

NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Formation d'une planète - 2016

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/10.4224/23000640>

L'astronomie au gré des saisons, 2016-08-09

NRC Publications Archive Record / Notice des Archives des publications du CNRC :

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=fd350862-03af-4a97-bce3-02c191eb4dff>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=fd350862-03af-4a97-bce3-02c191eb4dff>

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.

Formation d'une planète - 2016

Ken Tapping, le 9 août 2016

Les 12 et 13 août prochains, la Terre franchira une autre étape de sa formation. Elle plongera alors dans un nuage de débris cosmiques : ce sera la cuvée des Perséides de 2016. Après cette traversée, notre planète sera un peu plus massive.

La Terre, le Soleil et toutes les autres planètes du système solaire se sont formés il y a quelque 4 500 millions d'années à partir d'un nuage de gaz et de poussières qui s'est effondré sur lui-même. Les petites particules à l'intérieur du nuage se sont agglutinées à d'autres, devenant toujours plus grosses. Un des amas ainsi formés, le plus volumineux, a donné naissance au Soleil. Les autres ont formé les planètes et les autres corps célestes de notre système planétaire. Encore aujourd'hui, le processus se poursuit, mais à un rythme beaucoup plus modeste. Les nombreux objets en orbite autour du Soleil entrent parfois en collision avec les planètes et continuent à leur croissance.

Aux confins du Système solaire subsiste un réservoir contenant des millions de roches et d'amas de glace et de poussières, dont certains font plusieurs kilomètres de diamètre. Il arrive que ces objets, par suite d'une collision ou d'un autre phénomène, dévient de leur orbite et prennent une nouvelle trajectoire qui les conduit au cœur du système intérieur. Plus ils s'approchent du Soleil, plus la température s'élève, ce qui fait fondre la glace et évaporer les matériaux volatils. Les jets de vapeur qui s'échappent propulsent la poussière dans l'espace. Sous l'effet du vent solaire et des radiations, la matière libérée forme de longs cordons spectaculaires – la queue des comètes. Chaque fois que l'un de ces objets déroutés passe à proximité du Soleil, il perd un peu de sa substance et sème des débris de plus en plus nombreux sur sa trajectoire. Il existe de nombreuses comètes dans le système solaire, à différentes étapes de leur désintégration. La comète à l'origine des Perséides est la comète

Swift-Tuttle, du nom des auteurs de sa découverte en 1862. Son orbite est littéralement jonchée de débris qui filent à quelque 60 km/s. Chaque année en août, la Terre plonge dans ces débris à sa propre vitesse orbitale, soit 30 km/s. Nous traverserons la partie la plus dense de ce champ les 12 et 13 août prochains.

La plupart des débris sont minuscules, si bien qu'ils s'évaporent lorsqu'ils pénètrent à grande vitesse dans l'atmosphère terrestre. En se désintégrant, ils produisent un bref éclair de lumière dans le ciel, que l'on appelle souvent « étoile filante ». Évidemment, les étoiles sont de toute autre nature, et une collision avec une étoile serait catastrophique pour notre planète et annihilerait la vie sur Terre. On doit plutôt utiliser le terme « météores » pour décrire ces phénomènes lumineux. Ce qui subsiste de la météorite tombe au sol sous forme de particules microscopiques qui s'ajoutent à la masse terrestre. Certaines météorites contiennent du fer que l'on peut récupérer au moyen d'un aimant puissant fixé à une perche ou au toit d'un bâtiment. Il faut un microscope pour voir les débris ainsi capturés.

Les Perséides semblent provenir du nord-est, de la constellation de Persée plus précisément, d'où le nom qu'on leur a donné. Elles sont visibles à l'œil nu; il suffit de disposer d'une vue dégagée vers leur point d'origine et que le ciel soit sombre, à l'abri de la pollution lumineuse. Munissez-vous d'une couverture pour vos observations, car les nuits peuvent être fraîches en août, surtout lorsque l'on veille pendant longtemps sans bouger.

On peut aussi entendre les météorites tomber à la radio. Syntonisez une station de la bande FM que vous ne captez pas normalement. Vous pourrez entendre sporadiquement des petits pics dans le signal, qui sont l'écho du météore. Habituellement, cela se traduit par un sursaut, mais parfois l'impulsion peut durer une trentaine de secondes. Cette technique d'observation fonctionne par tous les temps, le jour comme la nuit. Dans le sud de la Colombie-Britannique, la station Sunny 102.3 FM, de Modesto, en Californie se prête bien à cet exercice de détection.

Chaque année, la Terre traverse plusieurs champs de météorites de toutes les tailles. Elle se fait aussi bombarder par des météorites solitaires qui peuvent frapper en tout temps. On peut donc en voir à longueur d'année, si le temps le permet, ou opter pour la technique de détection radio. Les 12 et 13 août, ainsi que la veille et le lendemain, assurez-vous tout de même de guetter le firmament pour ne pas rater le spectacle. Pensez aussi à ajouter une nouvelle station à la liste de sélection de votre radio d'auto, vous pourriez faire des découvertes.

Mars et Saturne sont bas dans le ciel du sud-ouest après la tombée de la nuit. Saturne se trouve à la gauche de Mars et est moins brillante. La Lune entrera dans son premier quartier le 10.

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