



NexStar SLT

GUIDE DE L'UTILISATEUR

NexStar 60 . NexStar 80 . NexStar 102 . NexStar 114 . NexStar 130

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	4
Mise en garde.....	4
ASSEMBLAGE.....	7
Assemblage du NexStar.....	7
Fixation de la raquette de commande.....	8
Fixation du bras en fourche au trépied.....	8
Fixation du télescope au bras en fourche.....	8
Redresseur d'images.....	8
Oculaire.....	9
Mise au point.....	9
Chercheur Star Pointer.....	9
Installation du chercheur Star Pointer.....	10
Fonctionnement du Star Pointer.....	10
Fixation de la raquette de commande.....	11
Mise sous tension du NexStar.....	11
RAQUETTE DE COMMANDE.....	12
Raquette de commande.....	12
Fonctionnement de la raquette de commande.....	13
Procédure d'alignement.....	14
Sky Align (Alignement du ciel).....	14
Auto Two-Star Align (Alignement automatique sur deux étoiles).....	16
Two-Star Alignment (Alignement sur deux étoiles).....	16
One-Star Align (Alignement sur une étoile).....	17
Solar System Align (Alignement sur le système solaire).....	17
Réalignement du NexStar.....	18
Catalogue d'objets.....	18
Sélection d'un objet.....	18
Orientation vers un objet.....	19
Recherche de planètes.....	19
Tour Mode (mode circuit).....	19
Constellation Tour (circuit des constellations).....	19
Touches directionnelles.....	20
Bouton de réglage de vitesse (Rate button).....	20
Procédures de configuration.....	20
Mode de recherche (Tracking Mode).....	20
Vitesse de recherché (Tracking Rate).....	20
Afficher l'heure/le site (View Time-Site).....	21
Afficher AD/DA (Get RA/DEC).....	22
Aller à AD/ DA (Goto R.A/Dec).....	22
Identifier (Identify).....	22
Caractéristiques d'installation de la longue vue.....	22
Anti-jeu (Anti-backlash).....	22
Limites d'orientation (Slew Limits).....	22
Limites du filtre (Filter Limits).....	22
Touches directionnelles.....	22
Approche Aller à (Goto).....	23
Rembobineur de cordon.....	23
Fonctions utilitaires.....	23
Marche/arrêt du GPS (GPS On/Off).....	23
Commande d'éclairage (Light Control).....	23
Réglages d'usine (Factory Setting).....	23
Version.....	23
Afficher Alt-Az (Get Alt-Az).....	23
Aller à Alt-Az (Goto Alt-Az).....	23
Hibernation (Hibernate).....	23
Menu Soleil (Sun Menu).....	24
Menu déroulant (Scrolling Menu).....	24
NOTIONS FONDAMENTALES SUR LES TÉLESCOPES	26
Mise au point.....	26

Orientation de l'image	26
Calcul du grossissement.....	26
Établissement du champ de vision	27
Conseils généraux d'observation	27
OBSERVATION CÉLESTE.....	28
Observation de la Lune	28
Conseils d'observation de la Lune	28
Observation des planètes.....	28
Conseils d'observation des planètes.....	28
Observation du Soleil.....	28
Conseils d'observation du Soleil.....	29
Observation d'objets du ciel profond	29
Conditions de visibilité	29
Transparence	29
Luminosité du ciel.....	29
Visibilité	30
ENTRETIEN DU TÉLESCOPE	31
Entretien et nettoyage des éléments optiques.....	31
Collimation	31
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 célestes 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, planète, 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, alliées aux standards optiques légendaires de Celestron, procurent aux astronomes amateurs l'un des télescopes les plus évolués et faciles à utiliser du marché actuel.

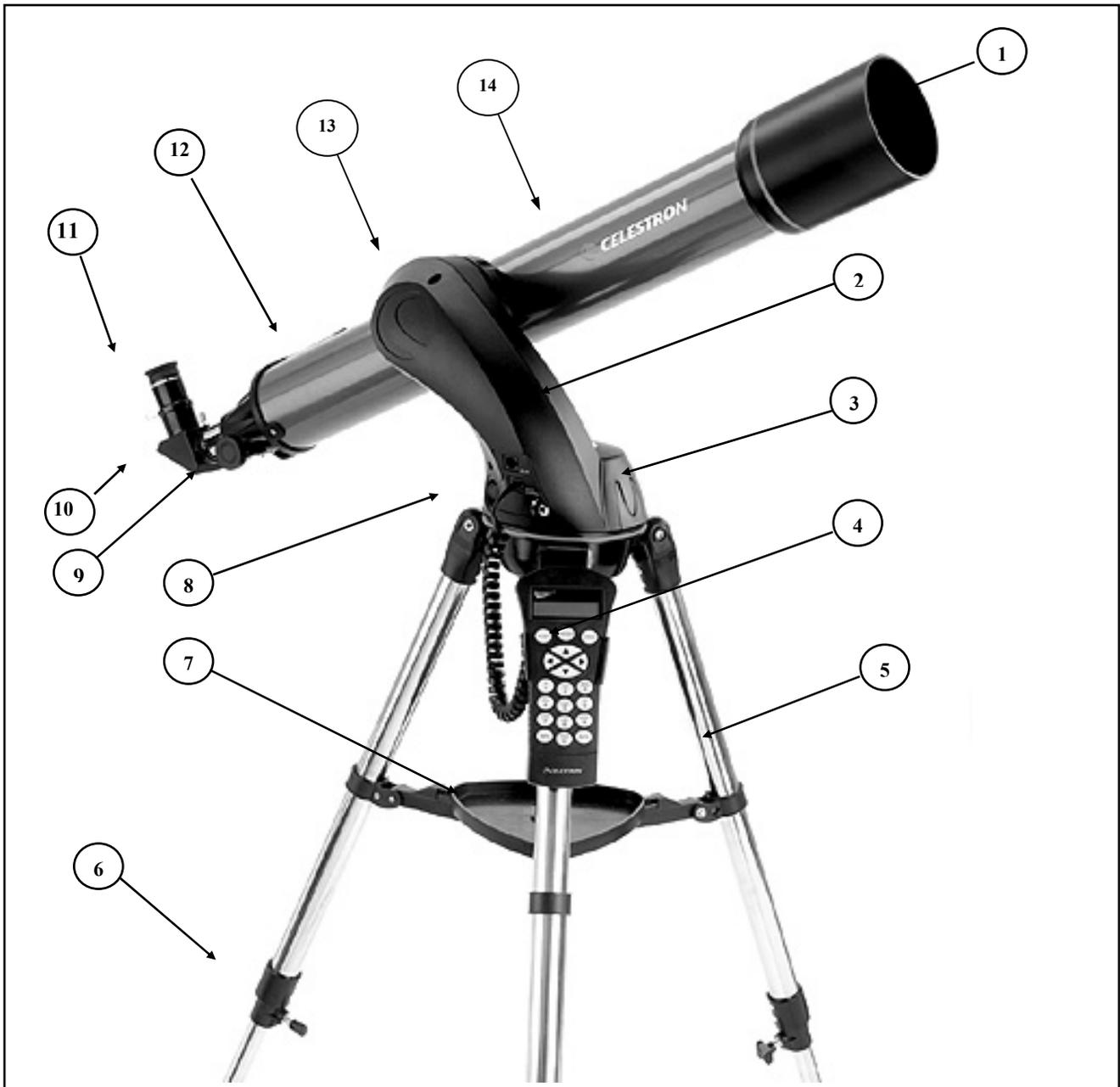
Prenez le temps de lire ce guide avant de vous lancer dans l'univers. Dans la mesure où il est probable que vous ayez besoin de plusieurs séances d'observation pour vous familiariser avec votre NexStar, gardez ce manuel à portée de main jusqu'à ce que vous maîtrisiez parfaitement le fonctionnement de 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 que le matériel 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 utiliser votre télescope, il vous faut prendre en compte certaines considérations pour votre sécurité tout comme pour la protection de votre matériel.

