

LE CALENDRIER, DE JULES A GREGOIRE

Leila Hadad

Printemps, été, automne, hiver... Printemps, été, automne, hiver... En observant le ballet récurrent des quatre saisons, assorti des changements qui l'accompagnent (lumière, allongement du jour, etc.), les hommes ont vite compris que leur temps, celui des semailles, des récoltes et des fêtes, était rythmé par un cycle relativement long, celui de l'année. Ils en conclurent que, s'ils pouvaient déterminer avec précision la durée de ce cycle, alors il deviendrait possible de situer parfaitement dans le temps les événements qui jalonnent leur existence. Bref, il s'agissait ni plus ni moins que de mettre au point un calendrier, suffisamment fiable pour que la date retenue pour la fête d'un dieu, par exemple, tombe toujours au même moment de l'année.

L'entreprise se révéla au moins aussi ardue que le découpage du jour en heures égales. Tout d'abord, il fallait déterminer la durée de l'année possible. En se fiant à celle des saisons, les Egyptiens avaient adopté une année de 360 jours, qui leur causa de gros soucis. Admettons, par exemple, qu'ils décident que le début du printemps soit désormais fêté le quatre-vingt-dixième jour de l'année, l'équivalent de notre fin mars. Un an plus tard, il sera fêté avec cinq jours d'avance par rapport à l'année précédente. Dix ans plus tard, la fête aura lieu en plein hiver...

Dérive des saisons, Noël aux bourgeons

Le cycle des saisons est fonction de la révolution de la Terre autour du Soleil, où un tour correspond à une année. Pour avoir sa durée exacte, il suffit de calculer, en jours, le temps mis par la Terre à boucler son orbite autour de l'étoile. Ou, si notre planète est considérée comme fixe, le temps mis par le Soleil pour parcourir sa trajectoire apparente autour de nous - l'écliptique. Avoir la durée d'une année revient ainsi à mesurer le temps écoulé entre deux passages consécutifs du Soleil à un même point de l'écliptique, en l'occurrence le point vernal, là où se trouve l'étoile à chaque équinoxe de printemps. Résultat : l'année fait 365,24220 jours en moyenne.

Ensuite s'est posé le problème du découpage de cette année en un certain nombre de mois, si possible de même durée. Quoi de plus naturel, de prime abord, que de choisir un autre cycle, aussi régulier que celui de l'année, mais plus court ? Celui de la Lune était presque parfait : le mois lunaire, qui débute et s'achève à chaque Nouvelle Lune, a le mérite de compter un nombre fini de jours, entre 29 et 30. De plus, l'observation des différentes phases du satellite permet de se situer dans le temps, de compter le nombre de jours écoulés depuis le début du mois. Malheureusement, les deux cycles n'ont rien à voir l'un avec l'autre. Le calendrier lunaire est en constante dérive par rapport à l'année solaire, qui contient douze lunaisons de 29 et de 30 jours, plus 10,875 jours. Les musulmans, qui continuent à se fier à la Lune pour déterminer les dates de leurs fêtes religieuses, connaissent parfaitement le problème. Par exemple, l'Aïd est toujours fêté dix jours avant la date à laquelle il tombait l'année solaire précédente.

Mettre au point l'actuel calendrier des Postes qui trône dans nombre de cuisines fut un vrai travail de Romains. Lesquels, comme la plupart des peuples antiques, commencèrent par utiliser une année bancaire. Trop courte, elle alternait les mois de 29 jours avec ceux de 31, plus un, février, qui ne comptait que 28 jours. Pour rattraper le cycle des saisons, ils inventèrent un mois intercalaire de 22 jours, que les pontifes étaient chargés de glisser à leur guise entre le 23 et le 24 février. Lassé par ce calendrier absurde, Jules César fit venir d'Égypte un astronome grec, Sosigène, qu'il pria de mettre un peu d'ordre dans ce fouillis. L'homme de l'art commença par assigner une durée définitive à l'année, à savoir 365 jours 1/4. Par commodité, il la raccourcit à 365 jours, qu'il divisa en un nombre



entier de mois de 30 et de 31 jours, plus un de 28. Il n'était pas question de laisser tomber le quart de jour restant, sous peine de subir, de nouveau, un décalage temporel. Suivant ce calendrier, l'équinoxe, par exemple, retardera d'un jour tous les quatre ans. S'il a lieu le 20 mars de l'an 40, quatre ans plus tard, le jour aura la même durée que la nuit le 21 mars, puis le 22, etc. Cent vingt ans plus tard, en l'an 160, l'équinoxe aura lieu en avril, puis en mai en 280 et, au bout de quelques siècles les hommes pourront fêter le retour du printemps en plein été. Pour rattraper cette dérive, l'astronome eut recours à une astuce géniale : ajouter à l'année une journée supplémentaire tous les quatre ans. Ainsi sont nées les années bissextiles, où février compte 29 jours.

