

Le réducteur de focale RM5X (convertit le F15 du T62 en F3)

Sommaire :

I - Principe de fonctionnement

II - Installation et réglages

III - Nettoyage de la lentille de champ

IV - Les tiriers à filtres

V - L'observation en visuel

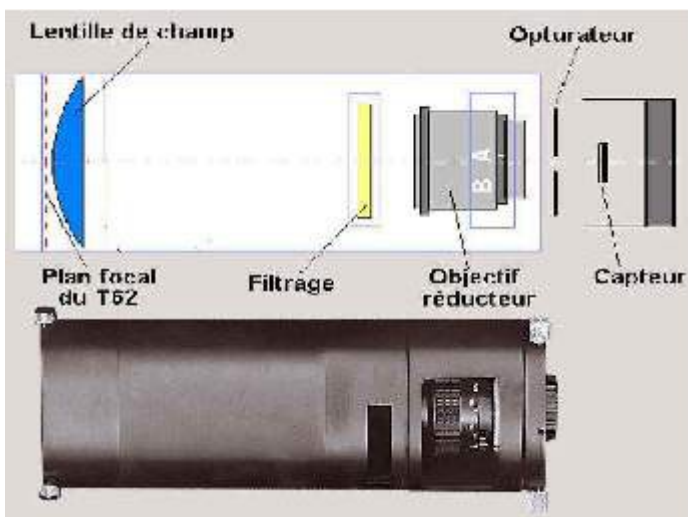
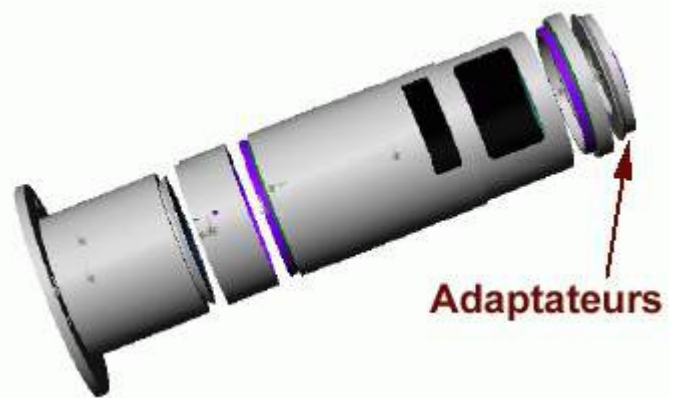
VI - Démontage et rangement

I - Principe de fonctionnement

Contrairement aux systèmes classiques utilisant un groupe de lentilles disposées en amont du plan focal du télescope, le RM5X utilise une autre méthode, seule capable d'atteindre, dans de bonnes conditions d'utilisation, un facteur réducteur de plus de 5 fois.

Cette fois, le télescope et le réducteur sont **deux éléments bien distincts** l'un de l'autre, possédant leur propre réglage de mise au point :

1) Le réglage classique du miroir secondaire du T62 (référencé sur l'afficheur du boîtier de contrôle), positionne le plan focal (image fournie par le télescope) à proximité de la lentille de champ du réducteur (fig.1)



2) L'objectif du réducteur, "reprend" et réduit cette image sur le capteur final (CCD, APN, voir oculaires type UWA...)

Ces deux réglages influent évidemment l'un sur l'autre et il est nécessaire de trouver le bon compromis offrant à la fois une bonne image, des PLU correctes et des reflets secondaires minimes.

NB: L'image finale, inversée par l'objectif, est donc dans le "bon" sens.

. II - Installation et réglages :

- **Tres important** => Vérifier la propreté de l'optique. cf. sommaire "Entretien"
cf. page suivante
- Insérer les bagues annulaires diam 168mm dural e=8mm et isolante bleue e=4mm entre l'embase du T62 et le réducteur (fig. de droite) (isolement galvanique)
- Fixer l'ensemble à l'aide de vis en nylon de 30mm de long.
- Installer la caméra CCD (ou autre) avec l'adaptateur adéquat (cf. tableau fin de page).

