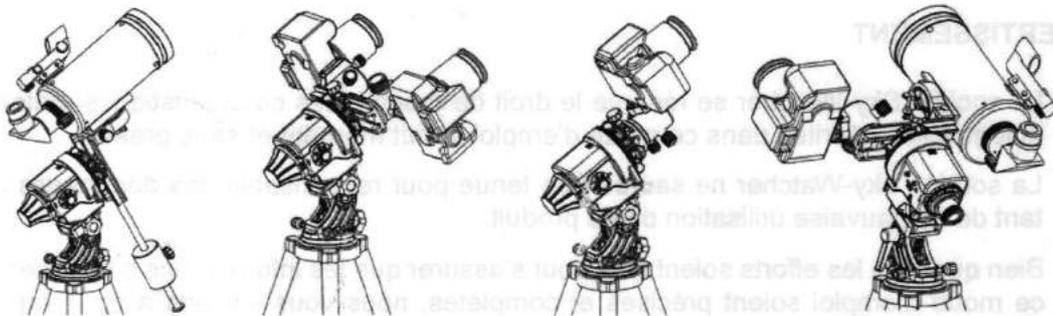
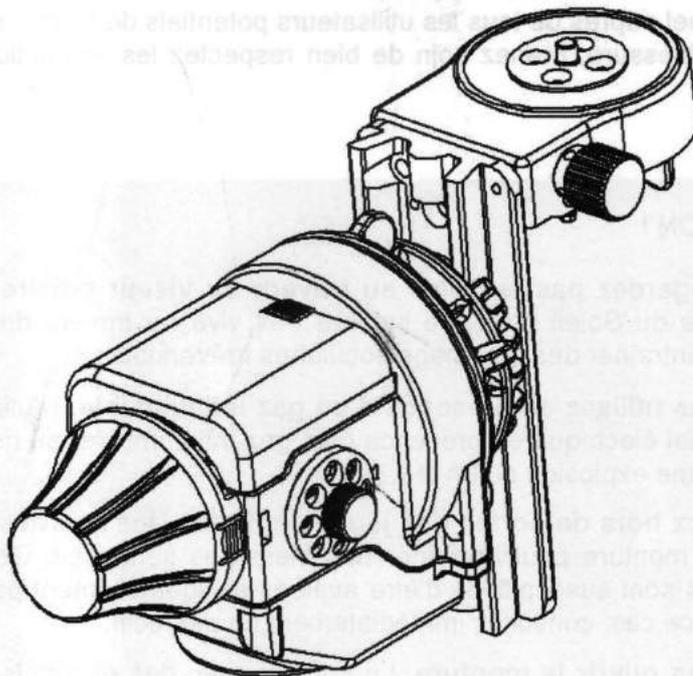


MODE D'EMPLOI

Star Adventurer



SA-F-140326V1-FR

Nous vous remercions pour l'achat de cet instrument Sky-Watcher. La monture Sky-Watcher *Sky Adventurer* est facile à utiliser et offre de nombreuses configurations possibles afin de répondre à tous vos besoins astrophotographiques. Il s'agit d'une plateforme solide, précise et portable pour le suivi sidéral, le suivi solaire et le suivi lunaire, disposant aussi d'un système de déclenchement automatique à distance des APN (Appareils Photo Numériques). La monture possède des configurations préprogrammées qui peuvent vous aider dans la réalisation de vidéos en time-lapses (vidéo en accéléré réalisée image par image) avec votre boîtier photographique.

Pour votre propre sécurité, pour celle des autres et pour éviter tout dommage à la monture, nous vous invitons à lire ce mode d'emploi avec attention avant toute utilisation. Conservez et diffusez ce manuel auprès de tous les utilisateurs potentiels de l'instrument. Afin d'éviter toute blessure, prenez soin de bien respecter les instructions des encadrés intitulés **Attention !**



ATTENTION !

- **Ne regardez pas le Soleil au travers du viseur polaire.** L'observation directe du Soleil ou d'une lumière très vive au travers du viseur polaire peut entraîner des dommages oculaires irréversibles.
- **Ne pas utiliser en présence d'un gaz inflammable.** N'utilisez jamais de matériel électrique en présence d'un gaz inflammable, au risque de provoquer une explosion ou un feu.
- **Gardez hors de portée des jeunes enfants.** Une mauvaise manipulation de la monture peut entraîner des blessures sérieuses. Certaines petites pièces sont susceptibles d'être avalées accidentellement par des enfants. Dans ce cas, consultez immédiatement un médecin.
- **Ne pas ouvrir la monture.** Le contact avec des éléments internes de la monture peut entraîner des chocs électriques et des blessures. En cas de panne, retirez les piles et contactez votre revendeur Sky-Watcher autorisé.

AVERTISSEMENT

- La société Sky-Watcher se réserve le droit de modifier les caractéristiques matérielles et logicielles décrites dans ce mode d'emploi à tout moment et sans préavis.
- La société Sky-Watcher ne saurait être tenue pour responsable des dommages résultant de la mauvaise utilisation de ce produit.
- Bien que tous les efforts soient faits pour s'assurer que les informations contenues dans ce mode d'emploi soient précises et complètes, nous vous invitons à nous rapporter toutes les erreurs éventuelles que vous pourriez trouver.

SOMMAIRE

Liste des fonctionnalités	5
Comment fonctionne le Star Adventurer en astrophotographie ?	6

PARTIE I : INTRODUCTION

1.1 La monture Star Adventurer	7
1.2 Les accessoires optionnels	8

PARTIE II : MONTAGE

2.1 Installation du trépied	10
2.2 Installation de la monture	10
2.3 Montage des équipements photographiques	12
Pour l'astro-photographie	12
Pour le time-lapse	14
2.4 Alimentation électrique	15

PARTIE III : UTILISATION

3.1 Tableau résumé des différents modes	16
3.2 Le cadran de sélection des modes	17
3.3 Le sélecteur de direction	18
3.4 Les boutons de déplacement rapide	18
3.5 Le connecteur de l'intervallomètre	18
3.6 Le point de retour	19
3.7 L'autoguidage	19
3.8 Le port USB	20
3.9 Le diagnostic moteur	20
3.10 Les LEDs	20

PARTIE IV : LE VISEUR POLAIRE

4.1 Mise en station dans l'hémisphère Nord	21
4.2 Mise en station dans l'hémisphère Sud	22
4.3 Orientation du viseur polaire	22
4.4 Réglages du viseur polaire	24

PARTIE V : EXEMPLES

5.1 Astrophotographie à la vitesse sidérale	27
5.2 Photographie en time-lapse à la vitesse 12x	27

ANNEXES

Mise à jour du logiciel interne	29
Caractéristiques	30
La platine de montage standard	31
La base équatoriale	32

Liste des fonctionnalités

- Système de suivi céleste stable, précis et ultra-transportable
- Prise en charge des vitesses sidérale, lunaire et solaire
- Poids de charge maximal de 5 kg
- Support de la photographie astronomique panoramique
- Support du time-lapse (photographie image par image)
- Sélecteur de mode intuitif, avec paramètres pré-programmés
- Multi-fonctions, avec montage facile
- Viseur polaire intégré pour une mise en station précise
- Intervallomètre pour appareil photo numérique
- Mise à jour gratuite du logiciel interne
- Support de l'autoguidage sur un axe
- Indicateurs d'états et dispositif de protection du moteur
- Alimentation par 4 piles LR6 (AA)
- Support de l'alimentation externe par câble USB
- Faible consommation : jusqu'à 72 heures de fonctionnement en continu grâce à des piles alcalines haute-qualité (la durée de fonctionnement peut varier en fonction de la charge et de la qualité des piles).
- Filetage au pas du Congrès (3/8") pour un montage direct sur un trépied photo
- Convertisseur du pas Kodak (1/4"-20) vers le pas du Congrès (3/8") pour fixer la monture sur une tête de trépied photographique.
- Nombreux accessoires optionnels disponibles (table équatoriale, contrepoids, etc...).



Comment fonctionne le Star Adventurer en astrophotographie ?

Du fait de la rotation de la Terre, les étoiles ne nous apparaissent pas fixes dans le ciel. Elles semblent tourner autour des pôles célestes (Fig. 1).



Fig. 1

Comme l'éclat des objets célestes est faible et qu'ils se déplacent dans le ciel, il est impossible de les photographier à moins de disposer d'un appareil capable de les suivre et de les garder fixes pendant toute la durée de la pose. C'est ce que propose le *Star Adventurer*. Grâce à son viseur polaire et son moteur de suivi de précision, la monture *Star Adventurer* peut compenser exactement la rotation du ciel en faisant tourner la caméra dans le sens inverse de celui de la Terre (Fig. 2). Les étoiles ne bougent donc plus dans le champ et une image à long temps de pose ne montre plus de filé d'étoiles comme sur la Fig. 1. La Fig. 3 montre la finesse et la richesse d'une photo à longue pose qui pourrait être prise avec le *Star Adventurer*. La monture est aussi capable d'effectuer un suivi à la vitesse solaire et à la vitesse lunaire.

