

## Mise en station des AZ-EQ6, AZ-EQ5, EQ6, HEQ5, NEQ5...

### 1. Préparation

La mise en station des montures nécessite une étape préalable de préparation du matériel. **Lors de sa préparation, votre monture a bénéficié du réglage et du centrage de son viseur polaire pour vous permettre de faire une mise en station satisfaisante.**

Posez le trépied sur le sol en positionnant le pied « nord » vers le nord approximativement (utilisez une boussole). Le pied « nord » est reconnaissable par la tige de réglage azimutale noire qui doit être positionnée au nord. Si celle-ci est vissée de l'autre côté de la platine, entre 2 pieds, le mieux est de la repositionnée en face d'un pied. Cela apportera plus de stabilité à la monture.

A l'aide d'un niveau à bulles, mettez le trépied de niveau, le plus précisément possible. Ce réglage permettra une meilleure précision lors des premiers pointages de la monture en mode « GoTo » et permettra une meilleure précision dans la recherche du pôle.

Positionnez la monture sur son pied puis vissez la tige de maintien qui supporte la platine porte-accessoires afin de sécuriser le tout.

Positionner les contrepoids puis le télescope sur la monture. Équilibrez chaque axe en commençant par l'axe de déclinaison (en déplaçant le télescope en avant ou en arrière sur la platine de fixation) puis l'axe d'ascension droite (en montant ou descendant les contrepoids sur la tige de la monture). Une fois les freins desserrés, les axes ne doivent pas se mettre à tourner. La charge sur chaque axe doit être nulle afin d'éviter de faire forcer la mécanique de la monture et d'éviter la chute du matériel. Un léger déséquilibre n'est pas dramatique, mais un équilibrage correct est préférable.

Otez les capots avant et arrière du viseur polaire puis tournez l'axe de déclinaison de sorte de libérer le chemin optique du viseur polaire et serrez enfin le frein de déclinaison pour maintenir cette position.

Connectez la raquette à votre monture ainsi que l'alimentation.

#### Truc & astuce

Assurez-vous que les pieds sont à une hauteur qui vous convienne et à niveau **AVANT** de poser la monture dessus pour ne pas risquer de la faire tomber. Vérifiez aussi que leur écartement soit maximal et que les freins en bas de chaque pied soient bien serrés. Si vous n'avez pas besoin de monter l'instrument (pour la photo par exemple) laissez les pieds en position rentrée pour un minimum de flexions.

Le cas échéant vous pouvez placer des patins anti-vibration en caoutchouc pour machines à laver sous chaque pied du trépied. On en trouve sous forme de petits carrés dans les magasins de bricolage.

Attention, la bonne mise à niveau du trépied est très importante ! Une simple erreur d'un degré (ce qui paraît peu avec un niveau à bulle) entraînera une erreur de « GoTo » équivalente à 2 fois le diamètre apparent de la pleine lune !

## 2. Récupération de l'angle horaire de l'étoile polaire

L'angle horaire de l'étoile polaire est une information importante permettant de faire très facilement la mise en station de votre monture sur l'étoile polaire. Vous pouvez obtenir cette information grâce à votre raquette GoTo ou par le logiciel Heure Sidérale de Christophe Héau. Pour obtenir cette information depuis votre raquette SynScan (v4.36 ou supérieur), mettez en marche la monture (bouton on/off) et prenez la raquette.

Les messages suivants apparaissent :

```
Initializine...
```

```
>> SynScan EQ <<  
Ver.04.36.02
```

Appuyez sur le bouton « ENTER » le message suivant apparaît :

```
WARNING...  
NEVER.....
```

Il s'agit d'un message d'avertissement à propos des dangers du soleil et les conseils d'utilisation d'un télescope en journée. Lisez-le puis appuyez sur le bouton « ENTER » le message suivant apparaît :

```
Enter location  
007°04'E 43°35'N
```

Renseignez ici votre localisation géographique exacte en degrés et minute d'arc. Une fois votre localisation renseignée, appuyez sur « ENTER » le message suivant apparaît :

```
Set time zone  
+01:00
```

En France, la zone est GMT +1, donc renseignez ici +01:00 si vous habitez en France. Autrement, référez-vous à une carte des fuseaux horaires. Une fois votre fuseau horaire renseigné, appuyez sur « ENTER » le message suivant apparaît :

```
Set Elevation  
-0001 m
```

Entrez votre altitude, si vous ne la connaissez, sinon indiquez +0000.

```
Date: mm/dd/yyyy  
> 01/01/2010
```

Renseignez ici la date exacte. **Attention** ! Le premier nombre correspond aux mois, le second nombre aux jours ! La raquette vous demandera également votre altitude.

