



Notice de montage

Shelyak Instruments

Les Roussets

38420 Revel / France

Phone: +33.476.413.681

<http://www.shelyak.com>

Email: contact@shelyak.com

Ref. DC0001A
(Décembre 2006)

Table des matières

1)Introduction.....	3
2)Liste des pièces.....	4
BA / Bagues d'adaptation.....	4
CE / Electronique.....	4
EL / Divers.....	5
OP / Optical parts.....	5
PU / Pièces usinées.....	6
TO / Pièces tôle.....	7
VI / Visserie.....	8
3)Assemblage.....	8
Assemblez le miroir de guidage sur son support:.....	8
Montez le support miroir sur le couvercle:.....	9
Montez la butée micrométrique sur le couvercle.....	9
Montage du miroir principal.....	10
Montage du doublet collimateur.....	11
Collez 4 pieds caoutchouc sous la face principale du L - Ref.....	11
Montez le flasque droit sur le L-Ref.....	11
Montez le couvercle sur le châssis.....	12
Installez l'interface télescope:.....	12
Assemblage du voyant néon:.....	12
Assemblage du support caméra de guidage.....	15
Assemblage du support de caméra d'acquisition.....	15
Assemblage et réglage de la fente.....	15
Fermeture du châssis et montage des trappes.....	16
Assemblage final.....	17

1) Introduction

L'assemblage de votre Lhires III vous prendra environ 4 heures. Cette procédure décrit les différentes étapes pour l'assembler correctement. Si vous avez le moindre problème, n'hésitez pas à poser des questions sur la liste Spectro-L (<http://groups.yahoo.com/group/spectro-l/>) où nous vous apporterons tout le support nécessaire.

Toutes les instructions nécessaires sont décrites dans les pages qui suivent. La conception de l'instrument est très modulaire, et certaines étapes peuvent facilement être interchangées. Néanmoins, l'ordre que nous proposons ici nous paraît le plus naturel.

Avant d'entrer dans le vif du sujet, nous attirons votre attention sur les points suivants:

- Tout d'abord, nous vous invitons à vérifier le contenu de votre kit, en utilisant les photos ci-dessous. Quelques pièces peuvent légèrement varier (couleur...), par rapport aux photos. Cette étape vous permettra aussi de vous familiariser avec les différentes pièces
- Le kit contient les principaux outils nécessaires au montage. Néanmoins, il vous faudra vous munir des éléments suivants:
 - Une paire de ciseaux
 - Un cutter
 - Un étau pour monter les molettes plastiques sur les vis BTR. Si vous n'en avez pas, vous pouvez également utiliser un petit marteau – à manipuler avec précaution. Dans tous les cas, lors du montage, protégez l'extrémité du filetage (avec un morceau de bois ou d'aluminium) pour éviter de le détériorer !
 - Un peu de colle universelle ou de colle néoprène (pour fixer le doublet de guidage et l'embout de butée micrométrique).
 - Un morceau de ruban adhésif (Scotch) pour fixer le morceau de calque diffuseur devant le voyant néon.
- Quelques mots à propos des vis. Toutes les vis requises (et même un peu plus) sont incluses dans le kit. Ce sont toutes des vis M3 ou M4 (pas métrique). La plupart des vis utilisées pour le châssis sont des M3*10 à tête bombée. Pour les quelques endroits où les vis doivent supporter des efforts mécaniques significatifs, ce sont plutôt des M4*10 à tête bombée. Toutes les autres vis sont destinées à des applications particulières (vis M3 nylon pour le serrage des optiques, vis à tête fraisée pour être noyée, etc...). Les vis d'usage fréquent, lors de l'utilisation de l'instrument sont moletées (de fait, ce sont des vis BTR sur lesquelles on monte un capuchon plastique), pour une manipulation à la main.
- Quelques composants sont particulièrement fragiles, et doivent être manipulés avec soin:
 - Le réseau de diffraction. Il va sans dire que la moindre trace de doigt sur sa surface striée le détruirait irrémédiablement – mais vous le savez déjà probablement (le réseau de base du Lhires III est gravé avec 2400 traits par mm) ! Exposez-le le moins possible aux poussières (ne le sortez de son boîtier qu'à la dernière minute)
 - Les composants optiques (doublets achromatiques et miroirs) sont également fragiles. Ne touchez pas les surfaces optiques et attrapez-les par les bords. Pour les miroirs, n'enlevez le film de protection qu'une fois la pièce collée
 - La fente est réalisée en inox poli. Evitez, là encore de faire des traces de doigts sur les faces polies. Si il y a une trace, vous pouvez la nettoyer en frottant doucement avec un papier pour optiques (lunettes)
- Quelques précautions à prendre:
 - Les pièces métalliques (en particulier les tôles) peuvent être tranchantes. Soyez prudent quand vous les manipulez lors du montage.
 - Il y a de nombreuses petites pièces. Ne les laissez pas à la portée des enfants (ne pas

avaler !)

