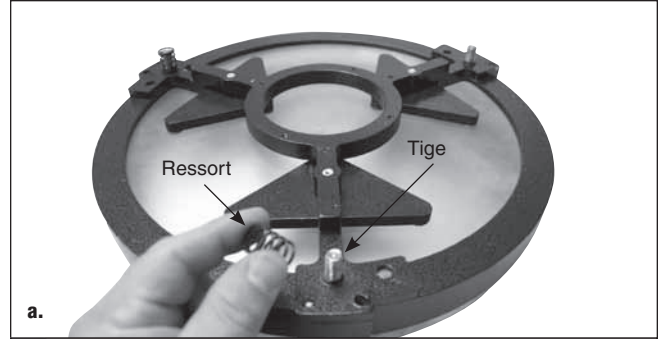


Figure 15. Placez les trois boulons cruciformes de montage des contrepoids (sur les modèles XX14g et XXg16 seulement) dans les orifices des plaques de support du contrepoids, comme le montre la figure. Serrez à l'aide d'une clé réglable ou d'une clé à molette de 16 mm.

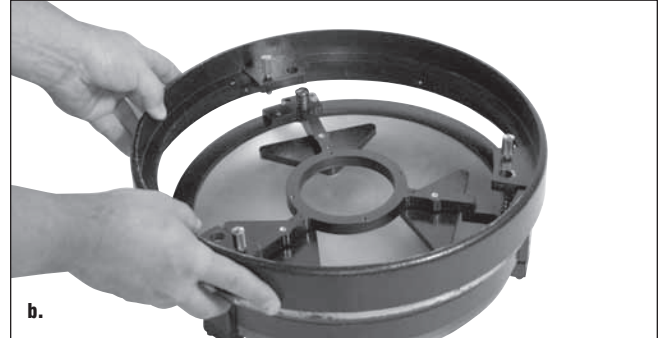
1. Pour installer la cellule du miroir dans le tube optique, la bague située à l'extrémité arrière et fixée à la section inférieure du tube optique doit être retirée. Commencez par dévisser et retirer les six vis cruciformes qui fixent la bague d'extrémité au tube (**figure 14**), puis dégagez la bague 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. Attention de ne pas vous coincer les doigts entre la cellule et le tube lorsque vous remontez la cellule du miroir.

2. Pour les modèles XX14g et XX16g, vissez ensuite les trois boulons d'assemblage des contrepoids dans leurs trous respectifs sur l'anneau à l'extrémité arrière, comme le montre la **figure 15**. Utilisez une clé réglable ou une clé à molette 16 mm pour serrer ces boulons. N'installez pas encore les contrepoids.
3. Fixez ensuite 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. Dans le cas des modèles XX14g et XX16g, il est recommandé de poser un chiffon doux sur une surface plate et d'y déposer le miroir tourné vers le bas : le bord extérieur en aluminium du miroir entrera sûrement en contact avec la surface. Avec le miroir du XX12g, en revanche, seuls les clips de fixation du miroir entreranno en contact avec la surface. Positionnez les trois ressorts sur les trois tiges filetées apparentes (**figure 16a**). (C'est le miroir du XX12g



a.



b.

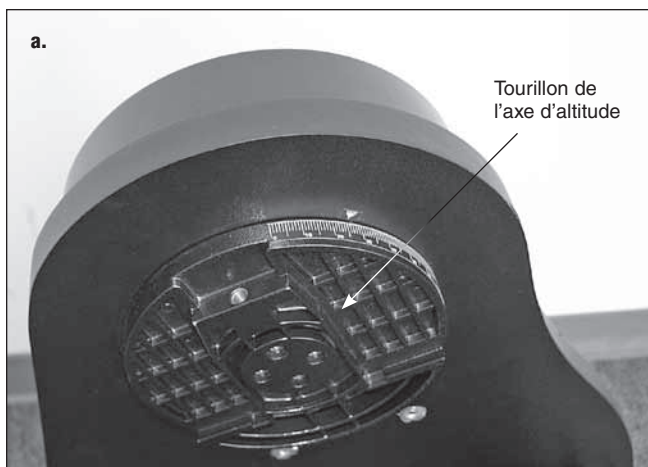


c.

Figure 16. Représenté pour XX12g. **a)** Placez les trois ressorts sur les extrémités visibles des tiges filetées de la cellule du miroir. **b)** 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. **c)** 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 17. Localisez le renflement du tube qui empêche la bague d'extrémité de s'insérer totalement. Appuyez sur ce renflement jusqu'à ce que la cellule du miroir repose correctement sur le tube. Faites attention de ne pas vous pincer les doigts !



Tourillon de l'axe d'altitude sur le panneau latéral gauche. Saisissez les deux extrémités de la section inférieure du tube pour la soulever, puis placez-la sur la base en faisant glisser la queue d'aronde du tube vers le bas sur le tourillon du panneau latéral gauche.

qui apparaît sur la figure, mais la procédure est similaire pour le XX14g et le XX16g.) Placez la bague sur la cellule du miroir de manière à ce que les tiges filetées la traversent et qu'elle repose sur les ressorts (**figure 16b**). Ajoutez une rondelle en nylon à chaque bouton de collimation puis vissez-les sur les tiges filetées à travers la bague d'extrémité (**16c**). Assurez-vous que les boutons sont engagés d'au moins trois tours complets sur les tiges. La cellule du miroir est désormais presque prête à être installée sur la section inférieure du tube.

4. Vérifiez que les trois clips du miroir sont correctement serrés modèle (XX12g seulement, **figure 3a**). S'ils sont trop serrés, le pincement du bord du miroir déformera les images que vous voyez à travers le télescope. Mais s'ils sont trop lâches, le miroir peut se déplacer ou même tomber s'il est très incliné. Le miroir étant tourné vers le haut dans la cellule, utilisez un tournevis cruciforme pour desserrer les deux vis sur l'un des clips jusqu'à ce que vous puissiez faire bouger facilement la petite plaque en métal située sous les têtes

des vis. Ensuite serrez les deux vis peu à peu jusqu'à ce que la plaque en métal n'ait plus de jeu, sans serrer plus. Répétez l'opération avec les deux autres clips. Les clips sont alors correctement serrés.

5. Remonter 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 de métal très fin, il a tendance à prendre une forme ovale lorsque la bague d'extrémité est retirée. Pour monter sur le tube la bague d'extrémité (le miroir et sa cellule étant déjà assemblés), positionnez la section inférieure du tube verticalement de manière à ce que son bord tranchant soit vers le haut. Alignez les orifices filetés de la bague d'extrémité et ceux du tube. Ensuite, faites glisser la bague sur le tube. (Faites attention de ne pas vous pincer les doigts pendant cette étape !). Il peut y avoir un renflement sur le bord du tube empêchant le barillet de miroir de reposer totalement sur le tube (**figure 17**). Appuyez sur ce renflement jusqu'à ce que la bague et la cellule s'insèrent complètement dans le tube. Enfin, repositionnez les vis cruciformes permettant de fixer la bague d'extrémité sur le tube.

