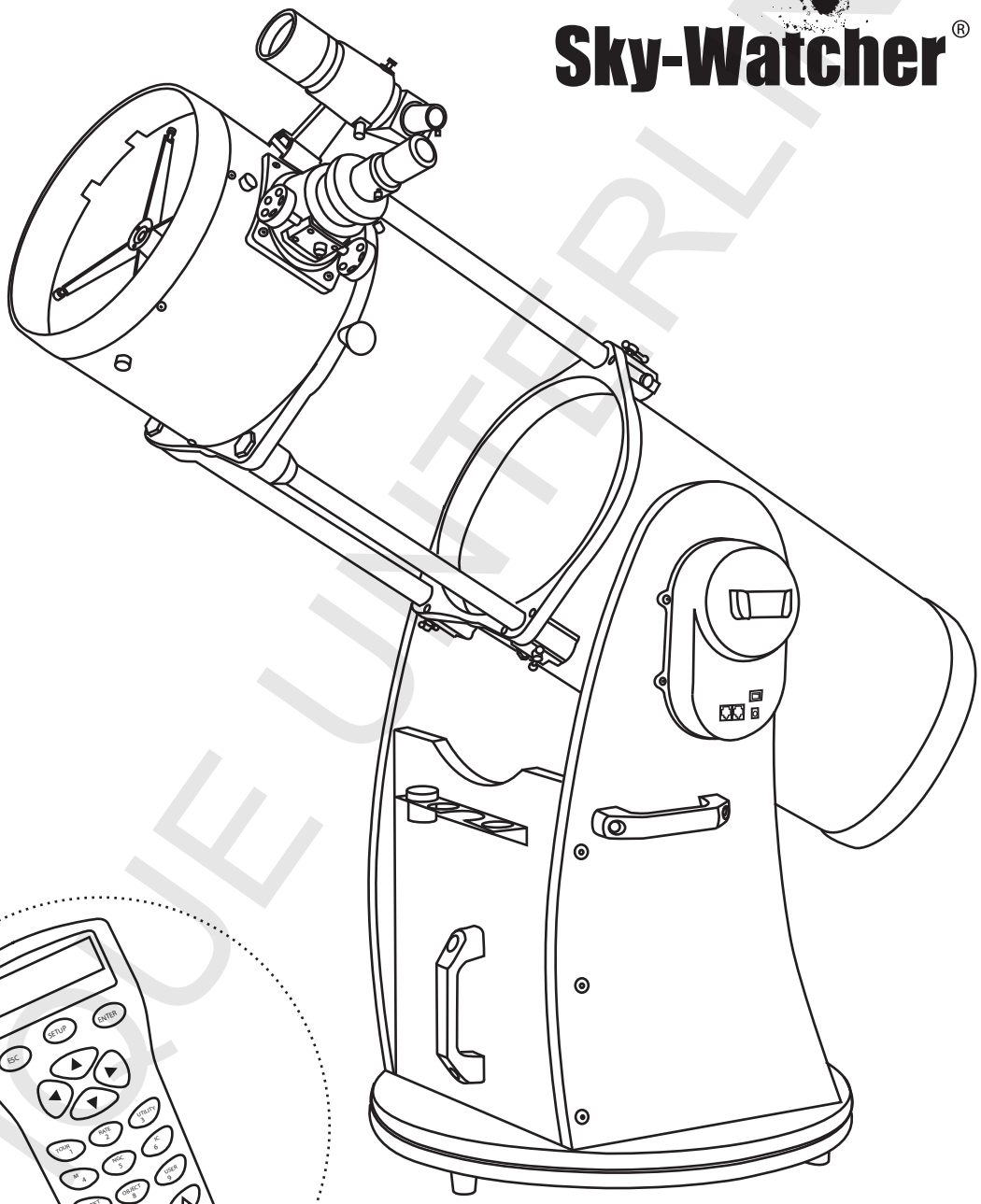
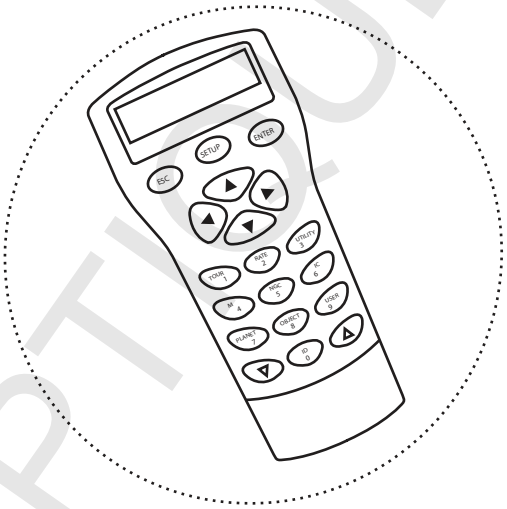
MODE D'EMPLOI

TELESCOPES DOBSON FLEX TUBE SYNSCAN

Sky-Watcher®





OPTIQUE UNTERLINDEN

180610V6-3.086-FR

SOMMAIRE

MONTAGE DE LA BASE ---- **3**
UTILISER VOTRE TELESCOPE ---- **7**
CONNEXION DES CORDONS ---- 8
REGLAGE DU CHERCHEUR ---- 8
MISE AU POINT DE L'IMAGE ---- 8
LA RAQUETTE SYNSCAN AZ ---- **9**
INTRODUCTION AU SYSTEME SYNSCAN AZ ---- 9
LA RAQUETTE DE COMMANDE SYNSCAN AZ ---- 9
UTILISATION DU SYSTEME AUTO-TRACKING ---- **11**
INITIALISATION ---- 11
LE SUIVI AUTOMATIQUE ---- 11
UTILISATION DU SYSTEME AZ GOTO ---- **12**
INITIALISATION ---- 12
CALIBRATION ---- 12
AMELIORATION DE LA QUALITE DU POINTAGE (PAE) ---- 14
LA BASE DE DONNEES DES OBJETS CELESTES ---- 16
CHOISIR UN OBJET ---- 16
FONCTIONS UTILITAIRES ---- 17
FONCTIONS DE CONFIGURATION ---- 17
UTILISER LA BASE DE DONNEES UTILISATEUR ---- 18
IDENTIFIER UN OBJET INCONNU ---- 19
LIAISON AVEC UN ORDINATEUR ---- 19
MISE A JOUR DU LOGICIEL INTERNE ---- 20
ARBORESCENCE DE LA RAQUETTE SYNSCAN AZ ---- **22**
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES ---- **23**
ANNEXE A - LIAISON SERIE RS-232 ---- **24**
ANNEXE B - ZONES HORAIRES MONDIALES ---- **26**

AVANT DE COMMENCER

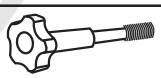
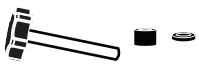
Ce mode d'emploi s'applique à tous les modèles indiqués en couverture. Suivez les instructions relatives au vôtre. Lisez attentivement ce manuel avant de commencer. Choisissez une surface plane, large et bien dégagée afin d'étaler tous les éléments et de pouvoir les assembler en toute tranquilité.

Bien que tous les efforts aient été faits pour s'assurer que les informations contenues dans ce mode d'emploi soient exactes, il est possible qu'il subsiste quelques erreurs ou omissions qui n'engagent en rien la responsabilité de la société. Sky-Watcher se réserve le droit de modifier les caractéristiques matérielles et logicielles de ses produits à tout moment, sans préavis. Pour connaître les configurations actuelles, merci de vous reporter au site internet Sky-Watcher.
http://www.skywatchertelescope.net

OPTIQUE UNTERLINDEN

MONTAGE DE LA BASE

Liste des éléments

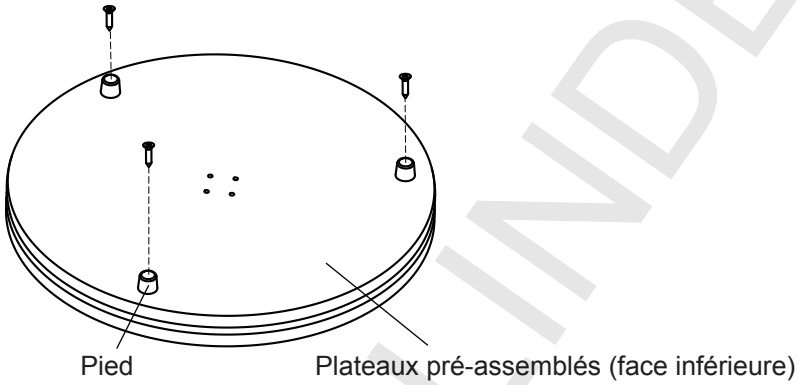
ELEMENTS	203/254mm	305mm	355/406mm
Base ronde	1pc	1pc	1pc
Panneau droit	1pc	1pc	1pc
Panneau gauche	1pc	1pc	1pc
Panneau frontal	1pc	1pc	1pc
Support pour accessoires / vis autoformeuses	1pc / 3pcs	1pc / 3pcs	1pc / 3pcs
Pied / vis autoformeuses	3pcs / 3pcs	3pcs / 3pcs	3pcs / 3pcs
Poignée	3pcs	3pcs	2pcs
Contrefort		2pcs	2pcs
Vis à tête six pans creux M5x60 	8pcs	8pcs	
Rondelle large pour vis M5 	8pcs	8pcs	
Vis à tête plate à six pans creux 7x50 	6pcs	12pcs	6pcs
Vis à tête à six pans creux M8x25 	6pcs	6pcs	4pcs
Vis de blocage de l'axe de hauteur 	1pc	1pc	1pc
Clés à 6 pans (2mm, 4mm, 6mm)	1 de chaque	1 de chaque	1 de chaque
Tournevis cruciforme	1pc	1pc	1pc
Vis moletée et rondelles 			12 de chaque

OPTIQUE UNTERLINDEN

MONTAGE DE LA BASE - 200/250/300mm

Montage des plateaux

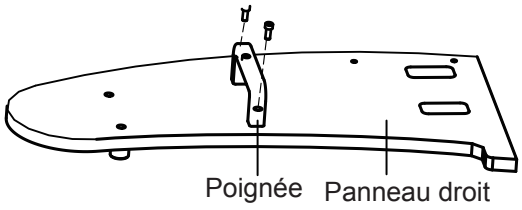
Retournez les plateaux pré-assemblés puis fixez les pieds avec les vis fournies à l'aide du tournevis cruciforme.



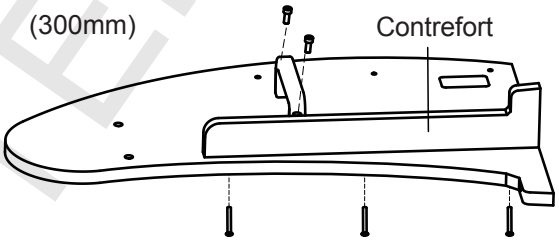
Montage des panneaux

Panneau droit

(200mm/250mm)

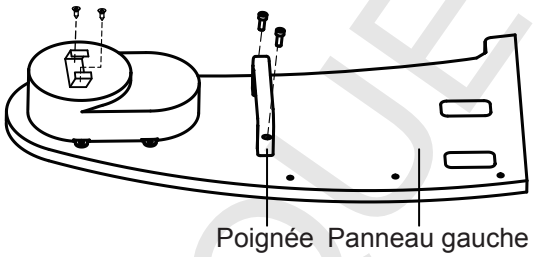


(300mm)

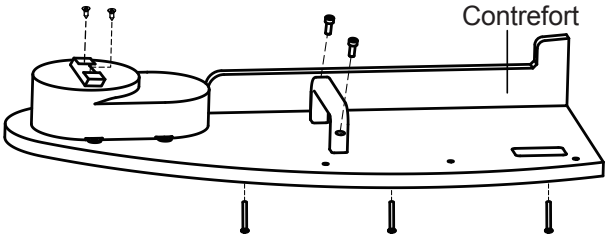


Panneau gauche

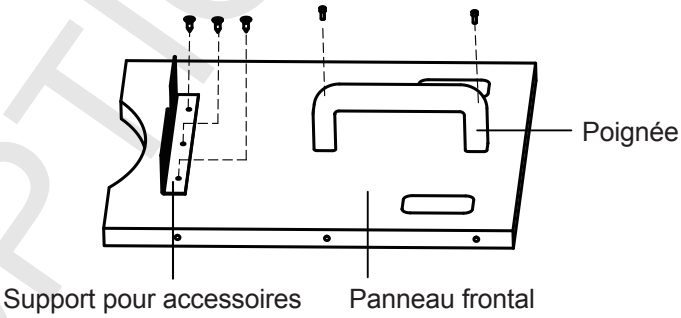
(200mm/250mm) En utilisant les 2 vis fournies, fixez le support de raquette sur le bloc moteur de l'axe de hauteur.



