



**MEADE**<sup>®</sup>  
[www.meade.com](http://www.meade.com)

# MEADE MODE D'EMPLOI

## Télescopes équatoriaux de la série Polaris

1053 - FR - Meade Polaris



# SÉRIE POLARIS

(c) nimax SARL

Toute forme de reproduction de l'intégralité ou de parties du contenu de ce document en dehors de l'utilisation privée est strictement interdite.

Sous réserve d'erreurs et de modifications.

Tous les textes, illustrations et symboles sont la propriété de nimax SARL et de Meade Instruments.

AVERTISSEMENT !



N'utilisez jamais un télescope Meade® pour regarder le Soleil ! Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages instantanés et irréversibles à vos yeux. Les lésions oculaires sont souvent indolores, de sorte que le spectateur n'est pas averti à temps. Ne pointez pas le télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope ou le viseur pendant qu'il se déplace. Les enfants devraient toujours être surveillés par un adulte lorsqu'ils observent.

## INTRODUCTION

Votre télescope est un excellent instrument pour les débutants et est conçu pour observer des objets dans le ciel. Il peut être votre fenêtre personnelle sur l'univers vous permettant de voir des galaxies, des planètes, des étoiles et plus encore.

Le télescope est livré avec les pièces suivantes :

- Tube optique
- Monture équatoriale
- Trépied en acier inoxydable avec tablette porte-accessoires
- Deux ou trois oculaires de 1.25" selon le modèle
- Chercheur à point rouge avec support
- Flexibles de commande de mouvements lents
- Prisme redresseur d'image coudé à 90 degrés (uniquement pour les réfracteurs)

La série de télescopes Polaris comprend des tubes optiques de différentes tailles et formules optiques. Certains tubes optiques utilisent des lentilles pour focaliser la lumière entrante et sont appelés réfracteurs. D'autres tubes optiques utilisent des miroirs pour focaliser la lumière

entrante et sont appelés réflecteurs.

Le diamètre de la lentille ou du miroir du télescope est l'une des informations les plus importantes. La taille de l'objectif ou du miroir, aussi appelé "ouverture", détermine la quantité de détails que vous pourrez voir dans votre télescope. L'information sur la distance focale du tube optique est également importante et aidera plus tard à calculer le grossissement de l'image.

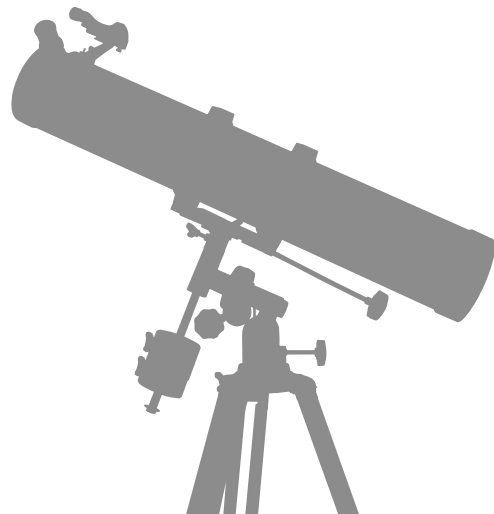
La mise en place de votre télescope suivra ces étapes simples :

- Réglez votre trépied
- Montez la tablette porte-accessoires
- Montez la monture
- Montez la tige de contrepoids et le contrepoids
- Préparez de la monture
- Montez le tube optique sur la monture
- Montez le chercheur à point rouge.
- Insérez l'oculaire

Étudiez l'image de la page suivante et faites connaissance avec les pièces de votre télescope.

La figure 1A montre un télescope à réflecteur typique tandis que la figure 1B montre un réfracteur.

Ensuite, procédez à l'installation de votre trépied.



# FIGURE 1A

## Figure 1A: Télescope réflecteur Meade Polaris

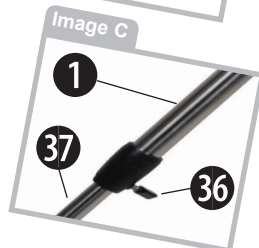
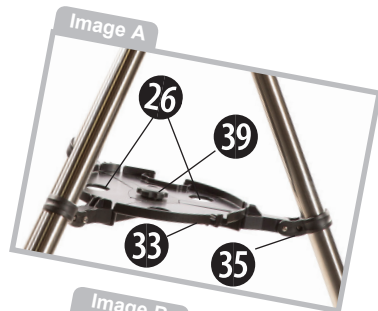
**Image A:**

**Image B:**

**Image C:**

1. Jambes de trépied
2. Monture équatoriale (grand modèle)
3. Flexible de commande d'ascension droite
4. Flexible de commande de déclinaison
5. Contrepoids
6. Tige de contrepoids
7. Vis de blocage du contrepoids
8. Butée de sécurité pour contrepoids
9. Verrouillage du réglage de la latitude (voir Fig. 3)
10. Axe polaire (voir Fig. 3)
11. Vis de réglage de la latitude
12. Tube optique principal (OTA)
13. Queue d'aronde (voir Fig. 3)
14. Colliers de fixation (certains modèles)
15. Vis de verrouillage des colliers
16. Chercheur à point rouge et vis moletées de fixation du chercheur (voir Fig. 4/5)
17. Porte-oculaire
18. Vis de blocage du porte-oculaire
19. Oculaire
20. Interrupteur marche/arrêt du chercheur à point rouge (voir encadré B)
21. Axe de déclinaison (voir Fig. 3)
22. Frein d'ascension droite (voir Fig. 3)
23. Frein de déclinaison (voir Fig. 3)
24. Chercheur à point rouge
25. Cache-poussière avant (non illustré)

26. Découpes pour oculaires (voir image A)
27. Cercle de coordonnées d'ascension droite
28. Cercle de coordonnées de déclinaison
29. Échelle de latitude (voir Fig. 3)
30. Vis de blocage de la monture en azimut
31. Molettes du porte-oculaire
32. Base azimutale (voir Fig. 3)
33. Tablette porte-accessoires (voir image A)
34. Vis de réglage du chercheur à point rouge (voir image B)
35. Écarteurs (voir image A)
36. Vis de blocage de jambe du trépied (voir image C)
37. Extension de jambe coulissante (voir image C)
38. Vis de blocage de queue d'aronde (non visible)
39. Vis de blocage de la tablette porte-accessoires (voir image A)
40. Vis de collimation du miroir primaire (non visible)
41. Vis photo "piggy-back" pour montage en parallèle
42. Vis de collimation du miroir secondaire
43. Engrenage d'entraînement du moteur optionnel (uniquement monture EQ grand modèle)

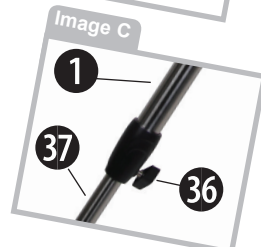
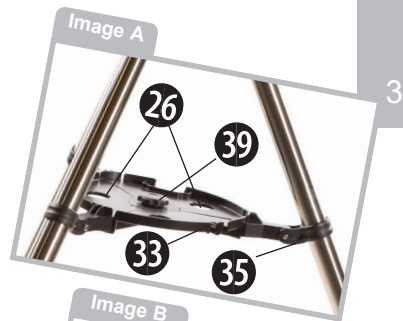


# FIGURE 1B

**Figure 1B:** Télescope réfracteur Meade Polaris

1. Jambes de trépied
2. Monture équatoriale (petit modèle)
3. Flexible de commande d'ascension droite
4. Flexible de commande de déclinaison
5. Contrepoids
6. Tige de contrepoids
7. Vis de blocage du contrepoids
8. Butée de sécurité pour contrepoids
9. Verrouillage du réglage de la latitude (non visible)
10. Axe polaire (voir Fig. 3)
11. Vis de réglage de la latitude
12. Tube optique principal (OTA)
13. Queue d'aronde (voir Fig. 3)
14. Prisme redresseur d'image coudé à 90 degrés
15. Vis moletées de blocage des oculaires dans le prisme à 90 degrés
16. Chercheur à point rouge et vis moletées de fixation du chercheur (voir Fig. 4/5)
17. Porte-oculaire
18. Vis de blocage du porte-oculaire
19. Oculaire
20. Interrupteur marche/arrêt du chercheur à point rouge (voir encadré B)
21. Axe de déclinaison (voir Fig. 3)
22. Frein d'ascension droite (voir Fig. 3)
23. Frein de déclinaison (voir Fig. 3)
24. Chercheur à point rouge
25. Cache-poussière avant (non illustré)

26. Découpes pour oculaires (voir image A)
27. Cercle de coordonnées d'ascension droite
28. Cercle de coordonnées de déclinaison
29. Échelle de latitude (voir Fig. 3)
30. Vis de blocage de la monture en azimut
31. Molettes du porte-oculaire
32. Base azimutale (voir Fig. 3)
33. Tablette porte-accessoires
34. Vis de réglage pour le chercheur à point rouge (voir encadré B)
35. Écarteurs (voir image A)
36. Vis de blocage de queue d'aronde (non visible)
37. Extension de jambe coulissante (voir image C)
38. Vis de blocage de queue d'aronde (non visible)
39. Vis de blocage de la tablette porte-accessoires (voir image A)
40. Pare-buée



## MONTAGE DE VOTRE TRÉPIED

Le trépied est la base de votre télescope.

