

3. Pointer l'astrographe vers une étoile brillante, et mettre la caméra au point. Centrer l'étoile dans le champ de vision de la caméra.
4. Déplacer le point de mise au point de l'étoile d'environ un tour de molette de mise au point.
5. Répéter le motif de diffusion de l'étoile hors mise au point. Une fois la collimation effectuée, le motif doit ressembler à un diagramme concentrique. Si le motif est concentrique, aller au prochain ajustement n'est requis. Si le "Halo de diffraction" n'est pas centré dans le motif, alors des ajustements sont requis.

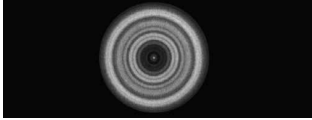


IMAGE HORS MISE AU POINT D'UNE ÉTOILE POUR UN TÉLESCOPE EN COLLIMATION

6. Il y a trois paires de vis de collimation. Chaque paire est utilisée de concert pour un effet de pousser-tirer pour ajuster l'angle. À l'aide de la clé Allen, ajuster la collimation en douceur et en sensant l'une des paires des vis de collimation. Descendez toujours l'une des vis en premier avant de serrer l'autre. Ajustez une paire de vis à la fois.

7. Si le motif de l'étoile hors mise au point est plus mince d'un côté, ajuster les vis de collimation de manière à ce que l'étoile se déplace vers le côté plus fin, puis ajuster la position de l'astrographe de manière à recentrer l'étoile. Répétez ces étapes jusqu'à ce que l'image de l'étoile soit concentrique.



IMAGES D'ÉTOILES NON MISES AU POINT DANS UN TÉLESCOPE NECESSITANT UNE COLLIMATION

## Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques			
<b>Type d'optiques</b>	Rowe-Ackermann Schmidt	<b>Dimensions du tube</b>	longueur 24,7" Diamètre 5,5"
<b>Ouverture</b>	203 mm	<b>Poids du tube</b>	17 lbs
<b>Longueur de focale</b>	430 mm	<b>Mise au point arrière (depuis le haut du boîtier du groupe de lentilles)</b>	25 mm
<b>Ratio de focale</b>	f/2,0	<b>Mise au point arrière (avec adaptateur de caméra M42)</b>	25 mm
<b>Obstruction centrale</b>	35 mm (46 % du diamètre d'ouverture)	<b>Dimension du point</b>	< 4,5 µm RMS au 120V (Champ de vision)
<b>Traitements optiques</b>	44 miligrammes d'argent, multi-layers StarBright XLT	<b>Plage de longueur d'onde</b>	400 - 900 nm
<b>Fenêtre optique</b>	46 mm Ø, anodisé	<b>Illumination hors-axe</b>	30 % à 11 mm hors-axe
<b>Système de mise au point</b>	Système de mise au point ultra-assez	<b>Carde d'image</b>	22,6 mm Ø, 3,35 °
<b>Ventilateur de refroidissement</b>	13 1/2 V, Maglar	<b>Champ d'utilisation</b>	32,6 mm Ø, 4,57" avec prise de performances minimales au bord du 120V

## GARANTIE LIMITÉE DE DEUX ANS CELESTRON

A. Celestron garantit ce produit comme étant exempt de défauts de matériaux et de fabrication pour une période de deux ans. Celestron s'engage à rembourser ou à remplacer ce produit ou une partie de celui-ci, à son discrétion, lors d'une inspection par Celestron, que le produit est défectueux en raison d'un défaut de matériau ou de fabrication. Comme condition à l'obligation de Celestron de rembourser ou de remplacer un tel produit, le produit doit être retourné à Celestron avec le preuve d'achat satisfaisante pour Celestron.

B. Le Numéro d'identification de retour correct doit être obtenu auprès de Celestron avant de renvoyer le télescope. Appelez Celestron au (310) 333-9550 pour recevoir le numéro à indiquer sur la surface de votre carton de livraison.

Tous les retours doivent être accompagnés d'un message écrit comportant le nom, l'adresse et le numéro de téléphone personnels ou professionnels, ainsi qu'une brève description des défaillances déclarées. Les pièces ou le produit ayant été réparés d'un remplacement des pièces de Celestron.

