

Société des Astronomes amateurs de la Côte (ASTRAC), Morges
www.astrac.ch

Bulletin no 19

Edition avril 2018

Qu'appelle-t-on constellations du zodiaque ?

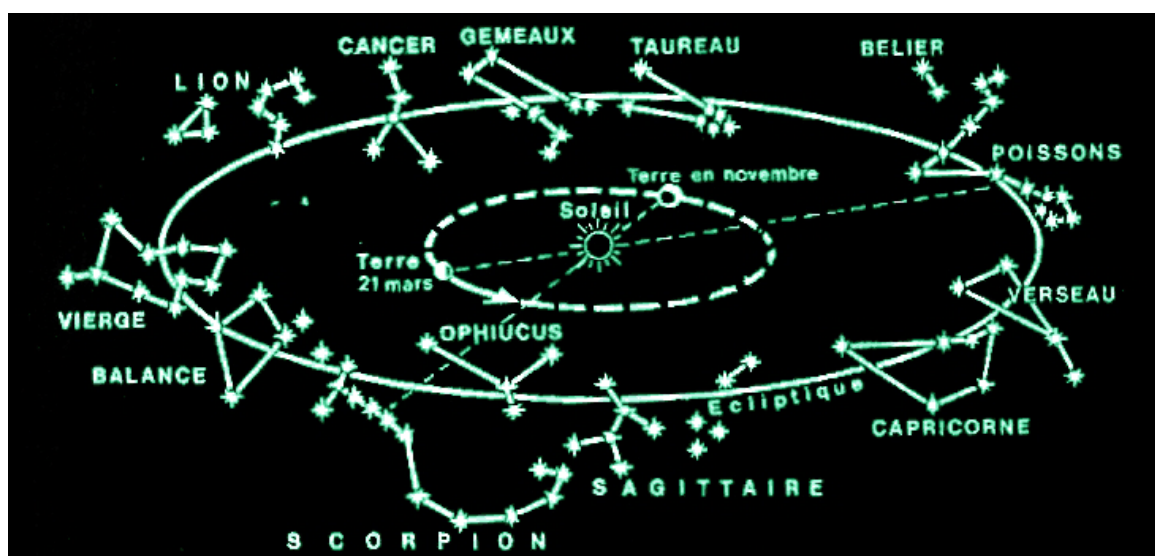
Qui n'a pas entendu parler des signes du zodiaque, ne serait-ce qu'en ayant lu au moins une fois son horoscope dans un journal ?

Attention de ne pas confondre signe zodiacal et constellations du zodiaque. Les constellations du zodiaque sont celles qui entourent la trajectoire dessinée par la course du Soleil et des planètes sur la voûte céleste et ceci vu de la Terre (écliptique). Cette bande zodiacale qui s'étend sur 8 degrés de part et d'autre de l'écliptique, comprend **13 constellations** de taille différente. Alors que les **12 signes zodiacaux**, quant à eux, sont de taille arbitrairement égale et ont été choisis uniquement pour coïncider avec les douze mois de l'année ! Ah, la treizième constellation zodiacale est Ophiucus, connue aussi sous le nom de Serpentaire.

Zodiaque vient du latin et du grec – figure d'animal.

Qu'est-ce qu'une constellation ?

Une constellation est un ensemble d'étoiles dont la forme peut rappeler une figure précise. Les étoiles de chaque constellation n'ont aucun lien physique entre elles et leurs projections sur la sphère céleste donnent cette illusion de groupement. Il existe aujourd'hui officiellement 88 constellations, dont environ 50 sont facilement visibles à la latitude de Morges. En reliant des étoiles entre elles par des lignes imaginaires, vous verrez apparaître avec un peu d'imagination des animaux ou encore des personnages mythiques. En effet, plus de la moitié des noms des constellations sont issus de la mythologie grecque et remontent ainsi à plus de deux mille ans. Seules les constellations de l'hémisphère Nord portent un nom d'origine grecque. Celles de l'hémisphère sud, baptisées bien plus récemment, puisqu'elles l'ont été à partir du XVI^e siècle pendant les voyages d'exploration, sont plutôt dotées de noms d'instruments (par ex. Télescope, Sextant) ou d'animaux (par ex. Toucan, Grue).



Comment se forment les comètes ?

