



---

# Observation d'étoiles doubles dans Orion

Michel Boutet  
Association Les Pléiades



# L'observation des étoiles doubles

Pour observer des étoiles doubles nous pouvons noter 3 paramètres:

## 1- La distances entre les étoiles en secondes d'arc

L'écart minimum entre 2 étoiles visibles avec un instrument est proportionnel au diamètre de l'objectif ou de son miroir.

On utilisera la formule: pouvoir séparateur =  $120/D$  avec D en mm.

Ainsi une lunette de 60mm a un pouvoir séparateur de 2" d'arc: on peut discerner des étoiles séparées de 2" d'arc au minimum.

Quand la séparation est supérieure à 10" d'arc, on peut utiliser un oculaire 'standard' de 20mm ou plus donnant des grossissements de l'ordre de 100.

Pour des étoiles plus serrées il faudra augmenter le grossissement, jusqu'à aller au grossissement maximum autorisé par l'instrument qui est de  $2.4 \times D$  soit 144 pour une lunette de 60mm.

Pour des étoiles très serrées il faudra avoir un ciel avec peu de turbulence et utiliser un instrument bien collimaté.

### Comment connaître la distance entre 2 étoiles?

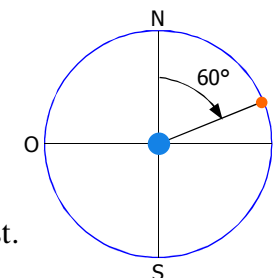
Il existe plusieurs méthodes. Il est important d'abord de déterminer le champ observé à l'oculaire.

Si l'on connaît le champ de l'oculaire (50°, 80° etc.), le champ visuel se calcule en divisant ce champ par le grossissement.

Exemple: un oculaire a un champ de 60°, on l'utilise à un grossissement de 240x.

Le champ visuel est de  $60^\circ/240 = 1/4$  degré = 15' d'arc. Ceci aidera pour utiliser le bon oculaire ou rechercher l'étoile.

Si nous voulons faire des mesures plus précises il faudra utiliser un oculaire réticulé avec micromètre.



## 2- l'angle de position

Cet angle est l'angle que fait la droite joignant l'étoile principale à son compagnon par rapport au nord, en allant du nord vers l'est.

Voici l'exemple d'une étoile double dont le compagnon est situé à 60°.