Avant de monter le reste du tube optique, vous devez savoir comment vous y prendre pour monter le tube optique sur la base. Il est conseillé de monter d'abord la section inférieure du tube sur la base, PUIS d'ajouter les contrepoids et enfin les tubes Serrurier et la section supérieure du tube. Vous pouvez aussi terminer d'abord l'assemblage du tube optique, puis déposer l'ensemble sur la base. Mais pour cela, nous vous recommandons fortement de vous faire aider par une autre personne pour aider à soulever l'ensemble, en tous cas pour le XX14g et le XX16g. Ici, nous allons expliquer la procédure d'installation de la section inférieure du tube d'abord sur la monture, puis le reste du montage à partir de là.

Montage de la section inférieure du tube (seule) sur la base

1. Desserrez légèrement le bouton de réglage de la tension d'embrayage de l'axe d'altitude de sorte que le tourillon d'altitude puisse pivoter sans trop de résistance.

Note : pour garder la section inférieure du tube la plus légère possible lors de son installation, ne pas monter les contrepoids jusqu'à ce que le tube soit installé sur la base (voir l'étape 4 ci-dessous).

2. Le palier d'altitude à gauche sur le tube optique comporte une queue d'aronde qui glisse sur le tourillon de l'axe d'altitude sur la face interne du panneau gauche (**figure 18a**). Nous vous conseillons d'orienter le tourillon de telle sorte que le trou fileté prévu pour le bouton de fixation du tube fasse un angle de 45 degrés environ par rapport à l'horizontale. Si le tourillon d'altitude est orienté différemment, vous devrez régler l'angle du tube du télescope en conséquence afin de le monter. Prenez la section du tube comme le montre la **figure 18b** et soulevez-la. Faites glisser la queue d'aronde du palier d'altitude dans l'emplacement prévu sur le tourillon de l'altitude se trouvant sur la base. Une fois installé dans la base, le tube tournera pour se positionner verticalement sous l'effet du poids de sa section inférieure. En continuant à tenir le tube, guidez-le doucement en position de repos, à la verticale.

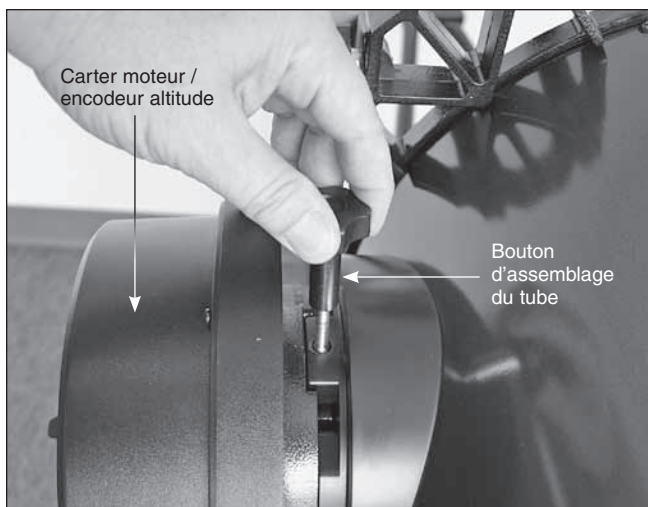


Figure 19. Fixez le tube sur la base à l'aide du bouton d'assemblage du tube.

3. Il ne vous reste plus qu'à insérer et serrer le bouton de fixation du tube pour qu'il reste dans cette position (**figure 19**).
4. Dans le cas des modèles XX14g et XX16g, avant de monter le reste du tube optique, il est recommandé d'installer les contrepoids sur la cellule arrière pour que le tube assemblé soit équilibré correctement et ne penche pas vers l'avant. (Le XX12g n'a pas de contrepoids). Sans contrepoids, le tube complètement assemblé pourrait basculer brusquement vers l'avant, ce qui risquerait d'endommager le tube et les miroirs.

Le modèle XX14g comporte six disques de contrepoids et le XX16g neuf, chacun pesant 1 kg. Les deux contrepoids du XX14g doivent être vissés sur chaque boulon. Dans le cas du XX16g, trois contrepoids doivent être installés sur chaque boulon (**figure 20**). Basculez la section de tube inférieur de manière à accéder à la vis de fixation du contrepoids sur la cellule arrière, puis vissez les contrepoids sur chacun des trois boulons de fixation. Tournez-les dans le sens horaire jusqu'à ce qu'ils se bloquent.

5. Fixez alors les quatre tubes de Serrurier sur la section inférieure du tube. Fixez à l'aide des huit molettes de serrage captives les extrémités des tubes de Serrurier à la bague se trouvant sur la section inférieure du tube optique (**figure 21**). Pour cela, il suffit de visser les molettes dans les orifices correspondants sur la bague. Ne serrez pas encore complètement les molettes.

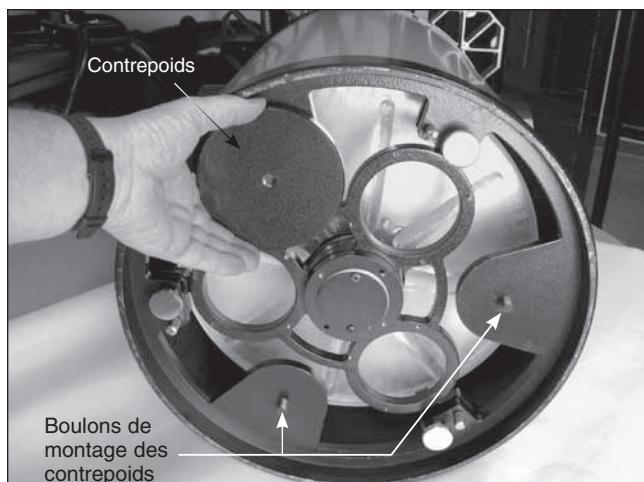


Figure 20. Installation des contrepoids (XX14g et XX16g seulement). Il y en a deux pour le XX14g et trois pour XX16g et chacun pèse environ 1 kg. Vissez les contrepoids sur chaque boulon de montage de contrepoids pour équilibrer correctement le tube.

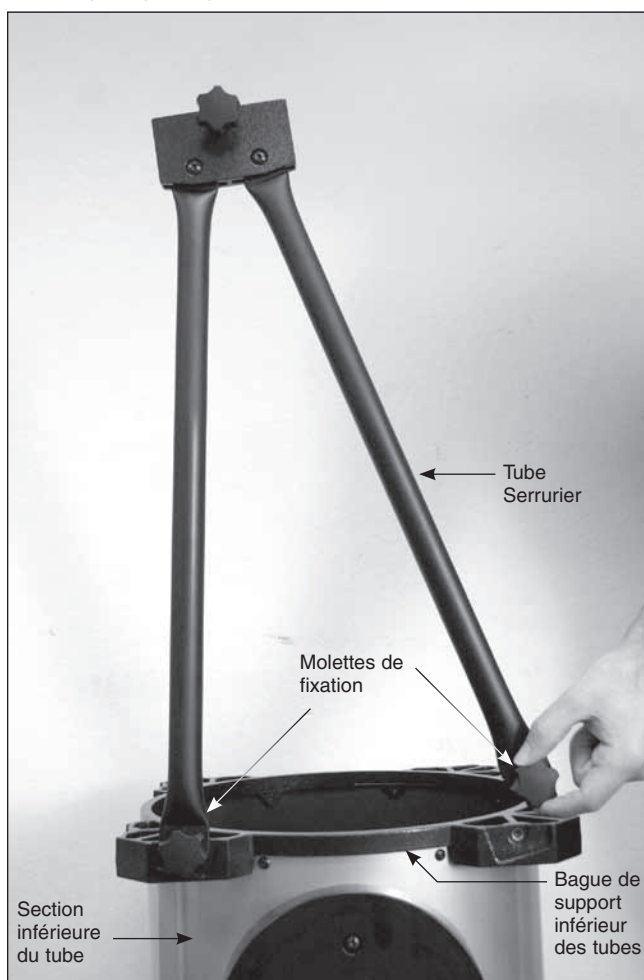


Figure 21. Les molettes de fixation aux extrémités des tubes Serrurier se visser dans les orifices de la bague inférieure de support des tubes sur la section inférieure du tube optique.