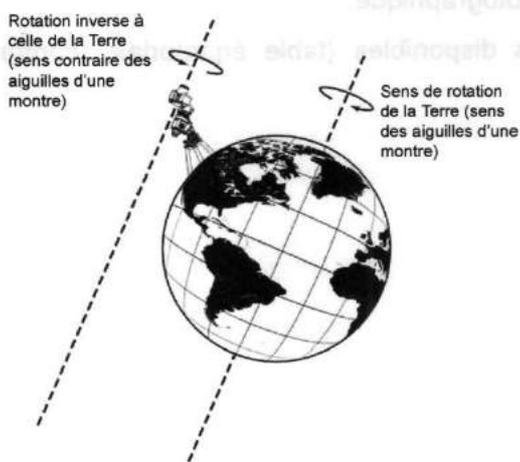


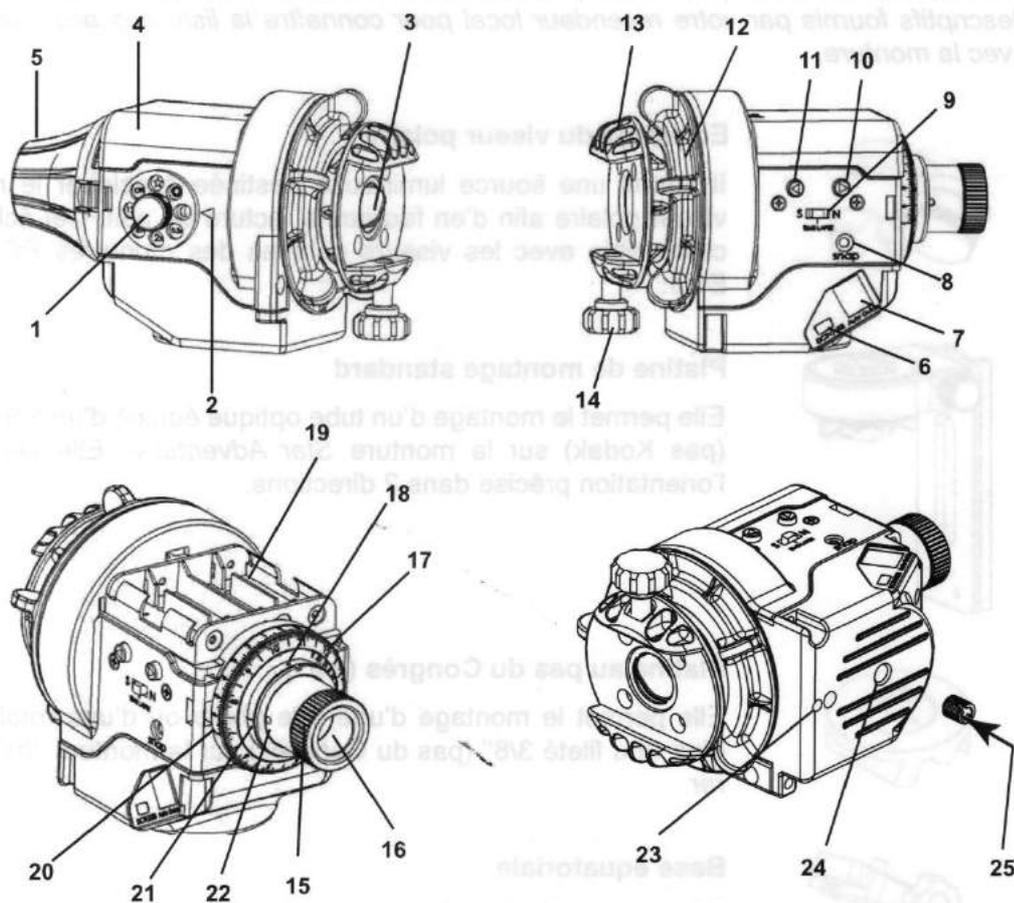
Fig. 2



Fig. 3

INTRODUCTION

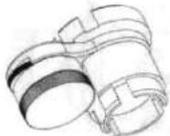
1.1 La monture Star Adventurer



1. Cadran de sélection des modes
2. Vernier du cadran de sélection des modes
3. Bouchon avant du viseur polaire
4. Couvercle du compartiment des piles
5. Bouchon arrière du viseur polaire
6. Port mini-USB
7. Prise femelle d'autoguidage (RJ12, 6 broches)
8. Prise femelle de l'intervallomètre
9. Sélecteur de direction
10. Bouton de déplacement rapide droit, avec LED
11. Bouton de déplacement rapide gauche, avec LED
12. Frein de l'axe
13. Platine de montage
14. Vis de blocage
15. Vis moletée du viseur polaire
16. Viseur polaire
17. Cercle des dates
18. Vis de réglage de l'offset en longitude
19. Compartiment à piles (4 x LR6)
20. Cercle des heures
21. Vernier de l'offset en longitude
22. Vis de réglage du viseur polaire
23. Vis de réglage de l'appui de la vis sans fin
24. Trou fileté 3/8" (pas du Congrès)
25. Insert de conversion 1/4" (pas Kodak) vers 3/8" (pas du Congrès)

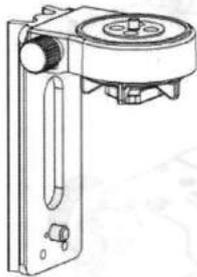
1.2. Les accessoires optionnels

Les accessoires livrés par défaut peuvent varier selon les arrivages. Reportez-vous aux descriptifs fournis par votre revendeur local pour connaître la liste des accessoires livrés avec la monture.



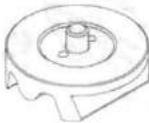
Eclairage du viseur polaire

Il fournit une source lumineuse destinée à éclairer le réticule du viseur polaire afin d'en faciliter la lecture de nuit. Cet éclairage est compatible avec les viseurs polaires des montures EQ3, EQ5 et EQ8.



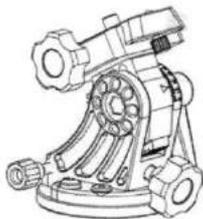
Platine de montage standard

Elle permet le montage d'un tube optique équipé d'un trou fileté 1/4" (pas Kodak) sur la monture *Star Adventurer*. Elle permet aussi l'orientation précise dans 2 directions.



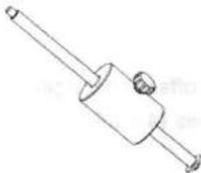
Platine au pas du Congrès (3/8")

Elle permet le montage d'une tête photo ou d'une rotule équipée d'un trou fileté 3/8" (pas du Congrès) sur la monture *Star Adventurer*.



Base équatoriale

Elle permet d'incliner la monture *Star Adventurer* lors de la mise en station avec beaucoup plus de précision qu'avec la tête photographique d'un trépied classique.



Contrepoids

Il permet d'équilibrer un tube optique ou un appareil photo sur la monture. Le contrepoids pèse 1 kg.



Insert de conversion 1/4" vers 1/8"

Il convertit le trou fileté d'origine de la monture au pas du Congrès (3/8") en trou fileté au pas Kodak (1/4"), afin de pouvoir fixer le *Star Adventurer* sur une tête ou une platine rapide équipée d'une vis 1/4".



Cordon de déclenchement

Ce cordon fait la liaison entre le boîtier photo et l'intervallomètre du *Star Adventurer*. Il permet à la monture de piloter directement le déclenchement des prises de vues en utilisant des paramètres pré-programmés.

Vous pouvez acheter un cordon optionnel spécifique à votre boîtier en contactant votre revendeur. Le tableau suivant indique les cordons disponibles.

<u>Modèle</u>	<u>Type d'appareil</u>	<u>Référence</u>
AP-R1C	Canon C1	3.04.002.0073
AP-R3C	Canon N3	3.04.002.0074
AP-R1N	Nikon N1	3.04.002.0075
AP-R3N	Nikon N3	3.04.002.0077
AP-R3L	Olympus OP12	3.04.002.0078
AP-R1S	Sony S1	3.04.002.0079
AP-R2N	Nikon N2	3.04.002.0076

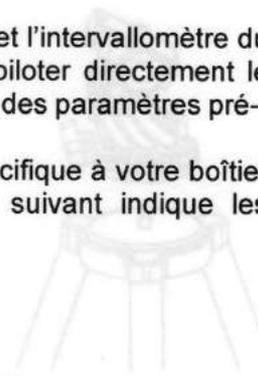


Fig 3

3.2. Installation de la monture

Utilisation de la tête épatée

1. Vérifiez que l'anneau de conversion "14" vers "3/8" est correctement installé sous la monture *Star Adventurer*. Si ce n'est pas le cas, installez-le.
2. Installez la monture *Star Adventurer* sur la tête épatée (Fig. 3) de sorte que la bague est orientée vers l'avant.
3. Pointez grossièrement le viseur pointé vers le point d'intérêt (l'hémisphère Nord) ou vers le pôle Sud (nécessaire dans l'hémisphère Nord).
4. Effectuez le mise en station (reportez-vous au chapitre 4 pour plus de détails).

MONTAGE

2.1. Installation du trépied

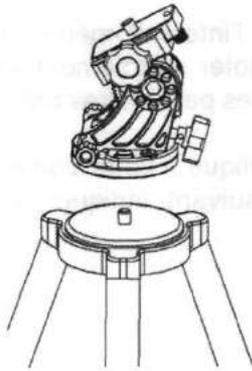


Fig. 4

Cas d'un trépied sans tête ou sans rotule

Si vous possédez un trépied sans tête ou sans rotule, vous devrez impérativement utiliser la tête équatoriale du *Star Adventurer* (livrée de série ou en option selon les versions). La tête équatoriale se visse directement sur le pas du Congrès (3/8") des trépieds photo ou vidéo standards.

1. Ecartez les jambes du trépied et ajustez leur longueur à la hauteur désirée.
2. Mettez le trépied grossièrement de niveau.
3. Vissez la tête équatoriale au sommet du trépied (Fig. 4).



Fig. 5

Cas d'un trépied avec tête ou avec rotule

Si vous possédez un trépied photo ou vidéo standard, équipé d'une tête ou d'une rotule, vous pouvez y fixer la monture *Sky Adventurer*, sans utiliser la tête équatoriale. La monture se vissera directement sur le pas Kodak (1/4") de la tête ou de la rotule.

1. Ecartez les jambes du trépied et ajustez leur longueur à la hauteur désirée.
2. Resserrez bien les vis du trépied ainsi que celles de la tête ou de la rotule (Fig. 5).

2.2. Installation de la monture

Utilisation de la tête équatoriale

1. Vérifiez que l'insert de conversion 1/4" vers 3/8" n'est pas vissé dans le trou fileté 3/8" situé sous la monture *Star Adventurer*. Si c'est le cas, retirez-le.
2. Installez la monture *Star Adventurer* sur sa tête équatoriale (Fig. 6). Assurez-vous que la butée est orientée vers l'avant.
3. Pointez grossièrement le viseur polaire vers le pôle Nord céleste (dans l'hémisphère Nord) ou vers le pôle Sud céleste (dans l'hémisphère Sud). (Fig. 7).
4. Effectuez la mise en station (reportez-vous au chapitre *La mise en station* pour plus de détails).

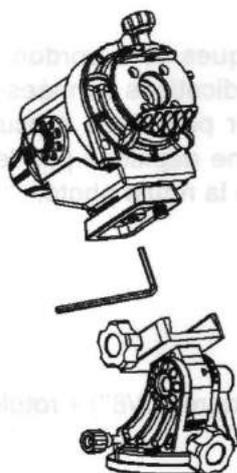


Fig. 6

Pôle Nord/Sud

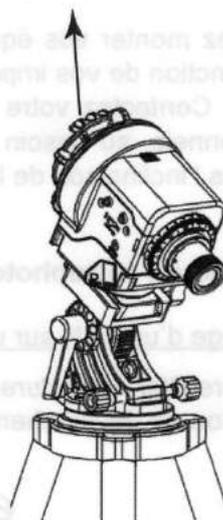


Fig. 7

Utilisation d'une rotule ou d'une tête photo



1. Vérifiez que l'insert de conversion 1/4" vers 3/8" est vissé dans le trou fileté situé sous la monture *Star Adventurer*. Si ce n'est pas le cas, utilisez un grand tournevis plat pour le mettre en place.
2. Installez la monture *Sky Adventurer* sur la rotule, la tête photo ou la platine rapide.
3. A l'aide de la rotule ou de la tête photo, pointez grossièrement le viseur polaire vers le pôle Nord céleste (dans l'hémisphère Nord) ou vers le pôle Sud céleste (dans l'hémisphère Sud). (Fig. 8)
4. Effectuez la mise en station (reportez-vous au chapitre **La mise en station** pour plus de détails).

