



NexStar SLT

GUIDE DE L'UTILISATEUR

• NexStar 90 MAK

• NexStar 127 MAK

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	4
Avertissement	4
ASSEMBLAGE.....	6
Assemblage du NexStar	6
Fixation de la raquette de commande.....	7
Fixation du bras en fourche au trépied	7
Fixation du télescope au bras en fourche	7
Renvoi coudé	7
Oculaire.....	8
Mise au point	8
Chercheur Star Pointer	8
Installation du chercheur Star Pointer	9
Fonctionnement du Star Pointer.....	9
Fixation de la raquette de commande.....	10
Mise sous tension du NexStar	10
RAQUETTE DE COMMANDE.....	11
Raquette de commande	11
Fonctionnement de la raquette de commande	12
Procédure d'alignement	13
Sky Align (Alignement du ciel)	13
Auto Two-Star Align (alignement automatique sur deux étoiles).....	15
(Two Star Alignment) Alignement sur deux étoiles.....	15
One-Star Align (alignement sur une étoile).....	16
Solar System Align (Alignement sur le système solaire)	16
Réalignement du NexStar	17
Catalogue d'objets	17
Sélection d'un objet	17
Orientation vers un objet.....	18
Recherche de planètes.....	18
Tour Mode (mode circuit).....	18
Constellation Tour (circuit des constellations).....	18
Touches directionnelles	19
Bouton de réglage de vitesse (« Rate »).....	19
Procédures de configuration.....	19
Mode de recherche (Tracking Mode).....	19
Vitesse de recherche (Tracking Rate)	20
Afficher l'heure-le site (View Time-Site).....	20
Objets définis par l'utilisateur (User Defined Objects).....	20
Afficher AD/DA (Get R.A./DEC).....	20
Aller à AD/DA (Goto R.A./DEC)	20
Identifier (Identify)	21
Caractéristiques d'installation de la longue vue.....	21
Anti-jeu (Anti-backlash)	21
Limites d'orientation (Slew Limits).....	21
Limites du filtre (Filter Limits)	21
Touches directionnelles	22
Approche Aller à (Goto Approach).....	22
Cordwrap	22
Fonctions utilitaires.....	22
Marche/arrêt du GPS (GPS On/Off)	22
Commande d'éclairage (Light Control)	22
Réglages d'usine (Factory Setting)	22
Version.....	22
Obtenir pos axe (Get Axis position).....	22
Aller à pos axe (Goto Axis Position)	22
Hibernation (Hibernate).....	22
Menu Soleil (Sun Menu).....	23
Menu déroulant (Scrolling Menu).....	23

Calibration Aller à (Calibrate Goto).....	23
Réglage de la position de la monture (Set Mount Position)	23
NOTIONS FONDAMENTALES SUR LES TÉLESCOPES	25
Mise au point	25
Orientation de l'image	25
Calcul du grossissement.....	26
Établissement du champ de vision	26
Conseils généraux d'observation	26
OBSERVATION CÉLESTE.....	27
Observation de la Lune	27
Conseils d'observation lunaire.....	27
Observation des planètes.....	27
Conseils d'observation des planètes.....	27
Observation du Soleil.....	27
Conseils d'observation du Soleil.....	28
Observation d'objets du ciel profond	28
Conditions de visibilité	28
Transparence.....	28
Luminosité du ciel.....	28
Visibilité	29
ENTRETIEN DU TÉLESCOPE	30
Entretien et nettoyage des éléments optiques.....	30
Collimation	30
ACCESSOIRES EN OPTION	32
ANNEXE A – SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES.....	34
ANNEXE B – GLOSSAIRE DES TERMES UTILISÉS	35
ANNEXE C – CONNEXION RS-232.....	38
ANNEXE D – CARTES DES FUSEAUX HORAIREs	39
CARTES DU CIEL.....	41

CELESTRON® **Introduction**

Nous vous félicitons de l'achat du télescope NexStar de Celestron ! Le NexStar marque l'arrivée d'une technologie de l'automatisation informatique nouvelle génération. D'utilisation simple et conviviale, le NexStar sera prêt à l'emploi dès lors que vous aurez localisé trois objets brillants. Il représente la combinaison parfaite de puissance et de portabilité. Si vous débutez en astronomie, vous pouvez commencer par utiliser la caractéristique Sky Tour (circuit du ciel) intégrée au NexStar qui lui commande de trouver les astres les plus intéressants dans le ciel et de passer automatiquement de l'un à l'autre. Si vous êtes plus expérimenté, vous apprécierez la base de données exhaustive de plus de 4 000 objets comprenant des listes personnalisées de tous les objets les plus intéressants du ciel profond, des planètes et des étoiles doubles brillantes. Quel que soit votre niveau de départ, le NexStar vous fera découvrir, à vous comme à vos amis, toutes les merveilles de l'univers.

Voici quelques-unes des nombreuses caractéristiques du NexStar :

- Incroyable vitesse d'orientation de 3°/seconde.
- Moteurs totalement intégrés et codeurs optiques permettant de déterminer la position.
- Raquette de commande informatisée avec base de données de 4 000 objets.
- Mémoire pour les objets programmables définis par l'utilisateur ; et
- De nombreuses autres caractéristiques de haute performance !

Les caractéristiques de luxe du NexStar, combinées aux standards optiques légendaires de Celestron, procurent aux astronomes amateurs l'un des télescopes les plus évolués et faciles à utiliser du marché actuel.

Prenez le temps de lire ce guide avant de vous lancer dans l'exploration de l'Univers. Dans la mesure où il est probable que vous ayez besoin de plusieurs séances d'observation pour vous familiariser avec votre NexStar, gardez ce manuel à portée de main jusqu'à ce que vous maîtrisiez parfaitement le fonctionnement de votre télescope. La raquette de commande du NexStar comporte des directives intégrées qui vous guident dans toutes les procédures d'alignement nécessaires pour que le télescope soit prêt à fonctionner en quelques minutes. Utilisez ce manuel en conjonction avec les directives à l'écran fournies par la raquette de commande. 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 NexStar 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 risquent 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.



Télescope NexStar SLT
(NexStar 127MAK illustré)

1	Lentille correctrice	7	Bague de serrage pour pied du trépied
2	Bras en fourche	8	Raquette de commande
3	Compartiment à pile	9	Renvoi coudé
4	Raccord à vis du trépied	10	Oculaire
5	Trépied	11	Chercheur Star Pointer
6	Tablette à accessoires	12	Tube du télescope

CELESTRON **Assemblage**

Le NexStar est livré partiellement monté et peut être prêt à fonctionner en quelques minutes. Il est emballé de façon pratique dans une boîte de transport réutilisable qui contient les accessoires suivants :

- Oculaires de 25 mm et 9 mm – 1.25" po (31.75 mm)
- Renvoi coudé 1.25" po (31 mm)
- Chercheur Star Pointer et Support de montage
- Réceptacle à accessoires de luxe
- Logiciel d'astronomie *The Sky*™ X
- Logiciel NSOL de commande du télescope
- Raquette de commande du NexStar avec base de données d'objets

Assemblage du NexStar

Votre NexStar est livré en trois parties principales : le tube optique, le bras en forme de fourche, et le trépied. Ces éléments se fixent en quelques secondes au moyen du raccord rapide à vis situé sous la plate-forme de fixation du trépied et de la pince de fixation pour monture à queue d'aronde située à l'intérieur du bras en fourche. Pour commencer, retirez tous les accessoires de leur boîte. N'oubliez pas de conserver tous les contenants qui pourraient servir au transport du télescope. Avant de fixer les accessoires optiques, le tube du télescope doit être installé sur le trépied. Placez d'abord le réceptacle à accessoires sur les pieds du trépied :

1. Retirez le trépied du carton et écartez ses pieds jusqu'à ce que le support central du trépied soit en pleine extension.
2. Identifiez le réceptacle à accessoires et placez-le sur le renfort du pied central du trépied, entre les pieds du trépied (voir figure 2-1).
3. Tournez le réceptacle à accessoires de manière à faire glisser le trou central du réceptacle sur la butée de fixation du support.
4. Ensuite, tournez le réceptacle jusqu'à ce que les taquets de fixation glissent sous les clips de verrouillage du support. Le réceptacle va alors s'enclencher en position.

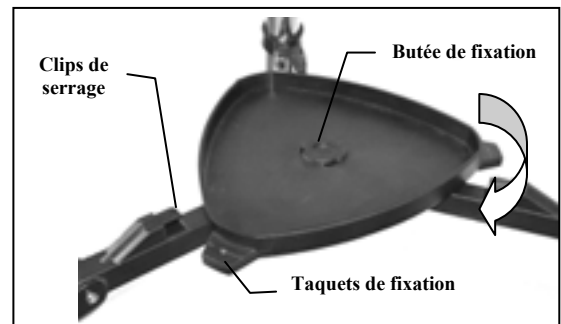


Figure 2-1

Il est recommandé de régler la hauteur du trépied avant de fixer le bras et le tube. Les réglages mineurs peuvent être effectués ultérieurement. Pour régler la hauteur des pieds du trépied :

1. Desserrez le boulon de blocage des pieds du trépied situé sur la partie latérale de chaque pied.
2. Faites glisser la partie intérieure de chaque pied de 15 à 20 cm vers le bas.
3. Réglez la hauteur du trépied jusqu'à ce que le niveau à bulle du pied soit centré.
4. Serrez les boulons de blocage des pieds pour maintenir les pieds en place.

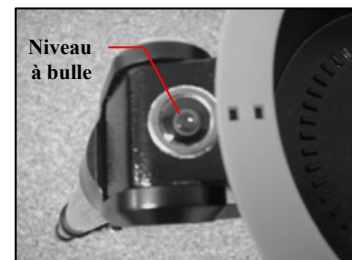


Figure 2-2

Fixation de la raquette de commande

Le NexStar est équipé d'un porte-raquette de commande amovible qui se fixe aisément sur n'importe quel pied du trépied. Pour installer le porte-raquette de commande, il suffit de le positionner avec la languette carrée en plastique dirigée vers le haut et de le pousser contre le pied du trépied jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position.

Fixation du bras en fourche au trépied

Lorsque le télescope est assemblé correctement, le tube et bras en fourche se fixent facilement au moyen du raccord rapide à vis situé sous la plate-forme de fixation du trépied :

1. Placez la base du bras à l'intérieur de la plate-forme de fixation du trépied.
2. Faites passer le raccord rapide à vis dans le trou situé sur la partie inférieure de la base du bras, puis serrez à la main.



Figure 2-3

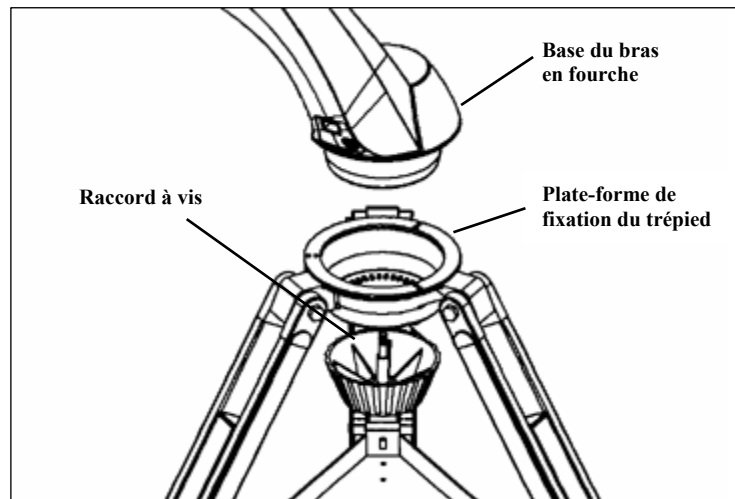


Figure 2-4

Fixation du télescope au bras en fourche

Le tube optique de votre télescope est équipé d'une fixation pour monture à queue d'aronde intégrée permettant de fixer le tube au bras en fourche. Pour fixer le tube du télescope :

1. Desserrez la molette de serrage de la bague du tube.
2. Glissez la fixation pour monture à queue d'aronde du tube du télescope à l'intérieur de la bague du bras en fourche. Vérifiez que l'endroit du logo situé sur le côté du tube est dirigé vers le haut lorsque le tube est aligné sur le bras en fourche.
3. Vissez la molette de serrage de la bague du tube à la main pour maintenir solidement le tube sur le bras en fourche.

Votre NexStar est maintenant intégralement assemblé et prêt à recevoir les accessoires.

Renvoi coudé

Le renvoi coudé fait dévier la lumière à angle droit à partir de la trajectoire de la lumière émanant du télescope. En astronomie, ceci permet une position d'observation plus confortable que si vous deviez regarder directement à l'intérieur du tube.

Pour fixer le renvoi coudé :

1. Tournez la vis moletée de l'adaptateur d'oculaire située à l'extrémité du barillet du dispositif de mise au point jusqu'à ce qu'elle atteigne la limite de son extension (c-à-d. qu'elle ne puisse plus obstruer) à l'intérieur de l'alésage du barillet de mise au point. Retirez le cache de protection anti-poussière du barillet du dispositif de mise au point.
2. Glissez la partie chromée du renvoi coudé dans l'adaptateur d'oculaire.
3. Serrez la vis moletée de l'adaptateur d'oculaire pour maintenir en place le renvoi coudé.

Si vous désirez modifier l'orientation du renvoi coudé, desserrez la vis moletée de l'adaptateur d'oculaire jusqu'à ce que le renvoi coudé pivote librement. Faites pivoter le renvoi coudé jusqu'à la position désirée et serrez la vis moletée.

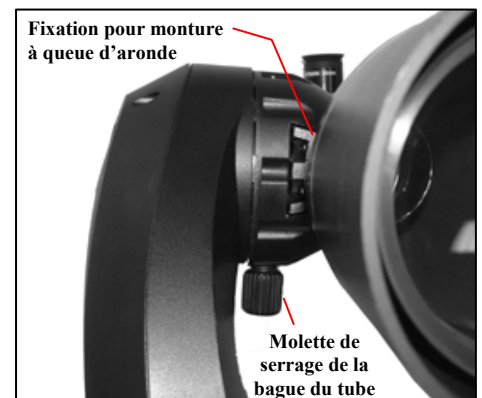


Figure 2-5

Oculaire

L'oculaire est l'élément optique qui agrandit l'image focalisée par le télescope. L'oculaire s'adapte directement dans le renvoi coudé. Pour fixer l'oculaire :

1. Desserrez la vis moletée du renvoi coudé de sorte qu'elle n'obstrue plus l'alésage situé à l'extrémité de l'oculaire du redresseur. Retirez le cache de protection anti-poussière du barillet du renvoi coudé.
2. Faites glisser la partie chromée de l'oculaire de faible puissance de 25 mm à l'intérieur du renvoi coudé.
3. Serrez la vis moletée pour fixer l'oculaire.

Pour retirer l'oculaire, desserrez la vis moletée du renvoi coudé et faites sortir l'oculaire.

Les oculaires sont souvent désignés par leur distance focale et le diamètre de leur barillet. La distance focale de chaque oculaire est imprimée sur le barillet. Plus la distance focale est importante (c-à-d., plus le chiffre est grand), moins l'oculaire est puissant, moins il grossit, et plus la distance focale est courte (c-à-d., plus le chiffre est petit), plus il grossit. 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 procéder pour déterminer la puissance, consultez le chapitre intitulé « Calcul du grossissement ».

Le diamètre du barillet est le diamètre de la partie qui coulisse dans le renvoi coudé ou le dispositif de mise au point. Le NexStar comporte des oculaires avec barillet de diamètre standard de 31,75mm.

Mise au point

Le mécanisme de mise au point du NexStar contrôle le miroir primaire qui est monté sur une bague coulissant d'avant en arrière sur le tube déflecteur primaire. Le bouton de mise au point, qui déplace le miroir primaire, est situé sur la cellule arrière du télescope, juste sous le renvoi à 90° et l'oculaire. Tournez la molette de mise au point jusqu'à obtention d'une image nette. Si la molette refuse de tourner, c'est qu'elle est parvenue en bout de course sur le mécanisme de mise au point. Tournez la molette dans la direction opposée jusqu'à ce que l'image soit nette. Une fois l'image focalisée, tournez le bouton dans le sens horaire pour effectuer une mise au point sur un objet plus rapproché et dans le sens antihoraire pour un objet éloigné. Un simple tour de la molette de mise au point ne provoque qu'un léger déplacement du miroir primaire. Il faudra donc de nombreux tours (25 environ) pour passer de la mise au point rapprochée à l'infini.

En astronomie, les images floues sont très diffuses, et donc difficiles à observer. Si vous tournez trop vite le bouton de mise au point, vous risquez d'être dans l'incapacité de visualiser l'image. Afin d'éviter ce problème, choisissez au départ un astre lumineux (tel que la Lune ou une planète) de manière à pouvoir visualiser l'image même lorsqu'elle est floue. La meilleure mise au point s'effectue en tournant le bouton de mise au point de telle sorte que le miroir se déplace contre l'attraction gravitationnelle. Cela permet de minimiser tout décalage du miroir. Concernant l'observation astronomique, tant visuelle que photographique, cette procédure s'effectue en tournant le bouton de mise au point dans le sens antihoraire.

Chercheur Star Pointer

Le Star Pointer constitue le moyen le plus rapide et le plus simple d'orienter le télescope précisément sur un objet souhaité dans le ciel. C'est comme si vous possédiez un pointeur à laser que vous puissiez diriger directement vers le ciel nocturne. Le Star Pointer est un outil de pointage à grossissement nul qui comporte une fenêtre en verre traité permettant de superposer l'image d'un petit point rouge sur le ciel nocturne. Lorsque vous regardez dans le chercheur, gardez les deux yeux ouverts et dirigez simplement votre télescope de sorte que le point rouge observé dans le Star Pointer se confonde avec l'objet vu directement à l'œil nu. Le point rouge est produit par une diode électroluminescente (LED) ; il ne s'agit pas d'un faisceau laser et il ne présente aucun danger pour la fenêtre en verre ou les yeux. Le Star Pointer est livré muni d'une commande de réglage de la luminosité, d'une commande d'alignement sur deux axes et de supports de fixation. Avant d'utiliser le chercheur, il doit être fixé au tube du télescope et aligné correctement.

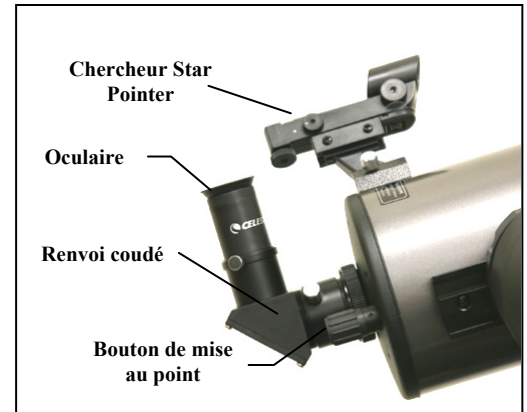


Figure 2-6
Accessoires visuels pour modèles NexStar 90 & 127 MAK

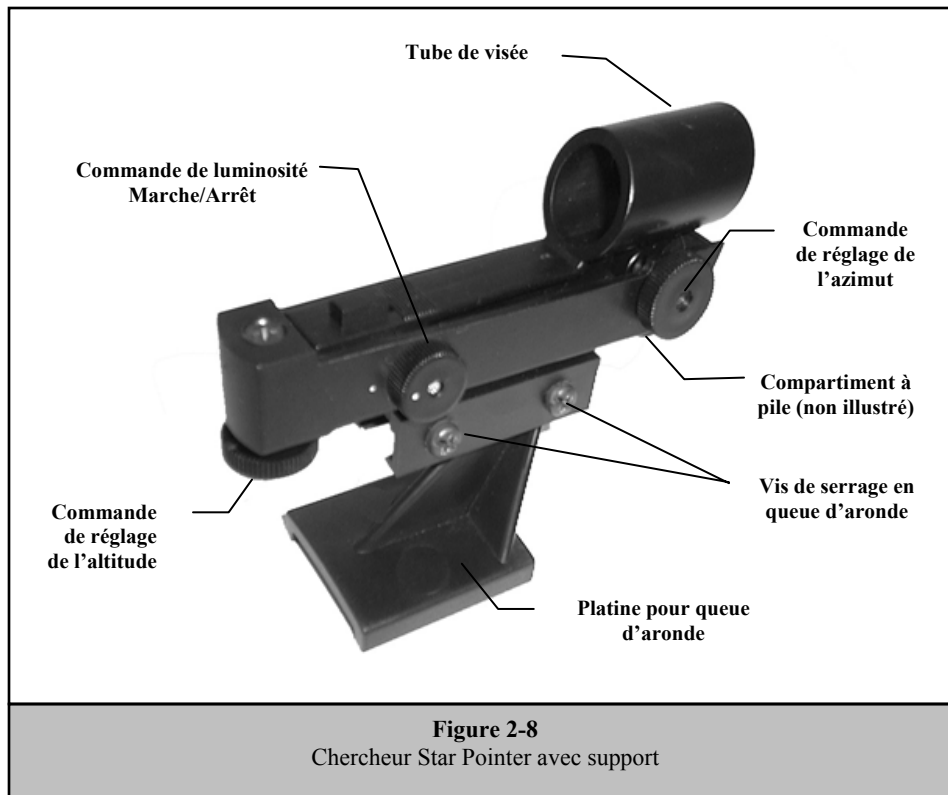


Figure 2-8
Chercheur Star Pointer avec support

Installation du chercheur Star Pointer

1. Glissez le support du chercheur sur la plate-forme de fixation à queue d'aronde située sur la partie supérieure du dispositif de mise au point (voir figure 2-9).
2. Orientez le chercheur de sorte que le tube de visée soit dirigé vers l'avant du tube.
3. Fixez le support du chercheur en serrant la vis moletée de la plate-forme de fixation.

