

**MODE D'EMPLOI**

# Monture équatoriale Orion HDX110 EQ-G

**#10011 Monture équatoriale HDX110 et pilier de trépied**

**#10044 Monture HDX110 seule**



**Figure 1.** La monture HDX110 EQ-G avec pilier de trépied

 **ORION**  
**TELESCOPES & BINOCULARS**

*Fournisseur de produits optiques grand public de qualité depuis 1975*

*Service client :*

[www.OrionTelescopes.com/contactus](http://www.OrionTelescopes.com/contactus)

*Siège :*

89 Hangar Way, Watsonville, CA 95076,  
États-Unis



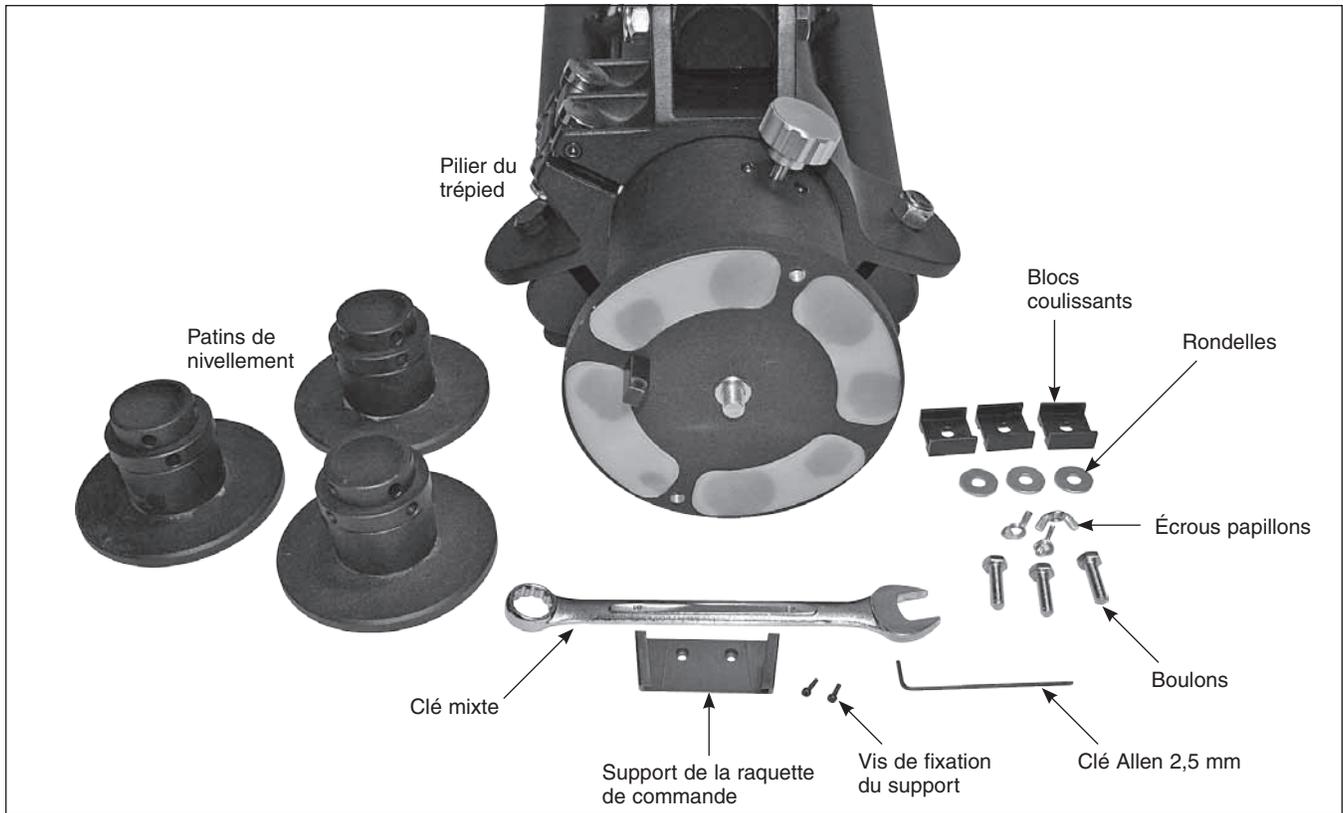
**ATTENTION :** Ne regardez PAS le Soleil sans un filtre solaire professionnel sur le télescope : des lésions oculaires graves peuvent se produire si vous regardez le Soleil à travers instrument optique sans filtre. Ne laissez pas le télescope sans surveillance en présence d'enfants. Couvrez toujours les lentilles lorsque vous laissez le télescope exposé aux rayons directs du Soleil.



**Figure 2.** Contenu de la boîte de la monture équatoriale

## Table des matières

<b>1. Déballage</b> .....	<b>3</b>	4.2 Alignement polaire avec la raquette de commande SynScan .....	10
1.1. Déballage .....	3	4.3 Alignement polaire avec le chercheur polaire (en option) .....	10
1.2. Nomenclature .....	3	<b>5. Interface du panneau de commande</b> .....	<b>10</b>
<b>2. Configuration de la monture HDX110 EQ-G.</b> .....	<b>4</b>	5.1 Panneau de commande .....	10
2.1 Installation du pilier du trépied .....	4	5.2 Composants de l'interface du panneau .....	10
2.2 Fixation de la monture au pilier du trépied .....	6	5.3 Brochage des interfaces .....	11
2.3 Mise à niveau de la monture .....	6	5.4 Branchement de la raquette de commande SynScan GoTo .....	11
2.4 Fixation des contrepoids et de la barre de contrepoids .....	7	5.5 Alimentation électrique requise .....	11
2.5 Réglage de la latitude .....	8	<b>6. Autres caractéristiques du HDX110 EQ-G.</b> .....	<b>12</b>
2.6 Réglage de l'azimut .....	8	6.1 Fonction d'initialisation automatique .....	12
<b>3. Installation d'un télescope sur la monture.</b> ..	<b>8</b>	6.2 Fonction codeur auxiliaire .....	12
3.1 Installation du télescope .....	8	6.3 Correction d'erreur périodique permanente .....	12
3.2. Équilibrage du télescope .....	9	6.4 Fonction exposition en lot .....	12
<b>4. Alignement polaire</b> .....	<b>9</b>	<b>7. Entretien de votre monture HDX110 EQ-G</b>	<b>12</b>
4.1 Préparation de la monture pour l'alignement polaire .....	9	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>14</b>



**Figure 3.** Contenu de la boîte du pilier du trépied (inclus avec #10011)

Félicitations pour votre achat de la monture Orion HDX110 EQ-G GoTo ! Cette monture équatoriale de haute performance avec une capacité de charge utile d'instruments de 49,90 kg et une précision de suivi de  $\pm 3$  secondes d'arc offre la stabilité et la précision requises pour un travail sérieux d'observation et d'imagerie avec des télescopes de taille moyenne à grande. Ce mode d'emploi vous aidera à installer et à utiliser correctement votre nouvelle monture. Veuillez le lire attentivement avant de commencer.

## 1. Déballage

### 1.1. Déballage

L'ensemble de la monture y compris le pilier de trépied (#10011) est emballé dans quatre boîtes, l'une contenant la tête équatoriale, la raquette de commande et les câbles (Figure 2) ; une autre contenant le pilier du trépied et les patins de nivellement (Figure 3) ; et deux boîtes contenant chacune un contrepoids de 10 kg (Figure 4). Ouvrez les boîtes avec délicatesse.

Si vous avez acheté la monture équatoriale #10044 HDX110 seule, elle sera livrée dans une seule boîte (Figure 2).

Nous recommandons de conserver tous les emballages d'origine après avoir déballé la monture. Dans le cas où vous auriez besoin de retourner la monture à Orion pour une réparation sous garantie, un emballage adapté permettra à votre monture de rester intacte pendant le voyage.

Vérifiez que toutes les pièces de la nomenclature sont présentes. Vérifiez soigneusement chaque boîte, car

certaines pièces sont petites. S'il vous semble qu'une pièce est manquante ou endommagée, appelez immédiatement le service client d'Orion (+1 800-676-1343) ou envoyez un courrier électronique à l'adresse support@telescope.com pour obtenir de l'aide.