Le client est responsable de tous les coûts de transport et d'assurance, vers et depuis l'usine Celestron, et devrait donc protéger ces frais.

Celestron s'engage à faire des efforts raisonnables pour réparer ou rembourser toute partie couverte par cette garantie, dans les trente jours suivant leur réception. Si une réparation ou un remplacement coûte plus que 20 jours, Celestron se réserve le droit le cas échéant. Celestron se réserve le droit de remplacer tout produit qui a été retiré de sa gamme de produits disponibles avec un nouveau produit ayant une valeur et des fonctionnalités équivalentes.

Cette garantie sera annulée si sans obligation si l'apparence ou les fonctions du produit ont été modifiées, ou si l'a utilisé des pièces ou matériaux d'origine non autorisés ou réparation non autorisée. De plus, les défaillances de produit ou les défaillances dues à l'usage normal ne sont pas couvertes par la garantie.

CELESTRON REJETTE TOUTE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLIEE, DE MARCHANDABILITÉ DE FONCTIONNALITÉS POUR UNE UTILISATION PARTICULIÈRE, SAUF SI MENTIONNÉE EXPRESSEMENT DANS CE DOCUMENT. LA SEULE OBLIGATION DE CELESTRON SUIVANT CETTE GARANTIE LIMITÉE EST DE RÉPARER OU DE REMPLACER LE PRODUIT DÉFECTUEUX, DANS LE RESPECT DES TERMES ÉTABLIS DANS CE DOCUMENT. CELESTRON REJETTE EXPRESSEMENT LES PERTES DE PROFITS, DOMMAGES GÉNÉRAUX, SPÉCIAUX, INDIRECTS OU CONSÉQUENTS QUI POURRAIENT RÉSULTER DE L'INFRACTION DES TERMES DE LA GARANTIE OU DES COÛTS DE L'UTILISATION OU DE L'INDÉPENDANCE D'UN PRODUIT CELESTRON. TOUTE GARANTIE IMPLIÉE QUI EST ET/OU PEUT ÊTRE DÉCLINÉE SERA LIMITÉE À UNE DURÉE DE DEUX ANS À PARTIR DE LA DATE D'ACHAT INITIAL.

Certaines pièces d'usure sont fonctionnelles au fil du temps et des dommages directs ou consécutifs au fil du temps de la durée d'une garantie impliée. Il est donc possible que les limitations et exclusions ci-dessus ne s'appliquent pas à vous.

Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'un état ou d'une province à l'autre.

Celestron se réserve le droit de modifier ou de cesser la production de tout modèle ou style de produit, et cela sans préavis.

Si des problèmes liés à la garantie surviennent, ou si vous avez besoin d'assistance pour utiliser votre produit, contactez :

CELESTRON, LLC, Service à la clientèle  
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 • Tel. 800.471.9848

