

diamètre, auquel est adapté un petit rebord ou tube vertical descendant dans le mercure. Quand on fait tourner cette cuvette autour de son axe en la vissant, elle descend dans le mercure qui monte par le tube et forme dans le fond de cette cuvette la surface réfléchissante sur laquelle on pointe la lunette. Une vis dont la tête émerge de la cuvette sert de robinet, pour boucher l'ouverture de passage du mercure afin d'empêcher, dans l'intervalle des observations, l'introduction de la poussière. La couche de mercure ainsi introduite, étant puisée par le tube au-dessous de la surface du bain, est dégagée de toute impureté et donne de très belles images.

Quant aux trépidations du sol, elles se trouvent complètement annulées par le *demi-flottage* de la deuxième cuvette.

Pour que cet heureux effet se produise, il faut en effet que le pas de vis ne soit ni trop serré ni trop lâche. Trop serré, il rendrait les deux cuvettes solidaires, ne formant qu'un seul corps rigide, et alors les vibrations se transmettraient comme dans un bain ordinaire; si au contraire l'écrou est trop lâche, ce qui revient à laisser flotter librement la deuxième cuvette dans la première, les mouvements du sol se transmettent en produisant des ondulations plus lentes et plus longues; la cuvette supérieure, avec sa couche mince de mercure, semble alors dans un équilibre instable qui ne permet plus l'immobilité des images réfléchies.

Les essais ayant complètement réussi, nous allons remplacer par ce nouvel appareil tous les anciens bains de mercure de l'observatoire de Paris. Les rares observatoires qui restent encore placés dans l'intérieur des villes auront tout intérêt à l'adopter.

E. MOUCHEZ.

#### ORBITE DE LA COMÈTE TEMPEL-SWIFT (1869 III-1880 IV),

PAR M. J. BOSSERT.

Cette comète périodique fut découverte une première fois à l'observatoire de Marseille par M. Tempel, le 27 novembre 1869, et une seconde fois à Rochester (États-Unis) par M. Swift, le 11 octobre 1880.

Lors du passage au périhélie en 1869, la comète fut peu observée

et M. Bruhns reconnut l'impossibilité de représenter par une parabole les observations de cette comète; mais la petitesse de l'arc parcouru l'empêcha de déterminer les éléments de l'orbite elliptique dans laquelle il supposait se mouvoir la comète. Lors du passage au périhélie en 1880, les différents calculateurs de l'orbite reconnurent la grande ressemblance de ses éléments avec ceux de la comète 1869 III. L'identité des deux astres devint donc très probable, mais il restait à déterminer le nombre de révolutions accomplies par la comète entre ses deux retours. La discussion des résultats obtenus amena MM. Schulhof et Bossert à assigner, les premiers, à la comète 1869-1880 une durée de révolution de cinq ans et demi (*Comptes rendus* du 13 décembre 1880). Ce résultat fut confirmé par les calculs que M. Chandler, de Boston, exécuta de son côté.

La comète n'a pu être aperçue lors de son passage au périhélie de 1875, car elle présente cette particularité que d'ici longtemps ses conditions de visibilité seront tour à tour favorables et défavorables. L'éclat de la comète, en 1869, 1880, 1891, etc., dépasse de cent fois celui qu'elle a eu en 1875 ou qu'elle aura en 1886, 1897, etc. Le prochain passage au périhélie en 1886 se présente donc dans des conditions de visibilité tout à fait mauvaises; cependant nous croyons qu'il y a utilité à fournir quand même tous les éléments qui peuvent servir à la recherche de la comète.

Dans notre travail nous avons repris la réduction et la discussion des observations au moyen des données fournies par les observateurs; il est bon, en effet, d'éliminer ces petites erreurs accidentelles de réduction, dues le plus souvent à la précipitation ou à l'empressement de l'observateur à fournir des résultats immédiats pour le calcul de l'orbite; quelquefois les positions moyennes des étoiles de comparaison sont déduites de catalogues assez éloignés, ou de catalogues différents pour la même étoile. Dans un travail définitif le calculateur doit donc chercher à se rendre indépendant de ces petites anomalies. Notre attention s'est portée sur la recherche des meilleures positions moyennes pour les étoiles de comparaison. Nous avons mis à contribution les volumes des *Observations de Paris* et nous avons eu recours à l'obligeance de MM. Pickering, Møller, Adams, Schönfeld, Becker, Auwers et Bakhuyzen pour les étoiles comprises dans leurs zones d'observations. M. P. Puiseux,

astronome à l'observatoire de Paris, a bien voulu, à notre demande, effectuer quelques observations méridiennes des étoiles, que leur faible éclat avait fait exclure du programme de l'observation des zones de l'*Astronomische Gesellschaft*. Nous sommes heureux de saisir cette occasion d'adresser tous nos remerciements à ces astronomes.

En 1880, la comète a été observée souvent et dans beaucoup d'observatoires; il y avait donc avantage à nous servir, pour la réduction au jour des étoiles, du procédé donné par M. Stechert (*A. N.*, n° 2580). On calcule de deux jours en deux jours la réduction au jour pour une étoile de même coordonnée que la comète, et au moyen de facteurs différentiels on passe des coordonnées de la comète aux coordonnées de l'étoile. Ce procédé, tout mécanique, offre une grande sécurité pour le calcul de la réduction au jour.

Les observations faites en 1880 comprennent un arc de l'orbite assez grand (97° environ); nous essayerons donc de déduire les éléments de l'orbite de la comète au moyen des seules observations de 1880-1881.

Nous prenons comme base des calculs le système d'éléments que nous avons donné en 1880 avec M. Schulhof, dans notre travail de la détermination de la durée de révolution de la comète.

T = 1880 nov. 8,033268 T. m. de Berlin.

