

A F F I C H A G E D U T E M P S

« T E R R E - M A R S »

PRÉAMBULE

Jour martien

Si la durée moyenne du jour solaire est de 24 heures sur Terre, elle est de 24 heures, 39 minutes et 35 secondes sur Mars. Si l'on souhaite conserver une division du jour martien en 24 heures, comportant chacune 60 minutes, décomposées en 60 secondes, la durée légèrement plus longue des jours sur Mars implique de devoir « allonger » les heures, minutes et secondes d'un facteur 1.0275 sur Mars par rapport à leur équivalent sur Terre.

Année martienne

En raison de sa trajectoire plus éloignée autour du Soleil, la période de révolution est presque 2x plus longue sur Mars que sur Terre. L'année y est composée de 668 jours (669 pour les années bissextiles) au lieu des 365 (366) jours sur Terre. Comme pour la Terre, l'axe de rotation de Mars n'est pas perpendiculaire au plan de son orbite, ce qui lui vaut de connaître également 4 saisons. Cependant, en raison de l'excentricité plus prononcée de sa trajectoire elliptique autour du Soleil, les saisons sur Mars ne seront pas de durée identique comme sur Terre : les saisons de printemps et d'été dans l'hémisphère nord y seront plus longues que celles d'automne et d'hiver.

Début de l'année et longitude de référence

Alors que sur Terre l'année débute en hivers dans l'hémisphère nord (le 1^{er} janvier), et que le méridien d'origine passe par l'observatoire de Greenwich, il est d'usage dans la communauté scientifique de faire débiter l'année d'une planète par son point vernal, c'est-à-dire lorsque le Soleil est au Zénith à l'équateur, lors de l'équinoxe de printemps dans l'hémisphère nord. C'est le 1^{er} jour du printemps qui marque donc le début de l'année sur Mars. Le point vernal sert aussi à définir la longitude « 0 » ou méridien d'origine ; géographiquement, il passe sur Mars par le cratère d'Airy, nommé en l'honneur de l'astronome britannique qui construisit le télescope de Greenwich. On parle ainsi d'*Airy Mean Time* (AMT), par analogie à *Greenwich Mean Time* (GMT).

La maquette est une horloge de table *dual-time* affichant simultanément l'écoulement du temps sur Terre et sur Mars. Y sont indiquées les informations horaires sur Terre à GMT +1 (heures, minutes, secondes et indicateur jour/nuit), parallèlement aux informations horaires sur Mars à AMT 0 (heures, minutes, secondes et indicateur jour/nuit). La date est

indiquée au moyen d'un calendrier annuel, constitué d'un disque périphérique effectuant un tour complet en 366 jours pour la Terre, respectivement en 669 jours pour Mars. Le disque terrestre comporte les indications des jours, des mois et du début des saisons. Le disque martien, outre les 669 divisions journalières, est également divisé en 4 saisons, mais de

durées inégales, les 12 mois de l'année martienne variant de 46 à 66 jours. Pour rendre compte de la « relativité de l'écoulement du temps » entre la Terre et Mars, un compteur « 10 jours » permet de mesurer le temps passé depuis un instant donné, au moyen de deux aiguilles superposées (l'une pour Mars, l'autre pour la Terre).



1. aiguilles des heures et minutes terrestres | 2. aiguille des secondes terrestres | 3. indicateur jour/nuit terrestre
4. indicateur du jour de l'année terrestre | 5. disque annuel terrestre | 6. aiguille compteur 10 jours terrestres
7. rouage démultiplicateur (seconde - chaussée - minuterie) terrestre | 8. rouage démultiplicateur pour l'entraînement annuel terrestre | 9. rouage démultiplicateur (24 heures - 10 jours) terrestre | 10. châssis
11. aiguilles des heures et minutes martiennes | 12. aiguille des secondes martiennes | 13. indicateur jour/nuit martien
14. indicateur du jour de l'année martienne | 15. disque annuel martien | 16. aiguille compteur 10 jours martiens
17. rouage démultiplicateur (seconde - chaussée - minuterie) martien | 18. rouage démultiplicateur pour l'entraînement annuel martien | 19. rouage démultiplicateur (24 heures - 10 jours) martien | 20. moteur synchrone (30 RPM)
21. rouage entraîneur | 22. rouage de liaison Terre-Mars (rapport 1 : 1,0275)