



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

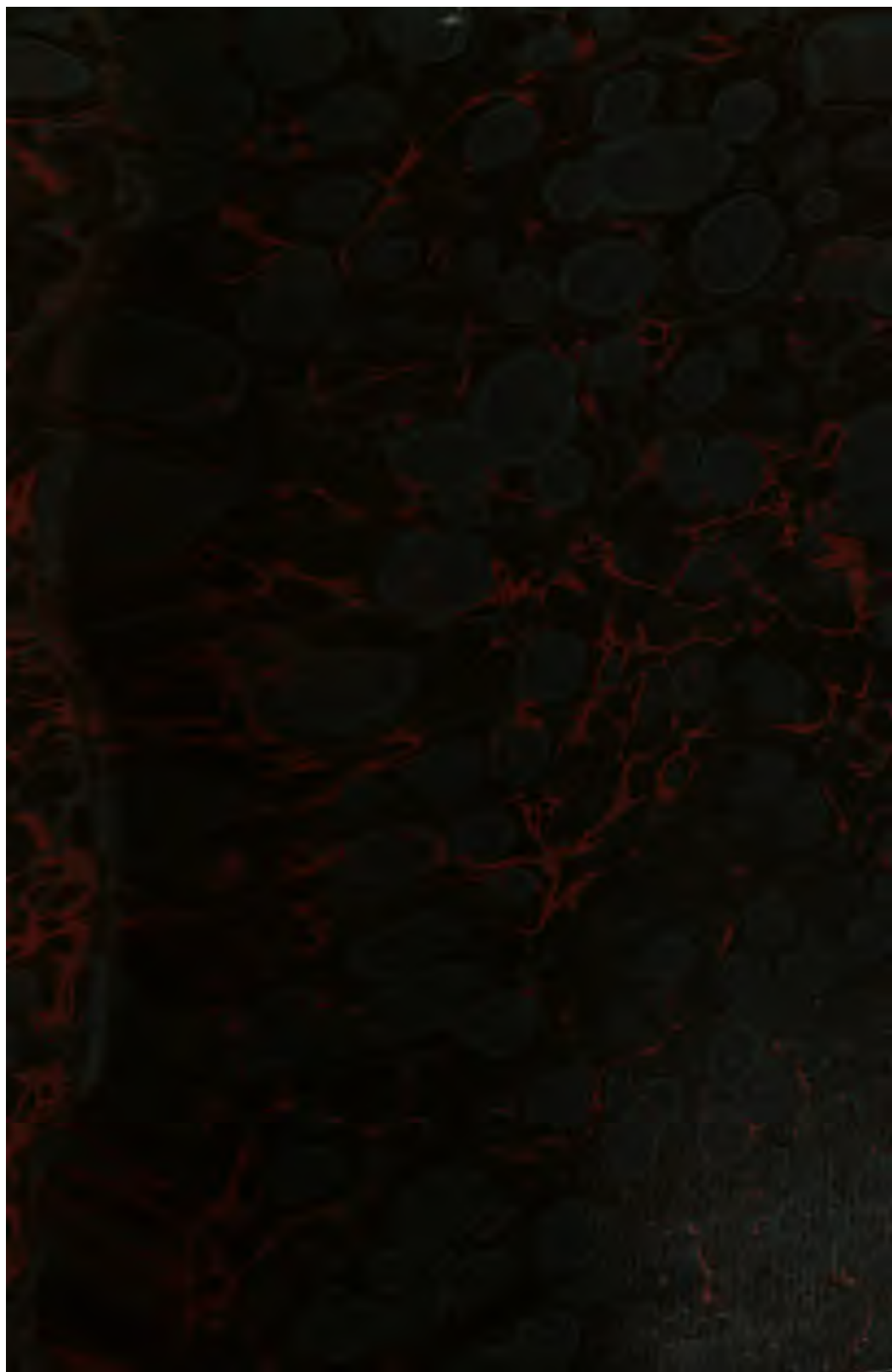
Nous vous demandons également de:

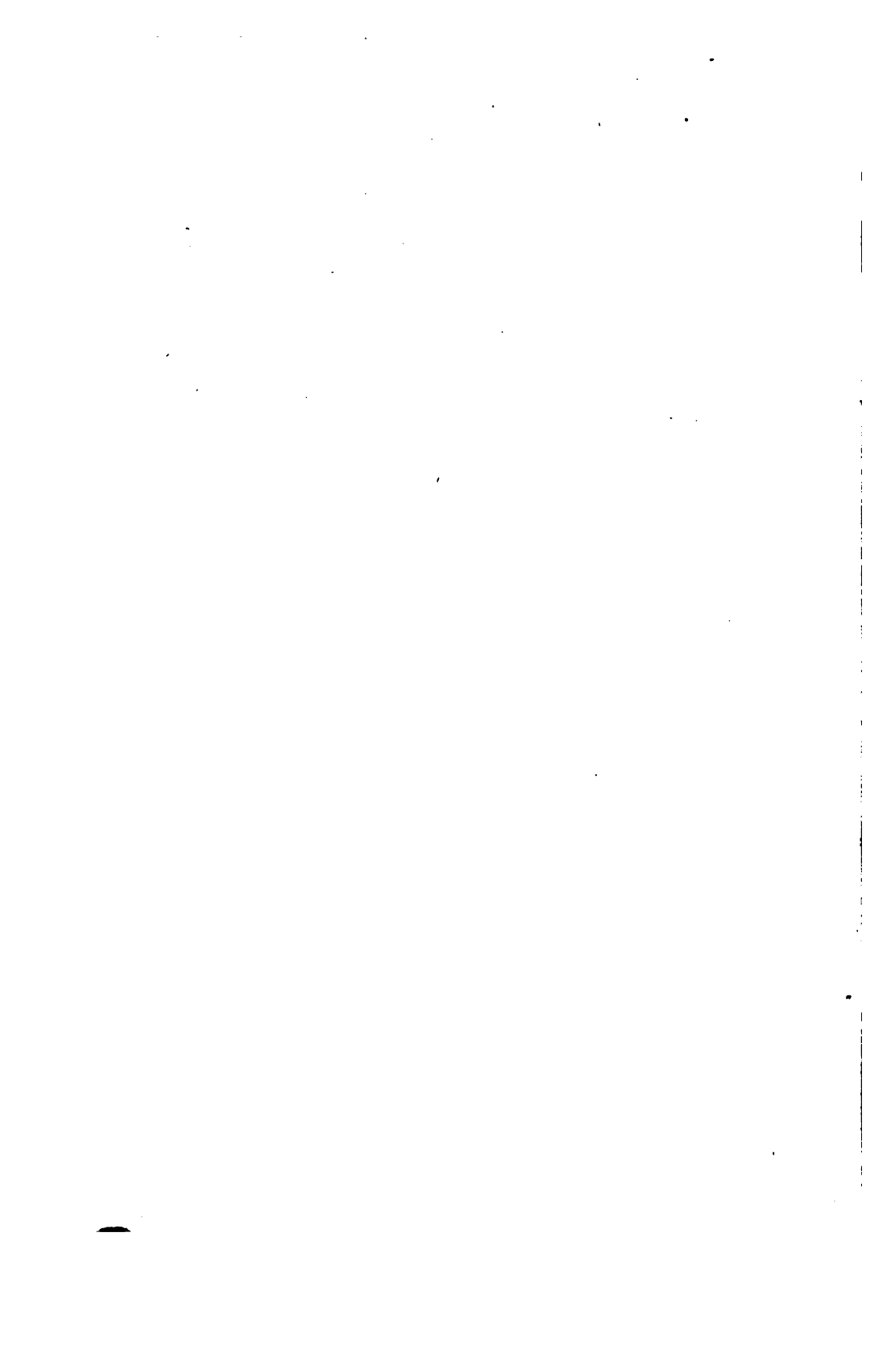
- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>







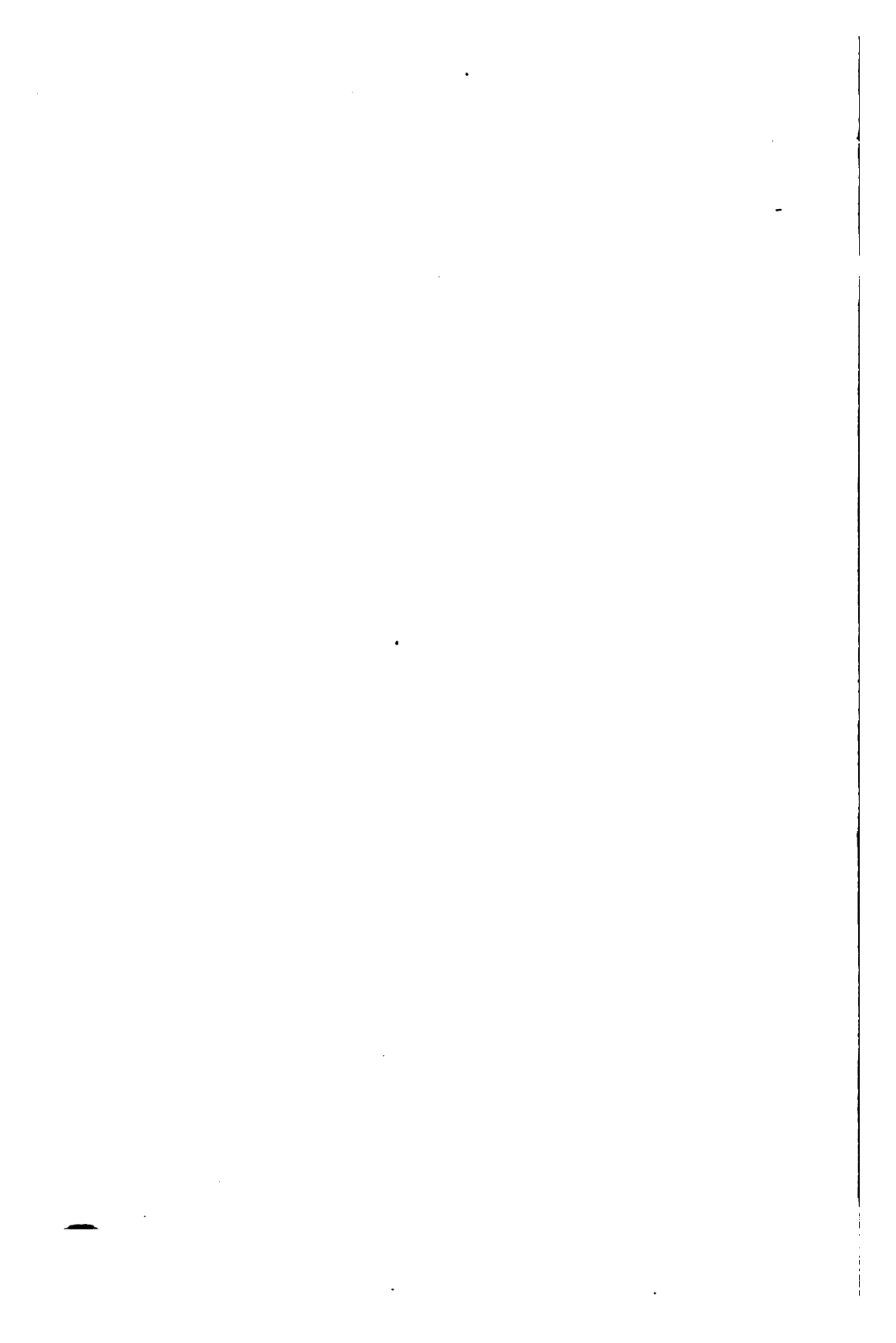
Astron.

Obs.

QB

8

.F8



CONNAISSANCE
DES TEMPS

OU

DES MOUVEMENTS CÉLESTES,

A L'USAGE

DES ASTRONOMES ET DES NAVIGATEURS,

POUR L'AN 1852,

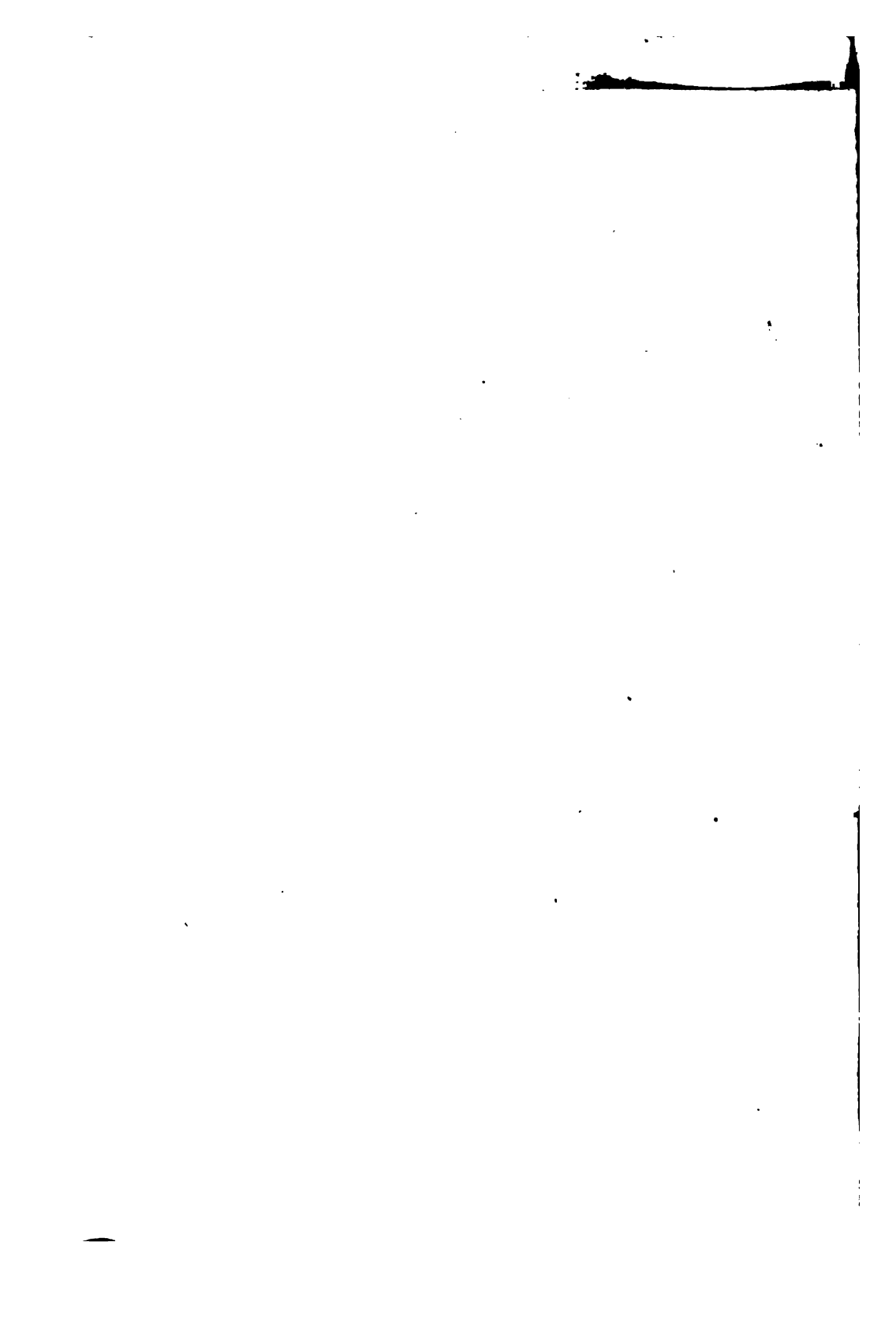
PUBLIÉ

PAR LE BUREAU DES LONGITUDES.



PARIS,
BACHELIER, IMPRIMEUR-LIBRAIRE
DU BUREAU DES LONGITUDES, DE L'ÉCOLE POLYTECHNIQUE, ETC.,
QUAI DES AUGUSTINS, 55.

AOUT 1849.

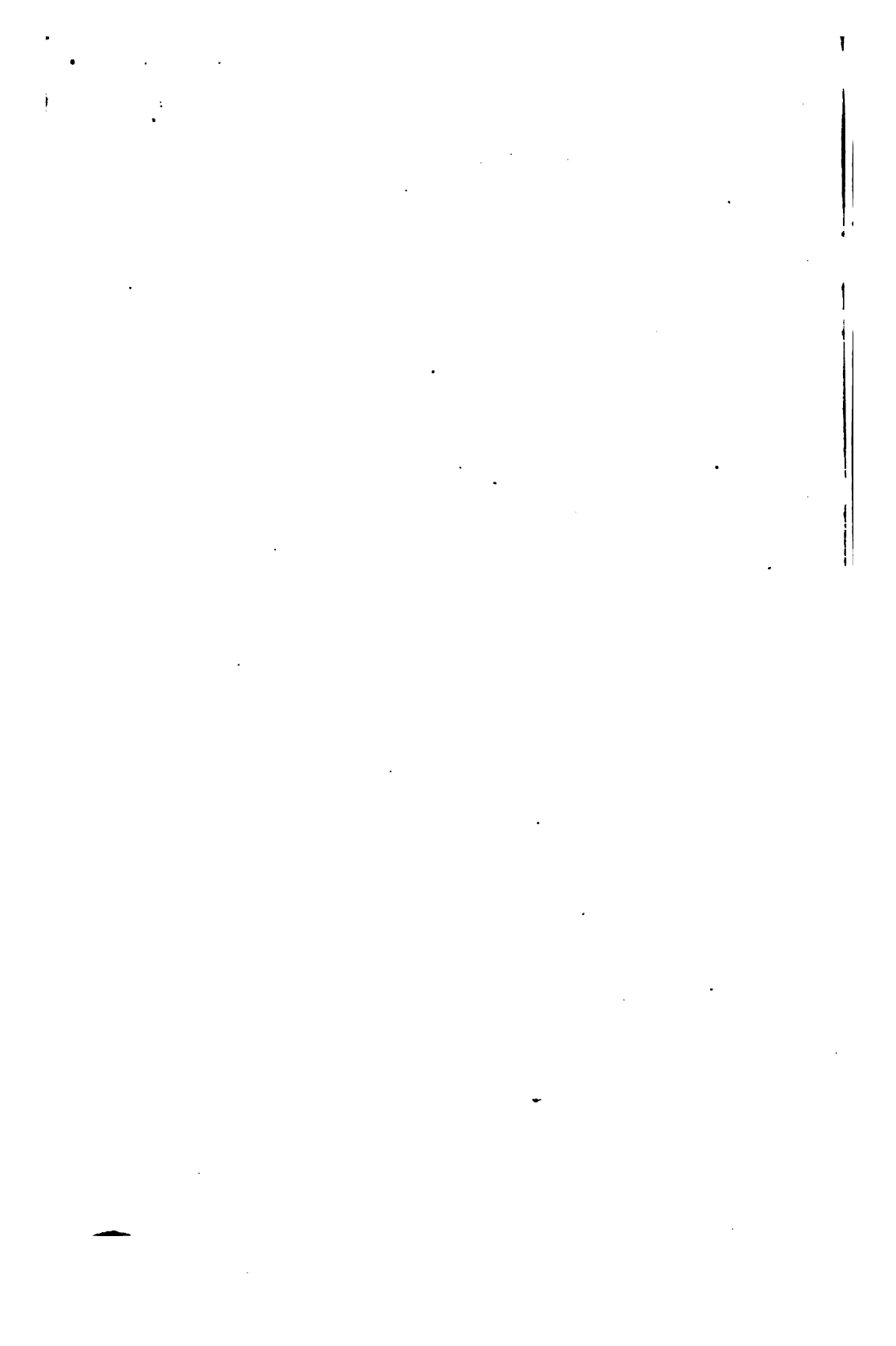


AVERTISSEMENT.

Ce volume est le 174^e d'une Éphéméride qui n'a jamais souffert d'interruption, depuis la publication du 1^{er} volume, en 1679, par Picard. Les modifications dont cette Collection de tables a été successivement l'objet, sont indiquées dans les volumes de 1808, 1817, 1820, 1832, 1834, 1838, 1840 et 1849.

Les calculs ont été faits sous la direction du Bureau des Longitudes et l'inspection spéciale de M. Largeteau, par MM. Lebaillif-Mesnager, Gaudin et Servier, sur les Tables corrigées de Delambre, pour le Soleil; sur celles de Burckhardt, pour la Lune; sur celles de Damoiseau, pour les satellites de Jupiter; sur celles de M. Lindenau, pour Mercure, Vénus et Mars; sur celles de Bouvard, pour Jupiter, Saturne et Uranus.

La seconde partie renferme, sous le titre d'*Additions*, des Mémoires dont le Bureau des Longitudes a ordonné l'impression.



ARTICLES PRINCIPAUX

DE

L'ANNUAIRE,

POUR L'AN 1852.

- ANNÉE 6565 de la période julienne.
 2605 de la fondation de Rome, selon Varron.
 2599 depuis l'ère de Nabonassar, fixée au mercredi 26 février de l'an 3967 de la période julienne, ou 747 ans avant J.-C. selon les chronologistes, et 746 suivant les astronomes.
 2628 des Olympiades, ou la 4^e année de la 657^e Olympiade, commence en juillet 1852, en fixant l'ère des Olympiades 775 $\frac{1}{2}$ ans avant J.-C. ou vers le 1^{er} juillet de l'an 3938 de la période julienne.
 1268 des Turcs commence le 27 octobre 1851 et finit le 14 octobre 1852, selon l'usage de Constantinople, d'après l'*Art de vérifier les Dates*.

Comput ecclésiastique.

Nombre d'or en 1852...	10.
Epacte.....	IX.
Cycle solaire.....	13.
Indiction romaine.....	10.
Lettre dominicale.....	D.C.

Quatre-Temps.

Mars.....	3, 5 et 6.
Juin.....	2, 4 et 5.
Septembre.....	15, 17 et 18.
Décembre.....	15, 17 et 18.

Fêtes mobiles.

Septuagésime....	8 février.	Pentecôte.....	30 mai.
Les Cendres....	25 février.	La Trinité.....	6 juin.
Pâques.....	11 avril.	La Fête-Dieu....	10 juin.
Les Rogations....	17, 18 et 19 mai.	1 ^{er} Dimanche de l'Avent,	28 novembre.
Ascension.....	20 mai.		

SIGNES ET ABRÉVIATIONS

DONT ON SE SERT

DANS LA CONNAISSANCE DES TEMPS.

Phases de la Lune.

N. L... Nouvelle Lune.
 P. Q... Premier quartier.
 P. L... Pleine Lune.
 D. Q... Dernier quartier.

j.... jour.	} de temps.
h.... heure.	
m.... minute	} de degré.
s.... seconde	
°.... degré.	} de degré.
'.... minute	
".... seconde	

Abréviations.

S... Sud.
 N... Nord.
 E... Est.
 O... Ouest.
 A... Australe.
 B... Boréale.

Signes du Zodiaque.

	Deg.		Deg.
0 ♈ <i>Aries</i> , le Bélier.....	0	6 ♎ <i>Libra</i> , la Balance... ..	180
1 ♉ <i>Taurus</i> , le Taureau....	30	7 ♏ <i>Scorpius</i> , le Scorpion... ..	210
2 ♊ <i>Gemini</i> , les Gémeaux ...	60	8 ♐ <i>Sagittarius</i> , le Sagittaire. ..	240
3 ♋ <i>Cancer</i> , l'Écrevisse.....	90	9 ♑ <i>Capricornus</i> , le Capricorne ..	270
4 ♌ <i>Leo</i> , le Lion.....	120	10 ♒ <i>Aquarius</i> , le Verseau... ..	300
5 ♍ <i>Virgo</i> , la Vierge.....	150	11 ♓ <i>Pisces</i> , les Poissons.....	330

☉ Soleil.

Planètes.

☿ Mercure.
 ♀ Vénus.
 ♁ La Terre.
 ♂ Mars.
 ♃ Flore.
 ♆ Vesta.

♃ Iris.
 ♄ Métis.
 ♃ Hébé.
 ♃ Astrée.
 ♃ Junon.
 ♃ Cérés.

♃ Pallas.
 ♃ Jupiter.
 ♃ Saturne.
 ♃ Uranus.
 ♃ Neptune.

Nœuds.

♋ Nœud ascendant.
 ♏ Nœud descendant.

☾ Lune, satellite de la Terre.

Aspects.

- ♋ Conjonction, situation de deux astres qui ont la même longitude.
 ☐ Quadrature, situation de deux astres dont les longitudes diffèrent de 90°.
 ♂ Opposition, situation de deux astres dont les longitudes diffèrent de 180°.

OBLIQUITÉ APPARENTE DE L'ÉCLIPTIQUE,

En supposant, d'après Delambre, l'obliquité moyenne de $23^{\circ} 27' 57''$ en 1800, et la diminution séculaire de $48''$.

1852.	OBLIQUITÉ APPARENTE.	1852.	OBLIQUITÉ APPARENTE.
Janvier	1 $23^{\circ} 27' 28'' 8$	Juillet	9 $23^{\circ} 27' 30'' 2$
	11 29,0		19 30,4
	21 29,2		29 30,6
	31 29,4	Août	8 30,7
Février	10 29,6		18 30,9
	20 29,8		28 31,1
Mars	1 30,0	Septembre	7 31,3
	11 30,1		17 31,4
	21 30,2		27 31,5
	31 30,3	Octobre	7 31,6
Avril	10 30,3		17 31,6
	20 30,2		27 31,5
	30 30,2	Novembre	6 31,5
Mai	10 30,1		16 31,4
	20 30,1		26 31,3
	30 30,0	Décembre	6 31,3
Juin	9 30,0		16 31,3
	19 30,0		26 31,4
	29 30,1		31 31,5

Obliquité moyenne de l'écliptique le 1^{er} janvier 1852 $\omega = 23^{\circ} 27' 32'',04$.

COMMENCEMENT DES QUATRE SAISONS.

PRINTEMPS... le 20 mars	à $10^h 51^m$ du matin.	} Temps moyen de Paris.
ÉTÉ..... le 21 juin	à 7.39 du matin.	
AUTOMNE.... le 22 septembre	à 9.51 du soir.	
HIVER..... le 21 décembre	à 3.23 du soir.	

SOLEIL.

JANVIER 1882.					FÉVRIER 1882.				
JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN DE PARIS.		JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN DE PARIS.	
			LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.				LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.
1	Jeudi.	0.000	7 ^h 56 ^m	4 ^h 11 ^m	1	DIM.	0.085	7 ^h 34 ^m	4 ^h 55 ^m
2	Vendr.	0.003	7.56	4.12	2	Lundi.	0.088	7.33	4.56
3	Sam.	0.005	7.56	4.13	3	Mardi.	0.090	7.31	4.58
4	DIM.	0.008	7.56	4.14	4	Mercr.	0.093	7.30	4.59
5	Lundi.	0.011	7.56	4.15	5	Jeudi.	0.096	7.28	5. 1
6	Mardi.	0.014	7.56	4.17	6	Vendr.	0.099	7.27	5. 3
7	Mercr.	0.016	7.55	4.18	7	Sam.	0.101	7.25	5. 4
8	Jeudi.	0.019	7.55	4.19	8	DIM.	0.104	7.24	5. 6
9	Vendr.	0.022	7.55	4.20	9	Lundi.	0.107	7.22	5. 8
10	Sam.	0.025	7.54	4.21	10	Mardi.	0.110	7.21	5. 9
11	DIM.	0.027	7.54	4.23	11	Mercr.	0.112	7.19	5.11
12	Lundi.	0.030	7.53	4.24	12	Jeudi.	0.115	7.17	5.13
13	Mardi.	0.033	7.53	4.25	13	Vendr.	0.118	7.16	5.14
14	Mercr.	0.036	7.52	4.27	14	Sam.	0.120	7.14	5.16
15	Jeudi.	0.038	7.52	4.28	15	DIM.	0.123	7.12	5.18
16	Vendr.	0.041	7.51	4.29	16	Lundi.	0.126	7.10	5.19
17	Sam.	0.044	7.50	4.31	17	Mardi.	0.129	7. 9	5.21
18	DIM.	0.047	7.49	4.32	18	Mercr.	0.131	7. 7	5.23
19	Lundi.	0.049	7.49	4.34	19	Jeudi.	0.134	7. 5	5.24
20	Mardi.	0.052	7.48	4.35	20	Vendr.	0.137	7. 3	5.26
21	Mercr.	0.055	7.47	4.37	21	Sam.	0.140	7. 1	5.27
22	Jeudi.	0.057	7.46	4.38	22	DIM.	0.142	7. 0	5.29
23	Vendr.	0.060	7.45	4.40	23	Lundi.	0.145	6.58	5.31
24	Sam.	0.063	7.44	4.42	24	Mardi.	0.148	6.56	5.32
25	DIM.	0.066	7.43	4.43	25	Mercr.	0.151	6.54	5.34
26	Lundi.	0.068	7.41	4.45	26	Jeudi.	0.153	6.52	5.36
27	Mardi.	0.071	7.40	4.46	27	Vendr.	0.156	6.50	5.37
28	Mercr.	0.074	7.39	4.48	28	Sam.	0.159	6.48	5.39
29	Jeudi.	0.077	7.38	4.50	29	DIM.	0.162	6.46	5.40
30	Vendr.	0.079	7.37	4.51					
31	Sam.	0.082	7.35	4.53					

SOLEIL.

MARS 1852.					AVRIL 1852.				
JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN		JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN	
			DE PARIS.					DE PARIS.	
			LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.				LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.
1	Lundi.	0.164	6 ^h 44 ^m	5 ^h 42 ^m	1	Jeudi.	0.249	5 ^h 40 ^m	6 ^h 29 ^s
2	Mardi.	0.167	6.42	5.44	2	Vendr.	0.252	5.37	6.31
3	Mercr.	0.170	6.40	5.45	3	Sam.	0.255	5.35	6.32
4	Jeudi.	0.172	6.38	5.47	4	Dim.	0.257	5.33	6.34
5	Vendr.	0.175	6.36	5.48	5	Lundi.	0.260	5.31	6.35
6	Sam.	0.178	6.34	5.50	6	Mardi.	0.263	5.29	6.37
7	Dim.	0.181	6.32	5.51	7	Mercr.	0.266	5.27	6.38
8	Lundi.	0.183	6.30	5.53	8	Jeudi.	0.268	5.25	6.39
9	Mardi.	0.186	6.28	5.54	9	Vendr.	0.271	5.23	6.41
10	Mercr.	0.189	6.26	5.56	10	Sam.	0.274	5.21	6.42
11	Jeudi.	0.192	6.24	5.58	11	Dim.	0.277	5.19	6.44
12	Vendr.	0.194	6.22	5.59	12	Lundi.	0.279	5.17	6.45
13	Sam.	0.197	6.20	6. 1	13	Mardi.	0.282	5.15	6.47
14	Dim.	0.200	6.18	6. 2	14	Mercr.	0.285	5.13	6.48
15	Lundi.	0.203	6.15	6. 4	15	Jeudi.	0.287	5.11	6.50
16	Mardi.	0.205	6.13	6. 5	16	Vendr.	0.290	5. 9	6.51
17	Mercr.	0.208	6.11	6. 7	17	Sam.	0.293	5. 7	6.53
18	Jeudi.	0.211	6. 9	6. 8	18	Dim.	0.296	5. 5	6.54
19	Vendr.	0.214	6. 7	6.10	19	Lundi.	0.298	5. 3	6.56
20	Sam.	0.216	6. 5	6.11	20	Mardi.	0.301	5. 1	6.57
21	Dim.	0.219	6. 3	6.13	21	Mercr.	0.304	4.59	6.59
22	Lundi.	0.222	6. 1	6.14	22	Jeudi.	0.307	4.58	7. 0
23	Mardi.	0.225	5.58	6.16	23	Vendr.	0.309	4.56	7. 2
24	Mercr.	0.227	5.56	6.17	24	Sam.	0.312	4.54	7. 3
25	Jeudi.	0.230	5.54	6.19	25	Dim.	0.315	4.52	7. 5
26	Vendr.	0.233	5.52	6.20	26	Lundi.	0.318	4.50	7. 6
27	Sam.	0.235	5.50	6.22	27	Mardi.	0.320	4.48	7. 8
28	Dim.	0.238	5.48	6.23	28	Mercr.	0.323	4.47	7. 9
29	Lundi.	0.241	5.46	6.25	29	Jeudi.	0.326	4.45	7.10
30	Mardi.	0.244	5.44	6.26	30	Vendr.	0.329	4.43	7.12
31	Mercr.	0.246	5.42	6.28					

MAI 1882.					JUIN 1882.				
JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN		JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN	
			DE PARIS.					DE PARIS.	
			LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.				LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.
1	Sam.	0.331	4 ^h 41 ^m	7 ^h 13 ^m	1	Mardi.	0.416	4 ^h 3 ^m	7 ^h 53 ^m
2	DIM.	0.334	4.40	7.15	2	Mercr.	0.419	4. 2	7.53
3	Lundi.	0.337	4.38	7.16	3	Jeudi.	0.422	4. 2	7.54
4	Mardi.	0.339	4.36	7.18	4	Vendr.	0.424	4. 1	7.55
5	Mercr.	0.342	4.35	7.19	5	Sam.	0.427	4. 1	7.56
6	Jeudi.	0.345	4.33	7.20	6	DIM.	0.430	4. 0	7.57
7	Vendr.	0.348	4.32	7.22	7	Lundi.	0.433	4. 0	7.58
8	Sam.	0.350	4.30	7.23	8	Mardi.	0.435	3.59	7.59
9	DIM.	0.353	4.29	7.25	9	Mercr.	0.438	3.59	7.59
10	Lundi.	0.356	4.27	7.26	10	Jeudi.	0.441	3.58	8. 0
11	Mardi.	0.359	4.26	7.27	11	Vendr.	0.444	3.58	8. 1
12	Mercr.	0.361	4.24	7.29	12	Sam.	0.446	3.58	8. 1
13	Jeudi.	0.364	4.23	7.30	13	DIM.	0.449	3.58	8. 2
14	Vendr.	0.367	4.21	7.31	14	Lundi.	0.452	3.58	8. 2
15	Sam.	0.370	4.20	7.33	15	Mardi.	0.454	3.58	8. 3
16	DIM.	0.372	4.19	7.34	16	Mercr.	0.457	3.58	8. 3
17	Lundi.	0.375	4.18	7.35	17	Jeudi.	0.460	3.58	8. 3
18	Mardi.	0.378	4.16	7.37	18	Vendr.	0.463	3.58	8. 4
19	Mercr.	0.381	4.15	7.38	19	Sam.	0.465	3.58	8. 4
20	Jeudi.	0.383	4.14	7.39	20	DIM.	0.468	3.58	8. 5
21	Vendr.	0.386	4.13	7.40	21	Lundi.	0.471	3.58	8. 5
22	Sam.	0.389	4.12	7.42	22	Mardi.	0.474	3.58	8. 5
23	DIM.	0.392	4.11	7.43	23	Mercr.	0.476	3.59	8. 5
24	Lundi.	0.394	4.10	7.44	24	Jeudi.	0.479	3.59	8. 5
25	Mardi.	0.397	4. 9	7.45	25	Vendr.	0.482	3.59	8. 5
26	Mercr.	0.400	4. 8	7.46	26	Sam.	0.485	4. 0	8. 5
27	Jeudi.	0.402	4. 7	7.47	27	DIM.	0.487	4. 0	8. 5
28	Vendr.	0.405	4. 6	7.48	28	Lundi.	0.490	4. 1	8. 5
29	Sam.	0.408	4. 5	7.50	29	Mardi.	0.493	4. 1	8. 5
30	DIM.	0.411	4. 4	7.51	30	Mercr.	0.496	4. 2	8. 5
31	Lundi.	0.413	4. 4	7.52					

SOLEIL.

7

JUILLET 1852.					AOÛT 1852.				
JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN		JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN	
			DE PARIS.					DE PARIS.	
			LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.				LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.
1	Jeudi.	0.498	4 ^h 2 ^m 8 ^s	4 ^m	1	Dim.	0.583	4 ^h 35 ^m	7 ^h 37 ^m
2	Vendr.	0.501	4. 3	8. 4	2	Lundi.	0.586	4.36	7.35
3	Sam.	0.504	4. 4	8. 4	3	Mardi.	0.589	4.37	7.34
4	Dim.	0.507	4. 4	8. 4	4	Mercur.	0.591	4.39	7.32
5	Lundi.	0.509	4. 5	8. 3	5	Jeudi.	0.594	4.40	7.31
6	Mardi.	0.512	4. 6	8. 3	6	Vendr.	0.597	4.41	7.29
7	Mercur.	0.515	4. 7	8. 2	7	Sam.	0.600	4.43	7.27
8	Jeudi.	0.517	4. 7	8. 2	8	Dim.	0.602	4.44	7.26
9	Vendr.	0.520	4. 8	8. 1	9	Lundi.	0.605	4.46	7.24
10	Sam.	0.523	4. 9	8. 0	10	Mardi.	0.608	4.47	7.22
11	Dim.	0.526	4. 10	8. 0	11	Mercur.	0.611	4.48	7.21
12	Lundi.	0.528	4. 11	7.59	12	Jeudi.	0.613	4.50	7.19
13	Mardi.	0.531	4. 12	7.58	13	Vendr.	0.616	4.51	7.17
14	Mercur.	0.534	4. 13	7.57	14	Sam.	0.619	4.53	7.16
15	Jeudi.	0.537	4. 14	7.57	15	Dim.	0.622	4.54	7.14
16	Vendr.	0.539	4. 15	7.56	16	Lundi.	0.624	4.55	7.12
17	Sam.	0.542	4. 16	7.55	17	Mardi.	0.627	4.57	7.10
18	Dim.	0.545	4. 17	7.54	18	Mercur.	0.630	4.58	7. 8
19	Lundi.	0.548	4. 19	7.53	19	Jeudi.	0.632	5. 0	7. 6
20	Mardi.	0.550	4. 20	7.52	20	Vendr.	0.635	5. 1	7. 4
21	Mercur.	0.553	4. 21	7.51	21	Sam.	0.638	5. 2	7. 2
22	Jeudi.	0.556	4. 22	7.50	22	Dim.	0.641	5. 4	7. 1
23	Vendr.	0.559	4. 23	7.49	23	Lundi.	0.643	5. 5	6.59
24	Sam.	0.561	4. 24	7.47	24	Mardi.	0.646	5. 7	6.57
25	Dim.	0.564	4. 26	7.46	25	Mercur.	0.649	5. 8	6.55
26	Lundi.	0.567	4. 27	7.45	26	Jeudi.	0.652	5. 9	6.53
27	Mardi.	0.569	4. 28	7.44	27	Vendr.	0.654	5.11	6.51
28	Mercur.	0.572	4. 30	7.42	28	Sam.	0.657	5.12	6.49
29	Jeudi.	0.575	4. 31	7.41	29	Dim.	0.660	5.14	6.47
30	Vendr.	0.578	4. 32	7.40	30	Lundi.	0.663	5.15	6.45
31	Sam.	0.580	4. 33	7.38	31	Mardi.	0.665	5.17	6.43

SEPTEMBRE 1882.					OCTOBRE 1882.				
JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN DE PARIS.		JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN DE PARIS.	
			LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.				LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.
1	Mercr.	0.668	5 ^h 18 ^m	6 ^h 41 ^m	1	Vendr.	0.750	6 ^h 1 ^m	5 ^h 37 ^m
2	Jeudi.	0.671	5.20	6.39	2	Sam.	0.753	6.3	5.35
3	Vendr.	0.674	5.21	6.37	3	Dim.	0.756	6.4	5.33
4	Sam.	0.676	5.22	6.35	4	Lundi.	0.758	6.6	5.31
5	Dim.	0.679	5.24	6.33	5	Mardi.	0.761	6.7	5.29
6	Lundi.	0.682	5.25	6.30	6	Mercr.	0.764	6.8	5.27
7	Mardi.	0.684	5.27	6.28	7	Jeudi.	0.767	6.10	5.25
8	Mercr.	0.687	5.28	6.26	8	Vendr.	0.769	6.11	5.23
9	Jeudi.	0.690	5.29	6.24	9	Sam.	0.772	6.13	5.21
10	Vendr.	0.693	5.31	6.22	10	Dim.	0.775	6.15	5.19
11	Sam.	0.695	5.32	6.20	11	Lundi.	0.778	6.16	5.17
12	Dim.	0.698	5.34	6.18	12	Mardi.	0.780	6.18	5.15
13	Lundi.	0.701	5.35	6.16	13	Mercr.	0.783	6.19	5.13
14	Mardi.	0.704	5.37	6.14	14	Jeudi.	0.786	6.21	5.11
15	Mercr.	0.706	5.38	6.11	15	Vendr.	0.789	6.22	5.9
16	Jeudi.	0.709	5.39	6.9	16	Sam.	0.791	6.24	5.7
17	Vendr.	0.712	5.41	6.7	17	Dim.	0.794	6.25	5.5
18	Sam.	0.715	5.42	6.5	18	Lundi.	0.797	6.27	5.3
19	Dim.	0.717	5.44	6.3	19	Mardi.	0.799	6.28	5.1
20	Lundi.	0.720	5.45	6.1	20	Mercr.	0.802	6.30	4.59
21	Mardi.	0.723	5.47	5.59	21	Jeudi.	0.805	6.31	4.57
22	Mercr.	0.726	5.48	5.57	22	Vendr.	0.808	6.33	4.55
23	Jeudi.	0.728	5.49	5.54	23	Sam.	0.810	6.35	4.53
24	Vendr.	0.731	5.51	5.52	24	Dim.	0.813	6.36	4.52
25	Sam.	0.734	5.52	5.50	25	Lundi.	0.816	6.38	4.50
26	Dim.	0.736	5.54	5.48	26	Mardi.	0.819	6.39	4.48
27	Lundi.	0.739	5.55	5.46	27	Mercr.	0.821	6.41	4.46
28	Mardi.	0.742	5.57	5.44	28	Jeudi.	0.824	6.43	4.44
29	Mercr.	0.745	5.58	5.42	29	Vendr.	0.827	6.44	4.43
30	Jeudi.	0.747	6.0	5.40	30	Sam.	0.830	6.46	4.41
					31	Dim.	0.832	6.47	4.40

NOVEMBRE 1882.					DÉCEMBRE 1882.				
JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN DE PARIS.		JOURS DU MOIS.	JOURS DE LA SEMAINE.	FRACTION DE L'ANNÉE.	TEMPS MOYEN DE PARIS.	
			LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.				LEVER du soleil.	COUCHER du soleil.
1	Lundi.	0.835	6 ^h 49 ^m	4 ^h 38 ^m	1	Mercr.	0.917	7 ^h 35 ^m	4 ^h 4 ^m
2	Mardi.	0.838	6.51	4.36	2	Jeudi.	0.920	7.36	4. 3
3	Mercr.	0.841	6.52	4.35	3	Vendr.	0.923	7.37	4. 3
4	Jeudi.	0.843	6.54	4.33	4	Sam.	0.925	7.38	4. 2
5	Vendr.	0.846	6.55	4.32	5	Dim.	0.928	7.40	4. 2
6	Sam.	0.849	6.57	4.30	6	Lundi.	0.931	7.41	4. 2
7	Dim.	0.851	6.59	4.28	7	Mardi.	0.934	7.42	4. 2
8	Lundi.	0.854	7. 0	4.27	8	Mercr.	0.936	7.43	4. 1
9	Mardi.	0.857	7. 2	4.26	9	Jeudi.	0.939	7.44	4. 1
10	Mercr.	0.860	7. 3	4.24	10	Vendr.	0.942	7.45	4. 1
11	Jeudi.	0.862	7. 5	4.23	11	Sam.	0.945	7.46	4. 1
12	Vendr.	0.865	7. 7	4.22	12	Dim.	0.947	7.47	4. 1
13	Sam.	0.868	7. 8	4.20	13	Lundi.	0.950	7.48	4. 1
14	Dim.	0.871	7.10	4.19	14	Mardi.	0.953	7.49	4. 1
15	Lundi.	0.873	7.11	4.18	15	Mercr.	0.956	7.50	4. 2
16	Mardi.	0.876	7.13	4.17	16	Jeudi.	0.958	7.50	4. 2
17	Mercr.	0.879	7.14	4.15	17	Vendr.	0.961	7.51	4. 2
18	Jeudi.	0.882	7.16	4.14	18	Sam.	0.964	7.52	4. 2
19	Vendr.	0.884	7.18	4.13	19	Dim.	0.966	7.52	4. 3
20	Sam.	0.887	7.19	4.12	20	Lundi.	0.969	7.53	4. 3
21	Dim.	0.890	7.21	4.11	21	Mardi.	0.972	7.54	4. 4
22	Lundi.	0.893	7.23	4.10	22	Mercr.	0.975	7.54	4. 4
23	Mardi.	0.895	7.24	4. 9.	23	Jeudi.	0.977	7.54	4. 5
24	Mercr.	0.898	7.25	4. 9	24	Vendr.	0.980	7.55	4. 5
25	Jeudi.	0.901	7.27	4. 8	25	Sam.	0.983	7.55	4. 6
26	Vendr.	0.904	7.28	4. 7	26	Dim.	0.986	7.56	4. 7
27	Sam.	0.906	7.29	4. 6	27	Lundi.	0.988	7.56	4. 8
28	Dim.	0.909	7.31	4. 6	28	Mardi.	0.991	7.56	4. 8
29	Lundi.	0.912	7.32	4. 5	29	Mercr.	0.994	7.56	4. 9
30	Mardi.	0.914	7.33	4. 4	30	Jeudi.	0.997	7.56	4.10
					31	Vendr.	0.999	7.56	4.11

JANVIER 1882.

JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN au midi vrai DE PARIS.	Dif.
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance DU SOLEIL.		
1	280° 17' 38" 2	0" 72 A	9,9926502	0 ^b 5 ^m 36,07	28, 36
2	281. 18. 47,6	0,67	9,9926491	0. 4. 5,33	28,01
3	282. 19. 56,7	0,60	9,9926503	0. 4. 33,34	27,63
4	283. 21. 5,6	0,49	9,9926539	0. 5. 0,97	27,20
5	284. 22. 14,2	0,36	9,9926602	0. 5. 28,17	26,76
6	285. 23. 22,5	0,21	9,9926693	0. 5. 54,93	26,31
7	286. 24. 30,6	0,05 A	9,9926816	0. 6. 21,24	25,82
8	287. 25. 38,5	0,11 B	9,9926967	0. 6. 47,06	25,31
9	288. 26. 46,1	0,27	9,9927149	0. 7. 12,37	24,77
10	289. 27. 53,5	0,42	9,9927359	0. 7. 37,14	24,21
11	290. 29. 0,7	0,54	9,9927593	0. 8. 1,35	23,65
12	291. 30. 7,8	0,60	9,9927853	0. 8. 25,00	23,07
13	292. 31. 14,8	0,62	9,9928137	0. 8. 48,07	22,47
14	293. 32. 21,7	0,60	9,9928443	0. 9. 10,54	21,84
15	294. 33. 28,4	0,55	9,9928771	0. 9. 32,38	21,18
16	295. 34. 34,8	0,47	9,9929119	0. 9. 53,56	20,51
17	296. 35. 40,9	0,35	9,9929484	0. 10. 14,07	19,82
18	297. 36. 46,6	0,22	9,9929867	0. 10. 33,89	19,12
19	298. 37. 51,8	0,08 B	9,9930266	0. 10. 53,01	18,38
20	299. 38. 56,5	0,06 A	9,9930681	0. 11. 11,39	17,63
21	300. 40. 0,5	0,20	9,9931111	0. 11. 29,02	16,88
22	301. 41. 3,8	0,34	9,9931559	0. 11. 45,90	16,10
23	302. 42. 6,2	0,47	9,9932024	0. 12. 2,00	15,29
24	303. 43. 7,6	0,57	9,9932505	0. 12. 17,29	14,49
25	304. 44. 8,0	0,64	9,9933004	0. 12. 31,78	13,69
26	305. 45. 7,4	0,67	9,9933520	0. 12. 45,47	12,88
27	306. 46. 5,7	0,68	9,9934054	0. 12. 58,35	12,04
28	307. 47. 2,8	0,68	9,9934606	0. 13. 10,39	11,18
29	308. 47. 58,5	0,65	9,9935178	0. 13. 21,57	10,36
30	309. 48. 52,9	0,58	9,9935768	0. 13. 31,93	9,55
31	310. 49. 46,3	0,47	9,9936377	0. 13. 41,48	8,71
F. I	311. 50. 38,7	0,34 A	9,9937008	0. 13. 50,19	

SOLEIL.

JANVIER 1882.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.

JOURS DU MOIS.	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	Diff.	DÉCLINAISON du SOLEIL.	Diff.
1	18 ^h 41 ^m 10 ^s 85	18 ^h 44 ^m 47 ^s 75	4 ^m 24 ^s 91	25° 5' 30" 3 A	4' 57 ^s
2	18.45. 7,38	18.49.12,64	4.24,56	22.58.52,8	5.25,0
3	18.49. 3,94	18.53.37,20	4.24,17	22.55. 7,8	5.52,0
4	18.53. 0,49	18.58. 1,37	4.23,75	22.47.15,6	6.19,5
5	18.56.57,05	19. 2.25,12	4.23,32	22.40.56,3	6.46,3
6	19. 0.53,61	19. 6.48,44	4.22,86	22.34.10,0	7.13,0
7	19. 4.50,17	19.11.11,30	4.22,37	22.26.57,0	7.39,5
8	19. 8.46,73	19.15.33,67	4.21,85	22.19.17,5	8. 5,8
9	19.12.43,28	19.19.55,52	4.21,33	22.11.11,7	8.31,5
10	19.16.39,84	19.24.16,85	4.20,77	22. 2.39,8	8.57,7
11	19.20.36,40	19.28.37,62	4.20,21	21.53.42,1	9.23,5
12	19.24.32,95	19.32.57,83	4.19,62	21.44.18,8	9.48,7
13	19.28.29,51	19.37.17,45	4.19,02	21.34.30,1	10.13,7
14	19.32.26,06	19.41.36,47	4.18,39	21.24.16,4	10.38,4
15	19.36.22,62	19.45.54,86	4.17,74	21.13.38,0	11. 3,0
16	19.40.19,18	19.50.12,60	4.17,07	21. 2.35,0	11.27,1
17	19.44.15,73	19.54.29,67	4.16,37	20.51. 7,9	11.51,0
18	19.48.12,29	19.58.46,04	4.15,67	20.39.16,9	12.14,5
19	19.52. 8,84	20. 3. 1,71	4.15,00	20.27. 2,4	12.37,6
20	19.56. 5,40	20. 7.16,65	4.14,94	20.14.24,8	13. 0,4
21	20. 0. 1,96	20.11.30,84	4.14,19	20. 1.24,4	13.22,8
22	20. 3.58,51	20.15.44,27	4.13,43	19.48. 1,6	13.45,0
23	20. 7.55,07	20.19.56,93	4.12,66	19.34.16,6	14. 6,7
24	20.11.51,62	20.24. 8,78	4.11,85	19.20. 9,9	14.27,8
25	20.15.48,18	20.28.19,83	4.11,05	19. 5.42,1	14.48,6
26	20.19.44,73	20.32.30,08	4.10,25	18.50.53,5	15. 9,4
27	20.23.41,29	20.36.39,51	4. 9,43	18.35.44,1	15.29,6
28	20.27.37,85	20.40.48,11	4. 8,60	18.20.14,5	15.49,3
29	20.31.34,41	20.44.55,87	4. 7,76	18. 4.25,2	16. 8,6
30	20.35.30,96	20.49. 2,79	4. 6,92	17.48.16,6	16.27,7
31	20.39.27,52	20.53. 8,89	4. 6,10	17.31.48,9	16.46,3
F. 1	20.43.24,07	20.57.14,17	4. 5,28	17.15. 2,6 A	

FÉVRIER 1852.					
JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN au midi vrai DE PARIS.	Diff.
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance DU SOLEIL.		
1	311° 50' 38",7	0° 34' A	9,9957008	0 ^h 13 ^m 50 ^s ,19	7,87
2	312.51.29,7	0,19	9,9957661	0.13.58,06	7,01
3	313.52.19,0	0,03 A	9,9958337	0.14. 5,07	6,16
4	314.53. 6,5	0,13 B	9,9959037	0.14.11,23	5,34
5	315.53.52,7	0,30	9,9959762	0.14.16,57	4,53
6	316.54.37,9	0,46	9,9940510	0.14.21,10	3,74
7	317.55.22,2	0,58	9,9941282	0.14.24,84	2,95
8	318.56. 5,4	0,66	9,9942080	0.14.27,79	2,17
9	319.56.47,4	0,70	9,9942900	0.14.29,96	1,39
10	320.57.28,1	0,71	9,9943742	0.14.31,35	0,62
11	321.58. 7,7	0,67	9,9944605	0.14.31,97	0,15
12	322.58.46,2	0,59	9,9945484	0.14.31,82	0,89
13	323.59.23,5	0,47	9,9946377	0.14.30,93	1,63
14	324.59.59,6	0,33	9,9947284	0.14.29,30	2,36
15	326. 0.34,5	0,18	9,9948205	0.14.26,94	3,07
16	327. 1. 8,3	0,04 B	9,9949139	0.14.23,87	3,78
17	328. 1.40,8	0,10 A	9,9950084	0.14.20,09	4,47
18	329. 2.11,8	0,24	9,9951039	0.14.15,62	5,18
19	330. 2.41,1	0,36	9,9952003	0.14.10,44	5,86
20	331. 3. 8,9	0,47	9,9952977	0.14. 4,58	6,53
21	332. 3.35,0	0,55	9,9953961	0.13.58,05	7,20
22	333. 3.59,2	0,60	9,9954953	0.13.50,85	7,84
23	334. 4.21,7	0,62	9,9955954	0.13.43,01	8,46
24	335. 4.42,5	0,62	9,9956965	0.13.34,55	9,07
25	336. 5. 1,4	0,59	9,9957986	0.13.25,48	9,69
26	337. 5.18,2	0,53	9,9959014	0.13.15,79	10,28
27	338. 5.32,9	0,44	9,9960051	0.13. 5,51	10,86
28	339. 5.45,6	0,32	9,9961099	0.12.54,65	11,41
29	340. 5.56,2	0,18	9,9962158	0.12.43,24	11,94
M. I	341. 6. 4,8	0,03 A	9,9963230	0.12.31,30	

FÉVRIER 1882.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.

JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.				
	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	Diff.	DÉCLINAISON du SOLEIL.	Diff.
1	20 ^h 43 ^m 24 ^s 07	20 ^h 57 ^m 14 ^s 17		17° 15' 2" 6A	
2	20. 47. 20,63	21. 1. 18,60	4 ^m 4 ^s 43	16.57.58,2	17' 4" 4
3	20.51.17,18	21. 5. 22,18	4. 3,58	16.40.36,1	17.22,1
4	20.55.13,74	21. 9. 24,91	4. 2,73	16.22.56,8	17.39,3
5	20.59.10,29	21.13.26,81	4. 1,90	16. 5. 0,6	17.56,2
6	21. 3. 6,85	21.17.27,90	4. 1,09	15.46.47,8	18.12,8
7	21. 7. 3,40	21.21.28,21	4. 0,31	15.28.18,6	18.29,2
8	21.10.59,96	21.25.27,72	3.59,51	15. 9.33,7	18.44,9
9	21.14.56,51	21.29.26,45	3.58,73	14.50.33,3	19. 0,4
10	21.18.53,06	21.33.24,40	3.57,95	14.31.18,1	19.15,2
11	21.22.49,62	21.37.21,58	3.57,18	14.11.48,3	19.29,8
12	21.26.46,17	21.41.17,99	3.56,41	13.52. 4,2	19.44,1
13	21.30.42,73	21.45.13,66	3.55,67	13.32. 6,4	19.57,8
14	21.34.39,28	21.49. 8,59	3.54,93	13.11.55,3	20.11,1
15	21.38.35,84	21.53. 2,80	3.54,21	12.51.31,3	20.24,0
16	21.42.32,39	21.56.56,29	3.53,49	12.30.54,7	20.36,6
17	21.46.28,95	22. 0.49,08	3.52,79	12.10. 6,0	20.48,7
18	21.50.25,50	22. 4.41,16	3.52,08	11.49. 5,6	21. 0,4
19	21.54.22,06	22. 8.32,54	3.51,38	11.27.54,1	21.11,5
20	21.58.18,62	22.12.23,25	3.50,71	11. 6.31,9	21.22,2
21	22. 2.15,17	22.16.13,28	3.50,03	10.44.59,3	21.32,6
22	22. 6.11,72	22.20. 2,64	3.49,36	10.23.16,8	21.42,5
23	22.10. 8,28	22.23.51,36	3.48,72	10. 1.24,7	21.52,1
24	22.14. 4,83	22.27.39,46	3.48,10	9.39.23,6	22. 1,1
25	22.18. 1,38	22.31.26,94	3.47,48	9.17.13,7	22. 9,9
26	22.21.57,94	22.35.13,81	3.46,87	8.54.55,7	22.18,0
27	22.25.54,49	22.39. 0,09	3.46,28	8.32.29,8	22.25,9
28	22.29.51,04	22.42.45,79	3.45,70	8. 9.56,5	22.33,3
29	22.33.47,60	22.46.30,94	3.45,15	7.47.16,2	22.40,3
M. 1	22.37.44,15	22.50.15,56	3.44,62	7.24.29,3A	22.46,9

MARS 1832.					
JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN	
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance du SOLEIL.	au midi vrai DE PARIS.	<i>Diff.</i>
1	341° 6' 4"8	0"03 A	9,9963230	0 ^b 12 ^m 31 ^s 30	12 ^s 45
2	342. 6. 11,2	0,13 B	9,9964315	0. 12. 18,85	12,95
3	343. 6. 15,7	0,20	9,9965413	0. 12. 5,90	13,42
4	344. 6. 18,2	0,45	9,9966526	0. 11. 52,48	13,87
5	345. 6. 18,7	0,59	9,9967654	0. 11. 38,61	14,29
6	346. 6. 17,4	0,69	9,9968800	0. 11. 24,32	14,70
7	347. 6. 14,1	0,74	9,9969962	0. 11. 9,62	15,09
8	348. 6. 8,8	0,76	9,9971138	0. 10. 54,53	15,45
9	349. 6. 1,5	0,73	9,9972329	0. 10. 39,08	15,78
10	350. 5. 52,8	0,66	9,9973533	0. 10. 23,30	16,09
11	351. 5. 42,7	0,55	9,9974746	0. 10. 7,21	16,38
12	352. 5. 30,8	0,41	9,9975966	0. 9. 50,83	16,66
13	353. 5. 17,0	0,27	9,9977192	0. 9. 34,17	16,90
14	354. 5. 1,4	0,12 B	9,9978423	0. 9. 17,27	17,13
15	355. 4. 44,1	0,02 A	9,9979659	0. 9. 0,14	17,34
16	356. 4. 25,3	0,16	9,9980898	0. 8. 42,80	17,54
17	357. 4. 4,5	0,29	9,9982139	0. 8. 25,26	17,71
18	358. 3. 41,8	0,40	9,9983379	0. 8. 7,55	17,86
19	359. 3. 17,1	0,49	9,9984618	0. 7. 49,69	18,00
20	0. 2. 50,5	0,54	9,9985857	0. 7. 31,69	18,13
21	1. 2. 21,9	0,55	9,9987095	0. 7. 13,56	18,25
22	2. 1. 51,2	0,55	9,9988331	0. 6. 55,31	18,33
23	3. 1. 18,4	0,53	9,9989566	0. 6. 36,98	18,40
24	4. 0. 43,3	0,48	9,9990799	0. 6. 18,58	18,45
25	5. 0. 6,1	0,40	9,9992030	0. 6. 0,13	18,47
26	5. 59. 26,8	0,29	9,9993261	0. 5. 41,66	18,48
27	6. 58. 45,2	0,15	9,9994490	0. 5. 23,18	18,48
28	7. 58. 1,3	0,01 A	9,9995719	0. 5. 4,70	18,47
29	8. 57. 14,9	0,13 B	9,9996947	0. 4. 46,23	18,42
30	9. 56. 26,3	0,29	9,9998175	0. 4. 27,81	18,36
31	10. 55. 35,4	0,46	9,9999404	0. 4. 9,45	18,29
A. 1	11. 54. 42,0	0,61 B	0,0000636	0. 3. 51,16	

MARS 1882.

JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.				
	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	<i>Dif.</i>	DÉCLINAISON du SOLEIL.	<i>Dif.</i>
1	22 ^h 37 ^m 44 ^s 15	22 ^h 50 ^m 15 ^s 56		7° 24' 29" 3 A	
2	22.41.40,70	22.53.59,66	3 ^m 44 ^s ,10	7. 1.36,1	22' 53",2
3	22.45.37,25	22.57.43,26	3.43,60	6.38.37,1	22.59,0
4	22.49.33,81	23. 1.26,40	3.43,14	6.15.32,6	23. 4,5
5	22.53.30,36	23. 5. 9,08	3.42,68	5.52.23,0	23. 9,6
6	22.57.26,91	23. 8.51,34	3.42,26	5.29. 8,5	23.14,5
7	23. 1.23,46	23.12.33,19	3.41,85	5. 5.49,7	23.18,8
8	23. 5.20,01	23.16.14,65	3.41,46	4.42.27,0	23.22,7
9	23. 9.16,57	23.19.55,74	3.41,09	4.19. 0,7	23.26,3
10	23.13.13,12	23.23.36,51	3.40,77	3.55.30,9	23.29,8
11	23.17. 9,67	23.27.16,98	3.40,47	3.31.58,1	23.32,8
12	23.21. 6,23	23.30.57,16	3.40,18	3. 8.22,7	23.35,4
13	23.25. 2,78	23.34.37,06	3.39,90	2.44.45,3	23.37,4
14	23.28.59,33	23.38.16,71	3.39,65	2.21. 5,8	23.39,5
15	23.32.55,89	23.41.56,13	3.39,42	1.57.25,0	23.40,8
16	23.36.52,44	23.45.35,35	3.39,22	1.33.43,0	23.42,0
17	23.40.49,00	23.49.14,37	3.39,02	1.10. 0,4	23.42,6
18	23.44.45,55	23.52.53,21	3.38,84	0.46.17,4	23.43,0
19	23.48.42,10	23.56.31,89	3.38,68	0.22.34,5 A	23.42,9
20	23.52.38,65	0. 0.10,43	3.38,54	0. 1. 7,9 B	23.42,4
21	23.56.35,20	0. 3.48,85	3.38,42	0.24.49,5	23.41,6
22	0. 0.31,76	0. 7.27,16	3.38,31	0.48.30,1	23.40,6
23	0. 4.28,31	0.11. 5,38	3.38,22	1.12. 8,8	23.38,7
24	0. 8.24,86	0.14.43,53	3.38,15	1.35.45,7	23.36,9
25	0.12.21,42	0.18.21,63	3.38,10	1.59.20,3	23.34,6
26	0.16.17,97	0.21.59,71	3.38,08	2.22.52,2	23.31,9
27	0.20.14,52	0.25.37,78	3.38,07	2.46.21,1	23.28,9
28	0.24.11,07	0.29.15,84	3.38,06	3. 9.46,5	23.25,4
29	0.28. 7,62	0.32.53,92	3.38,08	3.33. 8,2	23.21,7
30	0.32. 4,17	0.36.32,04	3.38,12	3.56.25,7	23.17,5
31	0.36. 0,72	0.40.10,22	3.38,18	4.19.38,8	23.13,1
A. 1	0.39.57,28	0.43.48,48	3.38,26	4.42.47,0 B	23. 8,2

AVRIL 1832.

JOURS DE MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN au midi vrai DE PARIS.	Diff.
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance DU SOLEIL.		
1	11° 54' 42" 0	0° 61 B	0,0000636	0 ^h 5 ^m 51 ^s 16	18,18
2	12.53.46,6	0,72	0,0001873	0. 3.32,98	18,05
3	13.52.49,0	0,79	0,0003113	0. 3.14,93	17,91
4	14.51.49,2	0,82	0,0004359	0. 2.57,02	17,73
5	15.50.47,4	0,80	0,0005609	0. 2.39,29	17,55
6	16.49.43,5	0,74	0,0006863	0. 2.21,74	17,33
7	17.48.37,8	0,64	0,0008120	0. 2. 4,41	17,09
8	18.47.30,2	0,50	0,0009380	0. 1.47,32	16,83
9	19.46.20,9	0,34	0,0010640	0. 1.30,49	16,55
10	20.45. 9,9	0,18	0,0011898	0. 1.13,94	16,25
11	21.43.57,2	0,03 B	0,0013152	0. 0.57,69	15,94
12	22.42.42,8	0,11 A	0,0014400	0. 0.41,75	15,61
13	23.41.26,6	0,25	0,0015642	0. 0.26,14	15,26
14	24.40. 8,8	0,37	0,0016875	0. 0.10,88	14,90
15	25.38.49,1	0,45	0,0018101	11.59.55,98	14,54
16	26.37.27,7	0,50	0,0019318	11.59.41,44	14,16
17	27.36. 4,4	0,53	0,0020525	11.59.27,28	13,76
18	28.34.39,2	0,54	0,0021721	11.59.13,52	13,36
19	29.33.12,2	0,52	0,0022905	11.59. 0,16	12,95
20	30.31.43,3	0,47	0,0024077	11.58.47,21	12,52
21	31.30.12,4	0,39	0,0025237	11.58.34,69	12,08
22	32.28.39,7	0,28	0,0026383	11.58.22,61	11,62
23	33.27. 4,9	0,14 A	0,0027516	11.58.10,99	11,17
24	34.25.28,1	0,01 B	0,0028637	11.57.59,82	10,73
25	35.23.49,2	0,16	0,0029747	11.57.49,09	10,25
26	36.22. 8,3	0,31	0,0030846	11.57.38,84	9,75
27	37.20.25,5	0,46	0,0031935	11.57.29,09	9,25
28	38.18.40,6	0,60	0,0033016	11.57.19,84	8,76
29	39.16.53,5	0,72	0,0034088	11.57.11,08	8,26
30	40.15. 4,3	0,80	0,0035150	11.57. 2,82	7,75
M. 1	41.13.13,2	0,83 B	0,0036204	11.56.55,07	

SOLEIL.

17

AVRIL 1852.

JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.				
	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	<i>Diff.</i>	DÉCLINAISON du SOLEIL.	<i>Diff.</i>
1	0 ^h 39 ^m 57 ^s ,28	0 ^h 43 ^m 48 ^s ,48	3 ^m 38,38	4° 42' 47" 0 B	23' 3",2
2	0. 43. 53,83	0. 47. 26,86	3. 38,49	5. 5. 50,2	22. 57,6
3	0. 47. 50,38	0. 51. 5,35	3. 38,64	5. 28. 47,8	22. 51,9
4	0. 51. 46,93	0. 54. 43,99	3. 38,82	5. 51. 39,7	22. 45,9
5	0. 55. 43,49	0. 58. 22,81	3. 39,00	6. 14. 25,6	22. 39,3
6	0. 59. 40,04	1. 2. 1,81	3. 39,24	6. 37. 4,9	22. 32,7
7	1. 3. 36,59	1. 5. 41,05	3. 39,45	6. 59. 37,6	22. 25,6
8	1. 7. 33,15	1. 9. 20,50	3. 39,72	7. 22. 3,2	22. 18,2
9	1. 11. 29,70	1. 13. 0,22	3. 40,02	7. 44. 21,4	22. 10,7
10	1. 15. 26,26	1. 16. 40,24	3. 40,29	8. 6. 32,1	22. 2,5
11	1. 19. 22,81	1. 20. 20,53	3. 40 61	8. 28. 34,6	21. 54,2
12	1. 23. 19,36	1. 24. 1,14	3. 40,9 1	8. 50. 28,8	21. 45,5
13	1. 27. 15,92	1. 27. 42,08	3. 41,29	9. 12. 14,3	21. 36,5
14	1. 31. 12,47	1. 31. 23,37	3. 41,64	9. 33. 50,8	21. 26,9
15	1. 35. 9,03	1. 35. 5,01	3. 42,01	9. 55. 17,7	21. 17,3
16	1. 39. 5,58	1. 38. 47,02	3. 42,39	10. 16. 35,0	21. 7,1
17	1. 43. 2,13	1. 42. 29,41	3. 42,79	10. 37. 42,1	20. 56,6
18	1. 46. 58,69	1. 46. 12,20	3. 43,19	10. 58. 38,7	20. 46,0
19	1. 50. 55,24	1. 49. 55,39	3. 43,61	11. 19. 24,7	20. 34,7
20	1. 54. 51,79	1. 53. 39,00	3. 44,02	11. 39. 59,4	20. 23,1
21	1. 58. 48,35	1. 57. 23,02	3. 44,48	12. 0. 22,5	20. 11,4
22	2. 2. 44,90	2. 1. 7,50	3. 44,92	12. 20. 33,9	19. 59,2
23	2. 6. 41,46	2. 4. 52,42	3. 45,38	12. 40. 33,1	19. 46,6
24	2. 10. 38,01	2. 8. 37,80	3. 45,83	13. 0. 19,7	19. 33,7
25	2. 14. 34,56	2. 12. 23,63	3. 46,31	13. 19. 53,4	19. 20,6
26	2. 18. 31,12	2. 16. 9,94	3. 46,81	13. 39. 14,0	19. 7,1
27	2. 22. 27,67	2. 19. 56,75	3. 47,30	13. 58. 21,1	18. 53,3
28	2. 26. 24,23	2. 23. 44,05	3. 47,79	14. 17. 14,4	18. 39,0
29	2. 30. 20,78	2. 27. 31,84	3. 48,29	14. 35. 53,4	18. 24,5
30	2. 34. 17,33	2. 31. 20,13	3. 48,81	14. 54. 17,9	18. 9,8
M. 1	2. 38. 13,89	2. 35. 8,94		15. 12. 37,7 B	

SOLEIL.

MAI 1852.					
JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN au midi vrai DE PARIS.	Dif.
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance DU SOLEIL.		
1	41° 13' 15" 2	0° 83 B	0,0036204	11 ^h 56 ^m 55,07	7,22
2	42. 11. 20,3	0,83	0,0037252	11. 56. 47,85	6,68
3	43. 9. 25,5	0,79	0,0038205	11. 56. 41,17	6,13
4	44. 7. 29,0	0,69	0,0039334	11. 56. 35,04	5,57
5	45. 5. 30,9	0,56	0,0040370	11. 56. 29,47	4,97
6	46. 3. 31,3	0,40	0,0041400	11. 56. 24,50	4,42
7	47. 1. 30,2	0,23	0,0042421	11. 56. 20,08	3,83
8	47. 59. 27,7	0,08 B	0,0043432	11. 56. 16,25	3,24
9	48. 57. 23,9	0,07 A	0,0044432	11. 56. 13,01	2,64
10	49. 55. 18,9	0,21	0,0045420	11. 56. 10,37	2,06
11	50. 53. 12,5	0,34	0,0046397	11. 56. 8,31	1,47
12	51. 51. 4,8	0,43	0,0047359	11. 56. 6,84	0,89
13	52. 48. 55,8	0,49	0,0048306	11. 56. 5,95	0,28
14	53. 46. 45,6	0,52	0,0049236	11. 56. 5,67	0,30
15	54. 44. 34,3	0,52	0,0050149	11. 56. 5,97	0,90
16	55. 42. 21,8	0,50	0,0051041	11. 56. 6,87	1,47
17	56. 40. 7,9	0,45	0,0051913	11. 56. 8,34	2,00
18	57. 37. 52,7	0,38	0,0052767	11. 56. 10,34	2,58
19	58. 35. 36,3	0,27	0,0053601	11. 56. 12,92	3,16
20	59. 33. 18,6	0,14 A	0,0054415	11. 56. 16,08	3,66
21	60. 30. 59,4	0,00	0,0055208	11. 56. 19,74	4,20
22	61. 28. 38,9	0,14 B	0,0055980	11. 56. 23,94	4,71
23	62. 26. 17,1	0,29	0,0056731	11. 56. 28,65	5,22
24	63. 23. 53,8	0,44	0,0057461	11. 56. 33,87	5,68
25	64. 21. 28,9	0,58	0,0058171	11. 56. 39,55	6,18
26	65. 19. 2,6	0,70	0,0058865	11. 56. 45,73	6,62
27	66. 16. 34,9	0,78	0,0059543	11. 56. 52,35	7,08
28	67. 14. 5,8	0,82	0,0060205	11. 56. 59,43	7,53
29	68. 11. 35,3	0,83	0,0060852	11. 57. 6,96	7,96
30	69. 9. 3,7	0,80	0,0061484	11. 57. 14,92	8,38
31	70. 6. 30,9	0,72	0,0062102	11. 57. 23,30	8,76
J. 1	71. 3. 56,9	0,60 B	0,0062707	11. 57. 32,06	

SOLEIL.

19

MAI 1882.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.

JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.				
	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	<i>Diff.</i>	DÉCLINAISON du SOLEIL.	<i>Diff.</i>
1	2 ^h 38 ^m 13,89	2 ^h 35 ^m 8,94	3 ^m 49,34	15° 12' 27" 7 B	
2	2.42.10,44	2.38.58,28	3.49,87	15.30.22,5	17' 54",8
3	2.46.7,00	2.42.48,15	3.50,43	15.48.19,0	17.39,4
4	2.50.3,55	2.46.38,58	3.50,99	16.5.25,6	17.23,7
5	2.54.0,11	2.50.29,57	3.51,58	16.22.33,3	17.7,7
6	2.57.56,66	2.54.21,15	3.52,14	16.39.24,8	16.51,5
7	3.1.53,22	2.58.13,29	3.52,72	16.55.59,8	16.35,0
8	3.5.49,77	3.2.6,01	3.53,32	17.12.18,0	16.18,2
9	3.9.46,33	3.5.59,33	3.53,91	17.28.19,1	16.1,1
10	3.13.42,89	3.9.53,24	3.54,50	17.44.2,8	15.43,7
11	3.17.39,44	3.13.47,74	3.55,10	17.59.28,7	15.25,9
12	3.21.36,00	3.17.42,84	3.55,67	18.14.36,5	15.7,8
13	3.25.32,56	3.21.38,51	3.56,27	18.29.26,3	14.49,8
14	3.29.29,11	3.25.34,78	3.56,86	18.43.57,4	14.31,1
15	3.33.25,67	3.29.31,64	3.57,45	18.58.9,7	14.12,3
16	3.37.22,22	3.33.29,09	3.58,03	19.12.2,8	13.53,1
17	3.41.18,78	3.37.27,12	3.58,56	19.25.36,4	13.33,6
18	3.45.15,33	3.41.25,68	3.59,14	19.38.50,2	13.13,8
19	3.49.11,89	3.45.24,82	3.59,71	19.51.44,1	12.53,9
20	3.53.8,44	3.49.24,53	4.0,22	20.4.17,7	12.33,6
21	3.57.5,00	3.53.24,75	4.0,74	20.16.30,8	12.13,1
22	4.1.1,56	3.57.25,49	4.1,28	20.28.23,0	11.52,2
23	4.4.58,11	4.1.26,77	4.1,78	20.39.54,3	11.31,3
24	4.8.54,67	4.5.28,55	4.2,24	20.51.4,3	11.10,0
25	4.12.51,23	4.9.30,79	4.2,73	21.1.52,6	10.48,3
26	4.16.47,78	4.13.33,52	4.3,19	21.12.19,3	10.26,7
27	4.20.44,34	4.17.36,71	4.3,64	21.22.24,0	10.4,7
28	4.24.40,90	4.21.40,35	4.4,08	21.32.6,5	9.42,5
29	4.28.37,45	4.25.44,43	4.4,52	21.41.26,6	9.20,1
30	4.32.34,01	4.29.48,95	4.4,94	21.50.24,0	8.57,4
31	4.36.30,57	4.33.53,89	4.5,32	21.58.58,9	8.34,9
J. 1	4.40.27,13	4.37.59,21		22.7.10,8 B	8.11,9

SOLEIL.

JUN 1882.					
JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN au midi vrai DE PARIS.	Dif.
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance DU SOLEIL.		
1	71° 3' 56",9	0°60 B	0,0062707	11 ^h 57 ^m 52',06	
2	72. 1. 21,8	0,45	0,0063300	11.57.41,21	9',15
3	72.58.45,9	0,29	0,0063883	11.57.50,76	9,55
4	73.56. 9,2	0,13 B	0,0064453	11.58. 0,69	9,93
5	74.53.31,6	0,03 A	0,0065011	11.58.10,95	10,26
6	75.50.53,4	0,18	0,0065552	11.58.21,55	10,60
7	76.48.14,7	0,31	0,0066077	11.58.32,47	10,92
8	77.45.35,5	0,41	0,0066585	11.58.43,71	11,24
9	78.42.55,7	0,48	0,0067074	11.58.55,21	11,50
10	79.40.15,3	0,52	0,0067545	11.59. 6,98	11,77
11	80.37.34,5	0,53	0,0067996	11.59.18,99	12,01
12	81.34.53,2	0,51	0,0068427	11.59.31,21	12,22
13	82.32.11,6	0,47	0,0068836	11.59.43,65	12,44
14	83.29.29,6	0,40	0,0069222	11.59.56,25	12,60
15	84.26.47,2	0,30	0,0069583	0. 0. 8,98	12,73
16	85.24. 4,3	0,17	0,0069920	0. 0.21,85	12,87
17	86.21.21,1	0,03 A	0,0070233	0. 0.34,81	12,96
18	87.18.37,4	0,12 B	0,0070521	0. 0.47,84	13,03
19	88.15.53,2	0,26	0,0070784	0. 1. 0,90	13,06
20	89.13. 8,5	0,41	0,0071021	0. 1.13,97	13,07
21	90.10.23,2	0,55	0,0071232	0. 1.27,03	13,06
22	91. 7.37,3	0,67	0,0071420	0. 1.40,03	13,00
23	92. 4.50,8	0,76	0,0071585	0. 1.52,06	12,93
24	93. 2. 3,7	0,81	0,0071727	0. 2. 5,80	12,84
25	93.59.16,1	0,82	0,0071848	0. 2.18,51	12,71
26	94.56.28,0	0,79	0,0071950	0. 2.31,08	12,57
27	95.53.39,5	0,72	0,0072034	0. 2.43,49	12,41
28	96.50.50,7	0,60	0,0072101	0. 2.55,70	12,21
29	97.48. 1,5	0,45	0,0072152	0. 3. 7,70	12,00
30	98.45.12,0	0,29	0,0072186	0. 3.19,47	11,77
J. 1	99.42.22,3	0,13 B	0,0072205	0. 3.31,01	11,54

SOLEIL.

21

JUN 1852.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.					
JOURS DU MOIS.	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	<i>Dif.</i>	DÉCLINAISON du SOLEIL.	<i>Dif.</i>
1	4 ^h 40 ^m 27 ^s 13	4 ^h 57 ^m 59 ^s 21		22° 7' 10 ^{''} 8 B	
2	4.44.23,68	4.42.4,91	4 ^m 5 ^s 7 ^o	22.14.59,7	7' 48 ^{''} 9
3	4.48.20,24	4.46.11,02	4. 6,11	22.22.25,3	7.25,6
4	4.52.16,80	4.50.17,50	4. 6,48	22.29.27,5	7. 2,2
5	4.56.13,35	4.54.24,31	4. 6,81	22.36. 6,2	6.38,7
6	5. 0. 9,91	4.58.31,47	4. 7,16	22.42.21,1	6.14,9
7	5. 4. 6,47	5. 2.38,95	4. 7,48	22.48.12,1	5.51,0
8	5. 8. 3,03	5. 6.46,75	4. 7,80	22.53.39,5	5.27,4
9	5.11.59,59	5.10.54,81	4. 8,06	22.58.42,7	5. 3,2
10	5.15.56,14	5.15. 3,13	4. 8,32	23. 3.21,6	4.38,9
11	5.19.52,70	5.19.11,70	4. 8,57	23. 7.36,3	4.14,7
12	5.23.49,26	5.23.20,48	4. 8,78	23.11.26,5	3.50,2
13	5.27.45,81	5.27.29,46	4. 8,98	23.14.52,3	3.25,8
14	5.31.42,37	5.31.38,62	4. 9,16	23.17.53,5	3. 1,2
15	5.35.38,93	5.35.47,91	4. 9,29	23.20.30,0	2.36,5
16	5.39.35,48	5.39.57,33	4. 9,42	23.22.41,9	2.11,9
17	5.43.32,04	5.44. 6,85	4. 9,52	23.24.29,1	1.47,2
18	5.47.28,60	5.48.16,43	4. 9,58	23.24.29,1	1.22,3
19	5.51.25,16	5.52.26,05	4. 9,62	23.25.51,4	0.57,6
20	5.55.21,71	5.56.35,67	4. 9,62	23.26.49,0	0.32,7
21	5.59.18,27	6. 0.45,29	4. 9,62	23.27.21,7	0. 7,9
22	6. 3.14,83	6. 4.54,85	4. 9,56	23.27.29,6	0.16,9
23	6. 7.11,39	6. 9. 4,33	4. 9,48	23.27.12,7	0.41,6
24	6.11. 7,94	6.13.13,72	4. 9,39	23.26.31,1	1. 6,4
25	6.15. 4,50	6.17.22,99	4. 9,27	23.25.24,7	1.31,2
26	6.19. 1,05	6.21.32,11	4. 9,12	23.23.53,5	1.55,8
27	6.22.57,61	6.25.41,07	4. 8,96	23.21.57,7	2.20,5
28	6.26.54,17	6.29.49,84	4. 8,77	23.19.37,2	2.45,0
29	6.30.50,72	6.33.58,40	4. 8,56	23.16.52,2	3. 9,5
30	6.34.47,28	6.38. 6,73	4. 8,33	23.13.42,7	3.33,9
J. 1	6.38.43,84	6.42.14,82	4. 8,09	23.10. 8,8	3.58,2
				23. 6.10,6 B	

SOLEIL.

JUILLET 1832.

JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN au midi vrai DE PARIS.	Diff.
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance DU SOLEIL.		
1	99° 41' 22" 3	0" 13 B	0,0072205	0 ^h 3 ^m 31' 01	11,28
2	100. 39. 32,6	0,03 A	0,0072209	0. 3. 42,29	11,00
3	101. 36. 43,0	0,18	0,0072200	0. 3. 53,29	10,71
4	102. 33. 53,6	0,31	0,0072177	0. 4. 4,00	10,40
5	103. 31. 4,5	0,42	0,0072137	0. 4. 14,40	10,08
6	104. 28. 15,6	0,49	0,0072079	0. 4. 24,48	9,73
7	105. 25. 27,0	0,56	0,0072003	0. 4. 34,21	9,36
8	106. 22. 38,9	0,55	0,0071907	0. 4. 43,57	8,98
9	107. 19. 51,1	0,54	0,0071793	0. 4. 52,55	8,59
10	108. 17. 3,6	0,50	0,0071659	0. 5. 1,14	8,18
11	109. 14. 16,8	0,43	0,0071501	0. 5. 9,32	7,74
12	110. 11. 30,5	0,34	0,0071322	0. 5. 17,06	7,29
13	111. 8. 44,6	0,22	0,0071121	0. 5. 24,35	6,84
14	112. 5. 59,5	0,08 A	0,0070895	0. 5. 31,19	6,37
15	113. 3. 15,1	0,06 B	0,0070645	0. 5. 37,56	5,88
16	114. 0. 31,2	0,21	0,0070371	0. 5. 43,44	5,36
17	114. 57. 47,8	0,36	0,0070070	0. 5. 48,80	4,83
18	115. 55. 4,9	0,51	0,0069744	0. 5. 53,63	4,29
19	116. 52. 22,4	0,63	0,0069392	0. 5. 57,92	3,72
20	117. 49. 40,1	0,71	0,0069015	0. 6. 1,64	3,14
21	118. 46. 58,1	0,76	0,0068615	0. 6. 4,78	2,56
22	119. 44. 16,4	0,78	0,0068190	0. 6. 7,34	1,96
23	120. 41. 35,0	0,75	0,0067743	0. 6. 9,30	1,37
24	121. 38. 54,0	0,68	0,0067277	0. 6. 10,67	0,77
25	122. 36. 13,7	0,57	0,0066793	0. 6. 11,44	0,16
26	123. 33. 33,9	0,43	0,0066292	0. 6. 11,60	0,44
27	124. 30. 54,5	0,27	0,0065773	0. 6. 11,16	1,05
28	125. 28. 15,7	0,11 B	0,0065241	0. 6. 10,11	1,66
29	126. 25. 37,7	0,04 A	0,0064695	0. 6. 8,45	2,28
30	127. 23. 0,4	0,18	0,0064135	0. 6. 6,17	2,88
31	128. 20. 23,9	0,33	0,0063563	0. 6. 3,29	3,48
A. 1	129. 17. 48,4	0,44 A	0,0062977	0. 5. 59,81	

JUILLET 1882.					
AU MIDI MOYEN DE PARIS.					
JOURS DU MOIS.	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	Dif.	DÉCLINAISON du SOLEIL.	Dif.
1	6 ^h 38 ^m 43,84	6 ^h 42 ^m 14,82	4 ^m 7,84	23° 6' 10" 6 B	
2	6.42.40,40	6.46.22,66	4. 7,56	23. 1.48,2	4' 22",4
3	6.46.36,96	6.50.30,22	4. 7,27	22.57. 1,7	4.46,5
4	6.50.33,52	6.54.37,49	4. 6,96	22.51.51,2	5.10,5
5	6.54.30,08	6.58.44,45	4. 6,63	22.46.16,9	5.34,3
6	6.58.26,63	7. 2.51,08	4. 6,29	22.40.18,8	5.58,1
7	7. 2.23,19	7. 6.57,37	4. 5,93	22.33.57,1	6.21,7
8	7. 6.19,75	7.11. 3,30	4. 5,54	22.27.12,0	6.45,1
9	7.10.16,31	7.15. 8,84	4. 5,14	22.20. 3,6	7. 8,4
10	7.14.12,86	7.19.13,98	4. 4,73	22.12.32,0	7.31,6
11	7.18. 9,42	7.23.18,71	4. 4,30	22. 4.37,4	7.54,6
12	7.22. 5,98	7.27.23,01	4. 3,86	21.56.20,1	8.17,3
13	7.26. 2,53	7.31.26,87	4. 3,40	21.47.40,2	8.39,9
14	7.29.59,09	7.35.30,27	4. 2,93	21.38.37,9	9. 2,3
15	7.33.55,65	7.39.33,20	4. 2,43	21.29.13,3	9.24,6
16	7.37.52,21	7.43.35,63	4. 1,92	21.19.26,7	9.46,6
17	7.41.48,76	7.47.37,55	4. 1,39	21. 9.18,4	10. 8,3
18	7.45.45,32	7.51.38,94	4. 0,85	20.58.48,7	10.29,7
19	7.49.41,88	7.55.39,79	4. 0,28	20.47.57,6	10.51,1
20	7.53.38,43	7.59.40,07	3.59,70	20.36.45,4	11.12,2
21	7.57.34,99	8. 3.39,77	3.59,11	20.25.12,4	11.33,0
22	8. 1.31,55	8. 7.38,88	3.58,52	20.13.19,0	11.53,4
23	8. 5.28,10	8.11.37,40	3.57,93	20. 1. 5,4	12.13,6
24	8. 9.24,66	8.15.35,33	3.57,33	19.48.31,7	12.33,7
25	8.13.21,21	8.19.32,66	3.56,72	19.35.38,3	12.53,4
26	8.17.17,77	8.23.29,38	3.56,11	19.22.25,5	13.12,8
27	8.21.14,33	8.27.25,49	3.55,50	19. 8.53,4	13.32,1
28	8.25.10,88	8.31.20,99	3.54,90	18.55. 2,3	13.51,1
29	8.29. 7,44	8.35.15,89	3.54,29	18.40.52,6	14. 9,7
30	8.33. 3,09	8.39.10,18	3.53,68	18.26.24,5	14.28,1
31	8.37. 0,55	8.43. 3,86	3.53,07	18.11.38,3	14.46,2
A. I	8.40.57,11	8.46.56,93		17.56.34,2 B	15. 4,1

AOUT 1852.

JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN au midi vrai DE PARIS.	Dif.
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance DU SOLEIL.		
1	129° 17' 48 ^h / ₄	0 ^h / ₄₄ A	0,0062977	0 ^h 5 ^m 50 ^s .81	4 ^s 09
2	130. 15. 13,9	0,52	0,0062577	0. 5. 55,72	4,68
3	131. 12. 40,5	0,57	0,0061764	0. 5. 51,04	5,27
4	132. 10. 8,2	0,59	0,0061136	0. 5. 45,77	5,84
5	133. 7. 37,2	0,59	0,0060494	0. 5. 39,93	6,43
6	134. 5. 7,4	0,56	0,0059839	0. 5. 33,50	7,01
7	135. 2. 38,9	0,50	0,0059167	0. 5. 26,49	7,57
8	136. 0. 12,0	0,41	0,0058478	0. 5. 18,92	8,14
9	136.57. 46,4	0,30	0,0057771	0. 5. 10,78	8,69
10	137.55. 22,1	0,17	0,0057047	0. 5. 2,09	9,24
11	138.52. 59,3	0,03 A	0,0056304	0. 4. 52,85	9,79
12	139.50. 38,1	0,12 B	0,0055542	0. 4. 43,06	10,33
13	140.48. 18,2	0,27	0,0054760	0. 4. 32,73	10,87
14	141.45. 59,7	0,42	0,0053957	0. 4. 21,86	11,40
15	142.43. 42,6	0,56	0,0053131	0. 4. 10,46	11,93
16	143.41. 26,9	0,66	0,0052282	0. 3. 58,53	12,45
17	144.39. 12,4	0,72	0,0051411	0. 3. 46,08	12,97
18	145.36. 59,1	0,74	0,0050519	0. 3. 33,11	13,47
19	146.34. 47,1	0,72	0,0049610	0. 3. 19,64	13,96
20	147.32. 36,3	0,65	0,0048685	0. 3. 5,68	14,45
21	148.30. 26,5	0,54	0,0047742	0. 2. 51,23	14,92
22	149.28. 18,0	0,40	0,0046785	0. 2. 36,31	15,38
23	150.26. 10,9	0,24	0,0045815	0. 2. 20,93	15,82
24	151.24. 5,1	0,09 B	0,0044830	0. 2. 5,11	16,24
25	152.22. 0,5	0,07 A	0,0043833	0. 1. 48,87	16,68
26	153. 19. 57,0	0,22	0,0042827	0. 1. 32,19	17,09
27	154. 17. 54,8	0,37	0,0041813	0. 1. 15,10	17,47
28	155. 15. 54,2	0,49	0,0040791	0. 0. 57,63	17,82
29	156. 13. 55,2	0,58	0,0039761	0. 0. 39,81	18,15
30	157. 11. 57,9	0,63	0,0038726	0. 0. 21,66	18,47
31	158. 10. 2,3	0,65	0,0037684	0. 0. 3,19	18,77
s. 1	159. 8. 8,6	0,64 A	0,0036636	11.59.44,42	

AQUT 1832.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.

JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.				
	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	<i>Dif.</i>	DÉCLINAISON du SOLEIL.	<i>Dif.</i>
1	8 ^h 40 ^m 57 ^s ,11	8 ^h 46 ^m 56 ^s ,93	3 ^m 52 ^s ,47	17°56' 34" 2 B	15' 21",7
2	8.44.53,66	8.50.49,40	3.51,88	17.41.12,5	15.39,0
3	8.48.50,22	8.54.41,28	3.51,29	17.25.33,5	15.56,0
4	8.52.46,77	8.58.32,57	3.50,71	17. 9.37,5	16.12,8
5	8.56.43,33	9. 2.23,28	3.50,13	16.53.24,7	16.29,2
6	9. 0.39,88	9. 6.13,41	3.49,55	16.36.55,5	16.45,4
7	9. 4.36,44	9.10. 2,96	3.48,99	16.20.10,1	17. 1,4
8	9. 8.32,99	9.13.51,95	3.48,42	16. 3. 8,7	17.16,9
9	9.12.29,55	9.17.40,37	3.47,86	15.45.51,8	17.32,1
10	9.16.26,10	9.21.28,23	3.47,31	15.28.19,7	17.47,1
11	9.20.22,66	9.25.15,54	3.46,77	15.10.32,6	18. 1,8
12	9.24.19,21	9.29. 2,31	3.46,22	14.52.36,8	18.16,2
13	9.28.15,77	9.32.48,53	3.45,69	14.34.14,6	18.30,2
14	9.32.12,32	9.36.34,22	3.45,15	14.15.44,4	18.43,8
15	9.36. 8,88	9.40.19,37	3.44,62	13.57. 0,6	18.57,1
16	9.40. 5,43	9.44. 3,99	3.44,10	13.38. 3,5	19.10,2
17	9.44. 1,99	9.47.48,09	3.43,60	13.18.53,3	19.22,8
18	9.47.58,55	9.51.31,69	3.43,10	12.59.30,5	19.35,2
19	9.51.55,10	9.55.14,79	3.42,58	12.39.55,3	19.47,2
20	9.55.51,65	9.58.57,37	3.42,10	12.20. 8,1	19.58,8
21	9.59.48,21	10. 2.39,47	3.41,63	12. 0. 9,3	20.10,1
22	10. 3.44,76	10. 6.21,10	3.41,17	11.39.59,2	20.21,2
23	10. 7.41,32	10.10. 2,27	3.40,74	11.19.38,0	20.31,9
24	10.11.37,87	10.13.43,01	3.40,30	10.59. 6,1	20.42,3
25	10.15.34,43	10.17.23,31	3.39,88	10.38.23,8	20.52,3
26	10.19.30,98	10.21. 3,19	3.39,46	10.17.31,5	21. 2,0
27	10.23.27,53	10.24.42,65	3.39,08	9.56.29,5	21.11,5
28	10.27.24,09	10.28.21,73	3.38,74	9.35.18,0	21.20,6
29	10.31.20,64	10.32. 0,47	3.38,40	9.13.57,4	21.29,5
30	10.35.17,20	10.35.38,87	3.38,08	8.52.27,9	21.38,1
31	10.39.13,75	10.39.16,95	3.37,78	8.30.49,8	21.46,4
s. 1	10.43.10,31	10.42.54,73		8. 9. 3,4 B	

SEPTEMBRE 1852.					
JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN au midi vrai DE PARIS.	Dig.
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance DU SOLEIL.		
1	159° 8' 8"6	0"64 A	0,0036636	11 ^h 59 ^m 44 ^s 42	19,04
2	160. 6. 16,8	0,61	0,0035580	11.59.25,38	19,29
3	161. 4. 27,1	0,56	0,0034518	11.59. 6,09	19,53
4	162. 2. 39,4	0,47	0,0033447	11.58.46,56	19,76
5	163. 0. 53,6	0,36	0,0032369	11.58.26,80	19,97
6	163.59. 9,7	0,24	0,0031283	11.58. 6,83	20,17
7	164.57.27,6	0,11 A	0,0030188	11.57.46,66	20,34
8	165.55.47,5	0,03 B	0,0029082	11.57.26,32	20,50
9	166.54. 9,4	0,18	0,0027964	11.57. 5,82	20,62
10	167.52.33,6	0,34	0,0026836	11.56.45,20	20,71
11	168.50.59,9	0,49	0,0025696	11.56.24,49	20,81
12	169.49.28,3	0,60	0,0024541	11.56. 3,68	20,89
13	170.47.58,7	0,67	0,0023373	11.55.42,79	20,97
14	171.46.31,0	0,69	0,0022192	11.55.21,82	21,02
15	172.45. 5,2	0,63	0,0020998	11.55. 0,80	21,05
16	173.43.41,3	0,62	0,0019789	11.54.39,75	21,06
17	174.42.19,0	0,52	0,0018568	11.54.18,69	21,08
18	175.40.58,2	0,38	0,0017339	11.53.57,61	21,07
19	176.39.39,1	0,22	0,0016101	11.53.36,54	21,02
20	177.38.21,9	0,06 B	0,0014855	11.53.15,52	20,97
21	178.37. 6,4	0,09 A	0,0013606	11.52.54,55	20,90
22	179.35.52,6	0,25	0,0012354	11.52.33,65	20,80
23	180.34.40,5	0,40	0,0011099	11.52.12,85	20,66
24	181.33.30,4	0,52	0,0009842	11.51.52,19	20,51
25	182.32.22,1	0,60	0,0008586	11.51.31,68	20,34
26	183.31.15,7	0,65	0,0007332	11.51.11,34	20,16
27	184.30.11,4	0,67	0,0006078	11.50.51,18	19,94
28	185.29. 9,2	0,67	0,0004828	11.50.31,24	19,69
29	186.28. 8,8	0,65	0,0003580	11.50.11,55	19,44
30	187.27.10,5	0,59	0,0002335	11.49.52,11	19,16
o. 1	188.26.14,5	0,51 A	0,0001093	11.49.32,95	

SEPTEMBRE 1882.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.

JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.				
	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	<i>Dif.</i>	DÉCLINAISON du SOLEIL.	<i>Dif.</i>
1	10 ^h 43 ^m 10 ^s 31	10 ^h 42 ^m 54 ^s 75	3 ^m 37 ^s 51	8° 9' 3" 4 B	21' 54" 4
2	10. 47. 6,86	10. 46. 32,24	3. 37, 25	7. 47. 9,0	22. 2, 1
3	10. 51. 3,41	10. 50. 9,49	3. 37, 02	7. 25. 6,9	22. 9, 4
4	10. 54. 59,97	10. 53. 46,51	3. 36, 80	7. 2. 57,5	22. 16, 4
5	10. 58. 56,52	10. 57. 23,31	3. 36, 58	6. 40. 41,1	22. 23, 1
6	11. 2. 53,08	11. 0. 59,89	3. 36, 38	6. 18. 18,0	22. 29, 3
7	11. 6. 49,63	11. 4. 36,27	3. 36, 20	5. 55. 48,7	22. 35, 3
8	11. 10. 46,18	11. 8. 12,47	3. 36, 05	5. 33. 13,4	22. 41, 0
9	11. 14. 42,74	11. 11. 48,52	3. 35, 93	5. 10. 32,4	22. 46, 5
10	11. 18. 39,29	11. 15. 24,45	3. 35, 83	4. 47. 45,9	22. 51, 5
11	11. 22. 35,84	11. 19. 0,28	3. 35, 74	4. 24. 54,4	22. 56, 3
12	11. 26. 32,40	11. 22. 36,02	3. 35, 66	4. 1. 58,1	23. 0, 6
13	11. 30. 28,95	11. 26. 11,68	3. 35, 58	3. 38. 57,5	23. 4, 6
14	11. 34. 25,50	11. 29. 47,26	3. 35, 53	3. 15. 52,9	23. 8, 2
15	11. 38. 22,06	11. 33. 22,79	3. 35, 50	2. 52. 44,7	23. 11, 4
16	11. 42. 18,61	11. 36. 58,29	3. 35, 48	2. 29. 33,3	23. 14, 3
17	11. 46. 15,16	11. 40. 33,77	3. 35, 46	2. 6. 19,0	23. 16, 9
18	11. 50. 11,71	11. 44. 9,23	3. 35, 48	1. 43. 2,1	23. 19, 0
19	11. 54. 8,27	11. 47. 44,71	3. 35, 53	1. 19. 43,1	23. 20, 9
20	11. 58. 4,82	11. 51. 20,24	3. 35, 58	0. 56. 22,2	23. 22, 4
21	12. 2. 1,37	11. 54. 55,82	3. 35, 65	0. 32. 59,8	23. 23, 6
22	12. 5. 57,93	11. 58. 31,47	3. 35, 76	0. 9. 36,2 B	23. 24, 5
23	12. 9. 54,48	12. 2. 7,23	3. 35, 89	0. 13. 48,3 A	23. 24, 9
24	12. 13. 51,03	12. 5. 43,12	3. 36, 04	0. 37. 13,2	23. 25, 1
25	12. 17. 47,59	12. 9. 19,16	3. 36, 20	1. 0. 38,3	23. 25, 0
26	12. 21. 44,14	12. 12. 55,36	3. 36, 39	1. 24. 3,3	23. 24, 7
27	12. 25. 40,70	12. 16. 31,75	3. 36, 61	1. 47. 28,0	23. 23, 8
28	12. 29. 37,25	12. 20. 8,36	3. 36, 86	2. 10. 51,8	23. 22, 6
29	12. 33. 33,80	12. 23. 45,22	3. 37, 11	2. 34. 14,4	23. 21, 2
30	12. 37. 30,35	12. 27. 22,33	3. 37, 39	2. 57. 35,6	23. 19, 4
o. 1	12. 41. 26,91	12. 30. 59,72		3. 20. 55,0 A	

OCTOBRE 1852.					
JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN au midi vrai DE PARIS.	Dif.
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance du SOLEIL.		
1	188° 26' 14" 5	0° 51 A	0,0001093	11 ^h 49 ^m 32,95	18,85
2	189. 25. 20,5	0,40	9,9999855	11.49. 14,10	18,53
3	190. 24. 28,7	0,27	9,9998621	11.48. 55,57	18,19
4	191. 23. 39,2	0,14 A	9,9997389	11.48. 37,38	17,81
5	192. 22. 51,8	0,00	9,9996159	11.48. 19,57	17,43
6	193. 22. 6,7	0,13 B	9,9994931	11.48. 2,14	17,01
7	194. 21. 23,9	0,27	9,9993705	11.47. 45,13	16,57
8	195. 20. 43,5	0,41	9,9992477	11.47. 28,56	16,10
9	196. 20. 5,6	0,53	9,9991247	11.47. 12,46	15,62
10	197. 19. 30,1	0,61	9,9990017	11.46. 56,84	15,14
11	198. 18. 56,7	0,65	9,9988785	11.46. 41,70	14,65
12	199. 18. 25,4	0,65	9,9987549	11.46. 27,05	14,15
13	200. 17. 56,1	0,62	9,9986310	11.46. 12,90	13,61
14	201. 17. 28,9	0,54	9,9985067	11.45. 59,29	13,06
15	202. 17. 3,5	0,40	9,9983821	11.45. 46,23	12,50
16	203. 16. 40,1	0,23	9,9982573	11.45. 33,73	11,93
17	204. 16. 18,5	0,06 B	9,9981324	11.45. 21,80	11,33
18	205. 15. 58,8	0,10 A	9,9980076	11.45. 10,47	10,73
19	206. 15. 40,9	0,25	9,9978832	11.44. 59,74	10,12
20	207. 15. 24,7	0,40	9,9977595	11.44. 49,62	9,47
21	208. 15. 10,3	0,53	9,9976367	11.44. 40,15	8,82
22	209. 14. 57,6	0,62	9,9975147	11.44. 31,33	8,16
23	210. 14. 46,4	0,68	9,9973937	11.44. 23,17	7,49
24	211. 14. 37,0	0,70	9,9972735	11.44. 15,68	6,79
25	212. 14. 29,4	0,70	9,9971544	11.44. 8,89	6,06
26	213. 14. 23,6	0,68	9,9970367	11.44. 2,83	5,33
27	214. 14. 19,7	0,64	9,9969203	11.43. 57,50	4,58
28	215. 14. 17,8	0,57	9,9968054	11.43. 52,92	3,80
29	216. 14. 18,0	0,46	9,9966920	11.43. 49,12	3,03
30	217. 14. 20,2	0,33	9,9965796	11.43. 46,09	2,24
31	218. 14. 24,2	0,19	9,9964686	11.43. 43,85	1,44
N. 1	219. 14. 30,0	0,06 A	9,9963591	11.43. 42,41	

OCTOBRE 1882.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.

JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.				
	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	<i>Dif.</i>	DÉCLINAISON du SOLEIL.	<i>Dif.</i>
1	12 ^h 41 ^m 26 ^s 91	12 ^h 30 ^m 59 ^s 72	3 ^m 37 ^s 70	3° 20' 55" 0 A	23' 17" 2
2	12. 45. 23,46	12. 34. 37,42	3. 38,02	3. 44. 12,2	23. 14,7
3	12. 49. 20,01	12. 38. 15,44	3. 38,37	4. 7. 26,9	23. 11,8
4	12. 53. 16,56	12. 41. 53,81	3. 38,74	4. 30. 38,7	23. 8,6
5	12. 57. 13,12	12. 45. 32,55	3. 39,13	4. 53. 47,3	23. 5,0
6	13. 1. 9,67	12. 49. 11,68	3. 39,54	5. 16. 52,3	23. 1,1
7	13. 5. 6,22	12. 52. 51,22	3. 39,98	5. 39. 53,4	22. 56,9
8	13. 9. 2,77	12. 56. 31,20	3. 40,45	6. 2. 50,3	22. 52,3
9	13. 12. 59,33	13. 0. 11,65	3. 40,93	6. 25. 42,6	22. 47,2
10	13. 16. 55,88	13. 3. 52,58	3. 41,41	6. 48. 29,8	22. 41,9
11	13. 20. 52,43	13. 7. 33,99	3. 41,90	7. 11. 11,7	22. 36,0
12	13. 24. 48,99	13. 11. 15,89	3. 42,42	7. 33. 47,7	22. 29,7
13	13. 28. 45,54	13. 14. 58,31	3. 42,95	7. 56. 17,4	22. 23,1
14	13. 32. 42,09	13. 18. 41,26	3. 43,49	8. 18. 40,5	22. 16,0
15	13. 36. 38,65	13. 22. 24,75	3. 44,05	8. 40. 56,5	22. 8,6
16	13. 40. 35,20	13. 26. 8,80	3. 44,63	9. 3. 5,1	22. 0,7
17	13. 44. 31,75	13. 29. 53,43	3. 45,23	9. 25. 5,8	21. 52,5
18	13. 48. 28,31	13. 33. 38,66	3. 45,83	9. 46. 58,3	21. 43,9
19	13. 52. 24,86	13. 37. 24,49	3. 46,45	10. 8. 42,2	21. 34,8
20	13. 56. 21,42	13. 41. 10,94	3. 47,09	10. 30. 17,0	21. 25,5
21	14. 0. 17,97	13. 44. 58,03	3. 47,73	10. 51. 42,5	21. 15,6
22	14. 4. 14,52	13. 48. 45,76	3. 48,39	11. 12. 58,1	21. 5,3
23	14. 8. 11,08	13. 52. 34,15	3. 49,08	11. 34. 3,4	20. 54,7
24	14. 12. 7,63	13. 56. 23,23	3. 49,78	11. 54. 58,1	20. 43,7
25	14. 16. 4,18	14. 0. 13,01	3. 50,49	12. 15. 41,8	20. 32,4
26	14. 20. 0,74	14. 4. 3,50	3. 51,23	12. 36. 14,2	20. 20,7
27	14. 23. 57,29	14. 7. 54,73	3. 51,99	12. 56. 34,9	20. 8,5
28	14. 27. 53,85	14. 11. 46,72	3. 52,76	13. 16. 43,4	19. 56,1
29	14. 31. 50,40	14. 15. 39,48	3. 53,54	13. 36. 39,5	19. 43,2
30	14. 35. 46,96	14. 19. 33,02	3. 54,32	13. 56. 22,7	19. 29,8
31	14. 39. 43,51	14. 23. 27,34	3. 55,12	14. 15. 52,5	19. 16,1
N. 1	14. 43. 40,07	14. 27. 22,46		14. 35. 8,6 A	

NOVEMBRE 1882.					
JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN au midi vrai DE PARIS.	Dif.
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance DU SOLEIL.		
1	219° 14' 30" 0	0° 06 A	9,9963591	11 ^h 45 ^m 42 ^s 41	0,63
2	220. 14. 37,9	0,08 B	9,9962511	11. 43. 41,78	0,20
3	221. 14. 48,0	0,22	9,9961443	11. 43. 41,98	1,04
4	222. 15. 0,2	0,36	9,9960389	11. 43. 43,02	1,88
5	223. 15. 14,4	0,49	9,9959348	11. 43. 44,90	2,72
6	224. 15. 30,6	0,58	9,9958318	11. 43. 47,62	3,57
7	225. 15. 48,7	0,63	9,9957297	11. 43. 51,19	4,43
8	226. 16. 8,9	0,65	9,9956286	11. 43. 55,62	5,29
9	227. 16. 31,1	0,63	9,9955283	11. 44. 0,91	6,16
10	228. 16. 55,2	0,56	9,9954288	11. 44. 7,07	7,02
11	229. 17. 21,0	0,44	9,9953300	11. 44. 14,09	7,88
12	230. 17. 48,4	0,29	9,9952320	11. 44. 21,97	8,74
13	231. 18. 17,5	0,12 B	9,9951347	11. 44. 30,71	9,57
14	232. 18. 48,0	0,05 A	9,9950382	11. 44. 40,28	10,38
15	233. 19. 19,8	0,22	9,9949427	11. 44. 50,66	11,21
16	234. 19. 52,9	0,37	9,9948483	11. 45. 1,87	12,03
17	235. 20. 27,2	0,51	9,9947550	11. 45. 13,90	12,84
18	236. 21. 2,8	0,61	9,9946632	11. 45. 26,74	13,65
19	237. 21. 39,6	0,68	9,9945732	11. 45. 40,39	14,46
20	238. 22. 17,8	0,71	9,9944850	11. 45. 54,85	15,26
21	239. 22. 57,2	0,72	9,9943987	11. 46. 10,11	16,04
22	240. 23. 37,8	0,70	9,9943142	11. 46. 26,15	16,82
23	241. 24. 19,7	0,65	9,9942318	11. 46. 42,97	17,58
24	242. 25. 2,7	0,57	9,9941516	11. 47. 0,55	18,34
25	243. 25. 46,9	0,46	9,9940736	11. 47. 18,89	19,07
26	244. 26. 32,3	0,34	9,9939978	11. 47. 37,96	19,79
27	245. 27. 18,9	0,21	9,9939243	11. 47. 57,75	20,49
28	246. 28. 6,7	0,07 A	9,9938533	11. 48. 18,24	21,21
29	247. 28. 55,7	0,07 B	9,9937845	11. 48. 39,45	21,90
30	248. 29. 46,1	0,20	9,9937180	11. 49. 1,35	22,56
D. 1	249. 30. 37,8	0,34 B	9,9936539	11. 49. 23,91	

NOVEMBRE 1882.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.

JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.				
	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	Diff.	DÉCLINAISON du SOLEIL.	Diff.
1	14 ^h 43 ^m 40 ^s ,07	14 ^h 27 ^m 22 ^s ,46	3 ^m 55 ^s ,94	14° 35' 8"6A	19' 2"0
2	14. 47. 36,62	14. 31. 18,40	3. 56,77	14. 54. 10,6	18. 47,4
3	14. 51. 33,18	14. 35. 15,17	3. 57,60	15. 12. 58,0	18. 32,6
4	14. 55. 29,73	14. 39. 12,77	3. 58,44	15. 31. 30,6	18. 17,3
5	14. 59. 26,29	14. 43. 11,21	3. 59,29	15. 49. 47,9	18. 1,5
6	15. 3. 22,84	14. 47. 10,50	4. 0,13	16. 7. 49,4	17. 45,3
7	15. 7. 19,40	14. 51. 10,63	4. 0,99	16. 25. 34,7	17. 28,8
8	15. 11. 15,95	14. 55. 11,62	4. 1,86	16. 45. 3,5	17. 12,0
9	15. 15. 12,51	14. 59. 13,48	4. 2,72	17. 0. 15,5	16. 54,6
10	15. 19. 9,06	15. 3. 16,20	4. 3,58	17. 17. 10,1	16. 36,8
11	15. 23. 5,62	15. 7. 19,78	4. 4,45	17. 33. 46,9	16. 18,6
12	15. 27. 2,18	15. 11. 24,23	4. 5,30	17. 50. 5,5	16. 0,0
13	15. 30. 58,73	15. 15. 29,53	4. 6,13	18. 6. 5,5	15. 40,8
14	15. 34. 55,29	15. 19. 35,66	4. 6,96	18. 21. 46,3	15. 21,3
15	15. 38. 51,84	15. 23. 42,62	4. 7,77	18. 37. 7,6	15. 1,4
16	15. 42. 48,40	15. 27. 50,39	4. 8,59	18. 52. 9,0	14. 41,2
17	15. 46. 44,95	15. 31. 58,98	4. 9,40	19. 6. 50,2	14. 20,5
18	15. 50. 41,51	15. 36. 8,38	4. 10,22	19. 21. 10,7	13. 59,6
19	15. 54. 38,06	15. 40. 18,60	4. 11,02	19. 35. 10,3	13. 38,2
20	15. 58. 34,62	15. 44. 29,62	4. 11,82	19. 48. 48,5	13. 16,5
21	16. 2. 31,18	15. 48. 41,44	4. 12,60	20. 2. 5,0	12. 54,5
22	16. 6. 27,74	15. 52. 54,04	4. 13,38	20. 14. 59,5	12. 32,0
23	16. 10. 24,29	15. 57. 7,42	4. 14,14	20. 27. 31,5	12. 9,2
24	16. 14. 20,85	16. 1. 21,56	4. 14,90	20. 39. 40,7	11. 46,2
25	16. 18. 17,41	16. 5. 36,46	4. 15,64	20. 51. 26,9	11. 22,8
26	16. 22. 13,96	16. 9. 52,10	4. 16,34	21. 2. 49,7	10. 59,0
27	16. 26. 10,52	16. 14. 8,44	4. 17,05	21. 13. 48,7	10. 35,0
28	16. 30. 7,08	16. 18. 25,49	4. 17,76	21. 24. 23,7	10. 10,7
29	16. 34. 3,63	16. 22. 43,25	4. 18,46	21. 34. 34,4	9. 46,0
30	16. 38. 0,19	16. 27. 1,71	4. 19,12	21. 44. 20,4	9. 20,9
D. 1	16. 41. 56,75	16. 31. 20,83	4. 19,12	21. 53. 41,3A	

DÉCEMBRE 1882.					
JOURS DU MOIS.	AU MIDI MOYEN DE PARIS.			TEMPS MOYEN au midi vrai DE PARIS.	Dif.
	LONGITUDE du SOLEIL.	LATITUDE du SOLEIL.	LOGARITHME de la distance DU SOLEIL.		
1	249° 30' 37",8	0° 34' B	9,9936539	11 ^h 49 ^m 23,91	23, 20
2	250. 31. 30,7	0,47	9,9935919	11.49.47,11	23,83
3	251. 32. 24,9	0,57	9,9935322	11.50.10,94	24,45
4	252. 33. 20,6	0,63	9,9934748	11.50.35,39	25,03
5	253. 34. 17,7	0,65	9,9934195	11.51. 0,42	25,60
6	254. 35. 16,0	0,63	9,9933659	11.51.26,02	26,12
7	255. 36. 15,4	0,58	9,9933137	11.51.52,14	26,60
8	256. 37. 15,9	0,48	9,9932633	11.52.18,74	27,07
9	257. 38. 17,4	0,34	9,9932144	11.52.45,81	27,51
10	258. 39. 19,8	0,17	9,9931669	11.53.13,32	27,91
11	259. 40. 23,1	0,01 B	9,9931210	11.53.41,23	28,28
12	260. 41. 27,3	0,15 A	9,9930768	11.54. 9,51	28,62
13	261. 42. 32,0	0,31	9,9930341	11.54.38,13	28,91
14	262. 43. 37,3	0,47	9,9929930	11.55. 7,04	29,15
15	263. 44. 43,0	0,59	9,9929536	11.55.36,19	29,37
16	264. 45. 49,0	0,66	9,9929160	11.56. 5,56	29,55
17	265. 46. 55,3	0,69	9,9928804	11.56.35,11	29,71
18	266. 48. 2,0	0,70	9,9928470	11.57. 4,82	29,84
19	267. 49. 9,0	0,69	9,9928158	11.57.34,66	29,92
20	268. 50. 16,2	0,65	9,9927868	11.58. 4,58	29,97
21	269. 51. 23,7	0,58	9,9927601	11.58.34,55	29,99
22	270. 52. 31,3	0,48	9,9927358	11.59. 4,54	29,97
23	271. 53. 39,1	0,36	9,9927143	11.59.34,51	29,92
24	272. 54. 47,0	0,22	9,9926954	0. 0. 4,43	29,84
25	273. 55. 55,1	0,08 A	9,9926793	0. 0.34,27	29,74
26	274. 57. 3,3	0,06 B	9,9926661	0. 1. 4,01	29,60
27	275. 58. 11,7	0,20.	9,9926558	0. 1.33,61	29,43
28	276. 59. 20,3	0,34	9,9926482	0. 2. 3,04	29,22
29	278. 0. 29,1	0,47	9,9926433	0. 2.32,26	28,98
30	279. 1. 38,2	0,57	9,9926412	0. 3. 1,24	28,74
31	280. 2. 47,7	0,63	9,9926418	0. 3.29,98	28,48
J. 1	281. 3. 57,5	0,66 B	9,9926451	0. 3.58,46	

DÉCEMBRE 1852.					
AU MIDI MOYEN DE PARIS.					
JOURS DU MOIS.	TEMPS SIDÉRAL.	ASCENSION droite DU SOLEIL.	<i>Diff.</i>	DÉCLINAISON du SOLEIL.	<i>Diff.</i>
1	16 ^h 41 ^m 56 ^s ,75	16 ^h 31 ^m 20 ^s ,83	4 ^m 19 ^s ,75	21° 53' 41" 3 A	8' 55",8
2	16. 45. 53,30	16. 35. 40,58	4. 20,38	22. 2. 37,1	8. 30,4
3	16. 49. 49,86	16. 40. 0,96	4. 21,01	22. 11. 7,5	8. 4,7
4	16. 53. 46,42	16. 44. 21,97	4. 21,59	22. 19. 12,2	7. 38,6
5	16. 57. 42,98	16. 48. 43,56	4. 22,15	22. 26. 50,8	7. 12,3
6	17. 1. 39,54	16. 53. 5,71	4. 22,67	22. 34. 3,1	6. 45,9
7	17. 5. 36,09	16. 57. 28,38	4. 23,15	22. 40. 49,0	6. 19,3
8	17. 9. 32,65	17. 1. 51,53	4. 23,63	22. 47. 8,3	5. 52,4
9	17. 13. 29,21	17. 6. 15,16	4. 24,06	22. 53. 0,7	5. 25,1
10	17. 17. 25,76	17. 10. 39,22	4. 24,47	22. 58. 25,8	4. 57,8
11	17. 21. 22,32	17. 15. 3,69	4. 24,83	23. 3. 23,6	4. 30,4
12	17. 25. 18,88	17. 19. 28,52	4. 25,16	23. 7. 54,0	4. 2,7
13	17. 29. 15,44	17. 23. 53,68	4. 25,45	23. 11. 56,7	3. 35,0
14	17. 33. 11,99	17. 28. 19,13	4. 25,70	23. 15. 31,7	3. 7,1
15	17. 37. 8,55	17. 32. 44,83	4. 25,92	23. 18. 38,8	2. 39,1
16	17. 41. 5,11	17. 37. 10,75	4. 26,10	23. 21. 17,9	2. 11,0
17	17. 45. 1,67	17. 41. 36,85	4. 26,26	23. 23. 28,9	1. 42,9
18	17. 48. 58,22	17. 46. 3,11	4. 26,39	23. 25. 11,8	1. 14,7
19	17. 52. 54,78	17. 50. 29,50	4. 26,47	23. 26. 26,5	0. 46,4
20	17. 56. 51,34	17. 54. 55,97	4. 26,52	23. 27. 12,9	0. 18,1
21	18. 0. 47,90	17. 59. 22,49	4. 26,52	23. 27. 31,0	0. 10,1
22	18. 4. 44,45	18. 3. 49,01	4. 26,53	23. 27. 20,9	0. 38,5
23	18. 8. 41,01	18. 8. 15,54	4. 26,47	23. 26. 42,4	1. 6,8
24	18. 12. 37,57	18. 12. 42,01	4. 26,39	23. 25. 35,6	1. 35,0
25	18. 16. 34,13	18. 17. 8,40	4. 26,28	23. 24. 0,6	2. 3,2
26	18. 20. 30,69	18. 21. 34,68	4. 26,15	23. 21. 57,4	2. 31,4
27	18. 24. 27,24	18. 26. 0,83	4. 25,97	23. 19. 26,0	2. 59,4
28	18. 28. 23,80	18. 30. 26,80	4. 25,75	23. 16. 26,6	3. 27,4
29	18. 32. 20,36	18. 34. 52,55	4. 25,54	23. 12. 59,2	3. 55,3
30	18. 36. 16,92	18. 39. 18,09	4. 25,30	23. 9. 3,9	4. 23,1
31	18. 40. 13,48	18. 43. 43,39	4. 25,04	23. 4. 40,8	4. 50,7
J. 1	18. 44. 10,04	18. 48. 8,43		22. 59. 50,1 A	

SOLEIL.

1882.	Demi-diam. du SOLEIL.	DURÉE DU PASSAGE du demi-diamètre DU SOLEIL par le méridien.		Mouvement horaire DU SOLEIL en longitude.	Aberration du SOLEIL.	Nutation en longitude
		Temps moy.	Temps sidér.			
Janv. 1	16' 17" 79	1 ^m 10 ^s 84	1 ^m 11 ^s 03	2' 32" 92	20" 6	— 16" 2
6	16. 17,73	1. 10,59	1. 10,78	2. 32,90	20,6	16,0
11	16. 17,54	1. 10,25	1. 10,44	2. 32,84	20,6	15,9
16	16. 17,22	1. 9,83	1. 10,02	2. 32,74	20,6	15,8
21	16. 16,79	1. 9,35	1. 9,54	2. 32,60	20,6	15,8
26	16. 16,24	1. 8,82	1. 9,01	2. 32,43	20,5	15,8
31	16. 15,57	1. 8,25	1. 8,44	2. 32,22	20,5	15,7
Févr. 5	16. 14,79	1. 7,66	1. 7,85	2. 31,98	20,5	15,7
10	16. 13,91	1. 7,09	1. 7,27	2. 31,71	20,5	15,7
15	16. 12,93	1. 6,54	1. 6,72	2. 31,40	20,5	15,8
20	16. 11,88	1. 6,02	1. 6,20	2. 31,07	20,5	15,8
25	16. 10,75	1. 5,56	1. 5,74	2. 30,72	20,4	15,9
Mars 1	16. 9,55	1. 5,15	1. 5,33	2. 30,35	20,4	16,1
6	16. 8,29	1. 4,80	1. 4,98	2. 29,96	20,4	16,3
11	16. 6,98	1. 4,53	1. 4,71	2. 29,55	20,4	16,5
16	16. 5,64	1. 4,34	1. 4,52	2. 29,14	20,3	16,6
21	16. 4,27	1. 4,23	1. 4,41	2. 28,72	20,3	16,8
26	16. 2,88	1. 4,19	1. 4,37	2. 28,30	20,3	17,0
31	16. 1,49	1. 4,23	1. 4,41	2. 27,87	20,3	17,2
Avril 5	16. 0,11	1. 4,34	1. 4,52	2. 27,44	20,2	17,4
10	15. 58,74	1. 4,53	1. 4,71	2. 27,02	20,2	17,6
15	15. 57,39	1. 4,78	1. 4,96	2. 26,61	20,2	17,7
20	15. 56,08	1. 5,08	1. 5,26	2. 26,21	20,1	17,8
25	15. 54,81	1. 5,43	1. 5,61	2. 25,82	20,1	17,9
30	15. 53,60	1. 5,81	1. 5,99	2. 25,45	20,1	18,0
Mai 5	15. 52,45	1. 6,21	1. 6,39	2. 25,10	20,1	— 18,0

1882.	Demi-diam. du SOLEIL.	DURÉE DU PASSAGE du demi-diamètre DU SOLEIL par le méridien.		Mouvement horaire DU SOLEIL en longitude.	Aberration du SOLEIL.	Nutation en longitude.
		Temps moy.	Temps sidér.			
Mai 5	15' 52'' 45	1 ^m 6' 21	1 ^m 6' 39	2' 25'' 10	— 20'' 1	— 18'' 0
10	15.51,37	1. 6,62	1. 6,80	2.24,77	20,0	18,0
15	15.50,36	1. 7,03	1. 7,21	2.24,46	20,0	17,9
20	15.49,43	1. 7,42	1. 7,61	2.24,18	20,0	17,9
25	15.48,59	1. 7,78	1. 7,97	2.23,92	20,0	17,9
30	15.47,84	1. 8,09	1. 8,28	2.23,69	20,0	17,8
Jun 4	15.47,19	1. 8,34	1. 8,53	2.23,49	19,9	17,7
9	15.46,64	1. 8,52	1. 8,71	2.23,33	19,9	17,5
14	15.46,20	1. 8,64	1. 8,83	2.23,20	19,9	17,3
19	15.45,86	1. 8,69	1. 8,88	2.23,10	19,9	17,1
24	15.45,63	1. 8,66	1. 8,85	2.23,03	19,9	17,0
29	15.45,52	1. 8,55	1. 8,74	2.22,99	19,9	16,9
Juil. 4	15.45,51	1. 8,36	1. 8,55	2.22,99	19,9	16,8
9	15.45,62	1. 8,11	1. 8,30	2.23,02	19,9	16,7
14	15.45,83	1. 7,80	1. 7,99	2.23,08	19,9	16,5
19	15.46,16	1. 7,45	1. 7,63	2.23,18	19,9	16,4
24	15.46,60	1. 7,06	1. 7,24	2.23,31	19,9	16,3
29	15.47,14	1. 6,65	1. 6,83	2.23,48	19,9	16,2
Août 3	15.47,78	1. 6,23	1. 6,41	2.23,68	20,0	16,2
8	15.48,52	1. 5,81	1. 5,99	2.23,90	20,0	16,2
13	15.49,35	1. 5,41	1. 5,59	2.24,16	20,0	16,3
18	15.50,27	1. 5,04	1. 5,22	2.24,44	20,0	16,4
23	15.51,28	1. 4,70	1. 4,88	2.24,74	20,0	16,4
28	15.52,36	1. 4,41	1. 4,59	2.25,06	20,1	16,5
Sept. 2	15.53,51	1. 4,18	1. 4,36	2.25,41	— 20,1	— 16,6

SOLEIL.

1882.	Demi-diam. du SOLEIL.	DURÉE DU PASSAGE du demi-diamètre DU SOLEIL par le méridien.		Mouvement horaire DU SOLEIL en longitude.	Aberration du SOLEIL.	Nutation en longitude.
		Temps moy.	Temps sidér.			
Sept. 2	15' 53'' 51	1 ^m 4' 18	1 ^m 4' 36	2' 25'' 41	— 20'' 1	— 16'' 6
7	15.54,71	1. 4,01	1. 4,19	2.25,78	20,1	16,8
12	15.55,96	1. 3,92	1. 4,09	2.26,17	20,1	17,0
17	15.57,27	1. 3,90	1. 4,07	2.26,57	20,2	17,1
22	15.58,62	1. 3,95	1. 4,13	2.26,98	20,2	17,3
27	15.59,99	1. 4,07	1. 4,25	2.27,40	20,2	17,5
Oct. 2	16. 1,37	1. 4,26	1. 4,44	2.27,83	20,3	17,6
7	16. 2,76	1. 4,53	1. 4,71	2.28,25	20,3	17,8
12	16. 4,15	1. 4,87	1. 5,05	2.28,68	20,3	18,0
17	16. 5,52	1. 5,28	1. 5,46	2.29,11	20,3	18,1
22	16. 6,86	1. 5,74	1. 5,92	2.29,53	20,4	18,2
27	16. 8,17	1. 6,25	1. 6,43	2.29,93	20,4	18,2
Nov. 1	16. 9,43	1. 6,80	1. 6,98	2.30,32	20,4	18,3
6	16.10,64	1. 7,38	1. 7,56	2.30,69	20,5	18,3
11	16.11,78	1. 7,96	1. 8,14	2.31,05	20,5	18,3
16	16.12,84	1. 8,53	1. 8,72	2.31,38	20,5	18,2
21	16.13,82	1. 9,09	1. 9,28	2.31,69	20,5	18,2
26	16.14,71	1. 9,61	1. 9,80	2.31,96	20,5	18,1
Déc. 1	16.15,50	1.10,07	1.10,26	2.32,20	20,5	18,0
6	16.16,18	1.10,45	1.10,64	2.32,41	20,6	17,8
11	16.16,75	1.10,74	1.10,93	2.32,59	20,6	17,6
16	16.17,19	1.10,93	1.11,12	2.32,73	20,6	17,5
21	16.17,52	1.11,02	1.11,21	2.32,84	20,6	17,3
26	16.17,72	1.10,99	1.11,18	2.32,90	20,6	17,1
31	16.17,79	1.10,85	1.11,04	2.32,92	— 20,6	— 17,0

LONGITUDE MOYENNE DU NOEUD ASCENDANT DE LA LUNE,
au midi moyen de Paris.

1852.	Ω	1852.	Ω	1852.	Ω
Janv. 1	107°30'28"	Mai 10	100°37'25"	Sept. 7	94°16'8"
11	106.58.41	20	100. 5.39	17	93.44.22
21	106.26.55	30	99.33.52	27	93.12.36
31	105.55. 9				
		Juin 9	99. 2. 6	Oct. 7	92.40.49
Févr. 10	105.23.22	19	98.30.19	17	92. 9. 3
20	104.51.36	29	97.58.33	27	91.37.17
Mars 1	104.19.49	Juill. 9	97.26.47	Nov. 6	91. 5.30
11	103.48. 3	19	96.55. 0	16	90.33.44
21	103.16.17	29	96.23.14	26	90. 1.58
31	102.44.30				
		Août 8	95.51.28	Déc. 6	89.30.11
Avril 10	102.12.44	18	95.19.41	16	88.58.25
20	101.40.58	28	94.47.55	26	88.26.38
30	101. 9.11			36	87.54.52

Mouvement diurne de la longitude du nœud de la Lune = — 3' 10", 6.

☾ Périgée, le 10 Janvier.
7 Février.
6 Mars.
4 Avril.
2 Mai.
31 Mai.
27 Juin.
22 Juillet.
18 Août.
15 Septemb.
13 Octobre.
11 Novemb.
9 Décembre.

☽ Apogée, le 26 Janvier.
23 Février.
21 Mars.
17 Avril.
15 Mai.
12 Juin.
9 Juillet.
6 Août.
3 Septemb.
30 Septemb.
27 Octobre.
24 Novemb.
21 Décembre.

JANVIER 1852.					FÉVRIER 1852.				
Jours du mois.	TEMPS MOYEN DE PARIS.			Jours de la Lune.	Jours du mois.	TEMPS MOYEN DE PARIS.			Jours de la Lune.
	Lever de la Lune.	Coucher de la Lune.	Passage de la Lune au méridien.			Lever de la Lune.	Coucher de la Lune.	Passage de la Lune au méridien.	
1	0 ^h 54 ^m Soir.	1 ^h 27 ^m Matin.	7 37	10	1	0 ^h 48 ^m Soir.	3 ^h 33 ^m Matin.	8 39	12
2	1 17	2 33	8 21	11	2	1 31	4 40	9 34	13
3	1 43	3 40	9 9	12	3	2 26	5 44	10 32	14
4	2 15	4 48	10 0	13	4	3 31	6 39	11 31	15
5	2 55	5 56	10 54	14	5	4 43	7 26	12 30	16
6	3 44	7 1	11 51	15	6	6 1	8 4	13 27	17
7	4 44	7 59	12 50	16	7	7 23	8 35	14 22	18
8	5 53	8 49	13 48	17	8	8 45	9 3	15 16	19
9	7 8	9 32	14 45	18	9	10 5	9 29	16 8	20
10	8 26	10 7	15 39	19	10	11 25	9 55	16 59	21
11	9 45	10 36	16 31	20	11	—	10 21	17 51	22
12	11 3	11 2	17 22	21	12	0 43 Matin.	10 49	18 43	23
13	—	11 27	18 12	22	13	1 57	11 21	19 37	24
14	0 20 Mat.	11 52	19 2	23	14	3 9	11 59	20 31	25
15	1 37	0 18 Soir.	19 54	24	15	4 14	0 45 Soir.	21 24	26
16	2 53	0 46	20 47	25	16	5 11	1 38 Soir.	22 17	27
17	4 7	1 20	21 41	26	17	5 59	2 37	23 7	28
18	5 17	2 1	22 36	27	18	6 38	3 40	23 55	29
19	6 20	2 49	23 30	28	19	7 10	4 45	—	30
20	7 15	3 45	—	29	20	7 38	5 51	0 40	1
21	8 1	4 47	0 22	1	21	8 1	6 56	1 23	2
22	8 39	5 51	1 13	2	22	8 21	7 59	2 5	3
23	9 9	6 57	2 0	3	23	8 41	9 1	2 46	4
24	9 35	8 3	2 45	4	24	9 1	10 4	3 27	5
25	9 57	9 6	3 27	5	25	9 21	11 9	4 9	6
26	10 18	10 9	4 9	6	26	9 44	—	4 53	7
27	10 38	11 12	4 49	7	27	10 10	0 14 Mat.	5 38	8
28	10 58	—	5 31	8	28	10 41	1 20	6 27	9
29	11 19	0 17 Matin.	6 14	9	29	11 19	2 25	7 20	10
30	11 43	1 22	6 59	10					
31	0 5 12	2 27	7 47	11					

P. L. le 7, à 6 ^h 18 ^m du matin.	P. L. le 5, à 7 ^h 2 ^m du soir.
D. Q. le 14, à 1 28 du matin.	D. Q. le 12, à 10 12 du matin.
N. L. le 21, à 7 36 du matin.	N. L. le 20, à 1 4 du matin.
P. Q. le 29, à 10 43 du matin.	P. Q. le 28, à 5 41 du matin.

MARS 1882.						AVRIL 1882.								
Jours du mois.	TEMPS MOYEN DE PARIS.					Jours de la Lune.	Jours du mois.	TEMPS MOYEN DE PARIS.					Jours de la Lune.	
	Lever de la Lune.		Coucher de la Lune.		Passage de la Lune au méridien.			Lever de la Lune.		Coucher de la Lune.		Passage de la Lune au méridien.		
	h	m	h	m	h			m	h	m	h	m		
1	0	6	3	27	8	15	11	2	24	4	27	9	48	12
2	1	5	4	24	9	12	12	3	46	4	59	10	43	13
3	2	15	5	14	10	11	13	5	9	5	27	11	38	14
4	3	33	5	56	11	9	14	6	32	5	53	12	33	15
5	4	55	6	31	12	6	15	7	56	6	18	13	28	16
6	6	18	7	2	13	1	16	9	20	6	45	14	23	17
7	7	41	7	30	13	55	17	10	41	7	16	15	20	18
8	9	3	7	56	14	49	18	11	56	7	52	16	17	19
9	10	25	8	22	15	43	19	—	—	8	34	17	14	20
10	11	44	8	50	16	37	20	1	Ma	2	9	24	18	21
11	—	—	9	21	17	32	21	1	Ma	57	10	20	19	1
12	1	0	9	58	18	27	22	2	41	11	22	19	50	23
13	2	9	10	42	19	21	23	3	17	0	27	20	37	24
14	3	8	11	32	20	14	24	3	47	1	33	21	21	25
15	3	59	0	29	21	4	25	4	12	2	37	22	3	26
16	4	40	1	31	21	53	26	4	34	3	41	22	44	27
17	5	13	2	36	22	38	27	4	54	4	45	23	25	28
18	5	42	3	42	23	22	28	5	13	5	49	—	—	29
19	6	6	4	46	—	—	29	5	32	6	52	0	6	1
20	6	28	5	50	0	4	30	5	52	7	57	0	48	2
21	6	48	6	53	0	45	1	6	15	9	3	1	33	3
22	7	7	7	57	1	26	2	6	42	10	8	2	19	4
23	7	26	9	1	2	7	3	7	14	11	11	3	8	5
24	7	47	10	5	2	50	4	7	53	—	—	4	0	6
25	8	12	11	10	3	35	5	8	42	0	Ma	10	4	53
26	8	41	—	—	4	22	6	9	40	1	Ma	3	5	47
27	9	16	0	14	5	12	7	10	47	1	48	6	42	9
28	9	59	1	16	6	4	8	0	So	2	26	7	36	10
29	10	51	2	14	6	59	9	1	So	19	59	8	30	11
30	11	53	3	5	7	55	10	2	38	3	28	9	23	12
31	1	5	3	49	8	52	11	—	—	—	—	—	—	—

P. L. le 6, à 5 ^h 39 ^m du matin.	P. L. le 4, à 2 ^h 33 ^m du soir.
D. Q. le 12, à 8 39 du soir.	D. Q. le 11, à 9 9 du matin.
N. L. le 20, à 6 52 du soir.	N. L. le 19, à 11 54 du matin.
P. Q. le 28, à 8 59 du soir.	P. Q. le 27, à 8 12 du matin.

MAI 1852.							JUIN 1852.								
Jours du mois	TEMPS MOYEN DE PARIS. •						Jours de la Lune.	Jours du mois.	TEMPS MOYEN DE PARIS.						Jours de la Lune.
	Lever de la Lune.		Coucher de la Lune.		Passage de la Lune au méridien.				Lever de la Lune.		Coucher de la Lune.		Passage de la Lune au méridien.		
	h	m	h	m	h	m		h	m	h	m	h	m		
1	4	0	3	53	10	16	13	7	4	3	39	11	43	14	
2	5	24	4	18	11	10	14	8	21	4	13	12	42	15	
3	6	48	4	43	12	6	15	9	30	4	57	13	41	16	
4	8	12	5	12	13	3	16	10	28	5	50	14	39	17	
5	9	32	5	45	14	1	17	11	15	6	50	15	34	18	
6	10	44	6	24	15	0	18	11	52	7	56	16	25	19	
7	11	46	7	12	15	57	19	—	—	9	4	17	13	20	
8	—	—	8	7	16	53	20	0	21	10	11	17	58	21	
9	0	38	9	7	17	45	21	0	45	11	18	18	40	22	
10	1	19	10	13	18	33	22	1	5	0	24	19	21	23	
11	1	51	11	21	19	19	23	1	25	1	29	20	2	24	
12	2	18	0	28	20	2	24	1	44	2	32	20	43	25	
13	2	41	1	32	20	43	25	2	3	3	36	21	26	26	
14	3	1	2	35	21	24	26	2	24	4	41	22	11	27	
15	3	20	3	39	22	5	27	2	48	5	48	22	59	28	
16	3	39	4	43	22	47	28	3	17	6	55	23	50	29	
17	3	59	5	49	23	30	29	3	52	7	58	—	—	30	
18	4	21	6	54	—	—	30	4	35	8	56	0	43	1	
19	4	45	8	0	0	16	1	5	28	9	47	1	38	2	
20	5	15	9	5	1	5	2	6	29	10	31	2	34	3	
21	5	53	10	6	1	56	3	7	39	11	7	3	28	4	
22	6	39	11	1	2	49	4	8	53	11	36	4	21	5	
23	7	33	11	49	3	44	5	10	9	—	—	5	12	6	
24	8	36	—	—	4	38	6	11	26	0	1	6	2	7	
25	9	46	0	29	5	31	7	0	44	0	25	6	52	8	
26	11	2	1	2	6	24	8	2	3	0	48	7	43	9	
27	0	20	1	30	7	15	9	3	22	1	11	8	35	10	
28	1	39	1	55	8	6	10	4	41	1	37	9	30	11	
29	2	59	2	19	8	58	11	5	59	2	9	10	27	12	
30	4	20	2	44	9	51	12	30	7	2	49	11	26	13	
31	5	43	3	10	10	46	13								

P. L. le 3, à 10 ^h 32 ^m du soir.	P. L. le 2, à 6 ^h 35 ^m du matin.
D. Q. le 10, à 11 32 du soir.	D. Q. le 9, à 3 24 du soir.
N. L. le 19, à 3 25 du matin.	N. L. le 17, à 4 56 du soir.
P. Q. le 26, à 3 48 du soir.	P. Q. le 24, à 8 56 du soir.

JUILLET 1852.

AOÛT 1852.

Jours du mois.	TEMPS MOYEN DE PARIS.						Jours de la Lune.
	Lever de la Lune.		Coucher de la Lune.		Passage de la Lune au méridien.		
1	8 ^h 15 ^m	3 ^h 37 ^m	12	24	14		
2	9 ^h 7 ^m	4 ^h 33 ^m	13	21	15		
3	9 ^h 48 ^m	5 ^h 37 ^m	14	14	16		
4	10 ^h 21 ^m	6 ^h 45 ^m	15	4	17		
5	10 ^h 47 ^m	7 ^h 54 ^m	15	51	18		
6	11 ^h 8 ^m	9 ^h 3 ^m	16	35	19		
7	11 ^h 28 ^m	10 ^h 10 ^m	17	17	20		
8	11 ^h 48 ^m	11 ^h 15 ^m	17	58	21		
9	—	0 ^h 18 ^m	18	39	22		
10	0 ^h 8 ^m	1 ^h 21 ^m	19	21	23		
11	0 ^h 28 ^m	2 ^h 25 ^m	20	5	24		
12	0 ^h 50 ^m	3 ^h 30 ^m	20	51	25		
13	1 ^h 17 ^m	4 ^h 34 ^m	21	41	26		
14	1 ^h 50 ^m	5 ^h 40 ^m	22	34	27		
15	2 ^h 29 ^m	6 ^h 44 ^m	25	29	28		
16	3 ^h 16 ^m	7 ^h 41 ^m	—	—	29		
17	4 ^h 15 ^m	8 ^h 28 ^m	0	25	1		
18	5 ^h 25 ^m	9 ^h 7 ^m	1	21	2		
19	6 ^h 40 ^m	9 ^h 39 ^m	2	16	3		
20	7 ^h 57 ^m	10 ^h 7 ^m	3	9	4		
21	9 ^h 15 ^m	10 ^h 32 ^m	4	0	5		
22	10 ^h 33 ^m	10 ^h 54 ^m	4	50	6		
23	11 ^h 51 ^m	11 ^h 17 ^m	5	40	7		
24	1 ^h 9 ^m	11 ^h 41 ^m	6	31	8		
25	2 ^h 28 ^m	—	7	24	9		
26	3 ^h 45 ^m	0 ^h 9 ^m	8	19	10		
27	4 ^h 57 ^m	0 ^h 44 ^m	9	15	11		
28	6 ^h 2 ^m	1 ^h 27 ^m	10	13	12		
29	6 ^h 58 ^m	2 ^h 19 ^m	11	9	13		
30	7 ^h 44 ^m	3 ^h 21 ^m	12	4	14		
31	8 ^h 20 ^m	4 ^h 28 ^m	12	55	15		

Jours du mois.	TEMPS MOYEN DE PARIS.						Jours de la Lune.
	Lever de la Lune.		Coucher de la Lune.		Passage de la Lune au méridien.		
1	8 ^h 49 ^m	5 ^h 37 ^m	13	44	16		
2	9 ^h 14 ^m	6 ^h 45 ^m	14	29	17		
3	9 ^h 34 ^m	7 ^h 55 ^m	15	12	18		
4	9 ^h 52 ^m	9 ^h 1 ^m	15	53	19		
5	10 ^h 11 ^m	10 ^h 5 ^m	16	34	20		
6	10 ^h 30 ^m	11 ^h 9 ^m	17	15	21		
7	10 ^h 51 ^m	0 ^h 14 ^m	17	58	22		
8	11 ^h 16 ^m	1 ^h 18 ^m	18	43	23		
9	11 ^h 45 ^m	2 ^h 21 ^m	19	31	24		
10	—	3 ^h 25 ^m	20	22	25		
11	0 ^h 20 ^m	4 ^h 28 ^m	21	15	26		
12	1 ^h 4 ^m	5 ^h 26 ^m	22	11	27		
13	1 ^h 58 ^m	6 ^h 18 ^m	23	8	28		
14	3 ^h 4 ^m	7 ^h 2 ^m	—	—	29		
15	4 ^h 18 ^m	7 ^h 38 ^m	0	5	30		
16	5 ^h 36 ^m	8 ^h 8 ^m	1	0	1		
17	6 ^h 56 ^m	8 ^h 35 ^m	1	53	2		
18	8 ^h 18 ^m	9 ^h 0 ^m	2	45	3		
19	9 ^h 38 ^m	9 ^h 22 ^m	3	36	4		
20	10 ^h 58 ^m	9 ^h 46 ^m	4	28	5		
21	0 ^h 17 ^m	10 ^h 13 ^m	5	20	6		
22	1 ^h 35 ^m	10 ^h 45 ^m	6	15	7		
23	2 ^h 50 ^m	11 ^h 26 ^m	7	10	8		
24	3 ^h 57 ^m	—	8	7	9		
25	4 ^h 55 ^m	0 ^h 15 ^m	9	3	10		
26	5 ^h 43 ^m	1 ^h 11 ^m	9	57	11		
27	6 ^h 21 ^m	2 ^h 15 ^m	10	49	12		
28	6 ^h 51 ^m	3 ^h 23 ^m	11	38	13		
29	7 ^h 16 ^m	4 ^h 32 ^m	12	24	14		
30	7 ^h 37 ^m	5 ^h 40 ^m	13	7	15		
31	7 ^h 56 ^m	6 ^h 47 ^m	13	49	16		

P. L. le 1, à 3^h 37^m du soir.
 D. Q. le 9, à 8 16 du matin.
 N. L. le 17, à 4 24 du matin.
 P. Q. le 24, à 1 11 du matin.
 P. L. le 31, à 2 21 du matin.

D. Q. le 8, à 1^h 36^m du matin.
 N. L. le 15, à 2 7 du soir.
 P. Q. le 22, à 6 11 du matin.
 P. L. le 29, à 3 16 du soir.

SEPTEMBRE 1852.						OCTOBRE 1852.									
Jours du mois.	TEMPS MOYEN DE PARIS. :					Jours de la Lune	Jours du mois.	TEMPS MOYEN DE PARIS.					Jours de la Lune.		
	Lever de la Lune.		Coucher de la Lune.		Passage de la Lune au méridien.			Lever de la Lune.		Coucher de la Lune.		Passage de la Lune au méridien			
	h	m	h	m	h			m	h	m	h	m			
1	8	15	7	53	14	30	17	1	7	19	8	56	14	33	18
2	8	33	8	57	15	11	18	2	7	44	10	0	15	18	19
3	8	53	10	0	15	53	19	3	8	13	11	3	16	5	20
4	9	15	11	4	16	37	20	4	8	48	0	5	16	55	21
5	9	42	0	9	17	23	21	5	9	33	1	5	17	47	22
6	10	15	1	14	18	12	22	6	10	27	1	59	18	40	23
7	10	55	2	17	19	3	23	7	11	30	2	47	19	35	24
8	11	44	3	16	19	57	24	8	—	—	3	28	20	29	25
9	—	—	4	9	20	53	25	9	0	42	4	2	21	23	26
10	0	43	4	56	21	40	26	10	1	59	4	31	22	16	27
11	1	53	5	35	22	45	27	11	3	20	4	57	23	10	28
12	3	10	6	5	23	39	28	12	4	44	5	21	—	—	29
13	4	32	6	32	—	—	29	13	6	9	5	45	0	4	1
14	5	54	6	57	0	33	1	14	7	34	6	11	0	59	2
15	7	16	7	22	1	26	2	15	8	59	6	42	1	55	3
16	8	40	7	46	2	19	3	16	10	22	7	19	2	54	4
17	10	3	8	12	3	13	4	17	11	40	8	3	3	53	5
18	11	24	8	44	4	8	5	18	0	47	8	56	4	52	6
19	0	40	9	23	5	5	6	19	1	41	9	57	5	48	7
20	1	50	10	11	6	2	7	20	2	25	11	3	6	42	8
21	2	52	11	7	6	59	8	21	3	0	—	—	7	33	9
22	3	42	—	—	7	53	9	22	3	27	0	11	8	20	10
23	4	22	0	8	8	46	10	23	3	49	1	19	9	4	11
24	4	55	1	14	9	35	11	24	4	9	2	27	9	46	12
25	5	21	2	22	10	21	12	25	4	28	3	33	10	27	13
26	5	43	3	28	11	5	13	26	4	46	4	38	11	8	14
27	6	3	4	34	11	47	14	27	5	4	5	43	11	49	15
28	6	22	5	41	12	28	15	28	5	23	6	49	12	32	16
29	6	40	6	46	13	9	16	29	5	46	7	55	13	16	17
30	6	58	7	51	13	51	17	30	6	15	9	0	14	2	18
								31	6	49	10	2	14	51	19

D. Q. le 6, à 6^h 44^m du soir.
 N. L. le 13, à 10 48 du soir.
 P. Q. le 20, à 1 27 du soir.
 P. L. le 28, à 6 34 du matin.

D. Q. le 6, à 10^h 46^m du matin.
 N. L. le 13, à 7 24 du matin.
 P. Q. le 20, à 0 5 du matin.
 P. L. le 28, à 0 4 du matin.

NOVEMBRE 1852.							DÉCEMBRE 1852.								
Jours du mois.	TEMPS MOYEN DE PARIS.						Jours de la Lune.	Jours du mois.	TEMPS MOYEN DE PARIS.						Jours de la Lune.
	Lever de la Lune.		Coucher de la Lune.		Passage de la Lune au méridien.				Lever de la Lune.		Coucher de la Lune.		Passage de la Lune au méridien.		
	^h	^m	^h	^m	^h	^m		^h	^m	^h	^m	^h	^m		
1	7	29	11	1	15	41	20	8	14	11	27	16	15	20	
2	8	18	11	56	16	34	21	9	23	0	6	17	6	21	
3	9	17	0	44	17	26	22	10	36	0	36	17	57	22	
4	10	24	1	27	18	19	23	11	52	1	1	18	46	23	
5	11	37	2	4	19	11	24	—	—	1	25	19	36	24	
6	—	—	2	33	20	3	25	1	9	1	47	20	26	25	
7	0	54	2	58	20	55	26	2	29	2	10	21	19	26	
8	2	13	3	22	21	47	27	3	52	2	34	22	15	27	
9	3	34	3	45	22	40	28	5	17	3	0	23	13	28	
10	4	57	4	9	23	36	29	6	41	3	35	—	—	29	
11	6	23	4	35	—	—	30	8	1	4	23	0	15	1	
12	7	50	5	7	0	34	1	9	13	5	21	1	17	2	
13	9	14	5	48	1	35	2	10	13	6	26	2	18	3	
14	10	30	6	40	2	37	3	11	0	7	36	3	15	4	
15	11	34	7	42	3	37	4	11	33	8	50	4	8	5	
16	0	24	8	49	4	34	5	11	59	10	1	4	57	6	
17	1	1	9	59	5	27	6	0	22	11	11	5	41	7	
18	1	30	11	8	6	17	7	0	42	—	—	6	24	8	
19	1	55	—	—	7	2	8	0	59	0	18	7	5	9	
20	2	16	0	17	7	45	9	1	17	1	23	7	45	10	
21	2	34	1	23	8	27	10	1	35	2	26	8	27	11	
22	2	51	2	28	9	7	11	1	55	3	31	9	10	12	
23	3	10	3	32	9	48	12	2	19	4	37	9	55	13	
24	3	30	4	37	10	30	13	2	48	5	42	10	42	14	
25	3	51	5	42	11	13	14	3	24	6	45	11	32	15	
26	4	15	6	48	11	59	15	4	9	7	46	12	25	16	
27	4	46	7	53	12	48	16	5	3	8	41	13	18	17	
28	5	26	8	55	13	38	17	6	5	9	29	14	11	18	
29	6	14	9	51	14	30	18	7	14	10	8	15	4	19	
30	7	10	10	42	15	23	19	8	27	10	40	15	54	20	
								31	9	11	7	16	43	21	

D. Q. le 5, à 0 ^h 50 ^m du matin.	D. Q. le 4, à 0 ^h 32 ^m du soir.
N. L. le 11, à 4 50 du soir.	N. L. le 11, à 3 41 du matin.
P. Q. le 18, à 2 37 du soir.	P. Q. le 18, à 8 48 du matin.
P. L. le 26, à 6 50 du soir.	P. L. le 26, à 1 19 du soir.

JANVIER 1882.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
1 0 ^b	31° 34' 0" 6	6° 5' 13" 0	5° 7' 5" 5 A	9' 59" 6	54' 46" 2
12	37.39.13,6	6. 8. 41,0	4.57. 5,9	13.28,6	55. 0,4
2 0	43.47.54,6	6.12.35,2	4.43.37,3	16.55,4	55.16,5
12	50. 0.29,8	6.16.52,8	4.26.41,9	20.18,9	55.34,2
3 0	56.17.22,6	6.21.29,7	4. 6.23,0	23.35,8	55.53,4
12	62.38.52,3	6.26.20,9	3.42.47,2	26.42,2	56.14,1
4 0	69. 5.13,2	6.31.22,2	3.16. 5,0	29.35,6	56.35,6
12	75.36.35,4	6.36.27,6	2.46.29,4	32.12,2	56.57,4
5 0	82.13. 3,0	6.41.31,4	2.14.17,2	34.27,5	57.19,1
12	88.54.34,4	6.46.27,2	1.39.49,7	36.17,7	57.40,4
6 0	95.41. 1,6	6.51. 9,4	1. 3.32,0	37.38,0	58. 0,9
12	102.32.11,0	6.55.33,0	0.25.54,0 A	38.24,5	58.20,2
7 0	109.27.44,0	6.59.31,8	0.12.30,5 B	38.35,6	58.37,8
12	116.27.15,8	7. 3. 2,8	0.51. 6,1	38. 8,2	58.53,3
8 0	123.30.18,6	7. 6. 2,8	1.29.14,3	37. 1,0	59. 6,6
12	130.36.21,4	7. 8.26,3	2. 6.15,3	35.15,0	59.17,6
9 0	137.44.47,7	7.10.13,2	2.41.30,3	32.50,5	59.26,2
12	144.55. 0,9	7.11.25,2	3.14.20,8	29.50,8	59.32,0
10 0	152. 6.26,1	7.12. 1,2	3.44.11,6	26.20,4	59.35,1
12	159.18.27,3	7.12. 2,1	4.10.32,0	22.22,7	59.36,0
11 0	166.30.29,4	7.11.28,8	4.32.54,7	18. 3,0	59.34,7
12	173.41.58,2	7.10.31,0	4.50.57,7	13.27,0	59.31,3
12 0	180.52.29,2	7. 9. 4,9	5. 4.24,7	8.40,6	59.26,0
12	188. 1.34,1	7. 7.16,6	5.13. 5,3	3.49,0	59.19,1
13 0	195. 8.50,7	7. 5.10,5	5.16.54,3	1. 1,6	59.11,0
12	202.14. 1,2	7. 2.49,8	5.15.52,7	5.47,1	59. 2,1
14 0	209.16.51,0	7. 0.16,8	5.10. 5,6	10.22,5	58.52,4
12	216.17. 7,8	6.57.34,3	4.59.43,1	14.43,3	58.41,8
15 0	223.14.42,1	6.54.44,5	4.44.59,8	18.46,0	58.30,7
12	230. 9.26,6	6.51.49,7	4.26.13,8	22.28,3	58.19,1
16 0	237. 1.16,3		4. 3.45,5 B		58. 7,0

JANVIER 1832.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	<i>Diff.</i>	Déclinaison.	<i>Diff.</i>	Demi-dia.
1 0 ^h	31° 11' 37" 7	5° 43' 37" 3	7° 13' 20" 8 B	2° 9' 50" 2	14' 55" 5
12	36.55.15,0	5.51.22,6	9.23.11,0	2.5.27,9	14.59,4
2 0	42.46.37,6	6.0.32,0	11.28.38,9	1.59.39,8	15.3,8
12	48.47.9,6	6.10.55,7	13.28.18,7	1.52.17,2	15.8,6
3 0	54.58.5,3	6.22.20,3	15.20.35,9	1.43.10,5	15.13,8
12	61.20.25,6	6.34.22,6	17.3.46,4	1.32.12,1	15.19,4
4 0	67.54.48,2	6.46.38,0	18.35.58,5	1.19.17,3	15.25,3
12	74.41.26,2	6.58.33,9	19.55.15,8	1.4.25,8	15.31,3
5 0	81.40.0,1	7.9.34,0	20.59.41,6	0.47.41,5	15.37,2
12	88.49.34,1	7.19.0,4	21.47.23,1	0.29.17,4	15.43,0
6 0	96.8.34,5	7.26.19,3	22.16.40,5	0.9.31,9	15.48,5
12	103.34.53,8	7.31.4,8	22.26.12,4	0.11.8,2	15.53,8
7 0	111.5.58,6	7.33.2,2	22.15.4,2	0.32.10,1	15.58,6
12	118.39.0,8	7.32.12,6	21.42.54,1	0.52.58,8	16.2,8
8 0	126.11.13,4	7.28.53,0	20.49.55,5	1.13.0,7	16.6,4
12	133.40.6,4	7.23.26,1	19.36.54,6	1.31.42,2	16.9,4
9 0	141.3.32,5	7.16.30,2	18.5.12,4	1.48.38,0	16.11,8
12	148.20.2,7	7.8.45,1	16.16.34,4	2.3.28,6	16.13,4
10 0	155.28.47,8	7.0.46,9	14.13.5,8	2.16.0,6	16.14,2
12	162.29.34,7	6.53.8,4	11.57.5,2	2.26.5,9	16.14,5
11 0	169.22.45,1	6.46.15,8	9.30.59,3	2.33.43,4	16.14,1
12	176.8.58,9	6.40.32,8	6.57.15,9	2.38.56,6	16.13,1
12 0	182.49.51,7	6.36.12,3	4.18.19,3	2.41.46,6	16.11,7
12	189.25.44,0	6.33.21,6	1.36.32,7 B	2.42.19,2	16.9,8
13 0	195.59.5,6	6.32.6,1	1.5.46,5 A	2.40.39,3	16.7,6
12	202.31.11,7	6.32.22,9	3.46.25,8	2.36.52,7	16.5,2
14 0	209.3.34,6	6.34.6,1	6.23.18,5	2.31.3,1	16.2,5
12	215.37.40,7	6.37.5,9	8.54.21,6	2.23.14,3	15.59,7
15 0	222.14.46,6	6.41.6,4	11.17.35,9	2.13.30,9	15.56,7
12	228.55.53,0	6.45.49,7	13.31.6,8	2.1.58,7	15.53,5
16 0	235.41.42,7		15.33.5,5 A		15.50,2

JANVIER 1882.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Dif.	Latitude.	Dif.	Parallaxe.
16	0 ^h 237° 1' 16" 3	6° 48' 50" 1	4° 3' 45" 5 B		58' 7" 0
	12 243.50. 6,4	6.45.46,1	3.37.58,9	25' 46" 6	57.54,5
17	0 250.35.52,5	6.42.40,1	3. 9.20,8	28.38,1	57.41,6
	12 257.18.32,6	6.39.32,2	2.38.18,7	31. 2,1	57.28,3
18	0 263.58. 4,8	6.36.21,6	2. 5.21,5	32.57,2	57.14,5
	12 270.34.26,4	6.33. 8,9	1.30.58,9	34.22,6	57. 0,5
19	0 277. 7.35,3	6.29.55,0	0.55.41,0	35.17,9	56.45,9
	12 283.37.30,3	6.26.40,8	0.19.57,5 B	35.43,5	56.31,1
20	0 290. 4.11,1	6.23.25,3	0.15.42,3 A	35.39,8	56.16,3
	12 296.27.36,4	6.20.11,2	0.50.51,6	35. 9,3	56. 1,4
21	0 302.47.47,6	6.16.59,9	1.25. 4,1	34.12,5	55.46,6
	12 309. 4.47,5	6.13.52,8	1.57.56,1	32.52,0	55.32,1
22	0 315.18.40,3	6.10.51,7	2.29. 5,1	31. 9,0	55.17,9
	12 321.29.32,0	6. 7.59,6	2.58.12,5	29. 7,4	55. 4,4
23	0 327.37.31,6	6. 5.18,6	3.25. 1,2	26.48,7	54.51,9
	12 333.42.50,2	6. 2.52,0	3.49.17,1	24.15,9	54.40,6
24	0 339.45.42,2	6. 0.42,1	4.10.47,3	21.30,2	54.30,6
	12 345.46.24,3	5.58.51,7	4.29.23,3	18.36,0	54.22,1
25	0 351.45.16,0	5.57.23,8	4.44.56,3	15.33,0	54.15,3
	12 357.42.39,8	5.56.21,3	4.57.19,3	12.23,0	54.10,4
26	0 3.39. 1,1	5.55.46,6	5. 6.28,3	9. 9,0	54. 7,6
	12 9.34.47,7	5.55.40,9	5.12.19,6	5.51,3	54. 7,2
27	0 15.30.28,6	5.56. 7,5	5.14.51,1	2.31,5	54. 9,4
	12 21.26.36,1	5.57. 7,3	5.14. 1,2	0.49,9	54.14,0
28	0 27.23.43,4	5.58.41,3	5. 9.49,0	4.12,2	54.21,2
	12 33.22.24,7	6. 0.51,2	5. 2.14,2	7.34,8	54.30,9
29	0 39.23.15,9	6. 3.37,1	4.51.18,2	10.56,0	54.43,2
	12 45.26.53,0	6. 6.58,6	4.37. 3,5	14.14,7	54.58,1
30	0 51.33.51,6	6.10.56,0	4.19.32,8	17.30,7	55.15,4
	12 57.44.47,6	6.15.26,2	3.58.50,5	20.42,3	55.55,1
31	0 64. 0.13,8	6.20.26,8	3.35. 3,6	23.46,9	55.56,8
	12 70.20.40,6	6.25.55,7	3. 8.20,2	26.43,4	56.20,2
F. I	0 76.46.56,3		2.38.52,1 A	29.28,1	56.44,0

JANVIER 1852.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
16	0 ^b 235° 41' 42" 7	6° 50' 52" 3	15° 33' 5" 5 A		15° 50" 2
	12 242.32.35,0	6.55.46,2	17.21.50,0	1° 48' 44" 5	15.46,8
17	0 249.28.21,2	7. 0. 6,6	18.55.45,3	1.33.55,3	15.43,3
	12 256.28.27,8	7. 3.24,5	20.13.30,7	1.17.45,4	15.39,7
18	0 263.31.52,3	7. 5.14,8	21.14. 0,0	1. 0.29,3	15.35,9
	12 270.37. 7,1	7. 5.18,4	21.56.25,8	0.42.25,8	15.32,0
19	0 277.42.25,5	7. 3.25,8	22.20.22,0	0.23.56,2	15.28,0
	12 284.45.51,3	6.59.35,2	22.25.45,5	0. 5.23,5	15.24,0
20	0 291.45.26,5	6.53.53,0	22.12.56,1	0.12.49,4	15.20,0
	12 298.39.19,5	6.46.37,5	21.42.36,2	0.30.19,9	15.16,0
21	0 305.25.57,0	6.38.10,0	20.55.46,4	0.46.49,8	15.12,0
	12 312. 4. 7,0	6.28.56,4	19.53.42,2	1. 2. 4,2	15. 8,0
22	0 318.33. 3,4	6.19.21,6	18.37.48,6	1.15.53,6	15. 4,1
	12 324.52.25,0	6. 9.49,6	17. 9.38,2	1.28.10,4	15. 0,4
23	0 331. 2.14,6	6. 0.44,7	15.30.45,2	1.38.53,0	14.57,1
	12 337. 2.59,3	5.52.22,3	13.42.42,1	1.48. 3,1	14.54,0
24	0 342.55.21,6	5.44.56,9	11.46.58,0	1.55.44,1	14.51,2
	12 348.40.18,5	5.38.40,8	9.44.58,5	2. 1.59,5	14.48,9
25	0 354.18.59,3	5.33.42,4	7.38. 2,2	2. 6.56,3	14.47,0
	12 359.52.41,7	5.30. 6,9	5.27.21,4	2.10.40,8	14.45,7
26	0 5.22.48,6	5.27.59,8	3.14. 5,4	2.13.16,0	14.45,0
	12 10.50.48,4	5.27.23,5	0.59.18,7 A	2.14.46,7	14.44,9
27	0 16.18.11,9	5.28.21,2	1.15.56,6 B	2.15.15,3	14.45,4
	12 21.46.33,1	5.30.53,4	3.30.40,5	2.14.43,9	14.46,7
28	0 27.17.26,5	5.35. 0,7	5.43.52,5	2.13.12,0	14.48,7
	12 32.52.27,2	5.40.43,1	7.54.30,0	2.10.37,5	14.51,3
29	0 38.33.10,3	5.47.57,9	10. 1.26,4	2. 6.56,4	14.54,6
	12 44.21. 8,2	5.56.40,3	12. 3.29,4	2. 2. 3,0	14.58,7
30	0 50.17.48,5	6. 6.43,7	13.59.20,5	1.55.51,1	15. 3,4
	12 56.24.32,2	6.17.53,7	15.47.33,5	1.48.13,0	15. 8,8
31	0 62.42.25,9	6.29.53,4	17.26.33,7	1.39. 0,2	15.14,7
	12 69.12.19,3	6.42.21,4	18.54.37,6	1.28. 3,9	15.21,1
F. 1	0 75.54.40,7		20. 9.55,8 B	1.15.18,2	15.27,8

FÉVRIER 1882.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
1 0 ^h	76° 46' 36" 5	6° 31' 48" 7	2° 38' 52" 1 A	31' 57" 5	56' 44" 9
12	83.18.25,0	6.37.57,6	2. 6.54,6	34. 8,8	57.10,6
2 0	89.56.22,6	6.44.20,2	1.32.45,8	35.57,8	57.37,0
12	96.40.42,8	6.50.46,8	0.56.48,0	37.19,4	58. 3,2
3 0	103.31.29,6	6.57. 8,1	0.19.28,6 A	38. 9,5	58.28,9
12	110.28.37,7	7. 3.15,7	0.18.40,9 B	38.23,5	58.53,4
4 0	117.31.53,4	7. 8.58,7	0.57. 4,4	37.59,2	59.16,2
12	124.40.52,1	7.14. 8,5	1.35. 3,6	36.52,6	59.36,6
5 0	131.55. 0,6	7.18.35,6	2.11.56,2	35. 3,9	59.54,1
12	139.13.36,2	7.22.11,8	2.47. 0,1	32.32,3	60. 8,3
6 0	146.35.48,0	7.24.49,6	3.19.32,4	29.20,6	60.19,0
12	154. 0.37,6	7.26.24,6	3.48.53,0	25.32,4	60.26,1
7 0	161.27. 2,2	7.26.55,9	4.14.25,4	21.14,5	60.29,3
12	168.53.58,1	7.26.24,5	4.55.39,9	16.32,5	60.28,6
8 0	176.20.22,6	7.24.51,7	4.52.12,4	11.34,8	60.24,3
12	183.45.14,3	7.22.24,5	5. 3.47,2	6.28,0	60.16,6
9 0	191. 7.38,8	7.19. 9,3	5.10.15,2	1.20,9	60. 5,9
12	198.26.48,1	7.15.16,5	5.11.36,1	3.40,4	59.52,5
10 0	205.42. 4,6	7.10.53,0	5. 7.55,7	8.28,9	59.37,1
12	212.52.57,6	7. 6. 7,8	4.59.26,8	13. 0,4	59.20,0
11 0	219.59. 5,4	7. 1.10,8	4.46.26,4	17.10,8	59. 1,7
12	227. 0.16,2	6.56. 8,7	4.29.15,6	20.57,1	58.42,8
12 0	233.56.24,9	6.51. 7,6	4. 8.18,5	24.16,7	58.23,7
12	240.47.32,5	6.46.15,2	3.44. 1,8	27. 8,4	58. 4,5
13 0	247.33.47,7	6.41.34,1	3.16.53,4	29.32,5	57.45,4
12	254.15.21,8	6.37. 6,3	2.47.20,9	31.28,5	57.26,8
14 0	260.52.28,1	6.32.55,8	2.15.52,4	32.55,3	57. 8,7
12	267.25.23,9	6.29. 2,3	1.42.57,1	33.54,9	56.51,4
15 0	273.54.26,2	6.25.26,8	1. 9. 2,2	34.27,5	56.34,7
12	280.19.53,0	6.22. 7,4	0.34.34,7	34.34,3	56.18,7
16 0	286.42. 0,4		0. 0. 0,4 B		56. 3,4

FÉVRIER 1852.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
1	0 ^h 75°54'40"7	6° 54' 48"0	20° 9'55"8 B	1° 0' 39"0	15' 27"8
	12 82.49.28,7	7. 6.36,9	21.10.34,8	0.44. 8,8	15.34,8
2	0 89.56. 5,6	7.17.15,4	21.54.43,6	0.25.55,2	15.42,0
	12 97.13.21,0	7.26. 4,4	22.20.38,8	0. 6.12,2	15.49,2
3	0 104.39.25,4	7.32.36,2	22.26.51,0	0.14.36,6	15.56,2
	12 112.12. 1,6	7.36.26,2	22.12.14,4	0.36. 2,0	16. 2,9
4	0 119.48.27,8	7.37.29,4	21.36.12,4	0.57.27,2	16. 9,1
	12 127.25.57,2	7.35.54,3	20.38.45,2	1.18.16,0	16.14,6
5	0 135. 1.51,5	7.32. 1,7	19.20.29,2	1.37.50,4	16.19,4
	12 142.53.53,2	7.26.22,4	17.42.38,8	1.55.38,6	16.23,3
6	0 150. 0.15,6	7.19.33,7	15.47. 0,2	2.11.12,1	16.26,2
	12 157.19.49,3	7.12.12,5	13.35.48,1	2.24.11,9	16.28,1
7	0 164.32. 1,8	7. 4.55,0	11.11.36,2	2.34.24,7	16.29,0
	12 171.36.56,8	6.58.10,0	8.37.11,5	2.41.46,4	16.28,8
8	0 178.35. 6,8	6.52.19,1	5.55.25,1	2.46.15,4	16.27,6
	12 185.27.25,9	6.47.39,4	3. 9. 9,7	2.47.58,2	16.25,5
9	0 192.15. 5,3	6.44.19,5	0.21.11,5 B	2.47. 1,7	16.22,6
	12 198.59.24,8	6.42.23,0	2.25.50,2 A	2.43.35,4	16.18,9
10	0 205.41.47,8	6.41.49,2	5. 9.25,6	2.37.49,7	16.14,7
	12 212.23.37,0	6.42.28,8	7.47.15,3	2.29.55,1	16.10,1
11	0 219. 6. 5,8	6.44.13,1	10.17.10,4	2.20. 2,6	16. 5,1
	12 225.50.18,9	6.46.45,5	12.37.13,0	2. 8.22,2	16. 0,0
12	0 232.37. 4,4	6.49.47,5	14.45.35,2	1.55. 5,1	15.54,8
	12 239.26.51,9	6.52.59,6	16.40.40,3	1.40.22,2	15.49,5
13	0 246.19.51,5	6.55.57,0	18.21. 2,5	1.24.27,5	15.44,3
	12 253.15.48,5	6.58.15,5	19.45.30,0	1. 7.34,6	15.39,2
14	0 260.14. 4,0	6.59.35,2	20.53. 4,6	0.49.58,7	15.34,3
	12 267.13.39,2	6.59.37,6	21.43. 3,3	0.31.58,1	15.29,6
15	0 274.13.16,8	6.58.11,0	22.15. 1,4	0.13.50,7	15.25,0
	12 281.11.27,8	6.55. 8,6	22.28.52,1	0. 4. 3,7	15.20,6
16	0 288. 6.36,4		22.24.48,4 A		15.16,5

FÉVRIER 1852.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Dif.	Latitude.	Dif.	Parallaxe.
16	0 ^h 286° 42' 0" 4	6° 19' 5" 4	0° 0' 0" 4 B		56' 3" 4
	12 293. 1. 5,8	6. 16. 16,8	0. 34. 15,3 A	34' 15" 7	55. 48,8
17	0 299. 17. 22,6	6. 13. 41,6	1. 7. 48,4	33. 33,1	55. 35,0
	12 305. 31. 4,2	6. 11. 17,3	1. 40. 15,7	32. 27,3	55. 22,0
18	0 311. 42. 21,5	6. 9. 3,6	2. 11. 16,9	31. 1,2	55. 9,7
	12 317. 51. 25,1	6. 6. 58,7	2. 40. 31,9	29. 15,0	54. 58,1
19	0 323. 58. 23,8	6. 5. 3,0	3. 7. 43,2	27. 11,3	54. 47,3
	12 330. 3. 26,8	6. 3. 13,5	3. 32. 34,7	24. 51,5	54. 37,4
20	0 336. 6. 40,3	6. 1. 33,8	3. 54. 52,5	22. 17,8	54. 28,3
	12 342. 8. 14,1	6. 0. 2,8	4. 14. 24,7	19. 32,2	54. 20,3
21	0 348. 8. 16,9	5. 58. 40,8	4. 31. 1,1	16. 36,4	54. 13,3
	12 354. 6. 57,7	5. 57. 31,5	4. 44. 33,7	13. 32,6	54. 7,7
22	0 0. 4. 29,2	5. 56. 35,7	4. 54. 56,7	10. 23,0	54. 3,6
	12 6. 1. 4,9	5. 55. 54,2	5. 2. 6,0	7. 9,3	54. 1,0
23	0 11. 56. 59,1	5. 55. 33,3	5. 5. 58,4	3. 52,4	54. 0,0
	12 17. 52. 32,4	5. 55. 31,7	5. 6. 33,0	0. 34,6	54. 0,9
24	0 23. 48. 4,1	5. 55. 53,0	5. 3. 50,0	2. 43,0	54. 3,6
	12 29. 43. 57,1	5. 56. 41,5	4. 57. 50,4	5. 59,6	54. 8,4
25	0 35. 40. 38,6	5. 57. 58,0	4. 48. 36,6	9. 23,8	54. 15,5
	12 41. 38. 36,6	5. 59. 45,5	4. 36. 13,3	12. 23,3	54. 25,0
26	0 47. 38. 22,1	6. 2. 5,9	4. 20. 43,8	15. 29,5	54. 36,9
	12 53. 40. 28,0	6. 5. 1,5	4. 2. 14,4	18. 29,4	54. 51,3
27	0 59. 45. 29,5	6. 8. 33,5	3. 40. 51,5	21. 22,9	55. 8,2
	12 65. 54. 3,0	6. 12. 42,3	3. 16. 43,5	24. 8,0	55. 27,4
28	0 72. 6. 45,3	6. 17. 27,3	2. 50. 0,7	26. 42,8	55. 48,8
	12 78. 24. 12,6	6. 22. 48,2	2. 20. 54,5	29. 6,2	56. 12,3
29	0 84. 47. 0,8	6. 28. 42,0	1. 49. 38,0	31. 16,5	56. 37,7
	12 91. 15. 42,8	6. 35. 5,9	1. 16. 29,9	33. 8,1	57. 4,6
M. I	0 97. 50. 48,7		0. 41. 49,2 A	34. 40,7	57. 32,7

FÉVRIER 1832.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
16 0 ^h	288° 6' 36" 4	6° 50' 35" 3	22° 24' 48" 4 A	0° 21' 27" 8	15' 16" 5
12	294.57.11,7	6.44.36,7	22. 3.20,6	0.38. 5,7	15.12,6
17 0	301.41.48,4	6.37.29,2	21.25.14,9	0.53.42,9	15. 8,8
12	308.19.17,6	6.29.30,6	20.31.32,0	1. 8. 6,9	15. 5,2
18 0	314.48.48,2	6.21. 2,6	19.23.25,1	1.21.10,7	15. 1,8
12	321. 9.50,8	6.12.24,4	18. 2.14,4	1.32.48,9	14.58,7
19 0	327.22.15,2	6. 3.55,8	16.29.25,5	1.42.59,6	14.55,8
12	333.26.11,0	5.55.54,8	14.46.25,9	1.51.41,7	14.53,1
20 0	339.22. 5,8	5.48.33,5	12.54.44,2	1.58.58,4	14.50,6
12	345.10.39,3	5.42. 5,4	10.55.45,8	2. 4.52,0	14.48,4
21 0	350.52.44,7	5.36.39,3	8.50.53,8	2. 9.25,8	14.46,5
12	356.29.24,0	5.32.22,1	6.41.28,0	2.12.44,4	14.45,0
22 0	2. 1.46,1	5.29.19,5	4.28.43,6	2.14.50,4	14.43,9
12	7.31. 5,6	5.27.34,4	2.13.53,2 A	2.15.48,2	14.43,2
23 0	12.58.40,0	5.27.12,8	0. 1.55,0 B	2.15.40,5	14.42,9
12	18.25.52,8	5.28.13,4	2.17.35,5	2.14.27,3	14.43,1
24 0	23.54. 6,2	5.30.38,2	4.32. 2,8	2.12.10,1	14.43,8
12	29.24.44,4	5.34.29,3	6.44.12,9	2. 8.48,0	14.45,1
25 0	34.59.13,7	5.39.44,5	8.53. 0,9	2. 4.17,4	14.47,1
12	40.38.58,2	5.46.21,1	10.57.18,3	1.58.37,3	14.49,7
26 0	46.25.19,3	5.54.16,0	12.55.55,6	1.51.41,0	14.53,0
12	52.19.35,3	6. 3.22,2	14.47.36,6	1.43.25,0	14.56,9
27 0	58.22.57,5	6.13.29,2	16.31. 1,6	1.33.41,8	15. 1,5
12	64.36.26,7	6.24.22,3	18. 4.43,4	1.22.26,0	15. 6,7
28 0	71. 0.49,0	6.35.42,6	19.27. 9,4	1. 9.34,0	15.12,5
12	77.36.31,6	6.47. 6,6	20.36.43,4	0.55. 2,6	15.18,9
29 0	84.23.38,2	6.58. 6,4	21.31.46,0	0.38.52,5	15.25,9
12	91.21.44,6	7. 8.12,4	22.10.38,5	0.21. 9,3	15.33,2
M. I 0	98.29.57,0		22.31.47,8 B		15.40,9

MARS 1882.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
1 0 ^b	97° 50' 48",7	6° 41' 55",9	0° 41' 49" 2 A	35' 50",0	57' 32",7
12	104.32.44,6	6.49. 3,4	0. 5.59,2 A	36.30,4	58. 1,8
2 0	111.21.48,0	6.56.22,5	0.50.31,2 B	36.40,1	58.30,7
12	118.18.10,5	7. 3.41,5	1. 7.11,5	36.14,8	58.59,0
3 0	125.21.52,0	7.10.48,3	1.43.26,1	35:10,7	59.26,3
12	132.32.40,3	7.17.32,7	2.18.36,8	33.25,1	59.51,8
4 0	139.50.13,0	7.23.38,6	2.52. 1,9	30.57,1	60.14,6
12	147.13.51,6	7.28.52,3	3.22.59,0	27.48,5	60.34,2
5 0	154.42.43,9	7.33. 4,8	3.50.47,5	24. 0,5	60.49,9
12	162.15.48,7	7.36. 4,0	4.14.48,0	19.38,8	61. 1,3
6 0	169.51.52,7	7.37.40,9	4.34.26,8	14.48,8	61. 8,1
12	177.29.33,6	7.37.53,5	4.49.15,6	9.38,9	61.10,1
7 0	185. 7.27,1	7.36.42,0	4.58.54,5	4.19,1	61. 7,4
12	192.44. 9,1	7.34. 9,9	5. 3.13,6	1. 1,9	61. 0,2
8 0	200.18.19,0	7.30.25,9	5. 2.11,7	6.15,1	60.48,8
12	207.48.44,9	7.25.40,1	4.55.56,6	11.12,5	60.33,5
9 0	215.14.25,0	7.20. 5,8	4.44.44,1	15.47,2	60.14,9
12	222.34.30,8	7.13.54,6	4.28.56,9	19.54,7	59.53,6
10 0	229.48.25,4	7. 7.21,2	4. 9. 2,2	23,31,3	59.30,2
12	236.55.46,6	7. 0.36,3	3.45.30,9	26.35,7	59. 5,4
11 0	243.56.22,9	6.53.52,4	3.18.55,2	29. 6,6	58.39,8
12	250.50.15,3	6.47.17,7	2.49.48,6	31. 5,2	58.14,2
12 0	257.37.33,0	6.41. 0,0	2.18.43,4	32.32,2	57.49,0
12	264.18.33,0	6.35. 5,4	1.46.11,2	33.29,4	57.24,3
13 0	270.53.38,4	6.29.36,2	1.12.41,8	33.58,2	57. 0,6
12	277.23.14,6	6.24.36,1	0.38.43,6	34. 0,5	56.38,1
14 0	283.47.50,7	6.20. 6,7	0. 4.43,1 B	33.39,3	56.16,9
12	290. 7.57,4	6.16. 7,6	0.28.56,2 A	32.55,6	55.57,2
15 0	296.24. 5,0	6.12.36,6	1. 1.51,8	31.50,0	55.39,3
12	302.36.41,6	6. 9.33,0	1.33.41,8	30.26,1	55.23,1
16 0	308.46.14,6		2. 4. 7,9 A		55. 8,5

MARS 1852.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Dif.	Déclinaison.	Dif.	Demi-dia.
1	0 ^h 98° 29' 57" 0		22° 31' 47" 8 B		15' 40" 9
	12 105.46.53,9	7° 16' 56",9	22.33.52,4	0° 2' 4" 6	15.48,8
2	0 113.10.45,1	7.23.51,2	22.15.46,8	0.18.5,6	15.56,7
	12 120.39.24,8	7.28.39,7	21.36.50,7	0.38.56,1	16.4,4
		7.31.11,6		0.59.58,1	
3	0 128.10.36,4	7.31.29,8	20.56.52,6	1.20.39,0	16.11,8
	12 135.42.6,2	7.29.50,8	19.16.13,6	1.40.25,6	16.18,8
4	0 143.11.57,0	7.26.34,7	17.35.48,0	1.58.43,0	16.25,0
	12 150.38.31,7	7.22.10,6	15.37.5,0	2.15.0,5	16.30,3
5	0 158.0.42,3	7.17.12,3	13.22.4,5	2.28.52,2	16.34,6
	12 165.17.54,6	7.12.8,7	10.53.12,3	2.39.57,9	16.37,7
6	0 172.30.3,3	7.7.23,0	8.13.14,4	2.48.3,5	16.39,5
	12 179.37.26,3	7.3.18,0	5.25.10,9	2.53.2,7	16.40,1
7	0 186.40.44,3	7.0.8,6	2.32.8,2 B	2.54.51,5	16.59,3
	12 193.40.52,9	6.58.2,0	0.22.43,3 A	2.53.35,1	16.37,3
8	0 200.58.54,9	6.57.0,7	3.16.18,4	2.49.23,1	16.34,2
	12 207.35.55,6	6.57.1,8	6.5.41,5	2.42.24,5	16.30,1
9	0 214.32.57,4	6.57.56,3	8.48.6,0	2.32.55,1	16.25,1
	12 221.30.53,7	6.59.31,4	11.21.1,1	2.21.10,2	16.19,3
10	0 228.30.25,1	7.1.28,3	13.42.11,3	2.7.27,4	16.12,9
	12 235.31.53,4	7.3.28,4	15.49.38,7	1.52.5,3	16.6,1
11	0 242.35.21,8	7.5.9,8	17.41.44,0	1.35.22,9	15.59,1
	12 249.40.31,6	7.6.11,1	19.17.6,9	1.17.40,1	15.52,1
12	0 256.46.42,7	7.6.13,1	20.34.47,0	0.59.16,8	15.45,3
	12 263.52.55,8	7.5.0,6	21.54.3,8	0.40.33,7	15.38,6
13	0 270.57.56,4	7.2.24,0	22.14.37,5	0.21.50,2	15.32,1
	12 278.0.20,4	6.58.20,4	22.36.27,7	0.3.25,0	15.25,9
14	0 284.58.40,8	6.52.54,6	22.39.52,7	0.14.24,0	15.20,2
	12 291.51.35,4	6.46.16,5	22.25.28,7	0.31.23,3	15.14,8
15	0 298.37.51,9	6.38.39,1	21.54.5,4	0.47.21,0	15.9,9
	12 305.16.31,0	6.30.20,8	21.6.44,4	1.2.7,2	15.5,5
16	0 311.46.51,8		20.4.37,2 A		15.1,5

MARS 1882.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
16	0 ^h 308° 46' 14" 6	6° 6' 56" 1	2° 4' 7" 9 A	28' 44" 3	55' 8" 5
	12 314.53.10,7	6. 4.42,2	2.32.52,2	26.47,0	54.55,2
17	0 320.57.52,9	6. 2.48,8	2.59.39,2	24.34,0	54.43,4
	12 327. 0.41,7	6. 1.13,8	3.24.13,2	22. 7,8	54.32,9
18	0 333. 1.55,5	5.59.54,6	3.46.21,0	19.29,9	54.23,8
	12 339. 1.50,1	5.58.48,9	4. 5.50,9	16.41,2	54.16,0
19	0 345. 0.39,0	5.57.54,9	4.22.32,1	13.44,7	54. 9,5
	12 350.58.33,9	5.57.12,4	4.36.16,8	10.40,8	54. 4,2
20	0 356.55.46,3	5.56.38,9	4.46.57,6	7.31,4	54. 0,1
	12 2.52.25,2	5.56.14,5	4.54.29,0	4.18,0	53.57,2
21	0 8.48.39,7	5.56. 0,5	4.58.47,0	1. 2,7	53.55,6
	12 14.44.40,2	5.55.56,4	4.59.49,7	2.12,5	53.55,4
22	0 20.40.36,6	5.56. 2,6	4.57.37,2	5.26,8	53.56,6
	12 26.36.39,2	5.56.22,9	4.52.10,4	8.37,5	53.59,2
23	0 32.33. 2,1	5.56.59,1	4.43.32,9	11.44,7	54. 3,2
	12 38.30. 1,2	5.57.51,2	4.31.48,2	14.46,6	54. 8,9
24	0 44.27.52,4	5.59. 4,1	4.17. 1,6	17.39,8	54.16,5
	12 50.26.56,5	6. 0.40,3	3.59.21,8	20.24,6	54.25,9
25	0 56.27.36,8	6. 2.42,1	3.38.57,2	23. 1,4	54.37,0
	12 62.30.18,9	6. 5.11,0	3.15.55,8	25.25,4	54.50,2
26	0 68.35.29,9	6. 8.11,5	2.50.30,4	27.37,7	55. 5,5
	12 74.43.41,4	6.11.44,2	2.22.52,7	29.36,5	55.22,9
27	0 80.55.25,6	6.15.51,8	1.53.16,2	31.18,5	55.42,3
	12 87.11.17,4	6.20.33,0	1.21.57,7	32.43,2	56. 3,7
28	0 93.31.50,4	6.25.49,7	0.49.14,5	33.48,3	56.27,0
	12 99.57.40,1	6.31.39,1	0.15.26,2 A	34.30,9	56.52,1
29	0 106.29.19,2	6.38. 0,0	0.19. 4,7 B	34.48,8	57.18,7
	12 113. 7.19,2	6.44.46,7	0.53.53,5	34.37,7	57.46,5
30	0 119.52. 5,9	6.51.54,4	1.28.31,2	33.56,4	58.15,1
	12 126.44. 0,3	6.59.13,7	2. 2.27,6	32.41,0	58.43,8
31	0 133.43.14,0	7. 6.35,6	2.35. 8,6	30.49,5	59.12,1
	12 140.49.49,6	7.13.48,7	3. 5.58,1	28.20,9	59.39,3
A. 1	0 148. 3.38,3		3.34.19,0 B		60. 4,8

LUNE.

MARS 1882.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia
16	0 ^h 511°46'51"8	6°21'42"8	20° 4'37"2 A		15' 1"
	12 518. 8.34,6	6.13. 1,5	18.49. 0,9	1°15'36"3	14.57,9
17	0 524.21.36,1	6. 4.34,3	17.21.17,1	1.27.43,8	14.54,7
	12 530.26.10,4	5.56.35,8	15.42.47,9	1.38.29,2	14.51,8
18	0 536.22.46,2	5.49.18,9	13.54.56,3	1.47.51,6	14.49,4
	12 542.12. 5,1	5.42.53,2	11.59. 3,8	1.55.52,5	14.47,2
19	0 547.54.58,3	5.37.26,8	9.56.30,3	2. 2.33,5	14.45,1
	12 553.32.25,1	5.33. 5,2	7.48.34,5	2. 7.55,8	14.44,1
20	0 559. 5.30,3	5.29.52,3	5.36.31,3	2.12. 3,2	14.43,0
	12 4.35.22,6	5.27.50,8	3.21.34,4	2.14.56,9	14.42,2
21	0 10. 3.13,4	5.27. 4,3	1. 4.55,0 A	2.16.39,4	14.41,7
	12 15.30.17,7	5.27.32,5	1.12.16,8 B	2.17.11,8	14.41,0
22	0 20.57.50,1	5.29.15,3	3.28.51,2	2.16.34,4	14.41,0
	12 26.27. 5,5	5.32.14,1	5.43.39,1	2.14.47,9	14.42,0
23	0 31.59.19,6	5.36.27,5	7.55.30,6	2.11.51,5	14.43,8
	12 37.35.47,1	5.41.50,1	10. 3.16,4	2. 7.45,8	14.45,1
24	0 43.17.37,2	5.48.21,7	12. 5.43,9	2. 2.27,5	14.47,2
	12 49. 5.58,9	5.55.54,9	14. 1.37,3	1.55.53,4	14.49,0
25	0 55. 1.53,8	6. 4.20,7	15.49.39,1	1.48. 1,8	14.53,0
	12 61. 6.14,5	6.13.28,5	17.28.30,2	1.38.51,1	14.56,0
26	0 67.19.43,0	6.23. 3,6	18.56.46,2	1.28.16,0	15. 0,7
	12 73.42.46,6	6.32.48,8	20.13. 1,4	1.16.15,2	15. 5,1
27	0 80.15.35,4	6.42.24,1	21.15.49,4	1. 2.48,0	15.10,8
	12 86.57.59,5	6.51.27,3	22. 3.45,3	0.47.55,9	15.16,0
28	0 93.49.26,8	6.59.35,5	22.35.26,8	0.31.41,5	15.23,0
	12 100.49. 2,3	7. 6.28,9	22.49.39,3	0.14.12,5	15.29,0
29	0 107.55.31,2	7.11.52,5	22.45.19,4	0. 4.19,9	15.37,0
	12 115. 7.23,7	7.15.35,3	22.21.39,2	0.23.40,2	15.44,0
30	0 122.22.59,0	7.17.37,1	21.38.10,0	0.43.29,2	15.52,2
	12 129.40.36,1	7.18. 2,7	20.34.45,4	1. 3.24,6	16. 0,7
31	0 136.58.38,8	7.17. 7,4	19.11.44,3	1.23. 1,1	16. 7,1
	12 144.15.46,2	7.15.11,6	17.29.52,0	1.41.52,3	16.15,1
A. I	0 151.30.57,8		15.30.21,3 B	1.59.30,7	16.22,2

AVRIL 1852.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
1 0 ^h	148° 3' 38" 3	7° 20' 37" 6	5° 34' 19" 0 B	25' 14" 3	60' 4" 8
12	155.24.15,9	7.26.50,9	5.59.33,5	21.31,0	60.27,8
2 0	162.51.6,8	7.32.11,4	4.21.4,3	17.13,9	60.47,4
12	170.23.18,2	7.36.26,0	4.38.18,2	12.27,6	61.3,4
3 0	177.59.44,2	7.39.24,0	4.50.45,8	7.19,9	61.15,0
12	185.39.8,2	7.40.56,9	4.58.5,7	1.58,7	61.22,0
4 0	193.20.5,1	7.40.58,6	5.0.4,4	3.26,7	61.24,0
12	201.1.3,7	7.39.30,5	4.56.37,7	8.46,6	61.20,8
5 0	208.40.34,2	7.36.35,7	4.47.51,1	13.51,4	61.12,6
12	216.17.9,9	7.32.22,8	4.33.59,7	18.32,5	60.59,9
6 0	223.49.32,7	7.27.2,3	4.15.27,2	22.43,0	60.43,0
12	231.16.35,0	7.20.49,0	3.52.44,2	26.19,1	60.22,4
7 0	238.37.24,0	7.13.58,4	3.26.25,1	29.18,2	59.58,6
12	245.51.22,4	7.6.42,1	2.57.6,9	31.37,3	59.32,5
8 0	252.58.4,5	6.59.15,1	2.25.29,6	33.19,0	59.4,8
12	259.57.19,6	6.51.50,9	1.52.10,6	34.24,5	58.36,2
9 0	266.49.10,5	6.44.37,5	1.17.46,1	34.56,1	58.7,3
12	273.33.48,0	6.37.44,0	0.42.50,0	34.56,8	57.38,8
10 0	280.11.32,0	6.31.17,0	0.7.53,2 B	34.30,1	57.11,1
12	286.42.49,0	6.25.21,7	0.26.36,9 A	33.38,3	56.44,6
11 0	293.8.10,7	6.19.58,3	1.0.15,2	32.25,4	56.19,7
12	299.28.9,0	6.15.10,2	1.32.40,6	30.52,5	55.56,6
12 0	305.43.19,2	6.10.59,3	2.3.33,1	29.2,9	55.35,5
12	311.54.18,5	6.7.22,9	2.32.36,0	26.59,3	55.16,6
13 0	318.1.41,4	6.4.19,3	2.59.35,3	24.41,5	54.59,8
12	324.6.0,7	6.1.48,0	3.24.16,8	22.12,0	54.45,1
14 0	330.7.48,7	5.59.47,7	3.46.28,8	19.32,7	54.32,5
12	336.7.36,4	5.58.14,4	4.6.1,5	16.44,6	54.21,9
15 0	342.5.50,8	5.57.5,5	4.22.46,1	13.48,4	54.13,3
12	348.2.56,3	5.56.17,2	4.36.34,5	10.45,7	54.6,5
16 0	355.59.13,5		4.47.20,2 A		54.1,4

LUNE.

AVRIL 1832.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
1	0 ^b 151°30'57"8	7° 12' 37" 3	15°30' 21"3 B	2° 15' 30" 5	16' 22" 3
	12 158.43.35,1	7. 9.50,8	13.14.50,8	2.29.28,0	16.28,6
2	0 165.53.25,9	7. 7.13,2	10.45.22,8	2.41. 0,4	16.33,9
	12 173. 0.39,1	7. 5. 4,5	8. 4.22,4	2.49.49,7	16.38,2
3	0 180. 5.43,6	7. 3.41,5	5.14.32,7	2.55.40,3	16.41,4
	12 187. 9.25,1	7. 3.14,1	2.18.52,4 B	2.58.22,9	16.43,3
4	0 194.12.39,2	7. 3.45,4	0.39.30,5 A	2.57.51,6	16.43,9
	12 201.16.24,6	7. 5.15,2	3.37.22,1	2.54. 6,9	16.43,0
5	0 208.21.39,8	7. 7.34,9	6.31.29,0	2.47.13,6	16.40,7
	12 215.29.14,7	7.10.31,8	9.18.42,6	2.37.21,9	16.37,3
6	0 222.39.46,5	7.13.46,3	11.56. 4,5	2.24.47,0	16.32,7
	12 229.53.32,8	7.16.56,6	14.20.51,5	2. 9.50,0	16.27,1
7	0 257.10.29,4	7.19.38,5	16.30.41,5	1.52.53,5	16.20,6
	12 244.30. 7,9	7.21.23,9	18.23.35,0	1.34.24,2	16.13,5
8	0 251.51.31,8	7.21.50,0	19.57.59,2	1.14.49,4	16. 5,9
	12 259.13.21,8	7.20.40,8	21.12.48,6	0.54.38,8	15.58,1
9	0 266.34. 2,6	7.17.42,7	22. 7.27,4	0.34.20,5	15.50,2
	12 273.51.45,3	7.12.54,5	22.41.47,9	0.14.20,2	15.42,4
10	0 281. 4.39,8	7. 6.23,6	22.56. 8,1	0. 4.59,9	15.34,9
	12 288.11. 3,4	6.58.25,0	22.51. 8,2	0.23.21,2	15.27,7
11	0 295. 9.28,4	6.49.16,8	22.27.47,0	0.40.28,4	15.20,9
	12 301.58.45,2	6.39.23,4	21.47.18,6	0.56.14,5	15.14,6
12	0 308.38. 8,6	6.29.11,3	20.51. 4,1	1.10.33,0	15. 8,8
	12 315. 7.19,9	6.19. 1,0	19.40.31,1	1.23.21,2	15. 3,7
13	0 321.26.20,9	6. 9.11,2	18.17. 9,9	1.34.41,8	14.59,2
	12 327.35.32,1	6. 0. 0,8	16.42.28,1	1.44.36,1	14.55,2
14	0 333.35.32,9	5.51.42,8	14.57.52,0	1.53. 8,0	14.51,7
	12 339.27.15,7	5.44.27,0	13. 4.44,0	2. 0.20,5	14.48,8
15	0 345.11.42,7	5.38.18,4	11. 4.23,5	2. 6.17,2	14.46,5
	12 350.50. 1,1	5.33.22,6	8.58. 6,3	2.11. 1,2	14.44,7
16	0 356.23.23,7		6.47. 5,1 A		14.43,3

AVRIL 1882.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
16	0 ^h 353°59'13"5	5°55'49"3	4°47'20"2 A	7'37"1	54' 1"4
	12 359.55. 2,8	5.55.38,0	4.54.57,3	4.25,8	53.57,8
17	0 5.50.40,8	5.55.41,4	4.59.23,1	1.11,1	53.55,7
	12 11.46.22,2	5.55.57,4	5. 0.34,2	2. 4,5	53.55,1
18	0 17.42.19,6	5.56.24,9	4.58.29,7	5.19,8	53.56,0
	12 23.38.44,5	5.57. 3,0	4.53. 9,9	8.32,2	53.58,2
19	0 29.35.47,5	5.57.50,5	4.44.37,7	11.41,3	54. 1,7
	12 35.33.38,0	5.58.47,0	4.32.56,4	14.44,6	54. 6,5
20	0 41.32.25,0	5.59.53,8	4.18.11,8	17.40,3	54.12,6
	12 47.32.18,8	6. 1.12,8	4. 0.31,5	20.27,3	54.19,9
21	0 53.33.31,6	6. 2.43,3	3.40. 4,2	23. 3,2	54.28,5
	12 59.36.14,9	6. 4.28,0	3.17. 1,0	25.26,0	54.38,3
22	0 65.40.42,9	6. 6.30,4	2.51.35,0	27.35,3	54.49,5
	12 71.47.13,3	6. 8.51,0	2.23.59,7	29.29,0	55. 2,1
23	0 77.56. 4,3	6.11.32,8	1.54.30,7	31. 5,2	55.16,2
	12 84. 7.37,1	6.14.37,0	1.23.25,5	32.23,3	55.31,8
24	0 90.22.14,1	6.18. 7,5	0.51. 2,2	33.21,0	55.48,8
	12 96.40.21,6	6.22. 4,3	0.17.41,2 A	33.56,9	56. 7,3
25	0 103. 2.25,9	6.26.28,7	0.16.15,7 B	34. 9,2	56.27,2
	12 109.28.54,6	6.31.20,1	0.50.24,9	33.56,2	56.48,5
26	0 116. 0.14,7	6.36.38,1	1.24.21,1	33.17,1	57.11,0
	12 122.36.52,8	6.42.20,2	1.57.38,2	32. 8,3	57.34,6
27	0 129.19.13,0	6.48.22,4	2.29.46,5	30.29,9	57.59,0
	12 136. 7.35,4	6.54.38,5	3. 0.16,4	28.20,3	58.23,9
28	0 143. 2.13,9	7. 1. 2,4	3.28.36,7	25.38,1	58.49,0
	12 150. 3.16,3	7. 7.26,0	3.54.14,8	22.23,7	59.13,7
29	0 157.10.42,3	7.13.38,3	4.16.38,5	18.38,5	59.37,3
	12 164.24.20,6	7.19.26,6	4.35.17,0	14.24,6	59.59,2
30	0 171.43.47,2	7.24.39,7	4.49.41,6	9.44,4	60.19,1
	12 179. 8.26,9	7.29. 5,9	4.59.26,0	4.44,1	60.36,2
M. I	0 186.37.32,8		5. 4.10,1 B		60.49,9

AVRIL 1832.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
16	0 ^h 356° 23' 23" 7	5° 29' 43" 8	6° 47' 5" 1 A	2° 14' 35" 0	14' 43" 3
	12 1.53. 7,5	5.27.22,2	4.32.30,1	2.17. 0,2	14.42,3
17	0 7.20.29,7	5.26.19,7	2.15.29,9 A	2.18.16,5	14.41,7
	12 12.46.49,4	5.26.34,6	0. 2.46,6 B	2.18.24,7	14.41,5
18	0 18.13.24,0	5.28. 6,9	2.21.11,3	2.17.23,7	14.41,8
	12 23.41.30,9	5.30.54,8	4.38.35,0	2.15.11,2	14.42,4
19	0 29.12.25,7	5.34.55,0	6.53.46,2	2.11.46,0	14.43,3
	12 34.47.20,7	5.40. 3,3	9. 5.32,2	2. 7. 4,3	14.44,6
20	0 40.27.24,0	5.46.14,8	11.12.36,5	2. 1. 4,5	14.46,3
	12 46.13.38,8	5.53.23,1	13.13.41,0	1.53.44,1	14.48,3
21	0 52. 7. 1,9	6. 1.17,0	15. 7.25,1	1.44.59,3	14.50,6
	12 58. 8.18,9	6. 9.45,7	16.52.24,4	1.34.47,8	14.53,3
22	0 64.18. 4,6	6.18.34,7	18.27.12,2	1.23.11,8	14.56,4
	12 70.36.39,3	6.27.26,4	19.50.24,0	1.10.10,1	14.59,8
23	0 77. 4. 5,7	6.36. 1,0	21. 0.34,1	0.55.45,9	15. 3,6
	12 83.40. 6,7	6.43.58,3	21.56.20,0	0.40. 6,2	15. 7,9
24	0 90.24. 5,0	6.51. 0,1	22.36.26,2	0.23.18,5	15.12,6
	12 97.15. 5,1	6.56.50,1	22.59.44,7	0. 5.33,7	15.17,6
25	0 104.11.55,2	7. 1.13,2	23. 5.18,4	0.12.52,4	15.23,0
	12 111.13. 8,4	7. 4. 4,2	22.52.26,0	0.31.44,2	15.28,8
26	0 118.17.12,6	7. 5.25,0	22.20.41,8	0.50.42,1	15.34,9
	12 125.22.37,6	7. 5.22,4	21.29.59,7	1. 9.28,0	15.41,3
27	0 132.28. 0,0	7. 4.10,9	20.20.31,7	1.27.40,3	15.48,0
	12 139.32.10,9	7. 2. 9,7	18.52.51,4	1.44.59,5	15.54,8
28	0 146.34.20,6	6.59.41,7	17. 7.51,9	2. 1. 7,6	16. 1,7
	12 153.34. 2,3	6.57.10,4	15. 6.44,3	2.15.45,9	16. 8,4
29	0 160.31.12,7	6.54.57,7	12.50.58,4	2.28.36,6	16.14,8
	12 167.26.10,4	6.53.21,9	10.22.21,8	2.39.22,8	16.20,8
30	0 174.19.32,3	6.52.40,6	7.42.59,0	2.47.50,3	16.26,2
	12 181.12.12,9	6.53. 4,9	4.55. 8,7	2.53.44,5	16.30,9
M. 1	0 188. 5.17,8		2. 1.24,2 B		16.34,6

MAI 1852.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Dif.	Latitude.	Dif.	Parallaxe.
1 0 ^h	186° 37' 32" 8	7° 32' 32" 1	5° 4' 10" 1 B	0' 29" 5	60' 49" 9
12	194. 10. 4,9	7. 34. 50,5	5. 3. 40,6	5. 48,3	60. 59,8
2 0	201. 44. 55,4	7. 35. 52,6	4. 57. 52,3	11. 4,6	61. 5,3
12	209. 20. 48,0	7. 35. 32,9	4. 46. 47,7	16. 7,7	61. 6,4
3 0	216. 56. 20,9	7. 33. 54,8	4. 30. 40,0	20. 50,3	61. 2,9
12	224. 30. 15,7	7. 31. 0,0	4. 9. 49,7	25. 4,4	60. 54,8
4 0	232. 1. 15,7	7. 26. 54,2	3. 44. 45,3	28. 43,8	60. 42,3
12	239. 28. 9,9	7. 21. 47,1	3. 16. 1,5	31. 43,6	60. 25,8
5 0	246. 49. 57,0	7. 15. 53,0	2. 44. 17,9	34. 2,1	60. 5,6
12	254. 5. 50,0	7. 9. 21,6	2. 10. 15,8	35. 38,7	59. 42,5
6 0	261. 15. 11,6	7. 2. 25,7	1. 34. 37,1	36. 34,4	59. 17,0
12	268. 17. 37,3	6. 55. 20,2	0. 58. 2,7	36. 52,2	58. 49,8
7 0	275. 12. 57,5	6. 48. 13,1	0. 21. 10,5 B	36. 34,9	58. 21,7
12	282. 1. 10,6	6. 41. 14,8	0. 15. 24,4 A	35. 46,1	57. 53,2
8 0	288. 42. 25,4	6. 34. 33,4	0. 51. 10,5	34. 31,0	57. 24,8
12	295. 16. 58,8	6. 28. 15,8	1. 25. 41,5	32. 52,0	56. 57,1
9 0	301. 45. 14,6	6. 22. 28,0	1. 58. 33,5	30. 54,0	56. 30,7
12	308. 7. 42,6	6. 17. 11,0	2. 29. 27,5	28. 38,9	56. 5,8
10 0	314. 24. 53,6	6. 12. 30,3	2. 58. 6,4	26. 11,1	55. 42,9
12	320. 37. 23,9	6. 8. 24,2	3. 24. 17,5	23. 31,5	55. 22,2
11 0	326. 45. 48,1	6. 4. 53,0	3. 47. 49,0	20. 42,0	55. 3,8
12	332. 50. 41,1	6. 1. 58,1	4. 8. 31,0	17. 45,0	54. 47,7
12 0	338. 52. 39,2	5. 59. 38,2	4. 26. 16,0	14. 41,7	54. 34,1
12	344. 52. 17,4	5. 57. 51,7	4. 40. 57,7	11. 34,5	54. 22,8
13 0	350. 50. 9,1	5. 56. 35,6	4. 52. 32,2	8. 22,2	54. 14,0
12	356. 46. 44,7	5. 55. 49,7	5. 0. 54,4	5. 6,9	54. 7,6
14 0	2. 42. 34,4	5. 55. 29,2	5. 6. 1,3	1. 49,0	54. 3,3
12	8. 38. 3,6	5. 55. 35,0	5. 7. 50,3	1. 28,5	54. 1,1
15 0	14. 33. 38,6	5. 56. 2,0	5. 6. 21,8	4. 46,5	54. 0,8
12	20. 29. 40,6	5. 56. 49,0	5. 1. 35,3	8. 3,2	54. 2,3
16 0	26. 26. 29,6		4. 53. 52,1 A		54. 5,4

MAI 1852.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
1 0 ^h	188° 5' 17" 8	6° 54' 41" 0	2° 1' 24" 2 B	2° 56' 51" 1	16' 34" 6
12	194.59.58,8	6.57.33,1	0.55.26,9 A	2.56.59,9	16.37,3
2 0	201.57.31,9	7. 1.33,6	3.52.26,8	2.54. 4,6	16.38,8
12	208.59. 5,5	7. 6.31,4	6.46.31,4	2.47.59,3	16.39,1
3 0	216. 5.36,9	7.12.11,9	9.34.30,7	2.38.48,1	16.38,1
12	223.17.48,8	7.18. 9,2	12.13.18,8	2.26.38,2	16.35,9
4 0	230.35.58,0	7.23.52,8	14.39.57,0	2.11.43,4	16.32,5
12	237.59.50,8	7.28.50,8	16.51.40,4	1.54.24,6	16.28,0
5 0	245.28.41,6	7.32.29,1	18.46. 5,0	1.35. 9,6	16.22,5
12	253. 1.10,7	7.34.15,7	20.21.14,6	1.14.30,9	16.16,2
6 0	260.35.26,4	7.33.46,5	21.35.45,5	0.53. 2,6	16. 9,3
12	268. 9.12,9	7.30.51,3	22.28.48,1	0.31.22,1	16. 1,9
7 0	275.40. 4,2	7.25.26,9	23. 0.10,2	0.10. 2,2	15.54,2
12	283. 5.31,1	7.17.46,4	23.10.12,4	0.10.27,1	15.46,4
8 0	290.23.17,5	7. 8.13,2	22.59.45,3	0.29.41,0	15.38,7
12	297.31.30,7	6.57.18,1	22.30. 4,3	0.47.24,8	15.31,1
9 0	304.28.48,8	6.45.33,8	21.42.39,5	1. 3.27,1	15.23,9
12	311.14.22,6	6.33.32,9	20.39.12,4	1.17.43,2	15.17,1
10 0	317.47.55,5	6.21.44,5	19.21.29,2	1.30.16,1	15.10,9
12	324. 9.40,0	6.10.31,1	17.51.13,1	1.41. 7,8	15. 5,3
11 0	330.20.11,1	6. 0.10,7	16.10. 5,3	1.50.25,1	15. 0,3
12	336.20.21,8	5.50.59,9	14.19.40,2	1.58.14,5	14.55,9
12 0	342.11.21,7	5.43. 7,9	12.21.25,7	2. 4.42,3	14.52,2
12	347.54.29,6	5.36.40,2	10.16.43,4	2. 9.53,9	14.49,1
13 0	353.31. 9,8	5.31.39,3	8. 6.49,5	2.13.55,5	14.46,7
12	359. 2.49,1	5.28. 8,9	5.52.54,0	2.16.50,2	14.45,0
14 0	4.30.58,0	5.26. 6,6	3.36. 3,8	2.18.40,0	14.43,8
12	9.57. 4,6	5.25.35,8	1.17.23,8 A	2.19.24,9	14.43,2
15 0	15.22.40,4	5.26.31,6	1. 2. 1,1 B	2.19. 5,3	14.43,1
12	20.49.12,0	5.28.52,9	3.21. 6,4	2.17.39,1	14.43,5
16 0	26.18. 4,9		5.38.45,5 B		14.44,4

MAI 1882.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
16	0 ^h 26° 26' 29" 6	5° 57' 52" 7	4° 53' 32" 1 A	11' 16" 8	54' 5" 4
	12 32.24.22,3	5.59.12,2	4.42.15,3	14.25,6	54.10,1
17	0 38.23.34,5	6. 0.44,7	4.27.49,7	17.28,2	54.16,2
	12 44.24.19,2	6. 2.27,4	4.10.21,5	20.22,3	54.23,8
18	0 50.26.46,6	6. 4.21,3	3.49.59,2	23. 6,5	54.32,5
	12 56.31. 7,9	6. 6.24,3	3.26.52,7	25.38,2	54.42,2
19	0 62.37.32,2	6. 8.35,6	3. 1.14,5	27.55,5	54.53,0
	12 68.46. 7,8	6.10.54,9	2.33.19,0	29.56,6	55. 4,6
20	0 74.57. 2,7	6.13.24,4	2. 3.22,4	31.38,7	55.17,1
	12 81.10.27,1	6.16. 2,5	1.31.43,7	33. 1,3	55.30,4
21	0 87.26.29,6	6.18.51,5	0.58.42,4	34. 1,3	55.44,3
	12 93.45.21,1	6.21.50,5	0.24.41,1 A	34.38,3	55.58,9
22	0 100. 7.11,6	6.25. 3,4	0. 9.57,2 B	34.50,5	56.14,2
	12 106.32.15,0	6.28.30,1	0.44.47,7	34.35,6	56.30,1
23	0 113. 0.45,1	6.32. 9,5	1.19.23,3	33.54,6	56.46,5
	12 119.32.54,6	6.36. 3,0	1.53.17,9	32.44,5	57. 3,6
24	0 126. 8.57,6	6.40.11,5	2.26. 2,4	31. 6,9	57.21,2
	12 132.49. 9,1	6.44.31,9	2.57. 9,3	29. 0,4	57.39,3
25	0 139.33.41,0	6.49. 2,8	3.26. 9,7	26.24,7	57.57,8
	12 146.22.43,8	6.53.40,1	3.52.34,4	23.21,2	58.16,5
26	0 153.16.23,9	6.58.20,1	4.15.55,6	19.50,9	58.35,0
	12 160.14.44,0	7. 2.59,1	4.35.46,5	15.55,4	58.53,2
27	0 167.17.43,1	7. 7.28,9	4.51.41,9	11.36,8	59.11,0
	12 174.25.12,0	7.11.42,7	5. 3.18,7	6.58,8	59.27,8
28	0 181.36.54,7	7.15.32,9	5.10.17,5	2. 6,2	59.43,3
	12 188.52.27,6	7.18.52,0	5.12.23,7	2.56,5	59.56,9
29	0 196.11.19,6	7.21.30,9	5. 9.27,2	8. 2,2	60. 8,2
	12 203.32.50,5	7.23.24,3	5. 1.25,0	13. 4,0	60.16,8
30	0 210.56.14,8	7.24.24,0	4.48.21,0	17.54,6	60.22,4
	12 218.20.38,8	7.24.28,2	4.30.26,4	22.27,5	60.24,6
31	0 225.45. 7,0	7.23.32,8	4. 7.58,9	26.34,7	60.23,2
	12 233. 8.39,8	7.21.38,9	3.41.24,2	30.10,2	60.18,2
J. 1	0 240.30.18,7		3.11.14,0 B		60. 9,5

MAI 1832.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
16	0 ^b 26° 18' 4" 9	5° 32' 36",1	5° 38' 45" 5 B	2° 15' 2" 5	14' 44" 4
	12 31.50.41,0	5.37.37,8	7.53.48,0	2.11.12,6	14.45,6
17	0 37.28.18,8	5.43.51,2	10. 5. 0,6	2. 6. 4,3	14.47,3
	12 43.12.10,0	5.51. 7,5	12.11. 4,9	1.59.32,9	14.49,4
18	0 49. 3.17,5	5.59.17,5	14.10.37,8	1.51.34,8	14.51,7
	12 55. 2.35,0	6. 8. 7,3	16. 2.12,6	1.42. 6,0	14.54,4
19	0 61.10.42,3	6.17.19,8	17.44.18,6	1.31. 4,5	14.57,4
	12 67.28. 2,1	6.26.35,2	19.15.23,1	1.18.30,4	15. 0,5
20	0 73.54.37,3	6.35.31,8	20.33.53,5	1. 4.26,0	15. 3,9
	12 80.30. 9,1	6.43.45,8	21.38.19,5	0.48.59,6	15. 7,5
21	0 87.13.54,9	6.50.54,4	22.27.19,1	0.32.18,3	15.11,3
	12 94. 4.49,3	6.56.37,1	22.59.37,4	0.14.37,8	15.15,3
22	0 101. 1.26,4	7. 0.40,2	23.14.15,2	0. 3.46,5	15.19,5
	12 108. 2. 6,6	7. 2.56,4	23.10.28,7	0.22.34,7	15.23,8
23	0 115. 5. 3,0	7. 3.24,9	22.47.54,0	0.41.26,9	15.28,3
	12 122. 8.27,9	7. 2.16,2	22. 6.27,1	1. 0. 1,5	15.32,9
24	0 129.10.44,1	6.59.49,1	21. 6.25,6	1.17.59,0	15.37,7
	12 136.10.33,2	6.56.23,9	19.48.26,6	1.35. 1,8	15.42,6
25	0 143. 6.57,1	6.52.26,9	18.13.24,8	1.50.53,8	15.47,6
	12 149.59.24,0	6.48.23,5	16.22.31,0	2. 5.20,7	15.52,7
26	0 156.47.47,5	6.44.39,5	14.17.10,3	2.18.10,6	15.57,8
	12 163.52.27,0	6.41.38,5	11.58.59,7	2.29.14,1	16. 2,8
27	0 170.14. 5,5	6.39.37,3	9.29.45,6	2.38.20,8	16. 7,6
	12 176.53.42,8	6.38.50,9	6.51.24,8	2.45.21,6	16.12,2
28	0 183.32.33,7	6.39.29,8	4. 6. 3,2	2.50. 6,7	16.16,4
	12 190.12. 3,5	6.41.39,7	1.15.56,5 B	2.52.27,6	16.20,1
29	0 196.53.43,2	6.45.20,2	1.36.31,1 A	2.52.13,9	16.23,2
	12 203.39. 3,4	6.50.27,8	4.28.45,0	2.49.18,3	16.25,6
30	0 210.29.31,2	6.56.49,4	7.18. 3,3	2.43.33,1	16.27,1
	12 217.26.20,6	7. 4. 8,5	10. 1.36,4	2.34.56,6	16.27,7
31	0 224.30.29,1	7.11.58,7	12.36.53,0	2.23.28,3	16.27,3
	12 231.42.27,8	7.19.48,7	15. 0. 1,3	2. 9.15,3	16.25,9
J. 1	0 239. 2.16,5		17. 9.16,6 A		16.23,6

JUIN 1852.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
1 0 ^h	240° 30' 18" 7	7° 18' 49" 4	5° 11' 14" 0 B	33' 9" 3	60' 9" 5
12	247.49. 8,1	7.15. 7,2	2.38. 4,7	35.28,1	59.57,4
2 0	255. 4.15,3	7.10.40,1	2. 2.36,6	37. 6,0	59.42,0
12	262.14.55,4	7. 5.36,1	1.25.30,6	38. 1,3	59.23,5
3 0	269.20.31,5	7. 0. 0,9	0.47.29,3	38.16,5	59. 2,7
12	276.20.32,4	6.54. 6,6	0. 9.12,8 B	37.54,8	58.40,0
4 0	283.14.39,0	6.48. 2,0	0.28.42,0 A	36.57,4	58.15,6
12	290. 2.41,0	6.41.54,1	1. 5.39,4	35.30,8	57.50,4
5 0	296.44.35,1	6.35.50,3	1.41.10,2	33.38,0	57.25,0
12	303.20.25,4	6.29.58,0	2.14.48,2	31.22,8	56.59,5
6 0	309.50.23,4	6.24.23,9	2.46.11,0	28.49,7	56.34,6
12	316.14.47,3	6.19.12,7	3.15. 0,7	26. 2,8	56.10,9
7 0	322.34. 0,0	6.14.28,3	3.41. 3,5	23. 5,3	55.48,6
12	328.48.28,3	6.10.13,2	4. 4. 8,8	19.58,6	55.28,1
8 0	334.58.41,5	6. 6.30,2	4.24. 7,4	16.45,9	55. 9,8
12	341. 5.11,7	6. 3.20,9	4.40.53,3	13.28,8	54.53,6
9 0	347. 8.32,6	6. 0.45,9	4.54.22,1	10. 8,4	54.39,9
12	353. 9.18,5	5.58.44,9	5. 4.30,5	6.46,1	54.28,8
10 0	359. 8. 3,4	5.57.18,8	5.11.16,6	3.24,0	54.20,2
12	5. 5.22,2	5.56.26,6	5.14.40,6	0. 1,4	54.14,0
11 0	11. 1.48,8	5.56. 6,7	5.14.42,0	3.20,8	54.10,2
12	16.57.55,5	5.56.17,6	5.11.21,2	6.40,7	54. 8,9
12 0	22.54.13,1	5.56.57,5	5. 4.40,5	9.57,9	54.10,0
12	28.51.10,6	5.58. 5,7	4.54.42,6	13.11,2	54.13,4
13 0	34.49.16,3	5.59.38,6	4.41.31,4	16.19,6	54.18,8
12	40.48.54,9	6. 1.35,1	4.25.11,8	19.21,0	54.26,1
14 0	46.50.30,0	6. 3.50,6	4. 5.50,8	22.14,3	54.35,2
12	52.54.20,6	6. 6.24,3	3.43.36,5	24.56,7	54.45,9
15 0	59. 0.44,9	6. 9.13,1	3.18.39,8	27.26,8	54.57,9
12	65. 9.58,0	6.12.14,3	2.51.13,0	29.42,4	55.11,0
16 0	71.22.12,3		2.21.30,6 A		55.24,9

JUIN 1852.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
1 0 ^h	239° 2' 16" ⁵		17° 9' 16" ⁶ A		16' 23" ⁶
12	246.29.17,2	7° 27' 0" ⁷	19. 1.48,3	1° 52' 31" ⁷	16.20,3
2 0	254. 2.10,4	7.32.53,2	20.35.26,5	1.33.38,2	16.16,1
12	261.38.58,9	7.36.48,5	21.48.31,0	1.13. 4,5	16.11,1
3 0	269.17.13,5	7.38.14,6	22.39.54,8	0.51.23,8	16. 5,4
12	276.54. 1,7	7.36.48,2	23. 9.10,6	0.29.15,8	15.59,2
4 0	284.26.28,7	7.32.27,0	23.16.28,7	0. 7.18,1	15.52,6
12	291.51.50,3	7.25.21,6	23. 2.34,2	0.13.54,5	15.45,7
5 0	299. 7.45,1	7.15.54,8	22.28.43,2	0.33.51,0	15.38,8
12	306.12.25,6	7. 4.40,5	21.36.32,8	0.52.10,4	15.31,8
6 0	313. 4.43,2	6.52.17,6	20.27.53,7	1. 8.39,1	15.25,0
12	319.44. 9,5	6.39.26,3	19. 4.42,8	1.23.10,9	15.18,6
7 0	326.10.50,3	6.26.40,8	17.28.57,6	1.35.45,2	15.12,5
12	332.25.20,6	6.14.30,3	15.42.31,1	1.46.26,5	15. 6,9
8 0	338.28.37,4	6. 3.16,8	13.47. 8,0	1.55.23,1	15. 1,9
12	344.21.54,7	5.53.17,3	11.44.24,6	2. 2.43,4	14.57,5
9 0	350. 6.38,1	5.44.43,4	9.35.48,9	2. 8.35,7	14.53,8
12	355.44.19,8	5.37.41,7	7.22.40,0	2.13. 8,9	14.50,7
10 0	1.16.36,0	5.32.16,2	5. 6. 9,9	2.16.30,1	14.48,3
12	6.45. 6,0	5.28.30,0	2.47.26,2	2.18.43,7	14.46,7
11 0	12.11.28,5	5.26.22,5	0.27.33,1 A	2.19.53,1	14.45,7
12	17.37.21,6	5.25.53,1	1.52.28,6 B	2.20. 1,7	14.45,5
12 0	23. 4.21,7	5.27. 0,1	4.11.36,3	2.19. 7,7	14.45,6
12	28.34. 2,8	5.29.41,1	6.28.46,3	2.17.10,0	14.46,5
13 0	34. 7.56,9	5.33.54,1	8.42.52,0	2.14. 5,7	14.48,0
12	39.47.29,5	5.39.32,6	10.52.42,2	2. 9.50,2	14.50,0
14 0	45.34. 1,5	5.46.32,0	12.56.59,4	2. 4.17,2	14.52,5
12	51.28.42,1	5.54.40,6	14.54.20,6	1.57.21,2	14.55,4
15 0	57.32.30,3	6. 3.48,2	16.43.16,3	1.48.55,7	14.58,7
12	63.46. 8,3	6.13.38,0	18.22.12,3	1.38.56,0	15. 2,2
16 0	70. 9.58,3	6.23.50,0	19.49.31,0 B	1.27.18,7	15. 6,0

JUN 1852.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
16 0 ^h	71° 22' 12",3	6° 15' 25",1	2° 21' 50",6 A	31' 40",9	55' 24",9
12	77.37.37,4	6.18.42,6	1.49.49,7	33.18,2	55.39,3
17 0	83.56.20,0	6.22.6,0	1.16.31,5	34.34,4	55.54,4
12	90.18.26,0	6.25.32,1	0.41.57,1	35.26,1	56.10,0
18 0	96.43.58,1	6.28.58,7	0.6.31,0 A	35.50,5	56.25,8
12	103.12.56,8	6.32.26,2	0.29.19,5 B	35.47,9	56.41,4
19 0	109.45.23,0	6.35.52,3	1.5.7,4	35.13,7	56.56,7
12	116.21.15,3	6.39.15,9	1.40.21,1	34.10,8	57.11,7
20 0	123.0.31,2	6.42.35,8	2.14.31,9	32.37,5	57.26,4
12	129.43.7,0	6.45.51,6	2.47.9,4	30.33,2	57.40,6
21 0	136.28.58,6	6.49.3,4	3.17.42,6	27.59,1	57.54,2
12	143.18.2,0	6.52.8,2	3.45.41,7	24.56,8	58.7,2
22 0	150.10.10,2	6.55.5,4	4.10.38,5	21.29,3	58.19,6
12	157.5.15,6	6.57.55,7	4.32.7,8	17.37,7	58.31,4
23 0	164.3.11,3	7.0.35,8	4.49.45,5	13.26,4	58.42,6
12	171.3.47,1	7.3.4,5	5.3.11,9	8.58,2	58.53,1
24 0	178.6.51,6	7.5.19,5	5.12.10,1	4.16,2	59.2,7
12	185.12.11,1	7.7.18,5	5.16.26,3	0.33,4	59.11,4
25 0	192.19.29,6	7.8.58,0	5.15.52,9	5.26,4	59.19,0
12	199.28.27,6	7.10.15,7	5.10.26,5	10.16,6	59.25,4
26 0	206.38.43,3	7.11.9,1	5.0.9,9	15.0,0	59.30,2
12	213.49.52,4	7.11.35,5	4.45.9,9	19.29,9	59.33,3
27 0	221.1.27,9	7.11.32,4	4.25.40,0	23.41,2	59.34,6
12	228.13.0,3	7.10.56,0	4.1.58,8	27.28,2	59.33,8
28 0	235.23.56,3	7.9.47,2	3.34.30,6	30.46,2	59.30,7
12	242.33.43,5	7.8.5,9	3.3.44,4	33.31,5	59.25,3
29 0	249.41.49,4	7.5.49,4	2.30.12,9	35.41,2	59.17,4
12	256.47.38,8	7.3.1,0	1.54.31,7	37.13,0	59.7,1
30 0	263.50.39,8	6.59.43,5	1.17.18,7	38.5,8	58.54,5
12	270.50.23,3	6.55.59,0	0.39.12,9	38.20,2	58.59,7
J. 1 0	277.46.22,3		0.0.52,7 B		58.23,0

JUIN 1832.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Dif.	Déclinaison.	Dif.	Demi-dia.
16 0 ^b	70° 9' 58" 3	6° 33' 59" 7	19° 49' 31" 0 B	1° 14' 3" 1	15' 6" 0
12	76.43.58,0	6.43.39,4	21. 3.34,1	0.59. 9,0	15. 9,9
17 0	83.27.37,4	6.52.22,0	22. 2.43,1	0 42.48,6	15.14,0
12	90.19.59,4	6.59.38,0	22.45.31,7	0.25.11,2	15.18,3
18 0	97.19.37,4	7. 5. 4,6	23.10.42,9	0. 6.33,7	15.22,6
12	104.24.42,0	7. 8.27,6	23.17.16,6	0.12.41,5	15.26,9
19 0	111.33. 9,6	7 9.39,0	23. 4.35,1	0.32.10,5	15.31,0
12	118.42.48,6	7. 8.44,8	22.32.24,6	0.51.27,8	15.35,1
20 0	125.51.33,4	7. 5.59,0	21.40.56,8	1.10. 8,2	15.39,1
12	132.57.32,4	7. 1.45,7	20.30.48,6	1.27.50,6	15.43,0
21 0	139.59.18,1	6.56.34,4	19. 2.58,0	1.44.15,6	15.46,7
12	146.55.52,5	6.50.54,0	17.18.42,4	1.59. 7,2	15.50,2
22 0	153.46.46,5	6.45.15,4	15.19.35,2	2.12.13,3	15.53,6
12	160.32. 1,9	6.40. 7,4	13. 7.21,9	2.23.27,3	15.56,8
23 0	167.12. 9,3	6.35.52,6	10.43.54,6	2.32.41,6	15.59,9
12	173.48. 1,9	6.32.49,2	8.11.13,0	2.39.53,0	16. 2,7
24 0	180.20.51,1	6.31.11,0	5.31.20,0	2.44.58,4	16. 5,3
12	186.52. 2,1	6.31. 8,2	2.46.21,6 B	2.47.52,6	16. 7,7
25 0	193.23.10,3	6.32.44,1	0. 1.31,0 A	2.48.32,2	16. 9,8
12	199.55.54,4	6.35.59,4	2.50. 3,2	2.46.52,3	16.11,5
26 0	206.31.53,8	6.40.49,2	5.36.55,5	2.42.49,9	16.12,8
12	213.12.43,0	6.47. 3,1	8.19.45,4	2.36.20,4	16.13,7
27 0	219.59.46,1	6.54.23,8	10.56. 5,8	2.27.19,7	16.14,0
12	226.54. 9,9	7. 2.26,2	13.23.25,5	2.15.49,5	16.13,8
28 0	233.56.36,1	7.10.41,3	15.39.15,0	2. 1.52,6	16.13,0
12	241. 7.17,4	7.18.33,3	17.41. 7,6	1.45.38,7	16.11,5
29 0	248.25.50,7	7.25.20,3	19.26.46,3	1.27.23,8	16. 9,4
12	255.51.11,0	7.30.22,7	20.54.10,1	1. 7.30,5	16. 6,6
30 0	263.21.33,7	7.33. 5,9	22. 1.40,6	0.46.27,1	16. 3,2
12	270.54.39,6	7.33. 5,4	22.48. 7,7	0.24.48,1	15.59,2
J. 1 0	278.27.45,0		23.12.55,8 A		15.54,6

JUILLET 1852.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
1 0 ^h	277° 46' 22,3	6° 51' 51,1	0° 0' 52" 7 B		58' 23" 0
12	284.38.13,4	6.47.24,6	0.37. 5,2 A	37' 57" 9	58. 4,7
2 0	291.25.38,0	6.42.44,5	1.14. 7,1	37. 1,9	57.45,0
12	298. 8.22,5	6.37.55,4	1.49.41,3	35.34,2	57.24,5
3 0	304.46.17,9	6.33. 2,2	2.23.19,5	33.38,2	57. 3,7
12	311.19.20,1	6.28.11,6	2.54.38,4	31.18,9	56.42,7
4 0	317.47.31,7	6.23.27,5	3.23.18,3	28.39,9	56.21,8
12	324.10.59,2	6.18.55,3	3.49. 3,4	25.45,1	56. 1,6
5 0	330.29.54,5	6.14.38,6	4.11.41,4	22.38,0	55.42,2
12	336.44.33,1	6.10.42,2	4.31. 3,4	19.22,0	55.24,2
6 0	342.55.15,3	6. 7.10,0	4.47. 2,6	15.59,2	55. 7,7
12	349. 2.25,3	6. 4. 4,7	4.59.35,5	12.32,9	54.53,1
7 0	355. 6.30,0	6. 1.28,3	5. 8.40,5	9. 5,0	54.40,7
12	1. 7.58,3	5.59.23,5	5.14.17,6	5.37,1	54.30,6
8 0	7. 7.21,8	5.57.52,0	5.16.26,5	2. 8,9	54.22,7
12	13. 5.13,8	5.56.52,6	5.15.10,4	1.16,1	54.17,3
9 0	19. 2. 6,4	5.56.29,4	5.10.31,6	4.38,8	54.14,6
12	24.58.35,8	5.56.40,8	5. 2.33,9	7.57,7	54.14,4
10 0	30.55.16,6	5.57.25,8	4.51.21,5	11.12,4	54.16,7
12	36.52.42,4	5.58.45,3	4.36.59,7	14.21,8	54.21,6
11 0	42.51.27,7	6. 0.36,8	4.19.34,6	17.25,1	54.28,9
12	48.52. 4,5	6. 3. 0,3	3.59.13,6	20.21,0	54.38,6
12 0	54.55. 4,8	6. 5.51,6	3.36. 4,3	23. 9,3	54.50,5
12	61. 0.56,4	6. 9.10,6	3.10.18,1	25.46,2	55. 4,1
13 0	67.10. 7,0	6.12.53,7	2.42. 6,3	28.11,8	55.19,3
12	73.23. 0,7	6.16.56,0	2.11.42,6	30.23,7	55.36,1
14 0	79.39.56,7	6.21.13,1	1.39.25,2	32.17,4	55.54,2
12	86. 1. 9,8	6.25.43,0	1. 5.32,5	33.52,7	56.13,0
15 0	92.26.52,8	6.30.21,1	0.30.26,7 A	35. 5,8	56.32,3
12	98.57.13,9	6.35. 0,4	0. 5.26,7 B	35.53,4	56.51,7
16 0	105.32.14,3		0.41.41,1 B	36.14,4	57.10,9

JUILLET 1852.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
1 0 ^h	278° 27' 45" 0	7° 30' 9" 3	23° 12' 55" 8 A	0° 3' 9" 9	15' 54" 6
12	285.57.54,3	7.24.22,7	23.16.5,7	0.17.52,0	15.49,6
2 0	293.22.17,0	7.16.5,0	22.58.13,7	0.37.46,7	15.44,3
12	300.38.22,0	7.5.47,6	22.20.27,0	0.56.10,9	15.38,7
3 0	307.44.9,6	6.54.6,2	21.24.16,1	1.12.46,7	15.33,0
12	314.38.15,8	6.41.42,2	20.11.29,4	1.27.23,2	15.27,2
4 0	321.19.58,0	6.29.11,2	18.44.6,2	1.39.59,3	15.21,5
12	327.49.9,2	6.17.3,6	17.4.6,9	1.50.36,7	15.16,0
5 0	334.6.12,8	6.5.45,5	15.13.30,2	1.59.22,1	15.10,8
12	340.11.58,3	5.55.35,3	13.14.8,1	2.6.24,7	15.5,9
6 0	346.7.33,6	5.46.47,3	11.7.43,4	2.11.53,2	15.1,3
12	351.54.20,9	5.39.30,1	8.55.50,2	2.15.55,7	14.57,5
7 0	357.33.51,0	5.33.48,5	6.39.54,5	2.18.41,2	14.54,0
12	3.7.39,5	5.29.46,9	4.21.13,3	2.20.17,4	14.51,3
8 0	8.37.26,4	5.27.25,1	2.0.55,9 A	2.20.47,2	14.49,1
12	14.4.51,5	5.26.43,3	0.19.51,3 B	2.20.14,7	14.47,6
9 0	19.31.34,8	5.27.43,7	2.40.6,0	2.18.40,9	14.46,8
12	24.59.18,5	5.30.20,6	4.58.46,9	2.16.6,6	14.46,7
10 0	30.29.39,1	5.34.33,0	7.14.53,5	2.12.27,5	14.47,4
12	36.4.12,1	5.40.18,2	9.27.21,0	2.7.39,5	14.48,8
11 0	41.44.30,3	5.47.28,9	11.35.0,5	2.1.37,9	14.50,8
12	47.31.59,2	5.55.56,4	13.36.58,4	1.54.17,7	14.53,4
12 0	53.27.55,6	6.5.29,6	15.30.56,1	1.45.30,4	14.56,6
12	59.33.25,2	6.15.53,0	17.16.26,5	1.35.7,8	15.0,3
13 0	65.49.18,2	6.26.45,4	18.51.34,3	1.23.8,7	15.4,6
12	72.16.3,6	6.37.40,0	20.14.43,0	1.9.29,9	15.9,2
14 0	78.53.43,6	6.48.7,6	21.24.12,9	0.54.10,7	15.14,1
12	85.41.51,2	6.57.37,8	22.18.23,6	0.37.18,5	15.19,2
15 0	92.39.29,0	7.5.39,5	22.55.42,1	0.19.4,8	15.24,5
12	99.45.8,5	7.11.44,5	23.14.46,9	0.0.12,7	15.29,8
16 0	106.56.53,0		23.14.34,2 B		15.34,9

AOUT 1882.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
1 0 ^h	326° 0' 8",7	6° 19' 9",9	3° 53' 4" 4 A	21' 18",7	55' 52",6
12	332.19.18,6	6.15.36,2	4.14.23,1	18. 1,3	55.36,5
2 0	338.34.54,8	6.12. 8,8	4.32.24,4	14.37,8	55.21,2
12	344.47. 5,6	6. 8.52,3	4.47. 2,2	11. 9,9	55. 6,9
3 0	350.55.55,9	6. 5.52,0	4.58.12,1	7.39,7	54.53,9
12	357. 1.47,9	6. 3.10,2	5. 5.51,8	4.10,3	54.42,2
4 0	3. 4.58,1	6. 0.50,1	5.10. 2,1	0.43,8	54.32,1
12	9. 5.48,2	5.58.53,3	5.10.45,9	2.40,6	54.23,9
5 0	15. 4.41,5	5.57.25,0	5. 8. 5,3	6. 0,0	54.17,8
12	21. 2. 6,5	5.56.27,5	5. 2. 5,3	9.14,3	54.13,9
6 0	26.58.34,0	5.56. 2,0	4.52.51,0	12.21,5	54.12,2
12	32.54.36,0	5.56.10,2	4.40.29,5	15.22,8	54.12,9
7 0	38.50.46,2	5.56.53,8	4.25. 6,7	18.15,9	54.16,3
12	44.47.40,0	5.58.14,8	4. 6.50,8	21. 1,3	54.22,3
8 0	50.45.54,8	6. 0.12,3	3.45.49,5	23.36,5	54.30,8
12	56.46. 7,1	6. 2.46,9	3.22.13,0	26. 2,5	54.41,8
9 0	62.48.54,0	6. 5.58,4	2.56.10,5	28.15,5	54.55,4
12	68.54.52,4	6. 9.44,7	2.27.55,0	30.14,8	55.11,2
10 0	75. 4.37,1	6.14. 3,1	1.57.40,2	31.58,7	55.29,0
12	81.18.40,2	6.18.52,0	1.25.41,5	33.25,5	55.48,7
11 0	87.37.32,2	6.24.10,0	0.52.16,0	34.30,6	56.10,2
12	94. 1.42,2	6.29.45,4	0.17.45,4 A	35.13,1	56.33,2
12 0	100.31.27,6	6.35.37,3	0.17.27,7 B	35.28,7	56.56,9
12	107. 7. 4,9	6.41.38,6	0.52.56,4	35.14,3	57.20,9
13 0	113.48.43,5	6.47.40,1	1.28.10,7	34.28,6	57.44,9
12	120.36.23,6	6.53.33,1	2. 2.39,3	33. 9,9	58. 8,5
14 0	127.29.56,7	6.59. 9,3	2.35.49,2	31.13,7	58.31,0
12	134.29. 6,0	7. 4.20,1	3. 7. 2,9	28.42,2	58.51,8
15 0	141.33.26,1	7. 8.56,8	3.35.45,1	25.37,4	59.10,5
12	148.42.22,9	7.12.51,0	4. 1.22,5	21.59,6	59.26,8
16 0	155.55.13,9		4.23.22,1 B		59.40,4

AOUT 1832.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL.

