

LE TOURBILLON



Avril 2012

No 61

Satellites de Jupiter : quelques éléments à connaître

La forte gravité de Jupiter permet de garder dans son orbite 16 satellites.

Certains sont plus grands que des planètes mais ont été classés satellites de Jupiter, étant donné qu'ils tournent autour de Jupiter et non du Soleil.

Les 4 plus grands sont Ganymède, Callisto, Io et Europe. Les 12 autres sont plus en forme de pierre et non de planète et sont plus petits et criblés de cratères. Le plus gros de ces 12 satellites plus petits est Amalthée et a un diamètre de 270 km, alors que le plus petit est Léda et a un diamètre de 16 km.

Callisto est certainement le lieu le plus ravagé du système solaire. Il y a des milliards d'années, cette lune fût sans cesse frappée par des milliers de météorites et n'a pas changé d'apparence depuis. Le plus gros cratère nommé Walhalla est le résultat d'un impact avec une météorite colossale, puisque l'onde de choc est visible dans un rayon de 3 000 km.

Ganymède est le plus grand satellite du système solaire. Sa taille dépasse celle de Mercure et Pluton. Le sol gelé est aussi marqué par beaucoup de collisions. Les zones pâles devaient certainement contenir de la glace.

Europe est une mer de glace. La plupart des cratères ont été recouverts. Les paysages sont similaires à ceux de la banquise de l'océan Arctique. Certains scientifiques pensent que ces eaux peuvent renfermer la vie.

Io est recouvert de volcans et de geysers de gaz. Ces derniers peuvent envoyer de la matière à des centaines de kilomètres dans l'espace. Ce phénomène est dû à la lutte entre la gravitation de Jupiter et de Io qui fait bouger le noyau de ce dernier.

Martial Grattepanche

Edité par le Club Astronomique
M 51 de Divonne-les-Bains

VU D'EN HAUT

**L'avenir,
c'est demain !**

Sans doute vais-je vous paraître un peu « casse-pied » mais je me dois de revenir sur l'avenir de notre association qui n'est pas définitivement assuré car il est de plus en plus difficile de trouver des personnes ayant le temps, le goût et l'envie de s'investir dans un club, quel qu'il soit. M51 ne faillit pas à la règle et peine à renouveler ses instances. La secrétaire et la trésorière ont décidé de quitter le comité à la fin de cet exercice 2011 -2012 qui se terminera à fin août. Votre président souhaite (c'est un euphémisme) trouver un successeur parce qu'il arrive un moment où l'âge est là et où la motivation s'évapore ! Alors que faire ? Je n'ai pas de réponse définitive. Le club m51 ne m'appartient pas et je n'ai aucune prétention à y assumer la présidence « ad aeternam ». En revanche je suis prêt à aider tous ceux qui veulent le voir poursuivre ses activités. Le plus dur serait d'abandonner les enfants qui ont été source de belles satisfactions.

M.A.S.

ILLUSTRE, ET POURTANT INCONNU !

**Werner HEISENBERG
(1901 - 1976)**

Né en 1901 à Würzburg en Bavière, Heisenberg était le fils d'un helléniste et fréquenta le lycée Maximilien de Munich puis s'inscrit comme auditeur libre à l'université de Munich. Excellent mathématicien il entreprit des études de physique et les termina en 3 ans, avec le titre de docteur à la clé. Il travailla avec Max Born et Niels Bohr. Heisenberg est un des pères fondateurs de la physique quantique comme le fut Erwin Schrödinger quoique avec des approches un peu différentes. Professeur à l'université de Leipzig en 1927 il contribua largement à son renom. La même année il découvre et formalise ce pourquoi il est le plus connu : le principe d'incertitude. Ce principe postule qu'on ne peut pas connaître en même temps la vitesse et la position d'une particule et que cela ne tient pas à la précision des instruments utilisés. Dès 1929, il travaille avec un autre grand nom de la physique moderne : Wolfgang Pauli. Cela dit, le comportement de Heisenberg au cours de la 2ème guerre mondiale a souvent été évoqué. Il aurait participé activement à la recherche des armes nucléaires allemandes, ce dont il s'est défendu. Ce fut une des causes de sa « brouille » avec Bohr ». Aucune réponse définitive n'est venue étayer la « responsabilité nucléaire » de ce grand savant.

Hélios

LE TOURBILLON - BULLETIN DU CLUB M 51 DE DIVONNE-LES-BAINS

821, rue René-Vidart, 01220 DIVONNE-LES-BAINS ; Michel SOMMER, Rédacteur responsable.
Le Club est ouvert à toutes personnes intéressées par l'astronomie.

