



NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Sept nouvelles planètes 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/10.4224/23001637>

L'astronomie au gré des saisons, 2017-03-07

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

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=8d8fbc53-9b27-4841-814e-acf33966823c>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=8d8fbc53-9b27-4841-814e-acf33966823c>

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.



SEPT NOUVELLES PLANÈTES

Ken Tapping, le 7 mars 2017

Ces derniers jours, le sujet qui monopolise toutes les conversations entre astronomes est sans conteste la découverte d'un système stellaire comptant au moins sept planètes de taille comparable à celle de la Terre. Au moins trois d'entre elles seraient situées dans la zone d'habitabilité, ce qui permet de penser qu'il pourrait y avoir de l'eau liquide à leur surface. L'eau étant essentielle à la vie comme nous la connaissons, les astronomes s'intéressent particulièrement aux planètes et autres corps qui pourraient abriter des lacs, des rivières et des océans. Pour qu'il y ait présence d'eau, il faut une atmosphère où se forment des nuages et des précipitations. Jusqu'à présent, la majorité des exoplanètes découvertes étaient des géantes gazeuses comme Jupiter et Saturne, car elles sont plus facilement détectables. Les nouvelles méthodes de recherche nous permettent toutefois de découvrir de plus en plus de planètes rocheuses.

L'étoile du système planétaire découvert récemment a été baptisée TRAPPIST-1, en l'honneur du petit télescope dédié aux planètes en transit et aux planétésimaux [*Transiting Planets and Planetesimals Small Telescope*] installé au Chili qui a servi à sa découverte. En 2016, des chercheurs qui utilisaient ce télescope ont annoncé y avoir découvert trois planètes. Plusieurs télescopes, dont le télescope spatial Spitzer, ont confirmé l'existence de deux de ces planètes et en ont même découvert cinq autres, ce qui porte à au moins sept le nombre de planètes autour de TRAPPIST-1. Trois d'entre elles ressembleraient à la Terre, pour les autres, on ne sait encore. Ce système planétaire est situé à 40 années-lumière de la Terre, un saut de puce à l'échelle cosmique.

Il existe une zone dite « habitable » autour des étoiles, soit la région propice à la présence d'eau liquide à la surface des corps qui s'y trouvent. Dans le cas des étoiles très brillantes, cette zone

est très étendue, mais assez loin de l'astre. Pour les étoiles de moindre magnitude, cette zone est plus étroite et plus près du centre. Les probabilités de trouver des planètes dans la zone habitable de ces étoiles sont donc moindres. Cependant, les étoiles très brillantes se consomment rapidement et finissent par épuiser leur carburant avant que la vie n'ait eu le temps de se développer autour d'elles. Certaines brillent à peine quelques millions d'années avant d'exploser. En comparaison, la vie sur Terre serait apparue environ un milliard d'années après sa formation. Les naines jaunes comme le Soleil ont une durée de vie d'environ 10 milliards d'années en moyenne, alors que les naines rouges, qui brûlent leur combustible avec parcimonie, sont peu brillantes, mais peuvent durer des dizaines de milliards d'années. La vie a donc amplement le temps d'éclorre sur les planètes situées dans la zone propice et les formes plus évoluées, la chance de s'y développer. La naine rouge TRAPPIST-1 est ultrafroide, tellement que sa consommation est même faible pour une étoile de sa catégorie. Elle brille d'un rouge terne au milieu de ses planètes, qui sont plus rapprochées d'elle que Mercure du Soleil, la planète qui en est le plus proche.

La vie telle que nous la connaissons exige la présence d'une atmosphère. Pour l'instant, nous ignorons si les nouvelles planètes en possèdent, mais la recherche ne fait que commencer. Pour établir si une planète a une atmosphère, on analyse la lumière de leur étoile lorsque les planètes passent devant. La signature de certaines molécules, comme celles du dioxyde de carbone ou du méthane, dans la lumière qui filtre confirme que les planètes ont une atmosphère, car les étoiles sont trop chaudes pour que ces molécules s'y forment. Le Graal demeure évidemment des gaz réactifs comme l'oxygène qui, en raison de leur grande instabilité, disparaissent rapidement. Leur présence signifie qu'ils sont continuellement remplacés. Or le seul processus connu qui produit de l'oxygène en grande quantité est la photosynthèse. D'autres gaz réactifs tels que le chlore interviendraient aussi dans l'évolution de la vie. La découverte de ces

gaz serait encore plus intrigante, car elle indiquerait l'existence de formes de vie totalement inconnues. L'oxygène est toutefois un gaz plus commun et probablement plus susceptible de soutenir la vie.

Mars et Vénus sont visibles au sud-ouest en soirée. Vénus est très éclatante, alors que Mars, moins lumineuse et plus rougeâtre, brille à sa gauche. Jupiter se lève vers 22 heures et Saturne, au petit matin. La Lune sera pleine le 12.

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