



Sky Scout[®] 90 SCOPE

GUIDE DE L'UTILISATEUR

Table des matières

INTRODUCTION	3
ASSEMBLAGE.....	5
Installation du trépied	5
Déplacement manuel du télescope.....	6
Fixation du tube du télescope sur la monture	6
Installation du renvoi à 90°	7
Alignement du chercheur.....	7
Fixation du SkyScout.....	8
Alignement du SkyScout	8
NOTIONS FONDAMENTALES SUR LES TÉLESCOPES	9
Mise au point.....	9
Calcul du grossissement.....	9
Établissement du champ de vision.....	10
Conseils généraux d'observation	10
OBSERVATION CÉLESTE	11
Observation de la Lune	11
Observation des planètes.....	11
Observation du Soleil.....	11
Observation d'objets du ciel profond.....	12
Conditions de visibilité	12
ENTRETIEN DU TÉLESCOPE	13
Entretien et nettoyage des éléments optiques	13
ACCESSOIRES EN OPTION.....	14
SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES	15

CELESTRON **Introduction**

Nous vous félicitons d'avoir fait l'acquisition d'un télescope SkyScout. Le télescope SkyScout est fabriqué à partir de matériaux de qualité supérieure qui en assurent la stabilité et la durabilité. Tous ces éléments réunis font de ces télescopes des instruments capables de vous donner une vie entière de satisfaction avec un entretien minimum.

Ce télescope a été conçu pour être utilisé avec le planétarium personnel SkyScout de Celestron (vendu séparément). Le télescope SkyScout se distingue par un design compact et portable ainsi qu'une importante performance optique destinée à encourager tout nouvel arrivant dans l'univers des astronomes amateurs. De plus, votre télescope SkyScout convient parfaitement aux observations de sites terrestres grâce à une puissance d'observation élevée et étonnante.

Le télescope SkyScout bénéficie d'une **garantie limitée de deux ans**. Pour de plus amples informations, consultez notre site Web sur www.celestron.com

Voici quelques-unes des nombreuses caractéristiques standard du télescope SkyScout :

- Tous les éléments optiques sont en verre traité afin d'obtenir des images claires et nettes.
- Des métaux spéciaux ont été utilisés pour minimiser les interférences magnétiques du SkyScout.
- Monture altazimutale rigide se manoeuvrant aisément au moyen d'un large levier à enclenchement intégré pour faciliter le ciblage.
- Trépied en acier pré-monté avec pieds de 1,25 po (31 mm) offrant une plate-forme stable.
- Installation rapide et simple sans outils.
- Le télescope SkyScout peut être utilisé terrestriellment ou astronomiquement avec les accessoires standard livrés avec.

Prenez le temps de lire ce guide avant de vous lancer dans l'exploration de l'univers. Dans la mesure où vous aurez probablement besoin de plusieurs séances d'observation pour vous familiariser avec votre télescope, gardez ce guide à portée de main jusqu'à ce que vous en maîtrisiez parfaitement le fonctionnement. Le guide fournit des renseignements détaillés sur chacune des étapes, ainsi qu'une documentation de référence et des conseils pratiques qui rendront vos observations aussi simples et agréables que possible.

Votre télescope a été conçu pour vous procurer des années de plaisir et d'observations enrichissantes. Cependant, avant de commencer à l'utiliser, il vous faut prendre en compte certaines considérations destinées à assurer votre sécurité tout comme à protéger votre matériel.

Avertissement



- **Ne regardez jamais directement le Soleil à l'œil nu ou avec un télescope (sauf s'il est équipé d'un filtre solaire adapté). Des lésions oculaires permanentes et irréversibles risqueraient de survenir.**
- **N'utilisez jamais votre télescope pour projeter une image du Soleil sur une surface quelconque. L'accumulation de chaleur à l'intérieur peut endommager le télescope et tout accessoire fixé sur celui-ci.**
- **N'utilisez jamais le filtre solaire d'un oculaire ou une cale de Herschel. En raison de l'accumulation de chaleur à l'intérieur du télescope, ces dispositifs peuvent se fissurer ou se casser et laisser la lumière du Soleil non filtrée atteindre les yeux.**
- **Ne laissez jamais le télescope seul en présence d'enfants ou d'adultes qui n'en connaissent pas forcément les procédures de fonctionnement habituelles.**

