

Un calendrier perpetuel pour Mars

Autor(en): **Šura, Josef**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft**

Band (Jahr): **59 (2001)**

Heft 302

PDF erstellt am: **31.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-897886>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Le voyage de la Terre à Mars

■ On pense habituellement que l'absence d'air nous interdit de sortir des limites de notre propre atmosphère et qu'elle constitue le principal obstacle à un voyage vers une autre planète. Or, avec l'aide de mes savants, j'avais inventé un moyen d'emporter à bord de notre vaisseau une telle réserve d'air qu'il nous serait aisé d'atteindre les régions les plus élevées.

Je ne décrirais pas ici cette invention et la manière dont était construit mon vaisseau; je préfère y consacrer un appendice, avec une description détaillée. Car je ne veux pas que mon ouvrage ressemble à ces guides de voyage allemands où la description du mode de transport occupe à elle seule près de la moitié des pages.

J'avais lu quelque part qu'un homme très savant, en Prusse, avait fait fixer à l'arrière de ses voitures, quand il voyageait, un compteur de milles. Je m'empressai donc d'installer un tel appareil à la poupe de mon vaisseau. Je demandai à un astrologue célèbre d'inscrire dans mon carnet la liste des curiosités à ne pas manquer sur la Lune et Vénus. Puis, embarquant avec mon fils aîné, quelques savants naturalistes qui devaient nous servir de pilotes et quelques serviteurs assis aux rames, je m'en remis à la grâce de Dieu, plein de courage et de confiance.

Nous nous trouvions d'après notre compteur à environ un mille allemand au-dessus de la surface de la Terre quand nos pilotes jugèrent bon de faire usage de notre réserve d'air. Ils opérèrent avec tant de prudence et d'habileté que nous ressentîmes à peine le changement d'atmosphère et que notre vaisseau continua à s'élever dans le ciel à une vitesse remarquable.

Un rameur, par inadvertance, brisa malheureusement le compteur. Je ne peux donc déterminer avec exactitude quelle distance nous parcourûmes dans l'espace. Je sais seulement qu'au moment où les pilotes commençaient à avoir des craintes au sujet de notre réserve d'air, nous nous aperçûmes que nous étions en train de pénétrer dans une nouvelle atmosphère et que nous n'avions plus besoin de puiser dans nos propres réserves. Peu après, nos gens crièrent «Terre! Terre./», et nous vîmes avec surprise une sorte de terrain, comme il en existe sur notre planète, qui s'étendait à perte de vue et où nous finîmes par nous poser. En un mot, nous nous trouvions sur Mars!

CARL IGNAZ GEIGER, 1790

Un calendrier perpétuel pour Mars

JOSEF ŠURĀŇ

Traduction: LAURENT JOLISSAINT, Observatoire de Genève

Voici la traduction du résumé de l'article de JOSEF ŠURĀŇ à propos de sa proposition de calendrier pour la planète Mars. CARL IGNAZ GEIGER en aurait eu bien besoin...

Au siècle prochain, une mission habitée sera probablement envoyée sur Mars, suivie – peut-être – par l'installation d'une base permanente. Dans un futur encore plus lointain, il est possible que Mars soit colonisée, cette planète étant la seule, dans notre Système Solaire, hormis notre planète d'origine, à offrir un environnement favorable à une installation humaine permanente. Face à cette éventualité se pose la question de disposer d'un calendrier pour les habitants, susceptibles de rester sur place quelques années, voire plusieurs générations.

La durée du jour martien est supérieure de seulement 39 minutes à la durée d'une journée terrestre¹, le jour martien constituera donc l'élément unitaire du calendrier, comme sur la Terre. De fait, notre rythme d'activité biologique² ne souffrira quasiment d'aucune perturbation.