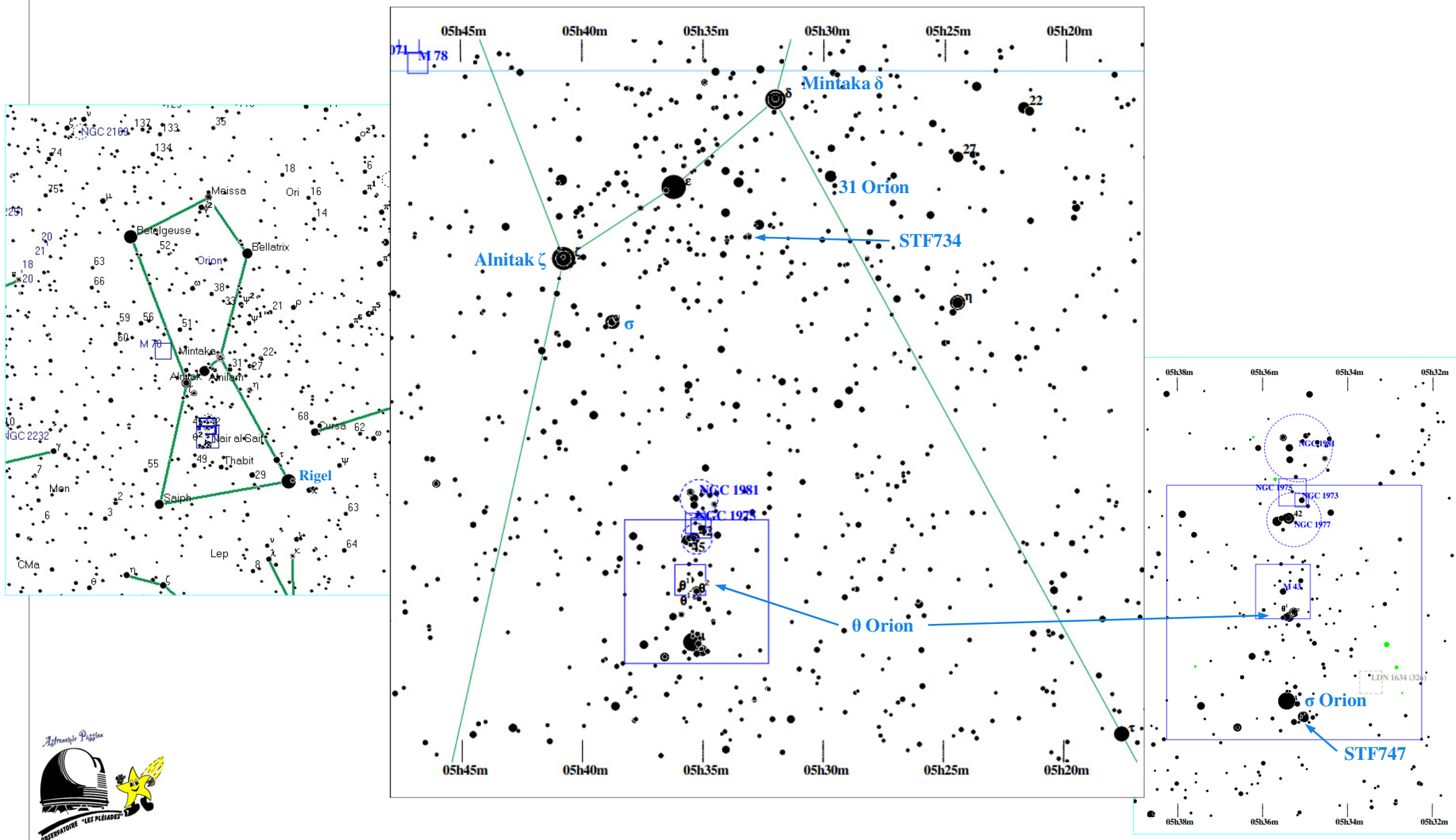
On peut soit mesurer cet angle avec un micromètre, soit l'utiliser pour aider à retrouver le compagnon ou bien simplement confirmer qu'il est là où il est prévu!

## 3- la couleur des composantes

Bien que cela soit quelque fois subjectif, il est intéressant de noter la couleur des composantes. La faible distance entre les étoiles permet de bien comparer leur couleur et admirer leur richesse: bleu, jaune, orange, violet, lilas, émeraude si l'on écoute Camille Flammarion!

# Observation d'étoiles doubles dans Orion

De nombreuses étoiles doubles sont visibles dans Orion: on peut en dénombrer une centaine jusqu'à la magnitude 10, séparées de 1" à 50" d'arc! Je vous propose une visite guidée pour quelques unes des plus intéressantes. Elles sont situées pour la plupart dans le baudrier et l'épée d'Orion.



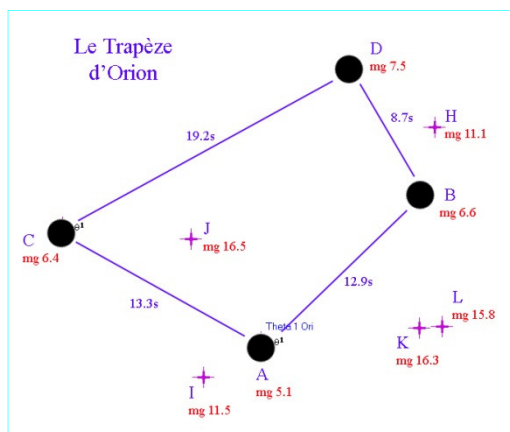
## Observation d'étoiles doubles dans Orion

- **Rigel,  $\beta$  Orion.** Cette étoile bleue - blanche de magnitude 0.3 est une belle double ignorée! Son compagnon est une petite étoile de magnitude 6.8 visible même avec un oculaire grand champ, située à 9.5" de Rigel. La difficulté est de pouvoir discerner cette petite étoile dans les reflets de Rigel. A réserver aux optiques propres et bien collimatées!

-  **$\theta$  Orion, ou le trapèze,** situé au cœur de la nébuleuse M42.

On ne saurait observer des étoiles doubles dans Orion sans passer par cette étoile qui est au moins sextuple!

