

9/10 novembre 2017

## **Une nuit à l'observatoire des Baronnie Provençales à Moydans.**

Principales activités de l'observatoire :

- Hébergement de télescopes institutionnels (ex : Ariane Espace... ) pour suivre des satellites, surveiller les débris potentiellement dangereux... C'est l'activité d'origine du site.
- Hébergement de télescopes de particuliers qui, soit viennent sur place les utiliser, soit prennent la main par internet.
- Aide à la recherche (ex. confirmation d'exoplanètes... ). Prestation gratuite.
- Soirées d'observation « grand public ».
- Formation et passage « d'étoiles »...

### **Ce que nous avons vu dans le télescope**

Marc Bretton a d'abord ouvert le miroir puis le cimier.

Le télescope est composé d'un miroir M1 de 84 centimètres, les photons rebondissent sur un 2<sup>e</sup> miroir M2, et repartent sur un 3<sup>e</sup> miroir M3, incliné qui les renvoie, soit dans l'oculaire, soit vers la caméra.

Le télescope compense la rotation des étoiles : 1 degré toutes les 4 minutes (24x60'/360°). La coupole est asservie au télescope, elle suit la rotation du télescope.

#### **Véga.**

Étoile de référence de luminosité : magnitude zéro.

Elle est chaude, bleue, à 25 AL.

Appartient à la constellation de la Lyre. Elle fait partie du triangle d'été avec Altaïr (constellation de l'Aigle) et Deneb (constellation du Cygne).

#### **Albireo**

Fausse étoile double qui fait partie de la constellation du Cygne.

La grosse étoile est jaune et la petite bleue

Distance entre les deux, 15 AL. (La même distance qu'il y a entre nous et Altaïr).

Elle est à 400 AL de nous.

**Nébuleuse de l'anneau ou de la Lyre) ; M57**, découvert en 1760/1770 par Charles Messier  
Objet du ciel profond, 2300 AL, pas très lumineux, L'étoile a explosé, le gaz s'est répandu à 50 ou 100 km à la seconde. C'est une nébuleuse planétaire.  
Les étoiles autour font partie de la constellation de la Lyre.  
Grossissement 120.

**M 13 Amas globulaire, fermé**, 1 centaine de milliers d'étoiles anciennes dans la sphère à 25 000 AL. **Appartient à la constellation d'Hercule.**

Très loin mais très gros. Son âge : 10 et 12 milliards d'années.

Les étoiles sont nées en dehors de notre galaxie mais elles ont été absorbées par notre galaxie. On voit l'ancien noyau qui lui n'a pas été absorbé à cause de la gravité.

Grossissement 200 fois.

**La nébuleuse de l'Haltère M 27** découvert par Messier 1764

Dans la constellation du Petit Renard.

Un gros pâté avec plus de matière comme un trognon de pomme. Au centre l'objet plus lumineux, c'est l'étoile qui a explosé. À 1200 AL.

**La rose de Caroline NGC 7789** (New General Catalogue)

Un amas ouvert d'une centaine d'étoiles jeunes, dans Cassiopée. Connu également sous le nom de Rose blanche.

Si on essaie de relier les différents points, on peut voir des pétales de rose. Caroline, c'est la sœur de William Herschel. (William Herschel astronome et compositeur britannique d'origine allemande, 1738/1822, découvreur d'Uranus en 1781)

### **Planète Uranus**

Un point très lumineux bleu vert très grand  
À 2 milliards de km de nous.

### **Galaxie d'Andromède, M 31**

Galaxie spirale.

On n'en voit que le noyau qui représente un sixième de la galaxie, 3 fois plus d'un côté, 3 fois plus de l'autre.

La galaxie est grosse comme 6 fois la pleine lune, elle est composée de 150 à 170 milliards d'étoiles. À 2 millions d'AL.

C'est moins spectaculaire qu'à l'œil nu. Le télescope n'est pas adapté pour ce genre d'objets, il vaut mieux un téléobjectif ou une petite lunette.

### **La nébuleuse clignotante NGC 6826**

Nébuleuse planétaire avec l'étoile encore en son centre, et autour le gaz

C'est une naine blanche.

Tout petit objet grossi 300 fois. Magnitude 10, très peu lumineux

À 5000 AL. Dans la constellation du Cygne

### **Amas de la libellule ou NGC 457**

Amas ouvert. S'appelle aussi l'amas de la Chouette à cause des 2 gros yeux

Dans la constellation de Cassiopée (W) à 8000 AL.

### **Grande nébuleuse d'Orion M 42**

Grumeaux à l'intérieur, extensions en haut à gauche et en bas à droite.

Tient tout l'oculaire

À 1 450 AL,

### **Lune**

Côté : nombreux cratères provoqués par des astéroïdes. Ombres.

### **Objet mystère**

Il s'agissait d'identifier ce que l'on voyait dans l'oculaire. Pas facile :

4 satellites Astra géostationnaires ; à 36 000 km, en face de l'équateur terrestre, on les voit vers l'équateur céleste ; à 43°/45 ° au-dessus de l'horizon.

Les 4 points lumineux étaient fixes (le télescope ne bougeait pas) et les étoiles défilaient.

Actuellement on dénombre 2 700 satellites actifs sur 4 000.

**Dans la salle de contrôle nous avons observé le transit de l'exoplanète Qatar 1 b) devant son étoile Qatar 1 A** (magnitude 13). Constellation du Dragon. 1000 AL. Nous avons pu constater la baisse de luminosité de l'étoile (1/1000<sup>e</sup> !) lors du transit de sa planète. Par différentes mesures, temps de transit (ici 96 mn), la pente de la courbe au début et à la fin du transit... on peut évaluer la période de rotation (1,42 jours ; très proche de son étoile : 4 millions de km seulement) et le diamètre de la planète (ici : 200 000 km : une grosse Jupiter).

Par la répétition d'observations on peut, si on constate une variation du temps de transit, déduire la présence d'un perturbateur, par ex. une autre planète, même si on ne la voit pas faute de transit. Ici une seule exoplanète identifiée.

6000 exoplanètes identifiées dont 3500 confirmées à ce jour.