

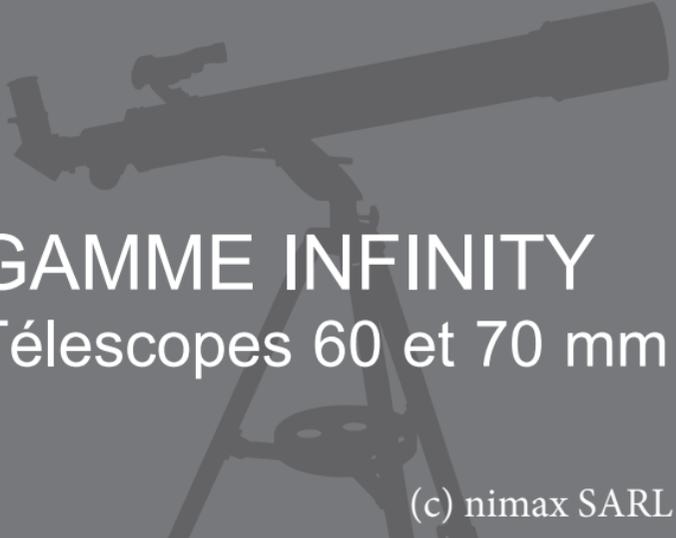
**Il est strictement interdit de reproduire le contenu de ce document sous quelque forme que ce soit, même partiellement, à d'autres fins que pour un usage privé. Sous réserve d'erreur et de modification. Le texte, les images et les légendes dans leur intégralité sont la propriété de nimax SARL et de Meade Instruments.**

1155 - FR - Meade InfinityAZ 60mm/70mm

## MODE D'EMPLOI MEADE

Télescope réfracteur altazimutal 60mm | 2,4"

Télescope réfracteur altazimutal 70mm | 2,8"



**GAMME INFINITY**  
Télescopes 60 et 70 mm

(c) nimax SARL



## AVERTISSEMENT!

Ne jamais utiliser un télescope Meade® pour observer le soleil ! Observer à proximité ou directement vers le soleil causera des lésions oculaires immédiates et irréversibles. Les lésions oculaires sont souvent indolores, et les victimes s'en rendent compte alors qu'il est trop tard. Ne pas pointer le télescope directement vers ou à proximité du soleil. Ne pas observer dans le télescope ni le viseur sur sa course. Les enfants doivent utiliser le télescope sous surveillance d'un adulte.

## INTRODUCTION

Votre télescope est parfaitement adapté aux débutants et est conçu pour l'observation terrestre et céleste. Il peut être une fenêtre personnelle sur l'univers, ou bien vous permettre d'étudier en détails le comportement des oiseaux nichant sur une colline éloignée.

Le télescope est livré avec les éléments suivants :

- Tube optique
- Trépied d'aluminium avec plateau à accessoires
- Deux oculaires de 1,25" : MA25mm, MA9mm
- Miroir en diagonale redresseur à 90°
- Lentille de Barlow 2x
- Viseur à point rouge et port
- Monture à fourche

Le tube optique de l'Infinity 60 dispose d'une distance focale de 800mm, et la lentille de l'objectif mesure 60mm.

Le tube optique de l'Infinity 70 dispose d'une distance focale de 700mm, et la lentille de

l'objectif mesure 70mm.

Le diamètre de la lentille est l'une des informations les plus importantes concernant le télescope. La taille de la lentille de l'objectif détermine la quantité de détails que vous pourrez discerner dans le télescope. La valeur de la distance de focale sera utile plus tard pour déterminer la puissance d'agrandissement.

Pour installer votre télescope, suivez les étapes suivantes :

- Installer le trépied
- Attacher le plateau à accessoires
- Installer le tube optique sur la monture
- Attacher le viseur
- Attacher le miroir en diagonale et l'oculaire
- Aligner le viseur

Étudiez l'image sur la page suivante pour vous familiariser avec les différents composants de votre télescope. Commencez ensuite à « Installer le trépied »



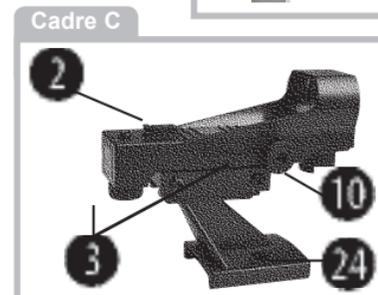
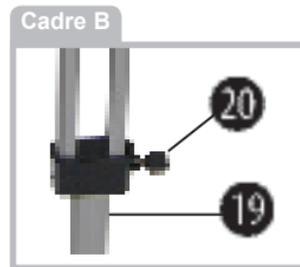
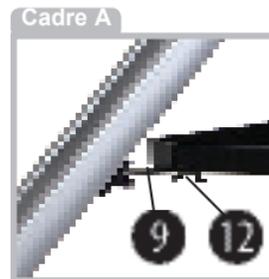
Figure 1: Télescope réfracteur altazimutal Meade 60 &amp; 70mm

**Cadre A:** Plateau pour accessoires

**Cadre B:** Pied du trépied

**Cadre C:** Ensemble du viseur

1. Oculaire
2. Viseur (cadre C)
3. Vis d'alignement du viseur (2) (cadre C)
4. Ensemble du tube optique
5. Molettes de verrouillage vertical
6. Molettes de verrouillage horizontal
7. Pieds du trépied
8. Supports des traverses d'écart des pieds
9. Traverse d'écart des pieds
10. Commutateur du point rouge du viseur
11. Molette de verrouillage de la tige d'altitude
12. Trou pour l'écrou du plateau à accessoires (Cadre A)
13. Miroir en diagonale
14. Barillet de l'objectif
15. Tube de la focale et vis à main
16. Contrôle du mouvement lent de la tige d'altitude pour réglage fin
17. Tige d'altitude
18. Monture altazimutale
19. Extension centrale de pied pour réglage de la hauteur (Cadre B)
20. Vis à main de verrouillage du pied du trépied (Cadre B)
21. Cache anti-rosée/masque de lentille
22. Capuchon de la lentille avant (non représenté)
23. Bouton de mise au point
24. Port du viseur (cadre C)
25. Boulons et vis à main du port du viseur (non représenter, voir Fig. 4)
26. Plateau à accessoires



## INSTALLER LE TRÉPIED

Le trépied est le support de base pour votre télescope et est livré déjà assemblé, à l'exception du plateau à accessoires. La hauteur du trépied peut être réglée de manière à rendre votre observation plus confortable. Remarque : les numéros entre parenthèses, par ex. (3), se rapportent aux numéros présents sur la Fig. 1.