Deux types de calendriers perpétuels ont été étudiés pour Mars: ceux à jours supplémentaires ou manquants, et ceux à semaines supplémentaires ou manquantes³. Les calendriers à jours ou

semaines manquants sont préférables, car la fréquence d'années à jours ou semaines manquants (années courtes) est sensiblement inférieure à celle des années à jours supplémentaires (années longues).

Au contraire de notre calendrier grégorien, qui requiert deux corrections périodiques – 1. ajouter un jour à l'année tous les 4 ans, 2. sauf les millésimes non divisibles par 400 (par exemple 1900, 2100 ne sont pas bissextiles, tandis que 2000 l'est) un calendrier martien de précision comparable doit avoir trois corrections périodiques. Nous avons développé une méthode de correction qui possède cette précision et représente la solution optimale (c'est-à-dire une période de correction maximale).

Avec le calendrier à semaines manquantes, qui apparaît comme étant le meilleur compromis pour un calendrier martien, l'erreur cumulée est d'un jour sur une période d'environ 100 000 années martiennes. (Cependant, d'éventuelles variations séculaires de la durée de l'année et de la durée du jour sont susceptibles d'affecter la précision du calendrier sur de telles durées.)

Une année martienne commune aurait 672 jours, distribués en 24 mois de 28 jours chacun, soit 4 semaines de 7 jours par mois. Lors d'une année courte,

une semaine est enlevée à la fin du 12^e mois, qui dure alors 21 jours. C'est la configuration qui offre la plus longue stabilité chronologique.

Ce système à 12 mois doubles à semaine martienne de 7 jours permettrait d'introduire les noms des mois et jours terrestres, avec une adaptation intelligente au calendrier martien. Puisque Mars possède deux lunes, Phobos et Deimos⁴, la dénomination des mois martiens pourrait être la suivante: Janvier de Phobos, suivi de Janvier de Deimos, puis Février de Phobos, etc., ou alors Janvier P, Janvier D... ou encore avec une terminaison différente, utilisant les noms de mois latins, puisque le latin est la langue que l'Union Astronomique Internationale utilise pour désigner les structures géologiques sur Mars. Les noms des jours pourraient être ceux des jours terrestres, de Lundi à Dimanche, avec toutefois une terminaison différente.

L'année pourrait commencer avec le début de l'hiver dans l'hémisphère Nord. Tout cela rendrait la structure du

¹ ce qui est loin d'être le cas pour les autres planètes: Mercure 50 jours, Vénus 270 jours, Jupiter 10 heures...

² n.d.t.: métrou-boulou-dodo...

³ n.d.t.: en effet, comme avec la Terre, il n'y a pas un nombre entier de jours martiens en une année martienne, or, une année de calendrier – quel qu'il soit – contenant un nombre entier de jours, il faut parfois soustraire ou ajouter un ou plusieurs jours à l'année, périodiquement.

⁴ et que sur Terre le mois trouve son origine dans le mois lunaire (dans les premiers calendriers) n.d.t.

calendrier plus facile à retenir aux habitants, et leur rappeler un peu leur foyer d'origine, la Terre.

Annexes

- Une année sidérale martienne
= 696.979851902j = 686j 23h 30m 59.20s de temps terrestre,
- Une année tropique martienne⁵
= 686.972577778j = 686j 23h 20m 30.72s de temps terrestre,
- Un jour solaire moyen sur Mars dure
1.027488966j = 24h 39m 35.0467s de temps terrestre.

Ainsi, une année tropique (4 Saisons) sur Mars dure

$$1(am) \equiv \frac{686.972577778(jt/am)}{1.027488966(jt/jm)} = 686.5936302(jm/am)$$

Cette valeur constitue la donnée de départ pour la construction de tout calendrier martien. Le but est d'élaborer une règle chronologique telle que le début de l'année calendaire coïncide avec le plus d'exactitude avec le début de l'année tropique, avec un minimum de corrections, du type soustraction ou addition périodique de jours ou de semaines certaines années.

