



## Manuel d'utilisation

# Série LX85 avec AudioStar Télescope allemand à monture équatoriale





## **AVERTISSEMENT !**

**N'utilisez jamais un télescope sans filtre pour regarder le soleil ! Si vous regardez directement le soleil, ou près du soleil, vous abîmerez vos yeux instantanément et de façon irréversible. Les dommages causés aux yeux étant souvent indolores, l'observateur ne s'en rend pas compte avant qu'il ne soit trop tard. Ne pointez pas le télescope vers le soleil ou à sa proximité. Ne regardez pas dans le télescope ou dans le viseur lorsque l'appareil est en mouvement. Les enfants doivent toujours être surveillés par un adulte lors des observations.**

**Il est strictement interdit de reproduire le contenu de ce document sous quelque forme que ce soit, même partiellement, à d'autres fins que pour un usage privé.**

**Sous réserve d'erreur et de modification.**

**Le texte, les images et les légendes dans leur intégralité sont la propriété de nimax SARL et de Meade Instruments.**

# SOMMAIRE

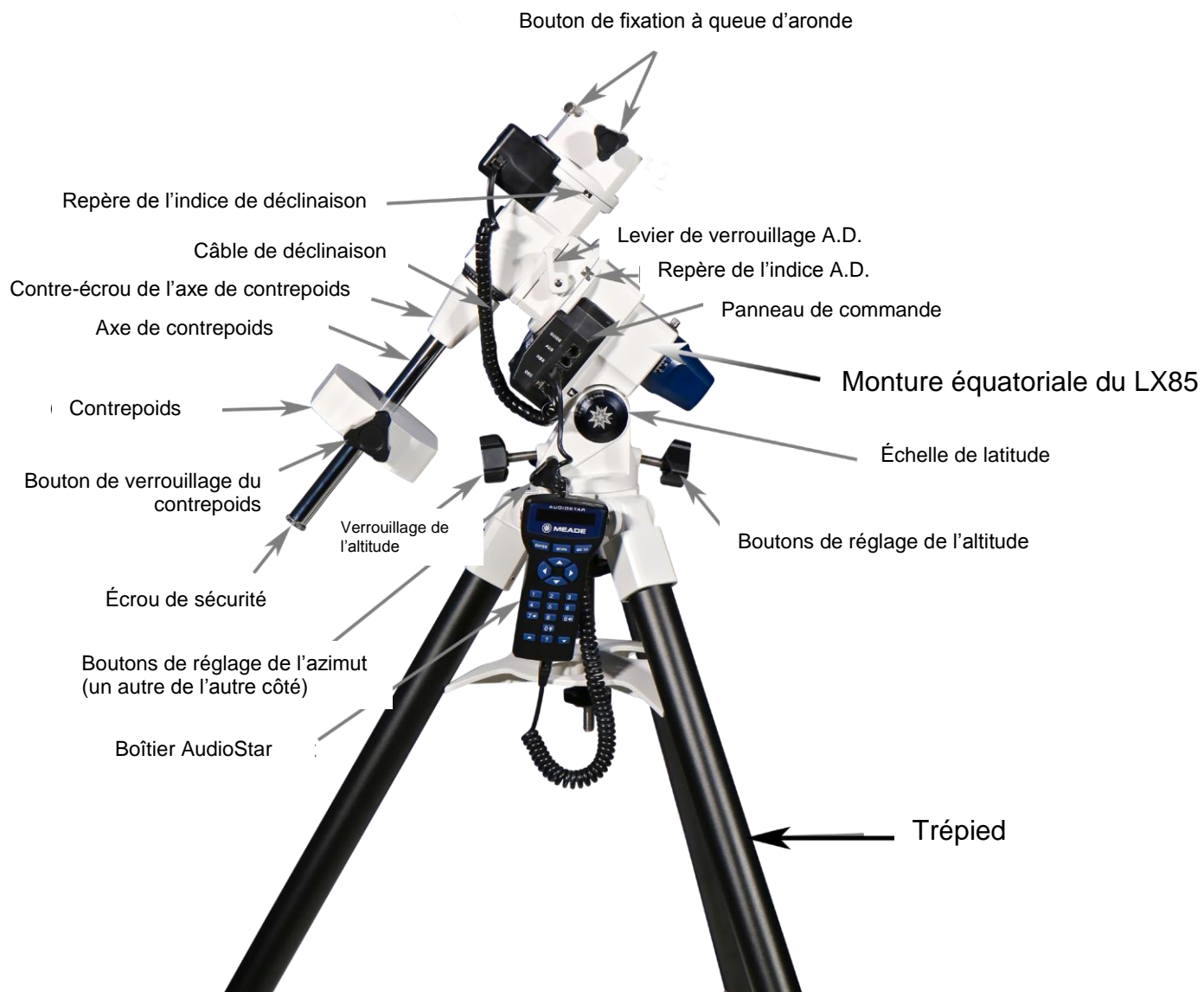
<b>Présentation de la monture du LX85</b> . . . . .	4
<b>Présentation du tube optique ACF</b> . . . . .	8
<b>Présentation du tube optique Mak-Cass</b> . . . . .	9
<b>Présentation du tube optique réflecteur</b> . . . . .	10
<b>Présentation du tube optique réfracteur</b> . . . . .	11
<b>Liste des éléments</b> . . . . .	12
<b>Assemblage</b>	
Assemblage du trépied . . . . .	14
Fixation de la monture du LX85 sur le trépied . . . . .	14
Réglage de la latitude . . . . .	14
Fixation du plateau à accessoires . . . . .	15
Fixation du contrepoids et de l'axe . . . . .	15
Installation de l'AudioStar et des câbles . . . . .	15
Installation du tube optique du télescope . . . . .	15
Installation des accessoires . . . . .	16
Équilibrer le LX85 . . . . .	16
La position de départ du télescope . . . . .	17
Alignement de la lunette de visée . . . . .	17
Alignement polaire . . . . .	18
<b>Fonctionnement du LX85</b>	
Mise sous tension du LX85 . . . . .	19
Navigation dans les menus de l'AudioStar . . . . .	19
Initialisation de l'AudioStar . . . . .	19
Alignement facile avec l'AudioStar . . . . .	20
Allez à votre premier objet . . . . .	21
Utilisation de la fonction « observation guidée » . . . . .	21
<b>Le boîtier AudioStar</b> . . . . .	22
Parcourez le cosmos à l'aide d'un seul bouton . . . . .	22
Observation à l'aide des touches fléchées de l'AudioStar . . . . .	24
Observation de la lune . . . . .	25
Observation terrestre . . . . .	25
<b>Fonctionnement de l'AudioStar</b> . . . . .	26
Exercice de navigation de l'AudioStar . . . . .	26
Saisie de données dans l'AudioStar . . . . .	27
Menu de l'observation guidée . . . . .	27
Menu objet . . . . .	27
<b>Arborescence du menu AudioStar</b> . . . . .	28
Menu événement . . . . .	29
Menu du glossaire . . . . .	30
Menu des utilitaires . . . . .	30
Menu de configuration . . . . .	31

<b>Entraînement à la correction périodique des erreurs (Periodic Error Correction - PEC)</b> . . . . .	33
--	----

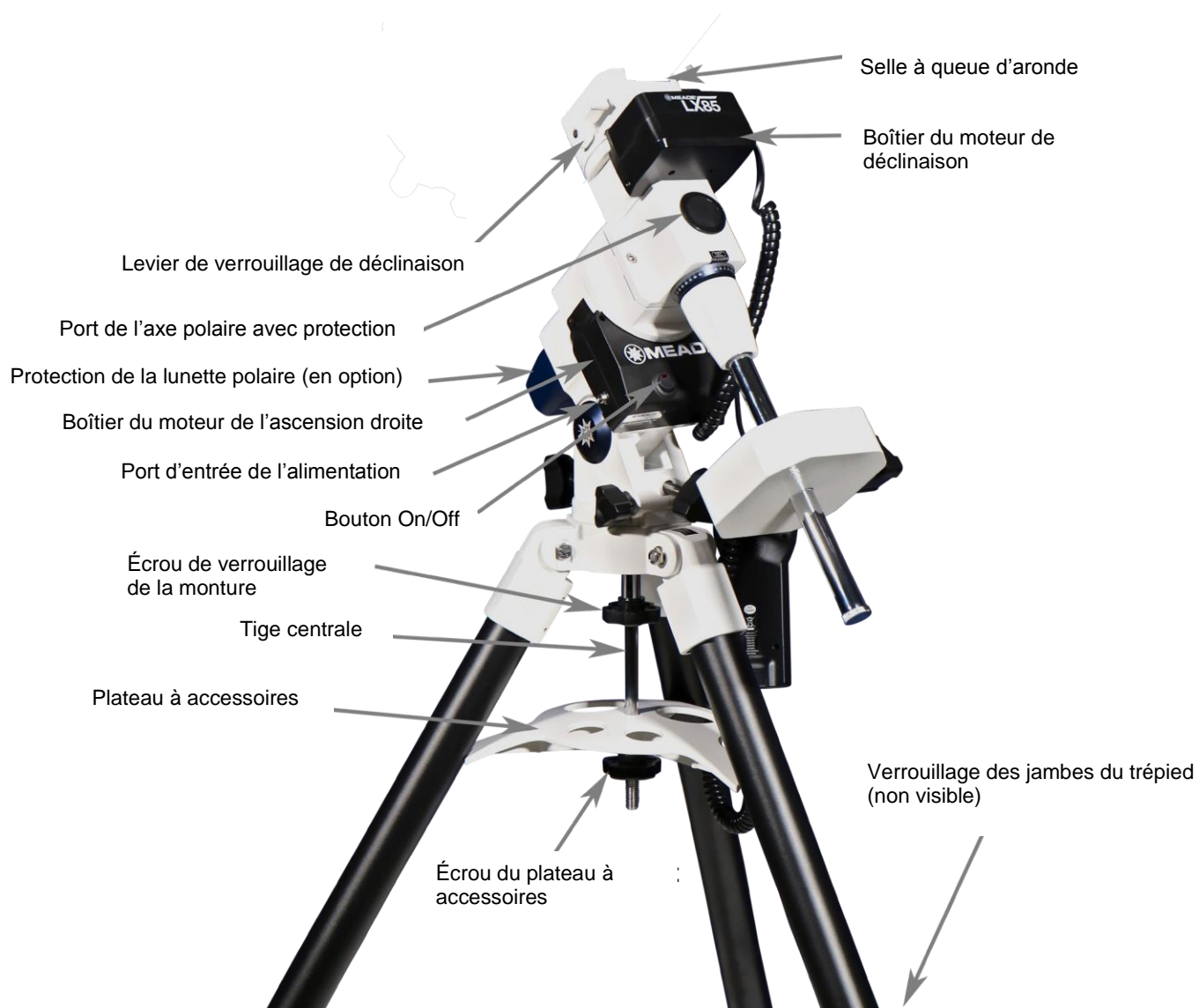
Option de menu pour l'entraînement à la PEC . . . . .	33
Option de menu de mise à jour de la PEC . . . . .	34

<b>Annexe A :</b>	
Caractéristiques . . . . .	.35
<b>Annexe B :</b>	
Alignement polaire avancé . . . . .	45
Coordonnées célestes. . .	45
Alignements polaires alternatifs avec AudioStar. . . . .	45
<b>Annexe C :</b>	
Entretien général. . . . .	.48
<b>Annexe D :</b>	
Conditionnement moteur . . . . .	.49
<b>Annexe E :</b>	
Système optique Advanced Coma-Free (ACF) . . . . .	.50
Système optique Maksutov-Cassegrain. . . . .	50
Système optique réfracteur. . . . .	.51
Système optique réflecteur. . . . .	.51
<b>Annexe F</b>	
Collimation de l'optique. . . . .	52
Collimation du Maksutov-Cassegrain. . . . .	.52
Collimation de l'ACF. . . . .	.52
Collimation du réflecteur newtonien. . . . .	.54
<b>Annexe G</b>	
Tableau des latitudes. . . . .	.57
<b>Information sur le recyclage</b>	
Déchets d'équipements électriques et électroniques. . .	.58
<b>Coordonnées et renseignements</b>	
Réseaux sociaux . . . . .	.60

# Présentation de la monture du LX85



# Présentation de la monture du LX85



# Aperçu

**Trépied :** il supporte le poids de l'ensemble de votre télescope. Le trépied à hauteur réglable se plie pour le transport et le stockage.

**Monture équatoriale du LX85 :** c'est la plate-forme équatoriale au-dessus du trépied qui tient votre télescope et tous ses accessoires. C'est la partie mécanique qui assure le pointage et le suivi. Elle a deux moteurs : un pour l'ascension droite, qui se déplace d'est en ouest, et un pour la déclinaison qui se déplace du nord au sud.

**Tube optique :** la partie optique du télescope qui récupère la lumière et qui fait la mise au point des objets distants dans l'oculaire pour l'observation, ou vers un appareil-photo pour l'astrophotographie.

**Oculaire :** la partie optique dans laquelle vous regardez pour observer des objets dans le ciel nocturne. Les oculaires sont interchangeables. Plusieurs types sont disponibles avec une gamme de grossissements et de champs de vision variée.

**Miroir diagonal (pour ACF, Mak-Cass et réfracteur uniquement) :** il incline la position de l'oculaire à la verticale pour un meilleur confort et une meilleure accessibilité lors de l'observation d'objets situés directement au-dessus de la tête. Le miroir diagonal permet également d'avoir une image dans le bon sens dans le télescope.

**Lunette de visée :** elle fournit un champ de vision plus large et moins puissant pour aider à localiser les étoiles brillantes et les objets avant de les centrer dans l'oculaire du tube optique. Le viseur est particulièrement utile lors de la procédure d'alignement de l'AudioStar, ainsi que pour localiser rapidement des objets lumineux tels que la lune et les planètes.

**Boîtier AudioStar :** il contrôle l'ordinateur du LX85. L'AudioStar contrôle les moteurs et le système électronique de la monture, il assure la fonction « GOTO », le pointage et le suivi.

**Bouton de réglage de l'altitude :** il ajuste l'angle d'altitude de la monture EQ. LX85. Cet angle est réglé à la latitude de votre position d'observation et doit être correctement positionné pour l'alignement polaire du télescope.

**Bouton de verrouillage de l'altitude :** il verrouille la position de l'altitude. Ce n'est pas une vis porteuse et n'est utilisé que pour empêcher la position de

l'altitude de la monture de se dérégler pendant le transport.

**Boutons de réglage de l'azimut :** utilisés lors de l'alignement polaire du télescope. Ils effectuent des ajustements précis de l'azimut (gauche / droite) pour localiser le nord géographique (ou le sud dans l'hémisphère sud).

**Panneau de commande :** il comporte le port HBX pour le câble du boîtier AudioStar, le port de déclinaison, le port AutoGuide et le port auxiliaire.

**Repère de l'indice A.D. :** pour indiquer la position d'origine de l'A.D. du télescope.

**Repère de l'indice de déclinaison :** pour indiquer la position d'origine de la déclinaison du télescope.

**Levier de verrouillage A.D. :** il verrouille l'axe de l'ascension droite. Il doit rester verrouillé lors de l'utilisation de l'AudioStar afin de conserver l'alignement.

**Levier de verrouillage de déclinaison :** il verrouille l'axe de déclinaison. Il doit rester verrouillé lors de l'utilisation de l'AudioStar afin de conserver l'alignement. En position verrouillée, les mouvements de la monture sont contrôlés électroniquement grâce au boîtier AudioStar.

**Câble de déclinaison :** il se branche au panneau de commande et au boîtier du moteur de déclinaison.

**Selle à queue d'aronde :** le support qui accueille la plaque de monture à queue d'aronde.

**Plaque de monture à queue d'aronde :** la partie de la monture qui attache le tube optique à la monture équatoriale du LX85.

**Boutons de fixation à queue d'aronde :** ils permettent la fixation de la plaque de monture à la selle. Les deux vis doivent être fermement serrées pour maintenir le tube optique bien fixé.

**Axe de contrepoids :** il s'enfile dans la monture EQ. LX85 et il maintient le (les) contrepoids.

**Contrepoids :** il contrebalance le poids du tube optique et des accessoires. Il assure que l'entraînement du moteur de l'ascension droite s'effectue en douceur et avec précision, lorsqu'il est correctement équilibré.

**Bouton de verrouillage du contrepoids :** serrez fermement pour maintenir le contrepoids en place.

**Écrou de sécurité :** il empêche le contrepoids de tomber au sol (ou sur vos pieds) si le bouton de verrouillage du contrepoids n'est pas bien serré.

**Port de l'axe polaire avec protection :** une ouverture autour de l'axe A.D. qui pointe vers le pôle céleste (nord ou sud) lorsqu'il est correctement configuré avec l'alignement polaire. Retirez le capuchon lorsque vous utilisez la lunette polaire en option. Sinon, laissez le capuchon en place.

**Port d'entrée pour alimentation 12V CC :** il accepte 12V en CC avec un courant de 5A minimum. Il accepte les prises à pointe positive avec un diamètre extérieur de 5.5 mm et un diamètre intérieur de 2.5 mm.

**Bouton On / Off :** il allume et éteint la monture lorsqu'elle est connectée à une source d'alimentation.

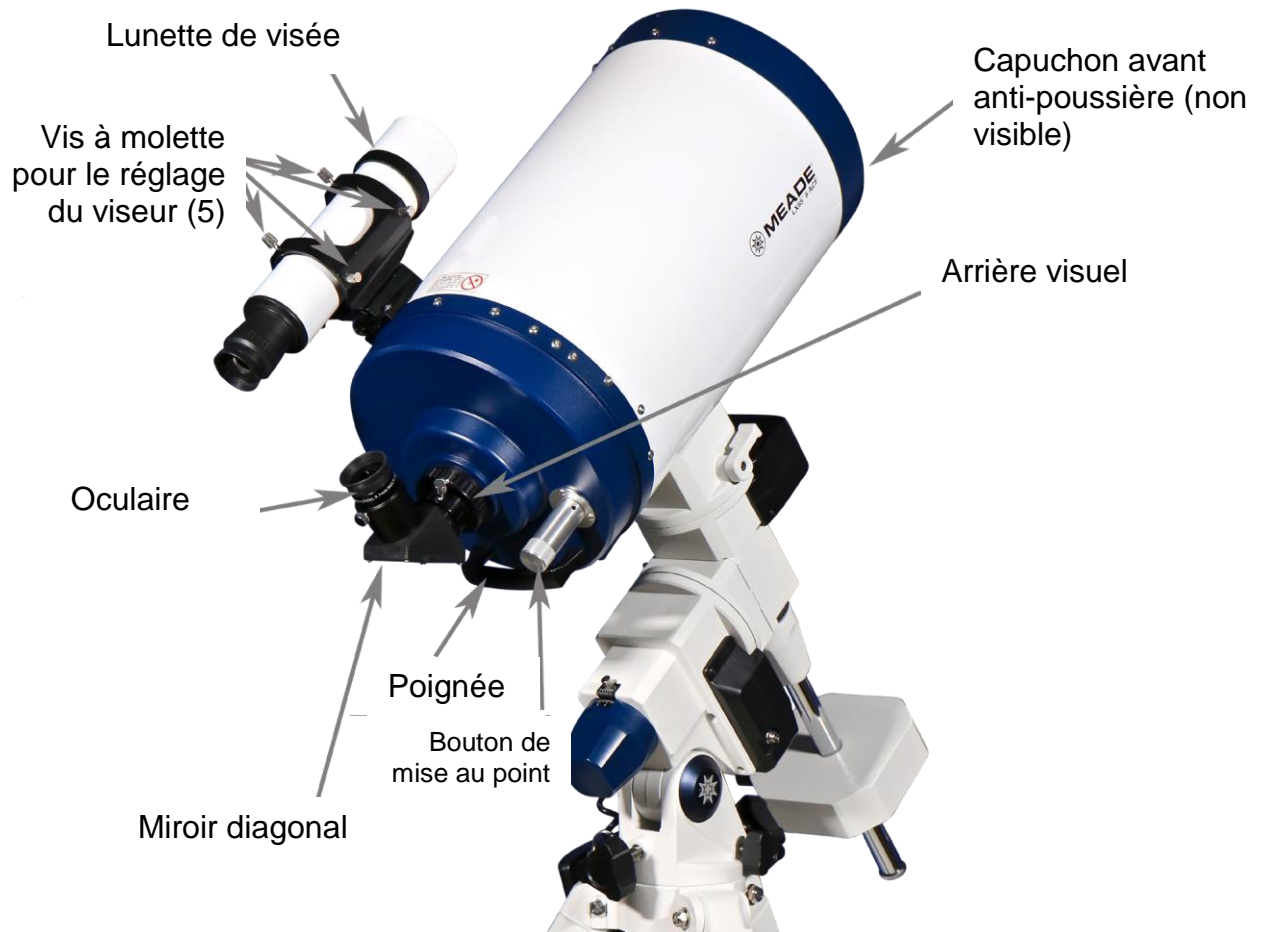
**Tige centrale :** pour enfiler la monture EQ. LX85 sur le trépied. La tige sécurise également le plateau à accessoires.

**Plateau à accessoires :** utile et pratique pour entreposer des oculaires 2" et 1,5", tout en améliorant aussi la rigidité du trépied quand il est bien serré.

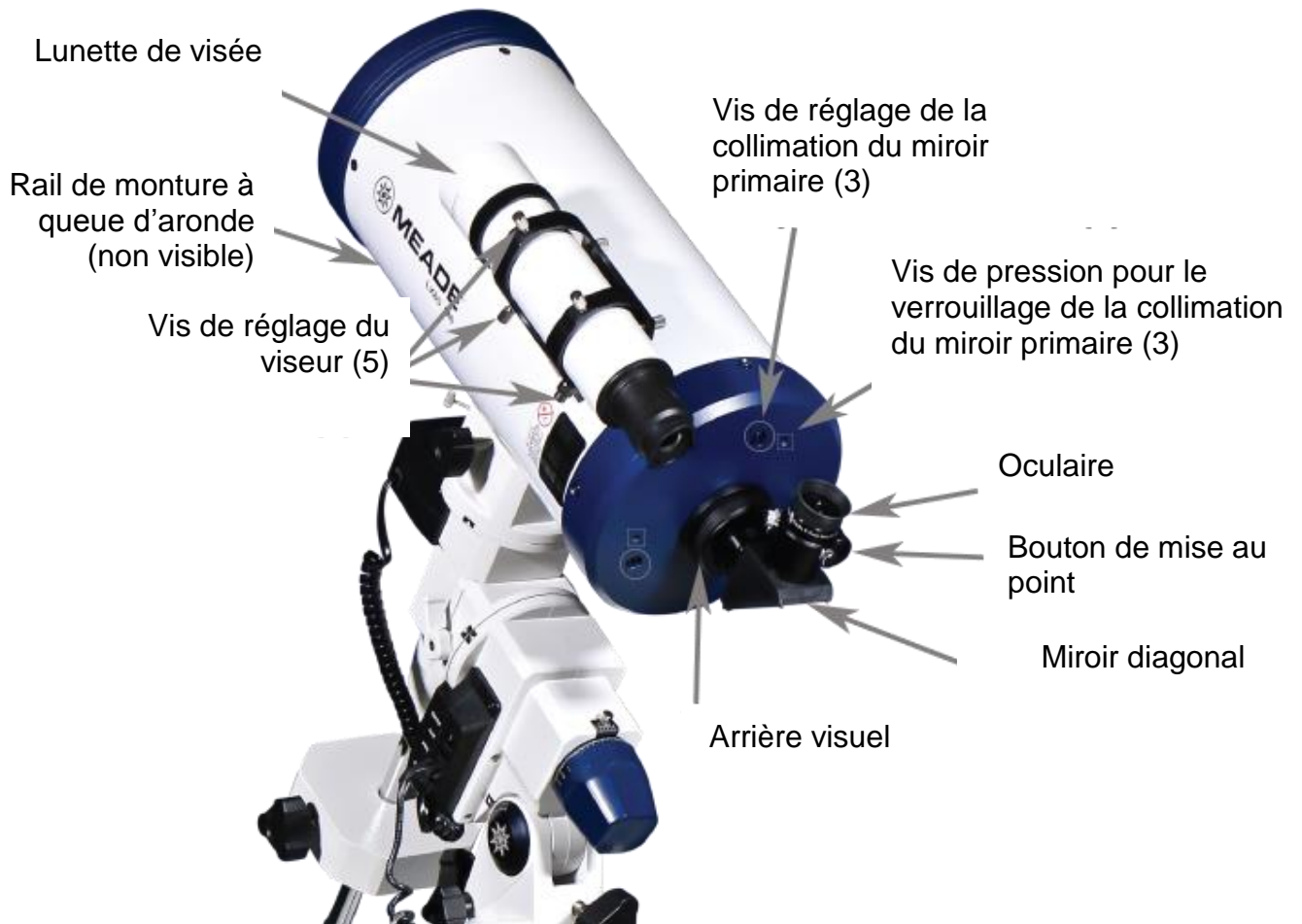
**Écrou du plateau à accessoires :** il sécurise le plateau à accessoires et le tient en place. Serrez fermement pour garder le trépied bien rigide.