Mise en garde

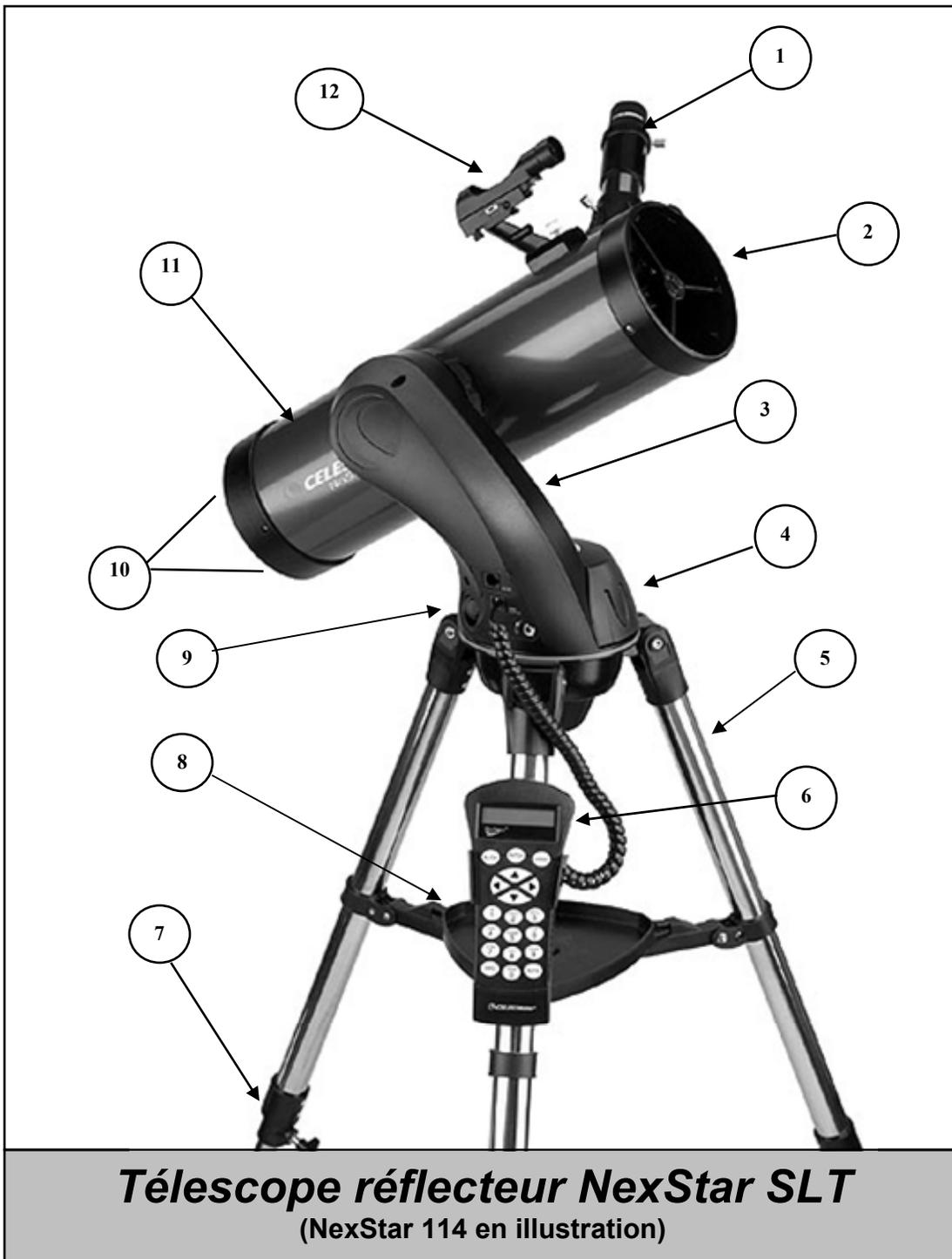


- ❑ **Ne regardez jamais directement le Soleil à l'œil nu ou avec un télescope (sauf s'il est équipé du filtre solaire Celestron). Des lésions oculaires permanentes et irréversibles risqueraient de survenir.**
- ❑ N'utilisez jamais votre télescope pour projeter une image du Soleil sur une surface quelconque. L'accumulation de chaleur à l'intérieur peut endommager le télescope et tout accessoire fixé sur celui-ci.
- ❑ N'utilisez jamais le filtre solaire d'un oculaire ou de 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 réfracteur NexStar SLT
(NexStar 60 en illustration)

1	Objectif	8	Interrupteur marche/arrêt
2	Bras en fourche	9	Bouton de mise au point
3	Compartiment à piles	10	Redresseur d'images
4	Raquette de commande	11	Oculaire
5	Trépied	12	Chercheur Star Pointer (non illustré)
6	Bague de serrage pour pied du trépied	13	Pince de fixation pour monture à queue d'aronde
7	Réceptacle à accessoires	14	Tube du télescope



1	Oculaire	7	Bague de serrage pour pied du trépied
2	Miroir auxiliaire	8	Réceptacle à accessoires
3	Bras en fourche	9	Interrupteur marche/arrêt
4	Compartiment à piles	10	Boutons de réglage de la collimation
5	Trépied	11	Tube optique
6	Raquette de commande	12	Chercheur Star Pointer

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 – 3,2 cm (1 ¼ po)
- Redresseur d'images 3,2 cm (1 ¼ po) (NexStar 60, 80 et 102 uniquement)
- Chercheur Star Pointer et Support de montage
- Réceptacle à accessoires de luxe
- Logiciel astronomique de niveau 1 *The Sky*™
- 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.

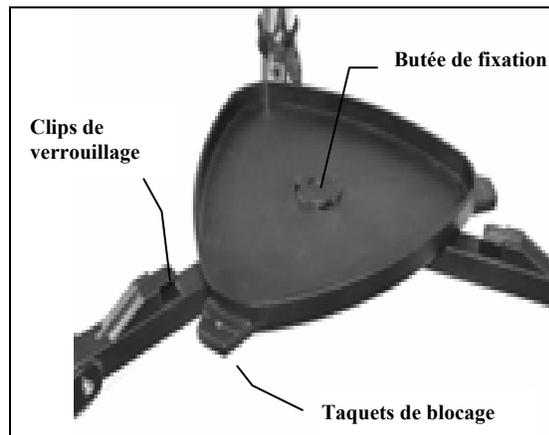


Figure 2-1

Il est recommandé de régler la hauteur du trépied et de le mettre à niveau 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.

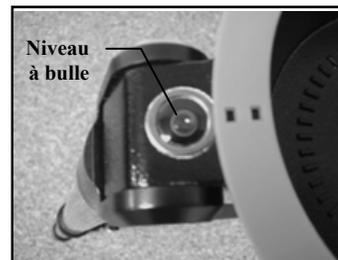


Figure 2-2

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.

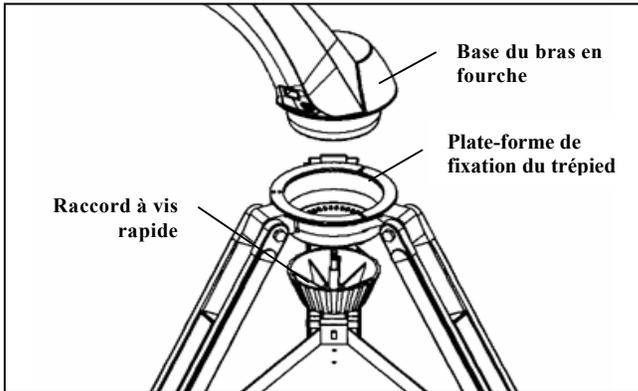


Figure 2-4

Fixation du télescope au bras en fourche

Le tube optique de votre télescope est équipé d'une fixation pour montage 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 montage 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.

Redresseur d'images

(Pour les modèles 60, 80 et 102 mm uniquement)

L'oculaire redresseur d'images 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 redresseur d'images :

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 redresseur d'images dans l'adaptateur d'oculaire.
3. Serrez la vis moletée de l'adaptateur d'oculaire pour maintenir en place le redresseur d'images.

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



Figure 2-3

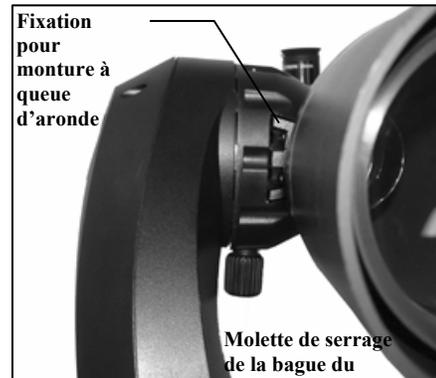


Figure 2-5

Oculaire

L'oculaire est l'élément optique qui agrandit l'image focalisée par le télescope. Il s'adapte directement dans le dispositif de mise au point (modèles 114 mm et 130 mm) ou dans le redresseur d'images (modèles 60, 80 ou 102 mm). Pour fixer l'oculaire :

Pour les modèles 60, 80 et 102 mm :

1. Desserrez la vis moletée du redresseur d'images 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 redresseur d'images.
2. Faites glisser la partie chromée de l'oculaire de faible puissance de 25 mm à l'intérieur du redresseur d'images.
3. Serrez la vis moletée pour fixer l'oculaire.

Pour retirer l'oculaire, desserrez la vis moletée du redresseur d'images et faites sortir l'oculaire.

Pour les modèles 114 et 130 mm :

1. Desserrez la vis moletée de l'adaptateur d'oculaire à l'extrémité du barillet du dispositif de mise au point et retirez le cache de protection anti-poussière de ce barillet.
2. Faites glisser la partie chromée de l'oculaire de faible puissance de 25 mm à l'intérieur de l'adaptateur d'oculaire.
3. Serrez la vis moletée pour fixer l'oculaire.

Pour retirer l'oculaire, desserrez la vis moletée du barillet de l'oculaire et faites sortir l'oculaire.

Les oculaires sont souvent identifiés 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 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 ».

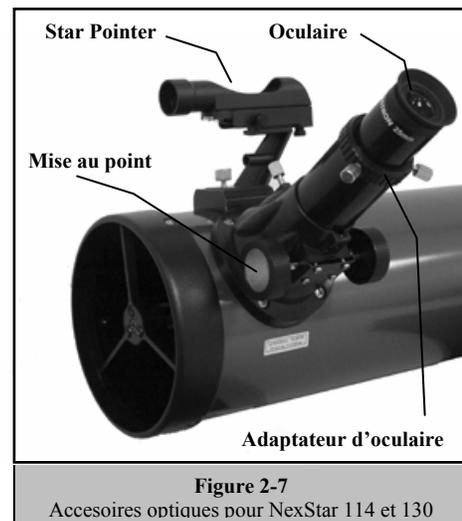
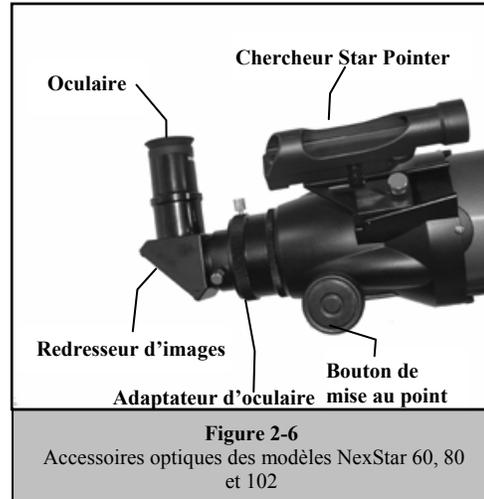
Le diamètre du barillet est le diamètre de la partie qui coulisse dans le redresseur d'images ou le dispositif de mise au point. Le NexStar comporte des oculaires avec barillet de diamètre standard de 3,2 cm (1 ¼ po).