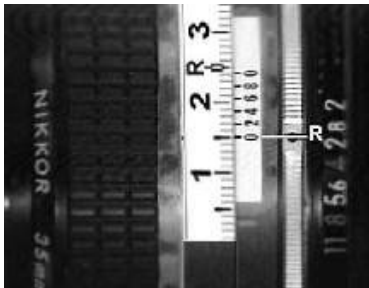
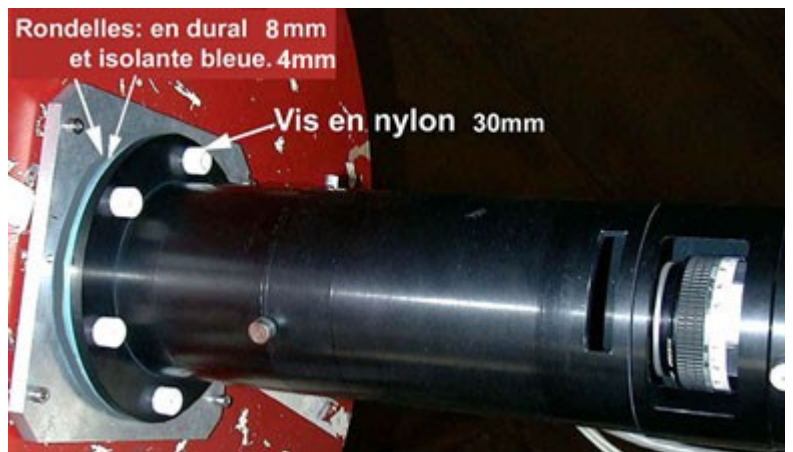


fig.2

- Ouvrir la trappe (volet pivotant) d'accès à l'objectif et préréglér l'objectif du réducteur sur 15 (ou 1. en face du repère "R" (fig. de gauche)
- Faire la mise au point à l'aide du miroir secondaire du T62 en contrôlant l'affichage numérique situé au pied du T62 (fig de droite).
- NB: si l'affichage tend à devenir négatif en période hivernale (éviter de dépasser la valeur -30 sous peine de risque de blocage du mécanisme), régler l'objectif du réducteur progressivement vers la valeur 30 (fig.2) et refaire la mise au point précédente.



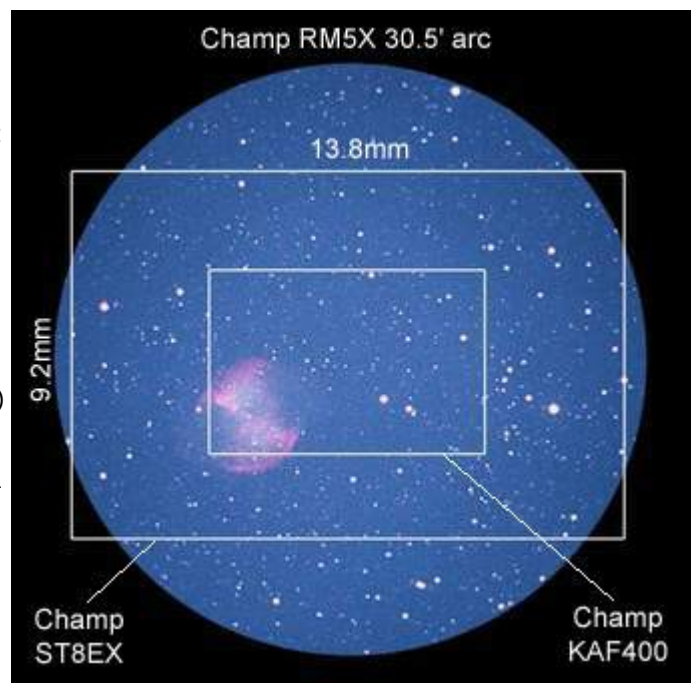
Plus d'informations en fin de page (Annexe)

- Mettre un tiroir porte filtre (même vide)
- Fermer le volet pivotant d'accès à l'objectif afin d'éviter l'entrée de lumières parasites.
- Vérifier que le filtre block-IR est vissé sur l'objectif du réducteur (meilleure résolution). Ce filtre peut être retiré si besoin afin de gagner en dynamique. Le remettre par la suite.
- **Notes :**
 - La valeur de mise au point peut varier en fonction des filtres utilisés.
 - Les valeurs de mise au point sont susceptibles de varier en cours de nuit ou dans le temps.
- **Caractéristiques optiques:**
 - Lentille de champ plan convexe, diam 95mm, optique 85mm diaphragmé à 80mm, F #203m
 - Objectif "Nikon" 35mm à F/D = 2 (diaphragmé à 2.8)
 - Distance arrière de l'objectif au plan focal = 52.8mm (soit 48mm du plan mécanique de sortie)
 - Champ = 15.5mm (30.5' arc), pour un diam de 80mm de la lentille de champ