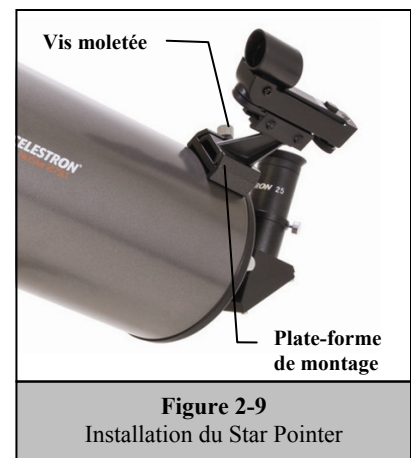


Figure 2-9
Installation du Star Pointer

Fonctionnement du Star Pointer

Le chercheur est alimenté par une pile au lithium de 3 V longue durée (Réf. CR2032) située sous la partie avant de l'instrument. Comme pour tous les types de chercheurs, il doit être correctement aligné sur le télescope principal avant de pouvoir être utilisé. Il s'agit d'un procédé simple qui met en œuvre les boutons de commande d'azimut et d'altitude situés sur le côté et sur la partie inférieure du chercheur. La procédure d'alignement s'effectue mieux la nuit, la diode LED rouge étant plus difficile à voir de jour.

1. Avant d'utiliser le chercheur, vous devez d'abord retirer le cache de protection en plastique sur la pile (voir figure 2-10).
2. Pour allumer le chercheur, tournez le bouton de réglage de la luminosité (voir figure 2-8) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au déclic. Pour augmenter la luminosité du point rouge, continuez à tourner le bouton de commande d'environ 180° jusqu'à sa butée.
3. Localisez une étoile ou une planète brillante et centrez-la dans un oculaire de faible puissance du télescope principal.
4. Gardez les deux yeux ouverts, puis regardez l'étoile d'alignement dans la fenêtre en verre. Si le Star Pointer est parfaitement aligné, le point rouge LED devrait se superposer à l'étoile d'alignement. Si ce n'est pas le cas, notez où se trouve le point rouge par rapport à l'étoile brillante.
5. Sans déplacer le télescope, tournez les boutons de réglage de l'azimut et de l'altitude du chercheur (voir figure 2-8) jusqu'à ce que le point rouge se superpose à l'étoile d'alignement.

Si le voyant LED est plus brillant que l'étoile d'alignement, vous risquez d'avoir des difficultés à apercevoir cette dernière. Tournez le bouton de réglage de la luminosité dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la luminosité du point rouge soit identique à celle de l'étoile d'alignement. Cette procédure permet de faciliter l'obtention d'un alignement précis. Le chercheur est maintenant prêt à l'emploi.

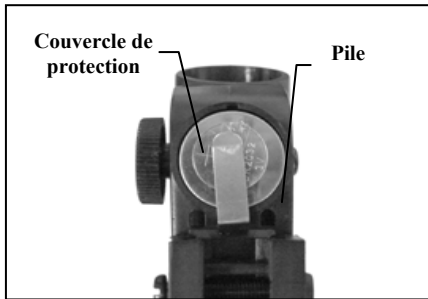


Figure 2-10
Compartiment à pile

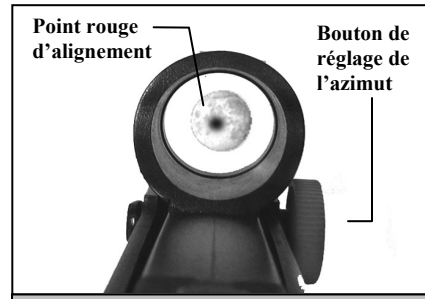


Figure 2-11
Alignement du Star Pointer

Fixation de la raquette de commande

La raquette de commande SLT du NexStar comporte un connecteur à prise téléphonique à l'extrémité de son cordon. Branchez le connecteur à prise téléphonique dans la prise située à la base du bras du télescope. Enfoncez le connecteur jusqu'au déclic et placez la raquette de commande sur son support de la manière illustrée précédemment dans le chapitre *Assemblage* du présent guide.

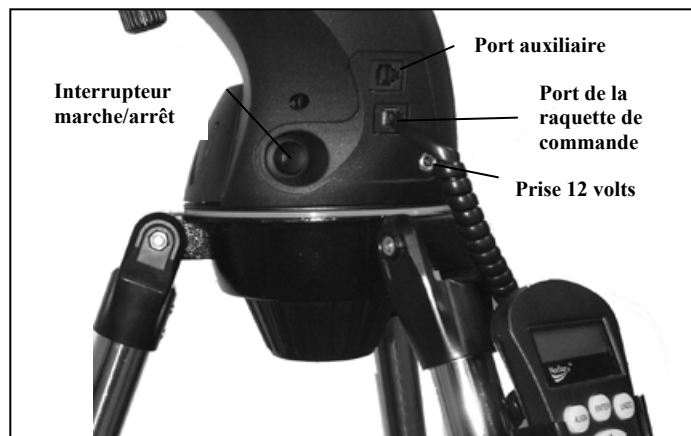


Figure 2-12
Branchements du NexStar SLT

Mise sous tension du NexStar

Le NexStar SLT peut fonctionner avec 8 piles alcalines AA fournies par l'utilisateur ou avec un adaptateur 12 V c.a. en option. Pour installer les piles dans le NexStar :

1. Appuyez sur les languettes situées de chaque côté du couvercle du compartiment à piles tout en le relevant.
2. Insérez les 8 piles AA dans le compartiment à piles.
3. Remettez le couvercle du compartiment à pile en place et appuyez jusqu'à ce qu'il s'enclenche en position.
4. Basculez l'interrupteur marche/arrêt sur « On » (marche). Le bouton de mise sous tension doit s'allumer.

En cas de perte d'alimentation, le tube optique peut être déplacé à la main. Cependant, lorsqu'il est sous tension, le télescope doit toujours être commandé au moyen de la raquette de commande. Le NexStar perd son étoile d'alignement s'il est déplacé manuellement lorsqu'il est sous tension.



Figure 2-13
Retrait du couvercle du compartiment à pile

CELESTRON **Raquette de commande**

Raquette de commande

La raquette de commande du NexStar SLT est conçue pour vous permettre d'accéder instantanément à toutes les fonctions offertes par le télescope. Grâce à l'orientation automatique vers plus de 4 000 objets et les descriptions très conviviales des menus, même un débutant parviendra à maîtriser toute la gamme de ses caractéristiques en quelques séances d'observation. Vous trouverez ci-dessous une brève description de chacun des composants de la raquette de commande du NexStar SLT :

1. **Afficheur à cristaux liquides (LCD)** : Il comporte un écran d'affichage rétroéclairé à deux lignes de 16 caractères pour une meilleure lisibilité des informations relatives au télescope et au défilement du texte.
2. **Align (alignement)** : Cette fonction indique au NexStar d'utiliser une étoile ou un objet choisi comme position d'alignement.
3. **Touches directionnelles** : Elles permettent de commander le NexStar dans toutes les directions. Utilisez les touches directionnelles pour centrer les objets dans le chercheur Star Pointer et l'oculaire.
4. **Touches de catalogue** : Le NexStar comporte une touche sur sa raquette de commande qui permet d'accéder directement à chacun des catalogues de sa base de données de plus de 4 000 objets. Les catalogues de la base de données du NexStar sont les suivants :

Messier – Liste complète de tous les objets Messier.

NGC – Plusieurs des objets du ciel profond les plus brillants extraits du « New General Catalog » (nouveau catalogue général) révisé.

Caldwell – Combinaison des meilleurs objets NGC et IC.

Planets (planètes) – Les 8 planètes de notre système solaire plus la Lune et le Soleil.

Stars (étoiles) – Liste compilée des étoiles les plus brillantes du catalogue SAO (Smithsonian Astrophysical Observatory).

List (liste) – Pour un accès rapide à tous les objets les plus intéressants et les plus populaires de la base de données du NexStar répartis dans des listes par type et/ou nom commun :

Named Stars (étoiles nommées) Liste de noms communs des étoiles les plus brillantes du ciel.

Named Objects (objets nommés) Liste alphabétique de plus de 50 objets parmi les plus populaires du ciel profond.

Double Stars (étoiles doubles) Liste alphabétique des étoiles doubles, triples et quadruples les plus étonnantes du ciel.

Variable Stars (étoiles variables) Liste de sélection des étoiles variables les plus brillantes et de la période la plus courte de la variation de leur éclat.

Astérismes Liste unique de certains des motifs d'étoiles les plus reconnaissables dans le ciel.

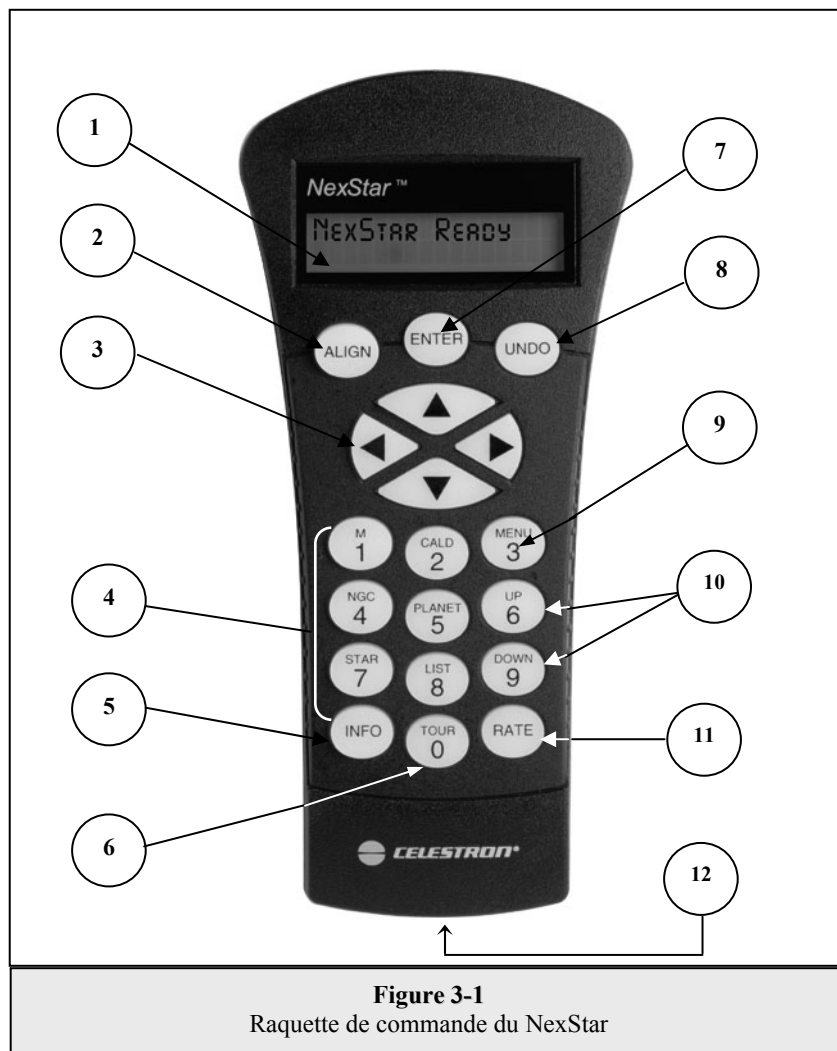


Figure 3-1
Raquette de commande du NexStar

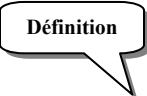
5. **Info** : Cette touche permet d'afficher les coordonnées et renseignements utiles relatifs aux objets sélectionnés dans la base de données du NexStar.
6. **Tour (circuit)** : Cette touche active le mode « circuit » qui recherche tous les objets les plus intéressants pour un mois donné et oriente automatiquement le NexStar vers eux.
7. **Enter (Envoi)** : Appuyez sur la touche *Enter (Envoi)* pour sélectionner l'une des fonctions du NexStar, accepter des paramètres enregistrés et orienter le télescope vers des objets affichés.
8. **Undo** : La touche *Undo (annuler)* permet de quitter le menu en cours et d'afficher le niveau précédent du menu. Appuyez plusieurs fois sur *Undo (annuler)* pour revenir au menu principal ou utilisez cette touche pour effacer des données entrées par erreur.
9. **Menu** : Cette touche permet d'afficher les nombreuses fonctions de configuration et de services, comme la vitesse de recherche, les objets définis par l'utilisateur, etc.
10. **Touches de défilement** : Ces touches permettent le défilement vers le haut ou vers le bas de toutes les listes de menu. Une flèche double à droite de l'écran LCD indique que les touches de défilement peuvent être utilisées pour visualiser des informations supplémentaires.
11. **Rate (vitesse)** : Cette touche modifie instantanément la vitesse des moteurs lorsqu'on appuie sur les touches directionnelles.
12. **Prise RS-232** : Elle permet l'utilisation d'un ordinateur et de logiciels pour orienter le télescope d'un clic de la souris.

Fonctionnement de la raquette de commande

Ce chapitre décrit les procédures de fonctionnement de base de la raquette de commande nécessaires à l'utilisation du NexStar. Ces procédures sont regroupées dans les trois catégories suivantes : alignement, configuration et utilitaire. Le chapitre relatif à l'alignement traite de l'alignement initial du télescope, ainsi que de la recherche d'astres dans le ciel. Le chapitre relatif à la configuration traite de la modification des paramètres, tels que le mode ou la vitesse de recherche. Le dernier chapitre relatif aux utilitaires permet de revoir toutes les fonctions utilitaires, comme le réglage des limites d'orientation du télescope et la compensation du jeu.

Procédure d'alignement

Pour que le NexStar soit orienté avec précision vers des objets célestes, il doit tout d'abord être aligné sur deux positions connues (étoiles) dans le ciel. Ces informations permettent au télescope de créer un modèle du ciel dont il se sert pour localiser tout objet dont les coordonnées sont connues. Il existe plusieurs façons d'aligner le NexStar sur le ciel en fonction des informations que l'utilisateur est capable de fournir : La fonction **SkyAlign** (alignement sur le ciel) utilise la date, l'heure et le lieu actuels pour créer un modèle précis du ciel. Il suffit ensuite à l'utilisateur de pointer le télescope sur trois objets célestes lumineux pour aligner avec précision le télescope sur le ciel. La fonction **Auto Two-Star Align** (alignement automatique sur deux étoiles) nécessite que l'utilisateur choisisse et centre le télescope sur une première étoile d'alignement, après quoi le NexStar sélectionnera automatiquement une deuxième étoile et s'orientera vers elle pour terminer l'alignement. La fonction **Two-Star Alignment** (alignement sur deux étoiles) nécessite que l'utilisateur repère et oriente manuellement le télescope vers les deux étoiles d'alignement. La fonction **One-Star Align** (alignement sur une étoile) est identique à Two-Star Align (alignement sur deux étoiles) à cette différence qu'elle ne nécessite qu'une étoile connue pour l'alignement. Bien que la méthode d'alignement One-Star Align (alignement sur une étoile) soit moins précise que les autres, elle représente le moyen le plus rapide de trouver et de suivre des planètes et objets brillants en mode Altazimut. Enfin, la fonction **Solar System Align** (alignement sur le système solaire) affiche une liste d'objets visibles dans la journée (planètes et Lune) qui serviront à l'alignement du télescope. Chaque méthode d'alignement est traitée en détails ci-dessous.



Définition

« Altazimut » ou « Alt-Az » désigne un type de monture permettant de changer l'altitude (plan vertical) l'azimut (plan horizontal) du télescope par rapport au sol. Il s'agit de la forme de monture la plus simple sur laquelle le télescope est fixé directement au moyen d'un trépied.

Sky Align (Alignement du ciel)

Sky Align représente le moyen le plus simple d'aligner votre NexStar et de s'en servir aussitôt. Même si vous ne pouvez repérer aucune étoile dans le ciel, le NexStar effectuera l'alignement en quelques minutes en vous demandant certaines informations de base telles que la date, l'heure et le lieu. Il vous suffit ensuite de pointer le télescope vers trois objets célestes brillants dans le ciel. Étant donné que Sky Align ne nécessite aucune connaissance du ciel nocturne, il n'est pas nécessaire de connaître le nom des étoiles vers lesquelles vous pointez l'appareil. Vous pouvez même sélectionner une planète ou la Lune. Le NexStar est alors prêt à rechercher et à suivre tout objet figurant parmi les 4 000 objets et plus de sa base de données. Avant que le télescope ne soit prêt à être aligné, il serait préférable de l'assembler à l'extérieur en installant tous les accessoires (oculaire, prisme diagonal et chercheur) et en retirant le cache de l'objectif, comme expliqué dans le chapitre Assemblage du manuel. Pour commencer l'alignement sur le ciel (Sky Align) :

1. Mettez le NexStar sous tension en basculant l'interrupteur situé sur le côté du bras en fourche sur « on » (marche). Une fois allumé, l'affichage de la raquette de commande indiquera **NexStar SLT**. Appuyez sur ENTER (envoi) pour sélectionner *Sky Align*. Appuyez sur la touche ALIGN pour éviter toutes les autres options d'alignement et le texte déroulant, ce qui vous permettra de commencer directement par *Sky Align*.
2. Après avoir sélectionné *Sky Align*, la raquette de commande affichera « Enter if OK » (envoi si OK), « Undo to edit » (annuler pour éditer) et « Saved Site » (site enregistré). La ligne située en bas de l'écran LCD affichera soit l'heure actuelle, soit l'heure à laquelle vous avez utilisé le télescope pour la dernière fois. Étant donné que vous utilisez le NexStar pour la première fois, appuyez sur UNDO (annuler) pour entrer les données d'heure/de site actuelles.

L'afficheur de la raquette de commande vous demandera alors les données suivantes :

Location (lieu) - Le NexStar affiche une liste de villes parmi lesquelles choisir. Choisissez dans la base de données la ville la plus proche de votre site d'observation actuel. La ville que vous choisirez sera mémorisée dans la raquette de commande et s'affichera automatiquement lors du prochain alignement. Si vous connaissez précisément la longitude et la latitude de votre lieu d'observation, vous pouvez également les saisir directement dans la raquette de commande pour les conserver lors d'une utilisation ultérieure. Pour choisir une ville :

- ❑ Utilisez les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) pour choisir *City Database* (base de données de villes) ou *Custom Site* (site personnalisé). La fonctionnalité *City Database (base de données de villes)* vous permet de sélectionner la ville la plus proche de votre site d'observation à partir d'une liste de villes internationales ou américaines. La fonctionnalité *Custom Site (site personnalisé)* vous permet d'entrer la longitude et latitude précises de votre point d'observation. Sélectionnez *City Database* et appuyez sur ENTER (Envoi).
- ❑ La raquette de commande permet de choisir entre des villes américaines ou d'autres pays. Pour obtenir un classement des villes américaines par état, puis par ville, appuyez sur ENTER (envoi) lorsque **United States** s'affiche. Pour les villes internationales, utilisez les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) pour sélectionner **International** et appuyez sur ENTER (Envoi).
- ❑ Utilisez les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) pour choisir l'état où vous vous trouvez (ou le pays si vous avez sélectionné les villes internationales) à partir de la liste alphabétique et appuyez sur ENTER (Envoi).
- ❑ Utilisez les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) pour choisir, dans la liste affichée, la ville la plus proche du lieu où vous êtes et appuyez sur ENTER (Envoi).

Time (heure) - Saisissez l'heure actuelle de votre région. Vous pouvez saisir l'heure en format 12 h (c-à-d. 8:00), ou en format 24 h (c-à-d. 20:00).

- ❑ Sélectionnez PM ou AM. Si vous avez saisi le format 24 h, la raquette de commande sautera cette étape.
- ❑ Choisissez entre « Standard time » (heure normale) ou « Daylight Savings time » (heure d'été). Utilisez les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) (10) pour passer d'une option à l'autre.
- ❑ Sélectionnez le fuseau horaire de votre lieu d'observation. À nouveau, utilisez les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) (10) pour effectuer vos sélections. Concernant les fuseaux horaires, référez-vous à la carte des fuseaux horaires dans l'annexe de ce manuel.