Le système solaire ne se limite pas au Soleil et à ses 8 planètes. Une quantité d'autres corps gravitent autour de notre étoile. Parmi eux, se trouvent de grosses boules de neige sales, situées aux confins du système solaire. Des icebergs cosmiques, en quelque sorte, qui jouent le rôle de noyaux cométaires. Lorsqu'ils s'approchent du Soleil, ils se réchauffent et subliment, ils passent donc directement de l'état solide à l'état gazeux, sans passer par l'état liquide ! Cette éjection de gaz entraîne avec elle la poussière qui était emprisonnée dans le noyau de roche et de glace. Ces gaz et cette poussière forment un immense halo autour du noyau cométaire. C'est la chevelure de la comète. Cette chevelure est alors soufflée par les particules émises par le Soleil, ce qui donne naissance aux queues cométaires, qui font le ravissement esthétique des observateurs du ciel.



7P/Tchourioumov-Guérassimenkoa, surnommée « Tchouri ». La comète a été atteinte le 6 août 2014 par la sonde Rosetta.

Existe-t-il d'autres systèmes solaires dans l'Univers ?

Une planète extrasolaire, dite aussi « exoplanète » est une planète en orbite autour d'une étoile autre que notre étoile le Soleil. Beaucoup d'astronomes supposaient que les exoplanètes pouvaient exister, mais aucun moyen technique d'observation ne permettait de le prouver. La distance, mais aussi la faible luminosité de ces objets célestes, si petits en comparaison des étoiles autour desquelles ils orbitent, rendaient leur détection impossible. C'est en 1995 que deux astronomes suisses, les Professeurs Michel Mayor et Didier Quéloz, ont découvert la première exoplanète autour de l'étoile 51 Pegasi grâce à un instrument très performant (spectrographe) réalisé par l'Observatoire de Genève et installé sur le télescope de l'observatoire de Haute Provence. Nous connaissons actuellement plus de 3600 exoplanètes qui gravitent autour d'autres étoiles que la nôtre.

Toujours à propos d'autres systèmes solaires dans l'Univers : comment détecte-t-on les exoplanètes ?

La présence d'une planète fait que l'étoile décrit un petit cercle pendant que son compagnon lui tourne autour. Cette oscillation peut être repérée par la variation de la lumière de l'étoile : quand l'étoile s'éloigne de nous, sa lumière est décalée vers le rouge mais, quand elle vient à notre rencontre, elle apparaît légèrement plus bleue. Même si nous ne pouvons pas voir la planète elle-même, nous pouvons la repérer parce que sa masse provoque ce pas de danse de l'étoile, vers l'arrière et vers l'avant. Cette méthode permet de déterminer la masse de l'exoplanète.

Une autre méthode consiste à rechercher une diminution régulière de la luminosité de l'étoile due au passage de la planète devant elle. Cette baisse de luminosité permet de détecter l'exoplanète et de définir la taille et l'orbite de celle-ci.

Vous imaginez que pour l'application de ces deux méthodes, il a fallu développer des instruments d'une très grande précision.

Les exoplanètes sont-elles habitables ?

Pour que ces exoplanètes soient habitables, il faut qu'elles aient une croûte solide et se trouvent dans une « zone d'habitabilité » ! Elles seront donc situées dans une région où les conditions sont favorables à la vie, à savoir : source d'énergie, eau liquide, matière organique et très important, présence d'une atmosphère. Dans notre système solaire, la Terre est au centre de cette zone d'habitabilité. Une exoplanète serait propice à l'apparition de la vie en surface : Proxima Centauri b. Malgré son nom, elle est éloignée de 4,24 années-lumière (al), une année-lumière vaut 9'461 milliards de kilomètres. Avec la technologie actuelle, Hélios 2, la sonde la plus rapide 250'000 km/heure, soit 70 km/seconde mettrait 18'000 ans pour rejoindre Proxima Centauri b. Vu la distance, pour les habitants de notre planète Terre, il n'y a pas de plan B, il faut donc la préserver.



M. Zambelli le 12 mars 2018

Sources: L'astronomie en 300 questions de S. Boulay, « 3 minutes pour comprendre les 50 plus grandes découvertes en astronomie » de F. et le dictionnaire de l'astronomie de Larousse.

Soirées « portes ouvertes sur le ciel ! »



Soirée publique d'observation et d'animation à l'Observatoire de Marcelin à Morges, chaque premier mardi du mois, à 19h30 en hiver et à 20h30 en été.

Visites privées



Les personnes intéressées à organiser la visite privée pour un groupe peuvent nous contacter par e-mail info@astrac.ch ou par téléphone 079 658 98 59

Bienvenue aux personnes handicapées



L'ASTRAC dispose d'un Handiscope, télescope permettant l'observation en position assise.

Pour un meilleur accueil, les personnes à mobilité réduite sont priées d'annoncer leur visite.