### 1.2. Nomenclature

#### Boîte de la monture équatoriale (Figure 2)

Qté	Élément
1	Monture équatoriale HDX110
1	Barre de contrepoids
1	Câble d'alimentation CC
1	Raquette de commande SynScan
1	Câble spiralé de la raquette de commande
1	Câble série RS-232
1	Câble de déclenchement de l'obturateur (Canon EOS)
1	Poignée du vérin



**Figure 4.** Deux contreponds de 10 kg (inclus avec #10011)

- 1 Clé Allen 6 mm
- 1 Serre-câble (non représenté)
- 1 Étui rigide avec roulettes
- 1 Manuel d'instruction – HDX110 EQ-G
- 1 Manuel d'instruction - SynScan

**Boîte du pilier du trépied (Figure 3)**

- 1 Pilier de trépied
- 3 Patins de nivellement
- 1 Support pour raquette SynScan
- 2 Vis Allen M3 (pour le support SynScan)
- 1 Clé Allen 2,5 mm
- 3 Blocs coulissants
- 3 Boulons à tête hexagonale
- 3 Rondelles
- 3 Écrous papillons
- 1 Clé mixte (19 mm)

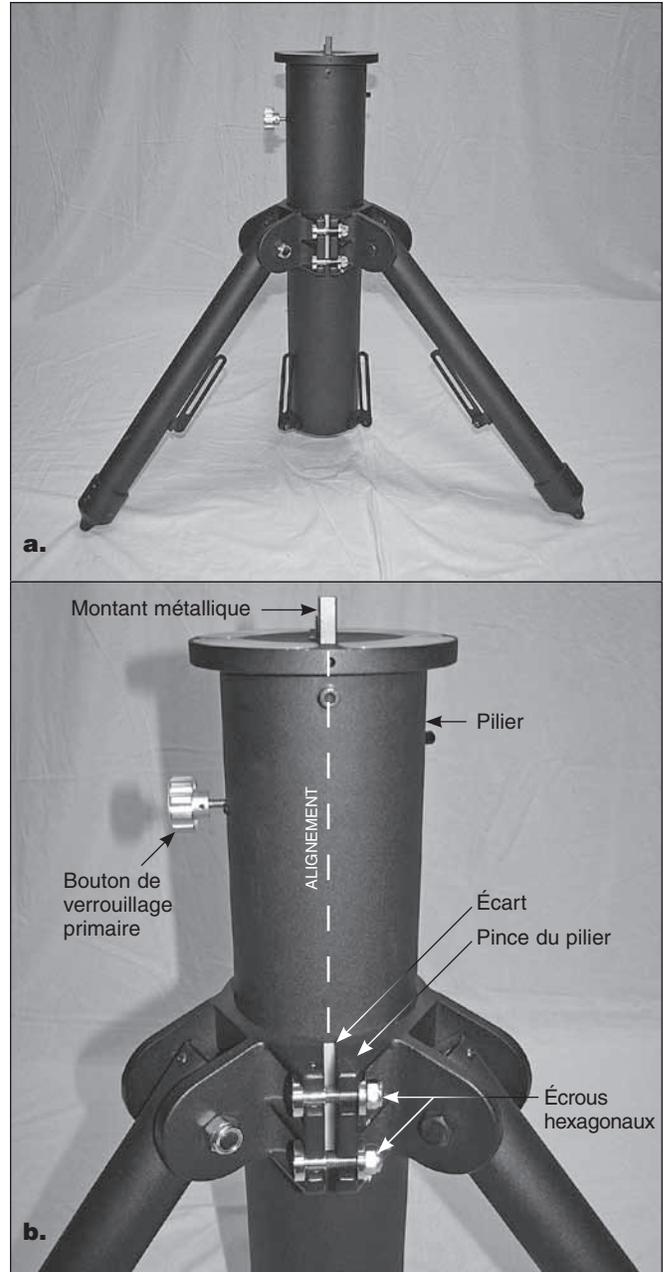
**Boîte de contreponds (Figure 4)**

- 1 Contreponds (10 kg), avec bouton de verrouillage

**Boîte de contreponds**

- 1 Contreponds (10 kg), avec bouton de verrouillage

**ATTENTION :** Ne mettez jamais la monture équatoriale vers le bas de telle sorte que le capot du moteur ou les boîtiers du codeur / de transmission doivent supporter le poids de la monture, car cela pourrait endommager les composants et le matériel à l'intérieur. Si vous devez placer la monture sur le sol ou une autre surface plane, mettez-la toujours debout, dans une position dans laquelle seule la plaque de fixation est en contact avec la surface.



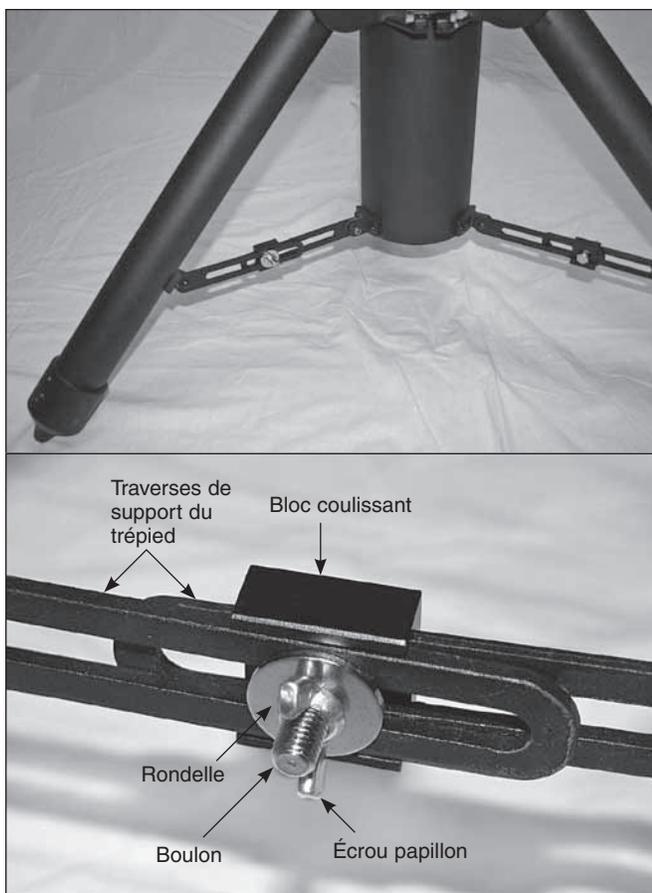
**Figure 5. (a)** Une fois les jambes du trépied entièrement déployées, **(b)** la hauteur du pilier peut être ajustée en desserrant les deux écrous hexagonaux sur la pince du pilier.

## 2. Configuration de la monture HDX110 EQ-G

### 2.1 Installation du pilier du trépied

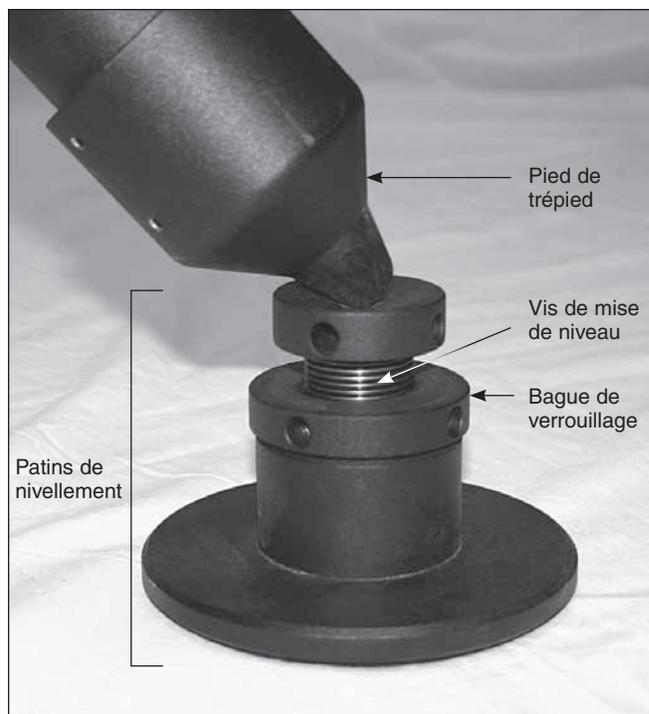
Le pilier du trépied de la HDX110 est lourd et doit donc être manipulé avec précaution.