- ▣ Le Lhires III est un instrument destinée à la spectrographie des étoiles. Ne l'utilisez pas pour une autre application, qui pourrait constituer un danger.

Bien ! Nous en avons terminé avec ce préambule... Nous pouvons donc passer aux choses sérieuses !

2) Liste des pièces

BA / Bagues d'adaptation



BA0001
Adaptateur 2''
(50.8mm)



BA0002
Interface C8LX



BA0003
Bague de serrage C8LX



BA0004
Porte-oculaire



BA0005
Fourreau ST7/8/10



BA0006
Bague ST7/8/10

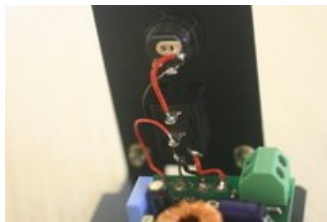


BA0007
Bague Audine

CE / Electronique



Ensemble support CI
néon



Détail

EL / Divers



EL0001
Butée micrométrique



EL0002
Pieds adhésifs



EL0003
Joints fibre



EL0004
Bouton néon



EL0005
Joints toriques



EL0006
Colliers de frettage



EL0007
Voyant néon



EL0008
Passe-fil



EL0009
Connecteur



EL0010
Interrupteur



EL0011
Foque 12V

OP / Optical parts



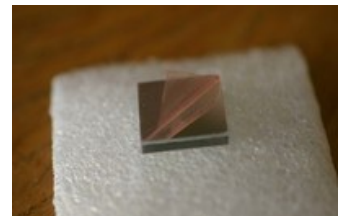
OP0001
Réseau (2400
lines/mm)



OP0002
Doublet collimateur



OP0003
Doublet de guidage



OP0004
Miroir



Fente réfléchissante
assemblée

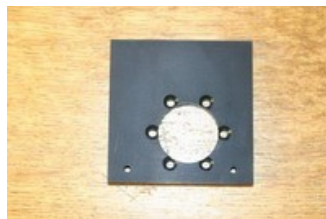
PU / Pièces usinées



PU0001
Bague M42 (CCD-APN)



PU0002
Support de caméra de guidage



PU0003
Platine d'interface



PU0004
Bride doublet collimateur



PU0005
Fourreau doublet



PU0006
Bague maintien doublet



PU0007
support de miroir principal



PU0008
Pied miroir principal



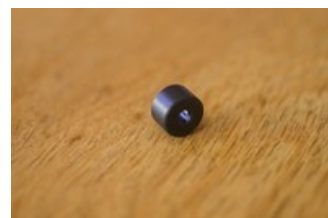
PU0009
Support de fente



PU0010
Embase de fente



PU0015
Bride butée micrométrique



PU0016
Embout de butée



PU0017
Axe voyant néon



PU0018
Fourreau néon

TO / Pièces tôle



TO0004
Couvercle



TO0006
Trappe (x2)



TO0007
Cale de trappe (x4)



TO0010
Support CI néon



TO0011
Support miroir de
guidage plat



TO0012
Support miroir de
guidage plié



TO0013
L de référence



TO0014
Flasque droit



TO0015
Flasque gauche

VI / Visserie



VI0001
M3x10 hexa



VI0002
M4x10



VI0003



VI0004



VI0005 / VI0006



VI0008 / VI0009



VI0010



VI0013



VI0014



VI0018

VI0022

3) Assemblage

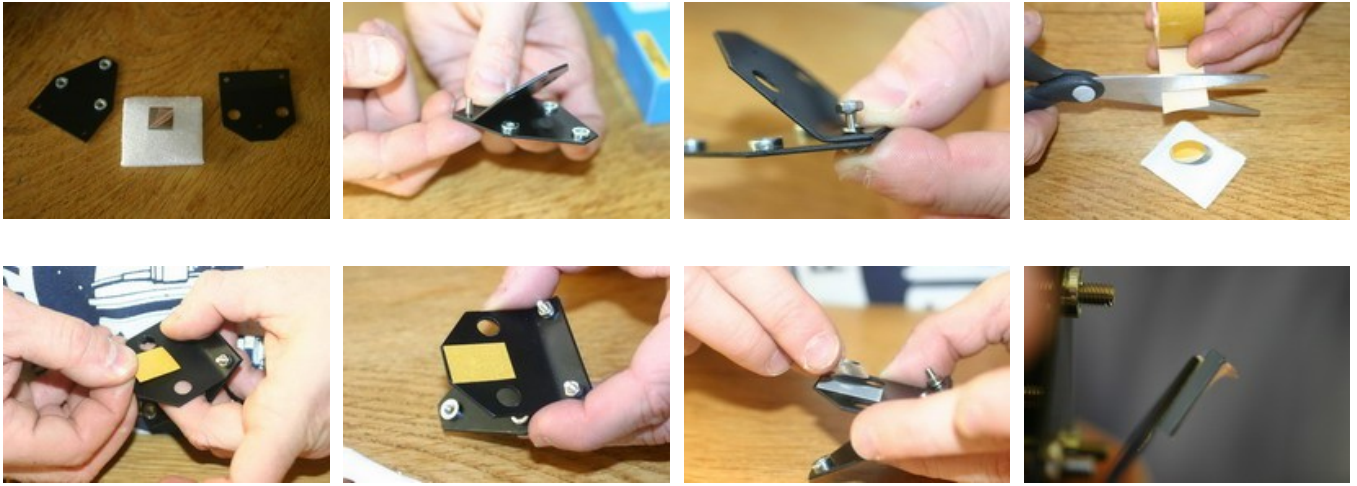
Installez-vous sur une grande table, si possible dans un endroit calme.

