

Pourquoi Pluton ne fait plus partie des PLANETES du système solaire ?



Pluton fut découverte par hasard en 1930. A ce moment, on imagina qu'il s'agissait du dernier objet très éloigné du Système solaire. Elle fut donc la neuvième planète, malgré son orbite atypique. En effet, Pluton croise l'orbite de Neptune et se rapproche plus du Soleil que cette dernière. Les astro-physiciens continuèrent cependant à rechercher une dixième planète et il faudra attendre 1992 pour qu'un nouvel objet soit découvert au-delà de Neptune et Pluton. Ce sera le premier d'une série d'objets qui appartiendront à une nouvelle ceinture d'astéroïdes, nommées «ceinture de Kuiper», en hommage à l'astronome qui suspecta cet d'ensemble d'objets.

En 2003, un objet (Eris) est découvert dans cette ceinture : il est plus gros que Pluton ! Comment le classer ? Est-ce une planète ?

Dès lors deux clans s'affrontent : ceux qui sont favorables à l'augmentation du nombre de planètes, définissant celles-ci comme des corps sphériques (dans ce cas Cérès, de la ceinture d'astéroïdes, deviendrait une planète), et les défenseurs d'une définition restrictive. Ce sont eux qui l'emportèrent et la définition officielle d'une planète devint :

Une planète est un corps céleste qui :

1. est en orbite autour du Soleil

2. a une masse suffisante pour que sa gravité l'emporte sur les forces de cohésion du corps solide et le maintienne en équilibre hydrostatique sous une forme presque sphérique
3. a éliminé tout corps susceptible de se déplacer sur une orbite proche

De ce fait une nouvelle catégorie de corps est alors créée : les **planètes naines**, pour les corps satisfaisant seulement aux conditions 1 et 2.

Actuellement, cinq astres appartiennent à cette catégorie : Eris, Pluton, Cérès, Makémaké et Haumea.

Cette discussion rappelle ce qui a eu lieu au début du XIXème siècle lors de la découverte de la ceinture principale d'astéroïdes entre Mars et Jupiter : les premiers objets : Cérès, Vesta, furent baptisés « planètes » jusqu'à ce que leur grand nombre fasse changer d'avis les astronomes qui les appelèrent «planètes télescopiques», puis «astéroïdes».

A l'heure actuelle, les corps du Système solaire se divisent donc en :

- **Planètes** : huit
- **Satellites** : qui tournent autour des planètes,
- **Planètes naines**
- **Petits corps du Système solaire** : tout le reste.

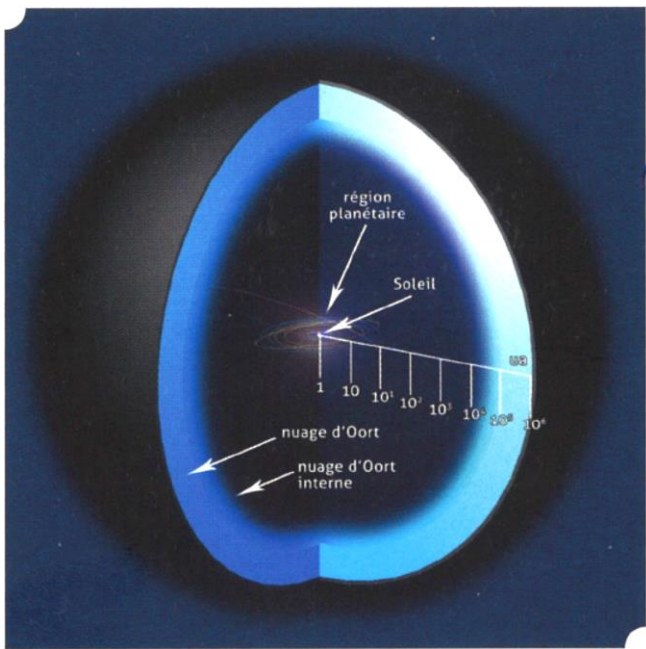
On continue à découvrir des planètes naines et de nombreux corps au-delà de l'orbite de Jupiter, dans la ceinture de Kuiper, et jusqu'au nuage d'Oort. Ex : Eris, Sedna, Makémaké.....

