

B R 5085 B

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE.

VÉRIFICATION

DE

L'EXISTENCE DE LA NUTATION EULÉRIENNE

DANS

LES LATITUDES OBSERVÉES A GREENWICH

PENDANT

LES ANNÉES 1880-1891 (\*)

PAR

F. FOLIE

Membre de l'Académie royale de Belgique



Dans une note précédente, j'ai dit que la théorie du mouvement de rotation de l'écorce terrestre indique, à côté du terme chandlérien et du terme annuel, omis dans les formules de réduction, la présence également du terme eulérien proprement dit.

Les astronomes ont pensé que cette nutation de

(\*) Extrait des *Bull. de l'Acad. roy. de Belgique*, 3<sup>e</sup> série, t. XXXVI, n° 41, pp. 392-398, 1898.

A8

461

304 jours s'était transformée (je n'ai jamais su pourquoi) en celle de 451 jours; un astronome très distingué m'a même écrit qu'il avait déduit des observations de Greenwich une valeur *nulle* pour la constante de la nutation eulérienne.

Avant de la rechercher dans une longue série de latitudes individuelles, obtenues par deux passages consécutifs de la polaire, j'ai voulu m'assurer, au moyen de celles de Greenwich même, si l'on n'y constaterait pas la période de 304 jours.

D'après moi, il doit exister trois périodes : celles de 304, de 365 et de 451 jours.

Donc les demi-sommes des résidus, pris deux à deux, à cinq, à six et à sept mois d'intervalle, doivent présenter, entre le maximum et le minimum, des écarts inférieurs à celui des résidus primitifs.

Je reproduis dans cette note le tableau de ceux-ci, que j'ai déjà discutés antérieurement (\*); l'amplitude des variations est de 1",15.

En prenant les moyennes des résidus : 1° à cinq mois d'intervalle; 2° à six mois; 3° à sept mois, l'amplitude est réduite : 1° à 0",77; 2° à 0",885; 3° à 0",845 (\*\*).

Les trois périodes existent donc manifestement, et les trois nutations ont à peu près la même importance; l'eulérienne, toutefois, semble réduire les écarts plus notablement que les deux autres.

Afin de m'assurer davantage de l'importance relative des nutations eulérienne et chandlérienne, j'ai combiné

(\*) *Catéchisme correct d'astronomie sphérique*. Rome, 1893.

(\*\*) Voir les tableaux ci-après.

toutes les latitudes moyennes ( $s$  et  $i$ ) de Peters, en en faisant les sommes deux à deux à six mois d'intervalle; cette combinaison ne laisse absolument subsister que les deux nutations en cause; et j'ai trouvé, pour les coefficients respectifs de ces nutations : eulérienne,  $0'',16$ ; chandlérienne,  $0'',09$ .

Je me propose de déterminer les trois termes à période diurne (eulérien, chandlérien et annuel) au moyen de toutes les latitudes ( $s + i$ ) de Peters, qui offrent trop peu de combinaisons à six mois d'intervalle.

C'est en recherchant avec soin l'expression numérique de ces trois nutations qu'on résoudra le problème de la variation des latitudes.

Mais, je le répète, on n'y arrivera sûrement que par des combinaisons de passages supérieurs et inférieurs.

En effet, à côté des trois termes à *période diurne* dont je viens de parler, il existe, comme je l'ai montré dans une précédente note, un terme annuel non diurne. Or celui-ci, de même que l'aberration, est éliminé dans la moyenne de deux latitudes ( $s$  et  $i$ ), tandis que les trois termes précédents seuls y subsistent.

Aucun autre procédé, si ce n'est celui de l'observation des mêmes étoiles, le même jour, à  $180^\circ$  de différence de longitude, ne permet d'effectuer cette élimination.

Et si on ne la fait pas, le problème comporte tant d'inconnues qu'il est pratiquement insoluble.