1. Pour installer le trépied, écartez les pieds de manière égale et placez-les sur une surface solide.
2. Régler la hauteur du trépied :
  - a. Desserrez la vis à main de verrouillage du pied (20) pour déverrouiller le pied.
  - b. Faites glisser la portion intérieure du pied (19) plus ou moins hors du tube pour en régler la hauteur. Répétez ces étapes sur les deux autres pieds.
  - c. Serrez la vis à main de verrouillage du pied pour verrouiller le pied.
  - d. Répétez ces étapes sur les deux autres pieds.

## FIXATION DU PLATEAU À ACCESSOIRES

Le plateau à accessoires aide à stabiliser le trépied et est également pratique pour ranger vos différents oculaires, ainsi que d'autres accessoires Meade, comme par exemple la lentille de Barlow.

1. Déposez le plateau à accessoires

triangulaire (26) sur les traverses entre les pieds (9). Faites correspondre les trois trous de chaque coin du plateau à accessoire avec ceux présents sur les traverses.

2. Faites passer les écrous à ailettes depuis le dessous du plateau sur chaque traverse (voir Fig.2). Serrez fermement.
3. Effectuez ces étapes sur chaque pied.

## FIXATION DU TUBE OPTIQUE A LA MONTURE

Le tube optique permet de capturer les sources lumineuses éloignées qui sont ensuite focalisées dans l'oculaire.

1. Retirez les deux molettes (5) de la monture du tube optique.
2. Faites glisser la tige d'altitude (17) dans le trou de la molette de verrouillage de l'altitude (11).
3. Installez le tube optique (4) entre les bras de la monture, en l'orientant comme illustré dans la Fig. 3.
4. Faites passer les molettes de verrouillage (5) dans chaque trou de chaque bras de la monture et serrez-les fermement.

## ATTACHER LE VISEUR

Un oculaire (1) offre un champ de vision réduit. Un viseur (2) offre un angle de vision plus large, ce qui rend la recherche d'ob-

jets plus facile. Le viseur est équipé d'un réticule point rouge qui simplifie l'alignement avec une cible.

1. Prenez note de la présence des deux vis à main (25) insérées dans deux boulons (voir Fig. 4) sur le tube optique. Retirez les vis à main du tube optique.
2. Faites correspondre les deux trous du port du viseur avec les deux écrous. Glissez le port du viseur sur les boulons. Voir la Fig. 1, cadre C.
3. Remettez en place les vis à main et serrez-les fermement.

## ATTACHER LE MIROIR EN DIAGONALE ET L'OCULAIRE

Le miroir en diagonale permet de refléter la lumière venue du tube optique pour per-

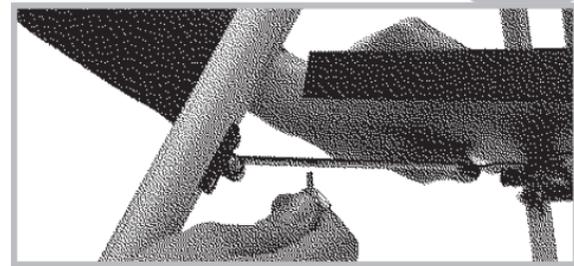


Fig. 2

4

mettre une observation plus confortable.

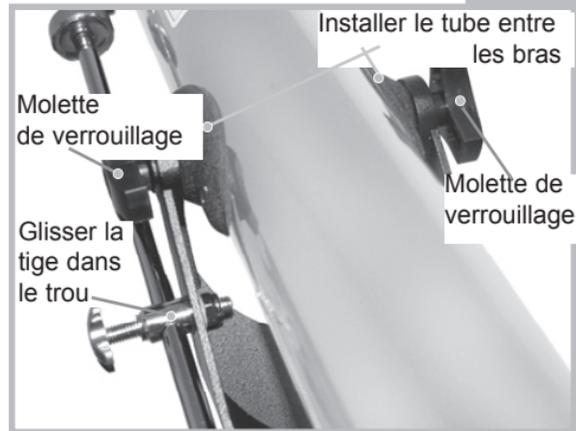
1. Faites glisser le miroir en diagonale (13) dans le tube de focale (15).
2. Serrez la vis à main du tube pour fixer le miroir en diagonale.
3. Faites glisser l'oculaire MA 26mm (1) dans le miroir en diagonale.
4. Serrez la vis à main du tube pour fixer l'oculaire.

### ALIGNER LE VISEUR

Effectuez la première étape de cette procédure de jour, et la dernière de nuit.

1. Pointez le télescope vers un objet terrestre simple à identifier, comme par

Fig. 3



exemple le haut d'un poteau téléphonique. Regardez dans l'oculaire installé sur le miroir en diagonale et tournez la molette de mise au point (23) jusqu'à ce que l'image soit nette. Centrez l'objet précisément dans le champ de vision de l'oculaire.