Montez les capuchons plastiques sur les différentes vis BTR.

Assemblez le miroir de guidage sur son support:

*Matériel: Miroir de guidage, deux supports en tôle (plat et plié), 2 vis M3*10, avec rondelle fendue et écrou.*

- Assembler les deux supports ensemble, avec deux vis.
- Collez le miroir sur le support, en laissant un dépassement de 2mm environ (cf photo)
- Evitez de toucher la surface réfléchissante avec les doigts (utilisez les gants !), et ne retirez le film qu'au dernier moment (mais n'oubliez pas de le faire !).



Montez le support miroir sur le couvercle:

*Materiel: Couvercle, assemblage précédent, 4 vis M4*25 moletée (capuchon plastique sur vis BTR).*

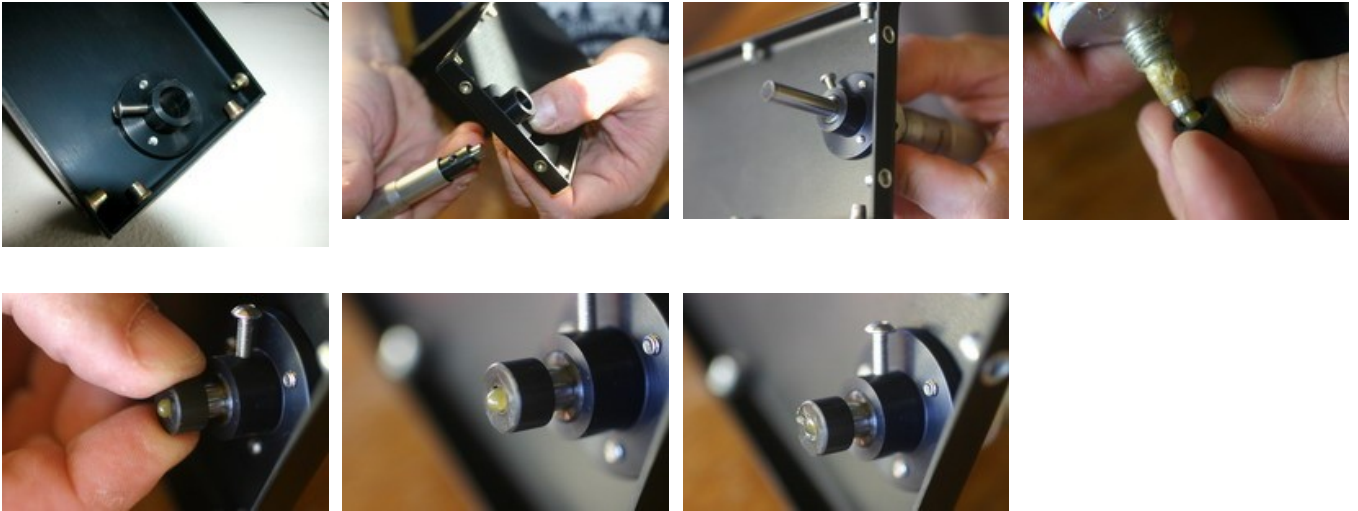
- Montez les trois vis tirantes sur le support, à travers le couvercle, puis la vis poussante au centre.
- L'extrémité de la vis centrale doit être à environ 13mm du couvercle, et le support bien parallèle au châssis.



Montez la butée micrométrique sur le couvercle.

*Materiel: couvercle, bride butée, butée micrométrique, embout de butée, 3 vis M3*6 tête fraisée, 1 vis M3*10.*

