

## Scaliger et la période Julienne.

242 9999 - 243 0000

Un phénomène qui n'aura sans doute point passé inaperçu des observateurs d'étoiles variables s'est produit le 5 janvier 1941. Ce jour-là, le chiffre des dizaines de mille des jours de la période julienne s'est accru d'une unité, et au Jour Julien 242 9999 a succédé le J. D. 243 0000. Vingt-sept années tropiques représentant normalement 9861 jours, le dernier changement de ce genre s'est produit le 20 août 1913 (J. D. 242 0000) et le prochain arrivera le 23 mai 1968 (J. D. 244 0000).

L'usage, fort commode pour tous les calculs relatifs aux périodes, de désigner les dates des observations, comme celle des époques origine, par le jour de la période julienne, est aujourd'hui universel dans certains domaines de l'astronomie, et notamment dans celui des étoiles variables. Aussi est-il sans doute intéressant de dire quelques mots de ce mode de représentation des phénomènes, à l'occasion de la modification de ce qu'on nomme sa « partie fixe » (242, 243, 244, etc.), qui vient d'avoir lieu.

En chronologie, on appelle « période » un espace de temps, généralement long, après lequel se renouvellent un certain nombre des mêmes phénomènes astronomiques. Les avantages d'une telle période pour fixer les dates sont évidents : elle communique une parfaite continuité à leur numération et établit celle-ci sur une base solide.

Le premier savant qui s'en rendit compte fut, à la Renaissance, le Français Scaliger que, pour cette raison précisément, on a appelé le père de la chronologie scientifique. Il faisait partie de cette brillante pléiade d'humanistes qui préparèrent la réforme du calendrier, décrétée par le pape Grégoire XIII, le 24 février 1582. Dans son célèbre ouvrage : *Opus novum de emendatione temporum*, publié à Paris en 1583 et réimprimé à Leyde en 1598, puis à Genève en 1629, Scaliger combina trois des cycles caractéristiques du comput julien qui venait d'être abandonné, en une période qu'il appela *période julienne* et à laquelle il rapporta avec soin toutes les manières de compter le

temps dans l'antiquité (Olympiades, ère varronienne, ère capitolienne, etc.).

Les *cycles* employés à cette fin par Scaliger furent le cycle solaire de 28 années, qui ramène la succession des jours de la semaine dans l'année julienne de  $365 \frac{1}{4}$  jours (dans l'année grégorienne, ce cycle est de 400 ans); le cycle métonique de 19 ans (nombre d'or) qui, combiné avec le cycle solaire, donne le cycle de  $28 \times 19 = 532$  ans, imaginé par Denys le Petit, en 527, pour représenter assez exactement le retour des lunaisons; enfin, le cycle de 15 années de l'indiction romaine créé sous l'empereur Constantin pour « fortifier » le comput et codifié par le pape Grégoire VII (1073-1085), qui en avait fixé l'origine au 1<sup>er</sup> janvier 313 de l'ère chrétienne.

Scaliger aboutit donc à une période composite de  $28 \times 19 \times 15 = 7980$  ans, dont il fixa le début au commencement commun de chacun des trois cycles dont elle était formée, c'est-à-dire à l'année où le cycle solaire, comme le nombre d'or et l'indiction romaine étaient tous trois 1, soit le début de l'an 4713 avant l'ère chrétienne. Il suit de là, par exemple, que l'an 1941 de l'ère chrétienne correspond à l'an  $4713 + 1941 = 6654$  de la période julienne, qui prendra donc fin avec l'an 3267 de l'ère chrétienne. Après celle-ci s'ouvrira l'an 1 de la seconde période julienne.

On peut vérifier aisément la correspondance de ces chiffres. En effet,

$$6654 = 19 \times 350 + 4 = 28 \times 237 + 18 = 15 \times 443 + 9$$

Si l'on se reporte à un annuaire, par exemple l'*Annuaire de l'Observatoire royal de Belgique* pour 1941, p. 12, on verra que, pour l'année 1941, le nombre d'or est 4, le cycle solaire, 18, et l'indiction romaine, 9.

La période julienne comprend  $365 \frac{1}{4} \times 7980 = 291\,4695$  jours, et chacune des dates de notre calendrier vulgaire peut donc être représentée par son numéro d'ordre dans la période de Scaliger. Il est facile de calculer d'après ces seules données le numéro en question, c'est-à-dire le jour julien, pour une date quelconque du calendrier grégorien actuel, en tenant compte de la différence présente de 13 jours entre les deux calendriers. On a, par exemple, pour le 0 janvier 1941 (grégorien) :

$$4713 + 1940 = 6653 \times 365,25 = 243\,0008 - 13 = 242\,9995$$

On peut d'ailleurs éviter ce calcul en recourant aux éphémérides nationales, qui donnent la date julienne pour janvier 0 d'un grand nombre d'années, et surtout aux tables particulières, qui contiennent le J. D. pour le début de chaque mois pendant de longues périodes, telles que celles qui ont été publiées par E.-C. Pickering pour 1801-2000 (*H. A.* Vol. 18 et 33; reproduites dans *Die veränderlichen Sterne*, de J.-G. Hagen, S. J., Vol. I, 1921); par G. Van Biesbroeck et L. Casteels pour 1800-1949 (*Annales de l'Observatoire Royal de Belgique*, tome 13, fasc. 2, 1913) et surtout par G. Müller et E. Hartwig pour 1600-2000 (*Geschichte und Literatur der veränderlichen Sterne*, 3ter Band, 1922); ou mieux encore, les calendriers juliens annuels que l'Association américaine d'observateurs d'étoiles variables doit à l'initiative de feu J. H. Skaggs.

