

# Débuter en astronomie

© Association Française d'Astronomie

## *Réussir son observation*

*Se repérer dans le ciel*

Préparer sa soirée d'observation

Mise en station

Ephémérides

Pointage automatique

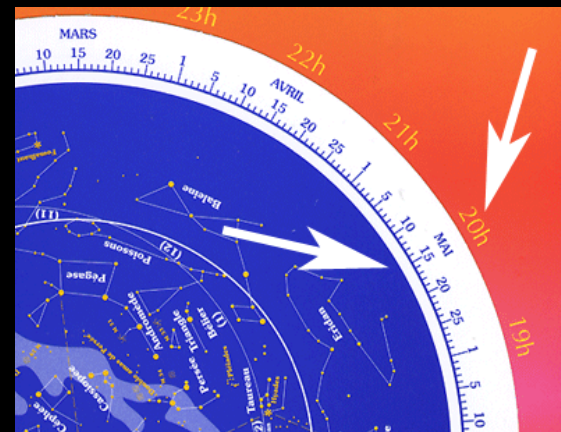
# Association Française d'astronomie



Patrick Pelletier  
Astronomie loisirs Serbannes  
[astro@patrickpelletier.fr](mailto:astro@patrickpelletier.fr)

Trouver le Nord !

# Comment se repérer dans le ciel la nuit



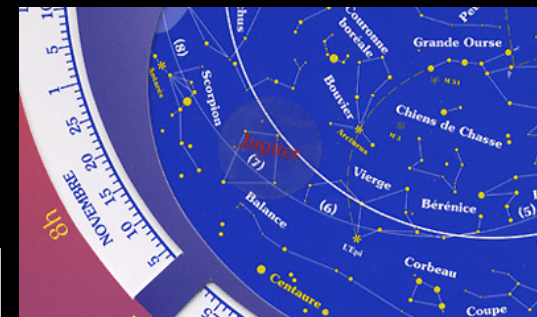
Appli Carte du Ciel



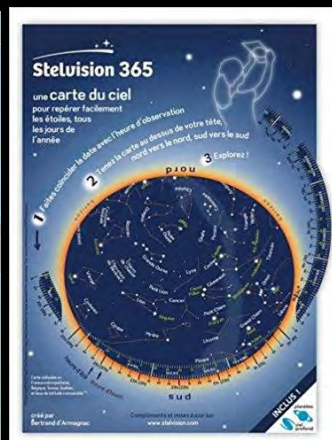
Autres applis:  
Stellarium  
SkySafari  
Star Chart  
.....

Attention: Heures TU (temps universel)

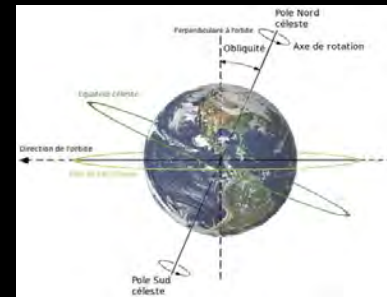
- 1 heure l'hiver
- 2 heures l'été



Appli Sky Map



# Repérer l'étoile polaire qui semble « immobile »



Horizon Nord

Capture écran Stellarium

# Repérer l'étoile polaire à partir de la Grande Ourse



Horizon Nord

# Effet du mouvement diurne sur la voûte étoilée

## Sous notre latitude

Trace des étoiles vers le Nord



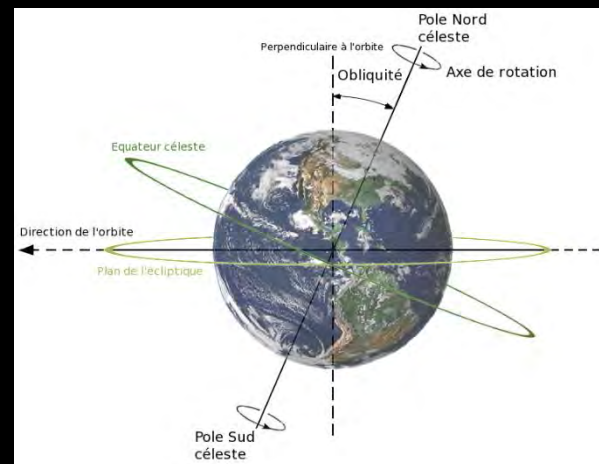
Constat :

- 1 L'axe de rotation de la Terre passe par le pôle Sud et pôle Nord
- 2 Si l'on prolonge l'axe des pôles dans l'espace, on rencontre l'étoile polaire !