Sa hauteur peut être ajustée pour pouvoir observer confortablement. Note : les chiffres entre parenthèses, par exemple (3), renvoient aux Fig. 1A et 1B, sauf indication contraire. Le trépied lui-même est livré pré-assemblé en usine. Seuls la monture et la tablette porte-accessoires doivent être montés.

1. Écartez les pieds du trépied
2. Réglez la hauteur de votre trépied
  - a. Tournez et desserrez la vis moletée (36) pour déverrouiller l'extension de jambe coulissante (37).
  - b. Allongez/rétractez la jambe de trépied interne à la longueur désirée.
  - c. Tournez et serrez la vis moletée (36) pour verrouiller la jambe du trépied en position.
  - d. Répétez l'opération pour les deux autres pieds afin que le haut du trépied soit à niveau.

## MONTAGE DE LA TABLETTE PORTE-ACCESSOIRES

La tablette porte-accessoires se fixe entre les jambes du trépied. Elle accueille vos oculaires et autres accessoires Meade pendant l'observation, tels que la lentille de Barlow.



Fig. 2

Pour fixer la tablette porte-accessoires, placer la tablette sur les écarteurs (35) et l'aligner avec les 3 cannelures moulées dans la tablette. Utilisez la vis de blocage de la tablette porte-accessoires (39) pour fixer la tablette en place.

Pour retirer la tablette, desserrer la vis de blocage de la tablette porte-accessoires (39), puis retirer la tablette.

## MONTAGE DE LA MONTURE

Ensuite, fixez la monture elle-même (2) au trépied en posant sa base sur le haut du trépied. Fixez ensuite la monture au trépied à l'aide de la vis de blocage de la monture en azimut (30) situé en haut du trépied. Serrer jusqu'à obtenir un serrage ferme mais sans excès.

## MONTAGE DE LA TIGE DE CONTREPOIS ET LE CONTREPOIS

1. Visser la tige de contrepois (6) dans l'axe de déclinaison (21, Fig. 3) jusqu'en butée.
2. Retirer la butée de sécurité pour contrepois (8) et la mettre de côté.
3. Tenez fermement le contrepois (5) d'une main et glissez-le sur la tige de contrepois (6) jusqu'à ce qu'il se trouve à environ 5 cm de l'extrémité de la tige.
4. Fixer la position en serrant la vis de blocage du contrepois (7).
5. Visser fermement la butée de sécurité pour contrepois (8) dans la tige de contrepois.

Remarque : veillez à ce que la butée de sécurité pour contrepois (8) reste toujours en place sur la tige. Ce dispositif de sécurité empêche le contrepois de tomber accidentellement de la tige.

(c) nimax SARL



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

## PRÉPARATION DE LA MONTURE

1. Monter les flexibles de commande (3) et (4). Ces câbles sont mis en place en serrant fermement les vis moletées situées aux extrémités de fixation de chaque câble sur la tige sortant de l'axe.
2. Inclinez l'axe polaire du télescope à un angle d'environ 45° avec l'horizon. Desserrez le verrou de réglage de latitude (9) pour pouvoir incliner la monture à la position souhaitée.
3. Tourner la vis de réglage de latitude (11) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'échelle de latitude (29) située sur le côté du support indique environ 45°.
4. Resserrez le verrou de réglage de latitude (9)

### Montage du tube optique sur la monture

1. Insérer la queue d'aronde (13) dans le sommet de la monture comme indiqué sur la figure 1.
2. Serrer fermement la (les) vis de blocage de queue d'aronde (38).

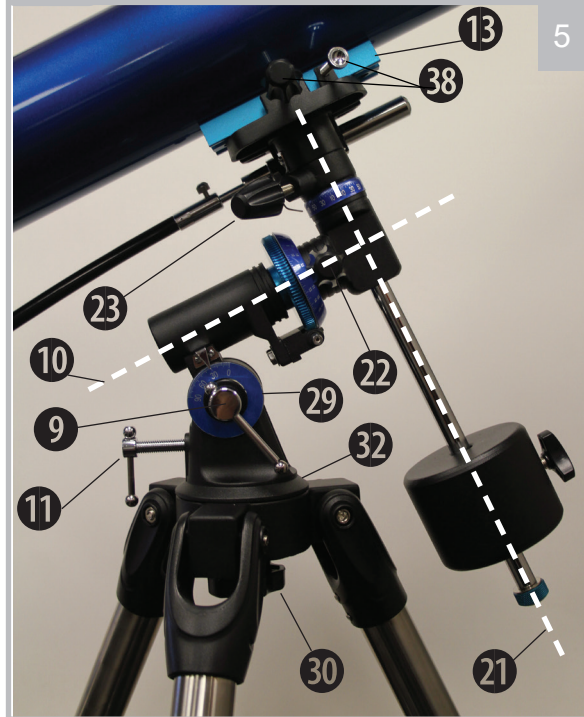
### MONTAGE DU CHERCHEUR À POINT ROUGE

Un oculaire (19) a un champ de vision étroit. Le chercheur à point rouge (24) a un champ de vision plus large, ce qui facilite la localisation des objets. Une fois que le chercheur est aligné sur le tube optique, le point rouge peut être utilisé pour localiser et placer plus facilement des objets dans l'oculaire du télescope.

1. Localisez les deux vis moletées (16, Fig. 4) ressortant du tube optique. Retirez les vis moletées fixées dessus.
2. Alignez les deux trous du support du chercheur à point rouge sur les vis. Glissez le support sur les vis avec la vitre du viseur tournée vers l'avant du télescope.
3. Replacez les vis moletées (16) sur les vis et serrez-les fermement.

REMARQUE : Les modèles Polaris 80 et 90 utilisent une queue d'aronde pour fixer le chercheur à point rouge. Sur ces modèles, faites glisser le support du viseur dans la bordure et fixez-le avec la vis de blocage (16, fig. 5).

Fig. 3



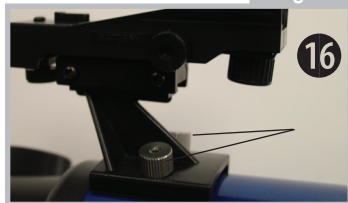


Fig. 4

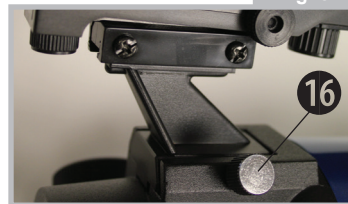


Fig. 5

## INSÉRER L'OCULAIRE

(MODÈLES RÉFLECTEURS SEULEMENT)

1. Glisser l'oculaire MA26mm (19) directement dans le tube creux du porte-oculaire (17).
2. Serrez la ou les vis moletées du porte-oculaire (18) pour bien tenir l'oculaire.



**ATTENTION AU SOLEIL !  
N'UTILISEZ JAMAIS VOTRE  
TÉLESCOPE POUR REGARDER LE  
SOLEIL !!**

REGARDER LE SOLEIL OU À PROXIMITÉ DU SOLEIL CAUSERA DES DOMMAGES INSTANTANÉS ET IRRÉVERSIBLES À VOS YEUX. LES LÉSIONS OCULAIRES SONT SOUVENT INDOLORES, DE SORTE QUE LE SPECTATEUR N'EST PAS AVERTI À TEMPS. NE POINTEZ PAS LE TÉLESCOPE OU SON VISEUR VERS LE SOLEIL OU À PROXIMITÉ. NE REGARDEZ PAS À TRAVERS LE TÉLESCOPE OU SON VISEUR LORSQU'IL EST EN MOUVEMENT. LES ENFANTS DEVRAIENT TOUJOURS ÊTRE SURVEILLÉS PAR UN ADULTE LORSQU'ILS OBSERVENT.

(MODÈLES RÉFRACTEURS SEULEMENT)

1. Insérez le prisme redresseur d'image (14, Fig. 1B) dans le tube du porte-oculaire (17).
2. Serrez la ou les vis moletées du porte-oculaire (18) pour maintenir le prisme redresseur coudé 90°.

3. Insérer ensuite l'oculaire MA26mm (19) dans le prisme redresseur coudé 90° (14, fig. 1B).

4. Serrez la vis moletée du prisme redresseur coudé 90° (15, Fig. 1B) pour maintenir l'oculaire.

## ÉQUILIBRAGE DU TÉLESCOPE

Pour que le télescope puisse se déplacer en douceur sur ses axes mécaniques, il doit d'abord être équilibré.

Remarque : si le contreponds est positionné comme recommandé précédemment, le télescope est déjà à peu près équilibré.

1. Desserrer le frein d'ascension droite (22). La monture du télescope tourne librement autour de l'axe polaire. Tourner le télescope autour de l'axe polaire de façon à ce que la tige de contreponds (6) soit parallèle au sol (horizontal).