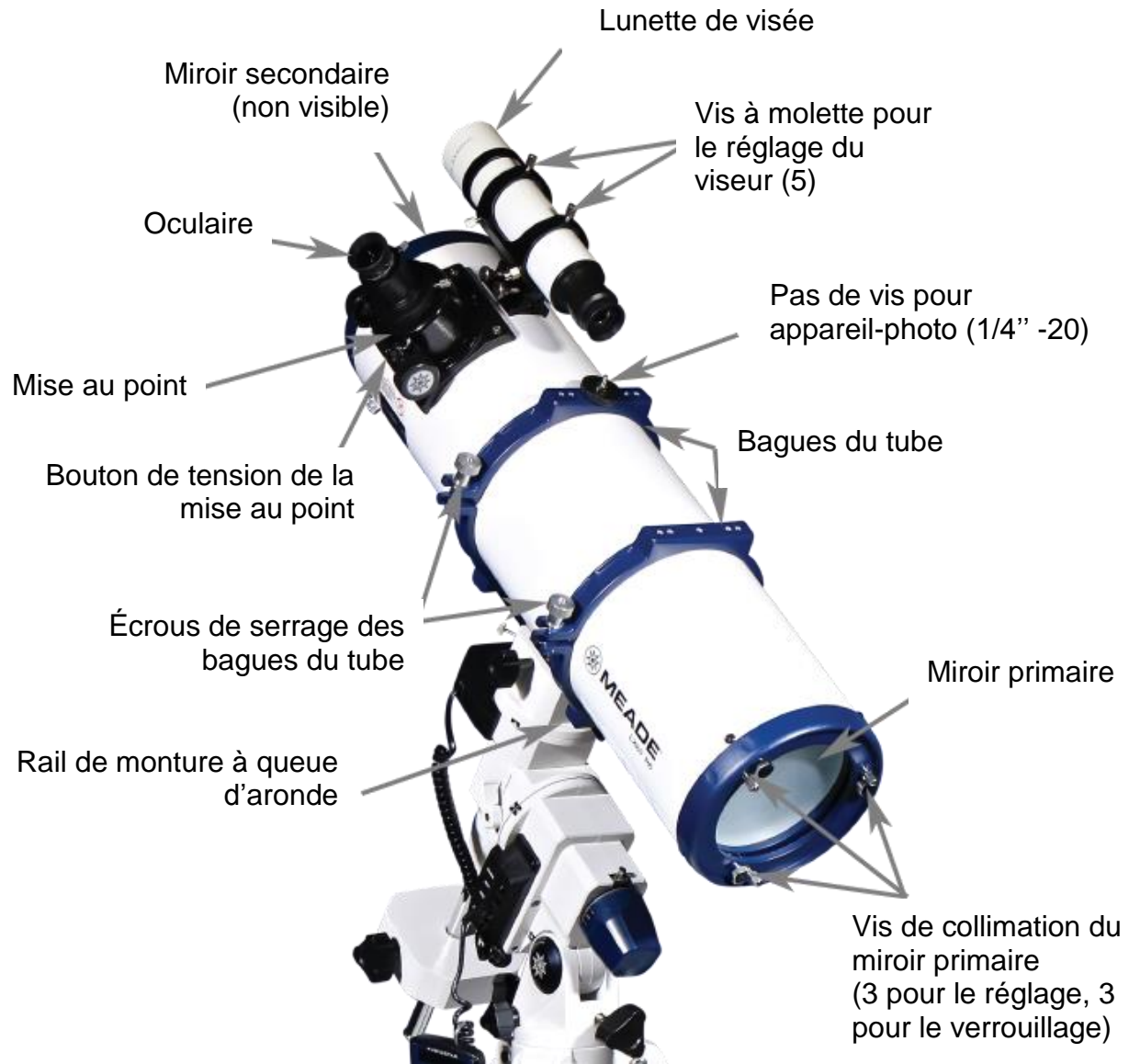
# Présentation du tube optique ACF



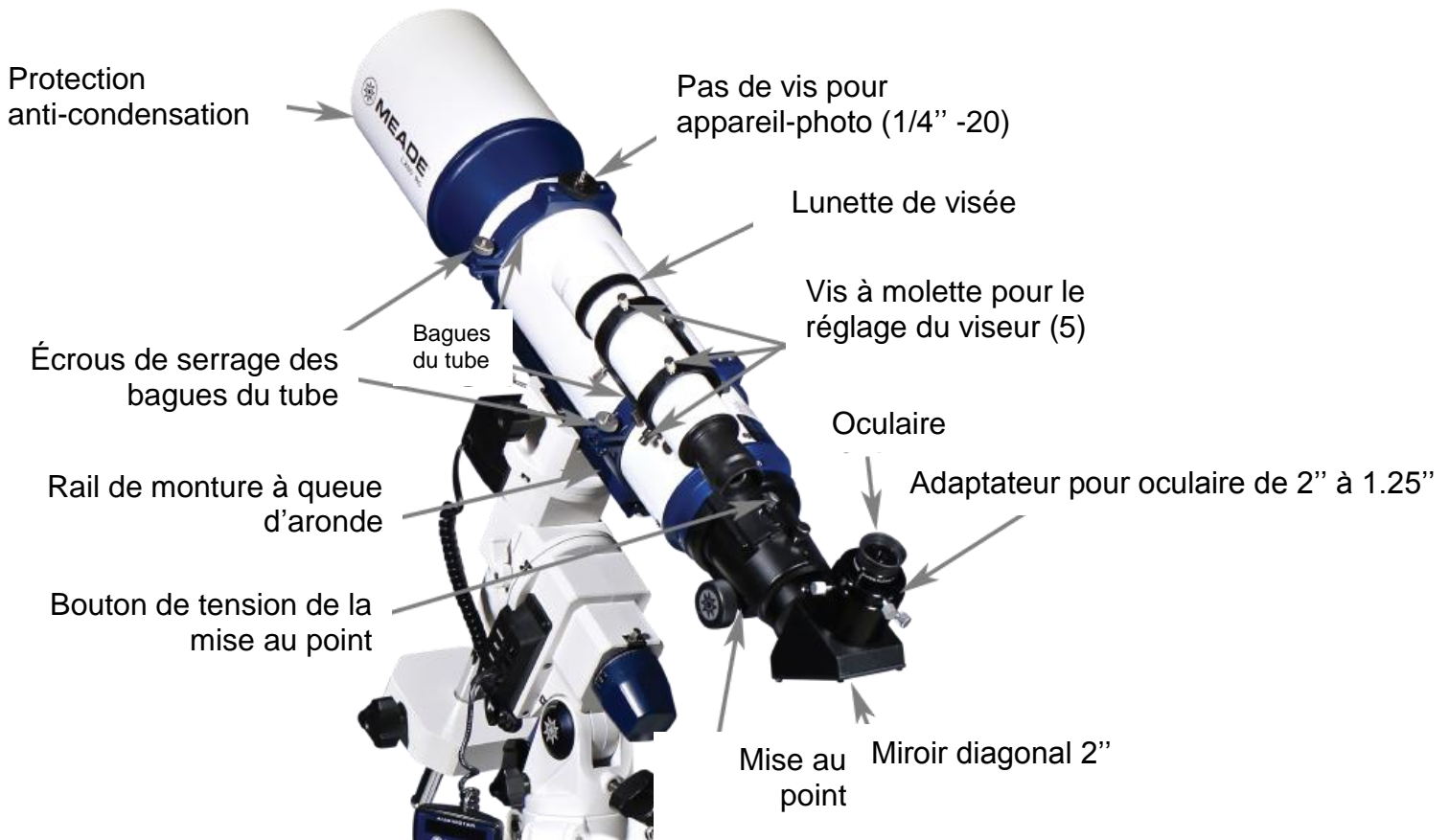
# Présentation du tube optique Maksutov-Cassegrain



# Tube optique réflecteur



# Tube optique réfracteur



# Liste des éléments du LX85

Tête EQ. LX85  
Axe de contrepoids  
Boutons d'altitude (réglage et verrouillage)  
Boutons de réglage de l'azimut  
Contrepoids de 9 livres (environ 4 kg)  
Boîtier AudioStar  
Câble du boîtier AudioStar  
Câble du moteur de déclinaison  
Trépied avec tige centrale et écrou du plateau à accessoires  
Plateau à accessoires  
Boussole  
Manuel d'utilisation

## Liste des éléments du n°217001 avec optique réfracteur de 5"

Tube optique avec bagues et capuchons anti-poussière  
Lunette de visée 8 x 50  
Oculaire Plössl 1.25", 9 mm  
Oculaire Plössl 1.25", 26 mm  
Miroir diagonal 2"

## Liste des éléments du n°217003 avec optique réflecteur de 6"

Tube optique avec bagues et capuchons anti-poussière  
Lunette de visée 8 x 50  
Oculaire Plössl 1.25", 9 mm  
Oculaire Plössl 1.25", 26 mm

## Liste des éléments du n°217004 avec optique réflecteur de 8"

Tube optique avec bagues et capuchons anti-poussière  
Lunette de visée 8 x 50  
Oculaire Plössl 1.25", 9 mm  
Oculaire Plössl 1.25", 26 mm

## Liste des éléments du n°217002 avec optique Maksutov-Cassegrain de 6"

Tube optique avec arrière visuel et capuchons anti-poussière  
Lunette de visée 8 x 50  
Oculaire Plössl 1.25", 9 mm  
Oculaire Plössl 1.25", 26 mm  
Miroir diagonal 1.25"

## Liste des éléments du n°217005 avec optique ACF de 6"

Tube optique et capuchons anti-poussière  
Lunette de visée 8 x 50  
Oculaire Plössl 1.25", 9 mm  
Oculaire Plössl 1.25", 26 mm  
Miroir diagonal 1.25"  
Arrière visuel

## Liste des éléments du n°217006 avec optique ACF de 8"

Tube optique et capuchons anti-poussière  
Lunette de visée 8 x 50  
Oculaire Plössl 1.25", 9 mm  
Oculaire Plössl 1.25", 26 mm  
Miroir diagonal 1.25"  
Arrière visuel

**Liste des éléments du n°217010  
avec optique réfracteur  
astrographique de 70 mm**

Tube optique avec bagues et capuchons anti-poussière

Adaptateur de 48 à 42 mm

Queue d'aronde de style Vixen

Mallette de transport rigide

**Liste des éléments du n°217008  
avec optique réfracteur APO de  
80 mm**

Tube optique avec bagues et capuchons anti-poussière

Adaptateur de 2" à 1.25"

Queue d'aronde de style Vixen

Mallette de transport rigide

**Liste des éléments du n°217009  
avec optique réfracteur APO de  
115 mm**

Tube optique avec bagues et capuchons anti-poussière

Adaptateur de 2" à 1.25"

Queue d'aronde de style Vixen

Mallette de transport rigide

# Assemblage

Déballez le contenu de la boîte et commencez par assembler la monture pendant la journée pour vous familiariser avec les pièces et le fonctionnement du LX85.



Bouton de réglage de la hauteur (3)

## Assemblage du trépied

1. Installez le télescope dans un espace ouvert et spacieux où le ciel et l'étoile polaire sont bien visibles. Ne vous installez pas juste à côté d'un bâtiment ou d'un mur, ceci afin d'éviter que votre vue du ciel nocturne ne soit obstruée.

Assurez-vous que le sol soit stable et à peu près horizontal. Installez toujours le télescope dans un endroit sûr, à l'écart des routes et de la circulation. Il est préférable d'installer le télescope à l'écart de toute lumière nocturne. Ces lumières intenses risqueraient de gâcher votre vision nocturne et de vous empêcher de voir le ciel.

2. Placez le trépied verticalement, avec les jambes du trépied vers le bas ; le trépied encore complètement plié. Saisissez deux jambes du trépied et, avec le poids entier du trépied sur la troisième jambe, écartez doucement les jambes pour les ouvrir complètement.

3. Réglez la hauteur du trépied en desserrant les boutons de réglage de la hauteur situés au bas de chaque pied, un à la fois. Ajustez la jambe du trépied au niveau souhaité puis serrez le bouton de verrouillage. Le trépied doit être raisonnablement horizontal, mais il n'est pas nécessaire qu'il le soit exactement lorsque vous utilisez une monture EQ.

## Fixation de la monture du LX85 au trépied

1. Situez la tige d'alignement de l'azimut sur le dessus du trépied.

2. Placez la monture du LX85 sur le dessus du trépied de sorte que le côté qui contient les boîtiers du moteur (le côté nord de la monture) soit positionné sur la tige d'alignement de l'azimut.

Tout en tenant la monture sur le dessus du trépied avec une main, fixez-la au trépied en vissant l'écrou de verrouillage de la tige centrale du trépied.

3. Fixez les deux boutons de réglage de l'azimut à la monture. Serrez-les à peine.

4. Fixez les boutons de réglage de l'altitude à l'arrière de la monture (côté sud).

## Réglage de la latitude

Nous suggérons de régler approximativement la latitude sur la monture avant d'y ajouter plus de poids. Cela facilite les plus gros réglages.

1. Desserrez de quelques tours le bouton de verrouillage de l'altitude avant (côté nord) pour avoir assez de jeu pour faire le réglage.



2. Déplacez le bouton de réglage de l'altitude arrière (côté sud) jusqu'à ce que l'échelle des degrés de la monture soit à la même valeur que la latitude de votre site d'observation. Par exemple, à Los Angeles, en Californie, ajustez la monture jusqu'à ce que l'échelle atteigne 34°.

3. Fixez le bouton de verrouillage de l'altitude sur l'avant de la monture (côté nord) et serrez-le légèrement. Ceci verrouille la position de latitude de la monture et l'empêche de bouger lors d'un transport ultérieur.

Vous pouvez trouver la latitude de votre site d'observation depuis votre smartphone, grâce à une recherche rapide sur internet ou sur une carte géographique. Vous affinerez cet ajustement plus tard, lorsque vous serez sous le ciel nocturne.

Si le bouton de réglage de l'altitude arrière (côté sud) s'arrête de bouger, vous devrez desserrer davantage le bouton de verrouillage de l'altitude avant (côté nord) pour vous permettre de procéder aux réglages. Notez que le bouton avant empêche simplement la monture de se soulever pendant le transport. Vous pouvez donc le laisser complètement lâche jusqu'à ce que votre alignement polaire soit terminé.

## Fixation du plateau à accessoires

Rappel : la tête du LX85 doit être bien attachée au trépied avant d'attacher le plateau à accessoires.

1. Retirez l'écrou du plateau à accessoires de la tige centrale et faites glisser le plateau jusqu'à ce qu'il touche les jambes du trépied. Les bras du plateau à accessoires doivent être alignés à chaque jambe avant de serrer l'écrou du plateau.
2. Mettez en place l'écrou et serrez fermement jusqu'à ce que le plateau à accessoires touche complètement les trois jambes du trépied.
3. Appuyez sur le plateau à accessoires et vérifiez qu'il ne bouge pas contre le trépied. Il doit être complètement fixe. Cela garantit non seulement que le plateau à accessoires soit correctement installé, mais cela rend également le trépied plus rigide pour mieux supporter le poids du télescope.



## Fixation de l'axe de contreponds et du (ou des) contreponds

1. L'axe de contreponds et le contre-écrou de l'axe de contreponds sont emballés séparément dans la boîte et doivent être assemblés avant l'installation du contreponds. Pour l'assemblage, enfiler le contre-écrou sur le haut de l'axe de contreponds jusqu'à ce qu'il se bloque.
2. Maintenant, enfiler le contre-écrou du contreponds jusqu'à ce qu'il se bloque. Le contre-écrou aide à stabiliser l'axe de contreponds pendant l'utilisation.
3. Déverrouillez l'ascension droite (A.D.). Verrouillez le levier et positionner l'axe de contreponds de manière à ce qu'il soit dirigé vers le bas, vers le sol. Retirez l'écrou de sécurité et faites glisser \*le contreponds vers le milieu de l'axe. Vous pourrez ajuster plus tard la position du contreponds pour équilibrer la monture, après avoir ajouté le tube optique et les accessoires.
4. Verrouillez l'A.D.. Verrouillez le levier pour qu'il ne bouge pas lors de l'installation du tube optique.

\* Installez le deuxième contreponds si votre télescope LX85 est arrivé avec deux contreponds. Si c'est le cas, le deuxième contreponds sera emballé séparément.

## Installation de l'AudioStar et des câbles

1. Branchez le câble de déclinaison au port du panneau de commande intitulé « DEC », puis branchez l'autre extrémité du câble au port situé sur le boîtier du moteur de déclinaison.
2. Branchez le câble AudioStar au port du panneau de commande intitulé « HBX », puis branchez l'autre extrémité au bas du boîtier AudioStar.
3. Fixez l'attache arrière sur le boîtier AudioStar en appuyant sur ses côtés afin qu'elle s'insère dans les deux trous prévus à cet effet, puis suspendez-le au plateau à accessoires ou à un autre endroit qui vous semble approprié.



## Installation du tube optique du télescope

Tout tube optique doté d'une barre à queue d'aronde de style Vixen peut être installé sur le LX85. Avant de fixer un tube optique, assurez-vous que le poids total du tube optique (y compris les accessoires) est inférieur à la capacité de charge utile de la monture du LX85, comme indiqué. Consultez le site web de Meade ([www.Meade.com](http://www.Meade.com)) pour connaître la capacité de charge utile du LX85. Assurez-vous que la monture et le trépied sont déjà installés à l'emplacement souhaité pour l'observation avant de fixer le tube optique.

1. Positionnez l'ascension droite (A.D.) de sorte que les contreponds soient tournés vers le sol et réglez la déclinaison (DEC.) de sorte que la selle à queue d'aronde soit orientée nord-sud le long de la monture. C'est la position de départ de la monture et la position la plus sécurisée pour fixer le tube optique.
2. Serrez fermement les leviers de verrouillage A.D. et DEC.

**Rappel: le (ou les) contreponds doivent être installés en premier, avant de fixer le tube optique !**

3. Desserrez les vis de fixation à queue d'aronde pour créer



de la place pour la barre à queue d'aronde sur le tube optique, mais ne retirez pas les vis.

4. Placez la barre à queue d'aronde de votre tube optique à plat contre la selle à queue d'aronde du LX85. Soyez prudent et assurez-vous que la barre est bien à plat contre la selle. Positionnez le tube optique de sorte qu'il soit à peu près à mi-chemin sur la monture LX85.

5. En tenant le tube optique avec une main, utilisez votre autre main pour serrer les vis de fixation à queue d'aronde. Vérifiez que tout est bien en place avant de lâcher le tube optique.

Astuce : pour les télescopes plus grands et plus lourds, nous vous recommandons de faire appel à une deuxième personne pour vous aider à installer le tube optique sur la monture.

Un certain temps est parfois nécessaire pour s'habituer à manipuler une monture équatoriale, il est donc très utile d'avoir quelqu'un avec soit pour « assurer » lors de l'installation du tube optique.

## Installation des accessoires

Reportez-vous à la rubrique « présentation optique » aux pages 8 à 11 pour les informations spécifiques à votre tube optique LX85.

1. S'il n'est pas déjà installé, vissez l'arrière visuel (ACF et Maksutov uniquement) à l'arrière du télescope.
2. Insérez le miroir diagonal (ACF, Maksutov et Réfracteur uniquement) et fixez-le avec la vis à molette de verrouillage. Si un appareil-photo d'imagerie est utilisé, mieux vaut ne pas utiliser le miroir diagonal du tout.
3. Insérez l'oculaire dans la mise au point (pour les optiques réflecteurs) ou dans le miroir diagonal et fixez-le à l'aide de la vis à molette de verrouillage. Commencez toujours par l'oculaire le moins puissant (26 mm).
4. Insérez la lunette de visée 8 x 50 dans son support et fixez-la au télescope à l'aide des vis à molette de verrouillage.
5. Installez les autres accessoires que vous avez l'intention d'utiliser, y compris les protections anti-condensation, les roues à filtre, les caméras de guidage, etc. Procédez à ces installations avant de poursuivre la procédure d'équilibrage.

## Équilibrer le LX85

Que vous utilisiez un tube optique de la série LX85 ou un de vos propres tubes optiques, l'équilibrage de la monture équatoriale du LX85 est nécessaire pour permettre un fonctionnement en toute sécurité et pour obtenir la meilleure stabilité, le meilleur suivi et la meilleure précision de pointage possible.

1. Vérifiez que tous les accessoires sont installés et que les capuchons anti-poussière sont retirés avant d'équilibrer le télescope.

### Équilibrer l'axe de l'A.D.

2. Déverrouillez soigneusement le levier de verrouillage de l'A.D. tout en tenant le télescope. Déplacer l'A.D. de sorte que l'axe de contrepoids soit horizontal.

3. Lâchez progressivement le télescope et observez dans quel sens il commence à basculer. S'il bascule vers le tube optique, faites glisser le contrepoids vers le bas de l'axe ; s'il bascule vers le contrepoids, faites-le glisser vers le haut. Procédez ainsi jusqu'à ce que le l'axe de l'A.D. ne bouge plus lorsque le levier de verrouillage A.D. est déverrouillé. Une A.D. bien équilibrée réduira l'effort du moteur et améliorera les performances du télescope.

### Équilibrer l'axe DEC.

4. L'axe de contrepoids A.D. toujours à l'horizontale, serrez le levier de verrouillage A.D.
5. Déverrouillez avec précaution le levier DEC. tout en maintenant le tube optique.
6. Lâchez progressivement le tube optique et observez dans quel sens il commence à basculer. S'il bascule vers l'avant (vers l'ouverture du tube optique), alors l'axe de déclinaison est lourd à l'avant ; s'il bascule vers l'arrière, il est lourd en arrière.
7. Remplacez le tube optique dans sa position initiale (pour l'A.D., avec l'axe de contrepoids dirigé vers le sol ; pour la DEC., avec le tube optique qui face au nord pour permettre un équilibrage en toute sécurité. De cette façon, le tube optique sera maintenu par la gravité une fois que vous aurez déverrouillé les vis de fixation à queue d'aronde.
8. Déverrouillez avec précaution les vis de verrouillage à queue d'aronde tout en maintenant le tube optique, puis faites glisser le télescope vers l'avant ou vers l'arrière, légèrement, pour atteindre l'équilibre. Vous aurez peut-être à revenir aux étapes 4 à 6 pour déterminer à quel moment exactement le télescope est équilibré en DEC.

