

Fortsetzung des Briefes des Herrn *Benj. Valz* an den Herausgeber.

Il m'a paru qu'il serait commode d'avoir des tables générales d'aberration et de nutation en un seul terme, et sans nombreux argumens à former, ce qui abrégèrait le calcul et diminuerait les chances d'erreur, et les variations continuelles des signes, qui causent de si fréquentes méprises. J'ai pensé que les maxima d'Aberration et de Nutation pourraient atteindre ce but, et j'ai essayé de calculer les tables que Vous trouverez ci-après. Vous pourrez remarquer que les argumens varient quelquesfois grandement, mais alors ils ont peu d'influence et les quantités qui leur correspondent sont assez foibles. Ce n'est que pour exemple que je vous transmets ces tables, car il conviendrait de les calculer de deux en deux degrés et alors on

pourroit avoir dans moins de cinquante pages d'impression les aberrations et nutations, qu'on réuniroit sur la même ligne et qu'on auroit à vue ce qui pourroit suppléer aux tables particulières fort commodes, mais insuffisantes, et ayant de nombreuses fautes le plus souvent. Ne pourroit-on pas remplacer ainsi les tables que Mr. *Delambre* espéroit renfermer en 500 pages (conn. des tems 1810. p. 462.). Si vous jugez que ce soit utile je pourrai calculer ce qui manque pour étendre suffisamment ces tables. La démonstration relative aux maxima d'Aberration est assez connue, mais je n'ai pu trouver nulle part celle pour la Nutation, qui n'offre cependant pas plus de difficultés. Voici les transformations à l'aide desquelles j'y suis parvenu:

$$\begin{aligned} \text{Nut. } AR. &= -m \cos AR. \cos \delta_0 \operatorname{tg.} D - n \sin AR. \sin \delta_0 \operatorname{tg.} D - p \sin \delta_0 \\ &= m \cos AR. \left( -\cos \delta_0 - \frac{n}{m} \operatorname{tg.} AR. \sin \delta_0 - \frac{p \sin \delta_0}{m \cos AR. \operatorname{tg.} D} \right) \operatorname{tg.} D \\ &= m \cos AR. \operatorname{tg.} D (-\cos \delta_0 + \cot N \sin \delta_0) \\ &= \frac{m \cos AR. \operatorname{tg.} D}{\sin N} (-\sin N \cos \delta_0 + \cos N \sin \delta_0) \\ &= \frac{m \cos AR. \operatorname{tg.} D. \sin(N - \delta_0)}{\sin N} = M \sin(N - \delta_0) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nut. } D &= m \sin AR. \cos \delta_0 - n \cos AR. \sin \delta_0 = m \sin AR. (\cos \delta_0 - \frac{n}{m} \cos AR. \sin \delta_0) \\ &= m \sin AR. (\cos \delta_0 - \cot N' \sin \delta_0) = \frac{m \sin AR.}{\sin N'} (\sin N' \cos \delta_0 - \cos N' \sin \delta_0) \\ &= \frac{m \sin AR. \sin(N' - \delta_0)}{\sin N'} = M' \sin(N' - \delta_0) \end{aligned}$$

J'ai vu avec beaucoup d'intérêt l'observation curieuse de Mr. *Nicolai Astr. Nachr.* Nr. 130. p. 211 de la 2<sup>e</sup> comète de 1827 après son passage au Périhélie. Comme elle se trouve l'unique, il serait intéressant d'en avoir l'observation originale, et je pense qu'il vous sera facile de l'obtenir. Je pourrai vous envoyer les observations de Mr. *Pons* sur cette comète que vous n'avez pas publiées et qui précèdent

de quinze, jours toutes les autres. J'aurais aussi un mémoire sur les orbites des comètes à vous faire passer si vous pouviez me fournir quelque occasion pour cela parcequ'il est assez volumineux: enfin un moyen plus commode que ceux employés pour mesurer le grossissement des Lunettes, jusqu'à présent, pour une autre lettre, vu la longueur de celle-ci.