Date - Saisissez le mois, le jour et l'année de votre séance d'observation. L'affichage indiquera : mm/dd/yy (mm/jj/aa).

Conseils utiles

- *Si des informations erronées ont été saisies dans la raquette de commande, utilisez la touche UNDO (annuler) pour revenir en arrière et saisir à nouveau des informations.*
 - *Lors du prochain alignement de votre NexStar, la raquette de commande affichera automatiquement le dernier lieu (une ville ou des coordonnées de longitude/latitude) saisi. Appuyez sur ENTER (envoi) pour accepter ces paramètres s'ils sont toujours pertinents. Utilisez la touche UNDO (annuler) pour revenir en arrière et sélectionner une nouvelle ville ou de nouvelles coordonnées de longitude/latitude.*
3. Utilisez les touches fléchées de la raquette de commande pour orienter (déplacer) le télescope vers tout objet brillant dans le ciel. Alignez l'objet sur le point rouge du chercheur et appuyez sur ENTER (envoi).
 4. Si le chercheur a été correctement aligné sur le tube du télescope, l'étoile d'alignement devrait alors apparaître dans le champ de vision de l'oculaire. La raquette de commande vous invitera à amener l'étoile d'alignement brillante au centre de l'oculaire et à appuyer sur la touche ALIGN. L'étoile sera alors validée comme première position d'alignement. (Il n'est pas nécessaire de régler la vitesse d'orientation des moteurs après chaque étape d'alignement. Le NexStar sélectionne automatiquement la vitesse d'orientation optimale pour l'alignement d'objets dans le chercheur ainsi que dans l'oculaire).
 5. Pour le deuxième objet d'alignement, choisissez une étoile ou une planète lumineuse aussi éloignée que possible du premier objet d'alignement. Utilisez de nouveau la touche fléchée pour centrer l'objet dans le chercheur et appuyez sur ENTER (envoi). Une fois l'objet centré dans l'oculaire, appuyez sur la touche ALIGN.
 6. Procédez de la même façon pour la troisième étoile d'alignement. Une fois le télescope aligné sur les dernières étoiles, l'écran affiche **Match Confirmed** (correspondance confirmée). Appuyez sur UNDO (annuler) pour afficher les noms des trois objets que vous avez alignés, ou appuyez sur ENTER (envoi) pour valider ces trois objets d'alignement. Vous pouvez maintenant chercher votre premier objet.

Conseils utiles pour utiliser Sky Align (alignement sur le ciel)

Consignes d'alignement à connaître pour utiliser Sky Align de la manière la plus simple et la plus précise possible.

- **Vérifiez que le trépied est à niveau avant d'entreprendre l'alignement.** Les données heure/site, ainsi que la mise à niveau du trépied, permettent au télescope de trouver plus facilement des étoiles et des planètes brillantes situées au-dessus de la ligne d'horizon.
- N'oubliez pas de sélectionner des étoiles aussi éloignées l'une de l'autre que possible dans le ciel. Pour un résultat optimal, vérifiez que la troisième étoile alignée ne se trouve pas sur une ligne droite entre les deux premières étoiles sinon, l'alignement risque d'être faussé.
- Ne vous inquiétez pas si vous ne savez pas distinguer les planètes des étoiles lors de la sélection d'objets d'alignement. SkyAlign fonctionne avec les quatre planètes les plus lumineuses (Vénus, Jupiter, Saturne et Mars) ainsi qu'avec la Lune. Outre les planètes, la raquette de commande peut effectuer sa sélection parmi plus de 80 étoiles d'alignement lumineuses (jusqu'à une magnitude de 2,5).
- Bien qu'il soit rare que SkyAlign ne soit pas en mesure de déterminer les trois objets d'alignement qui ont été centrés, ce phénomène peut survenir si une planète brillante ou la Lune passe près d'une des étoiles les plus lumineuses. Dans ce cas, il est préférable, si possible, d'éviter de s'aligner sur l'un ou l'autre de ces objets.
- Veillez à centrer les objets en utilisant les mêmes déplacements fins que la direction de l'approche *GoTo* (aller à). Par exemple, si le télescope finit normalement un *GoTo* (aller à) avec un déplacement du devant de l'instrument sur le plan vertical, vous devriez centrer les trois objets d'alignement dans l'oculaire à l'aide des touches « Up » (vers le haut) et « Down » (vers le bas) (les flèche haut/bas inversent les vitesses d'orientation de 6 ou moins). En approchant de l'étoile dans ce sens lorsque vous regardez dans l'oculaire, vous éliminez en grande partie la compensation entre les engrenages et vous permettez l'alignement le plus précis possible.

Auto Two-Star Align (alignement automatique sur deux étoiles)

Comme avec Sky Align, la fonction Auto Two-Star Align (alignement automatique sur deux étoiles) exige la saisie des données heure/site nécessaires. Une fois ces données saisies, NexStar vous invite à sélectionner une étoile connue dans le ciel vers laquelle vous pointerez le télescope. Le NexStar possède maintenant toutes les informations requises pour choisir automatiquement une deuxième étoile destinée à assurer le meilleur alignement possible. Après sélection, le télescope s'oriente automatiquement vers cette deuxième étoile d'alignement pour terminer la procédure. Si le NexStar est installé à l'extérieur avec tous les accessoires en place et le trépied à niveau, suivez les quatre étapes ci-dessous avant d'en effectuer l'alignement :

1. Une fois le NexStar sous tension, appuyez sur ENTER (envoi) pour commencer l'alignement.
2. Utilisez les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) (10) pour sélectionner *Auto Two-Star Align* (alignement automatique sur deux étoiles) et appuyez sur ENTER (Envoi).
3. La raquette de commande affiche alors les données d'heure et de lieu saisies précédemment. Utilisez les touches Up (vers le haut) et Down (vers le bas) pour faire défiler les informations. Appuyez sur ENTER (envoi) pour accepter les informations actuelles ou sur UNDO (annuler) pour éditer manuellement ces informations (voir la section Sky Align pour de plus amples détails sur la saisie des données heure/site).
4. L'affichage vous invite alors à sélectionner une étoile lumineuse dans la liste de la raquette de commande. Utilisez les touches Up (vers le haut) et Down (vers le bas) (6 et 9 sur le pavé numérique) pour faire défiler la liste jusqu'à l'étoile recherchée, puis appuyez sur ENTER (Envoi).
5. Utilisez les touches fléchées pour orienter le télescope vers l'étoile sélectionnée. Centrez l'étoile dans le chercheur et appuyez sur ENTER (envoi). Pour finir, centrez l'étoile dans l'oculaire et appuyez sur ALIGN.
6. En se basant sur ces informations, NexStar affichera automatiquement la deuxième étoile d'alignement située au-dessus de l'horizon et qui convient le mieux. Appuyez sur ENTER (envoi) pour orienter automatiquement le télescope vers l'étoile affichée. Si, pour une quelconque raison, vous ne voulez pas sélectionner cette étoile (parce qu'elle est derrière un arbre ou un bâtiment, par ex.), vous pouvez :
 - Appuyer sur la touche UNDO (annuler) pour afficher la prochaine étoile convenant le mieux à l'alignement.
 - Utiliser les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) pour sélectionner manuellement toute étoile voulue à partir de la liste d'étoiles disponibles.

Une fois l'orientation terminée, l'affichage vous demande d'utiliser les touches fléchées pour aligner l'étoile sélectionnée sur le point rouge du chercheur. Une fois centrée dans le chercheur, appuyez sur ENTER (envoi). L'affichage vous demande alors de centrer l'étoile dans le champ de vision de l'oculaire. Une fois l'étoile centrée, appuyez sur ALIGN pour accepter cette dernière comme deuxième étoile d'alignement. Lorsque le télescope est aligné sur les deux étoiles, l'affichage indique **Align Success** (alignement réussi), et vous pouvez maintenant chercher votre premier objet.

(Two Star Alignment) Alignement sur deux étoiles

La méthode d'alignement sur deux étoiles implique que l'utilisateur connaisse la position de deux étoiles brillantes afin d'aligner précisément le télescope sur le ciel et de commencer à chercher des objets. Voici un aperçu de la procédure d'alignement sur deux étoiles :

1. Une fois le NexStar sous tension, utilisez les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) (10) pour sélectionner *Two-Star Align* (alignement sur deux étoiles) et appuyez sur ENTER (Envoi).
2. Appuyez sur ENTER (Envoi) pour valider les informations heure/site affichées ou sur UNDO (Annuler) pour saisir de nouvelles informations.
3. Le message SELECT STAR 1 (sélectionner l'étoile 1) apparaît sur la ligne supérieure de l'écran. Utilisez les boutons de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) (10) pour sélectionner l'étoile que vous désirez utiliser comme première étoile d'alignement. Appuyez sur ENTER (Envoi).
4. Le NexStar vous invite alors à centrer dans l'oculaire l'étoile d'alignement que vous avez choisie. Utilisez les touches directionnelles fléchées pour orienter le télescope vers l'étoile d'alignement et centrez cette dernière avec soin dans le chercheur. Une fois centrée, appuyez sur ENTER (envoi).
5. Ensuite, centrez l'étoile dans l'oculaire et appuyez sur ALIGN.

Conseil
utile

Afin de centrer précisément l'étoile d'alignement dans l'oculaire, vous pouvez éventuellement diminuer la vitesse d'orientation des moteurs pour un centrage précis. Pour cela, appuyez sur la touche RATE (vitesse) (11) sur la raquette de commande, puis sélectionnez le chiffre correspondant à la vitesse recherchée. (9 = la plus rapide, 1 = la plus lente).

6. Le NexStar vous invite ensuite à sélectionner et à centrer une deuxième étoile d'alignement, puis à appuyer sur la touche ALIGN. Il est préférable de choisir des étoiles d'alignement assez éloignées l'une de l'autre. Des étoiles distantes d'au moins 40° à 60° permettent d'obtenir un alignement plus précis que si elles sont proches l'une de l'autre.

Une fois la deuxième étoile d'alignement correctement centrée, le message **Align Successful** (alignement réussi) s'affiche tandis que les moteurs de recherche se mettent en marche et commencent à chercher.

One-Star Align (alignement sur une étoile)

La fonction One-Star Align (alignement sur une étoile) nécessite la saisie des mêmes informations que celles utilisées lors de la procédure Two-Star Align (alignement sur deux étoiles). Néanmoins, au lieu de s'orienter vers deux étoiles à centrer et aligner, le NexStar n'a recours qu'à une seule étoile pour modéliser le ciel en fonction des informations données. Ceci vous permet d'orienter grosso modo vers les coordonnées d'objets lumineux, tels que la Lune et les planètes, et de donner au NexStar les informations nécessaires pour suivre les objets en altazimut dans n'importe quelle zone du ciel. La fonction One-Star Align (alignement sur une étoile) n'est pas prévue pour le repérage précis de petits objets ou d'objets du ciel profond, ni pour le suivi précis d'objets à des fins photographiques.

Pour utiliser *One-Star Align* (alignement sur une étoile) :

1. Sélectionnez *One-Star Align* (alignement sur une étoile) parmi les options d'alignement.
2. Appuyez sur ENTER (Envoi) pour valider les informations heure/site affichées ou sur UNDO (Annuler) pour saisir de nouvelles informations.
3. Le message SELECT STAR 1 (sélectionner l'étoile 1) apparaît sur la ligne supérieure de l'écran. Utilisez les boutons de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) (10) pour sélectionner l'étoile que vous désirez utiliser comme première étoile d'alignement. Appuyez sur ENTER (Envoi).
4. Le NexStar vous invite alors à centrer dans l'oculaire l'étoile d'alignement que vous avez choisie. Utilisez les touches directionnelles fléchées pour orienter le télescope vers l'étoile d'alignement et centrez cette dernière avec soin dans le chercheur. Une fois centrée, appuyez sur ENTER (envoi).
5. Ensuite, centrez l'étoile dans l'oculaire et appuyez sur ALIGN.
6. Une fois en position, le NexStar modèlera le ciel en fonction de ces données et affichera **Align Successful** (alignement réussi).

Remarque : Une fois l'alignement sur une étoile effectué, vous pouvez utiliser la fonction de réalignement (plus loin dans ce chapitre) pour améliorer la précision de pointage du télescope.

Solar System Align (Alignement sur le système solaire)

La fonction *Solar System Align* (alignement sur le système solaire) est conçue pour fournir une excellente performance de recherche et de *GoTo* (aller à) en utilisant des objets du système solaire (Soleil, Lune et planètes) pour aligner le télescope sur le ciel. *Solar System Align* (alignement sur le système solaire) est parfait pour aligner votre télescope pour des observations diurnes de même que pour un alignement rapide le soir pour des observations nocturnes.



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 risquent de survenir.

1. Sélectionnez *Solar System Align* (alignement sur le système solaire) parmi les options d'alignement.
2. Appuyez sur ENTER (Envoi) pour valider les informations heure/site affichées ou sur UNDO (Annuler) pour saisir de nouvelles informations.
3. Le message SELECT OBJECT (sélectionner l'objet) apparaît sur la ligne supérieure de l'afficheur. Utilisez les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) (10) pour sélectionner l'objet diurne (planète, Lune ou Soleil) sur lequel vous voulez vous aligner. Appuyez sur ENTER (Envoi).
4. Le NexStar vous invite alors à centrer dans l'oculaire l'objet d'alignement que vous avez choisi. Utilisez les touches directionnelles fléchées pour orienter le télescope vers l'objet d'alignement et centrez ce dernier doucement dans le chercheur. Une fois centré, appuyez sur ENTER (envoi).
5. Ensuite, centrez l'objet dans l'oculaire et appuyez sur ALIGN.

Une fois en position, le NexStar modèlera le ciel en fonction de ces données et affichera **Align Successful** (alignement réussi).

Conseils utiles pour utiliser Solar System Align (alignement sur le système solaire)

- Pour des questions de sécurité, le Soleil ne figure parmi aucune liste d'objet client de la raquette de commande, sauf s'il est activé dans le menu *Utilities* (utilitaires). Pour que le Soleil s'affiche sur la raquette de commande, procédez comme suit :
 1. Appuyez sur la touche UNDO (annuler) jusqu'à ce que l'affichage indique « NexStar SLT ».
 2. Appuyez sur la touche MENU et utilisez les touches Up (vers le haut) et Down (vers le bas) pour sélectionner le menu *Utilities* (utilitaires). Appuyez sur ENTER (Envoi).
 3. Utilisez les touches Up (vers le haut) et Down (vers le bas) pour sélectionner *Sun Menu* (menu Soleil) et appuyez sur ENTER (Envoi).
 4. Appuyez à nouveau sur ENTER (envoi) pour que le Soleil apparaisse sur l'affichage de la raquette de commande.

Pour retirer le Soleil de l'affichage, utilisez la même procédure que celle qui vient d'être décrite.

Pour améliorer la précision de pointage du télescope, vous pouvez utiliser la fonction Re-Align (réalignement) comme indiqué ci-dessous.

Réalignement du NexStar

Le NexStar dispose d'une fonction de réalignement (*re-align*) qui vous permet de remplacer l'une des deux étoiles d'alignement initiales par une nouvelle étoile ou un nouvel astre céleste. Cette fonction peut s'avérer utile dans plusieurs cas :

- Lorsque vous faites des observations pendant plusieurs heures, vous remarquerez peut-être que vos deux étoiles d'alignement initiales ont considérablement dérivé vers l'ouest. (N'oubliez pas que les étoiles se déplacent à la vitesse de 15° à l'heure.) L'alignement sur une nouvelle étoile se trouvant dans la partie est du ciel améliore la précision de votre pointage, surtout en ce qui concerne les astres se trouvant dans cette partie du ciel.
- Si vous avez aligné votre télescope au moyen de la méthode « *One-star align* » (alignement sur une étoile), vous pouvez utiliser la fonction de réalignement (*re-align*) pour aligner le télescope sur un autre objet dans le ciel. Cette fonction améliore la précision du pointage de votre télescope sans qu'il soit nécessaire d'enregistrer à nouveau des données supplémentaires.

Remplacement d'une étoile d'alignement existante par une autre :

1. Sélectionnez l'étoile (ou l'astre) désiré(e) dans la base de données et orientez le télescope en conséquence.
2. Centrez l'astre avec soin dans l'oculaire.
3. Une fois l'objet centré, appuyez sur UNDO (annuler) jusqu'à ce que vous retourniez au menu principal.
4. Lorsque **NexStar SLT** s'affiche, appuyez sur la touche ALIGN de la raquette de commande.
5. L'afficheur vous demande ensuite l'étoile d'alignement que vous désirez remplacer.
6. Utilisez les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) pour sélectionner l'étoile d'alignement à remplacer, puis appuyez sur ENTER (Envoi). Il est habituellement préférable de remplacer l'étoile la plus proche du nouvel objet. Ceci permet d'espacer vos étoiles d'alignement dans le ciel. Si vous avez utilisé l'une des méthodes d'alignement sur un seul objet, il est toujours préférable de remplacer l'objet « unassigned » (non attribué) par un objet réel.
7. Appuyez sur ALIGN pour effectuer le changement.

Catalogue d'objets

Sélection d'un objet

Une fois le télescope aligné comme il se doit, vous pouvez choisir un objet dans l'un des catalogues de la base de données du NexStar. La raquette de commande comporte une touche conçue pour chacun des catalogues de sa base de données. La sélection des objets de la base de données peut s'effectuer de deux façons différentes : Vous pouvez soit parcourir les listes d'objets nommés, soit indiquer les numéros d'objets.

- Pour accéder à tous les objets de la base de données ayant des noms ou des types communs, appuyez sur la touche LIST de la raquette de commande. Chaque liste est divisée selon les catégories suivantes : Étoiles nommées, objets nommés, étoiles doubles, étoiles variables et astérismes. La sélection de l'une de ces options fait apparaître une liste alphanumérique d'objets. L'utilisation des touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) (10) vous permet de parcourir le catalogue jusqu'à l'objet désiré.
- Appuyez sur l'une des touches de catalogue (M, CALD, NGC ou STAR) pour afficher un curseur clignotant sous le nom du catalogue choisi. Utilisez le pavé numérique pour taper le numéro d'un objet se trouvant dans ces catalogues standardisés. À titre d'exemple, pour trouver la nébuleuse d'Orion, appuyez sur la touche « M » et tapez « 042 ».
- Appuyez sur la touche PLANET et vous pourrez utiliser les flèches directionnelles Up (vers le haut) et Down (vers le bas) afin de parcourir la liste et de sélectionner les huit planètes ainsi que la Lune.

Lorsque vous faites défiler une longue liste d'objets, vous pouvez accélérer la vitesse de défilement du catalogue en maintenant la touche vers le haut ou vers le bas enfoncée.

Lorsque vous saisissez le numéro d'une étoile SAO, il vous suffit de taper les quatre premiers chiffres du numéro SAO à six chiffres des objets. Une fois les quatre chiffres saisis, la raquette de commande indique automatiquement la liste des objets SAO disponibles commençant par ces chiffres. De cette manière, vous n'avez qu'à faire défiler les étoiles SAO de la base de données. Par exemple, si l'on cherche l'étoile SAO 40186 (Capella), les quatre premiers chiffres seront « 0401 ». Une fois ce numéro saisi, les étoiles SAO de la base de données s'approchant le plus de ces chiffres s'afficheront. Vous pouvez ensuite faire défiler la liste et sélectionner l'objet souhaité.

Orientation vers un objet

Une fois l'objet désiré affiché sur l'écran de la raquette de commande, vous disposez de deux choix :

- **Appuyer sur la touche INFO.** Vous obtiendrez ainsi des renseignements utiles relatifs à l'objet sélectionné, comme l'éclat, la constellation, ainsi que des faits étonnants concernant de nombreux objets.
- **Appuyer sur la touche ENTER (envoi).** Ceci orientera automatiquement le télescope vers les coordonnées de l'objet. Durant le processus d'orientation du télescope vers l'objet, l'utilisateur a toujours accès aux nombreuses fonctions de la raquette de commande (comme l'affichage des renseignements relatifs à l'objet).

Si vous orientez le télescope vers un objet situé en-dessous de la ligne d'horizon, NexStar vous en informe en affichant un message vous rappelant que vous avez sélectionné un objet en dehors des limites d'orientation du télescope (voir la section intitulée « Limites d'orientation du télescope » dans le chapitre « Caractéristiques utilitaires » du présent guide). Appuyez sur UNDO (annuler) pour revenir en arrière et sélectionner un nouvel objet. Appuyez sur ENTER (Envoi) pour ignorer le message et poursuivre l'orientation. La télécommande du NexStar n'affiche les objets se trouvant sous la ligne d'horizon que si les limites du filtre ont été réglées en deçà d'une altitude de 0°. Voir la section intitulée « Limites du filtre » dans le chapitre « Fonctions utilitaires » du présent guide pour de plus amples informations relatives au réglage des limites du filtre.