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
1	0 ^h 329°37'32"2		16°30'45"5 A		15'13"6
	12 335.52.30,6	6° 14' 58" 4	14.36.32,8	1°54'12"7	15. 9,2
2	0 341.57. 0,1	6. 4.29,5	12.33.49,9	2. 2.42,9	15. 5,1
	12 347.52. 1,6	5.55. 1,5	10.24.21,2	2. 9.28,7	15. 1,2
		5.46.44,9		2.14.36,9	
3	0 353.38.46,5	5.39.51,2	8. 9.44,3	2.18.17,2	14.57,6
	12 359.18.37,7	5.34.26,4	5.51.27,1	2.20.35,5	14.54,4
4	0 4.53. 4,1	5.30.34,0	3.30.51,6	2.21.38,7	14.51,6
	12 10.23.38,1	5.28.15,0	1. 9.12,9 A	2.21.32,8	14.49,4
5	0 15.51.53,1	5.27.32,1	1.12.19,9 B	2.20.21,7	14.47,7
	12 21.19.25,2	5.28.25,2	3.32.41,6	2.18. 7,9	14.46,6
6	0 26.47.50,4	5.30.52,2	5.50.49,5	2.14.50,2	14.46,2
	12 32.18.42,6	5.34.52,0	8. 5.39,7	2.10.29,8	14.46,4
7	0 37.53.34,6	5.40.21,7	10.16. 9,5	2. 5. 2,7	14.47,3
	12 43.33.56,3	5.47.15,6	12.21.12,2	1.58.25,6	14.49,0
8	0 49.21.11,9	5.55.26,3	14.19.37,8	1.50.32,1	14.51,3
	12 55.16.38,2	6. 4.44,7	16.10. 9,9	1.41.18,1	14.54,2
9	0 61.21.22,9	6.14.55,8	17.51.28,0	1.30.35,7	14.57,9
	12 67.36.18,7	6.25.40,7	19.22. 3,7	1.18.20,4	15. 2,3
10	0 74. 1.59,4	6.36.34,6	20.40.24,1	1. 4.29,9	15. 7,1
	12 80.38.34,0	6.47.11,6	21.44.54,0	0.49. 4,0	15.12,5
11	0 87.25.45,6	6.57. 3,1	22.33.58,0	0.32. 6,8	15.18,4
	12 94.22.48,7	7. 5.36,1	23. 6. 4,8	0.13.47,0	15.24,7
12	0 101.28.24,8	7.12.24,2	23.19.51,8	0. 5.39,5	15.31,1
	12 108.40.49,0	7.17. 7,4	23.14.12,3	0.25.52,1	15.37,6
13	0 115.57.56,4	7.19.33,5	22.48.20,2	0.46.23,5	15.44,1
	12 123.17.29,9	7.19.42,6	22. 1.56,7	1. 6.44,4	15.50,6
14	0 130.37.12,5	7.17.46,5	20.55.12,3	1.26.25,2	15.56,8
	12 137.54.59,0	7.14. 9,1	19.28.47,1	1.44.55,2	16. 2,5
15	0 145. 9. 8,1	7. 9. 7,4	17.43.51,9	2. 1.47,0	16. 7,5
	12 152.18.25,5	7. 3.44,3	15.42. 4,9	2.16.38,8	16.11,9
16	0 159.22. 9,8		13.25.26,1 B		16.15,7

AOUT 1852.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
16	0 ^h 155° 55' 13",9	7° 15' 57",7	4° 23' 22",1 B		59' 40",4
	12 163. 11. 11,6	7. 18. 12,0	4. 41. 16,4	17' 54",3	59. 51,0
17	0 170. 29. 23,6	7. 19. 30,7	4. 54. 40,6	13. 24,2	59. 58,3
	12 177. 48. 54,3	7. 19. 54,9	5. 3. 17,1	8. 36,5	60. 2,4
18	0 185. 8. 49,2	7. 19. 27,2	5. 6. 56,1	3. 39,0	60. 3,4
	12 192. 28. 16,4	7. 18. 10,3	5. 5. 33,2	1. 22,9	60. 1,4
19	0 199. 46. 26,7	7. 16 11,4	4. 59. 11,7	6. 21,5	59. 56,8
	12 207. 2. 38,1	7. 13. 37,2	4. 48. 2,2	11. 9,5	59. 49,6
20	0 214. 16. 15,3	7. 10. 34,7	4. 32. 21,0	15. 41,2	59. 40,2
	12 221. 26. 50,0	7. 7. 11,4	4. 12. 28,2	19. 52,8	59. 29,1
21	0 228. 34. 1,4	7. 3. 34,7	3. 48. 49,1	23. 39,1	59. 16,8
	12 235. 37. 36,1	6. 59. 49,6	3. 21. 50,8	26. 58,3	59. 3,3
22	0 242. 37. 25,7	6. 56. 2,3	2. 52. 4,5	29. 46,3	58. 48,6
	12 249. 33. 28,0	6. 52. 17,1	2. 20. 1,9	32. 2,6	58. 53,2
23	0 256. 25. 45,1	6. 48. 36,2	1. 46. 13,9	33. 48,0	58. 17,7
	12 263. 14. 21,3	6. 45. 2,9	1. 11. 12,8	35. 1,1	58. 2,1
24	0 269. 59. 24,2	6. 41. 37,0	0. 35. 30,6 B	35. 42,2	57. 46,4
	12 276. 41. 1,2	6. 38. 20,6	0. 0. 21,2 A	35. 51,8	57. 30,7
25	0 283. 19. 21,8	6. 35. 11,9	0. 35. 52,6	35. 31,4	57. 15,0
	12 289. 54. 33,7	6. 32. 10,7	1. 10. 37,4	34. 44,8	56. 59,3
26	0 296. 26. 44,4	6. 29. 14,0	1. 44. 7,8	33. 30,4	56. 43,8
	12 302. 55. 58,4	6. 26. 23,8	2. 15. 57,0	31. 50,1	56. 28,5
27	0 309. 22. 22,2	6. 23. 36,6	2. 45. 46,2	29. 48,3	56. 13,5
	12 315. 45. 58,8	6. 20. 50,6	3. 13. 14,6	27. 28,4	55. 58,8
28	0 322. 6. 49,4	6. 18. 7,0	3. 38. 4,1	24. 49,5	55. 44,4
	12 328. 24. 56,4	6. 15. 26,6	4. 0. 0,0	21. 55,9	55. 30,5
29	0 334. 40. 23,0	6. 12. 48,4	4. 18. 50,1	18. 50,1	55. 17,3
	12 340. 53. 11,4	6. 10. 11,4	4. 34. 26,5	15. 36,4	55. 4,8
30	0 347. 3. 22,8	6. 7. 38,1	4. 46. 41,4	12. 14,9	54. 53,1
	12 353. 11. 0,9	6. 5. 11,8	4. 55. 31,0	8. 49,6	54. 42,4
31	0 359. 16. 12,7	6. 2. 55,1	5. 0. 54,7	5. 23,7	54. 32,7
	12 5. 19. 7,8	6. 0. 49,7	5. 2. 52,4	1. 57,7	54. 24,1
s. 1	0 11. 19. 57,5		5. 1. 26,5 A	1. 25,9	54. 16,9

LUNE.

AOUT 1882.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-di-
16	0 ^h 159° 22' 9" 8	6° 58' 1" 9	13° 25' 26" 1 B		16' 15"
	12 166. 20. 11, 7	6. 52. 38, 5	10. 56. 14, 0	2° 29' 12" 1	16. 18,
17	0 173. 12. 50, 2	6. 47. 58, 2	8. 16. 59, 1	2. 39. 14, 9	16. 20,
	12 180. 0. 48, 4	6. 44. 21, 6	5. 50. 20, 3	2. 46. 38, 8	16. 21,
18	0 186. 45. 10, 0	6. 42. 2, 2	2. 38. 57, 4 B	2. 51. 22, 9	16. 21,
	12 193. 27. 12, 2	6. 41. 6, 0	0. 14. 26, 5 A	2. 53. 23, 9	16. 21,
19	0 200. 8. 18, 2	6. 41. 36, 6	3. 7. 12, 4	2. 52. 45, 9	16. 20,
	12 206. 49. 54, 8	6. 43. 32, 8	5. 56. 45, 9	2. 49. 33, 5	16. 18,
20	0 213. 33. 27, 6	6. 46. 45, 2	8. 40. 37, 2	2. 43. 51, 3	16. 15,
	12 220. 20. 12, 8	6. 51. 1, 5	11. 16. 23, 3	2. 35. 46, 1	16. 12,
21	0 227. 11. 14, 3	6. 56. 3, 3	13. 41. 48, 3	2. 25. 25, 0	16. 9,
	12 234. 7. 17, 6	7. 1. 26, 8	15. 54. 46, 1	2. 12. 57, 8	16. 5,
22	0 241. 8. 44, 4	7. 6. 45, 5	17. 53. 17, 8	1. 58. 31, 7	16. 1,
	12 248. 15. 29, 9	7. 11. 29, 2	19. 35. 38, 0	1. 42. 20, 2	15. 57,
23	0 255. 26. 59, 1	7. 15. 7, 7	21. 0. 16, 8	1. 24. 38, 8	15. 53,
	12 262. 42. 6, 8	7. 17. 14, 2	22. 6. 1, 7	1. 5. 44, 9	15. 48,
24	0 269. 59. 21, 0	7. 17. 26, 9	22. 52. 0, 3	0. 45. 58, 6	15. 44,
	12 277. 16. 47, 9	7. 15. 34, 0	23. 17. 44, 1	0. 25. 43, 8	15. 40,
25	0 284. 32. 21, 9	7. 11. 32, 6	23. 23. 9, 9	0. 5. 25, 8	15. 36,
	12 291. 43. 54, 5	7. 5. 30, 5	23. 8. 41, 8	0. 14. 28, 1	15. 31,
26	0 298. 49. 25, 0	6. 57. 44, 8	22. 35. 4, 9	0. 33. 36, 9	15. 27,
	12 305. 47. 9, 8	6. 48. 41, 0	21. 43. 24, 9	0. 51. 40, 0	15. 23,
27	0 312. 35. 50, 8	6. 38. 44, 5	20. 35. 5, 7	1. 8. 19, 2	15. 19,
	12 319. 14. 35, 3	6. 28. 22, 4	19. 11. 44, 9	1. 23. 20, 8	15. 15,
28	0 325. 42. 57, 7	6. 18. 2, 8	17. 35. 6, 5	1. 36. 38, 4	15. 11,
	12 332. 1. 0, 5	6. 8. 8, 7	15. 46. 56, 0	1. 48. 10, 5	15. 7,
29	0 338. 9. 9, 2	5. 58. 56, 9	13. 49. 0, 0	1. 57. 56, 0	15. 3,
	12 344. 8. 6, 1	5. 50. 40, 6	11. 43. 3, 8	2. 5. 56, 2	15. 0,
30	0 349. 58. 46, 7	5. 43. 31, 0	9. 30. 47, 2	2. 12. 16, 6	14. 57,
	12 355. 42. 17, 7	5. 37. 37, 0	7. 13. 44, 2	2. 17. 3, 0	14. 54,
31	0 1. 19. 54, 7	5. 33. 5, 1	4. 53. 24, 6	2. 20. 19, 6	14. 51,
	12 6. 52. 59, 8	5. 29. 56, 4	2. 31. 9, 7	2. 22. 14, 9	14. 49,
s. 1	0 12. 22. 56, 2		0. 8. 17, 1 A	2. 22. 52, 6	14. 47,

SEPTEMBRE 1852.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
1 0 ^h	11° 19' 57" 5	5° 58' 59" 3	5° 1' 26" 5 A		54' 16" 9
12	17.18.56,8	5.57.25,7	4.56.41,9	4' 44" 6	54.11,3
2 0	23.16.22,5	5.56.13,4	4.48.43,8	7.58,1	54. 7,3
12	29.12.35,9	5.55.24,7	4.37.39,1	11. 4,7	54. 5,2
3 0	35. 8. 0,6	5.55. 1,2	4.23.36,0	14. 3,1	54. 5,1
12	41. 3. 1,8	5.55. 8,8	4. 6.43,0	16.53,0	54. 7,1
4 0	46.58.10,6	5.55.50,2	3.47. 9,5	19.33,5	54.11,3
12	52.54. 0,8	5.57. 5,2	3.25. 6,0	22. 3,5	54.17,7
5 0	58.51. 6,0	5.58.56,8	3. 0.43,4	24.22,6	54.26,5
12	64.50. 2,8	6. 1.27,2	2.34.12,8	26.30,6	54.37,7
6 0	70.51.30,0	6. 4.35,7	2. 5.48,0	28.24,8	54.51,4
12	76.56. 5,7	6. 8.24,5	1.35.42,8	30. 5,2	55. 7,7
7 0	83. 4.30,2	6.12.52,2	1. 4.12,8	31.30,0	55.26,4
12	89.17.22,4	6.17.57,3	0.31.34,6 A	32.38,2	55.47,3
8 0	95.35.19,7	6.23.37,7	0. 1.52,5 B	33.27,1	56.10,2
12	101.58.57,4	6.29.49,9	0.35.47,0	33.54,5	56.35,0
9 0	108.28.47,3	6.36.28,3	1. 9.45,0	33.58,0	57. 1,2
12	115. 5.15,6	6.43.25,9	1.43.19,2	33.34,2	57.28,4
10 0	121.48.41,5	6.50.34,5	2.16. 1,1	32.41,9	57.56,1
12	128.39.16,0	6.57.42,9	2.47.17,8	31.16,7	58.24,0
11 0	135.36.58,9	7. 4.41,0	3.16.36,4	29.18,6	58.51,3
12	142.41.39,9	7.11.16,3	3.43.21,3	26.44,9	59.17,1
12 0	149.52.56,2	7.17.17,2	4. 6.57,7	23.36,4	59.40,9
12	157.10.13,4	7.22.29,1	4.26.51,4	19.53,7	60. 2,0
13 0	164.32.42,5	7.26.41,4	4.42.33,1	15.41,7	60.19,9
12	171.59.23,9	7.29.46,7	4.53.36,0	11. 2,9	60.34,3
14 0	179.29.10,6	7.31.37,9	4.59.40,9	6. 4,9	60.44,6
12	187. 0.48,5	7.32.12,6	5. 0.35,6	0.54,7	60.50,7
15 0	194.33. 1,1	7.31.30,9	4.56.17,5	4.18,1	60.52,3
12	202. 4.32,0	7.29.38,7	4.46.51,7	9.25,8	60.49,4
16 0	209.34.10,7		4.32.29,8 B	14.21,9	60.42,5

LUNE.

SEPTEMBRE 1882.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia
1	0 ^h 12 ^o 22' 56" ²	5 ^o 28' 12" 8	0 ^o 8' 17" 1 A	2 ^o 22' 17" 4	14' 47" 1
	12 17.51. 9,0	5.27.55,7	2.14. 0,5 B	2.20.32,7	14.46,0
2	0 23.19. 4,7	5.29. 4,7	4.34.33,0	2.17.41,6	14.44,0
	12 28.48. 9,4	5.31.38,6	6.52.14,6	2.13.43,9	14.44,0
3	0 34.19.48,0	5.35.33,9	9. 5.58,5	2. 8.39,8	14.44,0
	12 39.55.21,9	5.40.50,9	11.14.38,3	2. 2.27,9	14.44,0
4	0 45.36.12,8	5.47.23,3	13.17. 6,2	1.55. 6,3	14.46,0
	12 51.23.36,1	5.55. 2,7	15.12.12,5	1.46.32,3	14.47,0
5	0 57.18.38,8	6. 3.39,7	16.58.44,8	1.36.40,9	14.50,0
	12 63.22.18,5	6.13. 2,2	18.35.25,7	1.25.27,7	14.53,0
6	0 69.35.20,7	6.22.53,3	20. 0.53,4	1.12.50,3	14.57,0
	12 75.58.14,0	6.32.52,3	21.13.43,7	0.58.47,5	15. 1,0
7	0 82.31. 6,3	6.42.36,7	22.12.31,2	0.43.18,6	15. 6,0
	12 89.13.43,0	6.51.41,5	22.55.49,8	0.26.28,8	15.12,0
8	0 96. 5.24,5	6.59.42,1	23.22.18,6	0. 8.24,8	15.18,0
	12 103. 5. 6,6	7. 6.17,3	23.30.43,4	0.10.40,0	15.25,0
9	0 110.11.23,9	7.11. 9,4	23.20. 3,4	0.30.28,7	15.32,0
	12 117.22.33,3	7.14. 7,6	22.49.34,7	0.50.39,8	15.39,0
10	0 124.36.40,9	7.15.15,0	21.58.54,9	1.10.48,5	15.47,0
	12 131.51.55,9	7.14.40,1	20.48. 6,4	1.30.26,3	15.54,0
11	0 139. 6.36,0	7.12.37,4	19.17.40,1	1.49. 3,9	16. 2,0
	12 146.19.13,4	7. 9.32,9	17.28.36,2	2. 6.17,6	16. 9,0
12	0 153.28.46,3	7. 5.56,0	15.22.18,6	2.21.40,6	16.15,0
	12 160.34.42,3	7. 2. 9,5	13. 0.38,0	2.34.49,3	16.21,0
13	0 167.36.51,8	6.58.38,9	10.25.48,7	2.45.25,7	16.26,0
	12 174.35.30,7	6.55.47,5	7.40.23,0	2.53.15,8	16.30,0
14	0 181.31.18,2	6.53.52,0	4.47. 7,2	2.58.10,0	16.33,0
	12 188.25.10,2	6.53. 2,5	1.48.57,2 B	3. 0. 1,9	16.34,0
15	0 195.18.12,7	6.53.25,5	1.11. 4,7 A	2.58.50,4	16.35,0
	12 202.11.38,2	6.55. 0,7	4. 9.55,1	2.51.40,2	16.34,0
16	0 209. 6.38,9		7. 4.35,3 A		16.32,0

SEPTEMBRE 1882.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
16 0 ^b	209° 34' 10" 7	7° 26' 42" 7	4° 32' 29" 8 B	18' 56" 0	60' 42" 5
12	217. 0.53,4	7.22.52,5	4.13.33,8	23. 1,1	60.32,0
17 0	224. 23.45,9	7.18.18,0	3.50.32,7	26.35,7	60.18,1
12	231. 42. 3,9	7.13.12,5	3.23.57,0	29.36,9	60. 1,5
18 0	238.55.16,4	7. 7.47,0	2.54.20,1	32. 0,4	59.42,8
12	246. 3. 3,4	7. 2.12,0	2.22.19,7	33.48,0	59.22,4
19 0	253. 5.15,4	6.56.35,4	1.48.31,7	34.59,4	59. 0,6
12	260. 1.50,8	6.51. 5,7	1.13.32,3	35.36,5	58.38,2
20 0	266.52.56,5	6.45.47,9	0.37.55,8	35.41,1	58.15,7
12	273.38.44,4	6.40.47,6	0. 2.14,7 B	35.17,0	57.53,4
21 0	280.19.32,0	6.36. 7,8	0.35. 2,3 A	34.24,3	57.31,6
12	286.55.39,8	6.31.46,9	1. 7.26,6	33. 6,9	57.10,4
22 0	293. 27.26,7	6.27.48,0	1.40.33,5	31.27,0	56.50,1
12	299.55.14,7	6.24.10,9	2.12. 0,5	29.27,3	56.30,8
23 0	306.19.25,6	6.20.54,5	2.41.27,8	27. 9,1	56.12,7
12	312.40.20,1	6.17.54,6	3. 8.36,9	24.35,9	55.55,6
24 0	318.58.14,7	6.15.10,2	3.33.12,8	21.48,4	55.39,6
12	325.13.24,9	6.12.40,7	3.55. 1,2	18.49,5	55.24,8
25 0	331.26. 5,6	6.10.22,3	4.13.50,7	15.42,2	55.11,1
12	337.36.27,9	6. 8.14,9	4.29.32,9	12.28,1	54.58,5
26 0	343.44.42,8	6. 6.15,0	4.42. 1,0	9. 8,4	54.47,0
12	349.50.57,8	6. 4.23,3	4.51. 9,4	5.45,3	54.36,6
27 0	355.55.21,1	6. 2.39,9	4.56.54,7	2.22,7	54.27,4
12	1.58. 1,0	6. 1. 1,1	4.59.17,4	0.59,0	54.19,4
28 0	7.59. 2,1	5.59.31,6	4.58.18,4	4.17,7	54.12,6
12	13.58.33,7	5.58. 9,7	4.54. 0,7	7.31,7	54. 7,0
29 0	19.56.43,4	5.56.58,1	4.46.29,0	10.38,6	54. 2,7
12	25.53.41,5	5.55.58,6	4.35.50,4	13.37,8	53.59,5
30 0	31.49.40,1	5.55.13,1	4.22.12,6	16.27,2	53.57,7
12	37.44.53,2	5.54.45,5	4. 5.45,4	19. 7,5	53.57,5
0. 1 0	43.39.38,7		3.46.37,9 A		53.58,9

SEPTEMBRE 1882.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
16	0 ^h 209° 6' 38" 9	6° 57' 43" 0	7° 4' 35" 3 A		16° 32" 6
	12 216. 4. 21,9	7. 1. 21,1	9. 52. 10,2	2° 47' 34" 9	16. 29,7
17	0 223. 5. 43,0	7. 5. 36,6	12. 29. 53,5	2. 37. 43,3	16. 25,9
	12 230. 11. 19,6	7. 10. 8,3	14. 55. 12,8	2. 25. 19,3	16. 21,4
18	0 237. 21. 27,9	7. 14. 30,9	17. 5. 52,7	2. 10. 39,9	16. 16,3
	12 244. 35. 58,8	7. 18. 15,2	18. 59. 52,8	1. 54. 0,1	16. 10,7
19	0 251. 54. 14,0	7. 20. 52,9	20. 35. 34,5	1. 35. 41,7	16. 4,8
	12 259. 15. 6,9	7. 21. 58,9	21. 51. 41,9	1. 16. 7,4	15. 58,7
20	0 266. 37. 5,8	7. 21. 13,9	22. 47. 23,9	0. 55. 42,0	15. 52,6
	12 273. 58. 19,7	7. 18. 27,5	23. 22. 15,7	0. 34. 51,8	15. 46,5
21	0 281. 16. 47,2	7. 13. 40,9	23. 36. 20,4	0. 14. 4,7	15. 40,5
	12 288 30. 28,1	7. 7. 2,9	23. 30. 3,7	0. 6. 16,7	15. 34,7
22	0 295. 37. 31,0	6. 58. 49,3	23. 4. 13,6	0. 25. 50,1	15. 29,2
	12 302. 36. 20,3	6. 49. 25,9	22. 19. 58,6	0. 44. 15,0	15. 24,0
23	0 309. 25. 46,2	6. 39. 19,4	21. 18. 42,9	1. 1. 15,7	15. 19,0
	12 316. 5. 5,6	6. 28. 53,2	20. 1. 58,0	1. 16. 44,9	15. 14,4
24	0 322. 33. 58,8	6. 18. 32,1	18. 31. 21,6	1. 30. 36,4	15. 10,0
	12 328. 52. 30,9	6. 8. 37,8	16. 48. 35,2	1. 42. 46,4	15. 6,0
25	0 335. 1. 8,7	5. 59. 27,8	14. 55. 19,8	1. 53. 15,4	15. 2,3
	12 341. 0. 36,5	5. 51. 13,5	12. 53. 15,1	2. 2. 4,7	14. 58,8
26	0 346. 51. 50,0	5. 44. 4,1	10. 43. 57,1	2. 9. 18,0	14. 55,6
	12 352. 35. 54,1	5. 38. 7,0	8. 28. 57,0	2. 15. 0,1	14. 52,8
27	0 358. 14. 1,1	5. 33. 28,2	6. 9. 41,5	2. 19. 15,5	14. 50,3
	12 3. 47. 29,3	5. 30. 6,7	3. 47. 34,7	2. 22. 6,8	14. 48,2
28	0 9. 17. 36,0	5. 28. 3,6	1. 23. 57,0 A	2. 23. 37,7	14. 46,3
	12 14. 45. 39,6	5. 27. 21,9	0. 59. 56,1 B	2. 23. 53,1	14. 44,8
29	0 20. 13. 1,5	5. 28. 0,2	3. 22. 50,2	2. 22. 54,1	14. 43,6
	12 25. 41. 1,7	5. 29. 55,1	5. 43. 33,0	2. 20. 42,8	14. 42,8
30	0 31. 10. 56,8	5. 33. 3,9	8. 0. 53,0	2. 17. 20,0	14. 42,3
	12 36. 44. 0,7	5. 37. 25,9	10. 13. 40,6	2. 12. 47,6	14. 42,2
0. 1	0 42. 21. 26,6		12. 20. 44,0 B	2. 7. 3,4	14. 42,6

OCTOBRE 1852.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
1 0 ^h	43°59'38"7	5°54'38"6	5°46'37"9 A	21'34"9	53'58"9
12	49.54.17,3	5.54.53,2	3.25.3,0	23.50,6	54.2,1
2 0	55.29.10,5	5.55.34,3	3.1.12,4	25.53,4	54.7,1
12	61.24.44,8	5.56.43,5	2.35.19,0	27.41,8	54.14,0
3 0	67.21.28,3	5.58.24,9	2.7.57,2	29.16,5	54.22,9
12	73.19.53,2	6.0.40,6	1.38.20,7	30.34,7	54.33,9
4 0	79.20.33,8	6.3.31,9	1.7.46,0	31.36,9	54.46,9
12	85.24.5,7	6.7.1,3	0.36.9,1	32.20,8	55.2,1
5 0	91.31.7,0	6.11.8,7	0.3.48,3 A	32.45,9	55.19,5
12	97.42.15,7	6.15.56,5	0.28.57,6 B	32.51,1	55.39,2
6 0	103.58.12,2	6.21.21,4	1.1.48,7	32.32,7	56.1,2
12	110.19.33,6	6.27.21,6	1.34.21,4	31.51,4	56.25,3
7 0	116.46.55,2	6.33.54,9	2.6.12,8	30.43,0	56.51,1
12	123.20.50,1	6.40.56,6	2.36.55,8	29.6,0	57.18,3
8 0	130.1.46,7	6.48.19,7	3.6.1,8	26.59,3	57.46,7
12	136.50.6,4	6.55.53,7	3.33.1,1	24.20,9	58.15,7
9 0	143.46.0,1	7.3.29,0	3.57.22,0	21.10,3	58.44,8
12	150.49.29,1	7.10.53,9	4.18.32,3	17.29,3	59.13,5
10 0	158.0.23,0	7.17.55,1	4.36.1,6	13.17,2	59.41,1
12	165.18.18,1	7.24.17,7	4.49.18,8	8.38,3	60.6,5
11 0	172.42.35,8	7.29.46,9	4.57.57,1	3.38,6	60.29,1
12	180.12.22,7	7.34.10,1	5.1.35,7	1.34,7	60.48,2
12 0	187.46.32,8	7.37.17,3	5.0.1,0	6.54,2	61.3,3
12	195.23.50,1	7.39.0,3	4.53.6,8	12.11,1	61.13,9
13 0	203.2.50,4	7.39.15,2	4.40.55,7	17.14,5	61.19,8
12	210.42.5,6	7.38.3,8	4.23.41,2	21.56,7	61.20,7
14 0	218.20.9,4	7.35.31,9	4.1.44,5	26.8,5	61.16,3
12	225.55.41,3	7.31.45,7	3.35.56,0	29.44,0	61.7,0
15 0	233.27.27,0	7.26.57,9	3.5.52,0	32.39,3	60.53,4
12	240.54.24,9	7.21.20,6	2.33.12,7	34.52,0	60.36,0
16 0	248.15.45,5		1.58.20,7 B		60.15,1

OCTOBRE 1852.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
1 0 ^b	42° 21' 26" 6	5° 42' 55" 7	12° 20' 44" 0 B	2° 0' 8" 4	14' 42" 6
12	48. 4.22,3	5.49.23,5	14.20.52,4	1.51.59,9	14.43,5
2 0	55.55.45,8	5.56.42,4	16.12.52,3	1.42.37,0	14.44,9
12	59.50.28,2	6. 4.43,5	17.55.29,3	1.31.57,6	14.46,7
3 0	65.55.11,7	6.13.12,9	19.27.26,9	1.20. 1,5	14.49,1
12	72. 8.24,6	6.21.52,9	20.47.28,4	1. 6.48,1	14.52,1
4 0	78.30.17,5	6.30.25,7	21.54.16,5	0.52.19,3	14.55,7
12	85. 0.43,2	6.38.33,3	22.46.35,8	0.36.36,6	14.59,8
5 0	91.39.16,5	6.45.55,3	23.23.12,4	0.19.46,3	15. 4,5
12	98.25.11,8	6.52.13,5	23.42.58,7	0. 1.59,7	15. 9,9
6 0	105.17.25,3	6.57.14,9	23.44.58,4	0.16.31,7	15.15,9
12	112.14.40,2	7. 0.50,7	23.28.26,7	0.35.34,8	15.22,5
7 0	119.15.30,0	7. 2.57,7	22.52.51,9	0.54.53,3	15.29,5
12	126.18.28,6	7. 3.44,0	21.57.58,6	1.14. 4,3	15.36,9
8 0	133.22.12,6	7. 3.18,9	20.43.54,3	1.32.48,8	15.44,6
12	140.25.31,5	7. 1.59,8	19.11. 5,5	1.50.44,1	15.52,5
9 0	147.27.31,3	7. 0. 7,8	17.20.21,4	2. 7.28,2	16. 0,5
12	154.27.39,1	6.58. 6,7	15.12.53,2	2.22.39,3	16. 8,3
10 0	161.25.45,8	6.56.17,9	12.50.13,9	2.35.57,1	16.15,8
12	168.22. 3,7	6.55. 1,5	10.14.16,8	2.47. 2,0	16.22,8
11 0	175.17. 5,2	6.54.34,5	7.27.14,8	2.55.33,7	16.28,9
12	182.11.39,7	6.55. 9,7	4.31.41,1	3. 1.15,4	16.34,1
12 0	189. 6.49,4	6.56.55,1	1.30.25,7 B	3. 3.55,0	16.38,2
12	196. 3.44,5	6.59.52,4	1.33.29,3 A	3. 3.22,1	16.41,1
13 0	203. 3.36,9	7. 3.58,1	4.36.51,4	2.59.29,9	16.42,7
12	210. 7.35,0	7. 9. 1,9	7.36.21,3	2.52.19,7	16.42,9
14 0	217.16.36,9	7.14.47,3	10.28.41,0	2.41.55,7	16.41,8
12	224.31.24,2	7.20.49,3	13.10.36,7	2.28.29,7	16.39,2
15 0	231.52.13,5	7.26.36,8	15.39. 6,4	2.12.19,7	16.35,5
12	239.18.50,3	7.31.38,8	17.51.26,1	1.53.49,7	16.30,8
16 0	246.50.29,1		19.45.15,8 A		16.25,1

NOVEMBRE 1852.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
1	0 ^h 88° 21' 9" 2	6° 5' 10" 6	0° 7' 30" 3 A		54' 51" 2
	12 94.26.19,8	6. 8.12,6	0.25.19,6 B	32' 49" 9	55. 5,1
2	0 100.34.32,4	6.11.47,0	0.58.10,0	32.50,4	55.20,7
	12 106.46.19,4	6.15.53,2	1.30.40,0	32.30,0	55.38,0
3	0 113. 2.12,6	6.20.32,0	2. 2.27,0	31.47,0	55.57,1
	12 119.22.44,6	6.25.43,0	2.33. 8,2	30.41,2	56.17,9
4	0 125.48.27,6	6.31.24,3	3. 2.18,9	29.10,7	56.40,3
	12 132.19.51,9	6.37.33,2	3.29.34,6	27.15,7	57. 4,4
5	0 138.57.25,1	6.44. 6,5	3.54.27,3	24.52,7	57.29,9
	12 145.41.31,6	6.50.56,6	4.16.30,6	22. 3,3	57.56,4
6	0 152.32.28,2	6.57.56,7	4.35.17,6	18.47,0	58.23,5
	12 159.30.24,9	7. 4.58,4	4.50.21,2	15. 3,6	58.50,8
7	0 166.35.23,3	7.11.49,5	5. 1.15,5	10.54,3	59.17,7
	12 173.47.12,8	7.18.18,3	5. 7.37,7	6.22,2	59.43,5
8	0 181. 5.31,1	7.24.12,3	5. 9. 7,8	1.30,1	60. 7,5
	12 188.29.43,4	7.29.19,1	5. 5.31,3	3.36,5	60.29,1
9	0 195.59. 2,5	7.33.25,9	4.56.40,9	8.50,4	60.47,6
	12 203.32.28,4	7.36.22,5	4.42.36,2	14. 4,7	61. 2,3
10	0 211. 8.50,9	7.38. 1,6	4.23.26,4	19. 9,8	61.12,6
	12 218.46.52,5	7.38.18,2	3.59.30,3	23.56,1	61.18,1
11	0 226.25.10,7	7.37.12,4	3.31.14,7	28.15,6	61.18,7
	12 234. 2.23,1	7.34.47,2	2.59.14,7	32. 0,0	61.14,3
12	0 241.37.10,3	7.31. 8,7	2.24.12,0	35. 2,7	61. 4,9
	12 249. 8.19,0	7.26.27,1	1.46.52,6	37.19,4	60.51,0
13	0 256.34.46,1	7.20.52,6	1. 8. 3,9	38.48,7	60.33,1
	12 263.55.38,7	7.14.38,5	0.28.32,8 B	39.31,1	60.11,5
14	0 271.10.17,2	7. 7.57,5	0.10.54,9 A	39.27,7	59.46,9
	12 278.18.14,7	7. 1. 1,0	0.49.38,1	38.43,2	59.19,9
15	0 285.19.15,7	6.53.59,4	1.26.59,9	37.21,8	58.51,4
	12 292.13.15,1	6.47. 3,8	2. 2.28,1	35.28,2	58.22,3
16	0 299. 0.18,9		2.35.37,5 A	33. 9,4	57.53,1

NOVEMBRE 1832.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Dif.	Déclinaison.	Dif.	Demi-dia.
1 0 ^b	88° 12' 21" 3	6° 38' 46" 5	23° 19' 24" 2 B	0° 28' 57" 0	14' 56" 8
12	94.51. 7,8	6.44.10,4	23.48.21,2	0.11.50,8	15. 0,6
2 0	101.35.18,2	6.48.15,9	24. 0.12,0	0. 5.56,0	15. 4,9
12	108.23.34,1	6.50.58,8	23.54.16,0	0.24. 9,8	15. 9,6
3 0	115.14.32,9	6.52.18,6	23.30. 6,2	0.42.33,0	15.14,8
12	122. 6.51,5	6.52.22,8	22.47.33,2	1. 0.51,1	15.20,5
4 0	128.59.14,3	6.51.23,8	21.46.42,1	1.18.47,8	15.26,6
12	135.50.38,1	6.49.38,7	20.27.54,3	1.36. 8,4	15.33,2
5 0	142.40.16,8	6.47.28,2	18.51.45,9	1.52.36,1	15.40,1
12	149.27.45,0	6.45.15,9	16.59. 9,8	2. 7.55,3	15.47,3
6 0	156.13. 0,9	6.43.23,1	14.51.14,5	2.21.52,6	15.54,7
12	162.56.24,0	6.42.10,5	12.29.21,9	2.34.13,1	16. 2,1
7 0	169.38.34,5	6.41.55,3	9.55. 8,8	2.44.40,7	16. 9,5
12	176.20.29,8	6.42.51,4	7.10.28,1	2.53. 0,4	16.16,5
8 0	183. 3.21,2	6.45.10,7	4.17.27,7	2.58.55,8	16.23,0
12	189.48.31,9	6.48.59,3	1.18.51,9 B	3. 2.10,4	16.28,9
9 0	196.37.31,2	6.54.16,4	1.43.38,5 A	3. 2.29,2	16.33,9
12	203.31.47,6	7. 0.58,5	4.46. 7,7	2.59.38,7	16.38,0
10 0	210.32.46,1	7. 8.50,6	7.45.46,4	2.53.28,4	16.40,8
12	217.41.56,7	7.17.31,8	10.39.14,8	2.43.52,4	16.42,3
11 0	224.59. 8,5	7.26.32,3	13.23. 7,2	2.30.57,4	16.42,5
12	232.25.40,8	7.35.14,9	15.54. 4,6	2.14.46,7	16.41,3
12 0	240. 0.55,7	7.42.53,3	18. 8.51,3	1.55.49,0	16.38,7
12	247.43.49,0	7.48.42,7	20. 4.40,5	1.34.29,1	16.34,9
13 0	255.32.31,7	7.51.59,3	21.39. 9,4	1.11.28,2	16.30,0
12	263.24.31,0	7.52.12,4	22.50.37,6	0.47.30,0	16.24,1
14 0	271.16.43,4	7.49. 6,1	23.38. 7,6	0.23.18,6	16.17,4
12	279. 5.49,5	7.42.42,6	24. 1.26,2	0. 0.20,1	16.10,0
15 0	286.48.32,1	7.33.23,1	24. 1. 6,1	0.22.47,8	16. 2,3
12	294.21.55,2	7.21.44,5	23.38.18,3	0.43.35,4	15.54,4
16 0	301.43.39,7		22.54.42,9 A		15.46,4

NOVEMBRE 1832.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
16	0 ^b 299° 0' 18",0	6° 40' 20",7	2° 35' 37",5 A	30' 29",1	57' 53",1
	12 305.40.39,6	6.33.56,7	3. 6. 6,6	27.31,5	57.24,4
17	0 312.14.36,3	6.27.58,8	3.33.38,1	24.21,0	56.56,8
	12 318.42.35,1	6.22.30,7	3.57.59,1	21. 2,0	56.30,5
18	0 325. 5. 5,8	6.17.33,7	4.19. 1,1	17.37,8	56. 5,9
	12 331.22.39,5	6.13. 5,2	4.36.38,9	14. 9,2	55.43,4
19	0 337.35.44,7	6. 9. 8,7	4.50.48,1	10.38,0	55.23,1
	12 343.44.53,4	6. 5.47,0	5. 1.26,1	7. 6,8	55. 4,9
20	0 349.50.40,4	6. 2.55,9	5. 8.32,9	3.36,0	54.49,0
	12 355.53.36,3	6. 0.35,0	5.12. 8,9	0. 9,0	54.35,4
21	0 1.54.11,3	5.58.42,6	5.12.17,9	3.15,6	54.24,2
	12 7.52.53,9	5.57.16,8	5. 9. 2,3	6.35,5	54.15,2
22	0 13.50.10,7	5.56.15,6	5. 2.26,8	9.49,3	54. 8,2
	12 19.46.26,3	5.55.36,2	4.52.37,5	12.57,4	54. 3,2
23	0 25.42. 2,5	5.55.19,0	4.39.40,1	15.57,4	54. 0,1
	12 31.37.21,5	5.55.19,2	4.23.42,7	18.48,3	53.58,8
24	0 37.32.40,7	5.55.37,2	4. 4.54,4	21.28,3	53.59,0
	12 43.28.17,9	5.56. 9,9	3.43.26,1	23.56,3	54. 0,8
25	0 49.24.27,8	5.56.56,8	3.19.29,8	26.11,1	54. 4,1
	12 55.21.24,6	5.57.58,2	2.53.18,7	28.11,3	54. 8,7
26	0 61.19.22,8	5.59.10,9	2.25. 7,4	29.54,3	54.14,5
	12 67.18.33,7	6. 0.36,0	1.55.13,1	31.19,6	54.21,3
27	0 73.19. 9,7	6. 2.14,6	1.23.53,5	32.27,2	54.29,2
	12 79.21.24,3	6. 4. 5,2	0.51.26,3	33.13,6	54.38,3
28	0 85.25.29,5	6. 6. 9,8	0.18.12,7 A	33.38,8	54.48,4
	12 91.31.39,3	6. 8.29,2	0.15.26,1 B	33.41,8	54.59,5
29	0 97.40. 8,5	6.11. 4,6	0.49. 7,9	33.23,2	55.11,5
	12 103.51.13,1	6.13.55,1	1.22.31,1	32.41,5	55.24,6
30	0 110. 5. 8,2	6.17. 4,1	1.55.12,6	31.35,5	55.38,8
	12 116.22.12,3	6.20.33,1	2.26.48,1	30. 4,9	55.54,0
D. 1	0 122.42.45,4		2.56.53,0 B		56.10,2

NOVEMBRE 1852.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Diff.	Déclinaison.	Diff.	Demi-dia.
16	0 ^h 301° 43' 39" ⁷	7° 8' 28,8	22° 54' 42" ⁹ A	1° 2' 23" ¹	15' 46" ⁴
	12 308.52. 8,5	6.54.21,5	21.52.19,8	1.19. 2,1	15.38,6
17	0 315.46.30,0	6.40. 6,4	20.33.17,7	1.33.29,6	15.31,0
	12 322.26.36,4	6.26.20,1	18.59.48,1	1.45.49,8	15.23,9
18	0 328.52.56,5	6.13.27,3	17.13.58,3	1.56. 8,9	15.17,2
	12 335. 6.23,8	6. 1.46,4	15.17.49,4	2. 4.37,3	15.11,1
19	0 341. 8.10,2	5.51.31,6	13.13.12,1	2.11.25,8	15. 5,5
	12 346.59.41,8	5.42.54,6	11. 1.46,3	2.16.44,5	15. 0,5
20	0 352.42.36,4	5.35.55,8	8.45. 1,8	2.20.40,0	14.56,2
	12 358.18.32,2	5.30.38,8	6.24.21,8	2.23.19,1	14.52,5
21	0 3.49.11,0	5.27. 0,9	4. 1. 2,7	2.24.48,4	14.49,4
	12 9.16.11,9	5.25. 1,4	1.36.14,3 A	2.25. 8,9	14.46,9
22	0 14.41.13,3	5.24.36,3	0.48.54,6 B	2.24.23,3	14.45,0
	12 20. 5.49,6	5.25.42,7	3.13.17,9	2.22.29,5	14.43,7
23	0 25.31.32,3	5.28.16,7	5.35.47,4	2.19.28,3	14.42,9
	12 30.59.49,0	5.32.12,2	7.55.15,7	2.15.18,3	14.42,6
24	0 36.32. 1,2	5.37.23,2	10.10.34,0	2. 9.52,3	14.42,7
	12 42. 9.24,4	5.43.40,2	12.20.26,3	2. 3. 9,2	14.43,2
25	0 47.53. 4,6	5.50.53,4	14.23.35,5	1.55. 7,5	14.44,0
	12 53.43.58,0	5.58.49,6	16.18.43,0	1.45.40,9	14.45,2
26	0 59.42.47,6	6. 7.13,0	18. 4.23,9	1.34.48,8	14.46,8
	12 65.50. 0,6	6.15.44,4	19.39.12,7	1.22.31,5	14.48,7
27	0 72. 5.45,0	6.24. 2,8	21. 1.44,2	1. 8.53,2	14.50,9
	12 78.29.47,8	6.31.45,8	22.10.37,4	0.53.56,8	14.53,3
28	0 85. 1.33,6	6.38.32,6	23. 4.34,2	0.37.51,5	14.56,0
	12 91.40. 6,2	6.44. 2,8	23.42.25,7	0.20.48,5	14.59,1
29	0 98.24. 9,0	6.48. 2,2	24. 3.14,2	0. 3. 4,3	15. 2,4
	12 105.12.11,2	6.50.20,4	24. 6.18,5	0.15. 5,8	15. 5,0
30	0 112. 2.31,6	6.50.58,5	23.51.12,7	0.33.24,6	15. 9,8
	12 118.53.30,1	6.50. 5,4	23.17.48,1	0.51.33,0	15.14,0
D. 1	0 125.43.35,5		22.26.15,1 B		15.18,4

DÉCEMBRE 1852.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Diff.	Latitude.	Diff.	Parallaxe.
1	0 ^h 122° 42' 45" 4	6° 24' 21" 0	2° 56' 53" 0 B		56' 10" 2
	12 129. 7. 6,4	6.28.28,0	3.25. 2,8	28' 9" 8	56.27,5
2	0 135.35.34,4	6.32.54,6	3.50.53,5	25.50,7	56.45,8
	12 142. 8.29,0	6.37.39,1	4.14. 2,9	23. 9,4	57. 5,0
3	0 148.46. 8,1	6.42.38,0	4.34. 6,0	20. 3,1	57.25,1
	12 155.28.46,1	6.47.50,6	4.50.40,8	16.34,8	57.46,0
4	0 162.16.36,7	6.53.12,2	5. 3.25,5	12.44,7	58. 7,5
	12 169. 9.48,9	6.58.35,9	5.12. 0,5	8.35,0	58.29,3
5	0 176. 8.24,8	7. 3.58,3	5.16. 8,5	4. 8,0	58.51,0
	12 183.12.23,1	7. 9.10,5	5.15.33,2	0.35,3	59.12,3
6	0 190.21.33,6	7.14. 4,7	5.10. 5,1	5.28,1	59.32,8
	12 197.35.38,3	7.18.30,6	4.59.40,4	10.24,7	59.51,8
7	0 204.54. 8,9	7.22.21,5	4.44.10,3	15.21,1	60. 8,8
	12 212.16.30,4	7.25.28,4	4.24. 8,4	20.10,9	60.23,4
8	0 219.41.58,8	7.27.42,4	3.59.23,7	24.44,7	60.35,0
	12 227. 9.41,2	7.28.58,6	3.30.26,9	28.56,8	60.43,0
9	0 234.38.30,8	7.29.14,0	2.57.48,4	32.38,5	60.47,0
	12 242. 7.53,8	7.28.23,5	2.22. 3,9	35.44,5	60.46,9
10	0 249.36.17,3	7.26.28,6	1.43.56,2	38. 7,7	60.42,5
	12 257. 2.45,9	7.23.32,3	1. 4.10,5	39.45,7	60.33,8
11	0 264.26.18,2	7.19.40,2	0.23.34,1 B	40.36,4	60.21,0
	12 271.45.58,4	7.14.59,2	0.17. 4,5 A	40.38,6	60. 4,3
12	0 279. 0.57,6	7. 9.37,7	0.57. 1,4	39.56,9	59.44,2
	12 286.10.35,3	7. 3.45,0	1.35.34,9	38.33,5	59.21,4
13	0 293.14.20,3	6.57.29,9	2.12. 8,3	36.33,4	58.56,4
	12 300.11.50,2	6.51. 2,6	2.46.10,6	34. 2,3	58.29,7
14	0 307. 2.52,8	6.44.32,3	3.17.17,6	31. 7,0	58. 2,2
	12 313.47.25,1	6.38. 7,7	3.45. 9,0	27.51,4	57.34,5
15	0 320.25.32,8	6.31.54,2	4. 9.30,1	24.21,1	57. 7,2
	12 326.57.27,0	6. 26.0,4	4.30.12,8	20.42,7	56.40,7
16	0 333.23.27,4		4.47.11,2 A	16.58,4	56.15,5

DÉCEMBRE 1852.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Dif.	Déclinaison.	Dif.	Demi-dia.
1 0 ^b	125° 43' 35" 5	6° 47' 53" 5	22° 26' 15" 1 B	1° 9' 14" 9	15' 18" 4
12	132.31.29,0	6.44.40,3	21.17. 0,2	1.26.13,6	15.23,1
2 0	139.16. 9,3	6.40.55,9	19.50.46,6	1.42.15,2	15.28,1
12	145.57. 5,2	6.37. 1,6	18. 8.31,4	1.57. 9,1	15.33,3
3 0	152.34. 6,8	6.33.21,9	16.11.22,3	2.10.44,7	15.38,8
12	159. 7.28,7	6.30.21,2	14. 0.37,6	2.22.52,7	15.44,5
4 0	165.37.49,9	6.28.20,0	11.37.44,9	2.33.24,6	15.50,4
12	172. 6. 9,9	6.27.34,9	9. 4.20,3	2.42.13,0	15.56,3
5 0	178.33.44,8	6.28.18,7	6.22. 7,3	2.49. 8,7	16. 2,2
12	185. 2. 3,5	6.30.43,1	3.32.58,6	2.53.59,8	16. 8,0
6 0	191.32.46,6	6.34.53,7	0.38.58,8 B	2.56.33,2	16.13,6
12	198. 7.40,3	6.40.50,9	2.17.34,4 A	2.56.37,3	16.18,8
7 0	204.48.31,2	6.48.29,9	5.14.11,7	2.53.58,4	16.23,4
12	211.37. 1,1	6.57.41,6	8. 8.10,1	2.48.25,4	16.27,4
8 0	218.34.42,7	7. 8. 3,3	10.56.35,5	2.39.44,9	16.30,5
12	225.42.46,0	7.19. 7,5	13.36.20,4	2.27.52,1	16.32,7
9 0	233. 1.53,5	7.30.16,0	16. 4.12,5	2.12.48,4	16.33,8
12	240.32. 9,5	7.40.38,1	18.17. 0,9	1.54.44,4	16.33,8
10 0	248.12.47,6	7.49.18,6	20.11.45,3	1.34. 1,1	16.32,6
12	256. 2. 6,2	7.55.26,7	21.45.46,4	1.11.11,0	16.30,2
11 0	263.57.32,9	7.58.14,0	22.56.57,4	0.46.55,8	16.26,7
12	271.55.46,9	7.57.14,9	23.43.53,2	0.22. 6,9	16.22,2
12 0	279.53. 1,8	7.52.24,2	24. 6. 0,1	0. 2.26,3	16.16,7
12	287.45.26,0	7.43.56,8	24. 3.55,8	0.25.58,6	16.10,5
13 0	295.29.22,8	7.32.28,7	23.37.35,2	0.47.48,8	16. 3,7
12	303. 1.51,5	7.18.50,8	22.49.46,4	1. 7.30,0	15.56,4
14 0	310.20.42,3	7. 3.56,7	21.42.16,4	1.24.48,0	15.48,9
12	317.24.39,0	6.48.38,1	20.17.28,4	1.39.38,4	15.41,3
15 0	324.13.17,1	6.33.37,7	18.37.50,0	1.52. 1,7	15.33,9
12	330.46.54,8	6.19.30,4	16.45.48,3	2. 2. 8,2	15.26,7
16 0	337. 6.25,2		14.43.40,1 A		15.19,8

DÉCEMBRE 1832.

LONGITUDE, LATITUDE ET PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE
de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Longitude.	Dif.	Latitude.	Dif.	Parallaxe.
16	0 ^b 333° 23' 27" ⁴	6° 20' 30" ²	4° 47' 11" ² A		56' 15" ⁵
	12 339. 43. 57,6	6. 15. 26,4	5. 0. 22,9	13' 11" 7	55. 51,8
17	0 345. 59. 24,0	6. 10. 53,4	5. 9. 48,1	9. 25,2	55. 30,1
	12 352. 10. 17,4	6. 6. 54,6	5. 15. 30,2	5. 42,1	55. 10,8
18	0 358. 17. 12,0	6. 3. 29,6	5. 17. 33,7	2. 3,5	54. 53,9
	12 4. 20. 41,6	6. 0. 37,7	5. 16. 3,2	1. 30,5	54. 39,5
19	0 10. 21. 19,3	5. 58. 22,1	5. 11. 5,2	4. 58,0	54. 27,7
	12 16. 19. 41,4	5. 56. 41,2	5. 2. 47,3	8. 17,9	54. 18,6
20	0 22. 16. 22,6	5. 55. 33,7	4. 51. 16,1	11. 31,2	54. 11,9
	12 28. 11. 56,3	5. 54. 59,0	4. 36. 40,7	14. 35,4	54. 7,5
21	0 34. 6. 55,3	5. 54. 53,2	4. 19. 9,7	17. 31,0	54. 5,5
	12 40. 1. 48,5	5. 55. 16,9	3. 58. 53,2	20. 16,5	54. 5,7
22	0 45. 57. 5,4	5. 56. 7,7	3. 36. 2,2	22. 51,0	54. 7,9
	12 51. 53. 13,1	5. 57. 23,8	3. 10. 48,0	25. 14,2	54. 12,1
23	0 57. 50. 36,9	5. 59. 1,2	2. 43. 24,2	27. 23,8	54. 18,1
	12 63. 49. 38,1	6. 0. 59,4	2. 14. 5,3	29. 18,9	54. 25,6
24	0 69. 50. 37,5	6. 3. 14,5	1. 43. 8,1	30. 57,2	54. 34,4
	12 75. 53. 52,0	6. 5. 44,7	1. 10. 50,3	32. 17,8	54. 44,4
25	0 81. 59. 36,7	6. 8. 27,3	0. 37. 29,7	33. 20,6	54. 55,5
	12 88. 8. 4,0	6. 11. 20,2	0. 3. 28,6 A	34. 1,1	55. 7,5
26	0 94. 19. 24,2	6. 14. 21,9	0. 30. 49,9 B	34. 18,5	55. 20,1
	12 100. 33. 46,1	6. 17. 29,9	1. 5. 2,7	34. 12,8	55. 33,3
27	0 106. 51. 16,0	6. 20. 42,3	1. 38. 44,6	33. 41,9	55. 46,9
	12 113. 11. 58,3	6. 23. 58,4	2. 11. 29,6	32. 45,0	56. 0,9
28	0 119. 35. 56,7	6. 27. 17,6	2. 42. 51,9	31. 22,3	56. 15,3
	12 126. 3. 14,3	6. 30. 37,1	3. 12. 25,2	29. 33,3	56. 29,9
29	0 132. 33. 51,4	6. 33. 57,2	3. 59. 43,6	27. 18,4	56. 44,6
	12 139. 7. 48,6	6. 37. 18,4	4. 4. 22,2	24. 38,6	56. 59,3
30	0 145. 45. 7,0	6. 40. 40,1	4. 25. 57,3	21. 35,1	57. 14,0
	12 152. 25. 47,1	6. 44. 0,6	4. 44. 6,8	18. 9,5	57. 28,7
31	0 159. 9. 47,7	6. 47. 20,5	4. 58. 31,1	14. 24,3	57. 43,5
	12 165. 57. 8,2	6. 50. 38,2	5. 8. 52,8	10. 21,7	57. 58,2
J. 1	0 172. 47. 46,4		5. 14. 57,1 B	6. 4,3	58. 12,6

LUNE.

DÉCEMBRE 1832.

ASCENSION DROITE, DÉCLINAISON ET DEMI-DIAMÈTRE HORIZONTAL

de la Lune, à Midi et à Minuit, temps moyen de Paris.

Jours.	Ascension droite.	Dif.	Déclinaison.	Dif.	Demi-di-
16	0 ^h 337° 6' 25 ^m 2	6° 6' 40 ^s 8	14° 43' 40 ^{''} 1 A		15' 19 ^{''}
	12 343. 13. 6,0	5.55. 24,0	12.33. 28,4	2° 10' 11 ^{''} 7	15.13,4
17	0 349. 8. 30,0	5.45. 51,4	10.17. 5,0	2.16. 23,4	15. 7,4
	12 354.54. 21,4	5.38. 8,9	7.56. 9,7	2.20. 55,3	15. 2,4
18	0 0.32. 30,3	5.32. 15,5	5.32. 9,6	2.24. 0,1	14.57,0
	12 6. 4. 45,8	5.28. 11,3	3. 6. 22,4	2.25. 47,2	14.53,4
19	0 11.32. 57,1	5.25. 55,3	0.39. 59,8 A	2.26. 22,6	14.50,4
	12 16.58. 52,4	5.25. 23,5	1.45. 52,0 B	2.25. 51,8	14.48,4
20	0 22.24. 15,9	5.26. 33,2	4.10. 11,0	2.24. 19,0	14.46,4
	12 27.50. 49,1	5.29. 19,0	6.31. 52,7	2.21. 41,7	14.44,4
21	0 33.20. 8,1	5.33. 33,9	8.49. 54,9	2.18. 2,2	14.44,4
	12 38.53. 42,0	5.39. 12,6	11. 3. 13,3	2.13. 18,4	14.44,4
22	0 44.32. 54,6	5.46. 5,7	13.10. 35,3	2. 7. 22,0	14.45,4
	12 50.19. 0,3	5.54. 2,2	15.10. 46,0	2. 0. 10,7	14.46,4
23	0 56.13. 2,5	6. 2. 45,3	17. 2. 26,9	1.51. 40,9	14.47,4
	12 62.15. 47,8	6.11. 58,4	18.44. 13,9	1.41. 47,0	14.49,4
24	0 68.27. 46,2	6.21. 18,6	20.14. 39,2	1.30. 25,3	14.52,4
	12 74.49. 4,8	6.30. 20,3	21.32. 14,6	1.17. 35,4	14.55,4
25	0 81.19. 25,1	6.38. 37,5	22.35. 33,8	1. 3. 19,2	14.58,4
	12 87.58. 2,6	6.45. 44,0	23.23. 15,0	0.47. 41,2	15. 1,4
26	0 94.43. 46,6	6.51. 17,2	23.54. 5,6	0.30. 50,6	15. 4,4
	12 101.35. 3,8	6.54. 59,0	24. 7. 7,3	0.13. 1,7	15. 8,4
27	0 108.30. 2,8	6.56. 39,8	24. 1. 39,3	0. 5. 28,0	15.12,4
	12 115.26. 42,6	6.56. 22,8	23.37. 21,4	0.24. 17,9	15.15,4
28	0 122.23. 5,4	6.54. 16,8	22.54. 15,9	0.43. 5,5	15.19,4
	12 129.17. 22,2	6.50. 40,4	21.52. 46,2	1. 1. 29,7	15.23,4
29	0 136. 8. 2,6	6.45. 57,0	20.33. 36,6	1.19. 9,6	15.27,4
	12 142.53. 59,6	6.40. 39,9	18.57. 51,3	1.35. 45,3	15.31,4
30	0 149.34. 39,5	6.35. 15,9	17. 6. 47,5	1.51. 3,8	15.35,4
	12 156. 9. 55,4	6.30. 12,5	15. 1. 53,0	2. 4. 54,5	15.39,4
31	0 162.40. 7,9	6.25. 53,4	12.44. 45,1	2.17. 7,9	15.43,4
	12 169. 6. 1,3	6.22. 40,2	10.17. 7,3	2.27. 37,8	15.47,4
J. 1	0 175.28. 41,5		7.40. 47,2 B	2.36. 20,1	15.51,4

MERCURE.

1852.	TEMPS MOYEN DE PARIS.			1852.	TEMPS MOYEN DE PARIS.		
	Lever.	Coucher.	Passage au méridien.		Lever.	Coucher.	Passage au méridien.
Janv. 1	8 ^h 26 ^m	5 ^h 12 ^m	0 ^h 49 ^m	Avr. 18	5 ^h 20 ^m	8 ^h 32 ^m	0 ^h 56 ^m
4	7 ^h 58 ^m	4 ^h 49 ^m	0 ^h 23 ^m	21	5 ^h 10 ^m	8 ^h 18 ^m	0 ^h 44 ^m
7	7 ^h 28 ^m	4 ^h 22 ^m	23 ^h 45 ^m	24	5 ^h 0 ^m	7 ^h 59 ^m	0 ^h 29 ^m
10	7 ^h 0 ^m	3 ^h 54 ^m	23 ^h 19 ^m	27	4 ^h 49 ^m	7 ^h 36 ^m	0 ^h 12 ^m
13	6 ^h 39 ^m	3 ^h 31 ^m	22 ^h 59 ^m	30	4 ^h 38 ^m	7 ^h 11 ^m	23 ^h 48 ^m
16	6 ^h 24 ^m	3 ^h 12 ^m	22 ^h 44 ^m	Mai 3	4 ^h 27 ^m	6 ^h 45 ^m	23 ^h 30 ^m
19	6 ^h 15 ^m	2 ^h 59 ^m	22 ^h 35 ^m	6	4 ^h 17 ^m	6 ^h 22 ^m	23 ^h 14 ^m
22	6 ^h 11 ^m	2 ^h 50 ^m	22 ^h 29 ^m	9	4 ^h 7 ^m	6 ^h 1 ^m	23 ^h 0 ^m
25	6 ^h 11 ^m	2 ^h 45 ^m	22 ^h 27 ^m	12	3 ^h 58 ^m	5 ^h 44 ^m	22 ^h 47 ^m
28	6 ^h 12 ^m	2 ^h 43 ^m	22 ^h 28 ^m	15	3 ^h 49 ^m	5 ^h 31 ^m	22 ^h 38 ^m
31	6 ^h 15 ^m	2 ^h 44 ^m	22 ^h 30 ^m	18	3 ^h 41 ^m	5 ^h 23 ^m	22 ^h 30 ^m
Fév. 3	6 ^h 18 ^m	2 ^h 47 ^m	22 ^h 34 ^m	21	3 ^h 34 ^m	5 ^h 19 ^m	22 ^h 25 ^m
6	6 ^h 22 ^m	2 ^h 52 ^m	22 ^h 38 ^m	24	3 ^h 27 ^m	5 ^h 18 ^m	22 ^h 22 ^m
9	6 ^h 25 ^m	2 ^h 59 ^m	22 ^h 44 ^m	27	3 ^h 21 ^m	5 ^h 21 ^m	22 ^h 21 ^m
12	6 ^h 28 ^m	3 ^h 8 ^m	22 ^h 50 ^m	30	3 ^h 16 ^m	5 ^h 27 ^m	22 ^h 22 ^m
15	6 ^h 30 ^m	3 ^h 18 ^m	22 ^h 56 ^m	Juin 2	3 ^h 11 ^m	5 ^h 35 ^m	22 ^h 24 ^m
18	6 ^h 32 ^m	3 ^h 30 ^m	23 ^h 3 ^m	5	3 ^h 8 ^m	5 ^h 46 ^m	22 ^h 29 ^m
21	6 ^h 33 ^m	3 ^h 43 ^m	23 ^h 11 ^m	8	3 ^h 6 ^m	6 ^h 0 ^m	22 ^h 35 ^m
24	6 ^h 34 ^m	3 ^h 58 ^m	23 ^h 18 ^m	11	3 ^h 5 ^m	6 ^h 16 ^m	22 ^h 44 ^m
27	6 ^h 33 ^m	4 ^h 13 ^m	23 ^h 26 ^m	14	3 ^h 6 ^m	6 ^h 35 ^m	22 ^h 54 ^m
Mars 1	6 ^h 33 ^m	4 ^h 30 ^m	23 ^h 34 ^m	17	3 ^h 10 ^m	6 ^h 55 ^m	23 ^h 7 ^m
4	6 ^h 31 ^m	4 ^h 47 ^m	23 ^h 42 ^m	20	3 ^h 16 ^m	7 ^h 16 ^m	23 ^h 21 ^m
7	6 ^h 30 ^m	5 ^h 6 ^m	23 ^h 51 ^m	23	3 ^h 26 ^m	7 ^h 38 ^m	23 ^h 37 ^m
10	6 ^h 28 ^m	5 ^h 25 ^m	23 ^h 59 ^m	26	3 ^h 39 ^m	7 ^h 58 ^m	23 ^h 54 ^m
13	6 ^h 25 ^m	5 ^h 46 ^m	0 ^h 5 ^m	29	3 ^h 55 ^m	8 ^h 16 ^m	0 ^h 6 ^m
16	6 ^h 22 ^m	6 ^h 7 ^m	0 ^h 15 ^m	Juil. 2	4 ^h 13 ^m	8 ^h 30 ^m	0 ^h 22 ^m
19	6 ^h 19 ^m	6 ^h 30 ^m	0 ^h 24 ^m	5	4 ^h 34 ^m	8 ^h 42 ^m	0 ^h 38 ^m
22	6 ^h 16 ^m	6 ^h 52 ^m	0 ^h 34 ^m	8	4 ^h 54 ^m	8 ^h 50 ^m	0 ^h 52 ^m
25	6 ^h 12 ^m	7 ^h 15 ^m	0 ^h 44 ^m	11	5 ^h 15 ^m	8 ^h 54 ^m	1 ^h 5 ^m
28	6 ^h 8 ^m	7 ^h 37 ^m	0 ^h 52 ^m	14	5 ^h 34 ^m	8 ^h 57 ^m	1 ^h 16 ^m
31	6 ^h 4 ^m	7 ^h 58 ^m	1 ^h 0 ^m	17	5 ^h 53 ^m	8 ^h 57 ^m	1 ^h 25 ^m
Avril 3	5 ^h 58 ^m	8 ^h 15 ^m	1 ^h 7 ^m	20	6 ^h 10 ^m	8 ^h 55 ^m	1 ^h 32 ^m
6	5 ^h 52 ^m	8 ^h 29 ^m	1 ^h 11 ^m	23	6 ^h 26 ^m	8 ^h 51 ^m	1 ^h 39 ^m
9	5 ^h 46 ^m	8 ^h 38 ^m	1 ^h 12 ^m	26	6 ^h 40 ^m	8 ^h 47 ^m	1 ^h 43 ^m
12	5 ^h 38 ^m	8 ^h 42 ^m	1 ^h 10 ^m	29	6 ^h 53 ^m	8 ^h 40 ^m	1 ^h 47 ^m
15	5 ^h 30 ^m	8 ^h 40 ^m	1 ^h 5 ^m				

MERCURE.

1882.	TEMPS MOYEN DE PARIS.					1882.	TEMPS MOYEN DE PARIS							
	Lever.		Coucher.		Passage au méridien.		Lever.		Coucher.		Passage au méridien			
	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m	h	m		
Août	1	7 ^h	4 ^m	8 ^h	34 ^m	1	49	17	8 ^h	55 ^m	4 ^h	53 ^m	0	52
	4	7	13	8	26	1	49	20	9	6	4	56	1	5
	7	7	20	8	17	1	48	23	9	15	4	59	1	8
	10	7	24	8	7	1	45	26	9	23	5	4	1	12
	13	7	26	7	56	1	41	29	9	28	5	8	1	18
	16	7	25	7	44	1	34	2	9	30	5	12	1	22
	19	7	20	7	32	1	26	5	9	28	5	15	1	28
	22	7	11	7	18	1	14	8	9	21	5	15	1	18
	25	6	56	7	3	0	59	11	9	7	5	11	1	8
	28	6	36	6	48	0	42	14	8	46	5	0	0	52
	31	6	12	6	33	0	22	17	8	16	4	41	0	20
	Sept.	3	5	43	6	17	23	33	20	7	43	4	19	23	28
6		5	13	6	4	23	32	23	7	9	3	54	23	28
9		4	46	5	53	23	14	26	6	42	3	32	23	0
12		4	25	5	45	23	1	29	6	23	3	14	22	42
15		4	11	5	39	22	52	Janv.	1	6	12	3	0	22	32
Oct.	18	4	5	5	34	22	49	☉ inférieure le 6 janvier Plus grande élong. le 29 janvier ☉ supérieure le 15 mars Plus grande élong. le 9 avril ☉ inférieure le 30 avril Plus grande élong. le 27 mai ☉ supérieure le 29 juin Plus grande élong. le 7 août ☉ inférieure le 4 septemb. Plus grande élong. le 20 septemb. ☉ supérieure le 18 octobre Plus grande élong. le 2 décemb. ☉ inférieure le 20 décemb.						
	21	4	6	5	32	22	50							
	24	4	14	5	30	22	53							
	27	4	26	5	28	22	59							
	30	4	42	5	26	23	6							
	3	4	59	5	24	23	13							
	6	5	16	5	22	23	21							
	9	5	33	5	19	23	28							
	12	5	51	5	15	23	35							
	15	6	8	5	11	23	42							
18	6	25	5	8	23	49								
21	6	42	5	5	23	55								
24	6	59	5	1	—	—								
27	7	15	4	58	0	6								
30	7	30	4	56	0	13								
Nov.	2	7	45	4	53	0	19							
	5	8	1	4	52	0	26							
	8	8	15	4	51	0	33							
	11	8	29	4	51	0	40							
	14	8	43	4	52	0	47							

MERCURE.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.

1852.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.
anv. 1	74° 16'	5° 16' B	291° 4'	1° 24' B	19 ^h 30 ^m	20° 26' A	0,30751
4	93 10	5 6	287 57	2 19	19 17	19 57	0,31015
7	111 30	6 21	284 0	3 1	19 0	19 43	0,31816
10	128 46	6 56	280 20	3 21	18 44	19 43	0,33046
13	144 39	6 56	277 46	3 20	18 33	19 54	0,34578
16	159 7	6 28	276 37	3 4	18 28	20 14	0,36271
19	172 13	5 42	276 48	2 39	18 29	20 39	0,38009
22	184 9	4 44	278 3	2 9	18 34	21 4	0,39703
25	195 7	3 40	280 6	1 38	18 43	21 27	0,41288
28	205 16	2 33	282 46	1 6	18 55	21 45	0,42714
31	214 47	1 26	285 53	0 37	19 9	21 54	0,43949
évr. 3	223 49	0 20 B	289 20	0 8 B	19 24	21 55	0,44970
6	232 30	0 44 A	293 5	0 18 A	19 40	21 46	0,45760
9	240 56	1 45	297 3	0 42	19 57	21 27	0,46307
12	249 13	2 43	301 11	1 3	20 15	20 56	0,46608
15	257 27	3 37	305 30	1 22	20 33	20 14	0,46658
18	265 44	4 26	309 58	1 38	20 51	19 20	0,46457
21	274 8	5 11	314 35	1 51	21 10	18 14	0,46007
24	282 47	5 50	319 21	2 0	21 30	16 56	0,45312
27	291 46	6 22	324 16	2 7	21 49	15 26	0,44382
mars 1	301 12	6 45	329 20	2 10	22 9	13 44	0,45231
4	311 12	6 58	334 33	2 9	22 29	11 51	0,41876
7	321 56	6 58	339 57	2 3	22 49	9 45	0,40348
10	333 32	6 42	345 30	1 54	23 10	7 28	0,38690
13	346 11	6 6	351 14	1 39	23 30	5 0	0,36959
16	0 3	5 6	357 7	1 20	23 50	2 22 A	0,35236
19	15 14	3 39	3 7	0 56	0 13	0 23 B	0,33628
22	31 46	1 48 A	9 11	0 27 A	0 34	3 13	0,32260
25	49 32	0 22 B	15 11	0 6 B	0 56	6 4	0,31274
28	68 9	2 35	21 1	0 40	1 17	8 50	0,30788
31	87 5	4 34	26 29	1 16	1 36	11 24	0,30869
avril 3	105 41	6 1 B	31 26	1 49 B	1 54	13 41 B	0,31505

AU MIDI MOYEN DE PARIS.								
1882.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.	
Avril	3 105° 41'	6° 1' B	31° 26'	1° 49' B	1 ^h 54 ^m	13° 41' B	0,31505	
	6 123 20	6 49	35 41	2 19	2 10	15 36	0,32611	
	9 139 41	7 0	39 9	2 41	2 23	17 6	0,34061	
	12 154 36	6 40	41 44	2 56	2 33	18 9	0,35714	
	15 168 8	5 59	43 24	3 0	2 40	18 44	0,37448	
	18 180 25	5 4	44 9	2 53	2 43	18 51	0,39165	
	21 191 40	4 1	44 0	2 34	2 43	18 30	0,40793	
	24 202 4	2 55	43 5	2 3	2 40	17 44	0,42275	
	27 211 46	1 48	41 33	1 22	2 35	16 36	0,43574	
	30 220 57	0 41 B	39 42	0 33 B	2 28	15 15	0,44665	
	Mai	3 229 44	0 23 A	37 49	0 19 A	2 22	13 50	0,45530
		6 238 14	1 25	36 11	1 10	2 17	12 30	0,46157
9 246 33		2 24	35 3	1 55	2 14	11 25	0,46538	
12 254 47		3 20	34 32	2 33	2 13	10 39	0,46669	
15 263 3		4 11	34 41	3 1	2 14	10 15	0,46549	
18 271 24		4 57	35 32	3 21	2 17	10 13	0,46179	
21 279 58		5 38	37 2	3 33	2 23	10 31	0,45563	
24 288 49		6 12	39 7	3 36	2 32	11 8	0,44708	
27 298 6		6 39	41 44	3 32	2 42	12 1	0,43627	
30 307 54		6 56	44 52	3 21	2 54	13 7	0,42335	
Juin	2 318 23	7 0	48 28	3 4	3 8	14 23	0,40859	
	5 329 41	6 49	52 31	2 42	3 23	15 48	0,39238	
	8 341 59	6 20	56 59	2 16	3 41	17 18	0,37523	
	11 355 26	5 28	61 53	1 46	4 1	18 49	0,35786	
	14 10 11	4 10	67 11	1 13	4 22	20 19	0,34126	
	17 26 17	2 26	72 52	0 39	4 46	21 42	0,32667	
	20 43 41	0 21 A	78 55	0 5 A	5 12	22 54	0,31543	
	23 62 5	1 53 B	85 14	0 27 B	5 39	23 49	0,30885	
	26 80 59	3 58	91 43	0 56	6 7	24 22	0,30779	
	29 99 45	5 37	98 16	1 19	6 36	24 31	0,31242	
Jul. 2	117 46	6 38 B	104 44	1 36 B	7 5	24 15 B	0,32208	

AU MIDI MOYEN DE PARIS.							
1852.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.
Juill. 2	117°46'	6°38' B	104°44'	1°36' B	7 ^b 5 ^m	24°15' B	0,32208
5	134 34	7 0	111 2	1 47	7 32	23 35	0,33562
8	149 56	6 49	117 7	1 51	7 58	22 34	0,35164
11	163 54	6 14	122 56	1 49	8 23	21 17	0,36885
14	176 35	5 23	128 28	1 41	8 45	19 47	0,38618
17	188 9	4 22	133 43	1 28	9 7	18 8	0,40281
20	198 48	3 17	138 42	1 11	9 26	16 22	0,41814
23	208 42	2 9	143 24	0 50	9 44	14 31	0,43176
26	218 3	1 3 B	147 49	0 26 B	10 1	12 39	0,44338
29	226 56	0 3 A	151 57	0 1 A	10 16	10 46	0,45277
Août 1	235 31	1 6	155 47	0 31	10 30	8 56	0,45981
4	243 53	2 6	159 17	1 2	10 42	7 9	0,46442
7	252 8	3 2	162 25	1 34	10 53	5 28	0,46654
10	260 22	3 55	165 8	2 7	11 2	3 55	0,46615
13	268 41	4 43	167 22	2 40	11 9	2 32	0,46326
16	277 10	5 25	169 2	3 12	11 15	1 24	0,45788
19	285 55	6 2	170 3	3 42	11 18	0 33	0,45010
22	295 3	6 31	170 17	4 7	11 18	0 4	0,44000
25	304 40	6 51	169 40	4 24	11 15	0 3	0,42773
28	314 55	7 0	168 9	4 30	11 9	0 33	0,41355
31	325 56	6 55	165 50	4 21	11 1	1 34	0,39775
Sept. 3	337 54	6 32	162 59	3 56	10 51	3 3	0,38082
6	350 58	5 47	160 7	3 14	10 42	4 47	0,36343
9	5 16	4 38	157 48	2 20	10 34	6 29	0,34648
12	20 56	3 2	156 32	1 21	10 31	7 52	0,33110
15	37 56	1 3 A	156 36	0 25 A	10 33	8 42	0,31861
18	56 3	1 10 B	158 6	0 24 B	10 40	8 55	0,31040
21	74 52	3 20	160 51	1 3	10 51	8 28	0,30750
24	93 45	5 9	164 38	1 30	11 6	7 27	0,31032
27	112 4	6 23	169 8	1 47	11 23	5 57	0,31847
30	129 17	6 57	174 5	1 54	11 41	4 6	0,33090
Oct. 3	145 8	6 56 B	179 17	1 53 B	12 0	2 1 B	0,34627

MERCURE.

97

AU MIDI MOYEN DE PARIS.								
1852.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.	
Oct.	3	145° 8'	6°56' B	179°17'	1°53' B	12 ^h 0 ^m	2° 1' B	0,34627
	6	159 33	6 27	184 35	1 47	12 20	0 11 A	0,36323
	9	172 37	5 40	189 53	1 36	12 39	2 27	0,58061
	12	184 31	4 42	195 7	1 21	12 58	4 43	0,39753
	15	195 27	3 38	200 17	1 4	13 16	6 56	0,41334
	18	205 35	2 31	205 22	0 45	13 35	9 6	0,42757
	21	215 5	1 24	210 21	0 26	13 54	11 12	0,43985
	24	224 6	0 18 B	215 15	0 6 B	14 12	13 11	0,44997
	27	232 46	0 46 A	220 4	0 15 A	14 30	15 4	0,45780
	30	241 12	1 47	224 49	0 35	14 49	16 50	0,46320
Nov.	2	249 29	2 44	229 29	0 54	15 7	18 29	0,46614
	5	257 43	3 38	234 7	1 13	15 26	19 59	0,46656
	8	265 59	4 28	238 40	1 30	15 44	21 20	0,46447
	11	274 25	5 12	243 11	1 46	16 3	22 32	0,45989
	14	283 4	5 51	247 38	2 0	16 22	23 34	0,45288
	17	292 3	6 23	252 1	2 12	16 41	24 26	0,44351
	20	301 30	6 46	256 19	2 21	16 59	25 5	0,43191
	23	311 32	6 59	260 30	2 26	17 18	25 33	0,41833
	26	322 17	6 58	264 31	2 27	17 36	25 48	0,40300
	29	333 55	6 41	268 16	2 23	17 52	25 50	0,38640
Déc.	2	346 36	6 4	271 37	2 12	18 7	25 39	0,36907
	5	0 30	5 3	274 23	1 53	18 19	25 16	0,35185
	8	15 44	3 36	276 15	1 23	18 27	24 42	0,33582
	11	32 18	1 44 A	276 52	0 42 A	18 30	23 59	0,32225
	14	50 6	0 26 B	275 53	0 11 B	18 26	23 9	0,31251
	17	68 45	2 38	273 14	1 11	18 14	22 15	0,30782
	20	87 41	4 37	269 22	2 6	17 57	21 21	0,30880
	23	106 15	6 3	265 24	2 46	17 40	20 36	0,31531
	26	123 52	6 50	262 20	3 6	17 27	20 8	0,32649
	29	140 10	6 59	260 46	3 5	17 21	20 3	0,34108
Janv.	1	155 3	6 39 B	260 43	2 52 B	17 20	20 16 A	0,35766

VÉNUS.

1882.	TEMPS MOYEN DE PARIS.			1882.	TEMPS MOYEN DE PARIS.		
	Lever.	Coucher.	Passage au méridien.		Lever.	Coucher.	Passage au méridien.
Janv. 1	9 ^h 22 ^m	6 ^h 19 ^m	1 ^h 42 ^m	Juill. 5	6 ^h 15 ^m	9 ^h 00 ^m	1 ^h 37 ^m
7	9 ^h 19 ^m	6 ^h 19 ^m	1 ^h 49 ^m	11	5 ^h 46 ^m	8 ^h 22 ^m	1 ^h 4 ^m
13	9 ^h 14 ^m	6 ^h 38 ^m	1 ^h 56 ^m	17	5 ^h 12 ^m	7 ^h 42 ^m	0 ^h 27 ^m
19	9 ^h 7 ^m	6 ^h 56 ^m	2 ^h 1 ^m	23	4 ^h 34 ^m	7 ^h 0 ^m	23 ^h 41 ^m
25	8 ^h 58 ^m	7 ^h 14 ^m	2 ^h 6 ^m	29	3 ^h 56 ^m	6 ^h 22 ^m	23 ^h 4 ^m
31	8 ^h 49 ^m	7 ^h 32 ^m	2 ^h 10 ^m	Août 4	3 ^h 22 ^m	5 ^h 49 ^m	22 ^h 31 ^m
Févr. 6	8 ^h 38 ^m	7 ^h 50 ^m	2 ^h 14 ^m	10	2 ^h 52 ^m	5 ^h 23 ^m	22 ^h 4 ^m
12	8 ^h 27 ^m	8 ^h 7 ^m	2 ^h 17 ^m	16	2 ^h 28 ^m	5 ^h 3 ^m	21 ^h 43 ^m
18	8 ^h 15 ^m	8 ^h 24 ^m	2 ^h 20 ^m	22	2 ^h 10 ^m	4 ^h 48 ^m	21 ^h 27 ^m
24	8 ^h 3 ^m	8 ^h 41 ^m	2 ^h 22 ^m	28	1 ^h 56 ^m	4 ^h 37 ^m	21 ^h 15 ^m
Mars 1	7 ^h 52 ^m	8 ^h 59 ^m	2 ^h 25 ^m	Sept. 3	1 ^h 48 ^m	4 ^h 29 ^m	21 ^h 7 ^m
7	7 ^h 40 ^m	9 ^h 16 ^m	2 ^h 28 ^m	9	1 ^h 43 ^m	4 ^h 22 ^m	21 ^h 1 ^m
13	7 ^h 29 ^m	9 ^h 33 ^m	2 ^h 31 ^m	15	1 ^h 41 ^m	4 ^h 16 ^m	20 ^h 58 ^m
19	7 ^h 18 ^m	9 ^h 50 ^m	2 ^h 34 ^m	21	1 ^h 43 ^m	4 ^h 10 ^m	20 ^h 56 ^m
25	7 ^h 8 ^m	10 ^h 7 ^m	2 ^h 38 ^m	27	1 ^h 47 ^m	4 ^h 4 ^m	20 ^h 55 ^m
31	7 ^h 0 ^m	10 ^h 23 ^m	2 ^h 42 ^m	Oct. 3	1 ^h 54 ^m	3 ^h 58 ^m	20 ^h 56 ^m
Avril 6	6 ^h 52 ^m	10 ^h 40 ^m	2 ^h 46 ^m	9	2 ^h 2 ^m	3 ^h 50 ^m	20 ^h 56 ^m
12	6 ^h 47 ^m	10 ^h 55 ^m	2 ^h 51 ^m	15	2 ^h 12 ^m	3 ^h 43 ^m	20 ^h 58 ^m
18	6 ^h 43 ^m	11 ^h 8 ^m	2 ^h 55 ^m	21	2 ^h 23 ^m	3 ^h 35 ^m	20 ^h 59 ^m
24	6 ^h 41 ^m	11 ^h 19 ^m	3 ^h 0 ^m	27	2 ^h 35 ^m	3 ^h 26 ^m	21 ^h 1 ^m
30	6 ^h 41 ^m	11 ^h 27 ^m	3 ^h 4 ^m	Nov. 2	2 ^h 48 ^m	3 ^h 17 ^m	21 ^h 3 ^m
Mai 6	6 ^h 44 ^m	11 ^h 32 ^m	3 ^h 8 ^m	8	3 ^h 1 ^m	3 ^h 8 ^m	21 ^h 5 ^m
12	6 ^h 47 ^m	11 ^h 34 ^m	3 ^h 11 ^m	14	3 ^h 16 ^m	2 ^h 59 ^m	21 ^h 8 ^m
18	6 ^h 52 ^m	11 ^h 32 ^m	3 ^h 12 ^m	20	3 ^h 30 ^m	2 ^h 50 ^m	21 ^h 11 ^m
24	6 ^h 57 ^m	11 ^h 26 ^m	3 ^h 12 ^m	26	3 ^h 46 ^m	2 ^h 41 ^m	21 ^h 14 ^m
30	7 ^h 1 ^m	11 ^h 17 ^m	3 ^h 9 ^m	Déc. 2	4 ^h 1 ^m	2 ^h 33 ^m	21 ^h 18 ^m
Juin. 5	7 ^h 4 ^m	11 ^h 4 ^m	3 ^h 4 ^m	8	4 ^h 18 ^m	2 ^h 25 ^m	21 ^h 22 ^m
11	7 ^h 4 ^m	10 ^h 48 ^m	2 ^h 55 ^m	14	4 ^h 34 ^m	2 ^h 19 ^m	21 ^h 27 ^m
17	7 ^h 0 ^m	10 ^h 27 ^m	2 ^h 43 ^m	20	4 ^h 50 ^m	2 ^h 14 ^m	21 ^h 33 ^m
23	6 ^h 51 ^m	10 ^h 3 ^m	2 ^h 27 ^m	26	5 ^h 6 ^m	2 ^h 10 ^m	21 ^h 39 ^m
29	6 ^h 36 ^m	9 ^h 34 ^m	2 ^h 5 ^m	Janv. 1	5 ^h 22 ^m	2 ^h 9 ^m	21 ^h 47 ^m

Plus grande élong. le 12 mai.

♀ inférieure le 21 juillet.

Plus grande élong. le 30 septembre.

AU MIDI MOYEN DE PARIS. °							
1882.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.
Janv. 1	334° 47'	3° 20' A	303° 7'	1° 35' A	20 ^b 23 ^m	21° 2' A	0,72775
7	344 18	3 24	310 35	1 39	20 54	19 11	0,72733
13	353 50	3 21	318 3	1 39	21 24	17 0	0,72681
19	3 22	3 14	325 31	1 37	21 53	14 33	0,72619
25	12 56	3 0	332 57	1 32	22 22	11 52	0,72549
31	22 30	2 42	340 21	1 24	22 50	9 0	0,72471
Févr. 6	32 5	2 20	347 44	1 14	23 17	5 59	0,72390
12	41 42	1 53	355 6	1 1	23 44	2 53 A	0,72308
18	51 19	1 23	2 25	0 46	0 10	0 15 B	0,72226
24	60 57	0 51	9 42	0 29	0 36	3 24	0,72146
Mars 1	70 37	0 17 A	16 56	0 10 A	1 3	6 30	0,72072
7	80 17	0 18 B	24 8	0 11 B	1 29	9 52	0,72006
13	89 59	0 52	31 16	0 32	1 56	12 25	0,71949
19	99 41	1 24	38 20	0 54	2 23	15 9	0,71902
25	109 25	1 54	45 20	1 16	2 50	17 40	0,71867
31	119 9	2 21	52 15	1 38	3 18	19 56	0,71846
Avril 6	128 54	2 44	59 5	1 59	3 46	21 54	0,71839
12	138 39	3 2	65 48	2 18	4 14	23 34	0,71846
18	148 24	3 15	72 25	2 36	4 42	24 52	0,71867
24	158 9	3 22	78 53	2 50	5 11	25 49	0,71901
30	167 53	3 23	85 13	3 2	5 39	26 24	0,71947
Mai 6	177 37	3 19	91 20	3 9	6 6	26 36	0,72004
12	187 19	3 9	97 14	3 12	6 32	26 27	0,72070
18	197 0	2 53	102 52	3 9	6 57	25 58	0,72143
24	206 39	2 33	108 10	3 0	7 21	25 12	0,72222
30	216 17	2 8	113 4	2 44	7 42	24 11	0,72304
Juin 5	225 53	1 40	117 26	2 20	8 0	22 58	0,72387
11	235 28	1 9	121 11	1 46	8 15	21 38	0,72467
17	245 1	0 37	124 7	1 1	8 27	20 14	0,72544
23	254 33	0 3 B	126 5	0 6 B	8 34	18 51	0,72615
29	264 4	0 31 A	126 52	1 3 A	8 36	17 33	0,72678
Juill. 5	273 34	1 4 A	126 14	2 23 A	8 32	16 26 B	0,72732

AU MIDI MOYEN DE PARIS.							
1852.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.
Juil. 5	273°34'	1° 4' A	126°14'	2°23' A	8 ^h 32 ^m	16°26' B	0,72732
11	283 3	1 35	124 13	3 47	8 22	15 33	0,72775
17	292 32	2 3	121 3	5 7	8 9	14 56	0,72806
23	302 2	2 28	117 21	6 12	7 53	14 37	0,72823
29	311 31	2 49	113 56	6 52	7 38	14 34	0,72826
Août 4	321 0	3 5	111 30	7 5	7 28	14 44	0,72816
10	330 30	3 17	110 25	6 56	7 24	15 3	0,72793
16	340 1	3 23	110 45	6 31	7 26	15 25	0,72757
22	349 33	3 23	112 22	5 56	7 33	15 44	0,72709
28	359 5	3 18	115 1	5 16	7 44	15 58	0,72650
Sept. 3	8 38	3 7	118 33	4 33	7 59	16 1	0,72583
9	18 12	2 51	122 46	3 49	8 17	15 50	0,72509
15	27 47	2 30	127 33	3 6	8 37	15 24	0,72430
21	37 22	2 5	132 46	2 24	8 58	14 42	0,72347
27	46 59	1 37	138 21	1 43	9 21	13 42	0,72264
Oct. 3	56 37	1 5	144 15	1 5	9 45	12 25	0,72183
9	66 16	0 32 A	150 23	0 30 A	10 9	10 52	0,72107
15	75 56	0 2 B	156 44	0 2 B	10 34	9 4	0,72038
21	85 37	0 36	163 16	0 31	10 59	7 3	0,71976
27	95 19	1 10	169 57	0 56	11 25	4 50	0,71924
Nov. 2	105 2	1 41	176 45	1 17	11 50	2 28 B	0,71883
8	114 46	2 9	183 40	1 34	12 16	0 1 A	0,71856
14	124 30	2 34	190 41	1 48	12 42	2 35	0,71842
20	134 15	2 54	197 47	1 57	13 9	5 11	0,71841
26	144 0	3 10	204 57	2 3	13 35	7 46	0,71854
Déc. 2	153 46	3 19	212 10	2 5	14 3	10 17	0,71881
8	163 30	3 23	219 27	2 3	14 31	12 42	0,71922
14	173 14	3 22	226 46	1 58	15 0	14 58	0,71975
20	182 57	3 14	234 6	1 51	15 29	17 1	0,72038
26	192 39	3 1	241 29	1 41	15 59	18 50	0,72108
Janv. 1	202 19	2 43 B	248 53	1 28 B	16 30	20 21 A	0,72183

1852.	TEMPS MOYEN DE PARIS.			1852.	TEMPS MOYEN DE PARIS.		
	Lever.	Coucher.	Passage au méridien.		Lever.	Coucher.	Passage au méridien.
Janv. 1	6 ^h 34 ^m	10 ^h 9 ^m	14 ^h 18 ^m	Juil. 5	9 ^h 28 ^m	10 ^h 43 ^m	4 ^h 5 ^m
7	6 ^h 0 ^m	9 ^h 43 ^m	13 ^h 48 ^m	11	9 ^h 24 ^m	10 ^h 25 ^m	3 ^h 54 ^m
13	5 ^h 24 ^m	9 ^h 16 ^m	13 ^h 17 ^m	17	9 ^h 20 ^m	10 ^h 8 ^m	3 ^h 44 ^m
19	4 ^h 46 ^m	8 ^h 47 ^m	12 ^h 44 ^m	23	9 ^h 16 ^m	9 ^h 50 ^m	3 ^h 35 ^m
25	4 ^h 8 ^m	8 ^h 18 ^m	12 ^h 10 ^m	29	9 ^h 13 ^m	9 ^h 33 ^m	3 ^h 23 ^m
31	3 ^h 31 ^m	7 ^h 48 ^m	11 ^h 37 ^m	Août 4	9 ^h 10 ^m	9 ^h 16 ^m	3 ^h 13 ^m
Fév. 6	2 ^h 55 ^m	7 ^h 18 ^m	11 ^h 4 ^m	10	9 ^h 7 ^m	8 ^h 59 ^m	3 ^h 3 ^m
12	2 ^h 22 ^m	6 ^h 48 ^m	10 ^h 33 ^m	16	9 ^h 5 ^m	8 ^h 42 ^m	2 ^h 53 ^m
18	1 ^h 52 ^m	6 ^h 19 ^m	10 ^h 3 ^m	22	9 ^h 2 ^m	8 ^h 25 ^m	2 ^h 43 ^m
24	1 ^h 24 ^m	5 ^h 51 ^m	9 ^h 36 ^m	28	9 ^h 0 ^m	8 ^h 8 ^m	2 ^h 34 ^m
Mars 1	0 ^h 59 ^m	5 ^h 25 ^m	9 ^h 10 ^m	Sept. 3	8 ^h 58 ^m	7 ^h 52 ^m	2 ^h 25 ^m
7	0 ^h 36 ^m	4 ^h 59 ^m	8 ^h 46 ^m	9	8 ^h 57 ^m	7 ^h 35 ^m	2 ^h 16 ^m
13	0 ^h 16 ^m	4 ^h 35 ^m	8 ^h 25 ^m	15	8 ^h 55 ^m	7 ^h 20 ^m	2 ^h 7 ^m
19	11 ^h 58 ^m	4 ^h 13 ^m	8 ^h 4 ^m	21	8 ^h 54 ^m	7 ^h 4 ^m	1 ^h 59 ^m
25	11 ^h 42 ^m	3 ^h 51 ^m	7 ^h 46 ^m	27	8 ^h 54 ^m	6 ^h 49 ^m	1 ^h 51 ^m
31	11 ^h 27 ^m	3 ^h 31 ^m	7 ^h 28 ^m	Oct. 3	8 ^h 53 ^m	6 ^h 35 ^m	1 ^h 44 ^m
Avril 6	11 ^h 14 ^m	3 ^h 11 ^m	7 ^h 12 ^m	9	8 ^h 53 ^m	6 ^h 21 ^m	1 ^h 36 ^m
12	11 ^h 2 ^m	2 ^h 52 ^m	6 ^h 56 ^m	15	8 ^h 53 ^m	6 ^h 7 ^m	1 ^h 30 ^m
18	10 ^h 51 ^m	2 ^h 33 ^m	6 ^h 41 ^m	21	8 ^h 52 ^m	5 ^h 54 ^m	1 ^h 23 ^m
24	10 ^h 41 ^m	2 ^h 15 ^m	6 ^h 27 ^m	27	8 ^h 52 ^m	5 ^h 42 ^m	1 ^h 17 ^m
30	10 ^h 32 ^m	1 ^h 56 ^m	6 ^h 14 ^m	Nov. 2	8 ^h 52 ^m	5 ^h 31 ^m	1 ^h 11 ^m
Mai 6	10 ^h 24 ^m	1 ^h 39 ^m	6 ^h 1 ^m	8	8 ^h 52 ^m	5 ^h 20 ^m	1 ^h 6 ^m
12	10 ^h 17 ^m	1 ^h 21 ^m	5 ^h 48 ^m	14	8 ^h 52 ^m	5 ^h 11 ^m	1 ^h 1 ^m
18	10 ^h 10 ^m	1 ^h 3 ^m	5 ^h 36 ^m	20	8 ^h 51 ^m	5 ^h 3 ^m	0 ^h 57 ^m
24	10 ^h 3 ^m	0 ^h 46 ^m	5 ^h 24 ^m	26	8 ^h 50 ^m	4 ^h 56 ^m	0 ^h 52 ^m
30	9 ^h 57 ^m	0 ^h 28 ^m	5 ^h 12 ^m	Déc. 2	8 ^h 48 ^m	4 ^h 50 ^m	0 ^h 48 ^m
Juin 5	9 ^h 52 ^m	0 ^h 11 ^m	5 ^h 1 ^m	8	8 ^h 45 ^m	4 ^h 45 ^m	0 ^h 45 ^m
11	9 ^h 46 ^m	11 ^h 53 ^m	4 ^h 49 ^m	14	8 ^h 41 ^m	4 ^h 41 ^m	0 ^h 41 ^m
17	9 ^h 41 ^m	11 ^h 36 ^m	4 ^h 38 ^m	20	8 ^h 37 ^m	4 ^h 39 ^m	0 ^h 37 ^m
23	9 ^h 36 ^m	11 ^h 18 ^m	4 ^h 27 ^m	26	8 ^h 31 ^m	4 ^h 37 ^m	0 ^h 34 ^m
29	9 ^h 32 ^m	11 ^h 0 ^m	4 ^h 16 ^m	Janv. 1	8 ^h 25 ^m	4 ^h 36 ^m	0 ^h 30 ^m

♂ le 24 janvier.

□ le 28 avril.

MARS.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.

1882.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.
anv. 1	113° 28'	1° 41' B	132° 0'	3° 52' B	9 ^h 2 ^m	20° 55' B	1,62685
7	116 13	1 43	130 23	4 6	8 56	21 35	1,63173
13	118 56	1 45	128 24	4 17	8 48	22 18	1,63631
19	121 38	1 46	126 8	4 24	8 39	23 1	1,64058
25	124 20	1 48	123 44	4 28	8 29	23 41	1,64454
31	127 1	1 49	121 23	4 29	8 19	24 14	1,64818
fév. 6	129 41	1 50	119 14	4 25	8 10	24 39	1,65149
12	132 21	1 50	117 25	4 18	8 2	24 55	1,65447
18	135 0	1 51	116 1	4 9	7 55	25 2	1,65711
24	137 39	1 51	115 5	3 58	7 51	25 2	1,65940
Mars 1	140 17	1 51	114 38	3 46	7 49	24 55	1,66135
7	142 55	1 51	114 38	3 34	7 49	24 44	1,66295
13	145 33	1 50	115 3	3 22	7 51	24 27	1,66419
19	148 10	1 49	115 52	3 10	7 54	24 6	1,66507
25	150 47	1 48	117 1	2 59	7 59	23 42	1,66560
31	153 25	1 47	118 29	2 48	8 5	23 13	1,66577
Avril 6	156 2	1 46	120 12	2 38	8 12	22 41	1,66558
12	158 39	1 44	122 9	2 28	8 20	22 6	1,66504
18	161 17	1 42	124 19	2 19	8 29	21 26	1,66414
24	163 54	1 40	126 40	2 10	8 39	20 43	1,66288
30	166 32	1 38	129 10	2 1	8 49	19 56	1,66127
Mai 6	169 10	1 35	131 48	1 54	8 59	19 5	1,65930
12	171 49	1 33	134 33	1 46	9 10	18 10	1,65700
18	174 28	1 30	137 25	1 39	9 22	17 12	1,65435
24	177 8	1 27	140 24	1 32	9 33	16 9	1,65135
30	179 48	1 23	143 27	1 26	9 45	15 4	1,64802
juin 5	182 29	1 20	146 35	1 20	9 57	13 54	1,64437
11	185 11	1 16	149 48	1 13	10 9	12 42	1,64040
17	187 53	1 12	153 5	1 8	10 22	11 26	1,63612
23	190 37	1 8	156 25	1 2	10 34	10 7	1,63153
29	193 21	1 4	159 50	0 57	10 47	8 46	1,62664
juil. 5	196 6	0 59 B	163 17	0 51 B	11 0	7 22 B	1,62146

AU MIDI MOYEN DE PARIS.							
1852.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.
Jul. 5	196° 6'	0° 59' B	163° 17'	0° 51' B	11 ^h 0 ^m	7° 22' B	1,62146
11	198 53	0 55	166 48	0 46	11 13	5 56	1,61600
17	201 40	0 50	170 22	0 41	11 26	4 27	1,61027
23	204 29	0 45	173 58	0 36	11 39	2 57	1,60429
29	207 19	0 40	177 38	0 32	11 52	1 25 B	1,59808
Août 4	210 10	0 35	181 20	0 27	12 6	0 7 A	1,59163
10	213 3	0 29	185 5	0 22	12 19	1 41	1,58494
16	215 57	0 24	188 53	0 18	12 33	3 15	1,57814
22	218 53	0 18	192 43	0 13	12 47	4 49	1,57108
28	221 51	0 13	196 36	0 9	13 1	6 23	1,56387
Sept. 3	224 50	0 7	200 31	0 5	13 16	7 57	1,55652
9	227 50	0 1 B	204 29	0 1 B	13 31	9 29	1,54904
15	230 53	0 5 A	208 30	0 3 A	13 46	11 0	1,54144
21	233 57	0 11	212 32	0 7	14 1	12 29	1,53375
27	237 4	0 17	216 38	0 11	14 17	13 55	1,52599
Oct. 3	240 12	0 23	220 45	0 15	14 33	15 18	1,51820
9	243 22	0 29	224 55	0 19	14 49	16 38	1,51039
15	246 34	0 35	229 8	0 23	15 6	17 53	1,50257
21	249 48	0 41	233 23	0 26	15 23	19 3	1,49476
27	253 4	0 46	237 40	0 30	15 41	20 8	1,48700
Nov. 2	256 22	0 52	242 0	0 33	15 59	21 7	1,47932
8	259 43	0 58	246 21	0 36	16 17	21 59	1,47176
14	263 5	1 3	250 45	0 39	16 36	22 45	1,46433
20	266 29	1 9	255 11	0 42	16 55	23 20	1,45705
26	269 56	1 14	259 39	0 45	17 15	23 48	1,44995
Déc. 2	273 24	1 19	264 9	0 48	17 34	24 7	1,44306
8	276 54	1 23	268 40	0 50	17 54	24 17	1,43641
14	280 27	1 28	273 14	0 52	18 14	24 18	1,43004
20	284 1	1 32	277 49	0 55	18 34	24 8	1,42396
26	287 37	1 36	282 26	0 57	18 54	23 49	1,41820
Janv. 1	291 15	1 39 A	287 4	0 59 A	19 15	23 20 A	1,41276

JUPITER.

