

## NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

### L'autre planète bleue Tapping, Ken

This publication could be one of several versions: author's original, accepted manuscript or the publisher's version. / La version de cette publication peut être l'une des suivantes : la version prépublication de l'auteur, la version acceptée du manuscrit ou la version de l'éditeur.

For the publisher's version, please access the DOI link below. / Pour consulter la version de l'éditeur, utilisez le lien DOI ci-dessous.

#### **Publisher's version / Version de l'éditeur:**

<https://doi.org/10.4224/23002753>

*L'astronomie au gré des saisons, 2018-01-30*

#### **NRC Publications Archive Record / Notice des Archives des publications du CNRC :**

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=c45196ce-eabf-4167-a49a-76a51ed78035>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=c45196ce-eabf-4167-a49a-76a51ed78035>

Access and use of this website and the material on it are subject to the Terms and Conditions set forth at

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/copyright>

READ THESE TERMS AND CONDITIONS CAREFULLY BEFORE USING THIS WEBSITE.

L'accès à ce site Web et l'utilisation de son contenu sont assujettis aux conditions présentées dans le site

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/droits>

LISEZ CES CONDITIONS ATTENTIVEMENT AVANT D'UTILISER CE SITE WEB.

**Questions?** Contact the NRC Publications Archive team at

PublicationsArchive-ArchivesPublications@nrc-cnrc.gc.ca. If you wish to email the authors directly, please see the first page of the publication for their contact information.

**Vous avez des questions?** Nous pouvons vous aider. Pour communiquer directement avec un auteur, consultez la première page de la revue dans laquelle son article a été publié afin de trouver ses coordonnées. Si vous n'arrivez pas à les repérer, communiquez avec nous à PublicationsArchive-ArchivesPublications@nrc-cnrc.gc.ca.

## L'AUTRE PLANÈTE BLEUE

Ken Tapping, le 30 janvier 2018

Neptune, la huitième planète du Système solaire à partir du centre, est la seule à avoir été découverte par calculs plutôt que par observations empiriques. On doit en fait sa découverte aux travaux d'Isaac Newton. C'est lui qui a formulé la loi voulant que tous les corps dans l'Univers s'attirent mutuellement sous l'effet d'une force qu'il a appelée *gravité*.

Au début du XVII<sup>e</sup> siècle, Johannes Kepler découvre que les planètes tracent des orbites quasi circulaires autour du Soleil, mais il supposait que les seules forces importantes en jeu s'exerçaient entre le Soleil et les planètes. Plus tard au cours du même siècle et au début du XVIII<sup>e</sup> siècle, Isaac Newton reprend la théorie de Kepler et lui ajoute un autre élément. Il ne fallait pas seulement tenir compte de la force d'attraction entre le Soleil et les planètes, mais aussi entre les planètes entre elles.

Après la découverte d'Uranus, des calculs de haute voltige ont été effectués pour déterminer son orbite avec précision. Ces résultats étaient indispensables pour prévoir où se trouverait la planète sur son orbite à un moment donné. Des positions ont été calculées et comparées aux prévisions, mais elles étaient toujours légèrement décalées, mais de manière constante. Au XIX<sup>e</sup> siècle, John Couch Adams, à Cambridge, au R.-U., et Urbain Le Verrier, à Paris ont conclu que les erreurs dans les prévisions étaient attribuables à l'attraction exercée par une planète encore inconnue. Ils se sont mis à calculer la taille que devait avoir cette planète et où elle devait se trouver dans le ciel. Uranus étant très éloignée, il faut un télescope pour la voir, la planète mystère devait donc être encore moins lumineuse qu'Uranus.

Les calculs du Français et du Britannique étaient justes. Adams a fait part de sa découverte à George Airy, astronome royal responsable de l'Observatoire royal de Greenwich, qui n'y a pas donné suite. Le Verrier a eu plus de chance. En pointant le télescope de l'Observatoire de Paris dans la bonne direction, on a pu observer la nouvelle planète. George Airy a compris trop tard son erreur monumentale. Le Verrier a ainsi remporté tous les honneurs et Adams, rien du tout.

Neptune vient après Uranus. Un peu plus petite, elle fait 49 500 km de diamètre, alors qu'Uranus en fait 51 000 km. Sa masse est aussi faible pour sa taille : ses 17 masses terrestres à peine laissent supposer une faible densité. Comme Jupiter, Saturne et Uranus, Neptune doit donc être une géante gazeuse, composée essentiellement de gaz, très semblable à Uranus, mais un peu plus froide. Cela a permis au méthane de former une couche plus épaisse et plus froide dans l'atmosphère supérieure de la planète. Alors qu'Uranus a des reflets bleu vert, Neptune arbore un bleu océan profond, ce qui lui a valu le nom du dieu romain des océans, Neptune. Comme les autres planètes gazeuses, Neptune tourne très rapidement sur son axe. Un jour neptunien ne dure que 16 heures terrestres. La planète est un peu moins orangée qu'Uranus et comme sur cette dernière, les cellules orangées qui s'y forment sont blanches, de la couleur du méthane solide.

Le thème marin a été conservé pour nommer les satellites de Neptune, dont les plus gros sont Triton, le messager de Neptune, et Néréïde, une nymphe marine. Neptune possède 12 autres satellites connus. Comme Jupiter et Uranus, Neptune est entourée d'anneaux très pâles, qui n'ont rien de comparable aux anneaux spectaculaires de Saturne.

Depuis que Pluton a été rétrogradée au rang de planète naine, Neptune est officiellement la dernière planète du Système solaire. En bons scientifiques, les astronomes continuent toutefois leurs recherches pour prouver que ce n'est pas vrai.

Jupiter et Mars se lèvent à l'aube. Saturne est à peine sortie des lueurs du levant, alors que Mercure y disparaît complètement. La Lune sera pleine le 30. Il y aura éclipse lunaire +totale le 31 janvier. La phase principale de l'éclipse, soit lorsque le cône d'ombre de la Terre occultera complètement la face de la Lune, se produira entre 6 h 48 et 10 h 11 HE (entre 3 h 48 et 7 h 11 HP). L'éclipse totale ne sera visible que dans l'ouest du pays, car plus à l'est, la Lune se couchera durant l'éclipse. C'est le temps de sortir votre télescope!

**Ken Tapping est astronome à l'Observatoire fédéral de radioastrophysique du Conseil national de recherches du Canada, à Penticton (C.-B.) V2A 6J9.**

**Tél. : 250-497-2300, téléc. : 250-497-2355**

**Courriel : [ken.tapping@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:ken.tapping@nrc-cnrc.gc.ca)**