- Facteur de réduction # 5.14
- F/D # 2.9
- Résolution $\geq 1''$ d'arc sur l'axe, # 3.6" d'arc à 15' (7.3mm) de l'axe.
- Filtres éventuels placés dans le faisceau F/D=15*, devant l'objectif.
- **Notes :**
 - Légère aberration chromatique résiduelle donnant une image 650nm environs 3.4/1000 de fois plus grand soit environs 5 pixels sur la totalité du capteur ST8 (en tenir compte lors de traitement RVB en appliquant un f d'agrandissement de 0.9996x à l'image Rouge).
 - Reflets résiduels "normaux", centrés sur les étoiles brillantes.
 - Reflets secondaires symétriques de l'axe pouvant prêter à confusion dans certaines positions du réglage de (éviter les valeurs 3.5 à 4.5).
 - Le champ en pleine lumière peut sembler faible (3.7 mm), mais correspond naturellement à celui du T62 (

Utilisation de la camera CCD ST8E

- Un **adaptateur N° 103-5** se fixant à l'aide des quatre vis en façade de la caméra, permet d'éviter une rotation intempestive de la caméra durant une pose.
- Le champ utile (30.5' arc) étant limité par le diamètre de la lentille de champ, il est normal de voir apparaître des coins noirs sur les clichés réalisés avec un capteur CCd de "grandes dimensions" (ST8EX, ST10, U16, etc)
- L'autoguidage avec capteur de suivie intégré à une caméra CCD est impossible avec le réducteur de focale RM5X.
- **Suggestion** : le champ circulaire utile (30.5' arc), à droite, correspond à celui obtenu en visuel avec l'oculaire UWA Meade de 14mm dans un champ apparent de 80°.



C'est à couper le souffle !

Adaptateurs dédiés RM5X:

103-1	e=12mm bague T*	103-4	photo_dédié Olympus diam.42 M1 argentique
103-2	e=2.8mm bague T*	103-5	anti-rotation_dédié (type ST8EX)
103-3	oculaire 31,75 dédié Meade 14mm N°903	1000	appareil photographique OM1_dédié

Annexe :

Le RM5X étant optimisé pour une valeur de réglage de 15 et fonctionne correctement entre 15 et 35.

Ce qu'il faut savoir:

Réglage de l'objectif = 15 :

avantages : meilleure image, réduction proche de 5X, faible aberration chromatique résiduelle.

inconvenients : possibilité de valeurs de focus négatives aux basses températures et risque de blocage du secondaire, flats quelques fois imparfaits si la lentille frontale est trop poussiéreuse (cf. [entretien](#)).

Valeurs supérieures à 35 :

avantages : Flats de meilleure qualité, valeurs focus confortables (# 300 avec ST8E), facteur de réduction > que 5

inconvenients : résidus d'aberrations chromatiques et sphériques plus importants, **reflets parasites pouvant prêter à confusion**.

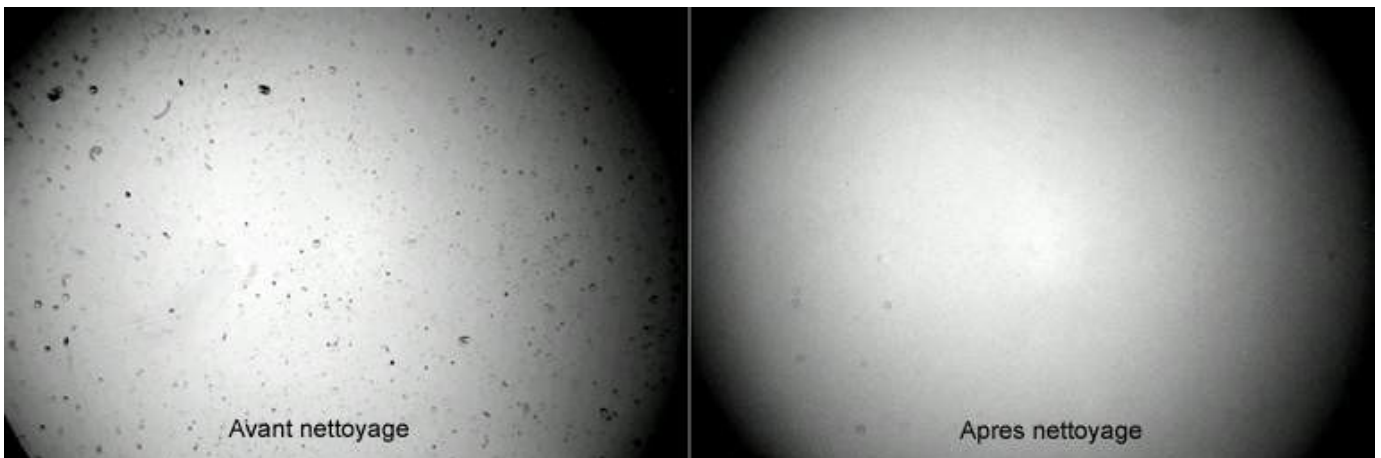
Le bon réglage consiste donc à régler le RM5X sur une valeur plus proche de 15 que de 35, donnant un bon flat et une valeur focus supérieure à 0000