Trace des étoiles vers l'équateur céleste



Rotation circumpolaire anti horaire des étoiles



# Débuter en astronomie

© Association Française d'Astronomie

## *Réussir son observation*

Se repérer dans le ciel

## *Préparer sa soirée d'observation*

Mise en station

Ephémérides

Pointage automatique

# Association Française d'astronomie



Patrick Pelletier  
Astronomie loisirs Serbannes  
[astro@patrickpelletier.fr](mailto:astro@patrickpelletier.fr)

# Se préparer de jour

Où s'installer ?

Balcon: Lune, Soleil, Planètes, comètes, quelques objets du ciel profond

Privilégier un dégagement au Sud

Dégagement pour voir l'étoile polaire (monture équatoriale)

Observations avec une paire de jumelle: chaise, bâton, trépied photo avec adaptateur

Observations avec un télescope: S'installer sur l'herbe.

- \* *Mettre une bâche plastique ( perte d'un accessoire, petit outil, etc..)*

- \* *Petite table pliante toujours bien utile*

- \* *Chaise pour consulter les cartes, atlas, etc..*

- \* *Petite lampe de poche (éclairage rouge) ou frontale avec lumière rouge et blanche*

Penser à protéger les oculaires de l'humidité

Vêtements chauds + eau, thé, etc...

# Assemblage de l'instrument

Régler la hauteur du trépied ( Télescope Newton, lunette astronomique)

