

ASTRONOMIE - ET L'UNIVERS DANS TOUT ÇA !?

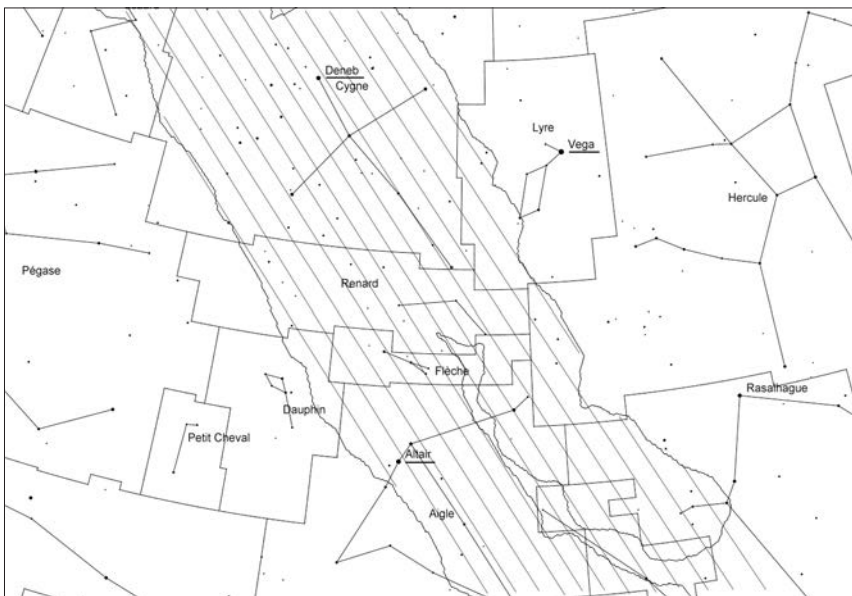
Les vertiges du Triangle d'été

Texte : J.-L. Ricci

La mi-septembre est la bonne période de l'année pour observer le Triangle d'été en début de soirée.

Il suffit de lever la tête en direction du Sud dès que la nuit s'est faite, le soir vers 22h en ce moment, pour observer trois étoiles remarquables, bien brillantes, qui forment un immense triangle isocèle la pointe en bas.

En voici une carte :



Celle en haut à gauche est Deneb de la constellation du Cygne et la plus brillante en haut à droite est Vega de la constellation de la Lyre.

La partie hachurée qui traverse la carte d'en haut un peu à gauche à en bas à droite est la représentation de la voie lactée qui vous ne pourrez bien voir que si vous allez observer le ciel loin de tout éclairage public.

Passons en revue ces trois étoiles

Altair est la douzième étoile la plus brillante de la voûte céleste. Elle a un diamètre de 2.4 millions de km soit 1.7 fois celui du Soleil. Sa température de surface est de 8000° alors que celle du soleil est de 5700°. La combinaison de sa plus grande taille et de sa tempé-

rature plus élevée la rend dix fois plus lumineuse que le Soleil. De plus, à une distance de dix-sept années lumière, elle fait partie des étoiles proches. (Rappelons qu'une année lumière est la distance parcourue par un photon de lumière à la vitesse de 300'000 km/s pendant une année. Je vous passe le calcul mais cela fait 9'500 milliards de km...).

Comme elle est très lumineuse en soi et très proche, elle est très brillante pour nous.

Mais ce n'est pas tout, alors que le Soleil tourne paisiblement sur lui-même en un tour tous les vingt-cinq jours, Altair tourne très vite en un tour toutes les dix heures. Cela lui donne une vitesse à l'équateur de 210km/s. C'est tellement fort qu'elle en est ovale avec un diamètre équatorial quatorze pourcent plus grand que son diamètre polaire. Cette ovalisation a été mesurée pour la première fois en 2007 par l'Observatoire du Mont Wilson en Californie en faisant travailler plusieurs télescopes ensemble par interférométrie...

Altair a un indice de métallicité de deux fois celui du Soleil ce qui

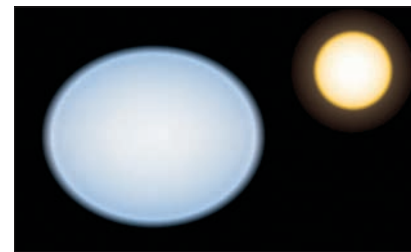
en fait une étoile d'au moins troisième génération. Elle est âgée de moins d'un milliard d'années (4.5 milliards pour le Soleil).

Passons à Vega

Vega est la deuxième étoile la plus brillante de l'hémisphère nord. Elle a un diamètre de 2.5 fois celui du Soleil et une température de surface de 9600° qui lui donne un aspect bleuté. Cette combinaison grosseur- température la rend intrinsèquement trente-sept fois plus lumineuse que le Soleil. Située à vingt-cinq années lumière, elle est encore assez proche, ce qui la rend si brillante pour nous.

Vega tourne aussi très vite sur elle-même en un tour toutes les douze heures. Cela lui procure une vitesse équatoriale de 270 km/s et une ovalisation de vingt-trois pourcent qui a été mesurée en 2005.

Voici une comparaison de taille et de couleur entre Vega et le Soleil :



Vega est une étoile relativement jeune d'environ 500 millions d'années.

Finissons avec Deneb

Deneb n'est que la dix-neuvième étoile la plus brillante du ciel mais comme nous allons le voir c'est parce qu'elle se situe très loin car en fait elle est gigantesque !

Elle a un diamètre colossal qui fait deux cents fois celui du Soleil ! (Soit quasiment celui de notre orbite terrestre autour du Soleil)

Voyez ci-contre une comparaison éloquent avec le bord de Deneb à gauche et notre minuscule Soleil à droite :

Cela lui vaut une masse vingt fois plus élevée !

Deneb a une température de surface de 8700°. La combinaison de son immensité et de sa température la rend soixante mille fois plus lumineuse que le Soleil et lui permet de générer un vent stellaire cent mille fois plus élevé. Heureusement que Deneb se situe très loin à mille cinq cents années-lumière pour en atténuer l'ardeur pour nous car sinon...

Puissent ces développements vous faire passer - comme moi - d'un simple regard vers le triangle d'été à tous les vertiges que nous en apportent les connaissances astrophysiques les plus récentes...

Personnellement je n'arrive plus à le regarder sans m'émerveiller !

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Altair>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Vega>

<https://fr.wikipedia.org/wiki/Deneb>