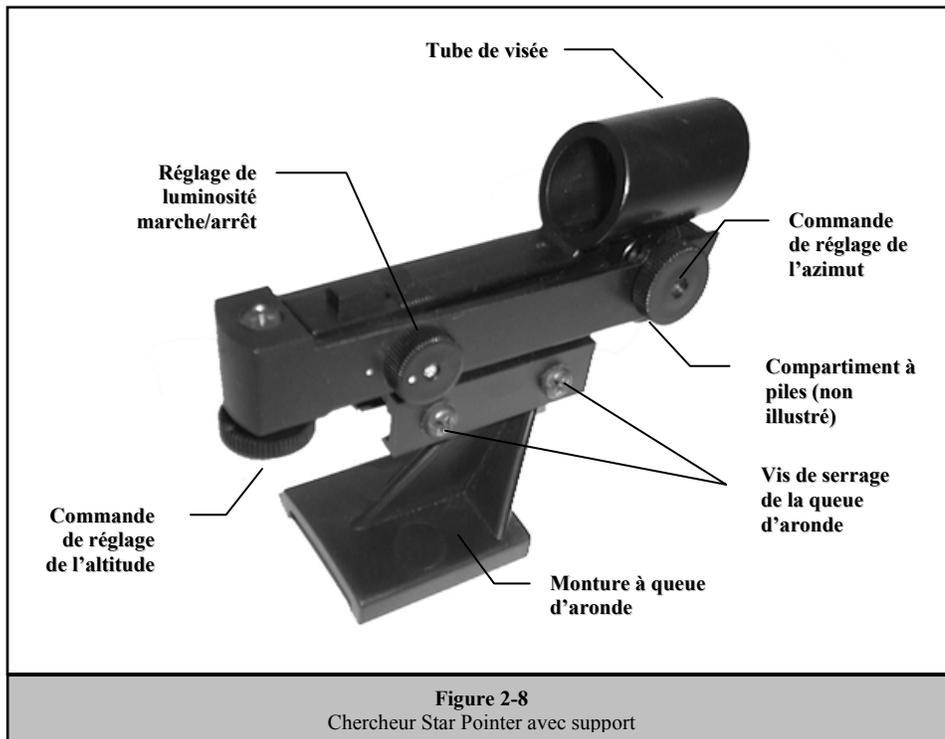
Mise au point

Pour effectuer la mise au point de votre télescope, il suffit de tourner l'un des boutons de mise au point situés à l'extrémité de l'oculaire du tube optique (voir figures 2-6 et 2-7). Tournez le bouton de mise au point jusqu'à ce que l'image soit nette. Une fois l'image nette, tournez le bouton vers vous pour faire la mise au point sur un objet plus proche de vous que celui que vous êtes en train d'observer. Tournez le bouton dans l'autre sens pour faire la mise au point sur un objet plus éloigné que celui que vous êtes en train d'observer.

Chercheur Star Pointer

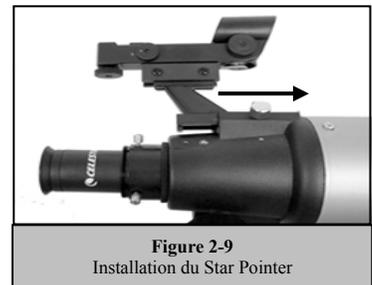
Le Star Pointer constitue le moyen le plus rapide et le plus simple d'orienter le télescope précisément vers un objet recherché dans le ciel. C'est comme si vous possédiez un pointeur laser que vous puissiez diriger directement vers le ciel nocturne. Le Star Pointer est un outil d'orientation de grossissement nul qui comporte une fenêtre en verre traité et permet 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 vu dans le pointeur d'étoile, se confonde avec l'objet vu directement à l'œil nu. Le point rouge est produit par une diode électroluminescente (DEL) ; il ne s'agit pas d'un faisceau laser et il n'abîme ni la fenêtre en verre ni 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.





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.

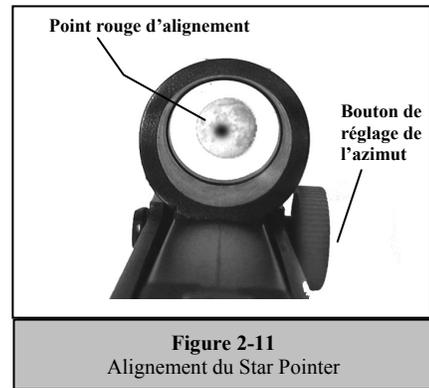
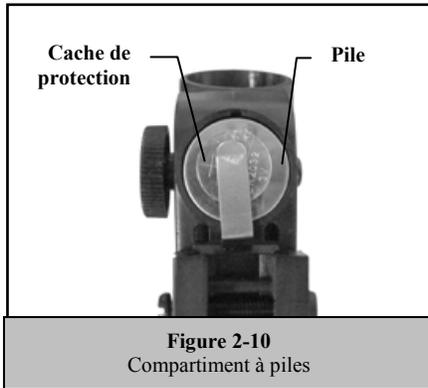


Fonctionnement du Star Pointer

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, le voyant DEL rouge étant plus difficile à voir le jour.

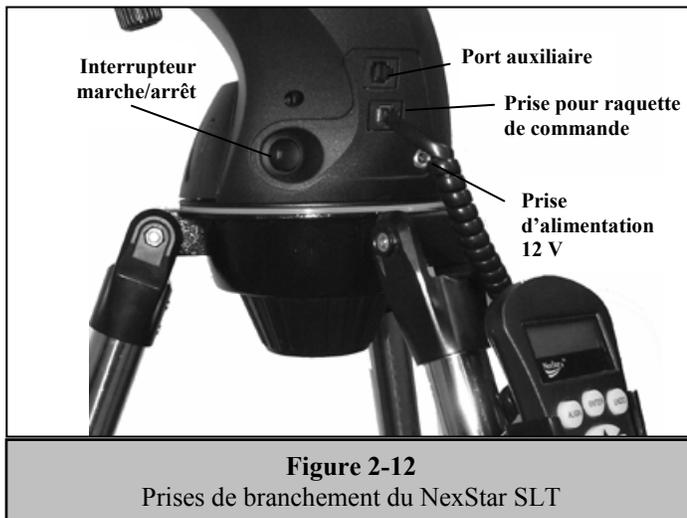
1. Avant d'utiliser le chercheur, vous devez d'abord retirer le cache de protection en plastique sur la pile (voir figure 2-10).
2. Pour allumer le chercheur, tournez le bouton de réglage de la luminosité (voir figure 2-8) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au dé clic. Pour augmenter la luminosité 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.
4. Gardez les deux yeux ouverts, puis regardez l'étoile d'alignement dans la fenêtre en verre. Si le chercheur est parfaitement aligné, le point rouge 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 DEL 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.



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.



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. optionnel. 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 piles 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.



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.

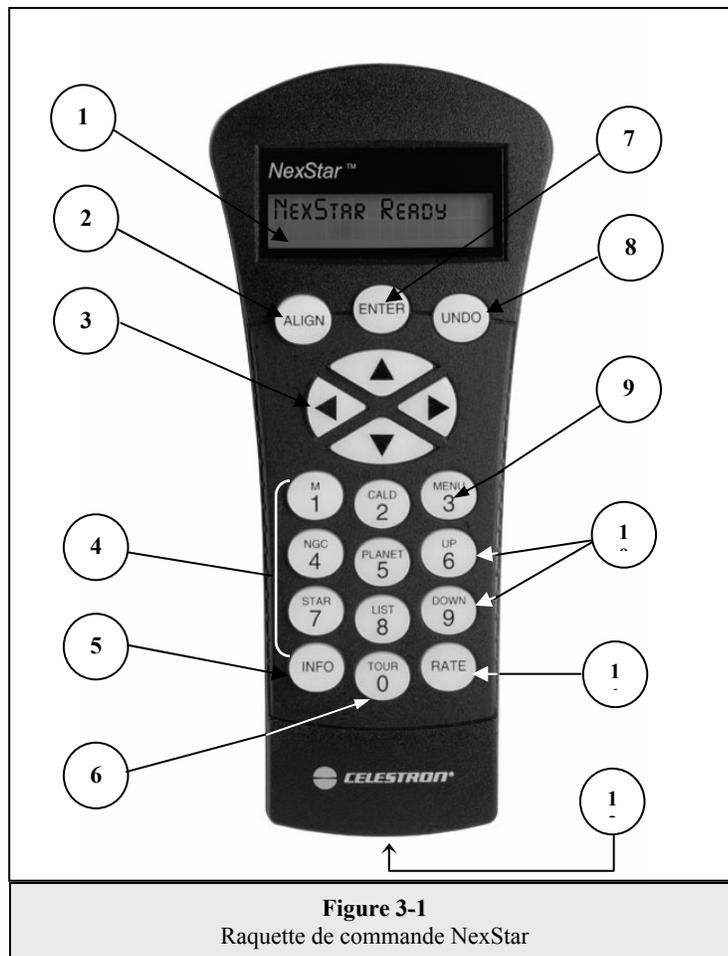
Caldwell – Combinaison des meilleurs objets NGC et IC.

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.
Asterisms (astérismes)	Liste unique de certains des motifs d'étoiles les plus reconnaissables dans le ciel.



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'étoiles 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 des 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.

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

Définition

Sky Align (Alignement du ciel)

Sky Align représente le moyen le plus simple d'aligner votre NexStar et de vous 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 dans sa base de données de plus de 4 000 objets. 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 affichera 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 *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 fonction de *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 vous permet de choisir entre des villes américaines ou internationales. 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 locale 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.

Conseils utiles

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

- *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. Aligned 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 finaux 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 devez centrer les trois objets d'alignement dans l'oculaire à l'aide des touches fléchées Up (vers le haut) et Down (vers le bas) (les flèches 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. 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. Une fois le NexStar installé à l'extérieur avec tous les accessoires en place et le trépied à niveau, suivez les étapes ci-dessous afin 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 désirez 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 complète 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'afficheur. 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'afficheur. 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 réalignment (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 du filtre solaire Celestron). Des lésions oculaires permanentes et irréversibles risqueraient 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 avec soin 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 objet 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 et 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 la magnitude, 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.

