



NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Les étoiles doubles 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/10.4224/40000363>

L'astronomie au gré des saisons, 2019-01-29

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

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=79570d95-96e4-4429-9d30-4ed85a4629b1>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=79570d95-96e4-4429-9d30-4ed85a4629b1>

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 ÉTOILES DOUBLES

Ken Tapping, le 29 janvier 2019

La constellation de la Grande Ourse — Ursa Major — est une formation de grande superficie qui couvre une bonne partie de l'hémisphère nord de la voûte céleste. Elle ressemble à un animal trapu, un ours peut-être. La plupart des étoiles de cette constellation sont peu brillantes, sauf sept d'entre elles, qui tracent les contours d'une louche, d'une casserole à long manche, d'un chariot ou d'autres objets, selon la culture des observateurs.

Les étoiles qui forment le manche de la casserole, en commençant par l'extrémité, se nomment Alkaid, Mizar et Alioth, puis celles qui forment le récipient comme tel, dans le sens antihoraire, Megrez, Phecda, Merak et Dubhe. Ces noms sont un rappel de l'immense contribution des savants arabes de l'Antiquité à l'astronomie. Merak et Dubhe, qui tracent la paroi opposée au manche, pointent vers le nord dans la direction de Polaris, l'étoile Polaire. Cette étoile est une aide à la navigation précieuse, quoique moins utilisée depuis l'avènement du système mondial de positionnement (GPS).

Lorsque le ciel est bien sombre, on peut discerner à l'œil nu, même sans œil de lynx, une étoile mineure à côté de Mizar. Si vous avez du mal à la repérer, essayez de l'observer indirectement. Mizar a effectivement une compagne, Alcor. Avec un télescope, on peut voir une autre étoile dans le giron de Mizar, car Alcor a elle aussi une compagne qui la suit comme une ombre.

En cette période de l'année, la constellation qui domine le ciel est celle du Taureau. Pour la trouver, il faut chercher Aldébaran, une étoile rouge teintée d'orange, très brillante, à droite d'Orion ou à gauche des Pléiades. Elle trône au sommet d'un triangle d'étoiles qui forme la tête du taureau. Aldébaran représente l'œil injecté de sang du Taureau. Le long de ce côté du triangle se trouve Theta Tauri (la nomenclature moderne a perdu du romantisme des anciens noms arabes, grecs et latins.) Chacune de ces deux étoiles est en fait une étoile double rapprochée.

Il existe de nombreuses autres étoiles doubles. Deux des plus jolies et des plus faciles à trouver sont Albiréo, bleue et orange dans la constellation du Cygne, et Epsilon Lyrae, dans la Lyre, qui est en fait une étoile quadruple. Qu'on les observe à l'aide de jumelles ou d'un petit télescope, les deux formations sont magnifiques. On sait aujourd'hui que les étoiles doubles ou multiples représentent une forte proportion de la population stellaire, ce qui nous ramène à la manière dont les étoiles se forment.

À l'origine, il y avait un nuage de gaz et de poussière qui s'est comprimé en formant un disque. Plus il se compactait, plus sa vitesse de rotation accélérât, comme une patineuse qui rabat les bras contre la poitrine pour accélérer sa pirouette. Le centre du nuage a fini par former une étoile, mais le reste du disque tournait trop vite pour que la matière s'y agglutine en un seul bloc. Des amas plus petits, toujours en rotation, se sont alors créés. C'est ainsi que se sont formées les planètes du Système solaire. La seule chose qui détermine si un amas deviendra une étoile ou une planète est sa masse de départ. Si la masse est suffisante, la pression et la température engendrées par la contraction finissent par déclencher la fusion nucléaire. Une nouvelle étoile (ou plusieurs) voit alors le jour. Si la masse est trop faible, il n'y a pas de fusion nucléaire : l'amas devient une planète, un astéroïde ou un simple corps rocheux. Un grand nombre de systèmes planétaires abritent de grosses planètes, des géantes gazeuses comme Jupiter, Saturne, Uranus et Neptune. Si elle avait été légèrement plus grosse, Jupiter, par exemple, serait devenue une naine rouge. Heureusement pour nous, ce n'est pas arrivé.

Dans l'une des scènes les plus marquantes du premier opus de la saga Star Wars, on voit Luke Skywalker regarder avec nostalgie les deux soleils de la planète Tatooine se coucher à l'horizon. On peut douter que ce spectacle puisse se produire. Comme ceux à étoile simple, les systèmes à étoile double abritent sans doute des planètes, mais leurs orbites seraient extrêmement

complexes et l'échauffement qui se produirait lorsque les planètes passeraient près d'une des étoiles en ferait des endroits très inhospitaliers. Les planètes de systèmes à étoile double ne sont donc pas de bonnes candidates à l'apparition de la vie.

Mars, dont la lueur décline avec l'éloignement, est visible au sud-ouest après la tombée de la nuit. Vénus et Jupiter luisent à l'est avant l'aube, en formation rapprochée. Vénus est la plus brillante des deux. La Lune sera nouvelle le 4 février.

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