Monday-Friday 9AM-4PM PST • © 2018 Celestron • Tous droits réservés • 18-18

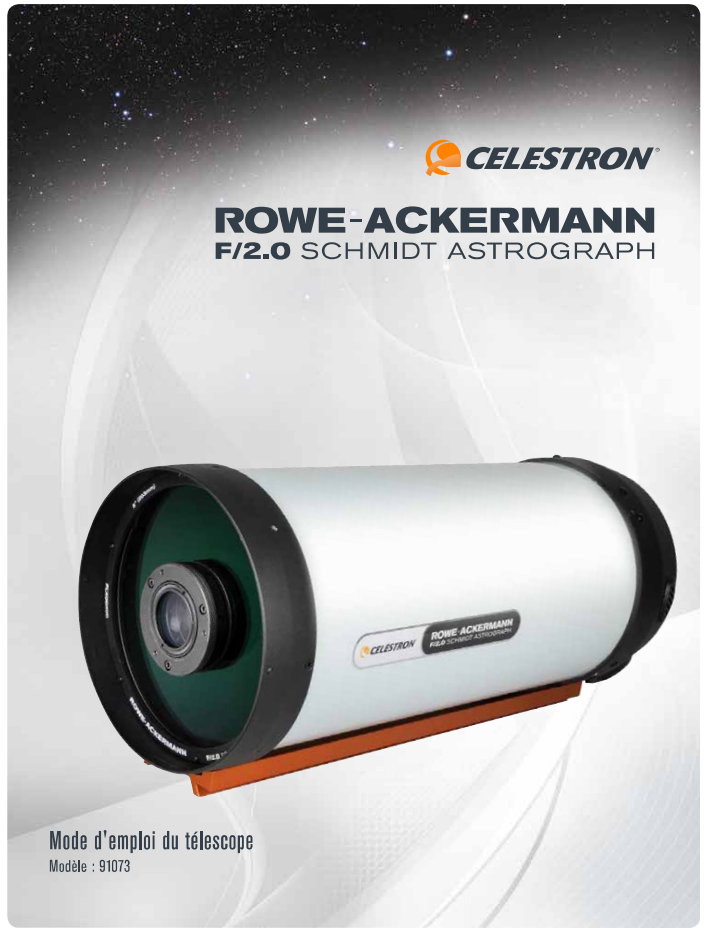
NOTE : Cette garantie est valable pour les clients américains et canadiens qui ont acheté ce produit auprès d'un revendeur agréé Celestron aux États-Unis ou au Canada. La garantie en dehors des États-Unis et du Canada n'est valable que pour les clients ayant acheté le produit d'un distributeur international de Celestron ou d'un distributeur agréé dans le pays en question. Veuillez communiquer avec eux pour toute réclamation sans garantie.



**Remarque relative à la FCC :** Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut transmettre de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles aux installations voisines. Si cet équipement cause des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en rallumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence par une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur
- Connecter l'équipement à une prise au sol à un circuit différent de celui du récepteur.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio / TV expérimenté pour obtenir de l'aide

Ce produit est conçu et prévu pour être utilisé par des personnes âgées de 14 ans et plus.



**CELESTRON**

# ROWE-ACKERMANN F/2.0 SCHMIDT ASTROGRAPH

Mode d'emploi du télescope  
Modèle : 91073

## Présentation générale



1	Correcteur Schmidt	7	Molette de mise au point
2	Groupe de lentilles	8	Cache-poussière
3	Cellule de groupe de lentilles	9	Bloc de piles (piles non incluses)
4	Barre de montage en queue d'aronde	10	Adaptateur de caméra à filetage-C
5	Ventilateur de refroidissement	11	Adaptateur de caméra M42
6	Port CD 12 V pour le ventilateur de refroidissement	12	Anneau de tenue

L'Astrographe Rowe-Ackerman Schmidt (RASAB) est un système optique incroyablement rapide à ouverture (F/2,0) 8" qui permet d'obtenir un champ plat sans aberrations optiques. Il est capable de capturer des images sensationnelles du ciel profond sans présenter les inconvénients des télescopes plus lentils et de longueur focale plus grande. L'Astrographe peut également être utilisé avec une caméra.

## Montage de l'Astrographe

Le RASA 8 est fourni d'une barre de montage en queue d'aronde GEC. Celle-ci est compatible avec les montures qui acceptent un G25 ou une queue d'aronde de style Luminor®-4. L'Astrographe fonctionne avec 7 AA, donc une monture d'une capacité supérieure à ce qui est requise pour garantir de bonnes performances lorsqu'une caméra et d'autres accessoires sont ajoutés.

## Choisir une caméra

Lorsque vous choisissez une caméra à utiliser avec le RASA 8, gardez à l'esprit plusieurs points importants

**1. Taille de capteur-** La conception optique est optimisée pour l'utilisation avec des capteurs qui possèdent une diagonale d'une taille maximum de 22 mm. Elle produira toujours des résultats corrects avec des capteurs d'une diagonale de jusqu'à 32 mm, mais l'illumination de champ dans les coins sera réduite.

**2. Taille de pixel-** Le RASA 8 fonctionne correctement avec une grande variété de tailles de pixels de capteurs. À la différence d'un grand nombre de télescopes, il fonctionne bien avec les deux petits pixels (par ex. moins de 5 µm) grâce à son ratio de focale rapide (F/2,0) et courte longueur focale (180 mm).