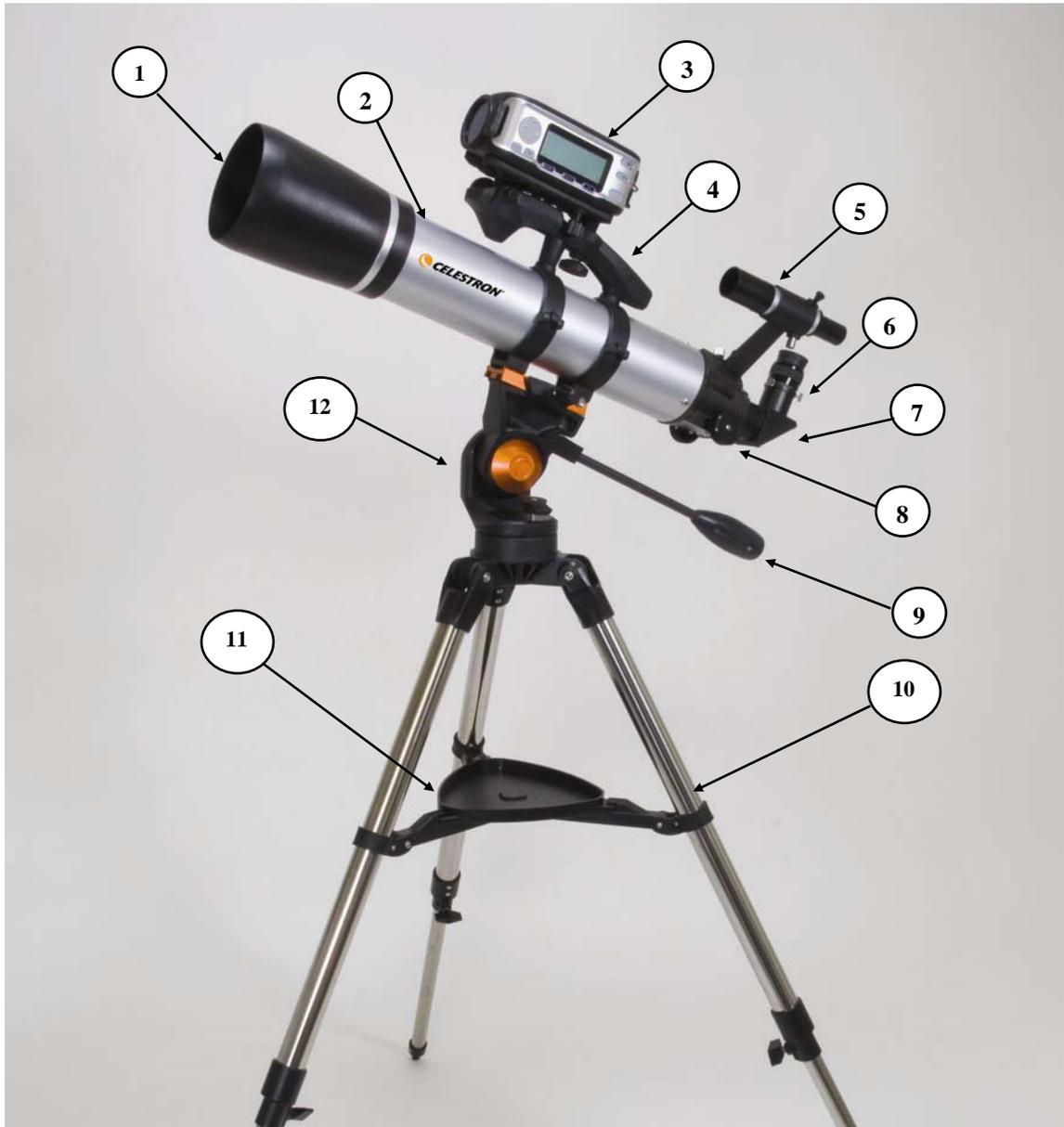


Figure 1-1 Télescope réfracteur 90 mm SkyScout

1.	Objectif	7.	Renvoi à 90° redresseur d'images
2.	Tube optique du télescope	8.	Dispositif de mise au point
3.	SkyScout (non compris)	9.	Levier de manœuvre
4.	Support du SkyScout	10.	Trépied
5.	Chercheur	11.	Tablette à accessoires
6.	Oculaire	12.	Monture Alt-Az

Ce chapitre explique comment assembler votre télescope SkyScout. Votre télescope devrait être monté à l'intérieur la première fois afin de pouvoir identifier facilement les différentes pièces et de vous familiariser avec la bonne procédure de montage avant de tenter de le faire à l'extérieur.

Chaque télescope SkyScout comprend– un tube optique fixé au support SkyScout, une monture altazimutale avec levier de manœuvre fixé dessus, un oculaire de 10 mm – 1,25 po (31 mm), un oculaire de 40 mm – 1,25 po (31 mm), un renvoi à 90° redresseur d'images - 1,25 po (31 mm).

Installation du trépied

1. Retirez le trépied du carton (Figure 2-1). Le trépied est livré pré-monté afin d'en faciliter l'installation.
2. Mettez le trépied debout et écartez chacun des pieds jusqu'à ce qu'ils soient en pleine extension, puis appuyez légèrement sur le support central du trépied (Figure 2-2). La partie supérieure du trépied se nomme la tête du trépied.
3. Ensuite, vous installerez la tablette à accessoires du trépied (Figure 2-3) sur le support central du trépied (centre de la Figure 2-2).
4. Insérez la découpe située au milieu du plateau (face plane de la tablette dirigée vers le bas) de manière à la centrer sur le support central du trépied et enfoncez-la légèrement (Figure 2-4). Les languettes de la tablette doivent être positionnées comme en Figure 2-4.



Figure 2-1



Figure 2-2



Figure 2-3



Figure 2-4

5. Tournez la tablette jusqu'à ce que les languettes soient positionnées sous le support de chaque pied et appuyez légèrement jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent en position (Figure 2-5). Le trépied est maintenant monté (Figure 2-6).
6. Vous pouvez régler les pieds télescopiques du trépied à la hauteur souhaitée. La hauteur la plus basse est de 61 cm (24 po) et la plus haute de 104 cm (41 po). Déverrouillez le bouton de blocage de chacun des pieds du trépied (Figure 2-7) et déployez les pieds à hauteur voulue, puis resserrez fermement le bouton. La Figure 2-8 donne une illustration d'un trépied en pleine extension.
7. Le trépied offrira une plus grande rigidité et stabilité au réglage de hauteur le plus bas.



Figure 2-5



Figure 2-6



Figure 2-7



Figure 2-8

Déplacement manuel du télescope

La monture Alt-Az du télescope SkyScout se déplace facilement dans la direction où vous voulez l'orienter. La rotation de haut en bas (altitude) est contrôlée par le levier de manœuvre (Figure 2-10). La rotation latérale (azimut) est contrôlée par la manette de verrouillage de l'azimut (Figure 2-9). Le levier de manœuvre ainsi que le dispositif de verrouillage de l'azimut se desserrent tous deux en les tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Desserrez ces commandes pour trouver des objets plus facilement, puis resserrez-les. Pour verrouiller les commandes en position, tournez-les dans le sens des aiguilles d'une montre.