2. Desserrer la vis de blocage du contreponds (7) et faire glisser le contreponds (5) le long de la tige (6) jusqu'à ce que le télescope reste dans une position donnée sans avoir tendance à dériver vers le haut ou le bas autour de l'axe polaire (10).

REMARQUE : toujours resserrer la vis de blocage du contreponds (7) avant de tourner le télescope !



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.



Cela empêchera le contre poids de glisser de manière inattendue. Lorsque le télescope est équilibré, procédez à l'alignement du chercheur à point rouge.

## ALIGNER LE CHERCHEUR À POINT ROUGE

Effectuez la première partie de cette procédure en journée puis terminez de nuit.

1. Dirigez le chercheur vers une cible facile à trouver, comme le sommet d'un poteau téléphonique ou une montagne ou une tour éloignée. Regardez à travers l'oculaire et tournez la molette du porte-oculaire (31) jusqu'à ce que l'image soit nette. Centrez l'objet avec précision dans le champ de vision de l'oculaire.

2. Allumez le chercheur en tournant l'interrupteur marche/arrêt (20) dans le sens horaire.

3. Regardez dans le chercheur (24) et vissez une ou plusieurs vis d'alignement (34) du viseur jusqu'à ce que le point rouge se trouve exactement sur le même objet que vous avez centré dans l'oculaire.

4. Vérifiez cet alignement la nuit sur un objet céleste, comme la Lune ou une étoile brillante, et



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

utilisez les vis d'alignement du chercheur pour faire les ajustements nécessaires.

5. Une fois fini, éteignez le chercheur à point rouge en tournant l'interrupteur marche/arrêt (20) dans le sens anti-horaire.

## COMPRENDRE LES MOUVEMENTS ET LES COORDONNÉES CÉLESTES



Fig. 6

Savoir où placer les objets célestes et comment ils se déplacent dans le ciel est la clé pour bien pratiquer l'astronomie en tant que loisir. La plupart des astronomes amateurs pratiquent le "saut d'étoile" pour localiser les objets célestes. Ils utilisent des cartes stellaires ou des logiciels astronomiques pour identifier les étoiles brillantes et les motifs d'étoiles comme "points de repère" dans leur recherche des objets astronomiques. Une autre

technique pour localiser des objets consiste à utiliser les cercles de coordonnées qui sont montés sur votre télescope.

## COMPRENDRE COMMENT LES OBJETS CÉLESTES SE DÉPLACENT

En raison de la rotation de la Terre, les corps célestes semblent se déplacer d'est en ouest dans une trajectoire courbe à travers le ciel.

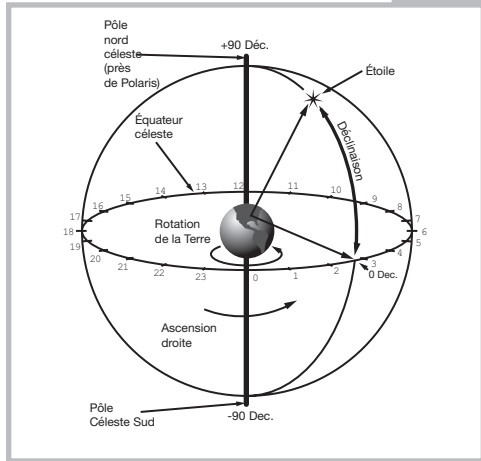
Toutes les étoiles et tous les objets célestes sont cartographiés sur une sphère imaginaire entourant la Terre. Ce système de cartographie est similaire au système de latitude et de longitude des cartes de la surface de la Terre.

## Meade Factoid

Juste en dessous de la constellation d'Orion et sa célèbre ceinture de trois étoiles (au milieu de son épée), se trouve la Grande Nébuleuse d'Orion. Cette merveilleuse cible est vraiment une usine cosmique d'étoiles, dans laquelle un nuage de gaz brillant se trouve autour de jeunes étoiles chaudes.

Dans la cartographie de la surface de la Terre, les lignes de longitude sont tracées entre les pôles Nord et Sud et les lignes de latitude sont tracées dans une direction est-ouest, parallèle à l'équateur de la Terre. De même, des lignes imaginaires ont été tracées pour former une latitude et une longitude sur la sphère céleste. Ces lignes sont connues sous le nom d'Ascension Droite (AD) et Déclinaison (Dec).

Fig. 7



La carte céleste contient également deux pôles et un équateur, tout comme une carte de la Terre. Les pôles célestes sont définis comme les deux points où les pôles Nord et Sud de la Terre, s'ils étaient étendus à l'infini, traverseraient la sphère céleste. Ainsi, le pôle Nord céleste est le point dans le ciel où le pôle Nord traverse la sphère céleste. L'étoile polaire Polaris est située très près du pôle Nord céleste.

Tout comme la position d'un objet à la surface de la Terre peut être localisée par sa latitude et sa longitude, les objets célestes peuvent également être localisés par leur ascension droite et leur déclinaison. Par exemple : vous pouvez localiser Los Angeles, Californie, par sa latitude (+34°) et sa longitude (118°). De même, vous pouvez localiser la nébuleuse de l'Anneau (aussi connue sous le nom de "M57") par son ascension droite (18h) et sa déclinaison (+33°).

- **ASCENSION DROITE (R.A.)** : cette version céleste de la longitude est mesurée en unités d'heures (hr), de minutes (min) et de secondes (sec) sur une "horloge" de 24 heures (semblable à la façon dont les fuseaux horaires terrestres sont déterminés par les lignes de longitude). La ligne "zéro" a été choisie pour traverser la constellation de Pégase, sorte de méridien cosmique de

Greenwich. Les coordonnées R.A. vont de 0h 0min 0sec à 23h 59min 59sec. Il y a 24 lignes primaires de R.A., situées à des intervalles de 15 degrés le long de l'équateur céleste. Les objets situés de plus en plus à l'est de la ligne de quadrillage R.A. nulle (0h 0min 0sec) portent des coordonnées R.A. plus élevées.

- **Déclinaison (déc.)** : cette version céleste de la latitude est mesurée en degrés, minutes d'arc et secondes d'arc (p. ex. 15° 27' 33"). Les positions de déclinaison au nord de l'équateur céleste sont indiquées par un signe plus (+) (p. ex. la déc. du pôle céleste nord est de +90°). Tout point sur l'équateur céleste (comme les constellations d'Orion, de la Vierge et du Verseau) est dit avoir une déclinaison de zéro, représentée par 0° 0' 0".

Tous les objets célestes peuvent donc être localisés avec leurs coordonnées célestes

### LA COMMUNAUTÉ MEADE 4M

Non seulement vous avez acheté un télescope, mais vous vous êtes embarqué dans une aventure astronomique sans fin. Partagez le voyage avec d'autres personnes et faites une demande d'adhésion gratuite à la communauté 4M Astronomers.

Visitez [www.Meade4M.com](http://www.Meade4M.com) pour activer votre adhésion dès aujourd'hui.



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

d'ascension droite et de déclinaison.

## S'ALIGNER AVEC LE PÔLE CÉLESTE (MISE EN STATION)

Les objets dans le ciel semblent tourner autour du pôle céleste. (En fait, les objets célestes sont essentiellement "fixes" et leur mouvement apparent est causé par la rotation de la Terre). Au cours d'une période de 24 heures, les étoiles font un tour complet autour du pôle constituant une sorte de pivot. En alignant l'axe polaire du télescope avec le pôle Nord céleste (ou pour les observateurs situés dans l'hémisphère Sud de la Terre avec le pôle Sud céleste), les objets astronomiques peuvent être suivis en déplaçant le télescope autour d'un axe : l'axe polaire.

Si le télescope est raisonnablement bien aligné avec le pôle, très peu de corrections de la déclinaison avec le flexible de commande seront nécessaires. Pratiquement tout se jouera en ascension droite. Pour les observations visuelles, aligner l'axe polaire du télescope à un degré ou deux du pôle est plus que suffisant. Avec ce niveau de précision de pointage, le télescope peut suivre les objets avec précision en tournant lentement la le flexible de commande approprié.

Et donc maintenir les objets dans le champ de vision pendant 20 à 30 minutes environ.

## METTRE LA MONTURE EQUATORIALE EN STATION

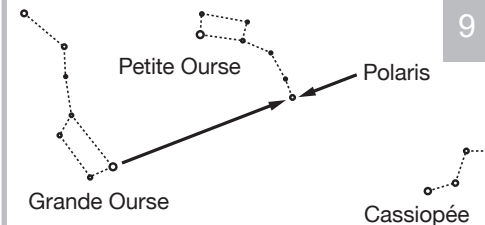
Pour aligner la monture équatoriale Meade Polaris avec le pôle céleste, procédez comme suit :

1. Desserrer légèrement la vis de blocage de la monture en azimut (30) par rapport à sa base, de sorte que l'ensemble du télescope puisse être tourné dans le sens horizontal. Faites tourner le télescope jusqu'à ce qu'il pointe plein nord. Utilisez une boussole ou localisez Polaris (étoile polaire) comme référence précise au Nord (Fig. 8).

