



Observatoire Jean-Marc Becker.
34 Parc de l'Observatoire
25000 Besançon

contact@aafc.fr
www.aafc.fr

Lettre d'information n°44 **Mai - Juin 2016**

Tous les premiers mardis de chaque mois
soirée publique d'observation gratuite.

Nous serons présents pour la Nuit des Etoiles 2016 les 5, 6 et 7 août au 41 bis Avenue de l'Observatoire. Une bonne dizaine de lunettes et télescopes seront installés afin de vous permettre d'observer gratuitement les merveilles du ciel du ciel d'été.

Nos autres activités s'arrêtent en juillet et août et reprennent début septembre.

Vous pouvez faire suivre cette lettre à vos amis, curieux d'astronomie ...

LES PLANÈTES EN MAI - JUIN (temps civil) :

- **MERCURE** : Après son passage devant le Soleil le 9 mai, elle reste presque invisible durant les mois de Mai et Juin, mais peut être aperçue le matin vers le 17 juin à quelques degrés au dessus de l'horizon.
- **VENUS** : Se trouve presque à la hauteur du Soleil pendant ces deux mois et passe en conjonction supérieure le 6 juin, elle sera donc inobservable.
- **MARS** : La belle planète rouge se trouve dans le Scorpion et se lève dès 23h début mai. Elle passe en opposition le 22 mai et tout le mois de juin elle sera à plus de 20° au dessus de l'horizon, ce qui est suffisant pour une observation mais un peu juste pour bien l'observer sous nos latitudes.

- **JUPITER** : Elle brille de tous ses feux en mai plein sud juste en dessous de la constellation du Lion et glisse doucement vers le sud-ouest dans le ciel de fin mai. Son diamètre est de 40,7'' d'arc début mai ce qui permet de belles observations. En juin sa visibilité devient moins évidente car la nuit arrive de plus en plus tard et sa hauteur sur l'horizon n'est que de 20° vers 23h00.
- **SATURNE** : Elle se lève début mai juste après minuit, au fil du mois elle monte sur l'horizon de jour en jour. Elle culminera aux alentours de 21° au dessus de l'horizon, plein sud, lors de son opposition le 3 juin à minuit. Ses anneaux seront presque ouverts au maximum ce qui promet de belles observations. Le cycle d'ouverture des anneaux est de 15 ans et le maximum arrivera en 2017.

LE CARNET DES RENDEZ-VOUS ASTRONOMIQUES.

Plusieurs essaims météoritiques (étoiles filantes) intéressants sont à voir pendant ces deux mois, les Aquarides et les Lyrides début mai, les Ariétides début juin et enfin les Bootides autour du 27 juin, nous avons donc une chance de voir ces merveilleuses traces lumineuses d'origine cométaire presque chaque soir.

- **10 mai** : Vers 19h02, le Soleil passe au centre de l'Arc de Triomphe à Paris juste avant son coucher.



- **15 mai** : Jupiter et la Lune ne sont séparés que de 1,9°, vous pourrez suivre ce rapprochement dès le 14 mai au soir entre les pattes du Lion.
- **18 mai** : La Lune se trouve à 5° juste au dessus de Spica, la principale étoile de la constellation de la Vierge. Voilà une bonne occasion de bien situer cette belle constellation contenant l'Amas de la Vierge qui compte un grand nombre de galaxies. Cet amas fut découvert par Charles Messier en 1781 qui le cartographia et notamment la galaxie géante M87.
Toujours le 18 mai, la Lune se trouve à son apogée soit à 405 925 Km de la Terre.
- **22 mai** : Très belle conjonction avec la Lune proche de Saturne, légèrement à droite Mars et juste en dessous Antarès. Cette étoile qui est la plus brillante de la constellation du Scorpion est une belle supergéante rouge en fin de vie, d'un diamètre 883 fois celui du Soleil et qui se trouve à 600 AL de la Terre.