Mise en garde : 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 tous 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.

$1 = 2x$	$6 = 0,5^\circ/s$
$2 = 4x$	$7 = 1^\circ/s$
$3 = 8x$	$8 = 2^\circ/s$
$4 = 16x$	$9 = 4^\circ/s$
$5 = 32x$	
Neuf vitesses d'orientation disponibles	

Bouton de réglage de vitesse (Rate button)

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) -	<i>View Time-Site</i> 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 de 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 <i>GoTo Sky Object</i> (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 R.A./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* suivie 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 Azimuth (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 Azimuth (azimut), de choisir l'option positif ou négatif, puis de valider en appuyant sur Enter (Envoi).

Rembobineur de cordon – Le rebobineur 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 rebobinage du cordon est désactivée par défaut lorsque le télescope est aligné sur l'altazimut 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 par défaut (Factory Setting) – Redonne à la raquette de commande du NexStar ses réglages par défaut. Les paramètres tels que les valeurs de compensation du jeu, la date, l'heure, la longitude et latitude initiales, 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.

Afficher Alt-Az (Get Alt-Az) – Affiche l'altitude et l'azimut relatifs de la position actuelle du télescope.

Aller à Alt-Az (Goto Alt-Az) – Vous permet de saisir une altitude et une position d'azimut précises et de vous orienter vers elles.

Hibernate – 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 au même endroit pendant de longues périodes. Pour mettre votre télescope en mode *Hibernate* (hibernation) :

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.

Conseil
utile

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 *Hibernate* 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.

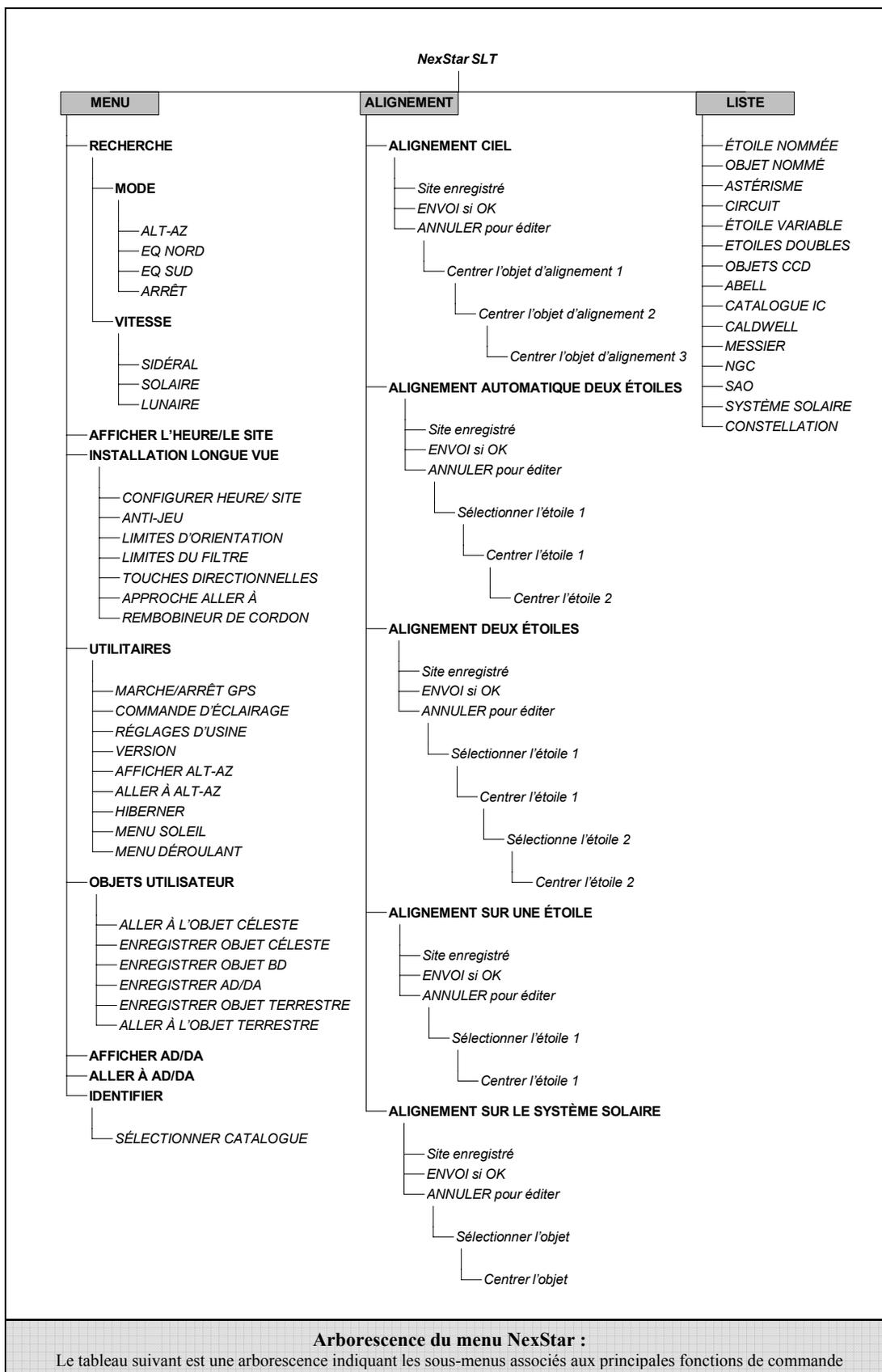
Sun Menu

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 l'option 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).

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.





Notions fondamentales sur les télescopes

Un télescope est un instrument qui recueille et focalise la lumière. La nature de la conception optique détermine la manière dont la lumière est focalisée. Certains télescopes, désignés sous le nom de réfracteurs, utilisent des lentilles. D'autres télescopes, désignés sous le nom de réflecteurs, utilisent des miroirs. Les télescopes NexStar 60, 80 et 102 sont des télescopes réfracteurs équipés d'une lentille d'objectif permettant de recueillir la lumière. Les télescopes NexStar 114 et 130 sont des télescopes réflecteurs dotés d'un miroir principal et d'un miroir secondaire pour recueillir et focaliser la lumière.

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.

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. Lorsque vous regardez dans le NexStar 60, 80 ou 102 muni de l'oculaire redresseur d'images, l'image apparaît dans le bon sens, 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. En observant avec le NexStar 114 ou 130, des télescopes à réflecteur, l'image sera inversée (image miroir) en regardant dans l'oculaire.



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.

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 114 possède une distance focale de 1 000 mm) par la distance focale de l'oculaire 25 mm. 1 000 divisé par 25 est égal à un grossissement de 40.

Bien que la puissance soit réglable, tous les instruments d'observation possèdent une limite de grossissement utile supérieure pour un ciel ordinaire. En règle générale, on utilise un grossissement de 60 par 2,54 cm d'ouverture. À titre d'exemple, le diamètre du NexStar 80 est de 3,2 pouces (80 mm). La multiplication de 3,2 par 60 donne un grossissement maximal utile égal à 192 fois. 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 64 à 112 fois dans le cas du télescope NexStar 80.

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, avant d'établir le champ de vision, il faut calculer le grossissement. 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 25 mm est de 50°. Divisons 50° par le grossissement de 40. Le résultat est un champ de vision de 1,25°.

Pour convertir des degrés en pieds à 1 000 verges, ce qui est plus utile pour des observations terrestres, il suffit de multiplier le champ de vision par 52,5. Dans notre exemple, multipliez le champ angulaire 1,4° par 52,5. La largeur du champ linéaire est alors égale à 20 mètres à une distance de 914 mètres. Le champ apparent de chaque oculaire fabriqué par Celestron se trouve dans le catalogue d'accessoires Celestron (Réf. 93685).

Conseils généraux d'observation

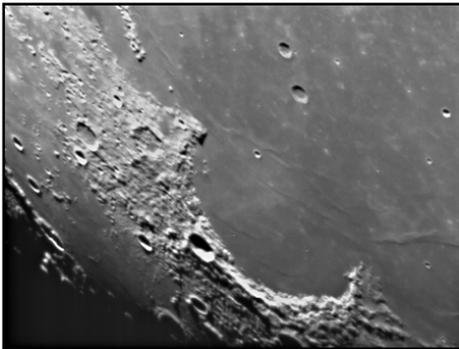
L'utilisation d'un instrument optique nécessite la connaissance de certains éléments de manière à obtenir la meilleure qualité d'image possible.

- Ne regardez jamais à travers une vitre. Les vitres des fenêtres ménagères contiennent des défauts optiques et, en conséquence, l'épaisseur peut varier d'un point à un autre de la vitre. Ces irrégularités risquent d'influencer de manière négative la mise au point de votre télescope. Dans la plupart des cas, vous ne parviendrez pas à obtenir une image parfaitement nette tandis que de temps à autre, vous risquez d'obtenir une image double.
- Ne jamais regarder au-delà ou par-dessus des objets produisant des vagues de chaleur. Ceci inclut les parkings en asphalte pendant les jours d'été particulièrement chauds, ou encore les toitures de bâtiments.
- Les ciels brumeux, le brouillard et la brume risquent d'engendrer 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, la pellicule développée risque d'avoir un grain un peu supérieur à la normale, avec moins de contraste et d'être sous-exposée.
- 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.

CELESTRON **Observation céleste**

Lorsque votre télescope est configuré, vous êtes prêt à 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 de la Lune (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 de la Lune

- 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, sinon ses deux calottes polaires. 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 quant à 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, utilisez les filtres d'oculaire Celestron.

Observation du Soleil

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

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

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

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 d'étoiles, 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. Par conséquent, un télescope de puissance faible à modérée est suffisant pour 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 apparaissent 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 permettront de tirer le meilleur parti de votre télescope.