### Trop puissant ?

Y a-t-il trop de puissance ? En ce qui concerne le grossissement de l'oculaire, la réponse est oui ! L'erreur la plus courante du débutant est de "surmener" un télescope avec des grossissements élevés qui ne sont pas adaptés à l'ouverture du télescope et aux conditions atmosphériques. Rappelez-vous qu'une image plus petite mais lumineuse et bien résolue est de loin supérieure à une image plus grande mais sombre et mal résolue. Les grossissements supérieurs à 400x ne doivent être utilisés que dans les conditions atmosphériques les plus stables.

Fig. 8



2. Si nécessaire, mettez le trépied à niveau par rapport à l'horizon en réglant la hauteur des trois jambes du trépied.

3. Déterminez la latitude de votre lieu d'observation en consultant une carte ou un atlas. Relâchez le verrou de latitude (9) et inclinez la monture du télescope de sorte que l'étoile polaire soit centrée dans le chercheur à point rouge du télescope. Centrez-la ensuite dans l'oculaire MA26mm. Resserrez ensuite le verrou de latitude.

4. Si les étapes ci-dessus (1-3) ont été effectuées avec une précision raisonnable, votre télescope est maintenant suffisamment bien aligné avec le pôle Nord céleste pour des observations visuelles.



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

Une fois que la monture a été mise en station comme décrit ci-dessus, l'angle de latitude n'a pas besoin d'être ajusté à nouveau.

À moins que vous ne vous déplaçiez vers un autre lieu géographique (c'est-à-dire une latitude différente). La seule procédure de mise en station que vous devrez effectuer chaque fois que vous utiliserez le télescope sera de pointer l'axe polaire plein nord, comme décrit à l'étape 1 ci-dessus.

## LA RÈGLE LA PLUS IMPORTANTE

Nous avons une règle très importante que vous devez toujours suivre lorsque vous utilisez votre télescope : amusez-vous bien !

Amusez-vous bien quand vous observez. Vous ne savez peut-être pas tout ce qu'il y a à savoir sur un télescope ou sur toutes les curiosités de l'univers, mais ce n'est pas un problème. Il suffit de pointer et d'observer d'abord.

Vous apprécierez encore plus votre télescope à mesure que vous en apprendrez davantage à son sujet. Mais n'ayez pas peur des termes difficiles ou des procédures compliquées. Ne paniquez pas !

Vous commencerez à grandir et à en apprendre

davantage sur l'astronomie au fur et à mesure que vous observerez. Allez sur Internet ou à la bibliothèque et lisez des livres sur les étoiles et les planètes. Lisez sur les astronomes d'autrefois. Beaucoup d'entre eux n'avaient pas de télescope plus gros que celui que vous utilisez en ce moment. Galilée, qui est l'un des premiers astronomes à utiliser un télescope, a découvert quatre des lunes de Jupiter avec un télescope de la même taille que le vôtre (et le sien n'était même pas très net !).

## OBSERVATION

Observer pendant la journée : essayez d'abord votre télescope pendant la journée. Il est plus facile d'apprendre comment il fonctionne et comment observer quand il est lumineux.

Choisissez un objet facile à observer : une montagne lointaine, un grand arbre, un phare ou un gratte-ciel font d'excellentes cibles. Pointez le tube optique pour qu'il s'aligne avec votre objet. Dans les modèles réflecteurs, les objets apparaissent à l'envers en raison de la position de l'oculaire.

Déverrouillez les freins : pour déplacer le télescope, vous devez déverrouiller les freins d'ascension droite (22,

Fig. 3) et de déclinaison (23, Fig. 3) Tournez simplement pour déverrouiller ou verrouiller. Ne serrez pas trop quand vous verrouillez pour embrayer l'axe/les axes.

Utilisez le chercheur à point rouge : si vous ne l'avez pas fait, alignez le chercheur (24) avec l'oculaire (19) comme décrit précédemment. Regardez dans le chercheur à point rouge jusqu'à ce que vous puissiez voir l'objet. Il sera plus facile de localiser un objet à l'aide du chercheur à point rouge plutôt que de le faire avec l'oculaire. Alignez l'objet à l'aide du point rouge du viseur.

Regardez à travers l'oculaire : une fois l'objet aligné dans le chercheur, regardez à travers l'oculaire, sur le tube optique. Si vous avez aligné votre viseur, vous verrez l'objet dans votre oculaire.



**Meade  
Factoid**

Les quatre lunes de Jupiter les plus brillantes sont bien visibles dans un télescope. Lorsque Galilée a observé pour la première fois leur rotation autour de Jupiter en 1610, il a vu des preuves que la Terre n'était pas le centre de tout dans l'univers, comme beaucoup le supposaient à l'époque.



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

Mise au point : regardez à travers l'oculaire et exercez-vous à vous mettre au point sur l'objet que vous avez choisi.

Testez le flexible de commande lente : entraînez-vous à utiliser le flexible d'ascension droite (3) et le flexible de déclinaison (4) pour déplacer le télescope. Cela peut s'avérer très pratique, surtout si vous souhaitez faire faire de petits déplacements au télescope (contrôle fin).

Observez la Lune : lorsque vous vous sentirez à l'aise avec le chercheur, les oculaires, les freins et les flexibles de commande, vous serez prêt à essayer le télescope la nuit. La Lune est le meilleur

objet à observer la première fois que vous sortez la nuit. Choisissez une nuit où la Lune est en croissant. Aucune ombre n'est visible pendant une pleine Lune, ce qui la rend plate et inintéressante.

Recherchez différentes caractéristiques sur la Lune. Les caractéristiques les plus évidentes sont les cratères. En fait, vous pouvez voir des cratères dans les cratères. Certains cratères ont des lignes brillantes à leur sujet. Ils sont appelés cratères rayonnants et sont le résultat de matériaux projetés hors du cratère lorsqu'il a été frappé par un objet en collision. Les zones sombres de la Lune sont appelées mers et sont composées de lave de l'époque où la Lune avait encore une activité volcanique. Vous pouvez aussi voir des chaînes de montagnes et des lignes de faille sur la Lune.

Utilisez un filtre de densité neutre (souvent appelé "filtre lunaire") lorsque vous observez la Lune. Des filtres de densité neutre sont disponibles chez Meade comme accessoire optionnel et améliorent le contraste pour améliorer votre observation des caractéristiques lunaires.

Passez plusieurs nuits à observer la Lune. Certaines nuits, la Lune est si brillante qu'elle rend les autres objets dans le ciel difficiles à voir. Ce sont des nuits excellentes pour l'observation

Fig. 9



lunaire.

Observez le système solaire : Après avoir observé la Lune, vous êtes prêt à passer au niveau suivant d'observation, les planètes. Il y a quatre planètes que vous pouvez facilement observer dans votre télescope : Vénus, Mars, Jupiter et Saturne.

Huit planètes (peut-être plus !) voyagent de façon assez circulaire autour de notre Soleil. Notre Soleil, soit dit en passant, est une seule étoile naine jaune. Il s'agit d'une étoile d'âge moyen.

Au-delà des planètes se trouvent des nuages de comètes, de planétoïdes glacés et d'autres débris laissés par la naissance de notre Soleil.

## Meade Factoid

Les anneaux de glace, de poussière et de gaz de Saturne sont énormes et petits à la fois. Les anneaux principaux sont si grands qu'ils pourraient presque atteindre de la terre à la Lune. Mais ils ne mesurent qu'environ 800 mètres de largeur (seulement quelques pâtés de maisons).



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

Récemment, les astronomes ont trouvé de gros objets dans ce secteur et ils pourraient augmenter le nombre de planètes dans notre système solaire.

Les quatre planètes les plus proches du Soleil sont rocheuses et s'appellent les planètes intérieures. Mercure, Vénus, la Terre et Mars forment les planètes intérieures. Vénus et Mars peuvent être facilement vues dans votre télescope.

Vénus est vue avant l'aube ou après le coucher du soleil, car elle est proche du Soleil. Vous pouvez observer Vénus qui passe par des phases de croissant. Mais vous ne pouvez voir aucun détail de surface sur Vénus parce qu'elle a une atmosphère de gaz très épaisse.

Lorsque Mars est près de la Terre, vous pouvez voir certains détails sur Mars, et parfois même les calottes polaires de Mars. Mais bien souvent, Mars est plus loin et apparaît sous la forme d'un point rouge avec des lignes sombres qui le sillonnent.

Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune et Pluton forment les planètes extérieures. Ces planètes, à l'exception de Pluton, sont composées principalement de gaz et sont parfois appelées géantes gazeuses. S'ils avaient grandi, ils seraient peut-être devenus des stars. Pluton est surtout fait de glace.

Jupiter est très intéressant à observer. On peut voir des bandes sur la face de Jupiter. Plus vous passerez de temps à observer ces bandes, plus vous pourrez voir de détails.