*Benj. Valz.*

Table des plus grandes Aberrations en déclinaison et de leurs Arguments.

AR.	D 0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	AR.
—	Max. A	Max. A	Max. A	Max. A	Max. A	Max. A	Max. A	Max. A	Max. A	Max. A	+
270	8,07 90	11,17 90,00	13,93 90,00	16,28 90,00	18,12 90,00	19,42 90,00	20,12 90,00	20,22 90,00	19,70 90,00	18,58 90,00	270
280	8,07 90	11,14 86,51	13,89 85,02	16,23 83,47	18,08 82,49	19,39 82,01	20,11 81,17	20,23 80,36	19,73 79,53	18,63 79,07	260
290	8,07 90	11,04 83,45	13,76 80,05	16,09 77,34	17,96 75,39	19,30 74,03	20,07 72,37	20,24 71,14	19,81 69,51	18,78 68,21	250
300	8,07 90	10,88 80,42	13,53 75,10	15,86 71,23	17,76 68,30	19,15 66,08	19,99 63,59	20,25 61,58	19,92 59,58	19,01 57,49	240
310	8,07 90	10,66 77,45	13,22 70,19	15,53 65,13	17,46 61,22	18,93 58,12	19,87 55,25	20,25 52,50	20,05 50,15	19,29 47,53	230
320	8,07 90	10,38 74,57	12,81 65,32	15,10 59,05	17,07 54,15	18,62 50,20	19,68 46,56	20,20 43,48	20,17 40,44	19,58 37,35	220
330	8,07 90	10,03 72,20	12,32 60,51	14,57 52,59	16,58 47,08	18,22 42,28	19,41 38,29	20,09 34,53	20,24 31,25	19,85 27,54	210
340	8,07 90	9,63 69,56	11,73 56,17	13,92 46,53	15,97 39,59	17,71 34,35	19,04 30,03	19,90 26,01	20,25 22,13	20,07 18,28	200
350	8,07 90	9,18 67,50	11,04 51,51	13,17 40,46	15,25 32,46	17,09 26,37	18,58 21,34	19,62 17,10	20,17 13,07	20,21 9,11	190
360	8,07 90	8,69 66,07	10,27 47,34	12,30 34,36	14,41 25,23	16,35 18,29	18,00 12,57	19,23 8,15	19,99 4,01	20,26 0,00	180
10	8,07 90	8,16 64,52	9,41 43,31	11,33 28,18	13,46 17,45	15,52 10,04	17,32 4,06	18,75 — 0,50	19,72 — 5,10	20,21 — 9,11	170
20	8,07 90	7,60 64,13	8,46 39,42	10,25 21,48	12,41 9,43	14,58 1,15	16,55 — 5,06	18,17 — 10,11	19,36 — 14,32	20,07 — 18,28	160
30	8,07 90	7,03 64,18	7,44 36,16	9,08 14,56	11,28 1,03	13,58 — 8,11	15,71 — 14,48	17,53 — 19,55	18,93 — 24,10	19,85 — 27,54	150
40	8,07 90	6,46 65,21	6,35 33,22	7,82 7,27	10,09 — 8,33	12,53 — 18,27	14,85 — 25,09	16,86 — 20,08	18,46 — 34,10	19,58 — 37,35	140
50	8,07 90	5,92 67,33	5,21 31,20	6,51 — 1,09	8,88 — 19,32	11,50 — 29,50	14,00 — 36,20	16,20 — 40,57	17,99 — 44,32	19,29 — 47,33	130
60	8,07 90	5,44 71,09	4,04 30,56	5,17 — 11,49	7,73 — 32,36	10,54 — 42,38	13,23 — 48,28	15,60 — 52,24	17,55 — 55,23	19,01 — 57,49	120
70	8,07 90	5,06 76,14	2,86 34,10	3,88 — 26,44	6,73 — 48,34	9,76 — 57,04	12,61 — 61,35	15,12 — 64,30	17,20 — 66,38	18,78 — 68,21	110
80	8,07 90	4,80 82,82	1,79 47,41	2,79 — 50,54	6,02 — 67,57	9,23 — 73,02	12,20 — 75,32	14,81 — 77,06	16,98 — 78,14	18,63 — 79,07	100
90	8,07 90	4,72 90,00	1,22 90,00	2,31 — 90,00	5,76 — 90,00	9,05 — 90,00	12,06 — 90,00	14,70 — 90,00	16,90 — 90,00	18,58 — 90,00	90
AR.	D 0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	AR.

