

Félicitations pour posséder ou envisager de posséder l'un des meilleurs télescopes disponibles dans le commerce aujourd'hui. Nous espérons qu'en apprenant à collimer votre télescope, vous aurez de nombreuses années et des milliers d'heures de plaisir. **Veillez à lire l'intégralité de cette procédure AVANT de commencer.** Vous pourrez peut-être sauter certaines des instructions de départ, mais vous devez les connaître pour continuer.

Les miroirs primaires et secondaires ont été ajustés avec une grande précision à l'usine de Vixen avant de vous être expédiés. Si, pour une raison quelconque, l'un ou l'autre des miroirs doit être retiré, il est extrêmement important de marquer le bord du miroir ou du support pour le repositionner lors du remplacement. Ceci est essentiel pour reproduire la meilleure vue lors de la recollimation.

Si vous retirez le support du miroir secondaire, il y a un nombre variable de rondelles entre le secondaire et les ailettes. Il est impératif que vous conserviez tous ces éléments car ils permettront de définir la distance unique correcte du secondaire par rapport au miroir primaire. Vous aurez également besoin d'un oculaire de centrage pour ce réglage. De nombreux amateurs les fabriquent à partir d'une boîte de film 35 mm.

À l'extrémité du système de mise au point du télescope, en particulier sur le VC200L car il est doté d'un élément de lentille correcteur arrière, vous devrez peut-être ajouter une extension au tube de mise au point. Vous pouvez utiliser le système Star Diagonal Flip Mirror en position droite ou n'importe lequel des autres adaptateurs d'oculaire de 1,25" avec les tubes d'extension de 43 mm ou 60 mm avec les adaptateurs appropriés si nécessaire. Veillez à ce qu'ils soient accessibles avant de commencer.

Respirez profondément... Il fait sombre dehors ? Pouvez-vous voir et suivre une étoile modérément brillante ? Les conditions de vision sont-elles bonnes et "stables" ? Avez-vous laissé le tube optique atteindre la température de l'air extérieur (20 à 45 minutes en général) ? Etes-vous sûr que vous ne regardez pas par-dessus un élément thermique, la cheminée de vos voisins, installée sur le toit du garage avec le sèche-linge réglé sur l'étourdissement ? Ensuite, nous sommes prêts à commencer.

## **Test des étoiles**

- Pointez et suivez une étoile d'environ 2e magnitude qui se trouve à plus de 45 degrés dans le ciel.
- La nuit doit être stable, si vous voyez des étoiles qui scintillent rapidement, profitez de la nuit mais n'essayez pas de collimater car l'atmosphère est probablement plus perturbatrice que les erreurs de collimation que vous pourriez éliminer.
- Si le seeing est stable et que vous avez trouvé et suivez une étoile modérément brillante, très proche du centre de l'oculaire à un grossissement moyennement faible, vous êtes alors prêt à défocaliser légèrement l'image de l'étoile.

Ce que vous devriez voir, c'est un motif de diffraction ou des anneaux autour d'anneaux autour d'anneaux. Ce motif d'anneaux devrait (si vous êtes en parfaite collimation) être concentrique, ou former une forme parfaite de "beignet". Vous devriez avoir un beignet aux bords flous formant un cercle parfait d'anneaux à l'intérieur d'anneaux à l'intérieur d'anneaux. Ces anneaux peuvent être faibles, et si les conditions d'observation sont mauvaises ou si l'atmosphère est turbulente (pas de ciel stable comme décrit ci-dessus), il se peut que vous ne puissiez pas les voir du tout.

Vous verrez peut-être ces anneaux, mais le parfait beignet concentrique décrit plus haut ressemblera plutôt à un œuf troué ! Ne vous inquiétez pas, c'est ce que nous recherchions et c'est de loin la cause la plus probable d'une légère perte de netteté de l'image, de contraste ou de performances moins que remarquables du télescope.

Si vous avez un œuf et non un beignet, vous devrez déplacer l'image défocalisée légèrement hors du centre, dans la direction du trou. Ainsi, lorsque vous effectuerez vos réglages, l'image reviendra vers le centre du champ de vision.

- Une fois que vous avez décentré l'image dans la direction du trou, vous êtes maintenant prêt à ajuster les vis plus petites à l'arrière du télescope.
- Utilisez les réglages de la plus petite clé Allen la plus proche de l'extérieur du télescope car vous regardez l'arrière.
- Vous êtes maintenant prêt à transformer l'œuf elliptique en un beignet parfaitement concentrique.
- Veuillez noter qu'il y a des vis de réglage plus près de l'intérieur du focalisateur (elles servent à collimater le focalisateur, ne les utilisez pas pour les réglages de ce test d'étoile)

Une fois que vous avez fait de votre étoile défocalisée un anneau concentrique d'anneaux de diffraction, vous pouvez remplacer l'oculaire de faible/moyenne puissance par un oculaire de plus fort grossissement. Répétez le processus jusqu'à ce que vous ayez obtenu votre meilleure collimation.