Ne pas oublier d'insérer les bagues (dural e=8mm + plastique bleu e=4mm) entre le réducteur RM5X et le T62. Consulter la doc RM5X et caractéristiques optiques du T62 du site web pour plus de détails.

Consigner vos valeurs réglage et codeur en destination de tous et principalement du GSTL.

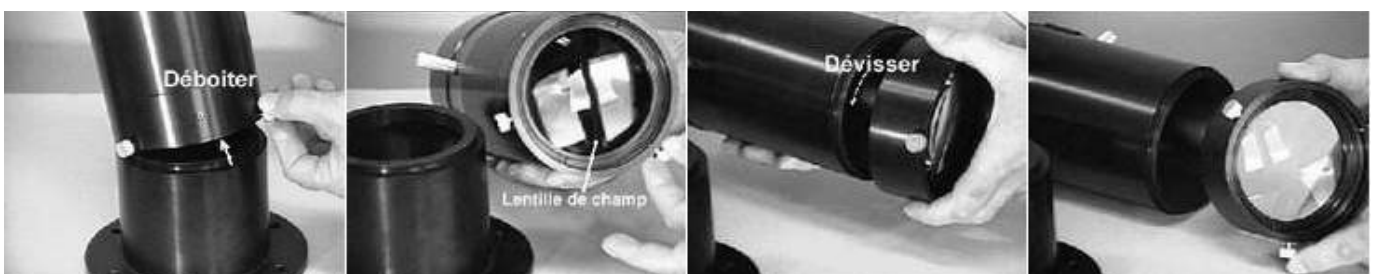
III - Nettoyage de la lentille de champ

De sa qualité dépendra celle de vos PLU (Flat)



- Utiliser des gants afin d'éviter de poser vos doigts sur le verre.
- Eviter de souffler la poussière avec votre bouche si la température est inférieure à 0°C (givrage).
- Utiliser le kit de nettoyage et frotter légèrement et en douceur pour éliminer les poussières.

Important : ne pas positionner la lentille de champ vers le bas lors du remontage afin d'éviter que de nouvelles poussières se déposent.



Accès aux deux faces de la lentille de champ

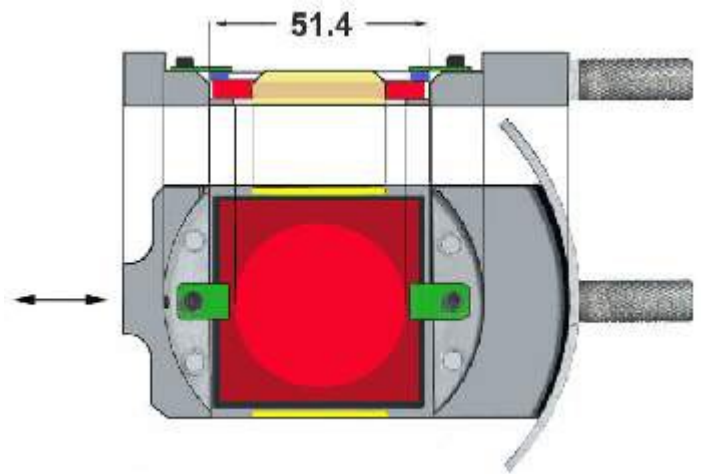
IV - Les tiroirs à filtres

Ces tiroirs sont en principe prévus pour recevoir des filtres jusqu'à 51mm de côté sur 7mm d'épaisseur.