Après la mise en station, ne déplacez pas le trépied et ne modifiez pas l'inclinaison de la tête équatoriale ou de la rotule photo. Vous perdriez l'alignement avec l'axe de rotation de la Terre. Si cela se produit, vous devrez effectuer une nouvelle mise en station.

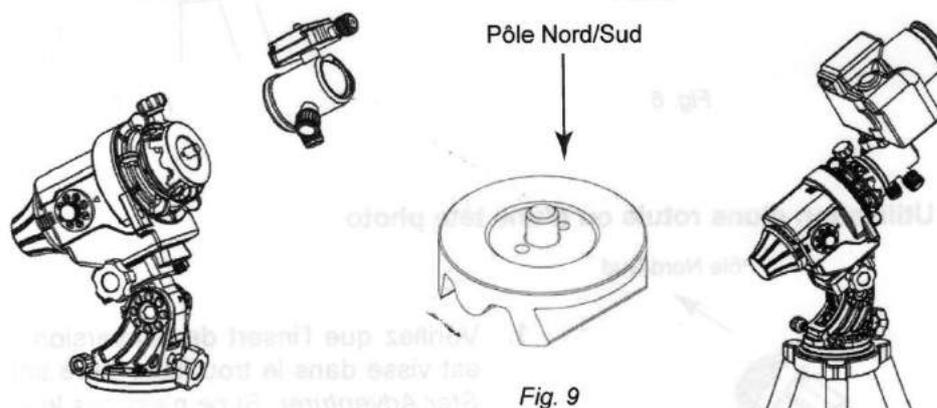
2.3. Montage des équipements photographiques

Vous pouvez monter vos équipements photographiques et le cordon de déclenchement, en fonction de vos impératifs, en suivant les indications données par les figures ci-dessous. Contactez votre revendeur Sky-Watcher pour vous procurer les accessoires optionnels, au besoin. Pendant le montage, ne déplacez pas le trépied et ne modifiez pas l'inclinaison de la tête équatoriale ou de la rotule photo.

Montages pour l'astrophotographie

Montage d'un APN sur une rotule photo

Monture *Star Adventurer* + platine au pas du Congrès (3/8") + rotule photo + APN + cordon de déclenchement.



Remarque : vérifiez que la vis de serrage de la queue d'aronde femelle de la monture est convenablement serrée et maintient solidement la platine au pas du Congrès.

Montage d'un tube optique sur la platine de montage standard

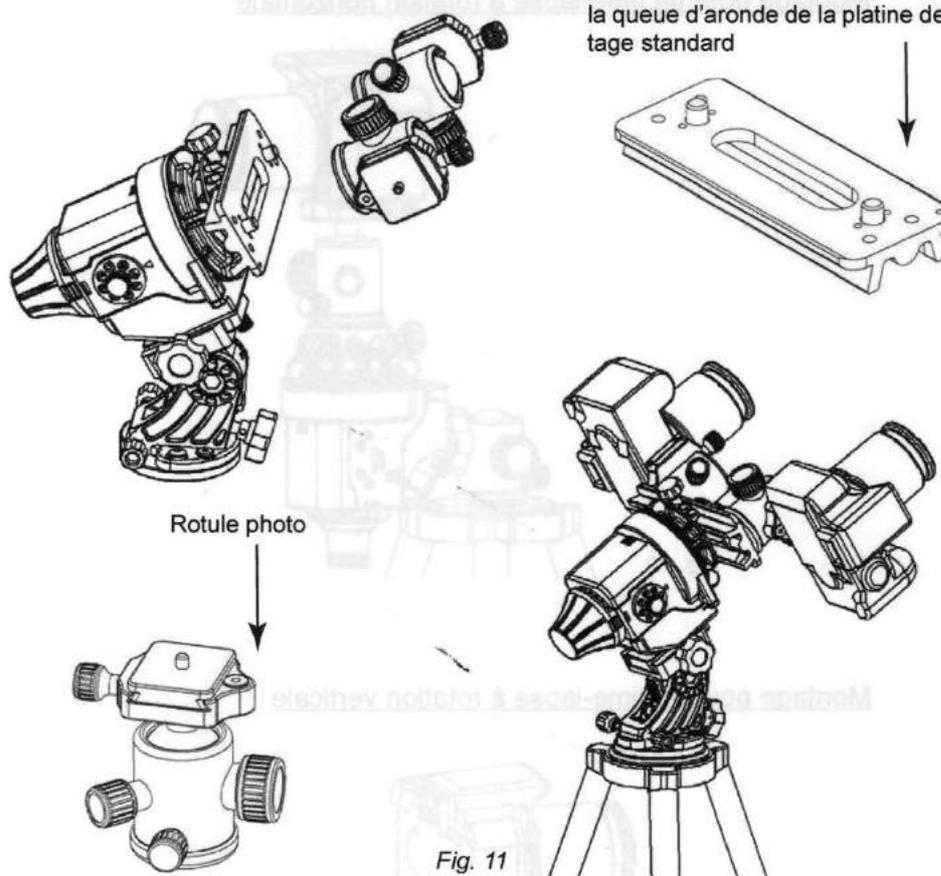
Monture *Star Adventurer* + platine de montage standard + contrepoids 1kg + tube optique.



Montage de 2 APN en parallèle sur 2 rotules photo

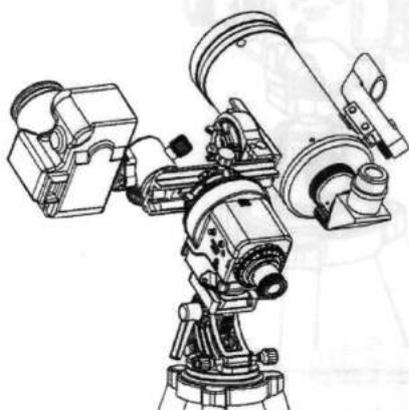
Monture *Star Adventurer* + platine de montage standard + 2 rotules photo + 2 APN + cordon de déclenchement.

Pour monter les 2 rotules, n'utilisez que la queue d'aronde de la platine de montage standard



Montage d'un tube optique et d'un APN en parallèle

Monture *Star Adventurer* + platine de montage standard + rotule photo + APN + tube optique (autoguidage).



Montages pour le time-lapse

Les configurations indiquées ci-dessous sont données à titre indicatif car de très nombreux montages sont possibles pour obtenir des time-lapses originaux.

Montage pour un time-lapse à rotation horizontale

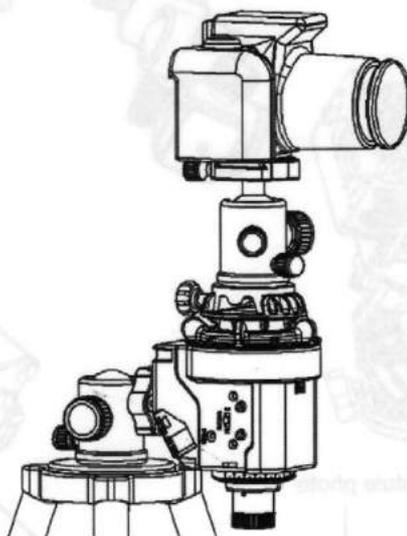


Fig. 13

Montage pour un time-lapse à rotation verticale

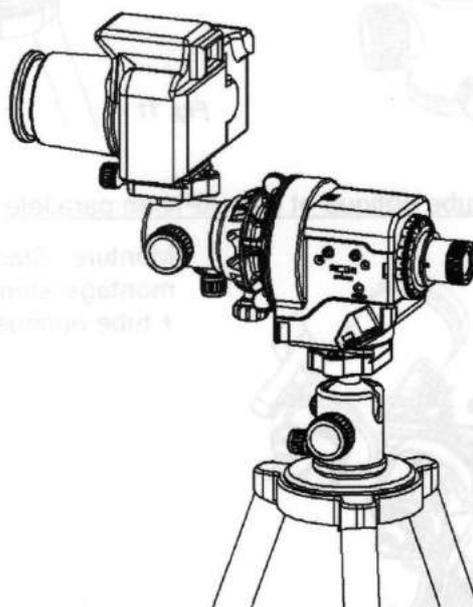


Fig. 14

2.4. Alimentation électrique

Deux moyens sont possibles pour alimenter la monture Star-Adventurer : soit en utilisant 4 piles LR6 (type AA) à installer dans le boîtier de piles intégré, soit en utilisant le port USB (délivrant 5V) en se connectant sur le port type mini-B (Fig. 15).

