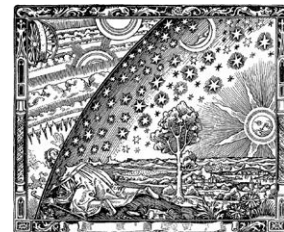


ASTRONOMIE - ET L'UNIVERS DANS TOUT ÇA !?

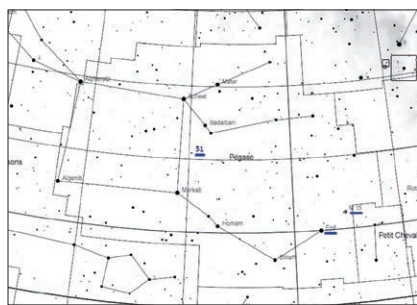
Sélection de choix dans l'encolure de Pégase



Texte : J.-L. Ricci

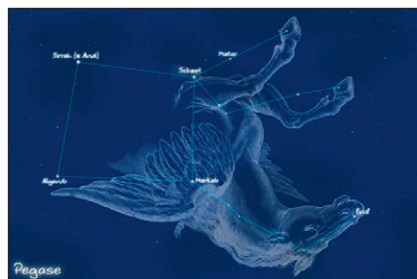
La constellation de Pégase culmine dans le sud fin octobre début novembre vers minuit. C'est la meilleure période de l'année pour l'observer car elle se trouve alors à son plus haut dans le ciel pour nous, au-dessus des zones perturbées de l'atmosphère terrestre.

En voici la carte du ciel correspondante :



Elle est assez facile à identifier car ses trois étoiles principales Sheat, Markab et Algenib dessinent avec l'étoile à la pointe de la constellation d'Andromède, Alpheratz, un immense carré très caractéristique. Ce carré occupe environ 15°, gros comme vos deux poings accolés, bras tendus. Pégase est la septième plus grande constellation. Relevons au passage que de très nombreuses étoiles portent des noms arabes. C'est en mémoire des très grands progrès de l'astronomie de position, dans le monde arabe, du IX^e au XIII^e siècle.

Le nom de Pégase de la constellation vient de sa ressemblance avec le cheval ailé de la mythologie grecque dont voici une représentation dans la même orientation renversée, comme elle nous apparaît dans notre ciel :



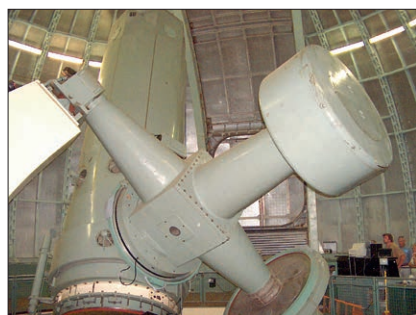
La constellation de Pégase nous donne à voir une centaine d'étoiles observables à l'œil nu par un bon ciel clair sans Lune et dans un endroit bien à l'abri de tout éclairage artificiel. Prenez votre temps pour habituer vos

yeux à l'obscurité – une vingtaine de minutes, puis comptez-les tranquillement...

Pour la visite d'aujourd'hui, je vais passer en revue quelques objets remarquables de l'encolure de Pégase.

Commençons par l'étoile 51 Pég. Je l'ai indiquée en bleu sur la carte de Pégase entre les étoiles Sheat et Markab. Avec une magnitude de 4,5, elle est facilement visible à l'œil nu. Je commence par elle parce que c'est autour de cette étoile que nos astrophysiciens Michel Mayor et Didier Queloz ont déniché la première exoplanète en 1995. Cette magnifique première leur a valu l'attribution du prestigieux prix Nobel l'an passé. 51 Pég est une étoile similaire à notre Soleil. Elle est à peine plus massive et un peu plus âgée. Elle se trouve à une cinquantaine d'années-lumière de nous. C'est une des étoiles proches. (rappelons qu'une année-lumière est la distance que parcourt la lumière en une année à sa vitesse absolue de 300'000 km/s soit 10'000 milliards de km). La planète découverte, baptisée Dimidium, est une géante gazeuse qui lui tourne autour en quatre de nos jours à 7,5 millions de km de distance, ce qui correspond à 5% de la distance qui sépare la Terre du Soleil. Elle est 150 fois plus massive que la Terre. Elle est tellement massive et si proche de 51 Pég qu'elle la fait osciller autour de sa position moyenne. C'est cette oscillation périodique de quatre jours que Mayor et Queloz ont réussi à détecter et à interpréter en 1995 à l'aide du télescope de 1,93 m de l'Observatoire de Haute-Provence. Encore une fois bravo à eux deux pour leur prouesse pionnière.

Voici une photo de ce télescope que j'ai prise sur place le 22 septembre 2004 :



Sautons à l'étoile au musée de Pégase, Enif, ce qui signifie « nez » en



Une belle image de M 15.

arabe. C'est une supergéante orange 11 fois plus massive que le Soleil et 175 fois plus grande. Si le Soleil était grand comme un papillon, Enif le serait comme un éléphant. L'extrême dilatation d'Enif vient du fait qu'elle arrive au bout de sa réserve d'hydrogène disponible pour sa combustion thermonucléaire et qu'elle va exploser en fin de vie d'ici quelques millions d'années. C'est une étoile encore relativement proche située à 670 années-lumière.

Passons encore un bon cran plus loin avec l'amas globulaire M 15. Il se trouve juste dans le prolongement du museau de Pégase. Il n'est visible à l'œil nu que par des jeunes et des personnes dotées d'une très bonne vue ! Il est observable avec une paire de jumelles, sous la forme d'une petite boule diffuse.

M 15 regroupe près d'un demi million d'étoiles, liées gravitationnellement en une boule dans laquelle elles tournent les unes autour des autres. Il se trouve à 34'000 années-lumière. Comme tous les amas globulaires, il s'est formé dès le début de l'accrétion de la Voie Lactée, il y a 13 milliards d'années. Alors que la plupart des étoiles ont été aspirées par le grand mouvement général de rotation en spirale, créateur de la galaxie, certaines, plus à l'écart du plan de rotation, sont restées plus fortement liées gravitationnellement entre elles que par le plan galactique. Ces différents groupes

« rebelles » ont formé autant d'amas globulaires. On en compte environ 150 de part et d'autre du disque de la Voie Lactée.

Voir ci-dessus une belle image de M 15 tel qu'il apparaît dans un gros télescope d'amateur de 300 mm d'objectif avec un grossissement de 200 fois.

Son centre est très concentré et difficilement résolu en étoiles distinctes.

M 15 a été découvert par le mathématicien-astronome niçois Giovanni Domenico Maraldi en 1746, alors qu'il cherchait la célèbre comète que venait de découvrir notre astronome vaudois, Jean-Philippe Loys, de Chevaux.

D'après des travaux de la NASA de 2002, le cœur de M 15 recèle un trou noir de 4000 masses solaires. Il se serait formé par un effondrement gravitationnel des étoiles du cœur de l'amas. C'est la captation d'un fort rayonnement X émis par M 15 qui a attiré l'attention. Des observations et analyses pointues ont permis de mesurer que les étoiles proches du cœur avaient une vitesse de rotation très élevée, ce qui ne peut être que la signature de la présence d'un trou noir massif.

Scruter, repérer, compter, observer, comprendre, s'émerveiller dans l'encolure de Pégase, voilà de quoi passer quelques belles soirées de début novembre dans la promesse de l'été des Indiens qui tarde un peu cette année...