### Truc & Astuce

Le site internet <http://www.fuseau-horaire.com> vous donne facilement le fuseau horaire de votre lieu ! De même, Vous pouvez trouver votre géolocalisation exacte sur Google Earth, sur le site du géo-portail : <http://www.geoportail.fr> ou grâce à votre GPS de voiture par exemple. Arrondissez votre position au plus proche.

Appuyez sur « **ENTER** » le message suivant apparaît :

```
Enter time:  
> 10:26:43
```

Renseignez ici l'heure exacte à votre montre, ou si possible une heure atomique. Appuyez sur « **ENTER** » le message suivant apparaît :

```
Enter time:  
10:26:43 AM
```

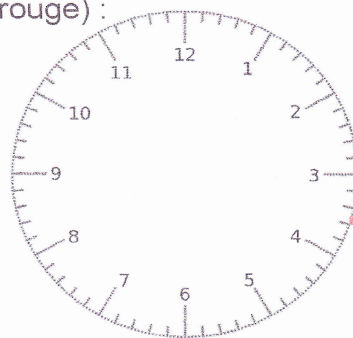
Il s'agit d'une confirmation de l'heure. Appuyez sur « **ENTER** » le message suivant apparaît :

```
DAYLIGHT SAVING?  
>> YES
```

Ce message vous demande si vous êtes actuellement en heure d'été ou non. Si vous êtes en été, du moins si l'heure d'été est en cours, répondez **YES** sinon répondez **NO** (à l'aide des boutons haut et bas, situés en bas de la raquette). Appuyez sur « **ENTER** » le message suivant apparaît :

```
Polaris position  
in P.Scope=03:30
```

Ce message vous indique la position de l'étoile polaire dans le viseur, en prenant en référence l'heure d'une horloge. Par exemple, 6h signifiera que la polaire est en bas et au centre, 3h que l'étoile est tout à fait à droite et à mi-hauteur, etc... Cette donnée sert dans la procédure simplifiée de mise en station et permet de vérifier la position de la polaire après coup. Dans notre exemple, 3h30, la polaire devra « visuellement » se trouver à l'endroit présenté ci-dessous dans le viseur polaire (point rouge) :



Appuyez sur « **ENTER** » le message suivant apparaît :

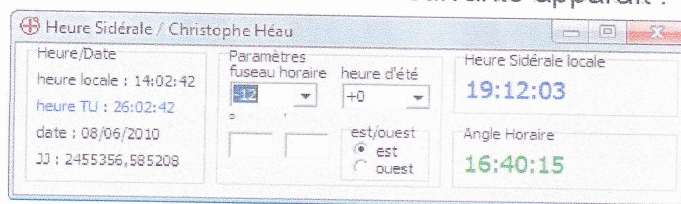
```
Hour angle of  
Polaris=10:08
```

C'est ce message qui contient l'angle horaire « réel » de l'étoile polaire : **10h08min** dans l'exemple ci-dessus. **Notez bien cette information.**

Avant de poursuivre la mise en station du GoTo, reposez votre raquette et effectuez la mise en station polaire de votre monture.

Le logiciel « Heure Sidérale » de Christophe Héau vous permet également de calculer facilement l'angle horaire de l'étoile polaire. Celui-ci peut être téléchargé depuis notre site : [http://www.pierro-astro.com/Fichiers/ang\\_polaire.exe](http://www.pierro-astro.com/Fichiers/ang_polaire.exe)

Téléchargez-le puis exécutez-le. La fenêtre suivante apparaît :



Renseignez votre fuseau horaire, votre position géographique, l'heure d'été si nécessaire, le logiciel vous affiche alors en vert l'angle horaire de l'étoile polaire. Une fois le logiciel correctement paramétré, il doit vous indiquer exactement le même angle horaire que la raquette à un instant donné.

### Truc & Astuce

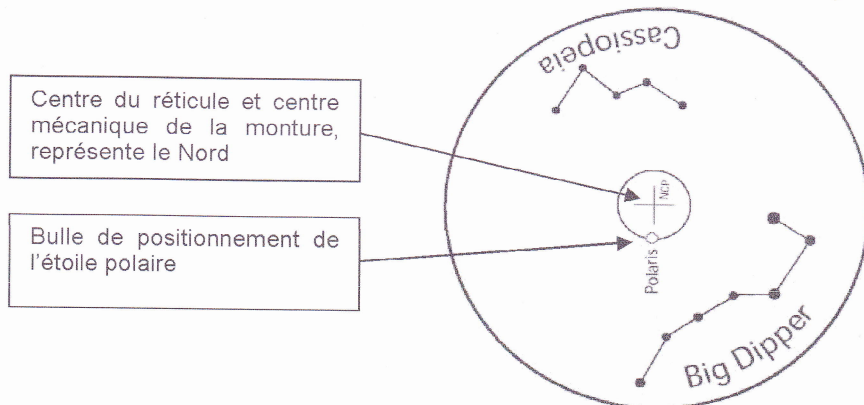
Vous pouvez trouver une heure atomique depuis notre site internet :

<http://www.pierro-astro.com/HeureAtomique.html>.