D'après ce calendrier julien, le jour de l'équinoxe tombait désormais le 25 mars de chaque année. César imposa le 11, janvier comme début de l'année et fit appliquer sa réforme à partir du 1er janvier -45. C'était trop beau pour durer : l'année julienne est trop longue de 0,0078 jour, soit de 11 minutes et 14 secondes, par rapport à l'année solaire. Ce qui se traduit par une avance de trois jours tous les quatre siècles... Si l'équinoxe a lieu le 25 mars en l'an 100, il tombera le 22 mars 400 ans plus tard. Les Pères de l'Église, réunis en 325 en concile à Nicée pour déterminer la date de Pâques, fête printanière, découvrirent que l'équinoxe, cette année-là, avait lieu le 21 mars et non le 25 (l'astronome de César aurait dû choisir le 23 ou le 24 mars au lieu du 25). Le concile mit cette dérive sur le compte de Jules, et, sans plus s'inquiéter décida que Pâques se fêterait désormais le 21 mars, jour de l'équinoxe.

Du bon choix des années bissextiles

Le pape Grégoire XIII comprit l'erreur lorsqu'il constata, en 1582, que l'équinoxe avait lieu le 11 mars, soit dix jours avant Pâques. Pour remettre les pendules à l'heure, Grégoire, comme César, joua sur le nombre de jours que compte l'année. Avec une différence, cependant : au lieu d'ajouter un jour de temps à autre, il devait en retrancher trois tous les 400 ans. Quoi de plus simple que d'éliminer trois années bissextiles ? D'accord, mais lesquelles ? Suivant le calendrier julien, les années séculaires, celles qui se terminent par deux zéros (1600, 1800, 1900), sont toutes bissextiles. Quatre siècles comptant quatre années de cette sorte, cela en fait une de trop... qui doit rester bissextile. Laquelle ? Celle dont le nombre de siècles est un multiple de 4 : 1600 par exemple, ou 2000, mais pas 1700, 1800 ou 1900. Pour appliquer sa réforme, dite grégorienne, notre pape raccourcit l'an 1582 de onze jours au mois d'octobre : du jeudi 4, on passa directement au vendredi 15. L'année suivante, en 1583, l'équinoxe tomba pile le 21 mars.

Ailleurs dans le monde, les très catholiques Espagne et Portugal adoptèrent le calendrier grégorien en même temps que Rome, et la France ôta ses dix jours au mois de décembre 1582, sautant du 9 au 20. La Pologne ne s'aligna qu'en 1586, la Hongrie en 1587, et les protestants suisses et allemands refusèrent l'année papale jusqu'en 1700.

Les Anglais eurent bien des soucis lorsqu'ils durent changer leur calendrier : leur année commençait le 25 mars au lieu du 1er janvier. En 1751, ils durent finir l'année le 31 décembre au lieu du 24 mars suivant, pour que 1752 puisse commencer le 1er janvier. La population ne manqua pas de réclamer les trois mois arrachés à 1751, année courte s'il en fut... avant de se voir privée d'une dizaine de jours supplémentaires en septembre 1752. Aujourd'hui, toute la Terre s'est mise, avec plus ou moins de retard (l'Union soviétique ne l'a adopté qu'en 1918), au calendrier grégorien. Ce qui ne veut pas dire qu'il soit parfait : l'année grégorienne compte 365,2425 jours. Or, la durée de l'année est de 365,2422 jours. Elle est donc plus courte que l'année grégorienne de 0,0003 jour (25 secondes). Dans dix mille ans, notre calendrier comportera trois jours de trop, et l'équinoxe aura lieu le 18 au lieu du 21.

