



NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Une coïncidence cosmique 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/10.4224/23002065>

L'astronomie au gré des saisons, 2017-08-01

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

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=3ee1c17f-f5f3-48ef-ac28-61a827bcc912>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=3ee1c17f-f5f3-48ef-ac28-61a827bcc912>

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.



UNE COÏNCIDENCE COSMIQUE

Ken Tapping, le 1^{er} août 2017

Curieusement, la distance entre la Terre et la Lune équivaut à 110 fois le diamètre de la Lune, et pour le Soleil, la distance qui le sépare de la Terre est aussi 110 fois le diamètre du Soleil. En raison de ce rapport fortuit et malgré leur grande différence de volume (la Lune fait 3 500 km de diamètre et le Soleil, environ 1,4 million), les deux objets semblent être de la même taille. Ainsi, lorsque la Lune passe précisément entre la Terre et notre étoile, il y a toujours un endroit sur le globe où la Lune occulte complètement le Soleil. C'est ce que l'on appelle une éclipse solaire. Au fur et à mesure que la Lune se déplace devant le disque solaire, le point d'observation privilégié se déplace lui aussi.

Comme la Lune et le Soleil ont strictement la même taille en les regardant de la Terre, une éclipse totale est toujours très brève. Lorsque la Terre se trouve au point de son orbite le plus éloigné du Soleil et que la Lune est la plus rapprochée de la Terre, l'éclipse peut cependant durer plusieurs minutes. Il y a au moins une éclipse solaire visible de la Terre chaque année, mais il peut s'écouler des dizaines d'années avant que l'on puisse en observer une d'un même endroit.

Les éclipses sont un spectacle prisé qui peut créer une dépendance. Pour les astronomes, leur intérêt tient au fait que lorsque la Lune recouvre la photosphère – la face du disque solaire – d'autres parties du Soleil qui sont autrement indiscernables en raison de la lumière éblouissante peuvent être observées. Ces parties sont la chromosphère, bordée de protubérances de plasma incandescent magnétisé, et la couronne, plus en périphérie, qui émet des rayons X. Nous ignorons encore comment la couronne, chauffée par la photosphère à 6 000 degrés Celsius d'un côté et refroidie de l'autre par le vide intersidéral, peut atteindre des températures de l'ordre de millions de degrés. C'est comme si la pointe d'un tisonnier plongé dans les flammes était chauffée à blanc,

mais que la poignée fondait, ce qui déjoue tous les principes de physique connus.

La Terre et les autres planètes orbitent autour du Soleil sur un même plan, comme des billes roulant sur un plateau invisible. De la Terre – l'une des « billes » –, nous voyons le Soleil et les autres planètes se déplacer sur un plan fixe dans le ciel : l'écliptique. L'écliptique traverse 12 constellations connues comme les signes du zodiaque. Si le Soleil, la Terre et la Lune sont plus au moins dans le même axe chaque pleine lune, le fait que l'orbite de la Lune marque un angle par rapport à l'écliptique rend la conjonction parfaite beaucoup plus rare. Pour qu'une éclipse solaire se produise, il faut que la Lune soit pleine lorsqu'elle croise l'écliptique, ce qui se produira le 21 août prochain. L'éclipse totale sera visible sur tout le territoire des États-Unis. Au Canada, le Soleil ne sera que partiellement caché, mais le spectacle en vaudra quand même la peine.

Il y a quelques années, il y a eu une éclipse solaire totale visible de l'Angleterre. De la pointe de la Cornouailles, on pouvait voir le disque complètement obscurci. J'étais en visite chez des amis dans le Sussex à l'époque. La météo prévue ce jour-là était catastrophique : ciel nuageux et averse. Je suis donc demeuré dans le sud-est même si le Soleil n'allait être caché qu'à 99 % de cet endroit. Au moins, la météo s'annonçait propice à l'observation.

Peu à peu, la Lune glissant devant le Soleil, le ciel s'est obscurci, mais sans prendre une teinte rougeâtre comme lorsque le Soleil se couche. Rien ne semblait changer, mais mes yeux n'avaient plus la capacité de distinguer les détails. Puis, lorsque le Soleil n'était plus qu'un croissant de l'épaisseur d'un fil, les interstices dans le feuillage des arbres se sont transformés en une multitude de minuscules prismes rendant les arbres scintillants de croissants de lumière. C'est un spectacle que je n'oublierai jamais. Chaque éclipse est différente, et chaque fois, l'expérience est renouvelée.

Jupiter brille avec intensité, bas dans le ciel du sud-ouest après le coucher du Soleil. Saturne est visible à basse altitude au sud. Vénus se lève avant l'aube et éclipse Jupiter par son éclat. La Lune sera pleine le 7 août.

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