2. Activez le réticule point rouge du viseur en faisant tourner la large molette située sous la lentille du viseur (10) dans le sens des aiguilles d'une montre. Faites tourner la molette pour régler l'intensité du point rouge.
3. Regardez dans le viseur. Faites tourner l'une ou les deux vis d'alignement du viseur (3) jusqu'à ce que le point rouge corresponde précisément à l'objet centré dans l'oculaire.
4. Vérifiez l'alignement la nuit sur un objet du ciel, comme la Lune ou une étoile brillante. Utilisez les vis d'alignement du viseur pour effectuer les réglages précis éventuellement nécessaires.
5. Cela fait, éteignez le viseur en faisant tourner la large molette dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que vous entendiez un déclic.

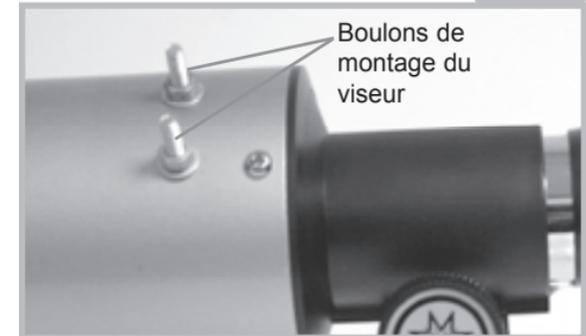
### ORIENTER LE TELESCOPE

Votre télescope est installé sur une monture altazimutale. Le terme altazimutal est un

terme un peu compliqué qui indique que le télescope peut être orienté librement de haut en bas et de gauche à droite. D'autres télescopes peuvent posséder des montures différentes.

1. Desserrez légèrement les molettes de contrôle de l'altitude en étoile (5) et celle de la tige d'altitude (11). Cela vous permettra d'orienter le télescope de haut en bas.
2. Desserrez légèrement la molette de contrôle horizontal (6). Cela vous permettra d'orienter le télescope de gauche à droite.
3. Une fois l'objet trouvé, resserrez ces molettes de contrôle. Vous pouvez utiliser le contrôle de mouvement lent (16) pour effectuer des mouvements fluides et

Fig. 4



précis pour suivre (ou « poursuivre ») un objet verticalement pendant qu'il s'y déplace.

4. Pour utiliser la fonction de mouvement lent (16), visez un objet et serrez les molettes de contrôle (5). Verrouillez ensuite la molette de contrôle d'altitude (11) et faites tourner le contrôle de mouvement lent (16) pour suivre la cible sur un axe vertical.

### LA REGLE D'OR

Nous avons une règle d'or que vous devriez toujours respecter quand vous utilisez votre télescope :

## Amusez-vous !

Détendez-vous lorsque vous observez. Peut-être que vous ne savez pas tout sur les télescopes, ou sur chaque point d'intérêt dans l'univers, mais ça n'est pas un problème. Pointez le télescope dans une direction et observez.

Plus vous apprendrez à connaître votre télescope, plus vous l'apprécierez. Ne vous laissez pas impressionner par les termes scientifiques ou les procédures complexes qui l'accompagnent. Ne paniquez pas ! Détendez-vous et amusez-vous avec votre télescope.



### AVERTISSEMENT A PROPOS DU SOLEIL

**NE JAMAIS UTILISER VOTRE TELESCOPE POUR OBSERVER LE SOLEIL !**

OBSERVER A PROXIMITE OU DIRECTEMENT VERS LE SOLEIL CAUSERA DES LESIONS OCULAIRES IMMEDIATES ET IRREVERSIBLES. LES LESIONS OCULAIRES SONT SOUVENT INDOLORES, ET LES VICTIMES S'EN RENDENT COMPTE ALORS QU'IL EST TROP TARD. NE PAS POINTER LE TELESCOPE NI SON VISEUR DIRECTEMENT VERS OU A PROXIMITE DU SOLEIL. NE PAS OBSERVER DANS LE TELESCOPE NI LE VISEUR SUR SA COURSE. LES ENFANTS DOIVENT UTILISER LE TELESCOPE SOUS SURVEILLANCE D'UN ADULTE.

Plus vous observerez, et plus vous vous sentirez confiant et en apprendrez à propos de l'astronomie. Consultez Internet, rendez-vous dans une librairie et lisez des livres pour en apprendre plus sur les étoiles et les planètes. Intéressez-vous aux célèbres astronomes du passé. La majorité d'entre eux ne disposaient pas de télescopes plus grands que celui que vous possédez maintenant. Galilée, qui est l'un des premiers astronomes à utiliser un télescope, a découvert les quatre lunes de Jupiter avec un télescope à peu près des

mêmes dimensions que le votre (et le sien ne pouvait pas très bien faire la mise au point !)

### OBSERVER

Pendant la journée : essayez votre télescope pendant la journée pour commencer. Il est plus simple d'apprendre à s'en servir et les manières d'observer lorsqu'il fait jour.

Choisissez un objet simplement identifiable : une montagne dans le lointain, un grand arbre, un phare ou un gratte-ciel s'y prête parfaitement. Pointez le tube optique de manière à l'aligner avec votre objet.

Desserrez les molettes de verrouillage : pour orienter le télescope, vous devrez avoir déverrouillé les molettes de verrouillage horizontales (6) et verticales (5 et 11). (Faites-les simplement tourner pour ver-

### LA COMMUNAUTÉ 4M DE MEADE

Vous ne venez pas simplement d'acheter un télescope, vous venez également de poser un pied sur le chemin d'une grande aventure qui est infinie. Partagez vos expériences avec les autres en acceptant de devenir membre de la communauté des astronomes 4M.

Rendez-vous sur [www.Meade4M.com](http://www.Meade4M.com) pour devenir membre dès aujourd'hui.

rouiller et déverrouiller ; lorsque vous verrouillez, serrez-les fermement, mais sans forcer).

Utilisation du viseur : si ça n'est pas déjà fait, alignez le viseur (2) avec l'oculaire du télescope (1) comme décrit plus haut. Regardez au travers du viseur jusqu'à ce que vous voyiez l'objet cible. Il sera plus facile à trouver avec le viseur plutôt qu'avec l'oculaire directement. Alignez l'objet dans le réticule du viseur.