Equilibrage des masses

Monture Azimutale

Monture Equatoriale

*Simuler une observation au Zénith, à l'Est et à l'Ouest*

*Attention à la position de l'oculaire pour un Newton !*

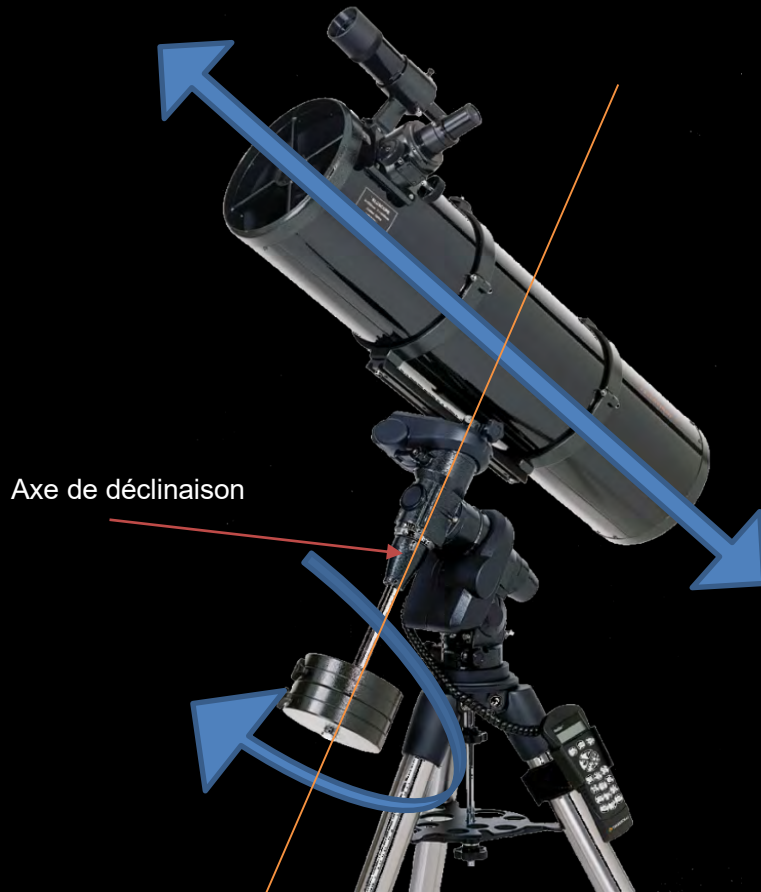


# Equilibrage de l'instrument autour de ses axes

## télescope Newton

### Equilibrage du tube optique en déclinaison

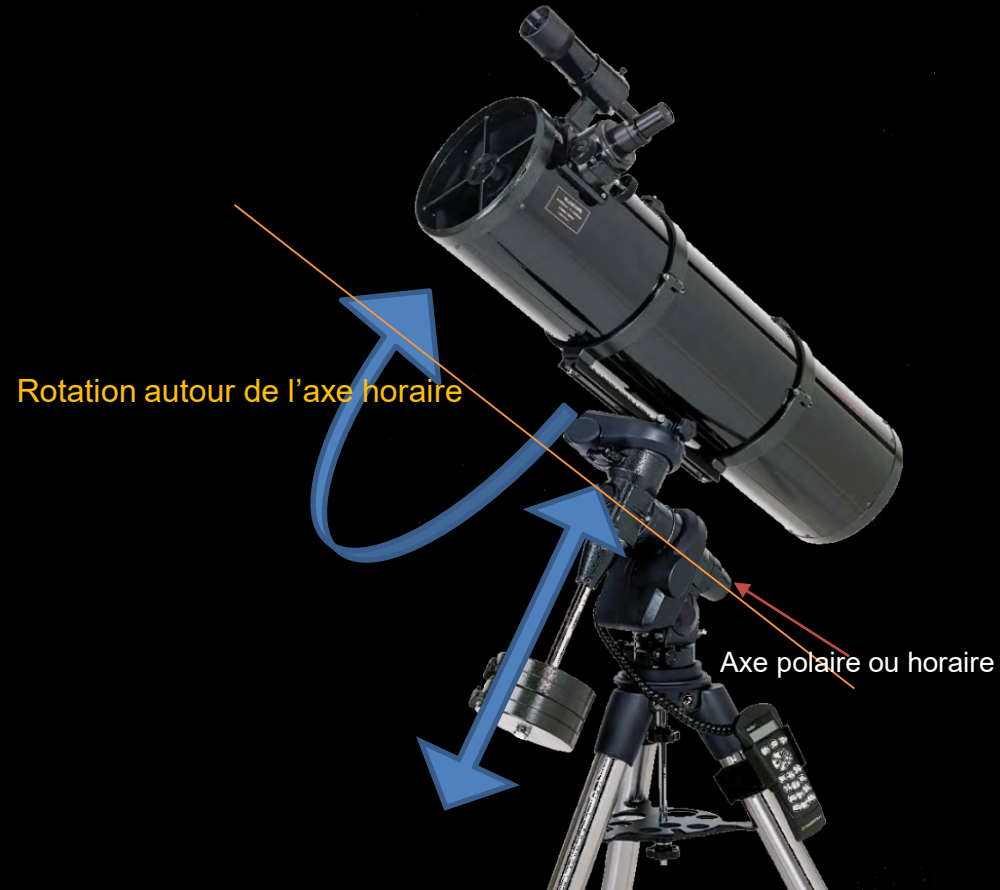
Equilibre de tube dans ses colliers



Rotation du tube autour de l'axe de déclinaison

### Equilibrage du tube optique autour de l'axe polaire

Equilibre avec le contrepoids



Rotation autour de l'axe horaire

# Equilibrage des masses

## télescope Schmidt Cassegrain

### Equilibrage du tube optique en déclinaison

Equilibre de tube sur la queue d'aronde



Rotation autour de l'axe de déclinaison

### Equilibrage du tube optique autour de l'axe polaire

Equilibre avec le contrepoids