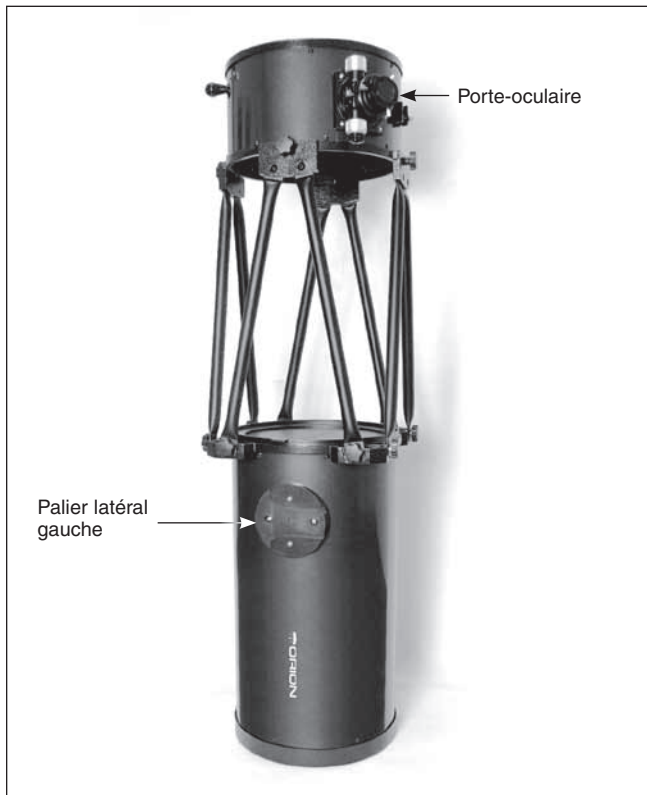


Figure 22. La section supérieure du tube doit être orientée par rapport à la section inférieure du tube comme indiqué sur la figure. Remarquez l'orientation du porte-oculaire de la section supérieure du tube par rapport à la section inférieure du tube.

6. Fixer la section supérieure du tube aux quatre connecteurs 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 plaques se trouvant sur la

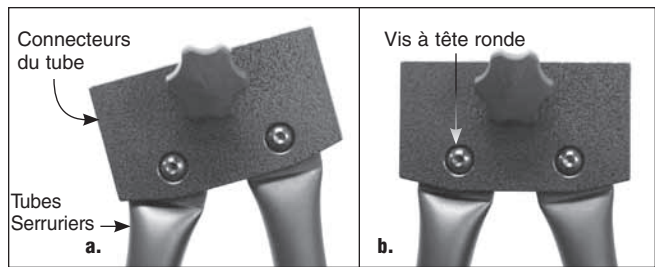


Figure 23. La position des connecteurs par rapport aux extrémités des tubes peut être ajustée pour que les connecteurs et la bague de support supérieur des tubes coïncident.

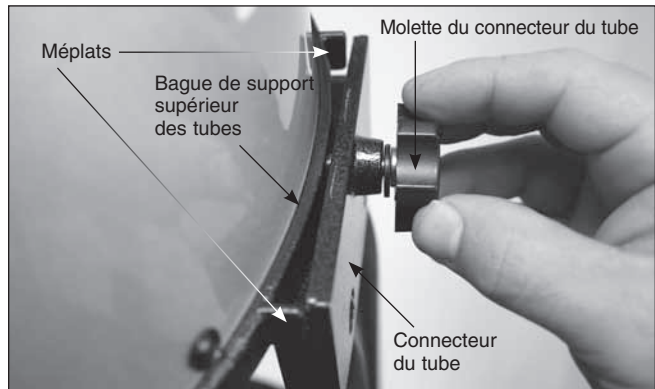


Figure 24. Lorsque la molette de fixation du connecteur de tubes Serrurier est serrée, elle fixe le raccord sur la plaque contre les méplats sur la bague de support supérieur des tubes.

- bague de support supérieur des tubes (**figure 24**). Répétez cette opération pour les trois autres connecteurs de tubes. Serrez fermement les molettes.
7. Maintenant, revenez en arrière et serrez fermement les huit molettes de fixation de la bague inférieure.
- Si, une fois assemblés, les tubes sont trop peu serrés dans les connecteurs, utilisez la clé hexagonale de 4 mm fournie pour serrez les vis à tête ronde qui fixent les tubes aux connecteurs (voir **figure 23**). En principe, cela n'est pas nécessaire.
- Le télescope est maintenant assemblé.

Installation des accessoires

Maintenant que la base est assemblée et que le tube optique est installé, il ne vous reste plus qu'à fixer le chercheur reflex EZ Finder II et à placer un oculaire dans le système de mise au point.

EZ Finder II

Avec le support de montage à queue d'aronde fourni, l'EZ Finder II peut être glissé avec précaution dans la base correspondante se trouvant sur la section supérieure du tube à côté du système de mise au point. Il vous suffit de faire glisser le support à queue d'aronde dans sa base sur le télescope et de serrer la vis de verrouillage. Assurez-vous que le tube de visée du EZ Finder II est placé *vers l'avant* (au plus près de l'avant du télescope).

Utilisation de l'EZ Finder II

Avant d'installer le EZ Finder II sur le télescope, placez la pile au lithium de 3 volts fournie.

1. Insérez un petit tournevis à lame plate dans l'encoche sur le boîtier de la batterie et ouvrez son couvercle délicatement (figure 26).
2. Faites glisser la pile au lithium CR2032 3V sous le clip de retenue avec le pôle positif (+) vers le bas (contre le clip).
3. Refermez ensuite le couvercle de la batterie.

Il est facile de trouver une pile CR2032 dans de nombreux magasins pour la remplacer lorsqu'elle est usée.

Le EZ Finder II projette un petit point rouge (qui n'est pas un faisceau laser) sur une lentille montée à l'avant de l'appareil. Lorsque vous regardez à travers le EZ Finder II, le point rouge semble flotter dans l'espace et vous aide à localiser l'objet ciblé (figure 25). Le point rouge est produit par une diode électroluminescente (LED) placée à l'arrière du chercheur. Tournez le bouton de mise sous tension (voir figure 26) dans le sens horaire jusqu'à entendre un déclic. Regardez à travers l'arrière du chercheur reflex avec vos deux yeux ouverts pour voir le point rouge. Positionnez votre œil à une distance confortable depuis l'arrière du chercheur. À la lumière du jour, vous devrez peut-être couvrir l'avant du chercheur avec votre main pour voir le point, sa luminosité étant volontairement assez faible. L'intensité du point peut être réglée en tournant le bouton d'allumage. Pour de meilleurs résultats lors des observations, utilisez le réglage le plus faible possible vous permettant de voir le point sans difficulté. Généralement, on adopte un réglage plus faible lorsque le ciel est sombre et un réglage plus lumineux en cas de pollution lumineuse ou à la lumière du jour.