(300mm) En utilisant les 2 vis fournies, fixez le support de raquette sur le bloc moteur de l'axe de hauteur.

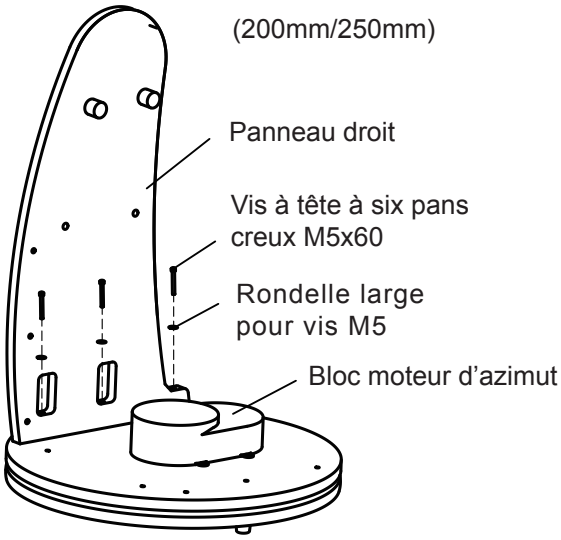


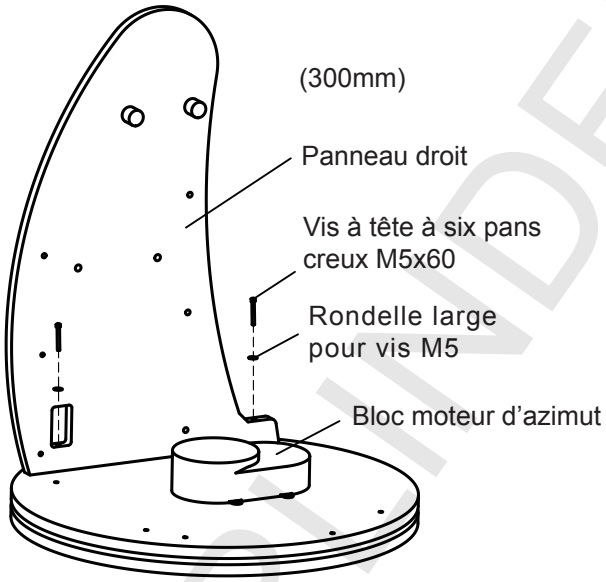
Panneau frontal

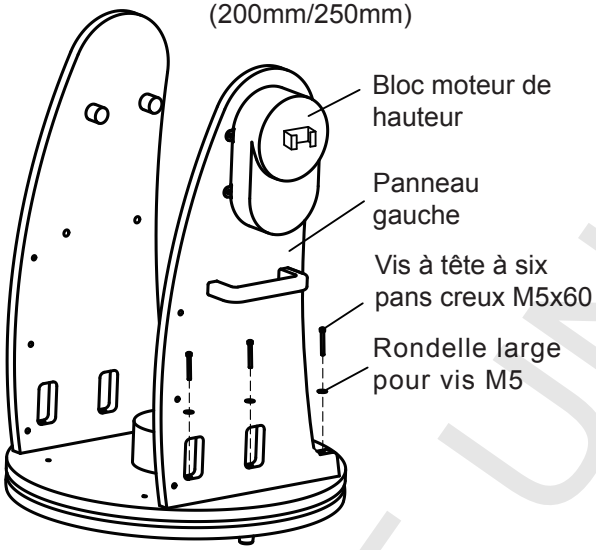


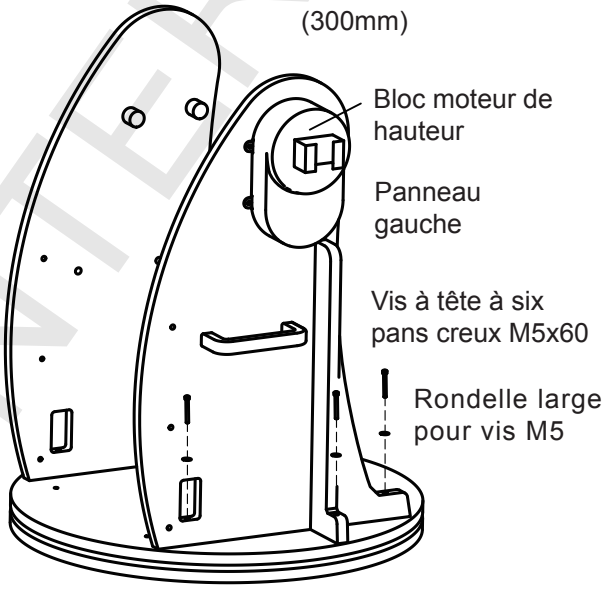
OPTIQUE UNTERLINDEN

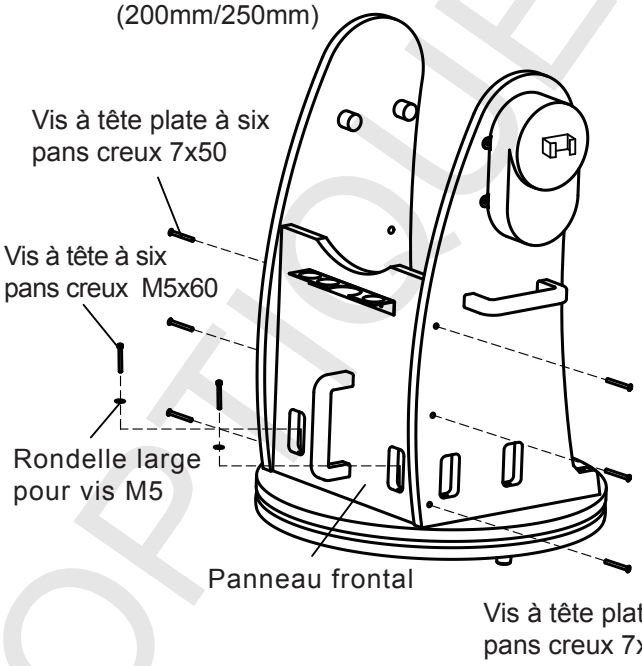
Assemblage des panneaux

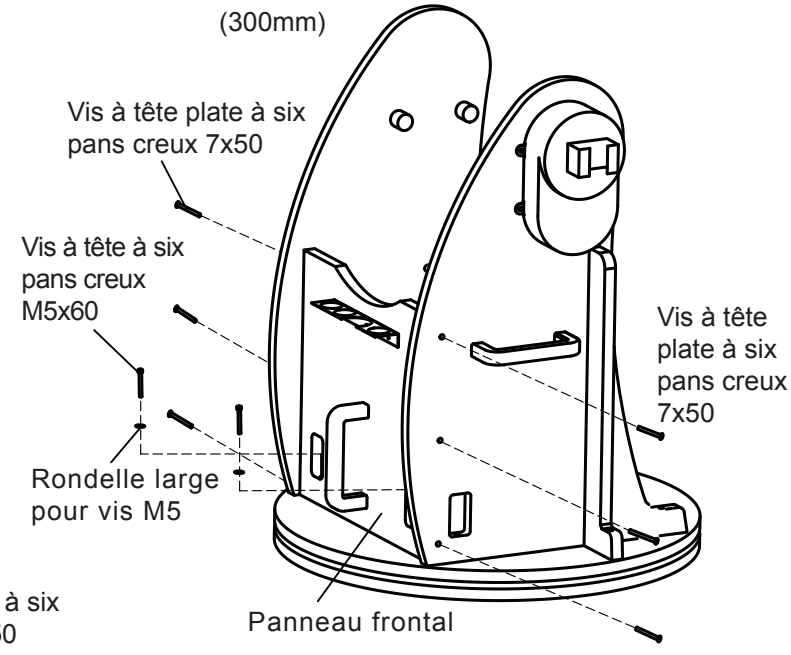










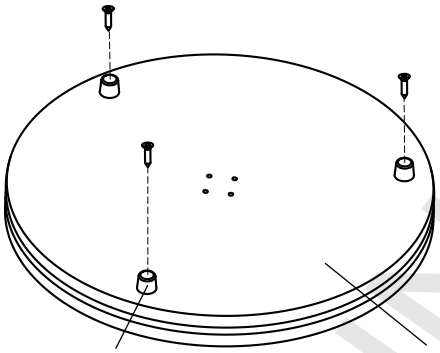


OPTIQUE UNTERWEGS

MONTAGE DE LA BASE - 350/400mm

Montage des plateaux

Retournez les plateaux pré-assemblés puis fixez les pieds avec les vis fournies à l'aide du tournevis cruciforme.

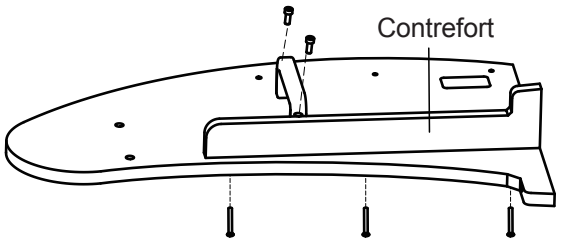


Pied

Plateaux pré-assemblés (face inférieure)

Montage des panneaux

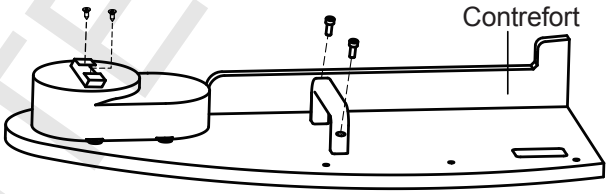
Panneau droit



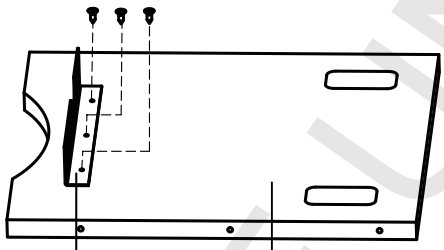
Vis à tête plate à six pans creux 7x50

Panneau gauche

En utilisant les 2 vis fournies, fixez le support de raquette sur le bloc moteur de l'axe de hauteur.



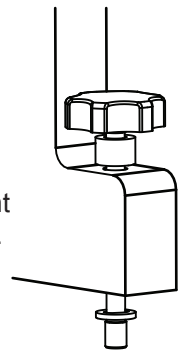
Panneau frontal



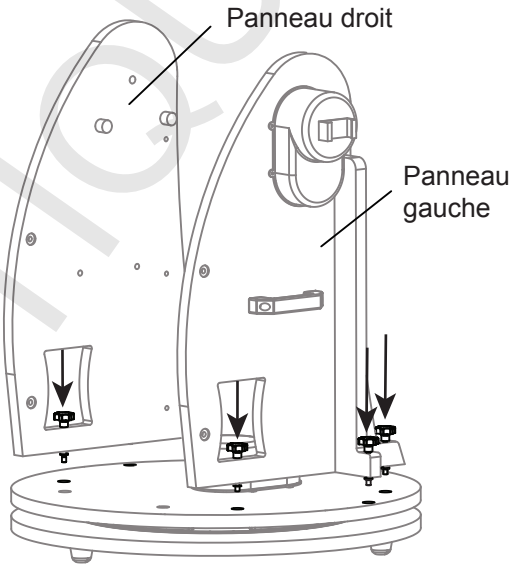
Support pour accessoires

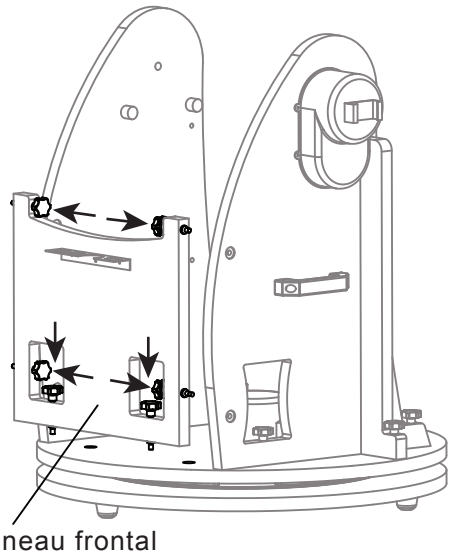
Panneau frontal

Insérez les vis moletées et les rondelles dans les panneaux latéraux et dans le panneau frontal en suivant le schéma ci-contre et en respectant la position des rondelles.