$\pi$ .....	43. 4' 40",5	} Écl. et éq. moyens de 1880,0.
$\Omega$ .....	296.51.25,7	
$i$ .....	5.23. 0,4	
$e$ .....	0,655.3058	
$\log a$ ... ..	0,490.718	
$\log q$ .....	0,028.154	

Au moyen de ces éléments, nous avons pu calculer l'éphéméride suivante, qui nous a servi à comparer les observations

12 h. T. m. de Berlin.	R.	⊙.	log. distance ♂	T. d'aberr.
1880.	h m s	° ' "		m s
Oct. 10.....	21.32.52,49	+17.13.23",6	9,312.60	1.42,2
11.....	21.33. 8,76	+17.49.37,4	9,305.98	1.40,7
12.....	21.33.31,13	+18.26.54,4	9,299.34	1.39,2
13.....	21.33.59,82	+19. 5.16,9	9,292.67	1.37,7
14.....	21.34.35,08	+19.44.47,6	9,285.97	13.6,2
15.....	21.35.17,19	+20.25.28,8	9,279.24	1.34,7

## MÉMOIRES ET OBSERVATIONS.

553

12h. T. m. de Berlin.	R.	(D).	log. distance $\delta$ .	T. d'aberr.
1880.	h m s	° ' "		m s
OCT. 16.....	21.36. 6,46	+21. 7.23,0	9,272.48	1.33,2
17.....	21.37. 3,24	+21.50.32,5	9,265.70	1.31,7
18.....	21.38. 7,88	+22.34.59,9	9,258.89	1.30,3
19.....	21.39.20,80	+23.20.47,7	9,252.06	1.28,9
20.....	21.40.42,43	+24. 7.57,8	9,245.21	1.27,5
21.....	21.42.13,26	+24.56.32,6	9,238.35	1.26,1
22.....	21.43.53,82	+25.46.34,3	9,231.49	1.24,8
23.....	21.45.44,68	+26.38. 4,6	9,224.61	1.23,5
24.....	21.47.56,54	+27.31. 5,1	9,217.76	1.22,2
25.....	21.50. 0,09	+28.25.37,1	9,210.92	1.20,9
26.....	21.52.26,08	+29.21.41,3	9,204.12	1.19,6
27.....	21.55. 5,37	+30.19.18,0	9,197.36	1.18,4
28.....	21.57.58,99	+31.18.27,9	9,190.65	1.17,2
29.....	22. 1. 7,88	+32.19. 9,2	9,184.01	1.16,0
30.....	22. 4.33,24	+33.21.19,9	9,177.47	1.14,9
31.....	22. 8.16,24	+34.24.57,0	9,171.03	1.13,8
Nov. 1.....	22.12.18,31	+35.29.56,7	9,164.73	1.12,7
2.....	22.16.40,90	+36.36.13,5	9,158.58	1.11,7
3.....	22.21.25,54	+37.43.39,8	9,152.61	1.10,7
4.....	22.26.33,93	+38.52. 6,4	9,146.85	1. 9,8
5.....	22.32. 7,83	+40. 1.21,3	9,141.31	1. 8,9
6.....	22.38. 9,14	+41.11.11,3	9,136.05	1. 8,1
7.....	22.44.39,88	+42.21.17,7	9,131.07	1. 7,3
8.....	22.51.42,01	+43.31.22,1	9,126.43	1. 6,6
9.....	22.59.17,32	+44.41. 0,4	9,122.15	1. 5,9
10.....	23. 7.27,90	+45.49.45,4	9,118.26	1. 5,3
11.....	23.16.15,42	+46.57. 7,4	9,114.80	1. 4,8
12.....	23.25.41,50	+48. 2.32,6	9,111.81	1. 4,4
13.....	23.35.47,28	+49. 5.23,7	9,109.32	1. 4,0
14.....	23.46.33,21	+50. 5. 2,4	9,107.36	1. 3,7
15.....	23.57.59,10	+51. 0.48,1	9,105.96	1. 3,5
16.....	0.10. 3,90	+51.51.59,1	9,105.14	1. 3,4
17.....	0.22.45,48	+52.37.55,4	9,104.92	1. 3,4
18.....	0.36. 0,41	+53.17.59,1	9,105.05	1. 3,5
19.....	0.49.44,01	+53.51.36,5	9,106.37	1. 3,6
20.....	1. 3.50,44	+54.18.20,2	9,107.78	1. 3,9
21.....	1.18.12,75	+54.37.48,7	9,110.40	1. 4,2
22.....	1.32.43,21	+54.49.50,8	9,113.09	1. 4,7
23.....	1.47.13,67	+54.54.25,0	9,116.99	1. 5,2
24.....	2. 1.36,08	+54.51.39,1	9,120.95	1. 5,8
25.....	2.15.42,63	+54.41.49,1	9,126.08	1. 6,5
26.....	2.29.26,48	+54.25.19,9	9,131.23	1. 7,4
27.....	2.42.41,76	+54. 2.42,2	9,137.50	1. 8,3
28.....	2.55.23,86	+53.34.32,4	9,143.75	1. 9,4

## MÉMOIRES ET OBSERVATIONS.

12 h. T. m. de Berlin.		R.		⊙.	log. distance ♂	T. d'aberr.
1881.		h	m s			m s
Nov.	29.....	3.	7.29,64	+53. 1.28,8	9,151.04	1.10,5
	30.....	3.	18.56,96	+52.24.11,1	9,158.29	1.11,7
Déc.	1.....	3.	29.44,84	+51.43.19,3	9,166.48	1.13,0
	2.....	3.	39.53,23	+50.59.30,9	9,174.82	1.14,4
	3.....	3.	49.22,95	+50.13.22,8	9,183.53	1.16,0
	4.....	3.	58.15,12	+49.25.27,6	9,192.58	1.17,6
	5.....	4.	6.31,37	+48.36.15,3	9,201.93	1.19,3
	6.....	4.	14.13,61	+47.46.11,7	9,211.56	1.21,1
	7.....	4.	21.23,85	+46.55.41,3	9,221.43	1.22,9
	8.....	4.	28. 4,21	+46. 5. 3,6	9,231.51	1.24,9
	9.....	4.	34.16,74	+45.14.35,4	9,241.79	1.26,9
	10.....	4.	40. 3,46	+44.24.31,3	9,252.22	1.29,0
	11.....	4.	45.26,27	+43.35. 4,5	9,262.80	1.31,2
	12.....	4.	50.27,04	+42.46.24,6	9,273.48	1.33,5
	13.....	4.	55. 7,52	+41.58.38,9	9,284.28	1.35,8
	14.....	4.	59.29,34	+41.11.53,7	9,295.15	1.38,2
	15.....	5.	3.33,95	+40.26.14,1	9,306.09	1.40,7
JANV.	16.....	5.	7.22,83	+39.41.43,9	9,317.08	1.43,3
	17.....	5.	10.57,21	+38.58.25,8	9,328.10	1.46,0
	18.....	5.	14.18,31	+38.16.21,8	9,339.15	1.48,7
	19.....	5.	17.27,21	+37.35.32,9	9,350.21	1.51,5
	20.....	5.	20.24,91	+36.55.58,8	9,361.28	1.54,4
	21.....	5.	23.12,35	+36.17.40,1	9,372.35	1.57,3
	22.....	5.	25.50,38	+35.40.36,1	9,383.41	2. 0,4
	23.....	5.	28.19,81	+35. 4.46,3	9,394.45	2. 3,5
	24.....	5.	30.41,39	+34.30. 9,3	9,405.47	2. 6,7
	25.....	5.	32.55,76	+33.56.43,9	9,416.46	2. 9,9
	26.....	5.	35. 3,56	+33.24.28,6	9,427.42	2.13,2
	27.....	5.	37. 5,32	+32.53.21,5	9,438.34	2.16,6
	28.....	5.	39. 1,61	+32.23.21,2	9,449.22	2.20,1
	29.....	5.	40.52,90	+31.54.25,7	9,460.07	2.23,6
	30.....	5.	42.39,68	+31.26.33,2	9,470.87	2.27,2
	31.....	5.	44.22,41	+30.59.41,8	9,481.61	2.30,9
	1.....	5.	40. 1,44	+30.33.49,7	9,492.34	2.34,7
	2.....	5.	47.37,10	+30. 8.55,7	9,502.94	2.38,5
	3.....	5.	49. 9,76	+29.44.56,9	9,513.53	2.42,4
	4.....	5.	50.39,73	+29.21.50,9	9,524.05	2.46,4
	5.....	5.	52. 7,30	+28.59.36,8	9,534.51	2.50,5
	6.....	5.	53.32,60	+28.38.13,2	9,544.91	2.54,6
	7.....	5.	54.55,88	+28.17.37,6	9,555.24	2.58,8
	8.....	5.	56.17,37	+27.57.48,0	9,565.51	3. 3,1
	9.....	5.	57.37,29	+27.38.43,4	9,575.70	3. 7,4
	10.....	5.	58.55,80	+27.20.21,5	9,585.84	3.11,8
	11.....	6.	0.13,01	+27. 2.40,9	9,595.90	3.16,3

