

Comment ça marche

A la différence des systèmes basés sur un concept de boule et cavité articulés, les montures de secondaire ProtoStar utilisent une tige semi-rigide, ce qui donne au mouvement du miroir l'ampleur nécessaire aux réglages. Les trois vis de collimation appuient sur un disque d'embrayage au dos de la tête de monture. L'embrayage limite de manière efficace l'action des vis de collimation sur l'inclinaison du miroir à la valeur désirée, tout en maintenant un frottement suffisant pour tenir la collimation – même au cours d'un transport brutal.

Le principal intérêt de ce concept est qu'il simplifie la collimation du miroir secondaire. Le réglage de l'inclinaison du secondaire peut être fait directement, sans avoir besoin de desserrer au préalable un écrou. De même il n'est nul besoin de bloquer quoi que ce soit pour maintenir la collimation. Le système de mise sous tension (voir plus bas) est suffisamment fiable pour maintenir tous les réglages en place. De plus, cette conception permet d'effectuer la plupart des réglages des vis de collimation de manière indépendante (par ex vous pouvez en serrer une sans avoir besoin de desserrer en même temps les autres).

Le système de mise en tension

La Figure 6 montre comment est créé le système de mise en tension. La tension est produite par la tige semi-rigide en serrant l'écrou, ce qui provoque une réaction de compression entre le disque et la tête de monture. Afin de maintenir la collimation, il doit y avoir une tension suffisante pour éviter que le disque ne glisse. Ceci peut être réalisé en serrant l'écrou à la main. Une bonne façon de vérifier si la tension du système est suffisante, consiste à essayer de faire tourner la tête du support. Elle devrait pouvoir tourner à la main, mais avec une résistance considérable.

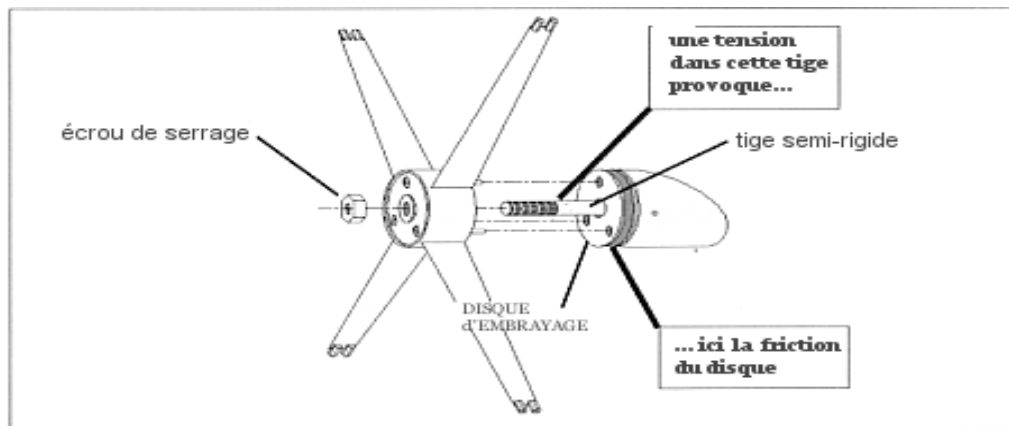


Figure 6
Principe de montage du système

Pour que votre télescope accomplisse les performances dont il est capable, il faut que chaque composant optique soit installé et collimaté correctement. Collimater votre optique pour la première fois peut se révéler quelque peu fastidieux, il faut s'armer de patience et effectuer les tâches dans l'ordre pour y parvenir. Une fois apprise, la collimation peut même devenir source de satisfaction pour celui qui y est passé maître.

Il existe un grand nombre de descriptions complètes et excellentes sur la collimation d'un newton*. Même si vous êtes déjà familier avec la procédure de collimation, il est recommandé de lire les instructions suivantes, car elles mettent en lumière certaines étapes propres aux supports de secondaire Protostar.

Vérification de pré-collimation

On supposera que les composants optiques sont montés correctement. Le miroir primaire devrait être centré dans le tube avec une précision de +/- 1/16" (soit +/- 1,6 mm). Il est très utile d'avoir un œillet au centre du primaire (entre 5 et 10 mm de diamètre). Ce peut être un morceau de papier ou de carton collé au centre, un petit morceau d'adhésif électrique noir, ou si vous êtes courageux, vous pouvez le peindre. Cet œillet devrait être centré avec une précision de +/- 1/32" (soit +/- 0,8 mm).

L'araignée devrait être centrée dans le tube à +/- 1/16" près (soit +/- 1,6 mm). Si un décalage est nécessaire, vérifier sa valeur et dans quelle direction il doit se faire (vers l'arrière du porte-oculaire). Les réglages peuvent être faits simplement en serrant d'un côté et en desserrant à l'opposé les vis de montage des branches de l'araignée.

Enfin, il est important que le porte-oculaire soit monté de telle sorte que son axe soit perpendiculaire à l'axe optique. Si ce n'est pas le cas, ajuster le porte-oculaire sur son bossage avec des cales jusqu'à ce que son axe coupe l'axe optique du tube principal à +/- 1/16" (soit +/- 1,6 mm). Pour faire ce réglage, on peut matérialiser un bon « axe optique » avec une corde bien tendue, positionnée avec soin, et suspendue vers le bas au centre du tube. Quand vous aurez assemblé correctement le télescope, vous aurez achevé la partie sans doute la plus difficile de la collimation.

Les outils dont vous aurez besoin

Une collimation correcte nécessite au moins deux outils : un tube de visée et un oculaire Cheshire. Un tube de visée est simplement un long tube avec un réticule à un bout, et un trou de visée à l'autre bout. Avec un peu d'adresse il est facile de faire un tube de visée. Le Cheshire est un tube plus court avec un petit trou de visée, mais il comporte aussi à l'intérieur un miroir à 45° et un trou sur le côté.

*un guide complet de collimation des Newton se trouve dans Sky&Telescope de juin 2002, page 111.