Assemblage des panneaux



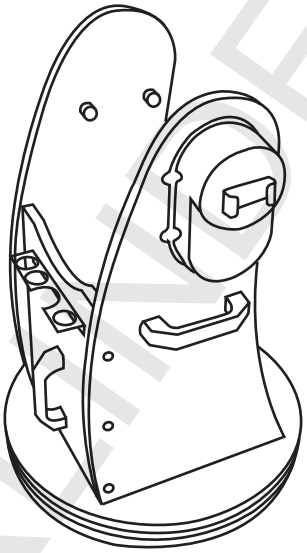


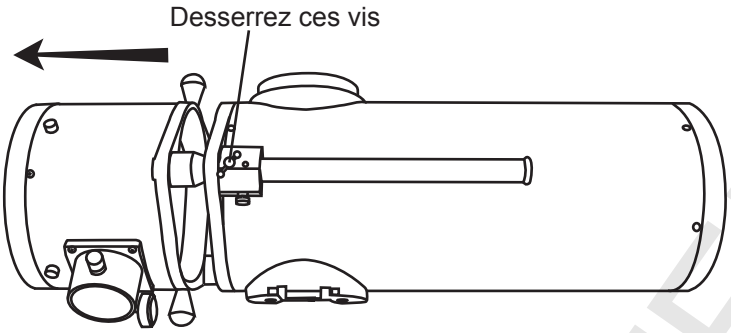
Panneau frontal

OPTIQUE UNTERLINDEN

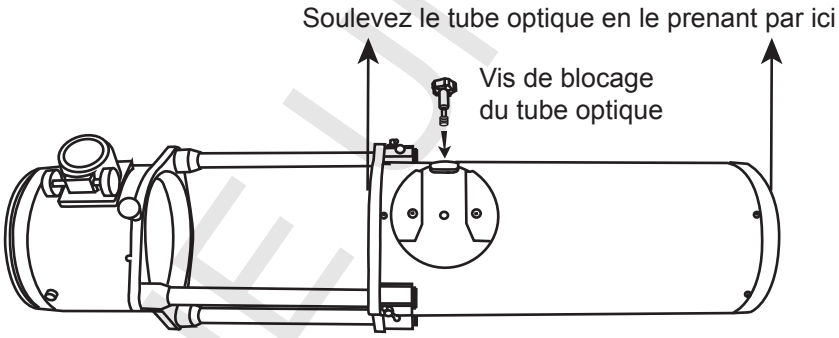
UTILISER VOTRE TELESCOPE

1. Placez la base sur le sol. Poser un niveau à bulle sur le plateau circulaire pour vérifier que la base est de niveau. Plus elle sera de niveau, meilleures seront les performances du pointage et du suivi.
2. Desserrez les vis des glissières et faites coulisser la cage du miroir secondaire jusqu'à entendre un clic de blocage. Resserrez les vis des glissières sans forcer.
3. Retirez les bouchons et capots de protection du tube optique.

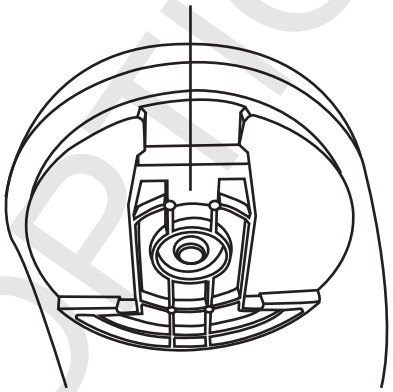




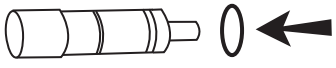
4. Prenez le tube optique en mains en le tenant au niveau des flèches du schéma ci-dessous.
5. Placez-le au dessus de la base. Alignez les flasques du tube avec les platines de fixation situées sur les faces internes des panneaux latéraux de la base. Abaissez doucement le tube et faite-le reposer sur les platines.
6. Serrez la vis de blocage pour maintenir le tube en place.



Platine de fixation. Vérifiez que les flasques du tube s'alignent avec les roulements de la platine.

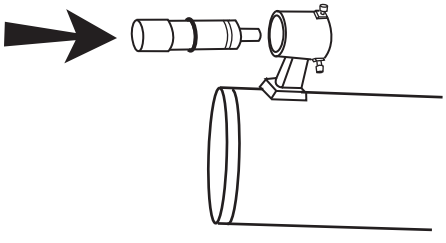


7. Retirez l'anneau en caoutchouc du support de chercheur et placez-le au niveau de la gorge sur le corps du chercheur.
8. Placez le support de chercheur dans la base de chercheur et bloquez-le avec la vis de serrage.



(cas d'un chercheur droit)

9. Desserrez les vis de réglage du support. Insérez le corps du chercheur dans le support en amenant l'anneau en caoutchouc en butée.



OPTIQUE INTERNATIONAL

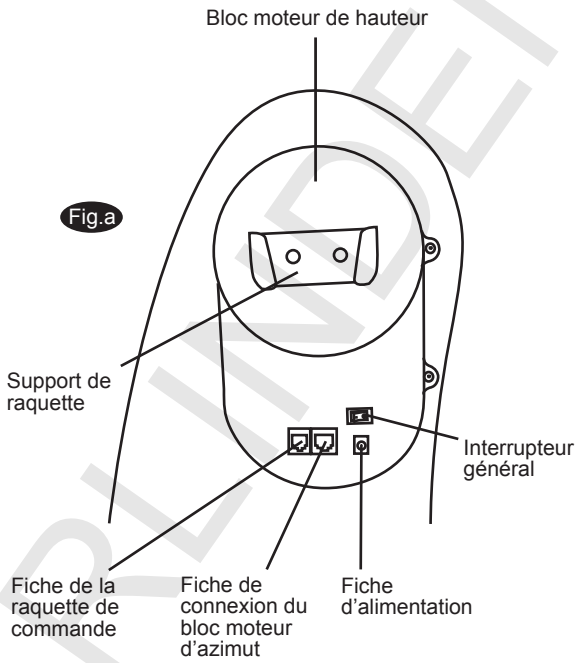
Connexion des cordons

Cordon d'alimentation: Le Dobson SynScan nécessite une alimentation 12V à courant continu. Un boîtier de piles est livré et accueille 8 piles type LR20. Les alimentations se branchent sur la fiche jack notée Power sur le bloc moteur de hauteur (Fig.a).

Pour éviter un emmêlement du cordon d'alimentation, nous vous conseillons de placer le boîtier de piles ou la batterie sur le plateau de la base. Passez simplement le cordon au travers d'un des trous du panneau gauche.

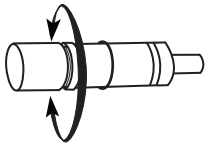
Cordon du moteur d'azimut : C'est un cordon plat équipé d'un fiche RJ-45 à 8 broches à chaque extrémité. Insérez une des fiches dans la prise notée "AZ Motor" sur le bloc moteur de hauteur l'autre dans le bloc moteur d'azimut de la base.
Cordon de la raquette de commande: C'est un cordon torsadé avec une fiche RJ-45 à connecter dans la raquette de commande (Fig.e) et une fiche RJ-12 à 6 broches à connecter sur le bloc moteur de hauteur (Fig.a).

Fig.a



Réglage du chercheur

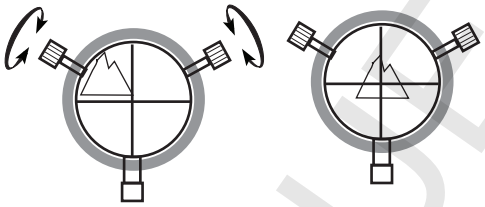
Fig.b



(Cas d'un chercheur droit)

Cette lunette à grossissement fixe, montée sur le tube optique, est un accessoire très utile. Lorsqu'elle est correctement alignée avec le tube optique, elle permet de centrer rapidement les objets visés dans l'oculaire. Le réglage doit préférentiellement s'effectuer de jour, quand les cibles sont faciles à repérer. Si vous devez effectuer la mise au point du chercheur, pointez une cible à plus de 500m. Desserrez la contre-bague située derrière l'objectif du chercheur puis tournez l'objectif jusqu'à obtenir une image nette. Resserrez ensuite la contre-bague pour fixer la mise au point (Fig. b).

Fig.c

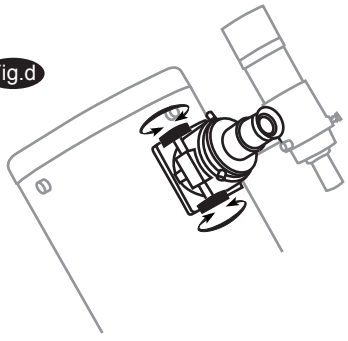


1. Pointez le télescope vers une cible distante au minimum de 500m. Placez l'objet visé au centre de l'oculaire du télescope.
2. Regardez dans le chercheur et vérifez si la cible est placée au croisement des fils du réticule (Fig. c).
3. Utilisez les 2 vis moletées situées sur le support du chercheur pour modifier l'alignement de ce dernier afin de placer l'objet à la croisée des fils du réticule. Les vis sont en opposition avec un tenseur à ressort qui facilite le réglage (Fig. c).

Mise au point de l'image

Tournez lentement les molettes de mise au point (Fig. d), dans un sens ou dans l'autre, jusqu'à ce que l'image soit nette. La mise au point doit être fréquemment retouchée pendant l'observation, du fait des variations thermiques, des flexions, etc. Ces variations sont particulièrement marquées sur les télescopes à courtes focales, lorsqu'ils n'ont pas été mis à température. Enfin, la mise au point est souvent nécessaire lors des changements d'oculaires et lors de l'ajout d'une lentille de Barlow.

Fig.d



OPTIQUE UNIVERSEN

LA RAQUETTE SYNSCAN™ AZ

Introduction au système SynScan™ AZ

Le SynScan™ AZ est un système électronique qui s'utilise selon 2 modes:

LE MODE AUTO-TRACKING

Le Dobson Sky-Watcher SynScan possède un double système breveté d'encodeurs qui enregistre en continu la position du télescope. Dans le mode Auto-Tracking, vous pouvez choisir d'activer ou non le pointage automatique tout en conservant le suivi des objets célestes. Après avoir déplacé le télescope sur un objet, le suivi sera automatique. Aucune réinitialisation n'est nécessaire.
Si vous avez une bonne connaissance du ciel nocturne ou si vous souhaitez mettre en oeuvre rapidement l'instrument pour le suivi, le mode Auto-Tracking vous permet d'utiliser le Dobson de façon classique tout en bénéficiant du suivi des astres et de cercles divisés digitaux.

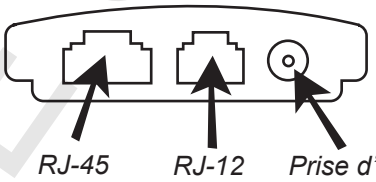
LE MODE AZ GOTO

Le mode AZ GOTO offre en plus des fonctions de recherche et de pointage automatique des objets célestes, tels que les planètes, les nébuleuses ou les galaxies, entre autres. La raquette vous permet de pointer l'instrument vers un astre particulier ou de profiter d'un pointage guidé des plus beaux objets à observer, parmi les 42900 objets de la base.

La raquette de commande SynScan™ AZ

Plusieurs fiches femelles sont disponibles sous la raquette. La fiche RJ-12 est un port de communication RS-232 permettant une liaison entre la raquette et un ordinateur ou tout autre périphérique série (voir "Connexion avec un ordinateur" pour plus de détails). La fiche jack permet d'alimenter la raquette et d'utiliser certaines fonctionnalités sans avoir à alimenter le télescope complet. (Fig.e).

Fig.e



La fiche d'alimentation 12V est réservée uniquement à un usage isolé de la raquette. Pour utiliser le télescope complet, branchez l'alimentation sur le bloc moteur de hauteur.

Pour brancher la raquette SynScan AZ sur un PC, n'utilisez que le cordon RS-232 fourni.