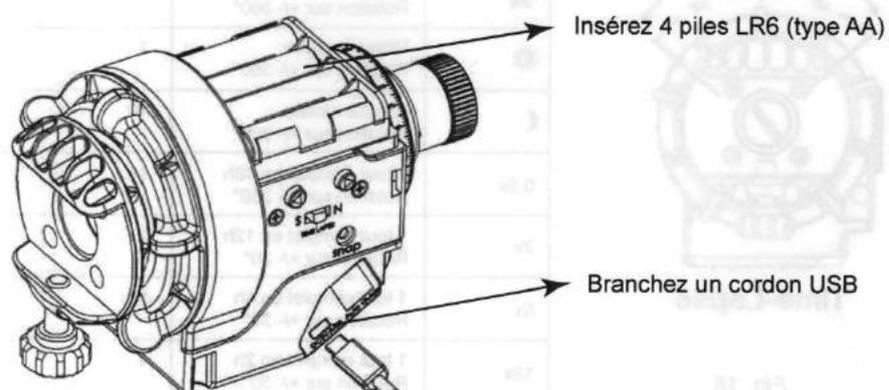
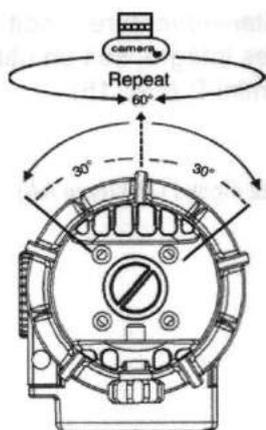


Fig. 15

UTILISATION

3.1. Tableau résumé des différents modes



Time-Lapse

Fig. 16

Mode	Vitesse de rotation du Star-Adventurer	Plage de l'intervallomètre (en secondes)	
		Position TIMELAPSE	Position N ou S
OFF	Aucune (système éteint)		
★	Vitesse sidérale Rotation sur +/- 360°	50	100
☀	Vitesse solaire Rotation sur +/- 360°	7	14
☾	Vitesse lunaire Rotation sur +/- 360°	10	20
0,5x	1 tour complet en 48h Rotation sur +/- 360°	15	30
2x	1 tour complet en 12h Rotation sur +/- 30°	3	6
6x	1 tour complet en 4h Rotation sur +/- 30°	2	4
12x	1 tour complet en 2h Rotation sur +/- 30°	1	2

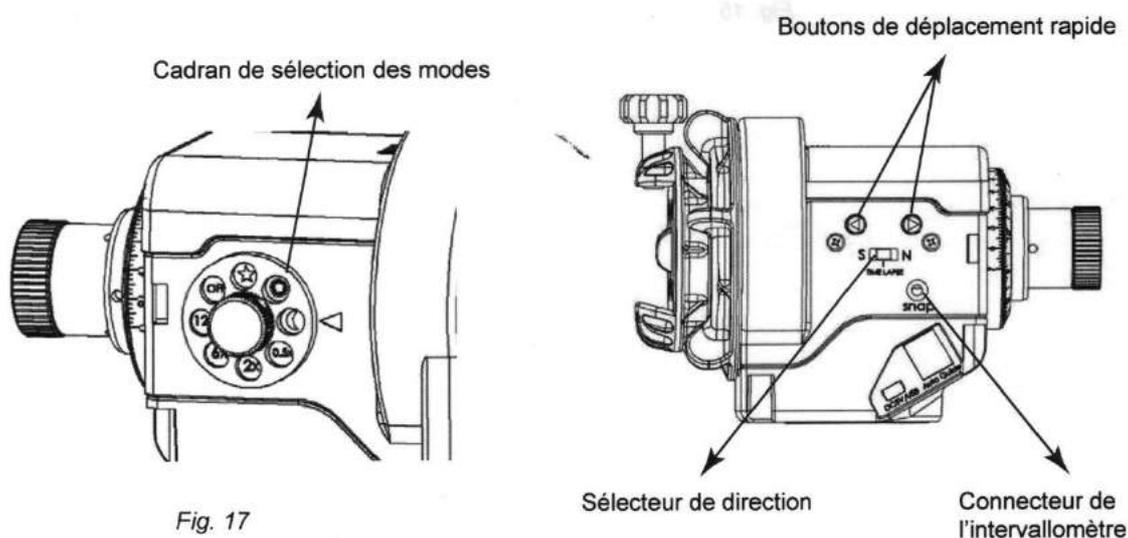


Fig. 17

Cadran de sélection des modes : Marche/arrêt de la monture et sélectionne les modes de fonctionnement pré-programmés.

Sélecteur de direction : Choisie la direction de rotation ou le mode time-lapse et détermine la plage de l'intervallomètre.

Boutons de déplacement rapide : Les boutons droite et gauche sont utilisées pour déplacer les axes à plus grande vitesse (jusqu'à 12x la vitesse sidérale), pour le centrage, par exemple.

LEDs : Les LEDs, intégrées dans les boutons de déplacement, assurent le rétro-éclairage de nuit. Ce sont aussi des témoins d'état de la monture (piles faibles, mise en défaut du moteur, etc.).

Snap : Cette prise de type jack 3,5mm est utilisée pour le branchement d'un cordon de déclenchement pilotant l'intervallomètre.

Le **cadran de sélection des modes** et le **sélecteur de direction** permettent de choisir facilement le type d'utilisation préprogrammé que vous désirez (vitesse de suivi ou time-lapse, hémisphère d'utilisation ou vitesses de centrage). Les 2 **boutons de déplacements rapides** font tourner rapidement les axes de la monture, à la vitesse indiquée par le sélecteur de mode, pour que vous puissiez effectuer le cadrage de votre photo.

3.1. Le cadran de sélection des modes

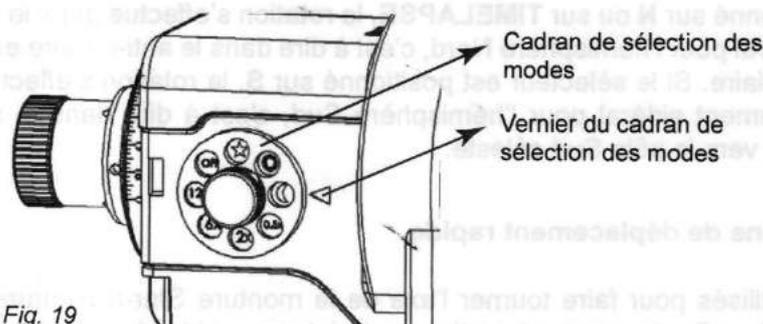


Fig. 19

La cadran est utilisé pour allumer/éteindre la monture et choisir le mode de suivi ou de déplacement préprogrammé, comme indiqué dans le tableau du chapitre 3.1. Les différents modes sont indiqués dans les cercles du cadran, soit par des lettres, soit par des symboles.

Lorsque l'indicateur **OFF** est placé devant le vernier, la monture est éteinte. Lorsque vous tournez le cadran sur une autre position, la monture s'allume et le sélecteur de direction s'illumine pour vous indiquer dans quelle sens s'effectue le suivi (N pour l'hémisphère Nord ou S pour l'hémisphère Sud) ou si le mode time-lapse est activé. De même, les LEDs des boutons de déplacement sont rétroéclairés.

La monture *Star-Adventurer* commence à suivre les astres à vitesse constante dès que le cadran est positionné sur un mode de suivi, qu'il soit sidéral, lunaire ou solaire (voir le tableau 3.1.)

3.3. Le sélecteur de direction

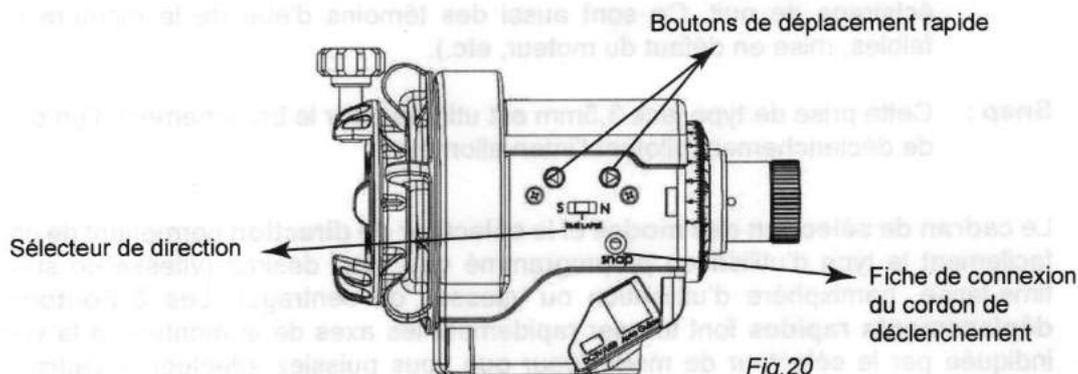


Fig.20

Ce sélecteur permet de choisir le sens de rotation de la monture *Star-Adventurer*, en fonction de l'hémisphère d'observation. Il permet en outre de fixer les intervalles de prises de vues de l'intervallomètre (reportez-vous au *tableau 3.1*). Lorsque le sélecteur est positionné sur **N** ou sur **TIMELAPSE**, la rotation s'effectue dans le sens du mouvement sidéral pour l'hémisphère Nord, c'est à dire dans le anti-horaire en regardant vers l'étoile Polaire. Si le sélecteur est positionné sur **S**, la rotation s'effectue dans le sens du mouvement sidéral pour l'hémisphère Sud, c'est à dire dans le sens horaire en regardant vers le pôle Sud céleste.

3.4. Les boutons de déplacement rapide

Ils sont utilisés pour faire tourner l'axe de la monture *Star-Adventurer* à une vitesse plus élevée afin de vous permettre un pointage rapide du champ à photographier. Lorsque vous appuyez sur le bouton droit, la monture tourne à 12 fois la vitesse sidérale, dans le sens de rotation **N** ou **TIMELAPSE**. En appuyant sur la touche gauche, la rotation s'effectue à 12 fois la vitesse sidérale dans le sens inverse, celui de **S**.

3.5. Le connecteur de l'intervallomètre

La monture *Star-Adventurer* possède un intervallo-mètre capable de déclencher automatiquement les prises de vues de l'appareil photographique. Le connecteur **SNAP** est une fiche femelle jack 3,5mm stereo à 3 points de contact, dont seuls le manchon et la pointe sont utilisés. Grâce à un cordon de liaison (optionnel), spécifique au modèle de votre boîtier photo, la monture peut contrôler le déclenchement. Celui-ci s'effectue à des intervalles précis, préprogrammés selon le mode utilisé. Reportez-vous au *tableau 3.1* pour plus de détails.

Si, par exemple, le cadran est placé sur le mode **★** et que le sélecteur de direction est positionné sur **N**, alors l'intervalle de déclenchement sera de 100 secondes. Il sera de 50 secondes si le sélecteur est positionné sur **TIMELAPSE**.

Si l'un des boutons de déplacement est pressé ou si le cadran ou le sélecteur sont changés de mode, le minuteur de l'intervallomètre est remis à zéro.

3.6. Le point de retour

Dans les modes \star \odot C et $0,5X$, pour éviter que le cordon de déclenchement ne s'enroule autour de la monture après une pose astrophotographique de longue durée, la *Star-Adventurer* inverse sa rotation et revient à son point de départ après un tour complet (360°).

Dans les autres modes, $2X$, $6X$ et $12X$, pour vous permettre de rendre vos time-lapses plus attrayants, la monture inverse sa rotation et revient à son point de départ après avoir effectuée un déplacement de 90° .

Si vous appuyez sur les boutons de déplacement ou que vous changez le mode d'utilisation ou la position du sélecteur, le point de départ de calcul est réinitialisé sur la position actuelle de la monture.

