

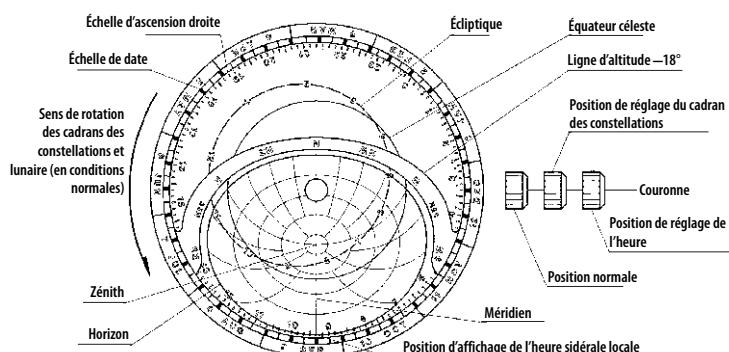
- Pour plus de détails sur les caractéristiques et le fonctionnement, reportez-vous au Mode d'emploi :  Mode d'emploi 4391/4394

## Identification des composants



- L'aspect réel peut être différent de celui de l'illustration.
- La couronne peut être tirée sur deux positions.

## Cadran des constellations (affichage de l'ensemble du ciel à 35° N)



- La distorsion est minimale dans l'hémisphère nord et environ 97,4 % de la sphère céleste visible à 35° N sont affichés. (Plage d'affichage du cadran des constellations : déclinaison entre -55,57° et +72,28°.)

## Réglage de l'heure

### 1. Tirez la couronne en position 2 quand l'aiguille des secondes indique 0 seconde.

L'aiguille des secondes s'arrête.

### 2. Tournez la couronne pour régler l'heure.

- Avancez les aiguilles de 4 ou 5 minutes et remettez-les à l'heure correcte pour régler l'heure de manière plus précise.

### 3. Appuyez sur la couronne pour la placer en position 0 en vous assurant que la source à partir de laquelle vous avez réglé l'heure est fiable.

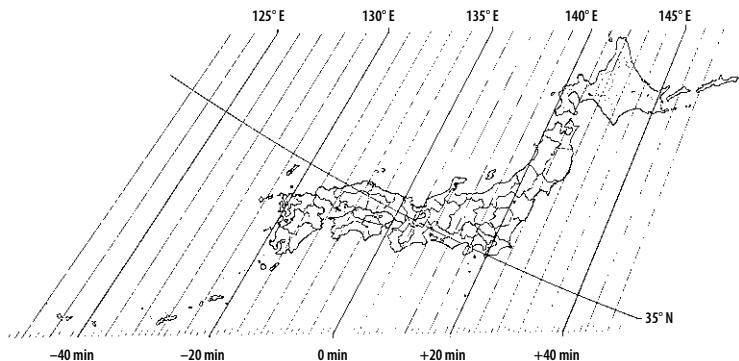
L'aiguille des secondes commence à bouger.

## Réglage du cadran des constellations et du cadran lunaire

### 1. Recherchez le décalage horaire en heure sidérale locale à partir de la différence entre la longitude de l'heure d'hiver au Japon et celle de votre lieu d'observation.

- Une différence de longitude de +1° entraîne un décalage horaire d'environ +4 minutes.
- Vous pouvez trouver le décalage horaire en heure sidérale locale sur votre lieu d'observation à l'aide de la différence entre la longitude de l'heure d'hiver au Japon (135° E) et votre lieu grâce à la figure ci-dessous. Par exemple, à proximité de Tokyo (longitude de l'heure d'hiver au Japon +5°), le décalage horaire devient 20 minutes (= 5 (degrés) x 4 (minutes)).

Différence par rapport à la longitude de l'heure d'hiver au Japon et décalage horaire

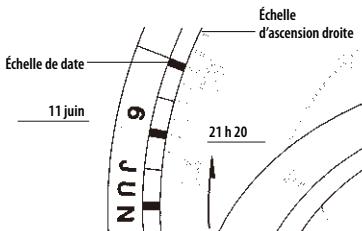


### 2. Tirez la couronne en position 1.

### 3. Tournez la couronne pour régler le cadran des constellations.

- Réglez l'heure du jour sur l'échelle d'ascension droite à la date correspondante sur l'échelle de date en corrigeant le décalage horaire trouvé à l'étape 1.

Ex. : Sur un lieu à 140° E le 11 juin à 21 h 00 (heure corrigée : 21 h 20)



- Enfin, tournez le cadran des constellations dans le sens des aiguilles d'une montre pour terminer le réglage.