La raquette de commande SynScan™ AZ contrôle directement les mouvements du télescope et donne accès à une base de données d'objets pré-enregistrés. Les informations s'affichent sur un écran rétroéclairé de 2 lignes de 16 caractères. Pour découvrir les différentes fonctions offertes par le système SynScan, il faut naviguer en utilisant les 4 ensembles de touches suivantes (Fig.f) :

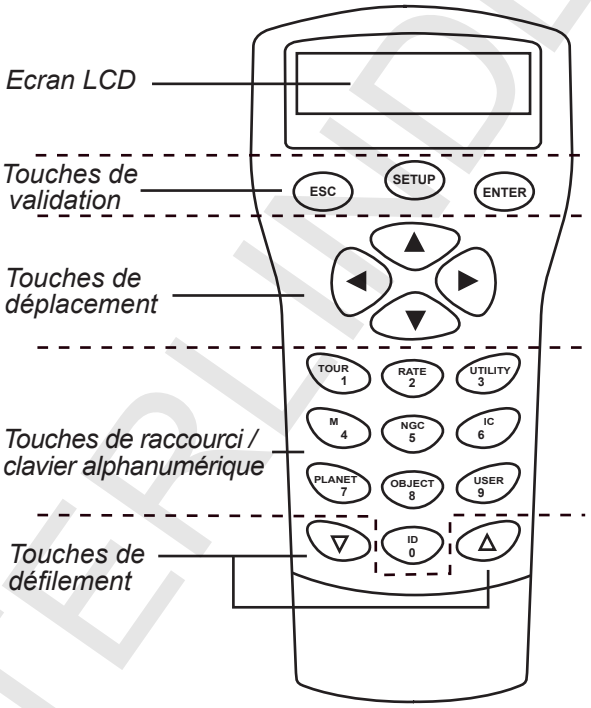
OPTIQUE INTERNATIONAL

Les touches de validation

Elles sont les plus proches de l'écran LCD :

ESC est utilisée pour sortir d'une fonction ou pour remonter d'un niveau dans l'arborescence de navigation.
SETUP est un raccourci vers les fonctions de configuration du menu SETUP.
ENTER permet de sélectionner une fonction de l'arborescence ou de confirmer les saisies de l'utilisateur .

Fig.f



Les touches de déplacement

Ces touches contrôlent le déplacement du télescope, à n'importe quel moment. Elles sont verrouillées lorsque l'instrument pointe automatiquement un objet. Elles sont principalement utilisées pour initialiser le système, centrer les objets dans l'oculaire et effectuer un suivi manuel. Les touches *gauche* et *droite* permettent de déplacer le curseur lors de la saisie de données.

Les touches de défilement (Fig.g-1)

Elles permettent le défilement haut/bas dans l'arborescence des fonctions ou dans les textes affichés.

Les touches de raccourci / le clavier alphanumérique

Elles ont 2 objectifs distincts : la saisie des données et l'accès direct à certaines fonctions usuelles.

TOUR (Fig.g-2) donne accès au pointage guidé des plus beaux objets célestes du moment.
RATE (Fig.g-2) modifie la vitesse des axes lorque vous appuyez sur les touches de déplacement. Dix vitesses sont disponibles : de 0 (la plus lente) à 9 (la plus rapide).
UTILITY (Fig.g-2) affiche les fonctions utilitaires comme Show Position (position actuelle) ou Display Time (horloge actuelle).
USER (Fig.g-2) donne accès aux 25 objets personnalisables par l'utilisateur.
ID (Fig.g-2) lance la fonction d'identification de l'objet vers lequel le télescope pointe.
NGC, IC, M, PLANET, et ***OBJECT*** (Fig.g-3) sont des raccourcis vers les catalogues d'objets célestes de la base de données embarquée.

Fig.g-1

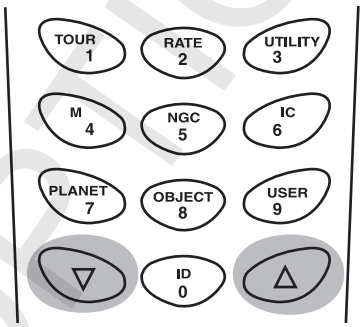


Fig.g-2

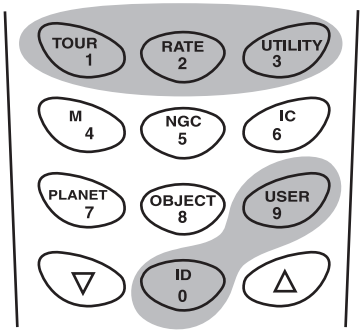
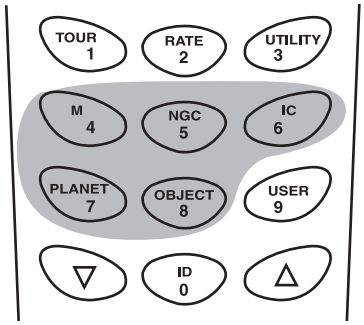


Fig.g-3

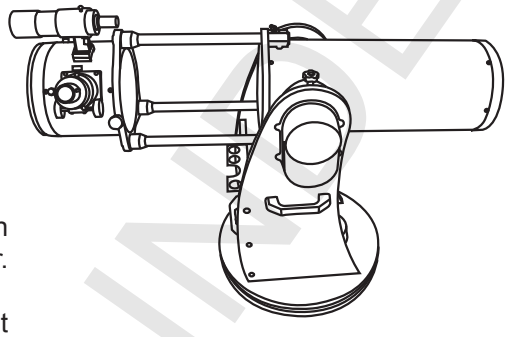


OFFICIEL UNTERLIEGEN

UTILISATION DU SYSTEME AUTO-TRACKING

Initialisation

Fig.h



1. Vérifiez que la base est correctement de niveau puis pointez le tube optique vers le Nord.
2. Baissez le tube optique jusqu'à ce que l'indicateur de hauteur indique 0 sur l'échelle de hauteur située sur le panneau gauche. (Fig.h).
3. Branchez la raquette de commande sur la monture à l'aide du cordon fourni. Branchez l'alimentation 12V sur le bloc moteur de hauteur. Allumez le système. L'écran d'accueil affiche la version du logiciel.
4. Appuyez sur *ENTER*. La raquette affiche un message d'avertissement concernant les dangers de l'observation du Soleil. Appuyez sur *ENTER* pour valider.

La lumière rouge de la raquette devient plus faible et le rétroéclairage des touches s'éteint au bout de 30s d'inactivité. Appuyez sur n'importe quelle touche pour rétablir l'éclairage initial.

5. Saisissez la latitude et la longitude de votre site avec le clavier alphanumérique. Entrez d'abord la longitude puis la latitude. Les touches de défilement permettent de choisir W ou E, et N ou S. Les touches de direction *gauche* et *droite* déplacent le curseur en avant ou en arrière. Le format à saisir est de la forme 123 04' W et 49 09' N. Appuyez sur *ENTER* pour valider.
6. Saisissez votre zone horaire , en heures et minutes (voir Annexe C), avec les touches de défilement et le clavier (+ pour Est, - pour Ouest). Appuyez sur *ENTER* pour valider. Le format de saisie ressemble à +01:00 si vous êtes en France métropolitaine.
7. Saisissez la date sous la forme mm/jj/aaaa avec le clavier. Validez en appuyant sur *ENTER*.
8. Saisissez l'heure dans le format 24h (par ex. 2:00PM = 14:00). Appuyez sur *ENTER* pour afficher l'heure saisie. Si le résultat ne vous convient pas, appuyez sur ESC pour revenir à l'écran précédent. Si l'heure est correcte, validez par *ENTER*. La raquette affiche ensuite "DAYLIGHT SAVING?", message relatif à la prise en compte ou non de l'heure d'été/d'hiver. Utilisez les touches de défilement pour choisir l'option voulue. Le SynScan affiche ensuite "Begin alignment?". Appuyez sur "2" pour ne pas démarrer la procédure.

Si vous entrez une valeur erronée dans la raquette SynScan™ AZ, appuyez sur *ESC* pour revenir au menu précédent puis appuyez sur *ENTER* de nouveau pour relancer la fonction.

La précision de la lecture des coordonnées exactes dépend de la rigueur de la saisie des données de configuration. Vérifiez aussi que la base est de niveau et que le tube pointe correctement le Nord au moment de l'initialisation.

9. Appuyez sur SETUP puis choisissez l'option "Auto-Tracking >". Validez votre choix par ENTER. Vous êtes désormais en mode Auto-tracking.

Le suivi automatique

Le télescope est prêt à suivre automatiquement à la vitesse sidéral tout astre vers lequel il sera pointé. La raquette affiche les coordonnées de l'astre pointé par le tube optique. Appuyez sur les touches de défilement pour choisir le format d'affichage des coordonnées : céleste (Celestial), terrestre (terrestrial) et télescope (Telescope). A tout moment, la sortie du mode Auto-tracking est possible en appuyant sur *ESC* afin d'accéder aux autres fonctions de la raquette. Le retour au mode Auto-tracking se fait en y accédant par le menu *SETUP* puis en le sélectionnant par *ENTER*.

Lorsque le télescope est sous tension, vous pouvez le déplacer soit manuellement, soit électroniquement en utilisant la raquette de commande. Quel que soit la manière, le système enregistrera les coordonnées et les affichera correctement sur la raquette.

OFFICIELLE UNTERLINDEN

UTILISATION DU SYSTEME AZ GOTO

Initialisation

1. Vérifiez que la base est de niveau.
2. Pointez grossièrement le tube vers une étoile brillante visible à l'oeil nu.
3. Branchez la raquette de commande sur la monture à l'aide du cordon fourni. Branchez l'alimentation 12V sur le bloc moteur de hauteur. Allumez le système.
4. L'écran d'accueil affiche la version du logiciel. Appuyez sur *ENTER*.
5. La raquette affiche un message d'avertissement sur les dangers de l'observation du Soleil. Appuyez sur *ENTER* pour valider.



La lumière rouge de la raquette devient plus faible et le rétroéclairage s'éteint au bout de 30s d'inactivité. Appuyez sur n'importe quelle touche pour rétablir l'éclairage initial

6. Saisissez la latitude et la longitude de votre site avec le clavier alphanumérique. Entrez d'abord la longitude puis la latitude. Les touches de défilement permettent de choisir W ou E, et N ou S. Les touches de direction *gauche* et *droite* déplacent le curseur en avant ou en arrière. Le format à saisir est de la forme 123 04' W et 49 09' N. Appuyez sur *ENTER* pour valider.
7. Saisissez votre zone horaire , en heures et minutes (voir Annexe C), avec les touches de défilement et le clavier (+ pour Est, - pour Ouest). Appuyez sur *ENTER* pour valider. Le format de saisie ressemble à +01:00 si vous êtes en France métropolitaine.
8. Saisissez la date sous la forme mm/jj/aaaa avec le clavier. Validez en appuyant sur *ENTER*.
9. Saisissez l'heure dans le format 24h (par ex. 2:00PM = 14:00). Appuyez sur *ENTER* pour afficher l'heure saisie. Si le résultat ne vous convient pas, appuyez sur *ESC* pour revenir à l'écran précédent. Si l'heure est correcte, validez par *ENTER*. La raquette affiche ensuite "DAYLIGHT SAVING?", message relatif à la prise en compte ou non de l'heure d'été/d'hiver. Utilisez les touches de défilement pour choisir l'option voulue.



Si vous entrez une valeur erronée dans la raquette SynScan™ AZ, appuyez sur *ESC* pour revenir au menu précédent puis appuyez sur *ENTER* de nouveau pour relancer la fonction.

10. La raquette de commande SynScan affiche ensuite "Begin alignment?". Appuyez sur "1" pour démarrer la procédure.

Calibration

Pour que le système SynScan™ AZ pointe efficacement les objets célestes, il est nécessaire de le calibrer sur 2 ou 3 points du ciel (généralement des étoiles) dont les coordonnées sont connues. Comme la Terre tourne sur son axe en 24h, les astres semblent décrire des arcs de cercle sur le ciel. Avec les différentes informations dont il dispose, le télescope peut simuler le ciel et les trajectoires des objets qui s'y trouvent. La calibration peut s'effectuer à n'importe quel moment pendant l'observation, en accédant à la fonction **Alignment** du menu **Setup**.

Il existe 2 moyens pour calibrer le SynScan™ AZ : l'alignement sur l'étoile la plus brillante et l'alignement sur 2 étoiles. Si vous utilisez le SynScan™ AZ pour la première fois et que le ciel ne vous est pas familier, nous vous conseillons la calibration sur l'étoile la plus brillante. Cette calibration s'effectue sur l'étoile la plus brillante d'une région du ciel visible depuis votre site, ce qui est pratique pour la repérer même si vous débutez. Avant la calibration, vérifiez que le chercheur est correctement aligné avec le tube optique. La page suivante vous donne quelques astuces pour choisir les étoiles de calibration. La procédure pas-à-pas est la suivante :

OPTIQUE UNIVERSELLE

Calibration sur l'étoile la plus brillante

Cette procédure est la plus adaptée aux utilisateurs qui ont une connaissance basique du ciel ou qui ne connaissent pas le nom des étoiles.

1. Pointez grossièrement le télescope vers une étoile brillante, suffisamment éloignée de tout objet céleste particulier.
2. Dans le menu **Alignment**, sélectionnez **Brightest-Star Align** et appuyez sur *ENTER*. L'écran affiche le message "Select Region", vous invitant à choisir l'une des 9 grandes subdivisions azimutales célestes (nord, nord-est, est, sud-est, etc.). Sélectionnez la région dans laquel se situe l'étoile choisie et validez par *ENTER*.