Attention : N'orientez jamais le télescope lorsqu'une personne regarde dans l'oculaire. Le télescope peut pivoter rapidement et heurter l'œil de l'observateur.

Les informations sur les objets peuvent être obtenues sans avoir à effectuer d'alignement sur une étoile. Une fois le télescope sous tension, appuyez sur n'importe quelle touche du catalogue pour faire défiler les listes d'objets ou saisissez les numéros de catalogue et consultez les informations relatives à l'objet, tel que décrit plus haut.

Recherche de planètes

Le NexStar peut localiser les 8 planètes de notre système solaire ainsi que le Soleil et la Lune. Toutefois, la raquette de commande n'affiche que les objets du système solaire situés au-dessus de la ligne d'horizon (ou dans les limites de son filtre). Pour trouver les planètes, appuyez sur la touche PLANET de la raquette de commande. La raquette de commande affichera tous les objets du système solaire se trouvant au-dessus de la ligne d'horizon :

- Utilisez les flèches Up (vers le haut) et Down (vers le bas) pour sélectionner la planète que vous souhaitez observer.
- Appuyez sur **INFO** pour accéder aux informations concernant la planète affichée.
- Appuyez sur **ENTER** (envoi) pour orienter le télescope vers la planète affichée.

Pour que le Soleil figure parmi les options de la base de données, consultez la rubrique *Sun Menu* (menu Soleil) dans la partie *Utilities* (utilitaires) de ce manuel.

Tour Mode (mode circuit)

Le NexStar est doté d'une fonction de circuit permettant à l'utilisateur de choisir automatiquement, en fonction de la date et de l'heure de l'observation, divers objets intéressants à partir d'une liste. Ce circuit automatique affiche uniquement les objets compris dans les limites établies par le filtre. Pour activer le mode Tour, appuyez sur la touche TOUR (CIRCUIT) de la raquette de commande. Le NexStar affichera les meilleurs objets à observer présents dans le ciel.

- Pour consulter les informations et données relatives à l'objet affiché, appuyez sur la touche INFO.
- Pour orienter le télescope vers l'objet affiché, appuyez sur ENTER (envoi).
- Pour voir le prochain objet du circuit, appuyez sur la touche Down (vers le bas).

Constellation Tour (circuit des constellations)

En plus du mode Tour, le télescope NexStar possède un Constellation Tour (circuit des constellations) permettant à l'utilisateur de découvrir les objets les plus fascinants d'une constellation donnée. Sélectionnez *Constellation* dans le menu LIST pour afficher les noms des constellations situées au-dessus de la ligne d'horizon définie par l'utilisateur (limites du filtre). Une fois qu'une constellation est sélectionnée, vous pouvez choisir, à partir de n'importe quel catalogue d'objets de la base de données, la liste des objets disponibles dans cette constellation.

- Pour consulter les informations et données relatives à l'objet affiché, appuyez sur la touche INFO.
- Pour orienter le télescope vers l'objet affiché, appuyez sur ENTER (envoi).
- Pour voir le prochain objet du circuit, appuyez sur la touche « Up » (vers le haut).

Touches directionnelles

Le NexStar comporte quatre touches directionnelles situées au centre de la raquette de commande qui permettent de commander le déplacement du télescope en altitude (plan vertical) et en azimut (plan horizontal). Le télescope comporte neuf vitesses de déplacement.

$1 = 2x$	$6 = 64x$
$2 = 4x$	$7 = 1^{\circ}/s$
$3 = 8x$	$8 = 2^{\circ}/s$
$4 = 16x$	$9 = 3^{\circ}/sec$
$5 = 32x$	
Neuf vitesses d'orientation possibles	

Bouton de réglage de vitesse (« Rate »)

Pour modifier instantanément la vitesse des moteurs et passer d'une vitesse d'orientation élevée à une vitesse de guidage ou à une vitesse intermédiaire, appuyez sur la touche RATE (vitesse) (11). Chaque vitesse correspond à un numéro du pavé numérique de la raquette de commande. Le numéro 9 correspond à la vitesse la plus élevée (approximativement $4^{\circ}/s$ selon la source d'alimentation) et sert à l'orientation entre différents objets ainsi qu'au positionnement d'étoiles d'alignement. Le numéro 1 de la raquette de commande correspond à la vitesse la plus faible ($2x$ la vitesse sidérale) et sert à centrer précisément les objets dans l'oculaire. Pour modifier la vitesse des moteurs :

- Appuyez sur la touche RATE (vitesse) de la raquette de commande. L'écran LCD indique la vitesse en cours.
- Appuyez sur le numéro de la raquette de commande correspondant à la vitesse souhaitée.

La raquette de commande possède une fonction à bouton double qui vous permet de faire accélérer instantanément les moteurs sans avoir à sélectionner de vitesse précise. Pour utiliser cette fonction, il suffit d'appuyer sur la flèche directionnelle qui correspond à la direction dans laquelle vous voulez orienter le télescope. Tout en maintenant ce bouton enfoncé, appuyez sur la touche directionnelle située à l'opposé. Cette opération permet d'atteindre la vitesse maximale.

Lorsque vous utilisez les boutons de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) du NexStar 60 et 80, les boutons correspondant aux vitesses d'orientation les moins élevées (6 et inférieurs) orientent les moteurs dans la direction opposée aux boutons correspondant aux vitesses les plus élevées (7 à 9). Ceci permet à tout objet de se déplacer dans la bonne direction lorsqu'on regarde dans l'oculaire (c-à-d. que le fait d'appuyer sur la flèche directionnelle « Up » permet de déplacer l'étoile vers le haut dans le champ de vision de l'oculaire). Toutefois, si l'une des vitesses faibles (bouton 6 et inférieurs) est utilisée pour centrer un objet dans le chercheur, il peut s'avérer nécessaire d'appuyer sur la touche directionnelle opposée de manière à ce que le télescope se déplace dans la bonne direction.

Procédures de configuration

Le NexStar possède de nombreuses fonctions de configuration définies par l'utilisateur et conçues pour lui permettre de commander les nombreuses caractéristiques avancées du télescope. Pour accéder à toutes les fonctions de configuration et utilitaires, appuyez sur la touche MENU et faites défiler les options :

(Mode de recherche (Tracking Mode)) - Une fois que le NexStar est aligné, les moteurs de recherche se mettent automatiquement à tourner et commencent à effectuer une recherche dans le ciel. Vous pouvez cependant désactiver le mode de recherche en mode d'observation terrestre :

Alt-Az	Vitesse de recherche par défaut utilisée lorsque le télescope est correctement aligné.
EQ North (EQ Nord)	Permet d'effectuer une recherche dans le ciel lorsque le télescope est aligné sur l'étoile Polaire au moyen d'une cale équatoriale dans l'hémisphère nord.
EQ South (EQ Sud)	Permet d'effectuer une recherche dans le ciel lorsque le télescope est aligné sur l'étoile Polaire au moyen d'une cale équatoriale dans l'hémisphère sud.
Off (Arrêt)	Lorsque le télescope est utilisé en mode d'observation terrestre, vous pouvez désactiver le mode de recherche de manière à ce que le télescope ne se déplace pas.

Remarque : Les modes de recherche EQ Nord et EQ Sud ne sont nécessaires qu'avec les types de télescopes pouvant être alignés sur l'étoile Polaire. La gamme des NexStar SLT est constituée de télescopes à fixation Alt-Az unique qui ne nécessitent pas de recherche équatoriale.

Vitesse de recherche (Tracking Rate) - Le mode de recherche en continu d'un astre au cours de son déplacement dans le ciel nocturne vient s'ajouter au fait de pouvoir déplacer le télescope NexStar par le biais de la raquette de commande. Vous pouvez modifier la vitesse de recherche en fonction du type d'astre observé :

Sidereal (Sidérale)	Cette vitesse permet de compenser la vitesse de rotation de la terre en faisant se déplacer le télescope à la même vitesse mais dans la direction opposée. Lors d'une recherche en mode Alt-Az, le télescope doit corriger l'altitude et l'azimut.
Lunar (Lunaire)	Cette vitesse permet de suivre la Lune en observant son paysage.
Solar (Solaire)	Cette vitesse permet de suivre le Soleil en utilisant un filtre solaire adéquat.

(Afficher l'heure-le site (View Time-Site) - View Time-Site permet d'afficher la dernière heure ainsi que les dernières longitudes et latitudes enregistrées dans la raquette de commande.

Objets définis par l'utilisateur : Le NexStar peut conserver en mémoire jusqu'à 50 objets différents définis par l'utilisateur. Il peut s'agir d'objets terrestres observés pendant la journée ou encore d'un astre jugé intéressant qui ne figure pas dans la base de données courante. Il existe différentes façons de conserver un objet en mémoire en fonction du type auquel il appartient :

Enregistrer un astre (Save Sky Object) : Le NexStar mémorise les astres dans sa base de données en enregistrant leur ascension droite et leur déclinaison astronomique dans le ciel. Ceci permet de pouvoir retrouver le même astre à chaque fois que le télescope est aligné. Une fois l'objet désiré centré dans l'oculaire, il suffit de faire défiler l'écran jusqu'à la commande **Save Sky Obj** (enregistrer un astre) et d'appuyer sur ENTER (envoi). L'affichage vous invite alors à saisir un chiffre compris entre 1 et 25 pour identifier l'objet. Appuyez sur ENTER (envoi) de nouveau pour enregistrer cet objet dans la base de données.

Enregistrer un astre dans la base de données (Save Database (Db) Object) : Cette fonction vous permet de créer votre propre circuit d'objets de base de données en vous permettant d'enregistrer la position actuelle du télescope ainsi que le nom de l'objet en le sélectionnant dans l'un des catalogues de base de données. Il est possible d'accéder aux objets en sélectionnant GoTo Sky Object (aller à l'objet céleste).

Enregistrer un objet terrestre (Save Land Object) : Le NexStar peut aussi servir de longue-vue pour observer des éléments terrestres. Vous pouvez enregistrer des objets terrestres fixes en sauvegardant dans la mémoire leur altitude et leur azimut par rapport à la position du télescope au moment de l'observation. Dans la mesure où l'emplacement de ces objets est relatif à celui du télescope, ils ne sont valides que pour cette position exacte. Pour enregistrer des objets terrestres, centrez à nouveau l'objet désiré dans l'oculaire. Défilez jusqu'à la commande **Save Land Obj** (enregistrer un objet terrestre) et appuyez sur ENTER (envoi). L'affichage vous invite alors à saisir un chiffre compris entre 1 et 25 pour identifier l'objet. Appuyez sur ENTER (envoi) de nouveau pour enregistrer cet objet dans la base de données.

Enregistrer l'AD et la DA (Enter R.A. – DEC.) : Vous pouvez aussi enregistrer un ensemble spécifique de coordonnées pour un objet donné en entrant uniquement son ascension droite et sa déclinaison astronomique. Défilez jusqu'à la commande **Enter RA-DEC** (enregistrer l'AD et la DA) et appuyez sur ENTER (envoi). L'afficheur vous demande ensuite d'entrer l'ascension droite puis la déclinaison astronomique de l'objet.

Aller à l'objet (GoTo Object) : Pour vous rendre à l'un des objets définis par l'utilisateur mémorisés dans la base de données, défilez jusqu'à la commande **GoTo Sky Obj** (aller à l'objet céleste) ou **GoTo Land Obj** (aller à l'objet terrestre), entrez le numéro d'identification de l'objet que vous désirez sélectionner, et appuyez sur ENTER (envoi). Le NexStar retrouve et affiche automatiquement les coordonnées avant de s'orienter vers l'objet.

Pour remplacer le contenu de l'un des objets définis par l'utilisateur, il suffit d'enregistrer un nouvel objet au moyen de l'un des numéros d'identification existants ; le NexStar remplace alors l'objet précédemment défini par l'utilisateur par le nouvel objet.

Afficher AD/DA (Get RA/DEC) - Affiche l'ascension droite et la déclinaison astronomique correspondant à la position actuelle du télescope.

Aller à AD/ DA (GoTo R.A/ DEC) - Vous permet d'enregistrer une ascension droite et une déclinaison astronomique spécifiques et d'orienter le télescope vers cet objet.

Identifier (Identify)

Le mode *Identify* (identifier) effectue une recherche dans tous les catalogues ou listes de base de données du NexStar afin d'afficher le nom et de compenser les distances des objets correspondants les plus proches. Cette fonction est doublement utile : Tout d'abord, elle peut servir à identifier un objet inconnu dans le champ de vision de l'oculaire. De plus, le mode *Identify* peut servir à trouver d'autres objets célestes proches de ceux que vous êtes en train d'observer. Par exemple, si votre télescope est pointé sur l'étoile la plus brillante de la constellation de la Lyre, la sélection de *Identify* suivi de la recherche dans le catalogue *Named Star* (étoiles nommées) ramènera indubitablement l'étoile Vega dans le champ d'observation. Néanmoins, en sélectionnant *Identify* et en cherchant au moyen des catalogues *Named Object* ou *Messier*, la raquette de commande vous fera savoir que la Nébuleuse de l'Anneau (M57) se trouve à environ 6° de votre position actuelle. En cherchant dans le catalogue Double Star (étoiles doubles), vous découvrirez que l'« Epsilon Lyrae » n'est qu'à 1° de Vega. Pour utiliser la fonction *Identify* :

- Appuyez sur la touche Menu et sélectionnez l'option *Identify*.
- Utilisez les touches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) pour sélectionner le catalogue dans lequel vous souhaitez chercher.
- Appuyez sur ENTER (envoi) pour commencer la recherche.

Remarque : Certaines des bases de données contiennent des milliers d'objets, et il peut s'écouler une minute ou deux avant de retourner à l'objet le plus proche.

Caractéristiques d'installation de la longue vue

Configurer l'heure/le site (Setup Time-Site) – permet à l'utilisateur de personnaliser l'afficheur du NexStar en modifiant les paramètres de l'heure et de la position (comme le fuseau horaire et l'heure d'été).

Anti-jeu (Anti-backlash) – Tous les engrenages mécaniques comportent un certain jeu ou « mou » entre les différents éléments. Ce jeu correspond au temps que met une étoile à se déplacer dans l'oculaire lorsqu'on appuie sur les touches directionnelles de la raquette de commande (et surtout lors d'un changement de direction). La fonction anti-jeu du NexStar permet à l'utilisateur de compenser le jeu en entrant une valeur qui rappelle suffisamment les moteurs pour éliminer le jeu entre les engrenages. La compensation nécessaire dépend de la vitesse d'orientation choisie ; plus la vitesse d'orientation est faible, plus il faut de temps à l'étoile pour se déplacer dans l'oculaire. Par conséquent, la compensation anti-jeu doit être réglée sur une valeur plus élevée. Il vous faudra procéder à des essais avec différentes valeurs ; une valeur entre 20 et 50 est habituellement recommandée pour la majorité des observations visuelles, alors qu'une valeur supérieure peut s'avérer nécessaire pour un guidage photographique. Une compensation positive du jeu est exercée lorsque la monture change de direction de l'arrière vers l'avant. De la même manière, une compensation négative du jeu est exercée lorsque la monture change de direction de l'avant vers l'arrière. Lorsque la recherche est activée, la monture se déplace sur un ou deux axes, dans une direction positive ou négative, de sorte que la compensation du jeu est toujours appliquée lorsqu'une touche directionnelle est relâchée et que le sens de cette direction est à l'opposé de la direction de déplacement.

Pour régler la valeur de l'anti-jeu, allez jusqu'à l'option anti-jeu et appuyez sur ENTER (Envoi). Tapez un chiffre compris entre 0 et 100 pour l'azimut et l'altitude et appuyez sur ENTER (Envoi) après chacun d'eux pour enregistrer ces valeurs. Le NexStar mémorise ces valeurs et les utilise chaque fois qu'il est mis sous tension, jusqu'à leur modification ultérieure.

Limites d'orientation (Slew Limits) – Cette fonction fixe les limites de l'altitude à laquelle le télescope peut s'orienter sans l'affichage d'une mise en garde. Les limites d'orientation empêchent que le tube du télescope ne s'oriente vers un objet situé en deçà de la ligne d'horizon ou vers un objet suffisamment haut pour que le tube puisse heurter les pieds du trépied. Vous pouvez cependant personnaliser les limites d'orientation en fonction de vos besoins. À titre d'exemple, si vous désirez orienter le télescope vers un objet proche du zénith et que vous êtes sûr que le tube ne viendra pas se heurter contre les pieds du trépied, vous pouvez régler les limites d'orientation à 90° d'altitude. Cela permettra au télescope de s'orienter vers les objets situés au-dessus de la ligne d'horizon sans mise en garde préalable.

Limites du filtre (Filter Limits) – Une fois l'alignement terminé, le NexStar sait automatiquement quels objets célestes sont au-dessus de l'horizon. En conséquence, lorsque vous faites défiler les listes de base de données (ou en sélectionnant la fonction Tour), la raquette de commande affiche uniquement les objets connus pour être situés au-dessus de la ligne d'horizon lorsque vous observez. Vous pouvez personnaliser la base de données des objets en sélectionnant des limites d'altitude appropriées pour le lieu et la situation. Par exemple, si vous observez un lieu montagneux où l'horizon est partiellement obscurci, vous pouvez régler votre limite d'altitude minimum pour visionner à +20°. De cette façon, la raquette de commande affichera uniquement les objets dont l'altitude est supérieure à 20°.

Conseil
d'observation

Si vous voulez explorer la totalité de la base de données d'objets, réglez la limite maximum d'altitude à 90° et la limite minimum à -90°. Chaque objet des listes de base de données sera ainsi affiché, qu'il soit ou non visible dans le ciel depuis votre lieu d'observation.

Touches directionnelles – La direction dans laquelle une étoile bouge dans l’oculaire varie en fonction des accessoires utilisés. Ceci risque d’engendrer une certaine confusion lors du guidage vers une étoile au moyen d’un orienteur hors-axe au lieu d’un guide optique direct. Pour compenser ce phénomène, il est possible de modifier la direction des commandes d’entraînement. Pour inverser la logique des touches de la raquette de commande, appuyez sur la touche MENU et sélectionnez « *Direction Buttons* » (Touches directionnelles) dans le menu *Utilities* (utilitaires). Utilisez les flèches de défilement Up (vers le haut) et Down (vers le bas) (10) pour sélectionner les boutons Azimut (plan horizontal) ou Altitude (plan vertical) et appuyez sur ENTER (Envoi). Appuyez une nouvelle fois sur ENTER (Envoi) pour inverser la direction des boutons de commande de la raquette de commande par rapport à leur fonction actuelle. Les touches directionnelles modifient uniquement les vitesses de l’oculaire (vitesses 1 à 6) et n’affectent pas les vitesses d’orientation (vitesses 7 à 9).

Approche Aller à (Goto Approach) – Permet à l’utilisateur de définir la direction par laquelle le télescope effectuera son approche en s’orientant vers un objet. L’utilisateur peut ainsi minimiser les effets d’anti-jeu. Par exemple, si votre télescope est lourdement chargé sur l’arrière avec des accessoires optiques ou photographiques, vous devrez régler votre approche d’altitude sur la direction négative. Vous pouvez ainsi vous assurer que le télescope approche systématiquement un objet dans la direction opposée à la charge appliquée sur la longue vue.

Pour changer la direction de l’approche Aller à, il suffit de choisir *Goto Approach* (approche aller à) dans le menu *Scope Setup* (installation de la longue vue) et de sélectionner l’approche Altitude ou Azimut (azimut), de choisir l’option positif ou négatif, puis de valider en appuyant sur Enter (envoi).

Rembobineur de cordon – Le rembobineur de cordon empêche le télescope de s’orienter à plus de 360° d’azimut et aux câbles des accessoires de s’enrouler autour de la base du télescope. Cette fonction est utile lorsque le télescope est branché sur une source d’alimentation externe. La fonction de rembobinage du cordon est désactivée par défaut lorsque le télescope est aligné sur l’azimut et activée lorsqu’il est aligné sur une cale.

Fonctions utilitaires

Les options du MENU déroulant vous permettent d’accéder à plusieurs fonctionnalités utilitaires de pointe telles que la compensation anti-jeu et les limites d’orientation.

Marche/arrêt du GPS (GPS On/Off) – Cette fonction n’est disponible que si vous utilisez le télescope avec l’accessoire CN 16 GPS en option. Permet d’éteindre le module GPS. Si vous souhaitez utiliser la base de données NexStar pour trouver les coordonnées d’un objet céleste à une date ultérieure, vous devrez éteindre le module GPS afin de saisir manuellement toute date et heure autres que la date et l’heure actuelles.

Commande d’éclairage (Light Control) – Cette fonction vous permet d’allumer et d’éteindre le voyant rouge du pavé numérique et l’afficheur à cristaux liquides lorsque l’instrument est utilisé pendant la journée afin de préserver les piles et votre vision de nuit.