**3. Distorsion-** Pratiquement si vous montez des objectifs, utilisez une caméra qui lit une aussi peu de l'ouverture que possible. Vous obtiendrez les meilleurs résultats avec les caméras qui sont de forme cylindrique et qui possèdent un diamètre extérieur de moins de 100 mm. Un grand nombre de CMOS astronomiques ou caméras CCD-Coupled-Hyperte- sont parfaitement bien adaptés au RASA 8.

**4. Mise au point arrière-** Comme il est le cas pour tous les astrogaphes RASA 8 connus, il est important que le capteur de la caméra soit placé à la distance correcte de son point de montage sur le télescope. Sinon, les performances au bord de capteur, spécialement dans le cas des larges capteurs, peut en souffrir. Dans le cas de RASA 8, cette distance est de 29 mm à partir du dessus de la cellule de groupe de lentilles. Une mise au point arrière de caméra, également appelée distance focale de bride, est la distance entre le capteur de la caméra et la tête de bride de la caméra se connecte mécaniquement à la lentille de caméra ou au télescope. Ainsi, les caméras dont le capteur est profondément en retrait dans leur boîtier ayant plus de 29 mm de mise au point arrière, ne peuvent être utilisées avec le RASA 8, car le capteur ne peut être positionné correctement.

Les caméras DSLR ne peuvent pas être utilisées avec le RASA 8 à cause de la large obstruction et de leur longue mise au point arrière.

## Installer une caméra

Si vous utilisez une caméra qui se monte avec des filetages M2, l'adaptateur de caméra M2 est nécessaire. Cela nécessite très probablement l'utilisation des anneaux d'extension optionnels M2 pour pouvoir placer le capteur de la caméra sur l'adaptateur correct. Lorsque vous utilisez l'adaptateur de caméra M42, la distance de mise au point arrière est de 25 mm. Donc, par exemple, si la mise au point arrière de la caméra est de 17 mm, alors placez 8 mm d'anneau(s) d'extension(s) entre la caméra et l'adaptateur de caméra M42. Pour obtenir un meilleur résultat avec les capteurs plus larges, veillez à ce que la mise au point arrière se trouve à 1 mm de la distance requise.

L'adaptateur de caméra à filetage-C peut être utilisé pour attacher toute caméra qui se monte avec un filetage standard de type C. Si l'épaulement de capteur de caméra respecte les standards de filetage-C (par ex. 17,5 mm de mise au point arrière), aucun adaptateur supplémentaire n'est requis.

Si vous souhaitez utiliser des caméras hybrides de Canon ou Sony, Celestron vend des adaptateurs de caméra RASA à optionnels. Ces derniers possèdent une monture à bague(s) et permettent de positionner le capteur de caméra sur l'empilement correct.

D'autres caméras nécessitant un adaptateur de caméra spécifique. Additionnellement, les caméras épousées de capteurs relativement larges peuvent bénéficier d'un adaptateur de caméra pour mieux

illuminer le capteur. Consultez le schéma « Requis d'adaptateurs de caméra » disponible à Celestron.com (sur la page Internet du RASA 8, dans l'onglet « Support et téléchargements ») pour déterminer la meilleure conception d'adaptateur de caméra personnalisé.

### Pour attacher votre caméra :

1. Positionnez l'anneau de tenue autour de l'adaptateur de caméra.



2. Vissez l'anneau de tenue dans le sens des aiguilles d'une montre sur la cellule du groupe de lentilles sur l'avant du RASA 8. Assurez-vous que l'adaptateur de caméra est placé à plat sur la cellule de lentilles et que l'anneau de tenue jusqu'à ce que l'adaptateur de caméra soit bien ajusté contre la cellule. Ne pas serrer l'anneau en excès.



3. Vissez le boîtier de la caméra sur l'adaptateur de caméra. Vous pouvez ajuster l'orientation de la caméra par la suite.

Alternativement, l'adaptateur de caméra, avec anneau de tenue attaché comme décrit dans l'étape 1, peut être d'abord fixé à la caméra. Puis, pendant que vous tenez la caméra, vissez l'anneau de tenue sur le groupe de lentilles.