Si, par exemple, vous sélectionnez le mode $6X$ et que le sélecteur est positionné sur **N**, la position actuelle de la monture devient la position de départ du calcul de l'angle de 90° avant l'inversion. La monture va donc tourner dans le sens anti-horaire sur 90° à $6x$ la vitesse sidérale puis elle va revenir automatiquement à son point de départ (Fig. 21). Si le sélecteur est placé sur la position **S**, la monture tournera dans le sens horaire sur 90° puis reviendra à son point de départ (Fig. 22).

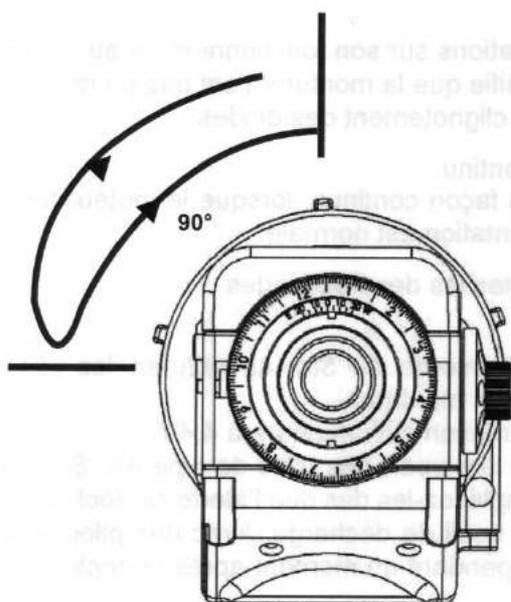


Fig. 21

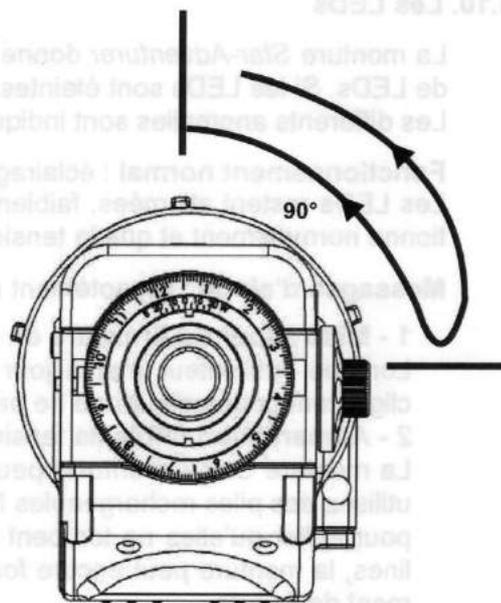


Fig. 22

3.7. L'autoguidage

La monture *Star-Adventurer* possède une interface d'autoguidage permettant d'affiner le suivi en Ascension Droite. Elle dispose donc d'un connecteur RJ12 6 broches compatible ST-4 destiné à recevoir un cordon provenant d'un autoguideur externe (optionnel). La fonction d'autoguidage n'est disponible qu'en mode \star . Dans les autres modes, les signaux d'autoguidage n'ont aucun effet.

3.8. Le port USB

La monture *Star-Adventurer* possède un port USB, type Mini-B qui permet d'une part d'alimenter la monture sous 5V et, d'autre part, de mettre à jour son logiciel interne (ou *firmware*). Reportez-vous au chapitre **Mise à jour du logiciel interne**.

3.9. Le diagnostic moteur

Si le moteur peine (c'est à dire si sa vitesse de rotation n'atteint pas 10% de la vitesse escomptée) pendant 5 secondes, la motorisation s'arrête pour protéger la monture et les équipements qui y sont montés. De même, elle vous informe d'une défaillance moteur en faisant clignoter les LEDs des 2 boutons de déplacement. Une simple pression sur l'un des boutons ou un changement de mode entraîne un redémarrage de la motorisation et l'exécution d'un nouveau diagnostic moteur.

En outre, si la marge d'erreur de rotation du moteur dépasse 5% (c'est à dire si la vitesse de rotation n'est pas comprise entre 95% et 105% de la vitesse escomptée), la monture *Star-Adventurer* indique une défaillance moteur en faisant clignoter les boutons mais n'arrête pas la motorisation.

3.10. Les LEDs

La monture *Star-Adventurer* donne des indications sur son fonctionnement au moyen de LEDs. Si les LEDs sont éteintes, cela signifie que la monture n'est pas en marche. Les différents anomalies sont indiqués par le clignotement des diodes.

Fonctionnement normal : éclairage léger continu

Les LEDs restent allumées, faiblement et de façon continue, lorsque le moteur fonctionne normalement et que la tension d'alimentation est normale.

Messages d'alerte : clignotement rapide toutes les demi-secondes

1 - Mise à jour du firmware en cours

Lorsque l'utilisateur met à jour le logiciel interne du *Star-Adventurer*, les LEDs clignotent pour indiquer de ne pas éteindre la monture.

2 - Alimentation faible (la tension d'alimentation est inférieure à 4,4V)

La monture *Star-Adventurer* peut recevoir la plupart des piles de type AA. Si vous utilisez des piles rechargeables NiMH, remplacez-les dès que l'alerte se déclenche, pour éviter qu'elles ne tombent sous leur seuil de décharge. Avec des piles alcalines, la monture peut encore fonctionner pendant un moment après le déclenchement de l'alerte.

Messages de défaut moteur : clignotement très rapide trois fois par seconde

1 - Dépassement de la tolérance de vitesse

Cette alarme se déclenche si la vitesse de rotation du moteur dépasse la tolérance de 5% par rapport à la vitesse optimale. Dans ce cas, vérifiez que la monture n'est pas trop chargée (charge maximale de 5 kg) ou que les piles ne sont pas trop faibles.

2 - Résistance moteur

L'alarme se déclenche si le moteur peine à entraîner la monture pendant plus de 5 secondes. Vérifiez que la monture n'est pas gênée dans son déplacement par un obstacle.

LE VISEUR POLAIRE

La mise en station de la monture s'effectue à l'aide du viseur polaire intégré. Pour utiliser le viseur polaire, la procédure est la suivante :

1. Retirez le bouchon (3).
2. Insérez l'éclairage à l'avant du viseur (Fig. 23).
3. Tournez le potentiomètre pour l'allumer et régler son intensité.

Pour son bon fonctionnement, le viseur polaire peut nécessiter quelques réglages initiaux supplémentaires. Reportez-vous au **chapitre 4.4.** pour plus de détails.

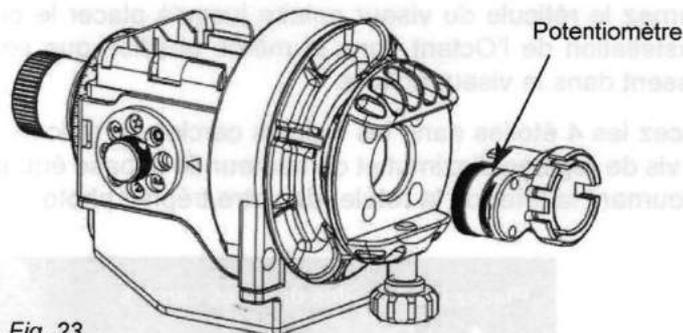


Fig. 23

4.1. Mise en station dans l'hémisphère Nord

La mise en station dans l'hémisphère Nord s'effectue en utilisant la position de l'étoile Polaire, proche du pôle Nord céleste, comme repère. La procédure est la suivante :

1. Placez l'étoile Polaire dans le champ du viseur polaire en vous aidant des vis de réglage d'azimut et hauteur de la base équatoriale, ou en inclinant la tête photo de votre trépied.
2. Utilisez un logiciel, tel que Polaris Finder, pour déterminer la position de l'étoile Polaire par rapport au pôle Nord céleste. Pour cela, vous aurez à renseigner la date et l'heure TU au moment de l'observation ainsi que la latitude et la longitude de votre observatoire.
3. Placez l'étoile Polaire à la position indiquée par le logiciel en utilisant les vis de réglage de la base équatoriale ou en inclinant et tournant la tête photo (Fig. 24). Si vous n'avez pas accès à un logiciel, reportez-vous au **chapitre 4.3.**

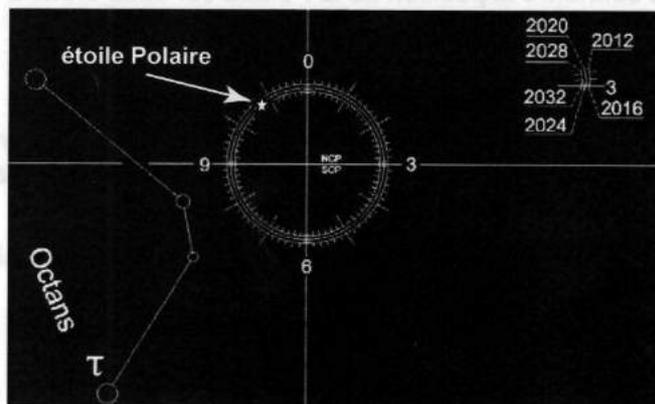


Fig. 24

4.2. Mise en station dans l'hémisphère Sud

La mise en station dans l'hémisphère Sud est un peu plus délicate puisque qu'aucune étoile brillante n'est située au voisinage du pôle Sud céleste, contrairement à l'hémisphère Nord. On utilise l'orientation dans le ciel d'une constellation, l'Octant, pour retrouver le pôle Sud céleste.

1. Placez dans le viseur polaire les 4 petites étoiles de magnitude 5 à 6 de la constellation de l'Octant (Fig. 25).
2. Tournez le réticule du viseur polaire jusqu'à placer le dessin représentant la constellation de l'Octant dans la même position que ses étoiles vous apparaissent dans le viseur polaire.
3. Placez les 4 étoiles dans les 4 petits cercles du réticule du viseur en utilisant les vis de réglage d'azimut et de hauteur de la base équatoriale ou en inclinant et tournant la tête (ou la rotule) de votre trépied photo.