Attention, une erreur d'une minute dans le réglage de l'heure entrainera une erreur de pointage de 15 minutes d'arc sur le ciel, soit environ la moitié du diamètre apparent de la pleine lune !

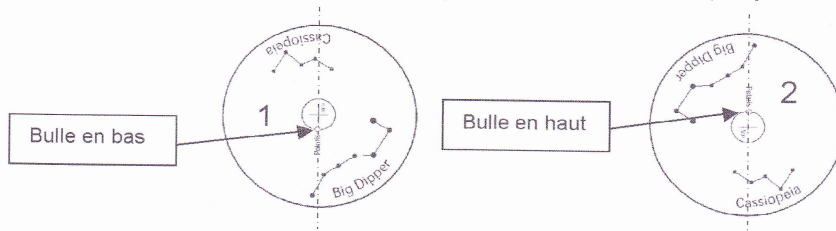
### 3. Mise en station

Le viseur polaire de votre monture est muni d'un réticule de visée tel que celui-ci :



Avant de positionner l'étoile polaire dans la petite bulle du réticule, il faut au préalable trouver la bonne orientation de ce réticule, c'est le but de la procédure décrite ci-dessous.

1. Pointez le viseur polaire de votre monture en direction de l'étoile polaire de sorte que celle-ci soit visible dans le viseur.
2. Tournez l'axe d'ascension droite de sorte que la « bulle » de positionnement de l'étoile polaire soit située en bas à « minuit » (1) ou en haut à « midi » (2) heure polaire, selon ce qui est le plus simple pour vous (selon la position du télescope par exemple).

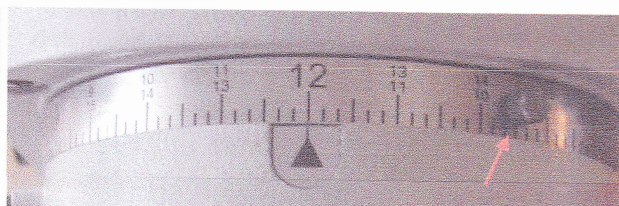
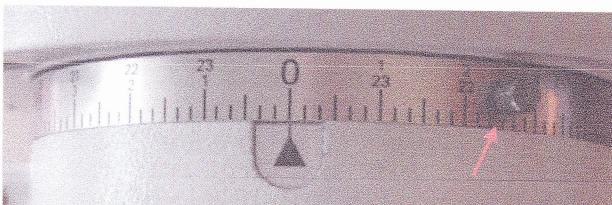


Assurez-vous que la « bulle » soit en bas (ou en haut selon). Le cas échéant, actionnez les molettes d'altitude de la monture pour faire monter et descendre l'étoile polaire le long de la ligne. Notez que la ligne n'étant pas parfaitement en face de la bulle, vous pouvez tourner légèrement l'axe de sorte que la bulle soit parfaitement en bas (ou en haut).

3. Bloquez l'axe AD avec le frein (manette noire).
4. Positionnez le cercle de coordonnées de l'axe AD de sorte qu'il indique « 0 » (si vous avez positionné la bulle en bas) ou qu'il indique « 12 » (si vous avez positionné la bulle en haut). Note : sur l'HEQ5, la bague est maintenue par une vis qu'il conviendra, au contraire, de desserrer.

Bulle en bas : on règle 0h

Bulle en haut : on règle 12h



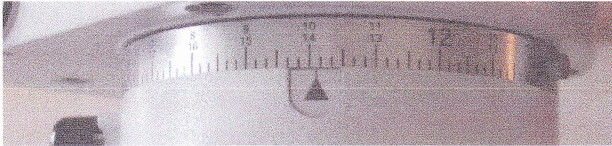
Serrez ensuite l'une des vis de maintien de la couronne horaire (flèche rouge) afin de la solidariser avec l'axe d'ascension droite. Note : sur l'HEQ5, on ne peut pas solidariser

l'axe et la couronne horaire, il faut donc veiller à la maintenir contre l'axe avant de le faire tourner à l'étape suivante.