LATITUDE DE GREENWICH. — *Résidus.*

ANNÉES.	Janvier.	Février.	Mars.	Avril.	Mai.	Jun.	Juillet.	Août.	Septembre.	Octobre.	Novembre.	Décembre.
1880		0	2	- 8	-12	-18	-12	- 6	6	6	- 2	-23
1881	-42	-38	4	40	40	22	9	8	- 7	-14	-20	-18
1882	- 5	- 2	18	17	17	3	12	2	- 2	-21	3	- 2
1883	10	11	33	58	58	57	51	51	23	20	7	5
1884	7	5	34	49	73	68	63	40	29	36	28	10
1885	-18	-19	-10	-12	-21	-27	-22	- 7	10	41	49	24
1886	- 4	-20	-20	- 2	10	39	34	35	32	28	17	7
1887	13	14	22	20	18	10	7	0	-14	-13	-12	-19
1888	-19	-13	- 2	27	22	17	2	10	8	-10	-18	-15
1889	- 3	-17	-30	-34	0	20	47	28	7	-23	-42	-47
1890	-27	-25	16	16	35	31	38	49	52	33	34	7
1891	0	20	32	20	29	40	62	68	41	27	0	0

*Sommes des résidus à cinq mois d'intervalle.*

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
- 12	- 14	- 2	- 6	- 20	- 35	- 48	- 32	10	38	17	0
- 20	- 29	12	33	26	2	- 9	3	- 9	43	1	0
- 2	10	20	18	- 4	6	10	12	9	12	61	56
67	62	84	91	78	64	56	58	38	54	56	78
75	68	74	78	109	96	73	22	10	16	16	- 11
- 45	- 41	- 17	- 2	20	22	2	- 11	- 10	21	47	34
35	14	15	30	38	56	41	48	46	50	37	25
23	21	22	6	5	- 2	- 12	- 19	- 27	- 15	15	3
- 2	- 11	8	38	12	- 1	- 13	7	- 11	- 10	- 52	- 15
17	30	- 2	- 27	- 23	- 22	0	1	- 18	- 7	- 26	- 12
4	13	63	63	63	65	43	49	72	65	54	36
40	82	100	61	56							

( 5 )

*Sommes des résidus à six mois d'intervalle.*

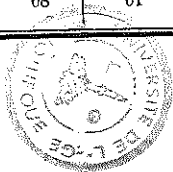
1880-1881.	Janvier et Juillet.	Février et Août.	Mars et Septembre.	Avril et Octobre.	Mai et Novembre.	Juin et Décembre.	Juillet et Janvier.	Août et Février.	Septembre et Mars.	Octobre et Avril.	Novembre et Mai.	Décembre et Juin.
0-1		- 6	8	- 2	- 14	- 41	- 54	- 44	10	46	38	- 1
1-2	- 33	- 30	- 3	26	20	4	4	6	11	3	- 3	- 18
2-3	7	0	16	- 4	20	1	22	18	31	31	61	55
3-4	64	62	66	72	65	62	58	56	67	69	80	73
4-5	70	43	68	85	101	78	45	21	49	24	7	- 17
5-6	- 40	- 26	0	29	28	- 3	- 26	- 27	- 10	39	59	63
6-7	30	15	12	26	27	46	47	49	54	48	35	17
7-8	20	14	8	7	6	- 9	- 12	- 13	- 16	14	10	- 2
8-9	- 17	- 3	6	17	4	2	- 1	- 7	- 22	- 44	18	5
9-10	44	11	- 53	- 76	- 47	64	20	3	23	- 7	- 7	- 16
10-11	11	24	68	49	69	38	38	69	84	53	63	47
11	88	73	47									

Sommes des résidus à sept mois d'intervalle.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
	6	8	-10	-35	-60	-59	-2	46	46	20	-14
-34	-45	-10	20	22	17	7	26	10	3	-17	-6
-3	-4	-3	20	15	13	23	35	56	37	60	49
61	44	53	65	63	64	56	85	82	75	68	68
47	34	70	77	83	50	49	30	17	1	-12	-12
-25	-9	31	37	3	-26	-27	-10	9	88	58	58
31	12	8	15	17	32	48	37	32	27	14	14
13	0	9	8	-4	-9	-6	-2	13	5	-17	-17
-9	-5	-12	9	7	14	-15	-20	-26	2	32	32
25	-10	-53	-76	-47	-7	22	44	23	-11	-9	-9
22	27	49	-50	42	-31	38	81	72	74	69	69
68	61	59									

(7)

598



Ulg - C.I.C.B.

\*704310408\*

LIBER

BR 5085 B