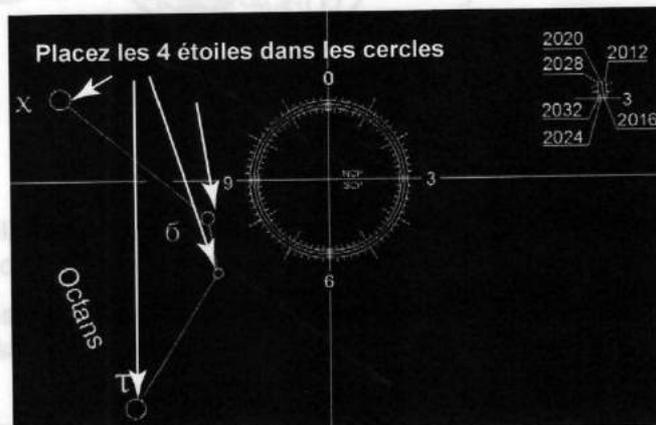


Fig. 25

4.3. Orientation du viseur polaire

Comme l'étoile Polaire n'est pas située exactement sur le pôle Nord céleste, elle semble orbiter autour de lui au cours de l'année. Le grand cercle gradué, gravé au centre du viseur, est l'orbite apparente que parcourt l'étoile Polaire autour du pôle pendant toute une année. Pour effectuer une mise en station précise, il est donc nécessaire de connaître la position de la Polaire sur cette orbite à la date et à l'heure de votre observation. Pour cela, il existe 2 méthodes possibles.

4.3.1. Utilisation de l'étoile Kochab

Comme le pôle Nord céleste se situe sur le segment joignant l'étoile Polaire à l'étoile Kochab (beta de la Petite Ourse), il est possible d'utiliser cette dernière pour déterminer l'orientation du pôle.

1. Repérez les étoiles Polaire et Kochab au voisinage du pôle Nord céleste.
2. Placez l'étoile Polaire sur le cercle dans la direction vers laquelle se trouve Kochab dans le ciel (Fig. 26).

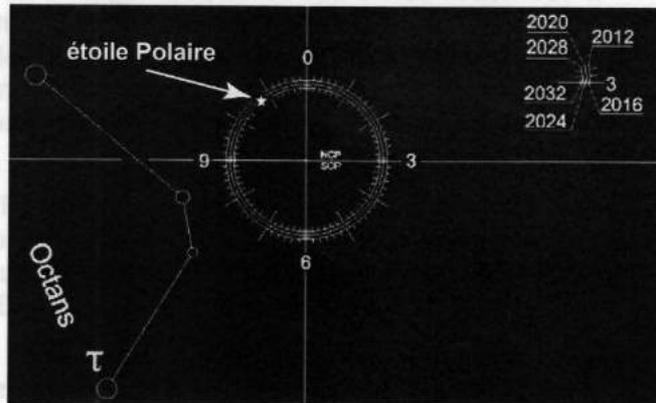


Fig. 26

4.3.1. Utilisation des cercles

Le positionnement de l'étoile Polaire peut s'effectuer en utilisant le cercle des dates, le cercle des heures et les graduations de l'offset en longitude.

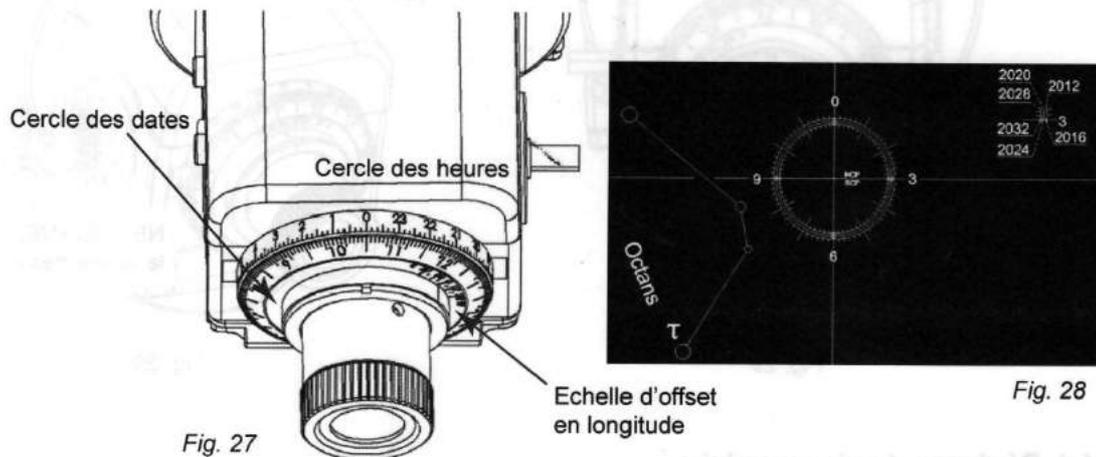


Fig. 27

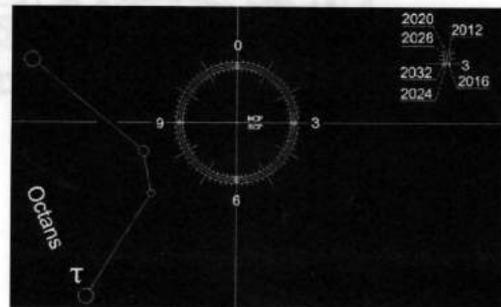


Fig. 28

1. Utilisez les vis de réglage de l'azimut et de la hauteur de la base équatoriale pour placer l'étoile Polaire dans le champ du viseur.
2. Tournez le cercle des dates et faites coïncider la date du 31 octobre avec le 0h du cercle des heures. Tournez l'axe de la monture et/ou l'oculaire du viseur pour placer le vernier de l'offset en longitude sur la valeur 0 de l'échelle d'offset en longitude (Fig. 27). A cette date et cette heure, l'étoile Polaire est précisément à la verticale sous le pôle Nord céleste (6h).
3. En regardant dans l'oculaire du viseur, le réticule doit apparaître comme sur la Fig. 28. Si ce n'est pas le cas et que le réticule a tourné par rapport à cette position, reportez-vous au chapitre 4.4. pour le calibrer de nouveau.

4. Tournez le cercle des dates pour régler le décalage (offset) en longitude de votre site d'observation par rapport au méridien standard de votre pays. Par exemple, si votre site se situe à Colmar (France), dont la longitude est $7^{\circ} 21'$ Est, vous devez placer le vernier de l'offset en longitude face à la valeur $7^{\circ} 21'$ de l'échelle, vers la gauche, côté E (Fig. 29).
5. Tournez ensuite l'axe de la monture pour faire correspondre la date d'observation (sur le cercle des dates) avec l'heure d'observation (sur le cercle des heures). **NE TOURNEZ PAS** le cercle des dates seul mais bien l'axe de la monture. Par exemple, si vous observez le 4 mars à 20h TU, la position correspond à celle de la Fig. 30.
6. En utilisant les vis de réglage d'azimut et de hauteur de la base équatoriale, placez l'étoile Polaire à la position 6h sur le réticule, pour l'année correspondante. La mise en station est terminée.

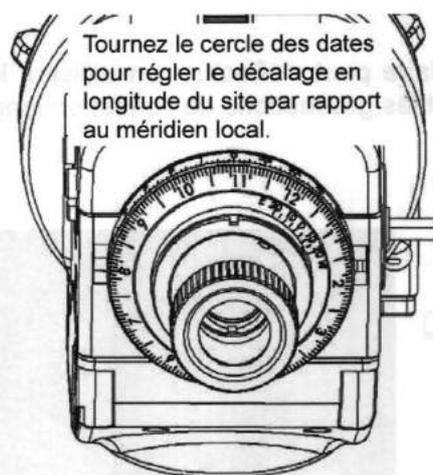


Fig. 29

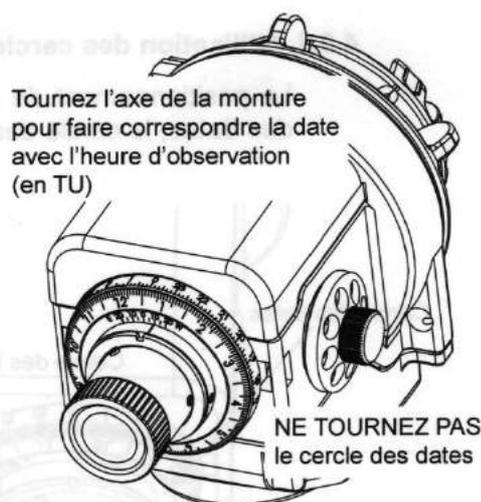


Fig. 30

4.4. Réglages du viseur polaire

Avant d'effectuer la mise en station avec le viseur polaire, ce dernier doit être lui-même réglé pour s'assurer qu'il est bien parallèle avec l'axe d'Ascension Droite de la monture.

La procédure est la suivante. Il est fortement recommandé d'effectuer le réglage pendant la journée.

1. Choisissez une cible fixe (l'étoile Polaire de nuit ou un objet très éloigné, de jour). Orientez le viseur polaire de façon à placer la cible à la croisée des fils du réticule.
2. Tournez l'axe de la monture d'un demi-tour.
3. Si la cible reste à la croisée des fils du réticule, cela signifie que le viseur polaire est parallèle à l'axe d'A.D. et qu'aucun réglage n'est nécessaire.

4. Si l'objet quitte le réticule lors de la rotation de l'axe, cela signifie que l'alignement du viseur polaire doit être modifié. Pour cela, repérez le point pour lequel l'objet est le plus éloigné de la croisée des fils du réticule puis utilisez les 3 petites vis de réglage du parallélisme (Fig. 28) pour rattraper la moitié de la dérive (Fig. 29). Une clé à six pans de 1,5mm est nécessaire.

ATTENTION : Le réglage des vis à tête à 6 pans est délicat. Lisez attentivement les conseils en fin de chapitre avant de commencer la procédure.

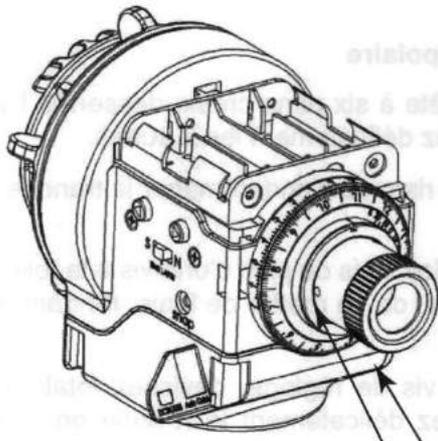


Fig. 28

Utilisez ces vis pour régler le parallélisme du viseur

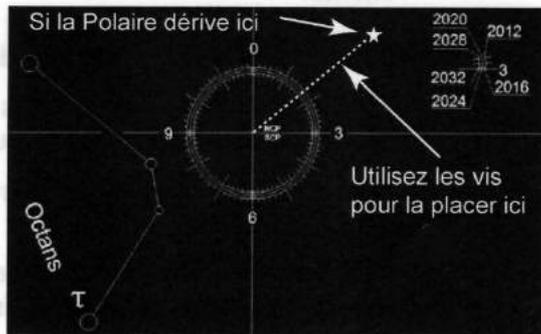


Fig. 29

5. Répétez les étapes 1 à 4 jusqu'à ce que la cible reste bien sur la croisée des fils du réticule plus quand vous tournez l'axe de la monture.
6. Tournez le cercle des dates et faites correspondre la date du 20 octobre (20/10) avec le repère 1h du cercle des heures. Tournez l'axe de la monture pour placer le vernier de l'offset en longitude sur la valeur 0 de l'échelle d'offset en longitude (Fig. 30). A cette date et à cette heure, l'étoile Polaire est à la verticale sous le pôle Nord céleste (6h). Si vous regardez dans le viseur, vous devriez observer le réticule orienté comme sur la Fig. 31. Si l'orientation est différente, un réglage supplémentaire est nécessaire.