### 4. Appuyez sur la couronne pour la placer en position 0.

- Chaque repère de l'échelle de date du cadran est inscrit en réglant le midi de chaque jour en temps universel de l'année moyenne (21 h 00, heure d'hiver au Japon) comme centre du repère. Le 1<sup>er</sup>, le 11 et le 21 de chaque mois sont indiqués par un trait épais ; le 6, le 16 et le 26 sont indiqués par un trait fin.
- Pendant la période où l'échelle d'ascension droite du cadran des constellations est masquée, réglez +2 heures de l'heure actuelle sur l'échelle d'ascension droite sur la date cible du mois précédent.

## Fonctions principales

- L'écran des constellations affiche 452 étoiles fixes de magnitude visuelle 4,0 ou plus (valeurs de magnitude maximum pour les étoiles variables) par intervalles de 0,1 et en quatre couleurs par type spectral. En outre, 119 nébuleuses majeures, amas d'étoiles et galaxies, les délimitations des constellations, l'écliptique et l'équateur céleste sont affichés en fonction de leurs positions à partir de l'an 2000.0.
- Le cadran des constellations n'affiche pas uniquement les positions actuelles des constellations mais fonctionne également comme un planisphère sur lequel le cadran des constellations tourne de manière indépendante.
- L'écran de position solaire affiche, sous forme d'espaces sur une ligne en pointillés, la position du soleil sur l'écliptique (le trajet apparent du soleil sur la sphère céleste au cours de l'année), le 1<sup>er</sup>, le 11 et le 21 de chaque mois (pour le temps universel à midi sur l'année moyenne). Vous pouvez voir les heures de lever et de coucher du soleil en observant la ligne d'horizon sur le cadran.
- La fonction d'affichage de l'azimut et de l'altitude affiche les azimuts et les altitudes des principales étoiles fixes, nébuleuses, amas d'étoiles et galaxies sur la sphère céleste. La ligne d'altitude corrige les réfractions, par intervalles de 20° sur le cadran.
- L'affichage de l'heure sidérale locale est pratique pour localiser les positions des constellations. La lecture de l'échelle d'ascension droite située sous le méridien du cadran permet de trouver l'heure sidérale locale.
- L'indicateur de crépuscule astronomique permet d'identifier les heures d'augmentation de l'obscurité, une fonction très utile pour les observations astronomiques. À l'aide de la position du soleil sur l'écliptique et de la ligne d'altitude -18° du cadran (en référence à 35° N), vous pouvez trouver le début et la fin du crépuscule astronomique.
- L'affichage de l'heure de l'étoile polaire permet d'aligner un télescope astronomique sur l'axe des pôles. Les valeurs d'ascension droite de l'étoile polaire tous les 10 ans entre les années 2000.0 et 2050.0 sont affichées par des repères sur le cadran des constellations. L'angle mesuré dans le sens inverse des aiguilles d'une montre entre le méridien du cadran transparent et la valeur d'ascension droite actuelle de l'étoile polaire, est l'angle horaire de l'étoile polaire.
- La sphère céleste à proximité du centre rotatif du cadran des constellations n'est pas visible car elle est masquée par les aiguilles.

## Indication du cadran des constellations

- En principe, les étoiles fixes sont affichées par une couleur dans les catégories ci-dessous, en fonction des types spectraux.

Type spectral des étoiles fixes	Couleur d'affichage	Nbre d'étoiles
Type O et type B	Argent bleuté	128
Type A et type F	Argent	134
Type G et type K	Argent jaune	161
Type M	Argent rouge	29

- La magnitude des étoiles fixes est affichée en regard de l'échelle d'ascension droite de 2 - 3 h sur le cadran des constellations.
- Les étoiles proches (dont les étoiles multiples) difficiles à différencier sur le cadran des constellations sont affichées avec une magnitude combinée. La couleur et la position sont affichées en fonction du type spectral et de la position de l'étoile principale (l'étoile la plus brillante).
- Les étoiles variables sont affichées avec leur magnitude maximale sur le cadran des constellations. Remarque : les étoiles variables ne sont pas identifiées séparément sur le cadran des constellations.
- Les principales nébuleuses, amas d'étoiles et galaxies sont affichés en vert clair.
- Les amas d'étoiles des Pléiades et des Hyades sont affichés dans le groupe des étoiles fixes.