Regardez dans l'oculaire. Une fois l'objet aligné dans le viseur, regardez dans l'oculaire du tube optique. Si l'alignement est correct, alors vous verrez immédiatement l'objet dans votre oculaire.

Mise au point : regardez dans l'oculaire, et entraînez-vous à faire la mise au point sur l'objet que vous avez choisi.

Essayez les réglages normaux et fins : entraînez-vous à utiliser le réglage fin (16) pour orienter le téléphone. Ces réglages peuvent se révéler très pratiques si vous avez besoin d'orienter le télescope par incréments très petits (contrôle fin).

Observer la Lune : une fois que vous vous sentez confortable avec le viseur, les oculaires, les verrous et les contrôles de réglage, vous êtes prêt à utiliser votre télescope de nuit. La Lune est l'objet le plus

adapté à une première observation nocturne. Choisissez une nuit pendant laquelle la lune est en croissant. Vous ne verrez pas d'ombres à la pleine lune, ce qui en rend l'observation ennuyeuse.

Recherchez différents points remarquables de la Lune. Les points remarquables les plus évidents sont les cratères. En fait, vous pouvez même voir des cratères dans les cratères. Certains d'entre eux sont entourés de lignes claires. Ces « lignes » sont appelées rayons et sont produites par l'impact de l'objet ayant créé le cratère. Les zones sombres sont appelées mers et sont faites de la lave expulsée par la Lune lorsque cette dernière possédait de l'activité volcanique. Vous pouvez également apercevoir des chaînes montagneuses ainsi que des lignes de faille.

Utilisez un filtre de densité neutre (souvent appelé « filtre lunaire ») lorsque vous observez la Lune. Les filtres de densité neutres peuvent être achetés auprès de Meade en tant qu'accessoire facultatif qui permet d'améliorer le contraste de l'observation de la Lune. Observez la Lune plusieurs nuits de suite. Certaines nuits, cette dernière est tellement claire qu'elle rend l'observation d'autres objets du ciel difficile. Ces nuits sont parfaites pour l'observation lunaire.

**Observer le Système solaire :** Après la

Lune, vous êtes prêts à passer au niveau suivant d'observation : les planètes. 4 planètes sont simples d'observation depuis votre télescope : Venus, Mars, Jupiter et Saturn.

Neuf planètes (peut être plus !) voyagent en effectuant un mouvement presque circulaire autour du Soleil. N'importe quel système comportant des planètes tournant autour d'une ou plusieurs étoiles est appelé un système solaire. Pour rappel, notre soleil est une naine jaune unique. Il est de taille moyenne comparé aux autres et est en milieu de vie. Au-delà des planètes,

#### TROP DE PUISSANCE ?

Est-il possible que vous utilisiez trop de puissance ? Si le type de puissance auquel vous pensez se réfère à l'agrandissement offert par l'oculaire, alors la réponse est oui ! L'erreur la plus commune que les débutants font est d'utiliser un télescope en « surpuissance », en utilisant de forts agrandissements que l'ouverture du télescope et les conditions atmosphériques ne peuvent supporter. Gardez à l'esprit qu'une image plus petite mais nette et précise est bien préférable à une image plus grande mais floue et sombre. Les puissances en excès de 400x ne sont adaptées qu'aux observations effectuées en conditions atmosphériques particulièrement stables.

se trouvent des nuages de comètes, des planétoïdes gelés et d'autres débris délaissés à la naissance de notre soleil. Les astronomes ont repéré dernièrement des objets de grande taille qui pourraient augmenter le nombre d'étoiles présentes dans notre système solaire.

Les quatre planètes les plus proches du Soleil sont rocheuses et sont appelées les planètes intérieures. Ces dernières sont Mercure, Venus, la Terre et Mars. Venus et Mars sont faciles à observer avec votre télescope.

Venus est observable avant l'aube ou après le coucher du Soleil, car elle est proche de ce dernier. Vous pouvez observer Venus alors qu'elle progresse dans ses phases en croissant. Mais vous ne pourrez pas voir de détails de la surface de Venus car cette dernière est enveloppée d'une atmosphère gazeuse très épaisse.

Lorsque Mars est proche de la Terre, vous pouvez en voir des détails, et même parfois les calottes polaires de cette dernière. Mais le plus souvent, Mars est trop éloignée, et vous ne pouvez en distinguer qu'un point rouge strié de lignes sombres.

Jupiter, Saturne, Uranus, Neptune et Pluton sont les planètes extérieures. Ces planètes, à l'exception de Pluton, sont

constituées principalement de gaz et sont parfois appelées géantes gazeuses. Si elles avaient grossi bien plus, elles auraient pu devenir des étoiles. Pluton est constituée principalement de glace.

Jupiter est intéressante à observer. Vous pouvez voir des bandes sur la face de Jupiter. Plus longuement vous l'observerez, le plus de détails vous remarquerez.

L'un des aspects les plus fascinants de Jupiter sont ses lunes. Les quatre lunes les plus grosses sont appelées satellites Galiléens, car l'astronome Galilée a été le premier à les observer. Si vous n'avez jamais essayé d'observer les satellites Galiléens avec votre télescope, vous ne savez pas ce que vous manquez ! Chaque nuit, les lunes apparaissent selon différentes positions dans le ciel jovien. Cela est parfois aussi appelé « la danse galiléenne ». Chaque nuit, vous aurez la chance d'observer l'ombre d'une lune sur la face de Jupiter, une éclipse de lune ou même l'émergence d'une lune par derrière le disque géant de Jupiter. Pour les débutants, dessiner la position de chaque lune nuit après nuit constitue un excellent exercice.