Remarque : dans certains cas, vous pouvez ajuster la position du tube optique directement depuis les bagues du socle pour obtenir un système équilibré. Pour ce faire, desserrez légèrement les boutons de verrouillage du socle et faites glisser l'optique vers l'avant ou vers l'arrière dans le socle jusqu'à ce qu'il soit en équilibre. Puis verrouillez les boutons de verrouillage du socle.

Après avoir utilisé le LX85 pour la première fois, vous pourrez alors exécuter la procédure d'équilibrage rapidement et facilement.

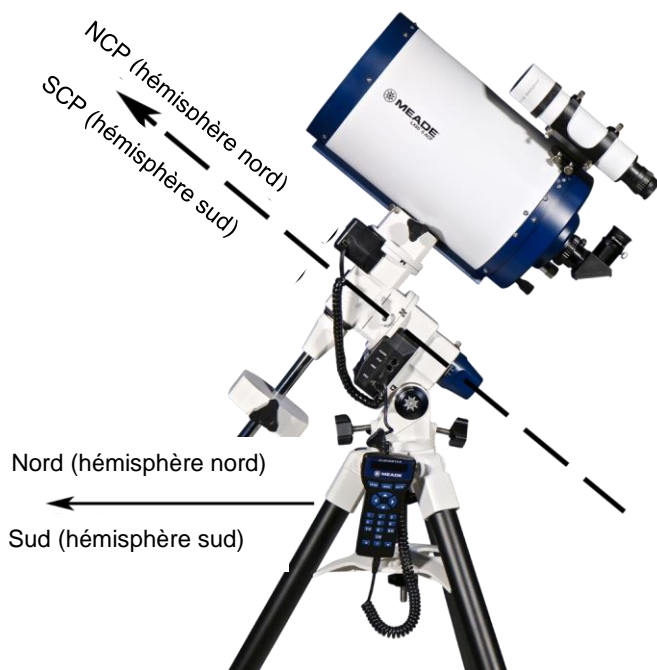
**<!> Attention : si le télescope est très déséquilibré, il risque de tomber rapidement d'un côté. Tenez toujours le télescope lorsque vous déverrouillez l'un des leviers pour éviter tout dommage accidentel.**

## La position de départ du télescope

La position de départ est la position de votre télescope avant de commencer un alignement. Ceci est également la position par défaut de la monture pendant sa configuration.

L'axe A.D. doit être positionné de sorte que l'axe de contrepois soit dirigé vers le bas (vers le sol).

L'axe DEC. doit être positionné de sorte que le tube optique soit dirigé vers le nord (ou le sud dans



Position de départ du LX85

l'hémisphère sud). Le tube optique pointe vers la jambe du trépied orienté vers l'avant, intitulée « N ».

Pour faciliter l'affichage correct de la position de départ, le LX85 a un repère sur les axes A.D. et DEC. Déverrouillez les leviers A.D. et DEC et positionnez le télescope de manière à ce qu'il s'aligne sur les repères, puis verrouillez les deux leviers. La monture doit rester verrouillée pour que vous puissiez effectuer un alignement et localiser avec précision les objets avec l'AudioStar.

## Alignement du viseur

Tous les télescopes LX85 sont équipés d'une lunette de visée optique 8 x 50. Il s'agit en fait d'un petit télescope de faible puissance doté d'un réticule centré, conçu pour vous aider à localiser un objet avant de le centrer dans le champ de vision du télescope. Sans le viseur, il serait difficile de localiser quoi que ce soit, car le champ de vision du votre télescope principal est beaucoup plus petit. Le viseur est principalement utilisé pour vous aider à localiser vos étoiles d'alignement lorsque vous utilisez le boîtier de l'AudioStar. Mais il peut aussi s'avérer utile pour localiser et centrer de nouveaux objets.



Il y a 5 vis de réglage et 1 vis de tension à ressort qui permet de maintenir le viseur dans son support. Pour aligner le viseur:

1. À l'aide de l'oculaire de 26 mm, localisez un objet qui se trouve à au moins 1 000 mètres de distance pendant la journée, ou localisez une étoile brillante la nuit.

2. Centrez l'objet dans l'oculaire.

3. Maintenant, regardez dans le viseur. L'objet sera éloigné de la ligne de mire. Ajustez les 5 vis de réglage jusqu'à ce que l'objet soit correctement centré.

4. Vérifiez en regardant dans le télescope principal et dans le viseur.

Une fois aligné, vous n'aurez normalement pas besoin de réaligner, sauf si le viseur a été déplacé.

Remarque : il se peut que l'alignement du viseur soit plus facile à effectuer pendant la journée, avant de commencer votre session d'observation. Cependant, pour obtenir une meilleure précision, il vous faudra finalement vous aligner sur une étoile brillante dans le ciel nocturne ou sur un objet très éloigné pendant la journée, comme un sommet de montagne par exemple. Cela est dû au fait que les objets plus proches que « l'infini » montrent une parallaxe.

**Rappel : ne regardez jamais le soleil avec votre télescope ou votre lunette de visée ! Soyez extrêmement prudent lorsque vous utilisez le télescope pendant la journée.**

## Alignement polaire :

Le LX85 est une monture équatoriale allemande conçue pour suivre avec précision n'importe quel objet dans le ciel. Pour pouvoir fonctionner correctement, la monture doit avoir un alignement polaire afin que l'axe d'ascension droite suive le mouvement apparent du ciel nocturne. Si la monture n'est pas correctement alignée (alignement polaire), les objets sortiront du champ de vision du télescope.

Veuillez noter que l'alignement polaire est un alignement mécanique, qui est différent de l'alignement automatique prévu avec la fonction « go to » d'AudioStar. Avant même d'allumer la monture, assurez-vous que le LX85 ait un alignement polaire approximatif.

Un viseur polaire en option (n° 617006) est disponible auprès de Meade. Pour les observateurs de l'hémisphère nord, il vous permet de repérer l'étoile polaire, de localiser le pôle nord céleste (NCP) et d'obtenir un alignement polaire rapidement.

Pour effectuer un alignement polaire approximatif sur votre LX85 :

1. Placez le télescope en position de départ (axe de contrepois tourné vers le sol, tube optique tourné vers le nord de la monture, A.D. et DEC. alignés sur les repères).

2. Sans déverrouiller les leviers A.D. et DEC., positionnez approximativement le LX85 de sorte qu'il fasse face au nord géographique (ou au sud, si vous êtes dans l'hémisphère sud). Vous pouvez utiliser la boussole de l'appareil pour vous en rapprocher, mais n'oubliez pas que celle-ci indiquera le nord magnétique et non le nord géographique. Il sera peut-être nécessaire de repositionner le trépied afin que la jambe nord du trépied pointe à peu près vers le nord géographique. Vous pouvez utiliser les boutons de réglage de l'azimut pour ajuster le pointage si nécessaire. S'il fait déjà assez sombre et que l'étoile polaire est visible, utilisez-la pour cibler le nord géographique.

3. Desserrez le bouton de verrouillage avant de l'altitude (côté nord) de quelques tours pour permettre un ajustement.

4. Déplacez le bouton de réglage arrière de l'altitude (côté sud) jusqu'à ce que la valeur de l'échelle de latitude de la monture corresponde à la latitude de votre position. Par exemple, à Los Angeles, en Californie, ajustez la monture jusqu'à ce que l'échelle atteigne 34°.

5. Le viseur étant déjà aligné au tube optique (voir la rubrique « alignement du viseur » si nécessaire), localisez l'étoile polaire dans le viseur. Si elle n'est pas dans le champ du viseur, utilisez les boutons de réglage d'azimut et d'altitude pour repositionner la monture. Si vous manquez de course de réglage, vous devrez alors repositionner le trépied.

6. Déplacez l'azimut (gauche / droite) en desserrant l'un des boutons de réglage de l'azimut tout en resserrant l'autre.

7. Déplacez l'altitude en tournant son bouton de réglage jusqu'à ce que l'étoile polaire soit centrée dans le viseur.

Cela permettra d'obtenir un alignement polaire approximatif. La même procédure peut être effectuée à l'aide du viseur polaire de Meade (n° 617006) en option, pour un alignement polaire plus précis. En outre, d'autres méthodes peuvent être utilisées, telles que l'alignement de dérive, des accessoires tiers en option et / ou des outils logiciels pour aider à l'alignement polaire précis du LX85.

# Fonctionnement du LX85

## Alimentation du LX85

Le LX85 a besoin d'une tension continue de 12V avec un courant de 5 ampères minimum et une polarité positive. La plupart des batteries portables 12V conviennent.

L'adaptateur secteur alternatif de Meade (n° 07584), en option, peut être utilisé si vous avez accès à une prise secteur. Le port d'alimentation a une prise d'un diamètre extérieur de 5.5 mm et d'un diamètre intérieur de 2.5 mm.

Allumez la monture en mettant l'interrupteur sur la position du haut. Une LED rouge s'allumera sur l'interrupteur pour indiquer qu'il est en position « ON ».

## Parcourir les menus de l'AudioStar

La base de données AudioStar est composée de plusieurs niveaux pour une navigation rapide et facile.

• .....  
Appuyez sur ENTER pour rentrer dans le menu AudioStar désiré.

• .....  
Appuyez sur MODE pour en ressortir et revenir au menu supérieur. Ceci est similaire à un bouton « retour ».

• .....  
Appuyez sur GOTO pour pointer le télescope sur les objets de la base de données. Effectuez d'abord un alignement en ciel nocturne et sélectionnez un objet dans la base de données d'AudioStar.

• .....  
Appuyez sur les touches fléchées centrales pour pointer électroniquement le télescope dans une direction spécifique ou utilisez-les en association avec les touches numériques pour la saisie de caractères et de chiffres.

• .....  
Appuyez sur les touches de défilement pour vous déplacer dans les menus AudioStar de haut en bas.

## Initialisation de l'AudioStar

Cette rubrique explique comment initialiser l'AudioStar. Effectuez cette procédure la première fois que vous utilisez l'AudioStar ou après une réinitialisation (voir « réinitialisation » page 33).

1. Vérifiez que l'AudioStar soit correctement connecté au LX85. Voir « Installation de l'AudioStar et

des câbles » page 15.

2. Mettez l'interrupteur de l'alimentation du télescope en position ON. AudioStar émet un bip et l'écran d'affichage est activé. AudioStar prend ensuite quelques instants à démarrer.

3. « Press 0 to align or Mode for menu » s'affiche. Appuyez sur 0 pour aligner votre télescope à l'aide de la méthode « alignement facile » (voir « alignement facile (deux étoiles) » page 20. Pour passer l'étape d'alignement et accéder aux menus d'AudioStar, appuyez sur la touche Mode.

4. Le télescope teste ensuite la fonction motrice du télescope en se déplaçant dans les directions horizontales et verticales. Ce test moteur n'a lieu qu'à la première mise sous tension et ne se reproduira pas à moins que le boîtier ne soit réinitialisé.

5. Indiquez votre emplacement ou votre code postal : l'écran « emplacement » s'affiche. Cet écran vous demande de choisir entre le code postal de votre lieu d'observation ou le lieu (c.-à-d. entrez la ville et l'état ou le pays de votre lieu d'observation). Appuyez sur « 1 » pour sélectionner l'option code postal ou sur « 2 » pour saisir la ville et l'état.

**Remarque : les paramètres de localisation (pays / état / province et ville, ou code postal) ne sont demandés que lors de la première activation de la monture. Si vous souhaitez modifier ce paramètre ultérieurement, utilisez le menu « site ». Voir SITE, page 32 pour plus d'informations.**

A. Si vous avez choisi l'option code postal, le « 0 » le plus à gauche est sélectionné. Utilisez les touches numériques pour saisir les chiffres. Lorsque vous entrez un chiffre, le chiffre suivant (à droite) sera à son tour sélectionné. Entrez le chiffre suivant. Répétez cette procédure jusqu'à ce que les 5 chiffres de votre code postal soient entrés. Appuyez sur ENTER.

B. Si vous avez choisi l'option emplacement, l'écran suivant vous demande de choisir le pays ou l'état ou la province (liste par ordre alphabétique) du site d'observation.

i. Utilisez les touches de défilement pour parcourir la liste des pays, états et provinces. Appuyez sur ENTER lorsque l'emplacement souhaité est affiché.

ii. L'écran suivant vous demande la ville (liste par ordre alphabétique) la plus proche du site d'observation. Utilisez les touches de défilement

pour parcourir la liste des villes. Appuyez sur ENTER lorsque la ville souhaitée est affichée.

6. L'écran suivant vous demande de spécifier l'heure d'été. Si nous sommes à l'heure d'été, appuyez sur la touche « 1 ». Sinon, appuyez sur la touche « 2 ».

7. AudioStar vous demande ensuite le modèle du télescope. Grâce aux touches de défilement d'AudioStar, sélectionnez le modèle de votre télescope et appuyez sur ENTER.

**Remarque : si vous utilisez un tube optique qui ne figure pas dans la base de données des modèles de télescopes LX85, sélectionnez "Monture LX85" et entrez la longueur focale des tubes optiques, comme il est demandé.**

8. « Enter Date » s'affiche. Utilisez le clavier AudioStar pour entrer la date.

9. « Enter Time » s'affiche. Utilisez le clavier AudioStar pour entrer l'heure.

10. « Initializing Smart Drive » s'affiche ensuite. La monture se déplace maintenant lentement en A.D. pendant 30 secondes en recherchant le capteur de l'indice moteur de l'A.D.. Lorsque le capteur est localisé, « Select Item : Object » s'affiche. Si le capteur de l'indice moteur n'est pas localisé à la première tentative, redémarrez la monture et recommencez.

L'initialisation du système est maintenant terminée et AudioStar commence sa routine « alignement facile ». Référez-vous à la rubrique « alignement facile (deux étoiles) » pour effectuer un alignement en ciel nocturne. Si vous ne souhaitez pas commencer l'alignement, appuyez sur la touche MODE pour quitter et revenir au menu principal de l'AudioStar.

### **Alignement facile avec AudioStar**

Le LX85 doit être aligné pour que l'AudioStar puisse pointer avec précision les objets dans le ciel nocturne. Vous pouvez également choisir d'utiliser, simplement, la fonction de suivi de la monture pour suivre une étoile ou un objet du système solaire (pour plus d'informations, reportez-vous à la rubrique « Fonctionnalités d'AudioStar », p. 22).

1. Déverrouillez les leviers A.D. et DEC. et mettez manuellement le télescope en position de départ (voir « position de départ du télescope » à la page 17). L'axe de contrepois doit être dirigé vers le sol et le tube optique vers le nord (ou vers le sud, dans l'hémisphère sud).

2. Verrouillez les leviers A.D. et DEC.

À partir de maintenant, vous ne devez plus déplacer la monture manuellement ni déverrouiller les leviers A.D. ou DEC., sinon l'alignement de l'AudioStar sera perdu.

3. Mettez le LX85 sous tension en mettant l'interrupteur en position ON. Un voyant rouge s'allume sur l'interrupteur pour indiquer que la monture est allumée.

4. « Press 0 to Align » ou « Mode for Menu » s'affiche sur l'écran de l'AudioStar. Appuyez sur 0 pour commencer l'alignement facile. Si AudioStar a déjà terminé l'initialisation, l'alignement facile peut être mis en marche en allant dans le menu « Setup / Align » et en sélectionnant « Easy ».

L'AudioStar affichera ensuite un texte défilant qui explique comment placer le télescope en position de départ. Pour passer à l'étape suivante, appuyez sur ENTER. Le LX85 se dirigera vers la première de deux étoiles d'alignement brillantes. Votre télescope ne pointe peut-être pas directement sur l'étoile, mais il devrait être dans la bonne zone, généralement suffisamment proche pour être visible dans le viseur.

5. Tout en regardant dans le viseur, utilisez les touches fléchées pour centrer l'étoile d'alignement dans le viseur. Pendant que vous centrez l'étoile d'alignement, sélectionnez la vitesse de rotation du moteur appropriée en appuyant sur les touches 0 à 9 de l'AudioStar. Voir « vitesse de rotation » à la page 23 pour en savoir plus sur les différentes vitesses de rotation. Lors de la procédure de centrage des cibles, il est préférable d'utiliser une vitesse de rotation plus lente et plus précise.

6. Maintenant, regardez dans l'oculaire et utilisez les touches fléchées pour centrer l'étoile dans le champ de vision de l'oculaire, puis appuyez sur ENTER.

**Remarque : pendant le processus d'alignement à 2 étoiles, si le télescope pointe vers une zone du ciel qui est obstruée, vous pouvez sélectionner une autre étoile en appuyant sur l'une des touches de défilement vers le bas.**

7. Répétez cette procédure pour la deuxième étoile d'alignement.

Lorsque la procédure est effectuée correctement, « Alignment successful » s'affiche. Si l'AudioStar n'affiche pas ce message ou s'il affiche « Alignment failed », effectuez à nouveau cette procédure et vérifiez que vous centrez les bonnes étoiles d'alignement.

**Astuce : la touche « GO TO » vous permet également d'effectuer une « recherche en spirale ».**

**Une recherche en spirale est utile lorsque le télescope se dirige vers un objet, mais que cet objet n'est pas visible dans l'oculaire une fois la recherche du télescope terminée. (Cela se produit parfois lors d'une procédure d'alignement.) Appuyez sur GO TO lorsque la rotation est terminée et le télescope commence alors à tourner en spirale à une vitesse très lente dans la zone de recherche. Regardez dans l'oculaire et lorsque l'objet devient visible, appuyez sur MODE pour arrêter la recherche en spirale. Ensuite, utilisez les touches fléchées pour vous centrer sur l'objet.**

Une fois aligné, votre LX85 est prêt à localiser des objets, parmi les milliers qui sont contenus dans la base de données de l'AudioStar.

## Allez à votre premier objet

Différents objets célestes sont visibles à différents moments de l'année. Et en fonction de votre lieu d'observation, de possibles obstructions (arbres, bâtiments, etc.), certains objets conviendront mieux à votre séance d'observation. Les objets du système solaire, tels que la Lune, Jupiter et Saturne (lorsqu'ils sont visibles) sont d'excellentes premières cibles à observer. De plus, contrairement aux objets lointains qui sont de plus faible luminosité, ces objets du système solaire ne sont pas vraiment affectés par la pollution lumineuse provenant des villes.

**Rappel : une fois aligné, utilisez uniquement les touches GO TO ou les touches fléchées pour déplacer le télescope. Ne déplacez pas le télescope manuellement, sinon l'alignement sera perdu.**

1. Une fois le télescope aligné, « Select Item: Object » s'affiche. Appuyez sur ENTER.
2. « Object: Solar System » s'affiche. Appuyez sur ENTER.
3. « Solar System: Mercury » s'affiche. Continuez à appuyer sur la touche de défilement vers le bas jusqu'à ce qu'une planète brillante et visible s'affiche, par exemple, Saturne.
4. Appuyez sur ENTER. « Calculating » s'affiche. Puis, « Saturn » et un ensemble de coordonnées s'affichent. Notez que les coordonnées de Saturne (ainsi que celles des autres planètes) changent tout au long de l'année.
5. Appuyez sur GO TO. « Saturn: Slewing ... » s'affiche et le télescope s'oriente jusqu'à ce qu'il trouve Saturne. Vous aurez peut-être à utiliser les touches fléchées pour centrer

Saturne précisément dans l'oculaire. L'AudioStar déplace alors automatiquement le télescope de manière à ce qu'il « suive » Saturne (ou tout autre objet choisi) ; c'est-à-dire que Saturne reste centrée dans l'oculaire.

Après avoir observé Saturne, entraînez-vous à utiliser la fonction GO TO avec d'autres objets dans les listes du menu objet. Par exemple, pendant l'hiver, choisissez M42, la nébuleuse d'Orion, dans la liste Messier. Ou en été, choisissez la nébuleuse de l'Haltère dans la liste des noms d'objet « Deep Sky » (ciel lointain).

## Utilisation de la fonction « observation guidée » (guided tour)

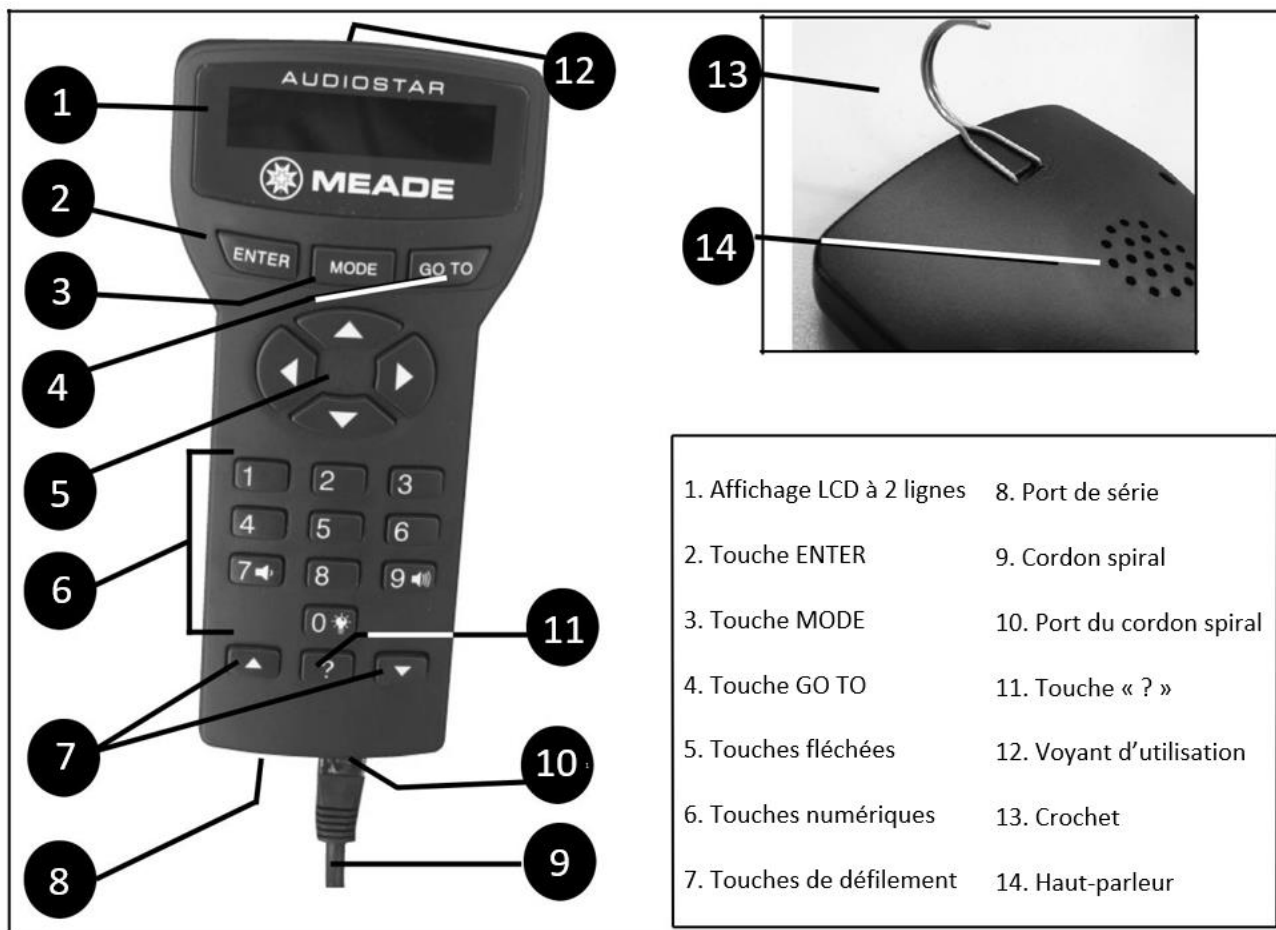
Cet exemple illustre l'utilisation de l'observation guidée « Tonight's Best » (le meilleur pour ce soir).