1882.	TEMPS MOYEN DE PARIS.			1882.	TEMPS MOYEN DE PARIS.		
	Lever.	Coucher.	Passage au méridien.		Lever.	Coucher.	Passage au méridien.
Janv. 1	3 ^h 30 ^m Matin.	1 ^h 5 ^m Soir.	20 15	Juil. 3	3 ^h 5 ^m Soir.	0 ^h 52 ^m Mat.	7 57
9	3 ^h 5 ^m Matin.	0 ^h 37 ^m Soir.	19 48	11	2 ^h 33 ^m Soir.	0 ^h 19 ^m Mat.	7 25
17	2 40	0 9	19 22	19	2 3	11 ^h 48 ^m Soir.	6 54
25	2 14	11 ^h 40 ^m Matin.	18 54	27	1 33	11 ^h 17 ^m Soir.	6 24
Fév. 2	1 48	11 11	18 27	Août 4	1 4	10 47	5 54
10	1 20	10 41	17 58	12	0 37	10 16	5 26
18	0 52	10 12	17 29	20	0 10	9 47	4 58
26	0 22	9 41	16 59	28	11 ^h 44 ^m Matin.	9 18	4 30
Mars 5	11 ^h 51 ^m Soir.	9 10	16 28	Sept. 5	11 ^h 18 ^m Matin.	8 49	4 3
13	11 ^h 20 ^m Soir.	8 39	15 57	13	10 54	8 20	3 36
21	10 47	8 7	15 24	21	10 29	7 52	3 10
29	10 13	7 34	14 51	29	10 6	7 24	2 45
Avr. 6	9 38	7 1	14 17	Oct. 7	9 43	6 56	2 19
14	9 3	6 28	13 43	15	9 20	6 29	1 54
22	8 26	5 54	13 8	23	8 57	6 2	1 30
30	7 50	5 20	12 32	31	8 35	5 36	1 5
Mai 8	7 15	4 46	11 57	Nov. 8	8 13	5 9	0 41
16	6 36	4 11	11 21	16	7 51	4 43	0 17
24	5 59	3 37	10 46	24	7 28	4 16	25 50
Juin 1	5 23	3 3	10 11	Déc. 2	7 6	3 50	23 26
9	4 47	2 50	9 37	10	6 44	3 25	23 2
17	4 12	1 56	9 3	18	6 22	2 59	22 38
25	3 38	1 24	8 30	26	5 59	2 33	22 13
				Janv. 1	5 42	2 14	21 55

☐ le 11 février.
 ♀ le 8 mai.
 ☐ le 6 août.
 ♂ le 26 novembre.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.							
1882.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.
Janv. 1	218° 28'	1° 8' B	226° 51'	1° 2' B	14 ^h 59 ^m	15° 53' A	5,42387
9	219 5	1 8	228 8	1 3	15 4	16 14	5,42257
17	219 41	1 8	229 19	1 4	15 9	16 33	5,42122
25	220 18	1 7	230 23	1 5	15 13	16 49	5,41984
Fév. 2	220 55	1 7	231 17	1 6	15 17	17 2	5,41843
10	221 32	1 6	232 2	1 7	15 20	17 12	5,41700
18	222 8	1 6	232 36	1 8	15 22	17 20	5,41554
26	222 45	1 5	232 59	1 10	15 24	17 25	5,41406
Mars 5	223 22	1 5	233 10	1 11	15 24	17 26	5,41255
13	223 59	1 4	233 9	1 12	15 24	17 25	5,41101
21	224 36	1 4	232 56	1 13	15 23	17 21	5,40944
29	225 13	1 3	232 32	1 14	15 22	17 14	5,40785
Avr. 6	225 50	1 3	231 57	1 15	15 19	17 4	5,40624
14	226 26	1 2	231 12	1 15	15 16	16 52	5,40460
22	227 3	1 2	230 20	1 15	15 13	16 38	5,40293
30	227 40	1 1	229 22	1 15	15 9	16 23	5,40124
Mai 8	228 17	1 1	228 22	1 15	15 5	16 7	5,39953
16	228 54	1 0	227 21	1 14	15 1	15 50	5,39779
24	229 31	1 0	226 22	1 13	14 57	15 35	5,39602
Juin 1	230 9	0 59	225 29	1 12	14 54	15 21	5,39422
9	230 46	0 59	224 43	1 10	14 50	15 9	5,39240
17	231 23	0 58	224 6	1 8	14 48	15 0	5,39056
25	232 0	0 57	223 39	1 6	14 46	14 54	5,38869
Juil. 3	232 37	0 57 B	223 23	1 4 B	14 45	14 51 A	5,38680

AU MEDI MOYEN DE PARIS.							
1852.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.
Juil. 5	232°37'	0°57' B	223°23'	1° 4' B	14 ^h 45 ^m	14°51' A	5,38680
11	233 14	0 56	223 19	1 2	14 45	14 52	5,38488
19	233 52	0 56	223 26	1 0	14 45	14 56	5,38293
27	234 29	0 55	223 45	0 58	14 46	15 3	5,38096
Août 4	235 6	0 54	224 14	0 56	14 48	15 14	5,37897
12	235 43	0 54	224 54	0 54	14 51	15 28	5,37697
20	236 21	0 53	225 44	0 52	14 54	15 44	5,37494
28	236 58	0 53	226 42	0 50	14 58	16 2	5,37288
Sept. 5	237. 35	0 52	227 49	0 49	15 2	16 23	5,37080
13	238 13	0 51	229 3	0 47	15 7	16 44	5,36870
21	238 50	0 51	230 23	0 46	15 13	17 7	5,36659
29	239 28	0 50	231 50	0 45	15 18	17 31	5,36447
Oct. 7	240 5	0 49	233 21	0 43	15 25	17 56	5,36232
15	240 43	0 49	234 57	0 42	15 31	18 20	5,36014
23	241 20	0 48	236 36	0 41	15 38	18 45	5,35793
31	241 58	0 47	238 19	0 40	15 45	19 9	5,35570
Nov. 8	242 36	0 47	240 3	0 40	15 52	19 32	5,35346
16	243 13	0 46	241 50	0 39	15 59	19 55	5,35120
24	243 51	0 45	243 37	0 38	16 7	20 16	5,34892
Déc. 2	244 29	0 44	245 25	0 38	16 14	20 36	5,34662
10	245 6	0 44	247 12	0 37	16 22	20 55	5,34430
18	245 44	0 43	248 58	0 37	16 29	21 12	5,34195
26	246 22	0 42	250 42	0 36	16 37	21 28	5,33959
Janv. 1	246 50	0 42 B	251 58	0 36 B	16 42	21 59 A	5,33781

1852.	TEMPS MOYEN DE PARIS.			1852.	TEMPS MOYEN DE PARIS.		
	Lever.	Coucher.	Passage au méridien.		Lever.	Coucher.	Passage au méridien.
Janv. 1	0 ^h 23 ^m	1 ^h 46 ^m	7 3	Juil. 9	0 ^h 33 ^m	2 ^h 57 ^m	19 42
11	11 ^h 43 ^m	1 ^h 7 ^m	6 24	19	11 ^h 56 ^m	2 ^h 22 ^m	19 6
21	11 ^h 4 ^m	0 ^h 30 ^m	5 46	29	11 ^h 18 ^m	1 ^h 46 ^m	18 29
31	10 ^h 26 ^m	11 ^h 53 ^m	5 9	Août 8	10 40	1 9	17 52
Fév. 10	9 47	11 17	4 32	18	10 2 0	3 1	17 14
20	9 9	10 42	3 55	28	9 23	11 ^h 52 ^m	16 35
Mars 1	8 32	10 8	3 19	Sept. 7	8 44	11 ^h 12 ^m	15 55
11	7 54	10 34	2 44	17	8 4	10 31	15 15
21	7 17	9 1	2 9	27	7 24	9 49	14 34
31	6 40	8 28	1 34	Oct. 7	6 43	9 7	13 52
Avr. 10	6 3	7 56	0 59	17	6 2 8	24	13 11
20	5 27	7 23	0 25	27	5 21 7	40	12 28
30	4 50	6 51	23 47	Nov. 6	4 39	6 56	11 46
Mai 10	4 14	6 18	23 13	16	3 58	6 13	11 3
20	3 37	5 46	22 38	26	3 16 5	29	10 21
30	3 1	5 13	22 4	Déc. 6	2 35 4	46	9 39
Juin 9	2 24	4 40	21 29	16	1 54 4	4	8 58
19	1 47	4 6	20 54	26	1 14 3	23	8 17
29	1 11	3 32	20 18	Janv. 1	0 49 2	58	7 52

- ☐ le 18 janvier.
- ♂ le 27 avril.
- ☐ le 10 août.
- ♂ le 6 novembre.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.							
1889.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.
Janv. 1	33° 17'	2° 27' A	27° 26'	2° 32' A	1 ^h 46 ^m	8° 12' B	9,23211
11	33 39	2 27	27 34	2 29	1 46	8 17	9,22951
21	34 0	2 26	27 55	2 27	1 47	8 27	9,22692
31	34 22	2 26	28 22	2 24	1 49	8 40	9,22433
Fév. 10	34 43	2 26	29 1	2 21	1 51	8 56	9,22174
20	35 4	2 26	29 48	2 19	1 54	9 15	9,21918
Mars 1	35 26	2 26	30 43	2 16	1 58	9 36	9,21664
11	35 47	2 25	31 45	2 15	2 1	9 59	9,21410
21	36 9	2 25	32 52	2 13	2 6	10 23	9,21157
31	36 30	2 25	34 3	2 12	2 10	10 49	9,20905
Avr. 10	36 52	2 25	35 17	2 11	2 15	11 14	9,20655
20	37 13	2 25	36 34	2 10	2 20	11 40	9,20406
30	37 35	2 24	37 50	2 10	2 25	12 5	9,20158
Mai 10	37 57	2 24	39 7	2 10	2 30	12 29	9,19912
20	38 18	2 24	40 22	2 10	2 35	12 53	9,19667
30	38 40	2 24	41 35	2 11	2 39	13 15	9,19422
Juin 9	39 1	2 23	42 44	2 12	2 44	13 35	9,19179
19	39 23	2 23	43 49	2 13	2 48	13 53	9,18938
29	39 45	2 23	44 49	2 14	2 52	14 9	9,18698
Juil. 9	40 6	2 22 A	45 42	2 16 A	2 56	14 23 B	9,18458

SATURNE.

AU MIDI MOYEN DE PARIS.							
1859.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.
Juil. 9	40° 6'	2° 22' A	45° 42'	2° 16' A	2 ^h 56 ^m	14° 23' B	9,1845
19	40 28	2 22	46 27	2 18	2 59	14 34	9,1821
29	40 50	2 22	47 4	2 20	3 1	14 43	9,1798
Août 8	41 11	2 22	47 32	2 22	3 3	14 48	9,1774
18	41 33	2 21	47 49	2 24	3 4	14 51	9,1751
28	41 55	2 21	47 57	2 26	3 5	14 51	9,1727
Sept. 7	42 16	2 20	47 53	2 29	3 5	14 48	9,1704
17	42 38	2 20	47 39	2 31	3 4	14 42	9,1681
27	43 0	2 20	47 15	2 32	3 2	14 33	9,1658
Oct. 7	43 21	2 19	46 42	2 34	3 0	14 23	9,1635
17	43 43	2 19	46 2	2 35	2 57	14 10	9,1613
27	44 5	2 19	45 16	2 35	2 54	13 57	9,1590
Nov. 6	44 27	2 18	44 28	2 35	2 51	13 43	9,1568
16	44 48	2 18	43 40	2 34	2 48	13 30	9,1546
26	45 10	2 18	42 54	2 33	2 45	13 17	9,1523
Déc. 6	45 32	2 17	42 14	2 31	2 42	13 7	9,1502
16	45 54	2 17	41 41	2 29	2 40	12 59	9,1480
26	46 16	2 17	41 17	2 26	2 39	12 54	9,1458
Janv. 1	46 29	2 16 A	41 8	2 25 A	2 38	12 53 B	9,1445

URANUS.

1882.	TEMPS MOYEN DE PARIS.			1882.	TEMPS MOYEN DE PARIS.		
	Lever.	Coucher.	Passage au méridien		Lever.	Coucher.	Passage au méridien.
Janv. 1	0 ^h 17 ^m	2 ^h 09 ^m	7 12	Juil. 14	11 ^h 45 ^m	2 ^h 21 ^m	18 51
16	11 ^h 18 ^m	1 ^h 10 ^m	6 13	29	10 ^h 46 ^m	1 ^h 05 ^m	17 53
31	10 ^h 19 ^m	0 ^h 12 ^m	5 15	Août 13	9 47	0 06	16 54
Fév. 15	9 21	11 ^h 15 ^m	4 17	28	8 48	11 ^h 07 ^m	15 55
Mars 1	8 23	10 19	3 20	Sept. 12	7 48	10 ^h 06 ^m	14 55
16	7 25	9 23	2 24	27	6 48	9 05	13 54
31	6 28	8 29	1 28	Oct. 12	5 48	8 03	12 53
Avr. 15	5 30	7 34	0 32	27	4 48	7 00	11 52
30	4 33	6 40	23 33	Nov. 11	3 47	5 58	10 50
Mai 15	3 36	5 45	22 37	26	2 47	4 55	9 49
30	2 38	4 50	21 41	Déc. 11	1 47	3 54	8 49
Jun 14	1 41	3 55	20 45	26	0 47	2 53	7 48
29	0 43	2 59	19 48	Janv. 1	0 23	2 29	7 25

- ☐ le 21 janvier.
- ♄ le 24 avril.
- ☐ le 31 juillet.
- ♄ le 29 octobre.

URANUS.

111

AU MIDI MOYEN DE PARIS.							
1882.	Longitude héliocentrique.	Latitude héliocentrique.	Longitude géocentrique.	Latitude géocentrique.	Ascension droite.	Déclinaison.	Rayon vecteur.
Janv. 1	33° 9'	0°30' A	30°29'	0°31' A	1 ^h 54 ^m	11°10' B	19,80833
16	33 19	0 30	30 29	0 30	1 54	11 11	19,80636
31	33 29	0 30	30 41	0 30	1 55	11 15	19,80440
Fév. 15	33 39	0 30	31 4	0 29	1 56	11 24	19,80244
Mars 1	33 49	0 30	31 36	0 29	1 58	11 35	19,80048
16	33 59	0 29	32 17	0 28	2 1	11 50	19,79850
31	34 9	0 29	33 4	0 28	2 4	12 6	19,79652
Avril 15	34 19	0 29	33 54	0 28	2 7	12 23	19,79453
30	34 29	0 29	34 46	0 28	2 11	12 41	19,79254
Mai 15	34 38	0 29	35 36	0 28	2 14	12 58	19,78055
30	34 48	0 29	36 24	0 28	2 17	13 13	19,78856
Juin 14	34 58	0 29	37 6	0 28	2 20	13 27	19,78657
29	35 8	0 29	37 41	0 28	2 22	13 39	19,78458
Juil. 14	35 18	0 29	38 8	0 28	2 24	13 47	19,78257
29	35 28	0 29	38 25	0 28	2 25	13 52	19,78056
Août 13	35 38	0 28	38 30	0 29	2 25	13 54	19,77857
28	35 48	0 28	38 25	0 29	2 25	13 52	19,77659
Sept. 12	35 58	0 28	38 9	0 29	2 24	13 46	19,77459
27	36 8	0 28	37 44	0 29	2 22	13 38	19,77257
Oct. 12	36 18	0 28	37 12	0 29	2 20	13 28	19,77055
27	36 28	0 28	36 35	0 29	2 18	13 16	19,76852
Nov. 11	36 38	0 28	35 58	0 29	2 15	13 4	19,76649
26	36 48	0 28	35 25	0 29	2 13	12 53	19,76444
Déc. 11	36 58	0 28	34 58	0 28	2 11	12 44	19,76238
26	37 8	0 27	34 39	0 28	2 10	12 38	19,76032
Janv. 1	37 12	0 27 A	34 36	0 28 A	2 10	12 37 B	19,75951

SATELLITES DE JUPITER.

ÉCLIPSES DU PREMIER SATELLITE.

Temps moyen de Paris.

1852.	IMMERSIONS.	1852.	IMMERSIONS.	1852.	IMMERSIONS.
Janv.	1 23 ^h 38 ^m 57 ^s	Mars	3 22 ^h 11 ^m 56 ^s	Mai	4 20 ^h 47 ^m 3 ^s
	3 *18. 7.24		5 16.40.16		6 *15.15.36
	5 12.35.43		7 11. 8.42		
	7 7. 4.10		9 5.37. 0		ÉMERSIONS.
	9 1.32.31		11 0. 5.26	Mai	8 *11.51.39
	10 20. 0.57		12 18.33.47		10 6.20.14
	12 14.29.15		14 *13. 2.13		12 0.48.43
	14 8.57.42		16 7.30.32		13 19.17.16
	16 3.26. 2		18 1.58.58		15 *13.45.47
	17 21.54.28		19 20.27.19		17 * 8.14.24
	19 *16.22.46		21 *14.55.47		19 2.42.54
	21 10.51.11		23 9.24. 7		20 21.11.29
	23 5.19.31		25 3.52.33		22 15.40. 2
	24 23.47.57		26 22.20.55		24 *10. 8.39
	26 *18.16.15		28 *16.49.23		26 4.37.12
	28 12.44.40		30 *11.17.45		27 23. 5.48
	30 7.13. 0	Avril	1 5.46.12		29 17.34.21
Févr.	1 1.41.25		3 0.14.35		31 *12. 3. 0
	2 20. 9.43		4 18.43. 4	Jun	2 6.31.34
	4 14.38. 8		6 *13.11.26		4 1. 0.11
	6 9. 6.27		8 7.39.54		5 19.28.46
	8 3.34.52		10 2. 8.19		7 13.57.26
	9 22. 3. 9		11 20.36.49		9 * 8.26. 1
	11 *16.31.34		13 *15. 5.12		11 2.54.39
	13 10.59.54		15 9.33.42		12 21.23.15
	15 5.28.19		17 4. 2. 7		14 15.51.56
	16 23.56.36		18 22.30.39		16 *10.20.32
	18 *18.25. 1		20 16.59. 3		18 4.49.11
	20 12.53.20		22 *11.27.34		19 23.17.48
	22 7.21.46		24 5.56. 1		21 17.46.30
	24 1.50. 3		26 0.24.34		23 *12.15. 8
	25 20.18.28		27 18.53. 0		25 6.43.47
	27 *14.46.48		29 *13.21.32		27 1.12.25
	29 9.15.13	Mai	1 7.50. 0		28 19.41. 8
Mars	2 3.43.31		3 2.18.35		30 14. 9.46

ÉCLIPSES DU PREMIER SATELLITE.

Temps moyen de Paris.

1852.	ÉMERSIONS.	1852.	ÉMERSIONS.	1852.	IMMERSIONS.
Juil.	2 * 8 ^h 58 ^m 26 ^s	Sept.	2 * 7 ^h 22 ^m 15 ^s	Déc.	29 19 ^h 7 ^m 29 ^s
	4 3. 7. 5		4 1. 50. 55		31 13. 35. 58
	5 21. 35. 48		5 20. 19. 34		
	7 16. 4. 27		7 14. 48. 14		
	9 * 10. 33. 8		9 9. 16. 54		
	11 5. 1. 47		11 3. 45. 33		
	12 23. 30. 30		12 22. 14. 12		
	14 17. 59. 10		14 16. 42. 51		
	16 12. 27. 51		16 11. 11. 31		
	18 6. 56. 30		18 5. 40. 9		
	20 1. 25. 13		20 0. 8. 47		
	21 19. 53. 54		21 18. 37. 26		
	23 14. 22. 35		23 13. 6. 6		
	25 * 8. 51. 14		25 7. 34. 43		
	27 3. 19. 58		27 2. 3. 21		
	28 21. 48. 38		28 20. 31. 58		
	30 16. 17. 20		30 15. 0. 38		
Août	1 10. 45. 59	Oct.	2 9. 29. 14		
	3 5. 14. 42		4 3. 57. 51		
	4 23. 43. 23		5 22. 26. 28		
	6 18. 12. 4		7 16. 55. 7		
	8 12. 40. 44		9 11. 23. 42		
	10 7. 9. 27		11 * 5. 52. 18		
	12 1. 38. 8		13 0. 20. 54		
	13 20. 6. 48		14 18. 49. 32		
	15 14. 35. 29		16 13. 18. 7		
	17 * 9. 4. 11		18 7. 46. 43		
	19 3. 32. 52		20 2. 15. 18		
	20 22. 1. 32		21 20. 43. 55		
	22 16. 30. 12		23 15. 12. 29		
	24 10. 58. 53		25 9. 41. 4		
	26 5. 27. 34				
	27 23. 56. 14				
	29 18. 24. 54				
	31 12. 53. 35	Déc.	26 6. 10. 39		
			28 0. 39. 6		

Du 25 oct. au 26 décemb.,
on ne pourra pas observer les
éclipses du 1^{er} satellite, à
cause de la proximité du
Soleil.

ÉCLIPSES DU DEUXIÈME SATELLITE.

Temps moyen de Paris.

1852.	IMMERSIONS.	1852.	IMMERSIONS.	1852.	ÉMERSIONS.
Janv. 4	13 ^h 2 ^m 31 ^s	Mai 7	21 ^h 46 ^m 9 ^s	Sept. 2	* 7 ^h 25 ^m 22 ^s
8	2.19. 0			5	20.43.35
11	15.35.28		ÉMERSIONS.	9	10. 2.55
15	4.51.55	Mai 11	*13.36.21	12	23.21. 6
18	*18. 8.21	15	2.53.47	16	12.40.24
22	7.24.46	18	16.11.39	20	1.58.34
25	20.41.10	22	5.29.11	23	15.17.49
29	9.57.34	25	18.47.14	27	4.35.57
Févr. 1	23.13.57	29	* 8. 4.51	30	17.55. 8
5	12.30.20	Juin 1	21.23. 5	Oct. 4	7.13.13
9	1.46.43	5	*10 40.48	7	20.32.19
12	*15. 3. 7	8	23.59.11	11	9.50.21
16	4.19.31	12	*13.17. 0	14	23. 9.22
19	*17.35.56	16	2.35.31	18	12.27.21
23	6.52.21	19	15.53.25	22	1.46.15
26	20. 8.49	23	5.12. 5	25	15. 4. 9
Mars 1	9.25.16	26	18.30. 3		IMMERSIONS.
4	22.41.46	30	7.48.51	Déc. 28	11.51.59
8	11.58.17	Juil. 3	21. 6.53		
12	1.40.50	7	*10.25.49		
15	*14.31.25	10	23.43.55		
19	3.48. 2	14	13. 2.57		
22	*17. 4.42	18	2.21. 5		
26	6.21.24	21	15.40.13		
29	19.38.10	25	4.58.24		
Avr. 2	8.54.57	28	18.17.36		
5	22.11.50	Août 1	7.35.48		
9	*11.28.42	4	20.55. 4		
13	0.45.44	8	10.13.18		
16	*14. 2.42	11	23.32.37		
20	3.19.51	15	12.50.51		
23	*16.36.55	19	2.10.12		
27	5.54.14	22	15.28.26		
30	19.11.24	26	4.47.47		
Mai 4	* 8.28.52	29	18. 6. 1		

Du 25 oct. au 28 décemb.,
on ne pourra pas observer
les éclipses du 2^e satellite,
à cause de la proximité du
Soleil.

ÉCLIPSES DU TROISIÈME SATELLITE.

Temps moyen de Paris.

1882.	IMMERSIONS.	1882.	ÉMERSIONS.
Janv. 4	8 ^h 43 ^m 46 ^s	Janv. 4	10 ^h 45 ^m 31 ^s
11	12.41.34	11	14.42.57
18	*16.39.44	18	*18.40.45
25	20.37.15	25	22.37.55
Fév. 2	0.34.36	Fév. 2	2.34.57
9	4.31.55	9	6.31.58
16	8.29.20	16	10.29.7
23	12.27.22	23	*14.26.54
Mars 1	*16.25.3	Mars 1	*18.24.22
8	20.23.6	8	22.22.13
16	0.20.36	16	2.19.32
23	4.18.1	23	6.16.48
30	8.15.30	30	10.14.10
Avril 6	*12.13.11	Avril 6	*14.11.45.
13	*16.11.34	13	18.10.3
20	20.9.39	20	22.8.5
28	0.8.11	28	2.6.36
Mai 5	4.6.13	Mai 5	6.4.37
12	*8.4.12	12	*10.2.38
19	*12.2.21	19	*14.0.51
26	16.0.45	26	17.59.19
Juin 2	19.59.50	Juin 2	21.58.30
9	23.58.37	10	1.57.25
17	3.57.48	17	5.56.44
24	7.56.27	24	*9.55.35
Juil. 1	*11.55.2	Juil. 1	13.54.22
8	15.53.45	8	17.53.17
15	19.52.38	15	21.52.25
22	23.52.10	23	1.52.11
30	3.51.16	30	5.51.35
Août 6	*7.50.40	Août 6	9.51.17
13	11.49.28	13	13.50.26
20	15.48.8	20	17.49.27
27	19.46.53	27	21.48.35
Sept. 3	23.45.43	Sept. 4	1.47.48
11	3.45.9	11	5.47.40

ÉCLIPSES DU TROISIÈME SATELLITE.

Temps moyen de Paris.

1852.	IMMERSIONS.	1852.	ÉMERSIONS.
Sept. 18	7 ^h 44 ^m 5 ^s	Sept. 18	9 ^h 47 ^m 3 ^s
25	11.43.14	25	13.46.39
Oct. 2	15.41.46	Oct. 2	17.45.40
9	19.40. 7	9	21.44.32
16	23.38.33	17	1.43.29
24	3.37. 1	24	5.42.31
Déc. 27	15.21.44	Déc. 27	17.32.53

Du 24 oct. au 27 décemb.,
on ne pourra pas observer les
éclipses du 3^e satellite, à
cause de la proximité du
Soleil.

ÉCLIPSES DU QUATRIÈME SATELLITE.

Temps moyen de Paris.

Il n'y aura pas d'éclipses du IV^e satellite pendant
l'année 1852.

SATELLITES DE JUPITER.

117

JANVIER 1889

CONFIGURATIONS DES SATELLITES DE JUPITER, à 5 heures $\frac{1}{2}$ du matin.

1		4.	.2	○	3.	.1	
2		4.	3.	.1	○		.2
3		4.	3.		○	2.1.	
4		4.	.32.	.1	○		
5	●2	.4			○	.3	1○
6		.4			○	.1 2.	.3
7		.4	1.	2.	○		3.
8			.2.4		○	.1	
9			3.	.1	○	.4	.2
10			3.		○	2.1.	.4
11			.3 2.	.1	○		.4
12	●3				○	1.	.4 ●2
13	●1				○	2.	.3 4.
14				1.2.	○	3.	4.
15			.2		○	.1 3.	4.
16			1.3.		○	.2 4.	
17			3.		○	1.2.	.4○
18			.3 4. 2.	.1	○		
19		4.		.2.3	○	1.	
20	●1	.4.			○	.2.3	
21		4.		1.	○	3.	2○
22		.4		.2	○	.1 3.	
23		.4		1. 3.	○	.2	
24			3. 4		○	.1.2.	
25			.3 2. 1.	.4	○		
26			.3.2		○	1. 4	
27				.1	○	.3.2	.4
28	1○				○		.3 .4 2○
29			.2		○	.1 3.	.4
30	3○			1.	○	.2	4.
31			3.		○	.1 2.	4.

SATELLITES DE JUPITER.

FÉVRIER 1882.

CONFIGURATIONS DES SATELLITES DE JUPITER, à 4 heures $\frac{1}{2}$ du matin.

1		.3	1.2.	○	.	4.
2			.3.2	○	1. 4.	
3			.1 4.	○	.3 .2	
4		.4.		○	1.2. .3	
5	●1	.4.	.2.	○	.3.	
6	●2	.4.		○	1.○3.	
7		.4	.3.	○	.1 2.	
8		.4	.3 1. 2.	○		
9		.4	.3.2	○	1.	
10			.4 .1	○	.3 .2	
11			.4	○	1.2. .3	
12			.2.	○	.1 4 3.	
13			.2	○	.3. .4 1○	
14			.3.	○	.1 . 2. .4	
15		.3.	1. 2.	○	.4	
16		.3 .2		○	.1 4.	
17			.1	○	.3 .2 4.	
18				○	1. 2. .34.	
19			.2. .1	○	.4. 3.	
20			.4. .2	○	1. 3.	
21		.4.	.3.	○	.1 .2	
22		.4. .3.	.1.	○	2○	
23	.4.	.3 .2		○	.1	
24	.4		1. .	○	.3 .2	
25	.4			○	1. 2. .3	
26		.4	.2. .1	○	.3.	
27			.4 .2	○	.1. 3.	
28	●1		.3.	○	.2 ●4	
29		.3.	.1.	○	.2. .4	
				○		
				○		

SATELLITES DE JUPITER.

MARS 1882.

CONFIGURATIONS DES SATELLITES DE JUPITER, à 3 heures du matin.

1		.3	2.	○	.1		.4	
2			1.	.3	○.2		.4	
3				○	.1	.32.	.4	
4			.12.	○		.3	4.	
5			.2	○	1.	3.	4.	
6			.13.	○	.2	4.		
7	1○		3.	○	4.2.			
8			.3	2.	4.	○	.1	
9	●2		4.		.3	1.	○	
10		4.			○	.1	.32.	
11		4.		1.	2.	○	.3	
12		.4		.2		○	1.	3.
13		.4		.1		○	.2	3○
14		.4	3.		○	1.	2.	
15	●1		.3	2.	.4	○		
16			.3	1.	.2	○	.4	
17					○	.13	.2	.4
18			1.	2.	○		.3	.4
19			.2		○	1.	3.	.4
20				.1	○	.3.	.2	4.
21			3.		○	1.	2.	4.
22			.3	2.	.1	○		4.
23	1○		.3	.2	○		4.	
24	4○				○	.13	.2	
25	2○		4.	1.	○		.3	
26		4.		.2	○	.1	3.	
27		4.		.1	○	.23.		
28		4.		3.	○	1.	2.	
29		.4	3.	2.	.1	○		
30	1○	.4	.3	.2	○			
31			.4		○	.3.1	.2	

SATELLITES DE JUPITER.

AVRIL 1889.

CONFIGURATIONS
DES SATELLITES DE JUPITER,
à 1 heure du matin.

1		.4	1.	○	2.		.3	
2		2.		○	.1	.4	3.	
3	●2	1.		○	3.		.4	
4		3.		○	1.	2.		.4
5		3.		.12.	○			.4
6		.3	.2	○	1.			4.
7			.1.3	○	.2			4.
8				○	2.	.3	4.	1○
9		2.		○	.1	4.	3.	
10	●2	1.	4.	○	3.			
11		4.	3.	○	.1	2.		
12		4.	3.	.1	2.	○		
13		4.	.3	.2	○	1.		
14		.4		.3.1	○	.2		
15		.4		○	2.	.3		1○
16		.4	2.	○	.1		.3	
17		.4	1.	.2	○	3.		
18	●4		3.	○	.1	.2		
19		3.	1.	2.	○	4.		
20		.3	.2	○	1.		.4	
21			.3.1	○	.2			.4
22				○	1.	2.	.3	.4
23	●1	2.		○		.3		4.
24			.2.1.	○	3.		4.	
25				○	.1	.2	4.	3○
26		3.	1.	○	4.			2○
27		.3	.24.	○	.1.			
28		4.	.3	.1	○	.2		
29		4.		○	1.	.32.		
30		4.	2.	.1	○		.3	
				○				

SATELLITES DE JUPITER.

121

MAI 1832.

CONFIGURATIONS DES SATELLITES DE JUPITER, à 11 heures $\frac{1}{2}$ du soir.

1		.4			○ ^{.1}	.2	
2		.4	3.	1.	○	2.	
3		.3	2.	.4	○	.1	
4	●2		.3	.1	○	.4	
5					○	3. 1. 2.	.4
6				2. .1	○		.3 .4
7				.2	○	1.	3. .4
8	●1				○	3. .2	.4.
9			3.	.1.	○	2.	4.
10			3.	2.	○	.1	4.
11	●2		.3	1.	○		4.
12					○	.3 1. 2.	4○
13			.4.	1. 2.	○		.3
14		.4.		.2	○	1.	3.
15	●1	.4.			○	3..2	
16	.4.			3. 1.	○	2.	
17	.4		3.	2.	○	.1	
18		.4	.3	1.	.2○		
19	●3		.4		○	.1 .2	
20			.1	.4.	○		.3
21			.2		○	1. .4	3.
22				.1	○	.2 3.	.4
23				3.	○	2.	.4 1○
24			3.	2.	○	.1	.4
25		.3		1. .2	○		4.
26				.3	○	.1 .2	4.
27			.1		○	.3 4.	2○
28			.2		○	1. 4.	3.
29				4..1	○	.2 3.	
30		.4.		3.	○	1. .2.	
31	●1	.4.	3.	2.	○		

SATELLITES DE JUPITER.

JUIN 1852.

CONFIGURATIONS
DES SATELLITES DE JUPITER,
à 10 heures $\frac{1}{2}$ du soir.

1	4.	.3	.2	1.	○			
2	.4			.3	○	.1	.2	
3	.4		1.		○	2.	.3	
4		.4	2.		○	1.		.3
5			.4	.1	○	.2	3.	
6	●4			3.	○	1.	2.	
7		3.	2.	.1	○		.4	
8.		.3	.2		○		.4	1○
9			.3		○	.1	.2	.4
10			1.		○	2.	.3	.4
11			2.		○	.1	.3	4.
12	●2		.1		○	3.	4.	
13					○	1.	2.	4.
14		3.	2.	.1	○	4.		
15		.3	.2		○			1○
16		4.	.3		○	.1	.2	
17	4.			1.	○	2.	.3	
18	4.		2.		○	.1	.3	
19	.4		1.	.2	○		3.	
20	.4				○	3.	1.	2.
21		.4	3.	.12.	○			
22		.3	.2	.4	○	1.		
23	●1		.3		○	.4.	2.	
24				1.	○	.3	2.	.4
25			2.		○	.1	.3	.4
26			1.	.2	○		3.	.4
27					○	3.1.	.2	.4.
28		3.	.1		○			4.
29		3.	.2		○	1.		.4.
30		.3		.1	○	.2	4.	
					○			

JUILLET 1882.

CONFIGURATIONS
DES SATELLITES DE JUPITER,
à 10 heures du soir.

1	1	○ ● 3			○	2.			4	○
2			4.	2.	○	.1		.3		
3			4.		○	.1		3.		
4		4.			○		.13.	.2		
5		4.			○	.2.				
6		.4	3.	.2	○	1.				
7		.4	.3	.1	○	.2				
8	1	○	.4	.3	○	2.				
9				2.	.4	○ .1		.3		
10				.2	1.	○	.4	3.		
11						○	.1	.23.	.4	
12				1.	3.	○	2.			.4
13			3.	2.		○	1.			.4
14	●	2	.3	.1	○					4.
15					.3	○	1.	2.		4.
16	●	1		2.	○	.3	4.			
17				.2	.1.	○	4.	.3		
18				4.	○	.1	.2	3.		
19			4.	1.	3.	○	2.			
20		4.	3.	2.		○	1.			
21		4.	.3	.1	○	.2				
22		.4		.3	○	1.	2.			
23		.4		.1	○	.3				
24	1	○	.4	.2	○			.3		
25			.4		○	.1	.2	3.		
26	3	○ ● 4		1.	○	2.				
27			3.	2.	○	.1	.4			
28			.3	.1	.2	○				.4
29				.3	○	1.	.2			.4
30	2	○		.1	○	.3				.4
31	1	○		.2	○		.3			4.

SATELLITES DE JUPITER.

AOUT 1882.

CONFIGURATIONS
DES SATELLITES DE JUPITER,
à 9 heures du soir.

1	● 1		○	.2	3.	4.
2			○	1.	3.	2. 4.
3		3. 2.	○	4.	.1	
4		.3	○			
5		4. .3	○	1.	.2	
6		4.	○	.1	2. 3	
7	4.		○	2.	1.	.3
8	.4		○	.1	.2	3.
9	.4		○	1.	3.	2.
10		.4 3. 2.	○		.1	
11		3.	○			
12		.3	○	.4	.1 .2	
13	● 3		○	.1	2.	.4
14		2.	○	1.	3.	.4
15	● 2		○	.1	3.	.4
16	○		○		3. 2.	4.
17		3. 2.	○	.1		4.
18		3.	○	.2 1.		4.
19		.3	○	.1 .2	4.	
20			○	1. .3	4. 2.	
21		2.4.	○		1. 3	
22		4.	○	.1 .2		3.
23	4.		○	1.	3. 2	
24	4.		○	3. 2.		● 1
25	.4	3. .2	○	1.		
26	.4	.3	○		.2 .1	
27		.4 1. .3	○		2.	
28		2. .4	○		1. 3	
29			○	.1 .2	.4	3
30			○		1. .23.	.4
31	○		○	3.	.1	.4

SATELLITES DE JUPITER.

125

SEPTEMBRE 1882.

CONFIGURATIONS DES SATELLITES DE JUPITER, *à 7 heures du soir:*

1	○	3.	.2	○		.4
2		.3		○	.1 .2	4.
3			.3 1.	○	2.	4.
4			2.	○	.1.3	4.
5		.21.		○	4.	.3
6	○			○	1. 2 3.	
7		4.	.1	○	3.2.	
8		4.	3. 2.	○	1.	
9	● 1 ● 2 4.	.3		○		
10	4.		.3 1.	○	2.	
11	.4		2.	○	.3 .1	
12	.4		.2 1.	○		.3
13		.4		○	1. 2 3.	
14			.1 4	○	3. 2.	
15		.2. .3.		○	1. 4	
16		3.		.1 .2 ○		.4
17	○	.3		○	2.	.4
18			2.	○	.3 1	.4
19			.2 1.	○		.3 4.
20				○	.2 .1	3. 4.
21			.1	○	.2. .3.	4.
22			2. 3.	○	1. 4.	
23		3.		.1 .2 ○		
24		.3 4.		○	1.	.2
25	2 ○ ● 3	4.		○	.1	
26	4.		.2 1.	○		.3
27	4.			○	.2. 1	3.
28	.4		1.	○	2. 3.	
29		.4	2. 3.	○	1.	
30		3. 4		.2 .1 ○		
				○		

OCTOBRE 1882.

CONFIGURATIONS
DES SATELLITES DE JUPITER,
à 5 heures $\frac{1}{2}$ du soir.

1		.3 °	.4 ○	1.	.2	
2			.3 .1 ○	2.	.4	
3	○	2.	○		.3	.4
4	● 2		○	.1		.3 .4
5			1. ° ○		2. 3.	.4
6			2. 3. ○	.1		4.
7		3.	.2.1 ○			4.
8		.3	○	1. .2		4.
9			.3 .1 ○	2.	.4.	
10		2.	4. ○	1.	.3	
11	● 2	4.	○	.1		.3
12		4.	1. ○		2. 3.	
13	4.		2. ○	3.	.1	
14	.4	3.	.2 1. ○			
15	.4	.3	○		1. .3	
16		4	.3 .1 ○		2.	
17		.4 2.	○	1. .3		
18	● 1		.2 . ○	4		.3
19			1. ○		.4 .2 3.	
20	○		○	.1		.4
21		.2	1. ○			.4
22		3.	○		.2 .1	.4
23		.3	.1 ○		2.	4.
24			2. ○	.3 1.		4.
25			.2 .1 ○			.34.
26			○			
27			○			
28			○			
29			○			
30			○			
31			○			

NOVEMBRE 1889.

CONFIGURATIONS
DES SATELLITES DE JUPITER,
à du

1	○
2	○
3	○
4	○
5	○
6	○
7	○
8	○
9	○
10	○
11	○
12	○
13	○
14	○
15	○
16	○
17	○
18	○
19	○
20	○
21	○
22	○
23	○
24	○
25	○
26	○
27	○
28	○
29	○
30	○
31	○

SATELLITES DE JUPITER.

DÉCEMBRE 1852.

CONFIGURATIONS
DES SATELLITES DE JUPITER,
à 7 heures du matin.

1					○			
2					○			
3					○			
4					○			
5					○			
6					○			
7					○			
8					○			
9					○			
10					○			
11					○			
12					○			
13					○			
14					○			
15					○			
16					○			
17					○			
18					○			
19					○			
20					○			
21					○			
22					○			
23					○			
24					○			
25	●4		3.	.2	○	.1		
26		3.		1.	○		.2 .4	
27	○		.3		○	1.		.4
28	●3		.2	.1	○			.4
29					○	.21.	.3	.4
30				.1	○	2.	3.	4.
31	○		2.		○	3.		4.

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 129

*Positions apparentes de cent quinze étoiles principales
calculées pour midi moyen, temps de Paris.*

1 α de la petite Ourse (Polaire).

JANVIER 1852.			FÉVRIER 1852.			MARS 1852.		
Jour du mois.	R.	Déclinais. boréale.	Jour du mois.	R.	Déclinais. boréale.	Jour du mois.	R.	Déclinais. boréale.
0	1 ^h 5 ^m 45 ^s .56	88° 31' 26" 6	1	1 ^h 5 ^m 18 ^s .84	88° 31' 26" 6	1	1 ^h 4 ^m 50 ^s .03	88° 31' 21" 4
1	44,77	26,7	2	18,09	26,5	2	58,49	21,2
2	44,01	26,8	3	17,30	26,5	3	57,92	20,9
3	43,27	26,9						
4	42,52	26,9	4	16,47	26,4	4	57,33	20,7
5	41,75	27,0	5	15,60	26,3	5	56,74	20,4
6	40,94	27,1	6	14,70	26,2	6	56,18	20,1
7	40,07	27,2	7	13,82	26,0	7	55,69	19,8
8	39,15	27,3	8	12,99	25,9	8	55,27	19,5
9	38,20	27,4	9	12,22	25,7	9	54,93	19,2
10	37,24	27,5	10	11,51	25,5	10	54,63	18,9
11	36,29	27,5	11	10,86	25,3	11	54,36	18,7
12	35,37	27,5	12	10,24	25,2	12	54,08	18,4
13	34,51	27,5	13	9,63	25,0	13	53,77	18,1
14	33,71	27,5	14	9,00	24,9	14	53,43	17,9
15	32,95	27,5	15	8,33	24,7	15	53,06	17,6
16	32,20	27,5	16	7,63	24,6	16	52,67	17,4
17	31,44	27,5	17	6,90	24,4	17	52,27	17,1
18	30,66	27,5	18	6,15	24,2	18	51,88	16,8
19	29,84	27,5	19	5,38	24,0	19	51,52	16,5
20	28,96	27,5	20	4,63	23,8	20	51,21	16,1
21	28,05	27,5	21	3,91	23,6	21	50,94	15,8
22	27,11	27,5	22	3,22	23,3	22	50,73	15,4
23	26,16	27,5	23	2,59	23,1	23	50,57	15,1
24	25,22	27,4	24	2,00	22,8	24	50,46	14,8
25	24,30	27,3	25	1,47	22,5	25	50,37	14,5
26	23,42	27,2	26	0,97	22,3	26	50,30	14,2
27	22,58	27,1	27	0,49	22,0	27	50,23	13,9
28	21,78	27,0	28	5. 0,02	21,8	28	50,14	13,6
29	21,02	26,9	29	4.59,54	21,6	29	50,03	13,3
30	20,29	26,8	30	59,03	21,4	30	49,88	13,0
31	19,57	26,7				31	49,71	12,7
32	18,84	26,6				32	49,54	12,4

1 α de la petite Ourse (Polaire).

Jours du mois.	AVRIL 1882.		Jours du mois.	MAI 1882.		Jours du mois.	JUIN 1882.	
	R	Déclinais. boréale.		R	Déclinais. boréale.		R	Déclinais. boréale.
1	1 ^h 4 ^m 49,54	88° 31' 12" 4	1	1 ^h 4 ^m 54,70	88° 31' 3" 6	1	1 ^h 5 ^m 12,82	88° 30' 57" 4
2	49,39	12,1	2	55,13	3,3	2	13,65	57,3
3	49,29	11,8	3	55,63	3,0	3	14,45	57,2
4	49,27	11,4	4	56,18	2,7	4	15,20	57,1
5	49,32	11,1	5	56,74	2,5	5	15,90	57,1
6	49,44	10,8	6	57,29	2,3	6	16,57	57,0
7	49,60	10,5	7	57,80	2,1	7	17,23	56,9
8	49,76	10,2	8	58,27	1,9	8	17,89	56,8
9	49,89	9,9	9	58,71	1,7	9	18,57	56,7
10	50,00	9,6	10	59,13	1,4	10	19,28	56,6
11	50,07	9,3	11	59,54	1,2	11	20,04	56,5
12	50,11	9,1	12	4. 59,97	1,0	12	20,84	56,4
13	50,15	8,8	13	5. 0,44	0,7	13	21,68	56,3
14	50,19	8,5	14	0,95	0,5	14	22,56	56,2
15	50,26	8,1	15	1,50	0,2	15	23,45	56,1
16	50,36	7,8	16	2,10	31. 0,0	16	24,33	56,1
17	50,51	7,5	17	2,75	30. 59,8	17	25,20	56,1
18	50,72	7,1	18	3,43	59,6	18	26,04	56,1
19	50,98	6,8	19	4,13	59,4	19	26,83	56,1
20	51,20	6,5	20	4,83	59,2	20	27,58	56,1
21	51,63	6,2	21	5,51	59,1	21	28,30	56,1
22	51,98	5,9	22	6,16	58,9	22	29,01	56,1
23	52,34	5,6	23	6,77	58,8	23	29,74	56,1
24	52,68	5,4	24	7,36	58,6	24	30,50	56,0
25	53,00	5,1	25	7,92	58,5	25	31,31	56,0
26	53,28	4,9	26	8,48	58,3	26	32,18	56,0
27	53,54	4,7	27	9,07	58,2	27	33,10	56,0
28	53,79	4,4	28	9,71	58,0	28	34,05	56,0
29	54,05	4,1	29	10,41	57,8	29	34,99	56,1
30	54,34	3,9	30	11,17	57,7	30	35,90	56,1
31	54,70	3,6	31	11,98	57,5	31	36,77	56,2
			32	12,82	57,4			

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 131

1 α de la petite Ourse (Polaire).

JUILLET 1852.			AOÛT 1852.			SEPTEMBRE 1852.		
Jours du mois.	R.	Déclinai. boréale.	Jours du mois.	R.	Déclinai. boréale.	Jours du mois.	R.	Déclinai. boréale.
1	1 ^h 5 ^m 36 ^s .77	88°30'56".2	1	1 ^h 6 ^m 1 ^s .41	88°31'0".2	1	1 ^h 6 ^m 20 ^s .87	88°31'8".4
2	37,58	56,3	2	2,06	0,4	2	21,39	8,7
3	38,34	56,4	3	2,72	0,5	3	21,94	9,0
4	39,08	56,4	4	3,40	0,7	4	22,50	9,3
5	39,80	56,5	5	4,12	0,9	5	23,06	9,6
6	40,54	56,5	6	4,87	1,1	6	23,60	9,9
7	41,30	56,6	7	5,65	1,3	7	24,11	10,3
8	42,09	56,6	8	6,44	1,5	8	24,58	10,7
9	42,93	56,7	9	7,23	1,7	9	24,99	11,1
10	43,80	56,7	10	8,00	2,0	10	25,35	11,4
11	44,70	56,8	11	8,74	2,3	11	25,66	11,8
12	45,61	56,9	12	9,44	2,5	12	25,94	12,2
13	46,52	57,0	13	10,08	2,8	13	26,22	12,5
14	47,41	57,1	14	10,67	3,1	14	26,53	12,8
15	48,27	57,3	15	11,22	3,4	15	26,89	13,2
16	49,09	57,4	16	11,76	3,7	16	27,30	13,5
17	49,85	57,6	17	12,32	3,9	17	27,74	13,8
18	50,57	57,7	18	12,91	4,2	18	28,19	14,2
19	51,27	57,9	19	13,55	4,4	19	28,61	14,6
20	51,97	58,0	20	14,24	4,7	20	28,99	15,0
21	52,70	58,1	21	14,96	4,9	21	29,31	15,4
22	53,47	58,3	22	15,68	5,2	22	29,56	15,8
23	54,29	58,4	23	16,37	5,5	23	29,76	16,2
24	55,16	58,5	24	17,01	5,9	24	29,92	16,6
25	56,06	58,7	25	17,60	6,2	25	30,06	17,0
26	56,95	58,9	26	18,12	6,6	26	30,20	17,3
27	57,81	59,1	27	18,60	6,9	27	30,36	17,7
28	58,63	59,3	28	19,05	7,2	28	30,54	18,0
29	5.59,39	59,5	29	19,48	7,5	29	30,75	18,4
30	6. 0,10	30.59,7	30	19,92	7,8	30	30,98	18,7
31	0,77	31. 0,0	31	20,38	8,1	31	31,22	19,1
32	1,41	0,2	32	20,87	8,4			

α de la petite Ourse (Polaire).

Jours du mois.	OCTOBRE 1852.		Jours du mois.	NOVEMBRE 1852.		Jours du mois.	DÉCEMBRE 1852.	
	R	Déclinais. boréale.		R	Déclinais. boréale.		R	Déclinais. boréale.
1	1 ^h 6 ^m 31 ^s ,22	88°31'19",1	1	1 ^h 6 ^m 30 ^s ,41	88°31'31",0	1	1 ^h 6 ^m 17 ^s ,47	88°31'40",9
2	31,47	19,4	2	30,18	31,4	2	16,77	41,2
3	31,71	19,8	3	29,89	31,8	3	16,04	41,4
4	31,91	20,2	4	29,55	32,2	4	15,31	41,7
5	32,07	20,7	5	29,17	32,5	5	14,60	41,9
6	32,18	21,1	6	28,77	32,9	6	13,93	42,1
7	32,24	21,5	7	28,36	33,2	7	13,30	42,4
8	32,24	21,9	8	27,98	33,6	8	12,72	42,6
9	32,21	22,3	9	27,65	33,9	9	12,16	42,8
10	32,16	22,7	10	27,36	34,2	10	11,59	43,0
11	32,12	23,0	11	27,11	34,5	11	10,97	43,3
12	32,12	23,4	12	26,86	34,9	12	10,30	43,6
13	32,17	23,8	13	26,58	35,2	13	9,56	43,8
14	32,26	24,1	14	26,24	35,6	14	8,76	44,1
15	32,37	24,5	15	25,83	36,0	15	7,93	44,3
16	32,47	24,9	16	25,36	36,4	16	7,08	44,5
17	32,53	25,3	17	24,84	36,7	17	6,24	44,6
18	32,52	25,8	18	24,29	37,1	18	5,42	44,8
19	32,44	26,2	19	23,73	37,4	19	4,63	44,9
20	32,31	26,6	20	23,17	37,7	20	3,88	45,1
21	32,14	27,0	21	22,64	38,0	21	3,16	45,2
22	31,94	27,4	22	22,13	38,2	22	2,45	45,4
23	31,73	27,7	23	21,65	38,5	23	1,74	45,5
24	31,53	28,1	24	21,19	38,8	24	1,03	45,7
25	31,35	28,4	25	20,74	39,1	25	6. 0,29	45,8
26	31,20	28,8	26	20,28	39,4	26	5.59,52	46,0
27	31,07	29,1	27	19,80	39,7	27	58,69	46,2
28	30,96	29,5	28	19,29	40,0	28	57,82	46,3
29	30,85	29,8	29	18,73	40,3	29	56,91	46,5
30	30,73	30,2	30	18,13	40,6	30	55,98	46,6
31	30,59	30,6	31	17,47	40,9	31	55,05	46,7
32	30,41	31,0				32	54,14	46,7

Position moyenne le 1^{er} janvier 1852..... 1^h5^m36^s,26 88°31'13",6

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 135

1852.	21 α d'Andromède.		88 γ de Pégase. (Algénib.)		α du Phénix.	
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.
Janvier 1	0 ^h 0 ^m 43 ^s .57	28° 16' 25" 8	0 ^h 5 ^m 35 ^s .96	14° 21' 35" 0	0 ^h 18 ^m 56 ^s .08	43° 6' 53" 9
11	43,42	24,8	35,85	34,0	55,90	53,8
21	43,28	23,5	35,74	33,1	55,72	53,2
31	43,16	22,1	35,64	32,1	55,56	52,1
Février 10	43,06	20,5	35,55	31,1	55,43	50,6
20	42,99	18,9	35,48	30,0	55,33	48,8
Mars 1	42,94	17,3	35,44	29,0	55,26	46,7
11	42,93	15,7	35,43	28,2	55,23	44,3
21	42,97	14,3	35,47	27,6	55,25	41,6
31	43,05	13,1	35,54	27,2	55,31	38,7
Avril 10	43,17	12,3	35,66	27,1	55,42	35,7
20	43,34	11,7	35,82	27,4	55,58	32,6
30	43,55	11,5	36,02	27,9	55,79	29,5
Mai 10	43,81	11,8	36,25	28,7	56,05	26,5
20	44,10	12,4	36,51	29,9	56,35	23,7
30	44,42	13,4	36,80	31,4	56,69	21,0
Juin 9	44,75	14,8	37,11	33,1	57,05	18,5
19	45,09	16,5	37,44	35,0	57,43	16,4
29	45,43	18,4	37,77	37,0	57,83	14,7
Juillet 9	45,76	20,6	38,08	39,1	58,23	13,4
19	46,08	23,0	38,37	41,3	58,62	12,5
29	46,37	25,5	38,64	43,5	58,98	12,1
Août 8	46,62	28,0	38,89	45,6	59,31	12,1
18	46,84	30,5	39,11	47,6	59,60	12,6
28	47,02	33,0	39,28	49,4	18.59,85	13,6
Sept. 7	47,16	35,4	39,42	51,1	19. 0,05	13,1
17	47,26	37,6	39,52	52,6	0,19	16,9
27	47,31	39,6	39,59	53,8	0,28	18,9
Oct. 7	47,33	41,4	39,62	54,8	0,31	21,0
17	47,31	43,0	39,61	55,6	0,30	23,2
27	47,26	44,3	39,57	56,2	0,25	25,5
Nov. 6	47,19	45,3	39,52	56,6	0,15	27,7
16	47,09	46,0	39,45	56,7	19. 0,02	29,6
26	46,98	46,4	39,35	56,6	18.59,86	31,3
Déc. 6	46,86	46,5	39,24	56,3	59,68	31,6
16	46,72	46,3	39,13	55,9	59,50	33,6
26	46,57	45,8	39,01	55,2	59,32	34,1
36	46,43	45,0	38,90	54,4	59,13	34,2
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852	0 ^h 0 ^m 44 ^s .69	28° 16' 23" 9	0 ^h 5 ^m 37 ^s .10	14° 21' 37" 8	0 ^h 18 ^m 57 ^s .30	43° 6' 32" 3

1852.	18 α de Cassiopée.		71 ϵ des Poissons.		43 β d'Andromède.	
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.
Janvier 1	0 ^h 32 ^m 7 ^s 43	55°43'30"3	0 ^h 55 ^m 15 ^s 08	7° 5'25"7	1 ^h 1 ^m 26 ^s 77	34° 50' 8"2
11	7,14	38,8	14,96	24,9	26,60	7,7
21	6,85	37,8	14,84	24,2	26,43	6,9
31	6,57	36,3	14,72	23,6	26,27	5,8
Février 10	6,32	34,4	14,61	22,9	26,11	4,5
20	6,10	32,2	14,51	22,3	25,97	3,1
Mars 1	5,94	29,8	14,43	21,9	25,86	50. 1,5
11	5,84	27,3	14,38	21,6	25,78	49.59,8
21	5,80	24,8	14,37	21,4	25,74	58,2
31	5,84	22,3	14,39	21,5	25,75	56,6
Avril 10	5,96	20,0	14,45	21,8	25,80	55,3
20	6,15	18,0	14,56	22,4	25,91	54,3
30	6,41	16,4	14,71	23,3	26,08	53,6
Mai 10	6,73	15,2	14,90	24,4	26,30	53,1
20	7,10	14,6	15,13	25,7	26,56	53,1
30	7,52	14,4	15,39	27,3	26,86	53,5
Juin 9	7,98	14,6	15,68	29,0	27,19	54,3
19	8,45	15,4	15,99	30,9	27,54	55,4
29	8,92	16,7	16,31	32,9	27,90	56,8
Juillet 9	9,39	18,4	16,62	35,0	28,26	49.58,5
19	9,84	20,6	16,93	37,0	28,61	50. 0,5
29	10,26	23,0	17,22	38,9	28,95	2,7
Août 8	10,64	25,7	17,49	40,7	29,26	5,0
18	10,97	28,7	17,74	42,4	29,55	7,5
28	11,25	31,8	17,96	43,9	29,80	10,0
Sept. 7	11,48	35,0	18,15	45,2	30,02	12,4
17	11,65	38,3	18,30	46,2	30,19	14,8
27	11,77	41,5	18,41	47,0	30,32	17,1
Oct. 7	11,83	44,6	18,49	47,6	30,42	19,3
17	11,83	47,6	18,54	48,0	30,48	21,3
27	11,78	50,4	18,56	48,1	30,50	23,1
Nov. 6	11,68	52,9	18,55	48,1	30,48	24,7
16	11,53	55,1	18,51	47,9	30,43	26,0
26	11,34	56,8	18,45	47,6	30,36	27,0
Déc. 6	11,11	58,1	18,37	47,1	30,27	27,7
16	10,86	58,9	18,28	46,6	30,15	28,1
26	10,59	59,3	18,18	46,0	30,00	28,1
36	10,30	59,1	18,07	45,3	29,84	27,7
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	0 ^h 32 ^m 8 ^s 25	55° 43' 30" 0	0 ^h 55 ^m 15 ^s 95	7° 5' 31" 6	1 ^h 1 ^m 27 ^s 52	34° 50' 4" 8

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 135

1852.	α de l'Éridan (Achernar).		54 φ d'Andromède.		6 β du Bélier.	
	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.
Janvier 1	1 ^h 32 ^m 11 ^s .27	57°59'48"3	1 ^h 34 ^m 24 ^s .23	49°56'34"1	1 ^h 46 ^m 27 ^s .60	20° 4' 54"8
11	10,95	48,7	24,01	34,3	27,48	54,4
21	10,62	48,5	23,77	33,9	27,34	53,8
31	10,30	47,7	23,51	33,1	27,19	53,1
Février 10	9,99	46,3	23,26	31,9	27,05	52,4
20	9,71	44,5	23,03	30,4	26,91	51,5
Mars 1	9,46	42,2	22,83	28,6	26,78	50,6
11	9,26	39,5	22,67	26,6	26,68	49,8
21	9,11	36,5	22,56	24,5	26,61	49,0
31	9,02	33,3	22,51	22,4	26,58	48,3
Avril 10	9,00	29,8	22,53	20,4	26,59	47,9
20	9,04	26,2	22,61	18,5	26,65	47,7
30	9,16	22,5	22,76	16,8	26,76	47,6
Mai 10	9,35	18,9	22,98	15,5	26,91	47,8
20	9,61	15,4	23,27	14,6	27,11	48,4
30	9,93	12,1	23,60	14,1	27,35	49,2
Juin 9	10,31	9,1	23,97	14,0	27,62	50,2
19	10,73	6,4	24,37	14,3	27,92	51,6
29	11,19	4,1	24,79	15,0	28,24	53,2
Juillet 9	11,67	2,3	25,23	16,2	28,57	54,8
19	12,17	1,0	25,67	17,8	28,89	56,6
29	12,66	0,2	26,09	19,6	29,21	4.58,5
Août 8	13,13	0,0	26,49	21,7	29,52	5. 0,4
18	13,57	0,4	26,86	24,1	29,81	2,3
28	13,97	1,3	27,20	26,7	30,08	4,1
Sept. 7	14,31	2,8	27,50	29,4	30,31	5,8
17	14,60	4,8	27,76	32,2	30,52	7,4
27	14,83	7,1	27,97	34,9	30,69	8,9
Oct. 7	14,98	9,7	28,13	37,7	30,83	10,2
17	15,07	12,5	28,25	40,4	30,93	11,3
27	15,08	15,4	28,31	43,0	31,01	12,2
Nov. 6	15,02	18,3	28,33	45,5	31,05	12,9
16	14,90	21,0	28,30	47,7	31,06	13,5
26	14,73	23,5	28,23	49,6	31,04	13,8
Déc. 6	14,51	25,7	28,12	51,1	31,00	14,0
16	14,25	27,4	27,97	52,3	30,93	14,0
26	13,95	28,5	27,78	53,1	30,84	13,9
36	13,63	29,1	27,57	53,6	30,73	13,5
Pos. moy., le 1 ^{er} Janv. 1852.	1 ^h 32 ^m 11 ^s .71	57° 59' 23" 6	1 ^h 34 ^m 24 ^s .68	49°56' 27" 1	1 ^h 46 ^m 28 ^s .16	20° 4' 58" 6

56 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1852.	13 α du Bélier.		68 ο de la Baleine.		(35 Hév.) de Cassiopée.	
	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.	R.	Décl. bor.
Janvier 1	1 ^h 58 ^m 49 ^s 80	22°45'35 ^o 6	2 ^h 11 ^m 51 ^s 82	3°39'16 ^o 8	2 ^h 16 ^m 56 ^s 55	66°44' 7 ^o 9
11	49,67	35,2	51,72	17,7	56,16	8,9
21	49,53	34,7	51,59	18,3	55,71	9,4
31	49,38	34,1	51,45	18,8	55,24	9,4
Février 10	49,23	33,4	51,31	19,1	54,77	8,9
20	49,08	32,6	51,17	19,3	54,31	7,8
Mars 1	48,94	31,6	51,04	19,3	53,88	6,2
11	48,82	30,7	50,92	19,1	53,51	4,2
21	48,74	29,9	50,83	18,7	53,22	44. 2,0
31	48,70	29,1	50,78	18,0	53,02	43.59,6
Avril 10	48,70	28,4	50,77	17,1	52,92	57,0
20	48,74	28,0	50,80	16,0	52,92	54,4
30	48,84	27,8	50,87	14,6	53,04	52,0
Mai 10	48,99	27,8	50,99	13,0	53,26	49,8
20	49,18	28,2	51,15	11,3	53,58	47,8
30	49,42	28,8	51,35	9,4	54,00	46,2
Juin 9	49,69	29,7	51,59	7,4	54,50	45,0
19	49,99	30,9	51,86	5,3	55,06	44,3
29	50,31	32,3	52,15	3,2	55,67	44,0
Juillet 9	50,64	33,9	52,45	39. 1,1	56,31	44,2
19	50,97	35,6	52,76	38.59,2	56,97	44,8
29	51,29	37,3	53,07	57,4	57,63	45,9
Août 8	51,61	39,2	53,37	55,8	58,27	47,4
18	51,91	41,1	53,65	54,5	58,88	49,3
28	52,18	42,9	53,91	53,4	59,46	51,6
Sept. 7	52,43	44,7	54,15	52,6	16.59,99	54,1
17	52,64	46,4	54,37	52,1	17. 0,47	56,9
27	52,83	48,0	54,55	51,9	0,88	43.59,9
Oct. 7	52,99	49,4	54,70	52,0	1,22	44. 3,1
17	53,11	50,6	54,82	52,4	1,49	6,3
27	53,20	51,6	54,92	53,0	1,68	9,5
Nov. 6	53,26	52,4	54,98	53,7	1,78	12,7
16	53,29	53,1	55,01	54,6	1,81	15,8
26	53,28	53,7	55,01	55,5	1,75	18,6
Déc. 6	53,25	54,1	54,99	56,5	1,60	21,1
16	53,19	54,2	54,94	57,5	1,38	23,3
26	53,10	54,2	54,87	58,4	1,09	25,1
36	52,98	54,0	54,77	59,2	0,72	26,5
Mos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	1 ^h 58 ^m 50 ^s 28	22°45'36 ^o 6	2 ^h 11 ^m 52 ^s 26	3°39' 7 ^o 1	2 ^h 16 ^m 56 ^s 25	66°43'58 ^o 6

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 157

1852.	41 du Bélier.		92 α de la Baleine.		26 β de Persée (Algol).		
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	
Janvier	1	2 ^h 41 ^m 16 ^s .57	26°38'49"7	2 ^h 54 ^m 32 ^s .60	3°30'14"2	2 ^h 58 ^m 33 ^s .18	40°22'56"9
	11	16,46	49,6	32,51	13,4	33,05	57,6
	21	16,32	49,4	32,39	12,8	32,88	57,8
	31	16,16	49,1	32,26	12,3	32,68	57,7
Février	10	15,99	48,6	32,11	11,9	32,47	57,4
	20	15,82	47,9	31,95	11,5	32,26	56,8
Mars	1	15,65	47,1	31,80	11,3	32,05	55,9
	11	15,50	46,2	31,66	11,3	31,85	54,8
	21	15,38	45,4	31,54	11,4	31,68	53,5
	31	15,29	44,6	31,45	11,7	31,55	52,2
Avril	10	15,24	43,8	31,40	12,2	31,47	50,8
	20	15,25	43,1	31,39	12,8	31,45	49,4
	30	15,30	42,6	31,42	13,6	31,49	48,2
Mai	10	15,40	42,3	31,50	14,7	31,59	47,1
	20	15,56	42,2	31,63	16,0	31,74	46,2
	30	15,77	42,5	31,80	17,5	31,95	45,6
Juin	9	16,02	43,0	32,01	19,1	32,22	45,3
	19	16,30	43,7	32,25	20,8	32,53	45,3
	29	16,61	44,7	32,52	22,6	32,87	45,6
Juillet	9	16,93	45,9	32,81	24,4	33,23	46,1
	19	17,27	47,2	33,11	26,2	33,60	46,9
	29	17,61	48,7	33,42	27,9	33,98	48,0
Août	8	17,94	50,3	33,73	29,5	34,37	49,4
	18	18,26	52,0	34,03	31,0	34,75	51,0
	28	18,57	53,7	34,31	32,3	35,11	52,6
Sept.	7	18,85	55,4	34,57	33,3	35,44	54,4
	17	19,11	57,0	34,81	34,0	35,75	56,3
	27	19,35	58,5	35,03	34,5	36,04	22.58,3
Oct.	7	19,55	38.59,9	35,23	34,8	36,29	23. 0,2
	17	19,72	39. 1,2	35,39	34,8	36,51	2,1
	27	19,86	2,4	35,53	34,6	36,69	4,0
Nov.	6	19,97	3,5	35,63	34,2	36,83	5,8
	16	20,04	4,5	35,71	33,6	36,93	7,5
	26	20,08	5,2	35,76	32,9	36,99	9,1
Déc.	6	20,09	5,8	35,78	32,2	37,01	10,5
	16	20,06	6,3	35,76	31,5	36,99	11,7
	26	20,00	6,5	35,71	30,8	36,93	12,7
	36	19,90	6,6	35,63	30,2	36,81	13,5
Pos. moy., le 1 ^{er} janv. 1852.		2 ^h 41 ^m 16 ^s .83	26°38'50"1	2 ^h 54 ^m 32 ^s .83	3°30'21"4	2 ^h 58 ^m 33 ^s .26	40°22'54"1

58 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1882.	33 α de Persée.		39 δ de Persée.		54 γ du Taureau.	
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.
Janvier 1	3 ^h 13 ^m 46 ^s .86	49° 19' 51" 4	3 ^h 32 ^m 24 ^s .52	47° 18' 37" 3	4 ^h 11 ^m 22 ^s .65	15° 15' 53" 2
11	46,71	52,5	24,39	38,4	22,61	53,0
21	46,51	53,2	24,22	39,2	22,53	52,8
31	46,28	53,5	24,01	39,6	22,41	52,5
Février 10	46,02	53,4	23,77	39,7	22,27	52,2
20	45,76	52,9	23,51	39,4	22,11	52,0
Mars 1	45,49	52,0	23,25	38,8	21,93	51,7
11	45,24	50,8	23,01	37,8	21,75	51,5
21	45,03	49,4	22,79	36,6	21,59	51,3
31	44,86	47,9	22,61	35,2	21,45	51,1
Avril 10	44,75	46,2	22,48	33,7	21,34	51,0
20	44,70	44,5	22,41	32,1	21,26	51,1
30	44,71	42,7	22,40	30,5	21,22	51,2
Mai 10	44,79	41,1	22,46	29,0	21,23	51,5
20	44,94	39,7	22,58	27,7	21,29	51,9
30	45,16	38,6	22,77	26,6	21,40	52,5
Juin 9	45,44	37,8	23,02	25,7	21,55	53,2
19	45,76	37,2	23,32	25,1	21,75	54,1
29	46,13	36,9	23,67	24,8	21,98	55,1
Juillet 9	46,54	37,0	24,05	24,8	22,24	56,2
19	46,97	37,5	24,45	25,1	22,52	57,5
29	47,40	38,2	24,87	25,7	22,81	58,7
Août 8	47,83	39,2	25,29	26,5	23,12	15.59,8
18	48,26	40,5	25,71	27,6	23,43	16. 0,9
28	48,68	42,1	26,12	28,9	23,74	2,0
Sept. 7	49,08	43,8	26,51	30,4	24,04	3,0
17	49,45	45,7	26,89	32,1	24,33	3,8
27	49,79	47,8	27,24	33,9	24,61	4,5
Oct. 7	50,10	50,0	27,56	35,9	24,87	5,0
17	50,37	52,2	27,85	38,0	25,11	5,4
27	50,60	54,4	28,10	40,0	25,33	5,6
Nov. 6	50,79	56,7	28,30	42,0	25,52	5,7
16	50,93	19.58,9	28,46	44,0	25,68	5,7
26	51,01	20. 0,9	28,57	46,0	25,81	5,6
Déc. 6	51,04	2,8	28,64	47,8	25,91	5,5
16	51,02	4,6	28,65	49,5	25,97	5,3
26	50,95	6,1	28,60	50,9	25,99	5,0
36	50,82	7,3	28,51	52,2	25,97	4,8
Pos. moy., 01 janv. 1852.	3 ^h 13 ^m 46 ^s .75	49° 19' 47" 0	3 ^h 32 ^m 24 ^s .36	47° 18' 33" 9	4 ^h 11 ^m 22 ^s .58	15° 15' 57" 2

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 139

1852.	87 α du Taureau (Aldébaran).		1 π' d'Orion.		10 β de la Girafe.		
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	
Janvier	1	4 ^h 27 ^m 26 ^s .06	16° 12' 21"9	4 ^h 41 ^m 48 ^s .76	6° 41' 48"0	4 ^h 50 ^m 17 ^s .28	60° 13' 9"6
	11	26,02	22,7	48,74	47,3	17,21	11,7
	21	25,95	22,6	48,68	46,7	17,05	13,6
	31	25,84	22,4	48,58	46,2	16,81	15,1
Février	10	25,70	22,2	48,45	45,8	16,52	16,2
	20	25,53	22,0	48,30	45,5	16,19	16,9
Mars	1	25,36	21,7	48,13	45,3	15,82	17,2
	11	25,18	21,5	47,95	45,3	15,43	17,1
	21	25,01	21,4	47,78	45,3	15,06	16,6
	31	24,86	21,3	47,63	45,4	14,73	15,6
Avril	10	24,74	21,2	47,50	45,6	14,44	14,3
	20	24,65	21,1	47,40	46,0	14,20	12,7
	30	24,60	21,1	47,34	46,6	14,03	10,9
Mai	10	24,60	21,3	47,32	47,3	13,96	8,9
	20	24,64	21,7	47,35	48,2	13,98	6,9
	30	24,74	22,2	47,42	49,2	14,07	4,9
Juin	9	24,88	22,8	47,54	50,3	14,25	3,0
	19	25,06	23,6	47,70	51,6	14,52	13. 1,3
	29	25,28	24,5	47,90	52,9	14,86	12.59,8
Juillet	9	25,53	25,5	48,13	54,3	15,26	58,5
	19	25,80	26,6	48,38	55,7	15,70	57,5
	29	26,09	27,6	48,65	57,0	16,19	56,7
Août	8	26,39	28,7	48,94	58,3	16,72	56,2
	18	26,69	29,7	49,24	41.59,5	17,26	56,1
	28	27,00	30,7	49,54	42. 0,5	17,81	56,4
Sept.	7	27,31	31,6	49,83	1,3	18,37	56,9
	17	27,61	32,3	50,12	1,9	18,93	57,7
	27	27,90	32,9	50,40	2,2	19,47	12.58,8
Oct.	7	28,17	33,4	50,67	2,3	19,99	13. 0,2
	17	28,42	33,7	50,92	2,2	20,48	1,8
	27	28,65	33,9	51,16	1,9	20,94	3,6
Nov.	6	28,86	34,0	51,37	1,4	21,35	5,6
	16	29,04	34,0	51,55	0,8	21,70	7,8
	26	29,19	33,9	51,70	42. 0,1	21,99	10,1
Déc.	6	29,30	33,8	51,82	41.50,3	22,21	12,5
	16	29,38	33,7	51,91	38,6	22,35	14,9
	26	29,41	33,5	51,95	37,9	22,41	17,2
	36	29,41	33,2	51,95	37,1	22,38	19,4
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.		4 ^h 27 ^m 25 ^s .94	16° 12' 26"7	4 ^h 41 ^m 48 ^s .59	6° 41' 53"4	4 ^h 50 ^m 16 ^s .43	60° 13' 7"3

140 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1852.	13 α du Cocher (la Chèvre).		19 β d'Orion (Rigel).		112 β du Taureau.	
	A.	Déclin. bor.	A.	Décl. austr.	A.	Déclin. bor.
Janvier 1	5h 5m 46 ^s .18	45°50'29" 1	5h 7m 25 ^s .90	8°22'43" 7	5h 16m 56 ^s .58	28°28'35" 4
11	46,17	30,6	25,89	45,2	56,59	35,9
21	46,10	31,9	25,83	46,5	56,56	36,3
31	45,97	33,0	25,73	47,5	56,48	36,7
Février 10	45,79	33,8	25,60	48,3	56,35	37,1
20	45,57	34,4	25,45	48,9	56,19	37,4
Mars 1	45,32	34,7	25,28	49,2	56,00	37,5
11	45,06	34,6	25,09	49,3	55,80	37,5
21	44,80	34,3	24,90	49,2	55,60	37,4
31	44,56	33,7	24,72	48,8	55,41	37,2
Avril 10	44,35	32,9	24,57	48,1	55,24	36,9
20	44,19	31,9	24,46	47,2	55,11	36,5
30	44,08	30,7	24,38	46,0	55,02	36,0
Mai 10	44,02	29,4	24,33	44,6	54,97	35,6
20	44,02	28,0	24,32	43,3	54,97	35,2
30	44,09	26,7	24,35	41,2	55,02	34,9
Juin 9	44,22	25,5	24,44	39,3	55,13	34,6
19	44,41	24,4	24,57	37,3	55,28	34,5
29	44,66	23,5	24,73	35,3	55,47	34,5
Juillet 9	44,95	22,8	24,92	33,3	55,69	34,6
19	45,28	22,2	25,14	31,4	55,95	34,8
29	45,64	21,8	25,39	29,6	56,24	35,0
Août 8	46,02	21,6	25,66	27,9	56,55	35,4
18	46,42	21,6	25,94	26,5	56,87	35,8
28	46,83	21,8	26,23	25,4	57,20	36,3
Sept. 7	47,23	22,2	26,52	24,6	57,54	36,7
17	47,64	22,8	26,80	24,1	57,87	37,1
27	48,05	23,6	27,08	24,0	58,20	37,6
Oct. 7	48,45	24,5	27,35	24,3	58,52	38,1
17	48,83	25,6	27,62	25,0	58,83	38,5
27	49,18	26,7	27,87	26,0	59,12	39,0
Nov. 6	49,50	28,0	28,09	27,2	59,39	39,4
16	49,79	29,4	28,28	28,7	59,64	39,8
26	50,03	30,9	28,44	30,3	16.59,86	40,2
Déc. 6	50,23	32,4	28,57	32,1	17. 0,04	40,7
16	50,38	34,0	28,67	33,8	0,18	41,2
26	50,47	35,5	28,73	35,4	0,27	41,7
36	50,49	37,0	28,74	36,9	0,30	42,2
Pos. moy., 1er janv. 1852.	5h 5m 45 ^s .75	45°50'29" 1	5h 7m 25 ^s .56	8°22'36" 5	5h 16m 56 ^s .32	28°28'37" 7

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 1

1882.	24 γ d'Orion.		34 δ d'Orion.		46 ε d'Orion.		
	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. austr.	
Janvier	1	5h ¹⁷ m ¹¹ s ⁹ 6	6° 12' 34" 4	5h ²⁴ m ²⁷ s ¹³	0° 24' 52" 6	5h ²⁸ m ⁴² s ⁵⁵	1° 18' 8"
	11	11,97	33,6	27,14	53,8	42,56	9,
	21	11,94	33,0	27,11	54,8	42,53	10,
	31	11,86	32,5	27,03	55,7	42,45	11,
Février	10	11,75	32,1	26,91	56,3	42,34	12,
	20	11,60	31,8	26,76	56,7	42,20	12,
Mars	1	11,43	31,5	26,60	57,0	42,03	13,
	11	11,26	31,4	26,43	57,1	41,85	13,
	21	11,08	31,4	26,25	57,1	41,68	13,
	31	10,91	31,6	26,08	56,9	41,52	12,
Avril	10	10,76	31,9	25,92	56,4	41,36	12,
	20	10,64	32,3	25,79	55,8	41,22	11,
	30	10,55	32,8	25,70	55,0	41,12	10,
Mai	10	10,51	33,5	25,65	54,0	41,06	9,
	20	10,51	34,3	25,64	52,9	41,04	8,
	30	10,55	35,3	25,67	51,6	41,07	7,
Juin	9	10,64	36,3	25,74	50,2	41,14	6,
	19	10,76	37,4	25,85	48,7	41,25	4,
	29	10,92	38,7	26,00	47,0	41,40	2,
Juillet	9	11,12	40,0	26,19	45,4	41,59	18. 1,
	19	11,35	41,3	26,41	43,9	41,80	17. 59,
	29	11,60	42,6	26,65	42,4	42,03	58,
Août	8	11,87	43,8	26,91	41,0	42,28	56,
	18	12,15	44,8	27,18	39,8	42,55	55,
	28	12,44	45,7	27,46	38,8	42,83	54,
Sept.	7	12,73	46,4	27,75	38,1	43,12	53,
	17	13,02	46,8	28,04	37,7	43,41	53,
	27	13,31	47,0	28,32	37,5	43,70	53,
Oct.	7	13,60	47,0	28,60	37,6	43,98	53,
	17	13,88	46,8	28,87	38,1	44,25	53,
	27	14,14	46,4	29,13	38,8	44,51	54,
Nov.	6	14,37	45,7	29,37	39,7	44,75	55,
	16	14,58	45,0	29,59	40,8	44,97	56,
	26	14,76	44,2	29,78	42,0	45,16	57,
Déc.	6	14,91	43,3	29,93	43,3	45,31	17. 59
	16	15,03	42,4	30,05	44,6	45,44	18. 0
	26	15,11	41,5	30,13	45,9	45,52	2
	36	15,14	40,7	30,16	47,1	45,56	3
Pos. moy., le 1 ^{er} janv. 1852.		5h ¹⁷ m ¹¹ s ⁷	6° 12' 39" 4	5h ²⁴ m ²⁶ s ⁸ 2	0° 24' 47" 0	5h ²⁸ m ⁴² s ²³	1° 18' 2

142 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1882.	5 α ζ d'Orion.		α de la Colombe.		58 α d'Orion.	
	R.	Décl. austr.	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. bor.
Janvier 1	5 ^h 33 ^m 17 ^s .86	20° 1'38"3	5 ^h 34 ^m 18 ^s .43	34° 9'31"6	5 ^h 47 ^m 9 ^s .89	7° 22'24"7
11	17,88	39,7	18,39	34,3	9,93	23,9
21	17,85	40,8	18,31	36,6	9,91	23,2
31	17,77	41,7	18,19	38,6	9,85	22,7
Février 10	17,66	42,4	18,03	40,2	9,76	22,3
20	17,52	42,9	17,83	41,4	9,63	22,0
Mars 1	17,36	43,2	17,60	42,2	9,47	21,8
11	17,18	43,3	17,35	42,5	9,29	21,8
21	17,00	43,3	17,10	42,3	9,11	21,8
31	16,83	43,1	16,86	41,6	8,94	21,9
Avril 10	16,67	42,7	16,65	40,6	8,78	22,1
20	16,54	42,0	16,46	39,2	8,64	22,5
30	16,44	41,1	16,30	37,4	8,54	22,9
Mai 10	16,37	40,0	16,18	35,2	8,47	23,5
20	16,35	38,8	16,11	32,7	8,44	24,2
30	16,37	37,5	16,09	30,0	8,46	25,1
Juin 9	16,43	36,1	16,12	27,2	8,52	26,0
19	16,54	34,6	16,19	24,2	8,63	27,0
29	16,69	32,9	16,31	21,1	8,77	28,1
Juillet 9	16,87	31,2	16,47	18,2	8,94	29,2
19	17,08	29,6	16,67	15,4	9,14	30,4
29	17,31	28,0	16,91	12,8	9,37	31,5
Août 8	17,56	26,6	17,17	10,4	9,62	32,5
18	17,83	25,4	17,46	8,4	9,89	33,4
28	18,11	24,4	17,77	6,9	10,17	34,1
Sept. 7	18,39	23,7	18,08	5,9	10,46	34,7
17	18,68	23,3	18,40	5,4	10,75	35,1
27	18,97	23,1	18,72	5,5	11,04	35,2
Octob. 7	19,25	23,3	19,04	6,1	11,34	35,1
17	19,52	23,8	19,34	7,2	11,63	34,8
27	19,78	24,6	19,62	8,9	11,90	34,3
Nov. 6	20,03	25,6	19,87	11,0	12,16	33,6
16	20,25	26,8	20,09	13,5	12,40	32,8
26	20,45	28,1	20,28	16,2	12,61	31,9
Déc. 6	20,61	29,5	20,43	19,1	12,79	31,0
16	20,73	30,9	20,53	22,0	12,94	30,1
26	20,81	32,3	20,58	24,8	13,05	29,2
36	20,86	33,6	20,58	27,6	13,11	28,4
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	5 ^h 33 ^m 17 ^s .53	20° 1'32"8	5 ^h 34 ^m 17 ^s .56	34° 9'23"4	5 ^h 47 ^m 9 ^s .59	7° 22'29"0

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 143

1852.	2 β du grand Chien.		α du Navire (Canopus).		9 α du grand Chien (Sirius).		
	R.	Décl. austr.	R.	Décl. austr.	R.	Décl. austr.	
Janvier	1 11 21 31	6 ^h 16 ^m 11 ^s .58 11,63 11,62 11,56	17°53' 15" 7 17,9 19,9 21,7	6 ^h 20 ^m 41 ^s .95 41,92 41,82 41,65	52°37' 4" 7 8,1 11,2 14,0	6 ^h 38 ^m 38 ^s .20 38,28 38,29 38,25	16°31' 5" 3 7,5 9,6 11,4
Février	10 20	11,46 11,32	23,1 24,3	41,42 41,15	16,4 18,3	38,17 38,05	13,0 14,3
Mars	1 11 21 31	11,15 10,96 10,76 10,56	25,1 25,6 25,8 25,6	40,84 40,49 40,12 39,75	19,7 20,6 21,0 20,9	37,89 37,71 37,52 37,32	15,3 15,9 16,2 16,2
Avril	10 20 30	10,37 10,20 10,06	25,1 24,3 23,2	39,40 39,07 38,78	20,2 19,1 17,6	37,13 36,95 36,80	15,9 15,3 14,4
Mai	10 20 30	9,05 9,88 9,85	21,8 20,1 18,1	38,53 38,33 38,18	15,6 13,1 10,3	36,68 36,60 36,55	13,2 11,7 10,0
Juin	9 19 29	9,86 9,91 10,00	16,0 13,8 11,5	38,10 38,07 38,11	7,3 4,1 37. 0,8	36,54 36,57 36,64	8,1 6,0 3,8
Juillet	9 19 29	10,13 10,29 10,48	9,2 6,9 4,8	38,21 38,36 38,57	36.57,4 54,1 51,0	36,75 36,89 37,06	31. 1,7 30.59,6 57,6
Août	8 18 28	10,70 10,94 11,20	2,9 53. 1,2 52.59,8	38,83 39,13 39,47	48,1 45,6 43,6	37,26 37,49 37,73	55,7 54,0 52,7
Sept.	7 17 27	11,48 11,77 12,06	58,8 58,2 58,0	39,84 40,23 40,64	42,1 41,2 40,8	37,99 38,27 38,56	51,7 51,1 50,9
Oct.	7 17 27	12,35 12,64 12,93	58,3 52.59,1 53. 0,3	41,05 41,45 41,84	41,1 42,1 43,6	38,85 39,14 39,43	51,2 51,9 53,1
Nov.	6 16 26	13,20 13,45 13,67	1,9 3,8 5,9	42,20 42,51 42,77	45,8 48,5 51,5	39,72 39,99 40,23	54,6 56,4 30.58,6
Déc.	6 16 26 36	13,87 14,03 14,14 14,20	8,1 10,4 12,7 15,0	42,98 43,13 43,21 43,23	54,8 36.58,2 37. 1,6 5,0	40,44 40,61 40,75 40,84	31. 0,9 3,2 5,6 7,8
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.		6 ^h 16 ^m 11 ^s .00	17°53' 11" 0	6 ^h 20 ^m 40 ^s .12	52°37' 0" 0	6 ^h 38 ^m 37 ^s .64	16°31' 1" 8

1852.	3 β du petit Chien.		66 α ² des Gémeaux (Castor).		10 α du petit Chien (Procyon).	
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.
Janvier	7 ^h 19 ^m 7 ^s 63	80°34' 59 ^o 0	7 ^h 25 ^m 9 ^s 28	32°12' 24 ^o 0	7 ^h 31 ^m 33 ^s 30	50°35' 59 ^o 4
11	7,76	58,1	9,44	24,5	33,44	58,2
21	7,83	57,3	9,24	25,2	33,52	57,1
31	7,85	56,6	9,58	26,0	33,55	56,3
Février	7,82	56,1	9,56	26,8	33,53	55,6
20	7,75	55,8	9,48	27,7	33,47	55,1
Mars	7,65	55,6	9,36	28,6	33,37	54,8
11	7,51	55,6	9,21	29,4	33,24	54,6
21	7,35	55,7	9,03	30,0	33,09	54,6
31	7,18	55,9	8,83	30,5	32,92	54,7
Avril	7,01	56,2	8,63	30,9	32,75	55,0
20	6,84	56,5	8,44	31,2	32,58	55,3
30	6,69	57,0	8,27	31,3	32,43	55,7
Mai	6,58	57,5	8,13	31,1	32,31	56,3
20	6,49	58,1	8,03	30,8	32,21	56,9
30	6,43	58,7	7,96	30,5	32,15	57,6
Juin	6,42	34.59,3	7,93	30,1	32,12	58,3
19	6,44	35. 0,0	7,95	29,5	32,13	35.59,1
29	6,50	0,8	8,02	28,8	32,17	36. 0,0
Juillet	6,59	1,6	8,13	28,2	32,25	0,9
19	6,72	2,3	8,27	27,6	32,36	1,7
29	6,87	3,0	8,44	26,9	32,50	2,5
Août	7,05	3,6	8,65	26,2	32,66	3,2
18	7,25	4,1	8,89	25,5	32,85	3,8
28	7,48	4,5	9,16	24,7	33,07	4,2
Sept.	7,73	4,7	9,45	24,0	33,30	4,5
17	8,00	4,7	9,76	23,3	33,56	4,5
27	8,28	4,5	10,09	22,5	33,84	4,3
Oct.	8,57	4,0	10,43	21,8	34,12	3,8
17	8,87	3,3	10,78	21,1	34,42	3,1
27	9,18	2,5	11,15	20,5	34,72	2,2
Nov.	9,49	1,5	11,51	20,0	35,02	36. 1,1
16	9,79	35. 0,4	11,86	19,6	35,32	35.59,8
26	10,07	34.59,2	12,19	19,3	35,61	58,4
Déc.	10,33	58,0	12,49	19,2	35,88	56,9
16	10,56	56,8	12,77	19,2	36,11	55,4
26	10,76	55,7	13,01	19,4	36,31	54,1
36	10,91	54,7	13,21	19,8	36,48	52,9
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	7 ^h 19 ^m 7 ^s 33	80°35' 1 ^o 8	7 ^h 25 ^m 9 ^s 00	32°12' 28 ^o 1	7 ^h 31 ^m 33 ^s 00	50°36' 1 ^o 7

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 145

1852.	78 β des Gémeaux (Pollux).		γ ξ du Navire.		55 de la Girafe.	
	R.	Déclin bor.	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. bor.
Janvier 1	7 ^h 36 ^m 15 ^s .41	28°22'40"5	7 ^h 43 ^m 5 ^s .08	24°29'28"9	7 ^h 58 ^m 2 ^s .87	68°54' 2"6
1 ^{er}	15,57	40,7	5,21	31,7	3,23	5,0
21	15,68	41,1	5,28	34,3	3,47	7,5
31	15,73	41,7	5,29	36,8	3,57	10,1
Février 10	15,72	42,4	5,25	39,0	3,55	12,8
20	15,66	43,1	5,17	40,9	3,40	15,4
Mars 1	15,55	43,8	5,05	42,5	3,14	17,8
11	15,41	44,6	4,89	43,8	2,79	19,8
21	15,24	45,3	4,71	44,6	2,36	21,5
31	15,05	45,8	4,51	45,1	1,88	22,8
Avril 10	14,87	46,2	4,31	45,3	1,38	23,5
20	14,69	46,5	4,11	45,0	0,87	23,8
30	14,52	46,7	3,93	44,4	58. 0,38	23,6
Mai 10	14,38	46,7	3,77	43,5	57.59,93	22,9
20	14,27	46,6	3,64	42,2	59,55	21,7
30	14,20	46,4	3,53	40,6	59,25	20,1
Juin 9	14,17	46,2	3,46	38,7	59,04	18,2
19	14,16	45,9	3,43	36,7	58,92	16,1
29	14,23	45,5	3,43	34,5	58,89	13,7
Juillet 9	14,32	45,0	3,46	32,2	58,96	11,2
19	14,44	44,5	3,53	29,8	59,12	8,5
29	14,60	44,0	3,64	27,5	59,38	5,9
Août 8	14,79	43,5	3,79	25,4	57.59,73	3,3
18	15,01	42,9	3,96	23,4	58. 0,15	54. 0,8
28	15,25	42,2	4,16	21,6	0,65	53.58,4
Sept. 7	15,52	41,5	4,39	20,2	1,22	56,2
17	15,81	40,8	4,65	19,2	1,85	54,2
27	16,12	40,1	4,92	18,6	2,53	52,5
Oct. 7	16,45	39,3	5,21	18,5	3,25	51,1
17	16,79	38,5	5,52	18,9	4,01	50,0
27	17,13	37,7	5,84	19,8	4,79	49,3
Nov. 6	17,48	37,0	6,15	21,2	5,57	49,1
16	17,82	36,4	6,45	23,1	6,34	49,3
26	18,15	35,9	6,74	25,3	7,08	49,9
Dec. 6	18,46	35,5	7,01	27,8	7,76	51,0
16	18,74	35,2	7,25	30,5	8,38	52,5
26	18,98	35,1	7,45	33,2	8,91	54,4
36	19,17	35,3	7,59	36,0	9,34	56,6
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	7 ^h 36 ^m 15 ^s .16	28°22'44"6	7 ^h 43 ^m 4 ^s .42	24°29'29"8	7 ^h 58 ^m 1 ^s .54	68°54' 9"2.

146 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1852.	γ du Navire.		17 β de l'Écrevisse.*		4 δ de l'Hydre.	
	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. bor.
Janvier 1	8h 4m59.55	46° 54' 3.7	8h 8m29.41	9° 38' 14.7	8h29m49.25	6° 12' 57.6
11	59,68	7,3	29,58	13,7	49,43	56,3
21	59,76	10,7	29,71	12,8	49,57	55,2
31	59,77	14,0	29,78	12,1	49,67	54,3
Février 10	59,70	17,1	29,80	11,6	49,72	53,6
20	59,58	20,0	29,77	11,3	49,71	53,1
Mars 1	59,41	22,6	29,71	11,2	49,65	52,7
11	59,19	24,7	29,60	11,3	49,56	52,5
21	58,93	26,3	29,46	11,4	49,44	52,5
31	58,65	27,4	29,31	11,6	49,30	52,7
Avril 10	58,36	28,1	29,15	11,9	49,15	53,0
20	58,07	28,4	28,99	12,3	48,99	53,3
30	57,79	28,1	28,84	12,8	48,84	53,8
Mai 10	57,53	27,3	28,70	13,3	48,70	54,4
20	57,29	26,0	28,59	13,8	48,59	55,0
30	57,09	24,3	28,51	14,3	48,50	55,6
Juin 9	56,93	22,3	28,46	14,9	48,43	56,3
19	56,80	20,0	28,45	15,5	48,40	57,0
29	56,72	17,4	28,46	16,1	48,40	57,7
Juillet 9	56,69	14,5	28,51	16,7	48,42	58,3
19	56,70	11,5	28,59	17,2	48,48	59,0
29	56,76	8,5	28,70	17,7	48,57	12.59,7
Août 8	56,87	5,5	28,84	18,1	48,68	13. 0,2
18	57,03	2,7	29,00	18,4	48,82	0,6
28	57,23	54.0,2	29,19	18,5	48,99	0,9
Sept. 7	57,47	53.58,1	29,41	18,4	49,19	1,0
17	57,76	56,4	29,64	18,2	49,41	0,8
27	58,09	55,2	29,90	17,8	49,65	13. 0,4
Oct. 7	58,44	54,5	30,18	17,2	49,91	12.59,8
17	58,80	54,4	30,48	16,3	50,20	59,0
27	59,18	55,0	30,79	15,2	50,51	57,9
Nov. 6	59,57	56,2	31,10	14,0	50,82	56,5
16	4.59,95	53.58,0	31,42	12,7	51,13	55,0
26	5. 0,30	54. 0,3	31,73	11,4	51,45	53,5
Déc. 6	0,63	3,1	32,02	10,0	51,76	51,9
16	0,92	6,2	32,29	8,6	52,04	50,4
26	1,15	9,6	32,53	7,3	52,28	48,9
36	1,32	13,1	32,73	6,2	52,49	47,4
Pos. moy., 1er janv. 1852.	8h 4m58.18	46° 54' 8" 8	8h 8m29.20	9° 38' 16" 8	8h29m49.08	6° 12' 58" 8

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 147

1852.	77 ξ de l'Écrevisse.		β du Navire.		ε du Navire.	
	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. austr.
Janvier 1	9 ^h 0 ^m 50 ^s 54	22° 38' 24,3	9 ^h 11 ^m 36 ^s 73	69° 6' 16,3	9 ^h 13 ^m 9 ^s 61	58° 39' 6,6
11	50,77	23,8	37,04	19,9	9,88	10,2
21	50,96	23,6	37,25	23,6	10,06	13,9
31	51,10	23,6	37,35	27,4	10,16	17,6
Février 10	51,18	23,8	37,33	31,2	10,18	21,2
20	51,21	24,2	37,19	34,8	10,12	24,8
Mars 1	51,19	24,8	36,95	38,3	9,98	28,2
11	51,13	25,5	36,62	41,5	9,78	31,2
21	51,03	26,3	36,21	44,3	9,52	33,8
31	50,90	27,0	35,73	46,7	9,22	36,0
Avril 10	50,75	27,8	35,20	48,7	8,88	37,7
20	50,59	28,5	34,64	50,1	8,52	38,9
30	50,43	29,1	34,06	51,1	8,14	39,6
Mai 10	50,28	29,6	33,47	51,5	7,77	39,9
20	50,15	29,9	32,90	51,3	7,41	39,7
30	50,04	30,2	32,36	50,6	7,07	38,9
Juin 9	49,96	30,3	31,85	49,4	6,76	37,6
19	49,91	30,4	31,39	47,8	6,49	35,9
29	49,88	30,3	30,99	45,7	6,26	33,8
Juillet 9	49,88	30,1	30,66	43,2	6,07	31,3
19	49,92	29,8	30,42	40,4	5,94	28,5
29	49,99	29,4	30,27	37,4	5,87	25,6
Août 8	50,09	28,9	30,21	34,3	5,87	22,6
18	50,21	28,3	30,25	31,1	5,92	19,5
28	50,37	27,5	30,39	28,0	6,04	16,5
Sept. 7	50,55	26,6	30,64	25,1	6,23	13,7
17	50,76	25,5	30,99	22,5	6,48	11,3
27	51,00	24,4	31,42	20,3	6,80	9,3
Oct. 7	51,27	23,1	31,93	18,6	7,18	7,8
17	51,57	21,7	32,52	17,4	7,60	6,9
27	51,89	20,3	33,15	16,9	8,06	6,6
Nov. 6	52,22	18,9	33,81	17,0	8,54	6,9
16	52,56	17,5	34,48	17,8	9,03	7,9
26	52,91	16,1	35,14	19,2	9,51	9,5
Déc. 6	53,25	14,8	35,76	21,3	9,97	11,7
16	53,57	13,7	36,31	24,0	10,39	14,4
26	53,87	12,8	36,78	27,1	10,76	17,5
36	54,13	12,2	37,16	30,5	11,07	20,9
Pos. moy., le 1 ^{er} janv. 1852.	9 ^h 0 ^m 50 ^s 52	22° 38' 28,0	9 ^h 11 ^m 33 ^s 56	69° 6' 30,2	9 ^h 13 ^m 7 ^s 83	58° 39' 19,4

148 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1852.	30 α de l'Hydre. .		24 μ du Lion.		32 α du Lion (Régulus).	
	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.
Janvier 1	9 ^h 20 ^m 18 ^s 89	8° 1' 7" 6	9 ^h 44 ^m 20 ^s 05	26° 42' 0" 8	10 ^h 0 ^m 28 ^s 92	12° 41' 17" 6
11	19, 12	9, 7	20, 33	0, 3	29, 19	16, 2
21	19, 29	11, 7	20, 57	0, 0	29, 42	15, 2
31	19, 42	13, 6	20, 75	0, 1	29, 60	14, 4
Février 10	19, 50	15, 4	20, 88	0, 5	29, 74	13, 8
20	19, 54	16, 9	20, 96	1, 1	29, 83	13, 5
Mars 1	19, 53	18, 1	20, 99	1, 9	29, 87	13, 4
11	19, 47	19, 0	20, 96	2, 9	29, 86	13, 6
21	19, 38	19, 7	20, 89	3, 9	29, 81	13, 0
31	19, 27	20, 2	20, 79	4, 9	29, 73	14, 5
Avril 10	19, 14	20, 4	20, 66	6, 0	29, 62	15, 1
20	18, 99	20, 4	20, 51	7, 0	29, 50	15, 7
30	18, 84	20, 1	20, 36	7, 9	29, 37	16, 3
Mai 10	18, 70	19, 6	20, 21	8, 6	29, 24	17, 0
20	18, 58	19, 0	20, 07	9, 1	29, 11	17, 6
30	18, 47	18, 3	19, 94	9, 4	29, 00	18, 2
Juin 9	18, 37	17, 4	19, 83	9, 6	28, 90	18, 7
19	18, 30	16, 3	19, 74	9, 6	28, 82	19, 1
29	18, 25	15, 2	19, 68	9, 5	28, 76	19, 5
Juillet 9	18, 23	14, 0	19, 65	9, 1	28, 71	19, 8
19	18, 23	12, 7	19, 65	8, 6	28, 69	20, 0
29	18, 25	11, 5	19, 67	7, 9	28, 70	20, 0
Août 8	18, 30	10, 3	19, 72	7, 0	28, 73	20, 0
18	18, 39	9, 2	19, 80	6, 0	28, 79	19, 8
28	18, 51	8, 3	19, 92	4, 9	28, 88	19, 5
Sept 7	18, 65	7, 5	20, 06	3, 6	28, 99	18, 9
17	18, 83	7, 1	20, 24	2, 2	29, 14	18, 2
27	19, 03	7, 0	20, 45	42. 0, 6	29, 32	17, 3
Oct. 7	19, 26	7, 2	20, 69	41. 58, 9	29, 53	16, 1
17	19, 52	7, 7	20, 97	57, 2	29, 77	14, 8
27	19, 81	8, 5	21, 27	55, 4	30, 04	13, 3
Nov. 6	20, 11	-9, 7	21, 60	53, 6	30, 33	11, 6
16	20, 42	11, 3	21, 94	51, 9	30, 65	9, 8
26	20, 74	13, 1	22, 30	50, 3	30, 98	7, 9
Déc. 6	21, 06	15, 1	22, 66	48, 8	31, 32	6, 1
16	21, 36	17, 3	23, 01	47, 5	31, 65	4, 4
26	21, 64	19, 5	23, 34	46, 5	31, 96	2, 8
36	21, 88	21, 7	23, 65	45, 7	32, 25	1, 2
Pos. moy., 1er janv. 1852	9 ^h 20 ^m 18 ^s 77	8° 1' 10" 8	9 ^h 44 ^m 20 ^s 19	26° 42' 5" 2	10 ^h 0 ^m 29 ^s 11	12° 41' 18" 5

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 149

1852.	41 γ ' du Lion.		47 ρ du Lion.		η du Navire.	
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.
Janvier 1	10 ^h 11 ^m 48 ^s 09	20°35'14"3	10 ^h 25 ^m 08 ^s 57	10° 3'58"8	10 ^h 39 ^m 20 ^s 94	58°54' 7"7
11	48,38	13,3	0,85	57,3	21,34	10,6
21	48,63	12,5	1,10	56,0	21,69	14,0
31	48,84	12,1	1,30	54,9	21,97	17,6
Février 10	48,99	12,0	1,46	54,1	22,16	21,2
20	49,10	12,2	1,57	53,6	22,27	24,9
Mars 1	49,15	12,6	1,63	53,4	22,31	28,5
11	49,15	13,2	1,64	53,4	22,28	32,0
21	49,11	14,0	1,62	53,6	22,18	35,3
31	49,04	14,9	1,56	53,9	22,02	38,2
Avril 10	48,94	15,8	1,48	54,4	21,81	40,8
20	48,82	16,7	1,38	55,0	21,56	43,0
30	48,69	17,6	1,26	55,6	21,28	44,8
Mai 10	48,55	18,4	1,14	56,3	20,97	46,2
20	48,42	19,0	1,02	56,9	20,65	47,1
30	48,30	19,6	0,91	57,6	20,32	47,4
Juin 9	48,19	20,0	0,80	58,2	20,00	47,2
19	48,10	20,3	0,71	58,7	19,69	46,5
29	48,03	20,4	0,63	59,2	19,39	45,4
Juillet 9	47,98	20,4	0,57	59,6	19,11	43,9
19	47,95	20,2	0,54	3.59,9	18,87	41,9
29	47,95	19,9	0,53	4. 0,1	18,68	39,5
Août 8	47,97	19,4	0,54	0,1	18,54	36,9
18	48,03	18,7	0,57	4. 0,0	18,45	34,2
28	48,11	17,8	0,63	3.59,8	18,42	31,4
Sept. 7	48,22	16,8	0,72	59,4	18,46	28,5
17	48,36	15,6	0,84	58,7	18,57	25,7
27	48,54	14,2	0,99	57,9	18,76	23,2
Oct. 7	48,75	12,6	1,18	56,8	19,02	21,1
17	48,99	10,9	1,41	55,4	19,35	19,4
27	49,26	9,1	1,66	53,9	19,74	18,2
Nov. 6	49,56	7,3	1,94	52,2	20,18	17,6
16	49,89	5,4	2,25	50,4	20,66	17,6
26	50,23	3,5	2,57	48,5	21,16	18,2
Déc. 6	50,58	1,7	2,90	46,6	21,68	19,5
16	50,93	35. 0,0	3,23	44,7	22,19	21,3
26	51,26	34.58,6	3,55	42,9	22,66	23,7
36	51,57	57,4	3,86	41,2	23,09	26,5
Pos. moy., 1er janv. 1852	10 ^h 11 ^m 48 ^s 35	20°35'17"2	10 ^h 25 ^m 08 ^s 86	10° 3'58"7	10 ^h 39 ^m 20 ^s 05	58°54'27"0

150 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1852.	4 γ de la Coupe.		48 β de la gr. Ourse.		50 α de la gr. Ourse.	
	R.	Décl. austr.	R.	Décl. bor.	R.	Décl. bor.
Janvier 1	10 ^h 42 ^m 19 ^s .23	15°25' 5 ^s 5	10 ^h 52 ^m 52 ^s .28	57°10' 16 ^s 9	10 ^h 54 ^m 32 ^s .94	62°32' 43 ^s 6
11	19,52	8,0	52,77	17,1	33,51	43,9
21	19,77	10,4	53,21	17,9	34,01	44,8
31	19,97	12,8	53,58	19,2	34,44	46,3
Février 10	20,13	15,0	53,88	20,9	34,79	48,2
20	20,25	17,0	54,10	22,9	35,05	50,5
Mars 1	20,32	18,8	54,24	25,2	35,20	53,0
11	20,34	20,4	54,30	27,6	35,26	55,6
21	20,33	21,7	54,28	30,1	35,23	32.58,3
31	20,28	22,7	54,19	32,6	35,11	33. 0,9
Avril 10	20,20	23,5	54,04	35,0	34,92	3,4
20	20,10	24,0	53,83	37,1	34,68	5,6
30	19,99	24,2	53,59	38,8	34,39	7,4
Mai 10	19,87	24,2	53,33	40,2	34,07	8,8
20	19,75	24,0	53,06	41,2	33,73	9,7
30	19,63	23,6	52,78	41,7	33,39	10,2
Juin 9	19,51	22,9	52,52	41,7	33,06	10,2
19	19,40	22,0	52,28	41,4	32,76	9,7
29	19,31	21,1	52,06	40,6	32,49	8,7
Juillet 9	19,23	20,0	51,88	39,3	32,25	7,3
19	19,16	18,8	51,72	37,7	32,05	5,5
29	19,11	17,4	51,60	35,7	31,90	3,3
Août 8	19,09	16,1	51,54	33,4	31,81	33. 0,8
18	19,10	14,8	51,53	30,9	31,77	32.58,0
28	19,13	13,6	51,56	28,2	31,79	55,0
Sept. 7	19,19	12,5	51,65	25,2	31,87	51,9
17	19,29	11,7	51,79	22,1	32,02	48,6
27	19,42	11,2	51,98	19,0	32,25	45,3
Oct. 7	19,58	11,0	52,24	15,9	32,54	42,1
17	19,79	11,1	52,56	12,8	32,90	38,9
27	20,04	11,6	52,93	9,8	33,32	35,9
Nov. 6	20,31	12,5	53,36	7,1	33,80	33,1
16	20,61	13,7	53,83	4,7	34,33	30,7
26	20,93	15,3	54,33	2,6	34,91	28,6
Déc. 6	21,26	17,2	54,86	10. 1,0	35,52	27,0
16	21,60	19,4	55,40	9.59,8	36,14	26,0
26	21,92	21,7	55,94	59,1	36,75	25,5
36	22,23	24,1	56,46	59,0	37,33	25,5
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	10 ^h 42 ^m 19 ^s .44	15°25' 13 ^s 8	10 ^h 52 ^m 52 ^s .66	57° 10' 37 ^s 9	10 ^h 54 ^m 33 ^s .27	62°32' 55 ^s 3

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 151

1852.	α du Dragon.		γ du Lion.		5 β de la Vierge.		
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	
Janvier	1	11 ^h 22 ^m 33 ^s .22	70° 8'37".2	11 ^h 41 ^m 29 ^s .66	15°23'56".6	11 ^h 42 ^m 58 ^s .42	2°35'58".5
	11	33,97	37,5	29,99	54,8	58,74	56,4
	21	34,66	38,4	30,29	53,4	59,03	54,6
	31	35,27	39,8	30,56	52,4	59,29	52,9
Février	10	35,78	41,7	30,79	51,6	59,51	51,5
	20	36,18	44,0	30,98	51,2	59,69	50,4
Mars	1	36,45	46,7	31,12	51,2	59,83	49,6
	11	36,59	49,6	31,22	51,4	59,92	49,1
	21	36,60	52,6	31,27	51,9	42.59,98	48,8
	31	36,50	55,5	31,28	52,5	43. 0, 0	48,7
Avril	10	36,29	8.58,2	31,26	53,4	42.59,98	48,9
	20	35,99	9. 0,7	31,21	54,4	59,94	49,2
	30	35,62	2,8	31,14	55,4	59,88	49,6
Mai	10	35,19	4,5	31,05	56,4	59,80	50,1
	20	34,72	5,7	30,95	57,3	59,72	50,7
	30	34,23	6,4	30,85	58,1	59,62	51,3
Juin	9	33,74	6,6	30,74	58,9	59,52	51,9
	19	33,26	6,2	30,63	23.59,6	59,42	52,6
	29	32,81	5,3	30,53	24. 0,1	59,33	53,2
Juillet	9	32,40	3,9	30,43	0,4	59,24	53,8
	19	32,05	9. 2,1	30,35	0,5	59,16	54,3
	29	31,76	8.59,9	30,28	0,5	59,09	54,8
Août	8	31,53	57,3	30,22	24. 0,3	59,04	55,2
	18	31,37	54,3	30,18	23.59,8	59,00	55,4
	28	31,30	51,1	30,16	59,2	58,98	55,4
Sept.	7	31,31	47,7	30,17	58,4	58,99	55,3
	17	31,40	44,2	30,21	57,3	59,03	55,0
	27	31,59	40,7	30,29	56,0	59,10	54,5
Oct.	7	31,88	37,1	30,41	54,5	59,21	53,7
	17	32,27	33,6	30,56	52,8	59,36	52,7
	27	32,74	30,3	30,76	50,9	59,56	51,4
Nov.	6	33,30	27,2	30,99	48,8	42.59,79	49,9
	16	33,95	24,4	31,26	46,6	43. 0,06	48,1
	26	34,66	22,1	31,56	44,4	0,36	46,2
Déc.	6	35,41	20,3	31,89	42,2	0,67	44,1
	16	36,19	19,0	32,22	40,0	1,00	41,9
	26	36,98	18,3	32,56	38,0	1,34	39,8
	36	37,76	18,3	32,90	36,1	1,66	37,7
Pos. moy., 1^{er} janv. 1852.		11 ^h 22 ^m 33 ^s .69	70° 8'50".1	11 ^h 41 ^m 30 ^s .37	15°23'57".0	11 ^h 42 ^m 59 ^s .09	2°35'54".7

152 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1859.	64 γ de la gr. Ourse.		69 δ de la gr. Ourse.		15 η de la Vierge.		
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	
Janvier	1	11 ^h 46 ^m 0 ^s 59	54°30'52 ^{''} 4	12 ^h 8 ^m 3 ^s 73	57°51' 6 ^{''} 7	12 ^h 12 ^m 19 ^s 12	0° 9'26 ^{''} 2
	11	1,09	51,8	4,26	6,0	19,44	24,1
	21	1,54	51,8	4,77	5,8	19,75	22,1
	31	1,95	52,4	5,24	6,3	20,03	20,3
Février	10	2,31	53,6	5,64	7,4	20,27	18,7
	20	2,60	55,2	5,98	9,0	20,47	17,5
Mars	1	2,82	57,2	6,25	11,0	20,63	16,5
	11	2,90	30.59,4	6,44	13,3	20,75	15,8
	21	3,03	31. 1,9	6,55	15,8	20,84	15,4
	31	3,03	4,5	6,58	18,4	20,89	15,2
Avril	10	2,97	7,0	6,54	21,1	20,90	15,2
	20	2,85	9,4	6,44	23,8	20,88	15,3
	30	2,68	11,6	6,28	26,3	20,84	15,6
Mai	10	2,48	13,5	6,08	28,4	20,78	16,1
	20	2,26	15,0	5,85	30,1	20,71	16,7
	30	2,03	16,1	5,59	31,4	20,63	17,2
Juin	9	1,78	16,8	5,32	32,3	20,53	17,8
	19	1,54	17,0	5,05	32,7	20,43	18,5
	29	1,31	16,8	4,77	32,6	20,34	19,1
Juillet	9	1,10	16,1	4,51	32,1	20,24	19,7
	19	0,90	15,0	4,27	31,1	20,15	20,3
	29	0,73	13,5	4,05	29,7	20,06	20,8
-Août	8	0,59	11,6	3,86	27,8	19,98	21,2
	18	0,49	9,3	3,71	25,5	19,92	21,5
	28	0,43	6,8	3,60	22,9	19,88	21,7
Sept.	7	0,42	4,0	3,53	20,0	19,86	21,7
	17	0,45	31. 0,9	3,52	16,9	19,87	21,6
	27	0,54	30.57,7	3,57	13,6	19,91	21,2
Oct.	7	0,69	54,4	3,68	10,2	19,99	20,6
	17	0,90	51,1	3,85	6,7	20,11	19,7
	27	1,16	47,8	4,09	51. 3,2	20,28	18,6
Nov.	6	1,49	44,6	4,41	50.59,8	20,48	17,2
	16	1,87	41,6	4,79	56,6	20,73	15,6
	26	2,30	39,0	5,22	53,7	21,01	13,7
Déc.	6	2,77	36,7	5,70	51,2	21,32	11,7
	16	3,27	34,8	6,22	49,1	21,64	9,5
	26	3,78	33,4	6,75	47,5	21,97	7,3
	36	4,27	32,5	7,29	46,4	22,30	5,2
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.		11 ^h 46 ^m 1 ^s 39	54°31' 3 ^{''} 2	12 ^h 8 ^m 4 ^s 71	57°51' 18 ^{''} 1	12 ^h 12 ^m 19 ^s 95	0° 9' 21 ^{''} 1