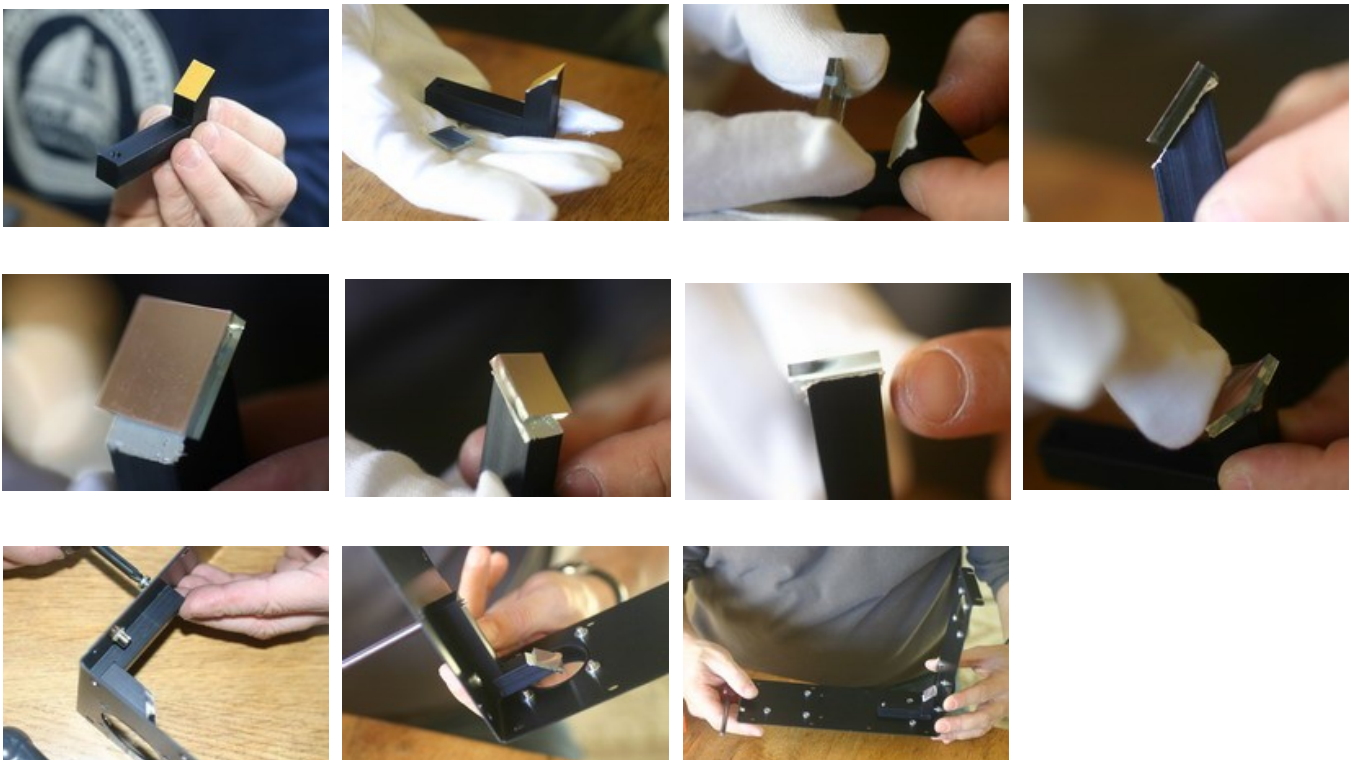
- Montez la bride butée sur le couvercle (trois vis affleurantes).
- Glissez la butée micrométrique dans la bride, et bloquez-là avec la vis M3*10. Note importante: le vernier (graduations) doit être visible depuis l'extrémité du couvercle (au plus proche du bord).
- Coller l'embout de butée



Montage du miroir principal

*Materiel: Support miroir principal, miroir, L de référence, 2 vis M4*16 tête bombée*

- Collez le miroir sur le support (utilisez lesgants !)
- Fixez l'ensemble au fond du L de référence.



Montage du doublet collimateur

*Materiel: Fourreau collimateur, Bride doublet collimateur, doublet 30mm, 2 joints fibre, bague de maintien doublet, 6 vis M2*6, 2 vis M3 nylon, 2 vis M4*10.*

- Montez le fourreau dans la bride colimateur – mettez le à mi-course du filetage.
- Glissez un joint fibre dans le fourreau, puis le dublet, puis le second joint fibre.

NOTE: Le doublet collimateur a un sens de montage. Regardez le bien: Il a une face plus plate que l'autre. Mettez cette face en direction du miroir de guidage (c'est à dire du côté du moletage du fourreau)

- Montez la bague de maintien, avec 6 vis M2*6. Add the locking ring. Serrez modérément. Le doublet doit être bien maintenu, mais sans être endommagé.
- Mettez en place les deux vis de blocage en nylon sur les côtés de la bride.
- Monez l'ensemble sur le L de référence, avec 2 vis M4*10. Faites attention au sens de montage: l'anneau moleté du fourreau doit être orienté vers le miroir principal.

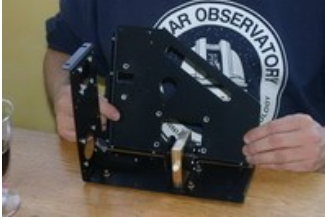


Collez 4 pieds caoutchouc sous la face principale du L - Ref



Montez le flasque droit sur le L-Ref

*Materiel: L-Ref (avec les éléments montés aux épisodes précédents), flasque droit, 8 vis M3*10.*



Montez le couvercle sur le chassis

Materiel: assemblage précédent, couvercle (équipé), 6 vis M3 x 10.