1. Déployez les jambes du trépied autant que possible (Figure 5a).



**Figure 6.** Fixer les traverses de soutien du trépied avec le matériel inclus comme indiqué.

2. Desserrez les deux écrous hexagonaux sur la pince du pilier avec la clé mixte incluse (**Figure 5b**). Desserrez-les alternativement, petit à petit. Soyez conscient que le pilier pourrait tomber subitement si la pince est trop lâche. Pour éviter cela, nous recommandons de conserver une certaine pression positive vers le haut sur le pilier avec une main tout en desserrant les écrous de l'autre.
3. Une fois la pince relâchée, faites pivoter le pilier dans la pince jusqu'à ce que le montant de la plaque supérieure soit à peu près aligné avec l'écart dans la pince (**Figure 5b**).
4. Faites glisser le pilier vers le haut ou vers le bas dans la pince à la hauteur désirée, puis serrez les deux écrous hexagonaux sur la pince. Serrez-les petit à petit et alternativement pour éviter d'endommager la pince. Ne serrez pas trop les deux écrous !
5. Serrez les trois traverses du support de trépied avec les blocs coulissants et le matériel correspondant, comme indiqué sur la **Figure 6**. Serrez les vis papillon.
6. Si votre surface n'est pas plane, utilisez les patins de nivellement sous les jambes du trépied. Placez un patin de nivellement sous chaque pied du trépied en soulevant les jambes une par une et en faisant glisser un patin de



**Figure 7.** Patins de nivellement placés sous les pieds du trépied pour aider à mettre la monture de niveau.

- nivellement dessous. Placez la pointe du pied dans le creux central du patin (**Figure 7**).
7. Même si la monture équatoriale HDX110 a un niveau à bulle circulaire intégré, si vous souhaitez mettre le trépied de niveau avant d'y ajouter le poids de la monture, vous devrez acheter un niveau à bulle circulaire dans une quincaillerie.
8. Pour allonger la vis de mise à niveau, faites-la tourner dans le sens antihoraire. Serrez les bagues de



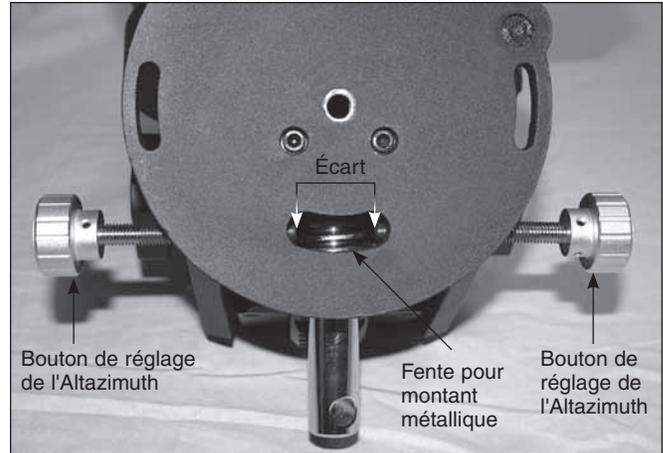
**Figure 8.** Le support de raquette de commande installé.

verrouillage sur les trois patins de nivellement une fois que le trépied est de niveau (**Figure 7**).

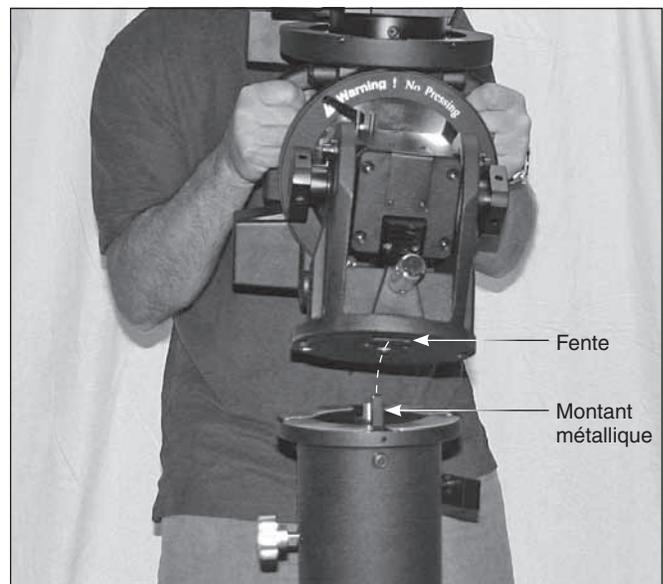
- Fixez le support de la raquette de commande sur les deux montants avec les vis fournies (**Figure 8**).

## 2.2 Fixation de la monture au pilier du trépied

- Soulevez la monture de l'étui avec les deux mains, en utilisant les poignées fixées à la monture.
- Avant de fixer la monture, si les boutons de réglage de l'azimut sont installés, assurez-vous qu'il y a un grand écart entre les boulons (**Figure 9**).
- Ensuite, placez la monture sur le pilier du trépied, alignez le montant métallique sur le trépied avec l'écart entre les deux boutons de réglage de l'azimut (**Figure 10**).
- Une fois que la monture est posée sur le pilier, tournez le bouton de verrouillage primaire dans le sens horaire. Cela fait tourner le montant fileté central sur le pilier, qui se visse dans le trou en bas au centre de la monture. Tournez le bouton jusqu'à ce qu'il soit serré.
- Installez les deux boulons de verrouillage de l'azimut avec les rondelles ; ne les serrez pas encore complètement (**Figure 11**).
- Installez les deux boutons de réglage de l'azimut s'ils ne sont pas déjà installés. Vissez-les autant que possible. Voir la **Figure 12**.
- Installez les deux boulons de verrouillage de l'altitude s'ils ne sont pas déjà installés. Ne les serrez pas complètement.
- Dévissez et retirez une des deux vis à rotule à l'extrémité de la poignée de vérin et faites glisser la poignée de vérin dans le trou dans le vérin d'altitude. Puis replacez la vis à rotule.



**Figure 9.** Si les boulons de réglage d'azimut sont déjà installés, assurez-vous qu'il existe un grand écart entre eux dans la fente.

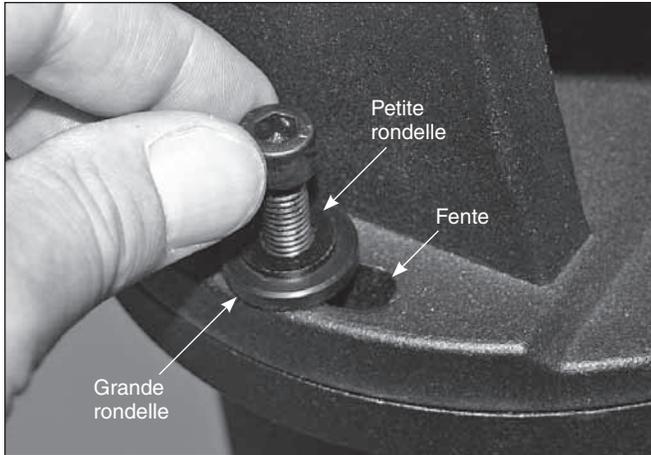


**Figure 10.** Lors de l'installation de la monture sur le pilier du trépied, alignez le montant métallique sur le pilier avec la fente sur le support de la monture.