Figure 2-9



Figure 2-10

Fixation du tube du télescope sur la monture

Le tube optique du télescope se fixe sur la monture via une platine pour queue d'aronde à glissière de guidage en haut de la monture (Figure 2-11). La glissière de guidage est le support fixé sur les bagues du tube. **Avant de fixer le tube optique, vérifiez que le levier de manœuvre et la manette de verrouillage de l'azimut sont bien bloqués.** Ensuite, mettez la platine pour queue d'aronde en position horizontale comme indiqué en Figure 2-10. On évitera ainsi à la monture de se déplacer brutalement pendant la fixation du tube optique du télescope. Retirez le cache de la lentille placé sur l'avant du télescope. Pour fixer le tube du télescope :

1. Desserrez la molette de montage et la vis de sûreté situées sur le côté de la plate-forme de la platine pour queue d'aronde afin qu'elles ne dépassent pas sur la plate-forme de fixation – voir Figure 2-11.
2. Glissez la platine pour queue d'aronde dans le renforcement situé en haut de la plate-forme de fixation (Figure 2-12). Serrez la molette de montage sur la plate-forme de la platine pour queue d'aronde pour maintenir le télescope en position. Serrez manuellement la vis de sûreté de la plate-forme de la platine jusqu'à ce que sa pointe touche le côté de la platine.

REMARQUE : Ne jamais desserrer l'un des boutons du tube du télescope ou de la monture autre que les boutons d'ascension droite et de déclinaison.



Figure 2-11



Figure 2-12

Installation du renvoi à 90°

Le renvoi à 90° est un prisme qui dévie la lumière perpendiculairement à la trajectoire de la lumière émanant de la lunette. Ceci permet une position d'observation plus confortable que si vous deviez regarder directement à l'intérieur du tube. Ce renvoi à 90° est un redresseur d'images qui corrige l'image en la remettant debout et correctement orientée de gauche à droite, ce qui a l'avantage de faciliter l'observation d'objets terrestres. De plus, le renvoi à 90° peut être tourné sur la position qui vous convient le mieux. Pour installer le renvoi à 90° et les oculaires :

1. Insérez le petit barillet du renvoi à 90° dans l'adaptateur d'oculaire de 1,25 po (31 mm) sur le tube de mise au point du réfracteur – Figure 2-13. Vérifiez que les deux vis moletées de l'adaptateur d'oculaire ne dépassent pas dans le tube de mise au point avant l'installation et que le capuchon a bien été retiré de l'adaptateur d'oculaire.

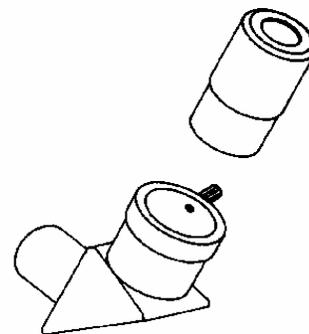


Figure 2-13 – Renvoi à 90° avec oculaire

Installation des oculaires

L'oculaire est l'élément optique qui grossit l'image focalisée par le télescope. Sans l'oculaire, il serait impossible d'utiliser le télescope visuellement. Les oculaires sont souvent désignés par leur distance focale et le diamètre de leur barillet. La distance focale est inversement proportionnelle à la puissance de l'oculaire : plus celle-ci est importante (c-à-d, plus le chiffre est élevé), moins le grossissement de l'oculaire (c-à-d. la puissance) l'est. Généralement, vous utiliserez une puissance de grossissement variant de faible à modérée lors de vos séances d'observation. Pour de plus amples informations sur la manière de régler le grossissement, consultez le chapitre intitulé « Calcul du grossissement ».

1. Insérez l'extrémité du barillet chromé de l'un des oculaires de 40 mm dans le renvoi à 90° et serrez la vis moletée. Cette fois encore, veillez à ce que la vis moletée ne dépasse pas dans le renvoi à 90° avant d'insérer l'oculaire.
2. Il est possible de modifier les distances focales des oculaires en inversant la procédure décrite ci-dessus à l'étape 2.

Fixation du chercheur

Pour aligner le chercheur avec le télescope, il faut monter au préalable le chercheur sur le télescope. Pour installer le chercheur :

1. Glissez le support du chercheur (fixé au chercheur) dans la platine du télescope.
2. Le support du chercheur se rentre par l'arrière. Le chercheur doit être orienté de manière à ce que l'objectif (le plus large) soit dirigé sur l'extrémité avant du télescope.
3. Serrez la vis de blocage sur la platine pour maintenir le chercheur en position.

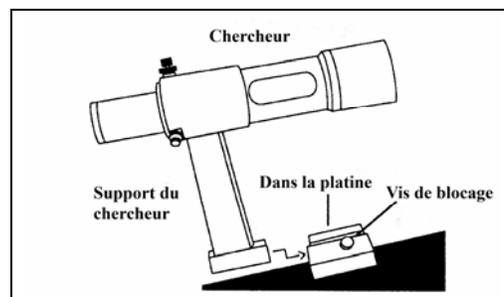


Figure 2-14

Alignement du chercheur

L'alignement précis du chercheur permet de repérer facilement des objets avec le télescope, en particulier des objets célestes. Pour que l'alignement du chercheur soit aussi simple que possible, cette procédure doit être effectuée de jour, lorsqu'il est facile de repérer et d'identifier des objets. Le chercheur est doté d'une vis de réglage à ressort qui exerce une pression sur le chercheur alors que les autres vis servent à l'ajuster sur le plan horizontal et vertical. Pour aligner le chercheur :

1. Choisissez une cible qui se trouve à 1,6 km de distance minimum. On élimine ainsi tout effet de parallaxe entre le télescope et le chercheur.
2. Relâchez les dispositifs de fixation et pointez le télescope sur votre cible.
3. Centrez votre cible dans l'élément optique principal du télescope. Il peut être nécessaire de déplacer légèrement le télescope pour effectuer le centrage.