1. Après avoir observé Saturne, appuyez trois fois sur MODE pour que « Select Item: Object » s'affiche à nouveau.
  2. Appuyez deux fois sur la touche de défilement vers le bas. « Select Item : Guided Tour » s'affiche.
  3. Appuyez sur ENTER. « Guided Tour : Tonight's Best » s'affiche. Appuyez sur ENTER.
- Si vous souhaitez essayer d'autres observations guidées, appuyez sur la touche de défilement vers le bas pour faire défiler les autres choix. Lorsque le « tour » que vous désirez s'affiche, appuyez sur ENTER.
4. « Tonight's Best : searching ... » s'affiche. Après le calcul, « Tonight's Best : Jupiter » s'affiche.

Remarque : des objets différents pourraient s'afficher dans la liste d'un même « tour » à une nuit donnée. Appuyez sur ENTER pour afficher des informations sur l'objet en question. Appuyez sur GO TO pour déplacer le télescope vers l'objet.

5. Appuyez sur MODE pour revenir à la liste des observations guidées. Appuyez sur les touches de défilement pour parcourir la liste. Appuyez sur ENTER lorsque vous avez trouvé le prochain objet que vous souhaitez observer.
6. Appuyez sur MODE pendant deux secondes pour quitter le menu des observations guidées.

# Le boîtier AudioStar



## Parcourez le cosmos à l'aide d'un simple bouton

Le LX85 est commandé à l'aide du matériel standard AudioStar. Vous pouvez effectuer presque toutes les fonctions du télescope, tout simplement, en appuyant sur les boutons de l'AudioStar. Les fonctionnalités principales de l'AudioStar sont les suivantes :

- Déplacez automatiquement le télescope vers l'un des 30 000 objets stockés dans la base de données ou entrez manuellement les coordonnées astronomiques de tout objet céleste.
- Profitez d'une observation guidée des meilleurs objets célestes à voir à un soir donné de l'année.
- Contenu audio de « Meade's Astronomer Inside ». Écoutez dans le haut-parleur intégré pour entendre des informations divertissantes et utiles à propos de plus de 500 objets du ciel nocturne au moment même où vous les voyez dans l'oculaire.

- Téléchargez les dernières versions du logiciel directement depuis le site web de Meade ([www.meade.com](http://www.meade.com)) et partagez le logiciel avec d'autres passionnés de l'AudioStar.
- Contrôlez votre LX85 avec votre PC en utilisant une interface de série.
- Accédez à un glossaire de termes astronomiques.
- Effectuez le calcul pour savoir quel oculaire utiliser pour avoir une vision optimale d'un objet céleste.

La télécommande AudioStar permet de contrôler les fonctions du télescope, et ceci grâce à un boîtier compact. L'AudioStar est doté de touches légères et facile à appuyer, conçues pour offrir une sensation agréable. L'écran LCD (écran à cristaux liquides) est rétro-éclairé avec une LED rouge (diode électroluminescente) pour faciliter l'observation dans le noir. L'écran rétro-éclairé, la disposition des touches et la base de données séquentielle font de l'AudioStar un outil extrêmement facile à utiliser.

- 1 **Écran LCD à 2 lignes** : crée l'interface entre l'AudioStar et le télescope.
  - **Ligne du haut** : affiche la catégorie principale ou l'élément du menu.
  - **Ligne inférieure** : contient une option de menu ou des informations sur un objet ou un sujet, en fonction de la fonction exécutée.
- 2 **Touche ENTER** : permet d'accéder de manière séquentielle au menu ou au niveau de données suivant dans la base de données de l'AudioStar. Voir la section PARCOURIR LES MENUS D'AUDIOSTAR, page 19.

**REMARQUE** : Si vous appuyez sur la touche ENTER pendant au moins deux secondes, puis que vous la relâchez, l'AudioStar émet un bip et « ENTER to Sync » s'affiche. « ENTER to Sync » est utile uniquement après que le télescope ait été aligné et pointé sur un objet. Si vous avez accédé par erreur à la fonction « ENTER to Sync », appuyez sur MODE pour revenir à l'écran précédent. Voir la rubrique « haute précision », pour plus de détails sur cette fonctionnalité.
- 3 **Touche MODE** : permet de revenir au menu ou au niveau de données précédent dans la base de données de l'AudioStar jusqu'à ce que le niveau supérieur, « Select item », soit atteint. La touche MODE est similaire à la touche « retour » d'un smartphone.

**Remarque** : si vous appuyez sur MODE lorsque vous vous trouvez dans le niveau « Select Item », l'AudioStar se positionne sur l'écran le plus haut dans la liste : « Select Item: Object ».

Si vous maintenez MODE appuyé pendant au moins deux secondes, des informations sur l'état du télescope s'affichent. Lorsqu'elles s'affichent, appuyez sur l'une des touches de défilement pour afficher les données suivantes :

  - Coordonnées de l'ascension droite et de la déclinaison (astronomiques)
  - Coordonnées de l'altitude (verticale) et de l'azimut (horizontal)

- Date
- Coordonnées du site
- Heure locale et heure sidérale locale (LST)
- État de la minuterie et de l'alarme
- État de la batterie

Appuyez à nouveau sur MODE pour revenir au menu précédent.

- 4 **Touche GO TO** : oriente (déplace) le télescope aux coordonnées de l'objet actuellement sélectionné. Pendant la rotation du télescope, vous pouvez annuler l'opération à tout moment en appuyant sur une touche autre que GO TO. Appuyez à nouveau sur GO TO pour reprendre l'orientation vers l'objet.
- 5 **Touches fléchées** : oriente le télescope dans une direction spécifique (haut, bas, gauche et droite), à l'une des neuf vitesses disponibles. La sélection de la vitesse est expliquée dans la rubrique « VITESSES DE ROTATION » ci-dessous. Les fonctions suivantes sont également disponibles avec les touches fléchées :
  - Déplacer le télescope - utilisez les touches fléchées (haut et bas) pour déplacer le télescope verticalement de haut en bas. La flèche gauche fait pivoter le télescope horizontalement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La flèche droite le fait pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre.
  - Saisie de données - lorsque le télescope vous invite à saisir des données, utilisez les touches fléchées (haut et bas) pour faire défiler les lettres de l'alphabet et les chiffres. La flèche vers le bas commence par la lettre « A » et la flèche vers le haut avec le chiffre « 9 ». Les touches fléchées (gauche et droite) permettent de déplacer le curseur clignotant de gauche à droite sur l'écran LCD.
- 6 **Touches numériques** : entrez les chiffres de 0 à 9 et modifiez les vitesses de rotation (voir « vitesses de rotation » ci-dessous). La touche « 0 » allume et éteint le voyant rouge d'utilisation sur le haut du boîtier.

#### Vitesses de rotation

Le LX85 a neuf vitesses de déplacement qui sont des multiples de la vitesse de suivi sidérale (la vitesse à laquelle les étoiles semblent dériver dans le ciel). Elles ont été calculées pour remplir des fonctions précises. Appuyez sur une touche numérique pour modifier la vitesse de rotation ; elle s'affiche pendant environ deux secondes sur l'écran de l'AudioStar.



Pour modifier la vitesse, appuyez sur la touche correspondante, comme indiqué ci-dessous.

Les neuf vitesses disponibles sont :

Touche numérique « 1 » = 1x (guide)

Touche numérique « 2 » = 2x

Touche numérique « 3 » = 8x

Touche numérique « 4 » = 16x

Touche numérique « 5 » = 64x

Touche numérique « 6 » = 0,50° / sec

Touche numérique « 7 » = 1,0° / sec

Touche numérique « 8 » = 1,5° / sec

Touche numérique « 9 » = 4.0° / sec (max)

**Vitesses « 1 », « 2 » ou « 3 »** : elles sont idéales pour l'alignement précis d'un objet dans le champ de vision d'un oculaire de puissance supérieure, tel qu'un oculaire de 12 ou 9 mm.

**Vitesses « 4 », « 5 » ou « 6 »** : elles permettent de centrer un objet dans le champ d'un oculaire de puissance faible à modéré, tel que le Super Plössl 26 mm standard.

**Vitesses « 7 » ou « 8 »** : elles sont idéales pour l'alignement approximatif d'un objet dans le viseur.

**Vitesse « 9 »** : celle-ci déplace le télescope rapidement d'un point à un autre dans le ciel.

- 7 **Touches de défilement** : permet d'accéder aux options d'un menu sélectionné. Le menu est affiché sur la première ligne de l'écran. Les options du menu sont affichées, une à la fois, sur la deuxième ligne. Appuyez sur les touches de défilement pour parcourir les options. Appuyez longuement sur une touche de défilement pour parcourir les options rapidement.

Les touches de défilement permettent également de faire défiler les lettres de l'alphabet et les chiffres.

**Remarque** : les touches de défilement vers le bas et la flèche vers le bas permettent d'avancer dans l'alphabet et les chiffres (A à Z, 0 à 9). La touche de défilement vers le haut et la flèche vers le haut vont en arrière (Z à A, 9 à 0). Les symboles les plus courants sont également disponibles dans la liste.

- 8 **Port de série** : branchez un câble d'accessoire de série (n° 505) à l'AudioStar pour des fonctions de mise à jour telles que « télécharger » ou « cloner ».

- 9 **Cordon spiral** : branchez une extrémité du cordon de l'AudioStar dans le port HBX du panneau de commande du télescope et l'autre extrémité dans le port du cordon.

- 10 **Port du cordon** : branchez une extrémité du cordon de l'AudioStar dans ce port, situé en bas du boîtier AudioStar.

- 11 **Touche « ? »** : permet d'accéder au fichier « aide ». L'aide affiche des informations à l'écran sur la façon d'accomplir la tâche en cours, quelle qu'elle soit.

Maintenez le « ? » appuyé puis suivez les instructions à l'écran pour accéder aux détails des fonctions AudioStar disponibles dans le fichier aide. La fonction aide est, en quelque sorte, un manuel d'instruction à l'écran.

Pour toute question à propos du fonctionnement de l'AudioStar, comme par exemple L'INITIALISATION, L'ALIGNEMENT, etc., appuyez longuement sur la touche « ? » et suivez les instructions qui défilent sur la deuxième ligne de l'écran LCD. Lorsqu'un mot apparaît entre [crochets], appuyez sur ENTER pour accéder au glossaire de l'AudioStar. Une définition ou des informations plus détaillées s'afficheront. Appuyez sur MODE pour revenir à l'écran d'aide d'AudioStar pour continuer le défilement.

Lorsque vous êtes satisfait de l'aide apportée, appuyez sur MODE pour revenir à l'écran d'origine et poursuivez la procédure que vous aviez choisie.

- 12 **Voyant lumineux** : utilisez cette lumière rouge intégrée pour éclairer les cartes d'étoiles et les accessoires, sans perturber votre œil qui s'adapte à l'obscurité.

- 13 **Crochet** : fixer le crochet à l'arrière de l'AudioStar. Vous avez maintenant la possibilité de suspendre l'appareil à de nombreux endroits différents sur le LX85 pour y avoir un accès facile.

- 14 **Haut-parleur** : haut-parleur intégré qui vous permet d'entendre le contenu audio de « Astronomer Inside ».

## Observer à l'aide des touches fléchées de l'AudioStar

Vous pouvez observer des objets terrestres et astronomiques grâce aux touches fléchées de l'AudioStar, qui dirigeront le télescope.

1. Vérifiez que le télescope est entièrement assemblé et que l'AudioStar soit connecté correctement au télescope.
2. Allumez le télescope en mettant l'interrupteur en position ON. L'écran AudioStar est activé et un message de copyright s'affiche brièvement, suivi d'un petit bip. L'AudioStar prend ensuite quelques instants pour démarrer. « Press 0 to align or Mode for Menu » s'affiche (si vous sélectionnez « 0 », l'alignement commencera).
3. Les touches fléchées sont maintenant activées. Appuyez sur les touches fléchées pour orienter (déplacer) le télescope vers le haut, le bas, la droite ou la gauche.
4. Appuyez sur une touche numérique pour changer la vitesse de rotation du télescope. Voir « vitesse de rotation » page 23 pour plus d'informations.
5. Utilisez le viseur pour localiser un objet et entraînez-vous à utiliser les touches fléchées de l'AudioStar pour centrer l'objet dans le champ de vision du télescope.
6. Utilisez le bouton de mise au point du télescope pour mettre au point l'objet en question.

la capacité à regarder la surface de la Terre à travers des ondes de chaleur. Ces ondes de chaleur causent souvent une dégradation de la qualité de l'image. Les oculaires de puissance inférieure, comme l'oculaire Super Plössl 26 mm, grossissent moins ces ondes de chaleur que les oculaires de puissance supérieure. Par conséquent, les oculaires de faible puissance fournissent une image plus stable et de meilleure qualité.

Si l'image est floue ou mal définie, passez à un oculaire de puissance inférieure, pour que les ondes de chaleur n'aient pas un tel effet sur la qualité de l'image. Observer tôt le matin, avant que le sol ait accumulé de la chaleur interne ; vous aurez ainsi de meilleures conditions d'observation qu'en fin d'après-midi.

Si vous souhaitez observer un objet terrestre lointain, tel qu'un sommet de montagne ou un oiseau, il vous faudra alors utiliser votre télescope en mode « observation terrestre ». Pour démarrer le télescope en mode terrestre :

1. Allumez le télescope.
2. Déplacez votre télescope en utilisant les flèches de direction sur le boîtier tout en regardant dans le viseur pour placer votre cible dans l'oculaire.
3. Effectuez la mise au point sur la cible en question.

## Observer la Lune

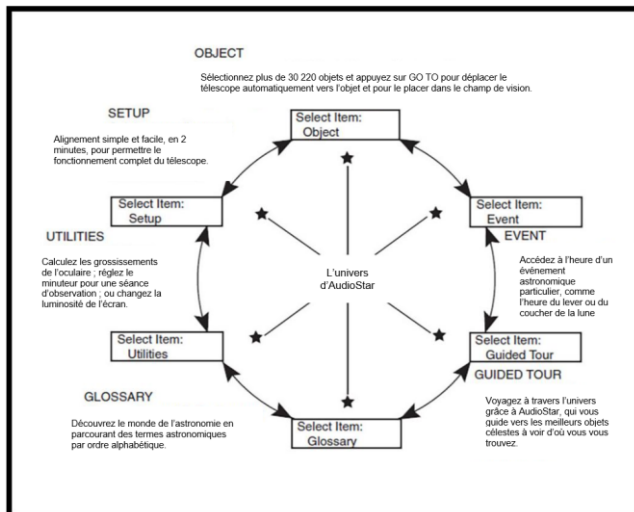
Dirigez votre télescope vers la Lune (notez que la Lune n'est pas forcément visible toutes les nuits) et entraînez-vous à utiliser les touches fléchées et les vitesses de rotation pour observer plusieurs caractéristiques de la Lune. Elle contient de nombreuses caractéristiques intéressantes, notamment des cratères, des chaînes de montagnes et des lignes de faille.

Le meilleur moment pour voir la Lune est pendant son premier ou dernier quartier. La lumière du soleil frappe la lune de façon oblique pendant ces périodes et ajoute ainsi une profondeur à la vue. Aucune ombre n'est visible pendant la pleine Lune, ce qui rend sa surface trop brillante et donne un aspect plat et sans intérêt. Pensez à utiliser un filtre de lune de densité neutre lorsque vous observez la Lune. Cela atténuera non seulement les reflets brillants de la Lune, mais cela améliorera également le contraste et donnera une image plus spectaculaire.

## Observation terrestre

Le LX85 est un excellent télescope terrestre à haute résolution. La visualisation d'objets terrestres nécessite

# Fonctionnement de l'AudioStar



Il est important de savoir que les sélections du menu sont définies en boucle. Cela signifie que si vous appuyez sur la touche de défilement vers le bas, vous ferez défiler toutes les options disponibles dans une catégorie donnée, puis vous reviendrez à la première option. La touche de défilement vers le haut fait défiler les options dans l'ordre inverse. Notez que cette fonctionnalité est un moyen rapide d'obtenir une option qui se trouve au bas de la liste. L'exemple ci-après en apporte la démonstration :

Exemple :

Pour naviguer vers l'option du menu « Select Item: Setup » lorsque le menu « Select Item: Object » est affiché :

1. Appuyez quatre fois sur la touche de défilement vers le bas ou une fois sur la touche de défilement vers le haut.

L'écran affiche deux lignes d'information. La ligne du haut indique le niveau de menu actuel. La deuxième ligne affiche une option qui peut être sélectionnée dans ce niveau de menu. Certaines options permettent de sélectionner le niveau de menu suivant. Les touches de défilement déplacent les options disponibles de haut en bas, en affichant une option à la fois.

Lorsque l'option souhaitée est affichée sur la deuxième ligne, appuyez sur la touche ENTER pour la choisir et descendre d'un niveau de menu.

Appuyez sur la touche MODE pour quitter un niveau. Par exemple, si vous avez choisi la mauvaise option de menu.

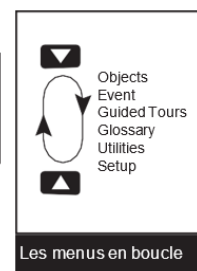
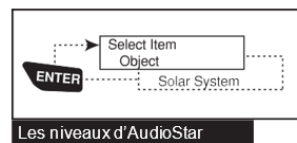
**Remarque importante :** quel que soit le nombre de niveaux explorés dans l'AudioStar, chaque fois que vous appuyez sur la touche MODE, vous remontez d'un niveau jusqu'à ce que vous atteigniez le niveau supérieur « Select Item ». Une fois au niveau « Select Item » appuyez sur MODE pour revenir au niveau le plus élevé, « Select Item: Object ».

## Exercice de navigation AudioStar

Pour illustrer le fonctionnement de la structure des menus de l'AudioStar, l'exercice suivant calcule l'heure du coucher du soleil afin de planifier une séance d'observation en soirée.

Pour calculer l'heure du coucher du soleil :

1. Appuyez plusieurs fois sur la touche MODE jusqu'à ce que « Select Item: Object » s'affiche.
2. Appuyez une fois sur la touche de défilement vers le bas pour afficher l'option « Event » dans le menu « Select Item ».
3. Appuyez sur la touche ENTER pour choisir l'option « Event » et descendre d'un niveau. « Event: Sunrise » est affiché.
4. Appuyez une fois sur la touche de défilement vers le bas pour afficher l'option « Sunset » (coucher de soleil) dans le menu « Event ».
5. Appuyez sur la touche ENTER pour choisir l'option « Sunset » (coucher de soleil) et descendre d'un autre niveau.
6. L'AudioStar calcule l'heure du coucher du soleil en fonction de la date, de l'heure et du lieu actuels. AudioStar affiche ensuite les résultats du calcul.
7. Appuyez une fois sur MODE pour commencer à remonter dans les niveaux de l'AudioStar. Le premier niveau



est le menu « Event ».

8. Appuyez à nouveau sur MODE pour monter d'un autre niveau. C'est le niveau supérieur « Select Item ».

9. Appuyez à nouveau sur MODE pour revenir au point de départ « Select Item: Object ».

## Saisie de données dans l'AudioStar

- Pour saisir des chiffres et du texte :
  - A) utilisez les touches numériques ou
  - B) utilisez les touches fléchées pour faire défiler les chiffres de 0 à 9 et l'alphabet. La touche fléchée vers le bas commence par la lettre « A » ; la touche fléchée vers le haut commence par le chiffre « 9 ».
- Pour déplacer le curseur sur l'écran : utilisez les touches fléchées de droite ou de gauche pour déplacer le curseur d'un chiffre à l'autre sur l'écran.
- Appuyez sur ENTER lorsque les informations désirées ont été saisies.

### Navigation dans l'AudioStar

Les menus de l'AudioStar sont organisés pour une navigation rapide et facile :

- Appuyez sur ENTER pour avancer dans les niveaux de menu de l'AudioStar.
- Appuyez sur MODE pour revenir au niveau de menu supérieur.
- Appuyez sur les touches de défilement pour parcourir les options ou les listes.
- Appuyez sur les touches fléchées pour déplacer le curseur sur l'écran.
- Appuyez sur la touche « aide » (?) pour afficher l'aide sur les lignes d'affichage.

Lorsque plusieurs options sont disponibles dans une option de menu, l'option actuellement sélectionnée est généralement affichée en premier et mise en évidence par une flèche pointant vers la droite (>).

## Observation guidées (Guided Tours)

Lorsque « Guided Tours » est sélectionné, le LX85 vous propose une liste de tours à thème qui vous aideront à explorer le ciel nocturne. Ces observations sont des présentations préprogrammées d'objets

visibles à l'endroit, à l'heure et à la date auxquels vous vous trouvez.

Le tour le plus apprécié est « Tonight's Best » (le meilleur pour ce soir), qui guide l'utilisateur vers les meilleurs objets qui se trouvent en ce moment dans le ciel nocturne. Cette observation est le moyen le plus simple de commencer à explorer le cosmos avec votre nouveau télescope LX85.

Chaque tour sélectionnera les objets, présentera des informations à leur propos et, si vous appuyez sur « GoTo », il placera cet objet dans l'oculaire du télescope pour que vous puissiez le voir.

Le télescope est préprogrammé avec :

- « Tonight's Best » (le meilleur pour ce soir), une sélection des objets les plus intéressants visibles chaque nuit.
- « A Star's Life » (la vie d'une étoile) décrit comment les étoiles sont formées, créées, changent de vie et finissent par mourir, à l'aide d'exemples visibles ce soir-là.
- « How Far is Far » (Vers l'infini et au-delà), un tour qui montre les distances phénoménales que vous pouvez atteindre avec votre série LX85.

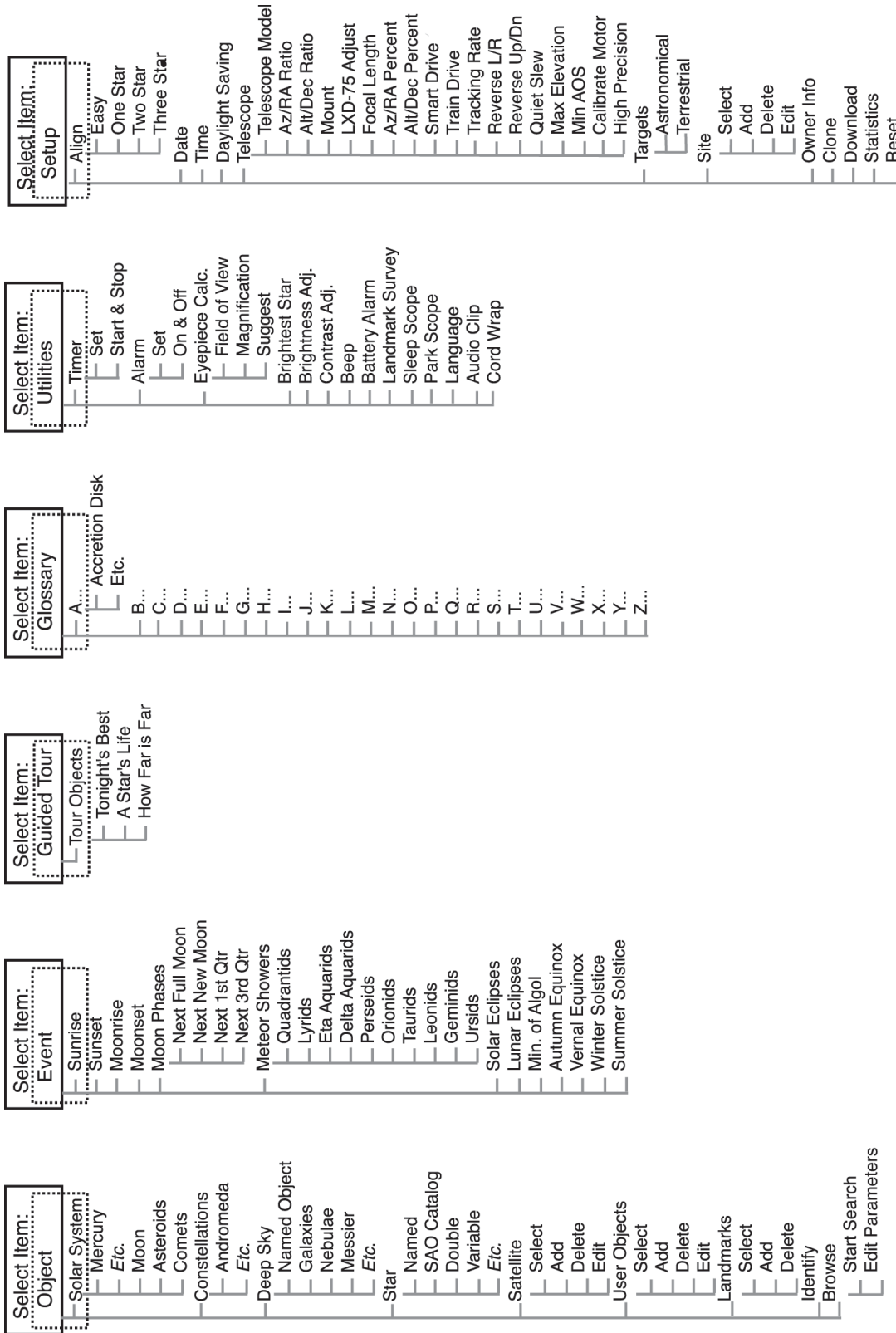
Le logiciel AutoStar Suite vous permet également de créer vos propres observations guidées du ciel, avec vos propres objets et titres (pour les instructions complètes sur l'utilisation des outils de création, reportez-vous au manuel de référence fourni avec le DVD AutoStar Suite).