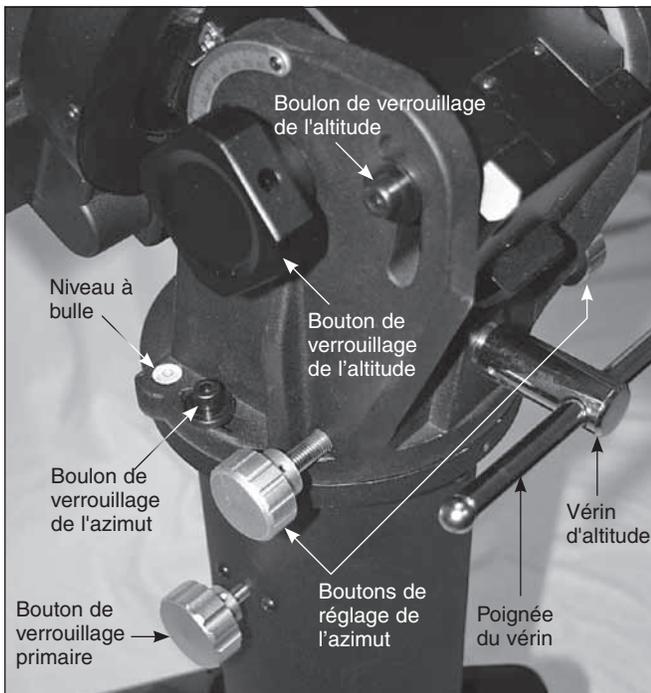
## 2.3 Mise de niveau de la monture

La monture HDX110 dispose d'un niveau à bulle intégré, illustré sur la **Figure 12**, ce qui facilite la mise de niveau avec des trois patins de nivellement que vous avez placés sous les jambes du trépied. Il sera plus facile de le faire maintenant, avant de fixer les contrepoids et le télescope.

- Régler la vis de réglage du niveau sur le patin de nivellement soulèvera ou abaissera la jambe du trépied. Ajustez une ou plusieurs des vis de mise de niveau jusqu'à ce que la bulle soit centrée dans le cercle du niveau à bulle. Les petits trous sur le côté de la vis de mise de niveau et de la bague de verrouillage peuvent accepter un petit "outil", par exemple un manche de tournevis cruciforme ou une clé Allen, afin d'aider à les faire tourner, si besoin est (**Figure 7**).



**Figure 11.** Installez les deux boulons de verrouillage de l'azimut.



**Figure 12.** Installez les boutons de réglage de l'azimut et vissez-les entièrement.

Nous avons trouvé utile de lever la jambe du trépied correspondante avec une main (oui, c'est lourd !) tout en faisant tourner la vis de mise à niveau avec l'autre main.

2. Serrez légèrement les bagues de verrouillage sur les trois patins lorsque la monture est de niveau.

#### 2.4 Fixation des contrepois et de la barre de contrepois

**ATTENTION : Fixez toujours le(s) contrepois avant d'installer votre télescope sur la monture ! (Et lorsque vous rangez, retirez toujours le télescope de la monture avant d'enlever les contrepois.)**

1. Vissez la barre de contrepois sur la monture (**Figure 13a**).



**Figure 13. (a)** La barre de contrepois se visse dans la monture. **(b)** Installez le(s) contrepois et remplacez le bouton d'arrêt de sécurité.

2. Retirez le bouton d'arrêt de sécurité de l'extrémité de la barre de contrepois.
3. Desserrez le bouton de verrouillage sur le(s) contrepois, puis faites glisser un ou plusieurs contrepois (en

fonction de la charge utile de votre instrument) sur la barre. Serrez le bouton de verrouillage.

4. Remplacez le bouton d'arrêt de sécurité sur la barre de contrepoids (**Figure 13b**).

### 2.5 Réglage de la latitude

1. Assurez-vous que les deux grands boutons de verrouillage de l'altitude et les deux boulons de verrouillage de l'altitude sont tous légèrement desserrés.
2. Utilisez la poignée du vérin pour régler l'angle de la monture à votre latitude, en vous référant à l'échelle de latitude et au pointeur sur le côté gauche de la monture (**Figure 14**). (Si vous ne connaissez pas votre latitude, consultez un atlas géographique ou regardez sur Internet.) Par exemple, si votre latitude est de 36° nord, réglez le curseur sur 36.
3. Serrez les deux grands boutons de verrouillage de l'altitude et les deux boulons de verrouillage de l'altitude. Notez que lorsque vous effectuez un alignement polaire, vous aurez besoin de desserrer très légèrement ces boutons et boulons pour permettre le réglage. Ensuite, vous devrez les serrer légèrement une fois l'alignement polaire établi.

### 2.6 Réglage de l'azimut

1. Assurez-vous que les boulons de verrouillage de l'azimut sont légèrement desserrés.
2. Utilisez les boutons de réglage de l'azimut pour déplacer la monture dans les deux sens. Pour ce faire, desserrez un bouton en le tournant dans le sens antihoraire, puis tournez le bouton opposé dans le sens horaire.
3. Lorsque vous avez fait pivoter la monture à la position désirée, serrez soigneusement les deux boutons de réglage de l'azimut. Ensuite, serrez légèrement les deux boulons de verrouillage de l'azimut.

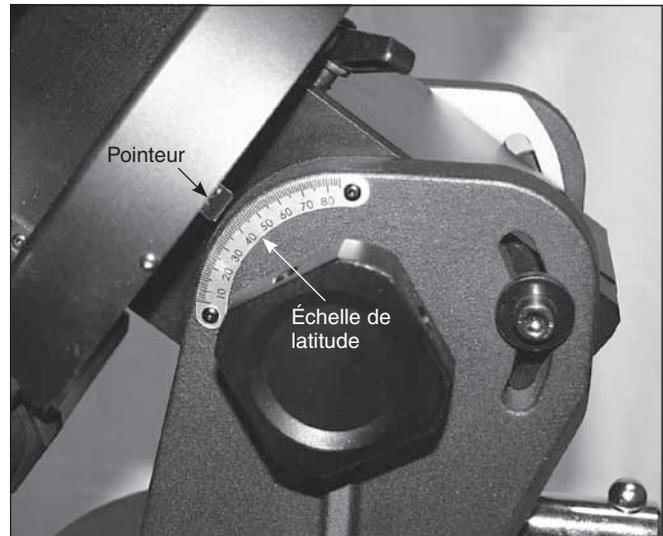
Notez que lorsque vous effectuez un alignement polaire, vous aurez besoin de desserrer très légèrement les boulons de verrouillage de l'azimut pour permettre le réglage. Ensuite, vous devrez les serrer légèrement une fois l'alignement polaire établi.

## 3 Installation d'un télescope sur la monture

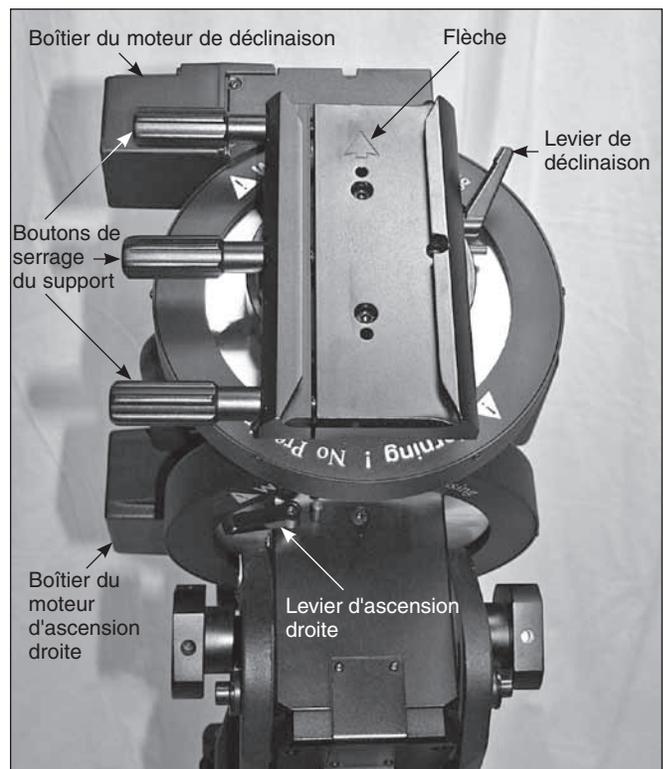
La monture HDX110 EQ-G est conçue pour supporter une charge utile d'instrument d'un maximum de 49,90 kg. Cela varie en fonction de la longueur du télescope : pour les télescopes longs, qui ont un bras de levier plus long, le poids maximum sera moins élevé.