Bibliographie

Texte tiré de «*Planetary and space science*», vol. 45, N° 6, pp. 705-708, 1997, Editions European Geophysical Society.

JOSEF ŠURÁŇ

Observatoire géophysique Pecný Ondřejov,
République tchèque

⁵ durée entre 2 passages du Soleil à l'équinoxe de Printemps martien, ce qui est la durée à considérer pour un calendrier qui suit les saisons

Association européenne d'enseignants d'astronomie

Sion 2001

FABIO BARBLAN

L'association européenne des enseignants d'astronomie (European Association for Astronomy Education: EAAE¹ a été créée en novembre 1995 à Garching au siège centrale de ESO. Elle a été fondée par une assemblée constitutionnelle de plus d'une centaine d'enseignants et astronomes appartenant à 17 pays européens. L'idée en avait surgi en novembre 1994 lors d'un séminaire organisé par l'ESO à l'intention des enseignants dans le cadre de «European Week for Scientific and Technological Culture». Son but est de participer à la diffusion de l'enseignement de l'astronomie à tous les niveaux par la mise à disposition d'une infrastructure qui faci-

lite l'introduction et la pratique à l'école de cette discipline (par exemple Astronomie online) et aussi par la création de liens avec les astronomes professionnels, les observatoires et les institutions comme l'ESA et l'ESO.

En 2001 et plus précisément du 30 août au 2 septembre se tiendra à Sion l'assemblée générale de cette association. Elle sera préparée et organisée par un comité suisse constitué entre autre par: M. MICHAEL REICHEN, président (enseignant à Nyon et représentant Suisse de l'AEEA), M. MICHEL GRENON, prof. Observatoire de Genève, M. DIDIER RABOUD (Passerelle Science-Cité) et moi-même comme représentant de la SAS.

Le comité d'organisation désire vivement que cette manifestation soit l'occasion et le prétexte pour qu'il y ait en Suisse pendant l'année 2001 une «intense» activité de réflexion sur l'enseignement de l'astronomie. Si le congrès de Sion est principalement ouvert aux enseignants il n'est pas impossible que des groupes d'élèves viennent montrer des réalisations particulièrement intéressantes qu'ils ont faites pendant des cours d'astronomie qu'ils soient réguliers ou facultatifs.

Nous espérons vivement que ce congrès soit pour tous les enseignants passionnés d'astronomie l'événement marquant de l'année 2001.

Des renseignements sont disponibles sur le site Web suivant:
www.unige.ch/science-cite/astro/

FABIO BARBLAN

6a, route de L'Etraz, CH-1239 Collex/GE

¹ Adresse Web de l'AEEA: www.algonet.se/~sirius/eaae/francais.htm (on y trouve aussi un lien avec les pages anglaises et allemandes).

Le chant de l'étoile

FABIO BARBLAN

En 1998 la faculté des sciences et la faculté de médecine de l'université de Genève ont créé la «Passerelle Science - Cité» et confié sa direction à M^{me} ANNE GAUD MCKEE docteur en biologie moléculaire. L'université de Genève manifeste ainsi sa volonté d'établir un lien entre la recherche scientifique au plus haut niveau et la population. La vocation de la «Passerelle Science - Cité» est celle de coordonner des actions visant à établir des échanges directs entre scientifiques et population par l'organisation de

spectacles, expositions, formation et information par des cours, des portes-ouvertes, des chroniques dans les journaux etc. ...

C'est dans cet esprit que M^{me} MCKEE a créé un premier spectacle «L'Oracle de Delphi» qui raconte l'épisode de la vie de Dirac au cours duquel il se rend

Figure 1: La phase finale du spectacle.
M. DIDIER RABOUD, le conférencier, se débat avec une étoile à neutrons.

compte que ses équations impliquent l'existence de l'antimatière. Pour monter cette pièce M^{me} MCKEE fait appel à la compagnie miméscope, un groupe de professionnels du spectacle.