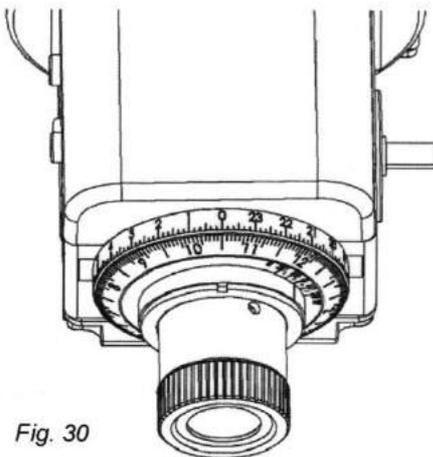


Fig. 30

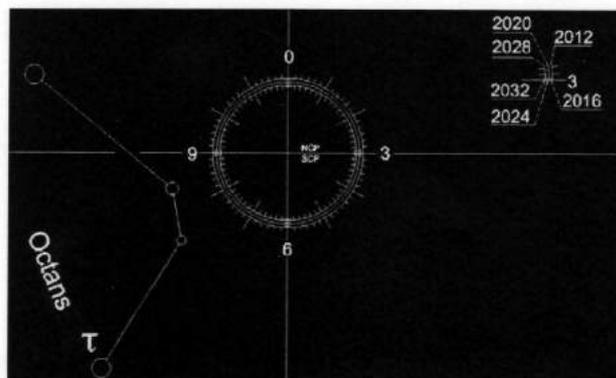
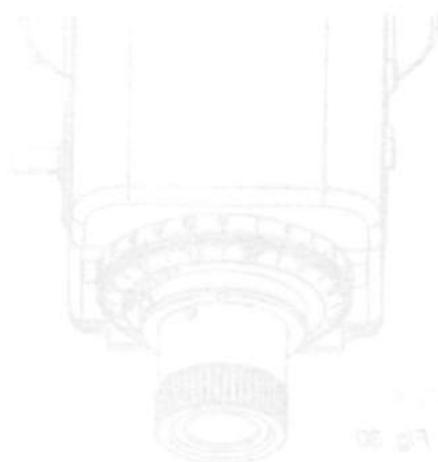


Fig. 31

7. Pour ajuster l'orientation du réticule, tournez le cercle des dates et placez-le sur la date du 20 octobre à 1h TU. En maintenant le cercle en place, tournez l'axe de la monture pour orienter le réticule comme sur la Fig. 31. Desserrez la vis de blocage du vernier de l'offset en longitude (petite vis à tête à six pans creux). Tournez la bague du vernier et placez le repère en face du 0 de l'échelle d'offset, sans tourner l'axe de la monture. Resserrez la vis de blocage de la bague. Retournez à l'étape 6 et vérifiez que le réticule est correctement orienté.

Conseils relatifs aux réglages du viseur polaire

- Lorsque vous agissez sur les 3 vis à tête à six pans creux, desserrez l'une des vis de seulement 1/4 de tour et serrez délicatement les 2 autres.
- Serrez les vis sans forcer ; sinon, vous risquez d'endommager la tranche du réticule en verre.
- Ne desserrez pas complètement l'une des 3 vis ou plus d'une vis à la fois. Le réticule risque de se désolidariser des vis, de se mettre de biais, rendant tout réglage ultérieur impossible.
- Si le réticule se désolidarise de ses vis de réglage, dévissez totalement l'oculaire du viseur polaire puis remettez délicatement le réticule en place, sans en toucher la surface.
- Il est fortement recommandé d'effectuer les réglages du viseur polaire pendant la journée, en pointant un objet distant (une cheminée, une antenne de télévision, etc.). Les réglages de nuit avec de petites clé à six pans sont encore plus compliqués que de jour, du fait de l'obscurité.



EXEMPLES

5.1. Astrophotographie à la vitesse sidérale

1. Installez le trépied puis la monture. Réalisez la mise en station de la monture.
2. Installez l'appareil photo ou le tube optique sur la monture. Branchez les cordons (de déclenchement et d'autoguidage, si besoin). Branchez l'alimentation externe, si vous en utilisez une.
3. Positionnez le sélecteur de direction sur N, si vous êtes dans l'hémisphère Nord (Fig. 31).

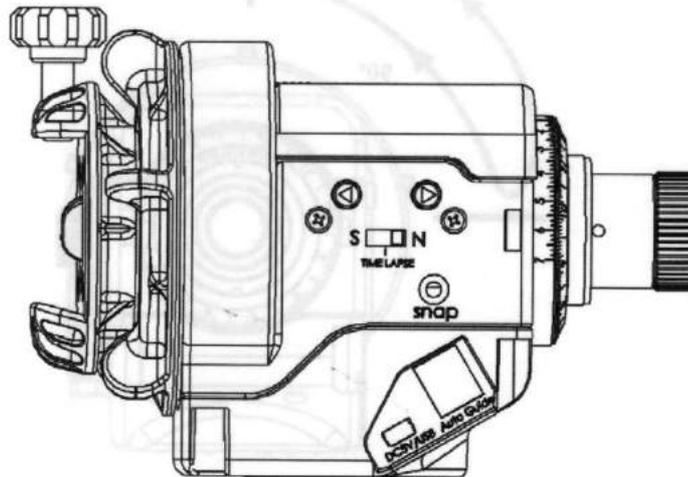


Fig. 31

4. Placez le cadran de sélection des modes sur ★. La LED indiquant le mode ★ s'allume, ainsi que celles des boutons de direction. La monture démarre le suivi à la vitesse sidérale (un tour complet en 86164 secondes, soit 23,9h). Elle active aussi le contrôle du déclenchement de l'appareil photo, avec des poses de 100 secondes, c'est à dire une pose de 99,5s, un intervalle de 0,5s, une nouvelle pose de 99,5s, etc.
5. Vous pouvez déplacer la monture à plus grande vitesse (12x la vitesse sidérale) en appuyant sur les boutons de déplacement rapide afin d'effectuer votre cadrage. Une fois la cible atteinte, relâchez le bouton. Le suivi sidéral reprend et la séquence de poses de 100s redémarre.

5.1. Photographie en time-lapse à la vitesse 12x

1. Installez le trépied puis la monture. Réalisez la mise en station de la monture.
2. Installez l'appareil photo sur la monture. Branchez le cordon de déclenchement l'alimentation externe, si vous en utilisez une.
3. Placez le sélecteur de direction sur N et placez le cadran de sélection des modes sur 12x.
4. La rotation de la monture commence, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, à la vitesse d'un tour en 2h. Lorsque le déplacement atteint 90°, la rotation s'inverse, passant dans le sens des aiguilles d'une montre et la monture retourne à son point de départ. Une fois à son point de départ, la monture reprend sa rotation

initiale dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (Fig. 32).

De même, l'intervallomètre va automatiquement démarrer les prises de vues, avec une suite de poses unitaires de 2s, séparées d'une demi-seconde.

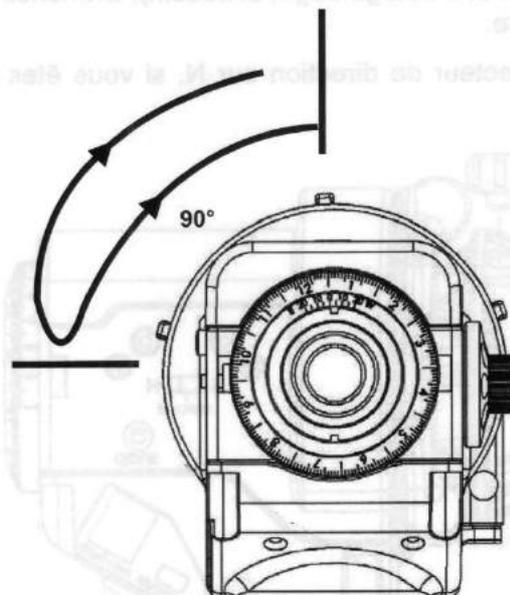


Fig. 32

ANNEXES

Mise à jour du logiciel interne

La monture *Star-Adventurer* possède un logiciel interne qui gère les différentes vitesses de déplacement, les fonctions de l'intervallomètre, le time-lapse, etc. En cas de problème, de correctifs ou de mise en place de nouvelles fonctionnalités, il est possible de mettre à jour ce logiciel depuis un ordinateur.

1. Téléchargez le logiciel **Motor Controller Firmware Loader V1.60** ou supérieure, ainsi que le nouveau firmware dans la rubrique *Downloads/Firmware* du site officiel Sky-Watcher.
2. Branchez la monture *Star-Adventurer* sur l'ordinateur en utilisant un cordon USB équipée d'une prise Mini-B (côté monture) et d'une prise USB standard (côté ordinateur). Si vous branchez la monture pour la première fois, attendez que l'ordinateur trouve et installe le pilote nécessaire.
3. Placez le cadran de sélection des modes sur n'importe quelle position, autre que **OFF**.
4. Lancez le logiciel **Motor Controller Firmware Loader**. Sélectionnez le firmware à télécharger dans la monture en utilisant le bouton *Browse*.
5. Cochez la case **auto-detect COM port** puis cliquez sur le bouton **update**. Ne coupez pas l'alimentation de la monture pendant le chargement du firmware. Après environ 25 secondes, le logiciel vous affiche le message **Update complete. Turn off power** (*mise à jour terminée. Eteindre la monture*). La mise à jour est terminée.
6. Si vous ne cochez pas la case **auto-detect COM port** ou si vous possédez plusieurs montures branchées sur le même ordinateur, vous devrez indiquer manuellement le numéro du port série à utiliser. Ne coupez pas l'alimentation de la monture pendant le chargement du firmware. Après environ 25 secondes, le logiciel vous affiche le message **Update complete. Turn off power** (*mise à jour terminée. Eteindre la monture*). La mise à jour est terminée.
7. Tournez le cadran de sélection des modes et placez-le sur **OFF**, pour éteindre la monture. Vous pouvez ensuite utiliser la monture normalement en plaçant le cadran sur une position quelconque autre que **OFF**.
8. Si une coupure d'alimentation se produit au moment de la mise à jour, reprenez les étapes 3 à 7 après avoir remis la monture sous tension.