12 h. T. m. e Berlin.	R.	⊙.	log. distance ♂	T d'aberr.
1881.	h m s			m s
JANV. 12.....	6. 1.29,03	+26.45.40,1	9,605.90	3.20,9
13.....	6. 2.44,00	+26.29.17,6	9,615.82	3.25,6
14.....	6. 3.58,09	+26.13.31,8	9,625.68	3.30,3
15.....	6. 5.11,40	+25.58.21,3	9,635.46	3.35,1
16.... .	6. 6.24,05	+25.43.44,3	9,645.17	3.39,9
17.....	6. 7.36,14	+25.29.39,6	9,654.80	3.44,9
18.....	6. 8.47,69	+25.16. 6,0	9,664.38	3.49,9
19.....	6. 9.58,83	+25. 3. 2,3	9,673.88	3.55,0
20.....	6.11. 9,61	+24.50.27,3	9,683.31	4. 0,1
21.....	6.12.20,14	+24.38.19,7	9,692.66	4. 5,3
22.....	6.13.30,51	+24.26.38,2	9,701.95	4.10,6
23.....	6.14.40,74	+24.15.21,7	9,711.17	4.16,0
24.....	6 15.50,88	+24. 4.29,1	9,720.32	4.21,5

Le Tableau suivant contient les positions moyennes des étoiles de comparaison. Comme nous l'avons dit précédemment, toutes ces positions reposent sur des observations méridiennes, à l'exception de deux. Nous avons donné à toutes nos étoiles un numéro d'ordre qui servira à les reconnaître dans la réduction des observations.

N°	R 1880.0.	⊙ 1880.0.	N°	R 1880.0.	⊙ 1880.0.
d'ordre.	h m s		d'ordre.	h m s	
1.	21.30.14,01	+17.59.14,0	22.	0.30.17,58	+53.14.10,4
2.	21.39.12,67	+25. 5.38,3	22 <sup>a</sup> .	0.31.13,30	+53. 6.29,3
3.	21.48.41,97	+28.18.35,4	23.	0.35.16,18	+53.18. 0,6
4.	21.56.56,12	+31.21.22,0	24.	0.46.31,26	+53.48.57,6
5.	22. 4.39,54	+32.35.23,6	25.	0.48.35,96	+53.43.17,1
6.	22. 7. 7,91	+34.11.26,9	26.	0.50.34,65	+53.44.49,1
7.	22.12.29,43	+35.19. 7,3	27.	1. 0.18,12	+54.19.50,4
8.	22.17.40,02	+36.46.36,5	28.	1.13.15,00	+54.20. 3,3
9.	22.21.37,55	+37.49.26,1	29.	1.17.10,84	+54.28.20,1
10.	22.45.43,21	+42.36. 9,1	30.	1.21.21,66	+54.39.25,6
11.	22.53. 4,92	+43.34.16,9	31.	1.30.56,09	+54.37.24,0
12.	22.53.20,88	+44.40.40,0	32.	1.31. 2,21	+54.36.58,9
13.	22.53.23,07	+44.38.20,8	33.	1.31.52	+54.54
14.	22.55. 8,79	+44.43.51,3	34.	1.35.56,60	+55. 0.23,5
15.	22.58.47,49	+44.50. 8,8	35.	1.47.49,00	+54.59.20,8
16.	23. 5. 6,40	+45.43.36,8	36.	1.56.57,53	+55. 2.47,1
17.	23. 8.32,99	+45.28.14,7	37.	2. 1.48,33	+54.55. 3,4
18.	23.16. 0,97	+46.41.36,9	38.	2. 7.12,62	+55. 2. 1,8
19.	23.17.16,81	+46.57.28,9	39.	2.12.33,21	+54.46.30,4
20.	23.23.53,67	+47.43.11,3	40.	2.12.41,61	+54.51.20,4
21.	23.31.41,68	+45.48.28,8	41.	2.15.31,42	+54.49. 2,0