Observatoire : ch. de Longuève - 01220 DIVONNE-LES-BAINS - www.m51.asso.cc-pays-de-gex.fr

par Martial Grattepanche

JUPITER

Jupiter est la cinquième planète la plus proche du Soleil. Elle est aussi la plus grosse planète du système solaire : elle pourrait contenir plus de 1 300 fois notre planète. Elle est différente des trois autres planètes vues précédemment (Mercure, Vénus, Mars) et de la Terre, car elle n'est pas une planète tellurique (solide) mais une planète gazeuse comme toutes celles qui suivront.

Jupiter est constituée en majorité par de l'Hydrogène et qui, avec sa rotation très rapide (elle met 10 heures pour faire un tour sur elle-même), forme les bandes et les nuages que l'on observe en la regardant. Plus en profondeur, l'Hydrogène devient une sorte de

métal en fusion qui laisse penser aux scientifiques que le noyau de Jupiter ne soit qu'une boule en fusion six fois plus chaude que la surface du Soleil.

La grande tache rouge est une des particularités de Jupiter. Ce système nuageux souffle sans s'arrêter depuis au moins 300 ans. Avec un diamètre de 25 000 km, cette tache pourrait contenir 2 planètes comme la nôtre. 12 jours suffisent à cette tache pour faire un tour complet. Sa couleur vient certainement du phosphore.



Jupiter - photo NASA

Alors, quoi de neuf ?...

Presque 800 !

Depuis la découverte par Mayor et Quéloz en 1995 de la première exoplanète (planète extrasolaire), la quête de ces nouveaux objets célestes a beaucoup progressé. Le nombre de nouvelles planètes situées hors du système solaire est proche de 800. Et ce n'est pas terminé !

100 !

C'est le nombre de super-Terres situées dans la zone habitable d'étoiles proches (à moins de 30 années-lumière du Soleil), d'après l'étude statistique de Xavier Bonfils, de l'observatoire de Genève (Ciel et Espace - mai 2012, p.14)

696.342 km.

C'est le rayon du Soleil. Il a été mesuré (à ± 65 km. près) grâce au satellite Soho en utilisant le chronométrage des passages de Mercure devant notre étoile en

2003 et 2006. Connaître la taille du Soleil permet de mieux comprendre sa structure. (Ciel et Espace - mai 2012, p.18)

Satellites géostationnaires

Un satellite géostationnaire est un satellite qui se situe à 36000km de la Terre et de par ce fait semble fixe dans le ciel car sa rotation est parfaitement synchronisée avec celle de la Terre. Ce type de satellite a permis d'améliorer considérablement les télécommunications et les émissions de télévision ainsi que l'observation de la Terre en matière de météorologie. Avant d'être synchronisés avec la rotation de la Terre les satellites n'étaient pas en mesure de transmettre des transmissions de télévision, p.ex., de manière continue. Tant qu'on voyait le satellite, tout allait bien. Une fois « disparu » du champ de vision, l'émission s'interrompait : Il y a actuellement environ 300 satellites géostationnaires en service.

Hélios

En direct de M 51

☺ Un nouveau site internet de notre association devrait être mis en ligne prochainement. Le contenu n'a pas été modifié fondamentalement. Seules quelques corrections ont été apportées, mais la mise en page a été modifiée et "rajeunie" grâce à un logiciel de création plus performant que le précédent.

☺ Notre club a été sollicité pour participer au salon « Croque-Loisirs » qui se tient le dimanche 29 avril à Palexpo à Genève en même temps que le salon du livre et de la presse. Après mûre réflexion, nous avons préféré renoncer, car les conditions financières imposées par Palexpo ne sont pas conciliables avec les finances d'une association. En plus des 100 € pour la journée, il fallait payer l'électricité, les frais de repas, le transport et les parkings ! Le tout pour un stand partagé avec une autre association ; surface disponible : 2,5 m² !

☺ Les réunions pour les enfants se poursuivent mois après mois. Le groupe actuel est particulièrement sympa, attentif, calme et passionné ! C'est un plaisir que de pouvoir leur transmettre quelques notions de physique et d'astronomie. Notre but n'est pas d'en faire de petits Einstein (Si cela arrive, tant mieux !) mais simplement de leur donner envie d'en savoir un peu plus, soit par des lectures et/ou des recherches personnelles sur des sites internet.

☺ Bonne nouvelle financière : la commune de Divonne nous a attribué une subvention nous permettant de nous procurer un projecteur vidéo qui fait cruellement défaut.

☺ Pour le site internet « nouvelle version » vous êtes tous invités à nous adresser vos remarques et nous signaler les « bugs » éventuels. Par avance merci !

M.A.S.