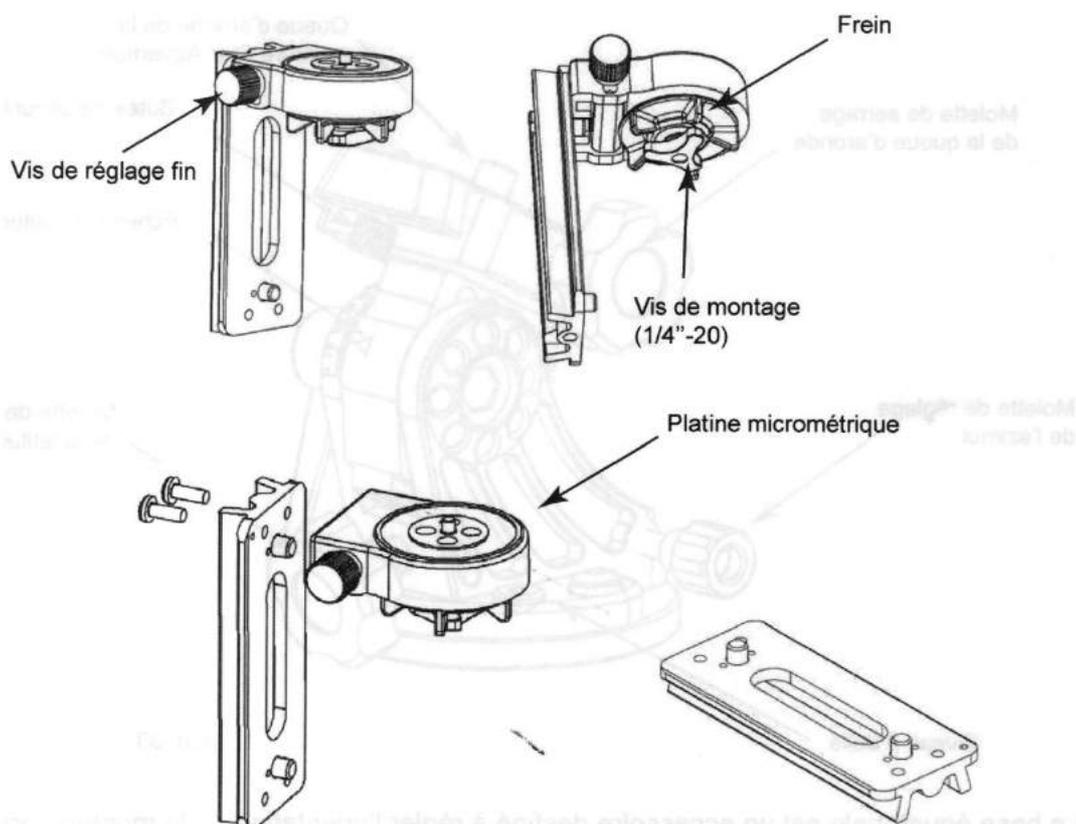
Caractéristiques

Monture Sky-Watcher Star-Adventurer	
Type de monture	Monture équatoriale ultra-compacte avec suivi
Types de suivi	Astrophotographie : suivi sidéral, demi-suivi sidéral, suivi lunaire (vitesse lunaire moyenne), suivi solaire. Utilisable dans les 2 hémisphères, Nord et Sud. Time-lapse : Un tour complet en 2h, en 4h ou en 12h.
Poids de charge max.	5 kg (11 lb)
Roue dentée	86mm de diamètre, 144 dents (aluminium)
Vis sans fin	13mm de diamètre (laiton)
Moteur	Moteur à courant continu
Accessoire interne	Viseur polaire (7° de champ)
Alimentation électrique	4 piles type LR6 (AA) : 3,6V à 6,5V CC alimentation externe (USB) : 4,75V à 5,25V CC
Autonomie	Jusqu'à 72 heures en continu avec des piles alcalines LR6 (AA), à 20°C. La durée de vie des piles peut varier en fonction de leur charge et de leur qualité.
Plage de température de fonctionnement	De 0°C à +40°C
Dimensions	173,5mm x 113,5mm x 96mm
Poids	1 kg
Type de fixation	Trou fileté au pas du Congrès (3/8"-16 UNC) ou trou fileté au pas Kodak (1/4"-20 UNC) avec l'insert de conversion fourni.

Caractéristiques

Monture Sky-Watcher Star-Adventurer	
Type de monture	Monture équatoriale ultra-compacte avec suivi
Types de suivi	Astrophotographie : suivi sidéral, demi-suivi sidéral, suivi lunaire (vitesse lunaire moyenne), suivi solaire. Utilisable dans les 2 hémisphères, Nord et Sud. Time-lapse : Un tour complet en 2h, en 4h ou en 12h.
Poids de charge max.	5 kg (11 lb)
Roue dentée	86mm de diamètre, 144 dents (aluminium)
Vis sans fin	13mm de diamètre (laiton)
Moteur	Moteur à courant continu
Accessoire interne	Viseur polaire (7° de champ)
Alimentation électrique	4 piles type LR6 (AA) : 3,6V à 6,5V CC alimentation externe (USB) : 4,75V à 5,25V CC
Autonomie	Jusqu'à 72 heures en continu avec des piles alcalines LR6 (AA), à 20°C. La durée de vie des piles peut varier en fonction de leur charge et de leur qualité.
Plage de température de fonctionnement	De 0°C à +40°C
Dimensions	173,5mm x 113,5mm x 96mm
Poids	1 kg
Type de fixation	Trou fileté au pas du Congrès (3/8"-16 UNC) ou trou fileté au pas Kodak (1/4"-20 UNC) avec l'insert de conversion fourni.

La platine de montage standard



La platine de montage standard est utilisée principalement pour monter un tube optique ou un objectif, tout en permettant une rotation micrométrique sur 90° (sur l'axe correspondant à la déclinaison). La dureté de la rotation se règle à l'aide d'un frein et le mouvement micrométrique est commandé par une vis moletée.

La platine micrométrique, équipée d'un pas de vis Kodak ($1/4''-20$), est démontable. Elle libère une queue d'aronde dotée de 2 vis au pas du Congrès ($3/8''-16$) à chaque extrémité, permettant la fixation de 2 rotules photos indépendantes, ou d'une rotule et d'un tube optique.

Il est tout à fait possible d'utiliser la platine micrométrique d'un côté et une rotule classique de l'autre côté. La queue d'aronde, la platine micrométrique et les 2 vis au pas du Congrès offrent une grande diversité de montages afin de s'adapter à tous vos besoins.

La base équatoriale

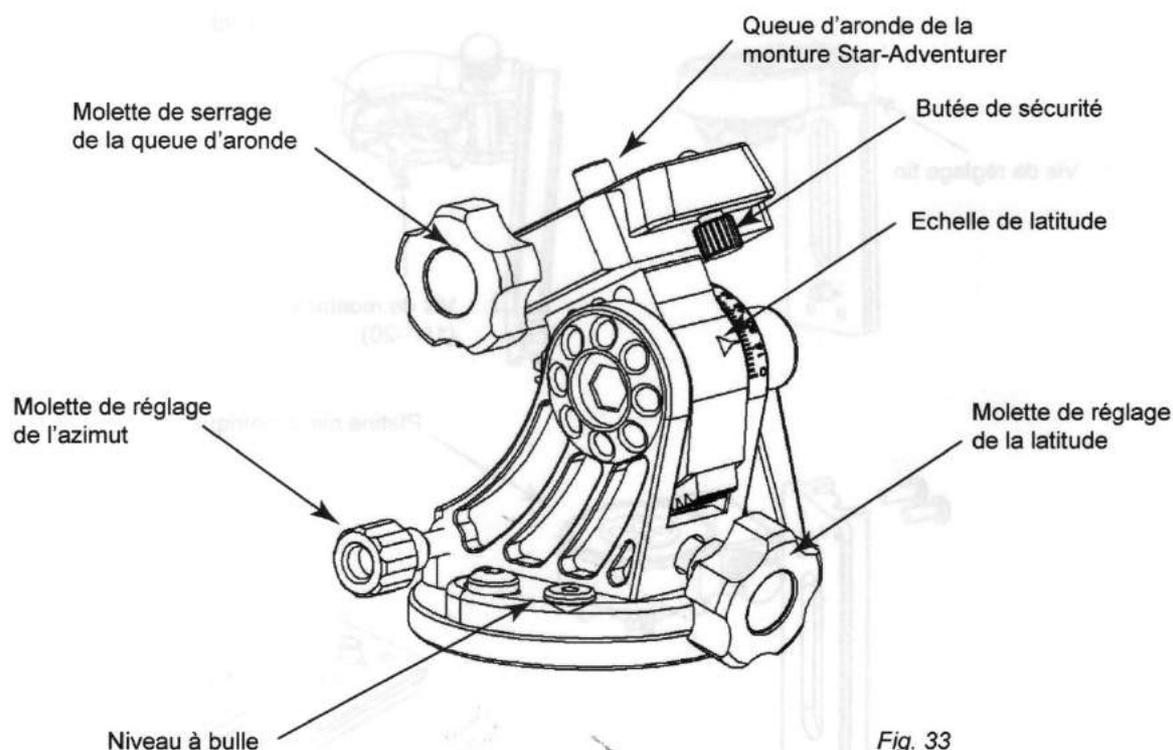


Fig. 33

La base équatoriale est un accessoire destiné à régler l'orientation de la monture lors de la mise en station au viseur polaire. La molette de réglage de la latitude incline la monture selon l'angle indiqué par l'échelle de latitude. La plage de réglage se situe entre 0° et 70° . La molette de réglage de l'azimut tourne la monture horizontalement vers la gauche ou vers la droite. Le niveau à bulle permet de placer la base de niveau, avec une précision de 1° .

Lorsque vous placez la queue d'aronde de la monture *Star-Adventurer* sur la base équatoriale, vérifiez que la butée est bien positionnée vers l'avant, comme indiqué sur la Fig. 33. Cette butée évite que la monture ne glisse et ne tombe avant que vous ayez serré la molette de serrage.