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 153

1852.	α' de la Croix.		7 δ du Corbeau.		β de la Croix.		
	R.	Décl. austr.	R.	Décl. austr.	R.	Décl. austr.	
Janvier	1	12 ^h 18 ^m 24 ^s .11	62° 16' 15" 6	12 ^h 22 ^m 12 ^s .10	15° 41' 15" 8	12 ^h 39 ^m 6 ^s .06	58° 52' 16" 3
	11	24,67	17,6	12,42	18,1	6,59	18,1
	21	25,19	20,1	12,73	20,4	7,09	20,3
	31	25,66	23,0	13,02	22,6	7,55	22,9
Février	10	26,07	26,1	13,27	24,7	7,96	25,8
	20	26,41	29,4	13,49	26,7	8,31	29,0
Mars	1	26,68	32,9	13,67	28,6	8,60	32,3
	11	26,87	36,4	13,80	30,3	8,82	35,7
	21	26,98	39,9	13,89	31,7	8,97	39,1
	31	27,02	43,3	13,94	32,9	9,06	42,4
Avril	10	27,00	46,5	13,96	33,8	9,09	45,5
	20	26,92	49,5	13,96	34,5	9,07	48,4
	30	26,78	52,3	13,93	35,0	8,99	51,1
Mai	10	26,58	54,7	13,88	35,3	8,86	53,5
	20	26,34	56,6	13,81	35,4	8,69	55,5
	30	26,07	58,2	13,72	35,4	8,48	57,2
Juin	9	25,77	16.59,3	13,62	35,2	8,24	58,4
	19	25,44	17. 0,0	13,52	34,8	7,97	59,2
	29	25,10	17. 0,1	13,42	34,2	7,68	59,5
Juillet	9	24,75	16.59,8	13,31	33,5	7,38	59,3
	19	24,40	58,9	13,19	32,7	7,08	58,7
	29	24,07	57,6	13,09	31,8	6,78	57,7
Août	8	23,77	55,9	13,00	30,9	6,50	56,2
	18	23,51	53,9	12,92	29,9	6,25	54,3
	28	23,30	51,6	12,86	29,0	6,04	52,2
Sept.	7	23,15	49,0	12,83	28,1	5,88	49,8
	17	23,07	46,3	12,83	27,4	5,78	47,3
	27	23,08	43,6	12,86	26,9	5,76	44,8
Oct.	7	23,18	41,0	12,93	26,6	5,82	42,3
	17	23,36	38,6	13,04	26,5	5,96	40,0
	27	23,63	36,5	13,20	26,7	6,18	37,9
Nov.	6	23,99	34,8	13,40	27,3	6,48	36,2
	16	24,43	33,7	13,65	28,2	6,85	35,0
	26	24,93	33,1	13,94	29,5	7,29	34,3
Déc.	6	25,47	33,0	14,25	31,0	7,78	34,1
	16	26,01	33,6	14,58	32,8	8,29	34,6
	26	26,62	34,7	14,92	34,8	8,83	35,6
	36	27,19	36,5	15,25	37,0	9,38	37,1
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	12 ^h 18 ^m 24 ^s .50	62° 16' 39" 6	12 ^h 22 ^m 12 ^s .93	15° 41' 26" 6	12 ^h 39 ^m 6 ^s .83	58° 52' 39" 8	

154 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1852.	77 ε de la gr. Ourse.		47 ε de la Vierge.		67 α de la Vierge (Épi).		
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.	
Janvier	1	12 ^h 47 ^m 28 ^s .93	56°45'39" 3	12 ^h 54 ^m 47 ^s .63	11°45'23" 4	13 ^h 47 ^m 22 ^s .81	10°23' 5" 4
	11	29,44	38,0	42,96	21,4	23,15	7,5
	21	29,95	37,4	48,28	19,6	23,47	9,5
	31	30,43	37,4	48,59	18,1	23,78	11,4
Février	10	30,87	38,0	48,87	17,0	24,06	13,3
	20	31,25	39,2	49,11	16,2	24,32	15,0
Mars	1	31,57	40,9	49,31	15,8	24,54	16,5
	11	31,82	43,0	49,48	15,7	24,72	17,8
	21	31,99	45,4	49,60	15,9	24,87	18,9
	31	32,09	48,0	49,69	16,4	24,99	19,8
Avril	10	32,12	50,7	49,75	17,1	25,07	20,4
	20	32,08	53,4	49,77	18,0	25,12	20,8
	30	31,98	56,0	49,76	19,0	25,14	21,0
Mai	10	31,83	45.58,4	49,73	20,0	25,13	21,1
	20	31,65	46. 0,5	49,68	21,1	25,10	21,0
	30	31,44	2,3	49,61	22,1	25,06	20,8
Juin	9	31,20	3,7	49,53	23,0	25,00	20,5
	19	30,94	4,6	49,44	23,8	24,92	20,1
	29	30,67	5,0	49,34	24,5	24,83	19,6
Juillet	9	30,40	4,9	49,23	25,1	24,73	19,1
	19	30,13	4,3	49,12	25,5	24,62	18,5
	29	29,87	3,3	49,01	25,8	24,50	17,9
Août	8	29,64	46. 1,8	48,91	25,9	24,36	17,3
	18	29,43	45.59,8	48,82	25,8	24,27	16,7
	28	29,26	57,4	48,74	25,4	24,18	16,1
Sept.	7	29,12	54,8	48,68	24,8	24,10	15,6
	17	29,03	51,9	48,65	24,0	24,05	15,3
	27	29,01	48,7	48,65	22,9	24,03	15,1
Oct.	7	29,05	45,3	48,68	21,6	24,05	15,1
	17	29,14	41,7	48,76	20,0	24,11	15,3
	27	29,30	38,1	48,88	18,2	24,21	15,7
Nov.	6	29,54	34,5	49,05	16,2	24,36	16,4
	16	29,84	31,0	49,26	14,1	24,55	17,4
	26	30,21	27,8	49,51	11,8	24,79	18,7
Déc.	6	30,63	24,8	49,80	9,4	25,07	20,2
	16	31,10	22,2	50,11	7,0	25,38	22,0
	26	31,60	20,1	50,44	4,7	25,71	24,0
	36	32,12	18,5	50,78	2,5	26,04	26,1
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.		12 ^h 47 ^m 30 ^s .20	56°45' 50" 2	12 ^h 54 ^m 48 ^s .73	11°45' 22" 1	13 ^h 47 ^m 24 ^s .02	10°23' 14" 6

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 155

1852.	79 ζ de la Vierge.		85 η de la gr. Ourse.		β du Centaure.	
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.
Janvier 1	13 ^h 27 ^m 8 ^o 01	0° 9' 50" 7	13 ^h 41 ^m 40 ^s 57	50° 3' 3" 5	13 ^h 53 ^m 23 ^s 83	59° 38' 57" 0
11	8,34	48,5	41,00	1,6	24,38	57,8
21	8,67	46,5	41,44	3. 0,2	24,94	38. 59,1
31	8,98	44,7	41,88	2. 59,3	25,48	39. 0,9
Février 10	9,26	43,1	42,30	59,1	25,99	3,0
20	9,52	41,8	42,68	2. 59,5	26,46	5,4
Mars 1	9,74	40,8	43,01	3. 0,5	26,88	8,1
11	9,93	40,0	43,30	2,0	27,25	11,0
21	10,08	39,5	43,53	4,0	27,56	14,0
31	10,21	39,4	43,70	6,3	27,81	17,1
Avril 10	10,30	39,5	43,82	8,8	28,00	20,2
20	10,36	39,7	43,88	11,4	28,14	23,2
30	10,39	40,0	43,88	14,1	28,21	26,1
Mai 10	10,39	40,5	43,83	16,7	28,22	28,8
20	10,37	41,1	43,74	19,1	28,17	31,2
30	10,33	41,8	43,61	21,3	28,07	33,4
Juin 9	10,27	42,5	43,45	23,1	27,92	35,3
19	10,20	43,2	43,26	24,6	27,73	36,8
29	10,11	43,9	43,05	25,6	27,50	37,9
Juillet 9	10,01	44,5	42,83	26,3	27,23	38,6
19	9,90	45,0	42,60	26,5	26,93	38,8
29	9,78	45,5	42,36	26,2	26,62	38,7
Août 8	9,67	45,9	42,13	25,4	26,30	38,1
18	9,56	46,1	41,91	24,2	25,98	37,0
28	9,46	46,3	41,70	22,6	25,68	35,5
Sept. 7	9,38	46,3	41,52	20,5	25,42	33,8
17	9,32	46,1	41,37	18,1	25,21	31,7
27	9,29	45,7	41,26	15,4	25,06	29,4
Oct. 7	9,29	45,1	41,20	12,3	24,98	27,0
17	9,34	44,3	41,20	9,0	24,99	24,7
27	9,43	43,2	41,26	5,5	25,08	22,5
Nov. 6	9,56	41,8	41,38	3. 1,9	25,26	20,3
16	9,75	40,3	41,57	2. 58,3	25,53	18,4
26	9,98	38,5	41,82	54,8	25,88	17,0
Déc. 6	10,24	36,5	42,14	51,4	26,30	16,1
16	10,53	34,4	42,51	48,3	26,79	15,7
26	10,85	32,3	42,91	45,6	27,32	15,8
36	11,18	30,2	43,34	43,3	27,88	16,4
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	13 ^h 27 ^m 9 ^s 29	0° 9' 45" 0	13 ^h 41 ^m 42 ^s 14	50° 3' 12" 3	13 ^h 53 ^m 25 ^s 70	59° 39' 20" 0

56 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1882.	5 θ du Centaure.		11 α du Dragon.		16 α du Bouvier (Arcturus).	
	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.
Janvier 1	13 ^h 57 ^m 57 ^s .90	35°38' 8" 6	14 ^h 0 ^m 21 ^s .06	65° 4' 53" 2	14 ^h 8 ^m 53 ^s .14	19° 57' 17" 4
11	58, 27	10, 2	21, 65	51, 3	53, 46	15, 0
21	58, 65	11, 8	22, 27	49, 9	53, 80	12, 9
31	59, 02	13, 6	22, 89	49, 2	54, 13	11, 3
Février 10	59, 37	15, 7	23, 48	49, 1	54, 44	10, 1
20	59, 69	17, 9	24, 04	49, 7	54, 73	9, 3
Mars 1	57. 59, 98	20, 2	24, 54	50, 9	54, 99	8, 9
11	58. 0, 24	22, 4	24, 97	52, 7	55, 27	8, 9
21	0, 46	24, 6	25, 32	55, 0	55, 42	9, 4
31	0, 64	26, 7	25, 59	4. 57, 6	55, 58	10, 3
Avril 10	0, 78	28, 7	25, 77	5. 0, 5	55, 71	11, 4
20	0, 88	30, 6	25, 86	3, 5	55, 80	12, 7
30	0, 95	32, 3	25, 86	6, 5	55, 86	14, 2
Mai 10	0, 99	33, 8	25, 78	9, 5	55, 89	15, 8
20	0, 99	35, 1	25, 62	12, 2	55, 89	17, 3
30	0, 96	36, 2	25, 39	14, 6	55, 86	18, 8
Juin 9	0, 91	37, 1	25, 10	16, 7	55, 81	20, 2
19	0, 83	37, 8	24, 77	18, 3	55, 74	21, 5
29	0, 72	38, 1	24, 40	19, 5	55, 65	22, 6
Juillet 9	0, 58	38, 2	24, 00	20, 1	55, 54	23, 5
19	0, 43	38, 1	23, 59	20, 2	55, 41	24, 1
29	0, 27	37, 7	23, 17	19, 9	55, 27	24, 4
Août 8	58. 0, 10	37, 1	22, 75	19, 0	55, 13	24, 4
18	57. 59, 93	36, 2	22, 34	17, 7	54, 99	24, 2
28	59, 77	35, 1	21, 96	15, 8	54, 85	23, 7
Sept. 7	59, 63	33, 9	21, 62	13, 5	54, 72	22, 9
17	59, 51	32, 5	21, 32	10, 8	54, 61	21, 8
27	59, 43	31, 1	21, 08	7, 7	54, 53	20, 3
Octob. 7	59, 39	29, 8	20, 91	4, 3	54, 48	18, 6
17	59, 41	28, 6	20, 83	5. 0, 7	54, 47	16, 7
27	59, 48	27, 5	20, 82	4. 56, 9	54, 31	14, 5
Nov. 6	59, 61	26, 6	20, 91	53, 0	54, 60	12, 0
16	57. 59, 80	26, 0	21, 10	49, 1	54, 74	9, 3
26	58. 0, 05	25, 8	21, 38	45, 3	54, 93	6, 6
Déc. 6	0, 34	26, 0	21, 76	41, 8	55, 16	3, 8
16	0, 67	26, 6	22, 22	38, 6	55, 43	57. 1, 0
26	1, 03	27, 5	22, 74	35, 8	55, 73	56. 58, 4
36	1, 41	28, 8	23, 31	33, 6	56, 06	55, 9
Pos. moy., 21 janv. 1852.	13 ^h 57 ^m 59 ^s .47	35°38'25" 8	14 ^h 0 ^m 23 ^s .11	65° 5' 3" 9	14 ^h 8 ^m 54 ^s .66	19°57'18" 0

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 157

1852.	α ² du Centaure.		30 ζ du Bouvier.		9 α ² de la Balance.	
	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.
Janvier 1	1 ^h 29 ^m 33 ^s .61	60°12'45"7	1 ^h 34 ^m 38 ^s .31	14°21'58"3	1 ^h 42 ^m 40 ^s .12	15°25'15"4
11	34,16	46,0	3,63	55,9	40,44	17,1
21	34,72	46,8	3,05	53,8	40,77	18,8
31	35,28	48,0	4,27	52,0	41,10	20,5
Février 10	35,82	49,6	4,58	50,7	41,42	22,2
20	36,32	51,6	4,88	49,7	41,72	23,8
Mars 1	36,78	53,9	5,16	49,1	42,01	25,2
11	37,20	56,4	5,41	48,9	42,27	26,5
21	37,57	12.59,1	5,62	49,1	42,50	27,7
31	37,89	13. 1,9	5,80	49,6	42,69	28,6
Avril 10	38,15	4,8	5,05	50,5	42,86	29,3
20	38,34	7,7	6,07	51,6	43,00	29,9
30	38,48	10,5	6,17	52,9	43,11	30,4
Mai 10	38,56	13,2	6,23	54,3	43,20	30,7
20	38,57	15,8	6,26	55,8	43,25	30,8
30	38,53	18,1	6,26	57,2	43,27	30,8
Juin 9	38,43	20,2	6,23	58,6	43,27	30,8
19	38,27	22,0	6,18	21.59,8	43,24	30,7
29	38,05	23,4	6,11	22. 0,9	43,19	30,6
Juillet 9	37,79	24,5	6,02	1,9	43,11	30,3
19	37,50	25,1	5,91	2,7	43,01	29,9
29	37,18	25,3	5,78	3,2	42,89	29,5
Août 8	36,84	25,1	5,64	3,5	42,76	29,1
18	36,49	24,5	5,49	3,6	42,61	28,6
28	36,15	23,4	5,35	3,4	42,46	28,2
Sept. 7	35,83	21,9	5,22	3,0	42,33	27,8
17	35,55	20,1	5,10	2,2	42,21	27,3
27	35,32	18,0	5,01	22. 1,1	42,11	26,9
Oct. 7	35,17	15,8	4,95	21.59,8	42,05	26,6
17	35,10	13,5	4,92	58,3	42,02	26,5
27	35,12	11,3	4,93	56,5	42,03	26,6
Nov. 6	35,23	8,9	4,99	54,4	42,10	26,9
16	35,43	6,9	5,11	52,1	42,23	27,4
26	35,71	5,2	5,27	49,7	42,40	28,1
Déc. 6	36,08	3,9	5,48	47,2	42,62	29,1
16	36,53	3,0	5,73	44,6	42,88	30,4
26	37,02	2,6	6,01	42,1	43,17	31,8
36	37,55	2,5	6,32	39,7	43,49	33,3
Pos. moy. , 1er janv. 1850.	1 ^h 29 ^m 36 ^s .04	60°13' 7"6	1 ^h 34 ^m 49 ^s .5	14°21'57"0	1 ^h 42 ^m 41 ^s .86	15°25'25"7

158 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1852.	7 β de la petite Ourse.		42 β du Bouvier.		13 γ' de la petite Ourse.	
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.
Janvier 1	14 ^h 51 ^m 8 ^s .22	74°45'26"8	14 ^h 56 ^m 20 ^s .41	40°58'30"4	15 ^h 20 ^m 57 ^s .08	72°21'29"9
11	9,01	24,3	20,76	27,7	57,71	27,1
21	9,87	22,5	21,13	25,5	58,42	24,8
31	10,78	21,4	21,51	23,8	59,19	23,2
Février 10	11,70	20,9	21,88	22,7	20.59,99	22,3
20	12,60	21,1	22,24	22,1	21. 0,79	22,1
Mars 1	13,45	21,9	22,57	22,2	1,56	22,5
11	14,21	23,3	22,88	22,8	2,27	23,5
21	14,87	25,3	23,16	23,9	2,91	25,1
31	15,42	27,7	23,40	25,5	3,46	27,3
Avril 10	15,83	30,5	23,60	27,5	3,90	29,9
20	16,09	33,5	23,75	29,8	4,23	32,8
30	16,21	36,6	23,86	32,3	4,44	35,9
Mai 10	16,19	39,7	23,92	34,9	4,52	39,0
20	16,03	42,7	23,94	37,5	4,47	42,1
30	15,74	45,5	23,92	40,0	4,31	45,1
Juin 9	15,33	48,0	23,86	42,3	4,04	47,8
19	14,82	50,1	23,77	44,4	3,67	50,2
29	14,22	51,8	23,65	46,1	3,21	52,3
Juillet 9	13,54	53,0	23,50	47,5	2,67	53,9
19	12,81	53,6	23,32	48,5	2,07	55,0
29	12,04	53,8	23,12	49,1	1,43	55,6
Août 8	11,26	53,4	22,91	49,3	0,75	55,7
18	10,48	52,5	22,69	49,0	21. 0,05	55,3
28	9,72	51,1	22,47	48,4	20.59,36	54,3
Sept 7	8,99	49,2	22,26	47,3	58,60	52,8
17	8,31	46,8	22,06	45,7	58,05	50,9
27	7,72	44,0	21,89	43,7	57,47	48,5
Octob. 7	7,22	40,9	21,75	41,4	56,96	45,7
17	6,84	37,5	21,66	38,7	56,54	42,5
27	6,58	33,8	21,62	35,8	56,22	39,0
Nov. 6	6,46	29,9	21,64	32,6	56,02	35,3
16	6,50	25,9	21,72	29,2	55,96	31,4
26	6,70	22,0	21,85	25,7	56,04	27,5
Déc. 6	7,04	18,3	22,05	22,2	56,26	23,7
16	7,52	14,8	22,30	18,8	56,61	20,0
26	8,14	11,7	22,59	15,6	57,08	16,6
36	8,88	9,0	22,93	12,8	57,65	13,5
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	14 ^h 51 ^m 11 ^s .56	74°45'36"7	14 ^h 56 ^m 22 ^s .29	40°58'35"7	15 ^h 21 ^m 0 ^s .39	72°21'38"4

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 159

1852.	5 α de la Couronne.		24 α du Serpent.		37 ε du Serpent.	
	R.	Déclin. hor.	R.	Déclin. hor.	R.	Déclin. hor.
Janvier	15 ^h 28 ^m 23 ^s 36	27° 12' 54" 6	15 ^h 36 ^m 56 ^s 84	6° 53' 43" 4	15 ^h 43 ^m 24 ^s 62	4° 55' 38" 5
11	23,65	51,9	57,11	41,2	24,89	36,4
21	23,97	49,5	57,41	39,2	25,19	34,4
31	24,29	47,5	57,72	37,4	25,50	32,6
Février	24,62	45,9	58,03	35,8	25,81	31,1
20	24,95	44,8	58,34	34,5	26,11	29,8
Mars	25,26	44,3	58,63	33,7	26,40	28,0
11	25,55	44,4	58,91	33,2	26,68	28,3
21	25,82	45,0	59,17	33,0	26,94	28,0
31	26,06	46,0	59,40	33,2	27,18	28,1
Avril	26,27	47,4	59,60	33,6	27,39	28,5
20	26,44	49,1	59,78	34,4	27,57	29,2
30	26,59	51,0	36.59,93	35,4	27,73	30,1
Mai	26,70	53,1	37. 0,05	36,5	27,87	31,1
20	26,77	55,3	0,15	37,7	27,97	32,2
30	26,80	57,4	0,21	39,0	28,04	33,4
Juin	26,81	12.59,5	0,25	40,3	28,08	34,6
19	26,78	13. 1,5	0,25	41,5	28,08	35,7
29	26,71	3,2	0,22	42,6	28,06	36,7
Juillet	26,62	4,7	0,16	43,6	28,01	37,7
19	26,50	5,9	37. 0,08	44,5	27,93	38,6
29	26,35	6,8	36.59,97	45,2	27,83	39,3
Août	26,19	7,3	59,84	45,7	27,70	39,8
18	26,01	7,5	59,70	46,0	27,56	40,2
28	25,83	7,4	59,55	46,2	27,40	40,4
Sept.	25,65	6,9	59,39	46,2	27,24	40,4
17	25,48	6,0	59,24	45,9	27,09	40,1
27	25,32	4,7	59,10	45,4	26,96	39,7
Oct.	25,18	3,1	58,99	44,6	26,85	39,1
17	25,09	13. 1,1	58,91	43,6	26,77	38,2
27	25,04	12.58,9	58,87	42,3	26,72	37,0
Nov.	25,03	56,3	58,88	40,8	26,72	35,6
16	25,08	53,5	58,93	39,1	26,77	34,0
26	25,18	50,5	59,03	37,2	26,87	32,2
Déc.	25,33	47,5	59,19	35,1	27,02	30,3
16	25,53	44,5	59,39	32,9	27,21	28,2
26	25,78	41,5	59,62	30,6	27,44	26,0
36	26,06	38,6	59,89	28,4	27,71	23,9
Pos. moy., le 1 ^{er} Janv. 1852.	15 ^h 28 ^m 25 ^s 27	27° 12' 56" 3	15 ^h 36 ^m 58 ^s 76	6° 53' 40" 3	15 ^h 43 ^m 26 ^s 57	4° 55' 34" 9

160 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1852.	21 α du Scorpion (Antarès).		α du Triangle.		26 ε du Scorpion.	
	R.	Décl. austr.	R.	Décl. austr.	R.	Décl. austr.
Janvier	10 ^h 20 ^m 17 ^s .98	26° 5' 46" 4	16 ^h 32 ^m 57 ^s .65	68°44' 34" 9	16 ^h 40 ^m 33 ^s .77	34° 1' 3" 1
11	18,26	47,0	58,24	33,3	31,05	3,2
21	18,57	47,8	58,90	32,2	31,37	3,4
31	18,90	48,7	32.59,62	31,6	34,72	3,8
Février	10	19,24	33. 0,37	31,4	35,08	4,3
20	19,58	50,6	1,13	31,5	35,44	5,0
Mars	1	19,91	1,89	32,0	35,80	5,8
11	20,23	52,5	2,64	32,9	36,15	6,6
21	20,55	53,4	3,37	34,2	36,49	7,5
31	20,85	54,2	4,06	35,9	36,82	8,4
Avril	10	21,12	4,69	37,8	37,13	9,3
20	21,36	55,7	5,26	40,0	37,41	10,2
30	21,58	56,4	5,77	42,4	37,66	11,1
Mai	10	21,77	6,21	44,9	37,89	12,0
20	21,94	57,6	6,56	47,6	38,09	13,0
30	22,07	58,1	6,83	50,3	38,25	13,9
Juin	9	22,16	7,01	53,0	38,37	14,8
19	22,21	59,0	7,09	55,6	38,45	15,7
29	22,23	59,4	7,06	44.58,1	38,49	16,5
Juillet	9	22,21	6,92	45. 0,4	38,48	17,3
19	22,16	6. 0,0	6,69	2,4	38,43	18,0
29	22,06	0,2	6,38	4,1	38,34	18,5
Août	8	21,93	6,00	5,4	38,21	18,9
18	21,78	0,3	5,56	6,4	38,05	19,1
28	21,62	6. 0,1	5,08	6,9	37,87	19,2
Sept.	7	21,45	4,57	6,9	37,67	19,1
17	21,27	59,6	4,06	6,4	37,47	18,8
27	21,10	59,2	3,57	5,4	37,28	18,4
Oct.	7	20,95	3,13	4,0	37,11	17,8
17	20,83	58,2	2,76	2,2	36,96	17,2
27	20,76	57,7	2,49	45. 0,1	36,85	16,5
Nov.	6	20,73	2,33	44 57,8	36,80	15,7
16	20,76	57,0	2,29	55,4	36,81	14,9
26	20,84	56,9	2,38	52,9	36,88	14,2
Déc.	6	20,98	2,59	50,5	37,00	13,7
16	21,17	57,1	2,92	48,2	37,18	13,3
26	21,41	57,4	3,37	46,2	37,41	13,1
36	21,68	57,9	3,93	44,5	37,68	13,0
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	16 ^h 20 ^m 20 ^s .35	26° 5' 55" 8	16 ^h 33 ^m 2 ^s .66	68°44' 49" 6	16 ^h 40 ^m 36 ^s .39	34° 1' 12" 6

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 161

1852.	58 α d'Hercule.		64 α d'Hercule.		55 α d'Ophiuchus.	
	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. bor.	R.	Décl. bor.
Janvier 1	16 ^h 54 ^m 35 ^s .56	31° 8' 49" 4	17 ^h 7 ^m 51 ^s .74	14°33' 46" 9	17 ^h 28 ^m 1 ^s .62	12° 40' 19" 0
11	35,79	46,4	51,96	44,5	1,82	16,7
21	36,04	43,6	52,20	42,2	2,04	14,6
31	36,32	41,1	52,46	40,2	2,29	12,6
Février 10	36,63	39,1	52,75	38,4	2,56	10,8
20	36,96	37,6	53,04	37,0	2,84	9,3
Mars 1	37,29	36,6	53,33	36,0	3,13	8,2
11	37,61	36,1	53,62	35,4	3,43	7,6
21	37,92	36,2	53,92	35,3	3,72	7,4
31	38,21	36,8	54,20	35,6	4,01	7,7
Avril 10	38,49	38,0	54,47	36,3	4,28	8,4
20	38,74	39,7	54,72	37,3	4,54	9,4
30	38,96	41,7	54,94	38,6	4,78	10,6
Mai 10	39,16	43,9	55,14	40,2	5,00	12,1
20	39,32	46,3	55,31	42,0	5,19	13,8
30	39,44	48,8	55,45	43,9	5,35	15,6
Juin 9	39,52	51,4	55,56	45,8	5,48	17,5
19	39,56	53,9	55,64	47,7	5,57	19,3
29	39,56	56,3	55,67	49,5	5,63	21,1
Juillet 9	39,52	8.58,5	55,67	51,2	5,64	22,8
19	39,44	9. 0,4	55,63	52,7	5,62	24,3
29	39,32	2,0	55,56	54,0	5,57	25,6
Août 8	39,17	3,2	55,45	55,0	5,47	26,6
18	38,99	4,2	55,32	55,8	5,34	27,5
28	38,79	4,8	55,16	56,3	5,19	28,1
Sept. 7	38,57	4,9	54,98	56,5	5,02	28,4
17	38,35	4,7	54,79	56,5	4,84	28,4
27	38,14	4,0	54,61	56,2	4,65	28,2
Oct. 7	37,94	2,9	54,44	55,5	4,48	27,7
17	37,76	9. 1,5	54,29	54,5	4,32	26,9
27	37,61	8.59,6	54,17	53,2	4,19	25,8
Nov. 6	37,51	57,3	54,09	51,7	4,10	24,4
16	37,45	54,7	54,05	49,9	4,04	22,7
26	37,45	51,9	54,06	47,9	4,03	20,9
Déc. 6	37,50	48,9	54,11	45,7	4,07	18,8
16	37,60	45,8	54,21	43,3	4,16	16,6
26	37,76	42,6	54,36	40,8	4,29	14,3
36	37,96	39,5	54,56	38,4	4,46	11,9
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	16 ^h 54 ^m 37 ^s .76	31° 8' 50" 4	17 ^h 7 ^m 53 ^s .93	14°33' 45" 7	17 ^h 28 ^m 3 ^s .85	12° 40' 17" 7

162 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1832.	60 β d'Ophiuchus.		33 γ du Dragon.		3 α de la Lyre (Véga).	
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.
Janvier 1	17 ^h 36 ^m 7 ^s 35	40°38' 1" 7	17 ^h 53 ^m 7 ^s 60	51°30' 28" 6	18 ^h 31 ^m 53 ^s 20	38°38' 56" 1
11	7,53	37,59,8	7,77	25,1	53,31	52,8
21	7,75	58,0	7,99	21,7	53,47	49,7
31	8,00	56,3	8,26	18,6	53,68	46,8
Février 10	8,27	54,8	8,58	15,9	53,92	44,2
20	8,55	53,6	8,94	13,8	54,20	42,0
Mars 1	8,84	52,7	9,32	12,3	54,50	40,2
11	9,13	52,1	9,72	11,4	54,82	39,0
21	9,42	51,9	10,13	11,1	55,15	38,5
31	9,70	52,0	10,52	11,4	55,49	38,6
Avril 10	9,97	52,5	10,91	12,4	55,82	39,2
20	10,23	53,2	11,28	14,0	56,14	40,3
30	10,48	54,2	11,61	16,1	56,45	42,0
Mai 10	10,71	55,4	11,89	18,6	56,74	44,1
20	10,91	56,8	12,13	21,4	57,00	46,6
30	11,08	58,3	12,33	24,4	57,22	49,3
Juin 9	11,23	37,59,8	12,47	27,5	57,40	52,2
19	11,34	38, 1,2	12,55	30,7	57,54	55,2
29	11,41	2,6	12,57	33,8	57,63	38,58,2
Juillet 9	11,44	4,0	12,53	36,8	57,68	39, 1,1
19	11,43	5,2	12,43	39,6	57,67	3,9
29	11,38	6,3	12,27	42,1	57,62	6,5
Août 8	11,30	7,1	12,06	44,2	57,51	8,8
18	11,18	7,7	11,81	46,0	57,36	10,7
28	11,04	8,2	11,52	47,3	57,17	12,2
Sept. 7	10,88	8,5	11,20	48,1	56,95	13,4
17	10,71	8,6	10,86	48,5	56,70	14,1
27	10,53	8,5	10,51	48,3	56,45	14,4
Oct. 7	10,37	8,1	10,16	47,7	56,19	14,3
17	10,22	7,5	9,84	46,5	55,94	13,6
27	10,09	6,7	9,55	44,8	55,71	12,5
Nov. 6	10,00	5,7	9,30	42,6	55,50	10,9
16	9,94	4,5	9,10	40,0	55,33	8,9
26	9,93	3,0	8,95	37,0	55,20	6,6
Déc. 6	9,97	38, 1,4	8,87	33,8	55,13	3,9
16	10,05	37,59,6	8,87	30,4	55,11	30, 0,9
26	10,18	57,8	8,93	26,8	55,15	38,57,8
36	10,36	55,9	9,06	23,1	55,23	54,6
Pos. moy., 1er janv. 1852.	17 ^h 36 ^m 9 ^s 61	40°37' 59" 7	17 ^h 53 ^m 10 ^s 20	51°30' 29" 2	18 ^h 31 ^m 55 ^s 56	38°38' 55" 3

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 163

1852.	10 β' de la Lyre.		38 ζ du Sagittaire.		57 δ du Dragon.		
	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. bor.	
Janvier	1	18 ^h 44 ^m 34 ^s .57	33° 11' 38" 3	18 ^h 53 ^m 8 ^s .52	30° 5' 11" 8	19 ^h 12 ^m 27 ^s .09	67° 24' 7" 5
	11	34,67	35,3	8,66	11,4	27,07	3,9
	21	34,81	32,3	8,85	11,0	27,16	24. 0,4
	31	35,00	29,5	9,08	10,6	27,35	23.56,9
Février	10	35,23	27,0	9,34	10,2	27,64	53,7
	20	35,48	24,9	9,62	9,8	28,02	50,8
Mars	1	35,76	23,2	9,92	9,4	28,47	48,3
	11	36,06	22,0	10,24	9,0	28,99	46,4
	21	36,37	21,4	10,57	8,6	29,56	45,2
	31	36,69	21,4	10,91	8,2	30,15	44,6
Avril	10	37,04	21,9	11,25	7,8	30,75	44,7
	20	37,32	22,9	11,59	7,4	31,35	45,5
	30	37,62	24,4	11,93	7,1	31,93	46,8
Mai	10	37,90	26,4	12,26	6,8	32,46	48,7
	20	38,16	28,7	12,56	6,6	32,93	51,1
	30	38,39	31,3	12,84	6,5	33,33	53,9
Juin	9	38,59	34,1	13,09	6,6	33,64	23.57,0
	19	38,75	36,9	13,31	6,8	33,87	24. 0,3
	29	38,86	39,7	13,49	7,1	34,00	3,7
Juillet	9	38,92	42,5	13,62	7,6	34,03	7,2
	19	38,94	45,2	13,70	8,1	33,97	10,6
	29	38,91	47,6	13,73	8,7	33,81	13,8
Août	8	38,83	49,8	13,72	9,3	33,55	16,8
	18	38,71	51,7	13,66	10,0	33,21	19,6
	28	38,55	53,3	13,55	10,6	32,79	22,0
Sept.	7	38,36	54,5	13,41	11,2	32,31	23,9
	17	38,13	55,2	13,24	11,7	31,77	25,4
	27	37,89	55,6	13,05	12,1	31,19	26,5
Oct.	7	37,66	55,6	12,86	12,4	30,59	27,0
	17	37,44	55,1	12,67	12,5	29,99	27,0
	27	37,22	54,1	12,49	12,6	29,40	26,5
Nov.	6	37,03	52,7	12,34	12,5	28,84	25,4
	16	36,87	51,0	12,23	12,2	28,33	23,7
	26	36,75	48,9	12,17	11,8	27,88	21,6
Déc.	6	36,68	46,4	12,15	11,4	27,51	19,0
	16	36,67	43,6	12,18	11,0	27,23	16,0
	26	36,70	40,6	12,26	10,5	27,05	12,7
	36	36,76	37,7	12,38	10,1	26,97	9,1
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.		18 ^h 44 ^m 36 ^s .87	33° 11' 37" 3	18 ^h 53 ^m 11 ^s .34	30° 5' 11" 6	19 ^h 12 ^m 30 ^s .44	67° 24' 4" 2

34 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1852.	6 β du Cygne.		50 γ de l'Aigle.		53 α de l'Aigle (Altair).	
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.
Janvier 1	19 ^h 24 ^m 42 ^s .94	27°39' 8".4	19 ^h 39 ^m 11 ^s .09	10°15' 21".6	19 ^h 43 ^m 31 ^s .40	8°28' 51".3
11	42,99	5,7	11,15	19,8	31,47	49,6
21	43,09	2,9	11,26	18,0	31,57	47,9
31	43,24	39. 0,3	11,40	16,2	31,70	46,3
Février 10	43,42	38.57,9	11,56	14,6	31,86	44,9
20	43,63	55,8	11,76	13,3	32,05	43,6
Mars 1	43,87	54,2	11,98	12,3	32,27	42,6
11	44,13	53,0	12,22	11,6	32,51	42,0
21	44,41	52,3	12,48	11,3	32,78	41,7
31	44,71	52,0	12,76	11,3	33,06	41,8
Avril 10	45,02	52,3	13,05	11,7	33,34	42,3
20	45,33	53,1	13,34	12,5	33,63	43,1
30	45,64	54,4	13,64	13,7	33,93	44,2
Mai 10	45,94	56,1	13,93	15,1	34,22	45,6
20	46,22	38.58,2	14,21	16,7	34,50	47,3
30	46,48	39. 0,5	14,47	18,6	34,76	49,2
Juin 9	46,71	3,0	14,71	20,7	35,01	51,2
19	46,91	5,7	14,92	22,8	35,23	53,2
29	47,06	8,5	15,10	24,9	35,41	55,1
Juillet 9	47,17	11,2	15,24	26,9	35,55	57,0
19	47,24	13,8	15,33	28,7	35,66	28.58,8
29	47,26	16,2	15,38	30,4	35,72	29. 0,5
Août 8	47,23	18,5	15,39	31,9	35,74	2,0
18	47,15	20,5	15,36	33,2	35,71	3,3
28	47,04	22,2	15,28	34,3	35,64	4,3
Sept. 7	46,89	23,6	15,17	35,2	35,54	5,1
17	46,71	24,6	15,03	35,8	35,40	5,7
27	46,51	25,2	14,87	36,2	35,24	6,0
Octob. 7	46,30	25,5	14,70	36,3	35,07	6,1
17	46,09	25,4	14,52	36,1	34,90	5,9
27	45,89	24,9	14,35	35,7	34,73	5,5
Nov. 6	45,70	24,0	14,20	35,0	34,58	4,9
16	45,53	22,6	14,07	34,0	34,45	4,0
26	45,40	20,9	13,97	32,8	34,35	2,9
Déc. 6	45,32	18,9	13,90	31,4	34,28	1,6
16	45,27	16,6	13,87	29,8	34,25	29. 0,1
26	45,27	14,1	13,88	28,1	34,26	28.58,5
36	45,30	11,4	13,92	26,3	34,30	56,8
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	19 ^h 24 ^m 45 ^s .17	27°39' 7" 0	19 ^h 39 ^m 13 ^s .2	10°15' 21" 9	19 ^h 43 ^m 33 ^s .63	8°28' 51" 8

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 165

1882.	60 β de l'Aigle.		65 θ de l'Aigle.		6 α² du Capricorne.		
	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. aust.	
Janvier	19 ^h 48 ^m 0 ^s ,27	60° 2' 25" 3	20 ^h 3 ^m 37 ^s ,65	101° 5' 26" 8	20 ^h 9 ^m 47 ^s ,87	130° 0' 3" 7	
11	0,32	23,8	37,70	27,9	47,93	4,1	
21	0,42	22,2	37,79	29,0	48,02	4,4	
31	0,55	20,7	37,91	30,0	48,15	4,6	
Février	10	0,71	19,3	38,06	30,9	48,30	4,8
20	0,90	18,1	38,24	31,7	48,48	4,9	
Mars	1	1,11	17,3	38,45	32,2	48,69	4,8
11	1,35	16,8	38,68	32,4	48,93	4,6	
21	1,61	16,6	38,93	32,4	49,19	4,1	
31	1,88	16,7	39,20	32,1	49,46	3,4	
Avril	10	2,17	17,1	39,48	31,5	49,75	2,6
20	2,46	17,9	39,77	30,6	50,05	1,6	
30	2,75	19,0	40,07	29,5	50,36	13. o. 0,5	
Mai	10	3,04	20,4	40,37	28,2	50,67	12. 59. 59,3
20	3,33	22,0	40,66	26,7	50,98	58,0	
30	3,60	23,7	40,94	25,1	51,28	56,8	
Juin	9	3,85	25,6	41,20	23,5	51,56	55,6
19	4,07	27,5	41,44	21,9	51,81	54,6	
29	4,26	29,3	41,65	20,3	52,03	53,6	
Juillet	9	4,40	31,1	41,82	18,8	52,22	52,7
19	4,51	32,7	41,94	17,4	52,36	52,0	
29	4,58	34,3	42,02	16,2	52,45	51,5	
Août	8	4,60	35,7	42,06	15,2	52,50	51,2
18	4,58	36,8	42,06	14,4	52,51	51,0	
28	4,51	37,7	42,02	13,8	52,48	50,9	
Sept.	7	4,41	38,4	41,94	13,4	52,41	50,9
17	4,28	38,9	41,82	13,1	52,30	51,1	
27	4,13	39,2	41,68	13,0	52,16	51,5	
Oct.	7	3,96	39,2	41,52	13,1	52,00	51,9
17	3,79	39,0	41,35	13,3	51,83	52,3	
27	3,63	38,6	41,19	13,7	51,67	52,7	
Nov.	6	3,48	37,9	41,04	14,2	51,50	53,1
16	3,35	37,0	40,91	14,9	51,39	53,6	
26	3,24	36,0	40,81	15,8	51,28	54,0	
Déc.	6	3,17	34,8	40,74	16,7	51,21	54,4
16	3,14	33,5	40,71	17,6	51,18	54,9	
26	3,15	32,0	40,70	18,7	51,18	55,4	
36	3,19	30,4	40,73	19,8	51,21	55,9	
Pos. moy., le 1^{er} janv. 1852.	19 ^h 48 ^m 2 ^s ,50	60° 2' 26" 2	20 ^h 3 ^m 39 ^s ,91	101° 5' 24" 7	20 ^h 9 ^m 50 ^s ,25	130° 59' 59" 7	

166 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1852.	α du Paon.		37 γ du Cygne.		9 α du Dauphin.		
	R.	Décl. austr.	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. bor.	
Janvier	1	20 ^h 13 ^m 50 ^s .63	57° 12' 21" 8	20 ^h 16 ^m 52 ^s .81	39° 47' 10" 8	20 ^h 32 ^m 43 ^s .77	15° 23' 35" 3
	11	50,69	19,7	52,79	7,8	43,78	33,5
	21	50,82	17,4	52,82	4,9	43,82	31,6
	31	51,01	15,0	52,90	47. 1,9	43,90	29,7
Février	10	51,26	12,7	53,02	46. 59,0	44,02	27,9
	20	51,57	10,4	53,18	56,4	44,17	26,3
Mars	1	51,93	8,3	53,38	54,1	44,34	25,0
	11	52,33	6,3	53,63	52,3	44,55	24,1
	21	52,77	4,4	53,91	51,0	44,78	23,5
	31	53,24	2,8	54,22	50,3	45,03	23,3
Avril	10	53,74	1,4	54,55	50,0	45,31	23,6
	20	54,25	12. 0,3	54,89	50,3	45,60	24,3
	30	54,77	11. 59,5	55,23	51,2	45,90	25,3
Mai	10	55,30	59,0	55,57	52,6	46,20	26,7
	20	55,82	58,9	55,90	54,5	46,50	28,4
	30	56,31	59,2	56,21	56,9	46,79	30,4
Jun	9	56,77	11. 59,8	56,50	46. 59,6	47,07	32,6
	19	57,19	12. 0,7	56,76	47. 2,4	47,32	34,9
	29	57,56	1,9	56,97	5,5	47,54	37,2
Juillet	9	57,87	3,4	57,13	8,7	47,72	39,5
	19	58,10	5,2	57,24	11,9	47,87	41,8
	29	58,26	7,1	57,30	14,9	47,97	44,0
Août	8	58,34	9,1	57,31	17,8	48,03	45,9
	18	58,34	11,2	57,26	20,5	48,04	47,7
	28	58,26	13,3	57,17	23,0	48,00	49,3
Sept.	7	58,11	15,2	57,03	25,2	47,93	50,6
	17	57,90	16,9	56,85	27,0	47,82	51,6
	27	57,64	18,4	56,64	28,4	47,68	52,3
Oct.	7	57,34	19,6	56,41	29,3	47,52	52,7
	17	57,02	20,4	56,16	29,9	47,35	52,9
	27	56,71	20,8	55,91	30,0	47,18	52,8
Nov.	6	56,41	20,7	55,67	29,6	47,01	52,4
	16	56,13	20,2	55,44	28,6	46,86	51,6
	26	55,89	19,3	55,24	27,2	46,73	50,6
Déc.	6	55,71	18,0	55,07	25,5	46,63	49,3
	16	55,60	16,5	54,91	23,3	46,55	47,8
	26	55,56	14,6	54,86	20,8	46,50	46,1
	36	55,57	12,5	54,82	18,0	46,49	44,3
Pos. moy., 1er janv. 1852.		20 ^h 13 ^m 54 ^s .64	57° 12' 13" 2	20 ^h 16 ^m 55 ^s .00	39° 47' 7" 3	20 ^h 32 ^m 45 ^s .87	15° 23' 35" 6

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 167

1852.	5 α du Cygne.		5 α de Céphée.		22 β du Verseau.		
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.	
Janvier	1	20 ^h 36 ^m 20 ^s .96	44°45'17".4	21 ^h 15 ^m 0 ^s .18	61°57'42".7	21 ^h 23 ^m 43 ^s .72	6°13'16".7
	11	20,90	14,5	14.59,96	39,8	43,70	17,4
	21	20,89	11,5	59,87	36,8	43,72	18,0
	31	20,93	8,4	59,74	33,6	43,76	18,5
Février	10	21,03	5,4	59,75	30,3	43,84	18,9
	20	21,17	2,6	14.59,84	27,0	43,94	19,1
Mars	1	21,36	45. 0,1	15. 0,01	23,9	44,08	19,1
	11	21,61	44.58,0	0,26	21,2	44,24	18,9
	21	21,89	56,4	0,58	18,9	44,44	18,5
	31	22,20	55,3	0,97	17,1	44,66	17,8
Avril	10	22,53	54,8	1,41	15,8	44,91	16,9
	20	22,88	54,9	1,88	15,2	45,18	15,8
	30	23,25	55,6	2,38	15,2	45,47	14,5
Mai	10	23,62	56,9	2,90	15,8	45,77	13,0
	20	23,98	44.58,7	3,41	17,0	46,08	11,4
	30	24,32	45. 0,9	3,90	18,8	46,39	9,7
Juin	9	24,64	3,5	4,36	21,0	46,70	8,0
	19	24,92	6,4	4,77	23,7	46,99	6,3
	29	25,16	9,5	5,13	26,8	47,26	4,7
Juillet	9	25,35	12,7	5,42	30,1	47,50	3,2
	19	25,48	15,9	5,63	33,6	47,70	1,9
	29	25,56	19,2	5,76	37,1	47,86	13. 0,7
Août	8	25,58	22,4	5,82	40,7	47,97	12.59,8
	18	25,55	25,4	5,79	44,2	48,04	59,1
	28	25,46	28,1	5,69	47,6	48,07	58,5
Sept.	7	25,32	30,5	5,51	50,8	48,06	58,2
	17	25,14	32,6	5,27	53,7	48,01	58,1
	27	24,92	34,4	4,97	56,2	47,92	58,2
Oct.	7	24,67	35,7	4,62	57.58,3	47,81	58,4
	17	24,41	36,5	4,32	58. 0,0	47,68	58,7
	27	24,14	36,9	3,80	1,2	47,54	59,1
Nov.	6	23,88	36,8	3,37	1,9	47,39	12.59,6
	16	23,63	36,1	2,93	2,0	47,25	13. 0,2
	26	23,39	34,9	2,51	1,5	47,13	0,9
Déc.	6	23,18	33,3	2,12	58. 0,4	47,02	1,6
	16	23,02	31,3	1,77	57.58,8	46,93	2,2
	26	22,90	28,9	1,46	56,7	46,88	2,9
	36	22,81	26,2	1,20	54,2	46,85	3,6
Pos. moy., le 1 ^{er} janv. 1852.	20 ^h 36 ^m 23 ^s .14	44°45'12".9	21 ^h 15 ^m 2 ^s .7	61°57'34".6	21 ^h 23 ^m 45 ^s .77	6°13'10".9	

168 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1859.	49 δ du Capricorne.		34 α du Verseau.		α de la Grue.	
	R.	Décl. austr.	R.	Décl. austr.	R.	Décl. austr.
Janvier 1	21 ^h 38 ^m 49 ^s .76	16°47'55".6	21 ^h 58 ^m 8 ^s .80	1° 2' 20".6	21 ^h 58 ^m 50 ^s .02	47°40'45".4
11	49,74	55,7	8,84	21,5	49,94	44,0
21	49,74	55,7	8,81	22,3	49,90	42,3
31	49,78	55,6	8,82	23,1	49,90	40,4
Février 10	49,84	55,3	8,86	23,7	49,95	38,3
20	49,93	54,8	8,93	24,1	50,05	36,0
Mars 1	50,05	54,2	9,03	24,4	50,10	33,6
11	50,21	53,3	9,16	24,4	50,38	31,1
21	50,40	52,3	9,31	24,2	50,62	28,5
31	50,62	51,2	9,50	23,8	50,90	26,0
Avril 10	50,87	49,8	9,73	23,1	51,21	23,6
20	51,15	48,3	9,99	22,1	51,56	21,3
30	51,45	46,8	10,26	20,8	51,95	19,2
Mai 10	51,76	45,2	10,55	19,2	52,36	17,3
20	52,08	43,6	10,85	17,5	52,78	15,7
30	52,41	42,0	11,17	15,7	53,21	14,4
Juin 9	52,73	40,5	11,48	13,9	53,65	13,5
19	53,04	39,1	11,78	12,0	54,07	12,9
29	53,33	37,8	12,06	10,2	54,47	12,7
Juillet 9	53,59	36,8	12,31	8,3	54,83	12,0
19	53,81	35,9	12,53	6,6	55,15	13,5
29	54,00	35,3	12,72	5,1	55,42	14,4
Août 8	54,15	35,0	12,87	3,8	55,64	15,7
18	54,24	34,9	12,98	2,7	55,79	17,2
28	54,28	35,0	13,04	1,8	55,87	19,0
Sept. 7	54,28	35,2	13,06	1,1	55,89	20,9
17	54,24	35,7	13,03	0,6	55,85	22,9
27	54,17	36,3	12,97	0,4	55,76	24,9
Oct. 7	54,07	36,9	12,89	0,4	55,62	26,7
17	53,94	37,6	12,78	0,6	55,44	28,4
27	53,80	38,4	12,65	0,9	55,23	29,8
Nov. 6	53,65	39,1	12,51	1,3	55,01	30,9
16	53,51	39,7	12,38	1,8	54,79	31,6
26	53,38	40,2	12,25	2,5	54,57	32,0
Déc. 6	53,27	40,7	12,13	3,3	54,37	31,9
16	53,18	41,1	12,04	4,0	54,19	31,4
26	53,11	41,4	11,96	4,8	54,05	30,6
36	53,07	41,6	11,90	5,7	53,95	29,4
Pos. moy., 1er janv. 1852.	21 ^h 38 ^m 51 ^s .87	16°47'46".7	21 ^h 58 ^m 10 ^s .74	1° 2' 15".0	21 ^h 58 ^m 52 ^s .74	47°40'28".9

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES. 169

1882.	21 ζ de Céphée.		48 γ du Verseau.		24 α du Poisson austral (Fomalhaut).		
	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.	R.	Décl. austr.	
Janvier	1	22 ^h 5 ^m 41 ^s .75	57° 28' 31" 0	22 ^h 13 ^m 58 ^s .75	2° 7' 59" 3	22 ^h 49 ^m 25 ^s .71	30° 24' 35" 4
	11	41, 51	28, 8	58, 68	8. 0, 1	25, 62	35, 0
	21	41, 32	26, 2	58, 65	0, 9	25, 55	34, 4
	31	41, 19	23, 3	58, 65	1, 5	25, 51	33, 5
Février	10	41, 13	20, 3	58, 67	2, 0	25, 50	32, 4
	20	41, 13	17, 2	58, 72	2, 3	25, 52	31, 0
Mars	1	41, 20	14, 2	58, 80	2, 5	25, 58	29, 4
	11	41, 34	11, 4	58, 92	2, 5	25, 67	27, 6
	21	41, 55	8, 9	59, 07	2, 2	25, 80	25, 6
	31	41, 83	6, 8	59, 25	1, 6	25, 97	23, 5
Avril	10	42, 16	5, 2	59, 46	8. 0, 8	26, 18	21, 4
	20	42, 55	4, 1	59, 71	7. 59, 7	26, 42	19, 2
	30	42, 98	3, 6	13. 59, 98	58, 4	26, 70	16, 9
Mai	10	43, 43	3, 8	14. 0, 27	56, 9	27, 01	14, 7
	20	43, 90	4, 6	0, 57	55, 2	27, 34	12, 6
	30	44, 37	5, 9	0, 88	53, 3	27, 69	10, 6
Juin	9	44, 82	7, 7	1, 19	51, 4	28, 05	8, 8
	19	45, 24	10, 0	1, 49	49, 5	28, 40	7, 3
	29	45, 63	12, 7	1, 78	47, 6	28, 74	6, 0
Juillet	9	45, 98	15, 7	2, 05	45, 8	29, 07	5, 1
	19	46, 27	19, 0	2, 29	44, 2	29, 37	4, 5
	29	46, 49	22, 4	2, 49	42, 7	29, 63	4, 3
Août	8	46, 64	25, 9	2, 65	41, 4	29, 86	4, 4
	18	46, 73	29, 4	2, 77	40, 3	30, 04	4, 9
	28	46, 75	32, 9	2, 84	39, 4	30, 17	5, 6
Sept.	7	46, 70	36, 2	2, 88	38, 8	30, 25	6, 6
	17	46, 59	39, 4	2, 87	38, 4	30, 28	7, 8
	27	46, 41	42, 3	2, 82	38, 2	30, 26	9, 1
Oct.	7	46, 18	44, 8	2, 75	38, 2	30, 21	10, 5
	17	45, 91	47, 0	2, 65	38, 4	30, 12	11, 9
	27	45, 61	48, 7	2, 54	38, 7	30, 00	13, 3
Nov.	6	45, 29	49, 9	2, 41	39, 2	29, 87	14, 6
	16	44, 95	50, 6	2, 28	39, 8	29, 72	15, 8
	26	44, 60	50, 8	2, 15	40, 4	29, 57	16, 7
Déc.	6	44, 26	50, 4	2, 03	41, 1	29, 42	17, 3
	16	43, 94	49, 4	1, 93	41, 8	29, 29	17, 6
	26	43, 65	47, 9	1, 85	42, 5	29, 17	17, 7
	36	43, 39	45, 9	1, 79	43, 3	29, 07	17, 5
Pos. moy., 1 ^{er} janv. 1852.	22 ^h 5 ^m 43 ^s .67	57° 28' 22" 4	22 ^h 14 ^m 0 ^s .54	2° 7' 53" 0	22 ^h 49 ^m 27 ^s .61	30° 24' 19" 8	

170 POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

1852.	54 α de Pégase (Markab).		6 γ des Poissons.		2 γ de la Baleine.		
	R.	Déclin. bor.	R.	Déclin. bor.	R.	Décl. austr.	
Janvier	1	22 ^h 57 ^m 21 ^s .92	14° 24' 33" 7	23 ^h 9 ^m 27 ^s .94	2° 28' 21" 3	23 ^h 56 ^m 7 ^s .78	18° 9' 49" 0
	11	21,82	32,6	27,85	20,5	7,67	49,4
	21	21,75	31,3	27,78	19,7	7,57	49,5
	31	21,70	29,9	27,73	18,9	7,48	49,3
Février	10	21,67	28,6	27,70	18,3	7,40	48,9
	20	21,66	27,4	27,69	17,7	7,35	48,2
Mars	1	21,69	26,3	27,72	17,3	7,33	47,3
	11	21,76	25,4	27,78	17,2	7,34	46,2
	21	21,87	24,8	27,87	17,3	7,39	44,9
	31	22,01	24,5	28,00	17,6	7,47	43,3
Avril	10	22,18	24,5	28,16	18,2	7,60	41,5
	20	22,39	24,8	28,36	19,1	7,76	39,5
	30	22,64	25,5	28,60	20,3	7,96	37,4
Mai	10	22,92	26,5	28,87	21,7	8,20	35,2
	20	23,22	27,9	29,15	23,3	8,47	33,0
	30	23,53	29,6	29,46	25,2	8,77	30,7
Juin	9	23,85	31,5	29,78	27,2	9,09	28,5
	19	24,16	33,6	30,10	29,2	9,42	26,4
	29	24,46	35,8	30,40	31,2	9,75	24,5
Juillet	9	24,75	38,1	30,69	33,3	10,07	22,8
	19	25,02	40,4	30,96	35,2	10,38	21,4
	29	25,25	42,6	31,21	37,0	10,66	20,3
Août	8	25,44	44,7	31,42	38,6	10,92	19,5
	18	25,59	46,7	31,59	40,0	11,14	19,0
	28	25,71	48,6	31,72	41,2	11,32	18,8
Sept.	7	25,78	50,3	31,80	42,2	11,46	18,9
	17	25,80	51,7	31,84	43,0	11,56	19,4
	27	25,79	52,9	31,85	43,5	11,62	20,1
Oct.	7	25,75	53,8	31,83	43,8	11,64	21,0
	17	25,68	54,5	31,78	43,8	11,62	22,1
	27	25,59	54,9	31,70	43,7	11,57	23,3
Nov.	6	25,48	55,1	31,60	43,4	11,50	24,5
	16	25,36	55,1	31,49	43,0	11,41	25,6
	26	25,23	54,8	31,38	42,4	11,30	26,6
Déc.	6	25,10	54,2	31,26	41,8	11,18	27,6
	16	24,98	53,4	31,15	41,1	11,06	28,4
	26	24,87	52,5	31,05	40,4	10,94	29,0
	36	24,76	51,4	30,96	39,5	10,83	29,5
Pos. moy., 1er janv. 1852.		22 ^h 57 ^m 23 ^s .42	14° 24' 35" 9	23 ^h 9 ^m 29 ^s .43	2° 28' 27" 5	23 ^h 56 ^m 9 ^s .10	18° 9' 35" 1

DISTANCES LUNAIRES.

171

JANVIER 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Soleil O.	1 ^j 0 ^h	111° 11' 1"		Soleil O.	2 ^j 0 ^h	122° 21' 40"	
	3	112.34. 4	1° 23' 3"		3	123.46.35	1° 24' 55"
	6	113.57.20	1.23.16		6	125.11.46	1.25.11
	9	115.20.49	1.23.29		9	126.37.14	1.25.28
	12	116.44.31	1.23.42		12	128. 3. 0	1.25.46
	15	118. 8.26	1.23.55		15	129.29. 2	1.26. 2
	18	119.32.36	1.24.10		18	130.55.22	1.26.20
	21	120.57. 1	1.24.25		21	132.22. 0	1.26.38
24	122.21.40	1.24.39	24	133.48.55	1.26.55		
Fomalhaut O.	1 0	60. 1.55		Fomalhaut O.	2 0	71.32.56	
	3	61.27. 7	1.25.12		3	73. 0.49	1.27.53
	6	62.52.40	1.25.33		6	74.29. 2	1.28.13
	9	64.18.32	1.25.52		9	75.57.34	1.28.32
	12	65.44.45	1.26.13		12	77.26.25	1.28.51
	15	67.11.18	1.26.33		15	78.55.36	1.29.11
	18	68.38.11	1.26.53		18	80.25. 7	1.29.31
	21	70. 5.24	1.27.13		21	81.54.57	1.29.50
24	71.32.56	1.27.32	24	83.25. 6	1.30. 9		
Pollux E.	1 0	80.19.25		Pollux E.	2 0	68.12.37	
	3	78.49.19	1.30. 6		3	66.40.44	1.31.53
	6	77.19. 1	1.30.18		6	65. 8.36	1.32. 8
	9	75.48.30	1.30.31		9	63.36.13	1.32.23
	12	74.17.46	1.30.44		12	62. 3.34	1.32.39
	15	72.46.50	1.30.56		15	60.30.39	1.32.55
	18	71.15.40	1.31.10		18	58.57.28	1.33.11
	21	69.44.16	1.31.24		21	57.24. 1	1.33.27
24	68.12.37	1.31.39	24	55.50.17	1.33.44		
Mars E.	1 0	100.42.27		Mars E.	2 0	88.17.18	
	3	99.10. 7	1.32.20		3	86.43. 1	1.34.17
	6	97.37.34	1.32.33		6	85. 8.27	1.34.34
	9	96. 4.48	1.32.46		9	83.53.36	1.34.51
	12	94.31.48	1.33. 0		12	81.58.28	1.35. 8
	15	92.58.33	1.33.15		15	80.23. 2	1.35.26
	18	91.25. 3	1.33.30		18	78.47.18	1.35.44
	21	89.51.18	1.33.45		21	77.11.15	1.36. 3
24	88.17.18	1.34. 0	24	75.34.52	1.36.23		

DISTANCES LUNAIRES.

JANVIER 1852.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.		
Fomalhaut O.	3 ^j	0 ^h	83°25' 6"			1°30' 29"			3 ^j	0 ^h	75°34' 52"			1°36' 42"			
		3	84.55.35			1.30.48				3	73.58.10			1.37. 1			
		6	86.26.23			1.31. 8				6	72.21. 9			1.37.21			
		9	87.57.31			1.31.27				9	70.43.48			1.37.40			
		12	89.28.58			1.31.45				12	69. 6. 8			1.38. 1			
		15	91. 0.43			1.32. 4				15	67.28. 7			1.38.21			
		18	92.32.47			1.32.22				18	65.49.46			1.38.41			
		21	94. 5. 9			1.32.42				21	64.11. 5			1.39. 2			
	24	95.37.51							24	62.32. 3							
α de Pégase O.	3	0	67.56. 3			1.25.13			3	0	91.30.43			1.34.44			
		3	69.21.16			1.25.41				3	89.55.59			1.35. 3			
		6	70.46.57			1.26. 9				6	88.20.56			1.35.22			
		9	72.13. 6			1.26.36				9	86.45.34			1.35.41			
		12	73.39.42			1.27. 1				12	85. 9.53			1.36. 0			
		15	75. 6.43			1.27.27				15	83.33.53			1.36.20			
		18	76.34.10			1.27.53				18	81.57.33			1.36.40			
		21	78. 2. 3			1.28.19				21	80.20.53			1.37. 1			
	24	79.30.22							24	78.43.52							
Saturne O.	3	0	28.49.54			1.34.23			4	0	79.30.22			1.28.42			
		3	30.24.17			1.34.44				3	80.59. 4			1.29. 4			
		6	31.59. 1			1.35. 5				6	82.28. 8			1.29.26			
		9	33.34. 6			1.35.26				9	83.57.34			1.29.47			
		12	35. 9.32			1.35.47				12	85.27.21			1.30. 9			
		15	36.45.19			1.36. 8				15	86.57.30			1.30.29			
		18	38.21.27			1.36.28				18	88.27.59			1.30.48			
		21	39.57.55			1.36.49				21	89.58.47			1.31. 6			
	24	41.34.44							24	91.29.53							
Pollux E.	3	0	55.50.17			1.34. 1			4	0	41.34.44			1.37.10			
		3	54.16.16			1.34.17				3	43.11.54			1.37.31			
		6	52.41.59			1.34.34				6	44.49.25			1.37.52			
		9	51. 7.25			1.34.51				9	46.27.17			1.38.14			
		12	49.32.34			1.35. 7				12	48. 5.31			1.38.35			
		15	47.57.27			1.35.23				15	49.44. 6			1.38.55			
		18	46.22. 4			1.35.39				18	51.23. 1			1.39.16			
		21	44.46.25			1.35.56				21	53. 2.17			1.39.36			
	24	43.10.29							24	54.41.53							

DISTANCES LUNAIRES.

175

JANVIER 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Mars E.	4 ^j 0 ^h	62°32' 3"		α du Bélier O.	5 ^j 0 ^h	48° 0' 3"	
	3	60.52.40	1°39' 23"		3	49.34.10	1°34' 7"
	6	59.12.57	1.39.43		6	51. 8.52	1.34.42
	9	57.32.53	1.40. 4		9	52.44. 8	1.35.16
	12	55.52.28	1.40.25		12	54.19.56	1.35.48
	15	54.11.42	1.40.46		15	55.56.16	1.36.20
	18	52.30.35	1.41. 7		18	57.33. 6	1.36.50
	21	50.49. 7	1.41.28		21	59.10.25	1.37.19
24	49. 7.19	1.41.48	24	60.48.13	1.37.48		
Régulus E.	4 0	78.43.52	1.37.20	Mars E.	5 0	49. 7.19	1.42. 9
	3	77. 6.32	1.37.40		3	47.25.10	1.42.29
	6	75.28.52	1.38. 1		6	45.42.41	1.42.49
	9	73.50.51	1.38.22		9	43.59.52	1.43. 8
	12	72.12.29	1.38.41		12	42.16.44	1.43.28
	15	70.33.48	1.39. 1		15	40.33.16	1.43.47
	18	68.54.47	1.39.22		18	38.49.29	1.44. 6
	21	67.15.25	1.39.42		21	37. 5.23	1.44.25
24	65.35.43		24	35.20.58			
α de Pégase O.	5 0	91.29.53	1.31.25	Régulus E.	5 0	65.35.43	1.40. 2
	3	93. 1.18	1.31.42		3	63.55.41	1.40.22
	6	94.33. 0	1.31.57		6	62.15.19	1.40.41
	9	96. 4.57	1.32.11		9	60.34.38	1.41. 0
	12	97.37. 8	1.32.25		12	58.53.38	1.41.19
	15	99. 9.33	1.32.37		15	57.12.19	1.41.38
	18	100.42.10	1.32.49		18	55.30.41	1.41.56
	21	102.14.59	1.33. 0		21	53.48.45	1.42.15
24	103.47.59		24	52. 6.30			
Saturne O.	5 0	54.41.53	1.39.57	Saturne O.	6 0	68.10.44	1.42.33
	3	56.21.50	1.40.17		3	69.53.17	1.42.51
	6	58. 2. 7	1.40.37		6	71.36. 8	1.43. 8
	9	59.42.44	1.40.58		9	73.19.16	1.43.25
	12	61.23.42	1.41.17		12	75. 2.41	1.43.42
	15	63. 4.59	1.41.36		15	76.46.23	1.43.58
	18	64.46.35	1.41.55		18	78.30.21	1.44.15
	21	66.28.30	1.42.14		21	80.14.36	1.44.30
24	68.10.44		24	81.59. 6			

JANVIER 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α du Bélier O.	6 ⁱ 0 ^b	60°48' 13"	1° 38' 15"	Saturne O.	7 ⁱ 0 ^b	81°59' 6"	1° 44' 44"
	3	62.26.28	1.38.41		3	83.43.50	1.44.58
	6	64. 5. 9	1.39. 5		6	85.28.48	1.45.13
	9	65.44.14	1.39.27		9	87.14. 1	1.45.26
	12	67.23.41	1.39.49		12	88.59.27	1.45.38
	15	69. 3.30	1.40.10		15	90.45. 5	1.45.50
	18	70.43.40	1.40.31		18	92.30.55	1.46. 2
	21	72.24.11	1.40.51		21	94.16.57	1.46.13
24	74. 5. 2		24	96. 3.10			
Mars E.	6 0	35.20.58	1.44.43	α du Bélier O.	7 0	74. 5. 2	1.41. 9
	3	33.36.15	1.45. 0		3	75.46.11	1.41.26
	6	31.51.15	1.45.16		6	77.27.37	1.41.42
	9	30. 5.59	1.45.32		9	79. 9.19	1.41.58
	12	28.20.27	1.45.48		12	80.51.17	1.42.12
	15	26.34.39	1.46. 2		15	82.33.29	1.42.25
	18	24.48.37	1.46.15		18	84.15.54	1.42.38
	21	23. 2.22	1.46.26		21	85.58.32	1.42.50
24	21.15.56		24	87.41.22			
Régulus E.	6 0	52. 6.30	1.42.32	Aldébaran O.	7 0	42. 3.50	1.44.50
	3	50.23.58	1.42.49		3	43.48.40	1.45. 4
	6	48.41. 9	1.43. 7		6	45.33.44	1.45.18
	9	46.58. 2	1.43.23		9	47.19. 2	1.45.32
	12	45.14.39	1.43.39		12	49. 4.34	1.45.45
	15	43.31. 0	1.43.54		15	50.50.19	1.45.57
	18	41.47. 6	1.44. 8		18	52.36.16	1.46.10
	21	40. 2.58	1.44.22		21	54.22.26	1.46.21
24	38.18.36		24	56. 8.47			
α de la Vierge E.	6 0	106. 2. 8	1.41.52	Régulus E.	7 0	38.18.36	1.44.36
	3	104.20.16	1.42.11		3	36.34. 0	1.44.48
	6	102.38. 5	1.42.29		6	34.49.12	1.44.59
	9	100.55.36	1.42.46		9	33. 4.13	1.45. 8
	12	99.12.50	1.43. 4		12	31.19. 5	1.45.18
	15	97.29.46	1.43.21		15	29.33.47	1.45.27
	18	95.46.25	1.43.37		18	27.48.20	1.45.35
	21	94. 2.48	1.43.52		21	26. 2.45	1.45.40
24	92.18.56		24	24.17. 5			

DISTANCES LUNAIRES.

JANVIER 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
α de la Vierge E.	7 ^j 0 ^h	92° 18' 56"	1° 44' 7"	α de la Vierge E.	8 ^j 0 ^h	78° 19' 57"	1° 45' 43"
	3	90.34.49	1.44.22		3	76.34.14	1.45.52
	6	88.50.27	1.44.35		6	74.48.22	1.46. 0
	9	87. 5.52	1.44.47		9	73. 2.22	1.46. 7
	12	85.21. 5	1.45. 1		12	71.16.15	1.46.14
	15	83.36. 4	1.45.12		15	69.30. 1	1.46.20
	18	81.50.52	1.45.23		18	67.43.41	1.46.24
	21	80. 5.29	1.45.32		21	65.57.17	1.46.28
24	78.19.57		24	64.10.49			
Jupiter E.	7 0	118.21. 9	1.43.32	Jupiter E.	8 0	104.26.31	1.45.14
	3	116.37.37	1.43.47		3	102.41.17	1.45.24
	6	114.53.50	1.44. 1		6	100.55.53	1.45.34
	9	113. 9.49	1.44.14		9	99.10.19	1.45.42
	12	111.25.35	1.44.28		12	97.24.37	1.45.50
	15	109.41. 7	1.44.40		15	95.38.47	1.45.57
	18	107.56.27	1.44.52		18	93.52.50	1.46. 4
	21	106.11.35	1.45. 4		21	92. 6.46	1.46.11
24	104.26.31		24	90.20.35			
Saturne O.	8 0	96. 3.10	1.46.23	Aldébaran O.	9 0	70.25. 0	1.47.32
	3	97.49.33	1.46.32		3	72.12.32	1.47.37
	6	99.36. 5	1.46.42		6	74. 0. 9	1.47.41
	9	101.22.47	1.46.50		9	75.47.50	1.47.44
	12	103. 9.37	1.46.57		12	77.35.34	1.47.47
	15	104.56.34	1.47. 4		15	79.23.21	1.47.49
	18	106.43.38	1.47.10		18	81.11.10	1.47.52
	21	108.30.48	1.47.16		21	82.59. 2	1.47.53
24	110.18. 4		24	84.46.55			
Aldébaran O.	8 0	56. 8.47	1.46.31	α de la Vierge E.	9 0	64.10.49	1.46.32
	3	57.55.18	1.46.41		3	62.24.17	1.46.34
	6	59.41.59	1.46.50		6	60.37.43	1.46.35
	9	61.28.49	1.47. 0		9	58.51. 8	1.46.35
	12	63.15.49	1.47. 8		12	57. 4.33	1.46.36
	15	65. 2.57	1.47.15		15	55.17.57	1.46.35
	18	66.50.12	1.47.21		18	53.31.22	1.46.32
	21	68.37.33	1.47.27		21	51.44.50	1.46.28
24	70.25. 0		24	49.58.22			

DISTANCES LUNAIRES.

JANVIER 1852.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.
Jupiter E.	9 ^j 0 ^h		90° 20' 35"		Mars O.	10 ^j 0 ^h	22° 37' 11"	1° 49' 58"	
	3		88.34.19	1° 46' 16"		3	24.27.9	1.50.2	
	6		86.47.59	1.46.20		6	26.17.11	1.50.4	
	9		85.1.35	1.46.24		9	28.7.15	1.50.6	
	12		83.15.8	1.46.27		12	29.57.21	1.50.7	
	15		81.28.38	1.46.30		15	31.47.28	1.50.7	
	18		79.42.6	1.46.32		18	33.37.35	1.50.6	
	21		77.55.31	1.46.35		21	35.27.41	1.50.5	
24		76.8.55	1.46.36	24	37.17.46				
Antarès E.	9 0		110.4.49	1.46.28	α de la Vierge E.	10 0	49.58.22	1.46.25	
	3		108.18.21	1.46.34		3	48.11.57	1.46.20	
	6		106.31.47	1.46.40		6	46.25.37	1.46.13	
	9		104.45.7	1.46.44		9	44.39.24	1.46.4	
	12		102.58.23	1.46.48		12	42.53.20	1.45.55	
	15		101.11.35	1.46.51		15	41.7.25	1.45.44	
	18		99.24.44	1.46.53		18	39.21.41	1.45.32	
	21		97.37.51	1.46.55		21	37.36.9	1.45.20	
24		95.50.56		24	35.50.49				
Aldebaran O.	10 0		84.46.55	1.47.53	Jupiter E.	10 0	76.8.55	1.46.36	
	3		86.34.48	1.47.53		3	74.22.19	1.46.36	
	6		88.22.41	1.47.52		6	72.35.43	1.46.35	
	9		90.10.33	1.47.52		9	70.49.8	1.46.33	
	12		91.58.25	1.47.50		12	69.2.35	1.46.31	
	15		93.46.15	1.47.48		15	67.16.4	1.46.29	
	18		95.34.3	1.47.45		18	65.29.35	1.46.27	
	21		97.21.48	1.47.41		21	63.43.8	1.46.23	
24		99.9.29		24	61.56.45				
Pollux O.	10 0		40.51.25	1.46.30	Antarès E.	10 0	95.50.56	1.46.55	
	3		42.37.55	1.46.35		3	94.4.1	1.46.56	
	6		44.24.30	1.46.39		6	92.17.5	1.46.55	
	9		46.11.9	1.46.43		9	90.30.10	1.46.54	
	12		47.57.52	1.46.45		12	88.43.16	1.46.52	
	15		49.44.37	1.46.47		15	86.56.24	1.46.50	
	18		51.31.24	1.46.48		18	85.9.34	1.46.47	
	21		53.18.12	1.46.47		21	83.22.47	1.46.44	
24		55.4.59		24	81.36.3				

DISTANCES LUNAIRES.

177

JANVIER 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Soleil E.	10 ^j 0 ^h	137° 13' 32"	1° 40' 22"	Jupiter E.	11 ^j 0 ^h	61° 56' 45"	1° 46' 19"
	3	135.33.10	1.40.21		3	60.10.26	1.46.15
	6	133.52.49	1.40.20		6	58.24.11	1.46.10
	9	132.12.29	1.40.19		9	56.38. 1	1.46. 5
	12	130.32.10	1.40.17		12	54.51.56	1.45.59
	15	128.51.53	1.40.15		15	53. 5.57	1.45.53
	18	127.11.38	1.40.13		18	51.20. 4	1.45.47
	21	125.31.25	1.40.10		21	49.34.17	1.45.41
24	123.51.15		24	47.48.36			
Aldébaran O.	11 0	99. 9.29	1.47.38	Antarès E.	11 0	81.36. 3	1.46.40
	3	100.57. 7	1.47.34		3	79.49.23	1.46.35
	6	102.44.41	1.47.30		6	78. 2.48	1.46.30
	9	104.32.11	1.47.24		9	76.16.18	1.46.24
	12	106.19.35	1.47.20		12	74.29.54	1.46.18
	15	108. 6.55	1.47.15		15	72.43.36	1.46.12
	18	109.54.10	1.47. 9		18	70.57.24	1.46. 5
	21	111.41.19	1.47. 3		21	69.11.19	1.45.58
24	113.28.22		24	67.25.21			
Pollux O.	11 0	55. 4.59	1.46.46	Soleil E.	11 0	123.51.15	1.40. 6
	3	56.51.45	1.46.44		3	122.11. 9	1.40. 2
	6	58.38.29	1.46.42		6	120.31. 7	1.39.58
	9	60.25.11	1.46.39		9	118.51. 9	1.39.53
	12	62.11.50	1.46.36		12	117.11.16	1.39.48
	15	63.58.26	1.46.32		15	115.31.28	1.39.43
	18	65.44.58	1.46.29		18	113.51.45	1.39.38
	21	67.31.27	1.46.24		21	112.12. 7	1.39.32
24	69.17.51		24	110.32.35			
Mars O.	11 0	37.17.46	1.50. 3	Pollux O.	12 0	69.17.51	1.46.18
	3	39. 7.49	1.50. 0		3	71. 4. 9	1.46.12
	6	40.57.49	1.49.57		6	72.50.21	1.46. 6
	9	42.47.46	1.49.54		9	74.36.27	1.46. 1
	12	44.37.40	1.49.50		12	76.22.28	1.45.54
	15	46.27.30	1.49.45		15	78. 8.22	1.45.47
	18	48.17.15	1.49.41		18	79.54. 9	1.45.40
	21	50. 6.56	1.49.35		21	81.39.49	1.45.31
24	51.56.31		24	83.25.20			

DISTANCES LUNAIRES.

JANVIER 1852.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.
Mars O.	12 ^j	0 ^h	51°56'31"	1°49'30"	Soleil E.	12 ^j	0 ^h	110°32'35"	1°39'25"
		3	53.46.1	1.49.24			3	108.53.10	1.39.18
		6	55.35.25	1.49.18			6	107.13.52	1.39.12
		9	57.24.43	1.49.12			9	105.34.40	1.39.5
		12	59.13.55	1.49.5			12	103.55.35	1.38.57
		15	61.3.0	1.48.58			15	102.16.38	1.38.50
		18	62.51.58	1.48.51			18	100.37.48	1.38.42
		21	64.40.49	1.48.45			21	98.59.6	1.38.34
	24	66.29.34			24	97.20.32			
Régulus O.	12	0	33.22.27	1.46.34	Mars O.	13	0	66.29.34	1.48.37
		3	35.9.1	1.46.29			3	68.18.11	1.48.29
		6	36.55.30	1.46.24			6	70.6.40	1.48.21
		9	38.41.54	1.46.20			9	71.55.1	1.48.13
		12	40.28.14	1.46.14			12	73.43.14	1.48.5
		15	42.14.28	1.46.8			15	75.31.19	1.47.57
		18	44.0.36	1.46.2			18	77.19.16	1.47.49
		21	45.46.38	1.45.54			21	79.7.5	1.47.41
	24	47.32.32			24	80.54.46			
Jupiter E.	12	0	47.48.36	1.45.33	Régulus O.	13	0	47.32.32	1.45.47
		3	46.3.3	1.45.25			3	49.18.19	1.45.40
		6	44.17.38	1.45.17			6	51.3.59	1.45.33
		9	42.32.21	1.45.8			9	52.49.32	1.45.25
		12	40.47.13	1.44.59			12	54.34.57	1.45.17
		15	39.2.14	1.44.50			15	56.20.14	1.45.9
		18	37.17.24	1.44.40			18	58.5.23	1.45.1
		21	35.32.44	1.44.29			21	59.50.24	1.44.53
	24	33.48.15			24	61.35.17			
Antarès E.	12	0	67.25.21	1.45.49	Jupiter E.	13	0	33.48.15	1.44.19
		3	65.39.32	1.45.41			3	32.3.56	1.44.6
		6	63.53.51	1.45.32			6	30.19.50	1.43.53
		9	62.8.19	1.45.22			9	28.35.57	1.43.39
		12	60.22.37	1.45.12			12	26.52.18	1.43.25
		15	58.37.45	1.45.2			15	25.8.53	1.43.8
		18	56.52.43	1.44.51			18	23.25.45	1.42.50
		21	55.7.52	1.44.39			21	21.42.55	1.42.31
	24	53.23.13			24	20.0.24			

DISTANCES LUNAIRES.

179

JANVIER 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Antares E.	13 ^j 0 ^h	53° 23' 13"	1° 44' 27"	Soleil E.	14 ^j 0 ^h	84° 16' 55"	1° 37' 18"
	3	51.38.46	1.44.14		3	82.39.37	1.37.9
	6	49.54.32	1.44.0		6	81.2.28	1.37.0
	9	48.10.32	1.43.46		9	79.25.28	1.36.51
	12	46.26.46	1.43.31		12	77.48.37	1.36.42
	15	44.43.15	1.43.15		15	76.11.55	1.36.33
	18	43.0.0	1.42.58		18	74.35.22	1.36.23
	21	41.17.2	1.42.42		21	72.58.59	1.36.13
24	39.34.20		24	71.22.46			
Soleil E.	13 0	97.20.32	1.38.26	Mars O.	15 0	95.11.1	1.46.22
	3	95.42.6	1.38.18		3	96.57.23	1.46.13
	6	94.3.48	1.38.11		6	98.43.36	1.46.3
	9	92.25.37	1.38.2		9	100.29.39	1.45.54
	12	90.47.35	1.37.53		12	102.15.33	1.45.45
	15	89.9.42	1.37.44		15	104.1.18	1.45.36
	18	87.31.58	1.37.36		18	105.46.54	1.45.26
	21	85.54.22	1.37.27		21	107.32.20	1.45.17
24	84.16.55		24	109.17.37			
Mars O.	14 0	80.54.46	1.47.32	Régulus O.	15 0	75.29.4	1.43.32
	3	82.42.18	1.47.24		3	77.12.36	1.43.23
	6	84.29.42	1.47.15		6	78.55.59	1.43.14
	9	86.16.57	1.47.7		9	80.39.13	1.43.5
	12	88.4.4	1.46.58		12	82.22.18	1.42.56
	15	89.51.2	1.46.49		15	84.5.14	1.42.47
	18	91.37.51	1.46.40		18	85.48.1	1.42.37
	21	93.24.31	1.46.30		21	87.30.38	1.42.26
24	95.11.1		24	89.13.4			
Régulus O.	14 0	61.35.17	1.44.44	♄ de la Vierge O.	15 0	22.50.12	1.38.14
	3	63.20.1	1.44.35		3	24.8.26	1.38.42
	6	65.4.36	1.44.27		6	25.47.8	1.39.6
	9	66.49.3	1.44.18		9	27.26.14	1.39.24
	12	68.33.21	1.44.9		12	29.5.38	1.39.38
	15	70.17.30	1.44.0		15	30.45.16	1.39.48
	18	72.1.30	1.43.52		18	32.25.4	1.39.57
	21	73.45.22	1.43.42		21	34.5.1	1.40.2
24	75.29.4		24	35.45.3			

JANVIER 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Soleil E.	15 ^j 0 ^h	71° 22' 46"	1° 36' 5"	α de la Vierge O.	17 ^j 0 ^h	49° 4' 53"	1° 39' 41"
	3	69.46.41	1.35.56		3	50.44.34	1.39.35
	6	68.10.45	1.35.46		6	52.24.9	1.39.29
	9	66.34.59	1.35.35		9	54.3.38	1.39.22
	12	64.59.24	1.35.26		12	55.43.0	1.39.14
	15	63.23.58	1.35.17		15	57.22.14	1.39.6
	18	61.48.41	1.35.7		18	59.1.20	1.38.57
	21	60.13.54	1.34.58		21	60.40.17	1.38.49
	24	58.38.36			24	62.19.6	
Régulus O.	16 0	89.13.4	1.42.17	Soleil E.	17 0	46.4.51	1.33.27
	3	90.55.21	1.42.7		3	44.31.24	1.33.17
	6	92.37.28	1.41.58		6	42.58.7	1.33.7
	9	94.19.26	1.41.48		9	41.25.0	1.32.56
	12	96.1.14	1.41.38		12	39.52.4	1.32.45
	15	97.42.52	1.41.28		15	38.19.19	1.32.34
	18	99.24.20	1.41.17		18	36.46.45	1.32.24
	21	101.5.37	1.41.7		21	35.14.21	1.32.13
	24	102.46.44			24	33.42.8	
α de la Vierge O.	16 0	35.45.3	1.40.3	Soleil O.	23 0	25.8.31	1.23.55
	3	37.25.6	1.40.5		3	26.32.26	1.23.44
	6	39.5.11	1.40.5		6	27.56.10	1.23.34
	9	40.45.16	1.40.3		9	29.19.44	1.23.25
	12	42.25.19	1.39.59		12	30.43.9	1.23.14
	15	44.5.18	1.39.56		15	32.6.23	1.23.4
	18	45.45.14	1.39.52		18	33.29.27	1.22.54
	21	47.25.6	1.39.47		21	34.52.21	1.22.45
	24	49.4.53			24	36.15.6	
Soleil E.	16 0	58.38.36	1.34.48 ₁	Saturne E.	23 0	60.15.22	1.31.9
	3	57.3.48	1.34.38		3	58.44.13	1.30.58
	6	55.29.10	1.34.28		6	57.13.15	1.30.46
	9	53.54.42	1.34.19		9	55.42.29	1.30.36
	12	52.20.23	1.34.8		12	54.11.53	1.30.25
	15	50.46.15	1.33.58		15	52.41.28	1.30.14
	18	49.12.17	1.33.48		18	51.11.14	1.30.3
	21	47.38.29	1.33.38		21	49.41.11	1.29.53
	24	46.4.51			24	48.11.18	

DISTANCES LUNAIRES.

JANVIER 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.		T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	
Aldébaran E.	23 ^j 0 ^h	99°41'58"	1°31'33"	Soleil O.	25 ^j 0 ^h	47°12'6"	1°21'35"				
	3	98.10.25	1.31.22		3	48.33.41	1.21.30				
	6	96.39.3	1.31.12		6	49.55.11	1.21.24				
	9	95.7.51	1.31.1		9	51.16.35	1.21.18				
	12	93.36.50	1.30.50		12	52.37.53	1.21.14				
	15	92.6.0	1.30.40		15	53.59.7	1.21.10				
	18	90.35.20	1.30.30		18	55.20.17	1.21.6				
	21	89.4.50	1.30.22		21	56.41.23	1.21.4				
24	87.34.28		24	58.2.27							
Soleil O.	24 0	36.15.6	1.22.36	Saturne E.	25 0	36.17.45	1.28.34				
	3	37.37.42	1.22.27		3	34.49.11	1.28.27				
	6	39.0.9	1.22.19		6	33.20.44	1.28.20				
	9	40.22.28	1.22.11		9	31.52.24	1.28.13				
	12	41.44.39	1.22.2		12	30.24.11	1.28.6				
	15	43.6.41	1.21.55		15	28.56.5	1.27.59				
	18	44.28.36	1.21.48		18	27.28.6	1.27.52				
	21	45.50.24	1.21.42		21	26.0.14	1.27.46				
24	47.12.6		24	24.32.28							
Saturne E.	24 0	48.11.18	1.29.43	Aldébaran E.	25 ^e 0	75.36.47	1.29.9				
	3	46.41.35	1.29.34		3	74.7.38	1.29.3				
	6	45.12.1	1.29.24		6	72.38.35	1.28.58				
	9	43.42.37	1.29.16		9	71.9.37	1.28.53				
	12	42.13.21	1.29.7		12	69.40.44	1.28.48				
	15	40.44.14	1.28.58		15	68.11.56	1.28.44				
	18	39.15.16	1.28.50		18	66.43.12	1.28.40				
	21	37.46.26	1.28.41		21	65.14.32	1.28.36				
24	36.17.45		24	63.45.56							
Aldébaran E.	24 0	87.34.28	1.30.12	Soleil O.	26 0	58.2.27	1.21.1				
	3	86.4.16	1.30.2		3	59.23.28	1.20.59				
	6	84.34.14	1.29.54		6	60.44.27	1.20.56				
	9	83.4.20	1.29.46		9	62.5.23	1.20.55				
	12	81.34.34	1.29.38		12	63.26.18	1.20.55				
	15	80.4.56	1.29.30		15	64.47.13	1.20.55				
	18	78.35.26	1.29.23		18	66.8.8	1.20.55				
	21	77.6.3	1.29.16		21	67.29.3	1.20.56				
24	75.36.47		24	68.49.59							

JANVIER 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.		T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	
Vénus O.	26 ^j 0 ^h	29°38'14"	1°19'11"	Vénus O.	27 ^j 0 ^h	40°11'27"	1°19'13"				
	3	30.57.25	1.19.10		3	41.30.40	1.19.16				
	6	32.16.35	1.19.8		6	42.49.56	1.19.18				
	9	33.35.43	1.19.8		9	44.9.14	1.19.22				
	12	34.54.51	1.19.8		12	45.28.36	1.19.26				
	15	36.13.59	1.19.8		15	46.48.2	1.19.31				
	18	37.33.7	1.19.9		18	48.7.33	1.19.36				
	21	38.52.16	1.19.11		21	49.27.9	1.19.42				
24	40.11.27		24	50.46.51							
Aldébaran E.	26 0	63.45.56	1.28.34	Aldébaran E.	27 0	51.58.1	1.28.30				
	3	62.17.22	1.28.32		3	50.29.31	1.28.31				
	6	60.48.50	1.28.30		6	49.1.0	1.28.33				
	9	59.20.20	1.28.28		9	47.32.27	1.28.37				
	12	57.51.52	1.28.28		12	46.3.50	1.28.40				
	15	56.23.24	1.28.27		15	44.35.10	1.28.44				
	18	54.54.57	1.28.27		18	43.6.26	1.28.49				
	21	53.26.30	1.28.29		21	41.37.37	1.28.55				
24	51.58.1		24	40.8.42							
Mars E.	26 0	119.54.37	1.31.28	Mars E.	27 0	107.43.28	1.31.25				
	3	118.23.9	1.31.26		3	106.12.3	1.31.27				
	6	116.51.43	1.31.24		6	104.40.36	1.31.29				
	9	115.20.19	1.31.22		9	103.9.7	1.31.33				
	12	113.48.57	1.31.22		12	101.37.34	1.31.37				
	15	112.17.35	1.31.22		15	100.5.57	1.31.41				
	18	110.46.13	1.31.22		18	98.34.16	1.31.46				
	21	109.14.51	1.31.23		21	97.2.30	1.31.51				
24	107.43.28		24	95.30.39							
Soleil O.	27 0	68.49.59	1.20.58	Soleil O.	28 0	79.39.14	1.21.31				
	3	70.10.57	1.21.0		3	81.0.45	1.21.38				
	6	71.31.57	1.21.2		6	82.22.23	1.21.46				
	9	72.52.59	1.21.6		9	83.44.9	1.21.53				
	12	74.14.5	1.21.10		12	85.6.2	1.22.2				
	15	75.35.15	1.21.15		15	86.28.4	1.22.12				
	18	76.56.30	1.21.19		18	87.50.16	1.22.21				
	21	78.17.49	1.21.25		21	89.12.37	1.22.32				
24	79.39.14		24	90.35.9							

JANVIER 1832.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.
Vénus O.	28 ^j	0 ^h	50°46'51"		Vénus O.	29 ^j	0 ^h	61°29' 8"	
		3	52. 6.39	1°19'48"			3	62.50.10	1°21' 2"
		6	53.26.34	1.19.55			6	64.11.24	1.21.14
		9	54.46.37	1.20. 3			9	65.32.50	1.21.26
		12	56. 6.49	1.20.12			12	66.54.28	1.21.38
		15	57.27. 9	1.20.20			15	68.16.20	1.21.52
		18	58.47.39	1.20.30			18	69.38.27	1.22. 7
		21	60. 8.18	1.20.39			21	71. 0.48	1.22.21
	24	61.29. 8	1.20.50		24	72.23.25	1.22.37		
Pollux E.	28	0	84.26.5 9	1.28.37	Pollux E.	29	0	72.34.27	1.29.46
		3	82.58.22	1.28.43			3	71. 4.41	1.29.57
		6	81.29.39	1.28.51			6	69.34.44	1.30. 9
		9	80. 0.48	1.28.58			9	68. 4.35	1.30.20
		12	78.31.50	1.29. 7			12	66.34.15	1.30.33
		15	77. 2.43	1.29.15			15	65. 3.42	1.30.46
		18	75.33.28	1.29.25			18	63.32.56	1.31. 0
		21	74. 4. 3	1.29.36			21	62. 1.56	1.31.13
	24	72.34.27			24	60.30.43			
Mars E.	28	0	95.30.39	1.31.57	Mars E.	29	0	83.11.20	1.33. 7
		3	93.58.42	1.32. 4			3	81.58.13	1.33.19
		6	92.26.38	1.32.12			6	80. 4.54	1.33.31
		9	90.54.26	1.32.19			9	78.31.23	1.33.43
		12	89.22. 7	1.32.28			12	76.57.40	1.33.56
		15	87.49.39	1.32.37			15	75.23.44	1.34.10
		18	86.17. 2	1.32.46			18	73.49.34	1.34.25
		21	84.44.16	1.32.56			21	72.15. 9	1.34.39
	24	83.11.20			24	70.40.30			
Soleil O.	29	0	90.35. 9	1.22.43	Soleil O.	30	0	101.42.56	1.24.33
		3	91.57.52	1.22.55			3	103. 7.29	1.24.50
		6	93.20.47	1.23. 7			6	104.32.19	1.25. 7
		9	94.43.54	1.23.21			9	105.57.26	1.25.25
		12	96. 7.15	1.23.33			12	107.22.51	1.25.42
		15	97.30.48	1.23.48			15	108.48.33	1.26. 1
		18	98.54.36	1.24. 3			18	110.14.34	1.26.20
		21	100.18.39	1.24.17			21	111.40.54	1.26.40
	24	101.42.56			24	113. 7.34			

JANVIER 1882.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.																																		
Vénus O.	30 ^j	0 ^b	72°23'25"		1°22'53"	Mars E.	30 ^j	0 ^b	70°40'30"		1°34'55"	3	69. 5.35		1.35.11	6	67.30.24		1.35.27	9	65.54.57		1.35.44	12	64.19.13		1.36. 2	15	62.43.11		1.36.20	18	61. 6.51		1.36.38	21	59.30.13		1.36.57	24	83.34.40		1.25. 0						
	3		73.46.18		1.23. 9		3		69. 5.35		1.35.11		6		67.30.24			1.35.27	9			65.54.57			1.35.44	12			64.19.13		1.36. 2		15		62.43.11			1.36.20	18			61. 6.51		1.36.38	21		59.30.13		1.36.57
	6		75. 9.27		1.23.26		6		67.30.24		1.35.27		9		65.54.57			1.35.44	12			64.19.13			1.36. 2	15			62.43.11		1.36.20		18		61. 6.51			1.36.38	21			59.30.13		1.36.57					
	9		76.32.53		1.23.44		9		65.54.57		1.35.44		12		64.19.13			1.36. 2	15			62.43.11			1.36.20	18			61. 6.51		1.36.38		21		59.30.13			1.36.57											
	12		77.56.37		1.24. 2		12		64.19.13		1.36. 2		15		62.43.11			1.36.20	18			61. 6.51			1.36.38	21			59.30.13		1.36.57																		
	15		79.20.39		1.24.21		15		62.43.11		1.36.20		18		61. 6.51			1.36.38	21			59.30.13			1.36.57																								
	18		80.45. 0		1.24.40		18		61. 6.51		1.36.38		21		59.30.13			1.36.57																															
	21		82. 9.40		1.25. 0		21		59.30.13		1.36.57																																						
24		83.34.40		1.25. 0	24		57.53.16		1.36.57																																								
α de Pégase O.	30	0	63.42. 2		1.22.13	Régulus E.	30	0	96.13.38		1.32. 6	3	94.41.32		1.32.22	6	93. 9.10		1.32.39	9	91.36.31		1.32.56	12	90. 3.35		1.33.15	15	88.30.20		1.33.33	18	86.56.47		1.33.52	21	85.22.55		1.34.11	24	74.52.33		1.25.23						
	3		65. 4.15		1.22.40		3		94.41.32		1.32.22		6		93. 9.10			1.32.39	9			91.36.31			1.32.56	12			90. 3.35		1.33.15		15		88.30.20			1.33.33	18			86.56.47		1.33.52	21		85.22.55		1.34.11
	6		66.26.55		1.23. 8		6		93. 9.10		1.32.39		9		91.36.31			1.32.56	12			90. 3.35			1.33.15	15			88.30.20		1.33.33		18		86.56.47			1.33.52	21			85.22.55		1.34.11					
	9		67.50. 3		1.23.35		9		91.36.31		1.32.56		12		90. 3.35			1.33.15	15			88.30.20			1.33.33	18			86.56.47		1.33.52		21		85.22.55			1.34.11											
	12		69.13.38		1.24. 4		12		90. 3.35		1.33.15		15		88.30.20			1.33.33	18			86.56.47			1.33.52	21			85.22.55		1.34.11																		
	15		70.37.42		1.24.31		15		88.30.20		1.33.33		18		86.56.47			1.33.52	21			85.22.55			1.34.11																								
	18		72. 2.13		1.24.57		18		86.56.47		1.33.52		21		85.22.55			1.34.11																															
	21		73.27.10		1.25.23		21		85.22.55		1.34.11																																						
24		74.52.33		1.25.23	24		83.48.44		1.34.11																																								
Saturne O.	30	0	23.17.44		1.31.10	Soleil O.	31	0	113. 7.34		1.26.59	3	114.34.33		1.27.20	6	116. 1.53		1.27.41	9	117.29.34		1.28. 2	12	118.57.36		1.28.24	15	120.26. 0		1.28.46	18	121.54.46		1.29. 8	21	123.23.54		1.29.30	24	35.36.35		1.33.34						
	3		24.48.54		1.31.30		3		114.34.33		1.27.20		6		116. 1.53			1.27.41	9			117.29.34			1.28. 2	12			118.57.36		1.28.24		15		120.26. 0			1.28.46	18			121.54.46		1.29. 8	21		123.23.54		1.29.30
	6		26.20.24		1.31.50		6		116. 1.53		1.27.41		9		117.29.34			1.28. 2	12			118.57.36			1.28.24	15			120.26. 0		1.28.46		18		121.54.46			1.29. 8	21			123.23.54		1.29.30					
	9		27.52.14		1.32.11		9		117.29.34		1.28. 2		12		118.57.36			1.28.24	15			120.26. 0			1.28.46	18			121.54.46		1.29. 8		21		123.23.54			1.29.30											
	12		29.24.25		1.32.31		12		118.57.36		1.28.24		15		120.26. 0			1.28.46	18			121.54.46			1.29. 8	21			123.23.54		1.29.30																		
	15		30.56.56		1.32.52		15		120.26. 0		1.28.46		18		121.54.46			1.29. 8	21			123.23.54			1.29.30																								
	18		32.29.48		1.33.13		18		121.54.46		1.29. 8		21		123.23.54			1.29.30																															
	21		34. 3. 1		1.33.34		21		123.23.54		1.29.30																																						
24		35.36.35		1.33.34	24		124.53.24		1.29.30																																								
Pollux E.	30	0	60.30.43		1.31.28	Vénus O.	31	0	83.34.40		1.25.20	3	85. 0. 0		1.25.40	6	86.25.40		1.26. 1	9	87.51.41		1.26.22	12	89.18. 3		1.26.44	15	90.44.47		1.27. 7	18	92.11.54		1.27.29	21	93.39.23		1.27.52	24	58.59.15		1.31.43						
	3		58.59.15		1.31.43		3		85. 0. 0		1.25.40		6		86.25.40			1.26. 1	9			87.51.41			1.26.22	12			89.18. 3		1.26.44		15		90.44.47			1.27. 7	18			92.11.54		1.27.29	21		93.39.23		1.27.52
	6		57.27.32		1.31.58		6		86.25.40		1.26. 1		9		87.51.41			1.26.22	12			89.18. 3			1.26.44	15			90.44.47		1.27. 7		18		92.11.54			1.27.29	21			93.39.23		1.27.52					
	9		55.55.34		1.32.15		9		87.51.41		1.26.22		12		89.18. 3			1.26.44	15			90.44.47			1.27. 7	18			92.11.54		1.27.29		21		93.39.23			1.27.52											
	12		54.23.19		1.32.30		12		89.18. 3		1.26.44		15		90.44.47			1.27. 7	18			92.11.54			1.27.29	21			93.39.23		1.27.52																		
	15		52.50.49		1.32.46		15		90.44.47		1.27. 7		18		92.11.54			1.27.29	21			93.39.23			1.27.52																								
	18		51.18. 3		1.33. 3		18		92.11.54		1.27.29		21		93.39.23			1.27.52																															
	21		49.45. 0		1.33.22		21		93.39.23		1.27.52																																						
24		48.11.38		1.33.22	24		95. 7.15		1.27.52																																								

DISTANCES LUNAIRES.

11

JANVIER 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α de Pégaue O.	31 ^j 0 ^h	74°52'33"	.	Mars E.	31 ^j 0 ^h	57°53'16"	•
	3	76.18.22	1°25'49"		3	56.16.0	1°37'16"
	6	77.44.36	1.26.14		6	54.38.24	1.37.36
	9	79.11.16	1.26.40		9	53.0.28	1.37.56
	12	80.38.21	1.27.5		12	51.22.11	1.38.17
	15	82.5.50	1.27.29		15	49.43.34	1.38.37
	18	83.33.43	1.27.53		18	48.4.36	1.38.58
	21	85.2.0	1.28.17		21	46.25.16	1.39.20
24	86.30.40	1.28.40	24	44.45.35	1.39.41		
Saturne O.	31 0	35.36.55	1.33.55	Régulus E.	31 0	83.48.44	1.34.32
	3	37.10.30	1.34.17		3	82.14.12	1.34.53
	6	38.44.47	1.34.40		6	80.39.19	1.35.13
	9	40.19.27	1.35.2		9	79.4.6	1.35.35
	12	41.54.29	1.35.24		12	77.28.31	1.35.57
	15	43.29.53	1.35.47		15	75.52.34	1.36.19
	18	45.5.40	1.36.11		18	74.16.15	1.36.41
	21	46.41.51	1.36.35		21	72.39.34	1.37.3
24	48.18.26		24	71.2.31			

FÉVRIER 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	
Soleil O.	1 ^j 0 ^h	124°53'24"	1°29'54"	Vénus O.	1 ^j 12 ^h	101° 2'37"	1°29'50"	
	3	126.23.18	1.30.17		15	102.32.27	1.30.14	
	6	127.53.35	1.30.40		18	104.2.41	1.30.39	
	9	129.24.15	1.31.4		21	105.33.20	1.31.3	
	12	130.55.19	1.31.27		24	107.4.23		
	15	132.26.46	1.31.51		α de Pégaue O.	1 0	86.30.40	1.29.4
	18	133.58.37	1.32.15			3	87.59.44	1.29.26
	21	135.30.52	1.32.40			6	89.29.10	1.29.48
24	137.3.32		9	90.58.58		1.30.9		
Vénus O.	1 0	95.7.15	1.28.15	12		92.29.7	1.30.30	
	3	96.35.30	1.28.39	15		93.59.37	1.30.50	
	6	98.4.9	1.29.2	18		95.30.27	1.31.10	
	9	99.33.11	1.29.26	21		97.1.37	1.31.30	
	12	101.2.37		24	98.33.7			

FÉVRIER 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Saturne O.	0 ^j 0 ^b	48° 18' 26"	1° 36' 58"	Vénus O.	2 ^j 0 ^b	107° 4' 23"	1° 31' 28"
	3	49.55.24	1.37.22		3	108.55.51	1.31.52
	6	51.32.46	1.37.46		6	110. 7.43	1.32.17
	9	53.10.32	1.38.10		9	111.40. 0	1.32.42
	12	54.48.42	1.38.35		12	113.12.42	1.33. 7
	15	56.27.17	1.38.59		15	114.45.49	1.33.31
	18	58. 6.16	1.39.24		18	116.19.20	1.33.54
	21	59.45.40	1.39.49		21	117.53.14	1.34.18
24	61.25.29		24	119.27.32			
α du Bélier O.	1 0	42.54.35	1.30.34	Saturne O.	2 0	61.25.29	1.40.15
	3	44.25. 9	1.31.18		3	63. 5.44	1.40.40
	6	45.56.27	1.32. 1		6	64.46.24	1.41. 4
	9	47.28.28	1.32.42		9	66.27.28	1.41.29
	12	49. 1.10	1.33.22		12	68. 8.57	1.41.54
	15	50.34.32	1.34. 2		15	69.50.51	1.42.19
	18	52. 8.34	1.34.40		18	71.33.10	1.42.44
	21	53.43.14	1.35.16		21	73.15.54	1.43. 8
24	55.18.30		24	74.59. 2			
Mars E.	1 0	44.45.35	1.40. 3	α du Bélier O.	2 0	55.18.30	1.35.51
	3	43. 5.32	1.40.25		3	56.54.21	1.36.26
	6	41.25. 7	1.40.47		6	58.30.47	1.37. 0
	9	39.44.20	1.41. 8		9	60. 7.47	1.37.34
	12	38. 3.12	1.41.30		12	61.45.21	1.38. 6
	15	36.21.42	1.41.52		15	63.23.27	1.38.38
	18	34.39.50	1.42.13		18	65. 2. 5	1.39. 7
	21	32.57.37	1.42.34		21	66.41.12	1.39.36
24	31.15. 3		24	68.20.48			
Régulus E.	1 0	71. 2.31	1.37.27	Régulus E.	2 0	57.51.50	1.40.39
	3	69.25. 4	1.37.50		3	56.11.11	1.41. 3
	6	67.47.14	1.38.14		6	54.30. 8	1.41.27
	9	66. 9. 0	1.38.39		9	52.48.41	1.41.52
	12	64.30.21	1.39. 2		12	51. 6.49	1.42.16
	15	62.51.19	1.39.26		15	49.24.33	1.42.40
	18	61.11.53	1.39.50		18	47.41.53	1.43. 3
	21	59.32. 3	1.40.13		21	45.58.50	1.43.27
24	57.51.50		24	44.15.23			

DISTANCES LUNAIRES.

187

FÉVRIER 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α de la Vierge E.	2 ^h 0 ^m	111° 45' 14"	1° 39' 53"	Régulus E.	3 ^h 0 ^m	44° 15' 23"	1° 43' 50"
	3	110. 5. 21	1.40. 21		3	42.31.33	1.44. 12
	6	108.25. 0	1.40.47		6	40.47.21	1.44.34
	9	106.44.13	1.41.12		9	39. 2.47	1.44.57
	12	105. 3. 1	1.41.37		12	37.17.50	1.45.17
	15	103.21.24	1.42. 3		15	35.32.33	1.45.37
	18	101.30.21	1.42.28		18	33.46.56	1.45.57
	21	99.56.53	1.42.52		21	32. 0.59	1.46.18
24	98.14. 1		24	30.14.41			
Saturne O.	3 0	74.59. 2	1.43.32	α de la Vierge E.	3 0	98.14. 1	1.43.17
	3	76.42.34	1.43.56		3	96.30.44	1.43.41
	6	78.26.30	1.44.19		6	94.47. 3	1.44. 4
	9	80.10.49	1.44.43		9	93. 2.59	1.44.27
	12	81.55.32	1.45. 6		12	91.18.32	1.44.51
	15	83.40.38	1.45.28		15	89.33.41	1.45.13
	18	85.26. 6	1.45.50		18	87.48.28	1.45.35
	21	87.11.56	1.46.12		21	86. 2.53	1.45.55
24	88.58. 8		24	84.16.58			
α du Bélier O.	3 0	68.20.48	1.40. 6	Saturne O.	4 0	88.58. 8	1.46.33
	3	70. 0.54	1.40.34		3	90.44.41	1.46.53
	6	71.41.28	1.41. 1		6	92.31.34	1.47.12
	9	73.22.29	1.41.28		9	94.18.46	1.47.31
	12	75. 3.57	1.41.54		12	96. 6.17	1.47.50
	15	76.45.51	1.42.19		15	97.54. 7	1.48. 7
	18	78.28.10	1.42.43		18	99.42.14	1.48.24
	21	80.10.53	1.43. 7		21	101.30.38	1.48.40
24	81.54. 0		24	103.19.18			
Alébaran O.	3 0	36. 6.54	1.43.56	Alébaran O.	4 0	50. 9.26	1.47. 1
	3	37.50.50	1.44.20		3	51.56.27	1.47.22
	6	39.35.10	1.44.44		6	53.43.49	1.47.42
	9	41.19.54	1.45. 9		9	55.31.31	1.48. 0
	12	43. 5. 3	1.45.32		12	57.19.31	1.48.20
	15	44.50.35	1.45.54		15	59. 7.51	1.48.38
	18	46.36.29	1.46.17		18	60.56.29	1.48.55
	21	48.22.46	1.46.40		21	62.45.24	1.49.12
24	50. 9.26		24	64.34.36			

DISTANCES LUNAIRES.

FÉVRIER 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α de la Vierge E.	4 ^j 0 ^h	84° 16' 58"	1° 46' 17"	α de la Vierge E.	5 ^j 0 ^h	69° 58' 16"	1° 48' 32"
	3	82.30.41	1.46.37		3	68. 9.44	1.48.45
	6	80.44. 4	1.46.55		6	66.20.59	1.48.57
	9	78.57. 9	1.47.13		9	64.32. 2	1.49. 9
	12	77. 9.56	1.47.31		12	62.42.53	1.49.18
	15	75.22.25	1.47.48		15	60.53.35	1.49.26
	18	73.34.37	1.48. 3		18	59. 4. 9	1.49.34
	21	71.46.34	1.48.18		21	57.14.35	1.49.40
24	69.58.16		24	55.24.55			
Jupiter E.	4 0	113.55.25	1.46.12	Jupiter E.	5 0	99.36.40	1.48.39
	3	112. 9.13	1.46.33		3	97.48. 1	1.48.54
	6	110.22.40	1.46.54		6	95.59. 7	1.49. 8
	9	108.35.46	1.47.13		9	94. 9.59	1.49.22
	12	106.48.33	1.47.32		12	92.20.37	1.49.33
	15	105. 1. 1	1.47.50		15	90.31. 4	1.49.44
	18	103.13.11	1.48. 7		18	88.41.20	1.49.55
	21	101.25. 4	1.48.24		21	86.51.25	1.50. 5
24	99.36.40		24	85. 1.20			
Saturne O.	5 0	103.19.18	1.48.56	Antarès E.	5 0	115.51.38	1.48.17
	3	105. 8.14	1.49.10		3	114. 3.21	1.48.34
	6	106.57.24	1.49.23		6	112.14.47	1.48.50
	9	108.46.47	1.49.36		9	110.25.57	1.49. 4
	12	110.36.23	1.49.48		12	108.36.53	1.49.18
	15	112.26.11	1.49.58		15	106.47.35	1.49.30
	18	114.16. 9	1.50. 8		18	104.58. 5	1.49.41
	21	116. 6.17	1.50.17		21	103. 8.24	1.49.51
24	117.56.34		24	101.18.33			
Aldébaran O.	5 0	64.34.36	1.49.27	Aldébaran O.	6 0	79.16.14	1.50.59
	3	66.24. 3	1.49.42		3	81. 7.13	1.51. 6
	6	68.13.45	1.49.56		6	82.58.19	1.51.13
	9	70. 3.41	1.50. 8		9	84.49.32	1.51.18
	12	71.53.49	1.50.21		12	86.40.50	1.51.22
	15	73.44.10	1.50.32		15	88.32.12	1.51.25
	18	75.34.42	1.50.42		18	90.23.57	1.51.27
	21	77.25.24	1.50.50		21	92.15. 4	1.51.28
24	79.16.14		24	94. 6.32			

DISTANCES LUNAIRES.

189

FÉVRIER 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Mars O.	6 ^j 0 ^h	27° 19' 26"	1° 52' 43"	Aldébaran O.	7 ^j 0 ^h	94° 6' 32"	1° 51' 28"
	3	29.12. 9	1.52.57		3	95.58. 0	1.51.28
	6	31. 5. 6	1.53. 7		6	97.49.28	1.51.27
	9	32.58.13	1.53.14		9	99.40.55	1.51.24
	12	34.51.27	1.53.21		12	101.32.19	1.51.20
	15	36.44.48	1.53.27		15	103.23.39	1.51.16
	18	38.38.15	1.53.31		18	105.14.55	1.51.11
	21	40.31.46	1.53.34		21	107. 6. 6	1.51. 4
24	42.25.20		24	108.57.10			
α de la Vierge E.	6 0	55.24.55	1.49.45	Pollux O.	7 0	50. 5.13	1.50.28
	3	53.35.10	1.49.47		3	51.55.41	1.50.30
	6	51.45.23	1.49.49		6	53.46.11	1.50.31
	9	49.55.34	1.49.49		9	55.36.42	1.50.31
	12	48. 5.45	1.49.47		12	57.27.13	1.50.30
	15	46.15.58	1.49.43		15	59.17.43	1.50.28
	18	44.26.15	1.49.39		18	61. 8.11	1.50.25
	21	42.36.36	1.49.34		21	62.58.36	1.50.20
24	40.47. 2		24	64.48.56			
Jupiter E.	6 0	85. 1.20	1.50.12	Mars O.	7 0	42.25.20	1.53.35
	3	83.11. 8	1.50.19		3	44.18.55	1.53.36
	6	81.20.49	1.50.26		6	46.12.31	1.53.34
	9	79.30.23	1.50.31		9	48. 6. 5	1.53.33
	12	77.39.52	1.50.35		12	49.59.38	1.53.30
	15	75.49.17	1.50.38		15	51.53. 8	1.53.26
	18	73.58.39	1.50.40		18	53.46.34	1.53.21
	21	72. 7.59	1.50.42		21	55.39.55	1.53.14
24	70.17.17		24	57.33. 9			
Antars E.	6 0	101.18.33	1.50. 0	Jupiter E.	7 0	70.17.17	1.50.42
	3	99.28.33	1.50. 8		3	68.26.35	1.50.41
	6	97.38.25	1.50.14		6	66.35.54	1.50.39
	9	95.48.11	1.50.20		9	64.45.15	1.50.36
	12	93.57.51	1.50.24		12	62.54.39	1.50.32
	15	92. 7.27	1.50.27		15	61. 4. 7	1.50.28
	18	90.17. 0	1.50.30		18	59.13.39	1.50.22
	21	88.26.30	1.50.31		21	57.23.17	1.50.16
24	86.35.59		24	55.33. 1			

FÉVRIER 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Antarès E.	7 ^j 0 ^b	86°35'59"		Jupiter E.	8 ^j 0 ^b	55°33' 1"	
	3	84.45.28	1°50' 31"		3	53.42.52	1°50' 9"
	6	82.54.58	1.50.30		6	51.52.52	1.50. 0
	9	81. 4.30	1.50.28		9	50. 3. 1	1.49.51
	12	79.14. 6	1.50.24		12	48.13.21	1.49.40
	15	77.23.46	1.50.20		15	46.23.51	1.49.30
	18	75.33.31	1.50.15		18	44.34.32	1.49.19
	21	73.43.22	1.50. 9		21	42.45.26	1.49. 6
24	71.53.20	1.50. 2	24	40.56.33	1.48.53		
Pollux O.	8 0	64.48.56	1.50.14	Antarès E.	8 0	71.53.20	1.49.53
	3	66.39.10	1.50. 8		3	70. 3.27	1.49.44
	6	68.29.18	1.50. 1		6	68.13.43	1.49.34
	9	70.19.19	1.49.54		9	66.24. 9	1.49.22
	12	72. 9.13	1.49.44		12	64.34.47	1.49.11
	15	73.58.57	1.49.34		15	62.45.36	1.48.58
	18	75.48.31	1.49.24		18	60.56.38	1.48.43
	21	77.37.55	1.49.12		21	59. 7.55	1.48.28
24	79.27. 7		24	57.19.27			
Mars O.	8 0	57.33. 9	1.53. 8	Soleil E.	8 0	142.19.32	1.43.12
	3	59.26.17	1.53. 0		3	140.36.20	1.43. 4
	6	61.19.17	1.52.52		6	138.53.16	1.42.57
	9	63.12. 9	1.52.43		9	137.10.19	1.42.49
	12	65. 4.52	1.52.32		12	135.27.30	1.42.40
	15	66.57.24	1.52.21		15	133.44.50	1.42.30
	18	68.49.45	1.52.10		18	132. 2.20	1.42.19
	21	70.41.55	1.51.58		21	130.20. 1	1.42. 7
24	72.33.53		24	128.37.54			
Régulus O.	8 0	28.51.52	1.50.28	Pollux O.	9 0	79.27. 7	1.49. 0
	3	30.42.20	1.50.23		3	81.16. 7	1.48.48
	6	32.32.43	1.50.17		6	83. 4.55	1.48.35
	9	34.23. 0	1.50.11		9	84.53.30	1.48.21
	12	36.13.11	1.50. 3		12	86.41.51	1.48. 7
	15	38. 3.14	1.49.55		15	88.29.58	1.47.52
	18	39.53. 9	1.49.45		18	90.17.50	1.47.36
	21	41.42.54	1.49.33		21	92. 5.26	1.47.21
24	43.32.27		24	93.52.47			

DISTANCES LUNAIRES.