## Menu objet (Object)

Presque toutes les observations avec le LX85 sont effectuées par le biais de la catégorie de menu objet. (REMARQUE : les exceptions comprennent les observations guidées et les points de repères).

De nombreuses catégories de menus LX85 contiennent des bases de données. La base de données est une liste d'objets, telles que des étoiles, des planètes, des comètes, des nébuleuses, etc. Lorsque l'un de ces objets est sélectionné depuis une base de données, appuyez sur « ENTER », puis sur « GO TO » pour déplacer votre télescope (s'il est correctement aligné) et pour le diriger vers l'objet sélectionné.

# Arborescence du menu AudioStar



## Les options du menu objet comprennent :

- « **Solar System** » (système solaire) est une base de données des huit planètes (la Terre non incluse) dans les orbites ascendantes du soleil, suivi de la Lune, des astéroïdes et des comètes.
- « **Constellation** » est une base de données des 88 constellations des hémisphères nord et sud. Lorsque cette option de menu est sélectionnée et qu'un nom de constellation apparaît sur la première ligne de l'écran, appuyez une fois sur GO TO pour afficher, sur la deuxième ligne, le nom de l'étoile la plus brillante de la constellation.

Appuyez une seconde fois sur GO TO pour diriger le télescope vers cette étoile. Utilisez les touches de défilement pour parcourir la liste des étoiles de la constellation, de la plus brillante à la plus faible.

- « **Deep Sky** » (ciel lointain) est une base de données d'objets extérieurs à notre système solaire, tels que les nébuleuses, les amas d'étoiles, les galaxies et quasars, tous regroupés dans de divers catalogues tels que Messier, Caldwell et NGC.
- « **Star** » (étoile) est une base de données d'étoiles répertoriées dans de différentes catégories, comme « nommée », « double », « variable » ou « à proximité ».

**Remarque importante** : lorsqu'un objet est sélectionné, appuyer sur ENTER pendant 2 secondes synchronise les coordonnées du télescope avec cet objet. Ceci est très utile lors de la synchronisation des étoiles brillantes afin d'obtenir un ciblage plus précis.

- « **User Objects** » (objets utilisateur) permet à l'utilisateur de définir et de stocker en mémoire des objets lointains dans le ciel qui présentent un intérêt spécifique et qui ne figurent pas déjà dans la base de données LX85.
- « **Satellite** » est une base de données d'objets en orbite terrestre, tels que la station spatiale internationale (ISS), le télescope spatial Hubble (HST), les satellites du système de positionnement global (GPS) et les satellites à orbite géosynchrone. Pour trouver et suivre des satellites, vous devez télécharger les données orbitales récentes dans le télescope.
- « **Landmarks** » (repères) enregistre l'emplacement des points d'intérêt terrestres que vous ajoutez de façon permanente dans la base de données du LX85.

**REMARQUE IMPORTANTE** : pour utiliser la fonction « Landmark », le télescope doit être situé et aligné exactement comme il l'était lorsque le point de repère a été ajouté à la base de données.

- « **Select** » (sélectionner) - pour sélectionner un point de repère déjà dans la base de données

(voir ADD ci-dessous), choisissez l'option « Select » et faites défiler la liste. Appuyez sur « ENTER » pour sélectionner un point de repère, puis appuyez sur « GO TO » pour que le télescope s'oriente vers l'objet.

- « **Add** » (ajouter) - pour ajouter un point de repère, choisissez l'option « ADD ». Donnez un nom au point de repère. Localisez et centrez le point de repère dans l'oculaire, puis appuyez sur « ENTER ».
- « **Identify** » (identifier) est une fonctionnalité intéressante pour l'observateur qui souhaite scanner le ciel nocturne et commencer à explorer. Une fois le télescope correctement aligné, utilisez les touches fléchées de l'AudioStar pour vous déplacer dans le ciel. Suivez la procédure indiquée ci-après :

**Remarque importante** : utilisez les touches fléchées pour déplacer le télescope lors de la procédure d'identification et non une autre méthode. Ne déplacez pas le télescope manuellement, vous risqueriez de perdre l'alignement.

1. Lorsque l'objet désiré est visible dans l'oculaire, continuez à appuyer sur le bouton MODE jusqu'à ce que le menu « Select Item: Object » s'affiche. Appuyez sur ENTER pour sélectionner ce menu.
2. Faites défiler les options du menu objet jusqu'à ce que l'écran « Object : Identify » apparaisse.
3. Appuyez sur ENTER. L'AudioStar recherche l'identité de l'objet observé dans la base de données.
4. Si le télescope ne se trouve pas directement sur un objet de la base de données AudioStar, l'objet de la base de données le plus proche est localisé et affiché à l'écran. Appuyez sur GO TO pour diriger le télescope vers cet objet.

- « **Browse** » (parcourir) vous permet de rechercher des objets dans la base de données avec des paramètres précis, un peu comme un moteur de recherche. « Edit Parameters » (modifier les paramètres) vous permet de définir plusieurs paramètres pour la recherche, tels que le type d'objet, l'altitude minimum, maximum, etc. Une fois que vous avez défini les paramètres de la recherche, sélectionnez « Start Search » (lancer la recherche) et appuyez sur ENTER. L'AudioStar affichera les résultats de la recherche.

## Menu événement (Event)

Le menu événement permet d'accéder aux dates et heures des événements astronomiques. La base de données des événements comprend :

**Sunrise** (lever du soleil) et **Sunset** (coucher du soleil) calcule l'heure à laquelle le soleil se lève ou se couche, à la date d'aujourd'hui.

**Moonrise** (lever de la lune) et **Moonset** (coucher de la lune) calcule l'heure à laquelle la lune se lève ou se couche, à la date d'aujourd'hui.

**Moon Phases** (phases de la lune) affiche la date et l'heure de la prochaine nouvelle lune, du premier quart de lune, de la pleine lune et de la troisième lune.

**Meteor Showers** (pluies de météores) donne des informations sur les pluies de météores à venir, telles que les Perséides, les Léonides, etc. Les dates des pluies et le moment où elles atteignent leur maximum sont aussi donnés.

**REMARQUE** : les météores sont des objets en mouvement rapide qui couvrent de grandes zones du ciel et qui sont généralement mieux observés à l'œil nu.

« **Solar Eclipse** » (éclipse solaire) répertorie les éclipses solaires à venir, y compris la date et le type d'éclipse (totale, annulaire ou partielle), ainsi que l'emplacement et l'heure du premier et du dernier contact de l'ombre de la lune. Utilisez les touches de défilement vers le haut et vers le bas pour afficher les données disponibles. **N'oubliez pas, n'utilisez jamais un télescope pour regarder le soleil !**

« **Lunar Eclipse** » (éclipse lunaire) répertorie les éclipses lunaires à venir, y compris la date et le type de l'éclipse (totale, partielle, pénombre). Utilisez les touches de défilement vers le haut et vers le bas pour afficher les données disponibles.

« **Min. of Algol** » (minimum d'Algol) est la luminosité minimale du système d'étoiles binaires à éclipses dramatique, Algol. Il est relativement proche, avec une distance de 100 années-lumière. Tous les 2,8 jours, pendant 10 heures, Algol subit un changement majeur de magnitude apparente lorsque l'une des deux étoiles passe derrière l'autre. La magnitude combinée des deux étoiles passe ainsi de +2,1 à un minimum de +3,4 au milieu de l'éclipse, lorsque la seconde étoile est masquée. Le LX85 calcule le temps d'amplitude minimum à mi-éclipse.

« **Autumn** » et « **Vernal Equinox** » (équinoxe d'automne et de printemps) calcule l'heure et la date de l'équinoxe d'automne ou de printemps de l'année en cours.

« **Winter** » et « **Summer Solstice** » (solstices d'hiver et d'été) calculent l'heure et la date du solstice d'hiver ou d'été de l'année en cours.

## Menu du glossaire (Glossary)

Le menu du glossaire donne une liste alphabétique des définitions et des descriptions des termes astronomiques courants et des fonctions de l'AudioStar. Accédez au menu glossaire directement ou par le biais de mots

hypertextes intégrés à l'AudioStar. Un mot hypertexte est un mot mis entre [crochets], généralement utilisé lors de l'utilisation de la fonction aide de l'AudioStar ou lors de la lecture d'un message défilant, tel qu'une description de planète ou d'étoile. Appuyez sur ENTER lorsqu'un mot hypertexte apparaît à l'écran et l'AudioStar affichera l'entrée du glossaire correspondant à ce mot.

Pour accéder directement au menu du glossaire, utilisez les touches de défilement pour faire défiler l'alphabet. Appuyez sur ENTER sur la lettre souhaitée. Faites défiler jusqu'à l'entrée désirée, puis appuyez sur ENTER pour lire la description.

## Menu des utilitaires (Utilities)

Le menu des utilitaires donne accès à plusieurs fonctionnalités supplémentaires de l'AudioStar, notamment le compte à rebours et l'alarme. Les fonctions utilitaires incluent :

« **Timer** » (minuterie) sélectionne le compte à rebours. Cette fonctionnalité est utile pour l'astrophotographie et le suivi de satellites par exemple. Pour utiliser la minuterie, appuyez sur ENTER, puis choisissez « **Set** » ou « **Start / Stop** ».

- « **Set** » : entrez le temps à décompter, en heures, minutes et secondes, puis appuyez sur ENTER.
- « **Start / Stop** » : active la minuterie réglée précédemment. Utilisez les touches de défilement pour basculer entre ON et OFF. Lorsque ON est affiché, appuyez sur ENTER pour activer la minuterie. Quand le compte à rebours est fini, quatre bips retentissent et la minuterie est désactivée.

« **Alarm** » (alarme) sélectionne une heure pour un signal d'alarme en guise de rappel. Pour utiliser l'alarme, appuyez sur ENTER, puis choisissez « **Set** » ou « **Start / Stop** ».

- « **Set** » (régler) : entrez l'heure à laquelle l'alarme doit sonner, en heures, minutes et secondes, puis appuyez sur ENTER.
- « **Start / Stop** » : active l'alarme réglée précédemment. Utilisez les touches de défilement pour basculer entre ON et OFF. Lorsque ON est affiché, appuyez sur ENTER pour activer l'alarme. Lorsqu'il est l'heure de l'alarme, l'AudioStar émet un bip. Appuyez sur ENTER pour désactiver l'alarme.

« **Eyepiece Calc** » (calcul oculaire) calcule les données d'un oculaire pour le télescope précis auquel l'AudioStar est connecté.

« **Field of view** » (champ de vision) : faites défiler la liste des oculaires disponibles. Lorsqu'un oculaire est sélectionné, le champ de vision est calculé.

- « **Magnification** » (grossissement) : faites défiler la liste des oculaires disponibles. Lorsqu'un oculaire est sélectionné, le grossissement est calculé.
- « **Suggest** » (suggestion) : l'AudioStar calcule et propose le meilleur oculaire pour l'observation, en fonction du télescope et de l'objet visualisé.

« **Brightness Adj** » (ajustement luminosité) ajuste la luminosité de l'écran à l'aide des touches de défilement. Une fois terminé, appuyez sur ENTER.

« **Contrast Adj** » (ajustement contraste) ajuste le contraste de l'écran à l'aide des touches de défilement. Une fois terminé, appuyez sur ENTER.

**Remarque** : généralement, cette fonctionnalité n'est nécessaire que par temps très froid.

« **Landmark Survey** » (inspection des repères) oriente automatiquement le télescope sur tous les points de repère définis par l'utilisateur avec une courte pause à chaque position. Appuyez sur ENTER pour lancer l'inspection. En cours de cycle, appuyez sur n'importe quelle touche pour ignorer un objet et accéder au point de repère suivant de la liste. Pour observer un point de repère plus longtemps, appuyez sur MODE lorsque le télescope est fixé sur l'objet, ceci afin d'arrêter l'inspection. Appuyez sur ENTER pour la relancer à partir du premier objet de la liste. Voir « points de repère » page 29.

« **Sleep Scope** » (mise en veille du télescope) est une option d'économie d'énergie qui éteint l'AudioStar et le télescope sans perdre son alignement. Une fois « Sleep Scope » sélectionné, appuyez sur ENTER pour activer la fonction de mise en veille. L'AudioStar s'éteint, mais l'horloge interne continue à fonctionner. Appuyez sur n'importe quelle touche, sauf ENTER, pour réactiver l'AudioStar et le télescope.

« **Park Scope** » (garer le télescope) est conçu pour un télescope qui n'est pas déplacé entre les sessions d'observation. Alignez le télescope une fois, puis utilisez cette fonction pour « garer » le télescope. Lors de la prochaine mise sous tension, entrez la bonne date et la bonne heure - aucun alignement ne sera requis. Appuyez sur ENTER fait déplacer le télescope à sa position de parcage prédéterminée. Une fois « garé », l'écran vous invite à éteindre l'appareil.

**Remarque importante** : lorsque l'option « Park Scope » est sélectionnée et que l'écran vous invite à éteindre le télescope, l'AudioStar ne peut être remis en service qu'en l'éteignant et le rallumant.

« **Cord Wrap** » (enroulement du cordon) : lorsqu'il est sur « On », ceci déplace le télescope de manière à éviter que les cordons et les câbles attachés à votre télescope ne s'enroulent ou s'emmêlent autour de l'ensemble, lorsque le télescope se dirige vers des objets. Le réglage par défaut est en mode « Off ».

## Menu de configuration (setup)

La fonction principale du menu de configuration consiste à aligner le télescope. Mais il y a aussi beaucoup d'autres fonctionnalités disponibles dans ce menu, notamment :

« **Date** » modifie la date utilisée par l'AudioStar. Cette fonction est utile pour vérifier les événements passés ou futurs. Par exemple, réglez la date à dans trois mois. Puis vérifiez dans le menu « Select Item : Event » l'heure du coucher du soleil à cette date. Voir MENU ÉVÉNEMENT, page 29.

« **Time** » (heure) change l'heure de configuration de l'AudioStar. Définir l'heure correcte est essentiel pour que l'AudioStar calcule correctement les localisations et les événements. Vous pouvez régler l'heure en mode 24 heures en sélectionnant l'option « blank » (vide) qui est après les options « AM » et « PM ».

« **Daylight Savings** » (heure d'été) est utilisée pour activer ou désactiver l'heure d'été.

**Remarque**: L'heure d'été peut être appelée différemment dans différentes régions du monde. Vérifiez l'heure locale pour être sûr.

« Telescope » donne accès à plusieurs options, notamment :

- « **Model** » : permet de sélectionner le modèle du télescope connecté à l'AudioStar.
- « **Focal length** » (longueur focale) : affiche la longueur focale du télescope sélectionné.
- « **Az Ratio** » et « **Alt Ratio** » : le rapport Az (azimut) et le rapport Alt (altitude) concernent les engrenages des moteurs du télescope. Ne modifiez pas ces chiffres.
- « **Az Percent** » (pourcentage Az) : le pourcentage Az (azimut) vous permet de modifier l'entredent de l'azimut, c'est-à-dire la façon dont les touches fléchées déplacent le télescope le long de l'axe d'azimut (horizontal). Si vous entrez une valeur proche de 100, le tube du télescope répondra plus rapidement (il réagit de façon immédiate à 100%) lorsque vous maintenez une touche fléchée appuyée. La rotation du tube sera aussi plus rapide. Si vous entrez une valeur proche de 0, le tube met plus de temps à réagir lorsque vous maintenez une touche fléchée appuyée et la rotation du tube est plus lente. Essayez cette option. Essayez de changer la valeur du pourcentage jusqu'à ce que vous obteniez une



« sensation » confortable en utilisant les touches fléchées.

- « **Alt Percent** » (pourcentage Alt) : le pourcentage d'altitude fonctionne de la même manière que l'option « Az Percent » (voir ci-dessus), mais celui-ci vous permet de modifier l'entrent de l'altitude, c'est-à-dire la façon dont les touches fléchées déplacent le télescope pour se déplacer le long de l'axe d'altitude (vertical).

- « **Train Drive** » (conditionnement moteur) : exerce les moteurs d'altitude et d'azimut à localiser les objets avec plus de précision.

Si vous rencontrez des problèmes de précision de pointage, suivez la procédure décrite dans l'ANNEXE C: CONDITIONNEMENT MOTEUR, page 49, pour arriver à un pointage et un suivi plus précis.

- « **Tracking Rate** » (vitesse du suivi) : modifie la vitesse à laquelle le télescope suit les objets dans le ciel.

A. « **Sidereal** » (sidéral) : le réglage par défaut de l'AudioStar ; le taux sidéral est la vitesse standard à laquelle les étoiles se déplacent d'est en ouest à travers le ciel en raison de la rotation de la Terre.

B. « **Lunar** » (lunaire) : choisissez cette option pour suivre correctement la Lune pendant de longues séances d'observation.

C. « **Custom** » (personnalisé) : permet la saisie de vitesses de suivi définies par l'utilisateur.

- « **Reverse L/R** » (inverser G/D) : inverse les fonctions des touches fléchées gauche et droite (c.-à-d. la touche droite déplace le télescope vers la gauche).
- « **Reverse UP/DOWN** » (inverser HAUT/BAS) : inverse les fonctions des flèches haut et bas (c.-à-d. la touche du haut déplace la lunette vers le bas).
- « **Quiet Slew** » (rotation silencieuse) : règle le taux de rotation maximum à 1,5° pour un fonctionnement plus silencieux.
- « **Max elevation** » (hauteur maximale) : vous permet d'entrer une valeur en degrés, qui agit comme une limite quant à la distance à laquelle le tube optique peut remonter pendant une rotation programmée. (Notez que cela ne vous empêche pas d'effectuer une rotation manuelle au-delà de cette limite.) Ceci est utile lorsque vous avez un appareil-photo ou un autre périphérique connecté au télescope - vous pouvez l'empêcher de percuter la base du télescope.

- « **Min AOS** » (acquisition de signal minimum) : vous permet d'entrer une valeur en degrés. Cette valeur représente l'altitude à laquelle votre télescope commence à pivoter lors de l'acquisition d'une piste satellite. Ceci est utile lorsque vous observez des satellites et qu'un arbre ou un bâtiment obstrue le télescope. Par exemple, vous pouvez commencer à suivre le satellite à 15° d'altitude au lieu de 5°.

- Utilisez « **Calibrate Motor** » (calibrer le moteur) si les moteurs du télescope semblent présenter un problème. Utilisez cette fonction pour tester à nouveau les moteurs avant d'effectuer une réinitialisation. Cette option est également utilisée si une unité AudioStar est partagée (et donc déplacée) entre différents télescopes. Vous pouvez ainsi faire correspondre l'AudioStar au nouveau télescope. Pour calibrer les moteurs, sélectionnez cette option et appuyez sur ENTER.

- « **High Precision** » (haute précision) : activez cette fonction, lors de la recherche d'un objet céleste à faible luminosité (c.-à-d. une nébuleuse ou une galaxie), pour diriger l'AudioStar vers une étoile brillante à proximité en premier. « Center (Star name) Press Enter » s'affiche alors. Centrez l'étoile dans l'oculaire, puis appuyez sur ENTER. À ce stade, le télescope dispose d'un alignement de haute précision sur cette partie du ciel et se dirige ensuite vers l'objet initialement demandé.

« **Targets** » (cibles) : bascule entre les cibles astronomiques et les cibles terrestres. Si « **astronomical** » est sélectionné, le moteur de suivi du télescope est activé et tout objet observé restera centré dans l'oculaire. Si « **terrestrial** » est sélectionné, le moteur de suivi est désactivé.

« **Site** » donne accès à plusieurs options, notamment :

- « **Select** » (sélectionner) : affiche le site d'observation actuellement sélectionné. Utilisez les touches de défilement pour parcourir tous les sites disponibles (voir « Add » ci-dessous). Appuyez sur ENTER lorsque le site que vous souhaitez sélectionner s'affiche. Utilisez cette option lorsque vous vous déplacez vers un emplacement géographique différent.
- « **Add** » (ajouter) : permet d'ajouter de nouveaux sites d'observation à la base de données (six sites peuvent être stockés au total). Faites défiler la liste des pays / États. Appuyez sur ENTER lorsque le site que vous voulez ajouter s'affiche. Choisissez ensuite la ville désirée de la même manière.

- « **Delete** » (supprimer) : supprime un site d'observation stocké dans la base de données.
- « **Edit** » (modifier) : permet de modifier un site sélectionné, notamment : le nom, la latitude, la longitude et le fuseau horaire. Le fuseau horaire fait référence au décalage horaire par rapport à Greenwich (GMT). Les utilisateurs situés à l'ouest de Greenwich (situé en Angleterre), utilisent un horaire négatif « - », tandis qu'à l'est de Greenwich, ils utilisent un horaire positif « + ». Pour les États-Unis, recherchez le décalage de fuseau horaire dans le tableau de gauche.
- L'AudioStar compense l'heure d'été si elle est sélectionnée.

« **Owner Info** » (renseignements du propriétaire) permettent d'accéder au menu d'informations sur le propriétaire, notamment :

- « **Name** » (nom) : les utilisateurs peuvent entrer leur prénom et nom de famille à l'aide des touches fléchées (haut et bas) pour parcourir l'alphabet. Utilisez les touches fléchées de droite et de gauche pour parcourir le texte. Appuyez sur ENTER lorsque la saisie est terminée.
- « **Address** » (adresse) : utilisez les touches fléchées (haut et bas) pour entrer votre adresse postale, votre ville, votre pays et votre code postal. Appuyez sur ENTER lorsque la saisie est terminée.

« **Download** » (télécharger) : effectue le transfert d'informations depuis un autre boîtier AudioStar pendant le procédé de clonage (voir ci-dessous). Pendant cette opération, l'avertissement « Downloading Do Not Turn Off » (téléchargement en cours, n'éteignez pas l'appareil) s'affiche.

**Remarque** : Le kit 'câble de connexion' et le logiciel 'Astrofinder n° 505' sont nécessaires pour pouvoir télécharger. Consultez la feuille d'instructions fournie avec le kit pour plus d'informations sur le téléchargement.