4. Ajustez la vis située sur le côté du support du chercheur jusqu'à ce que les fils en croix soient centrés horizontalement sur la cible lorsqu'on regarde dans le télescope.
5. Ajustez la vis située sur le dessus du support du chercheur jusqu'à ce que les fils en croix soient centrés verticalement sur la cible lorsqu'on regarde dans le télescope.

Fixation du SkyScout

Avant d'utiliser le télescope pour chercher votre premier objet, il est nécessaire de fixer votre Planétarium Personnel SkyScout et de l'aligner sur l'oculaire du télescope.

Pour fixer le SkyScout sur la platine :

1. Maintenir le SkyScout avec la fenêtre de ciblage la plus large dirigée sur l'avant (objectif) du télescope.
2. Alignez les trous situés à la base du SkyScout sur les broches d'alignement de la plate-forme de la platine.
3. Placez les trous sur les broches et enfoncez le SkyScout jusqu'à ce qu'il soit fermement installé sur la platine.
4. Pour une meilleure tenue, vissez la vis de montage dans le trou de fixation du trépied du SkyScout.



Figure 2-14 Support du SkyScout

Alignement du SkyScout

L'alignement du SkyScout sur l'oculaire du télescope doit être effectué la nuit en utilisant pour cela un objet céleste lumineux telle qu'une étoile brillante ou une planète. Pour aligner le SkyScout :

1. Allumez le SkyScout afin qu'il puisse obtenir une liaison GPS.
2. Pendant que le SkyScout établit sa liaison, utilisez le chercheur pour pointer le télescope sur une étoile lumineuse ou une planète connues.
3. Centrez l'objet dans l'oculaire de 40 mm.
4. Utilisez la fonction *Locate* (Localiser) de votre SkyScout et sélectionnez le même objet d'alignement que celui qui est centré dans l'oculaire.
5. Tout en regardant à travers le SkyScout monté, utilisez les boutons de réglage de la platine pour déplacer le SkyScout dans la direction indiquée par les flèches de ciblage rouges (Figure 2.15a).
6. Une fois que toutes les flèches de ciblage sont éclairées (Figure 2.15b), le SkyScout devrait être aligné sur le télescope. Vérifiez que l'alignement est toujours centré dans l'oculaire. S'il a bougé, recentrez l'objet et reprenez les étapes 4 – 5 de nouveau.



Figure 2-15a

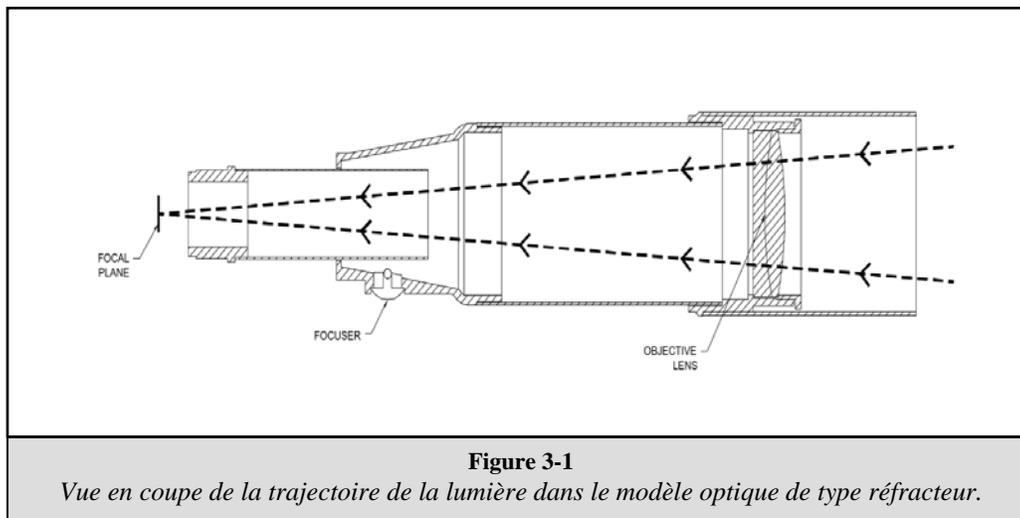


Figure 2-15b

Notions fondamentales sur les télescopes

Un télescope est un instrument qui collecte et focalise la lumière. La manière dont la lumière est focalisée est déterminée par le type de modèle optique. Certains télescopes, connus sous le nom de lunettes, utilisent des lentilles là où les télescopes réflecteurs (newtoniens) sont équipés de miroirs.