Rotation autour de l'axe horaire

# Débuter en astronomie

© Association Française d'Astronomie

## *Réussir son observation*

Se repérer dans le ciel

Préparer sa soirée d'observation

*Mise en station*

Ephémérides

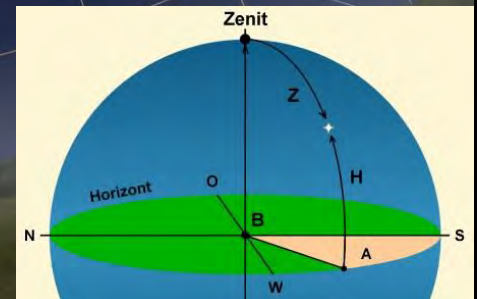
Pointage automatique

# Association Française d'astronomie



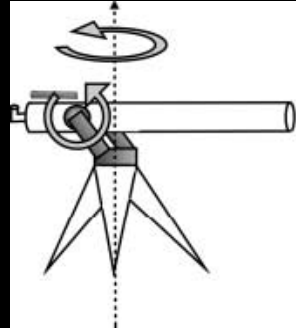
Patrick Pelletier  
Astronomie loisirs Serbannes  
[astro@patrickpelletier.fr](mailto:astro@patrickpelletier.fr)

## L'horizon 0° change avec la situation géographique du site



# Suivre un astre: compenser le mouvement diurne

Région équatoriale du ciel

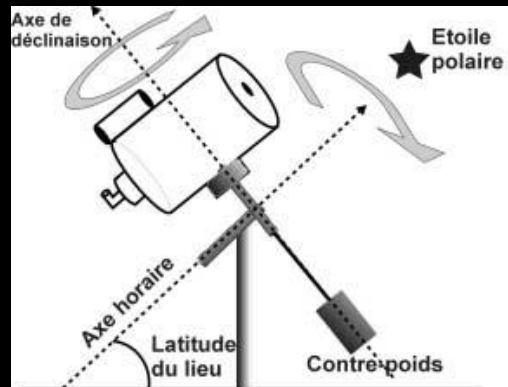


Petits déplacements en Azimut et Hauteur



Monture azimutale: combiner un déplacement X Y

Région polaire du ciel



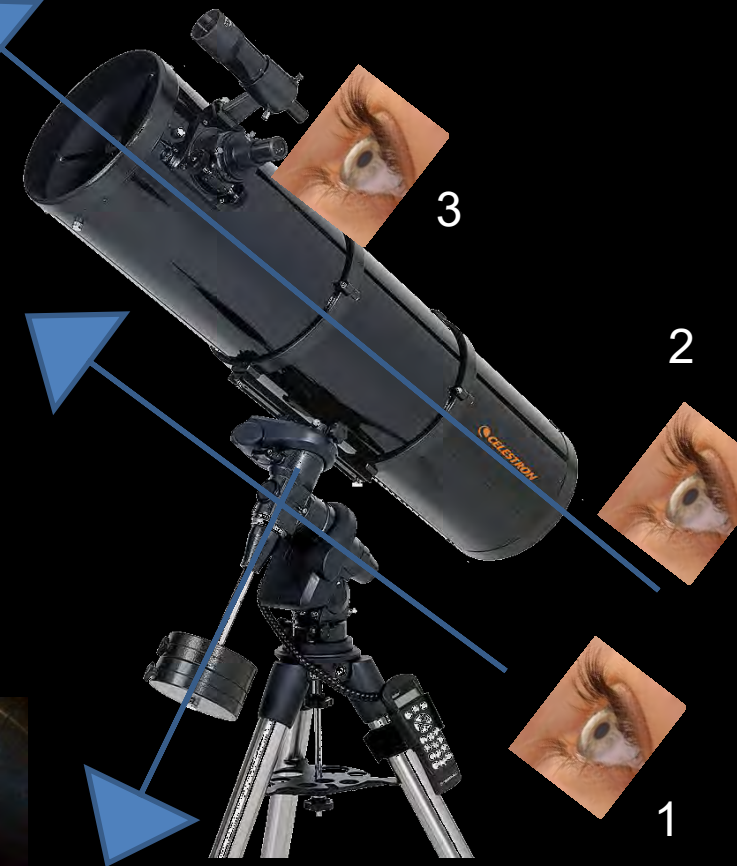
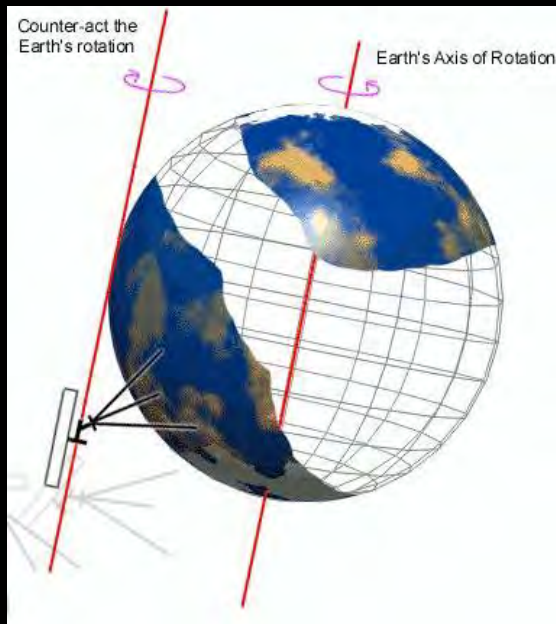
Monture équatoriale: trajectoire directe