Francine Grandjean

Sources :

Réf- Agenda astronomique 2014

Le Nuage d'Oort, ou d'Öpik-Oort



Histoire

Lorsqu'on parle du Système solaire et qu'on évoque ses limites on parle du nuage d'Oort, ou plutôt d'Öpik-Oort, qu'est-ce au juste ? En 1932, l'astronome estonien Ernst Öpik émet l'hypothèse que les comètes trouvaient leur origine dans un nuage orbitant à la limite externe du Système solaire. Ce n'est qu'en 1950, que cette idée fut ravivée, de façon indépendante, par l'astronome néerlandais Jan Oort. Cet astronome observe que la distribution des demi-grands axes des comètes de période supérieure à 200 ans, connues à l'époque, montre une accumulation appelée aujourd'hui pic de Oort, et située au-delà de 10'000 ua (1 ua = distance moyenne Terre-Soleil, soit 150 millions de km). Oort en déduit qu'il doit exister une région, à plus de 10'000 ua du Soleil, qui contient un grand nombre de comètes. Cette région, qui a pris le nom de nuage d'Oort contiendrait des milliards de noyaux cométaires, stables car le rayonnement solaire est très faible à cette distance. Il fournirait un apport continu de nouvelles comètes remplaçant celles qui sont détruites. Car elles sont détruites après plusieurs passages à travers le système solaire interne. Oort sélectionna pour son étude les 46 comètes les mieux observées entre 1850 et 1952. Ses longues recherches lui laissèrent supposer l'existence d'un réservoir de comètes entre 40'000 et 150'000 ua, soit entre 0,6 et 2,4 années-lumière, donc bien au-delà de la ceinture de Kuiper dans laquelle on trouve des objets tels que la planète naine Pluton.

Ce réservoir, situé aux limites de la sphère d'influence gravitationnelle du Soleil, serait soumis à des perturbations d'origine stellaire, susceptibles d'expulser les comètes du nuage, soit vers l'extérieur, soit **vers l'intérieur** donnant lieu à l'apparition d'une nouvelle comète dans le ciel de la Terre, plutôt dans le Système solaire interne.

Le nuage d'Oort, encore jamais observé directement, serait composé de deux parties : un **nuage interne** en forme de tore, situé entre 1'000 et 20'000 ua d'où viendraient la plupart des comètes, et un **nuage externe** situé jusqu'à près de 200'000 ua, d'où proviendraient les comètes à longue période. Alors que les comètes à période courte proviendraient de la ceinture de Kuiper.

Composition et structure

Si les analyses des comètes sont représentatives de l'ensemble du nuage d'Oort, la grande majorité de ces objets se composent de diverses glaces comme : l'eau, l'ammoniac, le méthane, l'éthane, le monoxyde de carbone et le cyanure d'hydrogène. La découverte de l'objet 1996 W, un astéroïde sur une orbite plus typique d'une comète à longue période, suggère que le nuage peut aussi contenir des objets rocheux. D'après ces éléments le nuage d'Oort serait un reliquat du disque protoplanétaire originel qui se serait formé autour du Soleil après l'effondrement de la nébuleuse solaire, il y a 4,6 milliards d'années. D'autre part les objets formant le nuage d'Oort se seraient formés plus près du Soleil, mais les interactions gravitationnelles des géantes gazeuses les ont éjectés sur des orbites elliptiques ou paraboliques extrêmement longues. Sur les parties lointaines de ces orbites, les interactions gravitationnelles des étoiles proches et les effets de marée galactique ont modifié ces orbites pour les rendre circulaires. Ceci explique la forme presque sphérique du nuage d'Oort externe. Des études récentes ont montré que la formation du nuage d'Oort est plutôt compatible avec l'hypothèse d'une formation du Système solaire à l'intérieur d'un amas, parmi 200 à 400 étoiles, qui auraient très certainement joué un rôle lors de la formation du nuage.

Perturbations

Actuellement on pense que d'autres étoiles sont susceptibles de posséder leur propre nuage d'Oort et que les extrémités de ces nuages de deux étoiles proches peuvent parfois s'interpénétrer, ce qui entraînerait une arrivée

massive de comètes dans le Système solaire interne. Ces phénomènes disperseraient également les objets en dehors du plan de l'écliptique, expliquant la distribution sphérique du nuage.

Attention à Gliese 710 et à Némésis, pourquoi ?

