

3° *Projet d'itinéraire pour la navigation maritime belge-hollandaise*, etc; par C.-H. Delaey. — Commissaire : M. De Tilly.

NOTE BIBLIOGRAPHIQUE.

J'ai l'honneur d'offrir à l'Académie le volume de l'*Annuaire de l'Observatoire royal pour 1895*.

Dans ce volume figurent quelques notices qui ont trait à la nutation initiale et à la nutation diurne.

C'est par la première seule que j'explique ces prétendues variations de latitude qui occupent tant les astronomes des deux mondes.

Elles proviennent de la définition de la latitude qu'ils ont adoptée depuis la publication du *Traité d'Oppolzer*.

Dans le *Bulletin* (1) j'ai démontré que cette définition est incorrecte :

1° Parce que son application conduit à des formules qui ne sont pas absolument rigoureuses, de l'aveu même d'Oppolzer;

2° Parce que cette définition est en contradiction avec d'autres définitions capitales de l'astronomie, celles du méridien et de l'heure.

On conçoit que j'aie tenu à donner, avant même l'apparition de l'*Annuaire*, une publicité plus grande à ma manière de voir, en la répandant par l'organe d'un journal mathématique important; aussi ai-je publié, l'an dernier, dans les *Acta Mathematica*, un article intitulé :

(1) *Sur les formules correctes du mouvement de rotation de la Terre*, 3° série, t. XXII, 1891

« Expression complète et signification véritable de la nutation initiale (1) ».

Cet article est reproduit dans le présent volume. Mais, depuis sa première publication, il m'est venu à l'esprit un argument nouveau, d'une simplicité telle que tout géomètre, même non astronome, le saisira immédiatement, et en conclura avec moi que les astronomes ont eu tort, au point de vue de la rigueur mathématique, de substituer à l'ancienne définition de la hauteur du pôle géographique celle d'Oppolzer, qui se rapporte au pôle instantané de rotation de la Terre.

Voici cet argument.

Les équations d'Euler, dont on part dans l'étude du mouvement de rotation, prennent pour axes de référence les trois axes principaux de la Terre.

Puis, comme ces axes sont mobiles, on en rapporte la position à trois axes fixes dans le ciel.

Usant alors, en analyse, du procédé suivi dans la pratique par les astronomes, qui considèrent la Terre comme fixe et le ciel comme mobile, je prends pour axes fixes les axes principaux de la Terre, et pour axes mobiles les axes du ciel; ce qui ne change pas un iota aux formules de Laplace et de tous ses successeurs, sans en excepter *aucun*, si ce n'est Oppolzer.

Mes axes fixes sont donc les axes principaux de la Terre, et me permettent de définir correctement le pôle, qui est l'extrémité de l'un d'eux, le méridien, qui passe par ce pôle, l'heure, qui est déterminée par le méridien, toutes définitions impossibles dans le système du pôle instantané.

(1) T. XVI. Stockholm, 1892.

Et je n'ai aucune transformation à faire subir aux formules de Laplace, transformation par laquelle doit passer Oppolzer, au prix de quelques négligences qu'il reconnaît, et de plusieurs autres qui lui ont échappé, puisqu'il continue à faire usage de formules rapportées au méridien passant par le pôle géographique, et non par le pôle instantané.

Dans mon système, le pôle est fixe, à moins que la Terre ne soit de forme variable, ce qui n'est nullement établi, tant s'en faut; les latitudes géographiques sont donc constantes, et il ne peut plus être question d'une variation des latitudes.

Celle-ci provient simplement de ce que les astronomes, adoptant la définition d'Oppolzer, c'est-à-dire rapportant leurs latitudes au pôle astronomique, font naturellement abstraction, par cela même, de l'une des nutations de l'axe géographique, la nutation initiale, dont ils devraient les corriger pour les rapporter au pôle géographique (sans parler de la nutation diurne, qui est, du reste, moins considérable).

Et ceci m'a fait penser bien involontairement, plus d'une fois, qu'il est fort heureux que Bradley, en calculant les déclinaisons de ses étoiles, n'ait pas songé à la possibilité de la variation de la latitude de Greenwich, pour expliquer les variations constatées dans ces déclinaisons, mais ait plutôt attribué ces variations à une nutation de l'axe terrestre.

Il en est de même dans la question qui nous occupe : les astronomes, au lieu de songer à des variations réelles de la latitude, eussent dû se demander d'abord si celles-ci ne pouvaient pas s'expliquer par une nutation de l'axe terrestre, connue des géomètres depuis Euler, confirmée en

fait par Peters, Nyrén, Downing, et qu'aucun encore n'a appliquée, parce qu'on a eu le tort de substituer au point de vue absolument correct, dont je viens de parler, le point de vue erroné d'Oppolzer.

L'application que je fais de la nutation initiale aux excellentes observations de Honolulu montre que, malgré les variations de sa latitude *astronomique*, qui s'étendent de $-0''25$ à $+0''30$, sa latitude *géographique* est très sensiblement constante. Les écarts en sont renfermés entre $\pm 0''07$, et ne semblent plus présenter aucun caractère systématique.

Je crois donc pouvoir affirmer que *les latitudes géographiques sont constantes*, et que les écarts très légers dont je viens de parler sont imputables à des erreurs soit dans l'observation, soit dans la réduction, soit dans le lieu moyen des étoiles.

Et, si je ne me trompe, cette variation des latitudes, qui a tant passionné les astronomes, sera considérée avant peu comme l'une des plus singulières illusions scientifiques dont ils se soient bercés.

Une autre nutation à courte période, dont ils ne veulent pas tenir compte jusqu'à présent, malgré les remarquables concordances des déterminations que j'en ai faites, est la nutation diurne. Les observations de Peters m'en fournissent encore une preuve à ajouter à toutes les autres, et qui se trouve résumée dans le présent volume.

L'établissement de formules de réduction absolument correctes et la recherche de ces deux nutations à courte période forment l'objet principal du programme astronomique de l'Observatoire royal.

F. FOLIE.