FÉVRIER 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Mars O.	9 ^h 0 ^m	72°33'53"	1°51'45"	Soleil E.	9 ^h 0 ^m	128°57'54"	1°41'55"
	3	74.25.38	1.51.31		3	126.55.59	1.41.42
	6	76.17. 9	1.51.17		6	125.14.17	1.41.30
	9	78. 8.26	1.51. 3		9	123.32.47	1.41.16
	12	79.59.29	1.50.48		12	121.51.31	1.41. 1
	15	81.50.17	1.50.32		15	120.10.30	1.40.46
	18	83.40.49	1.50.17		18	118.29.44	1.40.32
	21	85.31. 6	1.50. 1		21	116.49.12	1.40.18
24	87.21. 7		24	115. 8.54			
Régulus O.	9 0	45.32.27	1.49.22	Mars O.	10 0	87.21. 7	1.49.44
	3	45.21.49	1.49.11		3	89.10.51	1.49.27
	6	47.11. 0	1.48.58		6	91. 0.18	1.49.11
	9	48.59.58	1.48.45		9	92.49.29	1.48.54
	12	50.48.43	1.48.31		12	94.38.23	1.48.36
	15	52.37.14	1.48.17		15	96.26.59	1.48.18
	18	54.25.31	1.48. 3		18	98.15.17	1.48. 0
	21	56.13.54	1.47.48		21	100. 3.17	1.47.41
24	58. 1.22		24	101.50.58			
Jupiter E.	9 0	40.56.33	1.48.39	Régulus O.	10 0	58. 1.22	1.47.32
	3	39. 7.54	1.48.24		3	59.48.54	1.47.16
	6	37.19.30	1.48. 9		6	61.36.10	1.47. 1
	9	35.31.21	1.47.52		9	63.23.11	1.46.44
	12	33.43.29	1.47.35		12	65. 9.55	1.46.27
	15	31.55.54	1.47.17		15	66.56.22	1.46.10
	18	30. 8.37	1.46.58		18	68.42.32	1.45.54
	21	28.21.39	1.46.39		21	70.28.26	1.45.37
24	26.35. 0		24	72.14. 3			
Antares E.	9 0	57.19.27	1.48.13	Soleil E.	10 0	115. 8.54	1.40. 1
	3	55.31.14	1.47.56		3	113.28.53	1.39.45
	6	53.43.18	1.47.38		6	111.49. 8	1.39.29
	9	51.55.40	1.47.18		9	110. 9.39	1.39.12
	12	50. 8.22	1.46.57		12	108.30.27	1.38.55
	15	48.21.25	1.46.38		15	106.51.32	1.38.38
	18	46.34.47	1.46.18		18	105.12.54	1.38.21
	21	44.48.29	1.45.57		21	103.34.33	1.38. 3
24	43. 2.52		24	101.56.30			

DISTANCES LUNAIRES.

FÉVRIER 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Mars O.	11 ^j 0 ^h	101°50'58"	1°47'23"	α de la Vierge O.	12 ^j 0 ^h	32°43'53"	1°40'28"
	3	103.38.21	1.47.5		3	34.24.21	1.40.23
	6	105.25.26	1.46.47		6	36.4.44	1.40.18
	9	107.12.13	1.46.30		9	37.45.2	1.40.11
	12	108.58.43	1.46.11		12	39.25.13	1.40.3
	15	110.44.54	1.45.52		15	41.5.16	1.39.55
	18	112.30.46	1.45.34		18	42.45.11	1.39.46
	21	114.16.20	1.45.15		21	44.24.57	1.39.37
	24	116.1.35			24	46.4.34	
Régulus O.	11 0	72.14.3	1.45.19	Soleil E.	12 0	89.2.30	1.35.26
	3	73.59.22	1.45.2		3	87.27.4	1.35.9
	6	75.44.24	1.44.45		6	85.51.55	1.34.52
	9	77.29.9	1.44.27		9	84.17.3	1.34.34
	12	79.13.36	1.44.10		12	82.42.29	1.34.18
	15	80.57.46	1.43.53		15	81.8.11	1.34.1
	18	82.41.39	1.43.36		18	79.34.10	1.33.44
	21	84.25.15	1.43.17		21	78.0.26	1.33.29
	24	86.8.32			24	76.26.57	
Soleil E.	11 0	101.56.30	1.37.46	α de la Vierge O.	13 0	46.4.34	1.39.25
	3	100.18.44	1.37.29		3	47.43.59	1.39.13
	6	98.41.15	1.37.12		6	49.23.12	1.39.2
	9	97.4.3	1.36.53		9	51.2.14	1.38.50
	12	95.27.10	1.36.36		12	52.41.4	1.38.38
	15	93.50.34	1.36.19		15	54.19.42	1.38.26
	18	92.14.15	1.36.1		18	55.58.8	1.38.14
	21	90.38.14	1.35.44		21	57.36.22	1.38.3
	24	89.2.30			24	59.14.25	
Régulus O.	12 0	86.8.32	1.43.0	Soleil E.	13 0	76.26.57	1.33.12
	3	87.51.32	1.42.43		3	74.53.45	1.32.56
	6	89.34.15	1.42.27		6	73.20.49	1.32.39
	9	91.16.42	1.42.10		9	71.48.10	1.32.22
	12	92.58.52	1.41.52		12	70.15.48	1.32.8
	15	94.40.44	1.41.35		15	68.43.40	1.31.52
	18	96.22.19	1.41.19		18	67.11.48	1.31.37
	21	98.3.38	1.41.4		21	65.40.11	1.31.21
	24	99.44.42			24	64.8.50	

DISTANCES LUNAIRES.

193

FÉVRIER 1852.

T. m. de Paris.			Distances.	Dif.	T. m. de Paris.			Distances.	Dif.	
α de la Vierge O.	14 ^j	0 ^b	59° 14' 25"		Jupiter O.	15 ^j	0 ^b	41° 29' 47"		
		3	60.52.15	1° 37' 50"				3	43. 6. 1	1° 36' 14"
		6	62.29.53	1. 37.38				6	44.42. 3	1.36. 2
		9	64. 7.19	1. 37.26				9	46.17.54	1.35.51
		12	65.44.31	1. 37.12				12	47.53.34	1.35.40
		15	67.21.31	1. 37. 0				15	49.29. 2	1.35.28
		18	68.58.19	1. 36.48				18	51. 4.19	1.35.17
		21	70.34.56	1. 36.37				21	52.39.25	1.35. 6
	24	72.11.21	1. 36.25			24	54.14.21	1.34.56		
Jupiter O.	14	0	28.33. 5	1.37.45	Soleil E.	15	0	52. 6.41	1.29.13	
		3	30.10.50	1.37.34				3	50.37.28	1.29. 0
		6	31.48.24	1.37.22				6	49. 8.28	1.28.46
		9	33.25.46	1.37.11				9	47.39.42	1.28.33
		12	35. 2.57	1.36.59				12	46.11. 9	1.28.20
		15	36.39.56	1.36.48				15	44.42.49	1.28. 7
		18	38.16.44	1.36.37				18	43.14.42	1.27.54
		21	39.53.21	1.36.26				21	41.46.48	1.27.40
	24	41.29.47				24	40.19. 8			
Soleil E.	14	0	64. 8.50	1. 31. 7	α de la Vierge O.	16	0	84.55.36	1.34.41	
		3	62.37.43	1. 30.52				3	86.30.17	1.34.30
		6	61. 6.51	1. 30.37				6	88. 4.47	1.34.19
		9	59.36.14	1. 30.23				9	89.39. 6	1.34. 8
		12	58. 5.51	1. 30. 9				12	91.13.14	1.33.57
		15	56.35.42	1. 29.55				15	92.47.11	1.33.46
		18	55. 5.47	1. 29.40				18	94.20.57	1.33.35
		21	53.36. 7	1. 29.26				21	95.54.32	1.33.25
	24	52. 6.41				24	97.27.57			
α de la Vierge O.	15	0	72.11.21	1.36.12	Jupiter O.	16	0	54.14.21	1.34.45	
		3	73.47.33	1.36. 1				3	55.49. 6	1.34.34
		6	75.23.34	1.35.49				6	57.23.40	1.34.23
		9	76.59.23	1.35.38				9	58.58. 3	1.34.13
		12	78.35. 1	1.35.26				12	60.32.16	1.34. 3
		15	80.10.27	1.35.14				15	62. 6.19	1.33.53
		18	81.45.41	1.35. 3				18	63.40.12	1.33.42
		21	83.20.44	1.34.52				21	65.13.54	1.33.32
	24	84.55.36				24	66.47.26			

DISTANCES LUNAIRES.

FÉVRIER 1882.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.
Soleil E.	16 ^j	0 ^h	40°19' 8"		Soleil O.	23 ^j	0 ^h	38°10' 4"	1°20' 35"
		3	58.51.40	1.27.15			3	39.30.39	1.20.35
		6	37.24.25	1.27. 2			6	40.51.14	1.20.37
		9	35.57.23	1.26.49			9	42.11.51	1.20.37
		12	34.30.34	1.26.35			12	43.32.28	1.20.37
		15	33. 3.59	1.26.22			15	44.53. 5	1.20.38
		18	31.57.37	1.26. 9			18	46.13.43	1.20.41
		21	30.11.28	1.25.56			21	47.34.24	1.20.43
	24	28.45.32			24	48.55. 7			
Soleil O.	22	0	27.25. 8	1.20.39	Aldebaran E.	23	0	55.30.43	1.28.27
		3	28.45.47	1.20.38			3	54. 2.16	1.28.25
		6	30. 6.25	1.20.37			6	52.33.51	1.28.25
		9	31.27. 2	1.20.38			9	51. 5.26	1.28.24
		12	32.47.40	1.20.37			12	49.37. 2	1.28.23
		15	34. 8.17	1.20.36			15	48. 8.39	1.28.23
		18	35.28.53	1.20.36			18	46.40.16	1.28.24
		21	36.49.29	1.20.35			21	45.11.52	1.28.25
	24	38.10. 4			24	43.43.27			
Aldebaran E.	22	0	67.19.50	1.28.50	Mars E.	23	0	103.31.54	1.29.23
		3	65.51. 0	1.28.46			3	102. 2.31	1.29.22
		6	64.22.14	1.28.43			6	100.33. 9	1.29.21
		9	62.53.31	1.28.39			9	99. 3.48	1.29.19
		12	61.24.52	1.28.36			12	97.34.29	1.29.18
		15	59.56.16	1.28.33			15	96. 5.11	1.29.18
		18	58.27.43	1.28.31			18	94.35.53	1.29.19
		21	56.59.12	1.28.29			21	93. 6.34	1.29.19
	24	55.30.43			24	91.37.15			
Mars E.	22	0	115.28.45	1.29.50	Soleil O.	24	0	48.55. 7	1.20.44
		3	113.58.55	1.29.46			3	50.15.51	1.20.47
		6	112.29. 9	1.29.41			6	51.36.38	1.20.50
		9	110.59.28	1.29.37			9	52.57.28	1.20.55
		12	109.29.51	1.29.34			12	54.18.23	1.20.58
		15	108. 0.17	1.29.31			15	55.39.21	1.21. 3
		18	106.30.46	1.29.27			18	57. 0.24	1.21. 7
		21	105. 1.19	1.29.25			21	58.21.31	1.21.12
	24	103.31.54			24	59.42.43			

DISTANCES LUNAIRES.

195

FÉVRIER 1832.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Aldébaran E.	24 ^j 0 ^b	43°43'27"	1°28'26"	Pollux E.	25 ^j 0 ^b	76°13'31"	1°28'32"
	3	42.15. 1	1.28.28		3	74.44.59	1.28.38
	6	40.46.33	1.28.29		6	73.16.21	1.28.43
	9	39.18. 4	1.28.31		9	71.47.38	1.28.50
	12	37.49.33	1.28.34		12	70.18.48	1.28.57
	15	36.20.59	1.28.37		15	68.49.51	1.29. 4
	18	34.52.22	1.28.40		18	67.20.47	1.29.12
	21	33.23.42	1.28.45		21	65.51.35	1.29.20
24	31.54.57		24	64.22.15			
Mars E.	24 0	91.37.15	1.29.19	Mars E.	25 0	79.41.35	1.29.44
	3	90. 7.56	1.29.21		3	78.11.51	1.29.49
	6	88.38.35	1.29.23		6	76.42. 2	1.29.55
	9	87. 9.12	1.29.25		9	75.12. 7	1.30. 0
	12	85.39.47	1.29.27		12	73.42. 7	1.30. 7
	15	84.10.20	1.29.31		15	72.12. 0	1.30.15
	18	82.40.49	1.29.35		18	70.41.45	1.30.23
	21	81.11.14	1.29.39		21	69.11.22	1.30.31
24	79.41.35		24	67.40.51			
Soleil O.	25 0	59.42.43	1.21.18	Soleil O.	26 0	70.36.33	1.22.23
	3	61. 4. 1	1.21.25		3	71.58.56	1.22.34
	6	62.25.26	1.21.31		6	73.21.30	1.22.44
	9	63.46.57	1.21.38		9	74.44.14	1.22.56
	12	65. 8.35	1.21.46		12	76. 7.10	1.23. 8
	15	66.30.21	1.21.55		15	77.30.18	1.23.21
	18	67.52.16	1.22. 4		18	78.53.39	1.23.33
	21	69.14.20	1.22.13		21	80.17.12	1.23.47
24	70.36.33		24	81.40.59			
Vénus O.	25 0	25. 7.16	1.18.39	Vénus O.	26 0	35.42.17	1.20.18
	3	26.25.55	1.18.52		3	37. 2.35	1.20.31
	6	27.44.47	1.19. 4		6	38.23. 6	1.20.45
	9	29. 3.51	1.19.17		9	39.43.51	1.20.59
	12	30.23. 8	1.19.29		12	41. 4.50	1.21.12
	15	31.42.37	1.19.41		15	42.26. 2	1.21.26
	18	33. 2.18	1.19.53		18	43.47.28	1.21.41
	21	34.22.11	1.20. 6		21	45. 9. 9	1.21.56
24	35.42.17		24	46.31. 5			

FÉVRIER 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Pollux E.	26 ^o 0 ^h	64° 22' 15"	1° 29' 29"	Saturne O.	27 ^j 0 ^h	29° 19' 1"	1° 30' 41"
	3	62.52.46	1.29.38		3	30.49.42	1.30.58
	6	61.23.8	1.29.48		6	52.20.40	1.31.15
	9	59.53.20	1.29.57		9	53.51.55	1.31.32
	12	58.23.23	1.30.9		12	55.23.27	1.31.50
	15	56.53.14	1.30.20		15	56.55.17	1.32.9
	18	55.22.54	1.30.32		18	58.27.26	1.32.27
	21	53.52.22	1.30.43		21	59.59.53	1.32.47
24	52.21.59		24	41.32.40			
Mars E.	26 0	67.40.51	1.30.39	Pollux E.	27 0	52.21.39	1.30.56
	3	66.10.12	1.30.49		3	50.50.43	1.31.8
	6	64.39.23	1.30.59		6	49.19.35	1.31.21
	9	63.8.24	1.31.10		9	47.48.14	1.31.33
	12	61.37.14	1.31.21		12	46.16.41	1.31.47
	15	60.5.53	1.31.33		15	44.44.54	1.32.1
	18	58.34.20	1.31.44		18	43.12.53	1.32.15
	21	57.2.36	1.31.57		21	41.40.38	1.32.27
24	55.30.39		24	40.8.11			
Soleil O.	27 0	81.40.59	1.24.2	Mars E.	27 0	55.30.39	1.32.10
	3	83.5.1	1.24.17		3	53.58.29	1.32.24
	6	84.29.18	1.24.33		6	52.26.5	1.32.39
	9	85.53.51	1.24.49		9	50.53.26	1.32.54
	12	87.18.40	1.25.5		12	49.20.32	1.33.9
	15	88.43.45	1.25.22		15	47.47.23	1.33.25
	18	90.9.7	1.25.40		18	46.13.58	1.33.41
	21	91.34.47	1.25.59		21	44.40.17	1.33.58
24	93.0.46		24	43.6.19			
Vénus O.	27 0	46.31.5	1.22.12	Régulus E.	27 0	88.3.2	1.31.39
	3	47.53.17	1.22.28		3	86.31.23	1.31.54
	6	49.15.45	1.22.45		6	84.59.29	1.32.10
	9	50.38.30	1.23.1		9	83.27.19	1.32.26
	12	52.1.31	1.23.19		12	81.54.53	1.32.42
	15	53.24.50	1.23.37		15	80.22.11	1.33.0
	18	54.48.27	1.23.56		18	78.49.11	1.33.18
	21	56.12.23	1.24.16		21	77.15.53	1.33.36
24	57.36.39		24	75.42.17			

DISTANCES LUNAIRES.

197

FÉVRIER 1852.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.
Soleil O.	28	0 ^b	95° 0' 46"	1° 26' 18"	Mars E.	28	0 ^b	45° 6' 19"	1° 34' 15"
		3	94.27.4	1.26.37			3	41.52.4	1.34.33
		6	95.53.41	1.26.57			6	39.57.31	1.34.51
		9	97.20.38	1.27.17			9	38.22.40	1.35.10
		12	98.47.55	1.27.38			12	36.47.30	1.35.29
		15	100.15.33	1.28.0			15	35.12.1	1.35.48
		18	101.43.33	1.28.21			18	33.36.13	1.36.7
		21	103.11.54	1.28.43			21	32.0.6	1.36.25
	24	104.40.37			24	30.23.41			
Vénus O.	28	0	57.36.59	1.24.35	Régulus E.	28	0	75.42.17	1.33.55
		3	59.1.14	1.24.55			3	74.8.22	1.34.15
		6	60.26.9	1.25.16			6	72.34.7	1.34.34
		9	61.51.25	1.25.36			9	70.59.33	1.34.54
		12	63.17.1	1.25.58			12	69.24.39	1.35.15
		15	64.42.59	1.26.20			15	67.49.24	1.35.37
		18	66.9.19	1.26.43			18	66.13.47	1.35.59
		21	67.36.2	1.27.6			21	64.37.48	1.36.21
	24	69.3.8			24	63.1.27			
Saturne O.	28	0	41.32.40	1.33.7	Soleil O.	29	0	104.40.37	1.29.6
		3	43.5.47	1.33.27			3	106.9.43	1.29.29
		6	44.39.14	1.33.47			6	107.39.12	1.29.53
		9	46.13.1	1.34.8			9	109.9.5	1.30.18
		12	47.47.9	1.34.30			12	110.39.23	1.30.41
		15	49.21.39	1.34.52			15	112.10.4	1.31.6
		18	50.56.31	1.35.15			18	113.41.10	1.31.30
		21	52.31.46	1.35.37			21	115.12.40	1.31.56
	24	54.7.23			24	116.44.36			
ε du Bélier O.	28	0	38.33.34	1.26.7	Vénus O.	29	0	69.3.8	1.27.29
		3	39.59.41	1.26.52			3	70.30.37	1.27.53
		6	41.26.53	1.27.36			6	71.58.30	1.28.17
		9	42.54.9	1.28.19			9	73.26.47	1.28.41
		12	44.22.28	1.29.0			12	74.55.28	1.29.6
		15	45.51.28	1.29.41			15	76.24.54	1.29.32
		18	47.21.9	1.30.20			18	77.54.6	1.29.57
		21	48.51.29	1.30.57			21	79.24.3	1.30.23
	24	50.22.26			24	80.54.26			

DISTANCES LUNAIRES.

FÉVRIER 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	
Saturne O.	29 ^j 0 ^h	54° 7' 23"	1° 36' 1"	α du Bélier O.	29 ^j 12 ^h	56° 32' 12"	1° 33' 53"	
	3	55.43.24	1.36.25		15	58. 6. 5	1.34.26	
	6	57.19.49	1.36.49		18	59.40.31	1.35. 0	
	9	58.56.38	1.37.13		21	61.15.31	1.35.32	
	12	60.33.51	1.37.38		24	62.51. 3		
	15	62.11.29	1.38. 4		Régulus E.	29 0	63. 1.27	1.36.44
	18	65.49.33	1.38.29			3	61.24.43	1.37. 7
	21	65.28. 2	1.38.56			6	59.47.36	1.37.31
24	67. 6.58		9	58.10. 5		1.37.54		
α du Bélier O.	29 0	50.22.26	1.31.33	12		56.32.11	1.38.19	
	3	51.53.59	1.32. 9	15		54.53.52	1.38.43	
	6	53.26. 8	1.32.45	18		53.15. 9	1.39. 8	
	9	54.58.53	1.33.19	21		51.36. 1	1.39.33	
	12	56.32.12		24	49.56.28			

MARS 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Soleil O.	1 ^j 0 ^h	116° 44' 36"	1° 32' 22"	Saturne O.	1 ^j 0 ^h	67° 6' 58"	1° 39' 22"
	3	118.16.58	1.32.47		3	68.46.20	1.39.48
	6	119.49.45	1.33.13		6	70.26. 8	1.40.14
	9	121.22.58	1.33.38		9	72. 6.22	1.40.41
	12	122.56.36	1.34. 5		12	73.47. 3	1.41. 8
	15	124.30.41	1.34.31		15	75.28.11	1.41.35
	18	126. 5.12	1.34.56		18	77. 9.46	1.42. 3
	21	127.40. 8	1.35.22		21	78.51.49	1.42.30
24	129.15.30		24	80.34.19			
Vénus O.	1 0	80.54.26	1.30.49	α du Bélier O.	1 0	62.51. 3	1.36. 4
	3	82.25.15	1.31.16		3	64.27. 7	1.36.36
	6	83.56.31	1.31.42		6	66. 3.43	1.37. 8
	9	85.28.13	1.32. 9		9	67.40.51	1.37.40
	12	87. 0.22	1.32.36		12	69.18.31	1.38.10
	15	88.32.58	1.33. 3		15	70.56.41	1.38.41
	18	90. 6. 1	1.33.30		18	72.35.22	1.39.12
	21	91.39.31	1.33.56		21	74.14.34	1.39.43
24	93.13.27		24	75.54.17			

DISTANCES LUNAIRES.

199

MARS 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Régulus E.	1 ^j 0 ^h	49°56' 28"	1°39' 59"	Saturne O.	2 ^j 0 ^h	80°54' 19"	1°42' 57"
	3	48.16.29	1.40.24		3	82.17.16	1.43.24
	6	46.36.5	1.40.50		6	84.0.40	1.43.51
	9	44.55.15	1.41.15		9	85.44.31	1.44.19
	12	43.14.0	1.41.42		12	87.28.50	1.44.45
	15	41.32.18	1.42.8		15	89.13.35	1.45.12
	18	39.50.10	1.42.33		18	90.58.47	1.45.38
	21	38.7.37	1.42.58		21	92.44.25	1.46.4
24	36.24.39		24	94.30.29			
α de la Vierge E.	1 0	103.53.46	1.39.24	Aldébaran O.	2 0	43.59.30	1.43.37
	3	102.14.22	1.39.51		3	45.43.7	1.44.5
	6	100.54.31	1.40.18		6	47.27.12	1.44.34
	9	98.54.13	1.40.45		9	49.11.46	1.45.1
	12	97.13.28	1.41.12		12	50.56.47	1.45.28
	15	95.32.16	1.41.39		15	52.42.15	1.45.55
	18	93.50.37	1.42.6		18	54.28.10	1.46.22
	21	92.8.31	1.42.32		21	56.14.52	1.46.49
24	90.25.59		24	58.1.21			
Soleil O.	2 0	129.15.30	1.35.48	Régulus E.	2 0	36.24.39	1.43.25
	3	130.51.18	1.36.14		3	34.41.14	1.43.49
	6	132.27.32	1.36.39		6	32.57.25	1.44.13
	9	134.4.11	1.37.5		9	31.13.12	1.44.35
	12	135.41.16	1.37.29		12	29.28.37	1.44.59
	15	137.18.45	1.37.53		15	27.43.38	1.45.21
	18	138.56.38	1.38.17		18	25.58.17	1.45.42
	21	140.34.55	1.38.41		21	24.12.35	1.46.3
24	142.13.36		24	22.26.32			
Vénus O.	2 0	93.13.27	1.34.24	α de la Vierge E.	2 0	90.25.59	1.43.0
	3	94.47.51	1.34.51		3	88.42.59	1.43.27
	6	96.22.42	1.35.18		6	86.59.32	1.43.54
	9	97.58.0	1.35.44		9	85.15.38	1.44.21
	12	99.33.44	1.36.11		12	83.31.17	1.44.47
	15	101.9.55	1.36.37		15	81.46.30	1.45.13
	18	102.46.32	1.37.4		18	80.1.17	1.45.39
	21	104.23.36	1.37.29		21	78.15.38	1.46.5
24	106.1.5		24	76.29.53			

DISTANCES LUNAIRES.

MARS 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Jupiter E.	2 ^j 0 ^h	121°43'54"		1°43'28"	α de la Vierge E.	3 ^j 0 ^h	76°29'33"		1°46'30"
	3	120. 0.26		1.43.56		3	74.43. 3		1.46.54
	6	118.16.30		1.44.24		6	72.56. 9		1.47.17
	9	116.32. 6		1.44.52		9	71. 8.52		1.47.39
	12	114.47.14		1.45.19		12	69.21.13		1.48. 3
	15	113. 1.55		1.45.45		15	67.33.10		1.48.25
	18	111.16.10		1.46.13		18	65.44.45		1.48.45
	21	109.29.57		1.46.40		21	63.56. 0		1.49. 6
	24	107.43.17				24	62. 6.54		
Vénus O.	3 0	106. 1. 5		1.37.55	Jupiter E.	3 0	107.43.17		1.47. 6
	3	107.39. 0		1.38.19		3	105.56.11		1.47.31
	6	109.17.19		1.38.44		6	104. 8.40		1.47.57
	9	110.56. 3		1.39. 7		9	102.20.43		1.48.21
	12	112.35.10		1.39.31		12	100.32.22		1.48.46
	15	114.14.41		1.39.53		15	98.43.36		1.49. 9
	18	115.54.34		1.40.15		18	96.54.27		1.49.33
	21	117.34.49		1.40.37		21	95. 4.54		1.49.55
	24	119.15.26				24	93.14.59		
Saturne O.	3 0	94.30.29		1.46.30	Aldébaran O.	4 0	72.30.48		1.50.25
	3	96.16.59		1.46.55		3	74.21.13		1.50.46
	6	98. 3.54		1.47.20		6	76.11.59		1.51. 5
	9	99.51.14		1.47.45		9	78. 3. 4		1.51.24
	12	101.38.59		1.48. 9		12	79.54.28		1.51.42
	15	103.27. 8		1.48.32		15	81.46.10		1.51.59
	18	105.15.40		1.48.54		18	83.38. 9		1.52.15
	21	107. 4.34		1.49.16		21	85.30.24		1.52.31
	24	108.53.50				24	87.22.55		
Aldébaran O.	3 0	58. 1.21		1.47.15	Mars O.	4 0	25.14. 9		1.49.48
	3	59.48.36		1.47.41		3	27. 3.57		1.50.12
	6	61.36.17		1.48. 6		6	28.54. 9		1.50.35
	9	63.24.23		1.48.29		9	30.44.44		1.50.58
	12	65.12.52		1.48.54		12	32.35.42		1.51.18
	15	67. 1.46		1.49.18		15	34.27. 0		1.51.37
	18	68.51. 4		1.49.41		18	36.18.37		1.51.54
	21	70.40.45		1.50. 3		21	38.10.31		1.52.10
	24	72.30.48				24	40. 2.41		

DISTANCES LUNAIRES.

MARS 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Dif.		T. m. de Paris.		Distances.		Dif.	
α de la Vierge E.	4 ⁱ 0 ^b	62° 6' 54"	1° 49' 25"	Pollux O.	5 ⁱ 0 ^b	43° 25' 58"	1° 51' 31"				
	3	60.17.29	1.49.42		3	45.17.29	1.51.48				
	6	58.27.47	1.49.59		6	47. 9.17	1.52. 5				
	9	56.37.48	1.50.16		9.	49. 1.22	1.52.19				
	12	54.47.32	1.50.30		12	50.53.41	1.52.32				
	15	52.57. 2	1.50.42		15	52.46.13	1.52.44				
	18	51. 6.20	1.50.53		18	54.38.57	1.52.54				
	21	49.15.27	1.51. 3		21	56.31.51	1.53. 2				
	24	47.24.24			24	58.24.53					
Jupiter E.	4 0	93.14.59	1.50.17	Mars O.	5 0	40. 2.41	1.52.26				
	3	91.24.42	1.50.37		3	41.55. 7	1.52.39				
	6	89.34. 5	1.50.57		6	43.47.46	1.52.52				
	9	87.43. 8	1.51.16		9	45.40.38	1.53. 3				
	12	85.51.52	1.51.34		12	47.33.41	1.53.13				
	15	84. 0.18	1.51.51		15	49.26.54	1.53.22				
	18	82. 8.27	1.52. 8		18	51.20.16	1.53.29				
	21	80.16.19	1.52.23		21	53.13.45	1.53.35				
	24	78.23.56			24	55. 7.20					
Antares E.	4 0	108. 0.57	1.49.26	α de la Vierge E.	5 0	47.24.24	1.51.12				
	3	106.11.31	1.49.48		3	45.33.12	1.51.19				
	6	104.21.43	1.50. 9		6	43.41.53	1.51.23				
	9	102.31.34	1.50.28		9	41.50.30	1.51.23				
	12	100.41. 6	1.50.47		12	39.59. 7	1.51.20				
	15	98.50.19	1.51. 4		15	38. 7.47	1.51.17				
	18	96.59.15	1.51.20		18	36.16.30	1.51.15				
	21	95. 7.55	1.51.36		21	34.25.15	1.51.12				
	24	93.16.19			24	32.34. 5					
Aldebaran O.	5 0	87.22.55	1.52.45	Jupiter E.	5 0	78.23.56	1.52.37				
	3	89.15.40	1.52.58		3	76.31.19	1.52.50				
	6	91. 8.38	1.53. 9		6	74.38.29	1.53. 2				
	9	93. 1.47	1.53.20		9	72.45.27	1.53.12				
	12	94.55. 7	1.53.30		12	70.52.15	1.53.22				
	15	96.48.37	1.53.38		15	68.58.53	1.53.30				
	18	98.42.15	1.53.45		18	67. 5.23	1.53.38				
	21	100.36. 0	1.53.52		21	65.11.45	1.53.44				
	24	102.29.52			24	63.18. 1					

DISTANCES LUNAIRES.

MARS 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Antarès E.	5 ^j 0 ^b	93°16'19"	1°51'50"	Jupiter E.	6 ^j 0 ^b	63°18' 1"	1°53' 48"
	3	91.24.20	1.52. 3		3	61.24.13	1.53.51
	6	89.32.26	1.52.15		6	59.30.22	1.53.53
	9	87.40.11	1.52.26		9	57.36.20	1.53.54
	12	85.47.45	1.52.35		12	55.42.35	1.53.54
	15	83.55.10	1.52.43		15	53.48.41	1.53.52
	18	82. 2.27	1.52.49		18	51.54.49	1.53.48
	21	80. 9.38	1.52.54		21	50. 1. 1	1.53.43
	24	78.16.44			24	48. 7.18	
Aldébaran O.	6 0	102.29.52	1.53.56	Antarès E	6 0	78.16.44	1.52.58
	3	104.23.48	1.53.59		3	76.23.46	1.53. 1
	6	106.17.47	1.54. 1		6	74.30.45	1.53. 2
	9	108.11.48	1.54. 1		9	72.37.43	1.53. 1
	12	110. 5.49	1.54. 1		12	70.44.42	1.52.59
	15	111.59.50	1.53.59		15	68.51.43	1.52.56
	18	113.53.49	1.53.56		18	66.58.47	1.52.51
	21	115.47.45	1.53.54		21	65. 5.56	1.52.45
	24	117.41.39			24	63.13.11	
Pollux O.	6 0	58.24.53	1.53. 9	Pollux O.	7 0	73.31.16	1.53.13
	3	60.18. 2	1.53.14		3	75.24.29	1.53. 8
	6	62.11.16	1.53.18		6	77.17.37	1.53. 1
	9	64. 4.34	1.53.21		9	79.10.38	1.52.52
	12	65.57.55	1.53.22		12	81. 3.30	1.52.44
	15	67.51.17	1.53.22		15	82.56.14	1.52.34
	18	69.44.39	1.53.20		18	84.48.48	1.52.22
	21	71.37.59	1.53.17		21	86.41.10	1.52. 9
	24	73.31.16			24	88.33.19	
Mars O.	6 0	55. 7.20	1.53.39	Mars O.	7 0	70.16.58	1.53.30
	3	57. 0.59	1.53.43		3	72.10.28	1.53.24
	6	58.54.42	1.53.45		6	74. 3.52	1.53.16
	9	60.48.27	1.53.46		9	75.57. 8	1.53. 8
	12	62.42.13	1.53.45		12	77.50.16	1.52.57
	15	64.35.58	1.53.44		15	79.43.13	1.52.46
	18	66.29.42	1.53.40		18	81.35.59	1.52.34
	21	68.23.22	1.53.36		21	83.28.33	1.52.20
	24	70.16.58			24	85.20.53	

DISTANCES LUNAIRES.

MARS 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Régulus O.	7 ^j 0 ^h	37°34' 7"	1°53' 32"	Régulus O.	8 ^j 0 ^h	52°38' 59"	1°52' 20"
	3	39.27.39	1.53.27		3	54.31.19	1.52.6
	6	41.21.6	1.53.21		6	56.23.25	1.51.52
	9	43.14.27	1.53.13		9	58.15.17	1.51.36
	12	45.7.40	1.53.5		12	60.6.53	1.51.19
	15	47.0.45	1.52.56		15	61.58.12	1.51.2
	18	48.53.41	1.52.45		18	63.49.14	1.50.43
	21	50.46.26	1.52.33		21	65.39.57	1.50.24
24	52.38.59		24	67.30.21			
Jupiter E.	7 0	48.7.18	1.53.38	Antarès E.	8 0	48.17.39	1.50.45
	3	46.13.40	1.53.31		3	46.26.54	1.50.23
	6	44.20.9	1.53.22		6	44.36.31	1.49.59
	9	42.26.47	1.53.13		9	42.46.52	1.49.34
	12	40.33.34	1.53.2		12	40.56.58	1.49.7
	15	38.40.32	1.52.50		15	39.7.51	1.48.38
	18	36.47.42	1.52.37		18	37.19.13	1.48.7
	21	34.55.5	1.52.21		21	35.31.6	1.47.35
24	33.2.44		24	33.43.31			
Antarès E.	7 0	63.13.11	1.52.38	ε de l'Aigle E.	8 0	95.39.18	1.36.53
	3	61.20.33	1.52.29		3	94.2.25	1.36.45
	6	59.28.4	1.52.19		6	92.25.40	1.36.35
	9	57.35.45	1.52.7		9	90.49.5	1.36.22
	12	55.43.38	1.51.54		12	89.12.43	1.36.6
	15	53.51.44	1.51.39		15	87.36.37	1.35.48
	18	52.0.5	1.51.22		18	86.0.49	1.35.28
	21	50.8.43	1.51.4		21	84.25.21	1.35.6
24	48.17.39		24	82.50.15			
Mars O.	8 0	85.20.53	1.52.6	Mars O.	9 0	100.9.53	1.49.43
	3	87.12.59	1.51.51		3	101.59.36	1.49.22
	6	89.4.50	1.51.35		6	103.48.58	1.49.0
	9	90.56.25	1.51.19		9	105.37.58	1.48.37
	12	92.47.44	1.51.1		12	107.26.35	1.48.15
	15	94.38.45	1.50.42		15	109.14.50	1.47.52
	18	96.29.27	1.50.23		18	111.2.42	1.47.29
	21	98.19.50	1.50.3		21	112.50.11	1.47.5
24	100.9.53		24	114.37.16			

MARS 1852.

T. m. de Paris.			Distances.		Diff.	T. m. de Paris.			Distances.		Diff.
Régulus O.	9 ^j	0 ^h	67°30'21"	1°50' 5"		α de la Vierge O.	10 ^j	0 ^h	28°41' 9"	1°44' 1"	
		3	69.20.26	1.49.45				3	30.25.10	1.43.54	
		6	71.10.11	1.49.24				6	52. 9. 4	1.43.45	
		9	72.59.35	1.49. 3				9	33.52.49	1.43.36	
		12	74.48.38	1.48.41				12	35.36.25	1.43.26	
		15	76.37.19	1.48.19				15	37.19.51	1.43.15	
		18	78.25.38	1.47.57				18	39. 3. 6	1.43. 1	
		21	80.13.35	1.47.35				21	40.46. 7	1.42.46	
	24	82. 1.10				24	42.28.53				
α de l'Aigle E.	9	0	82.50.15	1.34.42		α de l'Aigle E.	10	0	70.26.46	1.30.17	
		3	81.15.33	1.34.16				3	68.56.29	1.29.34	
		6	79.41.17	1.33.47				6	67.26.55	1.28.48	
		9	78. 7.30	1.33.17				9	65.58. 7	1.28. 1	
		12	76.34.13	1.32.45				12	64.30. 6	1.27.12	
		15	75. 1.28	1.32.11				15	63. 2.54	1.26.20	
		18	73.29.17	1.31.35				18	61.36.34	1.25.26	
		21	71.57.42	1.30.56				21	60.11. 8	1.24.31	
	24	70.26.46				24	58.46.37				
Soleil E.	9	0	133.40.18	1.42.11		Soleil E.	10	0	120.12.13	1.39.25	
		3	131.58. 7	1.41.52				3	118.32.48	1.39. 3	
		6	130.16.15	1.41.32				6	116.53.45	1.38.41	
		9	128.34.43	1.41.12				9	115.15. 4	1.38.17	
		12	126.53.31	1.40.51				12	113.36.47	1.37.53	
		15	125.12.40	1.40.30				15	111.58.54	1.37.30	
		18	123.32.10	1.40. 9				18	110.21.24	1.37. 7	
		21	121.52. 1	1.39.48				21	108.44.17	1.36.44	
	24	120.12.13				24	107. 7.33				
Régulus O.	10	0	82. 1.10	1.47.11		Régulus O.	11	0	96. 7.37	1.44. 1	
		3	83.48.21	1.46.48				3	97.51.38	1.43.37	
		6	85.35. 9	1.46.24				6	99.35.15	1.43.14	
		9	87.21.33	1.46. 0				9	101.18.29	1.42.51	
		12	89. 7.33	1.45.37				12	103. 1.20	1.42.27	
		15	90.53.10	1.45.13				15	104.43.47	1.42. 4	
		18	92.38.23	1.44.49				18	106.25.51	1.41.40	
		21	94.23.12	1.44.25				21	108. 7.51	1.41.16	
	24	96. 7.37				24	109.48.47				

DISTANCES LUNAIRES.

MARS 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α de la Vierge O.	11 ^j 0 ^h	42°28'53"		Soleil E.	12 ^j 0 ^h	94°27'45"	
	3	44.11.22	1°42'29"		3	92.54.29	1°33'16"
	6	45.53.35	1.42.11		6	91.21.35	1.32.54
	9	47.35.26	1.41.53		9	89.49.4	1.32.31
	12	49.17.1	1.41.35		12	88.16.54	1.32.10
	15	50.58.17	1.41.16		15	86.45.5	1.31.49
	18	52.39.14	1.40.57		18	85.13.37	1.31.28
	21	54.19.52	1.40.38		21	83.42.31	1.31.6
24	56.0.9	1.40.17	24	82.11.45	1.30.46		
Soleil E.	11 0	107.7.33		α de la Vierge O.	13 0	69.10.47	
	3	105.31.13	1.36.20		3	70.48.10	1.37.23
	6	103.55.16	1.35.57		6	72.25.15	1.37.5
	9	102.19.43	1.35.33		9	74.2.2	1.36.47
	12	100.44.34	1.35.9		12	75.38.31	1.36.29
	15	99.9.47	1.34.47		15	77.14.42	1.36.11
	18	97.35.23	1.34.24		18	78.50.36	1.35.54
	21	96.1.23	1.34.0		21	80.26.13	1.35.37
24	94.27.45	1.33.38	24	82.1.34	1.35.21		
α de la Vierge O.	12 0	56.0.9		Jupiter O.	13 0	37.44.5	
	3	57.40.7	1.39.58		3	39.22.8	1.38.3
	6	59.19.45	1.39.38		6	40.59.53	1.37.45
	9	60.59.4	1.39.19		9	42.37.20	1.37.27
	12	62.38.3	1.38.59		12	44.14.29	1.37.9
	15	64.16.43	1.38.40		15	45.51.21	1.36.52
	18	65.55.4	1.38.21		18	47.27.56	1.36.35
	21	67.33.5	1.38.1		21	49.4.14	1.36.18
24	69.10.47	1.37.42	24	50.40.15	1.36.1		
Jupiter O.	12 0	24.28.34		Soleil E.	13 0	82.11.45	
	3	26.9.5	1.40.31		3	80.41.19	1.30.26
	6	27.49.17	1.40.12		6	79.11.13	1.30.6
	9	29.29.11	1.39.54		9	77.41.26	1.29.47
	12	31.8.47	1.39.36		12	76.11.58	1.29.28
	15	32.48.4	1.39.17		15	74.42.49	1.29.9
	18	34.27.3	1.38.59		18	73.13.58	1.28.51
	21	36.5.43	1.38.40		21	71.45.26	1.28.32
24	37.44.5	1.38.22	24	70.17.11	1.28.15		

MARS 1882.

T. m. de Paris.			Distances.		Diff.	T. m. de Paris.			Distances.		Diff.
α de la Vierge O.	14 ^j	0 ^h	82° 1' 34"		1° 35' 4"	Antars O.	15 ^j	0 ^h	48° 45' 47"		1° 32' 23"
		3	83.36.38		1.34.48			3	50.18.10		1.32.13
		6	85.11.26		1.34.32			6	51.50.23		1.32.3
		9	86.45.58		1.34.16			9	53.22.26		1.31.54
		12	88.20.14		1.34.2			12	54.54.20		1.31.45
		15	89.54.16		1.33.48			15	56.26.5		1.31.36
		18	91.28.4		1.33.33			18	57.57.41		1.31.27
		21	93.1.37		1.33.17			21	59.29.8		1.31.18
	24	94.34.54				24	61.0.26				
Jupiter O.	14	0	50.40.15		1.35.45	Soleil E.	15	0	58.40.59		1.25.53
		3	52.16.0		1.35.29			3	57.15.6		1.25.39
		6	53.51.29		1.35.14			6	55.49.27		1.25.25
		9	55.26.43		1.34.59			9	54.24.2		1.25.11
		12	57.1.42		1.34.44			12	52.58.51		1.24.58
		15	58.56.26		1.34.30			15	51.33.53		1.24.45
		18	60.10.56		1.34.16			18	50.9.8		1.24.33
		21	61.45.12		1.34.2			21	48.44.35		1.24.20
	24	63.19.14				24	47.20.15				
Soleil E.	14	0	70.17.11		1.27.58	Jupiter O.	16	0	75.44.3		1.32.16
		3	68.49.13		1.27.41			3	77.16.19		1.32.6
		6	67.21.32		1.27.25			6	78.48.25		1.31.56
		9	65.54.7		1.27.8			9	80.20.21		1.31.46
		12	64.26.59		1.26.53			12	81.52.7		1.31.37
		15	63.0.6		1.26.38			15	83.23.44		1.31.28
		18	61.33.28		1.26.22			18	84.55.12		1.31.20
		21	60.7.6		1.26.7			21	86.26.32		1.31.12
	24	58.40.59				24	87.57.44				
Jupiter O.	15	0	63.19.14		1.33.49	Antars O.	16	0	61.0.26		1.31.10
		3	64.53.3		1.33.36			3	62.31.36		1.31.2
		6	66.26.39		1.33.23			6	64.2.58		1.30.54
		9	68.0.2		1.33.11			9	65.53.32		1.30.43
		12	69.33.13		1.32.59			12	67.4.15		1.30.36
		15	71.6.12		1.32.48			15	68.34.51		1.30.28
		18	72.39.0		1.32.37			18	70.5.19		1.30.21
		21	74.11.37		1.32.26			21	71.35.40		1.30.14
	24	75.44.3				24	73.5.54				

DISTANCES LUNAIRES.

207

MARS 1852.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.
Soleil E.	16 ⁱ	0 ^b	47° 20' 15"		Soleil O.	23 ⁱ	0 ^b	29° 52' 15"	
		3	45.56. 7	1° 24' 8"			3	31.12.35	1° 20' 20"
		6	44.32.11	1.23.56			6	32.33. 2	1.20.27
		9	43. 8.26	1.23.45			9	33.53.36	1.20.34
		12	41.44.53	1.23.33			12	35.14.18	1.20.42
		15	40.21.32	1.23.21			15	36.35. 8	1.20.50
		18	38.58.23	1.23. 9			18	37.56. 6	1.20.58
		21	37.35.25	1.22.58			21	39.17.11	1.21. 5
	24	36.12.37	1.22.48		24	40.38.23	1.21.12		
Jupiter O.	17	0	87.57.44	1.31. 3	Pollux E.	23	0	79.17.55	1.28.25
		3	89.28.47	1.30.56			3	77.49.30	1.28.28
		6	90.59.43	1.30.48			6	76.21. 2	1.28.31
		9	92.30.31	1.30.42			9	74.52.31	1.28.34
		12	94. 1.13	1.30.34			12	73.23.57	1.28.38
		15	95.31.47	1.30.28			15	71.55.19	1.28.42
		18	97. 2.15	1.30.21			18	70.26.37	1.28.45
		21	98.32.36	1.30.16			21	68.57.52	1.28.50
	24	100. 2.52			24	67.29. 2			
Antares O.	17	0	73. 5.54	1.30. 6	Mars E.	23	0	84.19.41	1.27.23
		3	74.36. 0	1.29.59			3	82.52.18	1.27.26
		6	76. 5.59	1.29.53			6	81.24.52	1.27.29
		9	77.35.52	1.29.46			9	79.57.23	1.27.32
		12	79. 5.38	1.29.39			12	78.29.51	1.27.35
		15	80.35.17	1.29.33			15	77. 2.16	1.27.39
		18	82. 4.50	1.29.27			18	75.34.37	1.27.44
		21	83.34.17	1.29 21			21	74. 6.53	1.27.49
	24	85. 3.38			24	72.39. 4			
Soleil E.	17	0	36.12.37	1.22.36	Soleil O.	24	0	40.38.23	1.21.20
		3	34.50. 1	1.22.24			3	41.59.43	1.21.29
		6	33.27.37	1.22.12			6	43.21.12	1.21.37
		9	32. 5.25	1.21.59			9	44.42.49	1.21.45
		12	30.43.26	1.21.46			12	46. 4.34	1.21.53
		15	29.21.40	1.21.33			15	47.26.27	1.22. 2
		18	28. 0. 7	1.21.20			18	48.48.29	1.22.12
		21	26.38.47	1.21. 8			21	50.10.41	1.22.22
	24	25.17.39			24	51.33. 3			

DISTANCES LUNAIRES.

MARS 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Pollux E.	24 ^j 0 ^h	67°29' 2"		1°28'55"	Mars E.	25 ^j 0 ^h	60°53' 6"		1°28'47"
	3	66. 0. 7		1.29. 0		3	59.24.19		1.28.56
	6	64.31. 7		1.29. 5		6	57.55.23		1.29. 5
	9	63. 2. 2		1.29.12		9	56.26.18		1.29.14
	12	61.32.50		1.29.17		12	54.57. 4		1.29.24
	15	60. 3.33		1.29.23		15	53.27.40		1.29.35
	18	58.34.10		1.29.30		18	51.58. 5		1.29.45
	21	57. 4.40		1.29.36		21	50.28.20		1.29.57
24	55.35. 4			24	48.58.23				
Mars E.	24 0	72.59. 4		1.27.53	Régulus E.	25 0	91.20.29		1.30.20
	3	71.11.11		1.27.59		3	89.50. 9		1.30.29
	6	69.43.12		1.28. 4		6	88.19.40		1.30.38
	9	68.15. 8		1.28.11		9	86.49. 2		1.30.48
	12	66.46.57		1.28.17		12	85.18.14		1.30.58
	15	65.18.40		1.28.24		15	83.47.16		1.31. 9
	18	63.50.16		1.28.31		18	82.16. 7		1.31.21
	21	62.21.45		1.28.39		21	80.44.46		1.31.33
24	60.53. 6			24	79.13.13				
Soleil O.	25 0	51.33. 3		1.22.31	Soleil O.	26 0	62.38.15		1.24. 2
	3	52.55.34		1.22.41		3	64. 2.17		1.24.16
	6	54.18.15		1.22.52		6	65.26.33		1.24.30
	9	55.41. 7		1.23. 3		9	66.51. 3		1.24.43
	12	57. 4.10		1.23.13		12	68.15.46		1.24.58
	15	58.27.23		1.23.25		15	69.40.44		1.25.14
	18	59.50.48		1.23.37		18	71. 5.58		1.25.30
	21	61.14.25		1.23.50		21	72.31.28		1.25.45
24	62.38.15			24	73.57.13				
Pollux E.	25 0	55.35. 4		1.29.44	Vénus O.	26 0	22.29. 9		1.20.37
	3	54. 5.20		1.29.52		3	23.49.46		1.21. 6
	6	52.35.28		1.29.59		6	25.10.52		1.21.32
	9	51. 5.29		1.30. 7		9	26.32.24		1.21.56
	12	49.35.22		1.30.15		12	27.54.20		1.22.20
	15	48. 5. 7		1.30.23		15	29.16.40		1.22.44
	18	46.34.44		1.30.31		18	30.39.24		1.23. 7
	21	45. 4.13		1.30.40		21	32. 2.31		1.23.28
24	43.33.33			24	33.25.59				

DISTANCES LUNAIRES.

2

MARS 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Mars E.	26 ^j 0 ^h	48°58'23"	1°30' 8"	Mars E.	27 ^j 0 ^h	36°51' 9"	1°31'59
	3	47.28.15	1.30.20		3	35.19.10	1.32.14
	6	45.57.55	1.30.33		6	33.46.56	1.32.31
	9	44.27.22	1.30.47		9	32.14.25	1.32.49
	12	42.56.35	1.31. 0		12	30.41.36	1.33. 6
	15	41.25.35	1.31.14		15	29. 8.30	1.33.23
	18	39.54.21	1.31.28		18	27.35. 7	1.33.40
	21	38.22.53	1.31.44		21	26. 1.27	1.33.57
24	36.51. 9		24	24.27.30			
Régulus E.	26 0	79.13.13	1.31.44	Régulus E.	27 0	66.52.55	1.33.40
	3	77.41.29	1.31.57		3	65.19.15	1.33.57
	6	76. 9.32	1.32.10		6	63.45.18	1.34.13
	9	74.37.22	1.32.25		9	62.11. 5	1.34.30
	12	73. 4.57	1.32.38		12	60.36.35	1.34.48
	15	71.32.19	1.32.53		15	59. 1.47	1.35. 7
	18	69.59.26	1.33. 8		18	57.26.40	1.35.26
	21	68.26.18	1.33.23		21	55.51.14	1.35.45
24	66.52.55		24	54.15.29			
Soleil O.	27 0	73.57.13	1.26. 2	Soleil O.	28 0	85.33.51	1.28.31
	3	75.23.15	1.26.19		3	87. 2.22	1.28.52
	6	76.49.34	1.26.37		6	88.31.14	1.29.13
	9	78.16.11	1.27.13		9	90. 0.27	1.29.34
	12	79.45. 5	1.26.54		12	91.30. 1	1.29.57
	15	81.10.18	1.27.32		15	92.59.58	1.30.19
	18	82.37.50	1.27.51		18	94.30.17	1.30.42
	21	84. 5.41	1.28.10		21	96. 0.59	1.31. 5
24	85.33.51		24	97.32. 4			
Vénus O.	27 0	33.25.59	1.23.50	Vénus O.	28 0	44.46.58	1.26.48
	3	34.49.49	1.24.12		3	46.13.46	1.27.11
	6	36.14. 1	1.24.35		6	47.40.57	1.27.33
	9	37.38.36	1.24.57		9	49. 8.30	1.27.57
	12	39. 3.33	1.25.18		12	50.36.27	1.28.21
	15	40.28.51	1.25.40		15	52. 4.48	1.28.45
	18	41.54.31	1.26. 2		18	53.33.33	1.29. 9
	21	43.20.33	1.26.25		21	55. 2.42	1.29.34
24	44.46.58		24	56.32.16			

DISTANCES LUNAIRES.

MARS 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Dif.		T. m. de Paris.		Distances.		Dif.				
Régulus E.	28 ^j 0 ^h	54° 15' 29"	1° 36' 5"	Aldébaran O.	29 ^j 0 ^h	39° 8' 47"	1° 39' 1"	Régulus E.	28	0	108.12.18	1.35.30		
	3	52.39.24	1.36.25		3	39.38.12	1.39.18		3	106.36.48	1.35.51			
	6	51. 2.59	1.36.45		6	37.58.54	1.39.41		6	105. 0.57	1.36.14			
	9	49.26.14	1.37. 6		9	36.19.13	1.40. 3		9	103.24.43	1.36.36			
	12	47.49. 8	1.37.28		12	34.39.10	1.40.25		12	101.48. 7	1.36.57			
	15	46.11.40	1.37.49		15	32.58.45	1.40.47		15	100.11.10	1.37.20			
	18	44.33.51	1.38.11		18	31.17.58	1.41.10		18	98.33.50	1.37.43			
	21	42.55.40	1.38.32		21	29.36.48	1.41.34		21	96.56. 7	1.38. 8			
24	41.17. 8		24	27.55.14		24	95.17.59							
Soleil O.	29	0	97.32. 4	1.31.29	α de la Vierge E.	29	0	95.17.59	1.38.31	Régulus E.	29	0	41.17. 8	1.38.56
	3	99. 3.33	1.31.53	3		93.39.28	1.38.55	3	39.38.12		1.39.18			
	6	100.35.26	1.32.16	6		92. 0.33	1.39.19	6	37.58.54		1.39.41			
	9	102. 7.42	1.32.40	9		90.21.14	1.39.45	9	36.19.13		1.40. 3			
	12	103.40.22	1.33. 6	12		88.41.29	1.40. 9	12	34.39.10		1.40.25			
	15	105.13.28	1.33.31	15		87. 1.20	1.40.34	15	32.58.45		1.40.47			
	18	106.46.59	1.33.55	18		85.20.46	1.40.59	18	31.17.58		1.41.10			
	21	108.20.54	1.34.21	21		83.39.47	1.41.24	21	29.36.48		1.41.34			
24	109.55.15		24	81.58.23		24	27.55.14							
Vénus O.	29	0	56.32.16	1.29.59	Soleil O.	30	0	109.55.15	1.34.47	α de la Vierge E.	29	0	97.32. 4	1.31.29
	3	58. 2.15	1.30.24	3		111.30. 2	1.35.12	3	99. 3.33		1.31.53			
	6	59.32.39	1.30.50	6		113. 5.14	1.35.38	6	100.35.26		1.32.16			
	9	61. 3.29	1.31.16	9		114.40.52	1.36. 3	9	102. 7.42		1.32.40			
	12	62.34.45	1.31.42	12		116.16.55	1.36.29	12	103.40.22		1.33. 6			
	15	64. 6.27	1.32. 8	15		117.53.24	1.36.54	15	105.13.28		1.33.31			
	18	65.38.35	1.32.34	18		119.30.18	1.37.19	18	106.46.59		1.33.55			
	21	67.11. 9	1.33. 0	21		121. 7.57	1.37.46	21	108.20.54		1.34.21			
24	68.44. 9		24	122.45.23		24	109.55.15							

DISTANCES LUNAIRES.

211

MARS 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Vénus O.	30 ^j 0 ^b	68°44' 9"	1°33' 27"		Soleil O.	31 ^j 0 ^b	122°45' 25"	1°38' 11"	
	3	70.17.36	1.33.54			3	124.23.34	1.38.35	
	6	71.51.30	1.34.21			6	126. 2. 9	1.39. 0	
	9	73.25.51	1.34.49			9	127.41. 9	1.39.24	
	12	75. 0.40	1.35.15			12	129.20.33	1.39.48	
	15	76.35.55	1.35.42			15	131. 0.21	1.40.11	
	18	78.11.37	1.36. 9			18	132.40.32	1.40.33	
	21	79.47.46	1.36.36			21	134.21. 5	1.40.55	
	24	81.24.22				24	136. 2. 0		
Aldebaran O.	30 0	52.32.52	1.42.27		Vénus O.	31 0	81.24.22	1.37. 3	
	3	54.15.19	1.42.54			3	83. 1.25	1.37.29	
	6	55.58.13	1.43.20			6	84.38.54	1.37.55	
	9	57.41.33	1.43.48			9	86.16.49	1.38.20	
	12	59.25.21	1.44.14			12	87.55. 9	1.38.47	
	15	61. 9.35	1.44.41			15	89.33.56	1.39.12	
	18	62.54.16	1.45. 7			18	91.13. 8	1.39.37	
	21	64.39.23	1.45.34			21	92.52.45	1.40. 2	
	24	66.24.57				24	94.32.47		
α de la Vierge E.	30 0	81.58.23	1.41.50		Aldebaran O.	31 0	66.24.57	1.46. 1	
	3	80.16.33	1.42.15			3	68.10.58	1.46.27	
	6	78.34.18	1.42.41			6	69.57.25	1.46.54	
	9	76.51.37	1.43. 7			9	71.44.19	1.47.20	
	12	75. 8.30	1.43.32			12	73.31.39	1.47.46	
	15	73.24.58	1.43.57			15	75.19.25	1.48.11	
	18	71.41. 1	1.44.23			18	77. 7.36	1.48.36	
	21	69.56.38	1.44.48			21	78.56.12	1.49. 0	
	24	68.11.50				24	80.45.12		
Jupiter E.	30 0	112.33. 5	1.42.59		α de la Vierge E.	31 0	68.11.50	1.45.13	
	3	110.50. 6	1.43.26			3	66.26.37	1.45.37	
	6	109. 6.40	1.43.52			6	64.41. 0	1.46. 1	
	9	107.22.48	1.44.18			9	62.54.59	1.46.24	
	12	105.38.30	1.44.45			12	61. 8.35	1.46.49	
	15	103.53.45	1.45.12			15	59.21.46	1.47.11	
	18	102. 8.33	1.45.39			18	57.34.35	1.47.33	
	21	100.22.54	1.46. 6			21	55.47. 2	1.47.54	
	24	98.36.48				24	53.59. 8		

DISTANCES LUNAIRES.

MARS 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Jupiter E.	31 ^j 0 ^h	98°36'48"	1°46'32"	Antares E.	31 ^j 0 ^h	114° 5'45"	1°45' 4"
	3	96.50.16	1.46.59		3	112.20.41	1.45.32
	6	95. 3.17	1.47.25		6	110.35. 9	1.46. 1
	9	93.15.52	1.47.51		9	108.49. 8	1.46.28
	12	91.28. 1	1.48.17		12	107. 2.40	1.46.53
	15	89.39.44	1.48.42		15	105.15.47	1.47.20
	18	87.51. 2	1.49. 7		18	103.28.27	1.47.45
	21	86. 1.55	1.49.32		21	101.40.42	1.48.11
	24	84.12.23			24	99.52.31	

AVRIL 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Soleil O.	1 ^j 0 ^h	136° 2' 0"	1°41' 17"	Aldébaran O.	1 ^j 12 ^h	88° 5' 7"	1°50'5 5"
	3	137.43.17	1.41.36		15	89.56. 2	1.51.16
	6	139.24.53	1.41.54		18	91.47.18	1.51.36
	9	141. 6.47	1.42.11		21	93.38.54	1.51.56
	12	142.48.58	1.42.28		24	95.30.50	
	15	144.31.26	1.42.43	Pollux O.	1 0	36.51.41	1.47.57
	18	146.14. 9	1.42.57		3	38.39.58	1.48.28
	21	147.57. 6	1.43.11		6	40.28. 6	1.48.57
	24	149.40.17			9	42.17. 3	1.49.24
Vénus O.	1 0	94.32.47	1.40.26		12	44. 6.27	1.49.51
	3	96.13.13	1.40.49		15	45.56.18	1.50.16
	6	97.54. 2	1.41.12		18	47.46.34	1.50.40
	9	99.35.14	1.41.34		21	49.37.14	1.51. 3
	12	101.16.48	1.41.56		24	51.28.17	
	15	102.58.44	1.42.16	Mars O.	1 0	29.16.32	1.47.21
	18	104.41. 0	1.42.36		3	31. 3.53	1.47.45
	21	106.23.36	1.42.56		6	32.51.38	1.48. 8
	24	108. 6.32			9	34.39.46	1.48.32
Aldébaran O.	1 0	80.45.12	1.49.25		12	36.28.18	1.48.54
	3	82.34.37	1.49.48		15	38.17.12	1.49.14
	6	84.24.25	1.50.10		18	40. 6.26	1.49.33
	9	86.14.35	1.50.32		21	41.55.59	1.49.53
	12	88. 5. 7			24	43.45.52	

DISTANCES LUNAIRES.

213

AVRIL 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α de la Vierge E.	1 ^j 0 ^b	53°59' 8"	1°48' 15"	Aldébaran O.	2 ^j 0 ^b	95°30' 50"	1°52' 15"
	3	52.10.53	1.48.34		3	97.23. 5	1.52.33
	6	50.22.19	1.48.52		6	99.15.38	1.52.49
	9	48.33.27	1.49. 9		9	101. 8.27	1.53. 3
	12	46.44.18	1.49.24		12	103. 1.30	1.53.19
	15	44.54.54	1.49.38		15	104.54.49	1.53.32
	18	43. 5.16	1.49.52		18	106.48.21	1.53.44
	21	41.15.24	1.50. 5		21	108.42. 5	1.53.56
	24	39.25.19			24	110.36. 1	
Jupiter E.	1 0	84.12.23	1.49.56	Pollux O.	2 0	51.28.17	1.51.25
	3	82.22.27	1.50.19		3	53.19.42	1.51.45
	6	80.32. 8	1.50.43		6	55.11.27	1.52. 3
	9	78.41.25	1.51. 6		9	57. 3.30	1.52.21
	12	76.50.19	1.51.27		12	58.55.51	1.52.38
	15	74.58.52	1.51.47		15	60.48.29	1.52.53
	18	73. 7. 5	1.52. 8		18	62.41.22	1.53. 7
	21	71.14.57	1.52.28		21	64.34.29	1.53.20
	24	69.22.29			24	66.27.49	
Antarès E.	1 0	99.52.31	1.48.35	Mars O.	2 0	43.45.52	1.50.13
	3	98. 3.56	1.48.59		3	45.36. 5	1.50.30
	6	96.14.57	1.49.22		6	47.26.35	1.50.46
	9	94.25.35	1.49.44		9	49.17.21	1.51. 2
	12	92.35.51	1.50. 6		12	51. 8.23	1.51.17
	15	90.45.45	1.50.27		15	52.59.40	1.51.30
	18	88.55.18	1.50.47		18	54.51.10	1.51.42
	21	87. 4.31	1.51. 7		21	56.42.52	1.51.54
	24	85.13.24			24	58.34.46	
Vénus O.	2 0	108. 6.32	1.43.14	Jupiter E.	2 0	69.22.29	1.52.46
	3	109.49.46	1.43.31		3	67.29.43	1.53. 3
	6	111.33.17	1.43.46		6	65.36.40	1.53.20
	9	113.17. 3	1.44. 1		9	63.43.20	1.53.37
	12	115. 1. 4	1.44.16		12	61.40.43	1.53.51
	15	116.45.20	1.44.29		15	59.55.52	1.54. 4
	18	118.29.49	1.44.40		18	58. 1.48	1.54.16
	21	120.14.29	1.44.49		21	56. 7.32	1.54.27
	24	121.59.18			24	54.13. 5	

DISTANCES LUNAIRES.

AVRIL 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Antarès E.	2 ^j 0 ^h	85°13'24"	1°51'25"	Jupiter E.	3 ^j 0 ^h	54°13' 5"	1°54'38"
	3	83.21.59	1.51.42		3	52.18.27	1.54.46
	6	81.30.17	1.51.57		6	50.23.41	1.54.53
	9	79.38.20	1.52.12		9	48.28.48	1.54.59
	12	77.46. 8	1.52.26		12	46.33.49	1.55. 4
	15	75.53.42	1.52.39		15	44.38.45	1.55. 7
	18	74. 1. 3	1.52.50		18	42.43.38	1.55. 9
	21	72. 8.13	1.53. 1		21	40.48.29	1.55.10
24	70.15.12		24	38.53.19			
Pollux O.	5 0	66.27.49	1.53.32	Antarès E.	3 0	70.15.12	1.53. 9
	3	68.21.21	1.53.42		3	68.22. 3	1.53.16
	6	70.15. 3	1.53.50		6	66.28.47	1.53.23
	9	72. 8.55	1.53.58		9	64.35.24	1.53.27
	12	74. 2.51	1.54. 4		12	62.41.57	1.53.30
	15	75.56.55	1.54.10		15	60.48.27	1.53.31
	18	77.51. 5	1.54.13		18	58.54.56	1.53.31
	21	79.45.18	1.54.14		21	57. 1.25	1.53.28
24	81.39.32		24	55. 7.57			
Mars O.	3 0	58.34.46	1.52. 4	Mars O.	4 0	73.34.13	1.52.39
	3	60.26.50	1.52.12		3	75.26.52	1.52.38
	6	62.19. 2	1.52.20		6	77.19.30	1.52.35
	9	64.11.22	1.52.27		9	79.12. 5	1.52.30
	12	66. 3.49	1.52.32		12	81. 4.35	1.52.25
	15	67.56.21	1.52.35		15	82.57. 0	1.52.19
	18	69.48.56	1.52.38		18	84.49.19	1.52.11
	21	71.41.34	1.52.39		21	86.41.30	1.52. 2
24	73.34.13		24	88.33.32			
Régulus O.	3 0	30.29.50	1.53.37	Régulus O.	4 0	45.43.10	1.54.33
	3	32.23.27	1.53.50		3	47.37.43	1.54.33
	6	34.17.17	1.54. 1		6	49.32.16	1.54.31
	9	36.11.18	1.54.10		9	51.26.47	1.54.28
	12	38. 5.28	1.54.18		12	53.21.15	1.54.24
	15	39.59.46	1.54.24		15	55.15.39	1.54.18
	18	41.54.10	1.54.29		18	57. 9.57	1.54.11
	21	43.48.39	1.54.31		21	59. 4. 8	1.54. 4
24	45.43.10		24	60.58.12			

DISTANCES LUNAIRES.

215

AVRIL 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Jupiter E.	4 ^j 0 ^h	38°53'19"	1°55' 9"	Régulus O.	5 ^j 0 ^h	60°58'12"	1°53'54"
	3	36.58.10	1.55. 6		3	62.52. 6	1.53.43
	6	35. 3. 4	1.55. 1		6	64.45.49	1.53.32
	9	33. 8. 3	1.54.54		9	66.39.21	1.53.19
	12	31.13. 9	1.54.47		12	68.32.40	1.53. 4
	15	29.18.22	1.54.37		15	70.25.44	1.52.49
	18	27.23.45	1.54.26		18	72.18.33	1.52.32
	21	25.29.19	1.54.13		21	74.11. 5	1.52.15
24	23.35. 6		24	76. 3.20			
Antares E.	4 0	55. 7.57	1.53.25	α de l'Aigle E.	5 0	88.31.51	1.38. 6
	3	53.14.32	1.53.20		3	86.53.45	1.37.53
	6	51.21.12	1.53.12		6	85.15.52	1.37.37
	9	49.28. 0	1.53. 2		9	83.38.15	1.37.19
	12	47.34.58	1.52.51		12	82. 0.56	1.36.58
	15	45.42. 7	1.52.38		15	80.23.58	1.36.34
	18	43.49.29	1.52.23		18	78.47.24	1.36. 8
	21	41.57. 6	1.52. 6		21	77.11.16	1.35.39
24	40. 5. 0		24	75.35.37			
α de l'Aigle E.	4 0	101.38.47	1.38.10	Fomalbant E.	5 0	122.31.38	1.46.59
	3	100. 0.37	1.38.19		3	120.44.39	1.47. 3
	6	98.22.18	1.38.24		6	118.57.36	1.47. 5
	9	96.43.54	1.38.28		9	117.10.31	1.47. 6
	12	95. 5.26	1.38.29		12	115.23.25	1.47. 4
	15	93.26.57	1.38.27		15	113.36.21	1.47. 0
	18	91.48.30	1.38.23		18	111.49.21	1.46.54
	21	90.10. 7	1.38.16		21	110. 2.27	1.46.44
24	88.31.51		24	108.15.43			
Mars O.	5 0	88.33.32	1.51.52	Mars O.	6 0	103.22. 2	1.49.49
	3	90.25.24	1.51.40		3	105.11.51	1.49.29
	6	92.17. 4	1.51.28		6	107. 1.20	1.49. 9
	9	94. 8.32	1.51.14		9	108.50.29	1.48.48
	12	95.59.46	1.50.59		12	110.39.17	1.48.26
	15	97.50.45	1.50.43		15	112.27.43	1.48. 3
	18	99.41.28	1.50.26		18	114.15.46	1.47.39
	21	101.31.54	1.50. 8		21	116. 3.25	1.47.14
24	103.22. 2		24	117.50.39			

AVRIL 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Régulus O.	6 ⁱ 0 ^b	76° 3' 20"	1° 51' 56"	α de la Vierge O.	7 ⁱ 0 ^b	37° 13' 53"	1° 47' 5"
	3	77.55.16	1.51.37		3	39. 0.58	1.46.49
	6	79.46.53	1.51.17		6	40.47.47	1.46.32
	9	81.38.10	1.50.57		9	42.34.19	1.46.13
	12	83.29. 7	1.50.34		12	44.20.32	1.45.54
	15	85.19.41	1.50.13		15	46. 6.26	1.45.35
	18	87. 9.54	1.49.50		18	47.52. 1	1.45.14
	21	88.59.44	1.49.26		21	49.37.15	1.44.52
24	90.49.10		24	51.22. 7			
α de l'Aigle E.	6 0	75.35.37	1.35. 8	Fomalhaut E.	7 0	94.10.16	1.44.16
	3	74. 0.29	1.34.33		3	92.26. 0	1.43.54
	6	72.25.56	1.33.56		6	90.42. 6	1.43.30
	9	70.52. 0	1.33.16		9	88.58.36	1.43. 5
	12	69.18.44	1.32.34		12	87.15.31	1.42.40
	15	67.46.10	1.31.49		15	85.32.51	1.42.14
	18	66.14.21	1.31. 0		18	83.50.37	1.41.46
	21	64.43.21	1.30. 8		21	82. 8.51	1.41.18
24	63.13.13		24	80.27.33			
Fomalhaut E.	6 0	108.15.43	1.46.34	Soleil E.	7 0	139. 4. 4	1.40.57
	3	106.29. 9	1.46.22		3	137.23. 7	1.40.35
	6	104.42.47	1.46. 8		6	135.42.32	1.40.12
	9	102.56.39	1.45.53		9	134. 2.20	1.39.49
	12	101.10.46	1.45.36		12	132.22.31	1.39.26
	15	99.25.10	1.45.18		15	130.43. 5	1.39. 2
	18	97.39.52	1.44.58		18	129. 4. 3	1.38.38
	21	95.54.54	1.44.38		21	127.25.25	1.38.13
24	94.10.16		24	125.47.12			
Régulus O.	7 0	90.49.10	1.49. 1	α de la Vierge O.	8 0	51.22. 7	1.44.28
	3	92.38.11	1.48.37		3	53. 6.35	1.44. 5
	6	94.26.48	1.48.12		6	54.50.40	1.43.42
	9	96.15. 0	1.47.47		9	56.34.22	1.43.19
	12	98. 2.47	1.47.21		12	58.17.41	1.42.54
	15	99.50. 8	1.46.54		15	60. 0.35	1.42.29
	18	101.37. 2	1.46.28		18	61.43. 4	1.42. 5
	21	103.23.30	1.46. 1		21	63.25. 9	1.41.40
24	105. 9.31		24	65. 6.49			

DISTANCES LUNAIRES.

217

AVRIL 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Jupiter O.	8 ^j 0 ^h	21° 12' 54"	1° 45' 38"		Jupiter O.	9 ^j 0 ^h	35° 7' 33"	1° 42' 33"	
	3	22.58.32	1.45.17			3	36.50.6	1.42.8	
	6	24.43.49	1.44.56			6	38.32.14	1.41.43	
	9	26.28.45	1.44.33			9	40.13.57	1.41.19	
	12	28.13.18	1.44.9			12	41.55.16	1.40.54	
	15	29.57.27	1.43.46			15	43.36.10	1.40.30	
	18	31.41.13	1.43.22			18	45.16.40	1.40.5	
	21	33.24.35	1.42.58			21	46.56.45	1.39.42	
24	35.7.33			24	48.36.27				
Fomalhaut E.	8 0	80.27.33	1.40.50		Soleil E.	9 0	112.56.48	1.34.22	
	3	78.46.43	1.40.21			3	111.22.26	1.33.57	
	6	77.6.22	1.39.52			6	109.48.29	1.33.31	
	9	75.26.30	1.39.21			9	108.14.58	1.33.5	
	12	73.47.9	1.38.50			12	106.41.53	1.32.40	
	15	72.8.19	1.38.19			15	105.9.13	1.32.16	
	18	70.30.0	1.37.47			18	103.36.57	1.31.52	
	21	68.52.13	1.37.14			21	102.5.5	1.31.27	
24	67.14.59			24	100.33.38				
Soleil E.	8 0	125.47.12	1.37.48		α de la Vierge O.	10 0	78.25.25	1.38.1	
	3	124.9.24	1.37.22			3	80.3.26	1.37.38	
	6	122.32.2	1.36.57			6	81.41.4	1.37.16	
	9	120.55.5	1.36.31			9	83.18.20	1.36.53	
	12	119.18.34	1.36.5			12	84.55.13	1.36.30	
	15	117.42.29	1.35.39			15	86.31.43	1.36.9	
	18	116.6.50	1.35.14			18	88.7.52	1.35.48	
	21	114.31.36	1.34.48			21	89.43.40	1.35.27	
24	112.56.48			24	91.19.7				
α de la Vierge O.	9 0	65.6.49	1.41.15		Jupiter O.	10 0	48.36.27	1.39.18	
	3	66.48.4	1.40.51			3	50.15.45	1.38.55	
	6	68.28.55	1.40.26			6	51.54.40	1.38.33	
	9	70.9.21	1.40.1			9	53.33.13	1.38.11	
	12	71.49.22	1.39.37			12	55.11.24	1.37.48	
	15	73.28.59	1.39.13			15	56.49.12	1.37.26	
	18	75.8.12	1.38.49			18	58.26.38	1.37.5	
	21	76.47.1	1.38.24			21	60.3.43	1.36.45	
24	78.25.25			24	61.40.28				

DISTANCES LUNAIRES.

AVRIL 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Dif.		T. m. de Paris.		Distances.		Dif.	
Soleil E.	10 ^j 0 ^h	100°33'38"	1°31' 3"	Soleil E.	11 ^j 0 ^h	88°35'47"	1°28' 6"				
	3	99. 2.35	1.30.40		3	87. 7.41	1.27.46				
	6	97.31.55	1.30.17		6	85.39.55	1.27.27				
	9	96. 1.38	1.29.54		9	84.12.28	1.27. 8				
	12	94.31.44	1.29.32		12	82.45.20	1.26.48				
	15	93. 2.12	1.29.10		15	81.18.32	1.26.30				
	18	91.33. 2	1.28.48		18	79.52. 2	1.26.12				
	21	90. 4.14	1.28.27		21	78.25.50	1.25.56				
24	88.35.47		24	76.59.54							
« de la Vierge O.	11 0	91.19. 7	1.35. 6	Jupiter O.	12 0	74.22.49	1.33.58				
	3	92.54.13	1.34.46		3	75.56.47	1.33.43				
	6	94.28.59	1.34.25		6	77.30.30	1.33.27				
	9	96. 3.24	1.34. 6		9	79. 3.57	1.33.13				
	12	97.37.30	1.33.47		12	80.37.10	1.32.58				
	15	99.11.17	1.33.29		15	82.10. 8	1.32.44				
	18	100.44.46	1.33.11		18	83.42.52	1.32.31				
	21	102.17.57	1.32.54		21	85.15.23	1.32.18				
24	103.50.51		24	86.47.41							
Jupiter O.	11 0	61.40.28	1.36.24	Antarès O.	12 0	57.57.57	1.32.18				
	3	63.16.52	1.36. 4		3	59.30.15	1.32. 4				
	6	64.52.56	1.35.45		6	61. 2.19	1.31.51				
	9	66.28.41	1.35.25		9	62.34.10	1.31.37				
	12	68. 4. 6	1.35. 7		12	64. 5.47	1.31.24				
	15	69.39.13	1.34.49		15	65.37.11	1.31.12				
	18	71.14. 2	1.34.32		18	67. 8.23	1.31. 0				
	21	72.48.34	1.34.15		21	68.39.23	1.30.47				
24	74.22.49		24	70.10.10							
Antarès O.	11 0	45.30.43	1.34.19	Soleil E.	12 0	76.59.54	1.25.38				
	3	47. 5. 2	1.34. 3		3	75.34.16	1.25.22				
	6	48.39. 5	1.33.46		6	74. 8.54	1.25. 7				
	9	50.12.51	1.33.31		9	72.43.47	1.24.52				
	12	51.46.22	1.33.16		12	71.18.55	1.24.36				
	15	53.19.38	1.33. 1		15	69.54.19	1.24.22				
	18	54.52.39	1.32.46		18	68.29.57	1.24. 9				
	21	56.25.25	1.32.32		21	67. 5.48	1.23.56				
24	57.57.57		24	65.41.52							

DISTANCES LUNAIRES.

219

AVRIL 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Jupiter O.	13 ⁱ 0 ^h	86°47'41"	1°32' 6"	Antarès O.	14 ^j 0 ^h	82°10'11"	1°29'19"
	3	88.19.47	1.31.54		3	83.39.30	1.29.11
	6	89.51.41	1.31.42		6	85. 8.41	1.29. 4
	9	91.23.23	1.31.31		9	86.57.45	1.28.57
	12	92.54.54	1.31.21		12	88. 6.42	1.28.50
	15	94.26.15	1.31.11		15	89.35.32	1.28.44
	18	95.57.26	1.31. 1		18	91. 4.16	1.28.37
	21	97.28.27	1.30.52		21	92.32.53	1.28.32
24	98.59.19		24	94. 1.25			
Antarès O.	13 0	70.10.10	1.30.36	Soleil E.	14 0	54.37.39	1.22.15
	3	71.40.46	1.30.25		3	53.15.24	1.22. 6
	6	73.11.11	1.30.14		6	51.53.18	1.21.57
	9	74.41.25	1.30. 4		9	50.31.21	1.21.50
	12	76.11.29	1.29.54		12	49. 9.31	1.21.41
	15	77.41.23	1.29.45		15	47.47.50	1.21.33
	18	79.11. 8	1.29.36		18	46.26.17	1.21.26
	21	80.40.44	1.29.27		21	45. 4.51	1.21.20
24	82.10.11		24	43.43.31			
Soleil E.	13 0	65.41.52	1.23.42	Jupiter O.	15 0	111. 1.46	1.29.51
	3	64.18.10	1.23.30		3	112.31.37	1.29.46
	6	62.54.40	1.23.17		6	114. 1.23	1.29.42
	9	61.31.23	1.23. 6		9	115.31. 5	1.29.37
	12	60. 8.17	1.22.55		12	117. 0.42	1.29.34
	15	58.45.22	1.22.44		15	118.30.16	1.29.30
	18	57.22.38	1.22.34		18	119.59.46	1.29.27
	21	56. 0. 4	1.22.25		21	121.29.13	1.29.23
24	54.37.39		24	122.58.36			
Jupiter O.	14 0	98.59.19	1.30.44	Antarès O.	15 0	94. 1.25	1.28.27
	3	100.30. 3	1.30.36		3	95.29.52	1.28.22
	6	102. 0.39	1.30.28		6	96.58.14	1.28.17
	9	103.31. 7	1.30.20		9	98.26.31	1.28.13
	12	105. 1.27	1.30.14		12	99.54.44	1.28. 9
	15	106.31.41	1.30. 8		15	101.22.53	1.28. 5
	18	108. 1.49	1.30. 1		18	102.50.58	1.28. 1
	21	109.31.50	1.29.56		21	104.18.59	1.27.57
24	111. 1.46		24	105.46.56			

DISTANCES LUNAIRES.

AVRIL 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Soleil E.	15 ^j 0 ^h	43°43'31"	1°21'13"	Soleil O.	22 ^j 0 ^h	33°18'35"	1°23'18"
	3	42.22.18	1.21.6		3	34.41.53	1.23.31
	6	41.1.12	1.20.59		6	36.5.24	1.23.45
	9	39.40.13	1.20.52		9	37.29.9	1.23.57
	12	38.19.21	1.20.46		12	38.53.6	1.24.9
	15	36.58.35	1.20.40		15	40.17.15	1.24.21
	18	35.37.55	1.20.34		18	41.41.36	1.24.34
	21	34.17.21	1.20.28		21	43.6.10	1.24.46
24	32.56.53		24	44.30.56			
Soleil O.	21 0	22.20.36	1.21.20	Mars E.	22 0	60.22.42	1.28.37
	3	23.41.56	1.21.36		3	58.54.5	1.28.46
	6	25.3.32	1.21.53		6	57.25.19	1.28.55
	9	26.25.25	1.22.9		9	55.56.24	1.29.5
	12	27.47.34	1.22.24		12	54.27.19	1.29.14
	15	29.9.58	1.22.38		15	52.58.5	1.29.24
	18	30.32.36	1.22.53		18	51.28.41	1.29.33
	21	31.55.29	1.23.6		21	49.59.8	1.29.44
24	33.18.35		24	48.29.24			
Mars E.	21 0	72.6.57	1.27.37	Régulus E.	22 0	82.7.43	1.31.24
	3	70.39.20	1.27.43		3	80.36.19	1.31.34
	6	69.11.37	1.27.50		6	79.4.45	1.31.43
	9	67.43.47	1.27.58		9	77.33.2	1.31.52
	12	66.15.49	1.28.5		12	76.1.10	1.32.1
	15	64.47.44	1.28.13		15	74.29.9	1.32.11
	18	63.19.31	1.28.21		18	72.56.58	1.32.22
	21	61.51.10	1.28.28		21	71.24.36	1.32.32
24	60.22.42		24	69.52.4			
Régulus E.	21 0	94.14.8	1.30.22	Soleil O.	23 0	44.30.56	1.24.59
	3	92.43.46	1.30.29		3	45.55.55	1.25.12
	6	91.13.17	1.30.36		6	47.21.7	1.25.25
	9	89.42.41	1.30.44		9	48.46.32	1.25.38
	12	88.11.57	1.30.51		12	50.12.10	1.25.52
	15	86.41.6	1.30.59		15	51.38.2	1.26.6
	18	85.10.7	1.31.8		18	53.4.8	1.26.20
	21	83.38.59	1.31.16		21	54.30.28	1.26.33
24	82.7.43		24	55.57.1			

DISTANCES LUNAIRES.

221

AVRIL 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Mars E.	23 ^j 0 ^b	48° 29' 24"	1° 29' 55"	Régulus E.	24 ^j 0 ^b	57° 25' 0"	1° 34' 19"
	3	46.59.29	1.30. 6		3	55.50.41	1.34.33
	6	45.29.23	1.30.17		6	54.16. 8	1.34.46
	9	43.59. 6	1.30.28		9	52.41.22	1.35. 0
	12	42.28.38	1.30.41		12	51. 6.22	1.35.14
	15	40.57.57	1.30.53		15	49.31. 8	1.35.29
	18	39.27. 4	1.31. 6		18	47.55.39	1.35.43
	21	37.55.58	1.31.18		21	46.19.56	1.35.58
24	36.24.40		24	44.43.58			
Régulus E.	23 0	69.52. 4	1.32.42	α de la Vierge E.	24 0	111.21.40	1.33.43
	3	68.19.22	1.32.53		3	109.47.57	1.33.58
	6	66.46.29	1.33. 5		6	108.13.59	1.34.14
	9	65.13.24	1.33.17		9	106.39.45	1.34.29
	12	63.40. 7	1.33.28		12	105. 5.16	1.34.44
	15	62. 6.39	1.33.40		15	103.30.32	1.35. 0
	18	60.32.59	1.33.53		18	101.55.32	1.35.17
	21	58.59. 6	1.34. 6		21	100.20.15	1.35.34
24	57.25. 0		24	98.44.41			
Soleil O.	24 0	55.57. 1	1.26.48	Soleil O.	25 0	67.38.39	1.28.55
	3	57.23.49	1.27. 3		3	69. 7.34	1.29.12
	6	58.50.52	1.27.19		6	70.36.46	1.29.30
	9	60.18.11	1.27.34		9	72. 6.16	1.29.47
	12	61.45.45	1.27.49		12	73.36. 3	1.30. 6
	15	63.13.34	1.28. 5		15	75. 6. 9	1.30.24
	18	64.41.39	1.28.21		18	76.36.33	1.30.43
	21	66.10. 0	1.28.39		21	78. 7.16	1.31. 2
24	67.38.39		24	79.38.18			
Mars E.	24 0	36.24.40	1.31.32	Aldébaran O.	25 0	35.44.17	1.36.14
	3	34.53. 8	1.31.46		3	37.20.31	1.36.32
	6	33.21.22	1.31.59		6	38.57. 3	1.36.52
	9	31.49.23	1.32.14		9	40.33.55	1.37.11
	12	30.17. 9	1.32.29		12	42.11. 6	1.37.29
	15	28.44.40	1.32.44		15	43.48.35	1.37.48
	18	27.11.56	1.32.59		18	45.26.23	1.38. 7
	21	25.38.57	1.33.14		21	47. 4.30	1.38.27
24	24. 5.43		24	48.42.57			

DISTANCES LUNAIRES.

AVRIL 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Dif.		T. m. de Paris.		Distances.		Dif.	
Vénus O.	25 ^j 0 ^h	23° 12' 57"	1° 26' 47"	Aldébaran O.	26 ^j 0 ^h	48° 42' 57"	1° 38' 46'				
	3	24.39.44	1.27.14		3	50.21.43	1.39.6				
	6	26.6.58	1.27.41		6	52.0.49	1.39.27				
	9	27.34.39	1.28.7		9	53.40.16	1.39.48				
	12	29.2.46	1.28.33		12	55.20.4	1.40.8				
	15	30.31.19	1.28.57		15	57.0.12	1.40.29				
	18	32.0.16	1.29.21		18	58.40.41	1.40.50				
	21	33.29.37	1.29.45		21	60.21.31	1.41.13				
24	34.59.22		24	62.2.44							
Régulus E.	25 0	44.43.58	1.36.14	Vénus O.	26 0	34.59.22	1.30.9				
	3	43.7.44	1.36.30		3	36.29.31	1.30.32				
	6	41.31.14	1.36.45		6	38.0.3	1.30.55				
	9	39.54.29	1.37.0		9	39.30.58	1.31.19				
	12	38.17.29	1.37.16		12	41.2.17	1.31.42				
	15	36.40.13	1.37.32		15	42.33.59	1.32.5				
	18	35.2.41	1.37.49		18	44.6.4	1.32.29				
	21	33.24.52	1.38.7		21	45.38.33	1.32.52				
24	31.46.45		24	47.11.25							
α de la Vierge E.	25 0	98.44.41	1.35.49	α de la Vierge E.	26 0	85.49.52	1.38.13				
	3	97.8.52	1.36.6		3	84.11.39	1.38.32				
	6	95.32.46	1.36.24		6	82.33.7	1.38.52				
	9	93.56.22	1.36.42		9	80.54.15	1.39.12				
	12	92.19.40	1.37.0		12	79.15.3	1.39.31				
	15	90.42.40	1.37.18		15	77.35.32	1.39.51				
	18	89.5.22	1.37.36		18	75.55.41	1.40.11				
	21	87.27.46	1.37.54		21	74.15.30	1.40.32				
24	85.49.52		24	72.34.58							
Soleil O.	26 0	79.38.18	1.31.22	Jupiter E.	26 0	113.48.32	1.39.44				
	3	81.9.40	1.31.42		3	112.8.48	1.40.4				
	6	82.41.22	1.32.2		6	110.28.44	1.40.25				
	9	84.13.24	1.32.21		9	108.48.19	1.40.46				
	12	85.45.45	1.32.42		12	107.7.33	1.41.6				
	15	87.18.27	1.33.3		15	105.26.27	1.41.27				
	18	88.51.30	1.33.25		18	103.45.0	1.41.48				
	21	90.24.55	1.33.46		21	102.3.12	1.42.9				
24	91.58.41		24	100.21.3							

DISTANCES LUNAIRES.

223

AVRIL 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Soleil O.	27 ^j 0 ^h	91°58'41"	1°34' 7"	Jupiter E.	27 ^j 0 ^h	100°21' 3"	1°42' 31"
	3	93.32.48	1.34.29		3	98.38.32	1.42.53
	6	95. 7.17	1.34.51		6	96.55.39	1.43.14
	9	96.42. 8	1.35.13		9	95.12.25	1.43.36
	12	98.17.21	1.35.35		12	93.28.49	1.43.59
	15	99.52.56	1.35.57		15	91.44.50	1.44.21
	18	101.28.53	1.36.19		18	90. 0.29	1.44.43
	24	103. 5.12	1.36.42		24	88.15.46	1.45. 6
Aldébaran O.	27 0	62. 2.44	1.41.34	Soleil O.	28 0	104.41.54	1.37. 4
	3	63.44.18	1.41.56		3	106.18.58	1.37.26
	6	65.26.14	1.42.18		6	107.56.24	1.37.49
	9	67. 8.32	1.42.40		9	109.34.13	1.38.11
	12	68.51.12	1.43. 3		12	111.12.24	1.38.33
	15	70.34.15	1.43.25		15	112.50.57	1.38.54
	18	72.17.40	1.43.48		18	114.29.51	1.39.16
	24	74. 1.28	1.44.10		24	116. 9. 7	1.39.38
Vénus O.	27 0	47.11.25	1.33.16	Aldébaran O.	28 0	75.45.38	1.44.33
	3	48.44.41	1.33.39		3	77.30.11	1.44.55
	6	50.18.20	1.34. 3		6	79.15. 6	1.45.18
	9	51.52.23	1.34.26		9	81. 0.24	1.45.40
	12	53.26.49	1.34.50		12	82.46. 4	1.46. 3
	15	55. 1.39	1.35.14		15	84.32. 7	1.46.25
	18	56.36.53	1.35.37		18	86.18.32	1.46.48
	24	58.12.30	1.36. 1		24	88. 5.20	1.47.10
α de la Vierge E.	27 0	72.34.58	1.40.52	Vénus O.	28 0	59.48.31	1.36.25
	3	70.54. 6	1.41.12		3	61.24.56	1.36.48
	6	69.12.54	1.41.33		6	63. 1.44	1.37.12
	9	67.31.21	1.41.54		9	64.38.56	1.37.35
	12	65.49.27	1.42.14		12	66.16.31	1.37.59
	15	64. 7.13	1.42.34		15	67.54.30	1.38.22
	18	62.24.39	1.42.55		18	69.32.52	1.38.45
	24	60.41.44	1.43.15		24	71.11.37	1.39. 8

DISTANCES LUNAIRES.

AVRIL 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Dif.		T. m. de Paris.		Distances.		Dif.	
α de la Vierge E.	28 ⁱ 0 ⁱ	58°58'29"		1°43'35"		Aldébaran O.	29 ⁱ 0 ^b	89°52'30"		1°47'32"	
	3	57.14.54		1.43.54			3	91.40.2		1.47.53	
	6	55.31.0		1.44.14			6	93.27.55		1.48.14	
	9	53.46.46		1.44.33			9	95.16.9		1.48.35	
	12	52.2.13		1.44.51			12	97.4.44		1.48.56	
	15	50.17.22		1.45.9			15	98.53.40		1.49.16	
	18	48.32.13		1.45.27			18	100.42.56		1.49.35	
	21	46.46.46		1.45.45			21	102.32.31		1.49.53	
24	45.1.1				24	104.22.24					
Jupiter E.	28 0	86.30.40		1.45.29		Vénus O.	29 0	72.50.45		1.39.31	
	3	84.45.11		1.45.51			3	74.30.16		1.39.53	
	6	82.59.20		1.46.13			6	76.10.9		1.40.14	
	9	81.13.7		1.46.36			9	77.50.23		1.40.36	
	12	79.26.31		1.46.59			12	79.30.59		1.40.57	
	15	77.39.32		1.47.21			15	81.11.56		1.41.17	
	18	75.52.11		1.47.43			18	82.53.13		1.41.38	
	21	74.4.28		1.48.5			21	84.34.51		1.41.58	
24	72.16.23				24	86.16.49					
Antarès E.	28 0	104.52.26		1.43.46		Pollux O.	29 0	45.50.41		1.46.39	
	3	103.8.40		1.44.10			3	47.37.20		1.47.4	
	6	101.24.30		1.44.34			6	49.24.24		1.47.28	
	9	99.39.56		1.44.57			9	51.11.52		1.47.52	
	12	97.54.59		1.45.20			12	52.59.44		1.48.15	
	15	96.9.39		1.45.42			15	54.47.59		1.48.37	
	18	94.23.57		1.46.4			18	56.36.36		1.48.58	
	21	92.37.53		1.46.26			21	58.25.34		1.49.19	
24	90.51.27				24	60.14.53					
Soleil O.	29 0	117.48.45		1.40.0		Mars O.	29 0	28.29.2		1.44.29	
	3	119.28.45		1.40.20			3	30.13.31		1.44.50	
	6	121.9.5		1.40.40			6	31.58.21		1.45.12	
	9	122.49.45		1.41.0			9	33.43.33		1.45.32	
	12	124.30.45		1.41.21			12	35.29.5		1.45.52	
	15	126.12.6		1.41.39			15	37.14.57		1.46.12	
	18	127.53.45		1.41.57			18	39.1.9		1.46.32	
	21	129.35.42		1.42.15			21	40.47.41		1.46.51	
24	131.17.57				24	42.34.32					

DISTANCES LUNAIRES.

225

AVRIL 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Jupiter E.	29 ^j 0 ^b	72° 16' 23"	1° 48' 27"	Pollux O.	30 ^j 0 ^b	60° 14' 53"	1° 49' 39"
	3	70.27.56	1.48.48		3	62.4.32	1.49.58
	6	68.39.8	1.49.9		6	63.54.30	1.50.16
	9	66.49.59	1.49.30		9	65.44.46	1.50.33
	12	65.0.29	1.49.50		12	67.35.19	1.50.51
	15	63.10.39	1.50.10		15	69.26.10	1.51.7
	18	61.20.29	1.50.29		18	71.17.17	1.51.23
	21	59.30.0	1.50.47		21	73.8.40	1.51.37
24	57.39.13		24	75.0.17			
Antars E.	29 0	90.51.27	1.46.47	Mars O.	30 0	42.34.32	1.47.9
	3	89.4.40	1.47.8		3	44.21.41	1.47.27
	6	87.17.32	1.47.30		6	46.9.8	1.47.44
	9	85.30.2	1.47.50		9	47.56.52	1.48.0
	12	83.42.12	1.48.10		12	49.44.52	1.48.16
	15	81.54.2	1.48.29		15	51.33.8	1.48.31
	18	80.5.33	1.48.48		18	53.21.39	1.48.45
	21	78.16.45	1.49.7		21	55.10.24	1.48.59
24	76.27.38		24	56.59.23			
Soleil O.	30 0	131.17.57	1.42.33	Jupiter E.	30 0	57.39.13	1.51.6
	3	133.0.30	1.42.49		3	55.48.7	1.51.24
	6	134.43.19	1.43.4		6	53.56.43	1.51.41
	9	136.26.23	1.43.17		9	52.5.2	1.51.56
	12	138.9.40	1.43.31		12	50.13.6	1.52.12
	15	139.53.11	1.43.43		15	48.20.54	1.52.26
	18	141.36.54	1.43.55		18	46.28.28	1.52.40
	21	143.20.49	1.44.6		21	44.35.48	1.52.53
24	145.4.55		24	42.42.55			
Venus O.	30 0	86.16.49	1.42.17	Antars E.	30 0	76.27.38	1.49.24
	3	87.59.6	1.42.35		3	74.38.14	1.49.41
	6	89.41.41	1.42.52		6	72.48.33	1.49.57
	9	91.24.33	1.43.10		9	70.58.36	1.50.13
	12	93.7.43	1.43.26		12	69.8.23	1.50.27
	15	94.51.9	1.43.41		15	67.17.56	1.50.40
	18	96.34.50	1.43.57		18	65.27.16	1.50.53
	21	98.18.47	1.44.11		21	63.36.23	1.51.4
24	100.2.58		24	61.45.19			

DISTANCES LUNAIRES.

MAI 1852.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.																																																																																		
Vénus O.	1 ^j	0 ^h	100° 2' 58"		1° 44' 23"	Jupiter E.	1 ^j	0 ^h	42° 42' 55"		1° 53' 5"		3	101.47.21	1.44.35	3	40.49.50	1.53.15		6	103.31.56	1.44.46	6	38.56.35	1.53.24		9	105.16.42	1.44.57	9	37. 3.11	1.53.31		12	107. 1.39	1.45. 6	12	35. 9.40	1.53.39		15	108.46.45	1.45.14	15	33.16. 1	1.53.45		18	110.31.59	1.45.20	18	31.22.16	1.53.48		21	112.17.19	1.45.25	21	29.28.28	1.53.49		24	114. 2.44		24	27.34.39																															
	Pollux O.	1	0	75. 0.17			1.51.50	Antarès E.	1	0	61.45.19			1.51.15		3	76.52. 7	1.52. 3		3	59.54. 4	1.51.24		6	78.44.10		1.52.14	6	58. 2.40	1.51.31		9		80.36.24	1.52.23	9	56.11. 9	1.51.37			12	82.28.47	1.52.33	12	54.19.32	1.51.44			15	84.21.20	1.52.41	15	52.27.48		1.51.47		18	86.14. 1	1.52.48	18		50.36. 1	1.51.47		21	88. 6.49	1.52.54	21	48.44.14	1.51.48		24	89.59.43		24	46.52.26																					
		Mars O.	1	0	56.59.23				1.49.11	Mars O.	2		0	71.37.24			1.50.16			3	58.48.34	1.49.23		3	73.27.40		1.50.19		6	60.37.57		1.49.34		6	75.17.59	1.50.22		9			62.27.31	1.49.43	9	77. 8.21	1.50.23				12	64.17.14	1.49.52	12	78.58.44		1.50.22			15	66. 7. 6	1.50. 0		15	80.49. 6		1.50.21		18	67.57. 6	1.50. 6	18		82.39.27	1.50.18		21	69.47.12	1.50.12	21	84.29.45	1.50.14		24	71.37.24		24	86.19.59											
			Régulus O.	1	0		39. 4. 4				1.51.57		Régulus O.	2		0	54. 5. 2				1.53.14			3	40.56. 1		1.52.11		3	55.58.16		1.53.18			6	42.48.12		1.52.24			6	57.51.34	1.53.22		9				44.40.36	1.52.35	9	59.44.56	1.53.23					12	46.33.11	1.52.46		12	61.38.19		1.53.23			15	48.25.57	1.52.55		15	63.31.42		1.53.23		18	50.18.52	1.53. 2	18		65.25. 5	1.53.21		21	52.11.54	1.53. 8	21	67.18.26	1.53.17		24	54. 5. 2		24	69.11.43	

DISTANCES LUNAIRES.

227

MAI 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Antares E.	2 ^j 0 ^b	46°52'26"	1°51'47"	ε de l'Aigle E.	3 ^j 0 ^b	81°28'36"	1°36'49"
	3	45. 0.39	1.51.43		3	79.51.47	1.36.33
	6	43. 8.56	1.51.36		6	78.15.14	1.36.14
	9	41.17.20	1.51.28		9	76.39. 0	1.35.53
	12	39.25.52	1.51.16		12	75. 3. 7	1.35.28
	15	37.34.36	1.51. 3		15	73.27.39	1.34.59
	18	35.43.33	1.50.48		18	71.52.40	1.34.28
	21	33.52.45	1.50.30		21	70.18.12	1.33.54
24	32. 2.15		24	68.44.18			
ε de l'Aigle E.	2 0	94.27.11	1.37.18	Fomalhaut E.	3 0	114.45.59	1.47.27
	3	92.49.53	1.37.24		3	112.58.32	1.47.31
	6	91.12.29	1.37.27		6	111.11. 1	1.47.32
	9	89.35. 2	1.37.27		9	109.23.29	1.47.32
	12	87.57.35	1.37.25		12	107.35.57	1.47.30
	15	86.20.10	1.37.20		15	105.48.27	1.47.27
	18	84.42.50	1.37.12		18	104. 1. 0	1.47.21
	21	83. 5.38	1.37. 2		21	102.13.39	1.47.13
24	81.28.36		24	100.26.26			
Mars O.	3 0	86.19.59	1.50. 9	Mars O.	4 0	100.57.20	1.48.49
	3	88.10. 8	1.50. 3		3	102.46. 9	1.48.34
	6	90. 0.11	1.49.56		6	104.34.43	1.48.18
	9	91.50. 7	1.49.48		9	106.23. 1	1.48. 2
	12	93.39.55	1.49.38		12	108.11. 3	1.47.44
	15	95.29.33	1.49.27		15	109.58.47	1.47.25
	18	97.19. 0	1.49.16		18	111.46.12	1.47. 5
	21	99. 8.16	1.49. 4		21	113.33.17	1.46.45
24	100.57.20		24	115.20. 2			
Régulus O.	3 0	69.11.43	1.53.13	Régulus O.	4 0	84.13.48	1.51.56
	3	71. 4.56	1.53. 8		3	86. 5.44	1.51.42
	6	72.58. 4	1.53. 1		6	87.57.26	1.51.26
	9	74.51. 5	1.52.53		9	89.48.52	1.51.10
	12	76.43.58	1.52.44		12	91.40. 2	1.50.51
	15	78.36.42	1.52.34		15	93.30.53	1.50.33
	18	80.29.16	1.52.22		18	95.21.26	1.50.14
	21	82.21.38	1.52.10		21	97.11.40	1.49.54
24	84.13.48		24	99. 1.34			

DISTANCES LUNAIRES.

MAI 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α de la Vierge O.	4 ^j 0 ^h	50°46'22"	1°49' 5"	α de la Vierge O.	5 ^j 0 ^h	45°17'25"	1°48' 9"
	3	52.35.27	1.49. 7		3	47. 5.34	1.47.54
	6	34.24.34	1.49. 6		6	48.53.28	1.47.38
	9	36.13.40	1.49. 2		9	50.41. 6	1.47.19
	12	38. 2.42	1.48.55		12	52.28.25	1.46.59
	15	39.51.37	1.48.47		15	54.15.24	1.46.39
	18	41.40.24	1.48.37		18	56. 2. 3	1.46.18
	21	43.29. 1	1.48.24		21	57.48.21	1.45.56
24	45.17.25		24	59.34.17			
α de l'Aigle E.	4 0	68.44.18	1.33.17	Fomalhaut E.	5 0	86.16.33	1.44.54
	3	67.11. 1	1.32.35		3	84.31.39	1.44.32
	6	65.38.26	1.31.50		6	82.47. 7	1.44. 9
	9	64. 6.36	1.31. 2		9	81. 2.58	1.43.44
	12	62.35.34	1.30.10		12	79.19.14	1.43.18
	15	61. 5.24	1.29.14		15	77.35.56	1.42.52
	18	59.36.10	1.28.15		18	75.53. 4	1.42.24
	21	58. 7.55	1.27.11		21	74.10.40	1.41.55
24	56.40.44		24	72.28.45			
Fomalhaut E.	4 0	100.26.26	1.47. 3	α de la Vierge O.	6 0	59.34.17	1.45.33
	3	98.39.23	1.46.52		3	61.19.50	1.45.10
	6	96.52.31	1.46.40		6	63. 5. 0	1.44.47
	9	95. 5.51	1.46.26		9	64.49.47	1.44.23
	12	93.19.25	1.46.10		12	66.34.10	1.43.58
	15	91.33.15	1.45.53		15	68.18. 8	1.43.33
	18	89.47.22	1.45.34		18	70. 1.41	1.43. 8
	21	88. 1.48	1.45.15		21	71.44.49	1.42.43
24	86.16.33		24	73.27.32			
Régulus O.	5 0	99. 1.34	1.49.33	Jupiter O.	6 0	32.37.44	1.47.11
	3	100.51. 7	1.49.12		3	34.24.55	1.46.47
	6	102.40.19	1.48.50		6	36.11.42	1.46.24
	9	104.29. 9	1.48.26		9	37.58. 6	1.45.59
	12	106.17.35	1.48. 4		12	39.44. 5	1.45.34
	15	108. 5.39	1.47.40		15	41.29.39	1.45. 9
	18	109.53.19	1.47.15		18	43.14.48	1.44.44
	21	111.40.34	1.46.48		21	44.59.32	1.44.19
24	113.27.22		24	46.43.51			

DISTANCES LUNAIRES.

229

MAI 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Fomalhaut E.	6 ^j 0 ^h	72°28'45"	1°41'25"	Jupiter O.	7 ^j 0 ^h	46°43'51"	1°43'52"
	3	70.47.20	1.40.54		3	48.27.43	1.43.26
	6	69. 6.26	1.40.23		6	50.11. 9	1.43. 0
	9	67.26. 3	1.39.50		9	51.54. 9	1.42.35
	12	65.46.13	1.39.16		12	53.36.44	1.42. 8
	15	64. 6.57	1.38.41		15	55.18.52	1.41.42
	18	62.28.16	1.38. 5		18	57. 0.34	1.41.17
	21	60.50.11	1.37.30		21	58.41.51	1.40.52
24	59.12.41		24	60.22.43			
α de Pégase E.	6 0	89.38. 0	1.37.11	α de Pégase E.	7 0	76.52.56	1.33.25
	3	88. 0.49	1.36.47		3	75.19.31	1.32.52
	6	86.24. 2	1.36.21		6	73.46.39	1.32.18
	9	84.47.41	1.35.54		9	72.14.21	1.31.43
	12	83.11.47	1.35.27		12	70.42.38	1.31. 8
	15	81.36.20	1.34.58		15	69.11.30	1.30.31
	18	80. 1.22	1.34.28		18	67.40.59	1.29.53
	21	78.26.54	1.33.58		21	66.11. 6	1.29.14
24	76.52.56		24	64.41.52			
Soleil E.	6 0	144.46.31	1.38.38	Soleil E.	7 0	131.48.29	1.35.26
	3	143. 7.53	1.38.15		3	130.13. 3	1.35. 1
	6	141.29.38	1.37.51		6	128.38. 2	1.34.35
	9	139.51.47	1.37.27		9	127. 3.27	1.34.10
	12	138.14.20	1.37. 4		12	125.29.17	1.33.45
	15	136.37.16	1.36.40		15	123.55.32	1.33.19
	18	135. 0.36	1.36.16		18	122.22.13	1.32.54
	21	133.24.20	1.35.51		21	120.49.19	1.32.30
24	131.48.29		24	119.16.49			
α de la Vierge O.	7 0	73.27.32	1.42.17	α de la Vierge O.	8 0	86.53.51	1.38.52
	3	75. 9.49	1.41.52		3	88.32.43	1.38.27
	6	76.51.41	1.41.26		6	90.11.10	1.38. 3
	9	78.33. 7	1.41. 0		9	91.49.13	1.37.38
	12	80.14. 7	1.40.34		12	93.26.51	1.37.13
	15	81.54.41	1.40. 9		15	95. 4. 4	1.36.49
	18	83.34.50	1.39.43		18	96.40.53	1.36.25
	21	85.14.33	1.39.18		21	98.17.18	1.36. 2
24	86.53.51		24	99.53.20			

MAI 1852.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.		
Jupiter O.	8 ^h	0 ^h	60°22'43"	1°40'26"	Jupiter O.	9 ^h	0 ^h	73°34'45"	1°37'14"								
		3	62. 3. 9	1.40. 1			3	75.11.59	1.36.52								
		6	63.43.10	1.39.36			6	76.48.51	1.36.31								
		9	65.22.46	1.39.11			9	78.25.22	1.36. 9								
		12	67. 1.57	1.38.47			12	80. 1.31	1.35.48								
		15	68.40.44	1.38.24			15	81.37.19	1.35.28								
		18	70.19. 8	1.38. 0			18	83.12.47	1.35. 8								
		21	71.57. 8	1.37.37			21	84.47.55	1.34.49								
	24	73.34.45			24	86.22.44											
Antarès O.	8	0	41. 7. 3	1.37.52	Antarès O.	9	0	54. 0.53	1.35.15								
		3	42.44.55	1.37.32			3	55.36. 8	1.34.56								
		6	44.22.27	1.37.13			6	57.11. 4	1.34.37								
		9	45.59.40	1.36.54			9	58.45.41	1.34.18								
		12	47.36.34	1.36.34			12	60.19.59	1.33.59								
		15	49.13. 8	1.36.14			15	61.53.58	1.33.41								
		18	50.49.22	1.35.55			18	63.27.39	1.33.22								
		21	52.25.17	1.35.36			21	65. 1. 1	1.33. 4								
	24	54. 0.53			24	66.34. 5											
α de Pégase E.	8	0	64.41.52	1.28.35	Soleil E.	9	0	107.11.31	1.28.55								
		3	63.13.17	1.27.54			3	105.42.36	1.28.33								
		6	61.45.23	1.27.10			6	104.14. 3	1.28.12								
		9	60.18.13	1.26.27			9	102.45.51	1.27.51								
		12	58.51.46	1.25.42			12	101.18. 0	1.27.30								
		15	57.26. 4	1.24.55			15	99.50.30	1.27.10								
		18	56. 1. 9	1.24. 7			18	98.23.20	1.26.51								
		21	54.37. 2	1.23.20			21	96.56.29	1.26.31								
	24	53.13.42			24	95.29.58											
Soleil E.	8	0	119.16.49	1.32. 4	Jupiter O.	10	0	86.22.44	1.34.30								
		3	117.44.45	1.31.40			3	87.57.14	1.34.12								
		6	116.13. 5	1.31.15			6	89.31.26	1.33.55								
		9	114.41.50	1.30.51			9	91. 5.21	1.33.37								
		12	113.10.59	1.30.27			12	92.38.58	1.33.20								
		15	111.40.32	1.30. 4			15	94.12.18	1.33. 4								
		18	110.10.28	1.29.40			18	95.45.22	1.32.49								
		21	108.40.48	1.29.17			21	97.18.11	1.32.35								
	24	107.11.31			24	98.50.46											

DISTANCES LUNAIRES.