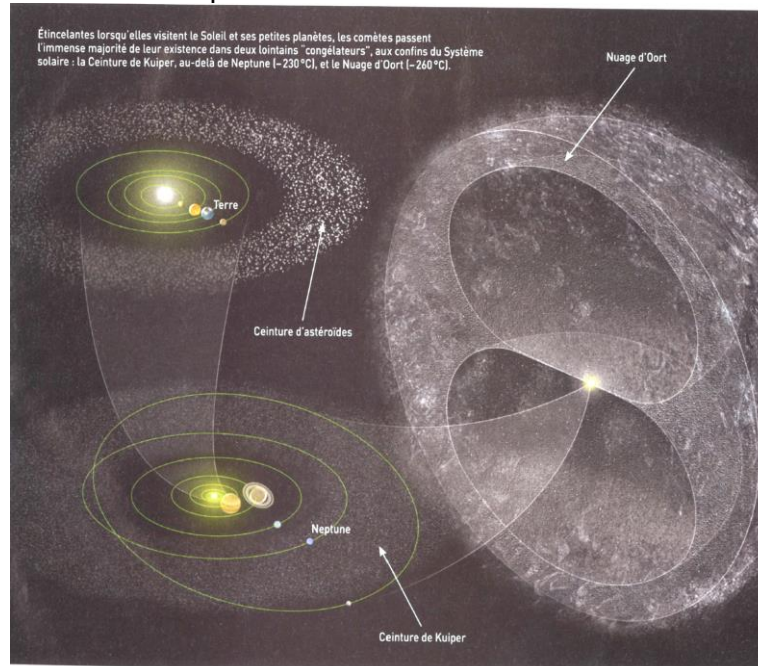
Gliese 710 est l'étoile connue possédant la plus grande possibilité de perturber le nuage d'Oort dans les 10 prochains millions d'années. Et Némésis ? Un compagnon de notre Soleil, encore pas détecté, mais qui traverserait une portion du

nuage tous les 26 millions d'années, provoquant un bombardement du Système solaire interne par des comètes.

Ne réalise-t-on pas une fois de plus que nous sommes bien peu de chose dans cet espace infini, et que l'intensité du moment présent est à savourer à pleine dent ?

Francine Grandjean

Sources : Wikipédia, Agenda astronomique



La lunette de Galilée



Galileo Galilée (1564-1642) a présenté sa lunette de 3 cm de diamètre au Sénat de Venise, en haut du campanile de la Place St-Marc. Il en fabriqua plusieurs sur le même modèle, avec deux lentilles montées aux deux extrémités d'un tube en bois. Des instruments qui lui permettront, notamment, de découvrir le relief lunaire. Une copie de cette lunette se trouve à l'observatoire de Marcelin. Sur la photo, elle est posée devant le télescope inventé par Newton et celui de Schmidt-Cassegrain.

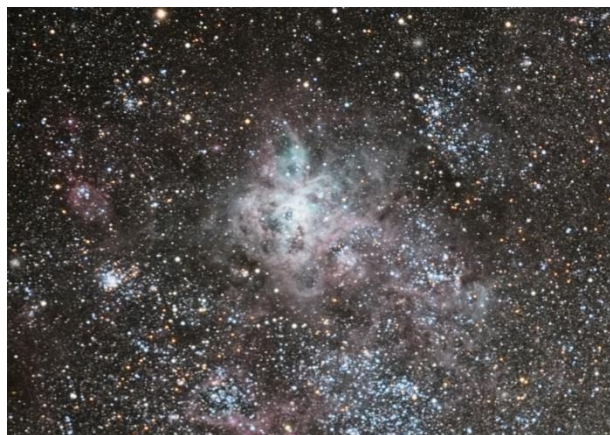
Si Galilée n'a pas inventé la lunette, apparue en Hollande et en Angleterre vers 1608, **il est le premier savant à l'avoir dirigée vers le ciel nocturne.** Une révolution dans l'observation des astres ! Nuit après nuit, de novembre 1609 à mars 1610, l'astronome italien découvre que l'image du cosmos léguée par Aristote deux mille ans plus tôt est fautive. La Lune n'est pas une sphère parfaite, étheree, mais un autre monde, couvert, lui semble-t-il, de montagnes, de volcans et de mers. Jupiter est dotée de quatre satellites, comme un système planétaire en miniature. Vénus a, comme la Lune, des phases. Et la Voie lactée révèle des milliers d'étoiles jusqu'ici invisibles. Les images floues, déformées, grossies vingt fois de sa lunette lui donnent accès à l'immensité du ciel.

