

---

---

**RAPPORT**  
SUR LA  
**PROPOSITION D'UNIFICATION**

DES

**JOURS ASTRONOMIQUE ET CIVIL ;**

PAR M. POINCARÉ.

---

Par une lettre en date du 19 octobre 1894, M. le Ministre de l'Instruction publique invite le Bureau des Longitudes à donner son avis sur une proposition faite par l'Institut canadien et la Société astronomique de Toronto. Il s'agit d'un changement de l'origine du jour astronomique, qui commencerait à minuit comme le jour civil.

Ce n'est pas la première fois que le Bureau des Longitudes a eu à s'occuper de cette question.

Le 24 février 1804, Laplace proposa d'unifier l'heure civile et l'heure astronomique en comptant cette dernière à partir de minuit. Après une assez longue discussion, cette proposition fut adoptée par 7 voix contre 5.

Elle ne fut toutefois pas exécutée; la *Connaissance des Temps* resta fidèle à l'ancienne manière de compter le temps astronomique.

Mais Laplace, dans la *Mécanique céleste* et dans le calcul de ses Tables, adopta le temps civil et il fut imité par les autres constructeurs de Tables jusqu'à Le Verrier, qui revint à la date astronomique.

La question fut agitée de nouveau, en 1884, par la Conférence internationale réunie à Washington, qui adopta le vœu suivant :

« La Conférence exprime l'espoir qu'aussitôt qu'il sera possible de le faire, les jours astronomiques et les jours marins seront partout réglés de façon à commencer à minuit. »

En 1885, un autre Congrès astronomique se tint à Genève et la résolution de la Conférence de Washington y fut l'objet d'une longue discussion : elle fut critiquée par la grande majorité des astronomes présents, et en particulier par MM. Newcomb, Auwers, Gylden et Tietjen, représentant de la direction du *Berliner Jahrbuch*. Elle fut défendue par M. Struve.

Le Bureau des Longitudes n'était pas resté étranger à ce mouvement. A plusieurs reprises, M. Faye attira son attention sur le vote du Congrès de Washington et rappela que, sous l'influence de Laplace, le Bureau calculait autrefois les Tables des planètes et de la Lune pour minuit moyen de Paris. Cependant, en présence de la discussion du Congrès de Genève et de l'opposition probable des astro-

nomes allemands, le Bureau ne prit aucune décision.

A Greenwich, on adopta une demi-mesure; depuis 1885, le temps civil de Greenwich, compté à partir de minuit, de 0<sup>h</sup> à 24<sup>h</sup>, a été adopté pour les observations spectroscopiques, photographiques, magnétiques et météorologiques; le temps astronomique restant en usage pour les observations purement astronomiques et pour le *Nautical Almanac*.

Les choses en étaient là quand l'Institut canadien et la Société astronomique de Toronto nommèrent une Commission mixte chargée d'examiner de nouveau la question.

La Commission, nettement favorable à la réforme, résolut d'envoyer une circulaire à tous les Astronomes pour les prier de donner leur avis sur la question suivante :

« Est-il désirable, en considérant tous les intérêts, qu'à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1901, le jour astronomique commence partout à minuit moyen? »

Les réponses à cette sorte de plébiscite furent peu nombreuses; 108 de ces réponses étaient pour la réforme, 63 y étaient opposées.

Les Allemands étaient en majorité hostiles; mais les Russes, les Autrichiens, les Anglais, les Américains, les Italiens, les Français étaient favorables. Il convient d'ajouter que les Astronomes français n'avaient envoyé que quatre réponses.

Les Lords de l'Amirauté estimaient que le

changement proposé pouvait être utile, mais à la condition expresse qu'à la suite d'une entente préalable il soit adopté simultanément par toutes les grandes éphémérides.

C'est sur la question ainsi posée que M. le Ministre de l'Instruction publique, saisi par M. le Ministre des Affaires étrangères, demande l'avis du Bureau.