N'importe quel télescope de taille modeste peut observer les Satellites Galiléens de Jupiter (Fig. 5), plus quelques autres. Mais

combien de lunes Jupiter compte-t-elle vraiment ? Personne n'en est sûr ! Nous ne savons pas non plus avec exactitude combien Saturne en compte. Les derniers comptent rapportent 60 lunes pour Jupiter, ce qui lui donne un petit avantage sur Saturne. La majorité de ces lunes sont si petites que seul un télescope extrêmement puissant peut les observer.

L'objet le plus mémorable à observer avec votre télescope est probablement Saturne. Bien que vous ne puissiez pas distinguer beaucoup de détails sur la surface de Saturne, sa structure en anneaux vous coupera le souffle. Vous pourrez probablement distinguer une ouverture sombre dans les anneaux, appelée « Bande de Cassini ».



Saturne n'est pas la seule planète à posséder des anneaux, mais seuls les siens peuvent être observés avec un petit télescope. Les anneaux de Jupiter ne peuvent être vus depuis la Terre du tout – la sonde spatiale Voyager les a découverts en passant au delà de Jupiter et en observant sa face cachée. Il est devenu évident qu'ils ne pouvaient être vus que si la lumière du Soleil les traverse. Uranus et Neptune comportent également des anneaux pâles.

Des filtres colorés facultatifs permettent de faire ressortir plus de détails et de contraste sur les planètes. Meade possède une gamme de filtres colorés à prix abordable.

**Et plus loin ? Au-delà Système solaire :**

### Le saviez-vous ? par Meade

Les anneaux de glace, de poussière et de gaz de Saturne sont à la fois énormes et petits. Les anneaux principaux sont si larges qu'ils pourraient presque couvrir la distance entre la Terre et la Lune. Mais ils ne sont épais que d'environ 800 mètres (quelques quartiers résidentiels).

Une fois que vous avez observé notre propre système planétaire, il est temps de vraiment voyager au loin, et d'observer les étoiles et autres objets.

Vous pouvez observer des milliers d'étoiles avec votre télescope. À première vue, les étoiles semblent être simplement des points lumineux qui ne présentent pas grand intérêt. Mais observez plus attentivement. Les étoiles révèlent des myriades d'informations.

La première chose que vous remarquerez est que chaque étoile est d'une couleur différente des autres. Essayez d'en voir une bleue, une orange, une jaune, une blanche ou un rouge. La couleur des étoiles sont souvent l'indication de leur âge et de la température à laquelle elles brûlent.

Les autres étoiles à rechercher sont les étoiles multiples. Très souvent, vous pouvez trouver des étoiles doubles (dites binaires), qui sont des étoiles très proches les unes des autres. Ces étoiles sont en orbite autour de l'une et l'autre. Que pouvez-vous remarquer à leur propos ? Sont-elles de couleurs différentes ? L'une d'elles semble-t-elle plus brillante que l'autre ?

Presque toutes les étoiles que vous pouvez observer dans le ciel font partie de notre galaxie. Une galaxie est constituée d'un

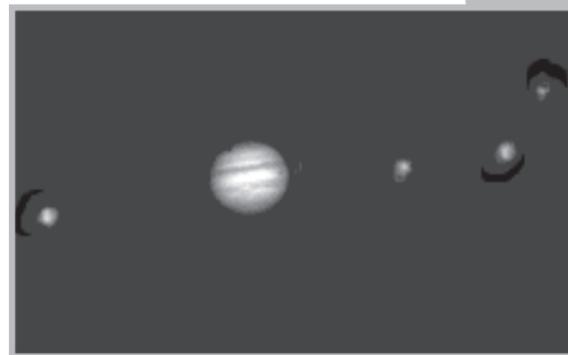


Fig. 5

grand groupement d'étoiles, qui contiennent des millions, voir des milliards d'étoiles. Certaines galaxies sont en forme de spirale (comme la notre, la Voie lactée), d'autres ressemblent plus à des ballons et sont appelées galaxies elliptiques. Beaucoup de galaxies offrent des formes irrégulières car elles sont passées trop près (et on même parfois traversé) d'autres galaxies plus grandes.

Vous pourriez pouvoir observer la galaxie d'Andromède et quelques autres avec votre télescope. Elles ressembleront à de petits nuages flous. Seuls les télescopes les plus puissants peuvent en distinguer la forme en spirale ou elliptique.

Vous pourrez également voir des nébuleuses

avec votre télescope. Une nébuleuse est un nuage. La majorité des nébuleuses sont des nuages de gaz. Les deux plus faciles à observer dans l'hémisphère nord sont la nébuleuse d'Orion et la nébuleuse Trifide, pendant l'été. Ce sont de très larges nuages de gaz, qui sont le berceau de nouvelles étoiles. Certaines nébuleuses représentent tout ce qu'il reste d'une étoile qui a explosé. Ces explosions sont appelées supernovas.

Lorsque vous aurez plus d'expérience d'observation, vous pourrez repérer d'autres types d'objets, comme des astéroïdes, des nébuleuses planétaires et des amas globulaires. Et si vous avez de la chance, vous pourrez observer une comète brillante dans le ciel, ce que vous ne serez pas près d'oublier.

Plus en en apprendrez sur les objets du ciel, plus vous les apprécierez vus depuis votre télescope. Nous vous conseillons de tenir un journal de bord pour consigner vos observations. Prenez note de la date et de l'heure.

Utilisez un compas ou le couvercle d'un pot pour dessiner un cercle. Dessinez ce que vous voyez dans l'oculaire dans le cercle ainsi tracé. Le meilleur exercice pour vous faire la main est d'observer les lunes de

Jupiter chaque nuit ou presque. Essayez de dessiner Jupiter et ses lunes à l'échelle de ce que vous voyez dans l'oculaire. Vous constaterez que les lunes se trouvent chaque nuit à une position différente. Lorsque vous deviendrez meilleur au dessin, vous pourrez vous essayer à des observations plus complexes, comme les cratères de la lune, ou même une nébuleuse.