Alignement du EZ Finder II

Lorsque le EZ Finder II est correctement aligné avec le télescope, un objet centré sur le point rouge du EZ Finder II doit également apparaître au centre du champ de vision de l'oculaire du télescope. L'alignement du EZ Finder II est plus facile à la lumière du jour, avant toute observation de nuit. Braquez le télescope sur un objet distant, comme un poteau téléphonique ou une cheminée, de manière à ce que cet objet soit centré dans l'oculaire du télescope. Cet objet doit être distant d'au moins 400 m environ. Maintenant, avec le EZ Finder II allumé, regardez dans le chercheur. L'objet doit apparaître dans le champ de vision. Sans déplacer le tube du télescope, utilisez les molettes



Figure 25. Le EZ Finder II superpose un petit point rouge sur le ciel, indiquant l'endroit où le télescope est pointé.

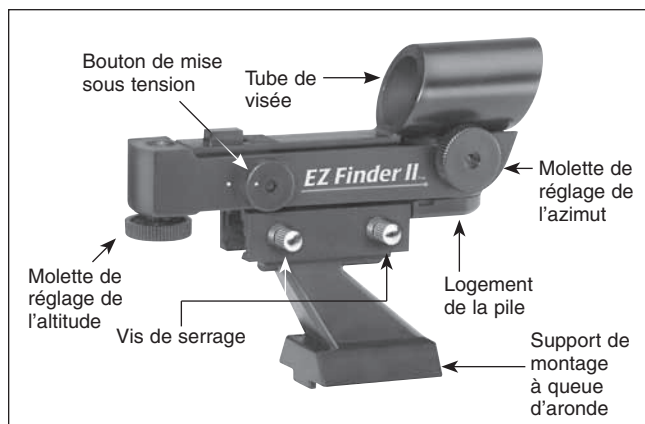


Figure 26. Le chercheur reflex EZ Finder II.

de réglage de l'azimut (gauche/droite) et de l'altitude (haut/bas) (voir figure 26) du EZ Finder II pour positionner le point rouge sur l'objet apparaissant dans l'oculaire. Lorsque le point rouge est centré sur l'objet distant, vérifiez que cet objet est toujours au centre du champ de vision du télescope. Si ce n'est pas le cas, recentrez-le et ajustez de nouveau l'alignement du EZ Finder II. Lorsque l'objet est centré dans l'oculaire et par rapport au point rouge de le EZ Finder II, ce dernier est correctement aligné avec le télescope. Une fois aligné, l'EZ Finder II conserve généralement son alignement, même après avoir été démonté et remonté. Dans le cas contraire, seul un alignement minimal est nécessaire. A la fin de votre séance d'observation, n'oubliez pas de tourner le bouton de mise sous tension sur la position Off.

Utilisation des oculaires

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 la bague 2" (à l'extrémité du tube télescopique du porte-oculaire) et retirez l'adaptateur 1,25". Placez ensuite l'oculaire 2" directement dans la bague accessoire 2" et fixez-le avec les deux vis de serrage précédemment desserrées (figure 27). Si vous n'arrivez pas à mettre au point, vous devrez installer l'adaptateur 2" fourni

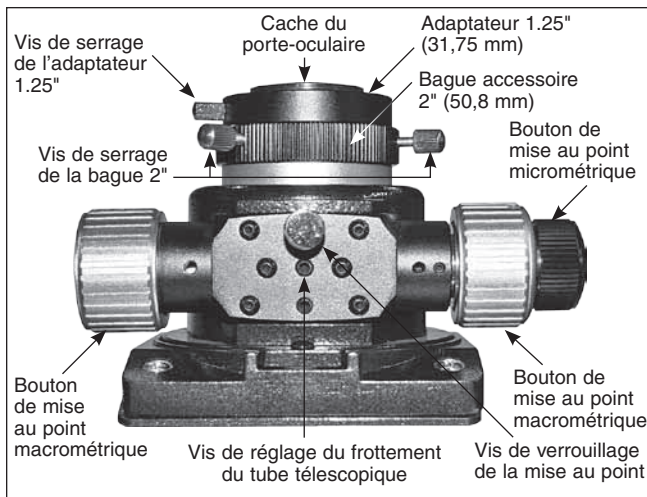


Figure 27. Détail du système de mise au point à deux vitesses.

sur le porte-oculaire puis l'oculaire. L'autre oculaire et l'adaptateur 1,25" peuvent être rangés sur la tablette porte-oculaires.

Pour remplacer l'oculaire Deep View 2" (50,8 mm) par l'oculaire éclairé Plössl 1,25" (31,75 mm), gardez l'adaptateur 1,25" dans le porte-oculaire et vérifiez que les deux vis de la bague 2" sont serrées. À présent, desserrez la vis de l'adaptateur 1,25" sans desserrer les deux vis de fixation du collier 2". Insérez l'oculaire 1.25" (31,75 mm) dans l'adaptateur pour oculaire de 1.25" et fixez-le en resserrant la vis de fixation sur l'adaptateur 1.25" (**figure 27**). L'autre oculaire peut être rangé dans la tablette porte-oculaires.

L'assemblage de votre télescope Dobson XXg SkyQuest est désormais terminé. Il doit se présenter comme illustré sur la **figure 1**. Le cache antipoussière doit toujours être placé sur le tube lorsque le télescope est inutilisé afin de réduire l'accumulation de poussière sur le miroir primaire. Il est également conseillé de ranger les oculaires dans une boîte appropriée et de replacer le capuchon sur le porte-oculaire lorsque le télescope n'est pas utilisé.

Conseil pour le transport de votre XXg

Les télescopes Dobson SkyQuest XXg sont de grande taille mais ils ont été conçus en pensant à la facilité de leur transport. Pour les trois télescopes, le tube optique et la base GoTo se subdivisent sans outils en des composants très maniables pour un transport à ou de votre endroit préféré d'observation dans un véhicule de taille standard, ou pour un stockage plus commode dans votre maison ou garage.

Une personne en bonne forme physique ne devrait pas avoir de problèmes pour monter, démonter ou porter seul les éléments d'un Dobson XXg sur des distances courtes. Une aide est toujours appréciable, mais, en tous cas, vous n'aurez pas de problèmes si vous êtes seul pour une session d'observation nocturne. Le modèle XX16g de plus grande taille pourrait poser quelque problème à une personne seule, de petit gabarit. Rappelez-vous que son élément le plus lourd, la base, pèse presque 28 kg. Sachez aussi que toute la base peut être roulée sur le côté. Mais la soulever pour la placer ou la sortir d'une voiture nécessite un

peu d'effort, si vous le faites seul. Avec un peu d'aide, cela ne devrait poser aucun problème.

Dans le cas du modèle XX16g, un dispositif de transport est proposé en option qui permet de faire rouler le télescope entièrement assemblé. Ce dispositif est équipé de roues à pneus de 25 cm (10") et évite le démontage du télescope lors d'un déplacement sur de courtes distances (comme par exemple pour le sortir du garage et le mettre dans la cour). Consultez le site OrionTelescopes.com ou appelez le service client d'Orion au 800-676-1343 pour plus de détails.