Ce n'est certainement pas sans raison que l'usage actuel a été adopté et maintenu jusqu'à ce jour par les Astronomes; malgré le vote du Bureau en 1804.

Les observations astronomiques se font surtout la nuit, et c'est au moment où la vie civile se ralentit que la vie astronomique atteint sa plus grande intensité; pour ne pas l'interrompre par un changement de date, il convient donc de s'écarter des usages civils.

Il est évidemment incommode pour l'Astronome de changer la date sur son carnet au milieu d'une nuit d'observations; il est permis de craindre qu'il n'oublie souvent de le faire et que les erreurs qui en résulteront ne soient difficiles ensuite à découvrir et à corriger.

Mais cet inconvénient se présente déjà avec le système actuel pour les observations du Soleil et, comme ce sont les plus usitées à bord, les marins se trouvent à chaque instant en présence de cette même incommodité qui effraye les Astronomes.

On peut même remarquer que le marin, préoccupé de mille soucis divers, obligé d'uti-

liser son observation sur l'heure pour décider sa route, est plus exposé à l'erreur que l'Astronome, que rien ne vient déranger de ses observations; et d'autre part les conséquences d'une erreur à bord peuvent être graves, tandis que, dans un observatoire, on aura tout le temps de la rechercher et de la corriger à tête reposée.

Sans doute, le mouvement du Soleil étant plus rapide que celui de beaucoup de planètes et de comètes, une erreur d'un jour amènerait des divergences qui attireraient promptement l'attention; il est toujours à craindre, cependant, que ce ne soit trop tard.

Si les Astronomes prenaient l'habitude d'inscrire, au début de la nuit, sur leur carnet, « nuit du 11 au 12 », par exemple, ils n'auraient plus qu'à marquer l'heure sidérale à côté de chaque observation: il leur serait facile ensuite, quand ils mettraient leur travail au net et qu'ils convertiraient le temps sidéral en temps moyen, de mettre la date du 11 jusqu'à minuit moyen, et celle du 12 à partir de cette heure.

Ce n'est là qu'un changement d'habitudes qui peut, comme il arrive toujours, provoquer quelques résistances, mais qui ne semble pas inacceptable.

Un autre argument a été invoqué contre la réforme. Il va y avoir une discontinuité dans l'évaluation du temps, analogue à celle qui s'est produite au moment de la réforme

## E. 6

grégorienne ou quand on a commencé à compter l'année à partir du 1<sup>er</sup> janvier. Ce n'est pas là un inconvénient passager; les calculateurs auront toujours à utiliser les nombreuses observations des deux derniers siècles; il faudra donc, si la réforme est adoptée, qu'ils les affectent d'une correction, pour les ramener à leur manière de supputer le temps. Ce sera là une complication et une source d'erreurs.

Cet inconvénient est grave sans doute, mais plus la réforme sera retardée, plus il s'aggravera, car les observations rapportées à la date dite *astronomique*, iront en s'accumulant sans cesse. Or, il est à prévoir que le changement finira par se faire, car les tendances à l'unification deviennent de plus en plus impérieuses. Le désavantage en question sera donc d'autant moins gênant qu'on s'y résignera plus vite.

Toutes ces objections, quelle que soit leur valeur, ne semblent donc pas décisives. Il peut en conséquence y avoir intérêt à faire disparaître les nombreuses singularités qu'entraînent les usages actuels.

La date à laquelle les marins doivent rapporter leurs observations n'est pas celle qui figure au journal de bord.

Nous avons vu plus haut qu'à Greenwich on emploie concurremment le temps civil et le temps astronomique, suivant la nature des observations.

Dans les publications du Bureau des Longi-

tudes lui-même, on pourrait relever des anomalies analogues.

La *Connaissance des Temps* rapporte tout à la date astronomique, sauf les heures des levers et couchers du Soleil et de la Lune, celles des phases de la Lune, celles des éclipses, et le temps moyen à midi vrai qui sont exprimés en temps civil.