Mis au point au début du XVII^{ème} siècle, le **réfracteur** est le plus ancien modèle de télescope. Son nom provient de la méthode qu'il utilise pour faire converger les rayons lumineux incidents. Le réfracteur, ou lunette, dispose d'une lentille pour courber ou réfléchir les rayons lumineux incidents, d'où son nom (voir Figure 3-1). Les premiers modèles étaient composés de lentilles à un seul élément. Toutefois, la lentille unique a pour inconvénient de fonctionner comme un prisme et de répartir la lumière dans les différentes couleurs de l'arc-en-ciel, un phénomène connu sous le nom d'aberration chromatique. Pour pallier ce problème, une lentille à deux éléments, connue sous le nom d'achromate, a été introduite. Chaque élément possède un indice de réfraction différent permettant à deux longueurs d'ondes de lumière différentes de converger sur un même point. La plupart des lentilles à deux éléments, généralement faites de verres en crown et en flint, sont corrigées pour les lumières rouges et vertes. Il est possible de faire converger la lumière bleue sur un point légèrement différent.



Mise au point

Pour faire la mise au point de votre télescope, il suffit de tourner le bouton de mise au point situé directement sous le porte-oculaire (voir Figure 1-1). Tournez ce bouton dans le sens des aiguilles d'une montre pour faire une mise au point sur un objet plus éloigné de vous que celui que vous êtes en train d'observer. Tournez le bouton dans le sens inverse pour faire la mise au point sur un objet plus proche de vous que celui que vous êtes en train d'observer.

Remarque : Si vous portez des lentilles correctrices (et plus particulièrement des lunettes), il peut s'avérer utile de les retirer avant d'effectuer des observations au moyen d'un oculaire fixé au télescope. Toutefois, lorsque vous utilisez un appareil photo, vous devriez toujours porter vos lentilles correctrices pour parvenir à la mise au point la plus précise. Si vous êtes astigmatique, vous devez porter vos lentilles correctrices en permanence.

Calcul du grossissement

Vous pouvez modifier la puissance de votre télescope en changeant simplement l'oculaire. Pour déterminer le grossissement de votre télescope, il suffit de diviser la distance focale du télescope par la distance focale de l'oculaire utilisé. L'équation est la suivante :

$$\text{Grossissement} = \frac{\text{Distance focale du télescope (mm)}}{\text{Distance focale de l'oculaire (mm)}}$$

Supposons, par exemple, que vous utilisiez l'oculaire de 10mm livré avec votre télescope. Pour déterminer le grossissement, il suffit de diviser la distance focale du télescope (à titre d'exemple, le SkyScout possède une distance focale de 660mm) par la distance focale de l'oculaire, soit 10mm. 660 divisé par 10 équivaut à un grossissement de 66.

Bien que la puissance soit réglable, tous les instruments d'observation sont limités à un grossissement maximal utile pour un ciel ordinaire. En règle générale, on utilise un grossissement de 60 pour chaque pouce (25,4 mm) d'ouverture. À titre d'exemple, le diamètre du SkyScout est de 90 mm (3,5 po). La multiplication de 3,5 par 60 donne un grossissement maximal utile égal à 212. Bien qu'il s'agisse du grossissement maximal utile, la plupart des observations sont réalisées dans une plage de grossissement de 20 à 35 chaque 25,4 mm d'ouverture, soit une plage de grossissement de 70 à 123 dans le cas du télescope SkyScout. Vous pouvez déterminer le grossissement de votre télescope de la même façon.

Établissement du champ de vision

L'établissement du champ de vision est important si vous voulez avoir une idée du diamètre apparent de l'objet observé. Pour calculer le champ de vision réel, divisez le champ apparent de l'oculaire (fourni par le fabricant de l'oculaire) par le grossissement. L'équation est la suivante :

$$\text{Champ réel} = \frac{\text{Champ apparent de l'oculaire}}{\text{Grossissement}}$$

Comme vous pouvez le constater, il est nécessaire de calculer le grossissement avant d'établir le champ de vision. À l'aide de l'exemple indiqué plus haut, nous pouvons déterminer le champ de vision avec le même oculaire de 10 mm, fourni avec tous les télescopes SkyScout. Le champ de vision apparent d'un oculaire de 10mm est de 50°. Il faut alors diviser 50° par le grossissement de 66. Le résultat est un champ de vision de 0,75°.

Pour convertir des degrés en pieds à 914,4 mètres (1000 verges), ce qui est plus utile pour des observations terrestres, il suffit de multiplier par 52,5. Dans notre exemple, multipliez le champ angulaire 0,75° par 52,5. La largeur du champ linéaire est alors égale à 11,9 mètres à une distance de 914,4 mètres (1000 verges).

Conseils généraux d'observation

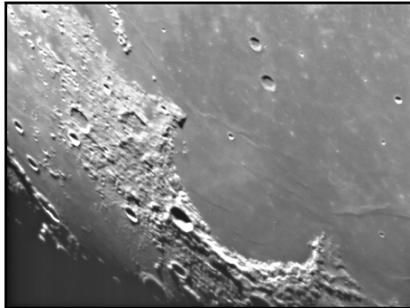
L'utilisation d'un instrument optique nécessite la connaissance de certains éléments de manière à obtenir la meilleure qualité d'image possible.

- Ne regardez jamais à travers une vitre. Les vitres des fenêtres ménagères contiennent des défauts optiques et l'épaisseur varie ainsi d'un point à un autre de la vitre. Ces irrégularités risquent d'affecter la capacité de mise au point de votre télescope. Dans la plupart des cas, vous ne parviendrez pas à obtenir une image parfaitement nette et vous risquez même parfois d'avoir une image double.
- Ne jamais regarder au-delà ou par-dessus des objets produisant des vagues de chaleur, notamment les parkings en asphalte pendant les jours d'été particulièrement chauds, ou encore les toitures des bâtiments.
- Les ciels brumeux, le brouillard et la brume risquent de créer des difficultés de mise au point en observation terrestre. Les détails sont nettement moins visibles avec ce type de conditions.
- Si vous portez des lentilles correctrices (et plus particulièrement des lunettes), il peut s'avérer utile de les retirer avant d'effectuer des observations au moyen d'un oculaire fixé au télescope. Toutefois, lorsque vous utilisez un appareil photo, vous devriez toujours porter vos lentilles correctrices pour obtenir la mise au point la plus précise. Si vous êtes astigmate, vous devez porter vos lentilles correctrices en permanence.