« **Clone** » (cloner) : télécharge des informations d'un boîtier AudioStar vers un autre. Trois options différentes sont disponibles :

- « **Catalogs** » (catalogues) : transfère uniquement les informations relatives aux objets définis par l'utilisateur, telles que les nouvelles orbites de satellites ou les données de comètes, vers un autre boîtier AudioStar.
- « **Software** » (logiciel) : transfère uniquement le logiciel AudioStar de base. Ceci est utile si un utilisateur a téléchargé une nouvelle version du logiciel AudioStar à partir du site web de Meade ([www.meade.com](http://www.meade.com)) et souhaite maintenant le transmettre à des amis.
- « **All** » (tout) : tout est envoyé vers un autre boîtier AudioStar - les informations définies par l'utilisateur et le logiciel AudioStar.

« **Statistics** » (statistiques) : donne des données statistiques de base à propos de l'AudioStar, notamment :

- « **Characters Free** » (caractères restants) : indique l'espace disponible dans la mémoire d'objet définie par l'utilisateur.
- « **Version** » : affiche la version actuelle du logiciel AudioStar.
- « **Reset** » (réinitialiser) : réinitialise entièrement l'AudioStar. La plupart des valeurs entrées dans les menus reviennent alors aux valeurs d'usine par défaut.

### Entraînement à la correction périodique des erreurs (PEC)

Si vous souhaitez effectuer une astrophotographie de haute précision, vous pouvez également "entraîner" votre télescope à garder les objets que vous êtes en train d'imager totalement centré dans le champ de vision pendant l'exposition photographique. La correction périodique des erreurs (PEC) permet d'éliminer les légères erreurs de suivi inhérentes au système moteur de l'A.D.. Pour effectuer cette procédure, vous devez utiliser un oculaire de réticule haute puissance ou un appareil-photo auto-guideur correctement configuré et connecté au port Autoguideur.

### Option de menu de l'entraînement à la PEC

Pour effectuer la procédure sur l'axe A.D., choisissez une étoile brillante au sud, près de l'équateur céleste et à plus de 30 degrés de l'horizon. À l'aide de votre appareil-photo d'imagerie, commencez le guidage automatique sur l'étoile cible et attendez environ une minute que vos corrections de guidage se stabilisent.

**Remarque importante** : l'option « entraînement » remplace toutes les données de PEC enregistrées précédemment.

1. Sélectionnez « PEC Train » dans le menu Smart Drive (dans le menu « Setup: Telescope »), puis appuyez sur ENTER.
2. L'AudioStar commence alors à enregistrer l'erreur périodique dans le système moteur de l'A.D.. Un cycle complet dure environ 10 minutes. Une fois terminé, AudioStar revient au menu PEC.

Il est conseillé d'effectuer un entraînement, suivi directement par 2 mises à jour, ceci pour une correction d'erreur périodique maximale. Ce niveau d'entraînement est nécessaire pour des fonctions essentielles telles que la photographie à longue exposition. La correction d'erreur périodique est conservée dans la mémoire de l'AudioStar jusqu'à ce que vous la remplaciez en effectuant des entraînements supplémentaires.

#### **Option de menu de mise à jour de la PEC**

Une mise à jour de la PEC ne remplace pas les données, mais met à jour l'entraînement en utilisant les informations recueillies lors de la dernière session et de la session actuelle. Si vous souhaitez affiner votre entraînement, sélectionnez à nouveau ce menu et répétez la procédure. Si vous ne souhaitez pas mettre à jour la PEC, appuyez sur la touche MODE pour quitter.

#### **Option de menu pour supprimer la PEC**

Sélectionnez cette option pour effacer toutes les données d'entraînement de la PEC.

#### **Options du menu On et Off de la PEC**

Sélectionnez « On » lorsque vous souhaitez que le télescope utilise les informations d'entraînement. Sélectionnez « Off » lorsque vous ne souhaitez pas que le télescope utilise les informations d'entraînement.

## ANNEXE A :

### CARACTÉRISTIQUES

<b>Monture</b>	<b>Trépied et monture équatoriale allemande LX85 N° 217000</b>
Type de monture	Équatoriale allemande
Propulsion	Entraînement à vis sans fin de 2,91 pouces
Alimentation	12 volts cc, 5 ampères
Trépied	Nouveau trépied à jambe réglable en acier
<b>Électronique</b>	
Commande ordinateur	Boîtier AudioStar
Port guide	Port AutoGuider compatible ST-4
Connexion PC	RS-232 à AudioStar
<b>Accessoires inclus</b>	
Boussole	
Contrepoids de 9 livres (environ 4 kg)	
DVD AutoStar Suite	
<b>Poids</b>	
Trépied et monture LX85	34,1 livres (environ 15 kg)

## CARACTÉRISTIQUES

<b>Numéro de modèle et de produit</b>	<b>LX85 avec astrographe de 70 mm N° 217010</b>
<b>Optique</b>	
Conception optique	Réfracteur Petzval à 4 éléments
Ouverture (diamètre de l'objectif)	70 mm
Longueur focale	350 mm
Rapport focal	f / 5
Revêtements optiques	Entièrement multicouche
Verre optique	Verre FPL 53 ED (dispersion extrêmement faible)
Pouvoir de résolution (secondes d'arc)	1,65
Magnitude visuelle stellaire limite	11,2
Lunette de visée	En option
<b>Monture</b>	
Type de monture	Équatoriale allemande
Propulsion	Entraînement à vis sans fin de 2,91 pouces
Alimentation	12 volts cc, 5 ampères
Trépied	Nouveau trépied à jambe réglable en acier
<b>Électronique</b>	
Commande ordinateur	Boîtier AudioStar
Port guide	Port AutoGuider compatible ST-4
Connexion PC	RS-232 à AudioStar
<b>Accessoires inclus</b>	
Oculaires	Non inclus, pour usage photographique uniquement
Adaptateur pour appareil-photo	Adaptateur 48 à 42mm
Bagues du tube et plaque de monture à queue d'aronde	
Lunette de visée	Non incluse
<b>Poids</b>	
Trépied et monture LX85	34,1 livres (environ 15 kg)
Tube optique	4,5 livres (environ 2 kg)
Poids total	38,6 (environ 17 kg)

## CARACTÉRISTIQUES

<b>Numéro de modèle et de produit</b>	<b>LX85 avec réfracteur APO de 80 mm N° 217008</b>
<b>Optique</b>	
Conception optique	Réfracteur Apochromat à 3 éléments
Ouverture (diamètre de l'objectif)	80 mm
Longueur focale	400 mm
Rapport focal	f / 5
Revêtements optiques	Entièrement multicouche
Verre optique	Verre FPL 53 ED (dispersion extrêmement faible)
Pouvoir de résolution (secondes d'arc)	1,45
Magnitude visuelle stellaire limite	11,5
Lunette de visée	En option
<b>Monture</b>	
Type de monture	Équatoriale allemande
Propulsion	Entraînement à vis sans fin de 2,91 pouces
Alimentation	12 volts cc, 5 ampères
Trépied	Nouveau trépied à jambe réglable en acier
<b>Électronique</b>	
Commande ordinateur	Boîtier AudioStar
Port guide	Port AutoGuider compatible ST-4
Connexion PC	RS-232 à AudioStar
<b>Accessoires inclus</b>	
Oculaires	Non inclus
Adaptateur pour oculaire	2 " à 1,25 "
Bagues du tube et plaque de monture à queue d'aronde	
Lunette de visée	Non incluse
<b>Poids</b>	
Trépied et monture LX85	34,1 livres (environ 15 kg)
Tube optique	6,9 livres (environ 3 kg)
<b>Poids total</b>	41 livres (environ 18 kg)

## CARACTÉRISTIQUES

<b>Numéro de modèle et de produit</b>	<b>LX85 avec réfracteur APO de 115 mm N° 217009</b>
<b>Optique</b>	
Conception optique	Réfracteur Apochromat à 3 éléments
Ouverture (diamètre de l'objectif)	115 mm
Longueur focale	805 mm
Rapport focal	f / 7
Revêtements optiques	Entièrement multicouche
Verre optique	Verre FPL 53 ED (dispersion extrêmement faible)
Pouvoir de résolution (secondes d'arc)	1,0
Magnitude visuelle stellaire limite	12,3
Lunette de visée	En option
<b>Monture</b>	
Type de monture	Équatoriale allemande
Propulsion	Entraînement à vis sans fin de 2,91 pouces
Alimentation	12 volts cc, 5 ampères
Trépied	Nouveau trépied à jambe réglable en acier
<b>Électronique</b>	
Commande ordinateur	Boîtier AudioStar
Port guide	Port AutoGuider compatible ST-4
Connexion PC	RS-232 à AudioStar
<b>Accessoires inclus</b>	
Oculaires	Non inclus
Adaptateur pour oculaire	2 " à 1,25 "
Bagues du tube et plaque de monture à queue d'aronde	
Lunette de visée	Non incluse
<b>Poids</b>	
Trépied et monture LX85	34,1 livres (environ 15 kg)
Tube optique	12,9 livres (environ 5 kg)
Poids total	47 livres (environ 21 kg)

## CARACTÉRISTIQUES

<b>Numéro de modèle et de produit</b>	<b>LX85 avec 5 "réfracteur N° 217001</b>
<b>Optique</b>	
Conception optique	Réfracteur Achromat à 2 éléments
Ouverture (diamètre de l'objectif)	4,72 " (120mm)
Longueur focale	700 mm
Rapport focal	f / 5.8
Revêtements optiques	Multicouche
Pouvoir de résolution (secondes d'arc)	0,9
Magnitude visuelle stellaire limite	12,39
Lunette de visée	Optique 8 x 50
<b>Monture</b>	
Type de monture	Équatoriale allemande
Propulsion	Entraînement à vis sans fin de 2,91 pouces
Alimentation	12 volts cc, 5 ampères
Trépied	Nouveau trépied à jambe réglable en acier
<b>Électronique</b>	
Commande ordinateur	Boîtier AudioStar
Port guide	Port AutoGuider compatible ST-4
Connexion PC	RS-232 à AudioStar
<b>Accessoires inclus</b>	
Oculaires	Plössl 26 mm et 9 mm
Bagues du tube	Intérieur feutré
Lunette de visée	Optique
Miroir diagonal	2 " avec adaptateur 1,25 "
<b>Poids</b>	
Trépied et monture LX85	34,1 livres (environ 15 kg)
Tube optique	12 livres (environ 5 kg)
Poids total	46,1 livres (environ 21 kg)



## CARACTÉRISTIQUES

<b>Numéro de modèle et de produit</b>	<b>LX85 avec réflecteur de 6 " N° 217003</b>
<b>Optique</b>	
Conception optique	Réflecteur newtonien avec miroir parabolique
Ouverture (diamètre de l'objectif)	5,9 "(150 mm)
Longueur focale	750 mm
Rapport focal	f / 5
Revêtements optiques	Aluminium avec revêtement SiO <sub>2</sub>
Pouvoir de résolution (secondes d'arc)	0,76
Magnitude visuelle stellaire limite	12,9
Lunette de visée	Optique
<b>Monture</b>	
Type de monture	Équatoriale allemande
Propulsion	Entraînement à vis sans fin de 2,91 pouces
Alimentation	12 volts cc, 5 ampères
Trépied	Nouveau trépied à jambe réglable en acier
<b>Électronique</b>	
Commande ordinateur	Boîtier AudioStar
Port guide	Port AutoGuider compatible ST-4
Connexion PC	RS-232 à AudioStar
<b>Accessoires inclus</b>	
Oculaires	Plössl 26 mm et 9 mm
Bagues du tube	Intérieur feutré
Lunette de visée	Optique
<b>Poids</b>	
Trépied et monture LX85	34,1 livres (environ 15 kg)
Tube optique	11,4 livres (environ 5 kg)
Poids total	45,5 livres (environ 20 kg)

## CARACTÉRISTIQUES

<b>Numéro de modèle et de produit</b>	<b>LX85 avec réflecteur de 8 " N° 217004</b>
<b>Optique</b>	
Conception optique	Réflecteur newtonien avec miroir parabolique
Ouverture (diamètre de l'objectif)	7,9 "(200 mm)
Longueur focale	750 mm
Rapport focal	f / 5
Revêtements optiques	Aluminium avec revêtement SiO <sub>2</sub>
Pouvoir de résolution (secondes d'arc)	0,76
Magnitude visuelle stellaire limite	12,9
Lunette de visée	Optique
<b>Monture</b>	
Type de monture	Équatoriale allemande
Propulsion	Entraînement à vis sans fin de 2,91 pouces
Alimentation	12 volts cc, 5 ampères
Trépied	Nouveau trépied à jambe réglable en acier
<b>Électronique</b>	
Commande ordinateur	Boîtier AudioStar
Port guide	Port AutoGuider compatible ST-4
Connexion PC	RS-232 à AudioStar
<b>Accessoires inclus</b>	
Oculaires	Plössl 26 mm et 9 mm
Bagues du tube	Intérieur feutré
Adaptateur 2 " à 1.25 "	Inclus avec la mise au point
Lunette de visée	Optique
<b>Poids</b>	
Trépied et monture LX85	34,1 livres (environ 15 kg)
Tube optique	18,4 livres (environ 8 kg)
Poids total	52,5 livres (environ 24 kg)

## CARACTÉRISTIQUES

<b>Numéro de modèle et de produit</b>	<b>LX85 avec Maksutov-Cassegrain de 6" N° 217002</b>
<b>Optique</b>	
Conception optique	Maksutov-Cassegrain
Ouverture (diamètre de l'objectif)	5,9 "(150 mm)
Longueur focale	1800 mm
Rapport focal	f / 12
Revêtements optiques	Revêtements à très haute transmission (UHTC™)
Pouvoir de résolution (secondes d'arc)	0,77
Magnitude visuelle stellaire limite	12,9
Lunette de visée	Optique
<b>Monture</b>	
Type de monture	Équatoriale allemande
Propulsion	Entraînement à vis sans fin de 2,91 pouces
Alimentation	12 volts cc, 5 ampères
Trépied	Nouveau trépied à jambe réglable en acier
<b>Électronique</b>	
Commande ordinateur	Boîtier AudioStar
Port guide	Port AutoGuider compatible ST-4
Connexion PC	RS-232 à AudioStar
<b>Accessoires inclus</b>	
Oculaires	Plössl 26 mm et 9 mm
Miroir diagonal	1,25 "
Arrière visuel	1,25 "
Lunette de visée	Optique
<b>Poids</b>	
Trépied et monture LX85	34,1 livres (environ 15 kg)
Tube optique et accessoires	16,7 livres (environ 7 kg)
Poids total	50,8 livres (environ 23 kg)

## CARACTÉRISTIQUES

<b>Numéro de modèle et de produit</b>	<b>LX85 avec ACF de 6 " N° 217005</b>
<b>Optique</b>	
Conception optique	Advanced Coma Free (sans coma)
Ouverture (diamètre de l'objectif)	152 mm (6")
Longueur focale	1520 mm
Rapport focal	f / 10
Revêtements optiques	Revêtements à très haute transmission (UHTC™)
Pouvoir de résolution (secondes d'arc)	0,76
Magnitude visuelle stellaire limite	12,9
Lunette de visée	Optique
<b>Monture</b>	
Type de monture	Équatoriale allemande
Propulsion	Entraînement à vis sans fin de 2,91 pouces
Alimentation	12 volts cc, 5 ampères
Trépied	Nouveau trépied à jambe réglable en acier
<b>Électronique</b>	
Commande ordinateur	Boîtier AudioStar
Port guide	Port AutoGuider compatible ST-4
Connexion PC	RS-232 à AudioStar
<b>Accessoires inclus</b>	
Oculaires	Plössl 26 mm et 9 mm
Miroir diagonal	1,25 "
Arrière visuel	1,25 "
Lunette de visée	Optique
<b>Poids</b>	
Trépied et monture LX85	34,1 (environ 15 kg)
Tube optique et accessoires	11,4 (environ 5 kg)
Poids total	45,5 (environ 20 kg)

## CARACTÉRISTIQUES

<b>Numéro de modèle et de produit</b>	<b>LX85 avec ACF de 8 " N° 217006</b>
<b>Optique</b>	
Conception optique	Advanced Coma Free (sans coma)
Ouverture (diamètre de l'objectif)	8 "(203 mm)
Longueur focale	2032 mm
Rapport focal	f / 10
Revêtements optiques	Revêtements à très haute transmission (UHTC™)
Pouvoir de résolution (secondes d'arc)	0,57
Magnitude visuelle stellaire limite	13,5
Lunette de visée	Optique
<b>Monture</b>	
Type de monture	Équatoriale allemande
Propulsion	Entraînement à vis sans fin de 2,91 pouces
Alimentation	12 volts cc, 5 ampères
Trépied	Nouveau trépied à jambe réglable en acier
<b>Électronique</b>	
Commande ordinateur	Boîtier AudioStar
Port guide	Port AutoGuider compatible ST-4
Connexion PC	RS-232 à AudioStar
<b>Accessoires inclus</b>	
Oculaires	Plössl 26 mm et 9 mm
Miroir diagonal	1,25 "
Arrière visuel	1,25 "
Lunette de visée	Optique
<b>Poids</b>	
Trépied et monture LX85	34,1 (environ 15 kg)
Tube optique et accessoires	13,2 (environ 6 kg)
Poids total	47,3 (environ 21 kg)

# ANNEXE B :

## Alignement polaire avancé

Vous pouvez obtenir un alignement polaire satisfaisant avec la méthode décrite à la page 18. Cependant, pour l'astrophotographie, un alignement polaire plus précis peut être nécessaire, en fonction de la durée de vos temps d'exposition. La photographie du système solaire, de la lune et des planètes ne nécessite pas un alignement polaire parfait. Mais la photographie du ciel lointain implique généralement des expositions plus longues et nécessite donc d'avoir une monture avec un alignement polaire précis. Plus l'alignement polaire est bon, moins la monture dérivera dans la direction nord / sud (en déclinaison), ce qui permettra des « astro-photos » à plus longue exposition.

## Coordonnées célestes

Un système de coordonnées célestes a été créé pour cartographier une sphère imaginaire entourant la Terre sur laquelle toutes les étoiles semblent être placées. Ce système de cartographie est similaire au système de latitude et de longitude sur les cartes de surface terrestre.

Dans la cartographie de la surface de la Terre, des lignes de longitude sont tracées entre les pôles nord et sud et des lignes de latitude dans une direction est-ouest, parallèle à l'équateur terrestre. De même, des lignes imaginaires ont été dessinées pour former une grille de latitude et de longitude pour la sphère céleste. Ces lignes sont appelées Ascension Droite et Déclinaison.

La carte céleste contient également deux pôles et un équateur, tout comme une carte de la Terre. Les pôles de ce système de coordonnées sont définis comme les deux points où les pôles nord et sud de la Terre (c'est-à-dire l'axe de la Terre) croiseraient la sphère céleste, s'ils étaient étendus à l'infini. Ainsi, le pôle nord céleste est le point dans le ciel où un allongement du pôle nord coupe la sphère céleste. L'étoile polaire (Polaris) est située très près du pôle nord céleste. L'équateur céleste est une projection de l'équateur terrestre sur la sphère céleste.

Ainsi, tout comme la position d'un objet sur la surface de la Terre peut être localisée par sa latitude et sa longitude,

les objets célestes peuvent également être localisés en utilisant l'ascension droite et la déclinaison. Par exemple : Vous pouvez localiser Los Angeles, en Californie, par sa latitude (+34 °) et sa longitude (118 °). De même, vous pouvez localiser la nébuleuse de l'anneau (M57) par son Ascension Droite (18h) et sa Déclinaison (+33°).

- **Ascension Droite (A.D.)** : cette version céleste de la longitude est mesurée en unités d'heures (hr), minutes (min) et secondes (s) avec un format de 24 heures (similaire à la façon dont les fuseaux horaires de la Terre sont déterminés par les lignes de longitude). La ligne « zéro » a été choisie arbitrairement et traverse la constellation de Pégase, une sorte de méridien de Greenwich cosmique. Les coordonnées A.D. vont de 0 heure 0 minute 0 seconde à 23 heures 59 minutes de 59 secondes. Il y a 24 lignes primaires d'A.D. situées à intervalles de 15° le long de l'équateur céleste. Les objets situés de plus en plus à l'est de la ligne zéro de la grille d'A.D. (0 h 0 min 0 s) portent des coordonnées A.D. plus élevées.

- **Déclinaison (Dec.)** : cette version céleste de la latitude est mesurée en degrés, minutes d'arc et secondes d'arc (par exemple, 15 ° 27 ' 33 "). Les emplacements Dec. au nord de l'équateur céleste sont signalés par un signe plus (+) (par exemple, le pôle du nord du céleste est de + 90°). Les emplacements situés au sud de l'équateur céleste sont signalés par un signe moins (-) (par exemple, le pôle sud du monde est de - 90°). On donne une déclinaison égale à zéro, indiquée par 0° 0' 0", à tout point de l'équateur céleste (comme les constellations d'Orion, de la Vierge et du Verseau).

## Alignements polaires alternatifs avec AudioStar

Le boîtier AudioStar est équipé de plusieurs méthodes pour effectuer l'alignement polaire de votre télescope de manières différentes. En voici ci-dessous une description succincte. Alignement polaire facile :

L'AudioStar choisit deux étoiles d'alignement en fonction de la date, de l'heure et du lieu. Le télescope se dirigera vers chaque étoile d'alignement sélectionnée dans l'AudioStar et centrera chaque étoile dans l'oculaire.

### Alignement polaire à une étoile

L'alignement polaire à une étoile nécessite une certaine connaissance du ciel nocturne. À partir de la position de départ du télescope, l'AudioStar se dirigera vers l'étoile polaire et vous demandera de la centrer dans l'oculaire du télescope en utilisant uniquement les boutons de latitude et d'azimut. Une fois centré, appuyez sur ENTER et l'AudioStar sélectionnera une

étoile d'alignement en fonction de la date, de l'heure et du lieu de vos sites d'observation. Centrez cette étoile dans l'oculaire et appuyez sur ENTER pour terminer l'alignement.

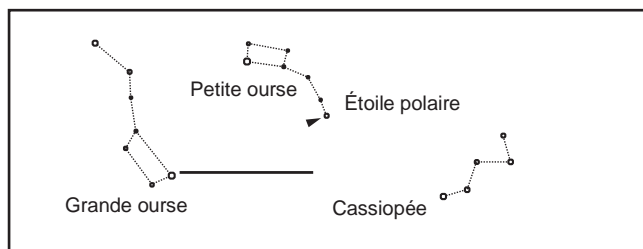
### Alignement polaire à deux étoiles

L'alignement polaire à deux étoiles nécessite une certaine connaissance du ciel nocturne. L'AudioStar fournit une base de données d'étoiles brillantes et deux étoiles de cette base de données sont choisies par l'observateur pour l'alignement.

### Localiser le pôle céleste

Pour obtenir des repères de base sur un site d'observation, notez l'endroit où le soleil se lève (est) et se couche (ouest) chaque jour. Une fois que le site est obscur, faites face au nord en pointant votre épaule gauche en direction du coucher du soleil. Pour viser précisément le pôle, trouvez l'étoile du nord (Polaris) en utilisant la Grande Ourse comme aide.

**Remarque :** des réglages approximatifs de la latitude et de l'axe polaire du télescope sont normalement suffisants pour la plupart de vos observations. Ne vous souciez pas trop d'avoir un alignement polaire précis du télescope ; vous n'en avez pas besoin pour apprécier les fonctions principales de l'instrument.



### Cercles de réglage

Si vous choisissez de ne pas utiliser le pointage automatique du boîtier informatisé AudioStar, les modèles LX85 sont équipés de cercles de réglage A.D. et DEC. pour aider à localiser manuellement les objets célestes à faible luminosité lorsque le télescope a été configuré avec un alignement polaire. Les cercles de réglage imitent les coordonnées célestes trouvées sur les cartes d'étoiles ou dans les catalogues du ciel. Tout objet cartographié est facilement repérable par les coordonnées A.D. (en heures, minutes et secondes, de 0h 0m 0s à 23h 59m 59s) et DEC. (en degrés de 0° à ± 90°).

