



NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Uranus
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/10.4224/23002732>

L'astronomie au gré des saisons, 2018-01-23

NRC Publications Record / Notice d'Archives des publications de CNRC:

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=1f7e7a68-8380-4c0b-88f7-a61d36deebc1>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=1f7e7a68-8380-4c0b-88f7-a61d36deebc1>

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.



URANUS

Ken Tapping, le 23 janvier 2018

Uranus, la septième planète du Système solaire, a été découverte par William Herschel en 1781. Ce fut la première planète découverte au moyen d'un télescope. Les autres planètes connues à l'époque étaient visibles à l'œil nu et étaient ainsi connues depuis des siècles. Dans la lunette d'Herschel, la nouvelle planète n'était qu'un disque bleu vert peu lumineux. Herschel souhaitait baptiser la planète en l'honneur du roi George III, mais heureusement on lui a finalement donné le nom d'Uranus, dieu du ciel dans le panthéon grec.

Uranus est une géante gazeuse au même titre que Jupiter et Saturne. Beaucoup plus grosse que la Terre, elle fait 51 000 km de diamètre, alors que notre planète en fait 12 756 km. Elle est cependant plus petite que Jupiter (143 000 km) et Saturne (121 000 km). Sa masse équivaut à environ 14,5 masses terrestres, ce qui est peu pour une planète de sa taille, d'où la théorie voulant qu'elle soit composée essentiellement de gaz, comme Jupiter et Saturne. Toutefois, contrairement à ces planètes, qui sont de couleur fauve ou jaunâtre, Uranus affiche un bleu vert distinct.

Toutes les géantes gazeuses possèdent une atmosphère composée principalement de l'hydrogène, de l'ammoniac et du méthane. Le comportement de ces gaz dépend de la quantité d'énergie solaire reçue, de l'énergie dégagée par le noyau et de la vitesse de rotation de la planète. Jupiter remporte la palme sur les trois tableaux. Sa couche atmosphérique comprend un grand nombre de substances chimiques colorées, qui s'élèvent sous l'effet de la convection et des tempêtes qui balayent la surface. Le mélange de gaz lui donne une couleur fauve, striée de bandes plus foncées et de vortex orange spectaculaires. Saturne, plus éloignée du Soleil, vient au deuxième rang. Elle est aussi de couleur fauve et bardée de bandes plus claires et d'orages de plus faible intensité. Enfin, Uranus clôt la marche. Les tempêtes, de superficie moindre, y sont beaucoup moins intenses et sont habituellement de couleur blanchâtre. L'atmosphère plus froide et moins turbulente permet au méthane de remonter sur le dessus pour y former une couche uniforme. Comme le méthane absorbe la lumière rouge contenue dans les rayons du Soleil qui traversent la couche atmosphérique, le bleu et le vert dominant et donnent à

la planète sa couleur. Outre sa couleur, Uranus a d'autres particularités distinctives.

Toutes les autres planètes du Système solaire ont un axe de rotation plus ou moins perpendiculaire au plan de leur orbite autour du Soleil. Pour mieux comprendre, imaginez une scène tournante où des ballerines font des pirouettes et où l'une des danseuses — Uranus — serait tombée et continuerait de virevolter. Uranus semble rouler autour du Soleil comme une bille. On comprend comment les autres planètes se sont formées à partir d'un nuage de poussière en contraction, mais cette théorie n'explique pas l'axe de rotation d'Uranus, qui demeure un mystère depuis sa découverte. La thèse la plus acceptée est qu'un objet aurait heurté la planète brutalement. Le comportement d'Uranus détonne avec celui très ordonné des autres planètes. Les systèmes planétaires qui ont été découverts autour d'autres étoiles nous ont apporté des éléments de réponses pour expliquer cette singularité, mais pas ceux que l'on attendait.

Jusqu'à présent, des milliers de systèmes planétaires ont été découverts autour d'autres étoiles. Aucun toutefois ne ressemble au nôtre, où près de l'étoile, on retrouve des planètes rocheuses et plus loin, des géantes gazeuses. On a en effet découvert dans certains systèmes des planètes semblables à Jupiter encore plus rapprochées de leur étoile que Mercure l'est du Soleil. Cette situation n'est possible que si une collision s'est produite et que des forces gravitationnelles très rapprochées s'exercent. À l'exception d'Uranus, notre Système solaire est toutefois très civilisé. Puisque la vie est apparue sur Terre dans les océans, il y a 3,5 milliards d'années, l'orbite de notre planète est certainement demeurée stable pendant toutes ces années.

Uranus possède plusieurs lunes. Les plus grosses ont reçu des noms comme Titania, Miranda, Umbriel et Oberon, tous des personnages de l'œuvre de Shakespeare. Il est bien possible que le fils de William Herschel, John, ait contribué à trouver ces noms.

Jupiter et Mars se lèvent à l'aube. Mercure et Saturne sont bas dans le ciel au petit matin. La Lune entrera dans son premier quartier le 24.

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

