



## NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

### **Message des petits hommes verts** 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/10.4224/23003468>

*L'astronomie au gré des saisons, 2018-06-26*

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

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=f2e163f6-3b44-4f4e-8fe8-b49d9ff51082>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=f2e163f6-3b44-4f4e-8fe8-b49d9ff51082>

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.



## MESSAGE DES PETITS HOMMES VERTS

**Ken Tapping, le 26 juin 2018**

En 1967, une étudiante au cycle supérieur à l'Université Cambridge, Jocelyn Bell, étudiait les effets du vent solaire sur les sources radio éloignées au moyen d'un radiotélescope sur mesure. Ses observations devaient servir à établir la vitesse de déplacement du vent, ainsi que la taille et la densité des irrégularités qui s'y trouvaient. Les images obtenues par Bell ont toutefois révélé autre chose : une fois par jour, des pics à intervalles réguliers se manifestaient en bloc dans le signal.

Le sud de l'Angleterre est densément peuplé, ce qui se traduit par de l'interférence causée par la forte concentration de voitures et de moteurs électriques, les lignes électriques et d'autres signaux radio d'origine humaine. Dans ce contexte, il est inévitable que les signaux radio captés soient déformés. On a alors pensé que ces pics qui se manifestaient avec régularité chaque jour pouvaient être causés par un fermier qui rentrait en tracteur après une journée aux champs. Il s'agissait-là d'un fermier d'une ponctualité phénoménale, mais sa belle régularité a fini par se détraquer : l'apparition des pics était devancée de quatre minutes chaque jour.

Ce sont les mouvements apparents du Soleil dans le ciel qui nous servent à mesurer le temps qui passe. Une révolution complète de la Terre autour du Soleil correspond à une année; l'intervalle entre deux passages consécutifs du Soleil au zénith équivaut à une journée qui, divisée en 24 parties, nous donne des heures. Comme la Terre se déplace sur son orbite, la position du Soleil lorsqu'il atteint le zénith se décale d'environ un degré par jour, ce qui signifie que la Terre effectue un peu plus d'une révolution complète sur elle-même en 24 heures. Entre l'heure à laquelle une étoile passe au sud géographique et l'heure du même passage le lendemain, il s'écoule exactement 23 heures et 56 minutes. C'est parce que les étoiles sont si éloignées de la Terre qu'elles donnent l'impression d'être toujours dans la même direction et semblent passer au même point dans le ciel après une révolution complète de la Terre, et non une révolution et des poussières. L'origine des pics radio se trouvait donc dans les profondeurs de l'espace intersidéral.

Les émissions à l'origine des pics se produisaient à exactement 1,33 seconde d'intervalle, réglées comme

du papier à musique. Pour éliminer toute possibilité qu'il s'agisse d'un phénomène d'origine technique, on a réitéré les observations au moyen d'un autre radiotélescope, qui a bel et bien confirmé l'existence d'un objet dans le cosmos. Sur Terre, les émissions radio périodiques sont généralement produites par l'activité humaine. Il n'en fallait pas plus pour enflammer l'imagination et multiplier les théories les plus folles sur la possibilité qu'une civilisation extraterrestre exploite un phare cosmique destiné à guider les voyageurs dans l'espace interstellaire. Avec une teinte d'humour, on a donné à ces émissions le nom de code LGM-1, pour « Little Green Men » (Petits Hommes verts), comme on appelait les Martiens à l'époque. D'autres sources de ces émissions radio mystérieuses ont ensuite été découvertes. Heureusement, on disposait alors de théories moins farfelues pour les expliquer.

En 1934, les astronomes Walter Baade et Fritz Zwicky ont émis l'hypothèse qu'en fin de vie, les étoiles géantes se désintègrent dans une explosion massive, appelée supernova. Le noyau de l'étoile se comprime alors à un point tel que les atomes qu'il contient se désagrègent complètement. Les électrons libérés s'infiltrèrent dans le noyau d'autres atomes et forment des neutrons. À ce rythme, un objet de la taille d'une étoile deviendrait une boule de neutrons d'à peine 10 km de diamètre. Une grande partie du champ magnétique original de l'étoile demeure emprisonné dans la boule de neutrons. La rotation du vestige d'étoile s'accélère; au lieu de tourner une fois par mois sur elle-même, la boule de neutrons le fait en quelques secondes ou fractions de seconde. Le champ magnétique, conjugué à la vitesse de rotation, produit deux faisceaux d'émissions radio. Chaque fois qu'un faisceau balaie l'espace dans notre direction, il émet des ondes radio, comme le projecteur d'un phare. Le projecteur émet en feu continu, mais on voit deux salves lorsqu'il croise l'endroit où nous nous trouvons. Nombre de ces objets, appelés « pulsars », ont été découverts, certains trônant bien en évidence dans les restes de supernovas. Personnellement, j'aimais bien l'idée des Petits Hommes verts et des phares cosmiques.

Vénus brille avec éclat à l'ouest, après le couchant. Jupiter est visible au sud, et Saturne, au sud-est. Mars se lève vers 1 h et gagne en éclat au fur et à mesure qu'elle se rapproche de nous; elle sera à son point le plus proche de la Terre le 26. La Lune sera pleine le 27.

**Ken Tapping est astronome à l'Observatoire fédéral de radioastrophysique du Conseil national de recherches du Canada, à Penticton (C.-B.) V2A 6J9.**

**NRC-CNRC**

Tél. : 250-497-2300, téléc. : 250-497-2355

Courriel : [ken.tapping@nrc-cnrc.gc.ca](mailto:ken.tapping@nrc-cnrc.gc.ca)



National Research  
Council Canada

Conseil national  
de recherches Canada

Canada 