



NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Objets spatiaux et collisions 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/10.4224/23002034>

L'astronomie au gré des saisons, 2017-07-25

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

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=9fcb33d3-ad03-487d-9e6e-8982c74df79e>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=9fcb33d3-ad03-487d-9e6e-8982c74df79e>

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.



OBJETS SPATIAUX ET COLLISIONS

Ken Tapping, le 25 juillet 2017

Au milieu de l'été, la Terre s'enfonce de plus en plus profondément dans un essaim de poussière et de débris qui tourne autour du Soleil à des milliers de kilomètres à l'heure. Lorsque ces particules pénètrent dans l'atmosphère terrestre à grande vitesse, elles se consomment en laissant derrière elles une traînée lumineuse éphémère. Ce sont des « étoiles filantes », mais on devrait plutôt parler de « météores » puisque ce ne sont pas des étoiles. La Terre atteindra le cœur de l'essaim le 12 août. D'ici là, le nombre de météores visibles ira en s'accroissant pour diminuer graduellement jusqu'à ce que nous quittions le nuage le 24 août. On nomme cette pluie de météores les « Perséides », puisque les projectiles semblent provenir de la constellation de Persée. En moyenne, la Terre reçoit environ 100 tonnes de débris spatiaux chaque jour, débris qui contribuent au renouvellement perpétuel de la croûte terrestre. Cette matière est surtout constituée de poussière et de particules, mais des objets beaucoup plus volumineux peuvent aussi nous heurter.

Par exemple, le matin du 30 juin 1908, un bolide filant quelque part entre 10 et 20 fois la vitesse du son a pénétré l'atmosphère au-dessus de la Sibérie. Sous l'effet de la chaleur causée par la friction de l'air et les contraintes aérodynamiques, il s'est désintégré en plein vol. Le souffle de l'explosion a décimé deux milliers de kilomètres carrés de forêt et l'onde de choc a fait valser les verres jusque dans les bistros parisiens. L'énergie libérée était comparable à celle d'une bombe nucléaire de 10 à 20 mégatonnes, ou l'équivalent de 10 à 20 millions de tonnes de dynamite. Heureusement, la Sibérie est peu peuplée. À peine quelques secondes ou minutes en plus ou en moins, l'explosion aurait pu se produire au-dessus de Paris ou de l'Ouest canadien et causer alors des dégâts incommensurables. À l'époque, il n'y avait aucun moyen de prédire et encore moins de prévenir un tel incident. Malgré les progrès immenses de la technologie, il est très difficile encore aujourd'hui de détecter les petits objets sombres qui se déplacent sur le fond aussi sombre du cosmos. Même les instruments voués à la recherche de menaces mouvantes ne parviennent à détecter ces objets que lorsqu'ils nous frôlent. Pour preuve, la météorite d'une vingtaine de mètres de diamètre qui a fendu l'atmosphère terrestre à quelque 70 000 km/h au-dessus de Tcheliabinsk, en Russie, le 15 février 2015 a

échappé à leur surveillance. Le superbolide a explosé à 30 kilomètres du sol, en libérant l'énergie d'une demi-mégatonne de dynamite. L'onde de choc a causé des dommages considérables au sol, ainsi que de nombreux blessés, mais heureusement, aucun décès.

On sait qu'il y a quelque 65 millions d'années, un gros astéroïde a heurté la Terre et aujourd'hui encore, on peut voir les traces d'impacts survenus au cours du dernier ou des deux derniers milliards d'années sur le Bouclier canadien. La tectonique des plaques et les phénomènes climatiques ont effacé la plupart des cratères anciens ailleurs dans le monde, mais on peut toujours voir les résultats de milliards d'années d'impacts à la surface de la Lune. Comme il n'y a pas de tectonique des plaques ni de phénomènes climatiques sur la Lune, les cratères sont préservés jusqu'à ce que de nouveaux viennent les oblitérer. Pour bien voir les cratères lunaires, il est préférable d'attendre que la Lune ne soit pas pleine. On peut alors scruter la frange entre la partie éclairée et la partie sombre, où les ombres projetées par le relief sont plus faciles à voir.

Aussi minuscules soient-ils, les objets à l'origine des Perséides peuvent causer des dommages importants aux satellites, aux vaisseaux spatiaux et même à leurs équipages. Une particule de 2 mm a la même énergie cinétique qu'une balle de baseball propulsée à 500 km/h. Heureusement, ces météoroïdes se consomment en entrant dans l'atmosphère; on peut donc les observer du fond du jardin ou sur les terrains de l'Observatoire fédéral de radioastrophysique. Chaque année, l'Observatoire tient en effet une activité en l'honneur des Perséides. Cette année, la soirée d'observation et les conférences se tiendront le samedi 12 août. Où que vous soyez, tâchez de prendre quelques minutes cet été pour admirer la pluie des Perséides.

Jupiter brille bas dans le ciel après le coucher du Soleil et Saturne est visible à basse altitude au sud, dans la constellation du Serpente. Vénus luit avec intensité avant l'aube. La Lune entrera dans son premier quartier le 30.

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