- **30 mai** : Mars se trouve à sa plus petite distance de la Terre à 75,28 M de km. Son diamètre atteint 18,6'' d'arc.
- **2 juin** : Nous entrons dans une bonne période pour observer les nuages noctiluques. Ils apparaissent autour du solstice d'été quand le Soleil se trouve entre 6 et 16° sous l'horizon. Leur très grande altitude - 75 à 90 km - leur permet de bénéficier de l'éclairage direct du Soleil. Ils ressemblent à une vaste ondulation plus claire que le fond du ciel, et une photographie de quelques secondes souligne leur belle couleur bleutée.
- **11 juin** : Très belle conjonction entre la Lune et Jupiter visible dès la nuit tombée au sud-ouest à plus de 30° de hauteur au dessus de l'horizon.
- **17 juin** : En poursuivant sa course dans le ciel, la Lune sera à un peu plus de 6° au dessus de Mars.
- **18 - 19 mars** : Toujours la Lune, elle rencontre Saturne le 19 juin à 3h07 du matin et sera à 3,2° au dessus. Le phénomène sera également visible dans la soirée du 18 mais, mais à ce moment la Lune sera légèrement plus loin de Saturne.
- **21 juin** : Solstice de juin à 0h34. Le Soleil se trouve à son point le plus haut dans le ciel. Nous sommes en été 😊

PS : Certains commentaires sont tirés du Guide du Ciel 2015-2016 de G. Cannat

AUTRES CURIOSITÉS DU MOMENT

LA NEUVIEME PLANETE : En 2006 **Pluton**, dernière planète de notre Système solaire, était déclassée par les astronomes et passait de la catégorie « planètes principales » à celle de « planètes naines » : notre communauté planétaire ne comportait plus alors que huit objets. Il y a quelques semaines coup de théâtre :

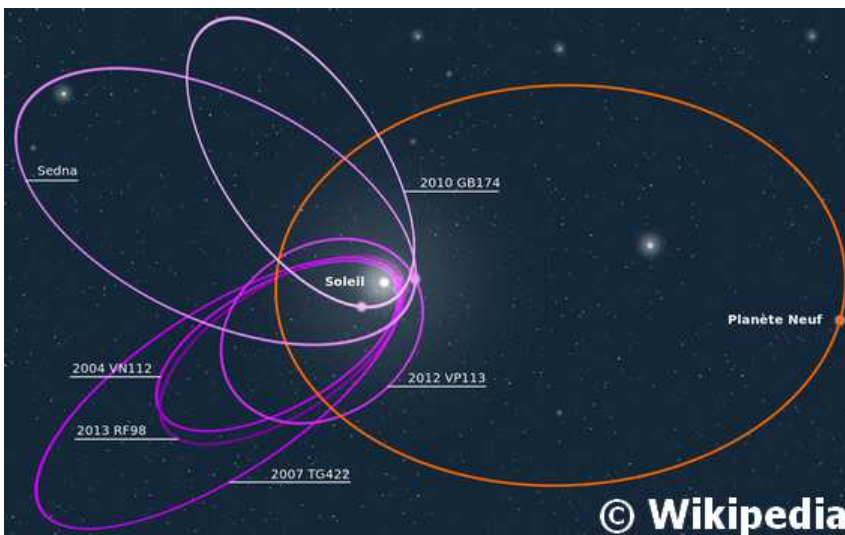
une simulation informatique poussée faisait apparaître la possibilité qu'il existât une nouvelle planète bien au delà des limites connues actuelles de notre système planétaire. Reprenons le déroulement des événements.

Dans un article publié le 20 janvier dernier dans « *Astronomical Journal* » deux astronomes, **Mike Brown** et **Konstantin Batygin**, expliquent qu'ils pensent avoir découvert par le calcul une nouvelle planète dans le Système solaire : la neuvième planète. Pour comprendre cette conclusion voyons comment a été construite leur simulation informatique.