CELESTRON **Observation céleste**

Dès que votre télescope est configuré, vous pouvez débiter vos séances d'observation. Ce chapitre traite des conseils d'observation visuelle des astres du système solaire et du ciel profond, ainsi que des conditions d'observation générales qui affectent vos possibilités d'observation.

Observation de la Lune



Il est souvent tentant de regarder la Lune lorsqu'elle est pleine. C'est le moment où la face visible est alors intégralement éclairée et où la luminosité peut s'avérer trop intense. De plus, il y a peu ou pas de contraste durant cette phase.

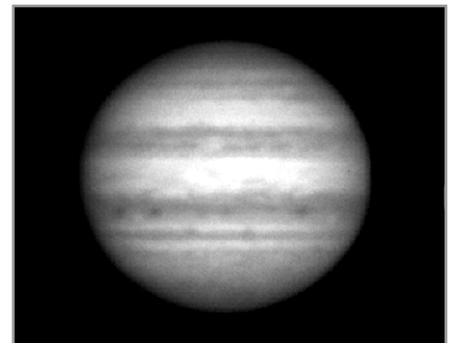
Les phases partielles de la Lune constituent l'un des moments privilégiés de l'observation lunaire (autour du premier ou du troisième quartier). Les ombres allongées révèlent toute une myriade de détails de la surface lunaire. À faible puissance, vous pouvez distinguer la majeure partie du disque lunaire. Utilisez des oculaires (en option) d'une puissance (grossissement) supérieure pour faire le point sur une zone plus limitée.

Conseils d'observation lunaire

Pour augmenter le contraste et faire ressortir les détails de la surface lunaire, utilisez des filtres en option. Un filtre jaune améliore bien le contraste, alors qu'un filtre de densité neutre ou un filtre polarisant réduit la luminosité générale de la surface et les reflets.

Observation des planètes

Les cinq planètes visibles à l'œil nu constituent d'autres cibles fascinantes. Vous pouvez apercevoir Vénus traverser des phases semblables à celles de la Lune. Mars révèle parfois une myriade de détails relatifs à sa surface et l'une de ses calottes polaires, voire les deux. Vous pourrez également observer les ceintures nuageuses de Jupiter et la Grande Tache Rouge (si elle est visible au moment de l'observation). De plus, vous pourrez également voir les lunes de Jupiter en orbite autour de la planète géante. Saturne et ses magnifiques anneaux sont facilement visibles à puissance moyenne.



Conseils d'observation des planètes

- N'oubliez pas que les conditions atmosphériques constituent habituellement le facteur déterminant de la quantité de détails visibles. Par conséquent, évitez d'observer les planètes lorsqu'elles sont basses sur la ligne d'horizon ou lorsqu'elles sont directement au-dessus d'une source de chaleur rayonnante, comme un toit ou une cheminée. Consultez les « Conditions de visibilité » plus loin dans ce chapitre.
- Pour augmenter le contraste et distinguer les détails de la surface des planètes, essayez d'utiliser les filtres d'oculaire Celestron.

Observation du Soleil

Bien que le Soleil soit souvent délaissé par de nombreux astronomes amateurs, son observation se révèle à la fois enrichissante et ludique. Toutefois, en raison de sa très forte luminosité, des précautions spéciales doivent être prises pour éviter toute blessure oculaire ou tout dommage du télescope.

Pour observer le Soleil en toute sécurité, utilisez votre filtre solaire de manière à réduire l'intensité de la lumière solaire pour une observation sans danger. Avec un filtre, vous pouvez observer les taches solaires qui se déplacent sur le disque solaire et la facule, qui sont des zones lumineuses visibles sur la bordure du Soleil.

- Les moments les plus propices à l'observation du Soleil sont le début de la matinée et la fin de l'après-midi, lorsque la température se rafraîchit.
- Pour centrer le Soleil sans regarder dans l'oculaire, observez l'ombre du tube du télescope jusqu'à ce que ce dernier forme une ombre circulaire.



Ne jamais regarder le soleil sans utiliser un filtre solaire adéquat.

Observation d'objets du ciel profond

Les objets du ciel profond sont ceux situés en dehors de notre système solaire. Il s'agit d'amas stellaires, de nébuleuses planétaires, de nébuleuses diffuses, d'étoiles doubles et d'autres galaxies situées hors de la Voie lactée. La plupart des objets du ciel profond possèdent une grande taille angulaire. Un télescope de puissance faible à modérée suffit donc à les observer. D'un point de vue visuel, ils sont trop peu lumineux pour révéler les couleurs qui apparaissent sur les photographies à longue exposition. Ils sont d'ailleurs visibles en noir et blanc. Et, en raison de leur faible luminosité de surface, il faudrait les observer à partir d'un point obscur du ciel. La pollution lumineuse autour des grands centres urbains masque la plupart des nébuleuses, ce qui les rend difficiles, sinon impossibles, à observer. Les filtres de réduction de la pollution lumineuse aident à réduire la luminosité du ciel en arrière-plan, ce qui a pour effet d'augmenter le contraste.

Conditions de visibilité

Les conditions de visibilité affectent ce que vous voyez dans le télescope pendant une séance d'observation. Les conditions suivantes affectent l'observation : transparence, luminosité du ciel et visibilité. La compréhension des conditions d'observation et de leurs effets sur l'observation vous permettra de tirer le meilleur parti de votre télescope.