**ATTENTION** - Excèsivement serrer l'anneau de tenue peut faire tourner le groupe de cellule en entier par rapport au correcteur Schmidt, ce qui peut affecter l'alignement optique. Veillez à ce que l'adaptateur de caméra soit bien ajusté, mais ne serrez pas l'anneau en excès.

## Ajuster l'orientation de la caméra

Une fois la caméra installée, vous pouvez ajuster l'orientation de la caméra en desserrant légèrement l'anneau de tenue. Ne pas desserrer l'anneau de plus de 1/8 once de tour. Faites tourner la caméra comme désiré, puis serrez l'anneau. Souvenez-vous de ne pas serrer l'anneau en excès.

## Refroidissement et fonctionnement du ventilateur

Les performances du RASA 8 sont améliorées par l'obtention de l'équilibre thermique avec l'air ambiant. Plus grande sera la différence de température entre l'astrographe et l'extérieur, plus long il prendra pour refroidir. Il est recommandé de couvrir l'astrographe dans un lieu frais, et de le servir étroit pendant une heure environ avant de capturer des images.

La cellule arrière du RASA 8 est équipée d'un système de refroidissement à air utilisant un ventilateur pour refroidir les optiques à la température ambiante. Le ventilateur assure l'air depuis les ouvertures grillagées situées sur le pourtour de la cellule arrière. Le collage permet d'empêcher à la poussière de pénétrer dans l'astrographe. Le bloc de piles inclus alimente le ventilateur. Il nécessite 8 piles AA (non incluses). Insérez les piles comme indiqué sur le montage du support de pile. Enlever le bloc de piles au point d'illumination ainsi que le ventilateur pour l'alimenter. Lorsque vous êtes prêt à l'éteindre, débranchez le bloc de piles pour désactiver le ventilateur.

Alternativement, le ventilateur peut être alimenté par une source d'alimentation de CD 12 V d'une puissance d'au moins 100 mA. Branchez une prise d'alimentation CD de 5,5 mmx2,1 mm à pointe positive au port d'alimentation.

## Mise au point

Le système de mise au point déplace le miroir principal vers l'avant ou vers l'arrière dans la cellule arrière. Le RASA 8 est équipé d'un système de mise au point amélioré, appelé le système de mise au point Ultra-Stable, qui minimise les mouvements latéraux indésirables lorsque vous faites la mise au point ou que vous orientez l'astrographe.

Pour mettre au point, faites tourner la molette de mise au point jusqu'à ce que l'image soit nette dans votre caméra. Si la molette ne tourne plus, cela veut dire que le système de mise au point a atteint sa fin de course mécanique. Dans ce cas, faites tourner la molette dans la direction opposée jusqu'à ce que la mise au point soit correcte. Un seul tour de la molette de mise au point ne déplace que le miroir principal de quelques. Il faut compter environ 30 tours pour parcourir la plage complète de mise au point. Si vous faites la mise au point sur un objet peu lumineux et que vous faites tourner la molette trop vite, il est peut que vous dépassiez le réglage de mise au point correct, sans voir l'image. Pour éviter ce problème, essayez d'abord de faire la mise au point sur une étoile lumineuse, même si elle n'est pas mise au point.

Celestron offre un moteur de mise au point compatible avec le RASA 8. Un moteur de mise au point peut se révéler être très pratique lorsque vous effectuez de l'astrophotographie, car la mise au point peut être effectuée par le même ordinateur qui celui qui contrôle la caméra.

## Attacher les accessoires

Le RASA 8 comporte une barre en queue d'aronde GEC en accessoire, qui est également compatible avec les accessoires qui fonctionnent sur les télescopes Luminor®-4. La barre en queue d'aronde en accessoire peut être utilisée pour monter une lunette de guidage focale/haie.

Vous pouvez fixer un chercheur Celestron sur les pointes de tour filetés situés sur la cellule arrière de l'astrographe. Ces trous correspondent des vis oculaires lorsqu'ils sont installés.



## Retirer la fenêtre optique

Si vous souhaitez enlever la chemin lumineuse, ou que la caméra comporte une fenêtre optique, il est recommandé de retirer la fenêtre optique de la cellule de groupe de lentilles. Cela permet de conserver les meilleures performances optiques de l'astrophotographie.