Le tube optique se démonte en plusieurs éléments de petite taille : la section avant avec le miroir secondaire et système de mise au point, la section arrière comportant la cellule du miroir primaire et quatre paires de tubes Serrurier. Nous vous recommandons de démonter le tube optique dans l'ordre inverse de son montage. Retirez d'abord la section supérieure du tube, les tubes de Serrurier, puis les contrepoids, et enfin, retirez de la base la section inférieure du tube.

La base se démonte en quatre éléments distincts : les deux plaques, supérieure et inférieure, avec le moteur et l'encodeur azimut installés, le panneau latéral gauche avec moteur et encodeurs d'altitude installés, le panneau latéral droit et le panneau avant. Tout le matériel peut être manipulé sans outils avec des molettes captives de manière à ce que rien ne tombe, ne se salisse ou se perde dans l'obscurité.

Pour transporter le télescope, retirez l'EZ Finder II (avec son support) et l'oculaire du système de mise au point. 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 une boîte de rangement vendue séparément.

Si possible, transportez verticalement la section inférieure du tube comportant le miroir primaire, la bague d'extrémité vers le sol. Cela réduira les efforts sur le support du miroir. Pour une protection optimale, il est recommandé de transporter et de ranger le tube dans une housse de rangement rembourrée vendue séparément.

Chaque fois que vous montez le tube optique pour une session d'observation, vous devez vérifier la collimation optique. Il est possible que vous n'ayez besoin d'aucun réglage mais il se peut aussi que des petits changements soient nécessaires pour augmenter la précision. Voir la section sur la collimation pour plus d'informations.

3. La raquette de commande GoTo

Les télescopes SkyQuest XXg sont équipés d'une télécommande SynScan, comprenant une base de données étendue sur les étoiles, les objets du ciel profond et du système solaire, soit près de 43 000 objets au total. Les caractéristiques et les fonctions de la télécommande SynScan sont traitées en détail dans un manuel séparé intitulé *Télécommande SynScan GoTo*. Veuillez vous référer à ce manuel avant de commencer vos observations avec le SkyQuest XXg.

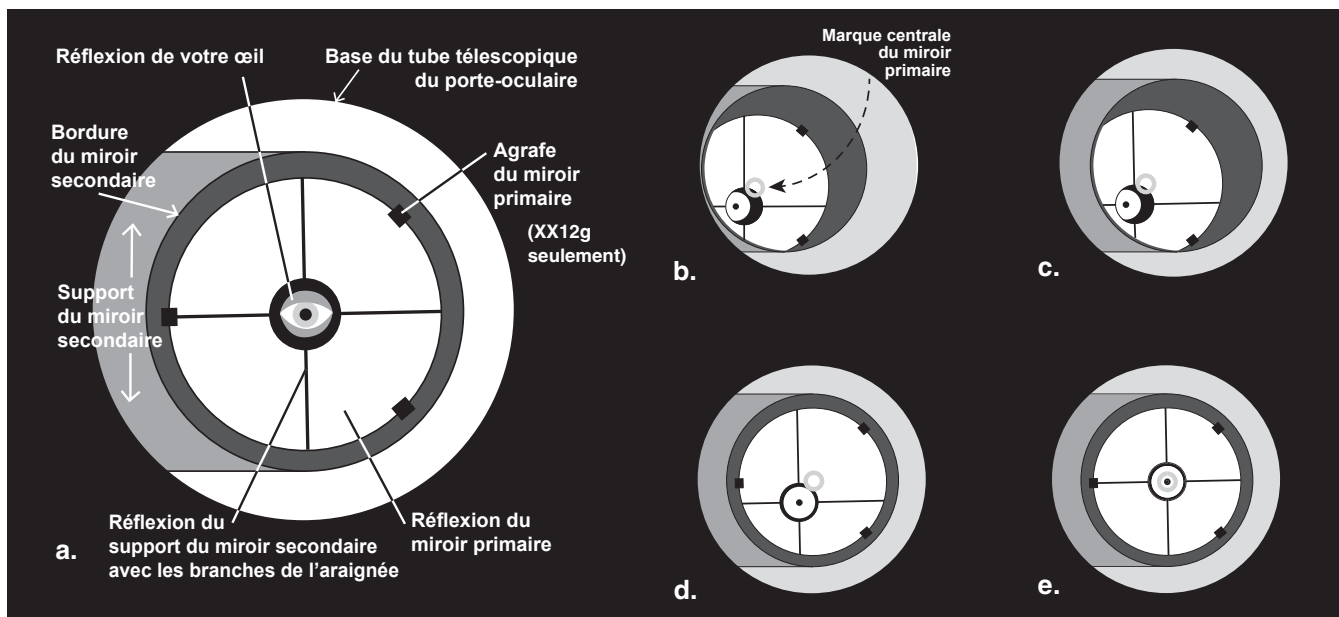


Figure 28. Collimation de l'optique (a) Lorsque les miroirs sont correctement alignés et que vous regardez à travers le tube télescopique du porte-oculaire, vous devriez voir quelque chose comme ceci. (b) L'ocillon de collimation étant en place, la vue peut ressembler à ceci si l'optique est désalignée. (c) Ici, le miroir secondaire est centré sous le porte-oculaire, mais il doit être ajusté (incliné) de manière à ce que le miroir primaire soit entièrement visible. (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 dans (e).

4. Collimation du système optique

Pour obtenir les images les plus nettes possible, le système optique de votre télescope doit être aligné avec précision. L'alignement des miroirs primaire et secondaire l'un par rapport à l'autre et avec l'axe mécanique du télescope s'appelle collimation. La collimation est relativement facile à mettre en œuvre et peut être effectuée de jour comme de nuit.

Le miroir primaire 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 28a**. Si l'un des éléments est décentré, comme à la **figure 18b**, effectuez la procédure de collimation suivante.

Œillette de collimation et repère central du miroir

Votre télescope XXg 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 interne réfléchissante. Cet œillette vous aide à centrer votre œil de manière à faciliter la collimation. Les **figures 28b-e** supposent que l'œillet de collimation est en place.

Pour faciliter la collimation, le miroir primaire du XXg dispose d'un petit repère adhésif marquant exactement son centre (**figure 3a**). Ce repère central n'affecte en rien 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 fourni ou tout autre dispositif de collimation plus sophistiqué, comme le collimateur laser LaserMate d'Orion.

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 primaire et ne génèrent des dommages si un élément quelconque se desserre pendant que vous procédez aux réglages. 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 29**.

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 28b**, 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, tenez le miroir pour éviter qu'il ne tourne (faites attention de ne pas toucher la surface du miroir), tout en tournant la vis centrale à l'aide d'un tournevis cruciforme (**figure 30**). Tourner la vis dans le sens des aiguilles d'une montre déplacera le miroir secondaire vers l'ouverture avant du tube optique, alors que la tourner 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 principal 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 fixer le miroir secondaire dans cette position.

Remarque : lorsque vous procédez à ces réglages, veillez à ne pas exercer d'efforts excessifs sur les branches de l'araignée, pour ne pas les déformer.

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 sur la **figure 28c**, 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 (**figure 31**). 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 dans le miroir secondaire, comme sur la **figure 28d**. Ne vous inquiétez pas 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 principal. Le miroir primaire doit être ajusté si, comme sur la **figure 28d**, 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'ocillet de collimation) est décentrée.