Avec un alignement polaire, utilisez les touches fléchées pour déplacer le télescope dans les directions A.D. (touches gauche et droite) et DEC. (haut et bas).

- **Cercle de réglage de déclinaison :** le cercle de réglage de DEC. a été réglé en usine pour lire la déclinaison correcte des objets célestes.

- **Cercle de réglage de l'ascension droite :** étant donné que l'A.D. des objets célestes changent lorsqu'ils se déplacent, le cercle de réglage de l'A.D. doit être réinitialisé à chaque fois qu'un objet est localisé pendant une session d'observation. Le pointeur A.D. est situé sur le socle.

Pour utiliser les cercles de réglage afin de trouver des objets astronomiques, le LX85 doit d'abord être configuré avec un alignement polaire. Il est conseillé d'utiliser un oculaire de faible puissance (par exemple, un oculaire de 26 mm). Puis, procédez comme suit :

1. Identifiez les coordonnées célestes (A.D. et DEC.) d'un objet brillant, facile à trouver, telle qu'une étoile brillante. (Évitez d'utiliser l'étoile polaire ou tout objet à sa proximité.) Les coordonnées des étoiles brillantes sont répertoriées dans des magazines d'astronomie, des manuels ou des cartes d'étoiles. Centrez cet objet dans le champ de vision du télescope.

2. Tournez manuellement le cercle A.D. pour lire l'A.D. de l'objet au niveau du pointeur (le triangle moulé situé sous le cercle de réglage).

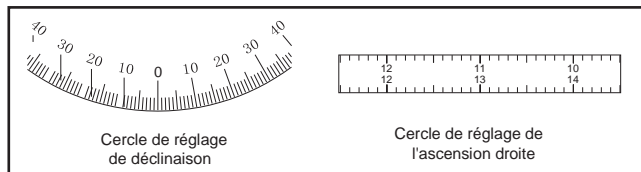
3. Le cercle A.D. est maintenant calibré pour lire la bonne A.D. de tout objet sur lequel le télescope est pointé. Le cercle de DEC. est déjà calibré par alignement polaire.

4. Pour rechercher un autre objet, identifiez à nouveau les coordonnées A.D. et DEC., puis, sans toucher les cercles de réglage, déplacez le télescope (manuellement, en déverrouillant les verrous verticaux et horizontaux ou en le faisant pivoter à l'aide des touches fléchées) afin que les pointeurs A.D. et DEC. affichent les coordonnées du deuxième objet.

5. Si la procédure ci-dessus a été suivie avec précision, le deuxième objet sera maintenant dans le champ de vision du télescope.

Remarque : puisque le deuxième objet (c.-à-d. l'objet à localiser) est en mouvement constant, une fois le cercle A.D. étalonné (étape 2 ci-dessus), le télescope doit être déplacé rapidement pour lire les coordonnées du deuxième objet. Sinon, le deuxième objet ne sera plus dans la position indiquée par le cercle A.D.

L'utilisation de cercles de réglage nécessite une technique avancée. Lorsque vous utilisez les cercles pour la première fois, essayez de passer d'une étoile brillante (l'étoile d'étalonnage) à une autre étoile brillante dont vous connaissez les coordonnées. Entraînez-vous à déplacer le télescope d'un objet facile à trouver à un autre. De cette manière, vous vous familiarisez à obtenir la précision nécessaire pour une localisation précise de l'objet.





# ANNEXE C :

## Entretien général

Les télescopes de la série LX85 sont des instruments optiques de précision conçus pour durer et satisfaire pendant toute une vie. Compte tenu du soin apporté et du respect de tout instrument de précision par son utilisateur, le LX85 nécessitera rarement, voire jamais, une réparation en usine. Les conseils d'entretien sont les suivants :

a. Évitez de nettoyer l'optique du télescope : un peu de poussière de surface sur la lentille du télescope ne cause pratiquement aucune détérioration de la qualité de l'image et ne doit donc pas être considéré comme une raison pour nettoyer la lentille.

b. Lorsqu'il est absolument nécessaire, la poussière de la lentille frontale doit être enlevée avec un pinceau en poil de chameau ou avec l'air d'une seringue pour oreille (disponible dans toutes les pharmacies). NE PAS utiliser de nettoyant pour objectif photographique acheté en magasin.

c. Les matières organiques (par exemple, les empreintes digitales) sur la lentille frontale peuvent être enlevées avec une solution composée de 3 parties d'eau distillée pour 1 partie d'alcool isopropylique. Vous pouvez également ajouter 1 goutte de savon à vaisselle biodégradable par 'pinte' (568 ml) de solution. Utilisez des mouchoirs en papier doux et blancs et faites des mouvements courts et légers. Changez les mouchoirs régulièrement.

Attention : ne pas utiliser de mouchoirs parfumés ou avec lotion, car ils pourraient endommager l'optique.

d. Ne retirez, en aucun cas, la plaque de correction de son compartiment d'origine, à des fins de nettoyage ou autres. Vous ne pourrez certainement pas replacer le correcteur dans son orientation de rotation correcte, ce qui entraînera une dégradation grave des performances optiques. Meade Instruments n'assume aucune responsabilité pour les dommages causés au télescope de cette manière.

e. Si le LX85 est utilisé à l'extérieur par une nuit humide, il y aura probablement de la condensation sur les surfaces du télescope. Bien que cette condensation ne cause normalement aucun dommage au télescope, il est recommandé d'essuyer tout le télescope avec un chiffon sec avant de le ranger. Mais n'essayez aucune des surfaces optiques. Laissez simplement le télescope

sécher naturellement pendant un moment, à l'air chaud de l'intérieur, de sorte que les surfaces optiques mouillées puissent sécher toutes seules.

f. Ne laissez pas le LX85 dans une voiture fermée pendant une chaude journée d'été ; des températures ambiantes excessives peuvent endommager la lubrification interne et les circuits électroniques du télescope.

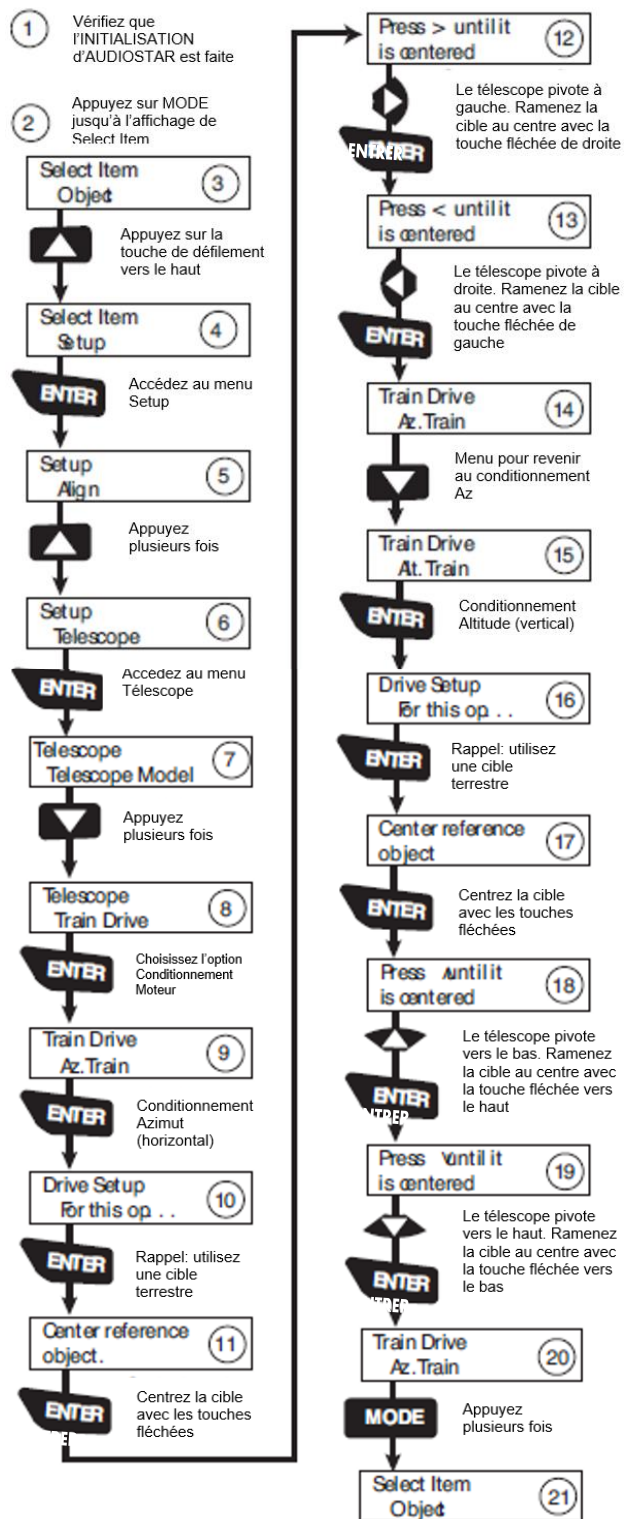
# ANNEXE D:

## Conditionnement moteur

Effectuez cette procédure si vous rencontrez des problèmes de précision de pointage. Le schéma à droite illustre la procédure complète de conditionnement du moteur.

**REMARQUE :** utilisez un objet terrestre éloigné, tel qu'un poteau téléphonique ou un lampadaire, pour conditionner le moteur.

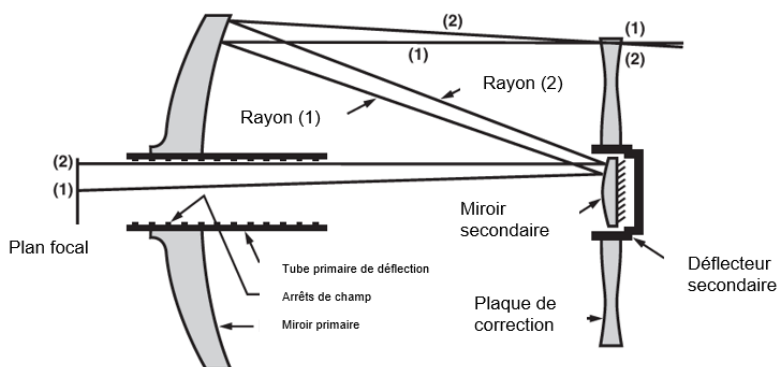
Effectuez cette procédure régulièrement, tous les 3 à 6 mois.



# APPENDICE E :

## Conceptions optiques

### Le système optique Advanced Coma-Free (ACF) de Meade

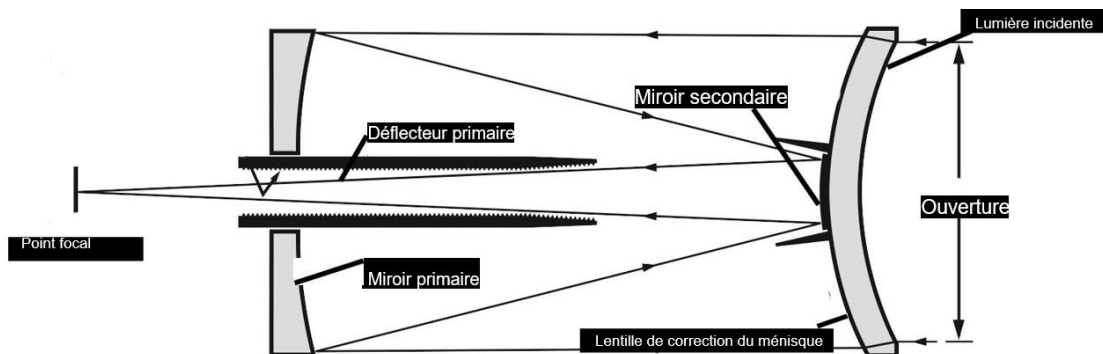


Contrairement aux systèmes Schmidt-Cassegrain, le système optique avancé de Meade (ACF) fournit des images d'étoiles extrêmement précises, jusqu'à la limite du champ de vision. Ce système optique aplanétique (sans coma) donne le plus haut niveau de performance à l'astronome amateur.

Dans la conception ACF du télescope Meade LX85, la lumière entre par la droite, passe à travers une lentille mince avec correction asphérique double face (« plaque de correction »), elle passe à un miroir primaire sphérique, puis à un miroir secondaire hyperbolique. Le miroir secondaire hyperbolique multiplie la longueur focale effective du miroir primaire et donne une mise au point au niveau du plan focal, avec la lumière qui traverse une perforation centrale dans le miroir primaire.

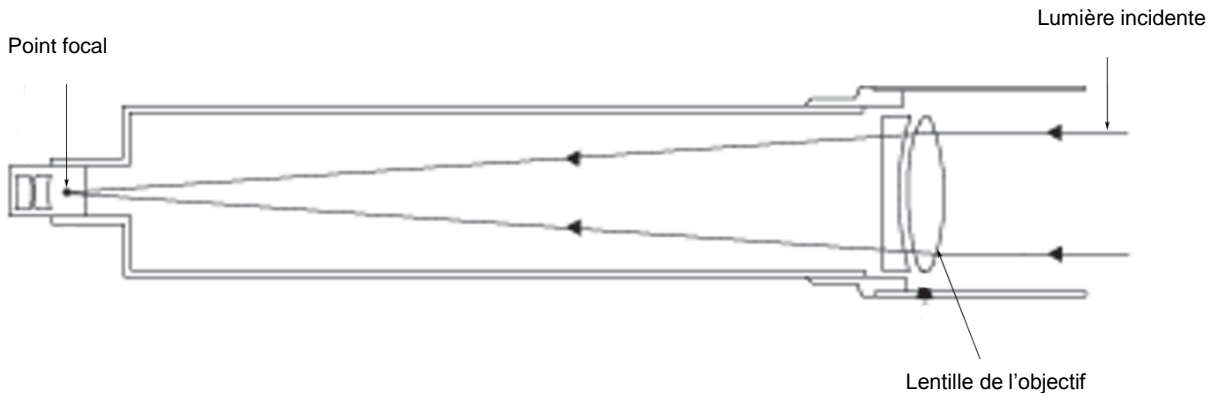
Tous les modèles ACF comprennent des miroirs primaires surdimensionnés, offrant un champ de vision entièrement éclairé et beaucoup plus large que ce qui est possible d'obtenir avec un miroir primaire de taille standard. Notez que le rayon lumineux (2) sur la figure ci-dessus serait entièrement perdu sans le primaire surdimensionné. C'est ce phénomène qui donne à Meade ACF des illuminations de champ hors axe d'environ 10% de plus, ouverture à ouverture, que les autres systèmes qui utilisent des miroirs primaires de taille standard. Les arrêts de champ fabriqués dans la surface de diamètre intérieur du tube déflecteur du miroir primaire augmentent considérablement le contraste des images lunaires, planétaires et de l'espace lointain. Ces arrêts de champ bloquent efficacement les rayons de lumière parasite hors axe.

### Le système optique Maksutov-Cassegrain



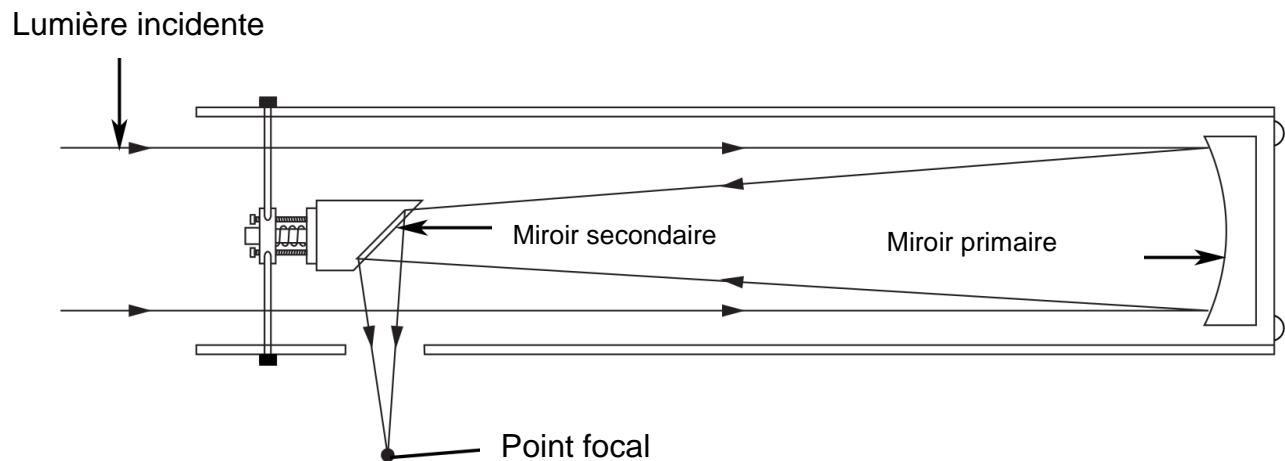
Dans la conception optique du Maksutov-Cassegrain, la lumière entre par la droite à travers une lentille ménisque à revêtements multiples, puis passe à un miroir primaire  $f / 2.2$ , puis à un miroir secondaire convexe qui multiplie par 6,3 la longueur focale effective. Le déflecteur de lumière miroir secondaire, en combinaison avec le filetage antireflet à l'intérieur du déflecteur du miroir primaire, produit des images astronomiques à contraste extrêmement élevé au niveau du plan focal.

## Le système optique réfracteur



Les télescopes réfracteurs utilisent un objectif de grande taille comme principal élément collecteur de lumière. Les réfracteurs de Meade ont un objectif achromatique (à 2 éléments) afin de réduire, ou même de supprimer virtuellement, la fausse couleur (aberration chromatique) qui apparaît sur une image télescopique lorsque la lumière passe à travers un objectif.

## Le système optique réflecteur



Les télescopes réflecteurs, également appelés réflecteurs newtoniens, attribuant ainsi à Isaac Newton l'invention de ce type de télescope, utilisent un miroir primaire concave pour recueillir la lumière jusqu'à un point de focalisation. Tous les réflecteurs LX85 utilisent un miroir à figure parabolique, qui corrige l'aberration sphérique inhérente à d'autres types de réflecteurs plus standard qui utilisent un miroir sphérique. Le miroir secondaire est une surface optique plane qui dirige le point focal du côté du tube optique où se trouvent la mise au point et l'oculaire. Le concept est simple, efficace et constitue souvent le choix le plus économique pour les instruments à grande ouverture.

# Annexe F:

## Collimation de l'optique (pour ACF, Maksutov-Cassegrains et réflecteurs)

Les optiques de votre télescope LX85 ont été collimatées (alignées) en usine. Normalement, la collimation du télescope devrait rester intacte, sauf si le télescope est manipulé de façon brusque pendant le transport. De temps en temps, il se peut que l'alignement doive être inspecté et ajusté, pour pouvoir conserver les performances optiques maximales du télescope.

### Collimation du système optique Maksutov-Cassegrain

L'inclinaison du miroir primaire est le seul composant optique pouvant être ajusté sur votre Maksutov-Cassegrain de 6 pouces. Le correcteur avant et le miroir secondaire sont alignés de façon permanente. Cela rend la collimation assez simple. Suivez ces étapes pour inspecter et ajuster l'alignement de votre tube optique.

#### Collimation à l'aide du « test étoile »

1. La nuit, pointez le télescope sur une étoile assez brillante, à au moins 60° au-dessus de l'horizon. Cela garantira que l'étoile est au-delà de la plupart des zones turbulentes du ciel qui sont présentes près de l'horizon. Laissez le télescope s'habituer à la température de votre site d'observation avant de continuer ; les différences de température entre l'optique et l'air extérieur peuvent provoquer une distorsion des images.

2. Centrez l'étoile avec l'oculaire de 26 mm, puis passez à l'oculaire de 9 mm. Nous vous recommandons d'allumer le LX85 avec la fonction de suivi afin que vous puissiez garder l'étoile centrée pendant ce processus et la

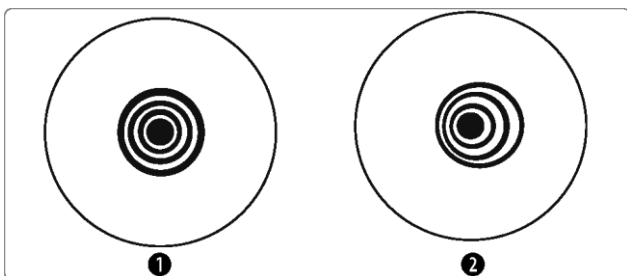


Figure 1. Collimation correcte (1) et incorrecte (2) observée lors d'un test étoile.

Vis de réglage du miroir primaire

Vis de verrouillage du miroir primaire

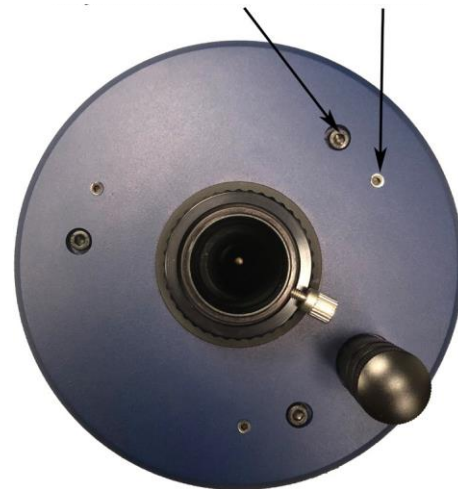


Illustration 2.

recentrer, si nécessaire, avec le boîtier AudioStar.

Remarque : l'étoile doit être très bien centrée dans l'oculaire pour pouvoir évaluer avec précision la collimation du télescope.

3. Déréglez la mise au point d'environ 1/2 tour avec le bouton de mise au point. L'étoile floue se présente alors en tant que forme concentrique, et l'ombre du miroir secondaire est centrée sur cette forme. Tout devrait apparaître de façon circulaire comme sur la figure 1. Si la forme n'est pas concentrique ou si elle se présente de façon elliptique (2, fig. 1), vous devrez alors effectuer un réglage du miroir primaire.

4. La cellule du miroir primaire peut être réglée grâce aux trois vis de réglage et aux trois vis de verrouillage. Pour collimer le miroir primaire, desserrez d'abord chacune des vis de verrouillage en les tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Ensuite, effectuez le petit ajustement nécessaire avec les vis de réglage et recentrez l'étoile dans l'oculaire. Chaque vis de réglage permet d'incliner le miroir primaire. Sachez qu'il existe un écart limite d'ajustement. À l'aide d'une clé Allen de 2,5 mm et de 4 mm, effectuez de petits ajustements jusqu'à ce que l'image de l'étoile floue ressemble au croquis « 1 » de la figure 1. Une fois terminé, serrez légèrement les trois boutons de verrouillage pour fixer le miroir en place. Ne pas trop serrer.

### Collimation du système optique ACF

La collimation optique (alignement) de tout télescope astronomique utilisé à des fins sérieuses est importante, et dans le cas du concept « Advanced Coma-Free » (ACF), une telle collimation est absolument essentielle pour de bonnes performances. Faites particulièrement attention à lire et à

comprendre cette rubrique afin que votre ACF puisse vous offrir les meilleures performances optiques possibles.

1. La nuit, pointez le télescope sur une étoile assez brillante, à au moins 60° au-dessus de l'horizon. Cela garantira que l'étoile est au-delà de la plupart des zones turbulentes du ciel qui sont présentes près de l'horizon. Laissez le télescope s'habituer à la température de votre site d'observation avant de continuer ; les différences de température entre l'optique et l'air extérieur peuvent provoquer une distorsion des images.