Un seul mouvement pour compenser la rotation de la Terre

# L'axe polaire doit être dirigé vers le pôle céleste

Repérer le Nord à la boussole  
Régler la latitude du lieu sur la monture

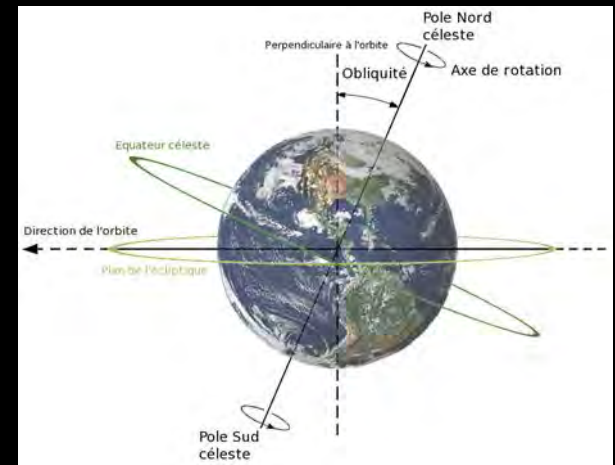




Cercles gradués correspondant  
aux coordonnées des astres dans le ciel

Ascension droite: Heures -minutes - secondes

Déclinaison: degrés - minutes d'arc - secondes d'arc



But recherché avec une monture équatoriale: compenser le mouvement apparent des étoiles

# Débuter en astronomie

© Association Française d'Astronomie

## *Réussir son observation*

Se repérer dans le ciel

Préparer sa soirée d'observation

Mise en station

*Ephémérides*

Pointage automatique

# Association Française d'astronomie



Patrick Pelletier  
Astronomie loisirs Serbanes  
[astro@patrickpelletier.fr](mailto:astro@patrickpelletier.fr)

# La mécanique céleste

Mouvement journalier du ciel: rotation de la Terre sur elle-même: *mouvement diurne*

La Terre tourne aussi autour du Soleil: *Mouvement annuel*

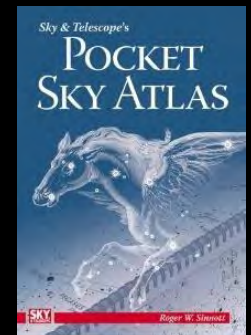
*Les saisons: aspect du ciel étoilé différent au fil des mois....*

Mouvement propre des planètes autour du Soleil: déplacement dans les constellations

Comment viser la cible ?