Transparence

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

Luminosité du ciel

La luminosité générale du ciel, due à la Lune, aux aurores, à la luminance naturelle du ciel et à la pollution lumineuse affecte grandement la transparence. Tandis que ces phénomènes n'affectent pas la visibilité des étoiles et planètes les plus brillantes, les ciels lumineux réduisent le contraste des nébuleuses étendues qui deviennent difficiles, sinon impossibles à distinguer. Pour optimiser vos observations, limitez vos séances d'observation du ciel profond aux 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 celle qui est indésirable tout en transmettant la lumière de certains objets du ciel profond. Vous pouvez par ailleurs observer les planètes et étoiles à partir de régions polluées par la lumière ou encore lorsque la Lune est visible.

Visibilité

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

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

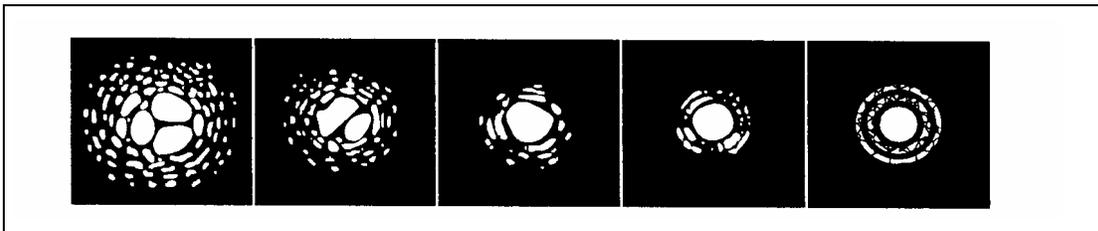


Figure 5-1

Les conditions d'observation affectent directement la qualité de l'image. Ces dessins représentent un point source (autrement dit, une étoile) vue dans des conditions de médiocres (à gauche) à excellentes (à droite). La plupart du temps, les conditions d'observation donnent des images qui se situent entre ces 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 une cannette d'air pressurisé. Vaporisez 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 débris. Versez une petite quantité de solution sur le papier, puis frottez la lentille. Effectuez des mouvements légers, du centre de la lentille vers l'extérieur. **NE PAS effectuer de mouvements circulaires en frottant !**

Vous pouvez utiliser un nettoyant pour lentilles du commerce ou encore fabriquer votre propre produit. Vous pouvez obtenir une bonne solution de nettoyage à base d'alcool isopropylique et d'eau distillée. Cette solution doit avoir un rapport de 60 % d'alcool isopropylique pour 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 les lentilles après utilisation. Ceci permet de limiter l'infiltration du tube optique par tout type de contaminant.

Collimation

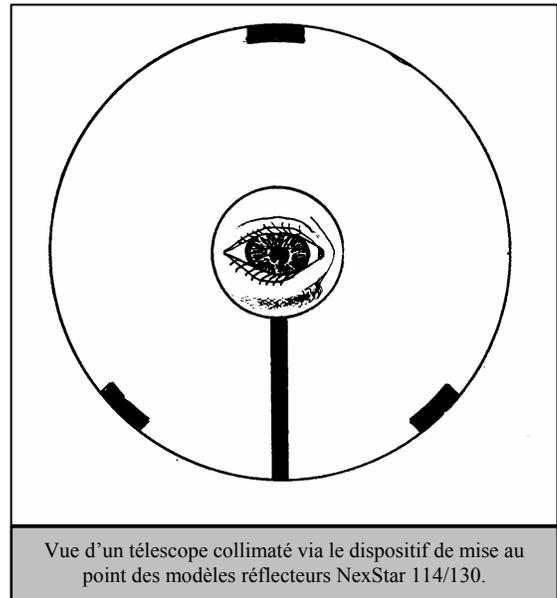
(Pour les modèles NexStar 114 et 130)

La performance optique de votre télescope NexStar est directement liée à sa collimation, autrement dit l'alignement de son système optique. La collimation de votre NexStar a été effectuée en usine après l'assemblage définitif du produit. Quoi qu'il en soit, si le télescope venait à tomber ou à être secoué brusquement pendant le transport, la collimation devra sans doute être refaite. Les NexStar 60, 80 et 102 sont des télescopes réfracteurs dotés de systèmes optiques fixes dont la collimation ne devrait pas bouger. Les NexStar 114 et 130 sont toutefois équipés de trois vis de collimation pouvant servir à aligner le miroir principal.

Pour vérifier si la collimation de votre télescope est bonne, aidez-vous du diagramme suivant. Si vous regardez dans l'adaptateur d'oculaire (sans oculaire) au dessus du dispositif de mise au point, voici l'image que vous devriez voir. Si la réflexion de votre œil est décentrée, il est nécessaire d'effectuer une collimation.

Les réglages de collimation du télescope peuvent être effectués en tournant les boutons de réglage de la collimation situés à l'arrière du tube optique. Tout d'abord, desserrez les trois vis à têtes cruciformes situées sur la cellule arrière du tube. Tournez chaque bouton de réglage, un par un, jusqu'à ce que la réflexion de l'image de votre œil dans le miroir secondaire soit centrée sur le miroir primaire. Une fois le télescope collimaté, serrez les vis à têtes cruciformes jusqu'à sentir une légère résistance. Ne pas bloquer à fond.

Si la collimation de votre télescope est dérégulée, le meilleur moyen de la réajuster consiste à s'aider d'un bon outil de collimation. Celestron propose un outil de collimation newtonien (Réf. 94183) avec un mode d'emploi détaillé pour vous faciliter la tâche.



CELESTRON[®]

Accessoires en option

Les accessoires supplémentaires améliorent la qualité de l'observation tout en augmentant les caractéristiques de votre télescope. Pour faciliter votre recherche, tous les accessoires sont énumérés par ordre alphabétique.

Adaptateur pour batterie de voiture (Réf. 18769) - 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 3,2 cm (1,25 po) (Réf. 93326) - Doublez le grossissement de tous les oculaires Celestron à l'aide de cette lentille de Barlow multi-couches, à profil bas.

Étui de transport souple NexStar 60/80/102 (Réf. 302160) - Léger et durable, cet étui en nylon est idéal pour transporter votre télescope NexStar. Grâce à ses bandoulières, vous pouvez le transporter aisément où que vous alliez en gardant les mains libres.

Oculaire 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). Il est utile pour l'observation diurne et terrestre avec les modèles NexStar 60, 80 et 102.

Oculaires - Tout comme pour les télescopes, il existe toute une gamme d'oculaires. Chaque modèle présente ses avantages et ses inconvénients. Pour un barillet de 3,2 cm (1 ¼ po) de diamètre, il existe quatre modèles différents d'oculaire :

- **OMNI Plössl** - Les oculaires Plössl ont un montage de lentille à 4 éléments 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 les barillets de 3,2 cm (1 ¼ 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 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 nettes 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.
- **Ultima** - Il ne s'agit pas là d'une conception à proprement parler ; Ultima est le nom commercial de nos oculaires à large champ à 5 éléments. Ces oculaires sont disponibles dans les distances focales suivantes pour les barillets de 3,2 cm (1 ¼ po) de diamètre : 5 mm, 7,5 mm, 10 mm, 12,5 mm, 18 mm, 30 mm, 35 mm et 42 mm. Tous ces oculaires sont parafocaux.



Jeu d'oculaires et filtres (Réf. 94303) - Contient cinq oculaires Plössl de qualité supérieure - 3,2 cm (1 ¼ po) Lentilles de Barlow - 2x 3,2 cm (1 ¼ po). 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 DEL rouges permettant une meilleure préservation de la vision scotopique que les filtres rouges ou autres systèmes. Luminosité réglable. Fonctionne avec une seule pile de 9 volts (incluse).



Filtre UHC/RPL - #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.

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

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, 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.

Adaptateur en T (Réf. 93625) - L'adaptateur en T vous permet de fixer votre appareil photo SLR 35 mm sur le foyer principal de votre télescope. Adaptateur en T universel de 3,2 cm (1 ¼ po). S'adapte (instantanément) à tous les types de télescopes qui comportent un dispositif de mise au point de 3,2 cm (1 ¼ po) ou un focuseur arrière.

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 60 mm	NexStar 80 mm	NexStar 102 mm	NexStar 114 mm	NexStar 130 mm
Conception	Réfracteur	Réfracteur	Réfracteur	Réflécteur	Réflécteur
Ouverture	60 mm	80 mm	102 mm	114 mm	130 mm
Distance focale	700 mm	900 mm	660 mm	1 000 mm	650 mm
Rapport focal du système optique	12	11	6,5	9	5
Revêtements optiques	Revêtement intégral	Revêtement intégral	Multi-couches	Aluminium	Aluminium
Grossissement maximum utile	175x	189x	240x	269x	306x
Résolution : Critère de Rayleigh Limite de Dawes	2,31 secondes d'arc 1,93 secondes d'arc	1,73 secondes d'arc 1,45 secondes d'arc	1,36 secondes d'arc 1,14 secondes d'arc	1,21 secondes d'arc 1,02 secondes d'arc	1,06 secondes d'arc 0,89 secondes d'arc
Pouvoir d'absorption de la lumière	73x à l'œil nu	131x à l'œil nu	212x à l'œil nu	265x à l'œil nu	345x à l'œil nu
Champ de vision : oculaire standard	1,6°	1,3°	1,7°	1,1°	1,7°
Valeur linéaire du champ de vision (à 914 m)	25,6 m	20 m	28 m	18 m	28 m
Grossissement de l'oculaire	28x (25 mm) 78x (9 mm)	36x (25 mm) 100x (9 mm)	26x (25 mm) 73x (9 mm)	40x (25 mm) 111x (9 mm)	26x (25 mm) 62x (9 mm)
Longueur du tube optique	71 cm (28 po)	86,5 cm (34 po)	58,5 cm (23 po)	48 cm (19 po)	53,5 cm (21 po)