2. Une fois l'étoile centrée, déréglez la mise au point de l'image graduellement pour que l'image floue de l'étoile ressemble à un anneau de lumière qui entoure un point central sombre ; le point central sombre est en fait l'ombre du miroir secondaire. Tournez le bouton de mise au point jusqu'à ce que l'anneau de lumière remplisse environ 10% du diamètre du champ de l'oculaire. Si le point central sombre est décalé dans l'anneau de lumière (c'est-à-dire qu'il n'est pas concentrique avec celui-ci), le système optique de votre télescope est mal aligné et nécessite alors une collimation.

Suivez ces étapes pour la collimation du système optique :

a. Les seuls ajustements possibles pour le miroir secondaire se font depuis le centre du boîtier du miroir secondaire.

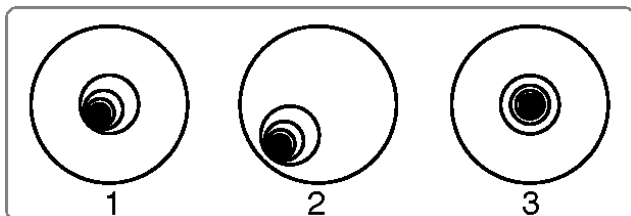


Figure 3a.

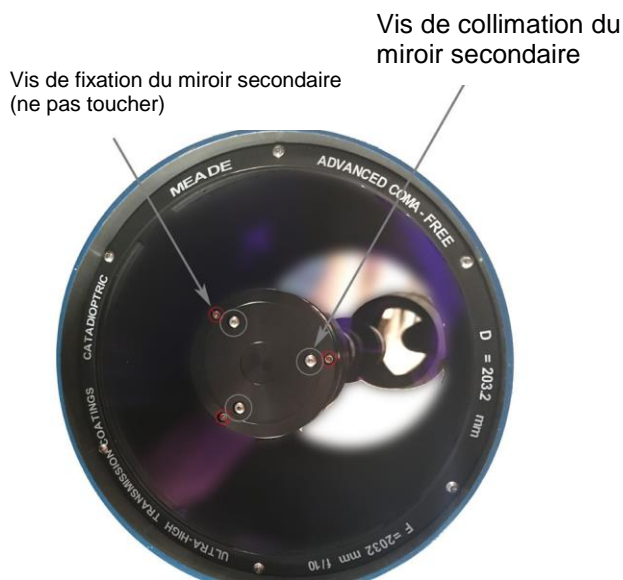


Figure 3b.

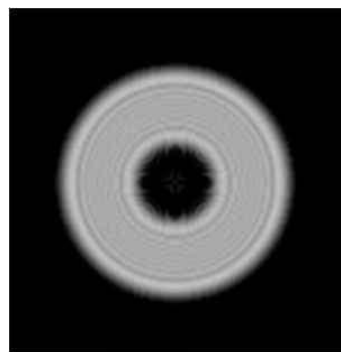


Figure 3c. Forme d'une étoile floue observée avec un système ACF correctement collimaté.

Ne touchez pas au vis extérieures ; elles maintiennent le support en place. N'effectuez que de petits ajustements sur les trois vis de collimation intérieures.

Ne forcez pas les trois vis de collimation au-delà de leur rotation normale et ne les desserrez pas de plus de deux tours complets dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, sinon le miroir secondaire pourrait se détacher de son support. Vous constaterez que les ajustements sont très sensibles, ne nécessitant généralement qu'un demi-tour, ou moins, pour produire le résultat souhaité.

b. Tout en regardant l'image floue de l'étoile, notez dans quelle direction l'ombre la plus sombre est décalée dans l'anneau de lumière ou quelle partie de l'anneau est la plus fine. Placez votre index devant le télescope de sorte qu'il touche l'une des vis de collimation. Vous verrez l'ombre de votre doigt dans l'anneau de lumière. Déplacez votre doigt autour du socle du miroir secondaire en plastique noir jusqu'à ce que vous voyiez l'ombre du doigt traverser la partie la plus étroite de l'anneau de lumière. À ce stade, regardez à l'avant du télescope où est positionné votre doigt. Il pointera soit directement vers une vis de réglage, soit entre deux vis de réglage et pointera la vis de réglage située de l'autre côté du socle du miroir secondaire en plastique noir. C'est cette vis de réglage que vous allez ajuster.

c. À l'aide des touches fléchées, et avec la vitesse de rotation la plus lente, déplacez l'image floue vers le bord du champ de vision de l'oculaire (2, fig. 3a), dans le même sens que l'ombre la plus sombre qui est décalée dans l'anneau de lumière.

d. Tournez la vis de réglage que vous avez identifiée grâce à l'exercice de pointage en regardant dans l'oculaire. Vous remarquerez que l'image de l'étoile se déplace à travers le champ. Si, lorsque vous tournez la vis, l'image floue de l'étoile sort du champ de l'oculaire, vous tournez la vis dans le mauvais sens. Tournez

dans l'autre sens et ramenez l'image au centre du champ.

- e. Si la vis que vous êtes en train de tourner devient très lâche, serrez les deux autres vis un peu plus. Si la vis que vous tournez devient trop serrée, dévissez les deux autres de manière égale.
- f. Lorsque vous centrez l'image (fig. 3a), examinez avec soin la régularité de l'anneau de lumière (concentricité, fig. 3c). Si vous constatez que le point sombre est toujours déplacé dans la même direction, continuez à effectuer le réglage dans le sens de rotation de départ. S'il est maintenant déplacé dans la direction opposée, vous avez trop tourné et vous devez tourner dans la direction opposée. Vérifiez toujours l'image au centre du champ de l'oculaire.
- g. Après votre ajustement initial, vous constaterez peut-être que le point sombre se décale dans une autre direction (par exemple, au lieu d'être décalé d'un côté à l'autre, il est maintenant décalé vers le haut ou vers le bas). Dans ce cas, répétez les étapes de 2 à 6 pour trouver la nouvelle vis de réglage.
- h. Maintenant, essayez un oculaire de puissance supérieure (par exemple, 9 mm ou moins) et répétez les tests ci-dessus. Un manque de collimation à ce stade ne nécessitera que de très légers ajustements des trois vis de réglage. Vous avez maintenant une bonne collimation de l'optique.
- i. Pour un dernier contrôle de l'alignement, examinez l'image de l'étoile mise au point avec l'oculaire de puissance supérieure comme suggéré ci-dessus, ceci dans de bonnes conditions de visualisation. Le point de l'étoile devrait apparaître sous la forme d'un petit point central (communément appelé « disque d'Airy ») entouré d'un anneau de diffraction. Pour obtenir une collimation de précision finale, effectuez si nécessaire des ajustements très légers des trois vis de réglage afin de centrer le disque d'Airy dans l'anneau de diffraction. Vous avez maintenant le meilleur alignement d'optique possible avec ce télescope.

## **Collimation du système optique réflecteur newtonien (Schémas page 56)**

Les systèmes optiques des télescopes à réflecteur newtonien comprennent les éléments suivants : miroir primaire (1, fig. 4) ; miroir secondaire (2, fig. 4) ; porte-miroir secondaire (3, fig. 4) ; ailettes du miroir secondaire (4, fig. 4) et

(1, fig. 5) ; vis d'inclinaison du miroir primaire (5, fig. 4). L'image du télescope est mise au point (6, fig. 4).

1. Confirmer l'alignement - pour confirmer l'alignement optique, regardez dans le tube-cordon de mise au point (1, fig. 7) en ayant retiré l'oculaire préalablement. Le bord du tube-cordon de mise au point encadre les réflexions du miroir primaire (2, fig. 7), du miroir secondaire (3, fig. 7), des trois ailettes ("araignées") (4, fig. 7) qui tiennent le miroir secondaire, et l'œil de l'observateur (5, fig. 7). Lorsque l'optique est correctement alignée, toutes ces réflexions apparaissent concentriques (centrées), comme il est illustré sur fig. 37. Toute déviation de la concentricité de l'une de ces parties du télescope en relation à l'œil nécessite un réglage du porte-miroir secondaire (fig. 5) et / ou de la cellule du miroir primaire (fig. 6, comme décrit ci-dessous).

Réglages des ailettes du miroir secondaire : si le miroir secondaire (1, fig. 8) est situé à gauche ou à droite du centre du tube-cordon (2, fig. 8), desserrez légèrement les boutons de réglage / verrouillage des 3 ailettes (1, fig. 5) situés sur la surface extérieure du tube principal, puis faites glisser l'ensemble du porte-miroir secondaire dans les trous oblongs du tube principal jusqu'à ce que le miroir secondaire soit centré dans le tube-cordon. Si le miroir secondaire (1, fig. 8) est au-dessus ou au-dessous du centre du tube-cordon, vissez l'un des boutons de réglage / verrouillage (1, fig. 5) tout en dévissant un autre. Ne réglez que deux boutons à la fois, ceci jusqu'à ce que le miroir secondaire soit comme sur fig. 9.

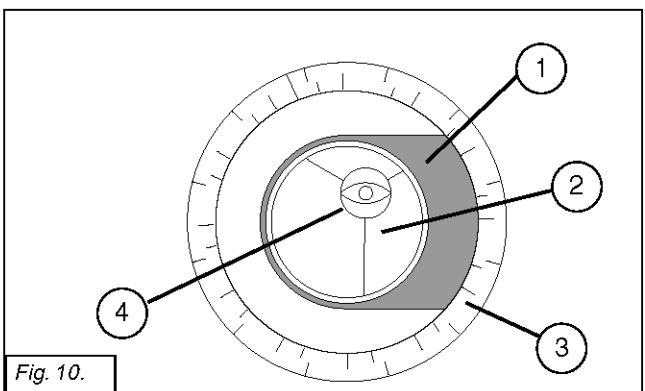
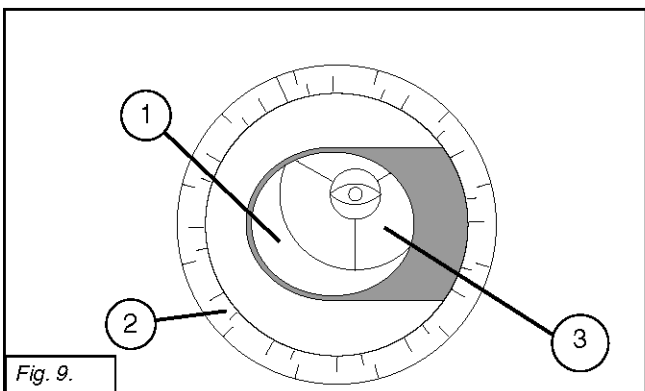
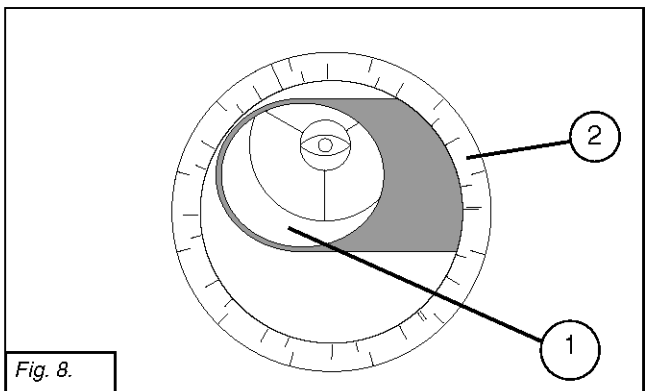
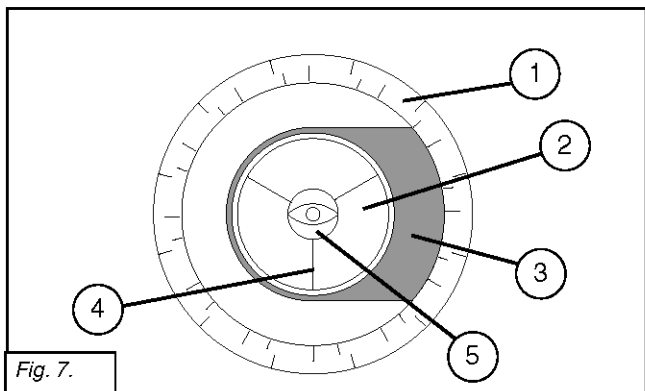
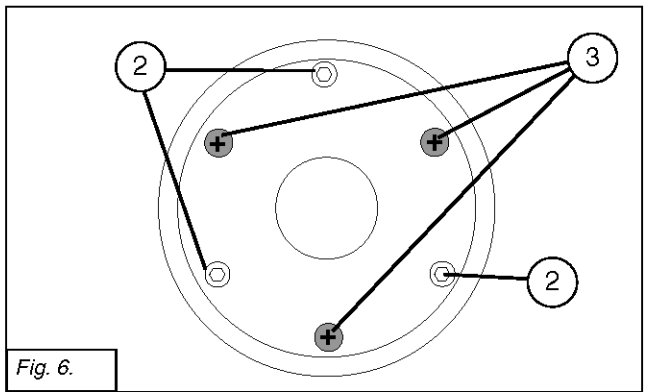
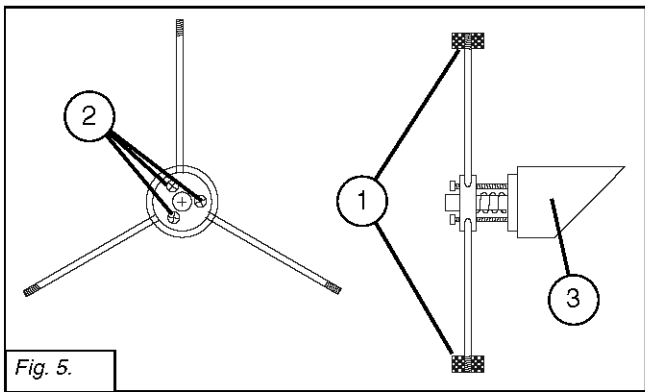
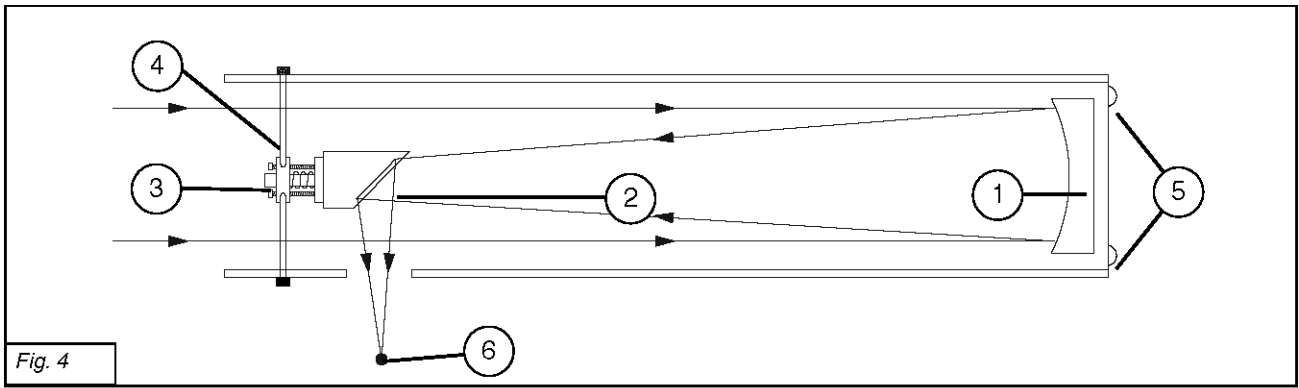
2. Réglages du porte-miroir secondaire : si le miroir secondaire (1, fig. 9) est centré dans le tube-cordon de mise au point (2, fig. 9), mais que le miroir primaire n'est que partiellement visible dans la réflexion (3, fig. 9), les trois vis « + » (tête cruciforme) d'inclinaison du miroir secondaire (2, fig. 5) doivent être légèrement dévissées au point où le porte-miroir secondaire (3, fig. 5) puisse pivoter autour de son axe, parallèlement au tube principal. Saisissez à la main le porte-miroir secondaire (évitiez de toucher la surface du miroir !) et faites-le pivoter jusqu'à ce que, en regardant dans le tube-cordon, vous puissiez voir le miroir principal centré aussi bien que possible dans la réflexion du miroir secondaire. La rotation du porte-miroir secondaire étant dans cette position optimale, vissez les trois vis à tête cruciforme (2, fig. 5) pour verrouiller la position de rotation. Ensuite, si nécessaire, réglez ces trois vis à tête cruciforme pour affiner l'angle d'inclinaison du miroir secondaire, jusqu'à ce que l'ensemble du miroir principal apparaisse au centre de la réflexion du miroir secondaire.

Le miroir secondaire ainsi aligné, l'image dans le tube-cordon apparaît comme sur fig. 10.

3. Réglages du miroir primaire : si le miroir secondaire (1, fig. 10) et la réflexion du miroir primaire (2, fig. 10) apparaissent centrés dans le tube-cordon (3, fig. 10), mais la réflexion de votre œil et la réflexion du miroir secondaire (4, fig. 10) apparaissent décentrées, alors l'inclinaison du miroir principal a besoin d'être ajustée à l'aide des vis cruciformes de la cellule du miroir primaire (3, fig. 6). Ces vis d'inclinaison du miroir principal sont situées derrière le miroir principal, à l'extrémité inférieure du tube principal (voir fig. 6). Avant de régler les vis d'inclinaison du miroir principal, commencez par dévisser (utilisez une clé hexagonale ou une pince) les trois vis à tête hexagonale de verrouillage du miroir primaire (2, fig. 6), elles aussi situées à l'arrière de la cellule du miroir primaire, en alternance autour de la circonférence de la cellule avec les trois vis à tête cruciforme. Puis, tournez les vis d'inclinaison à tête cruciforme du miroir primaire (3, fig. 6), et expérimentez jusqu'à ce que vous sachiez de quelle façon tourner chaque vis pour centrer la réflexion de votre œil dans le tube-cordon. (Un assistant peut être utile pour cette procédure.) Votre œil centré comme indiqué sur fig. 7, tournez les trois vis à tête hexagonale de verrouillage du miroir primaire (2, fig. 6) pour verrouiller à nouveau son angle d'inclinaison.

Le système optique du télescope est maintenant aligné. Cette collimation doit être vérifiée de temps en temps, et des petits ajustements effectués (comme indiqué aux étapes 1, 2 et / ou 3 ci-dessus), si nécessaire, pour maintenir l'optique bien alignée.





# APPENDICE G :

## Tableau des latitudes

Liste des latitudes des plus grandes villes du monde

Pour faciliter la procédure d'alignement polaire (voir page 45), les latitudes des principales villes du monde sont répertoriées ci-dessous. Pour déterminer la latitude d'un site d'observation non répertorié dans cette liste, localisez la ville la plus proche de votre site. Puis suivez la procédure ci-après :

Pour les observateurs de l'hémisphère nord (N) : si le site se trouve à plus de 110 km au nord de la ville indiquée, ajoutez un degré pour chaque 110 km. Si le site est à plus de 110 km au sud de la ville indiquée, soustrayez un degré pour chaque 110 km.

Pour les observateurs de l'hémisphère sud (S) : si le site se trouve à plus de 110 km au nord de la ville indiquée, soustrayez un degré pour chaque 110 km. Si le site se situe à plus de 110 km au sud de la ville indiquée, ajoutez un degré pour chaque 110 km.

AMÉRIQUE DU NORD			EUROPE (suite)		
Ville	Etat / Province / Pays	Latitude	Ville	Pays	Latitude
Albuquerque	Nouveau Mexique	35° N	Oslo	Norvège	60° N
Anchorage	Alaska	61° N	Paris	France	49° N
Atlanta	Géorgie	34° N	Rome	Italie	42° N
Boston	Massachusetts	42° N	Stockholm	Suède	59° N
Calgary	Alberta	51° N	Vienne	Autriche	48° N
Chicago	Illinois	42° N	Varsovie	Pologne	52° N
Cleveland	Ohio	41° N	AMÉRIQUE DU SUD		
Dallas	Texas	33° N	Ville	Pays	Latitude
Denver	Colorado	40° N	Bogotá	Colombie	4° N
Detroit	Michigan	42° N	São Paulo	Brésil	23° S
Honolulu	Hawaï	21° N	Buenos Aires	Argentine	35° S
Jackson	Mississippi	32° N	Montevideo	Uruguay	35° S
Kansas City	Missouri	39° N	Santiago	Chili	34° S
Kenosha	Wisconsin	45° N	Caracas	Venezuela	10° N
Las Vegas	Nevada	36° N	ASIE		
Little Rock	Arkansas	35° N	Ville	Pays	Latitude
Los Angeles	Californie	34° N	Beijing	Chine	40° N
Mexico	Mexique	19° N	Hong Kong	Chine	23° N
Miami	Florida	26° N	Séoul	Corée du Sud	37° N
Minneapolis	Minnesota	45° N	Taipei	Taiwan	25° N
Nashville	Tennessee	36° N	Tokyo	Japon	36° N
Nouvelle Orléans	Louisiane	30° N	Sapporo	Japon	43° N
New York	New York	41° N	Bombay	Inde	19° N
Oklahoma City	Oklahoma	35° N	Calcutta	Inde	22° N
Ottawa	Ontario	45° N	Hanoi	Vietnam	21° N
Philadelphie	Pennsylvanie	40° N	Jedda	Arabie Saoudite	21° N
Phoenix	Arizona	33° N	AFRIQUE		
Portland	Oregon	46° N	Ville	Pays	Latitude
Salt Lake City	Utah	41° N	Le Caire	Egypte	30° N
San Antonio	Texas	29° N	Cape Town	Afrique du Sud	34° S
San Diego	Californie	33° N	Rabat	Maroc	34° N
San Francisco	Californie	38° N	Tunis	Tunisie	37° N
Seattle	Washington	47° N	Windhoek	Namibie	23° S
Washington	District de Columbia	39° N	L'Australie		
EUROPE			Ville	Etat / Pays	Latitude
Ville	Pays	Latitude	Adélaïde	Australie du Sud	35° S
Amsterdam	Pays-Bas	52° N	Brisbane	Queensland	27° S
Athènes	Grèce	38° N	Canberra	Nouvelle-Galles du Sud	35° S
Berne	Suisse	47° N	Alice Springs	Territoire du Nord	24° S
Copenhague	Danemark	56° N	Hobart	Tasmanie	43° S
Dublin	Irlande	53° N	Perth	Australie de l'Ouest	32° S
Francfort	Allemagne	50° N	Sydney	Nouvelle-Galles du Sud	34° S
Glasgow	Écosse	56° N	Melbourne	Victoria	38° S
Helsinki	Finlande	60° N	Auckland	Nouvelle Zélande	37° S
Lisbonne	Portugal	39° N			
Londres	Angleterre	51° N			
Madrid	Espagne	40° N			

## INFORMATION SUR LE RECYCLAGE



**(Pays de l'UE uniquement)**

**Traitement correct de ce produit**

**(Déchets d'équipements électriques et électroniques)**

Ce symbole, qui est présent sur le produit ou dans sa documentation, indique que ce produit ne doit pas être jeté avec les déchets ménagers non triés en fin de vie. Pour éviter tout risque d'atteinte à l'environnement ou à la santé publique, dû à un traitement non contrôlé des déchets, veuillez séparer ce produit des autres types de déchets et le recycler conformément à la loi. Les particuliers sont invités à contacter le magasin où ils ont acheté ce produit, ou l'autorité administrative de leur région, pour savoir où et comment ils peuvent procéder au recyclage du produit de façon à respecter l'environnement. Les utilisateurs professionnels doivent contacter leur fournisseur et vérifier les conditions générales du contrat d'achat. Ce produit ne doit pas être mélangé avec d'autres déchets commerciaux qui vont être jetés.



**Nous sommes heureux de vous compter  
parmi nos clients. Restons en contact !**

**Soyons sociaux :**

 @meadeinstruments  @meadeinstruments  @meadeinstruments

**Partagez vos photos avec nous :**

#MeadeMoments Social@meade.com

Pour les offres spéciales et autres produits, visitez notre site web  
[www.astroshop.fr](http://www.astroshop.fr)