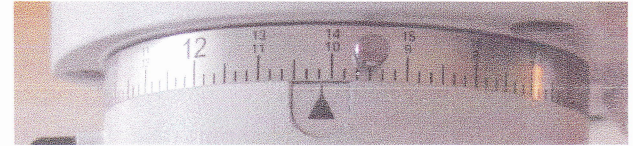
5. Desserrez le frein d'ascension droite puis faites tourner l'axe jusqu'à lire l'heure indiquée par la raquette ou le logiciel (**10h08min** dans notre exemple) au niveau du **cercle haut** (hémisphère Nord) ou du cercle bas (hémisphère Sud). **Si vous habitez en France, utilisez le cercle du haut pour l'hémisphère Nord.**

Serrez de nouveau le frein d'ascension droite pour bloquer l'axe.

#### Hémisphère Nord (France)



#### Hémisphère Sud



**Sur HEQ5, la graduation de la réglette est inversée par rapport à l'EQ6. Utilisez la graduation du bas pour l'hémisphère Nord !!!**

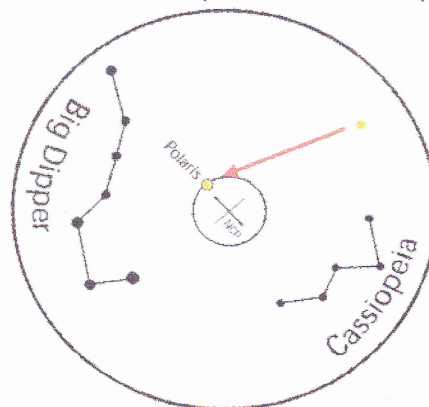
**Sur AZ-EQ6, la graduation est inversée mais l'onglet de référence est situé sur la tête et non le pied de la monture :**

**Utilisez la graduation du haut pour l'hémisphère Nord !**

**Le réticule est maintenant correctement orienté pour permettre la mise en station polaire de votre monture.**

6. Agissez maintenant sur les molettes de réglage d'altitude et d'azimut en bas de la monture pour positionner précisément l'étoile polaire dans la petite bulle.

Par exemple pour 15h environ :



**La mise en station polaire de votre monture est terminée !**

Lors de la rotation de l'axe vous constaterez que l'étoile ne reste pas dans la petite bulle du réticule. C'est normal ! Elle doit cependant rester « accrochée » au cercle entourant le nord. Si ce n'est pas le cas, le réticule de votre viseur polaire n'est pas parfaitement aligné avec l'axe mécanique de rotation de votre monture.

Vous pouvez maintenant terminer la mise en station du système GoTo de votre monture par l'alignement du GoTo sur une ou plusieurs étoiles.

Pour ce faire, pointez le nord avec votre télescope, avec les contrepoids vers le bas. Attention, comme toutes les autres étapes préparatoires, ce réglage demande de la

précision, et le cas échéant il est préférable de positionner des marques ou onglets de référence sur votre monture pour un placement de départ correct.  
 Il est très facile de "rater" le positionnement initial de plusieurs degrés, altérant d'autant le premier "GoTo" et la précision générale de la calibration sur le ciel.

Appuyez sur « **ENTER** » sur la raquette, le message suivant apparaît :



Suivez ensuite les instructions pour la mise en station (voir documentation de votre monture). Pour une utilisation photographique, si vous connaissez l'emplacement de votre objet, vous n'êtes pas obligé de procéder à l'alignement ! Dans ce cas, sélectionnez "NO" (touche 2) puis dans le menu TRACKING activez simplement le suivi "SIDERAL". Vous n'aurez plus qu'à pointer l'objet avec la raquette ou à la main avant de commencer vos séances photo... avec autoguidage de préférence !!!

**Note :**

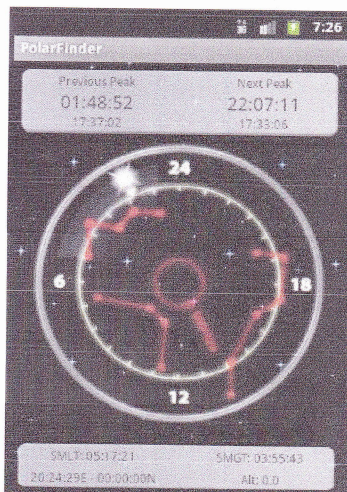
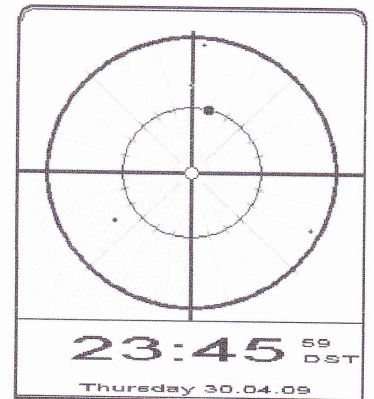
De nombreux logiciels d'assistance à la mise en station pour le viseur polaire existent. Nous vous conseillons de vous télécharger quelques logiciels pour vous aider à faire cette étape cruciale du réglage de votre monture parmi lesquels :