Installez l'interface télescope:

*Materiel: Assemblage précédent, platine d'interface, bague de montage télescope (selon votre configuration, ce peut être la bague C8-LX ou le coulant de 50,8mm) 6 vis M4*16 tête fraisée, 6 vis M4*10 tête bombée.*

- Montez votre bague d'adaptation sur la platine avec 6 vis tête fraisée.
- Montez l'ensemble sur le chassis avec 6 vis.



Coulant 2"



Bague SCT (C8-LX)

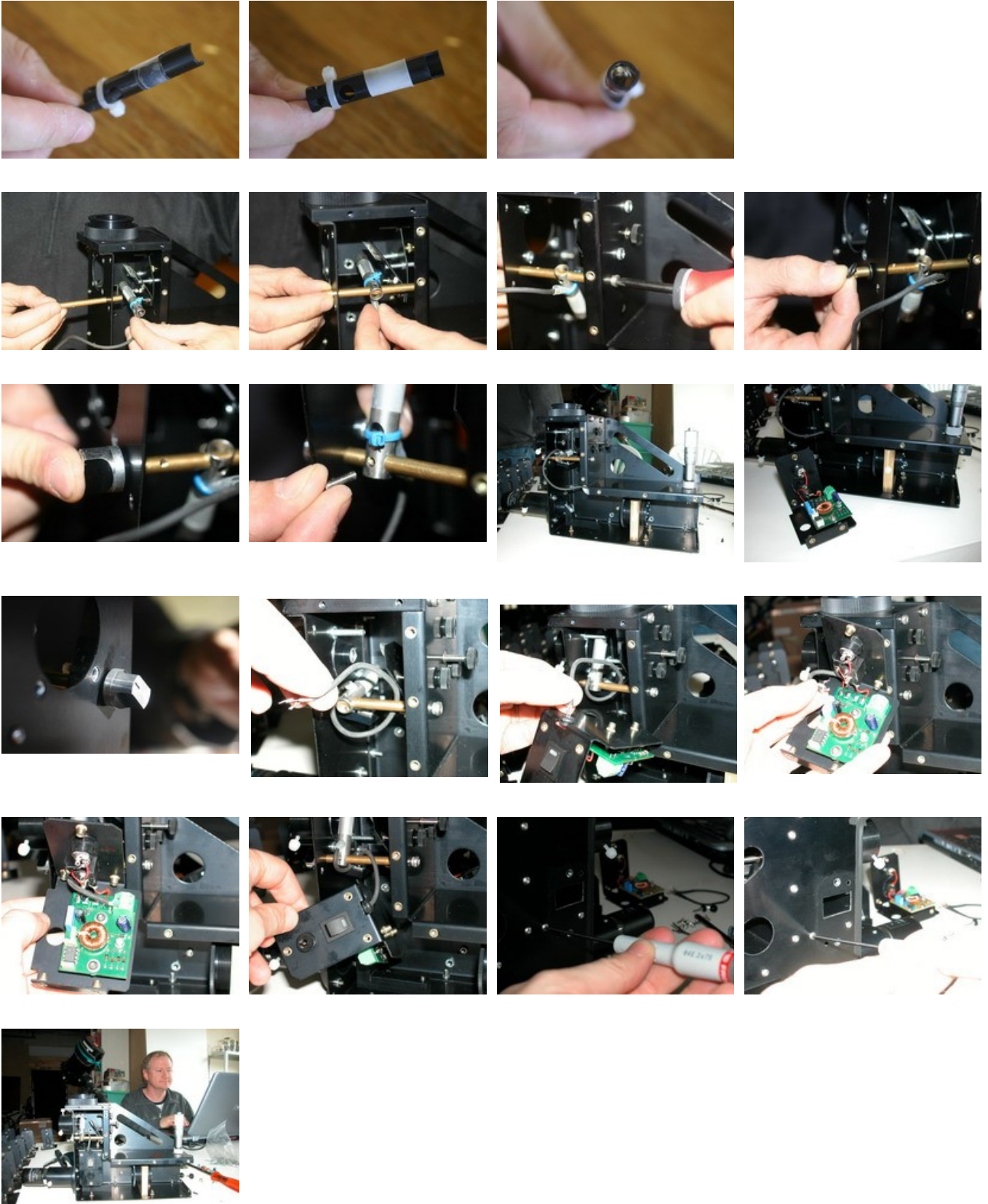
Assemblage du voyant néon:

*Materiel: faisceau voyant non, fourreau néon, axe voyant néon, bouton néon, 2 joints toriques, 1 vis M4*10 avec une rondelle fendue, passe-fil, 1 vis M3*10, 1 collier de freinage.*

- Passez le faisceau à travers le fourreau, jusque à mettre le voyant néon en face de la lumière. Serrez le câble (il doit sortir du fourreau par le trou opposé à la fenêtre rectangulaire).
- Fixez avec un petit morceau de scotch un morceau de calque qui couvre la lumière – il vient masquer le voyant néon (ce calque a une fonction de diffuseur).
- Montez le fourreau sur l'axe (laiton), à travers le chassis (le montage du fourreau sur l'axe et de l'axe dans le chassis doit se faire en une seule opération).
- Mettez une vis M4 x 10 (avec une rondelle fendue).
- Mettez 2 joints toriques sur l'axe à l'opposé (côté L-Ref), puis le bouton, en serrant légèrement (le serrage sera repris quand le chassis sera fermé).
- Fixez le fourreau sur l'axe par une vis M3*10.