Pour les déclinaisons australes on ajoutera 180° à l'ascension droite. Les signes placés en tête des colonnes extrêmes se rapportent aux arguments (A) auxquels on ajoutera 180° de 90° à 270° AR.

Table des plus grandes Nutations en ascension droite et de leurs Arguments

AR.	D.	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	AR.	
—	Max.	N	Max.	N	Max.	N	Max.	N	Max.	N	Max.	N	+
270	15,40	0	14,22	0,00	12,96	0,00	11,54	0,00	9,79	0,00	7,43	0,00	270
280	15,40	0	14,24	1,06	13,01	2,30	11,63	4,26	9,96	7,33	7,78	13,49	260
290	15,40	0	14,30	2,10	13,16	4,52	11,90	8,34	10,45	14,17	8,72	24,49	250
300	15,40	0	14,40	3,09	13,39	7,01	12,33	12,08	11,19	19,40	10,04	32,12	240
310	15,40	0	14,53	4,01	13,69	8,49	12,88	15,00	12,11	23,34	11,56	36,30	230
320	15,40	0	14,69	4,44	14,03	10,16	13,51	17,06	13,13	26,05	13,14	38,35	220
330	15,40	0	14,87	5,17	14,46	11,17	14,19	18,26	14,18	27,23	14,70	39,05	210
340	15,40	0	15,06	5,40	14,88	11,54	14,89	19,05	15,22	27,43	16,17	38,36	200
350	15,40	0	15,27	5,52	15,31	12,08	15,58	19,07	16,22	27,13	17,53	36,57	190
360	15,40	0	15,47	5,52	15,74	11,59	16,24	18,37	17,14	26,05	18,75	34,48	180
10	15,40	0	15,68	5,42	16,14	11,30	16,85	17,38	17,97	24,23	19,81	32,08	170
20	15,40	0	15,87	5,23	16,51	10,43	17,41	16,15	18,70	22,14	20,72	29,02	160
30	15,40	0	16,04	4,54	16,85	9,40	17,88	14,32	19,33	19,43	21,48	25,33	150
40	15,40	0	16,20	4,18	17,14	8,24	18,31	12,31	19,86	16,54	22,09	21,47	140
50	15,40	0	16,33	3,34	17,38	6,56	18,65	10,17	20,28	13,49	22,57	17,45	130
60	15,40	0	16,43	2,46	17,58	5,20	18,91	7,53	20,60	10,32	22,92	13,30	120
70	15,40	0	16,51	1,53	17,71	3,37	19,10	5,20	20,82	7,06	23,17	9,05	110
80	15,40	0	16,56	0,57	17,80	1,50	19,21	2,41	20,96	3,35	23,31	4,34	100
90	15,40	0	16,57	0,00	17,83	0,00	19,25	0,00	21,00	0,00	23,36	0,00	90
AR.	D.	0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	90°	AR.	

6\*

Les signes placés en tête des colonnes extrêmes se rapportent aux arguments (N). Pour les déclinaisons australes on ajoutera 180° à l'ascension droite.

Avec de fort grandes déclinaisons il seroit plus exact de multiplier les Nutations pour 43° de déclinaison par la tangente de la déclinaison.