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, 0,5°/s, 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
Modes de recherche	Alt-Az, EQ nord et EQ sud
Procédures d'alignement	Sky Align (Alignement du ciel), Auto 2-Star Align (Alignement automatique sur deux étoiles), 2-Star Alignment (Alignement sur deux étoiles), 1-Star Align (Alignement sur une étoile), Solar System Align (Alignement sur le système solaire)
Base de données	99 objets programmables définis par l'utilisateur. Renseignements complémentaires sur plus de 100 objets
Nombre total d'objets dans la base de données	4 033 objets

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 XVIII ^{ème} 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-

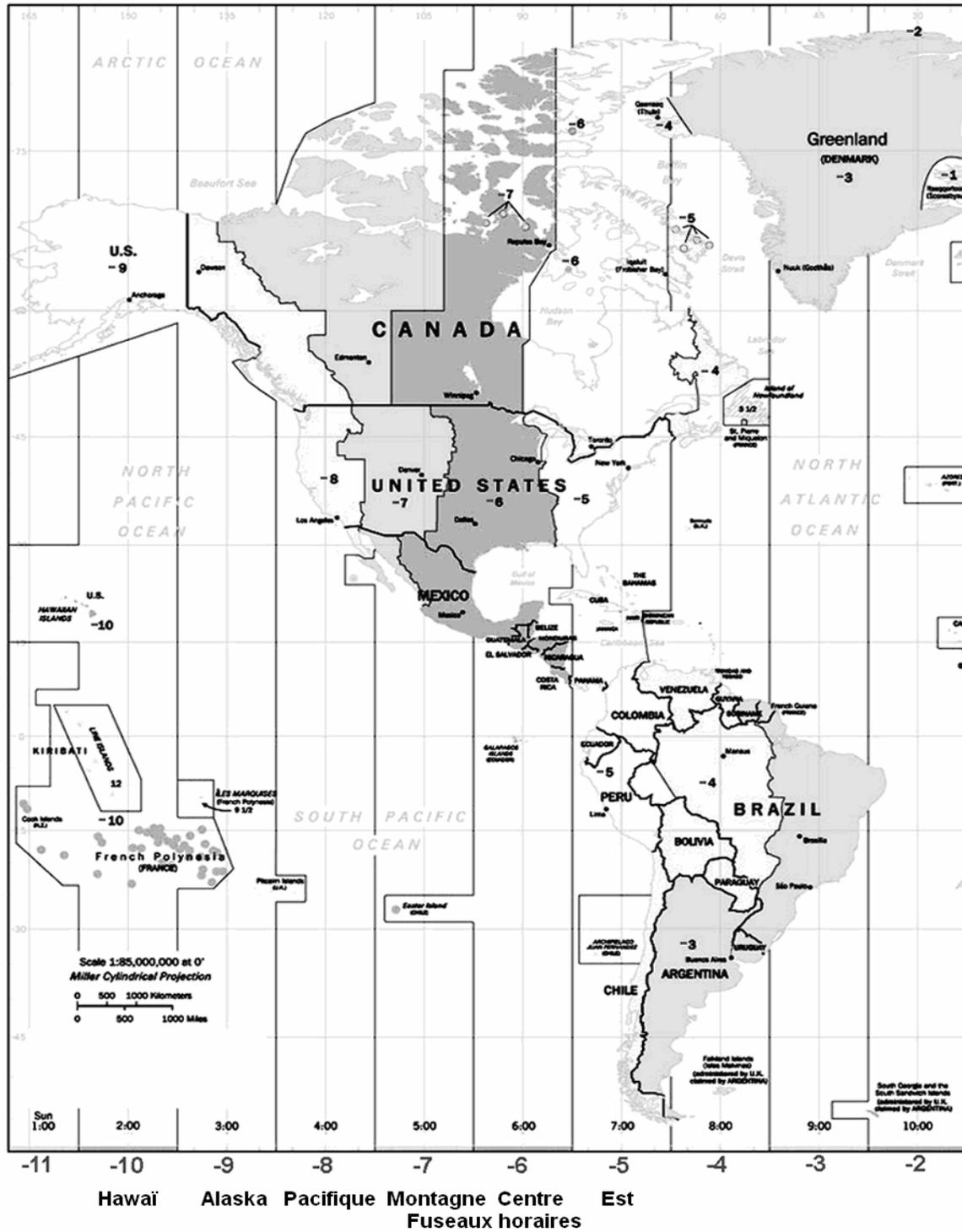
Parafocal	Correspond à un groupe d'oculaires qui nécessitent tous la même distance jusqu'au plan focal du télescope pour la mise au point de l'image. Cela signifie que lorsque vous effectuez une mise au point avec un oculaire parafocal, tous les autres oculaires parafocaux d'une gamme d'oculaires produisent 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.

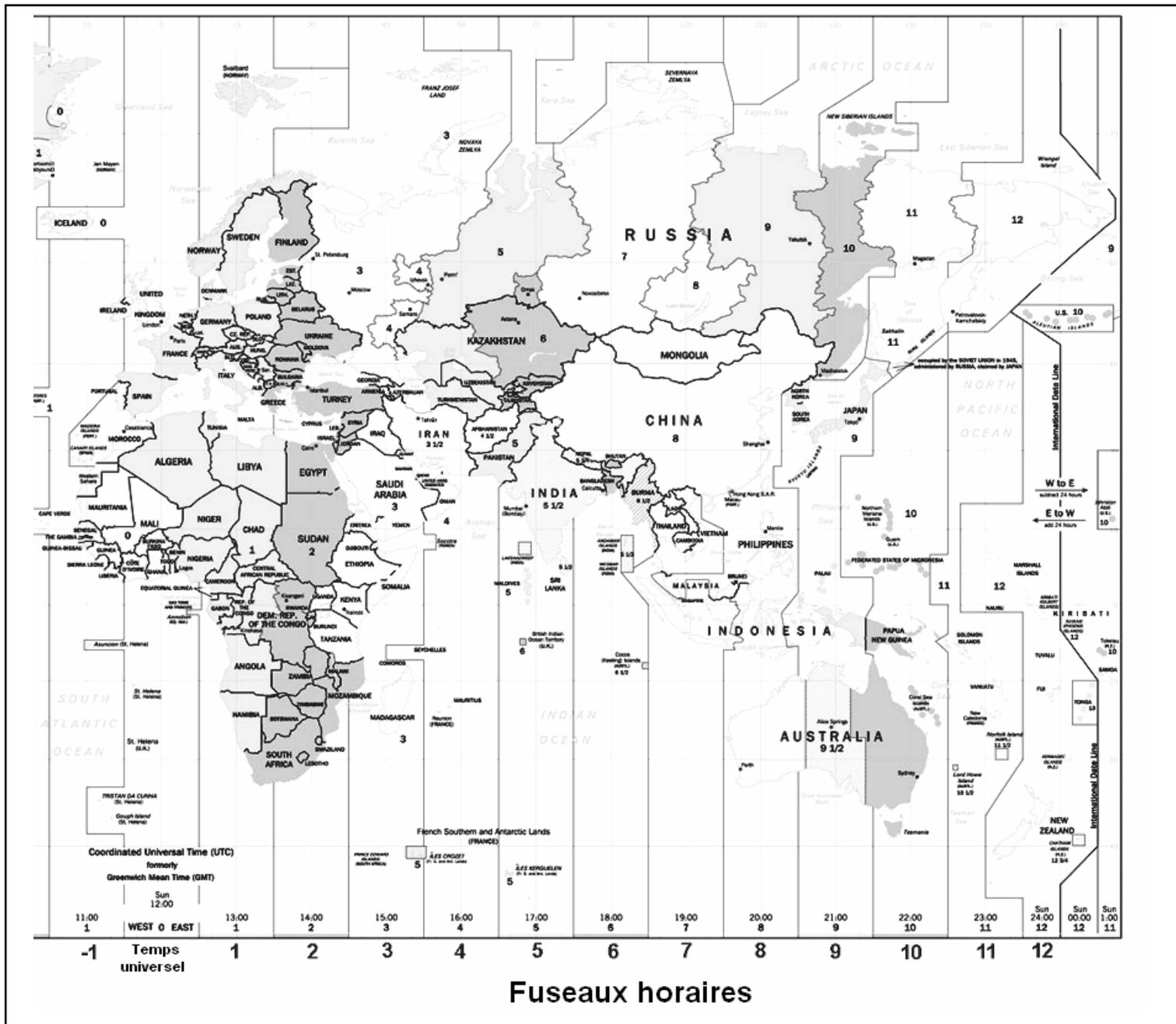
Parsec	Distance à laquelle une étoile comporte une parallaxe d'une seconde d'arc. Elle est égale à 3,26 années-lumière, 206 265 unités astronomiques ou 30 800 000 000 000 km. (À l'exception du Soleil, il n'existe aucune étoile se trouvant à une distance d'un parsec de nous.)
Planètes jupitériennes	L'une 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