- Faites passer le faisceau néon dans le passe-fil, celui-ci étant monté dans le support CI néon.
- Branchez le faisceau néon sur le connecteur du CI néon (il n'y a pas de sens de branchement).
- Montez le support de CI néon sur le châssis avec 2 vis M3*10.

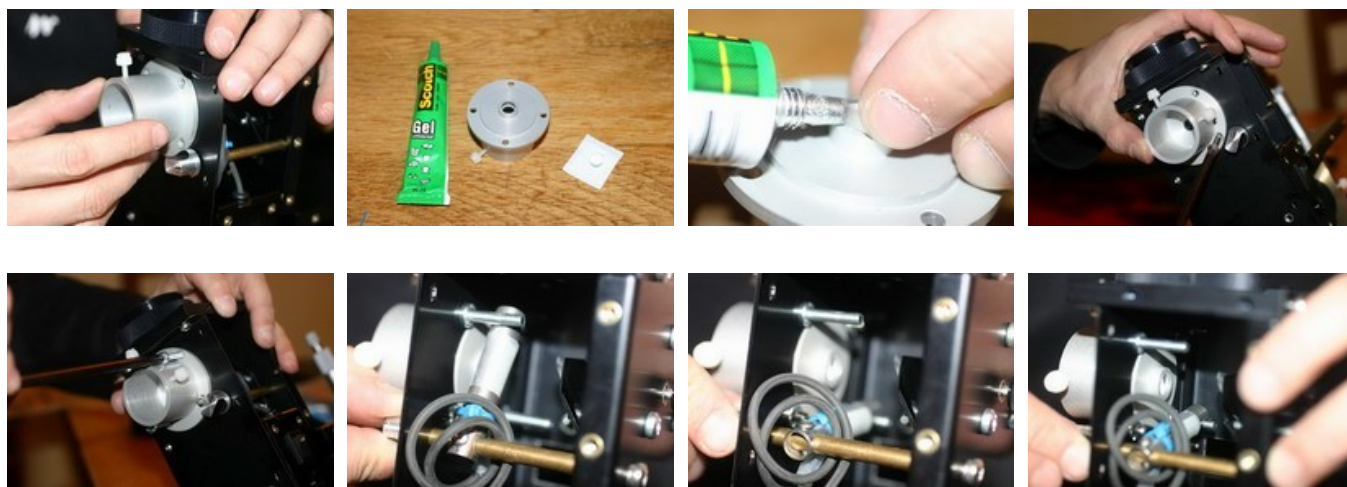
NOTE: Une fiche 12V est fournie avec le kit. L'alimentation doit se faire avec le 12V au centre, et la masse à la périphérie. Notez toutefois qu'il y a une protection contre les inversions de polarité... vous ne risquez rien !



Assemblage du support caméra de guidage

Materiel: Support caméra de guidage, doublet 9mm, un peu de colle néoprène.

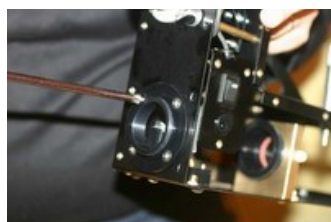
- Présentez le doublet dans le support
- Mettez un point de colle (voire deux) sur le côté du doublet
- Enfoncez le doublet dans le fond du support, en vérifiant que la colle le maintient bien
- Mettez en place le support sur le châssis
- Montez deux vis M4*10 tête bombée en diagonale (l'une doit être juste à côté de l'axe du voyant néon)
- Les deux autres vis sont des M4*25 tête bombée (elles serviront de butées haute et basse pour le voyant néon). Veillez à ce que le fourreau soit bien entre les deux vis quand vous les montez



Assemblage du support de caméra d'acquisition.