N <sup>o</sup> d'ordre.	R 1880,0. h m s	⊙ 1880,0.	N <sup>o</sup> d'ordre.	R 1880,0. h m s	⊙ 1880,0.
42.	2.31.45,96	+54.28.55,3	77.	4.40.50,41	+44.1.32,9
43.	2.42.13,18	+54.9.48,0	78.	4.46.41,74	+43.13.9,8
44.	2.46.20,08	+53.56.25,5	79.	4.47.29,83	+43.17.52,0
45.	2.51.3,06	+53.50.51,4	80.	5.16.24,32	+37.32.55,3
46.	2.51.45,66	+53.40.46,4	81.	5.20.5,28	+37.7.37,4
47.	2.53.40,02	+53.53.15,1	82.	5.24.15,00	+35.32.24,0
48.	2.54.4,80	+53.48.0,5	83.	5.24.47,66	+36.13.52,7
49.	2.56.6,75	+53.2.6,5	84.	5.25.29,19	+35.49.37,6
50.	2.58.42,95	+53.38.43,3	85.	5.26.18,41	+35.43.38,7
51.	3.2.57,70	+53.14.11,4	86.	5.26.25,02	+35.19.37,2
52.	3.8.38,29	+52.54.59,9	87.	5.27.53,17	+35.25.34,5
53.	3.16.53,67	+52.19.32,9	88.	5.28.48,13	+35.11.12,5
54.	3.17.46,94	+52.29.29,8	89.	5.30.25,39	+34.38.47,2
55.	3.23.36,97	+51.39.18,3	90.	5.30.52,01	+35.0.21,4
56.	3.24.54,78	+51.52.57,3	91.	5.31.54,65	+34.27.17,9
57.	3.31.40,66	+51.37.0,0	92.	5.32.5,90	+34.13.10,0
58.	3.38.14,50	+51.19.55,5	93.	5.35.26,93	+33.30.34,8
59.	3.38.45,31	+51.9.16,2	94.	5.36.18,98	+33.2.35,7
60.	3.39.45,18	+51.0.12,0	95.	5.36.37,50	+32.11.9,3
61.	3.44.4,16	+50.41.20,4	96.	5.43.58,82	+30.55.19,5
62.	3.46.36,05	+51.51.59,5	97.	5.44.48,57	+31.25.12,1
63.	3.47.41,37	+50.20.46,3		R 1881,0.	⊙ 1881,0.
64.	3.52.53,70	+50.17.58,8	98.	5.45.0,99	+30.36.54,8
65.	3.52.56,24	+50.8.23,2	99.	5.46.36,56	+30.27.57,5
66.	3.55.8,79	+49.37.16,6	100.	5.47.9,70	+30.12.30,5
67.	3.59.32,69	+49.33.47,1	101.	5.47.15,00	+30.18.45,4
68.	4.4.49,14	+48.46.58,2	102.	5.50.39,33	+29.23.46,5
69.	4.14.40	+47.43	103.	5.50.48,03	+29.36.40,4
70.	4.15.17,46	+47.43.14,0	104.	5.53.31,60	+28.36.17,8
71.	4.19.14,19	+46.39.44,7	105.	5.55.4,18	+25.12.8,3
72.	4.23.20,46	+46.43.20,7	106.	5.56.45,18	+28.18.9,8
73.	4.27.23,64	+47.6.20,5	107.	5.58.45,95	+27.56.34,8
74.	4.27.25,47	+47.7.16,9	108.	6.7.27,56	+25.16.50,2
75.	4.29.21,77	+45.59.19,7	109.	6.11.59,72	+24.57.14,1
76.	4.39.10,72	+45.16.18,1			

Dans le Tableau de comparaison des observations que nous donnons ci-après, le nombre inscrit dans la dernière colonne indique le numéro d'ordre de l'étoile à laquelle la comète a été comparée. Sous la rubrique  $\cos \odot dR$  et  $d\odot$  nous donnons le résultat, dans le sens observation — calcul, de la comparaison avec l'éphéméride précédente. La valeur de la parallaxe horizontale du Soleil qui a servi au calcul des facteurs parallactiques est  $8''$ , 848.



## MÉMOIRES ET OBSERVATIONS.

557

*Comparaisons des observations de la comète.*

Dates.	Lieu de l'observation.	T. m. de Berlin.	R géoc.	cos $\odot$ dR.	$\odot$ géoc.	d $\odot$ .	★
OCTOBRE 1880.							
11.	Dudley.....	h m s 17.42.37	h m s 21.33.12,99	<sup>s</sup> -0,49	+17.58'.24",7	+ 3",4	1
21.	Boston.....	13. 7.50	21.42.14,77	-2,64			
25.	Odessa.....	9.25.19	21.49.46,56	+1,35	+28.19.20,9	-17,2	3
25.	Washington....	13.32.51	21.50. 8,71	-0,24	+28.29. 9,6	+ 1,4	
25.	Boston.....	13.51.32	21.50.16,14	+4,47	+28.29.37,8	-13,5	
25.	Dudley.....	15.52.59	21.50.21,90	-0,72			
27.	Princeton.....	14.42. 5	21.55.22,81	-1,06	+30.25. 3,0	-46,8	
28.	Boston.....	12.41. 8	21.58. 3,43	-0,48	+31.19. 0,9	-66,5	
28.	Dudley.....	14.11.44	21.58.14,59	-0,73	+31.23.56,6	+ 2,6	4
31.	Odessa.....	7.35. 6	22. 7.35,22	+1,31	+34.12.48,6	-16,6	6
31.	Princeton.....	12.52.47	22. 8.25,10	+0,44	+34.28. 5,1	+49,8	
NOVEMBRE 1880.							
1.	Odessa.....	8.57. 4	22.11.47,04	+0,66	+35.21.39,9	+ 6,3	7
1.	Washington....	13.27.40	22.12.33,28	-0,16	+35.34. 7,8	+14,4	
1.	Princeton.....	13.39.47	22.12.32,36	-2,64	+35.34.31,0	+ 4,4	
2.	Boston.....	12.42.14	22.16.50,56	+1,49	+36.37.51,4	-16,5	
2.	Washington....	13.28. 5	22.16.53,93	-3,04	+36.40.16,3	+ 0,6	
2.	Princeton.....	13.29.11	22.16.52,58	-4,06	+36.40.34,7	+15,9	
2.	Princeton.....	14.26.29	22.17. 4,97	-2,91	+36.42.34,8	-24,1	
2.	Dudley.....	16.11.49	22.17.27,37	-1,15	+36.47.42,3	-10,6	8
3.	Harvard College.	14. 9.46	22.21.50,75	-1,06	+37.49.44,2	0,0	9
5.	Princeton.....	15.41.53	22.33. 0,64	-0,56	+40.12.10,6	+ 8,7	
7.	Washington....	13.36.33	22.45. 6,07	-0,59	+42.25.56,8	+ 0,3	
7.	Dun Echt.....	16.33.34	22.45.56,74	-0,42	+42.34.33,8	- 0,1	10
8.	Harvard College.	14.15. 8	22.52.20,90	-1,48	+43.37.46,7	- 5,8	11
9.	Dun Echt.....	8. 2.52	22.57.57,60	-1,45			11
9.	Dun Echt.....	8.30.16			+44.30.55,1	+ 3,7	11
9.	Paris B.....	11.48. 5	22.59.11,80	-0,89	+44.40.21,8	- 1,0	14
9.	Strasbourg.....	12.32.35	22.59.27,99	+0,23	+44.42.15,4	-15,9	13
9.	Strasbourg.....	13. 1.16	22.59.36,09	-0,72	+44.43.51,2	- 2,8	12
9.	Harvard College.	14. 2.37	22.59.55,98	-0,97	+44.46.52,9	+ 2,0	15
9.	Princeton.....	16.53.17	23. 0.43,67	-7,30	+44.55.33,2	+30,7	
10.	Dun Echt.....	7.13.44	23. 5.46,09	-0,69	+45.36. 7,0	- 0,9	16
10.	Paris B.....	8.35.28	23. 6.14,09	-1,07	+45.40. 7,2	+ 6,4	16
10.	Paris H.....	9.27. 5	23. 6.32,32	-0,95	+45.42.29,5	+ 1,8	17
11.	Paris B.....	9.13.12			+46.49.23,7	+ 2,3	18
11.	Harvard College.	16. 9.48	23.17.48,83	-1,07	+47. 8.46,5	+11,8	19