Réglages d’usine – Redonne à la raquette de commande du NexStar ses réglages par défaut. Les paramètres tels que les valeurs de compensation du jeu ainsi que les limites d’orientation et du filtre seront réinitialisés. Néanmoins, les paramètres enregistrés tels que PEC et les objets définis par l’utilisateur resteront en mémoire, même lors de la sélection de *Factory Settings*. La raquette de commande vous invitera à appuyer sur la touche « 0 » avant de revenir aux réglages d’usine.

Version – Sélectionnez cette option pour obtenir le numéro de version du logiciel de la raquette de commande et de la commande du moteur. Le premier jeu de numéros indique la version du logiciel de la raquette de commande. Pour la commande du moteur, la raquette affiche deux jeux de chiffres, les premiers étant pour l’azimut et les seconds pour l’altitude.

Obtenir pos axe (Get Axis position) – Affiche l’altitude relative et l’azimut de la position actuelle du télescope.

Aller à pos axe (Goto Axis Position) – Vous permet de saisir une altitude et une position d’azimut précises et de vous orienter vers elles.

Hibernation – La fonction *Hibernate* (hibernation) permet au NexStar de s’éteindre complètement tout en conservant son alignement lorsqu’il est remis sous tension. Ceci permet non seulement d’économiser les piles, mais aussi de laisser le télescope monté en permanence ou dans un endroit pendant de longues périodes. Pour mettre votre télescope en mode *Hibernate* (hibernation) :

Conseil
utile

1. Sélectionnez *Hibernate* (hibernation) sous le menu *Utility* (utilitaires).
2. Déplacez le télescope dans la position souhaitée et appuyez sur ENTER (envoi).
3. Éteignez le télescope. N’oubliez pas de ne jamais déplacer votre télescope manuellement lorsqu’il est en mode *Hibernate*.

Une fois le télescope remis sous tension, l’affichage indiquera *Wake Up* (reprise). Après avoir appuyé sur ENTER (envoi), vous pouvez faire défiler les informations d’heure/site pour confirmer le présent réglage. Appuyez sur ENTER (envoi) pour reprendre le télescope.

En Appuyant sur UNDO (annuler) lorsque l'écran Wake Up est affiché, vous pourrez explorer de nombreuses caractéristiques de la raquette de commande sans sortir le télescope du mode d'hibernation. Pour reprendre le télescope après avoir appuyé sur UNDO (annuler), sélectionnez Hibernater sous le menu « Utility » (utilitaires) et appuyez sur ENTER (envoi). N'utilisez pas les touches directionnelles pour déplacer le télescope lorsqu'il est en mode d'hibernation.

Menu Soleil (Sun Menu)

Pour des questions de sécurité, le Soleil ne figurera pas parmi les objets de la base de données sauf s'il a déjà été activé. Pour activer le Soleil, allez sous le *Sun Menu* (menu Soleil) et appuyez sur ENTER (envoi) Le Soleil s'affichera désormais dans le catalogue des planètes et il pourra être utilisé comme objet d'alignement en utilisant la méthode d'alignement sur le système solaire (*Solar System Alignment*). Pour retirer le Soleil de l'affichage sur la raquette de commande, sélectionnez à nouveau *Sun Menu* (menu Soleil) sous le menu *Utilities* (utilitaires) et appuyez sur ENTER (envoi).

Menu déroulant (Scrolling Menu)

Ce menu vous permet de changer la vitesse de défilement du texte affiché sur la raquette de commande.

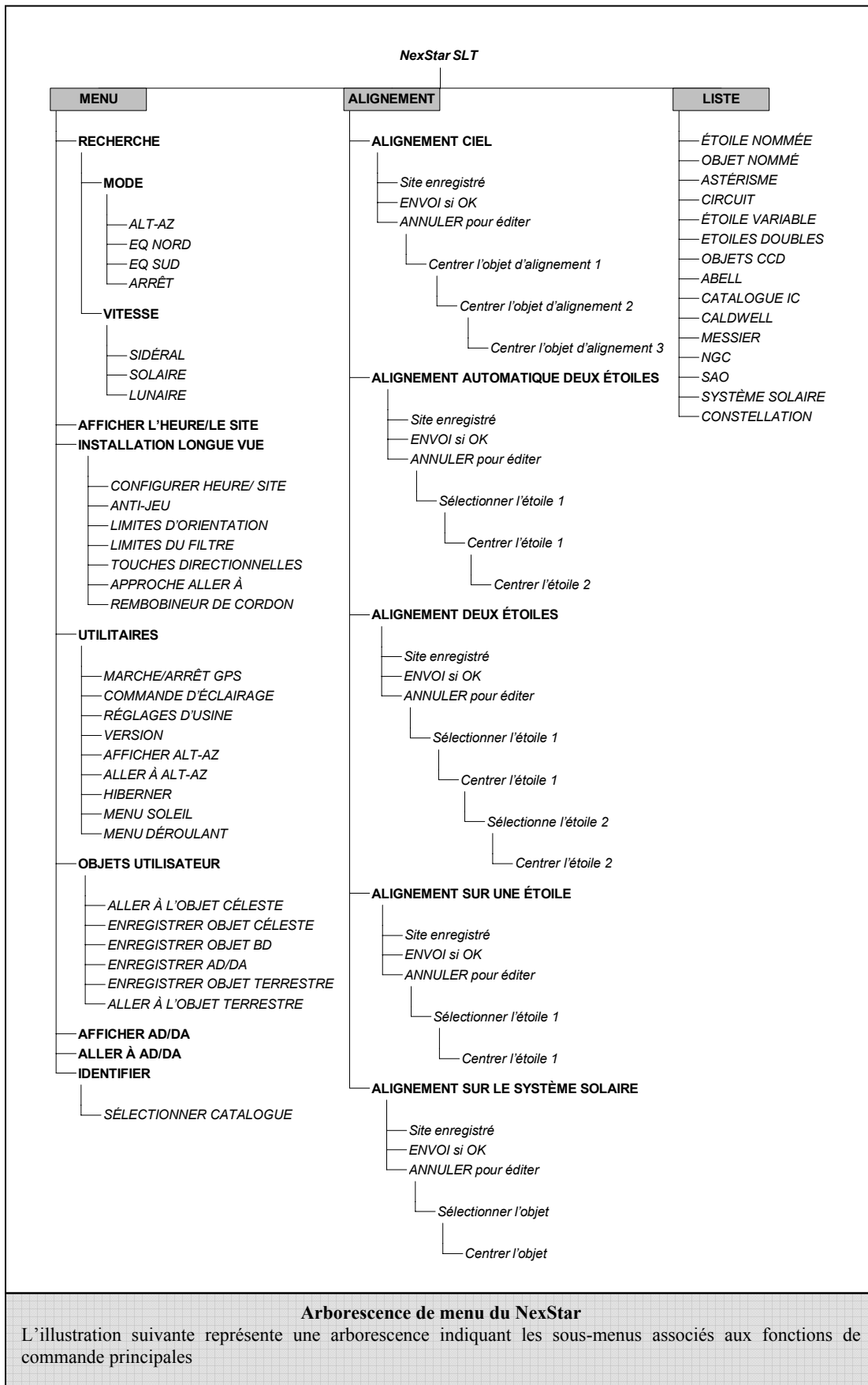
- Appuyez sur la touche « Up » (vers le haut) (numéro 6) pour augmenter la vitesse de défilement du texte.
- Appuyez sur la touche « Down » (vers le bas) (numéro 9) pour diminuer la vitesse de défilement du texte.

Calibration Aller à (Calibrate Goto)

La Calibration Aller à est un outil utile pour rajouter des accessoires visuels ou photographiques lourds au télescope. La Calibration Aller à calcule la distance et le temps nécessaires pour que la monture effectue son dernier Aller à en s'orientant lentement vers un objet. Toute modification de l'équilibre du télescope peut prolonger le temps nécessaire à effectuer la dernière orientation. La fonctionnalité Calibration Aller à prend en compte tout déséquilibre léger de manière à modifier la distance finale de l'Aller à afin de compenser ce déséquilibre.

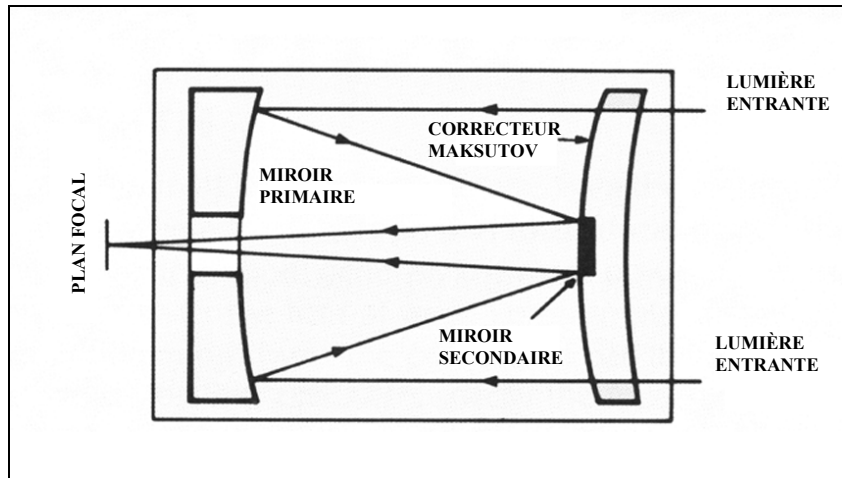
Réglage de la position de la monture (Set Mount Position)

On pourra utiliser le menu Set Mount Position (réglage de la position de la monture) pour retrouver un alignement après avoir déplacé manuellement le télescope ou le trépied. Cette fonctionnalité peut notamment s'avérer utile si vous devez régler la hauteur du trépied en surélevant ou en abaissant ses pieds. Une fois que la monture a été déplacée, il suffit de s'orienter vers une étoile brillante et de la centrer dans l'oculaire, puis de sélectionner *Set Mount Position* (Réglage de la position de la monture) dans le menu *Utilities* (utilitaires). Étant donné que le télescope a été déplacé, la précision du pointage sera moins bonne. Vous pouvez toutefois vous orienter maintenant vers d'autres étoiles d'alignement et remplacer n'importe laquelle des étoiles de l'alignement original par de nouvelles étoiles. Cette procédure évite de recommencer à zéro le processus d'alignement avec les étoiles.



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, désignés sous le nom de réfracteurs, utilisent des lentilles. D'autres réflecteurs, désignés sous le nom de réflecteurs, utilisent des miroirs. Le système optique Maksutov-Cassegrain utilise une combinaison de miroirs et de lentilles, ce qui lui vaut d'être qualifié de télescope composé ou catadioptrique. Ce modèle unique offre des optiques de gros diamètre tout en conservant des longueurs de tube très courtes, ce qui le rend peu encombrant. Le système Maksutov-Cassegrain se compose d'une lame correctrice de puissance zéro, d'un miroir primaire sphérique et d'un miroir secondaire. Une fois que les rayons pénètrent dans le système optique, ils se déplacent trois fois sur la longueur du tube optique.



Mise au point

Quand vous avez un objet dans le champ de votre télescope, tournez la molette de mise au point jusqu'à l'obtention d'une image nette. Pour faire une mise au point sur un objet plus rapproché que votre cible initiale, tournez la molette de mise au point vers l'oculaire (ce qui aura pour effet d'éloigner le tube de réglage de l'avant du télescope). Pour des objets plus éloignés, tournez la molette dans le sens opposé. Pour obtenir une image d'une parfaite netteté, n'observez jamais à travers la vitre d'une fenêtre ou en présence de matériaux produisant des vagues de chaleur, comme l'asphalte des parkings.

En astronomie, les images floues sont très diffuses, et donc difficiles à observer. Si vous tournez trop vite le bouton de mise au point, vous risquez d'être dans l'incapacité de visualiser l'image. Afin d'éviter ce problème, choisissez au départ un astre lumineux (tel que la Lune ou une planète) de manière à pouvoir visualiser l'image même lorsqu'elle est floue.

Orientation de l'image

L'orientation de l'image de tout télescope change en fonction de la manière dont l'oculaire est inséré dans le télescope. Si vous observez avec un renvoi coudé, l'image obtenue sera droite, mais inversée de gauche à droite. Si vous regardez à l'intérieur en ayant inséré l'oculaire directement à l'intérieur du télescope, l'image apparaîtra inversée.



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 un oculaire de 25 mm. Pour déterminer le grossissement, il suffit de diviser la distance focale du télescope (à titre d'exemple, le NexStar 127 possède une distance focale de 1 500 mm) par la distance focale de l'oculaire 25 mm. 1500 divisé par 25 équivaut à un grossissement de 60.

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 NexStar 127 est de 5 pouces (127 mm). La multiplication de 5 par 60 donne un grossissement maximal utile égal à 300. Bien qu'il s'agisse du grossissement maximal utile, la plupart des observations se font dans la gamme d'un grossissement de 20 à 35 fois tous les 2,54 cm d'ouverture, ce qui correspond à une gamme de grossissement de 100 à 175 fois dans le cas du télescope NexStar 127.

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 donné plus haut, nous pouvons déterminer le champ de vision avec le même oculaire de 25 mm. Le champ de vision apparent d'un oculaire de 25mm est de 50°. Il faut alors diviser 50° par le grossissement de 60. Le résultat est un champ de vision de 0,83°.

Pour convertir des degrés en pieds à 1 000 verges (91,5 mètres), ce qui est plus utile pour des observations terrestres, il suffit de multiplier par 52,5. Dans notre exemple, multipliez le champ angulaire de 0,83° par 52,5. La largeur du champ linéaire est alors égale à 13 mètres à une distance de 915 mètres. Le champ apparent de chaque oculaire fabriqué par Celestron se trouve dans le catalogue d'accessoires Celestron (Réf. 93685).

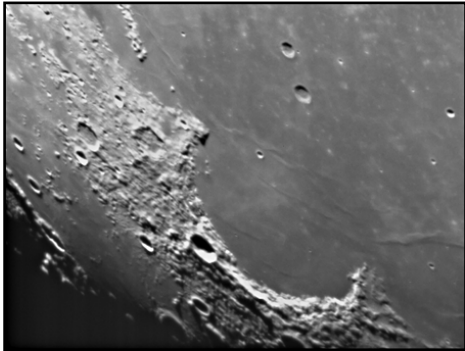
Conseils généraux d'observation

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. De plus, en cas de photographie dans ces conditions, le film traité risque d'avoir un grain un peu supérieur à la normale, avec moins de contraste plus faible et en étant sous-exposé.
- 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 astigmat, vous devez porter vos lentilles correctrices en permanence.

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.

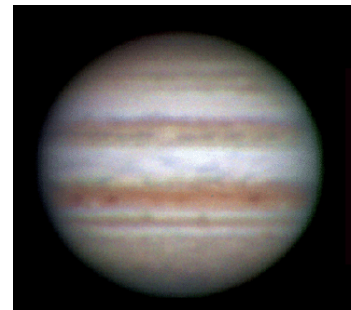
Les phases partielles de la Lune constituent l'un des moments privilégiés de l'observation lunaire (autour du premier ou du troisième quartier). Les ombres allongées révèlent toute une myriade de détails de la surface lunaire. À faible puissance, vous pouvez distinguer la majeure partie du disque lunaire. Passez à une puissance supérieure (grossissement) pour faire le point sur une région plus limitée. Sélectionnez la vitesse de recherche *lunaire* dans les options de vitesse de recherche du MENU du NexStar pour maintenir la Lune au centre de l'oculaire, même à fort grossissement.

Conseils d'observation lunaire

- Pour augmenter le contraste et faire ressortir les détails de la surface lunaire, utilisez des filtres d'oculaire. 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 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 lésion oculaire ou tout dommage du télescope.

N'utilisez jamais votre télescope pour projeter une image du Soleil. Ceci pourrait occasionner une accumulation intense de chaleur intense à l'intérieur du tube optique risquant d'endommager le télescope et/ou tout accessoire installé dessus.

Conseils d'observation 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.
- Pour pouvoir rechercher avec précision le Soleil avec un modèle SLT, veillez à sélectionner la vitesse de recherche solaire.

Observation d'objets du ciel profond

Les objets du ciel profond sont 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 un grand diamètre apparent. 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 visibles en noir et blanc. Et, en raison de leur faible luminosité de surface, il faut 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 possible 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 en revanche 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 varie avec leur température et modifie différemment la courbure des rayons lumineux. Les rayons lumineux émanant d'un même objet arrivent avec un léger décalage, créant une image imparfaite ou maculée. Ces perturbations atmosphériques varient en fonction du temps et du lieu à partir duquel est effectuée l'observation. 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 s'appliquent à l'observation visuelle et photographique.

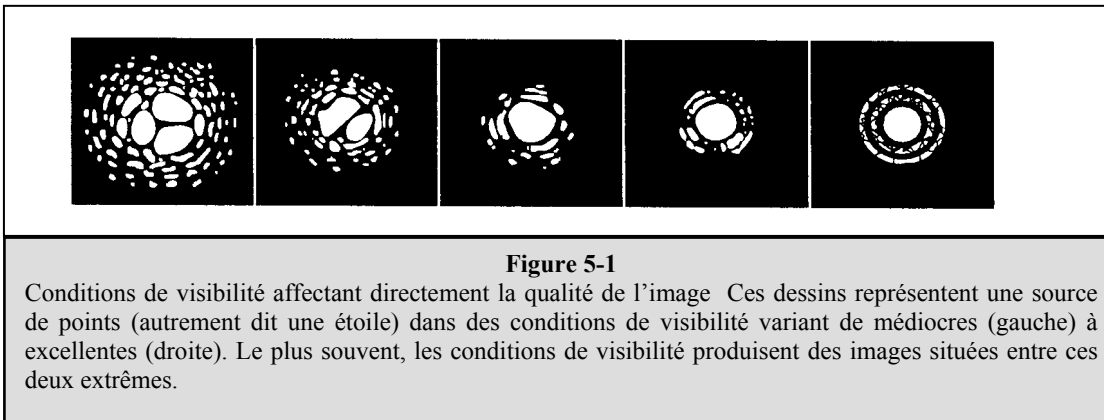


Figure 5-1

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 NexStar n'exige qu'un entretien minimum, certaines précautions sont nécessaires pour garantir le fonctionnement optimum de l'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 la lentille de votre télescope. 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. Vaporiser pendant 2 à 4 secondes en inclinant la cannette par rapport à la lentille. 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 papier, puis frottez la lentille. Effectuez des mouvements légers, en partant du centre de la lentille et en vous dirigeant 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).

Pour éviter d'avoir à nettoyer votre télescope trop souvent, n'oubliez pas de remettre les caches sur toutes les lentilles après utilisation. Ceci permet de limiter l'infiltration du tube optique par tout type de contaminant.

Collimation

La performance optique de votre télescope est directement liée à sa collimation, autrement dit l'alignement de son système optique. La collimation de votre télescope a été effectuée en usine après assemblage définitif du produit. Quoiqu'il en soit, si le télescope venait à tomber ou à être secoué brusquement pendant le transport, la collimation devra sans doute être refaite.

Pour vérifier la collimation de votre télescope, vous avez besoin d'une source de lumière. L'idéal consiste à prendre une étoile brillante près du zénith car la distorsion atmosphérique est alors minimale. Vérifiez que la fonction de recherche est activée afin que vous n'ayez pas à suivre manuellement l'étoile. Si vous ne souhaitez pas mettre votre télescope en marche, vous pouvez utiliser l'étoile Polaire. Sa position par rapport au pôle céleste signifie qu'elle se déplace très peu, éliminant ainsi le besoin de la chercher manuellement.

Avant d'entreprendre le processus de collimation, vérifiez que votre télescope a atteint son point d'équilibre thermique avec le milieu ambiant. Prévoyez environ 45 minutes pour qu'il y parvienne si les écarts de température entre vos déplacements sont importants.

Pour vérifier la collimation, observez une étoile près du zénith. Utilisez votre oculaire haute puissance – longueur focale de 9 mm. Il est important de centrer une étoile au milieu du champ pour évaluer la collimation. Focalisez et défocalisez lentement pour évaluer la symétrie de l'étoile. Si vous apercevez une déviation systématique de l'étoile d'un côté, il est nécessaire de refaire la collimation.

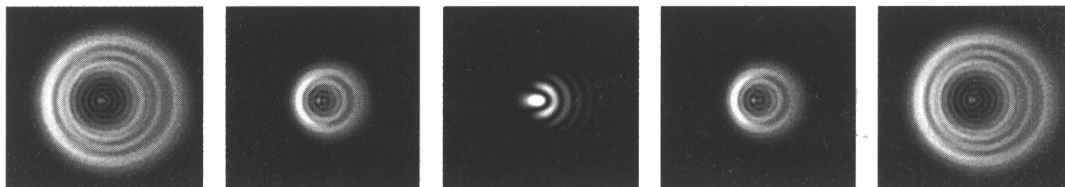


Figure 6-1

Bien que les dessins de l'étoile semblent identiques des deux côtés de la mise au point, ils sont asymétriques. L'obscurcissement est dévié du côté gauche du dessin de la diffraction, indiquant par là une mauvaise collimation.