Rendez-vous dans la librairie locale ou sur Internet pour en apprendre plus sur l'astronomie. Apprenez les bases : qu'est-ce qu'une année lumière, les orbites, la signification des couleurs des étoiles, comment les étoiles et les planètes se forment, qu'est-ce que le décalage vers le rouge, le Big bang, quels sont les différents types de nébuleuses, ce que sont les comètes, les astéroïdes et les météorites et les trous noirs. Plus vous en saurez, plus vous vous amuserez avec l'astronomie et plus vous apprécierez votre télescope.

### QUELQUES CONSEILS D'OBSERVATION

**Oculaires** : commencez toujours votre observation avec l'oculaire basse puissance 26mm.

L'oculaire de 26mm offre un champ de vision large et clair qui est adapté à la majorité des conditions d'observation. Utilisez l'oculaire

grande puissance 9mm pour observer les détails de la surface de la Lune et des autres planètes. Si vous trouvez que l'image devient floue, revenez à un oculaire de plus basse puissance. L'oculaire utilisé contrôle la puissance, ou l'agrandissement de votre télescope.

Vous pouvez aussi changer l'agrandissement à l'aide de la lentille de Barlow. La lentille de Barlow livrée avec votre télescope double la puissance de ce dernier. Installez la lentille de Barlow dans le port de l'oculaire avant d'installer ce dernier.

Meade vend une gamme complète d'oculaires et de lentilles de Barlow pour votre télescope. La majorité des astronomes pos-

#### RESSOURCES INTERNET

- Communauté Meade 4M : <http://www.meade4m.com>
- Sky & Telescope : <http://www.skyandtelescope.com>
- Astronomie : <http://www.astronomy.com>
- L'image astronomique du jour : <http://antwrp.gsfc.nasa.gov/apod>
- Atlas en photographie de la Lune : [http://www.lpi.ursa.edu/research/lunar\\_orbiter](http://www.lpi.ursa.edu/research/lunar_orbiter)
- Images publiques du télescope spatial Hubble : <http://oposite.stsci.edu/pubinfo/pictures.html>

sèdent quatre ou cinq oculaires basse et haute puissance, pour s'adapter à l'objet observé et aux conditions d'observation du moment.

### Les objets se déplacent dans

**l'oculaire :** si vous observez un objet astronomique (par exemple la lune, une planète, une étoile, etc.), vous remarquerez que ce dernier se déplace dans le champ de vision du télescope. Ce mouvement est entraîné par la rotation de la terre, qui imprime alors un mouvement dans le télescope. Pour garder les objets astronomiques centrés dans le champ de vision, déplacez simplement le télescope sur l'un ou chacun de ses axes—verticalement et/ou horizontalement—et utilisez les réglages d'orientation normaux et fins. Plus forte est la puissance, plus rapide ce mouvement semblera.

Nous vous conseillons de positionner l'objet à observer sur une bordure du champ de vision, puis de l'observer pendant qu'il se déplace sur celui-ci sans toucher le télescope. Effectuez l'opération de nouveau lorsque l'objet s'apprête à quitter votre champ de vision.

**Vibration :** évitez de toucher l'oculaire pendant l'observation dans le télescope. Les vibrations que cela peut engendrer peuvent

causer un déplacement de l'image. Évitez de vous installer dans les lieux pouvant être sujets à des vibrations (par exemple, à proximité de rails de chemin de fer). L'observation depuis l'étage d'un bâtiment peut également introduire des mouvements intempestifs.

**Permettez à vos yeux de « s'adapter à la pénombre » :** patientez cinq à dix minutes avant de commencer à observer, pour laisser le temps à vos yeux de « s'adapter à la pénombre ». Utilisez une lampe torche à filtre rouge pour préserver votre vision nocturne lorsque vous consultez une carte des étoiles, ou pour inspecter le télescope. N'utilisez pas une lampe torche classique, ou d'autres lumières lorsque vous observez avec un groupe d'astronomes. Vous pouvez en faire une par vous-même en collant de la cellophane rouge sur une lampe torche.

**Observation par des fenêtres :** évitez d'installer le télescope dans une pièce pour observer au travers d'une fenêtre. Les images pourraient se trouver déformées et floutées par la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur. Il est également recommandé de patienter quelques minutes pour permettre au télescope de s'acclimater à la température ambiante avant de

commencer une observation.

**Meilleurs moments pour observer :** les planètes et les autres objets situés bas sur l'horizon manqueront souvent de netteté – le même objet observé haut dans le ciel offrira des images plus nettes, avec un meilleur contraste. Essayez de réduire la puissance (changez d'oculaire) si l'image obtenue est floue ou semble vibrer. Gardez à l'esprit qu'une image nette et claire de petite taille vaut mieux qu'une grande image floue et sombre.

Ne faites pas l'erreur trop commune d'utiliser un oculaire trop puissant pour une

#### CARTES DU CIEL

Les cartes des étoiles et les planisphères sont pratiques pour un grand nombre de raisons. Elles sont particulièrement utiles pour planifier une nuit d'observation.

Une grande variété de cartes du ciel sont disponibles dans les livres, dans des magazines, sur Internet et CD-ROMs. Meade offre le logiciel AutoStar Suite™. Prenez contact avec votre revendeur Meade local, ou le service clients Meade pour en savoir plus.

Les magazines Astronomy et Sky and Telescope impriment des cartes des étoiles tenues à jour mensuellement.

observation donnée.

**Habillez-vous chaudement** : même par les nuits d'été, l'air peut être frais ou froid alors que la nuit passe. Il est important de s'habiller chaudement, ou de disposer d'un pull, d'une veste, de gants, etc. au besoin.