## Nébuleuses, amas d'étoiles et galaxies sur le cadran des constellations

M31(And) NGC752(And) M72(Aqr) NGC7009(Aqr) M2(Aqr) NGC7293(Aqr)  
 NGC6397(Ara) M38(Aur) M36(Aur) M37(Aur) M30(Cap) NGC281(Cas)  
 M103(Cas) M52(Cas) NGC5128(Cen) NGC5139(Cen) M77(Cet) M41(CMa)  
 M44(Cnc) M67(Cnc) NGC1851(Col) M99(Com) M100(Com) M85(Com)  
 M88(Com) NGC4565(Com) M64(Com) M53(Com) NGC6541(Cra)  
 NGC4258(CVn) NGC4631(CVn) M94(CVn) M63(CVn) M51(CVn) M3(CVn)  
 I.1318(Cyg) M29(Cyg) NGC6992-5(Cyg) NGC7000(Cyg) M39(Cyg)  
 M35(Gem) NGC2392(Gem) M13(Her) M92(Her) M48(Hya) NGC3242(Hya)  
 M68(Hya) M83(Hya) NGC2903(Leo) M96(Leo) NGC3379(Leo) M66(Leo)  
 M79(Lep) M57(Lyr) M56(Lyr) NGC2237-9(Mon) M50(Mon) NGC6067(Nor)  
 NGC6171(Oph) M12(Oph) M10(Oph) M62(Oph) M19(Oph) M9(Oph)  
 M14(Oph) M42(Ori) M78(Ori) M15(Peg) M76(Per) NGC869(Per) NGC884(Per)  
 M34(Per) NGC1499(Per) M74(Psc) M47(Pup) M46(Pup) M93(Pup) NGC55(Scl)  
 NGC253(Scl) M80(Sco) M4(Sco) M6(Sco) M7(Sco) M26(Sct) M11(Sct) M5(Ser)  
 M16(Ser) M71(Sge) M23(Sgr) M20(Sgr) M8(Sgr) M21(Sgr) M24(Sgr) M17(Sgr)  
 M28(Sgr) M69(Sgr) M25(Sgr) M22(Sgr) M70(Sgr) M54(Sgr) NGC6723(Sgr)  
 M55(Sgr) M75(Sgr) M1(Tau) M33(Tri) M81(UMa) M82(UMa) NGC3556(UMa)  
 M97(UMa) M101(UMa) NGC3132(Vel) M61(Vir) M84(Vir) M49(Vir) M87(Vir)  
 M58(Vir) M104(Vir) M60(Vir) M27(Vul)

- Les nébuleuses, les amas d'étoiles et les galaxies sont classés par ordre alphabétique des constellations auxquelles ils appartiennent, et ceux au sein de constellations sont classés en fonction de la séquence d'ascension droite (déplacement vers la droite sur le cadran des constellations).

## Abréviations et nom complet des constellations

Abréviation	Nom complet
And	Andromeda
Ant	Antlia
Aps	Apus
Aql	Aquila
Aqr	Aquarius
Ara	Ara
Ari	Aries
Aur	Aurgia
Boo	Bootes
Cae	Caelum
Cam	Camelopardalis
Cap	Capricornus
Car	Carina
Cas	Cassiopeia
Cen	Centaurus
Cep	Cepheus
Cet	Cetus
Cha	Chamaeleon
Cir	Circinus
CMa	Canis Major
CMi	Canis Minor
Cnc	Cancer
Col	Columba
Com	Coma Berenices
CrA	Corona Australis
CrB	Corona Borealis
Crt	Crater
Cru	Crux
Crv	Corvus
CVn	Canes Venatici
Cyg	Cygnus
Del	Delphinus
Dor	Dorado
Dra	Draco
Equ	Equuleus
Eri	Eridanus
For	Fornax
Gem	Gemini
Gru	Grus
Her	Hercules
Hor	Horologium
Hya	Hydra
Hyi	Hydrus
Ind	Indus
Lac	Lacerta

Abréviation	Nom complet
Leo	Leo
Lep	Lepus
Lib	Libra
LMi	Leo Minor
Lup	Lupus
Lyn	Lynx
Lyr	Lyra
Men	Mensa
Mic	Microscopium
Mon	Monoceros
Mus	Musca
Nor	Norma
Oct	Octans
Oph	Ophiuchus
Ori	Orion
Pav	Pavo
Peg	Pegasus
Per	Perseus
Phe	Phoenix
Pic	Pictor
PsA	Piscis Austrinus
Psc	Pisces
Pup	Puppis
Pyx	Pyxis
Ret	Reticulum
Scl	Sculptor
Sco	Scorpius
Sct	Scutum
	Serpens
Ser	Serpens Caput
	Serpens Cauda
Sex	Sextans
Sge	Sagitta
Sgr	Sagittarius
Tau	Taurus
Tel	Telescopium
TrA	Triangulum Australe
Tri	Triangulum
Tuc	Tucana
UMa	Ursa Major
UMi	Ursa Minor
Vel	Vela
Vir	Virgo
Vol	Volans
Vul	Vulpecula

- Les abréviations des constellations Aps, Cha, Cir, Cru, Hyi, Men, Mus, Oct, Pav, TrA, Tuc et Vol ne sont pas affichées car elles se trouvent totalement ou presque totalement dans une plage de la sphère céleste non visible à 35° N.