### 3.1 Installation du télescope

1. Avant d'installer un télescope, assurez-vous que :
  - La barre de contrepoids est dirigée vers le sol.
  - Les contrepoids sont installés sur la barre de contrepoids et ont été déplacés vers l'extrémité inférieure de la barre.
  - L'axe d'ascension droite (R.A.) est fixé en serrant le levier d'ascension droite (R.A.).



**Figure 14.** Reportez-vous à l'échelle de latitude pour régler la monture à la latitude de votre site d'observation ou d'imagerie.



**Figure 15.** Lors de l'installation du télescope, la flèche sur le support doit être dirigée vers l'avant ou vers la droite.

2. Relâchez le levier de déclinaison et faites pivoter le support jusqu'à ce que sa flèche pointe vers l'avant ou vers la droite, selon votre préférence. L'exemple de la **Figure 15** la montre pointant vers l'avant. Puis resserrez le levier de déclinaison (Dec.).
3. Desserrez les trois boutons de serrage du support alternativement jusqu'à ce que la largeur de la rainure soit légèrement plus importante que celle de la fixation



**Figure 16.** Chercheur polaire installé sur le HDX110 (en option).

à queue d'aronde de votre télescope ou des bagues du tube du télescope.

4. Tout en maintenant le télescope, installez ou faites glisser la fixation à queue d'aronde du télescope dans la rainure à queue d'aronde du support. Puis, tout en soutenant le télescope avec un bras, serrez alternativement les trois boutons de verrouillage du support pour fixer la fixation à queue d'aronde sur le support.

### 3.2. Équilibrage du télescope

Pour minimiser le stress sur le système d'entraînement du moteur et assurer le mouvement bon et précis d'un télescope sur les deux axes de la monture, il est impératif que le tube optique soit bien équilibré. Un équilibrage correct est indispensable pour un suivi précis. Équilibrez d'abord le télescope par rapport à l'axe d'ascension droite (RA), puis selon l'axe de déclinaison (Déc).

1. En gardant une main sur le tube optique du télescope, desserrez le levier d'ascension droite (R.A.) (**Figure 15**). Assurez-vous que le levier de déclinaison est serré pour l'instant. Le télescope devrait maintenant être en mesure de tourner librement autour de l'axe d'ascension droite (R.A.). Faites-le tourner jusqu'à ce que la barre de contrepoids soit parallèle au sol (c'est-à-dire horizontale).
2. À présent, desserrez le bouton de verrouillage du contrepoids et glissez le poids le long de la barre jusqu'à ce qu'il contrebalance exactement le télescope. Il s'agit du point auquel la barre reste horizontale, même lorsque vous relâchez le télescope. Une fois l'équilibre atteint, resserrez le bouton de verrouillage de contrepoids.
3. Pour équilibrer le télescope sur l'axe de déclinaison, serrez d'abord le levier de verrouillage de l'ascension droite (R.A.), la barre de contrepoids toujours en position horizontale. Puis, avec une main sur le tube optique du télescope, desserrez le levier de déclinaison (Dec.) et vérifiez l'absence de rotation. S'il y en a une, vous devrez

réglér le télescope en avant ou en arrière sur le support ou dans ses bagues de tube jusqu'à ce qu'il reste horizontal lorsque vous le relâchez délicatement. (Vous devrez probablement équilibrer l'axe d'ascension droite afin que le télescope soit de nouveau sur le dessus de la monture avant de faire cet ajustement.)

Le télescope est maintenant équilibré sur ses deux axes. Lorsque vous desserrez le levier de l'un ou des deux axes, et que vous pointez manuellement le télescope, il doit se déplacer sans résistance et ne doit pas dériver de l'endroit où vous le pointez.

**REMARQUE :** Pour l'imagerie, il est recommandé que la monture soit légèrement **DÉSÉQUILIBRÉE** – l'axe d'ascension droite vers l'EST et l'axe de déclinaison dans l'une ou l'autre direction. Le déséquilibré doit être très léger et doit être mis en place après que vous avez trouvé le point d'équilibre correct en utilisant la procédure ci-dessus. Ce décalage du poids maintient une charge minimale sur les engrenages en tout temps, ce qui améliore le comportement de guidage.

Donc, pour l'axe d'ascension verticale, si le télescope est sur le côté ouest de la monture, faites glisser légèrement le contrepoids vers le bas de la barre de contrepoids (qui est sur le côté est de la monture) – 3 centimètres environ devraient suffire. Si le télescope est sur le côté est de la monture, faites glisser le contrepoids vers le haut sur la même distance.

## 4 Alignement polaire

Vous pouvez effectuer un alignement polaire sur la monture HDX110 EQ-G avec le chercheur polaire externe en option (disponible chez Orion) ou avec le processus itératif d'alignement polaire de la raquette de commande SynScan. La méthode itérative ne nécessite pas de chercheur polaire, et peut être effectuée même sans accès visuel direct à l'Étoile Polaire (dans l'hémisphère nord) ou à l'Octant (dans l'hémisphère sud). La méthode itérative est la plus précise de ces deux méthodes.

### 4.1 Préparation de la monture pour l'alignement polaire

1. Mettez en place la monture comme indiqué dans la partie 2. Nous recommandons d'effectuer l'alignement polaire avec le télescope et les autres équipements installés.
2. En vous référant à la **Figure 12**, desserrez légèrement le bouton de verrouillage primaire et les deux boulons de verrouillage de l'azimut, puis utilisez les boutons de réglage de l'azimut pour faire pivoter la monture jusqu'à ce que les vis de verrouillage de l'azimut soient centrées dans les fentes (**Figure 11**). Serrez légèrement les vis de verrouillage de l'azimut.
3. Desserrez les boutons de verrouillage de l'altitude et des boulons de verrouillage de l'altitude, puis serrez-les légèrement.
4. Serrez le bouton de verrouillage primaire et puis desserrez-le d'un quart de tour.

- Déplacez le trépied pour aligner approximativement l'axe d'ascension droite au nord réel (ou sud réel pour une utilisation dans l'hémisphère sud).
- Installez la poignée sur le vérin d'altitude et utilisez-la pour régler l'échelle de latitude à la latitude locale (**Figure 14**).

#### 4.2 Alignement polaire avec la raquette de commande SynScan

- Sélectionnez l'alignement à 2 ou 3 étoiles pour aligner la monture pour un fonctionnement GoTo, puis effectuez le processus d'alignement polaire décrit dans le manuel de la raquette de commande SynScan. Répétez ces opérations plusieurs fois jusqu'à ce que la raquette de commande SynScan signale une petite erreur d'alignement polaire après l'alignement à 2 ou 3 étoiles.
- À la fin du processus d'alignement polaire, serrez le bouton de verrouillage primaire, puis serrez les vis de verrouillage de l'azimut, les boutons de verrouillage de l'altitude, et les boulons de verrouillage de l'altitude. Vous devriez alors observer la dernière étoile d'alignement dans l'oculaire tout en serrant alternativement ces boutons et vis symétriques, pour tenter de minimiser le mouvement de l'étoile d'alignement dans l'oculaire tout en bloquant les dispositifs.
- Il est recommandé de retirer la poignée de vérin après que l'alignement polaire soit effectué, pour éviter de le heurter par inadvertance ou d'y coincer un câble, ce qui pourrait perturber l'alignement polaire.

#### 4.3 Alignement polaire avec le chercheur polaire (en option)

Les instructions pour l'utilisation du chercheur polaire sont incluses avec cet accessoire et peuvent être consultées ou téléchargées sur notre site. La **Figure 16** montre le chercheur polaire installé sur la monture.