L'un des sites les plus fascinants de Jupiter sont ses lunes. Les quatre plus grandes lunes sont appelées les lunes galiléennes, du nom de l'astronome Galilée, qui les a observées pour la première fois. Si vous n'avez jamais vu les lunes galiléennes dans votre télescope, vous ratez un vrai régal ! Chaque nuit, les lunes apparaissent dans différentes positions autour du ciel jovien. C'est ce qu'on appelle parfois la danse galiléenne. Chaque nuit, vous pouvez voir l'ombre d'une lune sur le visage de Jupiter, voir une éclipse de lune sur une autre ou même voir une lune émerger de derrière le disque géant de Jupiter. Dessiner les positions des lunes chaque nuit est un excellent exercice pour les astronomes débutants.

N'importe quel petit télescope peut voir les quatre lunes galiléennes de Jupiter (Fig. 9), plus quelques autres, mais combien de lunes Jupiter a-t-il réellement ? Personne n'en est sûr ! Nous ne savons pas non plus combien Saturne en a non plus. Au dernier compte, Jupiter avait plus de 60 lunes et avait une petite avance en avant par rapport à Saturne. La plupart de ces lunes sont très

petites et ne peuvent être vues qu'avec de très grands télescopes.

La vue la plus mémorable que vous verrez dans votre télescope est sans doute Saturne. Bien que vous ne puissiez pas voir beaucoup d'éléments à la surface de Saturne, sa structure en anneau vous coupera le souffle. Vous verrez probablement un espace noir dans les anneaux, connu sous le nom de division Cassini.

Saturne n'est pas la seule planète à posséder des anneaux, mais c'est le seul ensemble d'anneaux qu'on peut voir avec un petit télescope. Les anneaux de Jupiter ne sont pas visibles du tout

#### SURFER LE WEB

- La communauté Meade 4M : <http://www.meade4m.com>
- Ciel et télescope : <http://www.skyandtelescope.com>
- Astronomie : <http://www.astronomy.com>
- Astronomie Image du jour : <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod>
- Atlas photographique de la Lune : [http://www.lpi.ursa.edu/research/lunar\\_orbiter](http://www.lpi.ursa.edu/research/lunar_orbiter)
- Le télescope spatial Hubble - images publiques : <http://oposite.stsci.edu/pubinfo/pictures.html>



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

de la Terre - les vaisseaux spatiaux Voyager ont découvert l'anneau après son passage à Jupiter et l'ont regardé en arrière. Il s'avère que, seulement avec la lumière du soleil qui les traverse, les anneaux peuvent être vus. Uranus et Neptune ont aussi de faibles anneaux.

Des filtres de couleur en option aident à faire ressortir les détails et les contrastes des planètes. Meade offre une gamme de filtres de couleur peu coûteux.

Quelle est la prochaine étape ? Au-delà du système solaire : Une fois que vous avez observé notre propre système de planètes, il est temps de vraiment voyager loin de chez vous et de regarder les étoiles et autres objets.

Vous pouvez observer des milliers d'étoiles avec votre télescope. Au début, vous pouvez penser que les étoiles ne sont que des points de lumière et qu'elles ne sont pas très intéressantes. Mais regarde encore. Il y a beaucoup d'informations qui sont révélées dans les étoiles.

La première chose que vous remarquerez est que toutes les étoiles ne sont pas de la même couleur. Voyez si vous pouvez trouver des étoiles bleues, oranges, jaunes, blanches et rouges. La couleur

des étoiles peut parfois vous indiquer l'âge d'une étoile et la température à laquelle elle brûle.

D'autres étoiles à rechercher sont les étoiles multiples. Très souvent, vous pouvez trouver des étoiles doubles (ou binaires), des étoiles qui sont très proches les unes des autres. Ces étoiles sont en orbite l'une autour de l'autre. Que remarquez-vous à propos de ces étoiles ? Sont-ils de couleurs différentes ? L'un semble plus brillant que l'autre ?

Presque toutes les étoiles que vous pouvez voir dans le ciel font partie de notre galaxie. Une galaxie est un grand groupe d'étoiles, contenant des millions, voire des milliards d'étoiles. Certaines galaxies forment une spirale (comme notre galaxie, la Voie lactée) et d'autres galaxies ressemblent davantage à un grand ballon de football et sont appelées galaxies elliptiques. De nombreuses galaxies sont de forme irrégulière et on pense qu'elles ont été séparées parce qu'elles sont passées trop près d'une plus grande galaxie ou même à travers elle.

Vous pourrez peut-être voir la galaxie d'Andromède et plusieurs autres dans votre télescope. Ils apparaîtront comme de petits nuages flous. Seul un très grand télescope peut révéler des détails en spirale ou elliptiques.

Vous pourrez également voir quelques nébuleuses avec votre lunette. La plupart des nébuleuses sont des nuages de gaz. Les deux plus faciles à voir dans l'hémisphère nord sont la nébuleuse d'Orion en hiver et la nébuleuse de Triffid en été. Ce sont de grands nuages de gaz dans lesquels naissent de nouvelles étoiles. Certaines nébuleuses sont les restes d'étoiles qui explosent. Ces explosions sont appelées supernovas.

Lorsque vous devenez un observateur avancé, vous pouvez rechercher d'autres types d'objets tels que des astéroïdes, des nébuleuses planétaires et des amas globulaires. Et si vous avez de la chance, de temps en temps, une comète brillante

Fig. 10



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

apparaît dans le ciel, offrant un spectacle inoubliable.

Plus vous en apprendrez sur les objets dans le ciel, plus vous apprendrez à apprécier les curiosités que vous voyez dans votre télescope. Commencez un cahier et notez les observations que vous faites chaque soir. Notez l'heure et la date.

Utilisez une boussole pour faire un cercle ou tracez autour du couvercle d'un pot. Dessinez ce que vous voyez dans votre oculaire à l'intérieur du cercle. Le meilleur exercice pour dessiner est d'observer les lunes de Jupiter tous les soirs environ. Essayez de faire en sorte que Jupiter et les lunes aient à peu près la même taille que dans votre oculaire. Vous verrez que les lunes sont dans une position différente chaque nuit. Au fur et à mesure que vous progressez dans le dessin, essayez des sites plus difficiles, comme un système de cratères sur la lune ou même une nébuleuse..

Allez à votre bibliothèque ou consultez Internet pour plus d'informations sur l'astronomie. Apprenez les bases : les années-lumière, les orbites, les couleurs des étoiles, la formation des étoiles et des planètes, le décalage rouge, le big bang, les différents types de nébuleuses, les comètes, les astéroïdes et les météores, le trou noir. Plus

vous en apprendrez sur l'astronomie, plus vous vous amuserez et plus votre télescope vous permettra des découvertes.

## QUELQUES CONSEILS D'OBSERVATION

Oculaires : commencez toujours vos observations à l'aide de l'oculaire de 26 mm, donnant un faible grossissement. Il offre un champ de vision large et lumineux et est le plus adapté pour la plupart des conditions d'observation. Utilisez l'oculaire de 9 mm fournissant un fort grossissement pour voir les détails de la Lune et des planètes. Si l'image devient floue, passez à un grossissement inférieur. Le changement d'oculaires modifie le grossissement de votre télescope.

Soit dit en passant, les utilisateurs de télescopes réflecteurs peuvent avoir remarqué quelque chose d'étrange en regardant à travers l'oculaire. L'image est inversée. Cela signifie que la lecture d'inscriptions peut par exemple être un problème. Mais cela n'a aucun effet sur les objets astronomiques.

Lentille de Barlow optionnelle : vous pouvez également changer le grossissement en utilisant une lentille de Barlow. La lentille de Barlow 2x double le grossissement de votre télescope (voir Fig. 10).

La plupart des astronomes ont quatre ou cinq oculaires de grossissements divers pour observer différents objets et pour faire face à différentes conditions d'observation.

Les objets se déplacent dans l'oculaire : si vous observez un objet astronomique (la Lune, une planète, une étoile, etc.), vous remarquerez que l'objet commence à se déplacer lentement dans le champ de vision. Ce mouvement est causé par la rotation de la Terre et fait bouger un objet dans le champ de vision du télescope. Pour maintenir les objets astronomiques centrés, il suffit de faire bouger le télescope sur l'un ou l'autre de ses axes - verticalement et/ou horizontalement au besoin - en utilisant les commandes de réglage rapide/fin des axes.

### CARTES D'ÉTOILES

Les cartes stellaires et les planisphères sont utiles pour diverses raisons. En particulier, ils sont d'une grande aide dans la planification d'une nuit d'observation céleste.

Une grande variété de cartes d'étoiles sont disponibles dans les livres, les magazines, sur Internet et sur CD Roms. Meade propose le logiciel AutoStar Suite™. Contactez votre revendeur Meade local ou le service clientèle de Meade pour plus d'informations.

Les magazines *Astronomie et Ciel et Télescope* impriment chaque mois des cartes stellaires pour obtenir des cartes du ciel à la minute près.



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.