Pour effectuer la collimation de votre télescope, retirez le renvoi coudé et l'oculaire, puis regardez à travers l'ouverture située à l'arrière du tube (retirez également le cache anti-poussière situé sur la partie avant du tube). Cette procédure peut s'effectuer à l'intérieur en pointant le télescope sur un mur blanc dans une pièce bien éclairée. Essayez de maintenir au maximum l'œil centré par rapport à l'ouverture arrière du tube. L'utilisation d'un oculaire de collimation est particulièrement utile pour maintenir l'œil centré et fortement recommandée (voir la rubrique Accessoires).

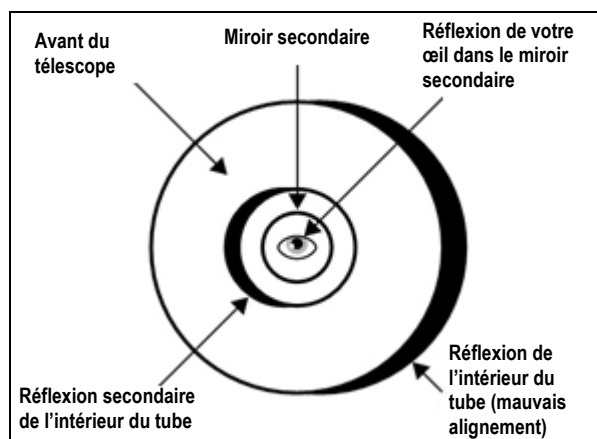


Figure 6-2

La collimation des éléments optiques apparaît déréglée lorsqu'on observe par la partie arrière du télescope.

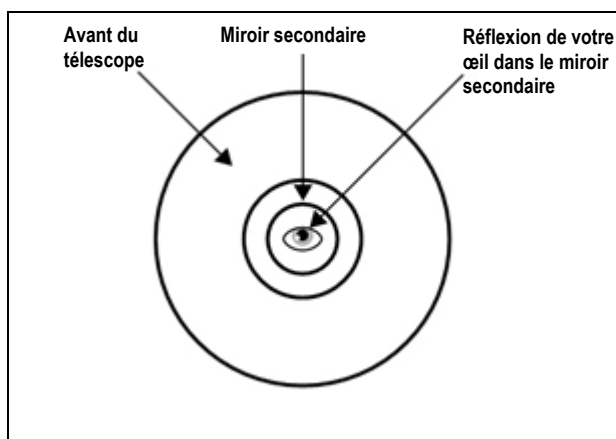


Figure 6-3

La collimation des éléments optiques est bonne (alignée) lorsqu'on observe par la partie arrière du télescope.

Dès que vous êtes prêt à effectuer la collimation, regardez à travers l'ouverture située à l'arrière du tube. Si la collimation de votre télescope est déréglée, vous obtiendrez quelque chose de similaire à la Figure 6-2. La bonne collimation du télescope est illustrée en Figure 6-3. Le défaut d'alignement peut présenter une autre orientation sur votre télescope que celle de la Figure 6-2, néanmoins ce diagramme vous donne un aperçu de ce que vous devriez observer.

Veillez noter la présence de six vis d'alignement situées à l'arrière du tube optique : trois grosses et trois petites. Il vous faut des clés Allen de 3 mm et 2 mm pour les desserrer. Ces vis d'alignement permettent d'enfoncer et de rétracter la cellule du miroir de façon à l'incliner. Lorsque vous desserrez ou serrez l'une de ces vis, il est nécessaire de régler les cinq autres vis également pour conserver une pression adéquate au dos de la cellule du miroir.

Regardez dans l'ouverture située à l'arrière du tube et cherchez le croissant noir signifiant que le télescope est mal aligné (Figure 6-2). Notez dans quelle direction il faudra déplacer l'avant du télescope afin de « remplir » ce croissant noir comme illustré en Figure 6-3. Ensuite, cherchez à l'arrière du télescope la vis d'alignement correspondant à la direction vers laquelle il faut déplacer l'avant du télescope. Par exemple, si ce que vous voyez dans votre télescope s'apparente à l'illustration de la Figure 6-2, il vous faudra alors déplacer l'ouverture avant du télescope sur la droite. La vis d'alignement par laquelle commencer est alors celle de droite, comme illustré en Figure 6-4.

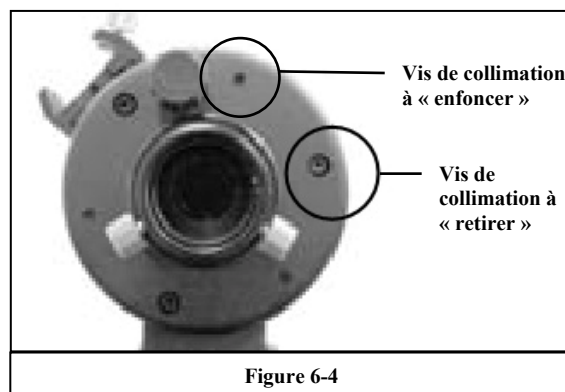


Figure 6-4

Répétez les étapes ci-dessus jusqu'à ce que l'ouverture avant soit centrée dans la direction que vous souhaitez et que l'image obtenue à travers la cellule arrière ressemble à la Figure 6-3. Il peut être nécessaire de refaire cette procédure avec les autres vis pour aligner le télescope dans d'autres directions.

Conseils de collimation

- Si vous sentez la moindre résistance en tournant une vis, arrêtez immédiatement et desserrez les deux vis situées à gauche et à droite de la première vis.
- N'effectuez que de légers réglages sur chacune des vis, en ne la tournant que d'un quart de tour à la fois.
- Si la collimation du télescope semble bonne après avoir été testée sur une étoile, elle ne devrait pas nécessiter d'autres réglages sauf si le télescope est soumis à des manipulations brutales.

CELESTRON Accessoires en option

Les accessoires supplémentaires améliorent la qualité de l'observation tout en augmentant les caractéristiques de votre télescope.

Adaptateur, Batterie voiture (Réf. 18778) – Celestron propose un adaptateur pour batterie de voiture qui permet de faire fonctionner le NexStar sur une source d'alimentation externe. L'adaptateur se branche sur l'allume-cigares de votre voiture, camion, camionnette ou moto.

Lentille de Barlow, OMNI 1,25 po (31 mm) (Réf. 93326) – Doublez le grossissement de tous les oculaires Celestron à l'aide de cette lentille de Barlow multi-couches, à profil bas.

Oculaire de collimation - (Réf. 94182) – L'oculaire de collimation est idéal pour une collimation précise des télescopes newtoniens et utile pour l'alignement des SCT et MAK. Cet oculaire spécial s'adapte dans les dispositifs de mise au point ou les renvois coudés de 1¼ po (31.75 mm). L'alignement s'effectue simplement à l'aide de la petite ouverture située sur l'une des extrémités et des réticules fins sur l'autre extrémité.



Renvoi coudé redresseur d'images (Réf. 94112-A) – Cet accessoire est un dispositif de prismes Amici permettant de regarder dans le télescope à un angle de 45° avec des images correctement orientées (debout et dans le bon sens de gauche à droite).

Oculaires - Tout comme pour les télescopes, il existe toute une gamme de modèles. Chaque modèle présente ses avantages et ses inconvénients. Pour un barillet de 3,2 cm de diamètre, il existe quatre modèles différents d'oculaire :

- **OMNI Plössl** – Les oculaires Plössl ont un montage à 4 lentilles conçu pour des observations à faible ou fort grossissement. Leur qualité d'image est irréprochable sur l'ensemble du champ visuel, y compris les contours ! Ces oculaires sont disponibles dans les distances focales suivantes pour barillets de 3,2 cm (1-1/4 po) de diamètre : 4 mm, 6 mm, 9 mm, 12,5 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm et 40 mm.
- **X-Cel** – Cette conception à 6 éléments permet à chaque oculaire X-Cel d'avoir un dégagement oculaire de 20 mm, un champ de vision de 55° et une ouverture de lentille supérieure à 25 mm (même avec le 2,3 mm). Afin de conserver la netteté des images corrigées en couleur sur son champ de vision de 50°, un verre à très faible dispersion est utilisé pour les éléments optiques les plus courbés. Les remarquables propriétés de réfraction de ces éléments optiques de haute qualité rendent la gamme X-Cel particulièrement bien adaptée à une observation des planètes de fort grossissement dans laquelle les images sans couleur sont les plus appréciées. Les oculaires X-Cel sont disponibles dans les distances focales suivantes : 2,3 mm, 5 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 18 mm, 21 mm, 25 mm.



Jeu d'oculaires et filtres (Réf. 94303) – Contient cinq oculaires Plössl de qualité supérieure – 1,25 po (31 mm) Lentilles de Barlow - 2x 1,25 po (31 mm) Six filtres teintés pour oculaires (lunaires et planétaires) Filtre lunaire. Malette de transport en aluminium

Lampe torche de nuit – (Réf. 93588) – Modèle de choix de Celestron pour l'astronomie comportant deux voyants LED rouges permettant une meilleure préservation de la vision de nuit que les filtres rouges ou autres systèmes. Luminosité réglable. Fonctionne avec une seule pile de 9 volts (incluse).



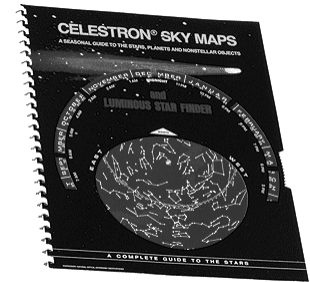
**UHC/LPR Filter -
#94123**

Filtre, réduction de la pollution lumineuse – UHC/RPL (Réf. 94123) – Ces filtres sont conçus pour améliorer l’observation des objets astronomiques du ciel profond à partir d’une zone urbaine. Les filtres RPL réduisent de manière sélective la transmission de certaines longueurs d’ondes lumineuses, en particulier celles produites par la lumière artificielle. Il peut s’agir de lampes au mercure et de lampes à vapeur de sodium à haute et basse pression. De plus, ils bloquent aussi la lumière naturelle indésirable (luminosité du ciel) due à l’émission de l’oxygène neutre dans notre atmosphère.

Réservoir d’alimentation (Réf. 18774) – Réservoir d’alimentation rechargeable 12 volts de 7 ampères/heure. Livré avec deux ports de sortie 12 V pour allume-cigares, une lampe torche rouge intégrée et un projecteur d’urgence à halogène. Adaptateur c.a. et adaptateur pour allume-cigares inclus.

Câble RS-232 (Réf. 93920) – Ce câble permet de commander votre télescope NexStar via un ordinateur portable ou de bureau. Une fois raccordé, le NexStar peut être commandé à l’aide de logiciels astronomiques courants.

Cartes du ciel (Réf. 93722) – Les cartes du ciel Celestron constituent le guide d’apprentissage idéal du ciel nocturne. Vous ne vous lanceriez pas sur la route sans une carte routière, et donc autant ne pas naviguer dans le ciel nocturne sans carte. Même dans le cas où vous connaîtriez déjà la plupart des constellations, ces cartes aident à localiser de nombreux astres fascinants.



Coussinets anti-vibrations (Réf. 93503) – Ces coussinets s’installent entre le sol et les pieds du trépied de votre télescope. Ils permettent de réduire l’amplitude et la durée des vibrations de votre télescope dans le cas où il serait secoué par le vent ou lors d’un choc accidentel.

**Vous trouverez une description complète de tous les accessoires
Celestron sur notre site web à www.celestron.com**

ANNEXE A – SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Spécifications optiques

	NexStar 90 mm	NexStar 127 mm
Conception	Maksutov-Cassegrain	Maksutov-Cassegrain
Ouverture	90 mm	127 mm
Distance focale	1250 mm	1500 mm
Rapport focal du système optique	14	12
Revêtements optiques	Entièrement traité	Entièrement traité
Grossissement maximum utile	213x	300x
: Critère de Rayleigh	1,55 secondes d'arc	1,1 secondes d'arc
Limite de Dawes	1,29 secondes d'arc	0,91 secondes d'arc
Puissance de captage de la lumière	165x œil nu	329x œil nu
Champ de vision : oculaire standard	1°	0,83°
Valeur linéaire du champ de vision (à 914 m)	16.15 m (53 pieds)	13.41 m (44 pieds)
Grossissement de l'oculaire	50x (25 mm) 139x (9 mm)	60x (25 mm) 167x (9 mm)
Longueur du tube optique	10 pouces (25,40cm)	12 pouces (30,48 cm)

Spécifications électroniques

Tension d'entrée	12 V c.c. nominale
Piles requises	8 AA alcalines
Alimentation	12 V c.c.-750 mA (pointe positive)

Spécifications mécaniques

Moteur : Type Résolution	Moteurs servo c.c. avec codeurs, les deux axes 0,26 seconde d'arc
Vitesses d'orientation	Neuf vitesses d'orientation : 3°/s, 2°/s, 1°/s, .64x, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Raquette de commande	Ligne double, affichage à cristaux liquides de 16 caractères 19 touches à DEL de rétroéclairage à fibre optique
Bras en fourche	Aluminium coulé

Spécifications du logiciel

Précision du logiciel	Calculs 16 bits, 20 s d'arc
Ports	Port de communication RS-232 sur la raquette de commande
Vitesses de recherche	Sidérale, solaire, et lunaire
Mode de recherche	Alt-Az, EQ nord et EQ sud
Procédures d'alignement	SkyAlign, Auto 2-Star, 2-Star, One-Star, Solar System Align
Base de données	99 objets programmables définis par l'utilisateur. Renseignements complémentaires sur plus de 200 objets
Nombre total d'objets dans la base de données	4 033 objets

GLOSSAIRE DES TERMES UTILISÉS

A-

Aller à	Terme utilisé en référence à un télescope informatisé ou à l'action d'orienter (déplacer) un télescope informatisé.
Altitude	En astronomie, l'altitude d'un objet céleste consiste en la distance angulaire au-dessus ou au-dessous de la ligne d'horizon céleste.
Amas galactique ouvert	Un des groupes d'étoiles concentrés dans le plan de la Voie lactée. La plupart ont un aspect asymétrique et sont faiblement regroupées. Les groupes peuvent contenir entre une douzaine et plusieurs centaines d'étoiles.
Année-lumière (al)	Une année-lumière est égale à la distance parcourue par la lumière dans le vide en un an à la vitesse de 299 792 km/s. Comme il y a 31 557 600 secondes dans une année, une année-lumière correspond à $9,46 \times 10^{12}$ km ($5,87 \times 10^{12}$ mi).
Ascension droite (AD)	Distance angulaire d'un objet céleste mesurée en heures, minutes et secondes vers l'est le long de l'équateur céleste à partir de l'équinoxe de printemps.
Astérisme	Petit groupe non officiel d'étoiles dans le ciel nocturne.
Astéroïde	Petit corps rocheux en orbite autour d'une étoile.
Astrologie	Croyance pseudo-scientifique selon laquelle la position des étoiles et des planètes exerce une influence sur les activités humaines. L'astrologie n'a rien en commun avec l'astronomie.
Aurore polaire	Émission de lumière due à des particules ionisées du vent solaire qui heurtent et excitent les atomes et molécules de l'atmosphère supérieure d'une planète.
Azimut	Distance angulaire d'un objet à l'horizon vers l'est ; se mesure à partir du Vrai nord, entre le méridien astronomique (ligne verticale passant par le centre du ciel et les points nord et sud de l'horizon) et la ligne verticale contenant le corps céleste dont on mesure la position.

C-

Collimation Alignement optique parfait d'un télescope.

D-

Déclinaison (DEC)	Distance angulaire d'un corps céleste situé au nord ou au sud de l'équateur céleste. On peut considérer que la déclinaison correspond aux latitudes de la surface terrestre.
Disque d'Airy	Taille apparente du disque d'une étoile produit même par un système optique parfait. Dans la mesure où il est impossible d'obtenir une mise au point parfaite sur une étoile, 84 % de la lumière se concentre en un seul disque et 16 % sur un système d'anneaux circulaires.
Distance focale	Distance entre une lentille (ou un miroir) et le point où l'image d'un objet à l'infini est focalisée. La distance focale divisée par l'ouverture d'une lentille ou d'un miroir est exprimée en rapport focal.

E-

Écliptique	Projection de l'orbite de la Terre sur la sphère céleste. Elle peut aussi être définie comme « la trajectoire apparente annuelle du Soleil vue de la Terre ».
Équateur céleste	Projection de l'équateur terrestre sur la sphère céleste. Il divise le ciel en deux hémisphères égaux.
Étoile variable	Étoile dont la luminosité varie dans le temps en raison de ses propriétés intrinsèques, de son éclipse, ou de son obscurcissement.
Étoiles binaires	Les étoiles binaires (doubles) sont des paires d'étoiles qui, en raison de leur attraction gravitationnelle mutuelle, sont en orbite autour d'un même centre de masse. On appelle système multiple un groupe d'au moins trois étoiles tournant l'une autour de l'autre. On pense qu'approximativement 50 % de toutes les étoiles appartiennent à des systèmes binaires ou multiples. Les systèmes à composants individuels pouvant être observés séparément au moyen d'un télescope sont dits binaires visuels ou multiples visuels. L'étoile

la plus proche de notre système solaire, Alpha du Centaure, constitue l'exemple le plus proche de nous d'un système d'étoiles multiples ; il est constitué de trois étoiles, dont deux sont très semblables à notre Soleil tandis que la troisième est une petite étoile rouge faible. Elles tournent autour les unes des autres.

L-

Lune croissante	Période du cycle lunaire comprise entre la nouvelle lune et la pleine lune pendant laquelle sa partie illuminée croît.
Lune décroissante	Période du cycle lunaire comprise entre la pleine lune et la nouvelle lune pendant laquelle sa partie illuminée décroît.

M-

Magnitude	La magnitude mesure la luminosité d'un corps céleste. La magnitude attribuée aux étoiles les plus lumineuses est de 1, puis descend progressivement d'une magnitude de 2 à 5, en fonction de l'intensité. L'étoile la moins lumineuse pouvant être vue sans télescope a une magnitude de 6 environ. Chaque niveau de magnitude correspond à un rapport d'intensité de 2,5. De la sorte, une étoile de magnitude 1 est 2,5 fois plus lumineuse qu'une étoile de magnitude 2, et 100 fois plus qu'une étoile de magnitude 5. L'étoile la plus lumineuse, Sirius, possède une magnitude apparente de -1,6, la pleine lune est -12,7, et la luminosité du Soleil, exprimée sur une échelle de magnitude, est de -26,78. Le point zéro de l'échelle de magnitude apparente est arbitraire.
Magnitude absolue	Magnitude apparente qu'aurait une étoile si elle était observée à une distance de 10 parsecs ou de 32,6 années-lumière. La magnitude absolue du Soleil est de 4,8 à une distance de 10 parsecs ; on l'aperçoit à peine de la Terre par une nuit claire sans Lune et loin de toute source de lumière de surface.
Magnitude apparente	Mesure de la luminosité relative d'une étoile ou de tout autre objet céleste tel qu'il est perçu par un observateur sur Terre.
Méridien	Ligne de référence dans le ciel qui joint le pôle nord céleste au pôle sud céleste en passant par le zénith. Si vous regardez vers le sud, le méridien céleste part de l'horizon sud, passe au-dessus de votre tête et aboutit au pôle nord céleste.
Messier	Astronome français de la fin du XVIIIème siècle qui s'intéressait principalement à la découverte des comètes. Les comètes étant des objets diffus et flous, Messier cataloguait des objets autres que des comètes pour faciliter ses recherches. Ce catalogue est devenu le catalogue Messier, de M1 à M110.
Minute d'arc	Unité de diamètre apparent égale à 1/60 de degré.
Monture équatoriale	Monture de télescope dans laquelle l'instrument est fixé sur un axe parallèle à l'axe de la Terre ; l'angle de l'axe doit être égal à la latitude de l'observateur.

N-

Nébuleuse	Nuage de gaz et de poussière interstellaire. Correspond aussi à tout objet céleste d'apparence nuageuse.
Nova	Bien que « nova » signifie « nouveau » en latin, une nova est une étoile qui devient soudain brillante en raison de son explosion à la fin de son cycle de vie.