### Pour retirer la fenêtre optique :

1. Retirez la caméra et l'adaptateur de caméra.
2. Tenez la barrière médiane de la cellule de la fenêtre optique dans la cellule de groupe de lentilles, puis commencez par la faire tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Si vous ne pouvez initialement pas accéder à la barrière de la cellule de la fenêtre parçage fileté est trop renflée, utilisez les renforcements dans la fenêtre de cellule pour commencer le rotation.



3. Dévissez la cellule de la fenêtre complètement, puis retirez-la avec précautions de la cellule de groupe de lentilles.

4. Rangez la fenêtre optique dans un lieu où elle ne risque pas d'être grillée ou sale.

Celestron offre un filtre de pollution lumineuse pour le RASA 8 qui se monte de manière pratique sur la fenêtre optique. Cela améliore le contraste de l'image lors de l'observation d'un ciel contenant une forte pollution lumineuse.

## Prévention de la rosée

Le correcteur Schmidt est spécialement susceptible à la condensation car le verre est exposé directement au ciel nocturne. Si la température de l'astrographe tombe en-dessous du point de rosée, de la rosée peut se former sur le correcteur en quelques minutes. La manière la plus aisée d'empêcher la formation de rosée est d'ajouter un couvercle anti-rosée de 8", qui protège le correcteur et ralentit le refroidissement par radiation. Si les conditions sont plus excellentes, un chauffage anti-rosée peut être ajouté pour chauffer légèrement le correcteur et le maintenir sec toute la nuit.

Ne parquer l'astrographe à l'est couvert de rosée. Laissez-le d'abord sécher, puis mettez le cache-poussière. Rangez les équipements optiques lorsqu'ils sont humides pour empêcher la formation de moisissure sur les surfaces.

## Nettoyer les éléments optiques

Après une nuit d'observation, les optiques seront généralement un impact héin sur l'astrophotographie effectuée avec le RASA 8. Cependant, si les surfaces externes du correcteur Schmidt ou du groupe de lentilles doivent excessivement sales, alors il est nécessaire de les nettoyer. La poussière peut être retirée avec une panne ou une brosse de nettoyage optique. Utilisez ensuite une solution de nettoyage d'optiques et un papier de nettoyage de lentille pour retirer les débris ou les taches éventuelles. Appliquez la solution sur la panne, puis la papier sur la lentille. Effectuez des mouvements sans être en exerçant une pression légère, ne pas frotter en cercles. Lorsque vous nettoyez le correcteur, les mouvements aller du centre vers la bordure externe. Utilisez un nouveau papier pour chaque mouvement, de manière à ne pas éliminer de grains ou de débris.

Pour minimiser la fréquence des nettoyages, veillez à remettre le cache anti-poussière sur l'astrographe lorsqu'il n'est pas utilisé.

Le nettoyage des surfaces optiques internes doit être effectué par le département de services de Celestron. Si vous RASA 8 nécessite un nettoyage de l'intérieur, appelez Celestron pour obtenir un code d'autorisation de travail, ainsi qu'un devis.

## Collimation

Les optiques de RASA 8 sont fabriqués de précision, et n'ont généralement pas besoin d'un ajustement de collimation. Cependant, des ajustements peuvent être effectués sur l'angle du groupe de lentilles, si nécessaire, pour effectuer la collimation du système optique en entier. Le miroir primaire et le correcteur sont alignés en cas de mauvais paramétrage, et ne peuvent être ajustés.

La collimation de l'astrographe doit être effectuée avec une caméra installée. Utilisez une caméra qui qui ne bloque pas le chemin lumineuse (par ex. l'ouverture du correcteur Schmidt) ou qui possède un boîtier circulaire est recommandé. Il est alors plus facile de voir la concentration du motif de diffraction d'une étoile non mise au point.

### Équipement nécessaire :

- Diff Allen de 3 mm
- Diff Allen de 2 mm
- Montre et caméra installés, prêt à la photographie.

1. Installez la caméra sur l'astrographe.
2. Dissassemblez légèrement l'anneau de tenue et faites pivoter l'adaptateur de caméra de manière à ce que les trois ouvertures sur l'adaptateur permettent l'accès au ver de collimation. Dissolvez l'anneau de tenue.