Transparence

La transparence se définit par la clarté atmosphérique et la manière dont elle est affectée par les nuages, l'humidité et les particules aéroportées. Les cumulus épais sont complètement opaques, alors que les cirrus peuvent être fins et laisser passer la lumière des étoiles les plus brillantes. Les ciels voilés absorbent davantage la lumière que les ciels dégagés, ce qui rend les astres peu lumineux plus difficiles à voir et réduit le contraste des astres les plus brillants. Les aérosols éjectés dans l'atmosphère supérieure par les éruptions volcaniques affectent également la transparence. L'idéal est un ciel nocturne noir comme l'encre.

Luminosité du ciel

La luminosité générale du ciel, due à la Lune, aux aurores, à la luminance naturelle du ciel et à la pollution lumineuse affecte grandement la transparence. Tandis que ces phénomènes n'affectent pas la visibilité des étoiles et planètes les plus brillantes, les ciels lumineux réduisent le contraste des nébuleuses étendues qui deviennent difficiles, sinon impossibles à distinguer. Pour optimiser vos observations, limitez vos séances d'astronomie au ciel profond des nuits sans Lune, loin des ciels pollués par la lumière des grands centres urbains. Des filtres de réduction de la pollution lumineuse (filtres RPL) améliorent la vision du ciel profond dans les régions polluées par la lumière en atténuant la clarté indésirable tout en transmettant la luminosité de certains objets du ciel profond. Vous pouvez par ailleurs observer les planètes et étoiles à partir de régions polluées par la lumière ou encore lorsque la Lune est visible.

Visibilité

Les conditions de visibilité ont trait à la stabilité de l'atmosphère et affectent directement la quantité de menus détails des objets étendus observés. L'air de notre atmosphère agit comme une lentille qui courbe et déforme les rayons lumineux incidents. L'inclinaison de la courbure dépend de la densité de l'air. La densité des différentes couches de températures varie tout en affectant la courbure des rayons lumineux. Les rayons lumineux émanant d'un même objet arrivent avec un léger décalage, créant une image imparfaite et maculée. Ces perturbations atmosphériques varient en fonction du temps et de la position. C'est la taille des particules aériennes par rapport à l'ouverture que vous possédez qui permet de déterminer la qualité de la visibilité. Lorsque la visibilité est bonne, on aperçoit les menus détails des planètes brillantes telles que Jupiter et Mars, tandis que les étoiles apparaissent en images ponctuelles. Lorsque la visibilité est mauvaise, les images sont floues tandis que les étoiles ressemblent à des taches miroitantes.

Les conditions décrites ici même s'appliquent à l'observation visuelle et photographique.



Figure 5-3

Conditions de visibilité affectant directement la qualité de l'image. Ces dessins représentent une source de points (autrement dit une étoile) dans des conditions de visibilité variant de médiocres (gauche) à excellentes (droite). Le plus souvent, les conditions de visibilité produisent des images situées entre ces deux extrêmes.



CELESTRON

Entretien du télescope

Bien que votre télescope n'exige qu'un entretien minimum, certaines précautions sont nécessaires pour garantir le fonctionnement optimum de cet instrument.

Entretien et nettoyage des éléments optiques

Il est possible que des traces de poussière et/ou d'humidité s'accumulent de temps à autre sur l'objectif ou le miroir primaire, selon le type de télescope que vous possédez. Veillez à prendre les précautions qui s'imposent lors du nettoyage de l'instrument de manière à ne pas endommager les éléments optiques.

Si vous remarquez la présence de poussière sur l'objectif, vous pouvez l'éliminer avec une brosse (en poils de chameau) ou encore avec une cannette d'air pressurisé. Vaporisez pendant deux à quatre secondes en inclinant la cannette par rapport à la surface du verre. Utilisez ensuite une solution de nettoyage optique et un mouchoir en papier blanc pour retirer toute trace de résidu. Versez une petite quantité de solution sur le mouchoir, puis frottez les éléments optiques. Effectuez des mouvements légers, en partant du centre de l'objectif (ou du miroir) et en allant vers l'extérieur. **NE PAS effectuer de mouvements circulaires en frottant !**

Vous pouvez utiliser un nettoyant pour objectifs du commerce ou encore fabriquer votre propre produit. Il est possible d'obtenir une solution de nettoyage tout à fait adaptée avec de l'alcool isopropylique et de l'eau distillée. Cette solution doit être composée de 60 % d'alcool isopropylique et 40 % d'eau distillée. Vous pouvez également utiliser du produit à vaisselle dilué dans de l'eau (quelques gouttes par litre d'eau).

Il est possible parfois que de la rosée s'accumule sur les éléments optiques de votre télescope pendant une séance d'observation. Si vous voulez poursuivre l'observation, il est nécessaire d'éliminer la rosée, soit à l'aide d'un sèche-cheveux (réglage le plus faible) ou en dirigeant le télescope vers le sol jusqu'à évaporation de la rosée.

En cas de condensation d'humidité à l'intérieur des éléments optiques, retirez les accessoires du télescope. Placez le télescope dans un environnement non poussiéreux et pointez-le vers le bas. Ceci permettra d'éliminer l'humidité du tube du télescope.

Pour éviter d'avoir à nettoyer votre télescope trop souvent, n'oubliez pas de remettre les caches sur toutes les lentilles après utilisation. Étant donné que les cellules ne sont PAS hermétiques, les caches doivent être replacés sur les ouvertures lorsque l'instrument n'est pas utilisé. Ceci permet de limiter l'infiltration du tube optique par tout type de contaminant.

