



NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Vue rapprochée de Jupiter 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/10.4224/23000383>

L'astronomie au gré des saisons, 2016-07-12

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

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=d80cc4e5-ce02-4190-bc0a-f0cbd39ef605>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=d80cc4e5-ce02-4190-bc0a-f0cbd39ef605>

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.



VUE RAPPROCHÉE DE JUPITER

Ken Tapping, le 12 juillet 2016

Quelques heures à peine avant que je commence à écrire ces lignes, la sonde spatiale Juno se plaçait en orbite autour de Jupiter, déclenchant ses rétrofusées pour ralentir sa course afin d'être capturée par le champ gravitationnel de la planète. Sans cette manœuvre, Juno aurait filé tout droit dans l'espace. La sonde doit graviter autour de Jupiter sur une orbite elliptique à très haute altitude pour faire des observations très rapprochées et lointaines qui démystifieront un peu la plus grosse planète du Système solaire. Dans la mythologie romaine, Junon (Juno en français) était la femme de Jupiter, le roi des dieux.

Ces jours-ci, Jupiter apparaît bas dans le ciel à l'ouest, mais il y a encore de belles observations à faire au télescope. Même si on peut voir beaucoup de détails de la Terre, Jupiter cache très bien ses secrets. Au télescope, on peut voir un disque fauve traversé de bandes de nuages. On peut notamment distinguer la Grande Tache rouge, une immense tempête qui dure depuis des siècles. Au-dessus de l'atmosphère terrestre, le télescope spatial Hubble capture des images des tempêtes et autres turbulences qui balaient la planète. L'échelle et la puissance des phénomènes atmosphériques sur Jupiter font pâlir en comparaison tout ce qui existe sur Terre – heureusement pour nous.

Cette frénésie climatique est due à la vitesse de rotation de la planète. Jupiter fait un tour complet sur elle-même en 0,41 jour terrestre, alors que son diamètre atteint près 143 000 kilomètres, celui de la Terre faisant à peine 12 800 kilomètres. Cela signifie qu'à l'équateur, la vitesse de rotation de Jupiter frôle 46 000 km/h, contre un peu moins de 1 700 km/h pour notre planète!

Les nuages colorés qui vont du rouge au brun au beige et au gris sur Jupiter sont des amas de

composés organiques, baignant dans une atmosphère composée principalement d'hydrogène, de méthane et d'ammoniac. Malgré la vue privilégiée de l'espace que nous donne Hubble, ces nuages nous cachent la surface. Jupiter a donc encore beaucoup de mystères que, nous l'espérons, Juno nous aidera à percer.

La plus grande inconnue est celle de la présence d'eau. Une sonde lancée par Galileo dans l'atmosphère de Jupiter n'a pas révélé la présence de ce liquide, ce qui va à l'encontre de notre théorie sur la formation du système solaire.

Nous pensons qu'un immense nuage de gaz, de poussière, de composés organiques et de glace se serait effondré sur lui-même il y a environ 5 milliards d'années pour former le Soleil et ses planètes. Les composés volatils (substances organiques et eau, sous forme de glace) sur les planètes les plus rapprochées du Soleil ont été complètement balayés par le vent solaire dans leur jeune âge. Les planètes plus éloignées ont cependant pu conserver toute cette matière, ce qui explique que les planètes extérieures soient aussi volumineuses. Les instruments de Galileo auraient-ils été déficients? La sonde serait-elle tout simplement tombée dans une zone désertique ou nos théories sont-elles vraiment erronées? L'eau est-elle concentrée dans une immense couche de glace enfouie profondément sous les nuages? Nous espérons que les instruments de bord de Juno pourront nous révéler ce qui se cache sous la couche nuageuse, notamment la présence d'eau.

Le champ magnétique très puissant qui ceinture Jupiter, mille fois plus puissant que celui autour de la Terre, nuit aux observations. Ces champs sont produits à l'intérieur des planètes. Sur Terre, ils sont essentiels à notre survie. Même si les instruments électroniques de Juno sont protégés par des écrans antiradiations, certains doivent être à l'extérieur, exposés aux rayonnements, pour faire leurs observations. Ultimement, la sonde sera détruite par les radiations, mais avant que cela ne se produise, nous espérons en avoir appris un peu

plus sur ce que nous cachent les nuages et sur la présence d'eau. Si nos théories sur la genèse des planètes sont exactes, comment expliquer l'abondance d'eau sur la planète bleue?

Jupiter est visible très bas dans le ciel à l'ouest après le coucher du Soleil. Mars et Saturne brillent au sud, Mars est la plus brillante et Saturne se trouve à sa gauche. La Lune sera pleine le 19 juillet.

**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**