O-

Ouverture	Diamètre de la lentille ou du miroir primaire d'un télescope ; plus l'ouverture est grande, plus le pouvoir d'absorption de la lumière est important.
-----------	---

P-

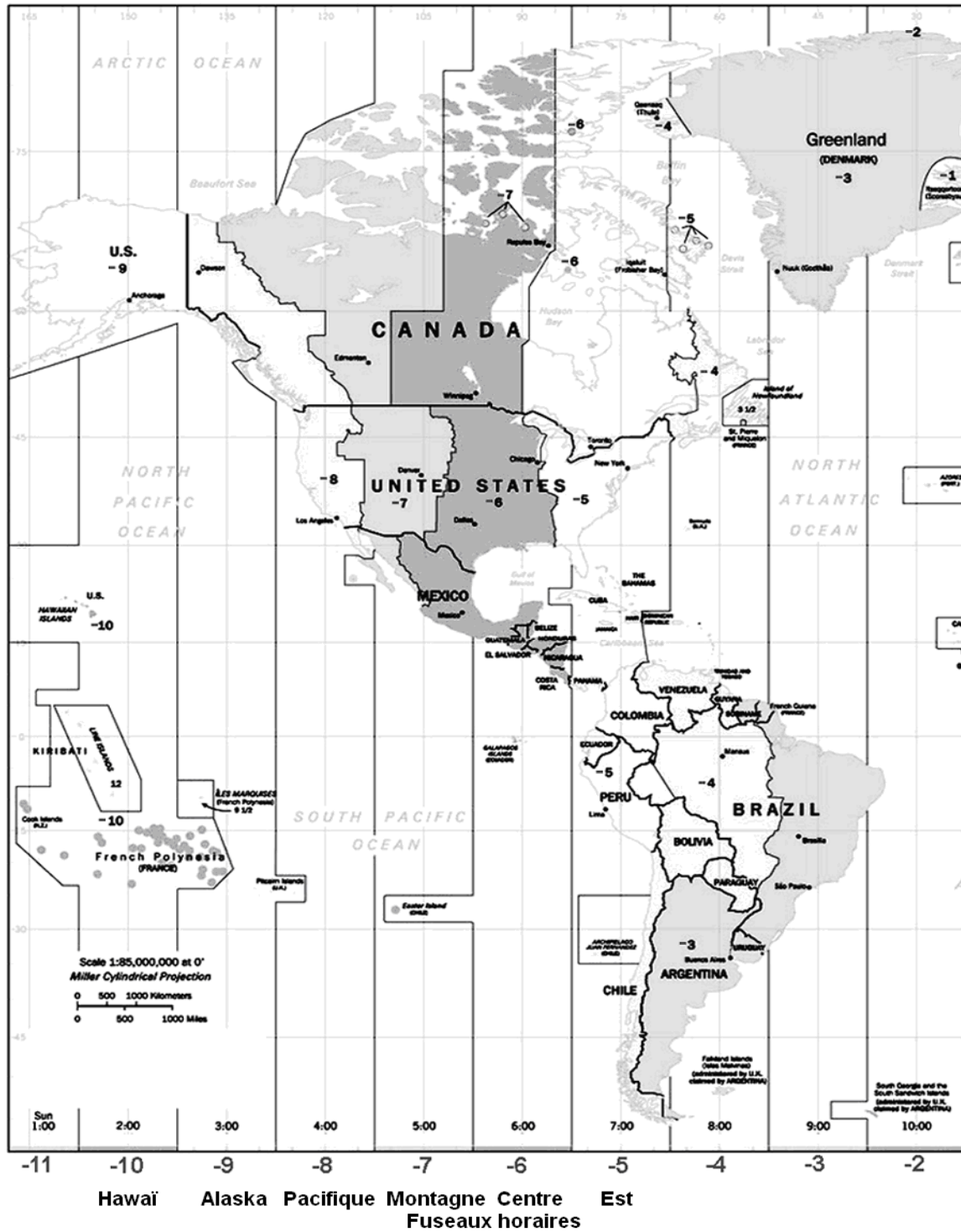
Parafocal	Correspond à un groupe d'oculaires qui nécessitent tous la même distance jusqu'au plan focal du télescope pour la mise au point de l'image. Cela signifie que lorsque vous effectuez une mise au point avec un oculaire parafocal, tous les autres oculaires parafocaux d'une gamme d'oculaires produisent une image mise au point.
Parallaxe	La parallaxe est la différence entre la position apparente d'un objet sur un arrière-plan lorsqu'il est vu par un observateur à partir de deux endroits différents. Ces positions et la position réelle de l'objet forment un triangle dont le sommet (la parallaxe) et la distance de l'objet peuvent être calculés si la longueur de la droite entre les positions d'observation est connue et si la direction angulaire de l'objet à partir des deux positions aux extrémités de la droite a été mesurée. En astronomie, la méthode traditionnelle de calcul de la distance d'un objet céleste est la mesure de sa parallaxe.

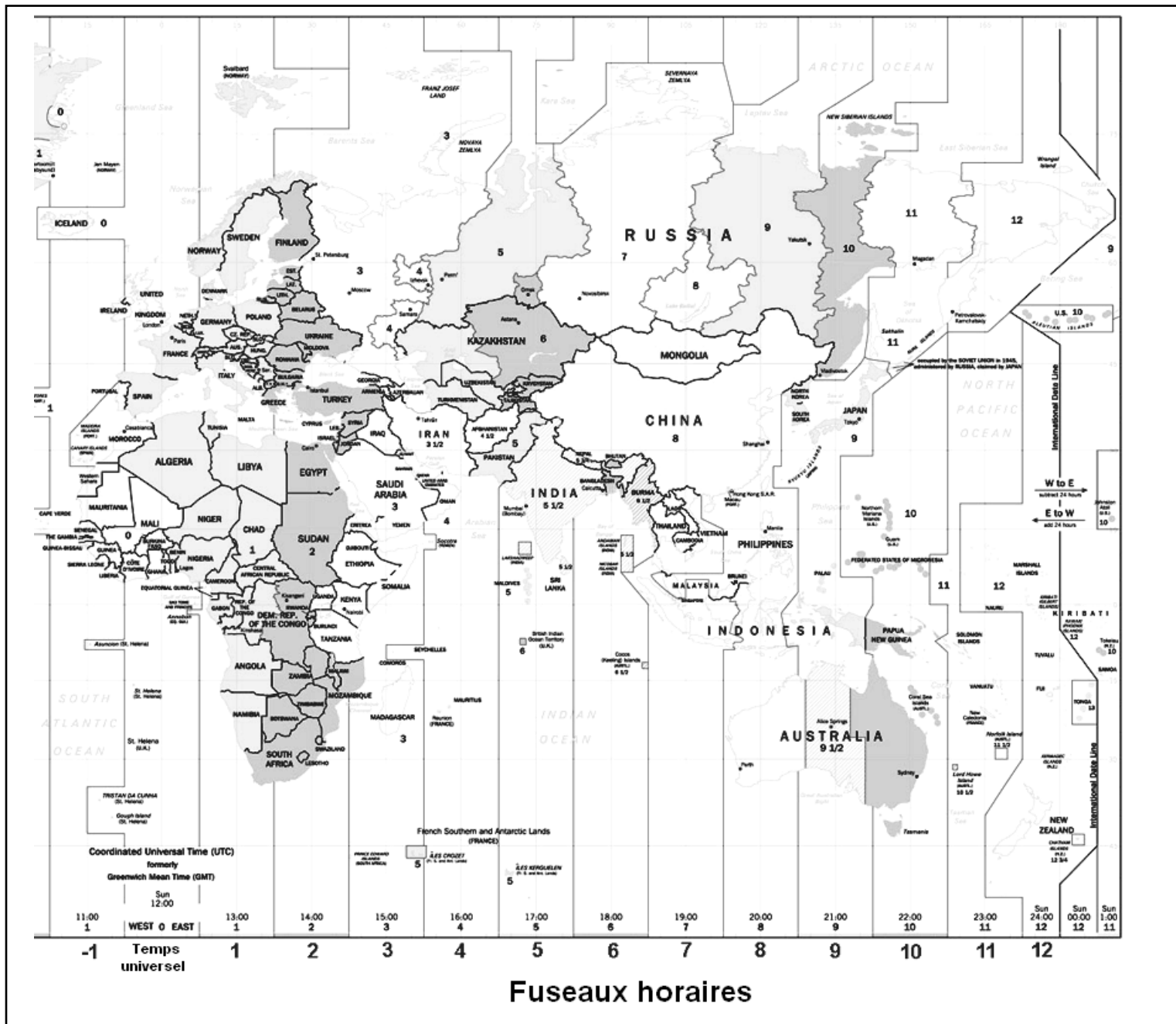
Parsec	Distance à laquelle une étoile comporte une parallaxe d'une seconde d'arc. Elle est égale à 3,26 années-lumière, 206 265 unités astronomiques ou 30 800 000 000 000 km. (À l'exception du Soleil, il n'existe aucune étoile se trouvant à une distance d'un parsec de nous.)
Planètes jupitériennes	L'une des quatre planètes géantes gazeuses situées à une plus grande distance du Soleil que les planètes terrestres.
Pôle céleste	Projection imaginaire du pôle nord ou sud de l'axe de rotation de la Terre sur la sphère céleste.
Pôle céleste nord	Point de l'hémisphère nord autour duquel toutes les étoiles semblent tourner. Ce phénomène est dû au fait que la Terre tourne sur un axe qui passe par les pôles célestes nord et sud. L'étoile du Nord se trouve à moins d'un degré de ce point et c'est pourquoi elle porte le nom d'étoile « Polaire ».
R-	
Réflecteur	Télescope dans lequel la lumière est recueillie au moyen d'un miroir.
Résolution	Angle minimal détectable par un système optique. En raison de la diffraction, il existe une limite à l'angle minimal ou résolution. Plus l'ouverture est grande, plus la résolution est bonne.
S-	
Seconde d'arc	Unité de diamètre apparent égale à 1/3 600 de degré (ou à 1/60 minute d'arc).
Source ponctuelle	Tout objet ne pouvant être résolu en image en raison de son trop grand éloignement ou de sa trop petite taille est considéré comme une source ponctuelle. Une planète est éloignée, mais ne peut être résolue comme un disque. La plupart des étoiles ne peuvent être résolues comme disques, parce qu'elles sont trop éloignées.
Sphère céleste	Sphère imaginaire entourant la Terre, concentrique avec son centre.
Support altazimut	Support de télescope comportant deux axes de rotation indépendants permettant d'orienter l'instrument en altitude et en azimut.
T-	
Termateur	Limite de la partie sombre et de la partie éclairée de la Lune ou de toute autre planète.
U-	
Unité astronomique (UA)	Distance entre la Terre et le Soleil. Elle est égale à 149 597 900 km, habituellement arrondie à 150 000 000 km.
Univers	Totalité des objets astronomiques, des événements, des relations et des énergies pouvant être décrits objectivement.
V-	
Vitesse sidérale	Vitesse angulaire de rotation de la Terre. Les moteurs de recherche d'un télescope l'entraînent à cette vitesse. La vitesse est de 15 secondes d'arc par seconde ou de 15 degrés par heure.
Z-	
Zénith	Point de la sphère céleste situé directement au-dessus de l'observateur.
Zodiaque	Le zodiaque est la partie de la sphère céleste qui s'étend sur 8 degrés de part et d'autre de l'écliptique. Les trajectoires apparentes du Soleil, de la Lune et des planètes, à l'exception d'une partie de la trajectoire de Pluton, passent dans cette bande. Le zodiaque est constitué de douze divisions, ou signes, d'une largeur de 30 degrés chacun(e). Ces signes coïncidaient avec les constellations zodiacales il y a 2 000 ans environ. En raison de la précession de l'axe de la Terre, l'équinoxe de printemps s'est déplacé vers l'ouest de 30 degrés environ depuis ce temps ; les signes se sont déplacés avec lui et ne coïncident donc plus avec les constellations.
Zone de la comète Kuiper	Région située au-delà de l'orbite de Neptune s'étendant à 1 000 UA environ, source de nombreuses comètes de périodes courtes.

Annexe C – Connexion RS-232

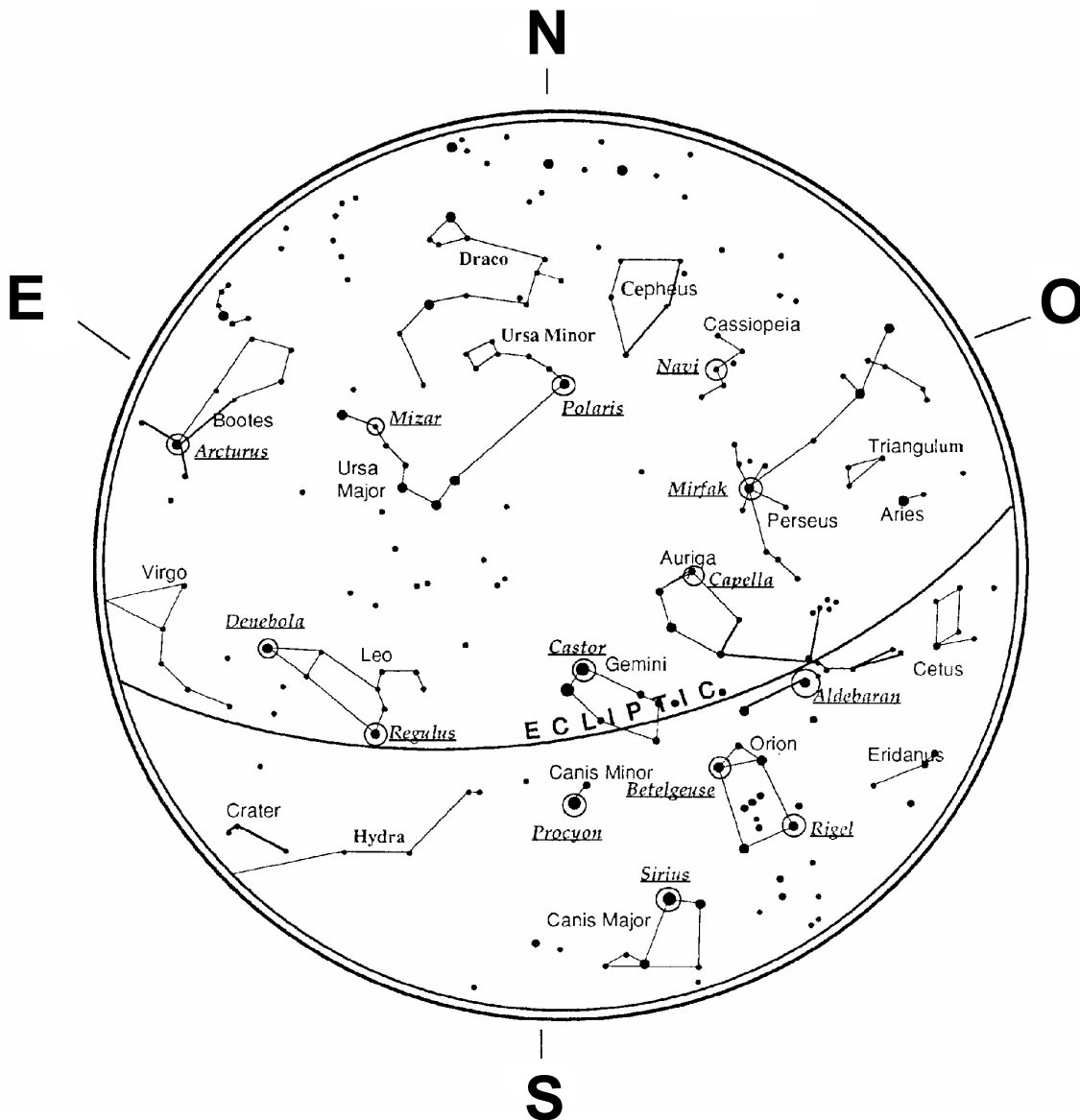
En utilisant le logiciel NSOL inclus, vous pouvez guider votre télescope NexStar au moyen d'un ordinateur par le port RS-232 situé sur la raquette de commande informatisée et en utilisant un câble RS-232 en option (Réf. 93920). Pour toute information concernant l'utilisation du NSOL pour le guidage du télescope, référez-vous à la feuille d'instructions livrée avec le CD et aux fichiers d'aide se trouvant sur le disque. En plus du NSOL, le télescope peut être guidé au moyen de logiciels d'astronomie populaires. Pour obtenir de l'information détaillée concernant le guidage du NexStar via le port RS-232, les protocoles de communication et le câble RS-232, référez-vous à la rubrique NexStar SLT du site Web de Celestron à l'adresse suivante: <http://www.celestron.com>.

ANNEXE D – CARTES DES FUSEAUX HORAIRES





Ciel de janvier - février

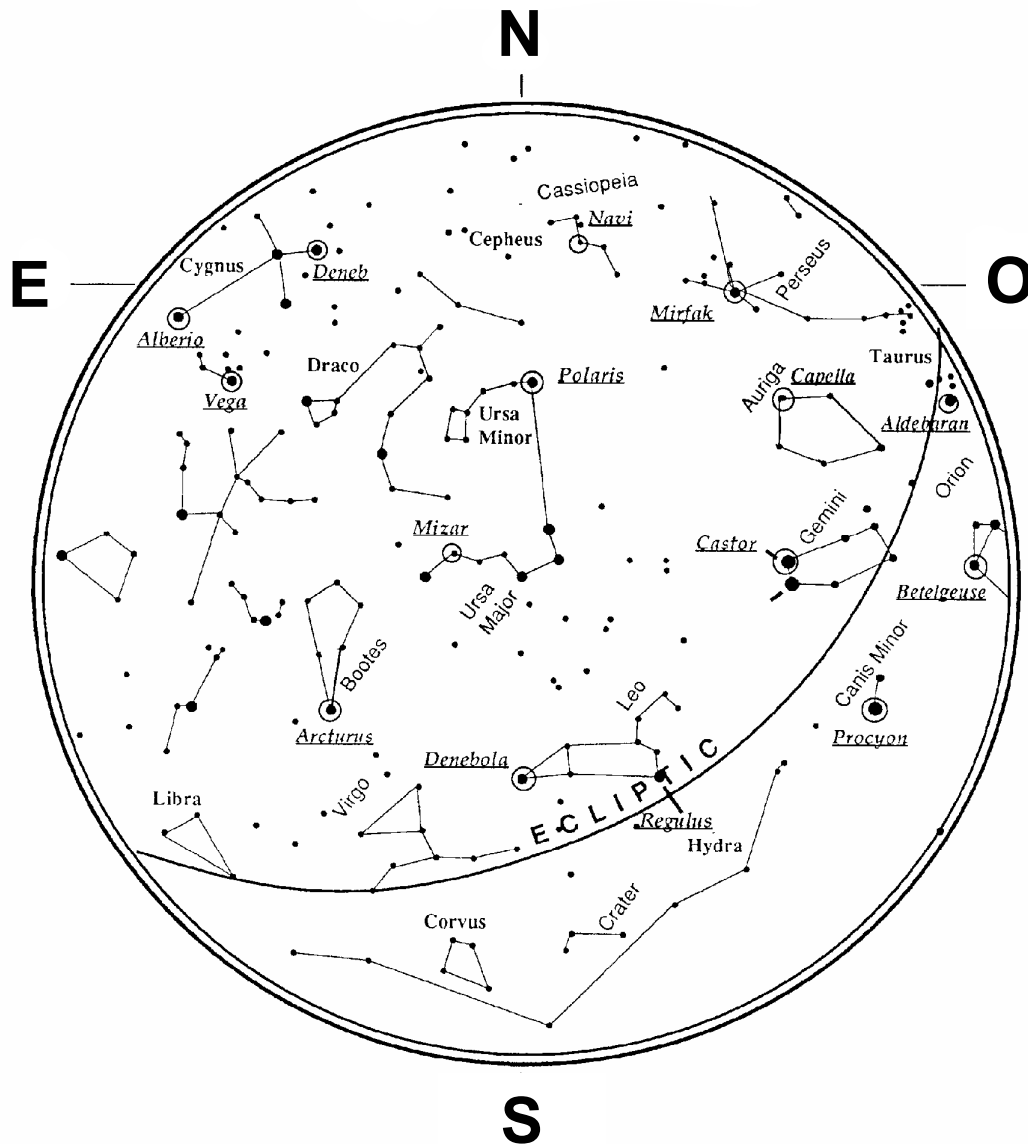


Aldebaran
 Arcturus
 Aries (*Bélier*)
 Auriga (*Cocher*)
 Betelgeuse (*Bételgeuse*)
 Bootes (*Bouvier*)
 Canis Major (*Grand Chien*)
 Canis Minor (*Petit Chien*)
 Capella
 Cassiopeia (*Cassiopée*)
 Castor
 Cephæus (*Céphée*)

Cetus (*Baleine*)
 Crater (*Coupe*)
 Denebola
 Draco (*Dragon*)
 ECLIP.T.I.C. (*ÉCLIPTIQUE*)
 Eridanus (*Eridan*)
 Gemini (*Gémeaux*)
 Hydra (*Hydre*)
 Leo (*Lion*)
 Mirfak
 Mizar
 Navi

Orion
 Perseus (*Persée*)
 Polaris (*Etoile Polaire*)
 Procyon
 Regulus (*Regulus*)
 Rigel
 Sirius
 Triangulum (*Triangle*)
 Ursa Major (*Grande Ourse*)
 Ursa Minor (*Petite Ourse*)
 Virgo (*Vierge*)