Dans l'*Annuaire*, pour se conformer aux habitudes du public, le temps civil est ordinairement employé, sauf pourtant pour les étoiles variables.

Mais il en résulte alors certaines divergences entre la *Connaissance des Temps* et l'*Annuaire*, par exemple pour le passage au méridien de la Lune et des planètes, que ces deux Ouvrages rapportent à des dates différentes.

Tous ces inconvénients ne pourront disparaître que quand la réforme sera adoptée.

Toutefois, si le changement proposé paraît avantageux en principe, il convient de se demander si la France ne doit pas, avant de le mettre en pratique, se préoccuper de ce qui se passera dans d'autres pays.

Si les divers observatoires, si les diverses publications astronomiques ne se ralliaient pas à la réforme et ne l'opéraient pas en même temps, il s'ensuivrait une confusion inextricable, beaucoup plus fâcheuse que la situation actuelle.

Les calculateurs qui se servent concurrem-

ment des éphémérides françaises, anglaises, allemandes et américaines, devraient faire une correction pour passer des unes aux autres.

Il faut au moins que la *Connaissance des Temps*, le *Nautical Almanac* de Greenwich, celui de Washington, et le *Berliner Jahrbuch* s'entendent pour adopter simultanément le projet d'unification. Si ces quatre grands journaux se mettent d'accord, les autres publications seront amenées à les suivre.

Il faut donc d'abord qu'une entente s'établisse entre les gouvernements sous les auspices desquels se publient ces quatre grandes éphémérides. S'ils ne pouvaient s'accorder, il vaudrait mieux, conformément à l'avis des Lords de l'Amirauté, renoncer provisoirement à la réforme.

Agir autrement serait s'exposer à un immense désordre, qui ne serait pas seulement un inconvénient passager, puisque nos descendants en souffriraient encore quand ils voudraient utiliser les observations de la période de transition.

Plusieurs membres du Bureau étaient d'avis d'en courir les risques; mais la majorité a pensé que ce serait là acheter trop cher des avantages peut-être un peu légers.

Une autre question a appelé l'attention du Bureau.

Pour que l'unification soit complète, il ne suffit pas que le jour civil et le jour astronomique commencent en même temps: il faut en-

core que l'heure civile et l'heure astronomique se comptent de la même manière.

Le jour civil se divise actuellement en deux périodes de douze heures, et l'heure se compte de 0 à 12; la réforme n'aura vraiment son efficacité que quand l'heure civile se comptera, comme l'heure astronomique, de 0 à 24.

C'est ce qui se passe en Italie et en Angleterre depuis l'année dernière.

Le public résistera sans doute et sera quelque temps avant de consentir à changer ses habitudes.

Mais on pourrait recommander cette réforme aux Compagnies de chemins de fer, qui y trouveraient de grands avantages.

La *Connaissance des Temps* et l'*Annuaire* du Bureau devraient, d'autre part, compter partout les heures de 0 à 24 heures dès que l'unification serait faite. Il n'y a pas lieu, bien entendu, de devancer cette unification, puisque ces mentions « matin et soir » sont actuellement le meilleur moyen de distinguer, à première vue, le temps civil du temps astronomique.

Le Bureau des Longitudes a, en conséquence, adopté la résolution suivante :

« Le Bureau des Longitudes est favorable, en principe, à la réforme proposée par l'Institut canadien pour le changement d'origine du jour astronomique.

» Le Bureau estime que cette réforme, comme l'ont fait observer les Lords de l'Amirauté, ne peut avoir d'efficacité que si une entente a lieu

## E. 10

entre les gouvernements publiant les principales éphémérides.

» Enfin, considérant que l'unification ne sera vraiment complète que lorsque l'heure civile, à l'exemple de ce qui se fait en Italie, sera comptée de 0 à 24 heures, le Bureau émet le vœu que cette dernière réforme soit réalisée le plus tôt possible. »