**Le logiciel Polar Finder :**

(PC sous Windows)

[http://myastroimages.com/Polar\\_FinderScope\\_by\\_Jason\\_Dale](http://myastroimages.com/Polar_FinderScope_by_Jason_Dale)

Simple et bien fait, vous permet de connaître l'emplacement de la polaire dans votre viseur et ainsi de placer l'étoile sur le "grand cercle" approximativement mais sans avoir besoin de faire tourner l'axe AD etc... Placez l'étoile là où le logiciel vous le dit et votre mise en station est faite !



**Le logiciel PolarFinder :**

(Téléphone ou tablette sous Android avec GPS)

(Android market, gratuit, auteur : Naccari Alberto)

ou version PRO à 0,78 €

Très pratique, il vous indique la position de la polaire dans votre réticule grâce à votre géolocalisation GPS !

**Le logiciel Scope Companion :**

(Téléphone ou tablette sous Android avec GPS)

(Android market, 1,37 €, auteur : Requio Web...)



Intéressant, il vous aide sur plusieurs points de l'astronomie "pratique", contient plusieurs outils pour la mise en station et la simulation photographique.

#### 4. Mise en station simplifiée avec la version 3.32 et plus

**ATTENTION !** Depuis la version 3.32 du firmware de la raquette SynScan, l'affichage de l'angle horaire du viseur polaire a changé !!!!

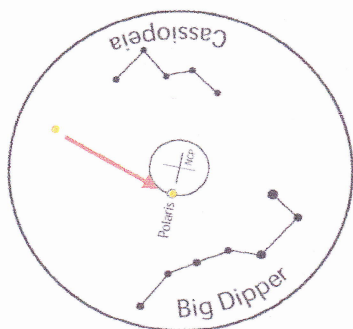
Désormais l'affichage est le suivant :



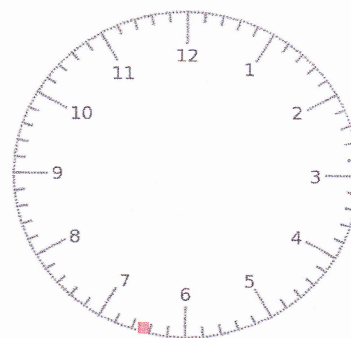
Polaris Position  
in P.Scope=06:30

Cet affichage indique la position de la « bulle » dans le viseur polaire, de la même façon que sur le cadran d'une horloge ou d'une montre. Avec cette indication simplissime, il suffit de positionner la bulle à l'heure indiquée, comme ci-dessous dans notre exemple :

Dans le viseur polaire :



Sur une horloge à 6h30 :



Cette indication peut vous permettre de vérifier que votre mise en station est correcte, et donc de valider la procédure précédente. Cependant si vous souhaitez aller vite, vous pouvez directement utiliser cette indication pour faire la mise en station « rapide » avec une précision moyenne mais souvent suffisante pour une utilisation standard de votre monture.

Faites tourner l'axe AD jusqu'à positionner la petite bulle du viseur polaire dans une position proche de celle indiquée par la petite aiguille (heures) d'une montre pour l'heure indiquée par la raquette (6h30 dans notre exemple) soit entre 6h et 7h. Bloquez l'axe AD afin de maintenir ce réglage, puis à l'aide des molettes de réglage d'altitude et d'azimute positionnez l'étoile polaire dans la petite bulle.

Cette méthode, bien que moins précise que la méthode décrite à la section 3, est fonctionnelle et permet d'avoir une mise en station relativement satisfaisante, assez simplement. La seule difficulté est d'estimer correctement la position de la bulle dans le cadran de la « montre » et de la reporter dans le viseur polaire.

**Note :** sur les montures AZ-EQ6, le vernier de l'axe AD est désolidarisé de l'axe de rotation lui-même, il ne peut donc pas servir de référence de positionnement pour le viseur polaire. Il conviendra d'utiliser le vernier directement inscrit sur le viseur polaire lui-même (bague aluminium entourant le viseur).