**Connaissez votre site d'observation** : si possible, repérez le lieu dans lequel vous allez observer. Méfiez-vous de la présence de trous dans le sol et autres obstacles éventuels. Demandez-vous si le lieu sur lequel vous souhaitez observer risque d'accueillir des animaux sauvages comme des mouffettes, des serpents, etc. ? Le ciel est-il bien dégagé de la présence de hauts arbres, de lampadaires, bâtiments et autres ? Les lieux les plus adaptés sont sombres, plus sombres ils sont, mieux c'est. Les objets du ciel profond sont plus faciles à repérer dans un ciel sombre.

Mais il est quand même possible d'observer dans une ville.

**Renseignez-vous sur Internet et rendez-vous dans une librairie** :

L'internet comporte une grande quantité d'informations sur l'astronomie, autant pour les enfants que pour les adultes. Consultez les livres d'astronomie de votre librairie. Recherchez des cartes des étoiles—celles-

ci sont disponibles chaque mois dans les magazines Astronomy et Sky and Telescope.

## AMUSEZ-VOUS, L'ASTRONOMIE EST DIVERTISSANTE !

### FICHE TECHNIQUE

#### Modèle Infinity 60 :

Diamètre de la lentille	60mm (2,4")
Distance focale du tube optique	800mm
Rapport focal	f/13,3
Type de monture	altazimutal
Visueur	Point rouge

#### Modèle Infinity 70 :

Diamètre de la lentille	70mm (2,8")
Distance focale du tube optique	700mm
Rapport focal	f/10
Type de monture	altazimutal
Visueur	Point rouge

### Que signifient ces données techniques ?

La distance focale indique la distance que la lumière doit parcourir dans le télescope avant d'être mise au point dans l'oculaire. Selon le modèle de télescope, la distance focale est soit de 800mm, soit de 700mm. Reportez-vous à la fiche technique pour connaître la distance focale de votre modèle de télescope.

Le diamètre de la lentille de l'objectif indique

la taille de la lentille avant de votre télescope. Les télescopes sont toujours décrits par la taille de la lentille de l'objectif. Selon le modèle de télescope, la distance focale est soit de 60mm, soit de 70mm.

D'autres télescopes peuvent être de 90mm, 8 pouces, 16 pouces, ou même 3 pieds de diamètre. La lentille de l'objectif du télescope Hubble est d'un diamètre de 2,4 mètres (ou 7,8 pieds !).

Le ratio de focale aide à déterminer la vitesse photographique d'un télescope. Plus basse est la valeur du ratio de focale, plus rapide est l'exposition. f/5 est plus rapide que f/10. Plus rapide est le ratio, plus courte est

### RESSOURCES D'ASTRONOMIE

- La communauté Meade 4M  
27 Hubble, Irvine, CA 92618
- La ligne Astronomique  
Executive Secretary  
5675 Real del Norte, Las Cruces, NM 88012
- La communauté 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 (association pour un ciel obscure).  
3225 N. First Avenue, Tucson, AZ 85719-2103

la durée d'exposition requise lorsqu'un appareil photo est raccordé au télescope. Votre télescope offre un ratio de focale relativement lent de f/8,5.

Parfois, les astronomes utilisent des réducteurs de focale pour permettre aux télescopes de plus faible exposition de disposer de ratios de focale plus rapides.

Le terme de monture altazimutale indique simplement que votre télescope peut être orienté de haut en bas (altitude, « alt ») et sur les côtés (azimuth, « az »). Il existe d'autres types de monture sur d'autres télescopes, par exemple les montures équatoriales.

## REPORTEZ-VOUS AUX INFORMATIONS DE LA FICHE TECHNIQUE POUR



## CALCULER LA PUISSANCE D'AGRANDISSEMENT DE VOTRE OCULAIRE.

La puissance d'un télescope indique le ratio d'agrandissement des objets observés. Dans le cas de l'Infinity 70, l'oculaire 26mm agrandit un objet 27 fois. L'oculaire 9mm agrandit un objet 78 fois.

Si vous achetez des oculaires séparément, vous pouvez calculer le ratio d'agrandissement qu'ils procurent. Divisez la distance de focale du télescope avec celle de l'oculaire.

$$\begin{array}{r} \text{Distance de focale du télescope} \\ \div \\ \text{Distance de focale de l'oculaire} \\ = \\ \text{Agrandissement} \end{array}$$

Consultez la fiche technique. Dans le cas de l'Infinity 70, vous verrez que la distance focale du télescope est de 700mm. Pour notre exemple, disons que vous achetez un oculaire 13mm. Vous pouvez connaître sa distance focale car cette information est toujours indiquée sur le côté de l'oculaire. Diviser :  $700 \div 13$ , qui donne 54,85. Arrondissez cette valeur à l'unité la plus proche, et vous obtenez alors une valeur d'agrandissement de 55 fois.

**L'accessoire parfait pour votre télescope**

**est la lentille de Barlow** Si vous utilisez une lentille de Barlow conjointement avec un oculaire, cette dernière en multiplie l'agrandissement par deux. D'autres types de lentilles de Barlow peuvent multiplier par trois et plus la puissance d'un oculaire. Pour connaître la puissance d'agrandissement obtenue avec la lentille de Barlow, multipliez la puissance de l'oculaire par deux.

$$\begin{array}{r} \text{Agrandissement de l'oculaire} \times 2 \\ = \\ \text{Agrandissement avec une lentille de Barlow} \\ 2x \end{array}$$

Dans le cas de l'Infinity 70, l'oculaire basse puissance de 26mm agrandit un objet 27 fois. Multipliez 27 par deux pour obtenir l'agrandissement de 54 fois offerts par la lentille de Barlow.

Il est important de le répéter : gardez à l'esprit qu'une image nette et claire de petite taille vaut mieux qu'une grande image floue et sombre. Ne faites pas l'erreur trop commune d'utiliser un oculaire trop puissant pour une observation donnée. Ne pensez pas qu'une plus grande puissance d'agrandissement est la meilleure—bien souvent, une puissance d'agrandissement inférieure est préférable !

