

portée au repère moyen
Soleil dans la direction du
convient de prendre pour
yenne tropique du Soleil,
). L'année tropique 2012
C et finit le 31 décembre

ges consécutifs de la Terre

deux passages consécutifs
l'écliptique, vaut 346,6 j.

ne que constitue le mou-
concerne le phénomène obs-
s saisons. L'année anoma-
vement de la Terre ; elle
l'année draconitique est la
mativement le retour des
du mouvement du point
l'orbite lunaire.

VIL,

ant donnés, l'angle horaire
hybride qui traduit à la
vement de translation. Son
les jours et des nuits ; c'est
laire. Il est, bien entendu,
son emploi comme échelle
ces inégalités qu'il contient
Elles proviennent de deux

ne varie pas uniformément.
le temps solaire vrai.
rnément en fonction de la
de l'ascension droite du
ion à l'équateur. La somme
porte le nom d'équation du

temps solaire vrai.

La convention de signe adoptée dans la définition de l'équation du temps est telle que celle-ci est l'excès du temps solaire moyen sur le temps solaire vrai ; en d'autres termes, à midi moyen (instant auquel le temps solaire moyen est nul), l'angle horaire du Soleil est l'opposé de l'équation du temps. Sa valeur, de période approximativement annuelle, est donnée par la figure 7.

L'équation du temps peut atteindre 16 minutes. À ces inégalités du temps solaire vrai correspondent des variations de la durée du jour solaire vrai (intervalle séparant deux midis vrais consécutifs), qui est compris entre 23 h 59 m 39 s et 24 h 0 m 30 s.

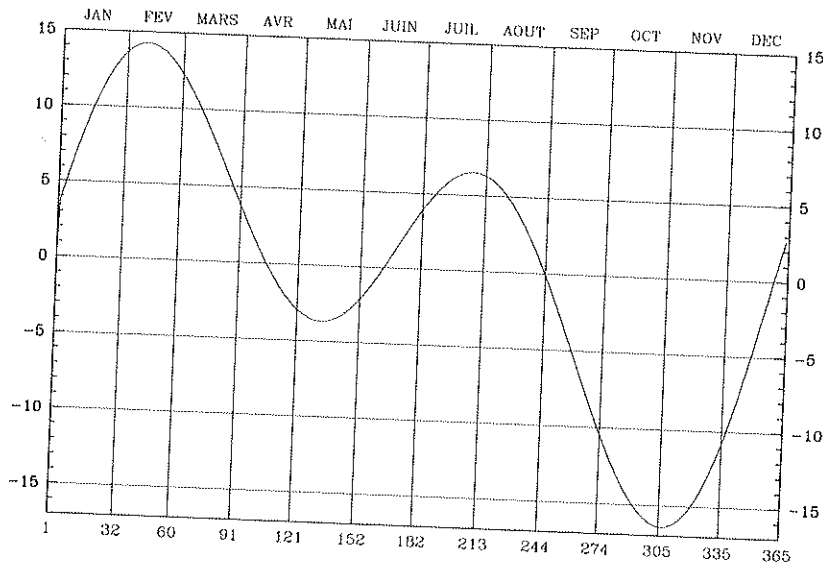


Fig. 7. - Équation du temps pour l'an 2012, en minutes.

La valeur en minutes E_m de l'équation du temps est donnée par l'expression suivante, valable de 1900 à 2100 :

$$E_m = 7,362 \sin M - 0,144 \cos M + 8,955 \sin 2M + 4,302 \cos 2M \\ + 0,288 \sin 3M + 0,133 \cos 3M + 0,131 \sin 4M + 0,167 \cos 4M \\ + 0,009 \sin 5M + 0,011 \cos 5M + 0,001 \sin 6M + 0,006 \cos 6M \\ - 0,00258 t \sin 2M + 0,00533 t \cos 2M,$$

l'anomalie moyenne du Soleil exprimée en radians est $M = 6,240060 + 6,283019552 t$; le temps t est compté en années juliennes à partir de J2000 : $t = (dj - 2451545)/365,25$, avec dj , la date considérée, exprimée en jours juliens.