## 5 Interface du panneau de commande

### 5.1 Panneau de commande

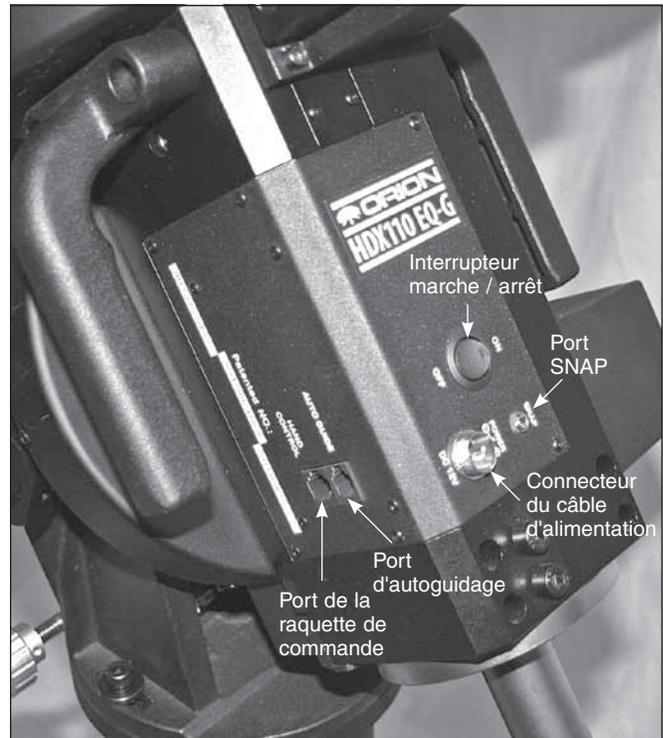
Le panneau de commande de la HDX110 EQ-G est montré sur la droite (**Figure 17**).

### 5.2 Composants de l'interface du panneau

**ALIMENTATION** : Il s'agit d'une prise fileté d'entrée d'alimentation 12 V CC qui fournit une connexion sûre à la source d'alimentation. Aligned le repère sur le connecteur du câble et la prise d'entrée sur le panneau de commande, puis insérez le connecteur dans la prise et vissez-le (**Figure 18**). La fiche "allume-cigare" à l'autre extrémité du câble se connecte à une batterie portable 12 V CC ou à un adaptateur CA-CC.

**AUTO GUIDE** : Une prise RJ-12 6 broches permet de connecter un autoguidage. Elle est compatible avec n'importe quel autoguidage avec une interface de type ST-4.

**RAQUETTE DE COMMANDE** : Cette prise RJ-45 à 8 broches permet de brancher le câble spiralé de la raquette de commande SynScan.

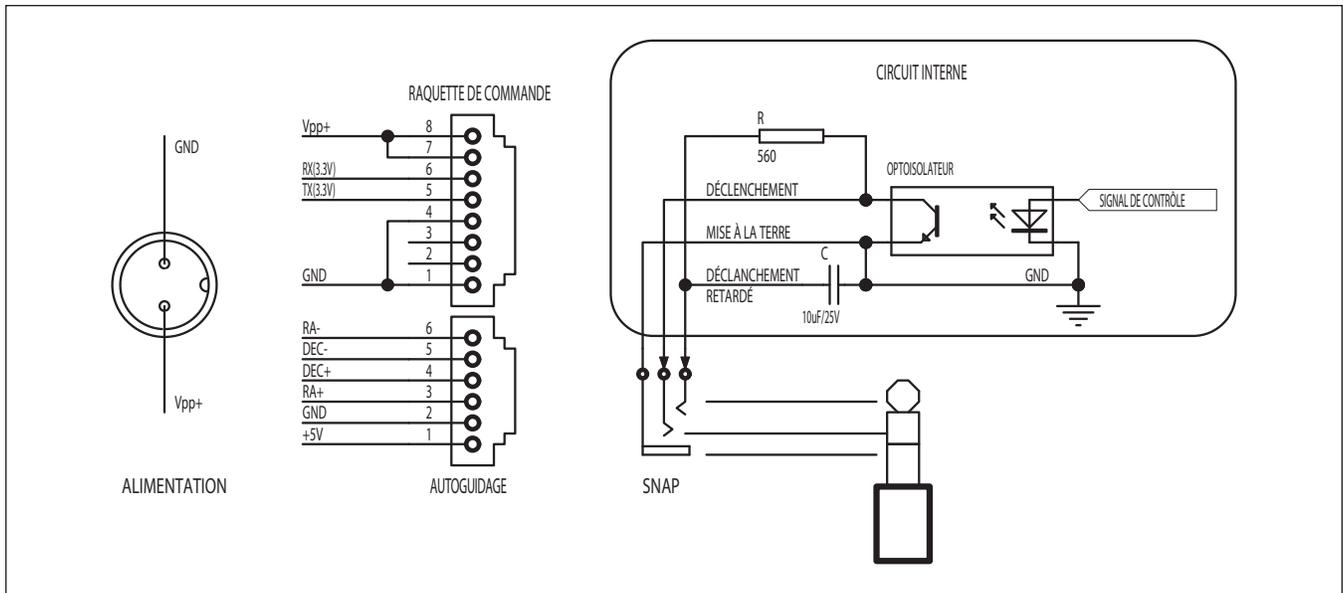


**Figure 17.** Le panneau de commande de la HDX110.



**Figure 18.** Le connecteur à angle droit du câble d'alimentation 12 V CC fourni se visse sur le connecteur d'alimentation sur la monture.

**SNAP** : Cette prise stéréo permet une connexion au port de contrôle de l'obturateur de l'appareil photo. La commande SynScan peut contrôler un appareil photo pour prendre des photos automatiquement via cette interface. Le câble de commande de l'appareil photo fourni avec la monture AHDX110 est compatible avec certains appareils photo reflex numériques Canon de la série EOS. Il dispose d'une prise stéréo 2,5 mm angle droit à une extrémité pour le raccordement au panneau de commande et d'une fiche de 2,5 mm directement sur l'autre extrémité pour la connexion à l'appareil photo. Des câbles pour d'autres appareils photo peuvent être achetés en option ou sur mesure.



**Figure 19.** Schémas des interfaces électroniques du panneau de commande.

**Le commutateur ON/OFF (Marche/Arrêt) :** Active ou désactive l'alimentation de la monture et de la raquette de commande. Le voyant LED d'alimentation est un indicateur de mise sous tension et fournit d'autres informations sur le fonctionnement :

1. Continu : La tension d'alimentation est normale.
2. Clignotement lent : La tension d'alimentation est faible ; continuer à utiliser la monture peut endommager la batterie (si une batterie 12 V au plomb est utilisée).
3. Clignotement rapide : la tension d'alimentation est extrêmement faible ; continuer à utiliser la monture peut endommager la batterie et le contrôleur de moteur dans la monture.
4. Simple clignotement intermittent : La routine de paramétrisation PPEC a été déclenchée, mais la carte contrôleur dans la monture n'a pas reçu le signal indice de la vis sans fin et l'enregistrement de correction d'erreur périodique (PEC) n'a pas encore commencé.
5. Double clignotement intermittent : La routine de paramétrisation PPEC a été lancée et la carte contrôleur dans la monture a reçu le signal indice de la vis sans fin et a commencé à enregistrer la correction d'erreur périodique (PEC). Lorsque le double clignotement intermittent s'arrête, cela signifie que la paramétrisation PPEC est finie.
6. Triple clignotement intermittent : Le suivi sidéral avec PEC est maintenant activé.

### 5.3 Brochage des interfaces (Figure 19)

**Remarque :**

- Le port SNAP fournit deux signaux de déclenchement à la fiche stéréo. Le signal à la tête de la fiche arrive un peu plus tard que le signal de la bague de la fiche.
- Pour un appareil photo qui n'a besoin que d'un signal déclencheur, n'importe quel signal de déclenchement

fonctionnera. Pour un appareil qui nécessite un signal "Focus" avant le signal déclencheur, les deux signaux seront utilisés.