Des cales de diverses épaisseurs (cf. boîte de visserie dans la valise de rangement), permettent le blocage de filtres moins épais.

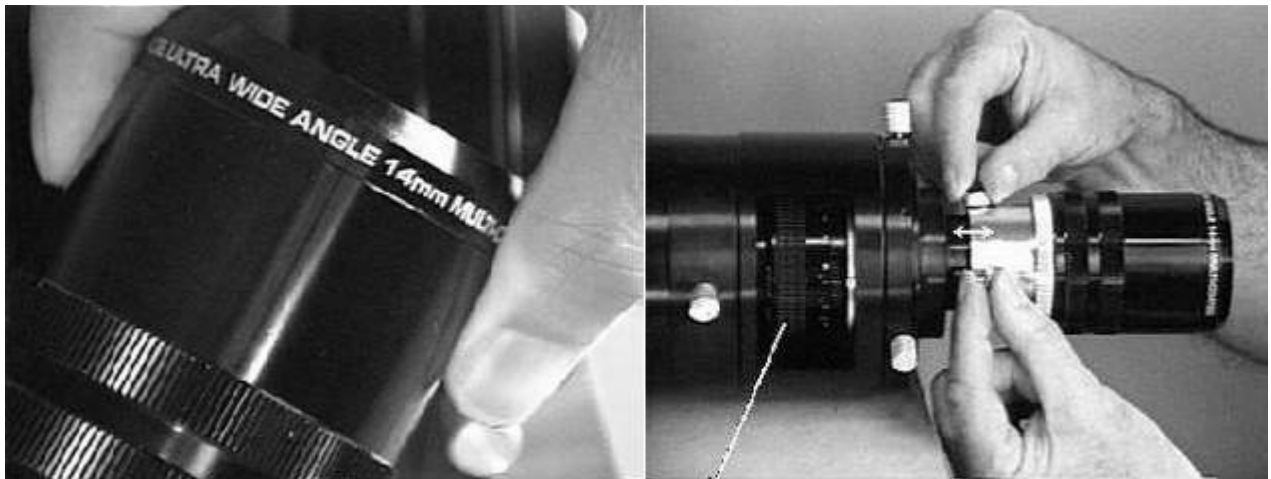
Des adaptateurs pour filtres standards (dia. M28,5 au pas de 0,5mm) à vis sont également disponibles.

Important : Il est vivement conseillé de mettre un tiroir vierge lors d'une utilisation du réducteur sans filtre afin d'éviter poussières et reflets indésirables.



V - Observations en visuel : des images à couper le souffle!...

Manipulation vivement recommandée!



Un demi degré de champ à 128X de grossissement dans une pupille de 4.8mm de diamètre!...

- Utiliser **exclusivement** l'oculaire Meade ULTRA WIDE ANGLE de 14mm de focale N° 903.
- Mettre l'adaptateur N° 103-3 en sortie du RM5X.
- Ajuster l'oculaire longitudinalement à votre vue en bloquant avec les deux vis.
- Régler éventuellement l'objectif du RM5X pour parfaire la mise au point.

VI- Démontage et rangement



fig.1

Accès à l'objectif :

- Dévisser le barillet de l'objectif
- Un filtre anti UV/IR est vissé en avant de l'objectif...Le retirer éventuellement (fig1)
- L'objectif sans son filtre (fig.2)... Dans ce cas, protéger l'objectif avec son bouchon.



fig.2

- Désolidariser et poser le bouchon de protection de la lentille de champ (fig.3)



Fig.3

Protéger (fig.4) avec :

- l'adaptateur 42 M1 (N°103-4) et
- le bouchon 42M1.
- fermer la porte "objectif"
- mettre un tiroir porte filtre (vierge).

Ranger le tout, accessoires compris, dans la valise dédiée à cet effet.

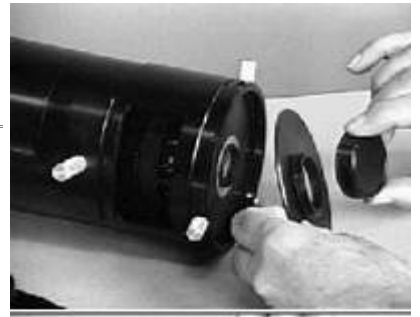


Fig.4