*Materiel: Bride M42, 4 vis M4*12 à tête fraisée*

- Fixer le support sur le châssis, avec 4 vis M4*12
- NOTE: Pour installer un APN, vous devrez utiliser une bague-T (fournie par votre fabricant d'appareil photo). La première fois, vous devrez ajuster cette bague de manière à ce que l'appareil soit bien orienté (il y a généralement trois petites vis à 120°)



Assemblage et réglage de la fente

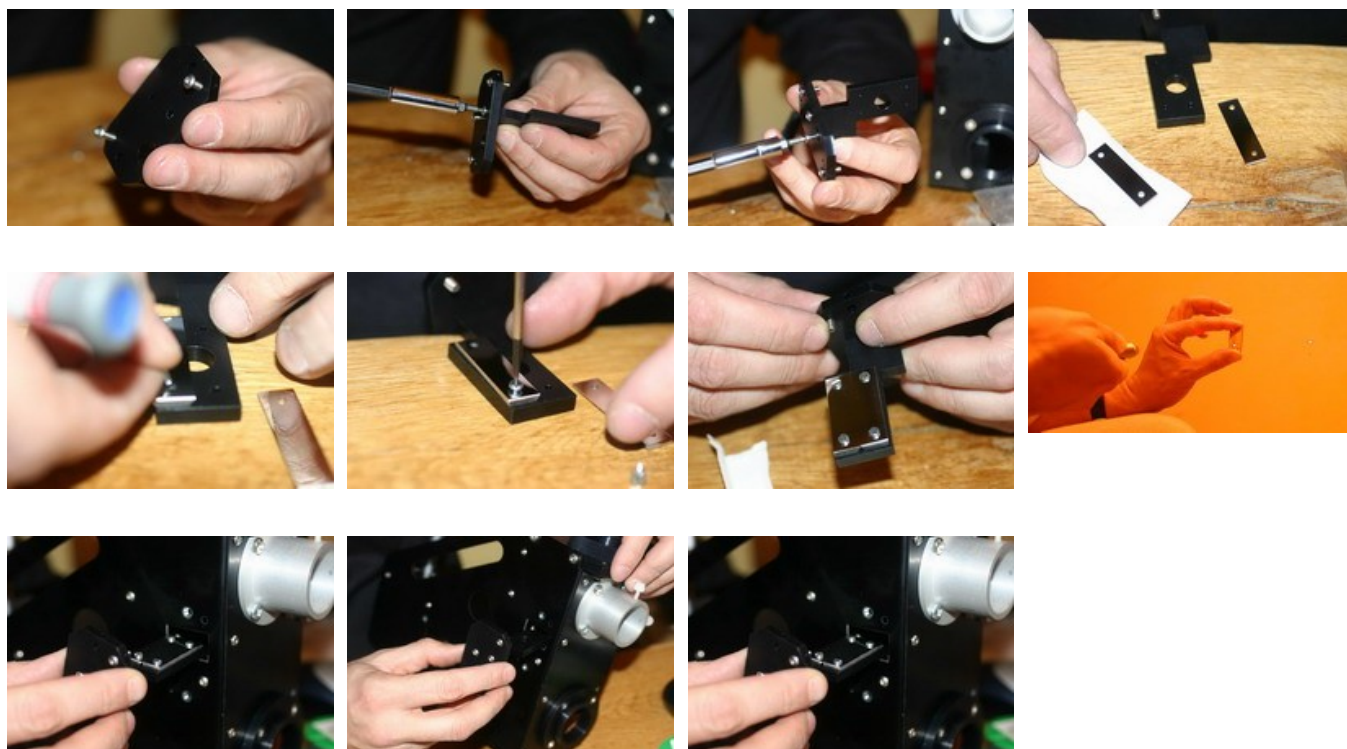
*Materiel: Supports et embase de fente, 4 vis M3*10, 2 vis moletées M4*12, 4 vis M2*6, 2 demi-fentes*

Note: Dans certains cas, vous recevrez la fente déjà pré-assemblée

- Monter 2 vis M3 sur la diagonale du support de fente: Ces vis serviront de pions de centrage

lors du montage sur le châssis

- Assembler les supports entre eux, avec 2 vis M3*10
- Fixer les deux demi-fentes avec les vis M2*6
- Référez-vous à la procédure de réglage de la fente, dans le guide d'utilisation (cela peut se faire ultérieurement)
- Mettez le support de fente en place sur le châssis, avec les deux vis moletées.