Dates.	Lieu de l'observation.	T. m. de Berlin.	R géoc.	cos $\odot$ $dR$ .	$\odot$ géoc.	$d\odot$	*
NOVEMBRE 1880.							
12.	Dun Echt C. . . .	<sup>h</sup> 8. <sup>m</sup> 2. <sup>s</sup> 29	<sup>h</sup> 23. <sup>m</sup> 24. <sup>s</sup> 1,97	-2,03	+47°.51'.43",9	- 7",9	20
18.	Leipzig . . . . .	6. 7. 38	0.32.40,30	-1,30	+53. 8.38,8	- 4,9	21 <sup>a</sup>
18.	Harvard College.	13.28.44	0.36.47,80	-1,18	-53.20.16,4	+ 3,2	23
19.	Dresde . . . . .	6.15.50	0.46.21,89	-1,39	+53.44.33,7	+24,0	24
19.	Dun Echt L. . . .	10.35.57	0.48.52,66	-1,17			
19.	Dun Echt L. . . .	11.17.21			+53.50.39,9	- 1,4	25
19.	Dun Echt L. . . .	12.44.32	0.50. 6,78	-1,46			26
19.	Dun Echt L. . . .	12.59.52			+53.52.50,1	- 0,2	26
19.	Harvard College.	13. 5. 2	0.50.18,53	-1,56	+53 53. 2,7	+ 6,0	26
20.	Kiel . . . . .	6.18.42	1. 0.33,39	+3,46	+54.12.33,8	- 3,8	27
20.	Wilhemshaven..	6.45.35	1. 0.42,88	-0,29	+54.13.10,5	+ 5,1	27
20.	Paris B. . . . .	6.49. 2	1. 0.43,24	-1,27	+54.13. 0,1	- 8,8	27
20.	Dun Echt L. . . .	7. 1. 41	1. 0.50,96	-1,14	+54.13.22,5	+ 0,4	27
20.	Lund . . . . .	8.18.25	1. 1.35,92	-1,42	+54.14.38,6	- 1,5	27
20.	Washington. . . .	15. 5.35	1. 5.38,65	-0,61	+54.21.19,9	+ 6,1	
21.	Lund . . . . .	6.58.12	1.15. 8,44	-1,16	+54.34.24,2	+ 4,3	28
21.	Kiel . . . . .	8. 3.28	1.15.47,89	-1,05	+54.35.13,3	+ 6,8	28
21.	Königsberg . . . .	13.20.30	1.18.58,76	-1,07	+54.38.42,0	+ 1,8	29
21.	Harvard College.	14.15.32	1.19.31,07	-1,58	+54.39.22,4	+ 7,3	30
22.	Paris B. . . . .	6.55. 2	$\mathcal{A}_x - 2^m 23^s,02$		$\odot_x - 6' 27'',2$		33
22.	Odessa . . . . .	7.17.30	1.29.54,18	+1,53	+54.48. 8,0	+ 4,0	31
22.	Odessa . . . . .	7.17.30	1.29.54,37	+1,64	+54.48. 1,0	- 3,1	32
22.	Harvard College.	15.56.31	1.35. 3,36	-1,37	+54.51.14,2	+ 8,1	34
23.	Harvard College.	15. 4. 4	1.49. 2,77	-0,62	+54.54.33,9	+ 5,8	35
23.	Washington. . . .	15.37.22	1.49.20,62	-1,87	+54.54.23,2	- 4,8	
24.	Vienne. . . . .	6.56.51	1.58.33,75	-0,70	+54.53. 6,5	+16,3	37
24.	Dresde . . . . .	7. 9.22	$\mathcal{A}_x + 1^m 30^s,34$		$\odot_x - 2' 42'',1$		
24.	Dun Echt L. . . .	7.45.58	1.59. 2,67	-0,90			36
24.	Dun Echt L. . . .	7.46.40	1.59. 3,02	-0,94			38
24.	Dun Echt L. . . .	8.10.14			+54.52.43,9	+ 9,2	36
24.	Dun Echt L. . . .	8.10.14			+54.52.44,9	+10,2	38
24.	O'Gyalla . . . . .	11.10.52	2. 1. 8,14	+1,10	+54.51.36,5	-15,6	37
25.	Paris H. . . . .	8. 5.21	2.13.24,19	-0,70	+54.44. 3,0	+ 9,3	41
25.	Dun Echt L. . . .	8.14.55	2.13.29,25	-1,00	+54.43.57,4	+ 8,4	40
25.	Dun Echt L. . . .	8.41.43	2.13.45,00	-0,93	+54.43.42,4	+ 7,2	39
25.	Paris B. . . . .	8.54. 4	2.13.51,96	-1,07	+54.43.37,3	+ 8,3	41
25.	Leipzig . . . . .	10.52.10	2.15. 0,48	-1,20	+54.42.42,4	+15,7	41
26.	Harvard College.	17.31.16	2.32.29,95	-0,91	+54.20.42,7	+ 2,8	42
27.	Paris H. . . . .	8.36.23	2.40.49,72	-0,51	+54. 6.20,8	+ 4,5	43
27.	Dun Echt L. . . .	8.57.51	2.41. 1,34	-0,54	+54. 6. 6,7	+12,4	43
27.	Paris B. . . . .	11.51. 6	2.42.35,00	-0,76	+54. 2.51,3	- 1,6	43
27.	Harvard College.	15.47.36	2.44.40,46	-2,01	+53.58.47,9	+10,3	44

MÉMOIRES ET OBSERVATIONS.

559

Dates. Lieu de l'observation. T. m. de Berlin.  $R$  géoc.  $\cos \odot dR$ .  $\odot$  géoc.  $d\odot$ .  $\star$ .

NOVEMBRE 1880.