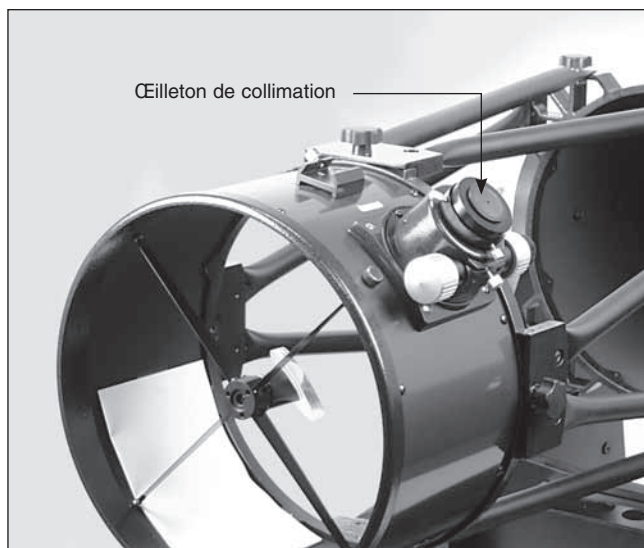


Figure 29. Le tube optique de SkyQuest correctement configuré pour la collimation.



Figure 30. Pour centrer le miroir secondaire sous le porte-oculaire, maintenez le support du miroir en place d'une main tout en ajustant l'écrou central à l'aide d'un tournevis cruciforme. Ne touchez pas la surface du miroir !

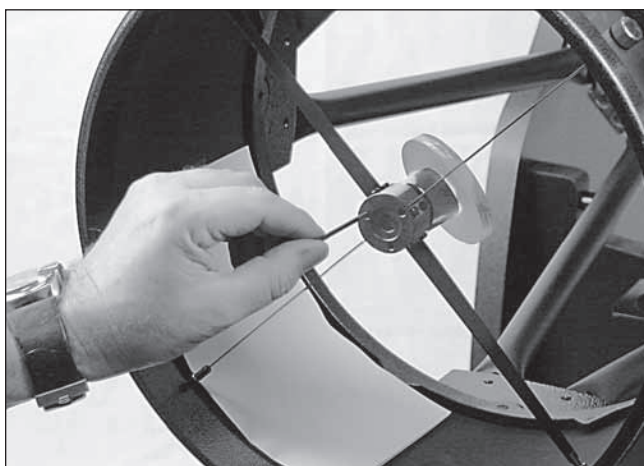


Figure 31. Réglez l'inclinaison du miroir secondaire en desserrant ou en serrant chacune des trois vis d'alignement à l'aide d'une clé hexagonale de 2 mm.

L'inclinaison du miroir principal est ajustée avec les trois grands boutons de collimation à ressort à l'extrémité arrière du tube optique (**figure 32**). Les trois petites vis de réglage permettent de bloquer la position du miroir. 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.

Ensuite, essayez de serrer ou de desserrer l'un des boutons de collimation. Regardez dans le porte-oculaire pour voir si la réflexion du miroir secondaire s'est rapprochée du centre du miroir principal. 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. 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 primaire 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 collimaté. La vue à travers l'ocillon de collimation doit ressembler à la **figure 28e**. 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 collimatée 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 collimaté, le disque en expansion doit former un cercle parfait (**figure 33**). 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 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.

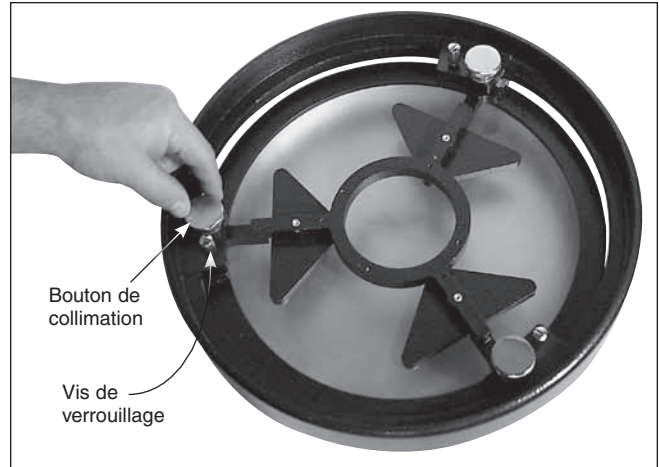


Figure 32. L'inclinaison du miroir principal se règle en tournant une ou plusieurs des trois grosses vis de serrage. (modèle XX12g sur cette figure)

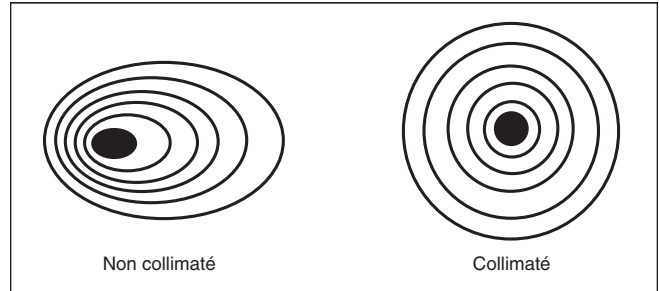


Figure 33. Un test sur une étoile permet de déterminer si les optiques du télescope sont correctement collimatées. Une image non mise au point d'une étoile lumineuse à travers l'oculaire doit apparaître comme illustré à droite si les optiques sont parfaitement collimatées. Si le cercle est asymétrique, comme illustré à gauche, le télescope doit être collimaté.

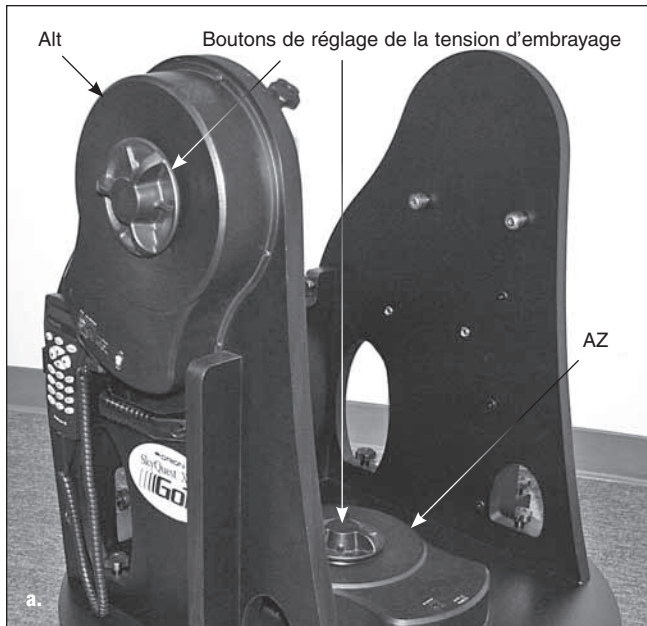


Figure 34. a) Les carters des moteurs/encodeurs d'altitude (Alt) et d'azimut (AZ) du Dobson XXg sont munis de grands boutons permettant de régler le degré de frottement du mouvement sur les deux axes. b) En tournant ces boutons, vous pouvez régler le frottement du mouvement sur les axes lorsque vous orientez le télescope à la main.

