



NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Les super lunes 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/10.4224/23000996>

L'astronomie au gré des saisons, 2016-11-22

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

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=28c29c9e-cb96-4a4a-bc73-8325a57b683e>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=28c29c9e-cb96-4a4a-bc73-8325a57b683e>

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.



LES SUPER LUNES

Ken Tapping, le 22 novembre 2016

Nous avons eu droit à une super lune le 14 novembre. La pleine lune a coïncidé avec le passage de notre satellite au point de son orbite le plus rapproché de la Terre. Malgré tout le battage médiatique, l'effet de grossissement n'était que de 14 % et difficilement perceptible à l'œil nu. Toutefois, combiné à l'illusion créée par la proximité de la Lune avec l'horizon, le lever d'une super lune peut s'avérer un spectacle féérique.

La Lune effectue un tour complet autour de la Terre en plus ou moins 27 jours. Son orbite n'est cependant pas parfaitement circulaire. L'une des extrémités (le périégée) est plus rapprochée de la Terre que l'autre (l'apogée). Sous l'effet de l'attraction exercée par le Soleil et les autres planètes, le périégée lunaire fluctue entre 356 400 et 370 000 km, et son apogée, entre 404 000 et 406 000 km. Les plus grosses super lunes se produisent lorsque la Lune est à son périégée extrême, soit à 356 400 km de la Terre.

La Lune est pleine lorsqu'elle est à peu près alignée avec la Terre et le Soleil, qui l'éclaire de derrière la Terre. Si l'alignement était parfait, elle passerait dans l'ombre de la Terre et ce serait l'éclipse.

Pour avoir une super lune, il faut que l'orbite de la Lune soit orientée de manière que le passage au périégée coïncide avec la phase de la pleine lune. Et pour un effet maximal, encore mieux si le périégée est à son minimum – 356 400 km – comme ce fut le cas le 14 novembre. Si la différence entre une super lune et une simple pleine lune est difficilement perceptible, il en va autrement des conséquences de ce phénomène : des marées exceptionnelles.

Les marées sont principalement causées par la Lune, avec la contribution du Soleil dans une moindre mesure. La masse lunaire tire sur l'écorce terrestre et sur les océans. La face de la Terre exposée à la Lune étant un peu plus proche du satellite que la face opposée, les océans qui s'y

trouvent subissent une attraction plus forte et étant plus malléables, ils se soulèvent. De même, sur l'autre face, l'écorce étant plus proche de la Lune que les océans, elle est tirée vers l'intérieur, ce qui crée un autre renflement de la masse d'eau. En tournant, la Terre alterne entre ces deux pôles et le mouvement donne naissance aux marées. Le Soleil exerce un effet semblable, mais étant beaucoup plus éloigné, son action est considérablement moindre. Toutefois, lorsque le Soleil, la Terre et la Lune sont en conjonction, et que la Lune est soit pleine soit nouvelle, leurs forces gravitationnelles se conjuguent et donnent lieu aux grandes marées. Lorsque la Lune et le Soleil forment un angle droit par rapport à la Terre, et que la Lune est dans son premier ou son dernier quartier, leurs effets s'annulent pratiquement et l'amplitude des marées est alors beaucoup plus faible. Puisqu'une super lune exige que les trois corps soient en conjonction, les grandes marées en sont toujours amplifiées du fait que la Lune est au périégée de son orbite.

L'énergie nécessaire pour entraîner les fonds marins et les continents dans sa rotation agit comme un frein sur le mouvement de la Terre et rallonge les jours d'environ 1,7 milliseconde par siècle. Sous l'effet de la rotation, les renflements sont légèrement poussés vers l'avant, devant la Lune. L'attraction entre la Lune et les masses d'eau étant bidirectionnelle, l'énergie imprimée par la Terre à ces renflements se transmet à la Lune et accélère son élan, ce qui a pour effet de repousser légèrement son orbite. Plus la Lune s'éloignera de la Terre, plus elle paraîtra petite dans le ciel et plus les super lunes se feront rares. Dans 500 millions d'années, la taille du disque ne suffira plus à couvrir le Soleil et s'en sera fini des éclipses solaires, l'un des événements astronomiques les plus spectaculaires.

Telle une étoile très brillante, Vénus luit en feu fixe très bas au sud-ouest après le coucher du Soleil. Mars luit bas au sud-est en soirée. Jupiter se lève à l'aube. Nouvelle lune le 29.

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