À de forts grossissements, les objets astronomiques semblent se déplacer plus rapidement dans le champ de vision de l'oculaire.

Placez l'objet à observer sur le bord du champ et regardez-le dériver à travers le champ vers l'autre côté sans toucher le télescope. Avant de repositionner le télescope, l'objet à observer est placé au bord du champ afin qu'il soit prêt pour d'autres observations.

**Vibrations :** évitez de toucher l'oculaire lorsque vous observez à travers le télescope. Les vibrations résultant d'un tel contact feront bouger l'image. Évitez d'observer des sites où les vibrations provoquent un mouvement de l'image

(par exemple, près des voies ferrées). Observer depuis les étages supérieurs d'un bâtiment peut également provoquer des turbulences dans l'image.

Laissez vos yeux s'adapter à l'obscurité : attendez cinq ou dix minutes pour que vos yeux s'adaptent à l'obscurité avant d'observer. Utilisez une lampe avec un filtre rouge pour protéger votre vision nocturne lorsque vous lisez des cartes stellaires ou vérifiez le télescope. Ne vous approchez pas non plus des lumières vives. N'utilisez pas une lampe de poche normale ou n'allumez pas d'autres lumières lorsque vous observez avec un groupe d'autres astronomes. Vous pouvez fabriquer votre propre lampe de poche à filtre rouge en collant de la cellophane rouge sur une lentille de lampe de poche.

**Observation à travers les fenêtres :** évitez d'installer le télescope à l'intérieur d'une pièce et d'observer à travers une fenêtre ouverte ou fermée. Les images peuvent paraître floues ou déformées en raison des différences de température entre l'air intérieur et l'air extérieur. De plus, il est conseillé de laisser votre télescope atteindre la température extérieure ambiante avant de commencer une séance d'observation.

**Quand observer :** les planètes et autres objets

bas sur l'horizon manquent souvent de netteté. Le même objet, lorsqu'il est observé plus haut dans le ciel, apparaîtra plus net et aura un meilleur contraste. Essayez de réduire le grossissement (changez votre oculaire) si votre image est floue. Gardez à l'esprit qu'une image lumineuse, mais plus petite est plus intéressante qu'une image plus grande, plus sombre et floue. L'utilisation d'un oculaire de grossissement trop élevé est l'une des erreurs les plus courantes commises par les astronomes débutants.

**Habillez-vous chaudement :** même les nuits d'été, l'air peut être frais ou froid à mesure que la nuit avance. Il est important de s'habiller chaudement

## Meade Factoid

Le Soleil est gigantesque. Il faudrait 109 Terres pour équivaloir au diamètre du Soleil et 1,3 million de Terres pour remplir son volume. Mais à cause de la distance, le Soleil semble aussi grand que la Lune dans le ciel.

### REJOINDRE UN CLUB D'ASTRONOMIE, PARTICIPER À UNE FÊTE ÉTOILÉE

L'une des meilleures façons d'accroître vos connaissances en astronomie est de vous joindre à un club d'astronomie. Consultez votre journal local, votre école, votre bibliothèque ou votre télescope pour savoir s'il y a un club dans votre région.

De nombreux groupes organisent aussi régulièrement des Star Parties au cours desquelles vous pouvez vérifier et observer à l'aide de nombreux télescopes et autres équipements astronomiques. Des magazines tels que Sky and Telescope et Astronomy impriment des horaires pour de nombreuses Star Parties populaires aux États-Unis et au Canada.



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

ou d'avoir un chandail, une veste, des gants, etc. à proximité..

Connaissez vos sites d'observation : si possible, connaissez l'endroit où vous allez observer. Faites attention aux trous dans le sol et autres obstacles. S'agit-il d'un endroit où des animaux sauvages, comme des mouffettes, des serpents, etc. peuvent apparaître ? Y a-t-il des obstacles à l'observation comme de grands arbres, des lampadaires, des projecteurs, des phares, etc. Les meilleurs endroits sont les endroits sombres, et plus ils sont sombres, mieux c'est. Les objets du ciel profond sont plus faciles à voir sous un ciel sombre. Mais il est toujours

possible d'observer même en ville.

Surfez sur le Web et visitez votre bibliothèque locale : Internet contient une énorme quantité d'informations astronomiques, tant pour les enfants que pour les adultes. Consultez les livres d'astronomie de votre bibliothèque. Recherchez les cartes d'étoiles - elles sont disponibles chaque mois dans les magazines Astronomy ou Sky et Telescope.

PASSEZ UN BON MOMENT,  
L'ASTRONOMIE, C'EST AMUSANT !

## SPECIFICATIONS

### POLARIS 70

Formule optique .....Réfracteur  
Distance focale du tube optique... 900 mm  
Diamètre de l'objectif .....70 mm (2,8")  
Rapport d'ouverture .....f/12,9  
Monture..... Monture équatoriale (petite)

### POLARIS 76

Formule optique.... .....Réflecteur

Distance focale du tube optique... .....700mm  
Diamètre de l'objectif.... .....76mm (3")  
Rapport d'ouverture .....f/9.2  
Monture..... Monture équatoriale (petite)

### POLARIS 80

Formule optique .....Réfracteur  
Distance focale du tube optique.....900 mm  
Objective lens diameter .....80mm (3.1")  
Rapport d'ouverture.....f/11.3  
Monture..... Monture équatoriale (petite)

### POLARIS 90

Formule optique... .....Réfracteur  
Distance focale du tube optique... 900 mm  
Objective lens diameter .....90mm (3.5")  
Rapport d'ouverture.....f/10  
Monture... Monture équatoriale  
(grande)

#### RESSOURCES ASTRONOMIQUES

- La communauté Meade 4M  
27 Hubble, Irvine, CA 92618
- Société d'astronomie  
Secrétaire exécutif  
5675 Real del Norte, Las Cruces, NM 88012
- La Société astronomique du Pacifique  
390 Ashton Ave., San Francisco, CA 94112
- La Société Planétaire  
65 North Catalina Ave, Pasadena, CA 91106
- International Dark-Sky Association, Inc.  
3225 N. First Avenue, Tucson, AZ 85719-2103



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace.

Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

**POLARIS 114**

Formule optique.....Réflecteur

Distance focale du tube optique.....900mm

Diamètre du miroir primaire .....114mm (4.5")

Rapport d'ouverture .....f/7.9

Monture ..... Monture équatoriale (grande)

**POLARIS 127**

Formule optique.....Réflecteur

Distance focale du tube optique...

.....1000mm Diamètre du miroir primaire...

.....127mm (5.0")

Rapport d'ouverture.....f/7.9

Monture ... Monture équatoriale (grande)

**POLARIS 130**

Formule optique.....Réflecteur

Distance focale du tube optique.....650mm

Diamètre du miroir primaire.....130mm (5.1")

Rapport d'ouverture .....f/5

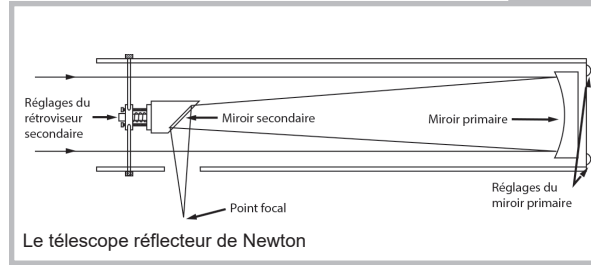


Fig. 11

Que signifient les spécifications ?

La distance focale du tube optique est simplement une mesure de longueur optique. En d'autres termes, il s'agit de la distance parcourue par la lumière dans le télescope avant d'être mise au point dans votre oculaire. Par exemple, le tube réfracteur Polaris 90 mesure 900 mm de long.

Le diamètre du miroir primaire (réflecteurs) ou le diamètre de la lentille d'objectif (réfracteurs) est la taille du miroir ou de la lentille sur votre lunette. Les télescopes sont

toujours décrits par la taille de leur miroir/objectif principal. Par exemple, l'objectif du Polaris 90 est de 90 mm ou 3,5 pouces. Les télescopes sont disponibles en plusieurs tailles différentes. Ils peuvent mesurer 70 mm, 8 pouces, 16 pouces ou même 3 pieds de diamètre. Le miroir principal du télescope spatial Hubble a un diamètre de 2,4 mètres (soit 7,8 pieds de diamètre !).

Le ratio focal aide à déterminer la vitesse photographique d'un télescope. Plus le rapport d'ouverture est faible, plus l'exposition est rapide. F/5 est plus rapide que f/10. Plus le rapport d'ouverture est lent, plus le temps d'exposition est long lorsqu'une caméra est reliée au télescope. Par exemple, le réfracteur Polaris 90 a un ratio focal lent à f/10. Parfois, les astronomes utilisent des réducteurs de focale pour que les télescopes à exposition lente aient des rapports d'ouverture plus rapides

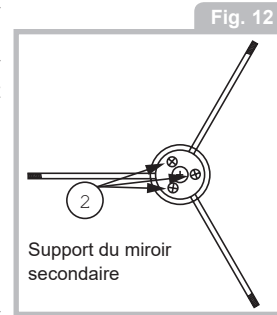


Fig. 12



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace.

Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

## UTILISEZ LES SPÉCIFICATIONS POUR CALCULER LE GROSSISSEMENT DE VOTRE OCULAIRE

Le grossissement d'un télescope est sa capacité à agrandir les objets. Chaque télescope possède sa propre distance focale, et par conséquent des grossissements différents lorsqu'il est utilisé avec différents oculaires. Par exemple, le Polaris 90 utilisé avec l'oculaire de 26 mm grossit un objet 36 fois. L'oculaire de 9 mm utilisé avec le Polaris 90 permet de grossir 100 fois les objets.

Vous pouvez calculer le grossissement d'un oculaire avec votre télescope spécifique. Il suffit de diviser la distance focale du télescope par la distance focale de l'oculaire.

Distance focale du télescope

÷

Distance focale de l'oculaire

=

Grossissement

Regardez les spécifications. Par exemple, vous verrez que la longueur focale du Polaris 90 est de 900 mm. Supposons que vous ayez un oculaire de 6,3 mm. Vous pouvez savoir quelle est

la distance focale de votre oculaire, car elle est toujours notée sur l'oculaire. Divisez 900mm ÷ 6,3mm, soit 142,86. Arrondissez ce chiffre au nombre entier le plus proche et vous trouverez l'oculaire de 6,3 mm utilisé avec le Polaris 90 qui grossit 143 fois les objets.

Si vous utilisez une lentille Barlow 2x avec un de vos oculaires, elle double le grossissement de votre oculaire. D'autres types de Barlows peuvent tripler ou augmenter encore le grossissement d'un oculaire. Pour connaître le grossissement lorsque vous utilisez un Barlow 2x, multipliez le grossissement de votre oculaire par deux.

L'oculaire à faible grossissement de 26 mm utilisé avec le Polaris 90 agrandit un objet 36 fois. Multipliez 36 par 2 et vous obtenez un grossissement de 72 fois avec une Barlow.

Grossissement de l'oculaire x 2

=

Grossissement avec une lentille Barlow 2X

Cela vaut la peine d'être répété : gardez à l'esprit qu'une image lumineuse, mais plus petite est plus intéressante qu'une image plus grande, plus sombre et floue. L'utilisation d'un oculaire à trop fort grossissement est l'une des erreurs les plus courantes commises par les néophytes.

Ne pensez donc pas qu'un grossissement plus élevé est nécessairement meilleur - bien souvent, la meilleure vue est meilleure avec un grossissement plus faible !

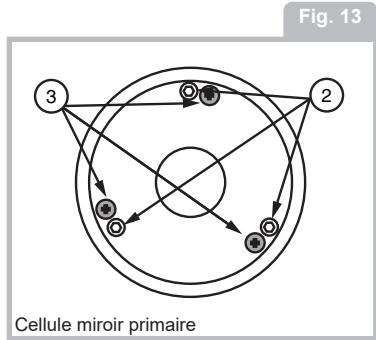
## ENTRETIEN DE VOTRE TÉLESCOPE

Votre télescope est un instrument optique de précision conçu pour toute une vie d'observations enrichissantes. Il nécessitera rarement, voire jamais, un entretien ou une maintenance en usine. Suivez ces directives pour garder votre télescope dans les meilleures conditions.

- Comme pour tout instrument de qualité, les surfaces des lentilles ou des miroirs doivent être nettoyées aussi rarement que possible. Les miroirs aluminés sur la face avant (modèles réflecteurs) ne doivent être nettoyés qu'en cas d'absolue nécessité. Dans tous les cas, évitez de toucher la surface du miroir. Un peu de poussière sur la surface d'un miroir ou d'une lentille entraîne une perte de performance négligeable et ne devrait pas être considérée comme une raison pour nettoyer la surface. Lorsque le nettoyage des lentilles ou des miroirs devient nécessaire, utilisez une brosse à poils de chameau ou de l'air comprimé pour enlever doucement la poussière. Si la housse du télescope est remplacée après chaque séance d'observation,



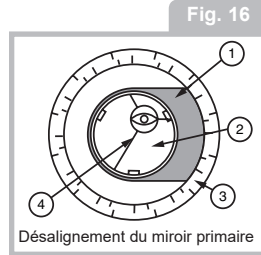
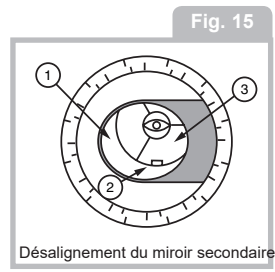
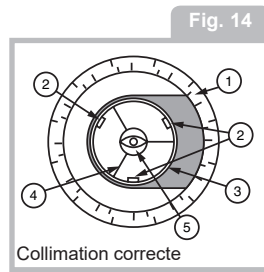
Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.



le nettoyage de l'optique sera rarement nécessaire.

- Les empreintes digitales et les matières organiques sur la lentille ou le miroir peuvent être éliminées avec une solution de 3 parties d'eau distillée pour 1 partie d'alcool isopropylique. Vous pouvez également ajouter 1 goutte de savon à vaisselle biodégradable par demi-litre de solution. Utilisez des mouchoirs en papier doux non teintés et effectuez des mouvements courts et doux. Changez souvent de mouchoir.

**ATTENTION** : N'utilisez pas de mouchoirs parfumés ou imprégnés, car cela pourrait endommager

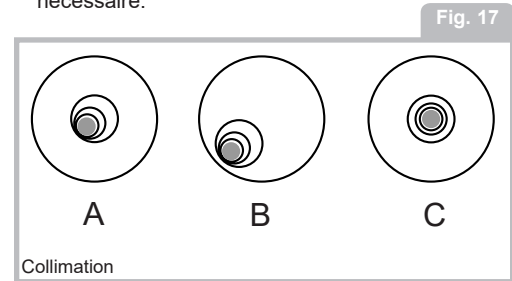


l'optique. N'UTILISEZ PAS un nettoyeur d'objectif photographique commercial.

## COLLIMATION (ALIGNEMENT) DE L'OPTIQUE

## (MODÈLES REFLECTEURS SEULEMENT)

Tous les télescopes réflecteurs Meade Polaris sont alignés optiquement en usine avant l'expédition. Il est peu probable que vous ayez besoin d'aligner ou de collimer l'optique après réception de l'instrument. Cependant, si le télescope a été secoué durant le transport, il est possible que l'optique doive être réalignée pour obtenir les meilleures performances optiques. Dans tous les cas, cette procédure d'alignement est simple et ne prend que quelques minutes la première fois que le télescope est utilisé. Prenez le temps de vous familiariser avec la procédure de collimation suivante, afin de reconnaître un instrument correctement collimaté et de pouvoir ajuster vous-même la collimation, si nécessaire.



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

## A. COLLIMATION CORRECTE

Le système de miroir correctement collimaté (aligné) du télescope Meade Polaris assure les images les plus nettes possibles. Cela se produit lorsque le miroir primaire et le miroir secondaire sont inclinés de sorte que l'image mise au point arrive directement par le centre du tube de porte-oculaire. Ces réglages de l'inclinaison des miroirs s'effectuent à l'aide du support du miroir secondaire et du barillet du miroir primaire (Fig. 13) et seront examinés plus loin.

Pour vérifier la collimation, observez sans oculaires à travers le porte-oculaire rentré au maximum. Le bord du porte-oculaire (1, Fig. 14) entourera les reflets du miroir primaire avec ses 3 clips (2, Fig. 14), le miroir secondaire (3, Fig. 14), les branches de l'araignée (4, Fig. 14) et votre œil (5, Fig. 14). Bien alignés, tous ces reflets sembleront concentriques (c.-à-d. centrés), comme l'illustre la figure 14.

Tout écart par rapport aux reflets concentriques nécessitera des ajustements du support du miroir secondaire et/ou au niveau du barillet du miroir primaire (Fig. 12).



## B. RÉGLAGES DU MIROIR SECONDAIRE

Si le miroir secondaire (1, Fig. 15) est centré dans le tube du porte-oculaire (2, Fig. 15), mais que le miroir primaire n'est que partiellement visible dans le reflet (3, Fig. 15), une ou plusieurs des 3 vis de collimation du miroir secondaire doivent être réglées. Dévissez d'abord légèrement chacune des vis de collimation du miroir secondaire jusqu'à ce que vous puissiez incliner le support secondaire d'un côté à l'autre. En saisissant le support secondaire avec la main, inclinez le support du miroir secondaire jusqu'à ce que le miroir primaire soit le plus centré possible dans le reflet. Une fois que vous êtes dans la meilleure position, vissez les 3 vis de collimation du miroir secondaire pour maintenir le support en place. Puis, si nécessaire, ajustez ces 3 vis pour affiner l'angle d'inclinaison du miroir secondaire jusqu'à ce que l'ensemble du miroir primaire puisse être vu centré dans la réflexion du miroir secondaire. Lorsque le miroir secondaire est correctement aligné, il ressemblera à la Fig. 16 (remarque : le miroir

primaire n'est pas aligné).