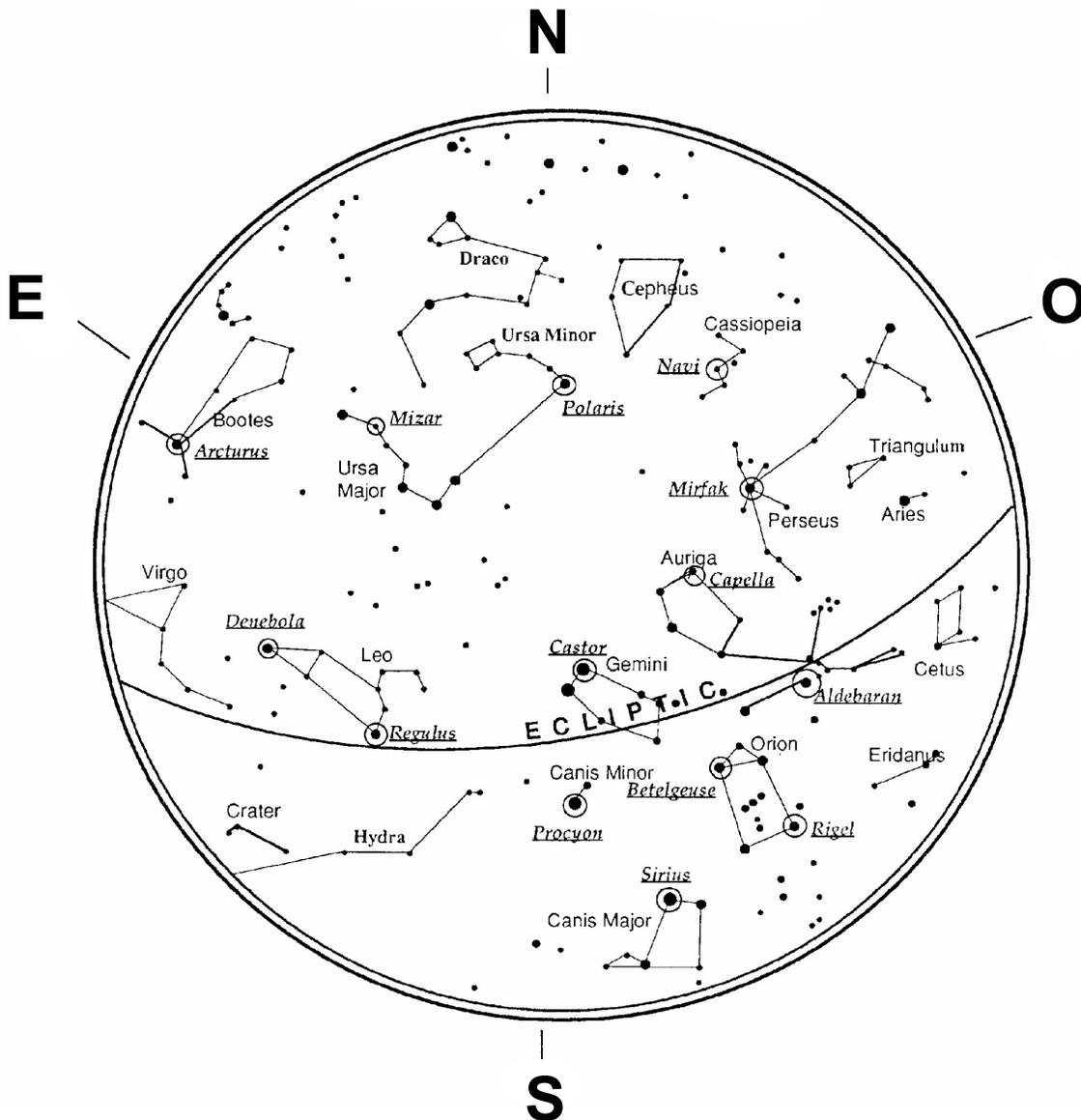
En utilisant le logiciel NSOL inclus, vous pouvez guider votre télescope NexStar au moyen d'un ordinateur par le port RS-232 situé sur la raquette de commande informatisée et en utilisant un câble RS-232 en option (Réf. 93920). Pour toute information concernant l'utilisation du NSOL pour le guidage du 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

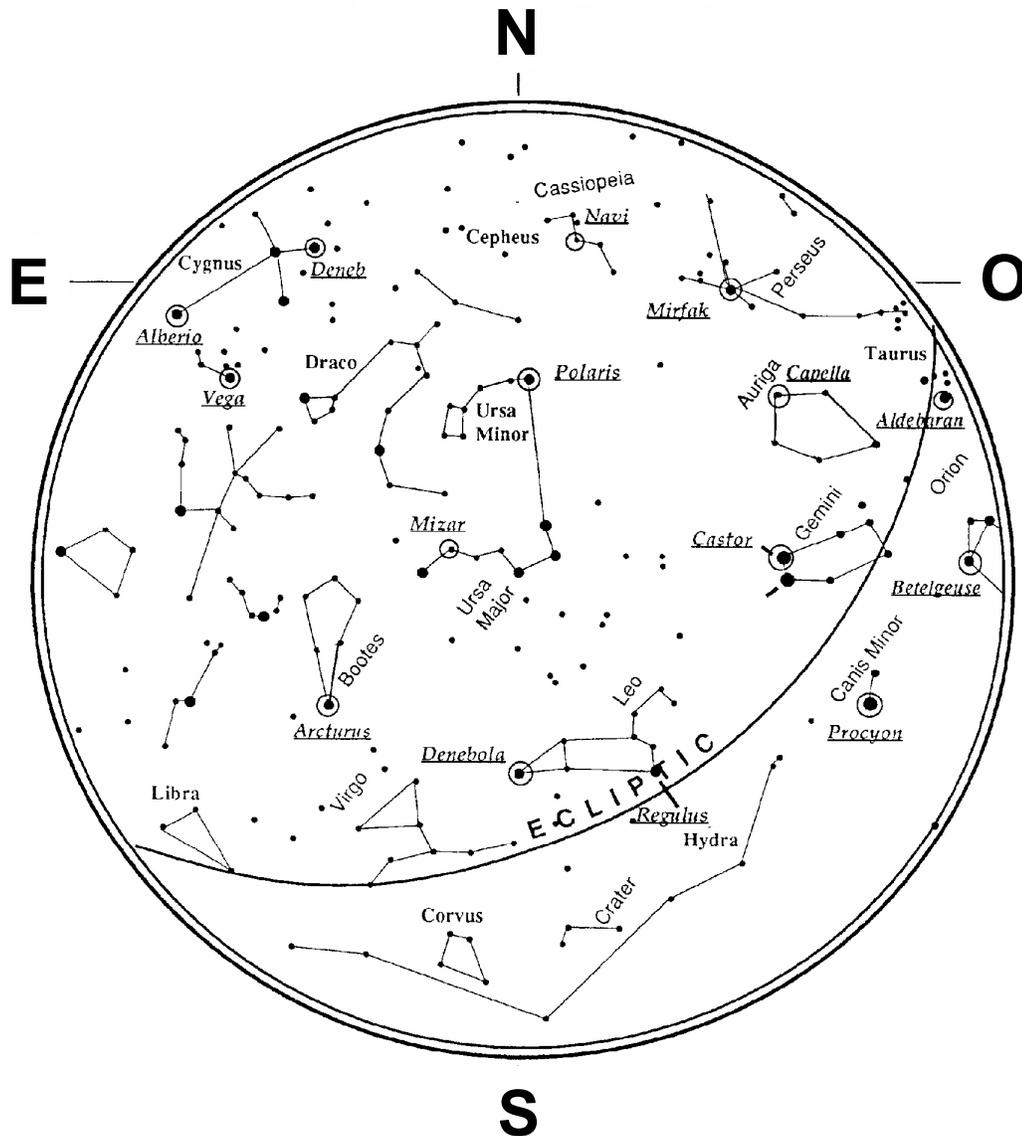


Aldebaran
 Arcturus
 Aries (*Bélier*)
 Auriga (*Cocher*)
 Betelgeuse (*Bételgeuse*)
 Bootes (*Bouvier*)
 Canis Major (*Grand Chien*)
 Canis Minor (*Petit Chien*)
 Capella
 Cassiopeia (*Cassiopée*)
 Castor
 Cephæus (*Céphée*)