231

MAI 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Antares O.	10 ^j 0 ^b	66°34' 5"	1°32' 47"	Soleil E.	11 ^j 0 ^b	84° 8' 11"	1°24' 3"
	3	68. 6.52	1.32.30		3	82.44. 8	1.23.50
	6	69.39.22	1.32.14		6	81.20.18	1.23.37
	9	71.11.36	1.31.57		9	79.56.41	1.23.24
	12	72.43.33	1.31.42		12	78.53.17	1.23.12
	15	74.15.15	1.31.27		15	77.10. 5	1.23. 1
	18	75.46.42	1.31.12		18	75.47. 4	1.22.50
	21	77.17.54	1.30.58		21	74.24.14	1.22.39
24	78.48.52		24	73. 1.35			
Soleil E.	10 0	95.29.58	1.26.12	Jupiter O.	12 0	111. 3.26	1.30.45
	3	94. 3.46	1.25.54		3	112.34.11	1.30.36
	6	92.37.52	1.25.38		6	114. 4.47	1.30.27
	9	91.12.14	1.25.21		9	115.35.14	1.30.18
	12	89.46.53	1.25. 3		12	117. 5.32	1.30.11
	15	88.21.50	1.24.48		15	118.35.43	1.30. 4
	18	86.57. 2	1.24.33		18	120. 5.47	1.29.56
	21	85.32.29	1.24.18		21	121.35.43	1.29.50
24	84. 8.11		24	123. 5.33			
Jupiter O.	11 0	98.50.46	1.32.20	Antares O.	12 0	90.49. 2	1.29.12
	3	100.23. 6	1.32. 6		3	92.18.14	1.29. 3
	6	101.55.12	1.31.52		6	93.47.17	1.28.55
	9	103.27. 4	1.31.39		9	95.16.12	1.28.47
	12	104.58.43	1.31.27		12	96.44.59	1.28.39
	15	106.30.10	1.31.16		15	98.13.38	1.28.32
	18	108. 1.26	1.31. 5		18	99.42.10	1.28.25
	21	109.32.31	1.30.55		21	101.10.35	1.28.17
24	111. 3.26		24	102.38.52			
Antares O.	11 0	78.48.52	1.30.44	Soleil E.	12 0	73. 1.35	1.22.30
	3	80.19.36	1.30.31		3	71.39. 5	1.22.21
	6	81.50. 7	1.30.18		6	70.16.44	1.22.12
	9	83.20.25	1.30. 5		9	68.54.32	1.22. 4
	12	84.50.30	1.29.54		12	67.32.28	1.21.56
	15	86.20.24	1.29.43		15	66.10.32	1.21.49
	18	87.50. 7	1.29.32		18	64.48.43	1.21.43
	21	89.19.59	1.29.23		21	63.27. 0	1.21.37
24	90.49. 2		24	62. 5.23			

DISTANCES LUNAIRES.

MAI 1882.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.
α de l'Aigle O.	13 ^j 0 ^b		59°46'12"		α de l'Aigle O.	15 ^j 0 ^b	79°26'52"		
	3		60.57.52	1°11'40"		3		80.42.23	1°15'31"
	6		62.9.54	1.12.2		6		81.58.2	1.15.39
	9		63.22.17	1.12.23		9		83.13.49	1.15.47
	12		64.35.0	1.12.43		12		84.29.43	1.15.54
	15		65.48.1	1.13.1		15		85.45.43	1.16.0
	18		67.1.20	1.13.19		18		87.1.48	1.16.5
	21		68.14.55	1.13.35		21		88.17.58	1.16.10
24		69.28.46	1.13.51	24		89.34.14	1.16.16		
Soleil E.	13 0		62.5.23		Soleil E.	15 0	40.27.2		
	3		60.43.53	1.21.30		3		39.6.0	1.21.2
	6		59.22.28	1.21.25		6		37.44.57	1.21.3
	9		58.1.6	1.21.22		9		36.23.53	1.21.4
	12		56.39.48	1.21.18		12		35.2.47	1.21.6
	15		55.18.35	1.21.13		15		33.41.40	1.21.7
	18		53.57.24	1.21.11		18		32.20.31	1.21.9
	21		52.36.16	1.21.8		21		30.59.20	1.21.11
24		51.15.10	1.21.6	24		29.38.5	1.21.15		
α de l'Aigle O.	14 0		69.28.46		Soleil O.	21 0	26.56.30		
	3		70.42.50	1.14.4		3		28.23.26	1.26.56
	6		71.57.7	1.14.17		6		29.50.36	1.27.10
	9		73.11.37	1.14.30		9		31.18.1	1.27.25
	12		74.26.19	1.14.42		12		32.45.40	1.27.39
	15		75.41.12	1.14.53		15		34.13.33	1.27.53
	18		76.56.16	1.15.4		18		35.41.40	1.28.7
	21		78.11.30	1.15.14		21		37.10.1	1.28.21
24		79.26.52	1.15.22	24		38.38.34	1.28.33		
Soleil E.	14 0		51.15.10		Régulus E.	21 0	60.20.44		
	3		49.54.7	1.21.3		3		58.46.9	1.34.35
	6		48.33.5	1.21.2		6		57.11.24	1.34.45
	9		47.12.4	1.21.1		9		55.36.28	1.34.56
	12		45.51.3	1.21.1		12		54.1.22	1.35.6
	15		44.30.3	1.21.0		15		52.26.5	1.35.17
	18		43.9.3	1.21.0		18		50.50.37	1.35.28
	21		41.48.3	1.21.0		21		49.14.58	1.35.39
24		40.27.2	1.21.1	24		47.39.9	1.35.49		

DISTANCES LUNAIRES.

233

MAI 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Soleil O.	22 ^j 0 ^b	38°38'34"	1°28'47"	Régulus E.	23 ^j 0 ^b	34°45'57"	1°37'27"
	3	40. 7.21	1.29. 1		3	33. 8.30	1.37.37
	6	41.36.22	1.29.14		6	31.30.53	1.37.46
	9	43. 5.36	1.29.29		9	29.53. 7	1.37.55
	12	44.35. 5	1.29.42		12	28.15.12	1.38. 3
	15	46. 4.47	1.29.56		15	26.37. 9	1.38.11
	18	47.34.43	1.30. 9		18	24.58.58	1.38.18
	21	49. 4.52	1.30.22		21	23.20.40	1.38.23
	24	50.35.14			24	21.42.17	
Régulus E.	22 0	47.39. 9	1.36. 1	α de la Vierge E.	23 0	88.48.58	1.37.16
	3	46. 3. 8	1.36.12		3	87.11.42	1.37.29
	6	44.26.56	1.36.23		6	85.34.13	1.37.43
	9	42.50.33	1.36.34		9	83.56.30	1.37.56
	12	41.13.59	1.36.45		12	82.18.34	1.38. 9
	15	39.37.14	1.36.55		15	80.40.25	1.38.22
	18	38. 0.19	1.37. 6		18	79. 2. 3	1.38.36
	21	36.23.13	1.37.16		21	77.23.27	1.38.50
	24	34.45.57			24	75.44.37	
α de la Vierge E.	22 0	101.39.35	1.35.35	Jupiter E.	23 0	113.26.11	1.38.46
	3	100. 4. 0	1.35.48		3	111.47.25	1.39. 0
	6	98.28.12	1.36. 0		6	110. 8.25	1.39.13
	9	96.52.12	1.36.13		9	108.29.12	1.39.27
	12	95.15.59	1.36.26		12	106.49.45	1.39.41
	15	93.39.33	1.36.39		15	105.10. 4	1.39.55
	18	92. 2.54	1.36.52		18	103.30. 9	1.40. 8
	21	90.26. 2	1.37. 4		21	101.50. 1	1.40.23
	24	88.48.58			24	100. 9.38	
Soleil O.	23 0	50.35.14	1.30.36	Soleil O.	24 0	62.46.40	1.32.31
	3	52. 5.50	1.30.50		3	64.19.11	1.32.46
	6	53.36.40	1.31. 4		6	65.51.57	1.33. 1
	9	55. 7.44	1.31.19		9	67.24.58	1.33.15
	12	56.39. 3	1.31.33		12	68.58.13	1.33.31
	15	58.10.36	1.31.47		15	70.31.44	1.33.46
	18	59.42.23	1.32. 1		18	72. 5.30	1.34. 2
	21	61.14.24	1.32.16		21	73.39.32	1.34.18
	24	62.46.40			24	75.13.50	

MAI 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
♄ de la Vierge E.	24 ^j 0 ^b	75°44'37"	1°39' 3"		♄ de la Vierge E.	25 ^j 0 ^b	62°25'52"	1°40'52"	
	3	74. 5.34	1.39.16			3	60.45. 0	1.41. 5	
	6	72.26.18	1.39.31			6	59. 5.55	1.41.18	
	9	70.46.47	1.39.44			9	57.22.37	1.41.31	
	12	69. 7. 3	1.39.57			12	55.41. 6	1.41.45	
	15	67.27. 6	1.40.10			15	53.59.21	1.41.56	
	18	65.46.56	1.40.25			18	52.17.25	1.42. 8	
	21	64. 6.31	1.40.39			21	50.35.17	1.42.21	
	24	62.25.52				24	48.52.56		
♃ Jupiter E.	24 0	100. 9.38	1.40.37		♃ Jupiter E.	25 0	86.37.48	1.42.36	
	3	98.29. 1	1.40.52			3	84.55.12	1.42.52	
	6	96.48. 9	1.41. 6			6	83.12.20	1.43. 8	
	9	95. 7. 3	1.41.21			9	81.29.12	1.43.23	
	12	93.25.42	1.41.36			12	79.45.49	1.43.39	
	15	91.44. 6	1.41.51			15	78. 2.10	1.43.55	
	18	90. 2.15	1.42. 6			18	76.18.15	1.44.10	
	21	88.20. 9	1.42.21			21	74.34. 5	1.44.25	
	24	86.37.48				24	72.49.40		
♁ Soleil O.	25 0	75.13.50	1.34.33		♁ Antares E.	25 0	108.20. 6	1.41. 0	
	3	76.48.23	1.34.49			3	106.39. 6	1.41.16	
	6	78.23.12	1.35. 5			6	104.57.50	1.41.33	
	9	79.58.17	1.35.20			9	103.16.17	1.41.49	
	12	81.33.37	1.35.37			12	101.34.28	1.42. 5	
	15	83. 9.14	1.35.53			15	99.52.23	1.42.21	
	18	84.45. 7	1.36. 9			18	98.10. 2	1.42.37	
	21	86.21.16	1.36.25			21	96.27.25	1.42.53	
	24	87.57.41				24	94.44.32		
♀ Vénus O.	25 0	30.30. 2	1.35.22		♀ Soleil O.	26 0	87.57.41	1.36.41	
	3	32. 5.24	1.35.40			3	89.34.22	1.36.57	
	6	33.41. 4	1.35.57			6	91.11.19	1.37.14	
	9	35.17. 1	1.36.15			9	92.48.33	1.37.31	
	12	36.53.16	1.36.32			12	94.26. 4	1.37.46	
	15	38.29.48	1.36.50			15	96. 3.50	1.38. 2	
	18	40. 6.38	1.37. 7			18	97.41.52	1.38.18	
	21	41.43.45	1.37.25			21	99.20.10	1.38.34	
	24	43.21.10				24	100.58.44		

DISTANCES LUNAIRES.

235

MAI 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Vénus O.	26 ^j 0 ^h	43°21'10"	1°37'42"	Antars E.	26 ^j 0 ^h	94°44'32"	1°43'10"
	3	44.58.52	1.37.59		3	93. 1.22	1.43.26
	6	46.36.51	1.38.17		6	91.17.56	1.43.42
	9	48.15. 8	1.38.34		9	89.34.14	1.43.59
	12	49.53.42	1.38.51		12	87.50.15	1.44.14
	15	51.32.33	1.39. 8		15	86. 6. 1	1.44.30
	18	53.11.41	1.39.25		18	84.21.31	1.44.45
	21	54.51. 6	1.39.42		21	82.36.46	1.45. 0
	24	56.30.48			24	80.51.46	
Pollux O.	26 0	41.58. 7	1.42.57	Soleil O.	27 0	100.58.44	1.38.50
	3	43.41. 4	1.43.16		3	102.37.34	1.39. 5
	6	45.24.20	1.43.36		6	104.16.39	1.39.21
	9	47. 7.56	1.43.55		9	105.56. 0	1.39.36
	12	48.51.51	1.44.14		12	107.35.36	1.39.51
	15	50.36. 5	1.44.32		15	109.15.27	1.40. 6
	18	52.20.37	1.44.51		18	110.55.33	1.40.21
	21	54. 5.28	1.45. 8		21	112.35.54	1.40.35
	24	55.50.36			24	114.16.29	
e de la Vierge E.	26 0	48.52.56	1.42.33	Vénus O.	27 0	56.30.48	1.39.59
	3	47.10.23	1.42.43		3	58.10.47	1.40.15
	6	45.27.40	1.42.53		6	59.51. 2	1.40.32
	9	43.44.47	1.43. 3		9	61.31.34	1.40.48
	12	42. 1.44	1.43.11		12	63.12.22	1.41. 4
	15	40.18.33	1.43.18		15	64.53.26	1.41.20
	18	38.35.15	1.43.25		18	66.34.46	1.41.36
	21	36.51.50	1.43.30		21	68.16.22	1.41.51
	24	35. 8.20			24	69.58.13	
Jupiter E.	26 0	72.49.40	1.44.42	Pollux O.	27 0	55.50.36	1.45.26
	3	71. 4.58	1.44.58		3	57.36. 2	1.45.43
	6	69.20. 0	1.45.13		6	59.21.45	1.46. 0
	9	67.34.47	1.45.28		9	61. 7.45	1.46.15
	12	65.49.19	1.45.44		12	62.54. 0	1.46.32
	15	64. 3.35	1.46. 0		15	64.40.32	1.46.47
	18	62.17.35	1.46.16		18	66.27.19	1.47. 3
	21	60.31.19	1.46.31		21	68.14.22	1.47.19
	24	58.44.48			24	70. 1.41	

MAI 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Mars O.	27 ⁱ 0 ^b	25°33'50"	1°42' 0"		Pollux O.	28 ⁱ 0 ^b	70° 1'41"	1°47'33"	
	3	27.15.50	1.42.17			3	71.49.14	1.47.47	
	6	28.58. 7	1.42.34			6	73.37. 1	1.48. 1	
	9	30.40.41	1.42.50			9	75.25. 2	1.48.15	
	12	32.23.31	1.43. 7			12	77.13.17	1.48.27	
	15	34. 6.38	1.43.22			15	79. 1.44	1.48.39	
	18	35.50. 0	1.43.37			18	80.50.23	1.48.51	
	21	37.33.37	1.43.53			21	82.39.14	1.49. 4	
24	39.17.30			24	84.28.18				
Jupiter E.	27 0	58.44.48	1.46.46		Vénus O.	28 0	69.58.13	1.42. 6	
	3	56.58. 2	1.47. 1			3	71.40.19	1.42.20	
	6	55.11. 1	1.47.16			6	73.22.39	1.42.34	
	9	53.23.45	1.47.31			9	75. 5.13	1.42.48	
	12	51.36.14	1.47.45			12	76.48. 1	1.43. 2	
	15	49.48.29	1.47.59			15	78.31. 3	1.43.14	
	18	48. 0.30	1.48.12			18	80.14.17	1.43.27	
	21	46.12.18	1.48.25			21	81.57.44	1.43.38	
24	44.23.53			24	83.41.22				
Antarès E.	27 0	80.51.46	1.45.16		Mars O.	28 0	39.17.30	1.44. 8	
	3	79. 6.30	1.45.31			3	41. 1.38	1.44.22	
	6	77.20.59	1.45.45			6	42.46. 0	1.44.35	
	9	75.35.14	1.45.59			9	44.30.35	1.44.47	
	12	73.49.15	1.46.14			12	46.15.22	1.45. 1	
	15	72. 3. 1	1.46.27			15	48. 0.23	1.45.13	
	18	70.16.34	1.46.39			18	49.45.36	1.45.25	
	21	68.29.55	1.46.53			21	51.31. 1	1.45.36	
24	66.43. 2			24	53.16.37				
Soleil O.	28 0	114.16.29	1.40.49		Régulus O.	28 0	34. 7. 6	1.47.30	
	3	115.57.18	1.41. 2			3	35.54.36	1.47.46	
	6	117.38.20	1.41.15			6	37.42.22	1.48. 2	
	9	119.19.35	1.41.28			9	39.30.24	1.48.17	
	12	121. 1. 3	1.41.41			12	41.18.41	1.48.32	
	15	122.42.44	1.41.52			15	43. 7.13	1.48.46	
	18	124.24.36	1.42. 3			18	44.55.59	1.48.59	
	21	126. 6.39	1.42.14			21	46.44.58	1.49.10	
24	127.48.53			24	48.34. 8				

DISTANCES LUNAIRES.

237

MAI 1832.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Jupiter E.	28 ^j 0 ^h	44°23'53"	1°48'38"	Mars O.	29 ^j 0 ^h	53°16'37"	1°45'46"
	3	42.35.15	1.48.51		3	55. 2.23	1.45.56
	6	40.46.24	1.49. 2		6	56.48.19	1.46. 6
	9	38.57.22	1.49.13		9	58.34.25	1.46.14
	12	37. 8. 9	1.49.24		12	60.20.39	1.46.22
	15	35.18.45	1.49.33		15	62. 7. 1	1.46.29
	18	33.29.12	1.49.41		18	63.53.30	1.46.36
	21	31.39.31	1.49.49		21	65.40. 6	1.46.42
24	29.49.42		24	67.26.48			
Antars E.	28 0	66.43. 2	1.47. 6	Régulus O.	29 0	48.34. 8	1.49.22
	3	64.55.56	1.47.17		3	50.23.30	1.49.33
	6	63. 8.39	1.47.28		6	52.13. 3	1.49.44
	9	61.21.11	1.47.38		9	54. 2.47	1.49.53
	12	59.33.33	1.47.48		12	55.52.40	1.50. 2
	15	57.45.45	1.47.57		15	57.42.42	1.50.10
	18	55.57.48	1.48. 5		18	59.32.52	1.50.17
	21	54. 9.43	1.48.13		21	61.23. 9	1.50.22
24	52.21.30		24	63.13.31			
Soleil O.	29 0	127.48.53	1.42.24	Antars E.	29 0	52.21.30	1.48.20
	3	129.31.17	1.42.34		3	50.33.10	1.48.24
	6	131.13.51	1.42.43		6	48.44.46	1.48.28
	9	132.56.34	1.42.50		9	46.56.18	1.48.30
	12	134.39.24	1.42.58		12	45. 7.48	1.48.31
	15	136.22.22	1.43. 5		15	43.19.17	1.48.30
	18	138. 5.27	1.43.11		18	41.30.47	1.48.29
	21	139.48.38	1.43.15		21	39.42.18	1.48.29
24	141.31.53		24	37.53.49			
Vénus O.	29 0	83.41.22	1.43.50	α de l'Aigle E.	29 0	99. 8.13	1.33.36
	3	85.25.12	1.44. 0		3	97.34.37	1.33.52
	6	87. 9.12	1.44.11		6	96. 0.45	1.34. 5
	9	88.53.23	1.44.21		9	94.26.40	1.34.17
	12	90.37.44	1.44.29		12	92.52.23	1.34.27
	15	92.22.13	1.44.37		15	91.17.56	1.34.34
	18	94. 6.50	1.44.45		18	89.43.22	1.34.40
	21	95.51.35	1.44.52		21	88. 8.42	1.34.43
24	97.36.27		24	86.33.59			

MAI 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Vénus O.	30 ^j 0 ^h	97 ^o 36' 27"	1 ^o 44' 58"	Fomalhaut E.	30 ^j 0 ^h	120 ^o 26' 45"	1 ^o 44' 22"
	3	99.21.25	1.45. 3		3	118.42.23	1.44.39
	6	101. 6.28	1.45. 7		6	116.57.44	1.44.54
	9	102.51.35	1.45.10		9	115.12.50	1.45. 6
	12	104.36.45	1.45.13		12	113.27.44	1.45.18
	15	106.21.58	1.45.15		15	111.42.26	1.45.27
	18	108. 7.13	1.45.16		18	109.56.59	1.45.35
	21	109.52.29	1.45.17		21	108.11.24	1.45.40
	24	111.37.46			24	106.25.44	
Mars O.	30 0	67.26.48	1.46.47	Mars O.	31 0	81.42.14	1.46.57
	3	69.13.35	1.46.51		3	83.29.11	1.46.54
	6	71. 0.26	1.46.54		6	85.16. 5	1.46.50
	9	72.47.20	1.46.57		9	87. 2.55	1.46.45
	12	74.34.17	1.46.59		12	88.49.40	1.46.40
	15	76.21.16	1.47. 0		15	90.36.20	1.46.33
	18	78. 8.16	1.47. 0		18	92.22.53	1.46.26
	21	79.55.16	1.46.58		21	94. 9.19	1.46.18
	24	81.42.14			24	95.55.37	
Régulus O.	30 0	63.13.31	1.50.28	Régulus O.	31 0	77.58.42	1.50.41
	3	65. 3.59	1.50.33		3	79.49.23	1.50.39
	6	66.54.32	1.50.37		6	81.40. 2	1.50.36
	9	68.45. 9	1.50.40		9	83.30.38	1.50.31
	12	70.35.49	1.50.42		12	85.21. 9	1.50.26
	15	72.26.31	1.50.44		15	87.11.35	1.50.20
	18	74.17.15	1.50.44		18	89. 1.55	1.50.12
	21	76. 7.59	1.50.43		21	90.52. 7	1.50. 5
	24	77.58.42			24	92.42.12	
α de l'Aigle E.	30 0	86.33.59	1.34.44	α de l'Aigle E.	31 0	73.59. 6	1.33.23
	3	84.59.15	1.34.42		3	72.25.43	1.33. 0
	6	83.24.33	1.34.38		6	70.52.43	1.32.35
	9	81.49.55	1.34.32		9	69.20. 8	1.32. 6
	12	80.15.23	1.34.24		12	67.48. 2	1.31.34
	15	78.40.59	1.34.13		15	66.16.28	1.30.59
	18	77. 6.46	1.33.58		18	64.45.29	1.30.21
	21	75.32.48	1.33.42		21	63.15. 8	1.29.41
	24	73.59. 6			24	61.45.27	

DISTANCES LUNAIRES.

239

MAI 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Fomalhaut E.	31 ^j 0 ^h	106° 25' 44"	1° 45' 44"	Fomalhaut E.	31 ^j 12 ^h	99° 22' 36"	1° 45' 46"
	3	104.40. 0	1.45.47		15	97.36.50	1.45.42
	6	102.54.13	1.45.49		18	95.51. 8	1.45.38
	9	101. 8.24	1.45.48		21	94. 5.30	1.45.31
	12	99.22.36			24	92.19.59	

JUIN 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Mars O.	1 ^j 0 ^h	95° 55' 37"	1° 46' 10"	Fomalhaut E.	1 ^j 0 ^h	92° 19' 59"	1° 45' 23"
	3	97.41.47	1.45.59		3	90.34.36	1.45.14
	6	99.27.46	1.45.47		6	88.49.22	1.45. 3
	9	101.13.33	1.45.36		9	87. 4.19	1.44.52
	12	102.59. 9	1.45.23		12	85.19.27	1.44.38
	15	104.44.32	1.45.10		15	83.34.49	1.44.23
	18	106.29.42	1.44.56		18	81.50.26	1.44. 8
	21	108.14.38	1.44.40		21	80. 6.18	1.43.51
	24	109.59.18			24	78.22.27	
Régulus O.	1	92.42.12	1.49.56	Mars O.	2	109.59.18	1.44.24
	3	94.32. 8	1.49.46		3	111.43.42	1.44. 8
	6	96.21.54	1.49.35		6	113.27.50	1.43.51
	9	98.11.29	1.49.23		9	115.11.41	1.43.33
	12	100. 0.52	1.49.11		12	116.55.14	1.43.14
	15	101.50. 3	1.48.58		15	118.38.28	1.42.55
	18	103.39. 1	1.48.43		18	120.21.23	1.42.35
	21	105.27.44	1.48.28		21	122. 3.58	1.42.15
	24	107.16.12			24	123.46.13	
α de la Vierge O.	1	39. 3.39	1.48. 6	α de la Vierge O.	2	53.26. 7	1.47.10
	3	40.51.45	1.48. 3		3	55.13.17	1.46.57
	6	42.39.48	1.48. 0		6	57. 0.14	1.46.43
	9	44.27.48	1.47.55		9	58.46.57	1.46.29
	12	46.15.43	1.47.49		12	60.33.26	1.46.12
	15	48. 3.32	1.47.41		15	62.19.38	1.45.56
	18	49.51.13	1.47.32		18	64. 5.34	1.45.39
	21	51.38.45	1.47.22		21	65.51.13	1.45.20
	24	53.26. 7			24	67.36.33	

DISTANCES LUNAIRES.

JUIN 1852.

m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Jupiter U.	2 ^j 0 ^b	29°41'20"	1°48'38"	α de Pégase E.	3 ^j 0 ^b	82°16'11"	1°36'16"
	3	31.29.58	1.48.25		3	80.39.55	1.35.52
	6	33.18.23	1.48.12		6	79.4.3	1.35.25
	9	35.6.35	1.47.56		9	77.28.38	1.34.57
	12	36.54.31	1.47.39		12	75.53.41	1.34.29
	15	38.42.10	1.47.22		15	74.19.12	1.33.59
	18	40.29.32	1.47.5		18	72.45.13	1.33.27
	21	42.16.37	1.46.46		21	71.11.46	1.32.54
	24	44.3.23			24	69.38.52	
Foinant E.	2 0	78.22.27	1.43.32	α de la Vierge O.	4 0	81.27.7	1.42.11
	3	76.38.55	1.43.12		3	83.9.18	1.41.48
	6	74.55.43	1.42.51		6	84.51.6	1.41.25
	9	73.12.52	1.42.28		9	86.32.31	1.41.3
	12	71.30.24	1.42.5		12	88.13.34	1.40.39
	15	69.48.19	1.41.40		15	89.54.13	1.40.16
	18	68.6.39	1.41.14		18	91.34.29	1.39.52
	21	66.25.25	1.40.46		21	93.14.21	1.39.28
	24	64.44.39			24	94.53.49	
α de la Vierge O.	3 0	67.36.33	1.45.1	Jupiter O.	4 0	58.5.1	1.43.33
	3	69.21.34	1.44.42		3	59.48.34	1.43.10
	6	71.6.16	1.44.22		6	61.31.44	1.42.46
	9	72.50.38	1.44.1		9	63.14.30	1.42.23
	12	74.34.39	1.43.40		12	64.56.53	1.41.59
	15	76.18.19	1.43.18		15	66.38.52	1.41.36
	18	78.1.37	1.42.56		18	68.20.28	1.41.12
	21	79.44.33	1.42.34		21	70.1.40	1.40.49
	24	81.27.7			24	71.42.29	
Jupiter U.	3 0	44.3.23	1.46.26	α de Pégase E.	4 0	69.38.52	1.32.20
	3	45.49.49	1.46.6		3	68.6.32	1.31.45
	6	47.35.55	1.45.45		6	66.34.47	1.31.7
	9	49.21.40	1.45.24		9	65.3.40	1.30.28
	12	51.7.4	1.45.2		12	63.33.12	1.29.49
	15	52.52.6	1.44.40		15	62.3.23	1.29.7
	18	54.36.46	1.44.19		18	60.34.16	1.28.22
	21	56.21.5	1.43.56		21	59.5.54	1.27.37
	24	58.5.1			24	57.38.17	

DISTANCES LUNAIRES.

241

JUIN 1852.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.				
Saturne E.	4 ⁱ	0 ^h	118°52'55"	1°42' 4"	α de Pégase E.	5 ⁱ	0 ^h	57°38' 17"	1°26' 51"	Saturne E.	5	0	105.27.29	1.38.54	Saturne E.	5	0	105.27.29	1.38.54
		3	117.10.51	1.41.40			3	56.11.26	1.26. 1			3	103.48.35	1.38.31			3	103.48.35	1.38.31
		6	115.29.11	1.41.16			6	54.45.25	1.25. 9			6	102.10. 4	1.38. 8			6	102.10. 4	1.38. 8
		9	113.47.55	1.40.52			9	53.20.16	1.24.15			9	100.31.56	1.37.45			9	100.31.56	1.37.45
		12	112. 7. 3	1.40.29			12	51.56. 1	1.23.18			12	98.54.11	1.37.22			12	98.54.11	1.37.22
		15	110.26.34	1.40. 5			15	50.32.43	1.22.19			15	97.16.49	1.36.59			15	97.16.49	1.36.59
		18	108.46.29	1.39.42			18	49.10.24	1.21.18			18	95.39.50	1.36.36			18	95.39.50	1.36.36
		21	107. 6.47	1.39.18			21	47.49. 6	1.20.16			21	94. 3.14	1.36.13			21	94. 3.14	1.36.13
	24	105.27.29			24	46.28.50			24	92.27. 1			24	92.27. 1					
α de la Vierge O.	5	0	94.53.49	1.39. 4	Jupiter E.	5	0	138. 7.16	1.32.33	Jupiter O.	5	0	49. 2.29	1.38.30	Jupiter O.	5	0	84.54.56	1.37.21
		3	96.32.53	1.38.40			3	136.34.43	1.32.10			3	50.40.59	1.38.10			3	86.32.17	1.36.59
		6	98.11.33	1.38.16			6	135. 2.33	1.31.46			6	52.19. 9	1.37.50			6	88. 9.16	1.36.37
		9	99.49.49	1.37.53			9	133.30.47	1.31.23			9	53.56.59	1.37.31			9	89.45.53	1.36.16
		12	101.27.42	1.37.29			12	131.59.24	1.31. 1			12	55.34.30	1.37.10			12	91.22. 9	1.35.55
		15	103. 5.11	1.37. 6			15	130.28.23	1.30.39			15	57.11.40	1.36.50			15	92.58. 4	1.35.35
		18	104.42.17	1.36.42			18	128.57.44	1.30.16			18	58.48.30	1.36.30			18	94.33.39	1.35.14
		21	106.18.59	1.36.19			21	127.27.28	1.29.53			21	60.25. 0	1.36. 9			21	96. 8.53	1.34.54
	24	107.55.18			24	125.57.35			24	62. 1. 9			24	97.43.47					

DISTANCES LUNAIRES.

JUIN 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Antares O.	6 ^h 0 ^m	62° 1' 9"	1° 35' 49"	Jupiter O.	7 ^h 0 ^m	97° 43' 47"	1° 34' 35"
	3	63.36.58	1.35.29		3	99.18.22	1.34.17
	6	65.12.27	1.35.9		6	100.52.39	1.33.58
	9	66.47.36	1.34.49		9	102.26.37	1.33.41
	12	68.22.25	1.34.30		12	104.0.18	1.33.23
	15	69.56.55	1.34.11		15	105.33.41	1.33.6
	18	71.31.6	1.33.52		18	107.6.47	1.32.50
	21	73.4.58	1.33.33		21	108.39.37	1.32.33
24	74.38.31		24	110.12.10			
α du Bélier E.	6 0	86.17.56	1.33.37	Antares O.	7 0	74.38.31	1.33.15
	3	84.44.10	1.33.16		3	76.11.46	1.32.57
	6	83.11.3	1.32.54		6	77.44.43	1.32.40
	9	81.38.9	1.32.32		9	79.17.23	1.32.22
	12	80.5.37	1.32.10		12	80.49.45	1.32.6
	15	78.33.27	1.31.48		15	82.21.51	1.31.50
	18	77.1.39	1.31.27		18	83.53.41	1.31.34
	21	75.30.12	1.31.4		21	85.25.15	1.31.19
24	73.59.8		24	86.56.34			
Saturne E.	6 0	92.27.1	1.35.51	α du Bélier E.	7 0	73.59.8	1.30.43
	3	90.51.10	1.35.30		3	72.28.25	1.30.22
	6	89.15.40	1.35.8		6	70.58.3	1.30.0
	9	87.40.32	1.34.47		9	69.28.3	1.29.39
	12	86.5.45	1.34.26		12	67.58.24	1.29.18
	15	84.31.19	1.34.6		15	66.29.6	1.28.57
	18	82.57.13	1.33.46		18	65.0.9	1.28.37
	21	81.23.27	1.33.26		21	63.31.32	1.28.16
24	79.50.1		24	62.3.16			
Soleil E.	6 0	125.57.35	1.29.32	Saturne E.	7 0	79.50.1	1.33.7
	3	124.28.3	1.29.11		3	78.16.54	1.32.49
	6	122.58.52	1.28.49		6	76.44.5	1.32.30
	9	121.30.3	1.28.28		9	75.11.35	1.32.13
	12	120.1.35	1.28.8		12	73.39.22	1.31.56
	15	118.33.27	1.27.48		15	72.7.26	1.31.39
	18	117.5.39	1.27.28		18	70.35.47	1.31.23
	21	115.38.11	1.27.8		21	69.4.24	1.31.7
24	114.11.3		24	67.35.17			

DISTANCES LUNAIRES.

JUIN 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Soleil E.	7 ^j 0 ^h	114° 11' 5"	1° 26' 50"	Saturne E.	8 ^j 0 ^h	67° 33' 17"	1° 30' 52"
	3	112.44.13	1.26.32		3	66. 2.25	1.30.38
	6	111.17.41	1.26.13		6	64.31.47	1.30.23
	9	109.51.28	1.25.55		9	63. 1.24	1.30.10
	12	108.25.33	1.25.38		12	61.31.14	1.29.57
	15	106.59.55	1.25.22		15	60. 1.17	1.29.45
	18	105.34.33	1.25. 6		18	58.31.32	1.29.33
	21	104. 9.27	1.24.51		21	57. 1.59	1.29.22
24	102.44.36		24	55.32.37			
Jupiter O.	8 0	110.12.10	1.32.18	Soleil E.	8 0	102.44.36	1.24.36
	3	111.44.28	1.32. 4		3	101.20. 0	1.24.22
	6	113.16.32	1.31.49		6	99.55.38	1.24. 7
	9	114.48.21	1.31.36		9	98.31.31	1.23.54
	12	116.19.57	1.31.23		12	97. 7.37	1.23.41
	15	117.51.20	1.31.10		15	95.43.56	1.23.29
	18	119.22.30	1.30.58		18	94.20.27	1.23.18
	21	120.53.28	1.30.45		21	92.57. 9	1.23. 7
24	122.24.13		24	91.34. 2			
Antars O.	8 0	86.56.34	1.31. 4	Antars O.	9 0	98.58.52	1.29.24
	3	88.27.38	1.30.49		3	100.28.16	1.29.14
	6	89.58.27	1.30.35		6	101.57.30	1.29. 3
	9	91.29. 2	1.30.23		9	103.26.33	1.28.54
	12	92.59.25	1.30.10		12	104.55.27	1.28.46
	15	94.29.35	1.29.57		15	106.24.13	1.28.38
	18	95.59.32	1.29.45		18	107.52.51	1.28.30
	21	97.29.17	1.29.35		21	109.21.21	1.28.21
24	98.58.52		24	110.49.42			
α du Bélier E.	8 0	62. 3.16	1.27.55	α de l'Aigle O.	9 0	56.55.43	1.11.17
	3	60.35.21	1.27.34		3	58. 7. 0	1.11.39
	6	59. 7.47	1.27.13		6	59.18.39	1.12. 0
	9	57.40.34	1.26.52		9	60.30.39	1.12.22
	12	56.13.42	1.26.31		12	61.43. 1	1.12.42
	15	54.47.11	1.26.10		15	62.55.43	1.13. 0
	18	53.21. 1	1.25.48		18	64. 8.43	1.13.16
	21	51.55.13	1.25.26		21	65.21.59	1.13.31
24	50.29.47		24	66.35.30			

DISTANCES LUNAIRES.

JUIN 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Saturne E.	9 ^h 0 ^m	55°52'37"	1° 29' 11"	Soleil E.	10 ^h 0 ^m	80°54'32"	1° 21' 54"
	3	54. 3.26	1.29. 1		3	79.12.38	1.21.49
	6	52.34.25	1.28.52		6	77.50.49	1.21.45
	9	51. 5.33	1.28.44		9	76.29. 4	1.21.41
	12	49.36.49	1.28.35		12	75. 7.23	1.21.37
	15	48. 8.14	1.28.27		15	73.45.46	1.21.35
	18	46.39.47	1.28.20		18	72.24.11	1.21.33
	21	45.11.27	1.28.13		21	71. 2.38	1.21.31
24	43.43.14		24	69.41. 7			
Soleil E.	9 0	91.34. 2	1.22.56	α de l'Aigle O.	11 0	76.31. 5	1.15.11
	3	90.11. 6	1.22.47		3	77.46.16	1.15.19
	6	88.48.19	1.22.37		6	79. 1.35	1.15.26
	9	87.25.42	1.22.29		9	80.17. 1	1.15.34
	12	86. 5.13	1.22.21		12	81.32.35	1.15.40
	15	84.40.52	1.22.14		15	82.48.15	1.15.46
	18	83.18.38	1.22. 6		18	84. 4. 1	1.15.51
	21	81.56.32	1.22. 0		21	85.19.52	1.15.55
24	80.34.32		24	86.35.47			
α de l'Aigle O.	10 0	66.35.30	1.13.46	Saturne E.	11 0	32. 0.22	1.27.37
	3	67.49.16	1.14. 0		3	30.32.45	1.27.36
	6	69. 3.16	1.14.12		6	29. 5. 9	1.27.34
	9	70.17.28	1.14.22		9	27.37.35	1.27.33
	12	71.31.50	1.14.34		12	26.10. 2	1.27.32
	15	72.46.24	1.14.44		15	24.42.30	1.27.32
	18	74. 1. 8	1.14.54		18	23.14.58	1.27.32
	21	75.16. 2	1.15. 3		21	21.47.26	1.27.30
24	76.31. 5		24	20.19.56			
Saturne E.	10 0	43.43.14	1.28. 7	Soleil E.	11 0	69.41. 7	1.21.30
	3	42.15. 7	1.28. 2		3	68.19.37	1.21.30
	6	40.47. 5	1.27.56		6	66.58. 7	1.21.29
	9	39.19. 9	1.27.52		9	65.36.38	1.21.30
	12	37.51.17	1.27.48		12	64.15. 8	1.21.31
	15	36.23.29	1.27.45		15	62.53.37	1.21.33
	18	34.55.44	1.27.42		18	61.32. 4	1.21.35
	21	33.28. 2	1.27.40		21	60.10.29	1.21.37
24	32. 0.22		24	58.48.52			

DISTANCES LUNAIRES.

21

JUN 1882.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.
Fomalhaut O.	12 ^j	0 ^h	52° 2' 32"	1° 22' 45"	Fomalhaut O.	14 ^j	0 ^h	74° 35' 53"	1° 26' 30"
		3	53.25.17	1.23. 1			3	76. 2.25	1.26.43
		6	54.48.18	1.23.16			6	77.29. 6	1.26.56
		9	56.11.34	1.23.32			9	78.56. 2	1.27. 7
		12	57.35. 6	1.23.48			12	80.23. 9	1.27.20
		15	58.58.54	1.24. 3			15	81.50.29	1.27.33
		18	60.22.57	1.24.16			18	83.18. 2	1.27.46
		21	61.47.13	1.24.30			21	84.45.48	1.27.58
	24	63.11.43			24	86.13.46			
Soleil E.	12	0	58.48.52	1.21.40	Soleil E.	14	0	56.50.46	1.23.29
		3	57.27.12	1.21.44			3	55.27.17	1.23.39
		6	56. 5.28	1.21.48			6	34. 3.38	1.23.49
		9	54.43.40	1.21.52			9	32.39.49	1.24. 0
		12	53.21.48	1.21.58			12	31.15.49	1.24.10
		15	51.59.50	1.22. 3			15	29.51.39	1.24.21
		18	50.37.47	1.22. 9			18	28.27.18	1.24.32
		21	49.15.38	1.22.15			21	27. 2.46	1.24.43
	24	47.53.23			24	25.38. 3			
Fomalhaut O.	13	0	63.11.43	1.24.44	Soleil O.	20	0	33.51.19	1.33.26
		3	64.36.27	1.24.58			3	35.24.45	1.33.37
		6	66. 1.25	1.25.12			6	36.58.22	1.33.49
		9	67.26.37	1.25.25			9	38.32.11	1.34. 1
		12	68.52. 2	1.25.38			12	40. 6.12	1.34.11
		15	70.17.40	1.25.51			15	41.40.23	1.34.22
		18	71.43.31	1.26. 4			18	43.14.45	1.34.33
		21	73. 9.35	1.26.18			21	44.49.18	1.34.43
	24	74.35.53			24	46.24. 1			
Soleil E.	13	0	47.53.23	1.22.22	α de la Vierge E.	20	0	78.52. 9	1.39.47
		3	46.31. 1	1.22.29			3	77.12.22	1.39.57
		6	45. 8.32	1.22.37			6	75.32.25	1.40. 8
		9	43.45.55	1.22.44			9	73.52.17	1.40.18
		12	42.23.11	1.22.53			12	72.11.59	1.40.28
		15	41. 0.18	1.23. 2			15	70.31.31	1.40.37
		18	39.37.16	1.23.11			18	68.50.54	1.40.46
		21	38.14. 5	1.23.19			21	67.10. 8	1.40.56
	24	36.50.46			24	65.29.12			

JUN 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Jupiter E.	20 ^j 0 ^b	100°50'31"	1°40'52"		Anars E.	21 ^j 0 ^b	111°23'38"	1.41. 9	
	3	99. 9.39	1.41. 4			3	109.42.29	1.41.20	
	6	97.28.35	1.41.15			6	108. 1. 9	1.41.31	
	9	95.47.20	1.41.27			9	106.19.38	1.41.41	
	12	94. 5.53	1.41.37			12	104.37.57	1.41.52	
	15	92.24.16	1.41.48			15	102.56. 5	1.42. 2	
	18	90.42.28	1.41.58			18	101.14. 3	1.42.12	
	21	89. 0.30	1.42. 9			21	99.31.51	1.42.24	
24	87.18.21			24	97.49.27				
Soleil O.	21 0	46.24. 1	1.34.54		Soleil O.	22 0	59. 8. 2	1.36.14	
	3	47.58.55	1.35. 5			3	60.44.16	1.36.24	
	6	49.34. 0	1.35.15			6	62.20.40	1.36.33	
	9	51. 9.15	1.35.26			9	63.57.13	1.36.43	
	12	52.44.41	1.35.35			12	65.33.56	1.36.52	
	15	54.20.16	1.35.45			15	67.10.48	1.37. 1	
	18	55.56. 1	1.35.56			18	68.47.49	1.37.10	
	21	57.31.57	1.36. 5			21	70.24.59	1.37.20	
24	59. 8. 2			24	72. 2.19				
α de la Vierge E.	21 0	65.29.12	1.41. 4		Vénus O.	22 0	24.36.34	1.41.13	
	3	63.48. 8	1.41.13			3	26.17.47	1.41.25	
	6	62. 6.55	1.41.21			6	27.59.12	1.41.38	
	9	60.25.34	1.41.29			9	29.40.50	1.41.51	
	12	58.44. 5	1.41.37			12	31.22.41	1.42. 3	
	15	57. 2.28	1.41.43			15	33. 4.44	1.42.15	
	18	55.20.45	1.41.50			18	34.46.59	1.42.27	
	21	53.38.55	1.41.57			21	36.29.26	1.42.38	
24	51.56.58			24	38.12. 4				
Jupiter E.	21 0	87.18.21	1.42.19		α de la Vierge E.	22 0	51.56.58	1°42' 3"	
	3	85.36. 2	1.42.29			3	50.14.55	1.42. 8	
	6	83.53.33	1.42.39			6	48.32.47	1.42.12	
	9	82.10.54	1.42.48			9	46.50.35	1.42.16	
	12	80.28. 6	1.42.58			12	45. 8.19	1.42.19	
	15	78.45. 8	1.43. 8			15	43.26. 0	1.42.21	
	18	77. 2. 0	1.43.18			18	41.43.39	1.42.23	
	21	75.18.42	1.43.27			21	40. 1.16	1.42.25	
24	73.35.15			24	38.18.51				

DISTANCES LUNAIRES.

JUIN 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Jupiter E.	22 ^j 0 ^b	73°35' 15"	1°43' 36"	Jupiter E.	23 ^j 0 ^b	59°42' 20"	1°44' 45"
	3	71.51.39	1.43.45		3	57.57.35	1.44.53
	6	70. 7.54	1.43.54		6	56.12.42	1.45. 1
	9	68.24. 0	1.44. 3		9	54.27.41	1.45. 9
	12	66.39.57	1.44.12		12	52.42.32	1.45.16
	15	64.55.45	1.44.20		15	50.57.16	1.45.23
	18	63.11.25	1.44.29		18	49.11.53	1.45.30
	21	61.26.56	1.44.36		21	47.26.23	1.45.37
24	59.42.20		24	45.40.46			
Antares E.	22 0	97.49.27	1.42.34	Antares E.	23 0	84. 4.39	1.43.46
	3	96. 6.53	1.42.43		3	82.20.53	1.43.54
	6	94.24.10	1.42.52		6	80.36.59	1.44. 2
	9	92.41.18	1.43. 2		9	78.52.57	1.44. 9
	12	90.58.16	1.43.11		12	77. 8.48	1.44.17
	15	89.15. 5	1.43.20		15	75.24.31	1.44.24
	18	87.31.45	1.43.29		18	73.40. 7	1.44.31
	21	85.48.16	1.43.37		21	71.55.36	1.44.39
24	84. 4.39		24	70.10.57			
Soleil O.	23 0	72. 2.19	1.37.28	Soleil O.	24 0	85. 6. 1	1.38.35
	3	73.39.47	1.37.37		3	86.44.36	1.38.43
	6	75.17.24	1.37.45		6	88.23.19	1.38.50
	9	76.55. 9	1.37.54		9	90. 2. 9	1.38.57
	12	78.33. 3	1.38. 2		12	91.41. 6	1.39. 5
	15	80.11. 5	1.38.10		15	93.20.11	1.39.12
	18	81.49.15	1.38.19		18	94.59.23	1.39.18
	21	83.27.34	1.38.27		21	96.38.41	1.39.25
24	85. 6. 1		24	98.18. 6			
Vénus O.	23 0	38.12. 4	1.42.49	Vénus O.	24 0	51.59.40	1.44.13
	3	39.54.53	1.43. 0		3	53.43.53	1.44.23
	6	41.37.53	1.43.11		6	55.28.16	1.44.33
	9	43.21. 4	1.43.22		9	57.12.49	1.44.42
	12	45. 4.26	1.43.33		12	58.57.31	1.44.51
	15	46.47.59	1.43.44		15	60.42.22	1.45. 0
	18	48.31.43	1.43.54		18	62.27.22	1.45. 9
	21	50.15.37	1.44. 3		21	64.12.31	1.45.18
24	51.59.40		24	65.57.49			

JUIN 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Régulus O.	24 ^j 0 ^h	30°39'57"		Soleil O.	25 ^j 0 ^h	98°18' 6"	
	3	32.24.55	1°44' 58"		3	99.57.38	1°39' 32"
	6	34.10. 3	1.45. 8		6	101.37.16	1.39.38
	9	35.55.22	1.45.19		9	103.17. 0	1.39.44
	12	37.40.52	1.45.30		12	104.56.50	1.39.50
	15	39.26.32	1.45.40		15	106.36.46	1.39.56
	18	41.12.22	1.45.50		18	108.16.47	1.40. 1
	21	42.58.21	1.45.59		21	109.56.53	1.40. 6
24	44.44.28	1.46. 7	24	111.37. 3	1.40.10		
Mars O.	24 0	21.30. 7		Vénus O.	25 0	65.57.49	
	3	23.10.18	1.40.11		3	67.43.15	1.45.26
	6	24.50.47	1.40.29		6	69.28.49	1.45.34
	9	26.31.31	1.40.44		9	71.14.32	1.45.43
	12	28.12.29	1.40.58		12	73. 0.23	1.45.51
	15	29.53.39	1.41.10		15	74.46.21	1.45.58
	18	31.35. 1	1.41.22		18	76.32.26	1.46. 5
	21	33.16.34	1.41.33		21	78.18.37	1.46.11
24	34.58.17	1.41.43	24	80. 4.55	1.46.18		
Jupiter E.	24 0	45.40.46		Régulus O.	25 0	44.44.28	
	3	43.55. 2	1.45.44		3	46.30.43	1.46.15
	6	42. 9.12	1.45.50		6	48.17. 6	1.46.23
	9	40.23.17	1.45.55		9	50. 3.36	1.46.30
	12	38.37.16	1.46. 1		12	51.50.12	1.46.36
	15	36.51.10	1.46. 6		15	53.36.54	1.46.42
	18	35. 5. 0	1.46.10		18	55.23.43	1.46.49
	21	33.18.46	1.46.14		21	57.10.38	1.46.55
24	31.32.27	1.46.19	24	58.57.38	1.47. 0		
Antarès E.	24 0	70.10.57		Mars O.	25 0	34.58.17	
	3	68.26.12	1.44.45		3	36.40. 9	1.41.52
	6	66.41.21	1.44.51		6	38.22. 9	1.42. 0
	9	64.56.23	1.44.58		9	40. 4.17	1.42. 8
	12	63.11.20	1.45. 3		12	41.46.33	1.42.16
	15	61.26.12	1.45. 8		15	43.28.56	1.42.23
	18	59.41. 0	1.45.12		18	45.11.26	1.42.30
	21	57.55.43	1.45.17		21	46.54. 2	1.42.36
24	56.10.21	1.45.22	24	48.36.43	1.42.41		

DISTANCES LUNAIRES.

JUIN 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Dif.		T. m. de Paris.		Distances.		Dif.	
Antarès E.	25 ^j 0 ^b	56° 10' 21"	1° 45' 25"	Régulus O.	26 ^j 0 ^b	58° 57' 38"	1° 47' 5"				
	3	54.24.56	1.45.27		3	60.44.43	1.47.10				
	6	52.39.29	1.45.30		6	62.31.53	1.47.14				
	9	50.53.59	1.45.31		9	64.19.7	1.47.18				
	12	49.8.28	1.45.32		12	66.6.25	1.47.22				
	15	47.22.56	1.45.31		15	67.53.47	1.47.25				
	18	45.37.25	1.45.30		18	69.41.12	1.47.27				
	21	43.51.55	1.45.28		21	71.28.39	1.47.28				
24	42.6.27		24	73.16.7							
α de l'Aigle E.	25 0	102.22.33	1.30.34	Mars O.	26 0	48.36.43	1.42.47				
	3	100.51.59	1.30.50		3	50.19.30	1.42.52				
	6	99.21.9	1.31.5		6	52.2.22	1.42.56				
	9	97.50.4	1.31.17		9	53.45.18	1.42.59				
	12	96.18.47	1.31.28		12	55.28.17	1.43.3				
	15	94.47.19	1.31.37		15	57.11.20	1.43.6				
	18	93.15.42	1.31.44		18	58.54.26	1.43.10				
	21	91.43.58	1.31.50		21	60.37.36	1.43.12				
24	90.12.8		24	62.20.48							
Soleil O.	26 0	111.37.3	1.40.15	α de l'Aigle E.	26 0	90.12.8	1.31.54				
	3	113.17.18	1.40.19		3	88.40.14	1.31.56				
	6	114.57.37	1.40.23		6	87.8.18	1.31.55				
	9	116.38.0	1.40.25		9	85.36.23	1.31.54				
	12	118.18.25	1.40.29		12	84.4.29	1.31.52				
	15	119.58.54	1.40.32		15	82.32.37	1.31.47				
	18	121.39.26	1.40.34		18	81.0.50	1.31.40				
	21	123.20.0	1.40.36		21	79.29.10	1.31.31				
24	125.0.36		24	77.57.39							
Vénus O.	26 0	80.4.55	1.46.24	Fomalhaut E.	26 0	124.29.20	1.40.41				
	3	81.51.19	1.46.30		3	122.48.39	1.40.59				
	6	83.37.49	1.46.36		6	121.7.40	1.41.16				
	9	85.24.25	1.46.41		9	119.26.24	1.41.33				
	12	87.11.6	1.46.46		12	117.44.51	1.41.46				
	15	88.57.52	1.46.50		15	116.3.5	1.41.59				
	18	90.44.42	1.46.54		18	114.21.6	1.42.11				
	21	92.31.36	1.46.58		21	112.38.55	1.42.21				
24	94.18.34		24	110.56.34							

DISTANCES LUNAIRES.

JUIN 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Soleil O.	27 ^j 0 ^h	125° 0' 36"	1° 40' 38"		α de l'Aigle E.	27 ^j 0 ^h	77° 57' 39"	1° 31' 21"	
	3	126.41.14	1.40.38			3	76.26.18	1.31.7	
	6	128.21.52	1.40.38			6	74.55.11	1.30.52	
	9	130.2.30	1.40.39			9	73.24.19	1.30.34	
	12	131.43.9	1.40.38			12	71.53.45	1.30.14	
	15	133.23.47	1.40.36			15	70.23.31	1.29.51	
	18	135.4.23	1.40.35			18	68.53.40	1.29.26	
	24	138.25.32	1.40.34			24	65.55.15	1.28.59	
Vénus O.	27 0	94.18.34	1.47.1		Fomalhaut E.	27 0	110.56.34	1.42.30	
	3	96.5.35	1.47.3			3	109.14.4	1.42.38	
	6	97.52.38	1.47.6			6	107.31.26	1.42.44	
	9	99.39.44	1.47.8			9	105.48.42	1.42.48	
	12	101.26.52	1.47.9			12	104.5.54	1.42.53	
	15	103.14.1	1.47.9			15	102.23.1	1.42.56	
	18	105.1.10	1.47.9			18	100.40.5	1.42.58	
	24	108.35.27	1.47.8			24	97.14.10	1.42.57	
Régulus O.	27 0	73.16.7	1.47.31		Vénus O.	28 0	108.35.27	1.47.7	
	3	75.3.38	1.47.32			3	110.22.34	1.47.6	
	6	76.51.10	1.47.32			6	112.9.40	1.47.4	
	9	78.38.42	1.47.32			9	113.56.44	1.47.0	
	12	80.26.14	1.47.32			12	115.43.44	1.46.57	
	15	82.13.46	1.47.31			15	117.30.41	1.46.53	
	18	84.1.17	1.47.29			18	119.17.34	1.46.48	
	24	87.36.14	1.47.28			24	122.51.5	1.46.43	
Mars O.	27 0	62.20.48	1.43.13		Régulus O.	28 0	87.36.14	1.47.26	
	3	64.4.1	1.43.14			3	89.23.40	1.47.22	
	6	65.47.15	1.43.15			6	91.11.2	1.47.18	
	9	67.30.30	1.43.16			9	92.58.20	1.47.15	
	12	69.13.46	1.43.15			12	94.45.35	1.47.10	
	15	70.57.1	1.43.14			15	96.32.45	1.47.4	
	18	72.40.15	1.43.12			18	98.19.49	1.46.58	
	24	76.6.38	1.43.11			24	101.53.37	1.46.50	

DISTANCES LUNAIRES.

JUN 1852.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	
Mars O.	28 ^j	0 ^h	76° 6' 38"		Mars O.	29 ^j	0 ^h	89° 49' 42"		
		3	77.49.46	1° 43' 8"				3	91.32. 9	1° 42' 27"
		6	79.32.51	1.43. 5				6	93.14.28	1.42.19
		9	81.15.52	1.43. 1				9	94.56.38	1.42.10
		12	82.58.48	1.42.56				12	96.38.40	1.42. 2
		15	84.41.40	1.42.52				15	98.20.32	1.41.52
		18	86.24.27	1.42.47				18	100. 2.13	1.41.41
		21	88. 7. 8	1.42.41				21	101.43.44	1.41.31
		24	89.49.42	1.42.34				24	103.25. 3	1.41.19
α de la Vierge O.	28	0	34. 4. 9		α de la Vierge O.	29	0	48. 7.10		
		3	35.49.13	1.45. 4				3	49.52.39	1.45.29
		6	37.34.25	1.45.12				6	51.38. 5	1.45.26
		9	39.19.44	1.45.19				9	53.23.27	1.45.22
		12	41. 5. 8	1.45.24				12	55. 8.43	1.45.16
		15	42.50.36	1.45.28				15	56.53.53	1.45.10
		18	44.36. 7	1.45.31				18	58.38.56	1.45. 3
		21	46.21.39	1.45.32				21	60.23.51	1.44.55
		24	48. 7.10	1.45.31				24	62. 8.37	1.44.46
Fomalhaut E.	28	0	97.14.10		Jupiter O.	29	0	26.13.50		
		3	95.31.12	1.42.58				3	28. 0.14	1.46.24
		6	93.48.15	1.42.57				6	29.46.35	1.46.21
		9	92. 5.21	1.42.54				9	31.32.52	1.46.17
		12	90.22.31	1.42.50				12	33.19. 3	1.46.11
		15	88.39.45	1.42.46				15	35. 5. 8	1.46. 5
		18	86.57. 4	1.42.41				18	36.51. 5	1.45.57
		21	85.14.29	1.42.35				21	38.36.54	1.45.49
		24	83.32. 2	1.42.27				24	40.22.35	1.45.41
α de Pégase E.	28	0	113. 6. 5		Fomalhaut E.	29	0	83.32. 2		
		3	111.29.50	1.36.15				3	81.49.44	1.42.18
		6	109.53.22	1.36.28				6	80. 7.36	1.42. 8
		9	108.16.43	1.36.39				9	78.25.39	1.41.57
		12	106.39.57	1.36.46				12	76.43.54	1.41.45
		15	105. 3. 3	1.36.54				15	75. 2.22	1.41.32
		18	103.26. 3	1.37. 0				18	73.21. 4	1.41.18
		21	101.49. 0	1.37. 3				21	71.40. 2	1.41. 2
		24	100.11.55	1.37. 5				24	69.59.17	1.40.45

JUIN 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	
α de Pégase E.	29 ^j 0 ^h	100° 11' 55"	1° 37' 4"	α de la Vierge O.	30 ^j 12 ^h	69° 6' 1"	1° 43' 52"	
	3	98.34.51	1.37.3		15	70.49.53	1.43.39	
	6	96.57.48	1.37.0		18	72.33.32	1.43.26	
	9	95.20.48	1.36.54		21	74.16.58	1.43.12	
	12	93.43.54	1.36.48		24	76.0.10		
	15	92.7.6	1.36.40		Jupiter O.	30 0	40.22.35	1.45.30
	18	90.30.26	1.36.31			3	42.8.5	1.45.19
	21	88.53.55	1.36.20			6	43.53.24	1.45.8
	24	87.17.35				9	45.58.32	1.44.55
	Mars O.	30 0	103.25.3			1.41.7	12	47.23.27	1.44.42
3		105.6.10	1.40.54	15		49.8.9	1.44.29	
6		106.47.4	1.40.42	18		50.52.38	1.44.16	
9		108.27.46	1.40.28	21		52.36.54	1.44.1	
12		110.8.14	1.40.14	24		54.20.55		
15		111.48.28	1.39.59	α de Pégase E.		30 0	87.17.35	1.36.8
18		113.28.27	1.39.44		3	85.41.27	1.35.54	
21		115.8.11	1.39.29		6	84.5.33	1.35.40	
24	116.47.40		9		82.29.53	1.35.23		
α de la Vierge O.	30 0	62.8.37	1.44.37		12	80.54.30	1.35.6	
	3	63.53.14	1.44.27		15	79.19.24	1.34.47	
	6	65.37.41	1.44.16		18	77.44.37	1.34.25	
	9	67.21.57	1.44.4		21	76.10.12	1.34.3	
	12	69.6.1			24	74.36.9		

JUILLET 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
α de la Vierge O.	1 ^j 0 ^h	76° 0' 10"	1° 42' 57"	Jupiter O.	1 ^j 0 ^h	54° 20' 55"	1° 43' 46"
	3	77.43.7	1.42.42		3	56.4.41	1.43.30
	6	79.25.49	1.42.26		6	57.48.11	1.43.14
	9	81.8.15	1.42.10		9	59.31.25	1.42.58
	12	82.50.25	1.41.53		12	61.14.23	1.42.41
	15	84.32.18	1.41.36		15	62.57.4	1.42.24
	18	86.13.54	1.41.19		18	64.39.28	1.42.6
	21	87.55.15	1.41.1		21	66.21.34	1.41.48
	24	89.36.14			24	68.3.22	

JUILLET 1832.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α de Pégase E.	1 ^j 0 ^b	74°36' 9"		α de Pégase E.	2 ^j 0 ^b	62°20' 5"	
	3	73. 2.29	1° 33' 40"		3	60.50.32	1° 29' 33"
	6	71.29.15	1.33.14		6	59.21.58	1.28.54
	9	69.56.28	1.32.47		9	57.53.24	1.28.14
	12	68.24. 8	1.32.20		12	56.25.53	1.27.31
	15	66.52.18	1.31.50		15	54.59. 8	1.26.45
	18	65.20.59	1.31.19		18	53.33.11	1.25.57
	21	63.50.14	1.30.45		21	52. 8. 5	1.25. 6
	24	62.20. 5	1.30. 9	24	50.43.52	1.24.13	
α de la Vierge O.	2 0	89.36.14	1.40.43	Saturne E.	2 0	113.35. 3	
	3	91.16.57	1.40.25		3	111.54.17	1.40.46
	6	92.57.22	1.40. 5		6	110.13.50	1.40.27
	9	94.37.27	1.39.46		9	108.33.41	1.40. 9
	12	96.17.13	1.39.27		12	106.53.51	1.39.50
	15	97.56.40	1.39. 8		15	105.14.20	1.39.31
	18	99.35.48	1.38.48		18	103.35. 8	1.39.12
	21	101.14.36	1.38.29		21	101.56.16	1.38.52
	24	102.53. 5		24	100.17.43	1.38.33	
Jupiter O.	2 0	68. 3.22	1.41.30	Jupiter O.	3 0	81.26.34	
	3	69.44.52	1.41.11		3	83. 5.31	1.38.57
	6	71.26. 3	1.40.53		6	84.44. 8	1.38.37
	9	73. 6.56	1.40.34		9	86.22.26	1.38.18
	12	74.47.30	1.40.15		12	88. 0.24	1.37.58
	15	76.27.45	1.39.56		15	89.38. 2	1.37.38
	18	78. 7.41	1.39.36		18	91.15.21	1.37.19
	21	79.47.17	1.39.17		21	92.52.20	1.36.59
	24	81.26.34		24	94.29. 0	1.36.40	
Antarès O.	2 0	43.47. 6	1.39.53	Antarès O.	3 0	56.59.30	
	3	45.26.59	1.39.40		3	58.37.22	1.37.52
	6	47. 6.39	1.39.26		6	60.14.57	1.37.35
	9	48.46. 5	1.39.12		9	61.52.15	1.37.18
	12	50.25.17	1.38.57		12	63.29.15	1.37. 0
	15	52. 4.14	1.38.41		15	65. 5.57	1.36.42
	18	53.42.55	1.38.26		18	66.42.21	1.36.24
	21	55.21.21	1.38. 9		21	68.18.28	1.36. 7
	24	56.59.30		24	69.54.17	1.35.49	

DISTANCES LUNAIRES.

JUILLET 1832.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
♈ du Bélier E.	3 ^h 0 ^h	91° 13' 17"	1° 35' 45"	♈ du Bélier E.	4 ^h 0 ^h	78° 36' 26"	1° 33' 6"
	3	89.37.32	1.35.26		3	77. 3.20	1.32.45
	6	88. 2. 6	1.35. 6		6	75.30.35	1.32.24
	9	86.27. 0	1.34.47		9	73.58.11	1.32. 3
	12	84.52.13	1.34.27		12	72.26. 8	1.31.42
	15	83.17.46	1.34. 7		15	70.54.26	1.31.21
	18	81.43.39	1.33.47		18	69.23. 5	1.30.59
	21	80. 9.52	1.33.26		21	67.52. 6	1.30.36
	24	78.36.26			24	66.21.30	
♄ Saturne E.	3	100.17.43	1.38.13	♄ Saturne E.	4	87.20.57	1.35.39
	3	98.39.30	1.37.54		3	85.45.18	1.35.20
	6	97. 1.36	1.37.35		6	84. 9.58	1.35. 1
	9	95.24. 1	1.37.16		9	82.34.57	1.34.43
	12	93.46.45	1.36.56		12	81. 0.14	1.34.24
	15	92. 9.49	1.36.37		15	79.25.50	1.34. 6
	18	90.33.12	1.36.17		18	77.51.44	1.33.49
	21	88.56.55	1.35.58		21	76.17.55	1.33.31
	24	87.20.57			24	74.44.24	
♃ Jupiter O.	4	94.29. 0	1.36.20	♃ Jupiter O.	5	107.10.56	1.33.52
	3	96. 5.20	1.36. 1		3	108.44.48	1.33.35
	6	97.41.21	1.35.42		6	110.18.23	1.33.19
	9	99.17. 3	1.35.24		9	111.51.42	1.33. 2
	12	100.52.27	1.35. 5		12	113.24.44	1.32.46
	15	102.27.32	1.34.46		15	114.57.30	1.32.30
	18	104. 2.18	1.34.28		18	116.30. 0	1.32.14
	21	105.36.46	1.34.10		21	118. 2.14	1.31.58
	24	107.10.56			24	119.34.12	
♃ Antares O.	4	69.54.17	1.35.31	♃ Antares O.	5	82.30. 8	1.33.11
	3	71.29.48	1.35.13		3	84. 3.19	1.32.55
	6	73. 5. 1	1.34.55		6	85.36.14	1.32.38
	9	74.39.56	1.34.37		9	87. 8.52	1.32.22
	12	76.14.33	1.34.19		12	88.41.14	1.32. 6
	15	77.48.52	1.34. 2		15	90.13.20	1.31.51
	18	79.22.54	1.33.45		18	91.45.11	1.31.36
	21	80.56.39	1.33.29		21	93.16.47	1.31.22
	24	82.30. 8			24	94.48. 9	

DISTANCES LUNAIRES.

255

JUILLET 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.		
α du Bélier E.	5 ^h 0 ^b	66° 21' 30"		Antarès O.	6 ^h 0 ^b	94° 48' 9"			
	3	64.51.15	1° 30' 15"		3	96.19.16	1° 31' 7"		
	6	63.21.22	1.29.53		6	97.50.10	1.30.54		
	9	61.51.51	1.29.31		9	99.20.50	1.30.40		
	12	60.22.42	1.29.9		12	100.51.17	1.30.27		
	15	58.53.56	1.28.46		15	102.21.31	1.30.14		
	18	57.25.32	1.28.24		18	103.51.33	1.30.2		
	21	55.57.31	1.28.1		21	105.21.23	1.29.50		
	24	54.29.53	1.27.38		24	106.51.1	1.29.38		
Saturne E.	5	0	74.44.24	1.33.14	Saturne E.	6	0	62.26.10	1.31.8
	3	73.11.10	1.32.57	3		60.55.2	1.30.55		
	6	71.38.13	1.32.40	6		59.24.7	1.30.41		
	9	70.5.33	1.32.23	9		57.53.26	1.30.29		
	12	68.33.10	1.32.8	12		56.22.57	1.30.16		
	15	67.1.2	1.31.53	15		54.52.41	1.30.4		
	18	65.29.9	1.31.37	18		53.22.37	1.29.53		
	21	63.57.32	1.31.22	21		51.52.44	1.29.42		
	24	62.26.10		24		50.23.2			
Aldébaran E.	5	0	96.45.54	1.33.50	Aldébaran E.	6	0	84.22.55	1.31.44
	3	95.12.4	1.33.33	3		82.51.11	1.31.30		
	6	93.38.31	1.33.15	6		81.19.41	1.31.17		
	9	92.5.16	1.32.59	9		79.48.24	1.31.5		
	12	90.32.17	1.32.43	12		78.17.19	1.30.52		
	15	88.59.34	1.32.28	15		76.46.27	1.30.40		
	18	87.27.6	1.32.13	18		75.15.47	1.30.29		
	21	85.54.53	1.31.58	21		73.45.18	1.30.17		
	24	84.22.55		24		72.15.1			
Soleil E.	5	0	132.52.35	1.26.49	Soleil E.	6	0	121.25.59	1.24.43
	3	131.25.46	1.26.32	3		120.0.56	1.24.30		
	6	129.59.14	1.26.15	6		118.36.26	1.24.17		
	9	128.32.59	1.25.59	9		117.12.9	1.24.3		
	12	127.7.0	1.25.43	12		115.48.6	1.23.51		
	15	125.41.17	1.25.28	15		114.24.15	1.23.40		
	18	124.15.49	1.25.13	18		113.0.35	1.23.28		
	21	122.50.36	1.24.57	21		111.37.7	1.23.17		
	24	121.25.39		24		110.13.50			

DISTANCES LUNAIRES.

JUILLET 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
α de l'Aigle O.	7 ^j 0 ^h	63° 18' 46"		α de l'Aigle O.	8 ^j 0 ^h	73° 14' 33"	1° 15' 11"
	3	64.32.32	1° 13' 46"		3	74.29.44	1.15.17
	6	65.46.33	1.14. 1		6	75.45. 1	1.15.23
	9	67. 0.47	1.14.14		9	77. 0.24	1.15.29
	12	68.15.12	1.14.25		12	78.15.53	1.15.34
	15	69.29.48	1.14.36		15	79.31.27	1.15.38
	18	70.44.34	1.14.46		18	80.47. 5	1.15.43
	21	71.59.29	1.14.55		21	82. 2.48	1.15.47
24	73.14.33	1.15. 4	24	83.18.35			
Saturne E.	7 0	50.23. 2		Saturne E.	8 0	38.30.57	1.28.28
	3	48.53.30	1.29.32		3	37. 2.29	1.28.22
	6	47.24. 8	1.29.22		6	35.34. 7	1.28.16
	9	45.54.56	1.29.12		9	34. 5.51	1.28.12
	12	44.25.53	1.29. 3		12	32.37.39	1.28. 8
	15	42.56.58	1.28.55		15	31. 9.31	1.28. 4
	18	41.28.11	1.28.47		18	29.41.27	1.28. 1
	21	39.59.31	1.28.40		21	28.13.26	1.27.57
24	38.30.57	1.28.34	24	26.45.29			
Aldébaran E.	7 0	72.15. 1		Aldébaran E.	8 0	60.18. 8	1.29. 4
	3	70.44.54	1.30. 7		3	58.49. 4	1.28.59
	6	69.14.57	1.29.57		6	57.20. 5	1.28.53
	9	67.45. 9	1.29.48		9	55.51.12	1.28.48
	12	66.15.29	1.29.40		12	54.22.24	1.28.45
	15	64.45.58	1.29.31		15	52.53.39	1.28.42
	18	63.16.35	1.29.23		18	51.24.57	1.28.39
	21	61.47.19	1.29.16		21	49.56.18	1.28.37
24	60.18. 8	1.29.11	24	48.27.41			
Soleil E.	7 0	110.13.50		Soleil E.	8 0	99.12.55	1.22. 5
	3	108.50.43	1.23. 7		3	97.50.50	1.22. 0
	6	107.27.45	1.22.58		6	96.28.50	1.21.55
	9	106. 4.57	1.22.48		9	95. 6.55	1.21.51
	12	104.42.18	1.22.39		12	93.45. 4	1.21.47
	15	103.19.47	1.22.31		15	92.23.17	1.21.45
	18	101.57.23	1.22.24		18	91. 1.32	1.21.43
	21	100.35. 6	1.22.17		21	89.39.49	1.21.40
24	99.12.55	1.22.11	24	88.18. 9			

DISTANCES LUNAIRES.

257

JUILLET 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α de l'Algie O.	9 ^j 0 ^h	83° 18' 35"	1° 15' 50"	Fomalhaut O.	10 ^j 0 ^h	59° 30' 57"	1° 23' 54"
	3	84.34.25	1.15.53		3	60.54.51	1.24.6
	6	85.50.18	1.15.56		6	62.18.57	1.24.20
	9	87.6.14	1.15.59		9	63.43.17	1.24.32
	12	88.22.13	1.16.0		12	65.7.49	1.24.43
	15	89.38.13	1.16.2		15	66.32.32	1.24.56
	18	90.54.15	1.16.4		18	67.57.28	1.25.9
	21	92.10.19	1.16.7		21	69.22.37	1.25.21
24	93.26.26		24	70.47.58			
Fomalhaut O.	9 0	48.27.44	1.22.4	Soleil E.	10 0	77.24.33	1.21.52
	3	49.49.48	1.22.20		3	76.2.41	1.21.56
	6	51.12.8	1.22.34		6	74.40.45	1.22.1
	9	52.34.42	1.22.48		9	73.18.44	1.22.7
	12	53.57.30	1.23.2		12	71.56.37	1.22.12
	15	55.20.32	1.23.15		15	70.34.25	1.22.19
	18	56.43.47	1.23.29		18	69.12.6	1.22.26
	21	58.7.16	1.23.41		21	67.49.40	1.22.34
24	59.30.57		24	66.27.6			
Aldébaran E.	9 0	48.27.41	1.28.36	Fomalhaut O.	11 0	70.47.58	1.25.33
	3	46.59.5	1.28.35		3	72.13.31	1.25.45
	6	45.30.30	1.28.35		6	73.39.16	1.25.58
	9	44.1.55	1.28.34		9	75.5.14	1.26.11
	12	42.33.21	1.28.35		12	76.31.25	1.26.23
	15	41.4.46	1.28.36		15	77.57.48	1.26.36
	18	39.36.10	1.28.38		18	79.24.24	1.26.49
	21	38.7.32	1.28.40		21	80.51.13	1.27.2
24	36.38.52		24	82.18.15			
Soleil E.	9 0	88.18.9	1.21.39	α de Pégame O.	11 0	55.51.9	1.17.59
	3	86.56.30	1.21.39		3	57.9.8	1.18.29
	6	85.34.51	1.21.39		6	58.27.37	1.18.57
	9	84.13.12	1.21.41		9	59.46.34	1.19.25
	12	82.51.31	1.21.41		12	61.5.59	1.19.51
	15	81.29.50	1.21.43		15	62.25.50	1.20.17
	18	80.8.7	1.21.45		18	63.46.7	1.20.42
	21	78.46.22	1.21.49		21	65.6.49	1.21.5
24	77.24.33		24	66.27.54			

JUILLET 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Soleil E.	11 ^j 0 ^h	66° 27' 6"		Fomalhaut O.	13 ^j 0 ^h	94° 2' 30"	
	3	65. 4. 25	1° 22' 41"		3	95. 31. 32	1° 29' 2"
	6	63. 41. 35	1. 22. 50		6	97. 0. 48	1. 29. 16
	9	62. 18. 36	1. 22. 59		9	98. 30. 18	1. 29. 30
	12	60. 55. 27	1. 23. 9		12	100. 0. 1	1. 29. 43
	15	59. 32. 9	1. 23. 18		15	101. 29. 57	1. 29. 56
	18	58. 8. 40	1. 23. 29		18	103. 0. 5	1. 30. 8
	21	56. 45. 0	1. 23. 40		21	104. 30. 26	1. 30. 21
24	55. 21. 8	1. 23. 52	24	106. 1. 1	1. 30. 35		
Fomalhaut O.	12 0	82. 18. 15		α de Pégaue O.	13 0	77. 30. 5	
	3	83. 45. 30	1. 27. 15		3	78. 54. 25	1. 24. 20
	6	85. 12. 58	1. 27. 28		6	80. 19. 4	1. 24. 39
	9	86. 40. 40	1. 27. 42		9	81. 44. 2	1. 24. 58
	12	88. 8. 35	1. 27. 55		12	83. 9. 18	1. 25. 16
	15	89. 36. 43	1. 28. 8		15	84. 34. 52	1. 25. 34
	18	91. 5. 5	1. 28. 22		18	86. 0. 43	1. 25. 51
	21	92. 33. 41	1. 28. 36		21	87. 26. 51	1. 26. 8
24	94. 2. 30	1. 28. 49	24	88. 53. 17	1. 26. 26		
α de Pégaue O.	12 0	66. 27. 54		Soleil E.	13 0	44. 2. 35	
	3	67. 49. 24	1. 21. 30		3	42. 36. 43	1. 25. 52
	6	69. 11. 16	1. 21. 52		6	41. 10. 35	1. 26. 8
	9	70. 33. 31	1. 22. 15		9	39. 44. 12	1. 26. 23
	12	71. 56. 8	1. 22. 37		12	38. 17. 53	1. 26. 39
	15	73. 19. 6	1. 22. 58		15	36. 50. 39	1. 26. 54
	18	74. 42. 25	1. 23. 19		18	35. 23. 29	1. 27. 10
	21	76. 6. 5	1. 23. 40		21	33. 56. 2	1. 27. 27
24	77. 30. 5	1. 24. 0	24	32. 28. 18	1. 27. 44		
Soleil E.	12 0	55. 21. 8		Soleil O.	19 0	29. 53. 41	
	3	53. 57. 4	1. 24. 4		3	31. 31. 33	1. 37. 52
	6	52. 32. 48	1. 24. 16		6	33. 9. 35	1. 38. 2
	9	51. 8. 20	1. 24. 28		9	34. 47. 47	1. 38. 12
	12	49. 43. 39	1. 24. 41		12	36. 26. 8	1. 38. 21
	15	48. 18. 44	1. 24. 55		15	38. 4. 35	1. 38. 27
	18	46. 53. 35	1. 25. 9		18	39. 43. 8	1. 38. 33
	21	45. 28. 12	1. 25. 23		21	41. 21. 48	1. 38. 40
24	44. 2. 35	1. 25. 37	24	43. 0. 34	1. 38. 46		

DISTANCES LUNAIRES.

259

JUILLET 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Jupiter E.	19 ^j 0 ^h	76°51'54"	1°44'47"	Antarès E.	20 ^j 0 ^h	87°27'32"	1°45'15"
	3	75. 7. 7	1.44.55		3	85.42.17	1.45.19
	6	73.22.12	1.45. 2		6	83.56.58	1.45.24
	9	71.37.10	1.45.10		9	82.11.34	1.45.28
	12	69.52. 0	1.45.16		12	80.26. 6	1.45.31
	15	68. 6.44	1.45.22		15	78.40.35	1.45.33
	18	66.21.22	1.45.28		18	76.55. 2	1.45.35
	21	64.35.54	1.45.34		21	75. 9.27	1.45.37
24	62.50.20		24	73.23.50			
Antarès E.	19 0	101.25.43	1.44.19	Soleil O.	21 0	56.13.27	1.39.21
	3	99.41.24	1.44.28		3	57.52.48	1.39.22
	6	97.56.56	1.44.36		6	59.32.10	1.39.25
	9	96.12.20	1.44.44		9	61.11.35	1.39.26
	12	94.27.36	1.44.51		12	62.51. 1	1.39.26
	15	92.42.45	1.44.58		15	64.30.27	1.39.27
	18	90.57.47	1.45. 5		18	66. 9.54	1.39.28
	21	89.12.42	1.45.10		21	67.49.22	1.39.29
24	87.27.32		24	69.28.51			
Soleil O.	20 0	43. 0.34	1.38.52	Jupiter E.	21 0	48.43.44	1.45.59
	3	44.39.26	1.38.56		3	46.57.45	1.45.59
	6	46.18.22	1.39. 2		6	45.11.46	1.46. 0
	9	47.57.24	1.39. 6		9	43.25.46	1.46. 0
	12	49.36.30	1.39. 9		12	41.39.46	1.45.59
	15	51.15.39	1.39.12		15	39.53.47	1.45.57
	18	52.54.51	1.39.16		18	38. 7.50	1.45.56
	21	54.34. 7	1.39.20		21	36.21.54	1.45.53
24	56.13.27		24	34.36. 1			
Jupiter E.	20 0	62.50.20	1.45.38	Antarès E.	21 0	73.23.50	1.45.38
	3	61. 4.42	1.45.42		3	71.38.12	1.45.39
	6	59.19. 0	1.45.46		6	69.52.33	1.45.39
	9	57.33.14	1.45.49		9	68. 6.54	1.45.40
	12	55.47.25	1.45.52		12	66.21.14	1.45.39
	15	54. 1.33	1.45.54		15	64.35.35	1.45.37
	18	52.15.39	1.45.57		18	62.49.58	1.45.36
	21	50.29.42	1.45.58		21	61. 4.22	1.45.34
24	48.43.44		24	59.18.48			

JUILLET 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Soleil O.	22 ^j 0 ^h	69°28'51"	1°39'28"	Mars O.	23 ^j 0 ^h	29°43' 0"	1°40'45"
	3	71. 8.19	1.39.28		3	31.23.45	1.40.49
	6	72.47.47	1.39.27		6	33. 4.34	1.40.51
	9	74.27.14	1.39.25		9	34.45.25	1.40.54
	12	76. 6.39	1.39.25		12	36.26.19	1.40.55
	15	77.46. 4	1.39.23		15	38. 7.14	1.40.55
	18	79.25.27	1.39.21		18	39.48. 9	1.40.55
	21	81. 4.48	1.39.19		21	41.29. 4	1.40.55
24	82.44. 7		24	43. 9.59			
Jupiter E.	22 0	34.36. 1	1.45.50	α de l'Aigle E.	23 0	92.59.34	1.31. 8
	3	32.50.11	1.45.46		3	91.28.26	1.31. 6
	6	31. 4.25	1.45.41		6	89.57.20	1.31. 4
	9	29.18.44	1.45.34		9	88.26.16	1.31. 0
	12	27.53.10	1.45.27		12	86.55.16	1.30.55
	15	25.47.43	1.45.18		15	85.24.21	1.30.48
	18	24. 2.25	1.45. 8		18	83.53.33	1.30.39
	21	22.17.17	1.44.58		21	82.22.54	1.30.29
24	20.32.19		24	80.52.25			
Antares E.	22 0	59.18.48	1.45.31	Soleil O.	24 0	95.57. 7	1.38.53
	3	57.33.17	1.45.28		3	97.36. 0	1.38.49
	6	55.47.49	1.45.24		6	99.14.49	1.38.44
	9	54. 2.25	1.45.20		9	100.53.33	1.38.40
	12	52.17. 5	1.45.14		12	102.32.13	1.38.36
	15	50.31.51	1.45. 8		15	104.10.49	1.38.31
	18	48.46.43	1.45. 2		18	105.49.20	1.38.26
	21	47. 1.41	1.44.57		21	107.27.46	1.38.20
24	45.16.44		24	109. 6. 6			
Soleil O.	23 0	82.44. 7	1.39.17	Mars O.	24 0	43. 9.59	1.40.53
	3	84.23.24	1.39.15		3	44.50.52	1.40.51
	6	86. 2.39	1.39.12		6	46.31.43	1.40.50
	9	87.41.51	1.39.10		9	48.12.33	1.40.47
	12	89.21. 1	1.39. 7		12	49.53.20	1.40.44
	15	91. 0. 8	1.39. 3		15	51.34. 4	1.40.41
	18	92.39.11	1.39. 0		18	53.14.45	1.40.37
	21	94.18.11	1.38.56		21	54.55.22	1.40.33
24	95.57. 7		24	56.35.55			

DISTANCES LUNAIRES.

JUILLET 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.		T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	
α de l'Aigle E.	24 ^j 0 ^b	80°52' 25"	1°30' 17"	α de la Vierge O.	25 ^j 0 ^b	30°30' 48"	1°42' 30"				
	3	79.22. 8	1.30. 4		3	32.13.18	1.42.39				
	6	77.52. 4	1.29.49		6	33.55.57	1.42.47				
	9	76.22.15	1.29.33		9	35.38.44	1.42.53				
	12	74.52.42	1.29.14		12	37.21.37	1.42.57				
	15	73.23.28	1.28.53		15	39. 4.34	1.43. 0				
	18	71.54.35	1.28.29		18	40.47.34	1.43. 2				
	21	70.26. 6	1.28. 4		21	42.30.36	1.43. 5				
	24	68.58. 2			24	44.13.41					
Fomalhaut E.	24 0	114. 9.26	1.40.40	α de l'Aigle E.	25 0	68.58. 2	1.27.37				
	3	112.28.46	1.40.44		3	67.30.25	1.27. 7				
	6	110.48. 2	1.40.47		6	66. 3.18	1.26.35				
	9	109. 7.15	1.40.51		9	64.36.43	1.26. 0				
	12	107.26.24	1.40.52		12	63.10.43	1.25.23				
	15	105.45.32	1.40.52		15	61.45.20	1.24.43				
	18	104. 4.40	1.40.53		18	60.20.37	1.23.59				
	21	102.23.47	1.40.52		21	58.56.38	1.23.11				
	24	100.42.55			24	57.33.27					
Soleil O.	25 0	109. 6. 6	1.38.16	Fomalhaut E.	25 0	100.42.55	1.40.50				
	3	110.44.22	1.38.10		3	99. 2. 5	1.40.47				
	6	112.22.32	1.38. 4		6	97.21.18	1.40.44				
	9	114. 0.36	1.37.58		9	95.40.34	1.40.41				
	12	115.38.34	1.37.52		12	93.59.53	1.40.36				
	15	117.16.26	1.37.45		15	92.19.17	1.40.30				
	18	118.54.11	1.37.39		18	90.38.47	1.40.24				
	21	120.31.50	1.37.32		21	88.58.23	1.40.18				
	24	122. 9.22			24	87.18. 5					
Mars O.	25 0	56.35.55	1.40.29	Soleil O.	26 0	122. 9.22	1.37.25				
	3	58.16.24	1.40.25		3	123.46.47	1.37.18				
	6	59.56.49	1.40.20		6	125.24. 5	1.37.10				
	9	61.37. 9	1.40.14		9	127. 1.15	1.37. 1				
	12	63.17.23	1.40. 9		12	128.38.16	1.36.54				
	15	64.57.32	1.40. 3		15	130.15.10	1.36.46				
	18	66.37.35	1.39.58		18	131.51.56	1.36.37				
	21	68.17.33	1.39.51		21	133.28.33	1.36.29				
	24	69.57.24			24	135. 5. 2					

DISTANCES LUNAIRES.

JUILLET 1832.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.		T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	
Mars O.	26 ^j 0 ^h	69°57' 24"	1°39' 45"	Mars O.	27 ^j 0 ^h	83°12' 6"	1°38' 45"				
	3	71.37. 9	1.39.39		3	84.50.51	1.38.36				
	6	73.16.48	1.39.32		6	86.29.27	1.38.27				
	9	74.56.20	1.39.24		9	88. 7.54	1.38.17				
	12	76.35.44	1.39.17		12	89.46.11	1.38. 8				
	15	78.15. 1	1.39.10		15	91.24.19	1.37.58				
	18	79.54.11	1.39. 2		18	93. 2.17	1.37.47				
	21	81.33.13	1.38.53		21	94.40. 4	1.37.37				
24	83.12. 6		24	96.17.41							
α de la Vierge O.	26 0	44.13.41	1.43. 4	α de la Vierge O.	27 0	57.57. 1	1.42.34				
	3	45.56.45	1.43. 3		3	59.39.35	1.42.27				
	6	47.39.48	1.43. 1		6	61.22. 2	1.42.21				
	9	49.22.49	1.42.59		9	63. 4.23	1.42.14				
	12	51. 5.48	1.42.55		12	64.46.37	1.42. 5				
	15	52.48.43	1.42.51		15	66.28.42	1.41.57				
	18	54.31.34	1.42.46		18	68.10.39	1.41.48				
	21	56.14.20	1.42.41		21	69.52.27	1.41.39				
24	57.57. 1		24	71.34. 6							
Jupiter O.	26 0	22. 7.29	1.43.13	Jupiter O.	27 0	35.52.31	1.42.48				
	3	23.50.42	1.43.13		3	37.35.19	1.42.41				
	6	25.33.55	1.43.14		6	39.18. 0	1.42.35				
	9	27.17. 9	1.43.12		9	41. 0.35	1.42.27				
	12	29. 0.21	1.43. 9		12	42.43. 2	1.42.18				
	15	30.43.30	1.43. 5		15	44.25.20	1.42. 9				
	18	32.26.35	1.43. 1		18	46. 7.29	1.42. 0				
	21	34. 9.36	1.42.55		21	47.49.29	1.41.51				
24	35.52.31		24	49.31.20							
Fomalhaut E.	26 0	87.18. 5	1.40.11	Fomalhaut E.	27 0	74. 1. 0	1.38.48				
	3	85.37.54	1.40. 3		3	72.22.12	1.38.33				
	6	83.57.51	1.39.54		6	70.43.39	1.38.18				
	9	82.17.57	1.39.44		9	69. 5.21	1.38. 3				
	12	80.38.13	1.39.35		12	67.27.18	1.37.46				
	15	78.58.38	1.39.24		15	65.49.32	1.37.28				
	18	77.19.14	1.39.13		18	64.12. 4	1.37. 9				
	21	75.40. 1	1.39. 1		21	62.34.55	1.36.51				
24	74. 1. 0		24	60.58. 4							

DISTANCES LUNAIRES.

263

JUILLET 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
α de Péglise E.	27 ^j 0 ^h	91° 9' 42"	1° 34' 23"	α de Péglise E.	28 ^j 0 ^h	78° 39' 30"	1° 32' 47"
	3	89.35.19	1.34.15		3	77. 6.43	1.32.29
	6	88. 1. 4	1.34. 5		6	75.34.14	1.32.10
	9	86.26.59	1.33.55		9	74. 2. 4	1.31.51
	12	84.53. 4	1.33.44		12	72.30.13	1.31.30
	15	83.19.20	1.33.31		15	70.58.43	1.31. 8
	18	81.45.49	1.33.17		18	69.27.35	1.30.43
	21	80.12.32	1.33. 2		21	67.56.52	1.30.18
24	78.39.30		24	66.26.34			
Mars O.	28 0	96.17.41	1.37.26	Mars O.	29 0	109.11.48	1.35.50
	3	97.55. 7	1.37.15		3	110.47.38	1.35.37
	6	99.32.22	1.37. 4		6	112.23.15	1.35.24
	9	101. 9.26	1.36.53		9	113.58.39	1.35.11
	12	102.46.19	1.36.41		12	115.33.50	1.34.56
	15	104.23. 0	1.36.29		15	117. 8.46	1.34.42
	18	105.59.29	1.36.16		18	118.43.28	1.34.27
	21	107.35.45	1.36. 3		21	120.17.55	1.34.13
24	109.11.48		24	121.52. 8			
α de la Vierge O.	28 0	71.34. 6	1.41.30	α de la Vierge O.	29 0	85. 1.12	1.40. 3
	3	73.15.36	1.41.20		3	86.41.15	1.39.50
	6	74.56.56	1.41.10		6	88.21. 5	1.39.37
	9	76.38. 6	1.40.59		9	90. 0.42	1.39.25
	12	78.19. 5	1.40.49		12	91.40. 7	1.39.11
	15	79.59.54	1.40.38		15	93.19.18	1.38.57
	18	81.40.32	1.40.26		18	94.58.15	1.38.43
	21	83.20.58	1.40.14		21	96.36.58	1.38.30
24	85. 1.12		24	98.15.28			
Jupiter O.	28 0	49.31.20	1.41.41	Jupiter O.	29 0	62.59.47	1.40.11
	3	51.13. 1	1.41.31		3	64.39.58	1.39.59
	6	52.54.32	1.41.20		6	66.19.57	1.39.46
	9	54.35.52	1.41.10		9	67.59.43	1.39.34
	12	56.17. 2	1.40.59		12	69.39.17	1.39.20
	15	57.58. 1	1.40.47		15	71.18.37	1.39. 7
	18	59.38.48	1.40.36		18	72.57.44	1.38.53
	21	61.19.24	1.40.23		21	74.36.37	1.38.39
24	62.59.47		24	76.15.16			

DISTANCES LUNAIRES.

JUILLET 1882.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.
Antarès O.	29 ^j	0 ^h	39° 14' 52"	1° 38' 55"	Antarès O.	30 ^j	0 ^h	52° 22' 57"	1° 37' 50"
		3	40.53.47	1.38.49			3	54. 0.47	1.37.39
		6	42.32.36	1.38.44			6	55.38.26	1.37.28
		9	44.11.20	1.38.37			9	57.15.54	1.37.15
		12	45.49.57	1.38.29			12	58.53. 9	1.37. 3
		15	47.28.26	1.38.20			15	60.30.12	1.36.50
		18	49. 6.46	1.38.11			18	62. 7. 2	1.36.37
		21	50.44.57	1.38. 0			21	63.43.39	1.36.24
	24	52.22.57			24	65.20. 3			
α de Pégase E.	29	0	66.26.34	1.29.52	α de Pégase E.	30	0	54.42.44	1.25. 8
		3	64.56.42	1.29.23			3	53.17.36	1.24.22
		6	63.27.19	1.28.52			6	51.53.14	1.23.34
		9	61.58.27	1.28.20			9	50.20.40	1.22.42
		12	60.30. 7	1.27.47			12	49. 6.58	1.21.47
		15	59. 2.20	1.27.11			15	47.45.11	1.20.47
		18	57.35. 9	1.26.33			18	46.24.24	1.19.43
		21	56. 8.36	1.25.52			21	45. 4.41	1.18.36
	24	54.42.44			24	43.46. 5			
Saturne E.	29	0	120.10.23	1.40.21	Saturne E.	30	0	106.53.35	1.38.36
		3	118.30. 2	1.40. 9			3	105.14.59	1.38.22
		6	116.49.53	1.39.56			6	103.36.37	1.38. 7
		9	115. 9.57	1.39.43			9	101.58.30	1.37.53
		12	113.30.14	1.39.30			12	100.20.37	1.37.38
		15	111.50.44	1.39.17			15	98.42.59	1.37.24
		18	110.11.27	1.39. 3			18	97. 5.35	1.37. 9
		21	108.32.24	1.38.49			21	95.28.26	1.36.55
	24	106.53.35			24	93.51.31			
Jupiter O.	30	0	76.15.16	1.38.25	Jupiter O.	31	0	89.15.51	1.36.27
		3	77.53.41	1.38.11			3	90.52.18	1.36.12
		6	79.31.52	1.37.57			6	92.28.30	1.35.57
		9	81. 9.49	1.37.42			9	94. 4.27	1.35.43
		12	82.47.31	1.37.27			12	95.40.10	1.35.27
		15	84.24.58	1.37.12			15	97.15.37	1.35.11
		18	86. 2.10	1.36.58			18	98.50.48	1.34.56
		21	87.39. 8	1.36.43			21	100.25.44	1.34.41
	24	89.15.51			24	102. 0.25			

DISTANCES LUNAIRES.

JUILLET 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	
Antarès O.	31 ^j 0 ^h	65° 20' 3"	1° 36' 11"	α du Bélier E.	31 ^j 12 ^h	76° 50' 3"	1° 32' 48"	
	3	66.56.14	1.35.57		15	75.17.15	1.32.31	
	6	68.32.11	1.35.43		18	73.44.44	1.32.13	
	9	70. 7.54	1.35.29		21	72.12.31	1.31.56	
	12	71.43.23	1.35.15		24	70.40.35		
	15	73.18.38	1.35. 1		Saturne E.	31 0	93.51.31	1.36.39
	18	74.53.39	1.34.48			3	92.14.52	1.36.24
	21	76.28.27	1.34.33			6	90.38.28	1.36.10
	24	78. 3. 0				9	89. 2.18	1.35.55
						12	87.26.23	1.35.39
			15	85.50.44		1.35.25		
			18	84.15.19		1.35.10		
			21	82.40. 9		1.34.55		
			24	81. 5.14				
α du Bélier E.	31 0	83. 4. 3	1.33.54					
	3	81.30. 9	1.33.38					
	6	79.56.31	1.33.22					
	9	78.23. 9	1.33. 6					
	12	76.50. 3						

AOÛT 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Jupiter O.	1 ^j 0 ^h	102° 0' 25"	1° 34' 26"	α du Bélier E.	1 ^j 0 ^h	70° 40' 35"	1° 31' 37"
	3	103.34.51	1.34.11		3	69. 8.58	1.31.18
	6	105. 9. 2	1.33.55		6	67.37.40	1.30.59
	9	106.42.57	1.33.40		9	66. 6.41	1.30.40
	12	108.16.37	1.33.25		12	64.36. 1	1.30.21
	15	109.50. 2	1.33.11		15	63. 5.40	1.30. 1
	18	111.23.13	1.32.57		18	61.35.39	1.29.40
	21	112.56.10	1.32.42		21	60. 5.59	1.29.18
	24	114.28.52			24	58.36.41	
Antarès O.	1 0	78. 3. 0	1.34.19	Saturne E.	1 0	81. 5.14	1.34.40
	3	79.37.19	1.34. 5		3	79.30.34	1.34.25
	6	81.11.24	1.33.50		6	77.56. 9	1.34.10
	9	82.45.14	1.33.35		9	76.21.59	1.33.56
	12	84.18.49	1.33.21		12	74.48. 3	1.33.41
	15	85.52.10	1.33. 7		15	73.14.22	1.33.27
	18	87.25.17	1.32.53		18	71.40.55	1.33.12
	21	88.58.10	1.32.40		21	70. 7.43	1.32.59
	24	90.30.50			24	68.34.44	

AOÛT 1882.

F. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Antares O.	2 ^j 0 ^h	90°30'50"	1°32'25"	α de l'Aigle O.	3 ^j 0 ^h	59°53'59"	1°13'31"
	3	92. 3.15	1.32.11		3	61. 7.30	1.13.50
	6	93.35.26	1.31.58		6	62.21.20	1.14. 6
	9	95. 7.24	1.31.45		9	63.35.26	1.14.21
	12	96.39. 9	1.31.31		12	64.49.47	1.14.34
	15	98.10.40	1.31.18		15	66. 4.21	1.14.47
	18	99.41.58	1.31. 6		18	67.19. 8	1.14.58
	21	101.13. 4	1.30.54		21	68.34. 6	1.15. 7
	24	102.43.58			24	69.49.13	
α du Bélier E.	2 0	58.36.41	1.28.58	Saturne E.	3 0	56.19. 0	1.31. 1
	3	57. 7.43	1.28.36		3	54.47.59	1.30.50
	6	55.39. 7	1.28.13		6	53.17. 9	1.30.38
	9	54.10.54	1.27.51		9	51.46.31	1.30.27
	12	52.43. 3	1.27.27		12	50.16. 4	1.30.17
	15	51.15.36	1.27. 2		15	48.45.47	1.30. 7
	18	49.48.34	1.26.36		18	47.15.40	1.29.57
	21	48.21.58	1.26.11		21	45.45.43	1.29.47
	24	46.55.47			24	44.15.56	
Saturne E.	2 0	68.34.44	1.32.44	Aldebaran E.	3 0	76.24.53	1.31.17
	3	67. 2. 0	1.32.31		3	74.53.36	1.31. 6
	6	65.29.29	1.32.18		6	73.22.30	1.30.55
	9	63.57.11	1.32. 4		9	71.51.35	1.30.44
	12	62.25. 7	1.31.51		12	70.20.51	1.30.33
	15	60.53.16	1.31.38		15	68.50.18	1.30.23
	18	59.21.38	1.31.25		18	67.19.55	1.30.13
	21	57.50.13	1.31.13		21	65.49.42	1.30. 3
	24	56.19. 0			24	64.19.39	
Aldebaran E.	2 0	88.42.50	1.33. 2	α de l'Aigle O.	4 0	69.49.13	1.15.15
	3	87. 9.48	1.32.48		3	71. 4.28	1.15.23
	6	85.37. 0	1.32.34		6	72.19.51	1.15.30
	9	84. 4.26	1.32.20		9	73.35.21	1.15.34
	12	82.32. 6	1.32. 7		12	74.50.55	1.15.39
	15	80.59.59	1.31.54		15	76. 6.34	1.15.44
	18	79.28. 5	1.31.42		18	77.22.18	1.15.47
	21	77.56.23	1.31.30		21	78.38. 5	1.15.50
	24	76.24.53			24	79.53.55	

DISTANCES LUNAIRES.

AOUT 1882.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.		
Saturne E.	4 ^j	0 ^h	44° 15' 56"	1° 29' 38"		α de l'Aigle O.	5 ^j	0 ^h	79° 53' 55"	1° 15' 52"							
		3	42.46.18	1.29.30					3	81. 9.47	1.15.54						
		6	41.16.48	1.29.21						6	82.25.41	1.15.56					
		9	39.47.27	1.29.14						9	83.41.37	1.15.57					
		12	38.18.13	1.29. 6						12	84.57.34	1.15.57					
		15	36.49. 7	1.28.59						15	86.13.31	1.15.57					
		18	35.20. 8	1.28.53						18	87.29.28	1.15.57					
		21	33.51.15	1.28.47						21	88.45.25	1.15.57					
	24	32.22.28						24	90. 1.22	1.15.57							
Aldébaran E.	4	0	64.19.39	1.29.54		Saturne E.	5	0	32.22.28	1.28.41							
		3	62.49.45	1.29.45					3	30.53.47	1.28.36						
		6	61.20. 0	1.29.37					6	29.25.11	1.28.30						
		9	59.50.23	1.29.29					9	27.56.41	1.28.25						
		12	58.20.54	1.29.22					12	26.28.16	1.28.22						
		15	56.51.32	1.29.15					15	24.59.54	1.28.19						
		18	55.22.17	1.29. 8					18	23.31.35	1.28.15						
		21	53.53. 9	1.29. 1					21	22. 3.20	1.28.12						
	24	52.24. 8					24	20.35. 8									
Vénus E.	4	0	107.31.21	1.31.12		Aldébaran E.	5	0	52.24. 8	1.28.56							
		3	106. 0. 9	1.31. 2					3	50.55.12	1.28.51						
		6	104.29. 7	1.30.53					6	49.26.21	1.28.47						
		9	102.58.14	1.30.43					9	47.57.34	1.28.42						
		12	101.27.31	1.30.35					12	46.28.52	1.28.39						
		15	99.56.56	1.30.27					15	45. 0.13	1.28.36						
		18	98.26.29	1.30.19					18	43.31.37	1.28.32						
		21	96.56.10	1.30.11					21	42. 3. 5	1.28.30						
	24	95.25.59					24	40.34.35									
Soleil E.	4	0	128.53.50	1.22.42		Vénus E.	5	0	95.25.59	1.30. 4							
		3	127.31. 8	1.22.34					3	93.55.55	1.29.58						
		6	126. 8.34	1.22.27					6	92.25.57	1.29.52						
		9	124.46. 7	1.22.20					9	90.56. 5	1.29.47						
		12	123.23.47	1.22.12					12	89.26.18	1.29.41						
		15	122. 1.35	1.22. 6					15	87.56.37	1.29.36						
		18	120.39.29	1.22. 0					18	86.27. 1	1.29.32						
		21	119.17.29	1.21.54					21	84.57.29	1.29.29						
	24	117.55.35					24	83.28. 0									

DISTANCES LUNAIRES.

AOUT 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Soleil E.	5 ^j 0 ^h	117°55'35"		Soleil E.	6 ^j 0 ^h	107° 2'43"	
	3	116.33.46	1° 21' 49"		3	105.41.16	1° 21' 27"
	6	115.12. 1	1.21.45		6	104.19.49	1.21.27
	9	113.50.21	1.21.40		9	102.58.22	1.21.27
	12	112.28.45	1.21.36		12	101.36.55	1.21.27
	15	111. 7.11	1.21.34		15	100.15.26	1.21.29
	18	109.45.39	1.21.32		18	98.53.55	1.21.31
	21	108.24.10	1.21.29		21	97.32.22	1.21.33
24	107. 2.43	1.21.27	24	96.10.46	1.21.36		
Fomalhaut O.	6 0	55.51.32	1.23.12	Fomalhaut O.	7 0	67. 1.46	1.24.29
	3	57.14.44	1.23.22		3	68.26.15	1.24.39
	6	58.38. 6	1.23.33		6	69.50.54	1.24.49
	9	60. 1.39	1.23.43		9	71.15.43	1.24.58
	12	61.25.22	1.23.52		12	72.40.41	1.25. 8
	15	62.49.14	1.24. 1		15	74. 5.49	1.25.18
	18	64.13.15	1.24.11		18	75.31. 7	1.25.28
	21	65.37.26	1.24.20		21	76.56.35	1.25.39
24	67. 1.46		24	78.22.14			
Aldébaran E.	6 0	40.34.35	1.28.29	Vénus E.	7 0	71.33.36	1.29.15
	3	39. 6. 6	1.28.28		3	70. 4.21	1.29.16
	6	37.37.38	1.28.26		6	68.35. 5	1.29.18
	9	36. 9.12	1.28.24		9	67. 5.47	1.29.20
	12	34.40.48	1.28.25		12	65.36.27	1.29.22
	15	33.12.23	1.28.25		15	64. 7. 5	1.29.25
	18	31.43.58	1.28.25		18	62.37.40	1.29.28
	21	30.15.33	1.28.27		21	61. 8.12	1.29.32
24	28.47. 6		24	59.38.40			
Vénus E.	6 0	83.28. 0	1.29.25	Soleil E.	7 0	96.10.46	1.21.40
	3	81.58.35	1.29.22		3	94.49. 6	1.21.45
	6	80.29.13	1.29.20		6	93.27.21	1.21.49
	9	78.59.53	1.29.17		9	92. 5.32	1.21.54
	12	77.30.36	1.29.16		12	90.43.38	1.22. 0
	15	76. 1.20	1.29.15		15	89.21.38	1.22. 7
	18	74.32. 5	1.29.15		18	87.59.31	1.22.14
	21	73. 2.50	1.29.14		21	86.37.17	1.22.23
24	71.33.36		24	85.14.54			

DISTANCES LUNAIRES.

AOÛT 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.		T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	
Fomalhaut O.	8 ^h 0 ^b	78°22'14"		1°25'49"		Fomalhaut O.	9 ^h 0 ^b	89°54'7"		1°27'23"	
	3	79.48.3		1.26.0			3	91.21.30		1.27.36	
	6	81.14.3		1.26.12			6	92.49.6		1.27.49	
	9	82.40.15		1.26.23			9	94.16.55		1.28.1	
	12	84.6.38		1.26.34			12	95.44.56		1.28.15	
	15	85.33.12		1.26.46			15	97.13.11		1.28.28	
	18	86.59.58		1.26.58			18	98.41.39		1.28.42	
	21	88.26.56		1.27.11			21	100.10.21		1.28.57	
24	89.54.7				24	101.39.18					
α de Pégase O.	8 0	62.43.39		1.19.41		α de Pégase O.	9 0	73.31.9		1.22.29	
	3	64.3.20		1.20.3			3	74.53.38		1.22.49	
	6	65.23.23		1.20.25			6	76.16.27		1.23.8	
	9	66.43.48		1.20.47			9	77.39.35		1.23.26	
	12	68.4.35		1.21.8			12	79.3.1		1.23.46	
	15	69.25.43		1.21.29			15	80.26.47		1.24.5	
	18	70.47.12		1.21.49			18	81.50.52		1.24.23	
	21	72.9.1		1.22.8			21	83.15.15		1.24.40	
24	73.31.9				24	84.39.55					
Vénus E.	8 0	59.38.40		1.29.36		Vénus E.	9 0	47.39.34		1.30.19	
	3	58.9.4		1.29.40			3	46.9.15		1.30.25	
	6	56.39.24		1.29.45			6	44.38.50		1.30.31	
	9	55.9.39		1.29.50			9	43.8.19		1.30.37	
	12	53.39.49		1.29.55			12	41.37.42		1.30.42	
	15	52.9.54		1.30.1			15	40.7.0		1.30.48	
	18	50.39.53		1.30.7			18	38.36.12		1.30.52	
	21	49.9.46		1.30.12			21	37.5.20		1.30.55	
24	47.39.34				24	35.54.25					
Soleil E.	8 0	85.14.54		1.22.30		Soleil E.	9 0	74.10.9		1.23.58	
	3	83.52.24		1.22.39			3	72.46.11		1.24.11	
	6	82.29.45		1.22.49			6	71.22.0		1.24.25	
	9	81.6.56		1.22.59			9	69.57.35		1.24.39	
	12	79.43.57		1.23.10			12	68.32.56		1.24.54	
	15	78.20.47		1.23.21			15	67.8.2		1.25.9	
	18	76.57.26		1.23.33			18	65.42.53		1.25.25	
	21	75.33.53		1.23.44			21	64.17.28		1.25.41	
24	74.10.9				24	62.51.47					

DISTANCES LUNAIRES.

AOUT 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Dif.		T. m. de Paris.		Distances.		Dif.	
α de Pégame O.	10 ^j 0 ^h	84°59'55"		1°24'59"	Soleil E.	10 ^j 0 ^b	62°51'47"		1°25'58"	Soleil E.	
	3	86. 4.54		1.25.17		3	61.25.49		1.26.15		
	6	87.30.11		1.25.34		6	59.59.34		1.26.32		
	9	88.55.45		1.25.51		9	58.33. 2		1.26.50		
	12	90.21.36		1.26. 8		12	57. 6.12		1.27. 8		
	15	91.47.44		1.26.25		15	55.39. 4		1.27.26		
	18	93.14. 9		1.26.41		18	54.11.38		1.27.46		
	21	94.40.50		1.26.58		21	52.43.52		1.28. 6		
	24	96. 7.48				24	51.15.46				
α du Bélier O.	10 0	41. 4.26		1.26.32	α du Bélier O.	11 0	52.53.33		1.31. 9	Soleil E.	
	3	42.30.58		1.27.10		3	54.24.42		1.31.40		
	6	43.58. 8		1.27.47		6	55.56.22		1.32.10		
	9	45.25.55		1.28.24		9	57.28.32		1.32.38		
	12	46.54.19		1.28.58		12	59. 1.10		1.33. 7		
	15	48.23.17		1.29.32		15	60.34.17		1.33.35		
	18	49.52.49		1.30. 6		18	62. 7.52		1.34. 4		
	21	51.22.55		1.30.38		21	63.41.56		1.34.32		
	24	52.53.33				24	65.16.28				
Saturne O.	10 0	27.27.31		1.32.58	Saturne O.	11 0	40. 0. 2		1.35.34	Soleil E.	
	3	29. 0.29		1.33.16		3	41.35.36		1.35.55		
	6	30.33.45		1.33.34		6	43.11.31		1.36.17		
	9	32. 7.19		1.33.52		9	44.47.48		1.36.38		
	12	33.41.11		1.34.12		12	46.24.26		1.37. 0		
	15	35.15.23		1.34.32		15	48. 1.26		1.37.22		
	18	36.49.55		1.34.53		18	49.38.48		1.37.43		
	21	38.24.48		1.35.14		21	51.16.31		1.38. 5		
	24	40. 0. 2				24	52.54.36				
Vénus E.	10 0	35.34.25		1.30.57	Soleil E.	11 0	51.15.46		1.28.25	Soleil E.	
	3	34. 3.28		1.30.59		3	49.47.21		1.28.44		
	6	32.32.29		1.30.58		6	48.18.37		1.29. 4		
	9	31. 1.31		1.30.55		9	46.49.33		1.29.23		
	12	29.30.36		1.30.49		12	45.20.10		1.29.44		
	15	27.59.47		1.30.39		15	43.50.26		1.30. 4		
	18	26.29. 8		1.30.26		18	42.20.22		1.30.24		
	21	24.58.42		1.30. 8		21	40.49.58		1.30.44		
	24	23.28.34				24	39.19.14				

DISTANCES LUNAIRES.

AOÛT 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
α du Bélier O.	12 ^j 0 ^h	65° 16' 28"	1° 34' 58"		α de l'Aigle E.	18 ^j 0 ^h	108° 29' 42"	1° 31' 57"	
	3	66.51.26	1.35.25			3	106.57.45	1.32.12	
	6	68.26.51	1.35.51			6	105.25.38	1.32.24	
	9	70. 2.42	1.36.17			9	103.53. 9	1.32.35	
	12	71.38.59	1.36.42			12	102.20.34	1.32.44	
	15	73.15.41	1.37. 7			15	100.47.50	1.32.51	
	18	74.52.48	1.37.32			18	99.14.59	1.32.56	
	21	76.30.20	1.37.58			21	97.42. 3	1.32.59	
24	78. 8.18			24	96. 9. 4				
Saturne O.	12 0	52.54.36	1.38.27		Soleil O.	19 0	53.21.23	1.41.18	
	3	54.33. 3	1.38.50			3	55. 2.41	1.41.11	
	6	56.11.53	1.39.12			6	56.43.52	1.41. 5	
	9	57.51. 5	1.39.34			9	58.24.57	1.40.57	
	12	59.30.39	1.39.57			12	60. 5.54	1.40.48	
	15	61.19.36	1.40.19			15	61.46.42	1.40.39	
	18	62.50.55	1.40.41			18	63.27.21	1.40.31	
	21	64.31.36	1.41. 4			21	65. 7.52	1.40.23	
24	66.12.40			24	66.48.15				
Soleil E.	12 0	39.19.14	1.31. 4		α de l'Aigle E.	19 0	96. 9. 4	1.32.59	
	3	37.48.10	1.31.23			3	94.36. 5	1.32.57	
	6	36.16.47	1.31.43			6	93. 3. 8	1.32.53	
	9	34.45. 4	1.32. 4			9	91.30.15	1.32.48	
	12	33.13. 0	1.32.22			12	89.57.27	1.32.41	
	15	31.40.38	1.32.39			15	88.24.46	1.32.32	
	18	30. 7.59	1.32.56			18	86.52.14	1.32.20	
	21	28.35. 3	1.33.15			21	85.19.54	1.32. 7	
24	27. 1.48			24	83.47.47				
Soleil O.	18 0	39.48.29	1.41.44		Soleil O.	20 0	66.48.15	1.40.12	
	3	41.30.13	1.41.43			3	68.28.27	1.40. 2	
	6	43.11.56	1.41.42			6	70. 8.29	1.39.52	
	9	44.53.38	1.41.40			9	71.48.21	1.39.41	
	12	46.35.18	1.41.37			12	73.28. 2	1.39.30	
	15	48.16.55	1.41.33			15	75. 7.32	1.39.19	
	18	49.58.28	1.41.30			18	76.46.51	1.39. 8	
	21	51.39.58	1.41.25			21	78.25.59	1.38.55	
24	53.21.23			24	80. 4.54				

DISTANCES LUNAIRES.