5. Utilisation du télescope

Utilisation des boutons de réglage de la tension d'embrayage

Les télescopes Dobson XXg sont maintenant tous équipés de boutons de réglage de la tension d'embrayage sur les axes d'altitude et d'azimut. Situés sur les carters du moteur / encodeur d'altitude et d'azimut (**figure 34**), ces boutons permettent à l'utilisateur de régler le niveau de frottement sur les deux axes lorsque le télescope est positionné manuellement. La tension augmente en tournant le bouton dans le sens horaire et elle diminue en le tournant dans le sens inverse. Le système d'encodage en boucle fermée des Dobson XXg permet de modifier la position du télescope manuellement, sans perdre l'alignement initial GoTo sur une étoile. Les boutons de réglage de tension d'embrayage vous permettent de définir le niveau de frottement lors du déplacement sur chaque axe indépendamment, pour obtenir la fluidité désirée du pivotement du télescope.

Si la tension est trop faible, le télescope peut ne pas bouger sur cet axe ou se déplacer par saccade. Dans ce cas, vous devez resserrer légèrement les boutons d'embrayage jusqu'à obtenir un pivotement normal. Lorsque le télescope est équipé d'un oculaire lourd, d'un chercheur ou d'un filtre solaire pleine ouverture, le poids ajouté à l'avant du télescope peut devenir trop important. Dans ce cas, il est possible de resserrer le bouton de tension d'embrayage en altitude de telle sorte que le tube ne glisse pas lorsque vous le faites bouger vers le haut ou vers le bas.

Mise au point du télescope

Les télescopes de série Dobson SkyQuest XXg sont fournis avec un porte-oculaire Crayford 2" (50,8 mm) à deux vitesses (11:1) (**figure 27**). Le système dispose de boutons de mise au point macrométrique et d'un bouton de mise au point micrométrique pour plus de précision. Le système de mise au point permet d'utiliser des oculaires de 2" (50,8 mm) ou 1,25" (31,75 mm) et le système Crayford évite le décalage de l'image lors de la mise au point.

Pour effectuer la mise au point, un oculaire étant installé dans le système de mise au point et fixé à l'aide des vis de serrage, bougez le télescope de manière à ce que l'avant pointe dans la direction d'un objet situé au moins à 400 m de distance. 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 du bouton de mise au point micrométrique correspondent à un tour du bouton macrométrique, de sorte qu'un réglage beaucoup plus fin est possible. Cette fonction de mise au point est très pratique, en particulier 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 sur la partie inférieure du porte-oculaire (**figure 27**) permet de verrouiller le tube télescopique dans la position désirée. Mais ce n'est généralement pas nécessaire. Avant de réaliser la mise au point, n'oubliez pas de desserrer cette vis.

Lors de la mise au point, si vous estimez que le frottement du tube télescopique est trop important (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 pouvez le régler en serrant ou desserrant le bouton de réglage de la tension sur le tube télescopique du porte-oculaire, situé juste sous la vis de verrouillage de la mise au point (voir **figure 27**). 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.

Si vous n'arrivez pas à mettre au point avec un oculaire donné parce que vous manquez de course vers l'extérieur, vous pouvez utiliser l'adaptateur d'extension 2" fourni. Cet adaptateur se visse sur le tube télescopique du porte-oculaire. Vous devrez d'abord retirer la bague 2" (50,8 mm) du tube en la dévissant (**figure 35a**). Vous pourrez alors enfilez l'adaptateur dans le tube télescopique (**figure 35b**). Insérez un oculaire 2" dans l'adaptateur d'extension et fixez-le avec les deux vis. Pour utiliser l'oculaire 1,25" avec l'adaptateur d'extension, insérez et fixez l'adaptateur 1,25" à l'extension 1,25", puis insérez l'oculaire dans l'adaptateur 1,25".

Observation avec des lunettes de vue

Si vous portez des lunettes, vous pouvez 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

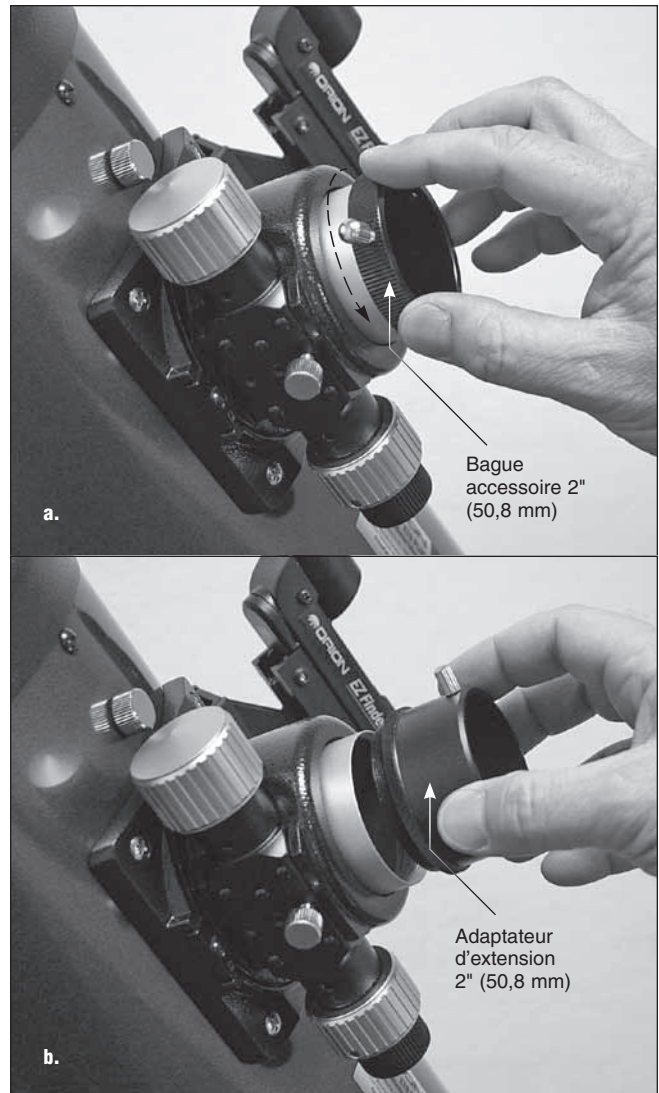


Figure 35. (a) Retirez la bague 2" **(b)** Vissez l'adaptateur d'extension 2" au tube télescopique du porte oculaire.

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.

Grossissement

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 modèle XX12g, par exemple, a une distance focale de 1500 mm. Ainsi, le grossissement avec l'oculaire 2" de 28 mm fourni est de :

$$\frac{1500 \text{ mm}}{28 \text{ mm}} = 54 \times$$

Le grossissement obtenu avec l'oculaire éclairé de 12,5 mm est de :

$$\frac{1500 \text{ mm}}{12,5 \text{ mm}} = 120 \times$$

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. En fait, 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 modèle XX12g. 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. Cela cause une distorsion importante de la lumière entrante, ce qui empêche 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 !

Les Dobsons SkyQuest XXg sont conçus pour accepter des oculaires avec un barillet d'un diamètre 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.