Les réglages et nettoyages internes doivent être confiés impérativement au service après-vente de Celestron. Si votre télescope nécessite un nettoyage interne, veuillez contacter l'usine pour obtenir un numéro de réexpédition et un devis.

CELESTRON **Accessoires en option**

Vous trouverez des accessoires supplémentaires pour votre télescope SkyScout qui amélioreront la qualité de vos observations tout en augmentant l'utilité du télescope. Vous trouverez ci-dessous une liste d'accessoires variés accompagnée d'une brève description. Visitez le site Web de Celestron ou consultez le Catalogue d'accessoires Celestron pour obtenir des descriptions détaillées et vous renseigner sur tous les accessoires disponibles.



Oculaires Omni Plossl – De prix économique, ces oculaires permettent des observations d'une netteté irréprochable sur la totalité du champ de vision. Ces oculaires ont un montage de lentille à 4 éléments et possèdent les distances focales suivantes : 4 mm, 6 mm, 9 mm, 12,5 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm et 40 mm – tous avec des barillets de 31 mm (1,25 po).

Lentille de Barlow Omni (Réf. 93326) – Utilisée avec n'importe quel oculaire, elle en double le grossissement. Une lentille de Barlow est une lentille négative qui augmente la distance focale d'un télescope. L'Omni 2x est un barillet de 31 mm (1,25 po) de moins de 76 mm (3 po) de long et ne pesant que 113 g (4 oz).



Filtre réfracteur « - V » 31 mm (1,25 po) (Réf. 94121) – Le dernier-né de nos filtres de haute qualité. Il permet d'éliminer la plupart des déformations de couleurs inhérentes aux télescopes à réfracteur achromatique. Ce filtre réduit également la teinte bleue qui entoure les sujets lunaires et planétaires. Comprend des revêtements anti-reflets multi-couches pour une transmission de 95 %.

Filtre lunaire (Réf. 94119-A) – Le filtre lunaire est un filtre d'oculaire économique de 31 mm (1,25 po) qui réduit la luminosité de la Lune et améliore le contraste, permettant ainsi d'observer un plus grand nombre de détails sur la surface de la Lune.

Filtre UHC/RPL de réduction de la pollution lumineuse 31 mm (1,25 po) (Réf. 94123) – Ce filtre est conçu pour améliorer l'observation des objets astronomiques du ciel profond à partir d'une zone urbaine. Le filtre réduit de manière sélective la transmission de certaines longueurs d'ondes lumineuses, en particulier celles produites par la lumière artificielle.

Filtre, Solaire (Réf. 94228) – Le filtre AstroSolar® est un filtre fiable et durable qui s'installe sur l'ouverture frontale du télescope. Regardez les taches et autres caractéristiques solaires en utilisant ce filtre à revêtement métallique double-face de manière à avoir une densité uniforme et un bon équilibre des couleurs dans la totalité du champ. Le soleil présente des changements constants qui en rendent l'observation intéressante et plaisante.



Lampe torche de nuit – (Réf. 93588) – Cette lampe torche Celestron comportant deux diodes LED rouges permet une meilleure préservation de la vision nocturne que les filtres rouges ou autres systèmes. Luminosité réglable. Fonctionne avec une seule pile de 9 volts incluse.

Adaptateur d'appareil photo numérique – Universel (Réf. 93626) Une plate-forme de fixation universelle qui vous permet de faire de la photographie afocale (photographie via l'oculaire d'un télescope) en vous servant des oculaires de 31 mm (1,25 po) de votre appareil photo numérique.

Adaptateur en T – Universel 31 mm (1,25 po) (Réf. 93625) – Cet adaptateur est prévu pour le dispositif de mise au point de 31 mm (1,25 po) de votre télescope. Il vous permet de fixer votre appareil photo SLR de 35 mm pour la photographie terrestre de même que la photographie lunaire et planétaire.

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

	21068
<i>Conception optique</i>	Réfracteur 90 mm (3,5 po)
<i>Distance focale</i>	660 mm F/7,3
<i>Revêtements optiques</i>	Revêtement intégral
<i>Chercheur</i>	Redresseur d'images 6x30
<i>Monture</i>	Altazimutale
<i>Oculaires</i>	40 mm (16,5x), 10 mm (66x)
<i>Redresseur d'images</i>	Renvoi à 90° redresseur d'images – 31 mm (1,25 po)
<i>Trépied</i>	Pieds tubulaires en acier de 31 mm (1,25 po)
<i>CD-ROM</i>	The Sky Niveau 1
<i>Autres accessoires</i>	Support SkyScout avec visserie
<i>Grossissement maximum utile</i>	213x
<i>Magnitude limite stellaire</i>	12,3
<i>Résolution : Rayleigh</i>	1,54 secondes d'arc
<i>Limite de Dawes</i>	1,29 secondes d'arc
<i>Puissance de captage de la lumière</i>	165x œil nu
<i>Champ de vision : oculaire standard</i>	3°
<i>Champ de vision linéaire (à 914,4 m/1000 verges)</i>	48,15 m (158 pieds)
<i>Longueur du tube optique</i>	63,5 cm (25 po)
<i>Poids du télescope</i>	9 kg (20 livres)

Remarque : Les spécifications sont sujettes à des changements sans notification préalable.



2835 Columbia Street
Torrance, CA 90503 U.S.A.
Tél. (310) 328-9560
Télécopieur (310) 212-5835
Site Web www.celestron.com.

Copyright 2007 Celestron
Tous droits réservés.

(Les produits ou instructions peuvent changer
sans notification ou obligation).

Article n° 21068-INST
Imprimé en Chine
10 \$
11-07