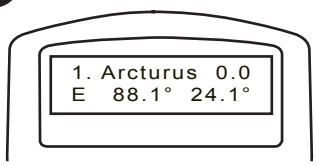
   Les divisions s'étendent sur 90° en azimut et se recouvrent en partie l'une l'autre. Le tableau suivant indique la plage d'azimut de chaque fuseau.

Fuseau	Plage d'azimut
Nord	315° à 45°
Nord-Est	0° à 90°
Est	45° à 135°
Sud-Est	90° à 180°
Sud	135° à 225°
Sud-Ouest	180° à 270°
Ouest	225° à 315°
Nord-Ouest	270° à 360°

Le réglage de la vitesse de déplacement s'effectue en appuyant sur la touche *RATE* puis en choisissant un chiffre entre 0 (la plus lente) et 9 (la plus rapide).

3. Une fois que le fuseau est choisie, la raquette génère une liste d'étoiles brillantes dont la magnitude est inférieure à 1,5, en la classant de la plus brillante à la plus faible. Toutes les étoiles et planètes de magnitude supérieure à 1,4 ou situées en dessous de 10° ou au dessus de 75° de déclinaison sont éliminées de la liste.
4. Le nom et la magnitude de l'étoile choisie s'affichent sur la première ligne de l'écran. Ses coordonnées horizontales approximatives sont indiquées sur la seconde. Par exemple, si Arcturus de magnitude 0.0 est choisie et que ses coordonnées horizontales sont 88,1° Est et 24° au dessus de l'horizon, les informations s'afficheront comme sur la Fig.i.
5. La monture ne pointe pas automatiquement la première étoile de calibration. Vous devez utiliser les touches de déplacement pour la centrer d'abord dans le chercheur puis dans l'oculaire. Pour modifier la vitesse de déplacement, appuyez sur la touche RATE puis choisissez un chiffre entre 0 (vitesse la plus lente) et 9 (vitesse la plus rapide). Le pointage peut se faire à vitesse 4 ou plus tandis que le centrage se fera à vitesse 3 ou moins.

Fig.i



6. Si vous avez sélectionné une planète, le système vous indiquera de choisir plutôt une étoile comme premier repère de calibration. Dans les autres cas, vous serez invité à choisir un second objet comme deuxième repère de calibration et, cette fois-ci, le télescope pointera lui-même cette position. Si vous observez de nombreux objet dans le champ pointé, le repère de calibration sera l'étoile la plus brillante. Centrez-la dans l'oculaire. Une fois que les 2 étoiles de calibration ont été correctement et successivement centrées, l'écran vous affichera que la calibration a réussi ("Alignment Successful"). Dans le cas contraire, le message "Alignment Failed" s'affiche et vous devez reprendre la calibration. A tout moment, vous pouvez quitter la procédure de calibration en appuyant sur la touche ESC.

Pour garantir la précision de la calibration, vous devez terminer le centrage des étoiles dans l'oculaire en appuyant sur la touche de déplacement HAUT ou DROIT .

Le SynScan™ AZ émet un bip lorsque le pointage d'un objet est terminé. N'essayez pas de déplacer le télescope avant d'entendre cette alerte. La raquette ne répond qu'à la touche ESC (annulation) lors des déplacements.

OPTIQUE UNTERLINDEN

Calibration sur deux étoiles

Cette procédure est assez semblable à la précédente hormis le fait que la raquette ne vous demande pas de sélectionner un fuseau particulier pour trouver une étoile de calibration.

1. Dans le menu **Alignment**, sélectionnez **2-Star Align** et appuyez sur *ENTER*.
2. Le SynScan™ AZ affiche une liste d'étoiles brillantes utilisables comme premier repère de calibration. En utilisant les touches de défilement, choisissez l'étoile qui vous convient et validez par *ENTER*. Le télescope ne pointe pas automatiquement cette première étoile. Vous devez utiliser les touches de déplacement pour la centrer d'abord dans le chercheur puis dans l'oculaire. Le pointage de l'étoile peut se faire à vitesse 4 ou plus tandis que le centrage se fera à vitesse 3 ou moins. Appuyez sur *ENTER* lorsque le repère est bien au centre du champ de l'oculaire.
3. Le SynScan™ AZ affiche une nouvelle liste d'étoiles dans laquelle vous devez choisir un deuxième repère de calibration. sélectionnez-le puis appuyez sur *ENTER*. Cette fois-ci, le télescope pointe automatiquement l'étoile choisie. Lorsque le déplacement s'arrête, utilisez les touches de déplacement pour centrer précisément l'étoile dans le chercheur puis dans l'oculaire. Appuyez sur *ENTER* pour valider.
4. Si tout s'est bien déroulé, le message "Alignment Successful" s'affiche à l'écran. Dans le cas contraire, vous lirez "Alignment Failed" et vous devrez reprendre la procédure de calibration .



Quelques conseils pour réussir votre calibration :
Choisir 2 étoiles situées au minimum à 60° d'écart en azimut. Plus la distance sera grande entre les 2 étoiles, plus la calibration sera précise. Choisir les 2 étoiles à la même hauteur au dessus de l'horizon permet aussi d'augmenter la qualité de la calibration.



Le résultat de la calibration est stocké dans la raquette même quand le télescope est éteint. Vous n'avez pas à refaire la calibration si les 2 critères suivants sont remplis : 1- Le télescope a été correctement placé sur l'une des trois positions de parquage avant d'être éteint. 2- Le télescope n'a pas été déplacé. Tout changement d'accessoire sur la configuration est possible si il est effectué avec une grande précaution. Lorsque le télescope est rallumé, il faut absolument répondre YES quand le système vous demande si vous désirez reprendre depuis la position de parquage. La date et l'heure doivent provenir de la même source de temps que celle ayant servi à la calibration. Par exemple, si vous avez calibré en utilisant l'heure de votre montre, vous devez réutiliser l'heure de votre montre lorsque vous quittez la position de parquage.

Amélioration de la qualité du pointage (PAE)

Après la calibration, choisissez un objet dans la base et pointez-le automatiquement. Si vous constatez une erreur de positionnement, vous pouvez utiliser la PAE (Pointing Accuracy Enhancement) afin d'augmenter la précision du pointage dans la région où se situe l'objet. La fonction PAE ne corrigera les défauts de pointage que dans une zone de 5° autour de l'astre choisi. Les autres régions du ciel ne seront pas affectées.

La fonction PAE permet aussi de retrouver facilement des objets célestes très faibles, à la limite de la visibilité. La technique consiste à effectuer la PAE sur une étoile brillante située non loin de l'objet faible puis de pointer automatiquement ce dernier. Il sera ainsi placé précisément au centre du champ de l'oculaire.

Il est possible d'utiliser presque tous les objets comme base de PAE : étoiles brillantes nommées, planètes ou objets des catalogues Messier, NGC ou IC.

La procédure est la suivante :

1. Dans une carte du ciel ou un logiciel de planétarium, choisissez un objet brillant dans la région du ciel où vous souhaitez effectuer la PAE. Cet objet doit être facile à identifier.
2. Sélectionnez l'objet dans les catalogues de la raquette et effectuez un pointage automatique. Si vous pilotez la monture depuis un planétarium, sélectionnez l'objet et effectuer un pointage.

ORTHOGRAPHE INTERNATIONAL

3. Après le pointage, appuyez sur *ESC* pour sortir du catalogue. Sélectionnez les utilitaires en appuyant sur la touche *Utility*. Choisissez PAE dans la liste qui vous est proposée et validez par *ENTER*.



La raquette SynScan propose un raccourci vers la fonction PAE. Après la sortie du catalogue, appuyez pendant 2 secondes sur la touche *ESC* au lieu de passer par le menu *Utility*.

4. La raquette affiche “Re-centering obj” et le nom de l’objet servant de base pour la PAE clignote. Si cet objet a été sélectionné depuis un planétarium, la raquette affiche “Last goto object” à la place du nom de l’objet.
   Utilisez les touches de direction pour centrer l’objet dans le champ de l’oculaire.
5. Appuyez sur *ENTER* pour enregistrer la position ou sur *ESC* pour annuler l’opération. La pression sur *ENTER* enregistrera la différence entre la position pointée et la position réelle de l’objet, et compensera automatiquement la différence pour cette région spécifique du ciel.



Le résultat de la PAE est enregistré dans la raquette même après l’extinction du système. Vous n’avez pas à refaire la calibration si les 2 critères suivants sont remplis : 1- Le télescope a été correctement placé sur l’une des trois positions de parquage avant d’être éteint. 2- Le télescope n’a pas été déplacé. Tout changement d’accessoire sur la configuration est possible si il est effectué avec une grande précaution. Lorsque le télescope est rallumé, il faut absolument répondre YES quand le système vous demande si vous désirez reprendre depuis la position de parquage. La date et l’heure doivent provenir de la même source de temps que celle ayant servi à la calibration. Par exemple, si vous avez calibré en utilisant l’heure de votre montre, vous devez réutiliser l’heure de votre montre lorsque vous quittez la position de parquage..

OPTIQUE UNTERRIDEN

La base de données des objets célestes du SynScan™ AZ

Le SynScan™ AZ possède une base données regroupant les coordonnées et informations relatives à 42 900 objets célestes. Cette base contient les catalogues suivants :

Solar System - Les 8 planètes du Système Solaire et la Lune.
Named Star - Une liste des 212 étoiles les plus connues.
***NGC** - 7 840 objets parmi les plus lumineux issus du Revised New General Catalog.
IC - 5 386 objets célestes et étoiles du Indexed Catalog.
Messier - La liste complète des 110 objets du catalogue Messier.
Caldwell - La liste complète des 109 objets du catalogue Caldwell.
Double Stars - Les 55 principales étoiles doubles.
Variable Stars - Les 20 étoiles variables les plus connues.
SAO - Un catalogue de 29 523 étoiles.

Choisir un objet

Une fois que le télescope a été calibré, vous avez accès aux 42 900 objets de la base SynScan™. Il existe 3 méthodes pour accéder aux objets qu'elle contient :

RACCOURCIS
(Fig.j-1)

TOUR - Offre une visite guidée du ciel nocturne. Elle choisie automatiquement les objets les plus beaux et les plus lumineux du ciel profond visibles lors de l'observation. Le choix de l'objet à pointer s'effectue grâce aux touches de défilement puis en validant par *ENTER*. Après la sélection, la raquette vous affiche les coordonnées de l'objet ainsi que des informations comme la taille, la magnitude et la constellation, accessibles par défilement. Une nouvelle pression sur *ENTER* démarre le pointage.

M, NGC, IC - Ces raccourcis donnent accès aux catalogues célestes les plus connus. Chaque catalogue utilise un système de numérotation. Pour sélectionner un objet, vous devez saisir son numéro sur le clavier numérique puis valider par *ENTER*. La raquette affiche alors les coordonnées de l'objet ainsi que des informations comme la taille, la magnitude et la constellation, accessibles par défilement. Une nouvelle pression sur *ENTER* démarre le pointage.

PLANET - Ce raccourci donne accès à la liste des planètes, dans laquelle vous pouvez naviguer grâce aux touches de défilement. Les coordonnées sont affichées après une pression sur *ENTER*. Une nouvelle pression démarre le pointage.

USER - Ce raccourci donne accès à la base de vos objets personnels. Vous pouvez y saisir tout nouvel objet non présent dans les catalogues et le rappeler au besoin (reportez-vous au chapitre *Utiliser la base de données utilisateur*).

Fig.j-1

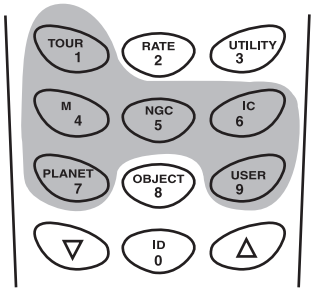
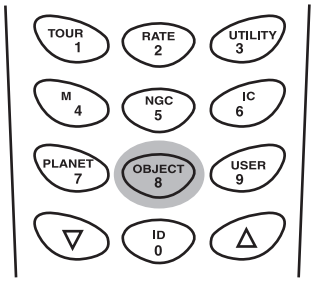


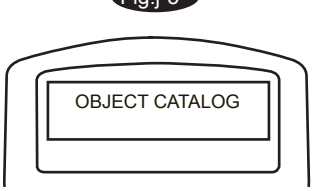
Fig.j-2



TOUCHE OBJECT
(Fig.j-2)

La touche ***OBJECT*** offre un accès direct et complet aux 42 900 objets célestes de la base de données (Reportez-vous au chapitre relatif à la base et à l'arborescence des fonctions de la raquette).