Table des plus grandes Aberrations en ascension droite et de leurs Argumens.

AR.	A		D. 0°	10°	20°	30°	40°	50°	60°	70°	80°	A		AR
0° 180°	270,00	90,00	18,58	18,87	19,77	21,45	24,25	28,90	27,16	54,32	107,00	90° 270,00	180° 360°	
10 170	280,53	79,07	18,63	18,92	19,83	21,52	24,32	28,99	37,27	54,48	107,30	100,53	259,07	190 350
20 160	291,39	68,21	18,78	19,07	19,99	21,69	24,52	29,22	37,57	54,92	108,15	111,39	248,21	200 340
30 150	302,11	57,49	19,01	19,31	20,23	21,95	24,82	29,58	38,02	55,59	109,49	122,11	237,49	210 330
40 140	312,27	47,33	19,29	19,59	20,52	22,27	25,18	30,01	38,58	56,40	111,08	132,27	227,33	220 320
50 130	322,25	37,35	19,58	19,88	20,84	22,61	25,56	30,46	39,16	57,25	112,76	142,25	217,35	230 310
60 120	332,06	27,54	19,85	20,16	21,12	22,92	25,91	30,88	39,70	58,04	114,31	152,06	207,54	240 300
70 110	341,32	18,28	20,07	20,38	21,35	23,17	26,20	31,22	40,12	58,67	115,76	161,32	198,28	250 290
80 100	350,49	9,11	20,21	20,52	21,50	23,33	26,38	31,44	40,41	59,08	116,36	170,49	189,11	260 280
90	360,00	0,00	20,26	20,57	21,55	23,39	26,44	31,51	40,51	59,22	116,64	180		270
AR.	A		0°	10°	20°	30°	40°	50	60°	70°	80°	A		AR.

Avec de fort grandes déclinaisons il seroit plus exact de multiplier les aberrations pour 0°D par la secante de la déclinaison.

Table des plus grandes Nutations en déclinaison et de leurs Argumens.

AR.	N		Max.	N		AR.
0° 180°	0° 180°	6,68	180° 360°	180° 360°		
10 170	13,20 166,40	6,76	193,20 346,40	190 350		
20 160	26,03 153,57	6,99	206,03 333,57	200 340		
30 150	37,48 142,12	7,32	217,48 322,12	210 330		
40 140	48,05 121,35	7,71	228,25 311,35	220 320		
50 130	58,01 121,59	8,11	238,01 301,59	230 310		
60 120	66,45 113,15	8,46	246,45 293,15	240 300		
70 110	74,50 105,10	8,74	254,50 285,10	250 290		
80 100	82,31 97,29	8,92	262,31 277,29	260 280		
90	90°	8,98	270,00	270		
Les signes changent avec la déclinaison.						

Table de Reduction des Aberrations et Nutations d'après leurs maxima.

(A-⊙)(N-Ω)	10"	20"	30"	40"	50"	60"	70"	80"	90"	(A-⊙)(N-Ω)
+										-
170° 10°	1,74	3,47	5,21	6,94	8,68	10,42	12,15	13,89	15,62	190° 350°
160 20	3,42	6,84	10,26	13,68	17,10	20,52	23,94	27,36	30,78	200 340
150 30	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00	35,00	40,00	45,00	210 330
140 40	6,43	12,86	19,28	25,71	32,14	38,57	45,00	51,42	57,85	220 320
130 50	7,66	15,32	22,98	30,64	38,30	45,96	53,62	61,28	68,94	230 310
120 60	8,66	17,32	25,98	34,64	43,30	51,96	60,62	69,28	77,94	240 300
110 70	9,40	18,79	28,19	37,59	46,99	56,38	65,78	75,18	84,57	250 290
100 80	9,85	19,60	29,54	39,39	49,24	59,09	68,94	78,78	88,63	260 280
90	10"	20"	30"	40"	50"	60"	70"	80"	90"	270
+										-