## PRENDRE SOIN DE VOTRE TELESCOPE

Votre télescope est un instrument optique

de précision conçu pour vous offrir une vie entière de plaisirs. Il nécessitera rarement, et très probablement jamais, de réparation ou de maintenance. Respectez ces règles pour que votre télescope continue à fonctionner parfaitement :

- Évitez de nettoyer les lentilles du télescope. Un petit peu de poussière sur la surface de la lentille correctrice avant du télescope n'affectera pas la qualité de l'image.
- S'il se révèle absolument nécessaire de nettoyer la lentille, essuyez-la très doucement avec une brosse en poil de chameau ou soufflez dessus avec une seringue vide (vous en trouverez en pharmacie).
- Les traces de doigt et autres déchets organiques présents sur la lentille peuvent en être retirés à l'aide d'une solution faite de 3 volumes d'eau distillée avec 1 volume d'alcool isopropylique. Vous pouvez également y ajouter une goutte de détergent à vaisselle biodégradable par 400 ml de solution. Utilisez des mouchoirs blancs doux et effectuez des mouvements courts et en douceur. Changez souvent de mouchoir.

**ATTENTION** : ne pas utiliser de mouchoirs parfumés ou imbibés, car ces derniers

pourraient endommager les optiques. **NE PAS** utiliser de produit à lentille photographique du commerce.

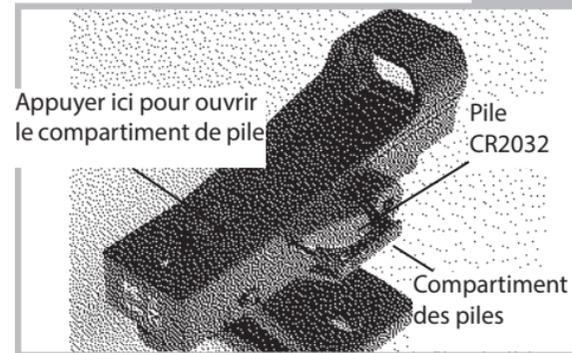
### CHANGER LA PILE DU VISEUR

Si vous remarquez que le point rouge du viseur ne s'illumine pas, vérifiez ce dernier en faisant tourner la molette qui se trouve en dessous de ce dernier. Si le point rouge n'apparaît pas, alors la pile doit peut-être être changée.

Pour remplacer la pile, appuyez sur la partie gauche du viseur portant la mention « push (pousser ici) ». Le compartiment de la pile glissera vers la droite du viseur (voir Fig.6) Remplacez la pile par un modèle CR2032 au lithium, borne positive tournée vers le haut. Poussez le compartiment de la pile pour le remettre en place dans le viseur et l'allumer.

### ACCESSOIRES OPTIONNELS

**Oculaires supplémentaires (barillet de diamètre 1,25")** : Pour les télescopes compatibles avec les oculaires de 1,25",



#### REJOIGNEZ UN CLUB D'ASTRONOMIE, PARTICIPEZ À UNE SOIRÉE ÉTOILES

L'une des meilleures manières d'améliorer votre connaissance de l'astronomie est de rejoindre un club d'astronomes. Consultez votre journal local, votre école, librairie ou rendez-vous dans un magasin de télescopes pour savoir s'il se trouve un club dans votre région.

Beaucoup de groupes de passionnés organisent des soirées étoiles durant lesquelles vous pouvez découvrir et observer avec différents types de télescopes ou matériels. Les magazines comme Sky and Telescope et Astronomy impriment les calendriers des soirées étoiles organisées aux États-Unis et au Canada..

14

les oculaires Super Plössl de la gamme Meade 4000, disponibles dans une grande variété de tailles, offrent un haut niveau de résolution d'image et de correction de couleurs à prix abordable. Rendez-vous sur le site [www.astroshop.fr](http://www.astroshop.fr).

### Le saviez-vous ? par Meade

Située juste en dessous de la célèbre ceinture d'étoiles d'Orion (au centre de l'épée), se trouve la Grande nébuleuse d'Orion. Cette cible magnifique pour le télescope est en réalité une véritable usine à étoiles dans laquelle un nuage de gaz brillant entoure de jeunes étoiles chaudes.



(c) nimax SARL

# JOURNAL D'OBSERVATION

Photocopier cette page

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

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

DATE ET HEURE D'OBSERVATION : \_\_\_\_\_

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

TAILLE DE L'OCULAIRE : \_\_\_\_\_

CONDITIONS DE VISIBILITE :  EXCELLENTES  BONNES  MAUVAISES

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

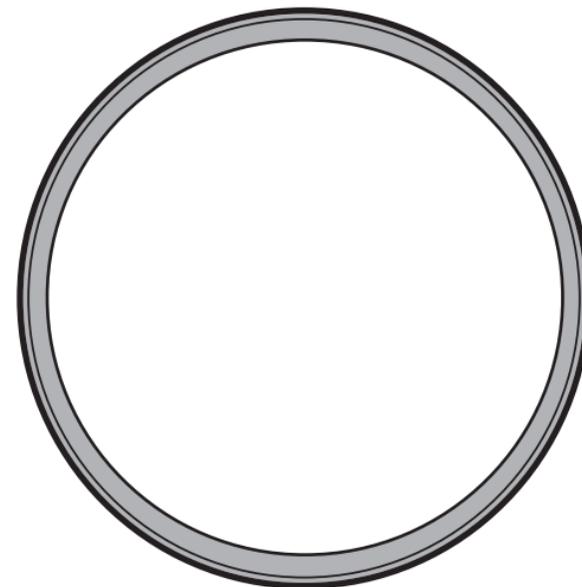
\_\_\_\_\_



\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



DESSINER UNE IMAGE DANS CE CERCLE

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

Meade Instruments Corp.  
27 Hubble, Irvine,  
California