- 1 Repérer la cible
- 2 Diriger l'instrument dans sa direction
- 3 Amener la cible dans le champ du chercheur et d'un oculaire grossissement 50x
- 4 Compenser son déplacement régulier au cours de son observation

# Utilisation des éphémérides astronomiques



## Les constellations « glissent » vers l'Ouest au fil des mois...

# Que peut-on voir dans le ciel ce soir?

- **Aide**

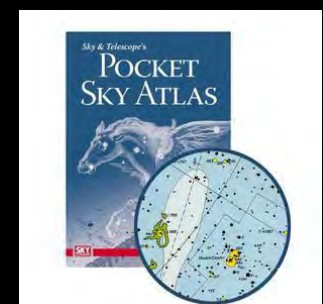
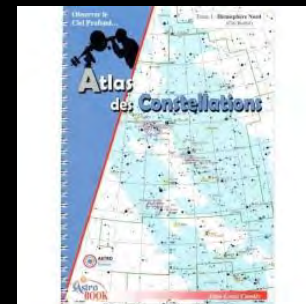
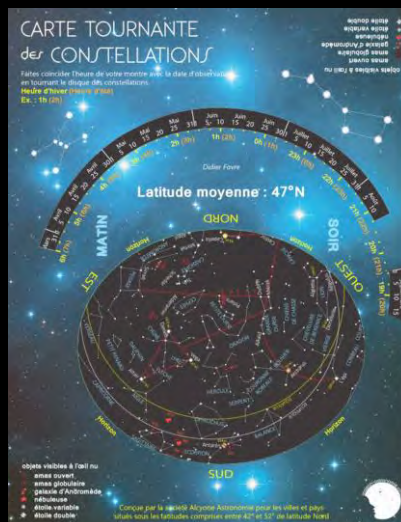
Carte du ciel  
Revue Ciel et Espace  
Atlas du Ciel  
Livres  
Liens internet

- **Les objets stellaires sont-ils accessibles ?**

A l'œil nu  
Aux jumelles  
Avec mon instrument d'observation

**Quelles sont les conditions météo ?**

Ciel voilé  
Vent  
Froid





# Comment repérer une planète dans le ciel ?



<http://www.leguiededuciel.net>

## Conseils:

Observer la planète au plus près (opposition)