Fig.j-3



MENU
(Fig.j-3)

Dans le menu principal, sélectionnez l'entrée *OBJECT CATALOG* et appuyez sur *ENTER*. De la même façon que pour la touche ***OBJECT***, vous avez un accès direct et complet aux 42 900 objets célestes de la base de données (Reportez-vous au chapitre relatif à la base et à l'arborescence des fonctions de la raquette).

**Base NGC 2000.0, éditée par Roger W. Sinnott, copyright Sky Publishing Corporation. Utilisée avec permission.*

OPTIQUE UNLINDEN

Les fonctions utilitaires

Les utilitaires sont de petits outils simples intégrés dans la raquette SynScan™ AZ.

Show Position - Cette fonction affiche les coordonnées célestes du point vers lequel pointe le tube optique, dans plusieurs référentiels possibles : équatorial (AD et Dec.), horizontal (Az et H) et horaire (Dec. et Az.). La sélection du format d'affichage s'effectue avec les touches de défilement.

Show Information - Ce sous-menu affiche l'heure locale, le temps sidéral local, les numéros de version du matériel, du logiciel et de la base de données embarqués dans la raquette SynScan ainsi que la version du logiciel de la carte de contrôle des moteurs.

Time - Affiche l'heure locale et le temps sidéral local (LST).

Version - Affiche les versions du matériel, du logiciel et de la base de données de la raquette SynScan. Affiche aussi la version du logiciel de la carte de commande des moteurs si la raquette est connectée à la monture. Les touches de déplacement permettent de naviguer dans les numéros de version.

Temperature – Affiche la température mesurée par le capteur située dans la raquette, en degrés Celsius ou Fahrenheit.

Power Voltage – Affiche la tension d'alimentation de la raquette, en volts, .

Park Scope - Cette fonction est utile si vous souhaitez redémarrer votre télescope dans une position bien précise lors de la prochaine observation. Dans ce cas, aucune calibration ne vous sera redemandée tant que le télescope n'aura pas été déplacé.

Trois options de parquage sont possibles :

HOME position - Le parquage a lieu dans la position d'initialisation ; les 2 composantes des coordonnées horaires sont à 0. Si vous avez suivi la procédure d'initialisation des modes Goto et auto-tracking, le tube doit être à l'horizontal et orienté vers le nord.

CURRENT position - Le parquage s'effectue dans la position dans laquelle se trouve le télescope au moment de l'extinction.

CUSTOM position - Le parquage s'effectue dans une position où le télescope a préalablement été parqué avec l'option *CURRENT*. Elle est utile si vous souhaitez toujours parquer le télescope dans une position autre que celle proposée par *HOME*.

PAE - Amélioration de la qualité du pointage. Voir page 13 pour plus de détails.

Clear PAE data – Efface toutes les données enregistrées dans la raquette par la PAE.

GPS – Permet d'obtenir les données provenant d'un récepteur GPS SynScan™ optionnel.

PC Direct Mode – Fonction utilisée pour mettre à jour le logiciel de la carte de commande des moteurs. Il permet une connexion directe entre un ordinateur et la carte de commande des moteurs de la monture.

Fonctions de configuration

Les fonctions de configuration permettent de régler certains paramètres de la raquette, tels que le site d'observation, les date et heure, ainsi que les options d'initialisation. Pour accéder à ces fonctions, appuyez sur la touche *SETUP* ou sélectionnez le menu *SETUP* dans l'arborescence en utilisant les touches de déplacement. Les fonctions disponibles sont les suivantes :

Date - Réglage de la date saisie lors de l'initialisation.

Time - Réglage de l'heure.

Observing site - Configuration du site d'observation.

Daylight Savings - Réglage de la prise en charge heure d'été/heure d'hiver.

Alignment - Sélection et démarrage de la calibration.

Alignment Stars -

Auto Select - Lorsque cette option est choisie, le système ne sélectionne que les étoiles effectivement visibles pour la calibration.

Sort by - Affiche les étoiles de calibration sous la forme d'une liste triée alphabétiquement ou triée selon la magnitude.

Backlash - Réglage du jeu à l'inversion (backlash) sur les 2 axes d'entraînement. Pour assurer une plus grande précision de pointage, il est recommandé de définir une valeur de jeu supérieure ou égale au jeu réel des engrenages. La valeur du jeu par défaut est 0 d 00' 00'' (0 degré, 0 minute d'arc et 0 seconde d'arc). Utilisez le clavier numérique pour indiquer la valeur du jeu désiré et les

OPTIQUE UNTERLINDEN

touches *GAUCHE* et *DROITE* pour passer d'un caractère à l'autre. La première valeur est celle de l'ascension droite. Appuyez sur *ENTER* pour saisir la valeur en déclinaison.

Tracking
- Sid. Rate: Active le suivi à la vitesse sidérale (suivi simultané sur les 2 axes).
- Lunar Rate: Active le suivi à la vitesse lunaire (suivi simultané sur les 2 axes).
- Solar Rate: Active le suivi à la vitesse solaire (suivi simultané sur les 2 axes).
- Stop Tracking: Arrête temporairement le suivi.

Auto Tracking - Cette fonction permet un suivi automatique des objets célestes sans calibration préalable. La raquette affiche les coordonnées de la direction dans laquelle pointe le tube optique. Vous pouvez basculer dans un autre format d'affichage en utilisant les touches de défilement.
Set Slew Limits - Limite le déplacement du tube optique sur l'axe de hauteur. Ce paramétrage évite que le tube optique vienne buter contre la base lors du pointage. Pour régler les limites angulaires, utilisez le clavier numérique ainsi que les touches *GAUCHE* et *DROITE* pour passer d'un caractère à l'autre. Les limites dépendent du type de tube et des dimensions de la base.

Les limites de déplacement peuvent être paramétrées à tout moment mais ne prennent effet qu'après une nouvelle calibration.

Re-align Encoder - Chaque axe de déplacement de la base est équipé de 2 encodeurs. L'un est couplé à l'axe proprement dit, l'autre est couplé à l'axe du moteur d'entraînement. Ce design à 2 encodeurs (brevet US #7228253) vous permet de déplacer manuellement le tube sans perdre les indications de position, tant que le système reste sous tension. Cela permet d'assurer un bon degré de précision lors de l'utilisation des fonctions en mode Goto et Auto-Tracking. Toutefois, comme l'encodeur placé sur l'axe est moins précis que celui placé sur le moteur, il est nécessaire de les recaler de temps en temps afin de garder une bonne précision de pointage. La procédure d'appairage des encodeurs est la suivante :

La précision du SynScan dépend principalement de la qualité de l'initialisation et de la calibration. Si vous constatez que le pointage Go-To est moins précis, il faut d'abord vérifier que l'initialisation et la calibration ont été réalisées avec soin avant d'envisager un nouvel appairage des encodeurs.

1. Choisissez la fonction Re-align dans le menu *SETUP* puis *ENTER* pour démarrer la procédure.
2. Le système vous indique les 2 étoiles que vous aviez préalablement choisies lors de la dernière calibration. Choisissez-en une avec les touches de défilement et validez par *ENTER*.
3. Le télescope pointe automatiquement l'étoile sélectionnée. Vous devez utilisez les touches de déplacement afin de la recentrer dans l'oculaire. Appuyez ensuite sur *ENTER*.
4. L'écran affiche "Re-align Encoder completed." si la procédure a réussi. Appuyez sur *ENTER* pour valider et pour quitter la fonction d'appairage.

Handset Setting - Ce sous-menu configure les préférences de l'utilisateur : luminosité du rétroéclairage, luminosité du texte, luminosité de l'éclairage rouge et volume de l'indicateur sonore. Le réglage des valeurs s'effectue avec les touches *GAUCHE* et *DROITE*.
Factory Setting - Réinitialise intégralement la raquette avec les valeurs d'usine.

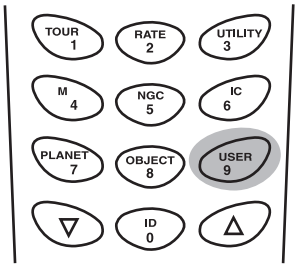
Utiliser la base de données utilisateur

Le SynScan™ AZ vous permet de sauvegarder jusqu'à 25 objets celestes personnalisés. Fig.k

Sauvegarder un objet dans la base

1. Choisissez *User Objets* dans le menu *Object Catalog* et validez par *ENTER*

La base de données utilisateur est aussi accessible par le biais du raccourci **USER** (Fig.k).

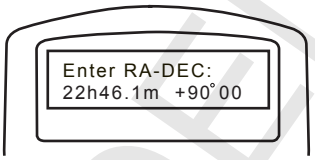


1. Choisissez l'option *Edit Objet.* Appuyez sur *ENTER.*
2. La raquette SynScan™ AZ enregistre les objets personnalisés selon 2 formats : Ascension Droite/Déclinaison (option 1, RA-Dec) et Azimut/Hauteur (option 2, AzAlt).

OPTIQUE INTERNATIONAL

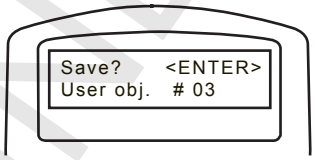
1. L'écran affiche les coordonnées de l'objet vers lequel pointe le télescope, dans le format désiré. La figure Fig. l vous donne un exemple d'affichage, au format RA-Dec. Si ce point est celui que vous souhaitez enregistrer, appuyez sur *ENTER*. Vous avez la possibilité de modifier manuellement les coordonnées à l'aide du clavier numérique, des touches + et - ainsi que des touches *GAUCHE/DROITE* pour déplacer le curseur. Appuyez sur *ENTER* pour enregistrer les nouvelles coordonnées.

Fig.l



Si les coordonnées indiquées sont incorrectes, la raquette ne répondra pas à la demande d'enregistrement. Dans ce cas, vérifiez les valeurs saisies ainsi que le format avant d'appuyer sur ENTER.

Fig.m



2. Une fois les coordonnées enregistrées, l'écran affiche le numéro de cet objet dans votre catalogue (Fig. m). Utilisez les flèches de défilement pour modifier le numéro, si besoin, et appuyez sur *ENTER*.
3. Le SynScan™ AZ affiche "View Object?" ainsi que le numéro que vous venez de saisir. Appuyez sur *ENTER* pour effectuer un pointage ou sur *ESC* pour retourner à l'écran de saisie des coordonnées.

L'emplacement d'enregistrement peut ne pas être vacant. Si vous n'êtes pas certain des emplacements vacants disponibles, nous vous recommandons de vérifier les numéros libres en listant les objets déjà enregistrés.

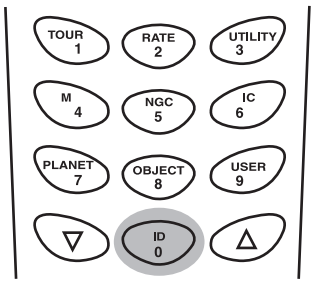
Rappeler un objet enregistré

1. Sélectionnez l'entrée Recall Object dans le menu User Objects. Appuyez sur *ENTER*.
2. A l'aide des flèches de défilement, vous pouvez naviguer dans l'index des numéros jusqu'à trouver l'objet correspondant. Appuyez sur *ENTER* pour afficher ses coordonnées et une nouvelle fois sur *ENTER* pour le pointer automatiquement. La raquette ne répond pas si vous sélectionnez un emplacement vacant. Dans ce cas, naviguez dans l'index et sélectionnez un autre numéro.

Si l'objet appelé est situé sous l'horizon, l'écran vous affiche le message "Below Horizon !!" et bascule automatiquement sur l'entrée Recall Object.

Identifier un objet inconnu

Fig.n



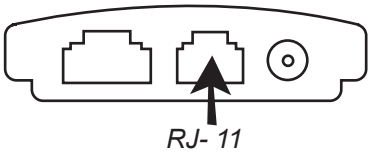
Le SynScan™ AZ a la possibilité d'identifier un objet inconnu pointé par le télescope. La procédure est la suivante :

1. Appuyez sur la touche *ID* (Fig.n) ou choisissez la fonction *IDENTIFY* dans le menu principal. Validez par *ENTER*.
2. L'écran affiche une liste des objets connus les plus proches, tirés des catalogues M, IC, NGC et d'étoiles ainsi que leurs distances respectives par rapport à l'objet pointé. Vous pouvez naviguer dans cette liste en utilisant les touches de déplacement.
3. Appuyez sur *ESC* pour quitter la fonction.

