

Mais il convient d'étudier tout d'abord la mesure du temps, qui a tenu si longtemps la plus grande place dans les recherches pratiques de l'astronomie.

Les divisions fondamentales du temps nous sont données par la nature sous forme de trois périodes si manifestes qu'elles n'ont pu échapper à l'attention d'aucun peuple : le jour, durée d'une rotation de la terre sur son axe ; l'année, durée d'une révolution de la terre autour du soleil ; le mois, durée d'une révolution de la lune autour de la terre. Il est bien vrai qu'on ne connaît pas depuis très longtemps la vraie nature de ces mouvements ; mais les effets qui marquent leur caractère périodique ont toujours été évidents, et l'influence qu'ils exercent sur l'organisation de la vie et des travaux humains n'a jamais été plus profonde qu'aux époques primitives. Les hommes ont toujours compté et compteront toujours par jours, par mois et par années. Je laisse de côté la semaine, parce qu'il y a lieu de penser qu'elle est d'institution divine positive plutôt que d'origine purement naturelle, malgré le rapport qu'elle présente avec l'intervalle auquel se succèdent les quatre phases principales que nous distinguons à la lune.

Ce rapport n'est pas celui d'une exacte égalité et la durée des phases n'est d'ailleurs pas constante dans les divers mois lunaires ; entre la plus longue et la plus courte lunaison de l'année, la différence atteint un quart d'heure. Malheureusement pour la paresse de l'esprit humain, heureusement sans doute pour l'activité de ses recherches et de ses progrès, des irrégularités plus ou moins analogues affectent aussi les unités naturelles : le jour, le mois, l'année. Le jour solaire n'est, pas plus que le mois lunaire, une période de durée parfaitement constante ; et si l'on peut remédier à cet inconvénient en s'attachant à leur durée moyenne, il en subsiste un autre, avec lequel il faut encore composer ; c'est qu'entre les durées du jour, du mois et de l'année, la nature n'a pas établi de rapport entier, ni même d'autre rapport numérique simple. C'est pourquoi, ajuster la division du temps aux exigences de la vie humaine, leur assurer cette constante régularité surtout indispensable à notre vie publique, sociale, cosmopolite, et cependant conserver l'accord nécessaire avec les phénomènes astronomiques, sur lesquels nous n'avons aucune prise, est devenu un problème digne d'exercer, jusqu'en ces derniers siècles, les esprits les plus ingénieux.

Voici par exemple quelques-unes des difficultés en question. Le jour, avons-nous dit, est la durée d'une rotation de la terre sur son axe ; cela est rigoureusement vrai du jour sidéral qui