Jupe de protection contre la lumière

Nous vous recommandons fortement d'utiliser une jupe de protection contre la lumière enveloppant la structure des tubes de Serrurier lors de l'observation. Généralement faite de tissu noir, opaque, aéré et extensible, la jupe de protection empêche la lumière parasite de pénétrer obliquement dans le chemin optique, améliorant ainsi le contraste de l'image. Son utilisation permet également de réduire la poussière et la saleté qui peuvent s'accumuler sur les miroirs pendant l'utilisation, et elle évitera aussi la formation de rosée. Une jupe sur mesure est proposée pour chacun des modèles des Dobson SkyQuest XXg d'Orion.

6. Caractéristiques techniques

SkyQuest XX12g GoTo

Miroir primaire :	305 mm de diamètre, parabolique, avec repère central
Focale :	1500 mm
Rapport focal :	f/4,9
Porte-oculaire :	Crayford à deux vitesses, acceptant les oculaires 2" (50,8 mm) et 1.25" (31,75 mm), adaptateur inclus
Matériau du tube optique :	Acier laminé
Palier d'azimut :	Palier de butée
Palier d'altitude :	Roulement à billes
Oculaires :	DeepView 28 mm, barillet 2" (50,8 mm) ; Plössl éclairé 12,5 mm, barillet 1.25" (31,75 mm)
Grossissements de l'oculaire :	54x et 120x
Chercheur :	EZ Finder II Reflex Sight
Tablette porte-oculaires :	Accueille trois oculaires de 1.25" (31,75 mm) et un oculaire de 2" (50,8 mm)
Revêtement des miroirs :	Aluminium traité (réflectivité 94 %) avec revêtement SiO ₂
Axe mineur du miroir secondaire :	70 mm
Poids du tube optique (assemblé) :	21 kg (47 lbs)
Poids de la base :	40 kg (89 lbs)
Longueur du tube :	148,08 cm (58,3")
Fonctionnement :	Hémisphère Nord ou Sud
Alimentation électrique :	12V CC - 2,1 A (extrémité positive)
Type de moteurs :	Servomoteurs CC avec encodeurs optiques pour les axes d'altitude et d'azimut
Vitesses de rotation :	Vitesse 0 = 1,0X Vitesse 1 = 2X Vitesse 2 = 16X Vitesse 3 = 32X Vitesse 4 = 50X Vitesse 5 = 200X Vitesse 6 = 400X Vitesse 7 = 600X Vitesse 8 = 800X Vitesse 9 = 1000X
Vitesses de suivi :	Sidérale (par défaut), lunaire, solaire.
Méthode d'alignement :	Étoile la plus lumineuse, deux étoiles
Base de données :	Plus de 42 900 objets, parmi lesquels : catalogues complets de Messier et Caldwell, 7 840 objets NGC, 5 386 objets IC, 29 523 étoiles SAO, 8 planètes, la Lune, 212 étoiles nommées, 55 étoiles doubles et 20 étoiles variables parmi les plus connues, 25 objets définis par l'utilisateur.

SkyQuest XX14g GoTo

Miroir primaire :	356 mm de diamètre, parabolique, avec repère central
Focale :	1650 mm
Rapport focal :	f/4,6
Porte-oculaire :	Crayford à deux vitesses, acceptant les oculaires 2" (50,8 mm) et 1.25" (31,75 mm), adaptateur inclus
Matériau du tube optique :	Acier laminé
Palier d'azimut :	Palier de butée
Palier d'altitude :	Roulement à billes
Oculaires :	DeepView 28 mm, barillet 2" (50,8 mm) ; Plössl éclairé 12,5 mm, barillet 1.25" (31,75 mm)
Grossissements de l'oculaire :	59x et 132x
Chercheur :	EZ Finder II Reflex Sight
Tablette porte-oculaires :	Accueille trois oculaires de 1.25" (31,75 mm) et un oculaire de 2" (50,8 mm)
Revêtement des miroirs :	Aluminium traité (réflectivité 94 %) avec revêtement SiO ₂
Axe mineur du miroir secondaire :	80 mm
Poids du tube optique (assemblé) :	29 kg (64 lbs)
Poids de la base :	42 kg (94 lbs)
Longueur du tube :	154,94 cm (61")
Fonctionnement :	Hémisphère Nord ou Sud
Alimentation électrique :	12V CC - 2,1 A (extrémité positive)
Type de moteur :	Servomoteur CC avec encodeurs optiques pour les axes d'altitude et d'azimut
Vitesses de rotation :	Vitesse 0 = 1,0X Vitesse 1 = 2X Vitesse 2 = 16X Vitesse 3 = 32X Vitesse 4 = 50X Vitesse 5 = 200X Vitesse 6 = 400X Vitesse 7 = 600X Vitesse 8 = 800X Vitesse 9 = 1000X
Vitesses de poursuite :	Sidérale (par défaut), lunaire, solaire.
Méthode d'alignement :	Étoile la plus lumineuse, deux étoiles
Base de données :	Plus de 42 900 objets, parmi lesquels : Catalogues complets de Messier et Caldwell, 7 840 objets NGC, 5 386 objets IC, 29 523 étoiles SAO, 8 planètes, la Lune, 212 étoiles nommées, 55 étoiles doubles parmi les plus connues, 20 étoiles variables parmi les plus connues, 25 objets définis par l'utilisateur.

SkyQuest XX16g GoTo

Miroir primaire :	Diamètre 406 mm, parabolique, avec repère central
Focale :	1800 mm
Rapport focal :	f/4.4
Porte-oculaire :	Crayford à deux vitesses (11:1), accepte les oculaires 2" (50,8 mm) et 1.25" (31,75 mm) avec adaptateur inclus.
Matériau du tube optique :	Acier laminé
Palier d'azimut :	Palier de butée
Palier d'altitude :	Roulement à billes
Oculaires :	DeepView 28 mm, barillet 2" (50,8 mm) ; Plössl éclairé 12,5 mm, barillet 1.25" (31,75 mm)
Grossissement de l'oculaire :	64x et 144x
Chercheur :	EZ Finder II Reflex Sight
Tablette porte-oculaires :	Accueille trois oculaires de 1.25" (31,75 mm) et un oculaire de 2" (50,8 mm)
Revêtement des miroirs :	Aluminium amélioré (réflectivité 94%) avec revêtement SiO ₂
Axe mineur du miroir secondaire :	91 mm
Poids du tube optique :	31 kg (69 lbs)
Poids de la base :	47 kg (105 lbs)
Longueur du tube :	172,7 cm (68")
Fonctionnement :	Hémisphère Nord ou Sud
Alimentation électrique :	12V CC - 2,1 A (extrémité positive)
Type de moteurs :	Servomoteurs CC avec encodeurs optiques pour les axes d'altitude et d'azimut
Vitesses de rotation :	Vitesse 0 = 1,0X Vitesse 1 = 2X Vitesse 2 = 16X Vitesse 3 = 32X Vitesse 4 = 50X Vitesse 5 = 200X Vitesse 6 = 400X Vitesse 7 = 600X Vitesse 8 = 800X Vitesse 9 = 1000X
Vitesses de suivi :	Sidérale (par défaut), lunaire, solaire.
Méthode d'alignement :	Étoile la plus lumineuse, deux étoiles
Base de données :	Plus de 42 900 objets, parmi lesquels : catalogues complets de Messier et Caldwell, 7 840 objets NGC, 5 386 objets IC, 29 523 étoiles SAO, 8 planètes, la Lune, 212 étoiles nommées, 55 étoiles doubles et 20 étoiles variables parmi les plus connues, 25 objets définis par l'utilisateur.

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