Liaison avec un ordinateur

Fig.o

Raquette de commande



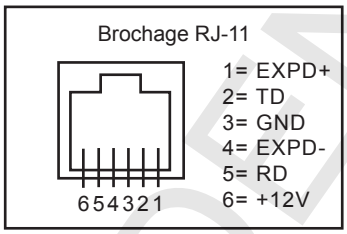
RJ- 11

Une autre particularité du SynScan™ AZ est de pouvoir se connecter à un ordinateur via un port série. De nombreux logiciels de planétarium sont capables de piloter le SynScan™ AZ. La version 3.00 ou supérieure du SynScan™ AZ est compatible avec le protocole de commande Celestron 5i/8i et NexStar GPS.

1. Assurez-vous que le télescope est initialisé et calibré.
2. Branchez le cordon RS-232 sur la fiche RJ-11 située sous la raquette de commande et sur un port série disponible de l'ordinateur (Fig.o).

OPTIQUE UNTERLINDEN

Ne pas utiliser un autre cordon RS-232 que celui qui est livré, pour connecter la raquette sur l'ordinateur. Cela peut endommager la raquette et/ou l'ordinateur. Si vous réalisez votre propre cordon à partir des informations de l'annexe A, vérifiez que les broches 2, 3 et 5 sont bien reliées au port série.



3. Dans le logiciel de planétarium, choisissez le pilote compatible "Sky-Watcher Mount, Celestron NexStar 5i/8i" ou "Celestron NexStar 8/9/11" et suivez les instructions propres au logiciel afin d'établir la connexion avec la raquette. S'il est connecté avec succès, le système SynScan passe sous le contrôle total de l'ordinateur.
4. Une fois vos observations terminées, suivez les indications du logiciel pour couper correctement la connexion.

Reportez-vous à l'annexe A pour plus d'informations sur la connexion série.

Ne déconnectez pas le système SynScan de l'ordinateur avant d'avoir quitté le logiciel de pilotage, au risque de provoquer un plantage de ce dernier.

Mise à jour du logiciel interne

Depuis la version 3.00, le logiciel interne du SynScan™ AZ peut être mis à jour directement par l'utilisateur. Il est librement téléchargeable sur le site Internet de Sky-Watcher .

Système requis

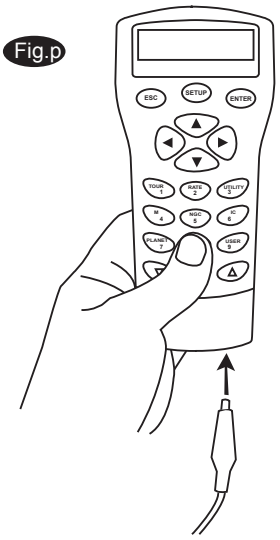
Une raquette SynScan™ AZ version 3.00 ou supérieur.
Windows95 ou supérieur
Un port série RS-232 libre sur l'ordinateur.
Le cordon de connexion série livré avec la raquette SynScan™ AZ.
Une alimentation électrique 7,5~15V/100mA (min.) CC avec prise jack 2,1mm diameter (pôle positif au centre)

Préparer votre ordinateur pour la mise à jour

1. Créer un répertoire pour stocker tous les fichiers SynScan™ AZ et nommez-le SynScan.
2. Visitez la page Firmware Download Support du site internet Sky-Watcher à l'adresse suivante : http://www.SkywatcherTelescope.net.
3. Téléchargez et enregistrez le chargeur SynScan™ Firmware Loader dans le répertoire SynScan créé précédemment. Vous pouvez créer un raccourci vers ce répertoire pour pouvoir y accéder plus rapidement par la suite. Une fois que le chargeur est installé sur l'ordinateur, seules les différentes versions du logiciel interne sont nécessaires pour les mises à jour.
4. Téléchargez et sauvegardez le logiciel interne nommé SynScanVXXXXAZ.ssf dans le répertoire SynScan. (XXXX indique la version du logiciel interne).

Visitez régulièrement le site Internet Sky-Watcher pour vérifiez les MAJ.

Fig.p



Mettre à jour la raquette SynScan AZ

1. Branchez l'extrémité RJ-11 du cordon de liaison PC dans la prise située au centre, sous la raquette (Fig. e). Branchez l'autre extrémité, le connecteur DB9, dans un port série RS-232 de votre ordinateur (ou dans la prise DB9 d'un convertisseur USB/Série).
2. Maintenez appuyées simultanément les touches "0" et "8" puis branchez l'alimentation 12V de la raquette, comme montré sur Fig.p.
3. La raquette émet un signal sonore, vous indiquant que le démarrage s'est bien déroulé. L'écran affiche "SynScan™ Update Ver. x.x" (Fig.q). Il s'agit de la version du chargeur d'amorçage du SynScan.
4. Lancez le Firmware Loader sur votre ordinateur (Fig. p). Le bouton "HC.Version" fourni les versions des logiciels de la raquette, de la carte de commande des moteurs et de la base de données, à titre d'informations. Ces versions ne sont pas nécessaires pour la mise à jour.

ORTHOGUNTERLINDEN

Fig.q

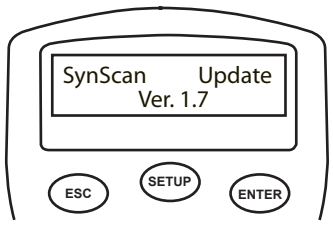
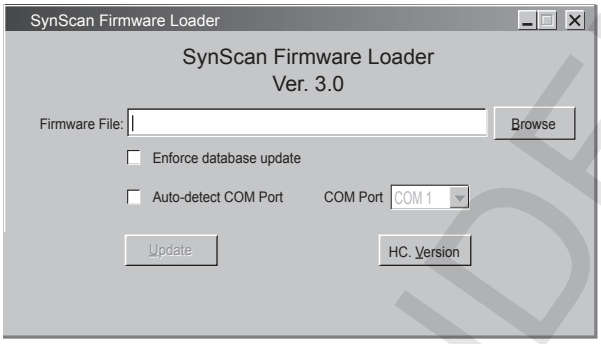
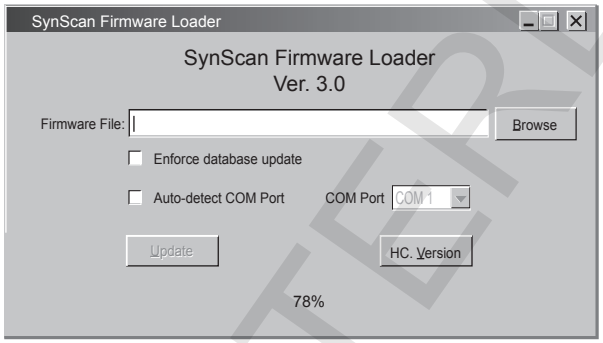


Fig.r



5. Cliquez sur “Browse” pour sélectionner le fichier SynScanVXXXXAZ.ssf dans le répertoire SynScan. Cliquez sur "Update" pour démarrer le chargement dans la raquette. L’avancée de la mise à jour s’affiche sous les boutons "Update" et "HC. Version" (Fig.s).

Fig.s



6. Quand le chargement est terminé, un message “Update Complete” s’affiche. La raquette a été mise à ajour avec succès. En général, le chargement dure une trentaine de secondes. Il est plus long si vous passez par un convertisseur USB/Série.

Si l’écran affiche "Can not connect to a SynScan hand control", vérifiez les branchements du cordon Série sur l’ordinateur et sur la raquette. Fermez aussi toutes les applications pouvant interférer ou monopoliser le port Série et essayez de vous connecter de nouveau.

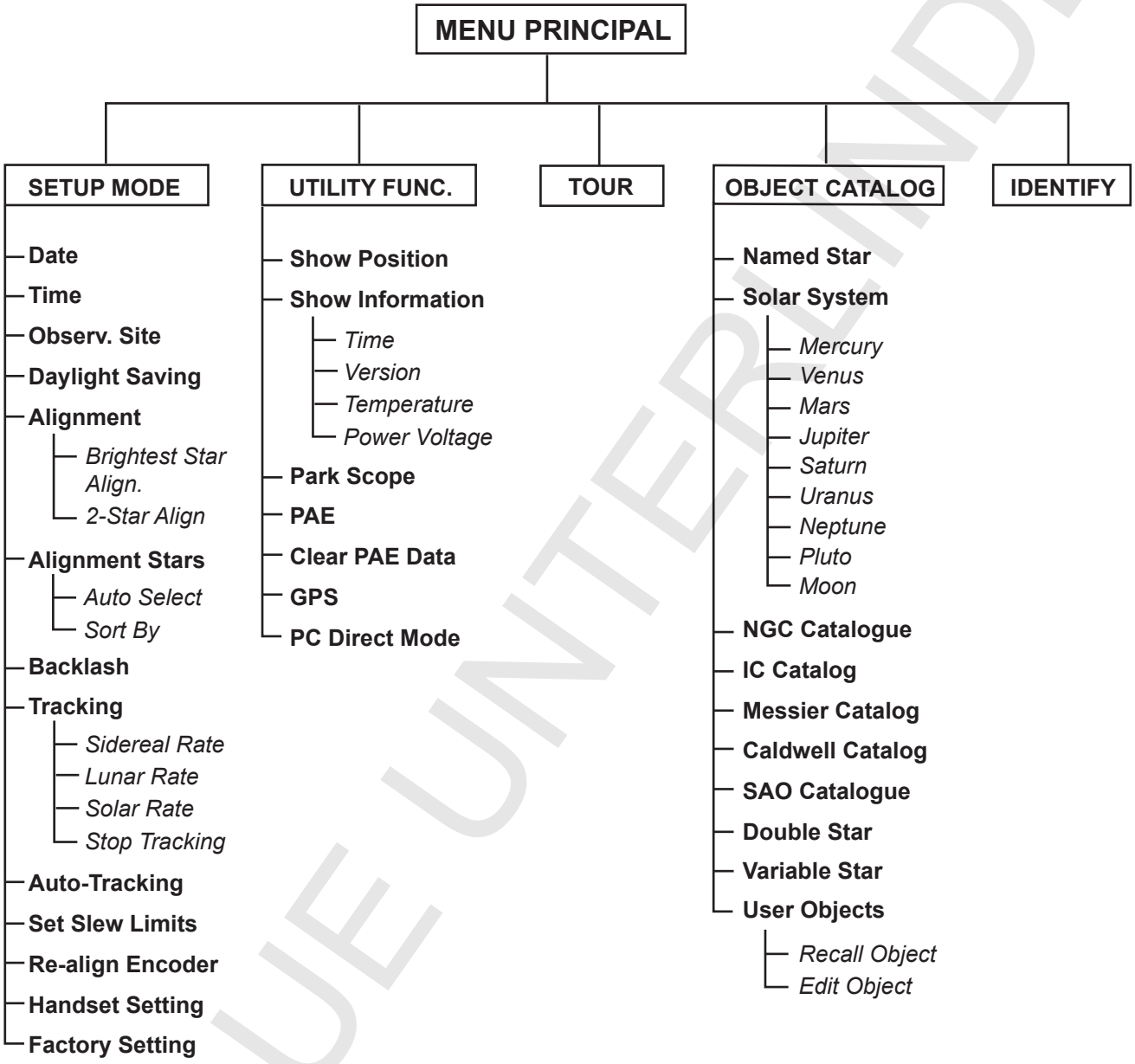
Si le message d’erreur "Firmware update failed…" s’affiche, redémarrez la raquette en débranchant l’alimentation puis rebranchez-la. Recommencez ensuite la procédure de mise à jour.

Par défaut, la vitesse de transfert entre la raquette SynScan et l’ordinateur est défini à 115kbps. Le port série de certains ordinateurs peut ne pas supporter des vitesses aussi élevées. Si la mise à jour échoue après plusieurs tentives, essayez de réduire la vitesse en appuyant sur la touche SETUP de la raquette après le branchement de l’alimentation. Cela réduit le transfert à 38,4kbps* (vitesse moyenne, Mi) ou à 9,6kbps (vitesse basse, Lo). L’écran affiche Mi ou Lo, dans le coin inférieur droit, en fonction de la vitesse sélectionnée. La procédure de mise à jour reste la même mais sa durée est allongée.