		<sup>h</sup> <sup>m</sup> <sup>s</sup>	<sup>h</sup> <sup>m</sup> <sup>s</sup>	<sup>s</sup>	<sup>o</sup>		
28.	Odessa.....	5.34.16	2.52. 2,18	-0,22	+53.42.47,9	+11,0	45
28.	Odessa.....	5.38.37	2.52. 4,70	-0,08	+53.42.36,8	+ 5,3	47
28.	Odessa.....	5.44.29	2.52. 7,67	-0,14	+53.42.29,6	+ 5,3	46
28.	Leipzig .....	6.47. 2	2.52.39,71	-0,54	+53.41.16,0	+ 8,6	48
28.	O'Gyalla .....	8.37. 9	2.53.38,34	+0,18	+53.38.48,5	- 2,0	50
29.	Leipzig.....	6.31.58	3. 4.47,39	+0,21	+53. 9.30,4	+ 4,3	51
29.	Berlin.....	6.32. 7	3. 4.46,53	-0,36	+53. 9.34,6	+ 8,7	51
29.	Dun Echt .....	9.35.17			+53. 5.15,2	+15,4	49
29.	Dun Echt .....	9.36.49	3. 6.17,37	-0,27			49
29.	Harvard College.	14. 0.19	3. 8.26,24	-1,06	+52.58.41,4	+ 8,6	52
30.	Athènes.....	6.24.18	3.16.21,39	+1,04	+52.33.35,8	+20,5	53
30.	Leipzig .....	7.32.59	3.16.51,08	-0,52	+52.31.36,6	+11,3	54

DÉCEMBRE 1880.

1.	Athènes.....	5.59.26	3.27. 7,35	+0,96	+51.54. 8,1	+14,8	51
1.	Arcetri.....	6.28. 1	3.27.17,89	-0,34	+51.53.31,4	+27,8	56
1.	Leipzig .....	6.55.13	3.37.29,95	-0,33	+51.52.27,3	+11,1	56
1.	Berlin .....	7. 9.39	3.27.36,09	-0,47	+51.51.59,2	+ 8,1	56
1.	Dun Echt L....	14. 3.52			+51.39.50,3	+ 8,6	55
1.	Dun Echt L....	14.29.23	3.30.48,81	-0,28			55
1.	Washington....	15.10.20	3.31. 6,79	-0,12	+51.37.55,0	+11,8	57
2.	Athènes.....	5.40.37	3.37.26,14	+6,21	+51.11.12,2	- 8,6	58
2.	Athènes.....	6.42.52	3.37.44,32	+1,39	+51. 9.37,2	+11,9	59
2.	Odessa.....	6.46. 8	3.37.44,92	+0,92	+51. 9.30,7	+11,4	59
2.	Kiel .....	7.16.44	3.37.57,88	+1,10	+51. 8.23,4	+ 1,0	62
2.	Berlin.....	7.32.15	3.38. 2,86	+0,19	+51. 8. 3,6	+10,0	59
2.	Rome.....	9.15.19	3.38.45,38	+0,15	+51. 4.30,5	-11,0	60
2.	Harvard College.	19.50.13	3.43. 2,31	-0,43	+50.44.53,7	+10,6	61
3.	Odessa.....	5.50.46	3.47. 0,87	+0,56	+50.26. 2,4	+36,0	63
3.	Arcetri.....	6. 8.11	3.47. 7,09	+0,20	+50.25. 3,9	+11,3	63
3.	Arcetri.....	6.22.43	3.47.12,05	-0,24	+50.24.42,8	+18,5	63
3.	Arcetri.....	6.50.49	3.47.22,77	-0,36	+50.23.38,1	+ 8,5	63
3.	Rome.....	9.28.31	3.48.23,82	-0,31	+50.18.13,6	- 8,4	63
3.	Washington....	14. 5.36	3.50. 9,25	-0,71	+50. 9.29,3	+11,0	65
3.	Harvard College.	15.46. 1	5.50.47,34	-0,71	+50. 6.15,3	+15,1	64
4.	Kœnigsberg....	6.24.46	3.56.16,56	+1,63	+49.36.48,2	+ 0,7	66
4.	Odessa.....	6.57.33	3.56.26,59	+0,43	+49.35.52,9	+11,4	66
4.	Rome.....	7.48.14	3.56.43,95	-0,20	+49.34. 6,9	+ 7,7	67
4.	Harvard College.	13.58. 0	3.58.56,35	-0,19	+49.21.41,6	+10,8	67
5.	Arcetri.....	6.16. 9	4. 4.35,88	+0,19	+48.48.12,3	+ 3,8	68
5.	Arcetri.....	6.38. 0	4. 4.43,17	+0,13	+48.47.33,2	+ 9,7	68