Ciel de mars – avril

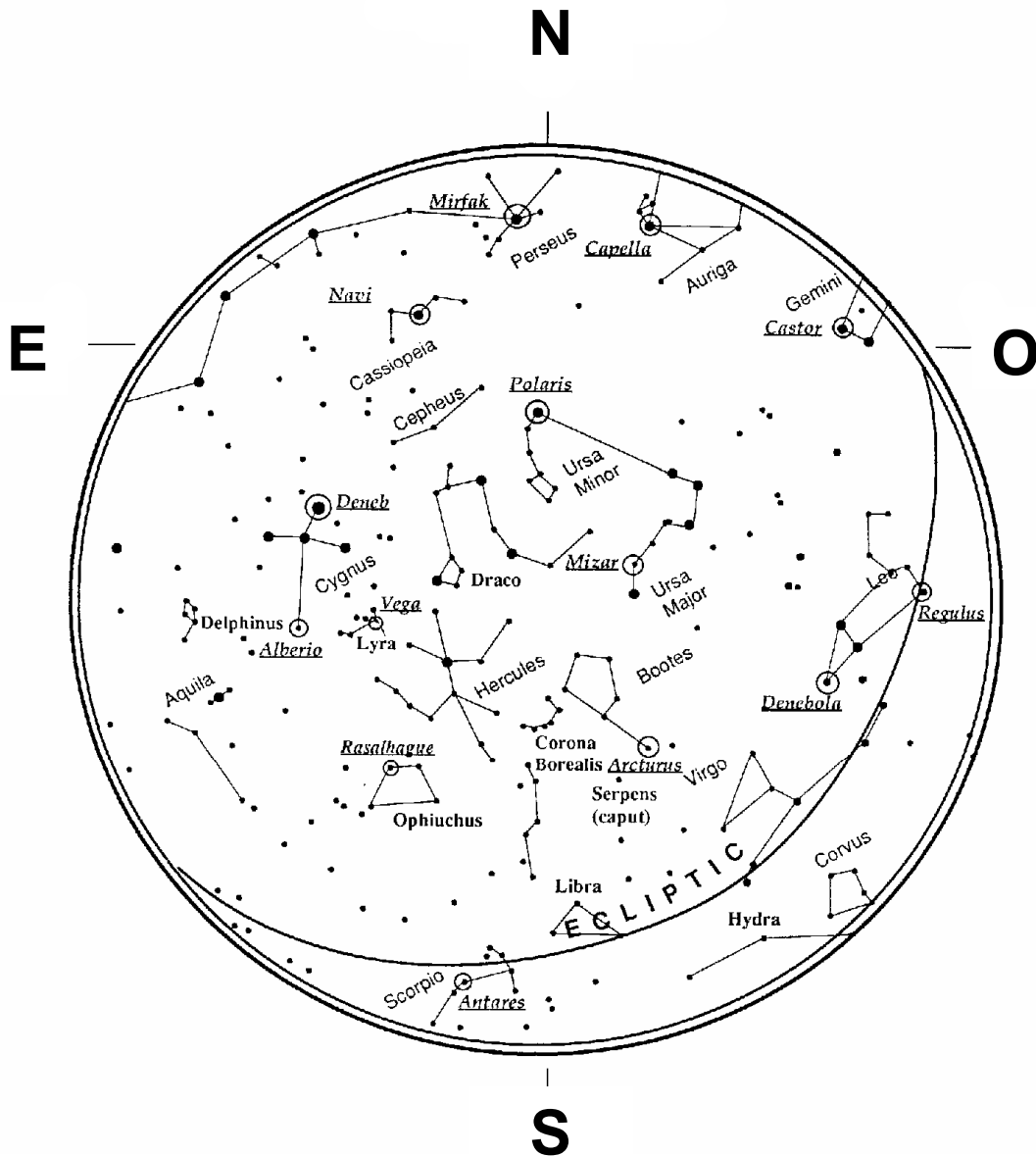


Alberio
 Aldebaran
 Arcturus
 Auriga (*Cocher*)
 Betelgeuse (*Bételgeuse*)
 Bootes (*Bouvier*)
 Canis Minor (*Petit Chien*)
 Capella
 Cassiopeia (*Cassiopee*)
 Castor
 Cepheus (*Céphée*)
 Corvus (*Corbeau*)

Crater (*Coupe*)
 Cygnus (*Cygne*)
 Deneb
 Denebola
 Draco (*Dragon*)
 ECLIPTIC (*ÉCLIPTIQUE*)
 Gemini (*Gémeaux*)
 Hydra (*Hydre*)
 Leo (*Lion*)
 Libra (*Balance*)
 Mirfak
 Mizar

Navi
 Orion
 Perseus (*Persée*)
 Polaris (*Etoile Polaire*)
 Procyon
 Regulus (*Regulus*)
 Taurus (*Taureau*)
 Ursa Major (*Grande Ourse*)
 Ursa Minor (*Petite Ourse*)
 Véga
 Virgo (*Vierge*)

Ciel de mai - juin

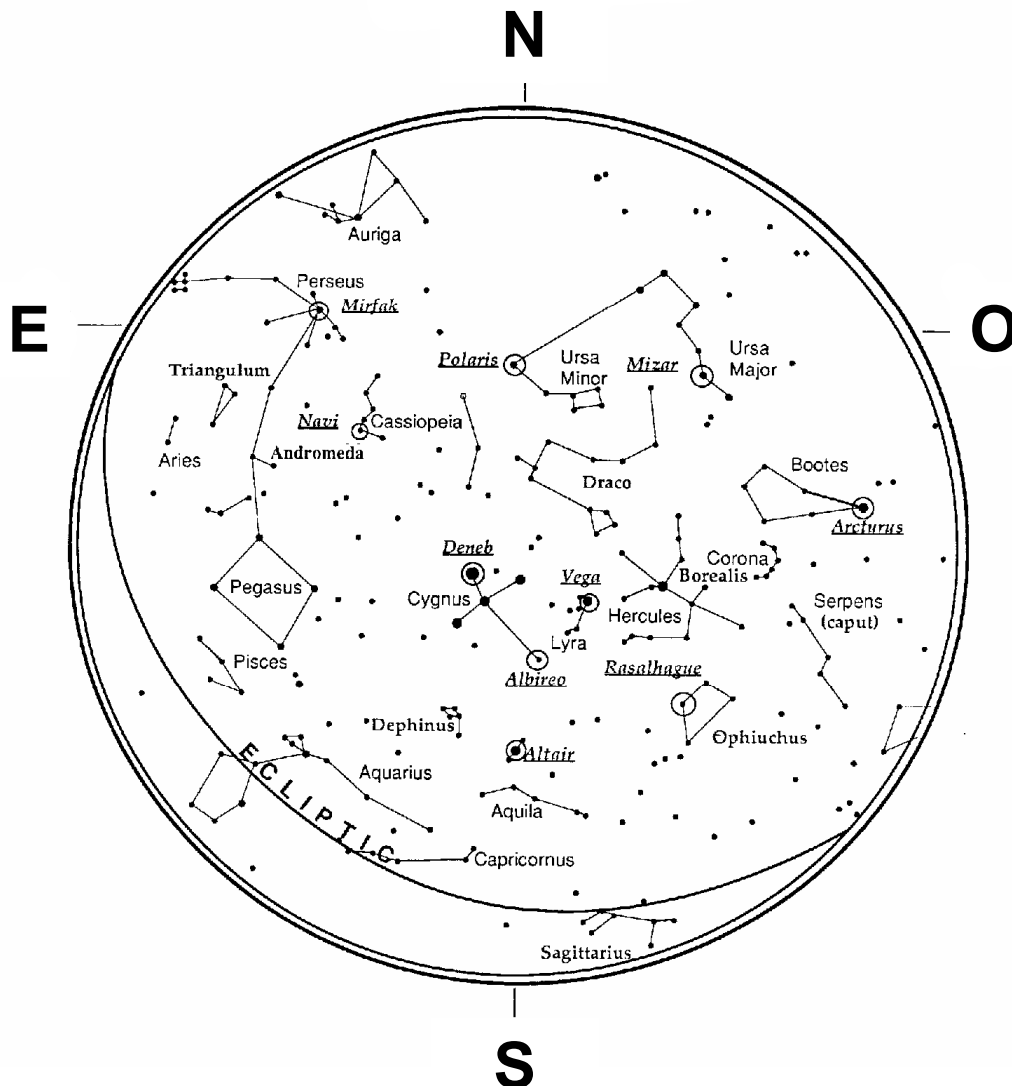


Alberio
Antares (*Antarès*)
Aquila
Arcturus
Auriga (*Cocher*)
Bootes (*Bouvier*)
Capella
Cassiopeia (*Cassiopee*)
Castor
Cepheus (*Céphée*)
Corona Borealis (*Couronne boréale*)
Corvus (*Corbeau*)
Cygnus (*Cygne*)

Delphinus (*Dauphin*)
Deneb
Denebola
Draco (*Dragon*)
ECLIPTIC (*ÉCLIPTIQUE*)
Gemini (*Gémeaux*)
Hercules (*Hercule*)
Hydra (*Hydre*)
Leo (*Lion*)
Libra (*Balance*)
Lyra (*Lyre*)
Lyra (*Lyre*)
Mirfak
Mizar

Navi
Ophiuchus
Perseus (*Persée*)
Polaris (*Etoile Polaire*)
Rasalhague
Regulus (*Regulus*)
Scorpio (*Scorpion*)
Serpens (*caput*)
Ursa Major (*Grande Ourse*)
Ursa Minor (*Petite Ourse*)
Véga
Virgo (*Vierge*)

Ciel de juillet - août

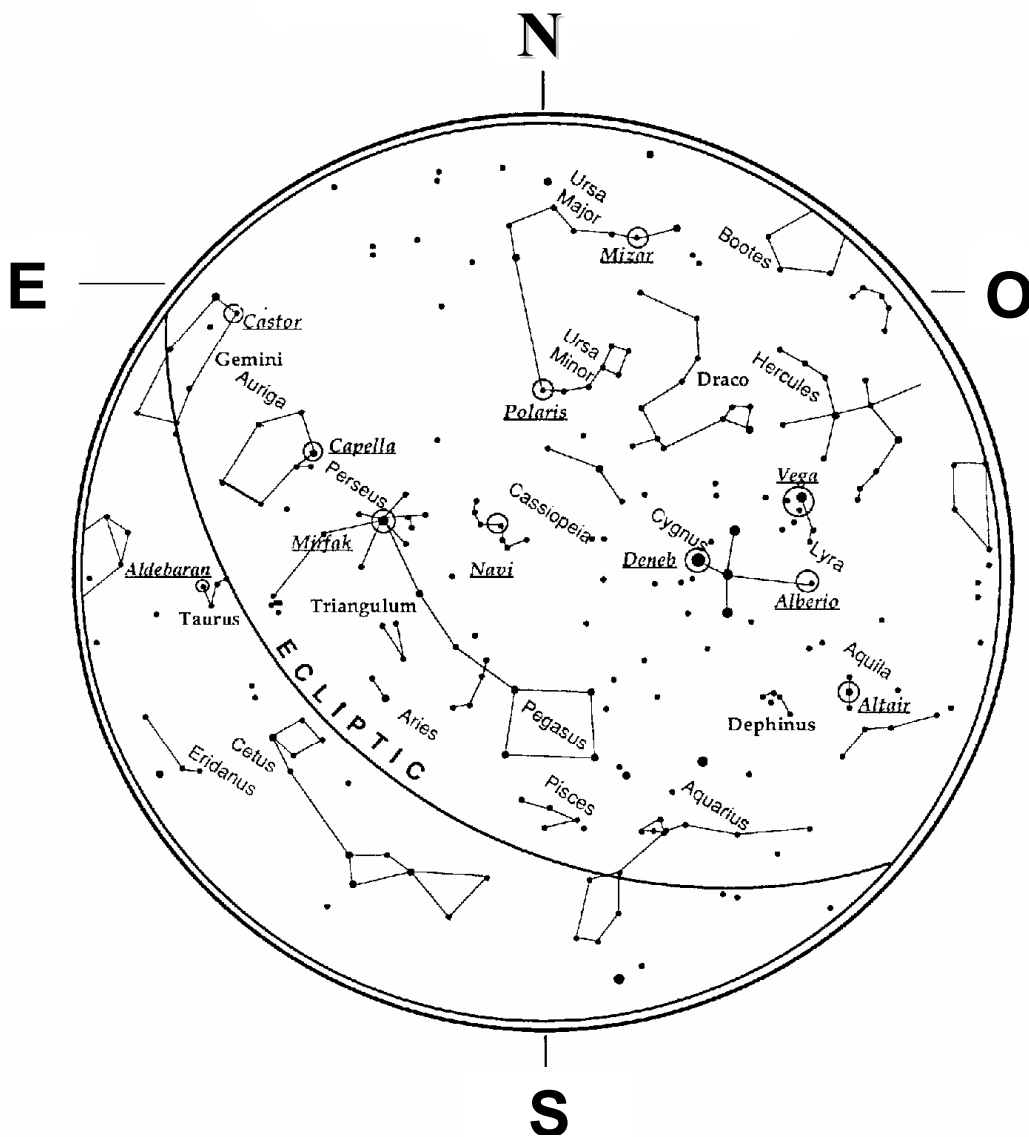


Albiro
 Altair (*Altaïr*)
 Andromeda (*Andromède*)
 Aquarius (*Verseau*)
 Aquila
 Arcturus
 Aries (*Bélier*)
 Auriga (*Cocher*)
 Boötes (*Bouvier*)
 Capricornus (*Capricorne*)
 Cassiopeia (*Cassiopée*)
 Corona Borealis (*Couronne boréale*)

Cygnus (*Cygne*)
 Delphinus (*Dauphin*)
 Deneb
 Draco (*Dragon*)
 ECLIPTIC (*ÉCLIPTIQUE*)
 Hercules (*Hercule*)
 Lyra (*Lyre*)
 Mirfak
 Mizar
 Navi
 Ophiuchus
 Pegasus (*Pégase*)

Perseus (*Persée*)
 Pisces (*Poisson*)
 Polaris (*Etoile Polaire*)
 Rasalhague
 Sagittarius (*Sagittaire*)
 Serpens (*caput*)
 Triangulum (*Triangle*)
 Ursa Major (*Grande Ourse*)
 Ursa Minor (*Petite Ourse*)
 Véga

Ciel de septembre - octobre

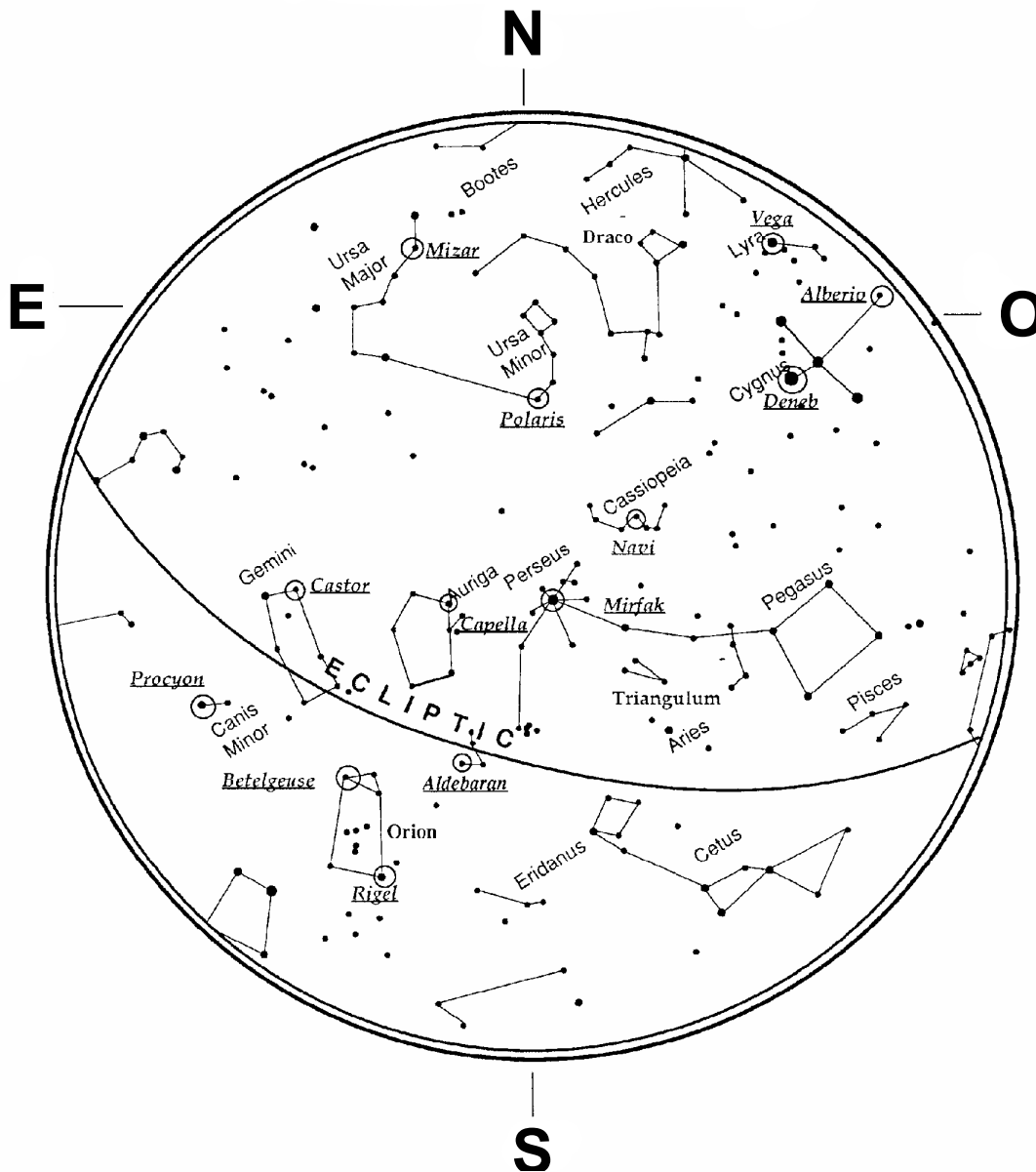


Alberio
 Aldebaran
 Altair (*Altaïr*)
 Aquarius (*Verseau*)
 Aquila
 Aries (*Bélier*)
 Auriga (*Cocher*)
 Bootes (*Bouvier*)
 Capella
 Cassiopeia (*Cassiopée*)
 Castor

Cetus (*Baleine*)
 Cygnus (*Cygne*)
 Delphinus (*Dauphin*)
 Deneb
 Draco (*Dragon*)
 ECLIPTIC (*ÉCLIPTIQUE*)
 Eridanus (*Eridan*)
 Gemini (*Gémeaux*)
 Hercules (*Hercule*)
 Lyra (*Lyre*)
 Mirfak

Mizar
 Navi
 Pegasus (*Pégase*)
 Perseus (*Persée*)
 Pisces (*Poissons*)
 Polaris (*Etoile Polaire*)
 Taurus (*Taureau*)
 Triangulum (*Triangle*)
 Ursa Major (*Grande Ourse*)
 Ursa Minor (*Petite Ourse*)
 Véga

Ciel de novembre - décembre



Alberio
 Aldebaran
 Aries (*Bélier*)
 Auriga (*Cocher*)
 Betelgeuse (*Bételgeuse*)
 Bootes (*Bouvier*)
 Canis Minor (*Petit Chien*)
 Capella
 Cassiopeia (*Cassiopee*)
 Castor
 Cetus (*Baleine*)

Cygnus (*Cygne*)
 Deneb
 Draco (*Dragon*)
 ECLIPTIC (*ÉCLIPTIQUE*)
 Eridanus (*Eridan*)
 Gemini (*Gémeaux*)
 Hercules (*Hercule*)
 Lyra (*Lyre*)
 Mirfak
 Mizar
 Navi

Orion
 Pegasus (*Pégase*)
 Perseus (*Persée*)
 Pisces (*Poissons*)
 Polaris (*Etoile Polaire*)
 Procyon
 Rigel
 Triangulum (*Triangle*)
 Ursa Major (*Grande Ourse*)
 Ursa Minor (*Petite Ourse*)
 Véga



Celestron
2835 Columbia Street
Torrance, CA 90503
Tél. (310) 328-9560
Télécopieur (310) 212-5835
Site Web à <http://www.celestron.com>

Copyright 2005 Celestron
Tous droits réservés.

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

Ce dispositif est conforme à la partie 15 de la réglementation de la Commission Fédérale sur les Communications. Son fonctionnement est sujet aux deux conditions suivantes : 1) Le dispositif ne doit pas provoquer d'interférences dangereuses et, 2) le dispositif doit accepter toute interférence reçue, y compris celles pouvant en affecter le fonctionnement.

22087-INST
09-09
Imprimé en Chine
\$10.00