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

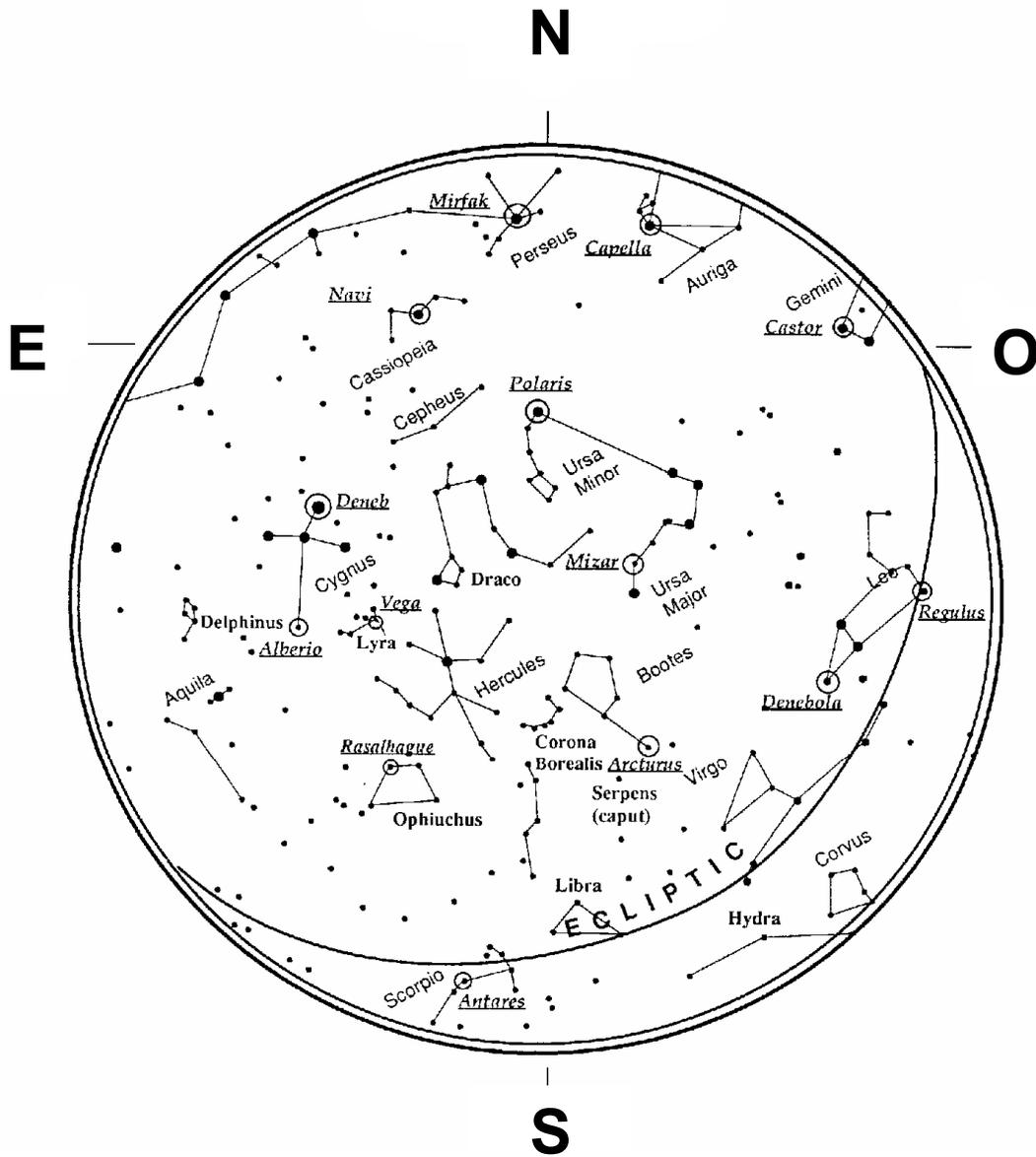


Alberio
 Aldebaran
 Arcturus
 Auriga (*Cocher*)
 Betelgeuse (*Bételgeuse*)
 Bootes (*Bouvier*)
 Canis Minor (*Petit Chien*)
 Capella
 Cassiopeia (*Cassiopee*)
 Castor
 Cepheus (*Céphée*)
 Corvus (*Corbeau*)

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

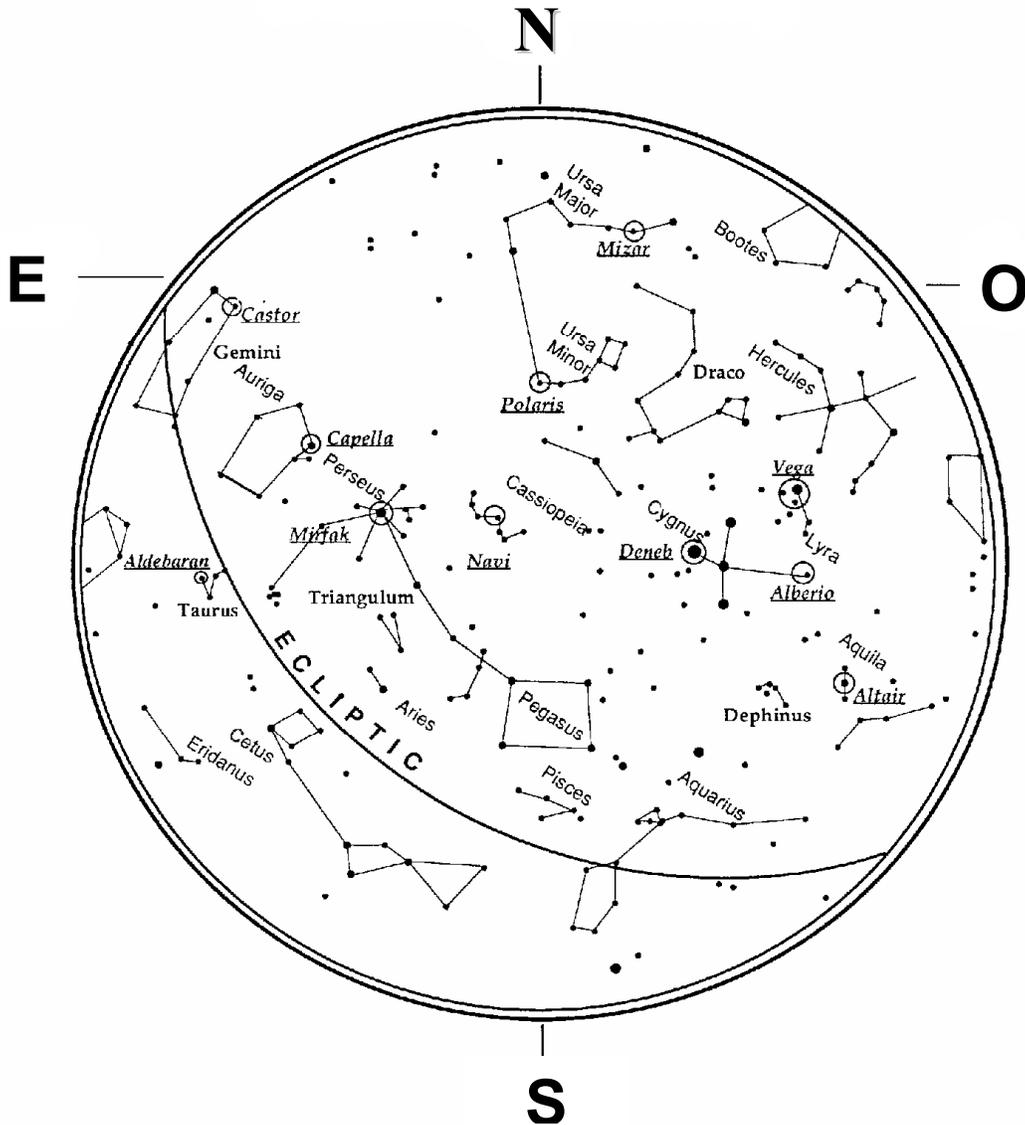


Alberio
Antares (*Antarès*)
Aquila
Arcturus
Auriga (*Cocher*)
Bootes (*Bouvier*)
Capella
Cassiopeia (*Cassiopee*)
Castor
Cepheus (*Céphée*)
Corona Borealis (*Couronne boréale*)
Corvus (*Corbeau*)
Cygnus (*Cygne*)

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

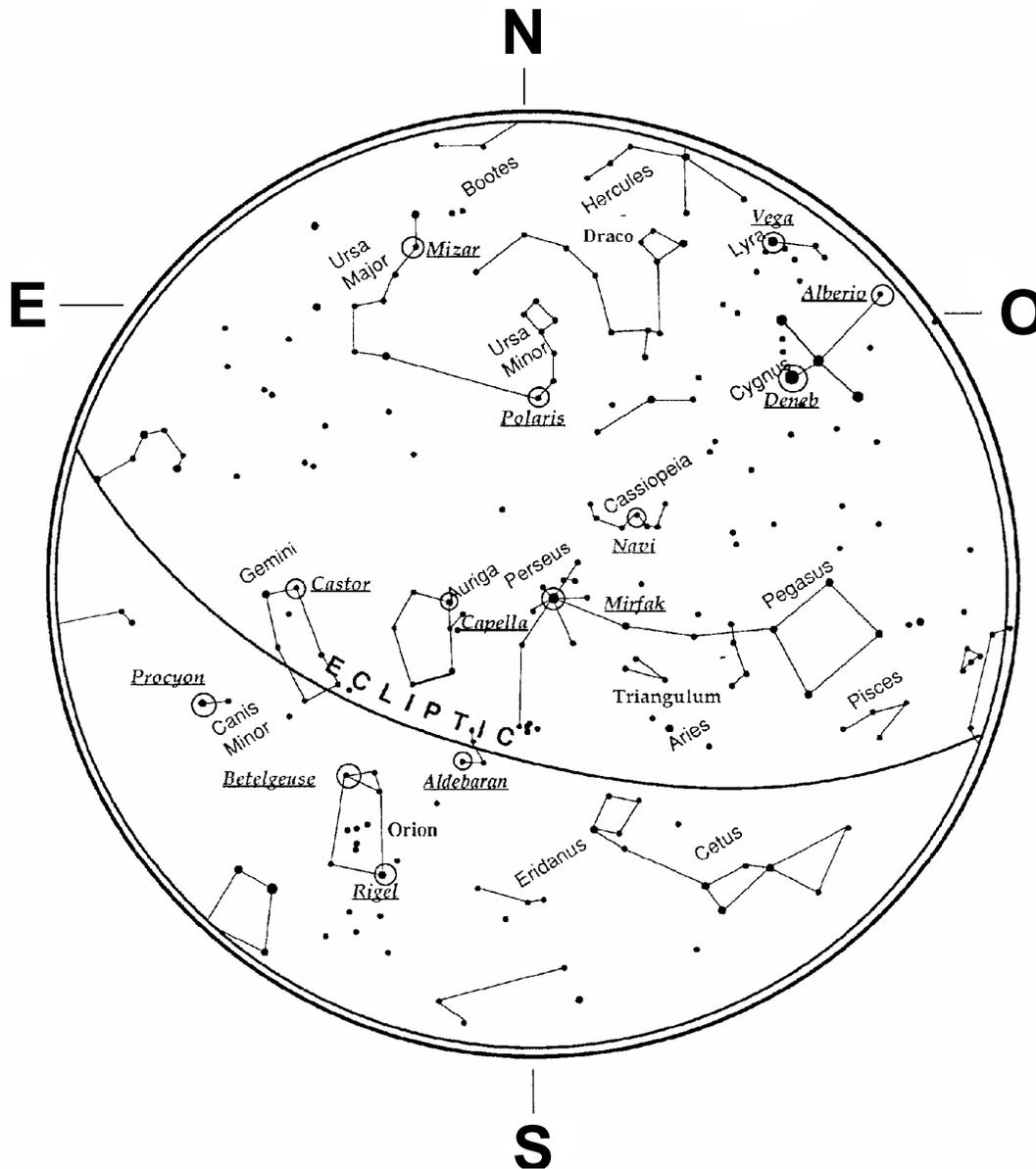


Alberio
 Aldebaran
 Altair (*Altaïr*)
 Aquarius (*Verseau*)
 Aquila
 Aries (*Bélier*)
 Auriga (*Cocher*)
 Bootes (*Bouvier*)
 Capella
 Cassiopeia (*Cassiopée*)
 Castor

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 (*Cassiopée*)
 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.

22076-INST
09-05
Imprimé en Chine
10 \$