Depuis la découverte du premier objet en 1992, plus de mille autres ont été découverts dans la région située au delà de Neptune, appelée la **ceinture de Kuiper**. Elle contiendrait plusieurs dizaine de milliers de corps de plus de 100 km de diamètre. Ces objets trans-neptuniens sont les derniers reliquats de la formation de notre système planétaire. Ce sont des petits corps glacés, en orbite autour du Soleil et tournant aux confins du Système solaire, dans une zone difficile d'accès à nos moyens d'observation. Leur étude, en plein essor, livre de nombreuses informations sur l'origine des comètes, l'histoire de notre Système solaire et peut aider à comprendre la formation des systèmes planétaires extra-solaires.

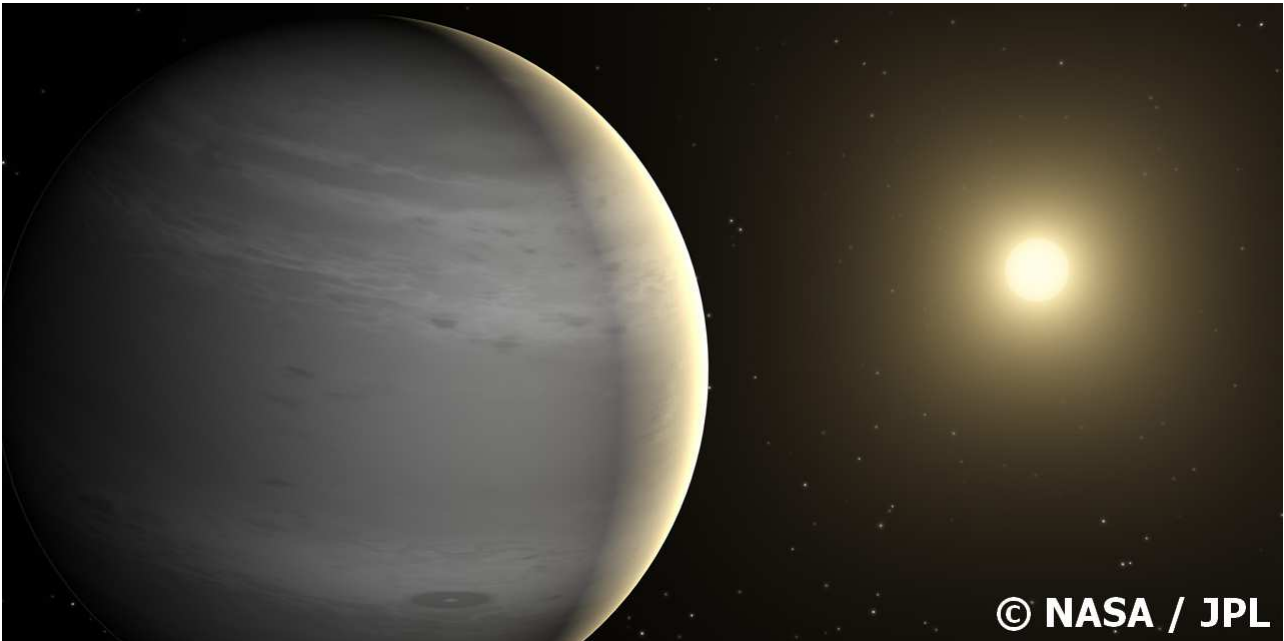
Pourquoi la découverte de ces corps a-t-elle été si tardive ? Tout simplement parce que ces objets sont à la fois petits et lointains. Mais depuis 2000 les choses se sont accélérées : plusieurs objets de cette zone, d'un diamètre compris entre 500 et 1 200 km, ont été découverts : **Quaoar** a un diamètre supérieur à 1200 km, **Makémaké** et **Haumea** sont encore plus grands. D'autres objets, tels que **Ixion** et **Varuna** ont un diamètre d'environ 500 km.