**Si vous ne pouvez pas obtenir la collimation de la manière décrite ci-dessus, alors le miroir primaire, le miroir secondaire ou, ce qui est peu probable mais pas impossible, le Focuser peut être mécaniquement hors service.**

Si c'est le cas, il est plus facile de vérifier d'abord le miroir primaire. Si c'est le cas, passez ensuite à la vérification du miroir secondaire et enfin à la mise au point.

## **Miroir primaire**

- Trouvez un mur uniformément éclairé à plus de 6 mètres de distance vers lequel vous pouvez diriger le télescope.
- Retirez tout ce qui se trouve dans le tube de mise au point à l'arrière du télescope et déplacez la mise au point de façon à ce que le tube soit complètement à l'intérieur du télescope.
- Placez votre œil à environ 5cm du bord du focuser et regardez droit vers le bas sur le bord intérieur du tube de mise au point (ne centrez pas votre œil sur le tube de mise au point, votre œil regarde le focuser sur le bord intérieur).
- Regardez le bord extérieur de la DOUGHNUT NOIRE CENTRALE lorsque votre œil se trouve le long du bord du viseur.
- Notez le côté du viseur sur lequel se trouve votre œil. Si vous regardez le focuser en bas ou à 6 heures, et ensuite sur le bord extérieur de ce beignet noir central, vous verrez un très fin anneau sombre à 12 heures de ce beignet noir. C'est une réflexion du baffle secondaire.
- Maintenant, lorsque vous déplacez votre œil autour du dispositif de mise au point, en vous assurant de garder votre œil au bord du dispositif de mise au point, en regardant directement vers le bas du tube de mise au point et non au centre, en vous déplaçant de 6 heures à 7-8-9 etc. l'espace entre le bord extérieur du beignet noir central restera le même.
- Au fur et à mesure que vous apprenez ce qu'il faut rechercher ici, vous pouvez déplacer le tube de mise au point vers l'extérieur pour rendre le réglage encore plus critique, mais plus difficile à voir lors de l'apprentissage.

Si l'anneau fin n'est pas uniformément espacé de ce beignet noir central, vous devrez alors ajuster les deux vis Push/Pull à l'arrière du télescope jusqu'à ce qu'il le soit. Il s'agit du même jeu de vis situé à l'extrémité extérieure du tube optique, à l'arrière, que celui utilisé pour la procédure de test des étoiles ci-dessus. Utilisez ensuite la méthode de test des étoiles ci-dessus pour la collimation critique finale.

## **Miroir secondaire**

Si vous avez retiré ou devez retirer le secondaire, n'oubliez pas de ne pas perdre les rondelles situées entre le porte-miroir et le centre des ailettes. Lorsque vous resserrez la vis de réglage, n'oubliez pas de serrer d'abord les trois vis Phillips "pull" de manière égale (un tour chacune jusqu'à ce que le support soit stable). Ensuite, serrez les 3 vis de réglage "push" de manière égale jusqu'à ce qu'elles soient toutes bien serrées.

- Pointez le télescope vers un mur uniformément éclairé en vous assurant qu'il est bien éloigné du soleil. Ce point ne doit pas se trouver dans la trajectoire du soleil pendant la durée de ce processus.
- Enfoncez complètement le dispositif de mise au point et insérez l'oculaire de centrage. Vous verrez un anneau sombre au centre de la vue, s'il est décentré, vous devrez le centrer en utilisant les réglages de collimation sur le support du miroir secondaire.
- Une fois que vous pensez que c'est proche ou parfait, étendez le focuser pendant que vous regardez. L'anneau sombre à l'extérieur du primaire doit être égal dans toutes les directions, puis lorsque vous réglez le focuser vers l'arrière, l'anneau sombre disparaîtra d'un seul coup.
- Vous voyez le bord du miroir primaire compléter le champ. Si vous ne voyez pas cela, ajustez le secondaire jusqu'à ce que cela se produise.
- Pour le réglage, veillez à desserrer une vis poussoir avant de serrer les autres, car le miroir secondaire peut être trop serré et provoquer une distorsion de ce plan optique plat.

## **Réglage de la mise au point**

Retirez le miroir secondaire en veillant à ne pas perdre de rondelles et marquez l'orientation. **Ne retirez pas l'ensemble des araignées ; le secondaire sortira si vous le glissez délicatement entre les araignées.**

- Dévissez complètement le focuser, si vous avez des extensions, vous voudrez les utiliser ou le Star Diagonal Flip Mirror, avec le miroir hors du chemin optique.
- Insérez un oculaire de centrage.
- Centrez le support secondaire dans le champ de vision en déplaçant les vis de réglage du focalisateur (il s'agit des vis à pousser/tirer situées à l'arrière du tube optique le plus proche du focalisateur). N'oubliez pas de toujours en desserrer un avant de serrer l'autre.
- Une fois terminé, le support du miroir secondaire sera centré.
- Vous aurez alors très probablement besoin de collimater le secondaire si vous déplacez la mise au point.

Lorsque vous avez terminé toutes les étapes, nous vous recommandons de tester votre télescope en étoile pour vérifier la collimation.