

FICHE D'OBSERVATION NUMERO 1

Ciel de Septembre

Club Astro « Les Gémeaux »

Trois diamants célestes trônent au zénith.

Les trois étoiles très brillantes au-dessus de nous forment ce que l'on appelle aussi le « triangle de l'été ».

Il s'agit de Deneb, Véga et Altaïr. L'observateur se trouvant face au sud, il a Deneb et Véga au-dessus de lui, Deneb à l'est de Véga. Quant à Altaïr elle se trouve plus bas dans le ciel devant lui.

Deneb ou α Cyg est l'étoile principale (parce que la plus brillante) de la constellation du Cygne. En effet il faut imaginer cet oiseau non pas comme à l'habitude nageant majestueusement sur un lac...mais volant le long cou tendu et les ailes déployées. Deneb marque l'extrémité de la queue de l'animal. La magnitude visuelle de cette étoile est de 1,25 c'est ce que les anciens appelaient une étoile de première grandeur. Sa magnitude absolue est de -8,73 ce qui lui confère une luminosité de 300 000 soleils ! Ce monstre est situé à 3000 années de lumière de la Terre, c'est à dire que la lumière qui nous parvient le jour de l'observation a été émise par l'étoile il y a 3000 ans. Attention 3000 AL n'est pas une durée mais bien une distance, celle parcourue par la lumière qui se propage à la vitesse de 300 000 km/s pendant 3000 ans. A l'échelle humaine l'année lumière paraît être une unité énorme pour l'astronome c'est une petite unité de distance. La masse de Deneb atteint 50 fois la masse du soleil et son rayon 60 fois celui de notre étoile. Dans le jargon des spécialistes c'est une étoile dont le spectre est A2 Ia, cela traduit qu'il s'agit d'une étoile appartenant à la branche des super-géantes de couleur blanche. Sa température de surface est de 8500° K.

On retiendra de tout ceci que Deneb est une étoile de dimensions énormes, très brillante de couleur blanche et située relativement loin de la Terre.

A l'ouest de Deneb se trouve Véga ou α Lyr, c'est donc l'étoile principale de la petite constellation de la Lyre qui est reconnaissable au petit parallélogramme situé sous Véga. Magnitude visuelle 0,03 ce qui revient à dire que Véga nous apparaît plus brillante que Deneb, les Grecs la plaçaient cependant dans la même catégorie d'étoiles de première grandeur. On voit que cette classification purement visuelle est insuffisante. La magnitude absolue de Véga est de 0,58, elle est donc intrinsèquement nettement moins brillante que Deneb, sa luminosité n'est que de 50 soleils. Comment cela est-il possible ?

Elle est tout simplement beaucoup plus proche de nous à seulement 25,3 AL, c'est dire que c'est une voisine !

Passons maintenant à ses caractéristiques astrophysiques. Sa masse est de 2,5 fois celle du soleil et son rayon atteint 1,7 rayon solaire. Cette étoile comme le soleil se situe sur la branche des « naines », sa couleur est blanche, son spectre est A0 Va. Sa température de surface est de 10500° K.

Véga est une étoile banale, de couleur blanche, située dans la proche banlieue de notre soleil.

Enfin Altaïr, étoile principale de la constellation de l'Aigle ou α Aql. Cette étoile est encore plus proche de nous à 16,8 AL seulement. Sa magnitude apparente visuelle est de 0,76. Vue de la Terre, elle a donc un éclat qui se situe entre celui de Deneb un peu moins brillante et celui de Véga, la plus brillante du trio. Par contre en magnitude absolue Altaïr avec 2,2 est intrinsèquement la moins brillante. Sa luminosité n'est que de 11,2 fois celle de notre soleil. Son spectre A7 V nous indique qu'il s'agit d'une étoile banale située sur la séquence principale où se trouvent la plupart des étoiles appelées « naines » et de couleur blanche et de température de surface 8000° K. Sa masse est de 2 fois celle du soleil et son rayon 1,5 fois celui de notre astre du jour.

Altaïr est également une étoile banale, de couleur blanche, située dans notre environnement proche.

Après deux heures d'observation du ciel il est évident que l'ensemble des étoiles s'est déplacé, en particulier notre grand triangle stellaire a basculé vers l'ouest. Le ciel change d'aspect au cours de la nuit. A suivre...

Pour aller plus loin, connaissances de base à acquérir.

- Les magnitudes
- Le spectre, la température et la couleur des étoiles
- La classification spectrale
- La distance des étoiles
- Les dimensions et les masses stellaires
- Le mouvement diurne