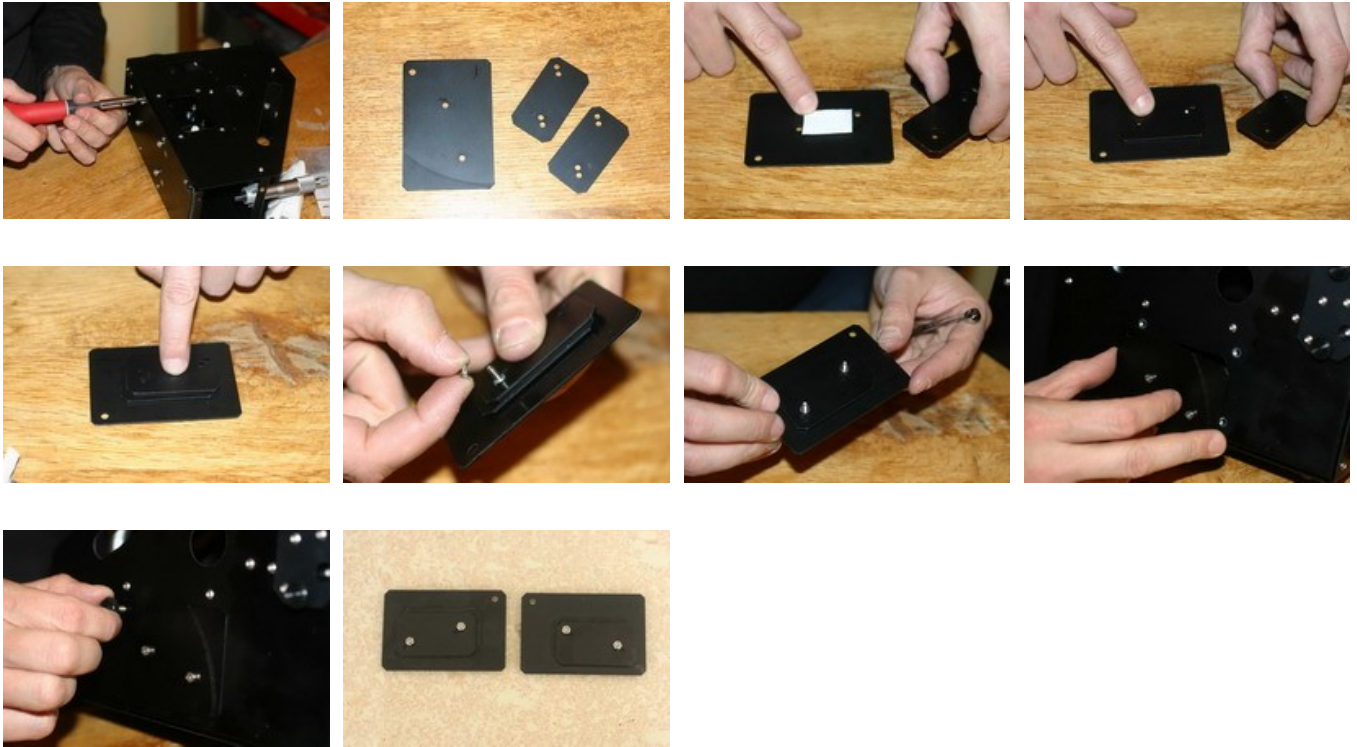


Fermeture du châssis et montage des trappes

Note: Le châssis, une fois fermé, est extrêmement rigide. Mais dès qu'une pièce est démontée (flasque, L-Ref, couvercle), sa géométrie peut être modifiée, et il est plus sûr de vérifier les différents réglages.

*Matériel: 6 vis M4*10, 17 vis M3*10, 2 trappes, et 4 cales de trappes, 4 vis moletées M3*12*

- Mettez en place le flasque gauche, et vissez-le (2xM4*10, and 17xM3*10)
- Assemblez deux cales de trappes, décalées, sur chaque trappe. Eventuellement, insérez une petite cale (papier, plastique...) pour faire une légère sur-épaisseur, pour faciliter le montage sur le châssis. Attention, il y a plusieurs combinaisons possibles dans le montage des cales de trappe... reproduisez exactement la configuration des photos ci-dessous. Utilisez des vis M 3*12 moletées. Pour faciliter la préhension des trappes par la suite, nous vous recommandons de mettre un écrou sous chaque tête de vis (moletée)
- Installez les trappes sur le châssis, avec des vis moletées M4*8 (il faut glisser les trappes pour les mettre en place. Elles peuvent tenir seules, sans vis...)



Assemblage final

- Sortez complètement la vis micrométriques (en butée sur l'embout de butée, vers 23mm)
- Déserrez légèrement les vis du châssis qui entourent le logement du support réseau.
- Mettez en place le support de réseau, avec un léger mouvement de rotation de bas en haut (pour échapper à la butée micrométrique)
- Serrez toutes les vis du châssis – à partir de maintenant, vous pourrez facilement démonter et remonter le support de réseau, sans plus toucher à ces vis. Fixez le support de réseau avec 4 vis moletées M3*8
- Montez 4 vis M4*10 sur les trous restant vides de la face inférieure de l'instrument. Ces trous filetés sont prévu pour un éventuel montage ultérieur sur un support (pied photo, monture de télescope – n'hésitez pas à les utiliser !).
- Mettez en place le porte-oculaire sur le support de caméra (bride M42), et un oculaire (par exemple un 25mm, non fourni)
- A ce stade, vous pouvez vérifier que le voyant néon est correctement serré: Il doit tourner sans trop d'efforts, et rester en place en position haute et basse. Si besoin, desserrez la vis du bouton, et ajustez ce serrage.
- Vous êtes bientôt prêt à observer votre premier spectre... pour cela, appuyez-vous sur le guide utilisateur, qui vous détaillera les quelques réglages à faire, et les premières observations.