Dates.	Lieu de l'observation.	T. m. de Berlin.	R géoc.	cos(D) dR.	(D) géoc.	d(D).	★.
DÉCEMBRE 1880.							
		h m s	h m s	s			
5.	Rome.....	9.41. 2	4. 5.44,02	-0,35	+48°.40'.58",1	- 7",4	68
6.	Rome.....	8.52. 7	4.13.15,42	+0,46	+47.52.45,0	- 3,4	70
6.	Dun Echt L....	13.58.25	$\mathcal{A}_x + 0^m 1^s,51$		$\mathcal{Q}_x - 1' 3'',4$		69
6.	Washington....	14.23.16	4.14.58,06	+0,45	+47.41.19,9	+ 6,0	70
7.	Rome.....	11. 3.46	4.21. 7,35	+0,08	+46.57.45,0	+ 2,2	74
7.	Harvard College.	14.38.22	4.22. 9,32	+0,28	+46.50.18,2	+ 7,9	71
7.	Washington....	15.12.39	4.22.19,58	+0,60	+46.49. 9,5	+11,6	72
7.	Paris B.....	16.44.23	4.22.45,68	+0,58	+46.45.46,5	+ 2,2	72
8.	Dun Echt L....	9.29. 3	4.27.23,62	+0,29			75
8.	Dun Echt L....	9.54.17			+46. 9.38,4	+ 6,8	75
8.	Rome.....	11.44.40	4.28. 1,35	+1,13	+46. 5.46,9	+ 8,0	75
9.	Dun Echt L....	13.51.25			+45.10.54,0	+ 9,2	76
9.	Dun Echt L....	14.14.23	4.34.49,93	+0,09			76
10.	Rome.....	14.33.34	4.40.40,46	+1,30	+44.19. 6,7	- 9,3	77
10.	Washington....	20.50.36	4.42. 5,67	+0,67	+44. 6.24,6	+ 8,4	77
11.	Rome.....	15.51.41	4.46.16,95	+0,85	+43.27.24,3	+ 9,8	79
11.	Harvard College.	21.37.29	4.47.29,79	+0,50	+43.15.30,4	- 0,2	78
11.	Washington....	21.52.37	4.47.33,22	+0,68	+43.15. 4,9	+ 5,0	78
19.	Harvard College.	12.36. 8	5.17.32,84	+1,02	+37.34.34,4	- 1,2	80
20.	Rome.....	7.11.33	5.19.50,23	+0,24	+37. 3.56,9	+ 5,4	81
21.	Leipzig.....	11.57.47	5.23.13,85	+1,59	+31.17.42,6	- 4,0	83
22.	Vienne.....	6.14.45	5.25.15,75	+2,15	+35.49.18,8	- 6,9	84
22.	Arcetri.....	6.52. 4	5.25.19,15	+1,64	+35.48.26,5	- 2,1	85
22.	Rome.....	8.29.54	5.25.28,36	+0,56	+35.45.30,0	-29,0	82
22.	Washington....	14.18. 4	5.26. 6,73	+1,52	+35.37. 8,2	- 1,6	82
22.	Harvard College.	14.36.38	5.26. 8,17	+1,09	+35.36.36,8	- 5,0	82
23.	Berlin.....	8. 4.40	5.27.56,84	+0,90			88
23.	Rome.....	10.11.12	5.28. 9,18	+0,48	+35. 7.12,2	-17,0	86
23.	Harvard College.	16.39.34	5.28.49,30	+1,32	+34.58. 3,9	+ 3,6	90
24.	Athènes.....	5.48.13	5.30. 6,36	+0,84	+34.39.11,4	+ 9,8	89
24.	Washington....	16.54.29	5.31.10,96	+1,43	+34.23. 9,9	- 6,5	91
25.	Athènes.....	6.16.47	5.32.23,23	-0,76	+34. 3.27,4	-71,0	92
26.	Athènes.....	6.47.29	5.34.37,04	+0,74	+33.31.56,2	+30,9	93
26.	Vienne.....	6.53.43	5.34.39,04	+1,95	+33.31.14,9	- 2,4	93
26.	Berlin.....	8.51.32	5.34.49,06	+1,72	+33.28.32,8	- 8,1	93
27.	Athènes.....	5.58. 2	5.36.36,23	+0,97	+33. 1. 0,9	- 6,5	94
28.	Harvard College.	14. 7. 3	5.39.12,40	+0,81	+32.20.46,5	- 1,7	95
30.	Harvard College.	14.50.38	5.42.53,02	+0,98	+31.23.13,4	- 8,6	97
31.	Paris B.....	11.49.26	5.44.22,59	+0,94	+31. 0. 1,5	+ 5,3	96
31.	Washington....	15. 4.12	5.44.36,27	+1,00	+30.56.20,7	- 1,9	96
31.	Harvard College.	15.14.33	5.44.37,15	+1,13	+30.56.26,3	+14,9	96

Dates.	Lieu de l'observation.	T. m. de Berlin.	$\mathcal{R}$ géoc.	$\cos \odot d\mathcal{R}$ .	$\odot$ géoc.	$d\odot$ .	★.
JANVIER 1881.							
1.	Vienne.....	8.46.25 <sup>h m s</sup>	5.45.50,55 <sup>h m s</sup>	+2,06 <sup>s</sup>	+30°.37'.16",3	- 1",4	98
1.	Harvard College.	18.49. 3	5.46.29,17	+0,35	+30.26.42,8	+ 0,6	99
2.	Arcetri. ....	7.20.31	5.47.20,37	+1,52	+30.13.39,8	- 4,1	101
2.	Vienne.....	8.15.54	5.47.24,20	+1,70	+30.12.40,8	- 6,3	100
3.	Harvard College.	19.13.14	5.49.37,72	+0,69	+29.37.55,5	- 1,5	103
4.	Dun Echt L....	13.17.26	5.50.45,79	+1,28	+29.20.22,1	-18,4	102
6.	Dun Echt L....	14.41.51	5.53.43,66	+1,56	+28.35.45,1	- 9,4	104
7.	Washington....	19.21.31	5.55.22,74	+1,55	+28.11.17,1	-13,4	105
7.	Harvard College.	20.21.36	5.55.25,29	+0,79	+28.10.25,3	-15,2	106
8.	Harvard College.	20.53.21	5.56.48,56	+1,40	+27.50.35,3	- 6,2	107
18.	Harvard College.	14. 1. 9	6. 8.53,51	+0,01	+25.14.54,3	- 6,8	108
20.	Harvard College.	15.11.38	6.11.19,05	+0,23	+24.48.30,0	-21,0	109

*Remarques.* — Les observations de Washington, octobre 25, novembre 1, 2, 7, 20 et 23, ont été faites aux instruments méridiens.

Les distances polaires de Washington, novembre 1, 2 et 23, ont été corrigées de 76",26, erreur probable de cinq révolutions dans le tour de vis.

Dudley, novembre 2, l'observateur a donné l' $\mathcal{R}$  de l'étoile de comparaison pour celle de la comète et inversement.

Harvard College, novembre 3, nous avons augmenté de deux heures le temps moyen de l'observation.

Dresde, novembre 24, l'étoile de comparaison paraît mal identifiée. Elle serait 455 A + 54° indéterminée.

Harvard College, décembre 31, nous avons supposé pour différence ★ ← — ★ en déclinaison + 0'58",3 au lieu de + 6'58",3.

Les observations de la comète sont très discordantes. et l'inspection des valeurs du Tableau montre qu'il pourrait y avoir quelque inexactitude à faire concourir d'une manière égale toutes les observations à la détermination de l'orbite. Il y avait donc à juger la valeur relative de chaque observation et à lui attribuer dans la formation de la moyenne un poids convenable déduit du résultat de cet examen.

La recherche des causes d'erreurs qui entachent les observations est assez délicate, et ces causes tiennent à des sources multiples que, dans des observations modernes, l'observateur doit lui-même déduire. Nous avons donc eu pour but de déterminer la grandeur de ces erreurs et de donner à chaque position le poids qui paraît lui convenir. Par la nature du problème nous avons été contraint d'être très large dans notre appréciation, et nous n'avons pu suivre stric-

tement les règles généralement admises. Nous nous sommes arrêté aux trois poids 0,  $\frac{1}{2}$  et 1, et voici comment nous avons procédé.

Les corrections de l'éphéméride peuvent être développées suivant les puissances du temps; formant donc plusieurs groupes provisoires, nous avons trouvé que ces corrections peuvent être représentées par les équations

$$\begin{aligned}\cos \odot d_{\mathcal{R}} &= + 0^s, 085 + 0^s, 0486 t + 0^s, 000045 t^2 - 0^s, 000017 t^3, \\ d \odot &= + 3'', 68 + 0'', 027 t - 0'', 004 t^2 + 0'', 000086 t^3,\end{aligned}$$

où  $t$  désigne le nombre de jours écoulés depuis décembre 1, 0.