**Disponible sur les versions 1.6 ou supérieures du secteur d’amorçage du SynScan.*

OPTIQUE UNTERLINDEN

ARBORESCENCE DE LA RAQUETTE SYNSCAN AZ



OPTIQUE UNTERLINDEN

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques du SynScan™ AZ

Alimentation :	10 à 15 V CC 1A, prise 2,1mm (pôle positif au centre)
Type de moteurs :	Servo Moteurs CC
Vitesses de pointage :	Vitesse 0 = 1,0x la vitesse sidérale Vitesse 1 = 2,0x Vitesse 2 = 8x Vitesse 3 = 16x Vitesse 4 = 32x Vitesse 5 = 200x Vitesse 6 = 400x Vitesse 7 = 600x Vitesse 8 = 800x Vitesse 9 = 1000x
Vitesses de suivi :	Sidéral, lunaire et solaire
Mode suivi :	Suivi simultané sur les 2 axes
Méthodes de calibration :	Etoile la plus brillante, 2 étoiles
Base de données :	25 objets personnels. Catalogues complets Messier, NGC and IC, catalogue partiel SAO. Total : 42 900 objets.
Précision du pointage Go-To :	5 minutes d'arc
Précision des encodeurs :	Encodeur moteur : 1 620 000 pas/tour, Encodeur de l'axe : 11 748 pas/tour

OPTIQUE UNTERLINDEN

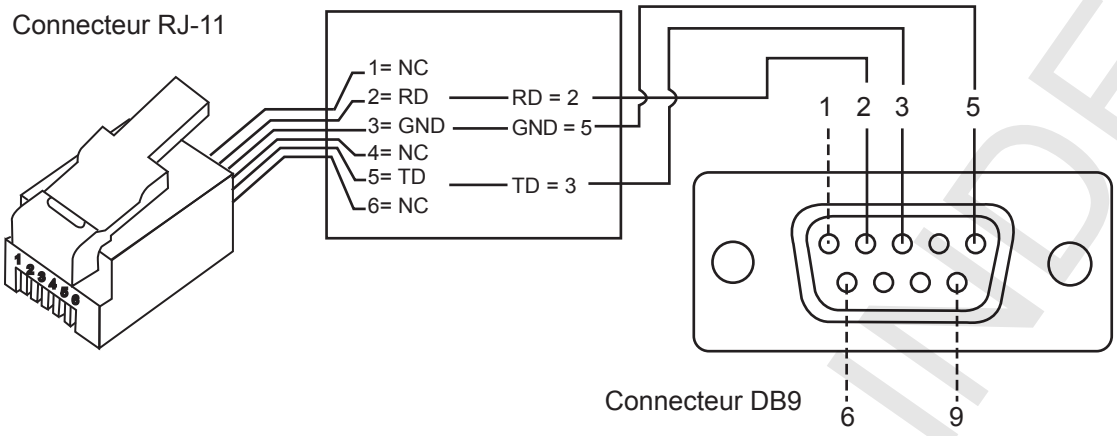
ANNEXE A : LIAISON SERIE RS-232

Le système SynScan™ AZ est conçu pour recevoir des commandes provenant d'un ordinateur via un port et un cordon de liaison RS-232. Une fois connecté, le SynScan™ AZ est pris en charge par la plupart des logiciels de planétarium. Le SynScan™ AZ communique avec l'ordinateur à la vitesse de 9600 bits/sec, sans parité et sans bit de stop. Toutes les valeurs angulaires sont codées et transmises sur 16 bits, en hexadécimal et en caractères ASCII.

Description	Commande ASCII	Accusé de réception	Remarques
Echo	Kx	X#	Utile pour tester la communication
Goto Azimut-Hauteur	B12AB, 4000	#	10 caractères envoyés. B = commande, AZ = 12AB, virgule, H = 4000. Si le déplacement dépasse les limites, il n'y a aucun mouvement.
Goto A.D.-Dec.	R34B, 12CE	#	Le télescope doit être calibré. Si le déplacement dépasse les limites, il n'y a aucun mouvement.
Récupération AZ-H	Z	12AB, 4000#	10 caractères retournés. 12AB = AZ, virgule, 4000 = H, #
Récupération A.D.-Dec.	E	34AB, 12CE#	Le télescope doit être calibré.
Annulation du Goto	M	#	
Pointage en cours	L	0# ou 1#	0 = non, 1 = oui "0" est le caractère ASCII zero
Calibration réalisée	J	0# ou 1#	0 = non, 1 = oui
Version	V	22	2 octets représentant la V2.2
Démarrage/arrêt du suivi	Tx où : x= 0 (arrêt du suivi) x= 1 (mode AZ-H) x= 2 (mode EQ Nord) x= 3 (mode EQ Sud)	#	Le mode AZ-H nécessite une calibration
Goto AD/Dec 32 bits	r34AB0500,12CE0500	#	
Récupération AD/Dec sur 32 bits	e	34AB0500, 12CE0500#	Les 2 derniers caractères sont toujours à zéro
Goto AZ/H 32 bits	b34AB0500,12CE0500	#	
Récupération AZ/H sur 32 bits	z	34AB0500, 12CE0500#	Les 2 derniers caractères sont toujours à zéro

OPTIQUE UNIDEN

Brochage du cordon de liaison série RS-232



Commandes RS232 supplémentaires

Envoyer une vitesse de suivi à la raquette

1. Multipliez la vitesse de suivi souhaitée (en seconde d'arc/seconde) par 4. Par exemple, si la vitesse de suivi est de 120 sec. d'arc/seconde (environ 8 fois la vitesse sidérale) alors TRACKRATE = 480.
2. Exprimez TRACKRATE sur 2 octets, de façon que TRACKRATE = OctetDePoidsFort * 256 + OctetDePoidsFaible). Par exemple, si TRACKRATE = 480 alors OctetDePoidsFort = 1 et OctetDePoidsFaible = 224.
3. Envoyez les 8 octets suivants :

   a. Vitesse AZ positive : 80, 3, 16, 6, OctetDePoidsFort, OctetDePoidsFaible, 0, 0
   b. Vitesse AZ négative : 80, 3, 16, 7, OctetDePoidsFort, OctetDePoidsFaible, 0, 0
   c. Vitesse H positive : 80, 3, 17, 6, OctetDePoidsFort, OctetDePoidsFaible, 0, 0
   d. Vitesse H négative : 80, 3, 17, 7, OctetDePoidsFort, OctetDePoidsFaible, 0, 0

4. La raquette retourne la valeur 35.

Envoyer un ordre de pointage à faible vitesse

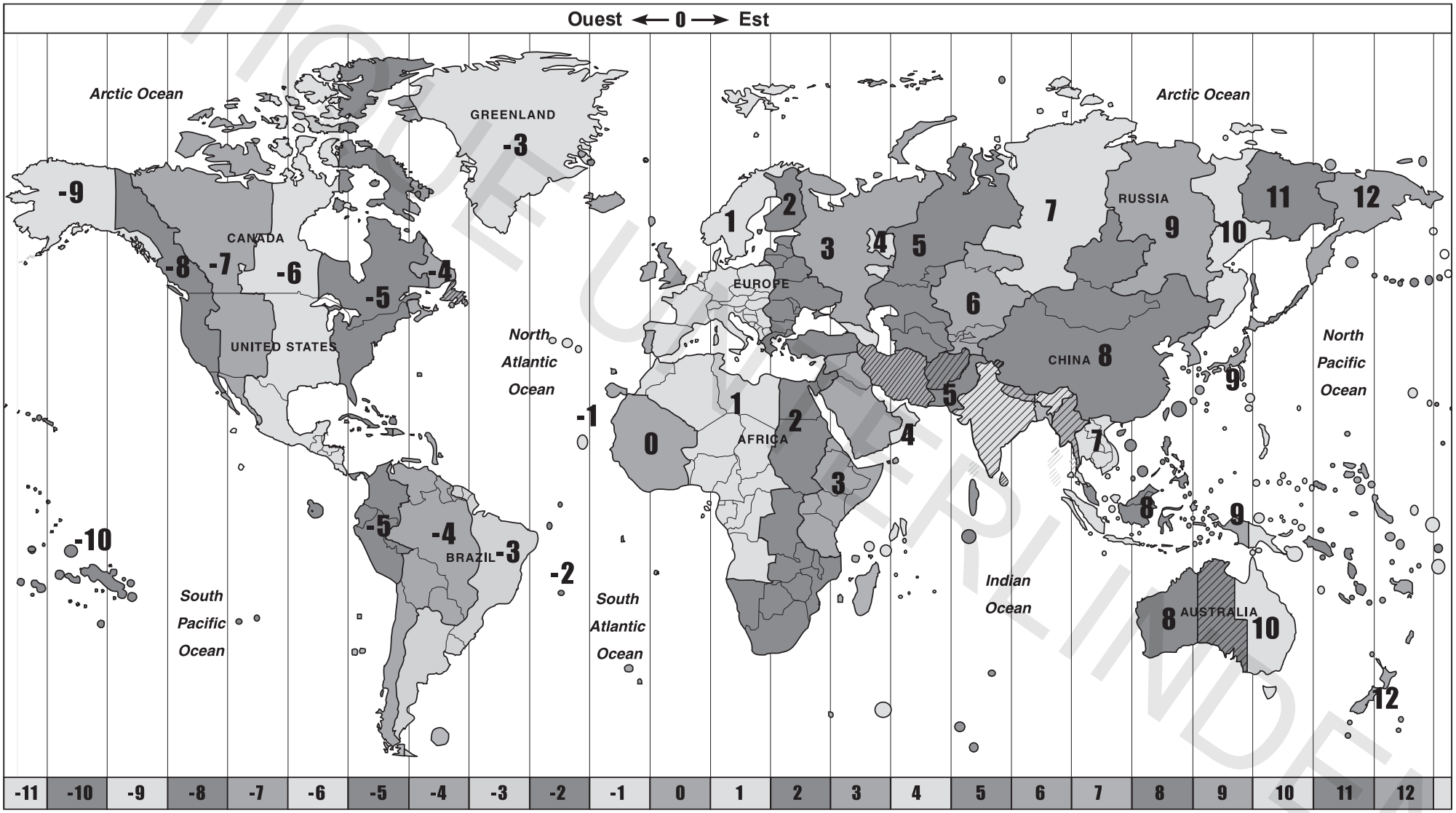
1. Convertissez la position angulaire sur 24 bits. Par exemple, si la position désirée est 220° alors POSITION_24BIT = (220/360)*2e24 = 10 252 743.
2. Exprimez POSITION_24BIT sur 3 octets de façon que POSITION_24BIT = OctetPoidsFort * 65536 + OctetPoidsMoyen * 256 + OctetPoidsFaible). Dans notre exemple, OctetPoidsFort = 156, OctetPoidsMoyen = 113, OctetPoidsFaible = 199.
3. Envoyez les 8 octets suivants :
   a. Goto AZ : 80, 4, 16, 23, OctetPoidsFort, OctetPoidsMoyen, OctetPoidsFaible, 0
   b. Goto H : 80, 4, 17, 23, OctetPoidsFort, OctetPoidsMoyen, OctetPoidsFaible, 0
4. La raquette retourne la valeur 35.

Synchronisation des coordonnées AZ ou H

1. Convertissez la position angulaire sur 24 bits, comme dans l'exemple ci-dessus.
2. Envoyez les 8 octets suivants :
   a. Synchro AZ : 80, 4, 16, 4, OctetPoidsFort, OctetPoidsMoyen, OctetPoidsFaible, 0
   b. Synchro H : 80, 4, 17, 4, OctetPoidsFort, OctetPoidsMoyen, OctetPoidsFaible, 0
3. La raquette retourne la valeur 35.

OPTIQUE UNTERLINDEN

ANNEXE B - ZONES HORAIRES MONDIALES



OPTION UNTERRICHT

Attention!

N'UTILISEZ JAMAIS LE TELESCOPE POUR OBSERVER DIRECTEMENT LE SOLEIL. VOUS RISQUEZ DES DEGATS OCULAIRES IRREVERSIBLES. UTILISEZ UN FILTRE SOLAIRE LABELLISE. PROTEGEZ LE CHERCHEUR EN UTILISANT UN BOUCHON. N'UTILISEZ JAMAIS DE FILTRE A PLACER SUR L'OCULAIRE ET N'UTILISEZ PAS LE TELESCOPE POUR PROJETER L'IMAGE DU SOLEIL SUR UNE SURFACE. LA CHALEUR DEGAGEE POURRAIT ENDOMMAGER LA SURFACE DE PROJECTION ET LES ELEMENTS OPTIQUES DE L'INSTRUMENT.

Traduction et adaptation Copyright 2012 - Optique Unterlinden - Tous droits réservés.

OPTIQUE UNTERLINDEN - Importateur Sky-Watcher - 5, rue Jacques Daguerre 68000 COLMAR, France
Tél. +33 (0)3 89 24 16 05 ; Fax +33 (0)3 89 29 33 10 ; www.optique-unterlinden.com

OPTIQUE UNTERLINDEN