

# PETIT DICTIONNAIRE DU TEMPS

## Temps sidéral

C'est l'heure aux étoiles. La période sidérale de rotation de la Terre étant de 23 h 56 min 4,1 s, une horloge donnant le temps sidéral doit être réglée sur cette période. Elle tourne donc plus vite qu'une horloge classique. Plus précisément, le temps sidéral est l'angle horaire du point vernal. Il est 0 h quand le point vernal passe au méridien. Il s'écoule un jour sidéral entre deux passages consécutifs du point vernal au méridien. C'est un temps pratique en astronomie : un astre aura toujours la même position dans le ciel à une heure sidérale donnée.

## Temps solaire vrai

C'est le temps de la plupart des cadrans solaires : il est midi solaire quand le Soleil passe dans le plan du méridien (donc plein sud en France métropolitaine). Ce temps est local (l'heure solaire n'est pas la même à Strasbourg qu'à Brest) et irrégulier. Le jour solaire vrai, intervalle de temps entre deux midis au soleil, varie de 23 h 59 min 39 s à 24 h 0 min 30 s, pour deux raisons : la vitesse de la Terre sur son orbite varie et son axe est incliné par rapport au plan de l'écliptique. Théoriquement, on fait commencer l'heure solaire à midi (midi = 0 h) mais il est courant de la décaler de 12 h sur certains cadrans.

## Temps solaire moyen

C'est le temps solaire corrigé de ses irrégularités. Il reste local. Tous les jours solaires moyens durent 24 h. La différence entre le temps solaire moyen et le temps solaire vrai s'appelle l'équation du temps. Elle varie en fonction de la date de - 16 min à + 14 min.

## Temps GMT (Greenwich Mean time)

C'est le temps moyen de Greenwich. Il fut adopté comme temps officiel en Grande-Bretagne en 1880. En France, à partir de 1891, l'heure légale était le temps moyen de Paris. En 1884, le méridien de Greenwich fut adopté comme méridien international (pour les fuseaux horaires). Finalement, le 9 mars 1911, la France adopte l'heure moyenne de Greenwich (sans le dire puisque le texte parlait du temps moyen de Paris retardé de 9 min 21 s). On parle maintenant de temps universel.

## Temps universel et temps atomique

Jusqu'à là, le temps était directement lié à la rotation de la Terre. On s'est aperçu que celle-ci n'était pas si régulière que ce que l'on croyait. Il a fallu définir le temps de manière plus précise :

**UT1** est basé sur la rotation de la Terre, mais celle-ci n'est pas uniforme. Donc UT1 dérive de manière variable par rapport au temps atomique international.

**TAI**, le temps atomique international n'a plus de rapport avec les astres. Il est donné par des horloges atomiques et est basé sur la définition actuelle de la seconde<sup>1</sup>. À l'origine, la seconde avait été définie comme la 86 400<sup>e</sup> partie du jour solaire moyen. La définition actuelle basée sur l'atome de césium a été choisie pour être la plus proche possible de l'ancienne définition. Le temps atomique international est donc très proche du temps universel tout en étant plus stable.

**UTC**, le temps universel coordonné, est égal au TAI à un nombre entier de secondes près ; il doit rester proche de UT1 avec un écart maximal de 0,9 s. On ajoute donc de temps en temps une seconde intercalaire. Le temps légal est maintenant défini à partir de UTC.

<sup>1</sup> La seconde est égale à la durée de 9 192 631 770 périodes de la radiation correspondant à la transition entre les deux niveaux hyperfins de l'état fondamental de l'atome de césium 133 non perturbé.