Soulignons que le jour de la période julienne *commence à midi* et que, par une convention universellement admise, ce midi est celui du méridien de Greenwich. Le jour julien 242 9996 a donc commencé le 1<sup>er</sup> janvier 1941 à 12 h. T. U., pour se terminer le 2 janvier 1941 à 12 h. T. U.

Lorsque les autorités qui président à l'élaboration du « Nautical Almanac » anglais firent débiter le « temps moyen de Greenwich » à minuit, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1925, introduisant ainsi un hiatus de 12 heures dans les éphémérides astronomiques, certains astronomes crurent pouvoir en inférer que l'origine du jour julien serait également reculée de 12 heures. Mais ce « jour julien civil », formellement condamné par l'Union astronomique internationale dans son congrès de Cambridge, Eng., de 1925, n'eut qu'une existence éphémère et fut abandonné après moins d'un an par les associations de variabilistes qui l'avaient adopté. La continuité de ce précieux instrument a été ainsi assurée d'une façon que l'on peut croire définitive.

Bien qu'il eût été suggéré dès 1851, dans ses *Outlines*, par John Herschel, et mis en pratique en 1860 par N. Pogson (*M. N.*, Vol. 20, p. 283), c'est E. C. Pickering qui, en 1888, généralisa l'emploi du J. D. dans l'étude et les publications relatives aux étoiles variables, où son emploi est aujourd'hui général. Il est possible que l'astronome américain y ait été incité par l'exemple de son compatriote B. Peirce qui, dès 1853, avait appliqué cette notation historique à ses Tables de la Lune. Avant lui, Arge-

lander et ses élèves employaient communément une numération des jours débutant le 1<sup>er</sup> janvier 1600. Récemment, se basant sur une critique du jour julien tel qu'il est employé par les astronomes (*Circ. Obs. Cracovie*, N° 25), M. Th. Banachiewicz a introduit dans ses excellentes éphémérides d'Algolides (*Rocznik Astronomiczny Obserwatorium Krakowskiego. Supplemento internationale*) l'emploi d'une « Nouvelle ère astronomique » commençant le 1<sup>er</sup> janvier 1801 et basée sur le jour civil de Greenwich. Mais cet exemple n'a pas été suivi et, dans ses dernières éphémérides, le savant astronome polonais a donné concurremment les deux notations.

C'est peut-être le lieu de dire quelques mots de l'inventeur de la période julienne, *Joseph-Juste de la Scala* ou de *l'Escale*, plus connu sous son nom latin de *Scaliger*, né à Agen le 5 août 1540, mort à Leyde le 21 janvier 1609, humaniste, philologue et chronologiste. C'était le fils d'un autre humaniste estimable, Jules-César de la Scala, né à Padoue en 1484, docteur de l'université de cette ville, mort en 1558 à Agen, où il avait été amené, en 1525, comme médecin particulier de l'évêque Antoine de la Bovère, et qui prétendait appartenir à la famille princière des Scaligeri della Scala, potentats de Vérone.

Joseph-Juste fit une brillante carrière scientifique à Paris, où il avait été précepteur des Larochepezay (1563), mais son adhésion à la Réforme l'incita à quitter la France et à accepter, des Etats-Généraux de Hollande, la chaire de Juste-Lipse à la jeune université de Leyde (1593). Il se distingua comme sagace critique des textes anciens. On le considère comme le créateur de l'épigraphie et de la numismatique; ses travaux dans le domaine de la chronologie ouvrirent aux études classiques et à l'histoire un champ plus vaste et des vues plus nouvelles.

Scaliger, on le sait, combattit la réforme grégorienne, surtout sous la forme du comput de Louis Lelio et de Clavius. Dans le domaine astronomique, on lui doit une édition de *l'Astronomicon* de Manilius, un des rares commentateurs latins des idées astronomico-astrologiques de son temps, avec des prologomènes. Cet ouvrage était basé sur un manuscrit fort ancien de l'abbaye de Gembloux. Publié pour la première fois à Paris, en 1579, il fut réimprimé à plusieurs reprises : à Heidelberg, en 1590; à Leyde (édition de Plantin) en 1600; à Strasbourg, en

1655; à Paris, en 1679 (édition dite *ad usum Delphini*) avec des notes supplémentaires de P.-D. Huet; à Londres, en 1739, texte revu par R. Bentley, plusieurs fois reproduite; et à Berlin, en 1846, texte corrigé par F. Jacob, mais sans les commentaires.

Les éditions de Heidelberg et de Leyde sont à la Bibliothèque royale de Belgique, et cette dernière aussi au Musée Plantin, d'Anvers, tandis que seule la Bibliothèque de la Ville d'Anvers possède l'édition de Strasbourg. L'un des deux manuscrits de l'*Astronomicon* conservés à la Bibliothèque royale sous les numéros 10012-13 (3<sup>e</sup> tiers du XI<sup>e</sup> siècle) et 10699 (1<sup>er</sup> tiers du XII<sup>e</sup> siècle) est sans doute celui dont s'est servi Scaliger. D'après J.-C. Houzeau, aucune bibliothèque belge ne possède le *De emendatione* (1).

C'est Scaliger qui disait des mélancoliques, « *que tous ceux qui ont étudié le sont* ».

FÉLIX DE ROY.

---

(1) M. F. Lyna, conservateur au Cabinet des manuscrits de la Bibliothèque Royale, a bien voulu m'écrire que le MS dont s'est servi Scaliger est le N<sup>o</sup> 10012-13, qui porte à la dernière page l'indication de provenance : *Liber Sancti Petri Gemblacensis*.