### 5.4. Branchement de la raquette de commande SynScan GoTo

Le câble spiralé pour la raquette de commande SynScan dispose de connecteurs RJ-45 à chaque extrémité. Branchez un connecteur dans le port Raquette de Commande du panneau de commande et l'autre connecteur dans le port RJ-45 en bas de la raquette SynScan. Enfoncez le connecteur dans le port jusqu'à ce qu'il s'enclenche.

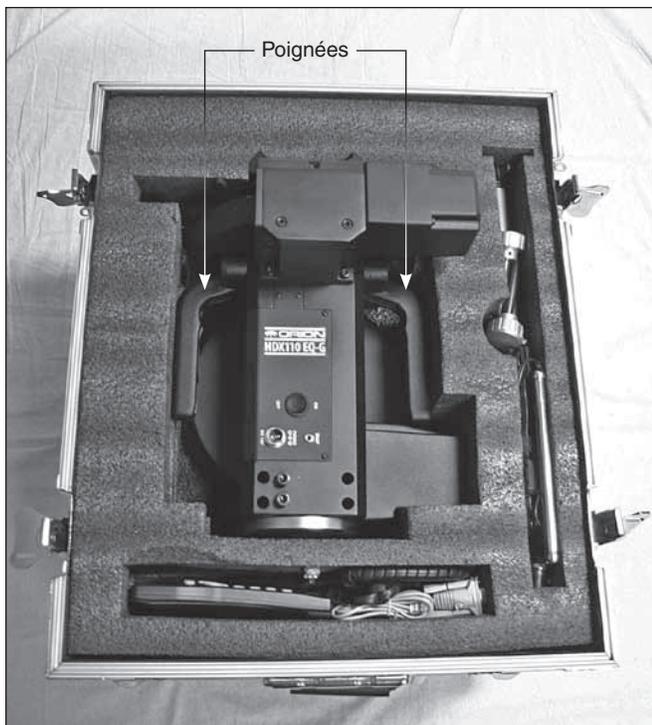
Le port modulaire plus petit à côté du port RJ-45 sur la raquette de commande permet une communication série entre la monture HDX110 et un logiciel d'astronomie pour ordinateur comme Starry Night Pro. Pour cela vous aurez besoin du câble d'interface ordinateur RS-232 inclus avec la monture. Si votre ordinateur ne dispose pas d'un port RS-232, vous aurez également besoin d'un adaptateur USB-série. Rendez-vous sur [telescope.com](http://telescope.com) pour obtenir un adaptateur.

La prise d'alimentation 12 V CC sur la raquette de commande est utilisée uniquement pour la mise à jour du firmware de la raquette de commande ou pour naviguer sur la base de données de l'objet, sans se connecter à la monture de télescope. Ne connectez pas la raquette de commande à une source d'alimentation lors de l'utilisation de la monture pour un fonctionnement normal !

### 5.5 Alimentation électrique requise

La monture HDX110 EQ-G nécessite une alimentation par une batterie marine 12 V CC ou une alimentation CA-CC avec un courant nominal de sortie de 3 ampères ou plus.

- Tension de sortie : de CC 11 V (minimum) à CC 16 V (maximum). Une tension hors de cette plage pourrait causer des dommages permanents à la carte contrôleur de moteur ou à la raquette de commande.



**Figure 20.** La monture, la barre de contrepoids, la raquette de commande et les autres éléments matériels se rangent parfaitement dans l'étui rigide.

- Courant de sortie : 4 A pour l'alimentation avec une tension de sortie de 11 V, 2,5 A pour l'alimentation avec une tension de sortie de 16 V.
- N'utilisez pas d'adaptateur CA / CC non réglementé. Lors du choix d'un adaptateur CA, il est recommandé d'utiliser une alimentation électrique à commutation avec tension de sortie de 15 V et au moins un courant de sortie de 3 A.
- Si la tension d'alimentation est trop faible, le contrôleur de moteur arrête automatiquement le moteur.

## 6. Autres caractéristiques de HDX110 EQ-G

### 6.1 Fonction de position d'origine automatique

La monture HDX110 EQ-G dispose de deux capteurs de position d'origine intégrés. Avec la raquette de commande SynScan, la monture peut être placée à la même position d'origine après la mise sous tension. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'instructions de la raquette de commande SynScan.

### 6.2 Fonction codeur auxiliaire

Les codeurs auxiliaires sur les axes d'ascension droite et de déclinaison de la monture HDX110 EQ-G lui permettent de continuer à suivre des objets même lorsque l'utilisateur déverrouille les leviers et fait pivoter la monture sur les axes d'ascension droite et de déclinaison. Grâce à cette fonction, vous pouvez faire fonctionner la monture manuellement tout

le temps, sans craindre de perdre le statut d'alignement stellaire GoTo de la monture. Lorsque vous souhaitez utiliser de nouveau la monture avec la raquette de commande SynScan, il n'est pas nécessaire de procéder de nouveau à un alignement ; il suffit de re-verrouiller les leviers. Cette fonction peut être activée ou désactivée dans la raquette de commande SynScan.

### 6.3 Correction d'erreur périodique permanente

La monture HDX110 EQ-G est équipée d'un indice sur sa vis sans fin d'ascension droite (R.A.), ce qui permet au contrôleur du moteur de garder le suivi de la position actuelle de la vis sans fin. Après une routine de paramétrisation PEC appropriée, dans lequel les données paramétrisation sont stockées dans le contrôleur de moteur de façon permanente, l'utilisateur peut commencer la correction d'erreur périodique (PEC) à tout moment pour améliorer les performances de suivi pour l'astrophotographie. Un processus de paramétrisation n'est pas nécessaire dans la prochaine session d'observation (en supposant que l'alignement polaire soit toujours précis), donc c'est une correction d'erreur périodique permanente (PPEC). Un utilisateur peut régler la monture en guidant manuellement ou électroniquement avec auto-guidage. Pour des instructions détaillées, veuillez vous référer à la section correspondante dans le manuel d'instructions de la raquette de commande SynScan.