Bien que Pluton soit l'un des plus gros corps de la ceinture de Kuiper, plusieurs objets appartenant à cette région ou situé à proximité et qui pourraient en être issus, sont plus grands que cette planète naine. **Eris** est environ 27 % plus grand, de même que **Triton**, aujourd'hui satellite de Neptune mais qui pourrait avoir appartenu il y a plusieurs milliards d'années à la ceinture de Kuiper.



Brown et Batygin ont conduit une analyse fine des orbites des plus lointains corps connus de la ceinture de Kuiper. Elle montre que les axes de leurs orbites sont étrangement regroupés dans des directions voisines. On a également constaté que, sur leurs orbites, ces corps eux-

mêmes sont rassemblés dans une même région. Selon les chercheurs, de telles caractéristiques n'ont qu'une chance sur 10000 d'être l'œuvre du hasard. Cependant, elles s'expliquent très bien en supposant la présence, dans des simulations numériques, d'un corps céleste d'environ 10 fois la masse terrestre navigant sur une orbite excentrique qui l'éloigne entre 600 et 1200 fois la distance moyenne qui nous sépare du Soleil. Il s'agirait alors de la neuvième planète. C'est son champ de gravitation qui piègerait en quelque sorte les orbites des petites planètes, les empêchant de dériver pour adopter des caractéristiques dispersées.



Cela peut paraître étonnant, en ce début du XXI^e siècle, alors qu'on découvre des exo-planètes et même des exo-comètes à des dizaines ou des centaines d'années de lumière de notre Soleil, qu'on ne sache pas encore s'il y a une nouvelle planète dans notre propre Système solaire. En réalité, si elle existe, elle a pu nous échapper tout ce temps. Lointaine et tournant dans un plan très incliné par rapport à celui de l'écliptique dans lequel se trouve la Terre et, à peu de choses près, les autres planètes, elle se déplace très lentement : il lui faudrait entre 10000 et 20000 ans (contre 248 ans pour Pluton !) pour boucler une ronde autour du Soleil. Elle a donc très bien pu se confondre avec une étoile quelconque au cours des plus récents sondages. De plus, sa faible température de surface la rend peu brillante et nous oblige à la rechercher dans la fenêtre infrarouge du rayonnement lumineux. Si elle existe, elle doit être d'une très faible lueur se déplaçant selon un mouvement difficilement perceptible.

Toutes ces réserves font que le monde astronomique ne sera pleinement convaincu que lorsque l'image de cette neuvième planète apparaîtra sur les capteurs d'images des télescopes. Ceux de **Subaru** – télescope japonais de 8,2 m de diamètre - et du **Keck Observatory** – télescopes double américain de 10 m de diamètre - sont assez puissants pour la détecter, depuis Hawaï, mais cela pourrait bien prendre plusieurs années, notamment parce qu'on ne sait pas où chercher exactement et, qu'étant donné sa distance, elle bouge très lentement et est donc peu différente d'une étoile faiblement lumineuse. Un autre télescope, franco-américain celui là, aura de

meilleures chances de la trouver rapidement mais il est encore en construction : le **LSST**. Il devrait voir sa première lumière en 2019 et sera pleinement opérationnel à partir de 2022. Ce télescope sera installé à une altitude de 2680 mètres dans le Nord du Chili aux côtés de plusieurs autres télescopes. La résolution de ses images, la largeur de son champ de vision et sa rapidité doteront cette installation de capacités d'observation inégalées.

Comme on le voit l'exploration des confins de notre Système solaire s'est considérablement accélérée depuis quelques mois : après le passage de la sonde New Horizons à proximité du système double Pluton / Charon, après cette simulation informatique mettant en évidence de nouvelles possibilités planétaires, avec la construction de nouveaux moyens d'observation très performants, nous commençons à recueillir un très grand nombre de données qui devraient nous donner rapidement une nouvelle image des marges de notre Système solaire.

À BIENTÔT SUR TERRE

L'AAFC