## C. AJUSTEMENTS DU MIROIR PRIMAIRE

Si le miroir secondaire (1, Fig. 16) et le reflet du miroir primaire (2, Fig. 16) apparaissent centrés à l'intérieur du tube du porte-oculaire (3, Fig. 16), mais que le reflet de votre œil et du miroir secondaire (4, Fig. 16) apparaissent décentrés, vous devrez ajuster les vis de collimation du miroir primaire situées sur son barillet de maintien (2, Fig. 13). Ces vis de réglage sont situées derrière le miroir primaire, à l'extrémité inférieure du tube optique.

Pour régler les vis du miroir primaire (2, Fig. 13), tournez d'abord de plusieurs tours les vis poussantes (3, Fig. 13) situés à côté de chaque vis tirantes. Les trois vis poussantes maintenant la collimation en place sont des vis à tête cruciforme sur tous les modèles Polaris.

Puis, par essais et erreurs, agissez sur les vis tirantes du miroir primaire (2, Fig. 13) jusqu'à ce que vous sachiez de quelle manière visser/dévisser chaque vis pour centrer le reflet de l'œil. Une fois centré, comme sur la Fig. 14, visser les 3 vis

poussantes (3, Fig. 13) pour verrouiller la collimation.

REMARQUE : Certains modèles ont des vis tirantes moletées (2, Fig. 13). D'autres modèles ont des vis tirantes à tête cruciforme. Sur ces modèles, les vis tirantes réglant l'inclinaison du miroir primaire (2, Fig. 13) sont celles dont les têtes de vis touchent l'arrière du barillet du miroir.

## D. COLLIMATION AU MOYEN D'UN TEST EN ÉTOILE

Une fois la collimation effectuée, vous voudrez tester la précision de celle-ci sur une étoile. Utilisez l'oculaire de 26 mm et pointez le télescope vers une étoile modérément brillante (deuxième ou troisième magnitude), puis centrez l'image de l'étoile dans le champ de vision du télescope. Avec l'étoile centrée, suivez la méthode ci-dessous :

- Éloignez lentement l'image de l'étoile de la mise au point jusqu'à ce qu'un ou plusieurs anneaux soient visibles autour du disque central. Si la collimation a été effectuée correctement, le disque stellaire central et les anneaux seront des cercles concentriques, avec une ombre ronde



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace.

Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.

au centre du disque stellaire non mis au point. C'est l'ombre du miroir secondaire comme indiqué à la Fig. 17C. Un télescope mal aligné révélera des cercles déformés (Fig. 17A), avec une ombre noire décentrée.

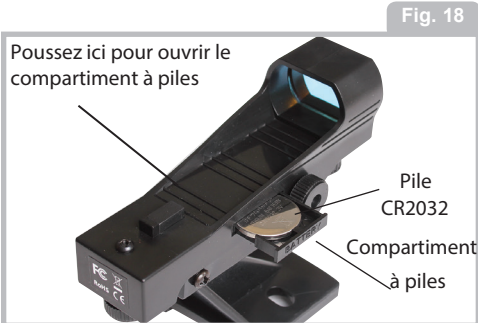
• Si l'image de l'étoile non mise au point apparaît allongée (Fig. 17A), vous devez régler les vis tirantes du miroir primaire pour corriger son inclinaison (3, Fig. 13).

- Pour régler les vis tirantes du miroir primaire (3, Fig. 13), dévisser d'abord de plusieurs tours les 3 vis poussantes (2, Fig. 13) à tête hexagonale, pour permettre un mouvement de rotation libre des vis tirantes.

- A l'aide des flexibles de commande, déplacer le télescope jusqu'à ce que l'image de l'étoile se trouve sur le bord du champ de vision de l'oculaire, comme sur la Fig. 17B.

- Lorsque vous ajustez les vis tirantes du miroir primaire (3, Fig. 13), vous remarquerez que l'image du disque en étoile non mise au point se déplacera dans le champ de l'oculaire.

Choisissez l'une des 3 vis tirantes du miroir primaire et déplacez légèrement l'ombre au centre du disque. Ensuite, déplacez légèrement le télescope à l'aide des commandes flexibles du câble pour centrer l'image de l'étoile au centre



du champ de vision de l'oculaire.

• Si d'autres réglages sont nécessaires, répétez ce processus autant de fois que nécessaire jusqu'à ce que l'étoile non mise au point apparaisse comme sur la Fig. 18C, lorsque la-dite image est au centre du champ de l'oculaire.

• Une fois le test de la collimation sur étoile terminé, serrer les 3 vis poussantes à tête hexagonale (2, Fig. 13).

## REPLACEMENT DE LA BATTERIE DU CHERCHEUR

Si le point rouge du chercheur ne s'allume pas, tentez de l'allumer en tournant le bouton sous l'objectif du viseur dans le sens

des aiguilles d'une montre. Si le point rouge ne s'allume pas, la pile doit être remplacée.

Pour remplacer la pile, appuyez sur le côté gauche du boîtier du viseur portant la mention "push". Le compartiment à batterie coulisse sur le côté droit du viseur (voir Fig. 18). Remplacez la pile usagée par une pile au lithium CR2032 neuve avec le pôle positif (+) vers le haut. Repoussez ensuite le compartiment des batteries dans le chercheur et allumez-le.

## ACCESSOIRES OPTIONNELS

Oculaires supplémentaires (standard de jupe 31,75 mm / 1,25") : pour disposer de grossissements plus ou moins élevés, vous pourrez choisir parmi les oculaires Super Plössl Série 4000 de Meade qui sont disponibles dans une grande variété de focales. Ils offrent un haut niveau de résolution d'image et de correction des couleurs à un prix abordable. Contactez votre revendeur Meade ou consultez le catalogue Meade pour plus d'informations. Visitez-nous sur le Web à l'adresse [www.meade.com](http://www.meade.com).



Regarder le Soleil ou à proximité du Soleil causera des dommages irréversibles à vos yeux. Ne pointez pas ce télescope vers le Soleil ou près du Soleil. Ne regardez pas à travers le télescope pendant qu'il se déplace. Toute forme de reproduction de tout ou partie du contenu de ce document au-delà de l'usage privé est strictement interdite. Sous réserve de modifications et d'erreurs.



# JOURNAL D'OBSERVATION



OBSERVATEUR : \_\_\_\_\_

NOM DE L'OBJET : \_\_\_\_\_

DATE ET HEURE DE L'OBSERVATION : \_\_\_\_\_

CONSTELLATION: \_\_\_\_\_

FOCALE DE L'OCULAIRE : \_\_\_\_\_

CONDITIONS D'OBSERVATION :  EXCELLENT  BON  MAUVAIS

REMARQUES : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

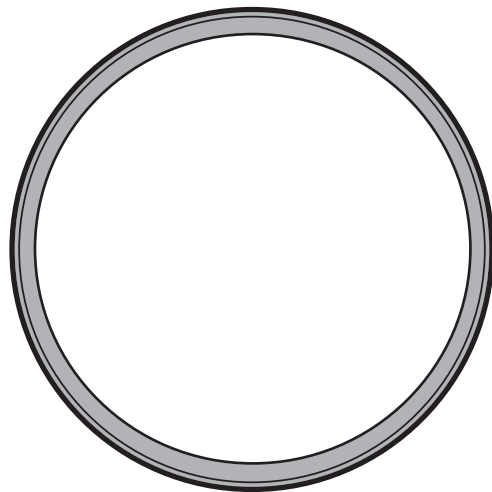
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



DESSIN

# JOURNAL D'OBSERVATION



OBSERVATEUR : \_\_\_\_\_

NOM DE L'OBJET : \_\_\_\_\_

DATE ET HEURE DE L'OBSERVATION : \_\_\_\_\_

CONSTELLATION: \_\_\_\_\_

FOCALE DE L'OCULAIRE : \_\_\_\_\_

CONDITIONS D'OBSERVATION :  EXCELLENT  BON  MAUVAIS

REMARQUES : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

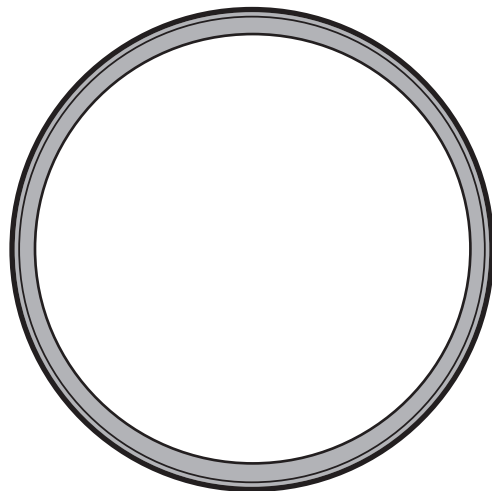
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



DESSIN

Meade Instruments Corp.  
27 Hubble, Irvine,  
California

[www.meade.com](http://www.meade.com)

