



NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Les amas stellaires 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/10.4224/23001085>

L'astronomie au gré des saisons, 2016-12-06

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

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=7ffcfba9-f239-4243-82ac-e9d24f79002>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=7ffcfba9-f239-4243-82ac-e9d24f79002>

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 AMAS STELLAIRES

Ken Tapping, le 6 décembre 2016

Lorsque le ciel est dégagé, on peut voir les Pléiades à l'est ces jours-ci. Ce petit amas d'étoiles ressemble à un rang de perles. Il doit son nom aux sept sœurs de la mythologie qui composaient les Pléiades. À l'œil nu, un observateur distingue en moyenne six étoiles, mais un œil exercé peut en discerner une dizaine dans de bonnes conditions. Avec des jumelles, on peut constater que les Pléiades se révèlent être des centaines. Il s'agit d'un exemple typique d'amas dit ouvert parce que les étoiles de l'essaim sont étalées et bien visibles.

Les étoiles qui forment les Pléiades sont toutes nées dans le même nuage de gaz et de poussières originel qui, il y a environ 100 millions d'années, s'est contracté et fragmenté en milliers de petits globules qui ont finalement donné naissance à des étoiles. Le berceau de cet amas est disparu depuis longtemps, mais on soupçonne qu'il ressemblait grandement à Orion, une immense nébuleuse de gaz lumineux où l'on peut voir des étoiles à toutes les étapes de leur formation. Les trois étoiles du baudrier et l'amas globulaire qui forme l'épée d'Orion constituent la nébuleuse. On peut facilement l'observer au moyen de jumelles ou d'un télescope lorsque la constellation Orion se lève, tard en soirée.

Une grande quantité de gaz et de poussières à l'intérieur des nuages originels finit par s'échapper. L'intégrité d'un amas stellaire est assurée par sa force gravitationnelle et par l'attraction mutuelle qu'exercent les étoiles entre elles. Une fois que les réactions nucléaires se déclenchent au cœur des étoiles, celles-ci commencent toutefois à produire un vent stellaire. Conjugué au rayonnement et à la chaleur qu'elles dégagent, ce vent repousse la matière non agglutinée. Lorsque l'attraction gravitationnelle au sein du nuage s'estompe, la force de cohésion s'affaiblit et l'amas se disloque. Les étoiles qui sont suffisamment proches se mettent à orbiter les unes autour des autres, et forment des étoiles doubles ou multiples. Il existe

beaucoup de ces formations dans le ciel. Les étoiles qui ne se combinent pas à d'autres s'échappent dans le cosmos. Par conséquent, les amas ouverts sont surtout composés de jeunes étoiles, souvent bleutées.

De nombreuses étoiles nées dans un même nuage ont quitté le nid depuis longtemps. C'est pourquoi les amas ouverts ne renferment que des étoiles jeunes. Dans environ 250 millions d'années, les Sept sœurs devraient s'être séparées. On a pu reconstituer des amas depuis longtemps dissous en mesurant le mouvement des étoiles pour trouver leur point d'origine et voir si elles partageaient une origine commune.

La constellation d'Hercule que l'on peut voir haut dans le ciel l'été est formée principalement de quatre étoiles dont la configuration évoque une stèle ou une pierre tombale. À mi-hauteur de cet astérisme, sur un côté, se trouve un amas globulaire. Avec des jumelles ou un télescope, on peut voir qu'il s'agit d'une concentration d'étoiles, dense au centre et s'amincissant en périphérie. Ce type d'amas est très différent des amas ouverts. On parle d'« amas globulaires », car ces concentrations de forme sphérique de 10 à 30 années-lumière de diamètre regroupent de quelques milliers à des millions d'étoiles. Certaines galaxies comportent des dizaines, voire des centaines de ces amas, qui se déplacent sur des orbites très elliptiques traversant leurs galaxies d'un bout à l'autre. La Voie lactée compte environ 150 de ces formations. Contrairement aux étoiles des amas ouverts, celles des amas globulaires sont âgées et rougeâtres. Un grand nombre sont à peine plus jeunes que l'Univers, qui compte 14 milliards d'années.

On comprend assez bien les mécanismes de formations des amas ouverts, mais les amas globulaires demeurent une énigme. On pense qu'ils pourraient résulter de l'effondrement d'immenses nuages de gaz survenus à l'époque de la formation des galaxies hôtes, mais ce n'est qu'une hypothèse.

Vénus luit bas au sud-ouest après le coucher du Soleil, semblable à une étoile très brillante qui ne

scintille pas. Mars apparaît dans son voisinage en soirée. Jupiter se lève à l'aube. La Lune entrera dans son premier quartier le 7 décembre.

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