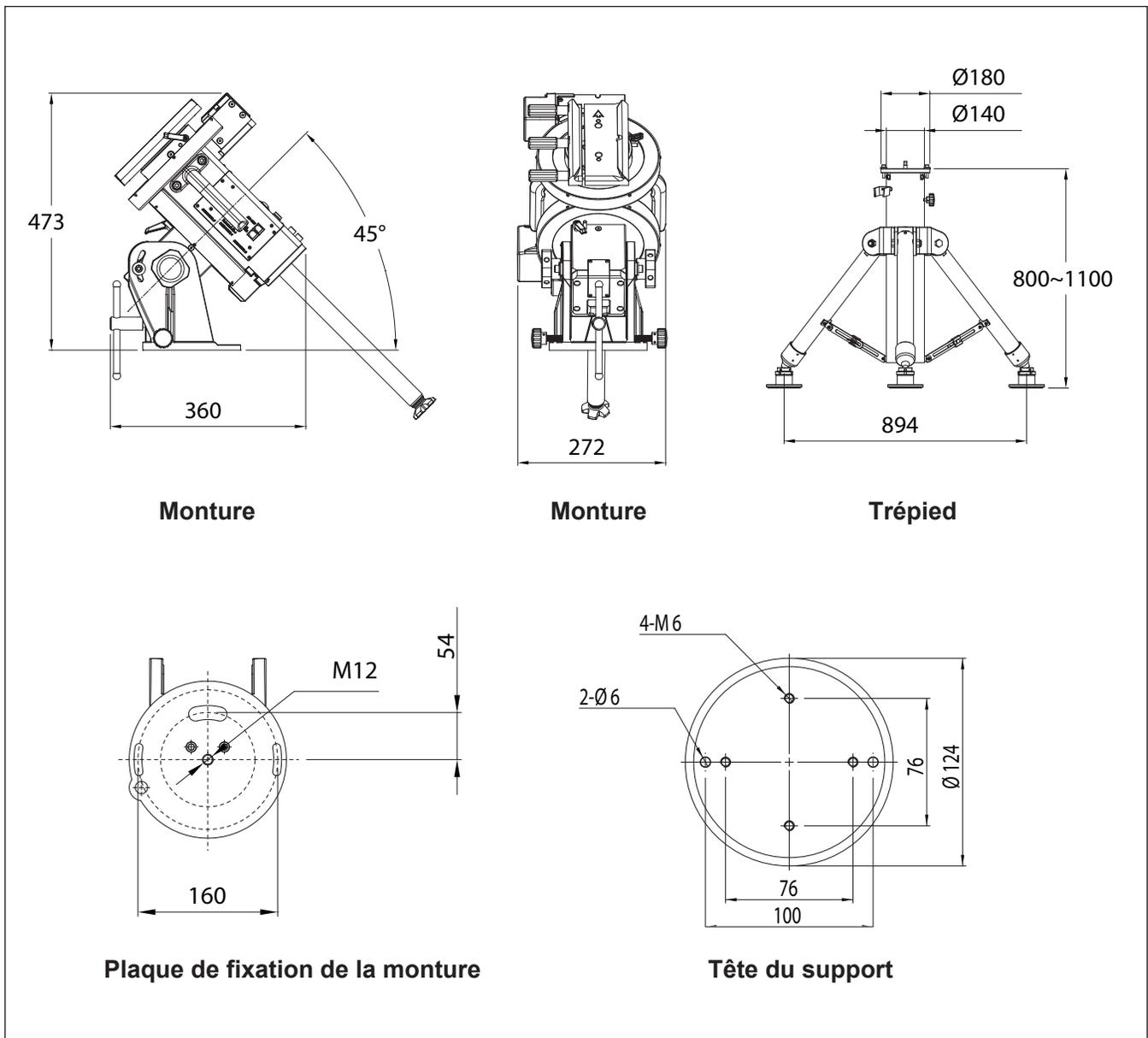
### 6.4 Fonction exposition en lot

La monture HDX110 EQ-G est équipée d'un port SNAP qui peut commander l'obturateur d'un appareil photo reflex numérique (voir la **Figure 17**). En utilisant la fonction "Camera Control" (Contrôle d'appareil photo) de la raquette de commande SynScan, vous pouvez définir le nombre d'expositions, la durée d'exposition et l'intervalle d'exposition pour un maximum de huit ensembles d'expositions différents. Pour plus d'informations, reportez-vous au manuel d'instructions de la raquette de commande SynScan.

## 7. Entretien de votre monture HDX110 EQ-G

Pour protéger la monture équatoriale, nous vous recommandons de transporter et de ranger les accessoires dans l'étui rigide fourni. Avant de placer la monture dans l'étui, utilisez la poignée de vérin pour rapprocher l'axe de déclinaison de la monture au plus près de 0 degré de latitude que possible. Sinon, la monture ne se rangera pas correctement dans l'étui. Vous aurez également à retirer les boutons de réglage de l'azimut et la poignée de vérin. Placez la monture dans l'étui comme le montre la **Figure 20**, avec l'étiquette HDX110 EQ-G vers le haut.

Notez que deux des roulettes (roues) sous l'étui rigide peuvent être verrouillées grâce à un levier. Appuyez sur le levier avec le pied pour bloquer la roue ; soulevez le levier pour libérer le verrou. *Il est recommandé de verrouiller les roues chaque fois que vous retirez la monture de l'étui, ou que vous l'y placez ; lorsque l'étui est sur une surface inclinée ; et pendant le transport de l'étui dans un véhicule.*



**ATTENTION :** Ne mettez jamais la monture équatoriale vers le bas de telle sorte que le capot du moteur ou les boîtiers du codeur / de transmission doivent supporter le poids de la monture, car cela pourrait endommager les composants et le matériel à l'intérieur. Si vous devez placer la monture sur le sol ou une autre surface plane, mettez-la toujours debout, dans une position dans laquelle seule la plaque de fixation est en contact avec la surface.

## Caractéristiques techniques

Nom du produit	HDX110 EQ-G	planètes	
Type de monture	Équatoriale allemande GoTo	Précision de pointage	Jusqu'à 5 minutes d'arc (RMS)
Charge utile (sans contrepoids)	50 kg, selon la longueur du télescope	Alignement GoTo	1 étoile, 2 étoiles, 3 étoiles
Type de support	Large (style Losmandy)	Résolution des codeurs auxiliaires	17 624 impulsions/rév., env. 1,2 minutes d'arc
Roue à vis sans fin d'ascension droite	Dia. 219,5 mm, 435 dents, aluminium	Poids de la tête de la monture (sans barre de contreponds)	25 kg.
Roue à vis sans fin de la déclinaison	Dia. 219,5 mm, 435 dents, aluminium	Poids du pilier de trépied	28,6 kg.
Barre d'ascension droite	Dia. 55 mm, aluminium	Étui pour la tête équatoriale	Dimensions : 49,53 x 59,96 x 64,77 cm, avec les roulettes
Barre de déclinaison	Dia. 55 mm, aluminium	Alimentation électrique	11-16 V CC, 4 A
Moteurs	Moteurs pas à pas hybrides 0,9°	Câble d'alimentation	Type allume-cigare 12 V CC avec connecteur fileté pour la monture
Transmission	Vis sans fin 435:1 + 64 micropas / commande de moteur pas à pas 0,9°	Câble RS-232	Inclus
Résolution :	11 136 000 impulsions / rév. ; environ 0,12 seconde d'arc		
Précision de suivi	typiquement ± 3 secondes d'arc (natif)		
Vitesse de rotation maximale	3,3° /s		
Modes de suivi	Sidéral, solaire, lunaire		
Vitesses d'autoguidage	0,125X, 0,25X, 0,5X, 0,75X, 1X		
PEC	100 segments PEC permanent		
Plage de réglage de latitude	10° – 65°		
Plage de réglage de l'azimut	±10°		
Barre de contreponds	Dia. 31,5 mm, longueur 403 mm, poids 2,6 kg.		
Contrepoids	10 kg. chacun (x 2)		
Pilier du trépied	Hauteur 790-1 100 mm		
Diamètre du montant du trépied	60,5 mm		
Longueur min. du trépied plié	82,6 cm		
Patins de nivellement du trépied	Quantité 3, tout en métal, hauteur de 69 à 94 mm		
Alignement polaire	Assisté par logiciel (itératif) ou chercheur polaire en option		
Chercheur polaire	En option, montage externe		
Raquette de commande	SynScan, Clavier éclairé		
Base de données	plus de 42 000 objets		
Catalogues d'objets célestes	Étoiles Messier, NGC, IC, SAO, Caldwell, Double Étoile, étoile variable, étoiles nommées,		

---

## **Garantie limitée d'un an**

Ce produit d'Orion est garanti contre les défauts de matériel et de fabrication pour une période d'un an à partir de la date d'achat. Cette garantie est valable uniquement pour l'acheteur initial du télescope. Durant la période couverte par la garantie, Orion Telescopes & Binoculars s'engage à réparer ou à remplacer (à sa seule discrétion) tout instrument couvert par la garantie qui s'avérera être défectueux et dont le retour sera préaffranchi. Une preuve d'achat (comme une copie du ticket de caisse d'origine) est requise. Cette garantie est valable uniquement dans le pays d'achat.

Cette garantie ne s'applique pas si, selon Orion, l'instrument a subi un usage abusif, a été mal utilisé ou modifié, et ne couvre pas l'usure associée à une utilisation normale. Cette garantie vous confère des droits légaux spécifiques. Elle ne vise pas à supprimer ou à restreindre vos autres droits légaux en vertu des lois locales en matière de consommation ; les droits légaux des consommateurs en vertu des lois étatiques ou nationales régissant la vente de biens de consommation demeurent pleinement applicables.

Pour de plus amples informations sur la garantie, veuillez consulter le site Internet [www.OrionTelescopes.com/warranty](http://www.OrionTelescopes.com/warranty).

### **Orion Telescopes & Binoculars**

**89 Hangar Way, Watsonville, CA 95076, États-Unis**

**Assistance téléphonique et service client + 1 (800) 676-1343 • journée  
ou soirée**

© Copyright 2013- Orion Telescopes & Binoculars