



NRC Publications Archive Archives des publications du CNRC

Le prochain petit pas 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/10.4224/23001666>

L'astronomie au gré des saisons, 2017-03-14

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

<https://nrc-publications.canada.ca/eng/view/object/?id=0420cfad-8c49-457c-b3ba-238dc85d408e>

<https://publications-cnrc.canada.ca/fra/voir/objet/?id=0420cfad-8c49-457c-b3ba-238dc85d408e>

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.



LE PROCHAIN PETIT PAS

Ken Tapping, le 14 mars 2017

Dans les années 1960, l'exploration spatiale était aussi dangereuse que coûteuse. C'était encore l'époque où nous apprenions à construire des véhicules spatiaux fiables et où les technologies nécessaires pour les faire voler étaient hors de prix. Seuls les États riches pouvaient se lancer dans cette quête. Depuis, les connaissances et les technologies ont beaucoup progressé, les fusées de lancement sont de plus en plus fiables et les coûts ont beaucoup diminué. Aujourd'hui, des entreprises privées aux quatre coins du globe parviennent à construire des véhicules spatiaux fiables. L'espace n'est plus un simple territoire à explorer et à coloniser, il est devenu une destination touristique. Des personnes riches se sont rendues sur la Station spatiale internationale et bientôt, leurs congénères pourront effectuer des vols balistiques dans l'espace, comme l'astronaute Alan Shepard lors du vol Mercury-Redstone en 1961. Les gens encore plus fortunés pourront faire le tour de la Lune, comme les astronautes Frank Borman, Jim Lovell et William Anders d'Apollo 8 en 1968, un an avant que Neil Armstrong et Buzz Aldrin effectuent les fameux premiers « petit pas » pour l'homme sur la Lune.

Au fil des nombreuses missions à la surface de la Lune et dans les stations spatiales habitées en orbite, la preuve a été faite que l'être humain pouvait survivre et travailler dans l'espace. Pour les astronautes en orbite, la Terre n'est qu'à une heure ou deux. Pour les missions lunaires, on parle de quelques jours. Au cours des prochaines années, nous nous aventurerons de plus en plus loin dans l'espace. Au moment d'écrire ces lignes, j'entends des experts à la radio discuter des possibilités de séjourner de longues périodes sur Mars, planète qui sera probablement notre prochaine destination après la Lune.

Le principal enjeu des voyages habités vers Mars est leur durée. Les technologies actuelles permettent d'atteindre Mars en quelques mois, mais une fois les explorateurs rendus, ils devront attendre des mois, voire davantage avant que Mars et la Terre soient de nouveau alignées pour permettre le voyage de retour. Tout le nécessaire de survie en vol ainsi que tout ce dont les explorateurs auront besoin jusqu'à leur retour sur Terre devront être embarqués. Vraisemblablement, il faudra plusieurs vaisseaux pour transporter ce matériel et pour assurer à l'équipage l'espace et l'intimité nécessaires pour effectuer un voyage de

plusieurs années, sans oublier les capacités d'effectuer le voyage de retour éventuellement.

La Station spatiale internationale se trouve dans le champ magnétique terrestre, ce qui la protège des particules à haute énergie provenant du Soleil et du cosmos. Les passagers en route vers Mars ne seront cependant pas protégés. Les vaisseaux devront être construits de manière à maximiser la masse des parois exposées au Soleil afin de bloquer les rayons produits par les éruptions solaires. Les quartiers de l'équipage pourront aussi être protégés contre les rayons. L'expérience acquise dans la construction de satellites de communication et autres qui naviguent dans l'orbite terrestre et les engins qui parcourent le Système solaire pendant de très nombreuses années nous a appris à construire des systèmes électroniques et des véhicules très robustes.

Les astronomes souhaiteraient installer un radiotélescope, de préférence très puissant, sur la face cachée de la Lune, où il serait protégé en permanence de la cacophonie des ondes radio et des interférences d'origine humaine. Cet instrument nous procurerait une meilleure vue du cosmos que celle offerte par la Terre. Le principal obstacle ne tient pas à la conception de l'instrument, mais au coût de la technologie nécessaire pour l'envoyer sur la Lune et établir une base habitée pour assurer son fonctionnement et accueillir d'autres instruments. Qui sait, une station touristique pour milliardaires pourrait peut-être financer cette entreprise.

Le 20 mars à 10 h 29 TU (5 h 29 HNE/2 h 29 HNP), le Soleil franchira l'équateur céleste en remontant vers le nord, ce qui marquera l'équinoxe de printemps. À partir de ce moment, le Soleil se maintiendra au-dessus de l'horizon plus de 12 heures par jour. Vénus disparaît peu à peu dans les lueurs du couchant. Mars est bas à l'horizon au sud-ouest après le coucher du Soleil. Jupiter se lève autour de 21 h, Saturne, au petit matin. La Lune montrera son dernier quartier le 20.

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