**Exemple Planète Mars: 60 Millions de Km 400 Millions de Km**

Observer la planète quand elle est au plus haut

Planètes intérieures: Mercure Vénus

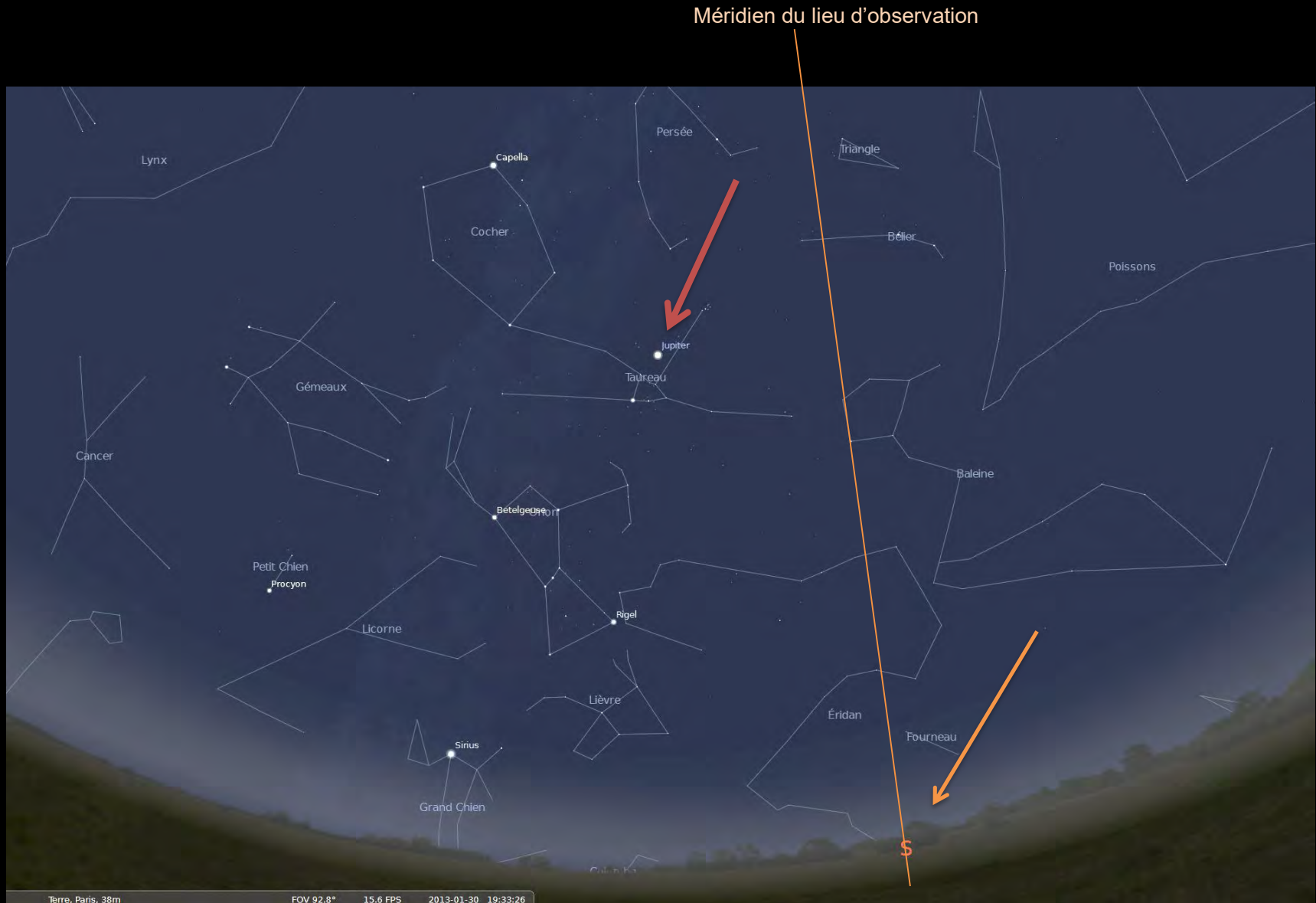
Angle le plus ouvert possible à l'Est du Soleil, (élongation maximale)

Phases

## Principe:

- 1 Consulter les éphémérides
- 2 Repérer la constellation où se trouve la planète
- 3 Trouver l'intrus dans la constellation !
- 4 Observer avec une jumelle ou diriger l'instrument dans cette direction
- 5 Aide au chercheur
- 6 Utiliser un faible grossissement pour visualiser l'astre recherché
- 7 Affiner le centrage de l'astre dans le champ de l'instrument

# Observer la planète quand elle est au plus haut



# Débuter en astronomie

© Association Française d'Astronomie

## *Réussir son observation*

Se repérer dans le ciel

Préparer sa soirée d'observation

Mise en station

Ephémérides

*Pointage automatique*

# Association Française d'astronomie



Patrick Pelletier  
Astronomie loisirs Serbannes  
[astro@patrickpelletier.fr](mailto:astro@patrickpelletier.fr)

# Les instruments GoTo

20 à plus de 40 000 objets en mémoire !

- GoTo Alt-azimutale
- GoTo Equatoriale
- GoTo avec GPS intégré
- GoTo avec caméra de visualisation
- GoTo Voice
- GoTo en WiFi



# Dernières nouveautés



# Débuter en astronomie

© Association Française d'Astronomie

## *Réussir son observation*

Se repérer dans le ciel

Préparer sa soirée d'observation

Mise en station

Ephémérides

Pointage automatique

Merci pour votre écoute, des questions ?

# Association Française d'astronomie



Patrick Pelletier  
Astronomie loisirs Serbanes  
[astro@patrickpelletier.fr](mailto:astro@patrickpelletier.fr)