L'ASTRAC organise plusieurs fois l'an des soirées Handiscope réservées aux personnes à mobilité réduite. Renseignements auprès de l'ASTRAC : info@astrac.ch



Devenir membre de l'ASTRAC

- Tous les vendredis soirs, notre observatoire est à la disposition des membres. Vous pourrez profiter de l'aide et des conseils de membres plus expérimentés, que ce soit pour apprendre l'utilisation de télescopes ou pour vos instruments personnels.
- En plus de l'entretien de notre matériel, vos cotisations soutiennent les activités que l'ASTRAC organise régulièrement pour le public, les étudiants et même les plus jeunes.
- Cotisation : CHF 60 par année pour les adultes et CHF 30 par année pour les juniors. Inscription auprès de info@astrac.ch ou 079 658 98 59

Quelques mots sur l'ASTRAC

Chaque année, l'observatoire de Marcelin reçoit des centaines de visiteurs.

Notre site Internet www.astrac.ch vous informe sur nos activités.

L'ASTRAC est membre de l'Union Romande des Sociétés d'Astronomie www.astrosurf.com/ursa/

Le comité de l'ASTRAC se compose de :

- Sabine André, présidente
- Jean-Marc Lugrin, vice-président
- Jean Oberhaensli, secrétaire
- Jean-Marie Alder, caissier
- Kevin Adamina
- Patrick Giller

Retrouvez-nous également sur

facebook

A NE PAS MANQUER EN 2018

Ve 27 juillet Eclipse de Lune Observatoire ouvert pour l'observation de l'éclipse de Lune.	Sa 1 septembre (repoussé au 8 septembre si mauvais temps)
Ve 3 août Nuit des Etoiles Observation du Soleil dès 17h00. Observation de la voûte céleste et animations dès 20h30.	« A la recherche de la Voie lactée » Balade nocturne conviviale
Sa 11 août Féerie d'une nuit Signal de Bougy, dès 15h <i>Stand de l'ASTRAC.</i> www.feeriedunenuit.ch	Ve 16 novembre A 20h00 « Des mirages dans l'Univers: les lentilles gravitationnelles » Conférence par le Prof. Georges Meylan

Le ciel à Morges et ailleurs en 2018

- **5 mai**, le matin, belle conjonction entre la Lune et Saturne.
- **9 mai**, Jupiter est à l'opposition dans la Balance.
- **17 mai** le soir, Vénus la Lune sont réunis à l'ouest.
- **30 mai**, le diamètre de Mars franchit le cap des 15" d'arc.
- **1er juin** en 2^e partie de nuit, Saturne reçoit la visite de la Lune presque pleine.
- **11 juin** au crépuscule, 2 heures après le coucher, Vénus, Pollux et Castor sont alignées.
- **16 juin**, un croissant de Lune accompagne Vénus le soir.
- **21 juin**, solstice d'été.
- **27 juin**, opposition de Saturne.
- **13 juillet**, éclipse partielle de Soleil dans le Pacifique.
- **15 juillet** au soir, beau rapprochement entre la Lune et Vénus.
- **27 juillet au soir, éclipse totale de Lune et opposition de Mars.**
- **31 juillet**, plus courte distance entre Mars et la Terre.
- **11 août**, éclipse partielle de Soleil en Europe du Nord et en Sibérie.
- **12 août**, maximum des Perséides par ciel sans Lune.
- **15 août**, la Lune croise Vénus, Jupiter, Saturne et Mars.
- **27 août**, Mars termine sa boucle rétrograde.
- **12 septembre**, conjonction Lune-Vénus à la tombée de la nuit.
- **17 septembre** le soir, rapprochement entre la Lune et Saturne.
- **23 septembre**, équinoxe d'automne.
- **11 octobre**, la Lune en fin croissant se couche avec Jupiter.
- **18 octobre** le soir, Mars et la Lune sont très proches.
- **28 octobre**, passage à l'heure d'hiver.
- **11 novembre**, conjonction entre la Lune en croissant et Saturne.
- **15 novembre**, le Premier Quartier passe non loin de Mars.
- **18 novembre**, maximum d'activité de l'essaim des Léonides.
- **4 décembre** le matin, la Lune, Vénus et l'étoile Spica sont alignées.
- **21 décembre**, solstice d'hiver. A l'aube, Jupiter et Mercure sont toutes proches.
- **31 décembre** à l'aube, Vénus est entourée de Jupiter et de la Lune.

Partiellement selon calendrier 2018 Ciel et Espace et avec l'application Redshift. MZ 15.03.2018