La résolution de ces deux équations pour chaque date d'observations et la comparaison avec les valeurs obtenues directement nous ont donné l'erreur particulière à chaque observation. Nous avons ainsi obtenu, pour la moyenne des erreurs de toute la série, les valeurs  $0^s, 88$  en  $\mathcal{R}$  et  $13'', 6$  en  $\odot$ . La grandeur de ces quantités nous a amené à être très circonspect dans l'application des poids. Nous avons donc admis les valeurs suivantes, que nous avons employées pour la formation des lieux normaux.

*En ascension droite.*

Poids 1 pour toutes les observations dont l'erreur est  $\leq 1^s, 00$ .

Poids  $\frac{1}{2}$  pour toutes les observations dont l'erreur est comprise entre  $1^s$  et  $1^s, 80$ .

*En déclinaison.*

Poids 1 pour observations dont l'erreur est  $\leq 18''$ .

Poids  $\frac{1}{2}$  pour observations dont l'erreur est comprise entre  $18''$  et  $28''$ ; pour les quelques observations dont l'erreur sort des limites données, nous avons admis le poids 0.

Pour vérifier l'erreur particulière à chaque observation, nous avons employé une méthode graphique. Nous représentons la correction de notre éphéméride par deux courbes: l'une pour l'ascension droite et l'autre pour la déclinaison. Prenant comme coordonnées la date et la valeur  $\cos \odot d_{\mathcal{R}}$  ou  $d \odot$ , chaque observation nous fournit un point. Nous traçons alors par le milieu de tous ces points une courbe continue et régulière qui doit représenter la correction la plus probable de notre éphéméride. La distance de chacun des points à la courbe nous donne l'erreur particulière à chaque observation. Ce procédé, quoique arbitraire, nous a conduit

à peu près aux mêmes résultats que la solution algébrique; il a confirmé en tous cas l'exactitude des équations qui représentent les corrections de notre éphéméride.

Nous avons voulu rechercher également, au moyen de ces procédés, si une erreur systématique ne pourrait pas exister dans les observations de quelque observatoire. Nous avons trouvé que l'erreur moyenne  $\epsilon$  pour Princeton montait à plus de  $2^s$  en  $\mathcal{R}$  et  $26''$  en  $\mathcal{O}$ ; voici les valeurs trouvées :

	$\epsilon_{\mathcal{R}}$ .	$\epsilon_{\mathcal{O}}$ .
OCTOBRE 27.....	0,80	48,3
31.....	0,51	48,3
NOVEMBRE 1.....	1,63	5,9
2.....	3,39	17,3
2.....	1,94	22,7
5.....	0,40	10,1
9.....	6,68	31,7

Ces erreurs doivent tenir à une mauvaise orientation de la lunette ou du micromètre, ou à une détermination défectueuse des valeurs instrumentales qui entrent dans la réduction, mais il nous a été impossible d'en saisir la cause, car les observations sont publiées sans aucun détail; le nom de l'étoile de comparaison se trouve seul indiqué, ce qui rend impossible tout contrôle des calculs. Pour ces raisons, nous avons été amené à donner le poids 0 aux observations de Princeton.

A Boston, les observations sont également discordantes et elles sont publiées sans aucun détail; nous avons dû, par suite, leur donner un faible poids.

Quelques observations d' $\mathcal{R}$  d'Odessa sont en erreur, mais cela tient plutôt à des erreurs accidentelles, car, à partir du 28 novembre, l'erreur particulière à chaque observation est très faible et toutes les déclinaisons de la série sont bonnes, à l'exception de celle du 3 décembre.

Quant aux autres observatoires, nous n'avons rien remarqué de suspect. Avec la limite admise pour les erreurs, toutes les observations méritent le même degré de confiance, peu de fois nous avons eu à faire usage du poids  $\frac{1}{2}$ , et si nous avions voulu être strict dans la règle que nous nous sommes imposée pour la formation des lieux normaux, nous aurions pu négliger l'emploi de ce poids. Nul doute pourtant que les écarts, un peu forts, trouvés entre la

théorie et l'observation, ne proviennent d'erreurs systématiques ou accidentelles qu'il eût été mauvais de faire entrer en trop grande quantité dans la moyenne. Nous indiquons dans le Tableau suivant les observations qui ont reçu un poids différent de l'unité dans la formation des lieux normaux.

*Observations ayant reçu le poids  $\frac{1}{2}$ .*

*Ascensions droites.* — Odessa, octobre 25, novembre 1; — Dun Echt, novembre 12; — Washington, novembre 23; — Harvard College, novembre 27; — Athènes, novembre 30, décembre 2; — Königsberg, déc. 4.

*Déclinaisons.* — O'Gyalla, novembre 24; — Odessa, décembre 3; — Rome, décembre 22.

*Observations ayant reçu le poids 0.*

*Ascensions droites.* — Boston, octobre 21, 25, novembre 2; — Odessa, octobre 31, novembre 22; — Washington, novembre 2; — Kiel, nov. 20; — O'Gyalla, novembre 24; — Athènes, décembre 2, 25.

*Déclinaisons.* — Boston, octobre 28; Athènes, décembre 25, 26.

Et toutes les observations des deux coordonnées de Princeton.

(A suivre.)

**OBSERVATIONS DE LA COMÈTE FABRY,**

FAITES A L'OBSERVATOIRE DE PARIS.

Cette comète a été découverte le 1<sup>er</sup> décembre, à l'équatorial coudé de l'observatoire de Paris, par M. L. Fabry, et observée le même jour à cet instrument et à l'équatorial de la tour de l'ouest. Elle avait alors l'aspect d'une nébuleuse ronde, faible (12<sup>e</sup> grandeur), de 1' de diamètre environ, avec un très petit noyau central d'aspect stellaire.

Voici les premières observations qui ont été faites à l'observatoire de Paris.

Dates. 1885.	N <sup>o</sup> .	Étoiles.	Gr.	↔ ← ★		N. de c.
				R. m s	⊙.	
Déc. 1 . . . . .	1	a 1016 Weisse <sub>2</sub> 0 <sup>h</sup>	8	-1.34,55	+2. 7,4	29.22
1 . . . . .	2	a »	8	-1.44,22	+1.56,2	27.18
4 . . . . .	3	b 738 Weisse <sub>2</sub> 0 <sup>h</sup>	9	+1.55,87	+0.26,3	6.6
4 . . . . .	4	b »	9	+1.48,68	+0.22,5	12.8
4 . . . . .	5	b »	9	+1.38,43	-0.17,2	27.48
4 . . . . .	6	c 838-40 Weisse <sub>2</sub> 0 <sup>h</sup>	6	-2. 6,48	+8.30,0	35.20