Les 4 étoiles principales du trapèze sont visibles avec un petit instrument mais à fort grossissement ( $>100x$ ). La 5<sup>ème</sup> H est plus difficile et nécessite un instrument de 150mm, la 6<sup>ème</sup> J est un peu plus difficile. Ces 2 étoiles sont un bon indicateur de la turbulence du ciel: elles ne sont visibles que par un ciel très pur et stable.



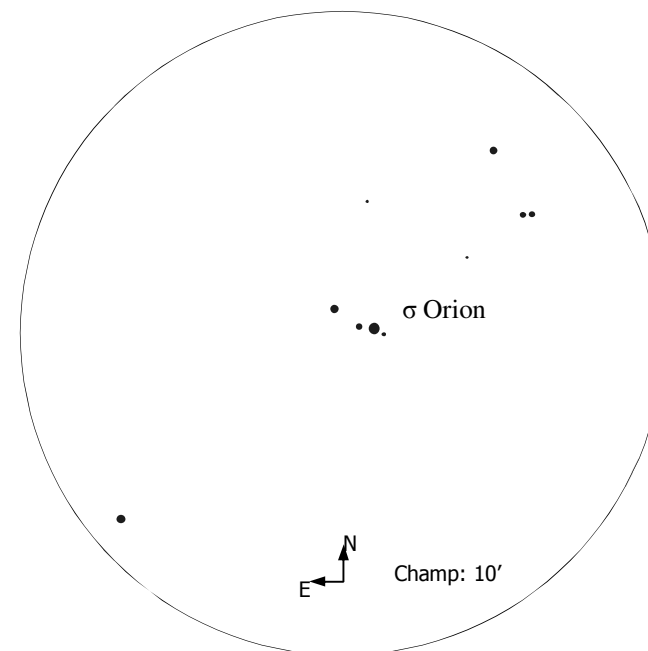
-  **$\sigma$  Orion,** située sous Alnitak ( $\zeta$  Ori) est quadruple.

Dans un oculaire grand champ, elle offre un spectacle magnifique, nous donnant l'illusion d'un système planétaire!

Voici les détails de ses composantes A, C, D, E:

Magnitudes A : 4.0, C : 10.0, D : 7.5, E : 6.5.

Distances et angles de position: A-C : 11.2",  $36^\circ$  ; A-D : 12.9",  $162^\circ$  ; A-E : 43",  $61^\circ$



## Observation d'étoiles doubles dans Orion

- **Alnitak ( $\zeta$  Ori)** est une étoile triple. L'étoile principale est blanche, de magnitude 1.9. La seconde composante est bleue et de magnitude 9.6, située à 60". La seconde composante est très difficile: magnitude 3.7, située à 1.5" seulement, à 162°.
- **Mintaka ( $\delta$  Ori)** . Très facile, la principale est blanche et de magnitude 2.4. Elle est située à 53" de la secondaire plutôt jaune, de magnitude 6.8. Les 2 étoiles sont orientées nord-sud (359°).
- **31 Orion**. Située 1° au sud sud-ouest de Mintaka ( $\delta$  Ori) jolie étoile double, la principale est jaune-orange, de magnitude 4.7, la secondaire est bleue, de magnitude 9.7 à une distance de 12.7" (facile).
- **STF 734**, située 1° au sud ouest de Alnilam ( $\epsilon$  Ori), facile. Les 2 étoiles sont éloignées de 29.5". La principale de magnitude 6.7 est jaune, la secondaire de magnitude 8.4 est bleue.

Le 3ème groupe d'étoiles formant l'épée et situé sous la nébuleuse d'Orion contient 2 étoiles doubles:

- **STF747** facilement identifiable 8' au sud-ouest de  $\iota$  Orion. Elle est composé de 2 étoiles blanches de magnitudes 4.7 et 5.7 situées à 36" l'une de l'autre.
- **$\iota$  Orion** juste à côté est triple. La principale est blanche, de magnitude 2.9. La secondaire située à 10.2" de magnitude 7.0 est jaune, à angle de 141°. La troisième à 49.4" et de magnitude 9.7 est bleue.
- **$\lambda$  Orion (Meissa)** au sommet de la constellation : assez faciles, magnitudes 3.6, 5.5, 43° séparation 4.4".



ORION 18 nov. 2006  
Canon20D + Zoom 33mm  
2 poses 800ASA  
Michel BOUTET