C'est le point de départ d'une amélioration continue des instruments d'observation astronomique.

Jean Oberhaensli

L'astrophoto à l'ASTRAC

Une première session de cours d'astrophotographie à distance a été donnée aux membres par Jean-Marc Lugin, membre du comité. Après un peu de théorie nous avons choisi 2 objets : **M33, la Galaxie du Triangle** que nous avons photographiée en nous connectant sur un télescope basé en Espagne et **NGC2070, la nébuleuse de la Tarentule** pour laquelle nous nous sommes branchés sur un télescope australien.



NGC2070



M33

Quelques mots sur l'ASTRAC

L'ASTRAC a pour but de réunir toutes les personnes qui s'intéressent à l'astronomie et à diffuser sa connaissance. Le groupe compte environ 60 membres.

Chaque année, l'observatoire de Marcellin reçoit des centaines de visiteurs : étudiants, écoles, groupes privés, passeports-vacances.

Notre site Internet www.astrac.ch vous informe sur les activités, le plan des réservations, les éphémérides astronomiques, la météo locale, nos astrophotos, ainsi que des informations pour les visites.



Le comité de l'ASTRAC se compose de :

- Sabine André, présidente
- Jean Oberhaensli, secrétaire
- Jean-Marie Alder, caissier
- Francine Grandjean
- Jean-Claude Délessert
- Jean-Marc Lugin

Retrouvez-nous également sur

facebook

Devenir membre de l'ASTRAC

Tous les vendredis soirs, notre observatoire est à la disposition des membres pour des observations ou de l'astrophotographie. 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

Coupole ouverte !



Soirée publique d'observation et d'animation à l'Observatoire de Marcelin à Morges, ceci chaque premier mardi du mois, à 20h en hiver et à 20h30 en été. Pour les membres : chaque vendredi soir.

☎ En dehors des cours, les portes du gymnase de Marcelin sont fermées. Ainsi, lors des séances d'observation, le numéro de téléphone de l'observatoire 021 – 316 04 43 est affiché à la porte du bâtiment. Munissez-vous donc de votre Mobile pour appeler l'animateur/trice qui viendra ouvrir.

Visites privées de l'observatoire

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

A NE PAS MANQUER

Sa 20 juin	Marché de Morges <i>Par ciel dégagé, observation du Soleil</i>	Sa 5 septembre (repoussé au 12 septembre si mauvais temps)	« A la recherche de la Voie lactée » <i>Balade nocturne conviviale</i>
Sa 8 août	Nuits des étoiles, observatoire de Marcelin, dès 20h30	en octobre	«Passeport-Vacances»
Sa 22 août	Féerie d'une nuit, Signal de Bougy, dès 15h <i>Stand de l'ASTRAC.</i> <i>www.feeriedunenuit.ch</i>	Ve 6 novembre	20h00 - Conférence «L'eau sur Mars. Mythes et réalités.» par le Dr. Fabio Barblan

Le ciel à Morges et ailleurs en 2015

- **5 mai**, la Lune passe près de la planète Saturne.
- **20 juin** au soir, la Lune, Vénus et Jupiter sont proches.
- **21 juin**, solstice d'été dans l'hémisphère nord.
- **18 juillet** au crépuscule, Jupiter, Vénus et la Lune forment un beau triangle.
- **12 août**, maximum d'activité des Perséides dans un ciel sans Lune, sauf en toute fin de nuit.
- **22 août** en début de nuit, Saturne est toute proche de la Lune.
- **23 septembre**, équinoxe d'automne dans l'hémisphère boréal.



- **28 septembre dès 2 heures et jusqu'au coucher de la Lune à l'ouest, vous pouvez observer l'éclipse totale de Lune.**
- **9 octobre** en fin de nuit, Vénus surplombe le croissant de Lune, Mars et Jupiter sont en contre-bas.
- **29 octobre** de 22 heures 40 à 23 heures 45, la Lune occulte Aldébaran !
- **7 novembre** en fin de nuit, beau regroupement de Mars, Vénus et la Lune. Ce trio est surplombé par Jupiter.
- **17 novembre**, maximum de l'essaim des Léonides.
- **8 décembre**, la comète Catalina sera en conjonction avec Vénus et ceci au matin.
- **13 décembre**, maximum des Géminides