AOUT 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Mars O.	20 ^j 0 ^h	23° 12' 37"	1° 40' 40"	Mars O.	21 ^j 0 ^h	36° 38' 10"	1° 40' 23"
	3	24.53.17	1.40.45		3	38.18.33	1.40.15
	6	26.34. 2	1.40.47		6	39.58.48	1.40. 7
	9	28.14.49	1.40.47		9	41.38.55	1.39.58
	12	29.55.36	1.40.45		12	43.18.53	1.39.48
	15	31.36.21	1.40.42		15	44.58.41	1.39.38
	18	33.17. 3	1.40.37		18	46.38.19	1.39.27
	21	34.57.40	1.40.30		21	48.17.46	1.39.16
	24	36.38.10			24	49.57. 2	
α de l'Aigle E.	20 0	83.47.47	1.31.52	α de la Vierge O.	21 0	27.24.29	1.42.39
	3	82.15.55	1.31.36		3	29. 7. 8	1.42.48
	6	80.44.19	1.31.18		6	30.49.56	1.42.55
	9	79.13. 1	1.30.58		9	32.32.51	1.42.59
	12	77.42. 3	1.30.35		12	34.15.50	1.42.59
	15	76.11.28	1.30.12		15	35.58.49	1.42.57
	18	74.41.16	1.29.47		18	37.41.48	1.42.52
	21	73.11.29	1.29.20		21	39.24.45	
	24	71.42. 9			24	41. 7.37	
Fomalhaut E.	20 0	117.15.58	1.41.54	Fomalhaut E.	21 0	103.41.53	1.41.23
	3	115.34. 4	1.41.53		3	102. 0.30	1.41.15
	6	113.52.11	1.41.52		6	100.19.15	1.41. 7
	9	112.10.19	1.41.50		9	98.38. 8	1.40.57
	12	110.28.29	1.41.47		12	96.57.11	1.40.47
	15	108.46.42	1.41.42		15	95.16.24	1.40.36
	18	107. 5. 0	1.41.37		18	93.35.48	1.40.26
	21	105.23.23	1.41.30		21	91.55.22	1.40.14
	24	103.41.53			24	90.15. 8	
Soleil O.	21 0	80. 4.54	1.38.44	Soleil O.	22 0	93. 8.54	1.37. 2
	3	81.43.38	1.38.32		3	94.45.56	1.36.49
	6	83.22.10	1.38.19		6	96.22.45	1.36.36
	9	85. 0.29	1.38. 6		9	97.59.21	1.36.24
	12	86.38.35	1.37.54		12	99.35.45	1.36.10
	15	88.16.29	1.37.41		15	101.11.55	1.35.57
	18	89.54.10	1.37.28		18	102.47.52	1.35.44
	21	91.31.38	1.37.16		21	104.23.36	1.35.30
	24	93. 8.54			24	105.59. 6	

DISTANCES LUNAIRES.

275

AOÛT 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Mars O.	22 ^j 0 ^b	49° 57' 2"		1° 39' 5"	Mars O.	23 ^j 0 ^b	63° 4' 22"		1° 37' 31"
	3	51.36. 7		1.38.54		3	64.41.53		1.37.19
	6	53.15. 1		1.38.43		6	66.19.12		1.37. 7
	9	54.53.44		1.38.32		9	67.56.19		1.36.55
	12	56.32.16		1.38.19		12	69.33.14		1.36.42
	15	58.10.35		1.38. 7		15	71. 9.56		1.36.30
	18	59.48.42		1.37.56		18	72.46.26		1.36.18
	21	61.26.38		1.37.44		21	74.22.44		1.36. 6
24	63. 4.22			24	75.58.50				
♍ de la Vierge O.	22 0	41. 7.37		1.42.47	♍ de la Vierge O.	23 0	54.46.30		1.41.41
	3	42.50.24		1.42.41		3	56.28.11		1.41.31
	6	44.33. 5		1.42.35		6	58. 9.42		1.41.21
	9	46.15.40		1.42.27		9	59.51. 3		1.41.10
	12	47.58. 7		1.42.19		12	61.32.13		1.40.59
	15	49.40.26		1.42.11		15	63.13.12		1.40.48
	18	51.22.37		1.42. 2		18	64.54. 0		1.40.38
	21	53. 4.39		1.41.51		21	66.34.38		1.40.27
24	54.46.30			24	68.15. 5				
Fomalhaut E.	22 0	90.15. 8		1.40. 1	Jupiter O.	23 0	30.21.26		1.41.22
	3	88.35. 7		1.39.48		3	32. 2.48		1.41.12
	6	86.55.19		1.39.36		6	33.44. 0		1.41. 1
	9	85.15.43		1.39.22		9	35.25. 1		1.40.50
	12	83.36.21		1.39. 8		12	37. 5.51		1.40.39
	15	81.57.13		1.38.53		15	38.46.30		1.40.28
	18	80.18.20		1.38.38		18	40.26.58		1.40.17
	21	78.39.42		1.38.23		21	42. 7.15		1.40. 6
24	77. 1.19			24	43.47.21				
Soleil O.	23 0	105.59. 6		1.35.17	Fomalhaut E.	23 0	77. 1.19		1.38. 7
	3	107.34.23		1.35. 4		3	75.23.12		1.37.50
	6	109. 9.27		1.34.51		6	73.45.22		1.37.33
	9	110.44.18		1.34.37		9	72. 7.49		1.37.14
	12	112.18.55		1.34.24		12	70.30.35		1.36.57
	15	113.53.19		1.34.11		15	68.53.38		1.36.38
	18	115.27.30		1.33.58		18	67.17. 0		1.36.18
	21	117. 1.28		1.33.44		21	65.40.42		1.35.57
24	118.35.12			24	64. 4.45				

AOUT 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Soleil O.	24 ^j 0 ^h	118°35' 12"	1°33' 31"	α de Péguase E.	24 ^j 0 ^h	81°44' 7"	1°31' 53"
	3	120. 8.43	1.33.18		3	80.12.14	1.31.37
	6	121.42. 1	1.33. 5		6	78.40.37	1.31.19
	9	123.15. 6	1.32.53		9	77. 9.18	1.31. 1
	12	124.47.59	1.32.39		12	75.38.17	1.30.42
	15	126.20.38	1.32.26		15	74. 7.35	1.30.22
	18	127.53. 4	1.32.13		18	72.37.13	1.30. 0
	21	129.25.17	1.32. 2		21	71. 7.13	1.29.37
24	130.57.19		24	69.37.36			
Mars O.	24 0	75.58.50	1.35.53	Mars O.	25 0	88.40.13	1.34.16
	3	77.34.43	1.35.41		3	90.14.29	1.34. 4
	6	79.10.24	1.35.29		6	91.48.33	1.33.51
	9	80.45.53	1.35.16		9	93.22.24	1.33.39
	12	82.21. 9	1.35. 4		12	94.56. 3	1.33.27
	15	83.56.13	1.34.52		15	96.29.30	1.33.15
	18	85.31. 5	1.34.40		18	98. 2.45	1.33. 3
	21	87. 5.45	1.34.28		21	99.35.48	1.32.51
24	88.40.13		24	101. 8.39			
α de la Vierge O.	24 0	68.15. 5	1.40.15	α de la Vierge O.	25 0	81.31.48	1.38.43
	3	69.55.20	1.40. 4		3	83.10.31	1.38.31
	6	71.35.24	1.39.53		6	84.49. 2	1.38.20
	9	73.15.17	1.39.42		9	86.27.22	1.38. 8
	12	74.54.59	1.39.29		12	88. 5.30	1.37.56
	15	76.34.28	1.39.18		15	89.43.26	1.37.44
	18	78.13.46	1.39. 7		18	91.21.10	1.37.33
	21	79.52.53	1.38.55		21	92.58.43	1.37.22
24	81.31.48		24	94.36. 5			
Jupiter O.	24 0	43.47.21	1.39.54	Jupiter O.	25 0	57. 1. 7	1.38.20
	3	45.27.15	1.39.43		3	58.39.27	1.38. 8
	6	47. 6.58	1.39.31		6	60.17.35	1.37.57
	9	48.46.29	1.39.19		9	61.55.32	1.37.45
	12	50.25.48	1.39. 7		12	63.33.17	1.37.33
	15	52. 4.55	1.38.56		15	65.10.50	1.37.21
	18	53.43.51	1.38.44		18	66.48.11	1.37.10
	21	55.22.35	1.38.32		21	68.25.21	1.36.58
24	57. 1. 7		24	70. 2.19			

DISTANCES LUNAIRES.

275

AOUT 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.		T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	
alpha de Pégase E.	25 ^l 0 ^h	69°37'36"		1°29'14"		alpha de Pégase E.	26 ^l 0 ^h	57°56'19"		1°25'20"	
	3	68. 8.22		1.28.50			3	56.30.59		1.24.42	
	6	66.39.32		1.28.24			6	55. 6.17		1.24. 3	
	9	65.11. 8		1.27.58			9	53.42.14		1.23.21	
	12	63.43.10		1.27.30			12	52.18.53		1.22.37	
	15	62.15.40		1.26.59			15	50.56.16		1.21.49	
	18	60.48.41		1.26.27			18	49.34.27		1.20.59	
	21	59.22.14		1.25.55			21	48.13.28		1.20. 6	
	24	57.56.19					24	46.53.22			
Mars O.	26 0	101. 8.39		1.32.39		Saturne E.	26 0	111.22.46		1.37.47	
	3	102.41.18		1.32.27			3	109.44.59		1.37.36	
	6	104.13.45		1.32.14			6	108. 7.23		1.37.24	
	9	105.45.59		1.32. 2			9	106.29.59		1.37.12	
	12	107.18. 1		1.31.50			12	104.52.47		1.37. 1	
	15	108.49.51		1.31.38			15	103.15.46		1.36.49	
	18	110.21.29		1.31.26			18	101.38.57		1.36.38	
	21	111.52.55		1.31.14			21	100. 2.19		1.36.26	
	24	113.24. 9					24	98.25.53			
Jupiter O.	26 0	70. 2.19		1.36.46		Jupiter O.	27 0	82.50.53		1.35.12	
	3	71.39. 5		1.36.34			3	84.26.10		1.35. 1	
	6	73.15.39		1.36.22			6	86. 1.11		1.34.49	
	9	74.52. 1		1.36.11			9	87.36. 0		1.34.38	
	12	76.28.12		1.35.59			12	89.10.38		1.34.26	
	15	78. 4.11		1.35.47			15	90.45. 4		1.34.14	
	18	79.39.58		1.35.36			18	92.19.18		1.34. 2	
	21	81.15.34		1.35.24			21	93.53.20		1.33.50	
	24	82.50.58					24	95.27.10			
Antars O.	26 0	48.44.35		1.36.36		Antars O.	27 0	61.33.22		1.35.24	
	3	50.21.11		1.36.28			3	63. 8.46		1.35.14	
	6	51.57.39		1.36.20			6	64.44. 0		1.35. 4	
	9	53.33.59		1.36.11			9	66.19. 4		1.34.53	
	12	55.10.10		1.36. 2			12	67.53.57		1.34.43	
	15	56.46.12		1.35.53			15	69.28.40		1.34.33	
	18	58.22. 5		1.35.44			18	71. 3.13		1.34.22	
	21	59.57.49		1.35.33			21	72.37.35		1.34.11	
	24	61.33.22					24	74.11.46			

DISTANCES LUNAIRES.

AOÛT 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
♈ du Bélier E.	27 ^j 0 ^b	86°46' 2"	1°33' 17"	♈ du Bélier E.	28 ^j 0 ^b	74°25' 44"	1°31' 33"
	3	85.12.45	1.33. 5		3	72.54.11	1.31.19
	6	83.39.40	1.32.52		6	71.22.52	1.31. 3
	9	82. 6.48	1.32.38		9	69.51.49	1.30.48
	12	80.34.10	1.32.26		12	68.21. 1	1.30.33
	15	79. 1.44	1.32.13		15	66.50.28	1.30.18
	18	77.29.31	1.32. 0		18	65.20.10	1.30. 2
	21	75.57.31	1.31.47		21	63.50. 8	1.29.46
24	74.25.44		24	62.20.22			
♄ Saturne E.	27 0	98.25.53	1.36.15	♄ Saturne E.	28 0	85.41.18	1.34.43
	3	96.49.38	1.36. 3		3	84. 6.35	1.34.32
	6	95.13.35	1.35.52		6	82.32. 3	1.34.20
	9	93.37.43	1.35.40		9	80.57.43	1.34. 9
	12	92. 2. 3	1.35.28		12	79.23.34	1.33.58
	15	90.26.35	1.35.17		15	77.49.36	1.33.47
	18	88.51.18	1.35. 6		18	76.15.49	1.33.36
	21	87.16.12	1.34.54		21	74.42.13	1.33.25
24	85.41.18		24	73. 8.48			
♃ Jupiter O.	28 0	95.27.10	1.33.39	♃ Jupiter O.	29 0	107.51. 1	1.32. 8
	3	97. 0.49	1.33.28		3	109.23. 9	1.31.57
	6	98.34.17	1.33.16		6	110.55. 6	1.31.46
	9	100. 7.33	1.33. 4		9	112.26.52	1.31.35
	12	101.40.37	1.32.53		12	113.58.27	1.31.24
	15	103.13.50	1.32.42		15	115.29.51	1.31.13
	18	104.46.12	1.32.30		18	117. 1. 4	1.31. 3
	21	106.18.42	1.32.19		21	118.32. 7	1.30.52
24	107.51. 1		24	120. 2.59			
♁ Antarès O.	28 0	74.11.46	1.34. 1	♁ Antarès O.	29 0	86.38.52	1.32.35
	3	75.45.47	1.33.50		3	88.11.27	1.32.24
	6	77.19.37	1.33.39		6	89.43.51	1.32.14
	9	78.53.16	1.33.29		9	91.16. 5	1.32. 4
	12	80.26.45	1.33.18		12	92.48. 9	1.31.52
	15	82. 0. 3	1.33. 7		15	94.20. 1	1.31.41
	18	83.33.10	1.32.56		18	95.51.42	1.31.31
	21	85. 6. 6	1.32.46		21	97.23.13	1.31.22
24	86.38.52		24	98.54.35			

DISTANCES LUNAIRES.

AOUT 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α du Bélier E.	29 ^j 0 ^h	62° 20' 22"		α de l'Aigle O.	30 ^j 0 ^h	56° 46' 48"	
	3	60.50.53	1° 29' 29"		3	57.59.12	1° 12' 24"
	6	59.21.42	1.29.11		6	59.12.2	1.12.50
	9	57.52.48	1.28.54		9	60.25.16	1.13.14
	12	56.24.11	1.28.37		12	61.38.51	1.13.35
	15	54.55.53	1.28.18		15	62.52.45	1.13.54
	18	53.27.55	1.27.58		18	64.6.57	1.14.12
	21	52.0.18	1.27.37		21	65.21.25	1.14.28
24	50.33.2	1.27.16	24	66.36.7	1.14.42		
Saturne E.	29 0	73.8.48	1.33.14	Saturne E.	30 0	60.47.53	1.31.50
	3	71.35.34	1.33.3		3	59.16.3	1.31.40
	6	70.2.31	1.32.53		6	57.44.23	1.31.30
	9	68.29.58	1.32.42		9	56.12.53	1.31.20
	12	66.56.56	1.32.31		12	54.41.33	1.31.10
	15	65.24.25	1.32.21		15	53.10.23	1.31.1
	18	63.52.4	1.32.11		18	51.39.22	1.30.52
	21	62.19.53	1.32.0		21	50.8.30	1.30.43
24	60.47.53		24	48.37.47			
Aldébaran E.	29 0	92.37.4	1.33.8	Aldébaran E.	30 0	80.17.1	1.31.43
	3	91.3.56	1.32.57		3	78.45.18	1.31.33
	6	89.30.59	1.32.46		6	77.13.45	1.31.23
	9	87.58.13	1.32.36		9	75.42.22	1.31.14
	12	86.25.37	1.32.25		12	74.11.8	1.31.4
	15	84.53.12	1.32.14		15	72.40.4	1.30.54
	18	83.20.58	1.32.4		18	71.9.10	1.30.45
	21	81.48.54	1.31.53		21	69.38.25	1.30.35
24	80.17.1		24	68.7.50			
Antarès O.	30 0	98.54.35	1.31.10	α de l'Aigle O.	31 0	66.36.7	1.14.54
	3	100.25.45	1.31.0		3	67.51.1	1.15.5
	6	101.56.45	1.30.49		6	69.6.6	1.15.15
	9	103.27.34	1.30.38		9	70.21.21	1.15.23
	12	104.58.12	1.30.28		12	71.36.44	1.15.30
	15	106.28.40	1.30.18		15	72.52.14	1.15.37
	18	107.58.58	1.30.8		18	74.7.51	1.15.43
	21	109.29.6	1.30.0		21	75.23.34	1.15.47
24	110.59.6		24	76.39.21			

DISTANCES LUNAIRES.

AOUT 1852.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	
Saturne E.	31 ^j	0 ^h	48°37'47"	1°30'34"	Aldebaran E.	31 ^j	12 ^h	62° 6'56"	1°29'53"	
		3	47. 7.13	1.30.25			15	60.37. 3	1.29.45	
		6	45.36.48	1.30.17			18	59. 7.18	1.29.37	
		9	44. 6.31	1.30. 9			21	57.37.41	1.29.29	
		12	42.36.22	1.30. 1			24	56. 8.12		
		15	41. 6.21	1.29.54		Vénus E.	31	0	116.42.42	1.25.20
		18	39.36.27	1.29.46				3	115.17.22	1.25.12
		21	38. 6.41	1.29.39				6	113.52.10	1.25. 4
	24	36.37. 2			9		112.27. 6	1.24.55		
Aldebaran E.	31	0	68. 7.50	1.30.26			12	111. 2.11	1.24.47	
		3	66.37.24	1.30.17			15	109.37.24	1.24.39	
		6	65. 7. 7	1.30.10			18	108.12.45	1.24.32	
		9	63.36.57	1.30. 1			21	106.48.13	1.24.25	
		12	62. 6.56			24	105.23.48			

SEPTEMBRE 1852.

T. m. de Paris.			Distances.	Diff.	T. m. de Paris.			Distances.	Diff.
α de l'Aigle O.	1 ^j	0 ^h	76°39'21"	1° 15'51"	Aldebaran E.	1 ^j	0 ^h	56° 8'12"	1°29'23"
		3	77.55.12	1.15.54			3	54.38.49	1.29.16
		6	79.11. 6	1.15.56			6	53. 9.33	1.29. 9
		9	80.27. 2	1.15.57			9	51.40.24	1.29. 2
		12	81.42.59	1.15.58			12	50.11.22	1.28.57
		15	82.58.57	1.15.58			15	48.42.25	1.28.51
		18	84.14.55	1.15.58			18	47.13.54	1.28.46
		21	85.30.53	1.15.58			21	45.44.48	1.28.41
	24	86.46.51			24	44.16. 7			
Saturne E.	1	0	36.37. 2	1.29.32	Vénus E.	1	0	105.23.48	1.24.17
		3	35. 7.30	1.29.26			3	103.59.31	1.24.10
		6	33.38. 4	1.29.19			6	102.35.21	1.24. 4
		9	32. 8.45	1.29.14			9	101.11.17	1.23.58
		12	30.39.31	1.29. 8			12	99.47.19	1.23.51
		15	29.10.23	1.29. 2			15	98.23.28	1.23.45
		18	27.41.21	1.28.57			18	96.59.43	1.23.40
		21	26.12.24	1.28.52			21	95.36. 3	1.23.36
	24	24.43.32			24	94.12.27			

DISTANCES LUNAIRES.

279

SEPTEMBRE 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Fomalhaut O.	2 ^j 0 ^b	52° 28' 42"	1° 22' 50"	Pollux E.	3 ^j 0 ^b	76° 42' 13"	1° 28' 12"
	3	53.51.32	1.22.59		3	75.14. 1	1.28.12
	6	55.14.31	1.23. 8		6	73.45.49	1.28.13
	9	56.37.39	1.23.16		9	72.17.36	1.28.12
	12	58. 0.55	1.23.24		12	70.49.24	1.28.13
	15	59.24.19	1.23.31		15	69.21.11	1.28.15
	18	60.47.50	1.23.39		18	67.52.56	1.28.17
	21	62.11.29	1.23.46		21	66.24.39	1.28.21
24	63.35.15		24	64.56.18			
Aldébaran E.	2 0	44.16. 7	1.28.36	Vénus E.	3 0	83. 6. 4	1.23. 6
	3	42.47.31	1.28.32		3	81.42.58	1.23. 5
	6	41.18.59	1.28.27		6	80.19.53	1.23. 4
	9	39.50.32	1.28.23		9	78.56.49	1.23. 4
	12	38.22. 9	1.28.20		12	77.33.45	1.23. 4
	15	36.53.49	1.28.17		15	76.10.41	1.23. 5
	18	35.25.32	1.28.14		18	74.47.36	1.23. 6
	21	33.57.18	1.28.11		21	73.24.30	1.23. 8
24	32.29. 7		24	72. 1.22			
Vénus E.	2 0	94.12.27	1.23.30	Soleil E.	3 0	125.49. 7	1.20.56
	3	92.48.57	1.23.26		3	124.28.11	1.20.57
	6	91.25.31	1.23.22		6	123. 7.14	1.20.57
	9	90. 2. 9	1.23.19		9	121.46.17	1.20.59
	12	88.38.50	1.23.15		12	120.25.18	1.21. 1
	15	87.15.35	1.23.13		15	119. 4.17	1.21. 4
	18	85.52.22	1.23.10		18	117.43.13	1.21. 6
	21	84.29.12	1.23. 8		21	116.22. 7	1.21. 9
24	83. 6. 4		24	115. 0.58			
Fomalhaut O.	3 0	63.35.15	1.23.52	Fomalhaut O.	4 0	74.49.19	1.24.45
	3	64.59. 7	1.23.59		3	76.14. 4	1.24.52
	6	66.23. 6	1.24. 6		6	77.38.56	1.25. 0
	9	67.47.12	1.24.13		9	79. 3.56	1.25. 7
	12	69.11.25	1.24.18		12	80.29. 3	1.25.14
	15	70.35.43	1.24.25		15	81.54.17	1.25.22
	18	72. 0. 8	1.24.32		18	83.19.39	1.25.30
	21	73.24.40	1.24.39		21	84.45. 9	1.25.39
24	74.49.19		24	86.10.48			

SEPTEMBRE 1859.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α de Pégase O.	4 ^j 0 ^h	59 ^o 17'37"	1 ^o 18' 8"	Fomalhaut O.	5 ^j 0 ^h	86 ^o 10'48"	1 ^o 25'47"
	3	60.35.45	1.18.30		3	87.36.35	1.25.56
	6	61.54.15	1.18.50		6	89. 2.51	1.26. 5
	9	63.13. 5	1.19. 9		9	90.28.36	1.26.13
	12	64.32.14	1.19.28		12	91.54.49	1.26.23
	15	65.51.42	1.19.46		15	93.21.12	1.26.33
	18	67.11.28	1.20. 4		18	94.47.45	1.26.43
	21	68.31.32	1.20.22		21	96.14.28	1.26.54
24	69.51.54		24	97.41.22			
Pollux E.	4 0	64.56.18	1.28.23	α de Pégase O.	5 0	69.51.54	1.20.38
	3	63.27.55	1.28.26		3	71.12.32	1.20.55
	6	61.59.29	1.28.30		6	72.33.27	1.21.12
	9	60.30.59	1.28.34		9	73.54.39	1.21.29
	12	59. 2.25	1.28.39		12	75.16. 8	1.21.44
	15	57.33.46	1.28.44		15	76.37.52	1.22. 0
	18	56. 5. 2	1.28.50		18	77.59.52	1.22.16
	21	54.36.12	1.28.57		21	79.22. 8	1.22.32
24	53. 7.15		24	80.44.40			
Vénus E.	4 0	72. 1.22	1.23.10	Pollux E.	5 0	53. 7.15	1.29. 3
	3	70.38.12	1.23.13		3	51.38.12	1.29.10
	6	69.14.59	1.23.15		6	50. 9. 2	1.29.17
	9	67.51.44	1.23.19		9	48.39.45	1.29.25
	12	66.28.25	1.23.23		12	47.10.20	1.29.33
	15	65. 5. 2	1.23.28		15	45.40.47	1.29.41
	18	63.41.34	1.23.33		18	44.11. 6	1.29.50
	21	62.18. 1	1.23.39		21	42.41.16	1.30. 1
24	60.54.22		24	41.11.15			
Soleil E.	4 0	115. 0.58	1.21.13	Vénus E.	5 0	60.54.22	1.23.45
	3	113.39.45	1.21.18		3	59.30.37	1.23.52
	6	112.18.27	1.21.23		6	58. 6.45	1.23.58
	9	110.57. 4	1.21.29		9	56.42.47	1.24. 5
	12	109.35.35	1.21.34		12	55.18.42	1.24.14
	15	108.14. 1	1.21.41		15	53.54.28	1.24.22
	18	106.52.20	1.21.48		18	52.30. 6	1.24.31
	21	105.30.32	1.21.56		21	51. 5.55	1.24.40
24	104. 8.36		24	49.40.55			

DISTANCES LUNAIRES.

281

SEPTEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Dif.		T. m. de Paris.		Distances.		Dif.	
Soleil E.	5 ^j 0 ^h	104° 8' 36"	1° 22' 3"		Vénus E.	6 ^j 0 ^h	49° 40' 55"	1° 24' 50"			
	3	102.46.33	1.22.12	3		48.16.5	1.25.0				
	6	101.24.21	1.22.21	6		46.51.5	1.25.9				
	9	100.2.0	1.22.32	9		45.25.56	1.25.20				
	12	98.39.28	1.22.41	12		44.0.36	1.25.31				
	15	97.16.47	1.22.52	15		42.35.5	1.25.42				
	18	95.53.55	1.23.4	18		41.9.23	1.25.53				
	21	94.30.51	1.23.17	21		39.43.30	1.26.5				
	24	93.7.34		24		38.17.25					
α de Pégase O.	6 0	80.44.40	1.22.47	Soleil E.	6 0	93.7.34	1.23.29				
	3	82.7.27	1.23.3		3	91.44.5	1.23.42				
	6	83.30.30	1.23.19		6	90.20.23	1.23.56				
	9	84.53.49	1.23.33		9	88.56.27	1.24.10				
	12	86.17.22	1.23.49		12	87.32.17	1.24.25				
	15	87.41.11	1.24.4		15	86.7.52	1.24.41				
	18	89.5.15	1.24.19		18	84.43.11	1.24.57				
	21	90.29.34	1.24.36		21	83.18.14	1.25.12				
	24	91.54.10			24	81.53.2					
α du Bélier O.	6 0	37.7.3	1.23.20	α du Bélier O.	7 0	48.31.2	1.28.1				
	3	38.30.23	1.24.0		3	49.59.3	1.28.30				
	6	39.54.23	1.24.39		6	51.27.33	1.29.0				
	9	41.19.2	1.25.16		9	52.56.33	1.29.29				
	12	42.44.18	1.25.51		12	54.26.2	1.29.57				
	15	44.10.9	1.26.26		15	55.55.59	1.30.26				
	18	45.36.35	1.26.58		18	57.26.25	1.30.55				
	21	47.3.33	1.27.29		21	58.57.20	1.31.23				
	24	48.31.2			24	60.28.43					
Saturne O.	6 0	22.56.30	1.31.1	Saturne O.	7 0	35.11.50	1.33.9				
	3	24.27.31	1.31.16		3	36.44.59	1.33.28				
	6	25.58.47	1.31.31		6	38.18.27	1.33.46				
	9	27.30.18	1.31.46		9	39.52.13	1.34.6				
	12	29.2.4	1.32.2		12	41.26.19	1.34.25				
	15	30.34.6	1.32.18		15	43.0.44	1.34.46				
	18	32.6.24	1.32.35		18	44.35.30	1.35.6				
	21	33.38.59	1.32.51		21	46.10.36	1.35.27				
	24	35.11.50			24	47.46.3					

DISTANCES LUNAIRES.

SEPTEMBRE 1882.							
T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.			
Vénus E.	7 ^j 0 ^h	38° 17' 25"		Aldebaran O.	8 ^j 0 ^h	28° 21' 34"	
	3	36.51. 9	1° 26' 16"		3	29.56.41	1° 35' 7"
	6	35.24.42	1.26.27		6	31.32.13	1.35.32
	9	33.58. 4	1.26.38		9	33. 8.10	1.35.57
	12	32.31.15	1.26.49		12	34.44.33	1.36.23
	15	31. 4.17	1.26.58		15	36.21.21	1.36.48
	18	29.37.10	1.27. 7		18	37.58.34	1.37.13
	21	28. 9.55	1.27.15		21	39.36.12	1.37.38
24	26.42.34	1.27.21	24	41.14.16	1.38. 4		
Soleil E.	7 0	81.53. 2		Soleil E.	8 0	70.20.28	
	3	80.27.33	1.25.29		3	68.52.25	1.28. 3
	6	79. 1.46	1.25.47		6	67.24. 1	1.28.24
	9	77.35.41	1.26. 5		9	65.55.15	1.28.46
	12	76. 9.17	1.26.24		12	64.26. 6	1.29. 9
	15	74.42.34	1.26.43		15	62.56.35	1.29.31
	18	73.15.32	1.27. 2		18	61.26.42	1.29.53
	21	71.48.10	1.27.22		21	59.56.26	1.30.16
24	70.20.28	1.27.42	24	58.25.48	1.30.38		
α du Bélier O.	8 0	60.28.43		α du Bélier O.	9 0	72.56.15	
	3	62. 0.33	1.31.50		3	74.31.44	1.35.29
	6	63.32.51	1.32.18		6	76. 7.40	1.35.56
	9	65. 5.37	1.32.46		9	77.44. 3	1.36.23
	12	66.38.50	1.33.13		12	79.20.53	1.36.50
	15	68.12.30	1.33.40		15	80.58. 9	1.37.16
	18	69.46. 7	1.34. 7		18	82.35.52	1.37.43
	21	71.21.12	1.34.35		21	84.14. 1	1.38. 9
24	72.56.15	1.35. 3	24	85.52.37	1.38.36		
Saturne O.	8 0	47.46. 3		Saturne O.	9 0	60.43.11	
	3	49.21.52	1.35.49		3	62.22. 7	1.38.56
	6	50.58. 3	1.36.11		6	64. 1.28	1.39.21
	9	52.34.36	1.36.33		9	65.41.14	1.39.46
	12	54.11.31	1.36.55		12	67.21.24	1.40.10
	15	55.48.50	1.37.19		15	69. 2. 0	1.40.36
	18	57.26.33	1.37.43		18	70.43. 2	1.41. 2
	21	59. 4.40	1.38. 7		21	72.24.30	1.41.28
24	60.43.11	1.38.31	24	74. 6.24	1.41.54		

SEPTEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Aldébaran O.	9 ^j 0 ^h	41° 14' 16"	1° 38' 29"	Aldébaran O.	10 ^j 0 ^h	54° 34' 20"	1° 41' 59"
	3	42.52.45	1.38.55		3	56.16.19	1.42.25
	6	44.31.40	1.39.21		6	57.58.44	1.42.50
	9	46.11.1	1.39.48		9	59.41.34	1.43.16
	12	47.50.49	1.40.14		12	61.24.50	1.43.42
	15	49.31.3	1.40.40		15	63.8.32	1.44.8
	18	51.11.43	1.41.5		18	64.52.40	1.44.34
	21	52.52.48	1.41.32		21	66.37.14	1.44.59
24	54.34.20		24	68.22.13			
Soleil E.	9 ^j 0	58.25.48	1.31.2	Soleil E.	10 ^j 0	46.6.28	1.34.12
	3	56.54.46	1.31.25		3	44.32.16	1.34.35
	6	55.23.21	1.31.49		6	42.57.41	1.34.57
	9	53.51.32	1.32.14		9	41.22.44	1.35.19
	12	52.19.18	1.32.37		12	39.47.25	1.35.42
	15	50.46.41	1.33.1		15	38.11.43	1.36.3
	18	49.13.40	1.33.24		18	36.35.40	1.36.23
	21	47.40.16	1.33.48		21	34.59.17	1.36.42
24	46.6.28		24	33.22.35			
α du Bélier O.	10 ^j 0	85.52.37	1.39.2	Soleil O.	16 ^j 0	36.5.23	1.43.19
	3	87.31.39	1.39.27		3	37.48.42	1.43.13
	6	89.11.6	1.39.51		6	39.31.55	1.43.6
	9	90.50.57	1.40.17		9	41.15.1	1.42.58
	12	92.31.14	1.40.42		12	42.57.59	1.42.47
	15	94.11.56	1.41.5		15	44.40.46	1.42.36
	18	95.53.1	1.41.28		18	46.23.22	1.42.25
	21	97.34.29	1.41.49		21	48.5.47	1.42.13
24	99.16.18		24	49.48.0			
Saturne O.	10 ^j 0	74.6.24	1.42.20	Fomalhaut E.	16 ^j 0	121.37.13	1.45.11
	3	75.48.44	1.42.46		3	119.52.2	1.45.15
	6	77.31.30	1.43.11		6	118.6.47	1.45.16
	9	79.14.41	1.43.36		9	116.21.31	1.45.16
	12	80.58.17	1.44.3		12	114.36.15	1.45.14
	15	82.42.20	1.44.28		15	112.51.1	1.45.10
	18	84.26.48	1.44.53		18	111.5.51	1.45.4
	21	86.11.41	1.45.18		21	109.20.47	1.44.56
24	87.56.59		24	107.35.51			

SEPTEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.		T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	
Soleil O.	17 ^j 0 ^b	49°48' 0"	1°41' 58"	Fomalhaut E.	18 ^j 0 ^b	93°43' 3"	1°42' 59"				
	3	51.29.58	1.41.44		3	92. 0. 4	1.42.42				
	6	53.11.42	1.41.29		6	90.17.22	1.42.23				
	9	54.53.11	1.41.14		9	88.34.59	1.42. 4				
	12	56.34.25	1.40.57		12	86.52.55	1.41.44				
	15	58.15.22	1.40.40		15	85.11.11	1.41.23				
	18	59.56. 2	1.40.23		18	83.29.48	1.41. 3				
	21	61.36.25	1.40. 6		21	81.48.45	1.40.42				
24	63.16.31		24	80. 8. 3							
Fomalhaut E.	17 0	107.35.51	1.44.48	Soleil O.	19 0	76.26. 1	1.37.14				
	3	105.51. 3	1.44.38		3	78. 3.15	1.36.54				
	6	104. 6.25	1.44.28		6	79.40. 9	1.36.34				
	9	102.21.57	1.44.16		9	81.16.43	1.36.13				
	12	100.37.41	1.44. 2		12	82.52.56	1.35.54				
	15	98.53.39	1.43.48		15	84.28.50	1.35.34				
	18	97. 9.51	1.43.32		18	86. 4.24	1.35.15				
	21	95.26.19	1.43.16		21	87.39.39	1.34.56				
24	93.43. 3		24	89.14.35							
Soleil O.	18 0	63.16.51	1.39.47	Mars O.	19 0	41.56.24	1.39.11				
	3	64.56.18	1.39.29		3	43.35.35	1.38.54				
	6	66.55.47	1.39.10		6	45.14.29	1.38.36				
	9	68.14.57	1.38.52		9	46.53. 5	1.38.19				
	12	69.53.49	1.38.32		12	48.31.24	1.38. 0				
	15	71.32.21	1.38.13		15	50. 9.24	1.37.41				
	18	73.10.34	1.37.53		18	51.47. 5	1.37.23				
	21	74.48.27	1.37.34		21	53.24.28	1.37. 5				
24	76.26. 1		24	55. 1.33							
Mars O.	18 0	28.33.27	1.41. 9	Jupiter O.	19 0	23. 3.43	1.42.58				
	3	30.14.36	1.40.58		3	24.46.41	1.42.44				
	6	31.55.34	1.40.45		6	26.29.25	1.42.28				
	9	33.36.19	1.40.32		9	28.11.53	1.42.11				
	12	35.16.51	1.40.17		12	29.54. 4	1.41.54				
	15	36.57. 8	1.40. 1		15	31.35.58	1.41.37				
	18	38.37. 9	1.39.46		18	33.17.35	1.41.19				
	21	40.16.55	1.39.29		21	34.58.54	1.41. 1				
24	41.56.24		24	36.39.55							

DISTANCES LUNAIRES.

SEPTEMBRE 1852.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.		
Fomalhaut E.	19 ^j	0 ^h	80° 8' 3"		1° 40' 19"	α de Pégase E.	20 ^j	0 ^h	84° 39' 8"		1° 33' 7"	α de Pégase E.	20 ^j	0 ^h	83. 6. 1		1.32. 45
		3	78.27.44		1.39.56			3	81.33.16		1.32. 24			3	80. 0.52		1.32. 2
		6	76.47.48		1.39.33			6	78.28.50		1.31. 38			6	76.57.12		1.31. 13
		9	75. 8.15		1.39.10			9	75.25.59		1.30. 48			9	73.55.11		1.30. 24
		12	73.29. 5		1.38.45			12	72.24.47					12			
		15	71.50.20		1.38.20			15					15				
		18	70.12. 0		1.37.56			18					18				
		21	68.34. 4		1.37.32			21					21				
	24	66.56.32				24				24							
Soleil O.	20	0	89.14.35		1.34.35	Soleil O.	21	0	101.42.25		1.32. 5	Soleil O.	21	0	103.14.30		1.31.47
		3	90.49.10		1.34.16			3	104.46.17		1.31.29			3	106.17.46		1.31.11
		6	92.23.26		1.33.57			6	107.48.57		1.30.54			6	109.19.51		1.30.37
		9	93.57.23		1.33.39			9	110.50.28		1.30.21			9	112.20.49		1.30. 5
		12	95.31. 2		1.33.19			12					12				
		15	97. 4.21		1.33. 0			15					15				
		18	98.37.21		1.32.42			18					18				
		21	100.10. 3		1.32.22			21					21				
	24	101.42.25				24				24							
Mars O.	20	0	55. 1.33		1.36.46	Mars O.	21	0	67.47.15		1.34.23	Mars O.	21	0	69.21.38		1.34. 6
		3	56.38.19		1.36.28			3	70.55.44		1.33.48			3	72.29.32		1.33.32
		6	58.14.47		1.36.10			6	74. 3. 4		1.33.16			6	75.36.20		1.32.59
		9	59.50.57		1.35.51			9	77. 9.19		1.32.43			9	78.42. 2		1.32.26
		12	61.26.48		1.35.33			12	80.14.28					12			
		15	63. 2.21		1.35.16			15					15				
		18	64.37.37		1.34.58			18					18				
		21	66.12.35		1.34.40			21					21				
	24	67.47.15				24				24							
Jupiter O.	20	0	36.39.55		1.40.43	Jupiter O.	21	0	49.57.13		1.38.20	Jupiter O.	21	0	51.35.33		1.38. 3
		3	38.20.38		1.40.25			3	53.13.36		1.37.46			3	54.51.22		1.37.30
		6	40. 1. 3		1.40. 6			6	56.28.52		1.37.13			6	58. 6. 5		1.36.56
		9	41.41. 9		1.39.48			9	59.43. 1		1.36.40			9	61.19.41		1.36.24
		12	43.20.57		1.39.30			12					12				
		15	45. 0.27		1.39.13			15					15				
		18	46.39.40		1.38.55			18					18				
		21	48.18.35		1.38.38			21					21				
	24	49.57.13				24				24							

SEPTEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
α de Pégase E.	21 ^j 0 ^h	72°24'47"	1°29'57"	Antarès O.	22 ^j 0 ^h	45°46'21"	1°36'18"
	3	70.54.50	1.29.30		3	47.22.39	1.36.7
	6	69.25.20	1.29.1		6	48.58.46	1.35.55
	9	67.56.19	1.28.32		9	50.34.41	1.35.43
	12	66.27.47	1.28.3		12	52.10.24	1.35.32
	15	64.59.44	1.27.31		15	53.45.56	1.35.21
	18	63.32.13	1.26.58		18	55.21.17	1.35.10
	21	62.5.15	1.26.25		21	56.56.27	1.34.57
24	60.38.50		24	58.31.24			
Soleil O.	22 0	113.50.54	1.29.48	α de Pégase E.	22 0	60.38.50	1.25.50
	3	115.20.42	1.29.32		3	59.13.0	1.25.14
	6	116.50.14	1.29.16		6	57.47.46	1.24.36
	9	118.19.30	1.29.1		9	56.23.10	1.23.56
	12	119.48.31	1.28.45		12	54.59.14	1.23.15
	15	121.17.16	1.28.30		15	53.35.59	1.22.33
	18	122.45.46	1.28.15		18	52.13.26	1.21.47
	21	124.14.1	1.28.0		21	50.51.39	1.20.56
24	125.42.1		24	49.30.43			
Mars O.	22 0	80.14.28	1.32.11	Saturne E.	22 0	113.53.57	1.37.52
	3	81.46.39	1.31.56		3	112.16.5	1.37.37
	6	83.18.35	1.31.41		6	110.38.28	1.37.22
	9	84.50.16	1.31.27		9	109.1.6	1.37.8
	12	86.21.43	1.31.12		12	107.23.58	1.36.53
	15	87.52.55	1.30.58		15	105.47.5	1.36.39
	18	89.23.53	1.30.44		18	104.10.26	1.36.25
	21	90.54.37	1.30.29		21	102.34.1	1.36.11
24	92.25.6		24	100.57.50			
Jupiter O.	22 0	62.56.5	1.36.8	Mars O.	23 0	92.25.6	1.30.16
	3	64.32.13	1.35.53		3	93.55.22	1.30.3
	6	66.8.6	1.35.38		6	95.25.25	1.29.51
	9	67.43.44	1.35.24		9	96.55.16	1.29.38
	12	69.19.8	1.35.9		12	98.24.54	1.29.25
	15	70.54.17	1.34.55		15	99.54.19	1.29.13
	18	72.29.12	1.34.41		18	101.23.32	1.29.0
	21	74.3.53	1.34.27		21	102.52.32	1.28.49
24	75.38.20		24	104.21.21			

DISTANCES LUNAIRES.

SEPTEMBRE 1852.

T. m. de Paris.			Distances.	Dif.	T. m. de Paris.			Distances.	Dif.
Jupiter O.	23 ^j	0 ^h	75°38' 20"		Mars O.	24 ^j	0 ^h	104°21' 21"	
		3	77.12.34	1°34' 14"			3	105.49.58	1°28' 37"
		6	78.46.35	1.34. 1			6	107.18.24	1.28.26
		9	80.20.22	1.33.47			9	108.46.38	1.28.14
		12	81.53.57	1.33.35			12	110.14.42	1.28. 4
		15	83.27.20	1.33.23			15	111.42.35	1.27.53
		18	85. 0.31	1.33.11			18	113.10.17	1.27.42
		21	86.33.29	1.32.58			21	114.37.49	1.27.32
	24	88. 6.16	1.32.47		24	116. 5.10	1.27.21		
Antars O.	23	0	58.31.24		Jupiter O.	24	0	88. 6.16	
		3	60. 6.10	1.34.46			3	89.38.51	1.32.35
		6	61.40.45	1.34.35			6	91.11.15	1.32.24
		9	63.15. 9	1.34.24			9	92.43.28	1.32.13
		12	64.49.21	1.34.12			12	94.15.31	1.32. 3
		15	66.23.22	1.34. 1			15	95.47.23	1.31.52
		18	67.57.12	1.33.50			18	97.19. 4	1.31.41
		21	69.30.52	1.33.40			21	98.50.35	1.31.31
	24	71. 4.21	1.33.29		24	100.21.56	1.31.21		
alpha du Bélier E.	23	0	89.45.22		Antars O.	24	0	71. 4.21	
		3	88.12.37	1.32.45			3	72.37.39	1.33.18
		6	86.40. 5	1.32.32			6	74.10.47	1.33. 8
		9	85. 7.47	1.32.18			9	75.43.45	1.32.58
		12	83.35.43	1.32. 4			12	77.16.33	1.32.48
		15	82. 3.51	1.31.52			15	78.49.11	1.32.38
		18	80.32.12	1.31.39			18	80.21.39	1.32.28
		21	79. 0.47	1.31.25			21	81.53.58	1.32.19
	24	77.29.35	1.31.12		24	83.26. 7	1.32. 9		
Saturne E.	23	0	100.57.50		alpha du Bélier E.	24	0	77.29.35	
		3	99.21.52	1.35.58			3	75.58.36	1.30.59
		6	97.46. 7	1.35.45			6	74.27.50	1.30.46
		9	96.10.35	1.35.32			9	72.57.17	1.30.33
		12	94.35.16	1.35.19			12	71.26.58	1.30.19
		15	93. 0. 9	1.35. 7			15	69.56.52	1.30. 6
		18	91.25.14	1.34.55			18	68.27. 0	1.29.52
		21	89.50.31	1.34.43			21	66.57.22	1.29.38
	24	88.15.59	1.34.32		24	65.27.57	1.29.25		

DISTANCES LUNAIRES.

SEPTEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Saturne E.	24 ⁱ 0 ^b	88° 15' 59"	1° 34' 20"	Saturne E.	25 ⁱ 0 ^b	75° 46' 16"	1° 32' 57"
	3	86.41.39	1.34. 9		3	74.13.19	1.32.48
	6	85. 7.30	1.33.58		6	72.40.31	1.32.39
	9	83.33.32	1.33.48		9	71. 7.52	1.32.31
	12	81.59.44	1.33.37		12	69.35.21	1.32.22
	15	80.26. 7	1.33.27		15	68. 2.59	1.32.13
	18	78.52.40	1.33.17		18	66.30.46	1.32. 4
	21	77.19.23	1.33. 7		21	64.58.42	1.31.56
24	75.46.16		24	63.26.46			
Jupiter O.	25 0	100.21.56	1.31.11	Aldébaran E.	25 0	95.50.32	1.32.28
	3	101.53. 7	1.31. 2		3	94.18. 4	1.32.20
	6	103.24. 9	1.30.53		6	92.45.44	1.32.11
	9	104.55. 2	1.30.43		9	91.13.33	1.32. 2
	12	106.25.45	1.30.34		12	89.41.31	1.31.53
	15	107.56.19	1.30.26		15	88. 9.38	1.31.45
	18	109.26.45	1.30.17		18	86.37.53	1.31.36
	21	110.57. 2	1.30. 9		21	85. 6.17	1.31.27
24	112.27.11		24	83.54.50			
Antarès O.	25 0	83.26. 7	1.32. 0	Antarès O.	26 0	95.37.56	1.30.50
	3	84.58. 7	1.31.51		3	97. 8.46	1.30.42
	6	86.29.58	1.31.42		6	98.39.28	1.30.34
	9	88. 1.40	1.31.32		9	100.10. 2	1.30.26
	12	89.33.12	1.31.24		12	101.40.28	1.30.18
	15	91. 4.36	1.31.15		15	103.10.46	1.30.10
	18	92.35.51	1.31. 7		18	104.40.56	1.30. 2
	21	94. 6.58	1.30.58		21	106.10.58	1.29.56
24	95.37.56		24	107.40.54			
α du Bélier E.	25 0	65.27.57	1.29.11	Saturne E.	26 0	63.26.46	1.31.48
	3	63.58.46	1.28.56		3	61.54.58	1.31.40
	6	62.29.50	1.28.41		6	60.23.18	1.31.32
	9	61. 1. 9	1.28.25		9	58.51.46	1.31.24
	12	59.32.44	1.28.10		12	57.20.22	1.31.17
	15	58. 4.34	1.27.54		15	55.49. 5	1.31.10
	18	56.36.40	1.27.38		18	54.17.55	1.31. 3
	21	55. 9. 2	1.27.21		21	52.46.52	1.30.56
24	53.41.41		24	51.15.56			

DISTANCES LUNAIRES.

289

SEPTEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Aldébaran E.	26 ^j 0 ^h	83°31'50"	1°31'19"	α de l'Aigle O.	28 ^j 0 ^h	73°48'12"	1°15'23"
	3	82. 3.51	1.31.11		3	75. 3.35	1.15.30
	6	80.32.20	1.31. 3		6	76.19. 5	1.15.36
	9	79. 1.17	1.30.56		9	77.34.41	1.15.40
	12	77.30.21	1.30.48		12	78.50.21	1.15.44
	15	75.59.53	1.30.41		15	80. 6. 5	1.15.47
	18	74.28.52	1.30.33		18	81.21.52	1.15.48
	21	72.58.19	1.30.25		21	82.37.40	1.15.50
	24	71.27.54			24	83.53.30	
α de l'Aigle O.	27 0	63.51. 6	1.13.51	Saturne E.	28 0	39.12.17	1.30. 0
	3	65. 4.57	1.14. 8		3	57.42.17	1.29.55
	6	66.19. 5	1.14.23		6	36.12.22	1.29.50
	9	67.33.28	1.14.35		9	34.42.32	1.29.46
	12	68.48. 3	1.14.47		12	33.12.46	1.29.41
	15	70. 2.50	1.14.58		15	31.43. 5	1.29.36
	18	71.17.48	1.15. 8		18	30.13.29	1.29.31
	21	72.32.56	1.15.16		21	28.43.58	1.29.27
	24	73.48.12			24	27.14.31	
Saturne E.	27 0	51.15.56	1.30.49	Aldébaran E.	28 0	59.28.24	1.29.29
	3	49.45. 7	1.30.43		3	57.58.55	1.29.23
	6	48.14.24	1.30.37		6	56.29.32	1.29.17
	9	46.43.47	1.30.30		9	55. 0.15	1.29.11
	12	45.13.17	1.30.24		12	53.31. 4	1.29. 7
	15	43.42.53	1.30.18		15	52. 1.57	1.29. 2
	18	42.12.35	1.30.12		18	50.32.55	1.28.57
	21	40.42.23	1.30. 6		21	49. 3.58	1.28.51
	24	39.12.17			24	47.35. 7	
Aldébaran E.	27 0	71.27.54	1.30.19	α de l'Aigle O.	29 0	83.53.30	1.15.51
	3	69.57.35	1.30.12		3	85. 9.21	1.15.50
	6	68.27.23	1.30. 6		6	86.25.11	1.15.50
	9	66.57.17	1.29.59		9	87.41. 1	1.15.49
	12	65.27.18	1.29.53		12	88.56.50	1.15.47
	15	63.57.25	1.29.47		15	90.12.37	1.15.44
	18	62.27.38	1.29.40		18	91.28.21	1.15.41
	21	60.57.58	1.29.34		21	92.44. 2	1.15.37
	24	59.28.24			24	93.59.39	

DISTANCES LUNAIRES.

SEPTEMBRE 1882.

T. m. de Paris.			Distances.	Dif.	T. m. de Paris.			Distances.	Dif.
Fomalhaut O.	29 ⁱ	0 ^h	49°27' 5"		Fomalhaut O.	30 ^j	0 ^h	60°31' 56"	
		3	50.49.35	1°22' 30"			3	61.55.40	1°23' 44"
		6	52.12.17	1.22.42			6	63.19.30	1.23.50
		9	53.35.11	1.22.54			9	64.43.26	1.23.56
		12	54.58.15	1.23. 4			12	66. 7.29	1.24. 3
		15	56.21.28	1.23.13			15	67.31.36	1.24. 7
		18	57.44.49	1.23.21			18	68.55.48	1.24.12
		21	59. 8.19	1.23.30			21	70.20. 6	1.24.18
	24	60.31.56	1.23.37		24	71.44.29	1.24.23		
Aldébaran E.	29	0	47.35. 7	1.28.47	Pollux E.	30	0	79.58.10	1.28.20
		3	46. 6.20	1.28.43			3	78.29.50	1.28.18
		6	44.37.37	1.28.39			6	77. 1.32	1.28.17
		9	43. 8.58	1.28.34			9	75.33.15	1.28.15
		12	41.40.24	1.28.30			12	74. 5. 0	1.28.14
		15	40.11.54	1.28.26			15	72.56.46	1.28.13
		18	38.43.28	1.28.22			18	71. 8.33	1.28.13
		21	37.15. 6	1.28.17			21	69.40.20	1.28.14
	24	35.46.49			24	68.12. 6			
Vénus E.	29	0	120. 4. 9	1.21.14	Vénus E.	30	0	109.15.35	1.20.53
		3	118.42.55	1.21.11			3	107.54.42	1.20.52
		6	117.21.44	1.21. 8			6	106.33.50	1.20.50
		9	116. 0.36	1.21. 6			9	105.13. 0	1.20.49
		12	114.39.30	1.21. 2			12	103.52.14	1.20.48
		15	113.18.28	1.21. 0			15	102.31.23	1.20.48
		18	111.57.28	1.20.58			18	101.10.35	1.20.48
		21	110.36.30	1.20.55			21	99.49.47	1.20.48
	24	109.15.35			24	98.28.59	1.20.48		

OCTOBRE 1882.

T. m. de Paris.			Distances.	Dif.	T. m. de Paris.			Distances.	Dif.
Fomalhaut O.	1 ^j	0 ^h	71°44' 29"		Fomalhaut O.	1 ^j	12 ^h	77°22' 46"	
		3	73. 8.56	1°24' 27"			15	78.47.32	1°24' 46"
		6	74.33.28	1.24.32			18	80.12.23	1.24.51
		9	75.58. 5	1.24.37			21	81.37.19	1.24.56
		12	77.22.46	1.24.41			24	83. 2.19	1.25. 0

DISTANCES LUNAIRES.

OCTOBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Pollux E.	1 ^j 0 ^b	68° 12' 6"		Pollux E.	2 ^j 0 ^b	56° 25' 53"	
	3	66.43.53	1° 28' 13"		3	54.57.28	1° 28' 25"
	6	65.15.39	1.28.14		6	53.29. 0	1.28.28
	9	63.47.25	1.28.14		9	52. 0.30	1.28.30
	12	62.19.10	1.28.15		12	50.31.56	1.28.34
	15	60.50.54	1.28.16		15	49. 3.18	1.28.38
	18	59.22.36	1.28.18		18	47.34.36	1.28.42
	21	57.54.16	1.28.20		21	46. 5.49	1.28.47
	24	56.25.53	1.28.23		24	44.36.58	1.28.51
Vénus E.	1 0	98.28.59	1.20.48	Vénus E.	2 0	87.41.56	
	3	97. 8.11	1.20.49		3	86.20.53	1.21. 3
	6	95.47.22	1.20.50		6	84.59.46	1.21. 7
	9	94.26.32	1.20.51		9	83.58.35	1.21.11
	12	93. 5.41	1.20.53		12	82.17.19	1.21.16
	15	91.44.48	1.20.55		15	80.55.59	1.21.20
	18	90.23.53	1.20.57		18	79.34.34	1.21.25
	21	89. 2.56	1.21. 0		21	78.13. 3	1.21.31
	24	87.41.56			24	76.51.25	1.21.38
Fomalhaut O.	2 0	83. 2.19	1.25. 5	Régulus E.	2 0	92.18.30	
	3	84.27.24	1.25.10		3	90.49.47	1.28.43
	6	85.52.34	1.25.16		6	89.20.59	1.28.48
	9	87.17.50	1.25.20		9	87.52. 7	1.28.52
	12	88.43.10	1.25.25		12	86.23.10	1.28.57
	15	90. 8.35	1.25.31		15	84.54. 8	1.29. 2
	18	91.34. 6	1.25.37		18	83.25. 0	1.29. 8
	21	92.59.43	1.25.43		21	81.55.46	1.29.14
	24	94.25.26			24	80.26.24	1.29.22
α de Pégnase O.	2 0	66.45.29	1.19.34	Soleil E.	2 0	133.51.34	
	3	68. 5. 3	1.19.48		3	132.30.40	1.20.54
	6	69.24.51	1.20. 2		6	131. 9.40	1.21. 0
	9	70.44.53	1.20.16		9	129.48.34	1.21. 6
	12	72. 5. 9	1.20.29		12	128.27.23	1.21.11
	15	73.25.38	1.20.42		15	127. 6. 5	1.21.18
	18	74.46.20	1.20.54		18	125.44.40	1.21.25
	21	76. 7.14	1.21. 6		21	124.23. 8	1.21.32
	24	77.28.20			24	123. 1.29	1.21.39

OCTOBRE 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
α de Pégase O.	3 ^h 0 ^m	77° 28' 20"	1° 21' 18"		Soleil E.	3 ^h 0 ^m	123° 1' 29"	1° 21' 47"	
	3	78.49.38	1.21.30			3	121.39.42	1.21.56	
	6	80.11.8	1.21.42			6	120.17.46	1.22.5	
	9	81.32.50	1.21.54			9	118.55.41	1.22.14	
	12	82.54.44	1.22.5			12	117.33.27	1.22.24	
	15	84.16.49	1.22.16			15	116.11.3	1.22.34	
	18	85.59.5	1.22.27			18	114.48.29	1.22.45	
	21	87.1.52	1.22.38			21	113.25.44	1.22.55	
24	88.24.10			24	112.2.49				
Saturne O.	3 0	20.24.18	1.29.58		α de Pégase O.	4 0	88.24.10	1.22.49	
	3	21.54.16	1.30.7			3	89.46.59	1.23.0	
	6	23.24.23	1.30.15			6	91.9.59	1.23.10	
	9	24.54.38	1.30.24			9	92.33.9	1.23.20	
	12	26.25.2	1.30.34			12	93.56.29	1.23.31	
	15	27.55.36	1.30.45			15	95.20.0	1.23.41	
	18	29.26.21	1.30.55			18	96.43.41	1.23.51	
	21	30.57.16	1.31.6			21	98.7.32	1.24.3	
24	32.28.22			24	99.31.35				
Vénus E.	3 0	76.51.25	1.21.44		α du Bélier O.	4 0	44.55.22	1.25.26	
	3	75.29.41	1.21.51			3	46.20.48	1.25.52	
	6	74.7.50	1.21.59			6	47.46.40	1.26.18	
	9	72.45.51	1.22.6			9	49.12.58	1.26.43	
	12	71.23.45	1.22.15			12	50.39.41	1.27.8	
	15	70.1.30	1.22.24			15	52.6.49	1.27.32	
	18	68.39.6	1.22.34			18	53.34.21	1.27.56	
	21	67.16.32	1.22.43			21	55.2.17	1.28.19	
24	65.53.49			24	56.30.36				
Régulus E.	3 0	80.26.24	1.29.28		Saturne O.	4 0	32.28.22	1.31.18	
	3	78.56.56	1.29.36			3	33.59.40	1.31.30	
	6	77.27.20	1.29.43			6	35.31.10	1.31.43	
	9	75.57.37	1.29.51			9	37.2.53	1.31.55	
	12	74.27.46	1.30.0			12	38.34.48	1.32.9	
	15	72.57.46	1.30.10			15	40.6.57	1.32.23	
	18	71.27.36	1.30.20			18	41.39.20	1.32.38	
	21	69.57.16	1.30.31			21	43.11.58	1.32.53	
24	68.26.45			24	44.44.51				

DISTANCES LUNAIRES.

295

OCTOBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Vénus E.	4 ^o 0 ^b	65°53'49"	1.22.54"	Saturne O.	5 ^o 0 ^b	44°44'51"	1.33.9"
	3	64.30.55	1.23.5		3	46.18.0	1.33.25
	6	63.7.50	1.23.16		6	47.51.25	1.33.42
	9	61.44.34	1.23.28		9	49.25.7	1.33.59
	12	60.21.6	1.23.40		12	50.59.6	1.34.17
	15	58.57.26	1.23.53		15	52.33.23	1.34.36
	18	57.33.33	1.24.7		18	54.7.59	1.34.55
	21	56.9.26	1.24.21		21	55.42.54	1.35.15
24	54.45.5		24	57.18.9			
Régulus E.	4 0	68.26.45	1.30.41	Vénus E.	5 0	54.45.5	1.24.35
	3	66.56.4	1.30.53		3	53.20.30	1.24.50
	6	65.25.11	1.31.5		6	51.55.40	1.25.4
	9	63.54.6	1.31.17		9	50.30.36	1.25.20
	12	62.22.49	1.31.30		12	49.5.16	1.25.36
	15	60.51.19	1.31.44		15	47.39.40	1.25.53
	18	59.19.35	1.31.57		18	46.13.47	1.26.9
	21	57.47.38	1.32.12		21	44.47.38	1.26.26
24	56.15.26		24	43.21.12			
Soleil E.	4 0	112.2.49	1.23.7	Régulus E.	5 0	56.15.26	1.32.27
	3	110.39.42	1.23.19		3	54.42.59	1.32.43
	6	109.16.23	1.23.32		6	53.10.16	1.32.58
	9	107.52.51	1.23.45		9	51.37.18	1.33.15
	12	106.29.6	1.23.58		12	50.4.3	1.33.32
	15	105.5.8	1.24.13		15	48.30.31	1.33.49
	18	103.40.55	1.24.28		18	46.56.42	1.34.6
	21	102.16.27	1.24.42		21	45.22.36	1.34.25
24	100.51.45		24	43.48.11			
α du Bélier O.	5 0	56.30.36	1.28.43	Soleil E.	5 0	100.51.45	1.24.58
	3	57.59.19	1.29.7		3	99.26.47	1.25.15
	6	59.28.26	1.29.30		6	98.1.32	1.25.32
	9	60.57.56	1.29.53		9	96.56.0	1.25.48
	12	62.27.49	1.30.16		12	95.10.12	1.26.6
	15	63.58.5	1.30.40		15	93.44.6	1.26.24
	18	65.28.45	1.31.3		18	92.17.42	1.26.43
	21	66.59.48	1.31.27		21	90.50.59	1.27.4
24	68.31.15		24	89.23.55			

DISTANCES LUNAIRES.

OCTOBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
♈ du Bélier O.	6 ^j 0 ^h	68°31'15"	1°31'50"	♄ Régulus E.	6 ^j 0 ^h	43°48'11"	1°34'43"
	3	70. 3. 5	1.32.14		3	42.13.28	1.35. 1
	6	71.35.19	1.32.37		6	40.38.27	1.35.20
	9	73. 7.56	1.33. 0		9	39. 3. 7	1.35.40
	12	74.40.56	1.33.25		12	37.27.27	1.35.59
	15	76.14.21	1.33.49		15	35.51.28	1.36.19
	18	77.48.10	1.34.13		18	34.15. 9	1.36.38
	21	79.22.23	1.34.36		21	32.38.31	1.36.57
24	80.56.59		24	31. 1.34			
♄ Saturne O.	6 0	57.18. 9	1.35.35	♄ Soleil E.	6 0	89.23.55	1.27.23
	3	58.53.44	1.35.55		3	87.56.32	1.27.43
	6	60.29.39	1.36.16		6	86.28.49	1.28. 4
	9	62. 5.55	1.36.37		9	85. 0.45	1.28.25
	12	63.42.32	1.36.59		12	83.32.20	1.28.47
	15	65.19.31	1.37.22		15	82. 3.33	1.29. 9
	18	66.56.53	1.37.44		18	80.34.24	1.29.31
	21	68.34.37	1.38. 8		21	79. 4.53	1.29.54
24	70.12.45		24	77.34.59			
♁ Aldébaran O.	6 0	36.46.21	1.34.42	♄ Saturne O.	7 0	70.12.45	1.38.32
	3	38.21. 3	1.35. 4		3	71.51.17	1.38.56
	6	39.56. 7	1.35.27		6	73.30.13	1.39.21
	9	41.31.34	1.35.49		9	75. 9.34	1.39.45
	12	43. 7.23	1.36.12		12	76.49.19	1.40.11
	15	44.43.35	1.36.36		15	78.29.30	1.40.37
	18	46.20.11	1.37. 0		18	80.10. 7	1.41. 2
	21	47.57.11	1.37.23		21	81.51. 9	1.41.28
24	49.34.34		24	83.32.37			
♀ Vénus E.	6 0	43.21.12	1.26.44	♁ Aldébaran O.	7 0	49.54.34	1.37.48
	3	41.54.28	1.27. 1		3	51.12.22	1.38.13
	6	40.27.27	1.27.19		6	52.50.35	1.38.38
	9	39. 0. 8	1.27.37		9	54.29.13	1.39. 3
	12	37.32.31	1.27.55		12	56. 8.16	1.39.29
	15	36. 4.56	1.28.13		15	57.47.45	1.39.55
	18	34.56.23	1.28.31		18	59.27.40	1.40.22
	21	33. 7.52	1.28.49		21	61. 8. 2	1.40.48
24	31.39. 3		24	62.48.50			

DISTANCES LUNAIRES.

OCTOBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Soleil E.	7 ^j 0 ^h	77°34'59"	1°30'18"	Saturne O.	9 ^j 0 ^h	97°20'31"	1°45'31"
	3	76.4.41	1.30.42		3	99.6.2	1.45.58
	6	74.33.59	1.31.5		6	100.52.0	1.46.25
	9	73.2.54	1.31.29		9	102.58.25	1.46.52
	12	71.31.25	1.31.54		12	104.25.17	1.47.18
	15	69.59.31	1.32.19		15	106.12.55	1.47.44
	18	68.27.12	1.32.45		18	108.0.19	1.48.10
	21	66.54.27	1.33.11		21	109.48.29	1.48.37
24	65.21.16		24	111.37.6			
Saturne O.	8 0	83.32.37	1.41.55	Aldébaran O.	9 0	76.31.24	1.44.51
	3	85.14.32	1.42.22		3	78.16.15	1.45.18
	6	86.56.54	1.42.49		6	80.1.33	1.45.45
	9	88.39.43	1.43.15		9	81.47.18	1.46.13
	12	90.22.58	1.43.43		12	83.33.31	1.46.39
	15	92.6.41	1.44.10		15	85.20.10	1.47.6
	18	93.50.51	1.44.37		18	87.7.16	1.47.33
	21	95.35.28	1.45.3		21	88.54.49	1.47.58
24	97.20.31		24	90.42.47			
Aldébaran O.	8 0	62.48.50	1.41.14	Soleil E.	9 0	52.40.22	1.37.3
	3	64.30.4	1.41.41		3	51.3.19	1.37.28
	6	66.11.45	1.42.9		6	49.25.51	1.37.52
	9	67.53.54	1.42.36		9	47.47.59	1.38.18
	12	69.36.30	1.43.3		12	46.9.41	1.38.42
	15	71.19.33	1.43.30		15	44.30.59	1.39.5
	18	73.3.3	1.43.57		18	42.51.54	1.39.28
	21	74.47.0	1.44.24		21	41.12.26	1.39.50
24	76.31.24		24	39.32.36			
Soleil E.	8 0	65.21.16	1.33.36	Soleil O.	15 0	31.18.41	1.43.36
	3	63.47.40	1.34.2		3	33.2.17	1.43.25
	6	62.13.58	1.34.28		6	34.45.42	1.43.13
	9	60.39.10	1.34.54		9	36.28.55	1.42.59
	12	59.4.16	1.35.20		12	38.11.54	1.42.43
	15	57.28.56	1.35.46		15	39.54.57	1.42.27
	18	55.53.10	1.36.11		18	41.37.4	1.42.11
	21	54.16.59	1.36.37		21	43.19.15	1.41.52
24	52.40.22		24	45.1.7			

OCTOBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Fomalhaut E.	15 ^j 0 ^h	98°52'52"	1°47'31"	Fomalhaut E.	17 ^j 0 ^h	70°52'32"	1°41'24"
	3	97. 5. 21	1.47.17		3	69.11. 8	1.40.53
	6	95.18. 4	1.47. 1		6	67.30.15	1.40.21
	9	93.31. 3	1.46.43		9	65.49.54	1.39.49
	12	91.44.20	1.46.25		12	64.10. 5	1.39.15
	15	89.57.55	1.46. 6		15	62.30.50	1.38.41
	18	88.11.49	1.45.46		18	60.52. 9	1.38. 6
	21	86.26. 3	1.45.24		21	59.14. 3	1.37.29
24	84.40.39		24	57.36.34			
Soleil O.	16 0	45. 1. 7	1.41.31	α de Pégaee E.	17 0	88.35.56	1.36.57
	3	46.42.38	1.41.11		3	86.58.59	1.36.33
	6	48.23.49	1.40.51		6	85.22.26	1.36: 7
	9	50. 4.40	1.40.30		9	83.46.19	1.35.40
	12	51.45.10	1.40. 6		12	82.10.39	1.35.12
	15	53.25.16	1.39.43		15	80.35.27	1.34.43
	18	55. 4.59	1.39.21		18	79. 0.44	1.34.14
	21	56.44.20	1.38.58		21	77.26.30	1.33.45
24	58.23.18		24	75.52.45			
Fomalhaut E.	16 0	84.40.39	1.45. 1	Soleil O.	18 0	71.20.20	1.35.17
	3	82.55.38	1.44.37		3	72.55.37	1.34.53
	6	81.11. 1	1.44.12		6	74.30.30	1.34.29
	9	79.26.49	1.43.47		9	76. 4.59	1.34. 4
	12	77.43. 2	1.43.20		12	77.39. 3	1.33.40
	15	75.59.42	1.42.52		15	79.12.43	1.33.16
	18	74.16.50	1.42.24		18	80.45.59	1.32.53
	21	72.34.26	1.41.54		21	82.18.52	1.32.31
24	70.52.32		24	83.51.23			
Soleil O.	17 0	58.23.18	1.38.33	α de Pégaee E.	18 0	75.52.45	1.33.13
	3	60. 1.51	1.38. 9		3	74.19.32	1.32.41
	6	61.40. 0	1.37.45		6	72.46.51	1.32. 8
	9	63.17.45	1.37.20		9	71.14.43	1.31.34
	12	64.55. 5	1.36.56		12	69.43. 9	1.31. 0
	15	66.32. 1	1.36.31		15	68.12. 9	1.30.24
	18	68. 8.32	1.36. 6		18	66.41.45	1.29.46
	21	69.44.38	1.35.42		21	65.11.59	1.29: 8
24	71.20.20		24	63.42.51			

DISTANCES LUNAIRES.

297

OCTOBRE 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Soleil O.	19 ^j 0 ^h	83°51'23"		Soleil O.	20 ^j 0 ^h	95°58' 2"	
	3	85.23.30	1°32' 7"		3	97.27.17	1°29' 15"
	6	86.55.14	1.31.44		6	98.56.13	1.28.56
	9	88.26.36	1.31.22		9	100.24.50	1.28.37
	12	89.57.36	1.31. 0		12	101.53. 8	1.28.18
	15	91.28.14	1.30.38		15	103.21. 7	1.27.59
	18	92.58.31	1.30.17		18	104.48.48	1.27.41
	21	94.28.27	1.29.56		21	106.16.12	1.27.24
24	95.58. 2	1.29.35	24	107.43.18	1.27. 6		
Antarès O.	19 0	42.26.47	1.38.30	Antarès O.	20 0	55.26.24	1.36. 6
	3	44. 5.17	1.38.12		3	57. 2.30	1.35.49
	6	45.43.29	1.37.54		6	58.58.19	1.35.32
	9	47.21.23	1.37.37		9	60.13.51	1.35.15
	12	48.59. 0	1.37.18		12	61.49. 6	1.34.58
	15	50.36.18	1.37. 0		15	63.24. 4	1.34.42
	18	52.13.18	1.36.42		18	64.58.46	1.34.25
	21	53.50. 0	1.36.24		21	66.33.11	1.34. 9
24	55.26.24		24	68. 7.20			
α de Pégase E.	19 0	63.42.51	1.28.29	α du Belier E.	20 0	92.48.13	1.34. 4
	3	62.14.22	1.27.49		3	91.14. 9	1.33.46
	6	60.46.53	1.27. 7		6	89.40.23	1.33.27
	9	59.19.26	1.26.25		9	88. 6.56	1.33. 9
	12	57.53. 1	1.25.41		12	86.33.47	1.32.51
	15	56.27.20	1.24.55		15	85. 0.56	1.32.33
	18	55. 2.25	1.24. 6		18	83.28.23	1.32.15
	21	53.38.19	1.23.16		21	81.56. 8	1.31.56
24	52.15. 3		24	80.24.12			
Saturne E.	19 0	115.38.56	1.40.26	Saturne E.	20 0	102.25.46	1.37.34
	3	113.58.30	1.40. 3		3	100.48.12	1.37.15
	6	112.18.27	1.39.41		6	99.10.57	1.36.55
	9	110.38.46	1.39.19		9	97.34. 2	1.36.36
	12	108.59.27	1.38.57		12	95.57.26	1.36.18
	15	107.20.30	1.38.36		15	94.21. 8	1.36. 1
	18	105.41.54	1.38.14		18	92.45. 7	1.35.43
	21	104. 3.40	1.37.54		21	91. 9.24	1.35.26
24	102.25.46		24	89.33.58			

OCTOBRE 1852.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.		
Soleil O.	21	0 ^h	107° 43' 18"		1° 26' 49"	Soleil O.	22	0 ^h	119° 10' 38"		1° 24' 51"						
		3	109.10. 7		1.26.33			3	120.35.29		1.24.38						
		6	110.36.40		1.26.17			6	122. 0. 7		1.24.25						
		9	112. 2.57		1.26. 1			9	123.24.32		1.24.12						
		12	113.28.58		1.25.47			12	124.48.44		1.24. 1						
		15	114.54.45		1.25.32			15	126.12.45		1.23.49						
		18	116.20.17		1.25.18			18	127.36.34		1.23.38						
		21	117.45.35		1.25. 3			21	129. 0.12		1.23.29						
		24	119.10.38					24	130.23.41								
Antarès O.	21	0	68. 7.20		1.33.54	Antarès O.	22	0	80.31.46		1.32. 3						
		3	69.41.14		1.33.39			3	82. 3.49		1.31.51						
		6	71.14.53		1.33.23			6	83.35.40		1.31.39						
		9	72.48.16		1.33. 9			9	85. 7.19		1.31.28						
		12	74.21.25		1.32.55			12	86.38.47		1.31.17						
		15	75.54.20		1.32.42			15	88.10. 4		1.31. 6						
		18	77.27. 2		1.32.29			18	89.41.10		1.30.55						
		21	78.59.31		1.32.15			21	91.12. 5		1.30.45						
		24	80.31.46					24	92.42.50								
α du Bélier E.	21	0	80.24.12		1.31.39	α du Bélier E.	22	0	68.19. 3		1.29.23						
		3	78.52.33		1.31.21			3	66.49.40		1.29. 6						
		6	77.21.12		1.31. 4			6	65.20.34		1.28.49						
		9	75.50. 8		1.30.47			9	63.51.45		1.28.33						
		12	74.19.21		1.30.30			12	62.23.12		1.28.16						
		15	72.48.51		1.30.13			15	60.54.56		1.27.59						
		18	71.18.38		1.29.56			18	59.26.57		1.27.42						
		21	69.48.42		1.29.39			21	57.59.15		1.27.27						
		24	68.19. 3					24	56.31.48								
Saturne E.	21	0	89.33.58		1.35. 9	Saturne E.	22	0	76.59.50		1.33.13						
		3	87.58.49		1.34.53			3	75.26.37		1.33. 1						
		6	86.23.56		1.34.38			6	73.53.36		1.32.48						
		9	84.49.18		1.34.22			9	72.20.48		1.32.37						
		12	83.14.56		1.34. 7			12	70.48.11		1.32.26						
		15	81.40.49		1.33.53			15	69.15.45		1.32.15						
		18	80. 6.56		1.33.40			18	67.43.30		1.32. 5						
		21	78.33.16		1.33.26			21	66.11.25		1.31.54						
		24	76.59.50					24	64.39.31								

DISTANCES LUNAIRES.

OCTOBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Aldébaran E.	22' 0 ^b	98°44' 1"	1°32' 30"	α de l'Aigle O.	24 ^j 0 ^b	61°31' 5"	1°12' 31"
	3	97.11.31	1.32.18		3	62.43.36	1.12.51
	6	95.39.13	1.32.5		6	63.56.27	1.13.10
	9	94.7.8	1.31.53		9	65.9.37	1.13.26
	12	92.35.15	1.31.42		12	66.23.3	1.13.42
	15	91.3.33	1.31.31		15	67.36.45	1.13.56
	18	89.32.2	1.31.21		18	68.50.41	1.14.9
	21	88.0.41	1.31.12		21	70.4.50	1.14.21
24	86.29.29		24	71.19.11			
Antarès O.	23 0	92.42.50	1.30.36	Saturne E.	24 0	52.29.31	1.30.41
	3	94.13.26	1.30.27		3	50.58.50	1.30.35
	6	95.43.53	1.30.17		6	49.28.15	1.30.28
	9	97.14.10	1.30.8		9	47.57.47	1.30.22
	12	98.44.18	1.30.0		12	46.27.25	1.30.17
	15	100.14.18	1.29.52		15	44.57.8	1.30.12
	18	101.44.10	1.29.45		18	43.26.56	1.30.6
	21	103.13.55	1.29.38		21	41.56.50	1.30.2
24	104.43.33		24	40.26.48			
Saturne E.	23 0	64.39.31	1.31.45	Aldébaran E.	24 0	74.25.18	1.29.57
	3	63.7.46	1.31.36		3	72.55.21	1.29.50
	6	61.36.10	1.31.26		6	71.25.31	1.29.44
	9	60.4.44	1.31.18		9	69.55.47	1.29.38
	12	58.33.26	1.31.10		12	68.26.9	1.29.32
	15	57.2.16	1.31.2		15	66.56.37	1.29.27
	18	55.31.14	1.30.55		18	65.27.10	1.29.21
	21	54.0.19	1.30.48		21	63.57.49	1.29.16
24	52.29.31		24	62.28.33			
Aldébaran E.	23 0	86.29.29	1.31.2	α de l'Aigle O.	25 0 ^a	71.19.11	1.14.32
	3	84.58.27	1.30.52		3	72.33.43	1.14.42
	6	83.27.35	1.30.43		6	73.48.25	1.14.51
	9	81.56.52	1.30.34		9	75.3.16	1.14.58
	12	80.26.18	1.30.27		12	76.18.14	1.15.6
	15	78.55.51	1.30.19		15	77.33.20	1.15.12
	18	77.25.32	1.30.11		18	78.48.32	1.15.17
	21	75.55.21	1.30.3		21	80.3.49	1.15.21
24	74.25.18		24	81.19.10			

OCTOBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Saturne E.	25 ^j 0 ^h	40°26'48"		1°29'57"	Fomalhaut O.	27 ^j 0 ^h	57°41'4"		1°23'34"
	3	38.56.51		1.29.53		3	59.4.38		1.23.45
	6	37.26.58		1.29.49		6	60.28.23		1.23.55
	9	35.57.9		1.29.46		9	61.52.18		1.24.3
	12	34.27.23		1.29.42		12	63.16.21		1.24.9
	15	32.57.41		1.29.39		15	64.40.30		1.24.16
	18	31.28.2		1.29.35		18	66.4.46		1.24.22
	24	28.28.54		1.29.33		24	67.29.8		1.24.28
Aldébaran E.	25 0	62.28.33		1.29.11	Pollux E.	27 0	82.59.45		1.28.27
	3	60.59.22		1.29.7		3	81.31.18		1.28.26
	6	59.30.15		1.29.3		6	80.2.52		1.28.27
	9	58.1.12		1.28.59		9	78.34.25		1.28.27
	12	56.32.13		1.28.55		12	77.5.58		1.28.26
	15	55.3.18		1.28.51		15	75.37.32		1.28.26
	18	53.34.27		1.28.48		18	74.9.6		1.28.26
	24	50.36.54		1.28.45		24	72.40.40		1.28.27
ε de l'Aigle O.	26 0	81.19.10		1.15.24	Fomalhaut O.	28 0	68.53.36		1.24.34
	3	82.34.34		1.15.28		3	70.18.10		1.24.40
	6	83.50.2		1.15.32		6	71.42.50		1.24.46
	9	85.5.34		1.15.34		9	73.7.56		1.24.50
	12	86.21.8		1.15.34		12	74.32.26		1.24.55
	15	87.36.42		1.15.34		15	75.57.21		1.25.0
	18	88.52.16		1.15.33		18	77.22.21		1.25.5
	24	91.23.21		1.15.32		24	78.47.26		1.25.10
Aldébaran E.	26 0	50.36.54		1.28.42	Pollux E.	28 0	71.12.15		1.28.27
	3	49.8.12		1.28.39		3	69.43.46		1.28.28
	6	47.39.33		1.28.36		6	68.15.18		1.28.29
	9	46.10.57		1.28.33		9	66.46.49		1.28.29
	12	44.42.24		1.28.31		12	65.18.20		1.28.31
	15	43.13.53		1.28.28		15	63.49.49		1.28.32
	18	41.45.25		1.28.25		18	62.21.17		1.28.34
	24	38.48.37		1.28.23		24	60.52.43		1.28.35

DISTANCES LUNAIRES.

OCTOBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Fomalhaut O.	29 ^j 0 ^h	80° 12' 36"	1° 25' 14"	Fomalhaut O.	30 ^j 0 ^h	91° 36' 24"	1° 25' 48"
	3	81.57.50	1.25.18		3	93. 2.12	1.25.52
	6	83. 3. 8	1.25.22		6	94.28. 4	1.25.55
	9	84.28.30	1.25.26		9	95.53.50	1.25.59
	12	85.53.56	1.25.31		12	97.19.58	1.26. 3
	15	87.19.27	1.25.35		15	98.46. 1	1.26. 7
	18	88.45. 2	1.25.39		18	100.12. 8	1.26.10
	21	90.10.41	1.25.43		21	101.38.18	1.26.14
	24	91.36.24			24	103. 4.32	
α de Pégase O.	29 0	64. 1.57	1.19. 9	α de Pégase O.	30 0	74.41.48	1.20.54
	3	65.21. 6	1.19.25		3	76. 2.42	1.21. 4
	6	66.40.31	1.19.40		6	77.23.46	1.21.15
	9	68. 0.11	1.19.55		9	78.45. 1	1.21.25
	12	69.20. 6	1.20. 7		12	80. 6.26	1.21.34
	15	70.40.13	1.20.20		15	81.28. 0	1.21.43
	18	72. 0.33	1.20.32		18	82.49.43	1.21.51
	21	73.21. 5	1.20.43		21	84.11.34	1.21.59
	24	74.41.48			24	85.33.53	
Pollux E.	29 0	59.24. 8	1.28.37	Saturne O.	30 0	19.18.42	1.29.59
	3	57.55.31	1.28.39		3	20.48.41	1.30. 5
	6	56.26.52	1.28.40		6	22.18.46	1.30.11
	9	54.58.12	1.28.43		9	23.48.57	1.30.18
	12	53.29.29	1.28.45		12	25.19.15	1.30.23
	15	52. 0.44	1.28.48		15	26.49.38	1.30.29
	18	50.31.56	1.28.50		18	28.20. 7	1.30.36
	21	49. 3. 6	1.28.53		21	29.50.43	1.30.44
	24	47.34.13			24	31.21.27	
Vénus E.	29 0	119.43.42	1.20.16	Régulus E.	30 0	83.26.22	1.29.18
	3	118.23.26	1.20.19		3	81.57. 4	1.29.23
	6	117. 3. 7	1.20.22		6	80.27.41	1.29.28
	9	115.42.45	1.20.25		9	78.58.13	1.29.34
	12	114.22.20	1.20.29		12	77.28.59	1.29.39
	15	113. 1.51	1.20.33		15	75.59. 0	1.29.45
	18	111.41.18	1.20.37		18	74.29.15	1.29.50
	21	110.20.41	1.20.40		21	72.59.25	1.29.56
	24	109. 0. 1			24	71.29.29	

OCTOBRE 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Vénus E.	30 ^j 0 ^h	109° 0' 1"	1° 20' 45"	Saturne O.	31 ^j 0 ^h	31° 21' 27"	1° 30' 50"
	3	107.39.16	1.20.50		3	32.52.17	1.30.57
	6	106.18.26	1.20.55		6	34.23.14	1.31.5
	9	104.57.31	1.21.1		9	35.54.19	1.31.13
	12	103.36.30	1.21.6		12	37.25.32	1.31.21
	15	102.15.24	1.21.12		15	38.56.53	1.31.30
	18	100.54.12	1.21.19		18	40.28.23	1.31.40
	21	99.32.53	1.21.25		21	42.0.3	1.31.49
24	98.11.28		24	43.31.52			
α de Pégaus O.	31 0	85.33.33	1.22.7	Régulus E.	31 0	71.29.29	1.30.3
	3	86.55.40	1.22.15		3	69.59.26	1.30.10
	6	88.17.55	1.22.23		6	68.29.16	1.30.17
	9	89.40.18	1.22.30		9	66.58.59	1.30.24
	12	91.2.48	1.22.37		12	65.28.35	1.30.32
	15	92.25.25	1.22.44		15	63.58.3	1.30.40
	18	93.48.9	1.22.50		18	62.27.23	1.30.49
	21	95.10.59	1.22.56		21	60.56.34	1.30.58
24	96.33.55		24	59.25.36			
α du Bélier O.	31 0	42.0.51	1.24.14	Vénus E.	31 0	98.11.28	1.21.32
	3	43.25.5	1.24.40		3	96.49.56	1.21.39
	6	44.49.45	1.25.5		6	95.28.17	1.21.45
	9	46.14.50	1.25.29		9	94.6.32	1.21.53
	12	47.40.19	1.25.50		12	92.44.39	1.22.1
	15	49.6.9	1.26.12		15	91.22.38	1.22.10
	18	50.32.21	1.26.32		18	90.0.28	1.22.19
	21	51.58.53	1.26.50		21	88.38.9	1.22.28
24	53.25.43		24	87.15.41			

NOVEMBRE 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
α du Bélier O.	1 ^j 0 ^h	53° 25' 43"	1° 27' 10"	α du Bélier O.	1 ^j 12 ^h	59° 16' 14"	1° 28' 23"
	3	54.52.53	1.27.29		15	60.44.37	1.28.41
	6	56.20.22	1.27.47		18	62.13.18	1.28.59
	9	57.48.9	1.28.5		21	63.42.17	1.29.15
	12	59.16.14			24	65.11.32	

DISTANCES LUNAIRES.

NOVEMBRE 1832.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Saturne O.	1 ^j 0 ^h	43°31'52"	1°31'59"	α du Bélier O.	2 ^j 0 ^h	65°11'32"	1°29'33"
	3	45. 3.51	1.32. 9		3	66.41. 5	1.29.51
	6	46.36. 0	1.32.19		6	68.10.56	1.30. 9
	9	48. 8.19	1.32.30		9	69.41. 5	1.30.26
	12	49.40.49	1.32.41		12	71.11.31	1.30.44
	15	51.13.30	1.32.53		15	72.42.15	1.31. 2
	18	52.46.23	1.33. 6		18	74.13.17	1.31.20
	21	54.19.29	1.33.18		21	75.44.37	1.31.37
	24	55.52.47		24	77.16.14		
Régulus E.	1 0	59.25.36	1.31. 7	Saturne O.	2 0	55.52.47	1.33.31
	3	57.54.29	1.31.16		3	57.26.18	1.33.44
	6	56.23.13	1.31.26		6	59. 0. 2	1.33.58
	9	54.51.47	1.31.36		9	60.34. 0	1.34.13
	12	53.20.11	1.31.46		12	62. 8.13	1.34.27
	15	51.48.25	1.31.57		15	63.42.40	1.34.43
	18	50.16.28	1.32. 8		18	65.17.23	1.34.58
	21	48.44.20	1.32.20		21	66.52.21	1.35.15
	24	47.12. 0		24	68.27.36		
Vénus E.	1 0	87.15.41	1.22.38	Aldébaran O.	2 0	33.25.38	1.32.22
	3	85.53. 3	1.22.48		3	34.58. 0	1.32.38
	6	84.30.15	1.22.58		6	36.30.38	1.32.54
	9	83. 7.17	1.23. 8		9	38. 3.32	1.33.11
	12	81.44. 9	1.23.19		12	39.36.43	1.33.27
	15	80.20.50	1.23.31		15	41.10.10	1.33.44
	18	78.57.19	1.23.43		18	42.43.54	1.34. 0
	21	77.33.36	1.23.55		21	44.17.54	1.34.18
	24	76. 9.41		24	45.52.12		
Soleil E.	1 0	130.53.21	1.23.31	Régulus E.	2 0	47.12. 0	1.32.32
	3	129.29.50	1.23.42		3	45.39.28	1.32.44
	6	128. 6. 8	1.23.53		6	44. 6.44	1.32.55
	9	126.42.15	1.24. 5		9	42.33.49	1.33. 7
	12	125.18.10	1.24.16		12	41. 0.42	1.33.21
	15	123.53.54	1.24.28		15	39.27.21	1.33.34
	18	122.29.26	1.24.42		18	37.53.47	1.33.47
	21	121. 4.44	1.24.55		21	36.20. 0	1.34. 1
	24	119.39.49		24	34.45.59		

NOVEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Vénus E.	2 ^j 0 ^h	76° 9' 41"		Régulus E.	3 ^j 0 ^h	54° 45' 59"	
	3	74.45.33	1° 24' 8"		3	33.11.45	1° 34' 14"
	6	73.21.12	1.24.21		6	31.37.19	1.34.26
	9	71.56.37	1.24.35		9	50. 2.40	1.34.39
	12	70.31.49	1.24.48		12	28.27.48	1.34.52
	15	69. 6.46	1.25. 3		15	26.52.44	1.35. 4
	18	67.41.28	1.25.18		18	25.17.29	1.35.15
	21	66.15.55	1.25.33		21	23.42. 4	1.35.25
24	64.50. 6	1.25.49	24	22. 6.28	1.35.36		
Soleil E.	2 0	119.39.49	1.25. 8	Vénus E.	3 0	64.50. 6	1.26. 5
	3	118.14.41	1.25.22		3	63.24. 1	1.26.21
	6	116.49.19	1.25.36		6	61.57.40	1.26.38
	9	115.23.43	1.25.51		9	60.31. 2	1.26.56
	12	113.57.53	1.26. 6		12	59. 4. 6	1.27.14
	15	112.31.46	1.26.22		15	57.36.52	1.27.32
	18	111. 5.24	1.26.37		18	56. 9.20	1.27.50
	21	109.58.47	1.26.54		21	54.41.30	1.28. 8
24	108.11.53		24	53.13.22			
Saturne O.	3 0	68.27.36	1.35.31	Soleil E.	3 0	108.11.53	1.27.11
	3	70. 3. 7	1.35.48		3	106.44.42	1.27.28
	6	71.38.55	1.36. 6		6	105.17.14	1.27.46
	9	73.15. 1	1.36.24		9	103.49.28	1.28. 3
	12	74.51.25	1.36.42		12	102.21.25	1.28.22
	15	76.28. 7	1.37. 1		15	100.53. 3	1.28.41
	18	78. 5. 8	1.37.20		18	99.24.22	1.29. 1
	21	79.42.28	1.37.40		21	97.55.21	1.29.21
24	81.20. 8		24	96.26. 0			
Aldébaran O.	3 0	45.52.12	1.34.36	Saturne O.	4 0	81.20. 8	1.38. 0
	3	47.26.48	1.34.54		3	82.58. 8	1.38.21
	6	49. 1.42	1.35.12		6	84.36.29	1.38.41
	9	50.36.54	1.35.30		9	86.15.10	1.39. 3
	12	52.12.24	1.35.50		12	87.54.13	1.39.25
	15	53.48.14	1.36. 9		15	89.33.38	1.39.47
	18	55.24.23	1.36.29		18	91.13.25	1.40. 9
	21	57. 0.52	1.36.48		21	92.53.34	1.40.31
24	58.57.40		24	94.34. 5			

DISTANCES LUNAIRES.

305

NOVEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Aldébaran O.	4 ^j 0 ^h	58°37'40"	1°37' 9"	Aldébaran O.	5 ^j 0 ^h	71°45' 1"	1°40' 7"
	3	60.14.49	1.37.30		3	73.25. 8	1.40.31
	6	61.52.19	1.37.51		6	75. 5.39	1.40.55
	9	63.30.10	1.38.14		9	76.46.34	1.41.19
	12	65. 8.24	1.38.35		12	78.27.53	1.41.44
	15	66.46.59	1.38.58		15	80. 9.37	1.42. 9
	18	68.25.57	1.39.21		18	81.51.46	1.42.33
	21	70. 5.18	1.39.43		21	83.34.19	1.42.58
24	71.45. 1		24	85.17.17			
Vénus E.	4 0	53.13.22	1.28.28	Vénus E.	5 0	41.16. 7	1.31.14
	3	51.44.54	1.28.48		3	39.44.53	1.31.35
	6	50.16. 6	1.29. 8		6	38.13.18	1.31.57
	9	48.46.58	1.29.29		9	36.41.21	1.32.18
	12	47.17.29	1.29.49		12	35. 9. 3	1.32.40
	15	45.47.40	1.30.10		15	33.36.23	1.33. 1
	18	44.17.30	1.30.31		18	32. 3.22	1.33.22
	21	42.46.59	1.30.52		21	30.30. 0	1.33.43
24	41.16. 7		24	28.56.17			
Soleil E.	4 0	96.26. 0	1.29.41	Soleil E.	5 0	84.18.37	1.32.36
	3	94.56.19	1.30. 2		3	82.46. 1	1.32.59
	6	93.26.17	1.30.22		6	81.13. 2	1.33.23
	9	91.55.55	1.30.43		9	79.39.39	1.33.47
	12	90.25.12	1.31. 5		12	78. 5.52	1.34.11
	15	88.54. 7	1.31.27		15	76.31.41	1.34.35
	18	87.22.40	1.31.50		18	74.57. 6	1.35. 1
	21	85.50.50	1.32.13		21	73.22. 5	1.35.25
24	84.18.37		24	71.46.40			
Saturne O.	5 0	94.34. 5	1.40.55	Saturne O.	6 0	108.12.36	1.44.10
	3	96.15. 0	1.41.19		3	109.56.46	1.44.35
	6	97.56.19	1.41.42		6	111.41.21	1.45. 0
	9	99.38. 1	1.42. 6		9	113.26.21	1.45.25
	12	101.20. 7	1.42.30		12	115.11.46	1.45.50
	15	103. 2.37	1.42.55		15	116.57.36	1.46.15
	18	104.45.32	1.43.20		18	118.43.51	1.46.40
	21	106.28.52	1.43.44		21	120.30.31	1.47. 6
24	108.12.36		24	122.17.37			

NOVEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Dif.	T. m. de Paris.		Distances.	Dif.
Aldebaran O.	6 ⁱ 0 ^h	85° 17' 17"		Soleil E.	7 ⁱ 0 ^h	58° 48' 27"	
	3	87. 0.40	1° 43' 23"		3	57. 9.18	1° 39' 9"
	6	88.44.28	1.43.48		6	55.29.45	1.39.33
	9	90.28.42	1.44.14		9	53.49.49	1.39.56
	12	92.13.20	1.44.38		12	52. 9.30	1.40.19
	15	93.58.23	1.45. 3		15	50.28.47	1.40.43
	18	95.43.51	1.45.28		18	48.47.42	1.41. 5
	21	97.29.44	1.45.53		21	47. 6.14	1.41.28
24	99.16. 1	1.46.17	24	45.24.24	1.41.50		
Pollux O.	6 0	41.12. 2		Pollux O.	8 0	69.29.55	
	3	42.54.48	1.42.46		3	71.19.34	1.49.39
	6	44.38. 2	1.43.14		6	73. 9.35	1.50. 1
	9	46.21.44	1.43.42		9	74.59.57	1.50.22
	12	48. 5.54	1.44.10		12	76.50.41	1.50.44
	15	49.50.31	1.44.37		15	78.41.45	1.51. 4
	18	51.35.35	1.45. 4		18	80.33. 8	1.51.23
	21	53.21. 6	1.45.31		21	82.24.49	1.51.41
24	55. 7. 3	1.45.57	24	84.16.48	1.51.59		
Soleil E.	6 0	71.46.40		Soleil E.	8 0	45.24.24	
	3	70.10.51	1.35.49		3	43.42.14	1.42.10
	6	68.34.37	1.36.14		6	41.59.44	1.42.30
	9	66.57.58	1.36.39		9	40.16.54	1.42.50
	12	65.20.53	1.37. 5		12	38.33.45	1.43. 9
	15	63.43.24	1.37.29		15	36.50.19	1.43.26
	18	62. 5.30	1.37.54		18	35. 6.37	1.43.42
	21	60.27.11	1.38.19		21	33.22.39	1.43.58
24	58.48.27	1.38.44	24	31.38.26	1.44.13		
Pollux O.	7 0	55. 7. 3		Soleil O.	14 0	38.51.30	
	3	56.53.26	1.46.23		3	40.31.37	1.40. 7
	6	58.40.15	1.46.49		6	42.11.20	1.39.43
	9	60.27.30	1.47.15		9	43.50.39	1.39.19
	12	62.15.11	1.47.41		12	45.29.32	1.38.53
	15	64. 3.16	1.48. 5		15	47. 8. 0	1.38.28
	18	65.51.45	1.48.29		18	48.46. 2	1.38. 2
	21	67.40.38	1.48.53		21	50.23.58	1.37.36
24	69.29.55	1.49.17	24	52. 0.47	1.37. 9		

DISTANCES LUNAIRES.

307

NOVEMBRE 1832.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
α de Pégase E.	14 ⁱ 0 ^h	80°52'55"	1°38' 0"		Soleil O.	16 ^j 0 ^h	64°42' 6"	1°33' 11"	
	3	79.14.55	1.37.28			3	66.15.17	1.32.45	
	6	77.37.27	1.36.56			6	67.48. 2	1.32.20	
	9	76. 0.31	1.36.23			9	69.20.22	1.31.53	
	12	74.24. 8	1.35.49			12	70.52.15	1.31.28	
	15	72.48.19	1.35.13			15	72.23.43	1.31. 3	
	18	71.13. 6	1.34.37			18	73.54.46	1.30.40	
	21	69.38.29	1.33.58			21	75.25.26	1.30.16	
24	68. 4.31			24	76.55.42				
Soleil O.	15 0	52. 0.47	1.36.43		α de Pégase E.	16 0	55.58.54	1.27. 1	
	3	53.37.30	1.36.17			3	54.31.53	1.26. 5	
	6	55.13.47	1.35.50			6	53. 5.48	1.25. 9	
	9	56.49.37	1.35.22			9	51.40.39	1.24.10	
	12	58.24.59	1.34.56			12	50.16.29	1.23. 6	
	15	59.59.55	1.34.29			15	48.53.23	1.21.58	
	18	61.34.24	1.34. 4			18	47.31.25	1.20.48	
	21	63. 8.28	1.33.38			21	46.10.37	1.19.34	
24	64.42. 6			24	44.51. 3				
α de Pégase E.	15 0	68. 4.31	1.33.18		α du Bélier E.	16 0	96.56.43	1.37.49	
	3	66.31.13	1.32.37			3	95.18.54	1.37.24	
	6	64.58.36	1.31.54			6	93.41.30	1.37. 0	
	9	63.26.42	1.31.10			9	92. 4.30	1.36.35	
	12	61.55.32	1.30.24			12	90.27.55	1.36.11	
	15	60.25. 8	1.29.35			15	88.51.44	1.35.46	
	18	58.55.33	1.28.45			18	87.15.58	1.35.22	
	21	57.26.48	1.27.54			21	85.40.36	1.34.57	
24	55.58.54			24	84. 5.39				
Saturne E.	15 0	118.18.25	1.45. 5		Saturne E.	16 0	104.30.28	1.41.28	
	3	116.33.20	1.44.38			3	102.49. 0	1.41. 2	
	6	114.48.42	1.44.10			6	101. 7.58	1.40.36	
	9	113. 4.32	1.43.43			9	99.27.22	1.40.11	
	12	111.20.49	1.43.16			12	97.47.11	1.39.45	
	15	109.37.33	1.42.49			15	96. 7.26	1.39.20	
	18	107.54.44	1.42.21			18	94.28. 6	1.38.55	
	21	106.12.23	1.41.55			21	92.49.11	1.38.31	
24	104.30.28			24	91.10.40				

NOVEMBRE 1832.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Soleil O.	17 ^j 0 ^h	76°55'42"		1°29'51"	* du Bélier E.	18 ^j 0 ^h	71°40'12"		1°31'28"
	3	78.25.33		1.29.28		3	70. 8.44		1.31. 6
	6	79.55. 1		1.29. 6		6	68.37.38		1.30.43
	9	81.24. 7		1.28.45		9	67. 6.55		1.30.20
	12	82.52.52		1.28.22		12	65.36.35		1.29.59
	15	84.21.14		1.28. 1		15	64. 6.36		1.29.37
	18	85.49.15		1.27.41		18	62.36.59		1.29.16
	24	87.16.56		1.27.20		24	59.38.53		1.28.50
* du Bélier E.	17 0	84. 5.39		1.34.33	Saturne E.	18 0	78.16.10		1.35.14
	3	82.31. 6		1.34. 9		3	76.40.56		1.34.55
	6	80.56.57		1.33.46		6	75. 6. 1		1.34.37
	9	79.23.11		1.33.22		9	73.31.24		1.34.18
	12	77.49.49		1.32.58		12	71.57. 6		1.34. 0
	15	76.16.51		1.32.35		15	70.23. 6		1.33.43
	18	74.44.16		1.32.13		18	68.49.23		1.33.26
	24	73.12. 3		1.31.51		24	65.42.47		1.33.10
Saturne E.	17 0	91.10.40		1.38. 7	Soleil O.	19 0	100.11.52		1.24.41
	3	89.32.33		1.37.44		3	101.36.33		1.24.26
	6	87.54.49		1.37.21		6	103. 0.59		1.24.12
	9	86.17.28		1.36.58		9	104.25.11		1.23.59
	12	84.40.30		1.36.36		12	105.49.10		1.23.45
	15	83. 3.54		1.36.15		15	107.12.55		1.23.33
	18	81.27.39		1.35.55		18	108.36.28		1.23.20
	24	79.51.44		1.35.34		24	109.59.48		1.23. 8
Soleil O.	18 0	88.44.16		1.27. 0	* du Bélier E.	19 0	59.38.53		1.28.30
	3	90.11.16		1.26.41		3	58.10.23		1.28. 8
	6	91.37.57		1.26.23		6	56.42.15		1.27.47
	9	93. 4.20		1.26. 5		9	55.14.28		1.27.25
	12	94.30.25		1.25.47		12	53.47. 3		1.27. 2
	15	95.56.12		1.25.30		15	52.20. 1		1.26.39
	18	97.21.42		1.25.13		18	50.53.22		1.26.16
	24	98.46.55		1.24.57		24	48. 1.12		1.25.54

DISTANCES LUNAIRES.

NOVEMBRE 1852.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.		
Saturne E.	19 ^j	0 ^h	65°42'47"	1°32'54"		Saturne E.	20 ^j	0 ^h	53°26' 3"	1°31'10"							
		3	64. 9.53	1.32.39				3	51.54.53	1.31. 0							
		6	62.37.14	1.32.25				6	50.23.53	1.30.49							
		9	61. 4.49	1.32.11				9	48.53. 4	1.30.39							
		12	59.32.38	1.31.57				12	47.22.25	1.30.30							
		15	58. 0.41	1.31.45				15	45.51.55	1.30.22							
		18	56.28.56	1.31.32				18	44.21.33	1.30.14							
		24	53.26. 3	1.31.21				24	41.21.12	1.30. 7							
Aldébaran E.	19	0	89.40.29	1.32.10		Aldébaran E.	20	0	77.29.34	1.30.26							
		3	88. 8.19	1.31.55				3	75.59. 8	1.30.16							
		6	86.36.24	1.31.41				6	74.28.52	1.30. 6							
		9	85. 4.43	1.31.27				9	72.58.46	1.29.55							
		12	83.33.16	1.31.14				12	71.28.51	1.29.47							
		15	82. 2. 2	1.31. 2				15	69.59. 4	1.29.39							
		18	80.31. 0	1.30.49				18	68.29.25	1.29.30							
		24	77.29.34	1.30.37				24	65.30.33	1.29.22							
Soleil O.	20	0	111.22.56	1.22.58		Soleil O.	21	0	122.22.12	1.21.48							
		3	112.45.54	1.22.48				3	123.44. 0	1.21.42							
		6	114. 8.42	1.22.37				6	125. 5.42	1.21.35							
		9	115.31.19	1.22.27				9	126.27.17	1.21.29							
		12	116.53.46	1.22.18				12	127.48.46	1.21.24							
		15	118.16. 4	1.22.10				15	129.10.10	1.21.20							
		18	119.38.14	1.22. 2				18	130.31.30	1.21.16							
		24	122.22.12	1.21.56				24	133.13.59	1.21.13							
α de l'Aigle O.	20	0	59. 9.50	1.11.45		α de l'Aigle O.	21	0	68.52.23	1.13.54							
		3	60.21.35	1.12. 6				3	70. 6.17	1.14. 5							
		6	61.33.41	1.12.26				6	71.20.22	1.14.15							
		9	62.46. 7	1.12.45				9	72.34.37	1.14.24							
		12	63.58.52	1.13. 1				12	73.49. 1	1.14.31							
		15	65.11.53	1.13.16				15	75. 3.32	1.14.39							
		18	66.25. 9	1.13.30				18	76.18.11	1.14.45							
		24	68.52.23	1.13.44				24	78.47.47	1.14.51							

NOVEMBRE 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Soleil O.	17 ^j 0 ^h	76°55'42"	1°29'51"		♄ du Bélier E.	18 ^j 0 ^h	71°40'12"	1°31'28"	
	3	78.25.33	1.29.28			3	70. 8.44	1.31. 6	
	6	79.55. 1	1.29. 6			6	68.37.38	1.30.43	
	9	81.24. 7	1.28.45			9	67. 6.55	1.30.20	
	12	82.52.52	1.28.22			12	65.36.35	1.29.59	
	15	84.21.14	1.28. 1			15	64. 6.36	1.29.37	
	18	85.49.15	1.27.41			18	62.36.59	1.29.16	
	21	87.16.56	1.27.20			21	61. 7.43	1.28.50	
24	88.44.16			24	59.38.53				
♄ du Bélier E.	17 0	84. 5.39	1.34.33		Saturne E.	18 0	78.16.10	1.35.14	
	3	82.31. 6	1.34. 9			3	76.40.56	1.34.55	
	6	80.56.57	1.33.46			6	75. 6. 1	1.34.37	
	9	79.23.11	1.33.22			9	73.31.24	1.34.18	
	12	77.49.49	1.32.58			12	71.57. 6	1.34. 0	
	15	76.16.51	1.32.35			15	70.23. 6	1.33.43	
	18	74.44.16	1.32.13			18	68.49.23	1.33.26	
	21	73.12. 3	1.31.51			21	67.15.57	1.33.10	
24	71.40.12			24	65.42.47				
Saturne E.	17 0	91.10.40	1.38. 7		Soleil O.	19 0	100.11.52	1.24.41	
	3	89.32.33	1.37.44			3	101.36.33	1.24.26	
	6	87.54.49	1.37.21			6	103. 0.59	1.24.12	
	9	86.17.28	1.36.58			9	104.25.11	1.23.59	
	12	84.40.30	1.36.36			12	105.49.10	1.23.45	
	15	83. 3.54	1.36.15			15	107.12.55	1.23.33	
	18	81.27.39	1.35.55			18	108.36.28	1.23.20	
	21	79.51.44	1.35.34			21	109.59.48	1.23. 8	
24	78.16.10			24	111.22.56				
Soleil O.	18 0	88.44.16	1.27. 0		♄ du Bélier E.	19 0	59.38.53	1.28.30	
	3	90.11.16	1.26.41			3	58.10.23	1.28. 8	
	6	91.37.57	1.26.23			6	56.42.15	1.27.47	
	9	93. 4.20	1.26. 5			9	55.14.28	1.27.25	
	12	94.30.25	1.25.47			12	53.47. 3	1.27. 2	
	15	95.56.12	1.25.30			15	52.20. 1	1.26.39	
	18	97.21.42	1.25.13			18	50.53.22	1.26.16	
	21	98.46.55	1.24.57			21	49.27. 6	1.25.54	
24	100.11.52			24	48. 1.12				

NOVEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Saturne E.	19 ^j 0 ^h	65°42'47"	1°32'54"	Saturne E.	20 ^j 0 ^h	53°26' 3"	1°31'10"
	3	64. 9.53	1.32.39		3	51.54.53	1.31. 0
	6	62.37.14	1.32.25		6	50.23.53	1.30.49
	9	61. 4.49	1.32.11		9	48.53. 4	1.30.39
	12	59.32.38	1.31.57		12	47.22.25	1.30.30
	15	58. 0.41	1.31.45		15	45.51.55	1.30.22
	18	56.28.56	1.31.32		18	44.21.33	1.30.14
	21	54.57.24	1.31.21		21	42.51.19	1.30. 7
24	53.26. 3		24	41.21.12			
Aldébaran E.	19 0	89.40.29	1.32.10	Aldébaran E.	20 0	77.29.34	1.30.26
	3	88. 8.19	1.31.55		3	75.59. 8	1.30.16
	6	86.36.24	1.31.41		6	74.28.52	1.30. 6
	9	85. 4.43	1.31.27		9	72.58.46	1.29.55
	12	83.33.16	1.31.14		12	71.28.51	1.29.47
	15	82. 2. 2	1.31. 2		15	69.59. 4	1.29.39
	18	80.31. 0	1.30.49		18	68.29.25	1.29.30
	21	79. 0.11	1.30.37		21	66.59.55	1.29.22
24	77.29.34		24	65.30.33			
Soleil O.	20 0	111.22.56	1.22.58	Soleil O.	21 0	122.22.12	1.21.48
	3	112.45.54	1.22.48		3	123.44. 0	1.21.42
	6	114. 8.42	1.22.37		6	125. 5.42	1.21.35
	9	115.31.19	1.22.27		9	126.27.17	1.21.29
	12	116.53.46	1.22.18		12	127.48.46	1.21.24
	15	118.16. 4	1.22.10		15	129.10.10	1.21.20
	18	119.38.14	1.22. 2		18	130.31.30	1.21.16
	21	121. 0.16	1.21.56		21	131.52.46	1.21.13
24	122.22.12		24	133.13.59			
α de l'Aigle O.	20 0	59. 9.50	1.11.45	α de l'Aigle O.	21 0	68.52.23	1.13.54
	3	60.21.35	1.12. 6		3	70. 6.17	1.14. 5
	6	61.33.41	1.12.26		6	71.20.22	1.14.15
	9	62.46. 7	1.12.45		9	72.34.37	1.14.24
	12	63.58.52	1.13. 1		12	73.49. 1	1.14.31
	15	65.11.53	1.13.16		15	75. 3.32	1.14.39
	18	66.25. 9	1.13.30		18	76.18.11	1.14.45
	21	67.38.39	1.13.44		21	77.32.56	1.14.51
24	68.52.23		24	78.47.47			

DISTANCES LUNAIRES.

NOVEMBRE 1852.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			
Saturou E.	21 ^j	0 ^b	41°21'12"			1°30' 0"			Fomalhaut O.	23 ^j	0 ^b	54°46'13"			1°23' 14"			
		3	39.51.12			1.29.53					3		56.9.27			1.23.24		
		6	38.21.19			1.29.47					6		57.32.51			1.23.34		
		9	36.51.32			1.29.40					9		58.56.25			1.23.45		
		12	35.21.52			1.29.35					12		60.20.10			1.23.54		
		15	33.52.17			1.29.31					15		61.44.4			1.24.3		
		18	32.22.46			1.29.26					18		63.8.7			1.24.11		
		21	30.53.20			1.29.23					21		64.32.18			1.24.19		
	24	29.23.57							24		65.56.37							
Aldébaran E.	21	0	65.30.33			1.29.15			Aldébaran E.	23	0	41.52.6			1.28.14			
		3	64.1.18			1.29.9					3		40.23.52			1.28.12		
		6	62.32.9			1.29.3					6		38.55.40			1.28.11		
		9	61.3.6			1.28.56					9		37.27.29			1.28.11		
		12	59.34.10			1.28.51					12		35.59.18			1.28.9		
		15	58.5.19			1.28.46					15		34.31.9			1.28.8		
		18	56.36.33			1.28.41					18		33.3.1			1.28.7		
		21	55.7.52			1.28.38					21		31.34.54			1.28.6		
	24	53.39.14							24		30.6.48							
α de l'Aigle O.	22	0	78.47.47			1.14.56			Fomalhaut O.	24	0	65.56.37			1.24.28			
		3	80.2.43			1.15.0					3		67.21.5			1.24.36		
		6	81.17.43			1.15.5					6		68.45.41			1.24.43		
		9	82.32.48			1.15.8					9		70.10.24			1.24.50		
		12	83.47.56			1.15.10					12		71.35.14			1.24.57		
		15	85.3.6			1.15.12					15		73.0.11			1.25.4		
		18	86.18.18			1.15.14					18		74.25.15			1.25.12		
		21	87.33.32			1.15.17					21		75.50.27			1.25.19		
	24	88.48.49							24		77.15.46							
Aldébaran E.	22	0	53.39.14			1.28.33			Pollux E.	24	0	74.17.21			1.28.28			
		3	52.10.41			1.28.30					3		72.48.53			1.28.30		
		6	50.42.11			1.28.27					6		71.20.23			1.28.33		
		9	49.13.44			1.28.24					9		69.51.50			1.28.36		
		12	47.45.20			1.28.21					12		68.23.14			1.28.39		
		15	46.16.59			1.28.19					15		66.54.35			1.28.42		
		18	44.48.40			1.28.18					18		65.25.53			1.28.45		
		21	43.20.22			1.28.16					21		63.57.8			1.28.47		
	24	41.52.6							24		62.28.21							

DISTANCES LUNAIRES.

311

NOVEMBRE 1832.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.		T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	
Fomalhaut O.	25 ^j 0 ^h	77° 15' 46"	1° 25' 25"	α de Pégaus O.	26 ^j 0 ^h	71° 56' 34"	1° 20' 54"				
	3	78.41.11	1.25.32		3	73.17.28	1.21. 7				
	6	80. 6.43	1.25.38		6	74.38.35	1.21.19				
	9	81.32.21	1.25.43		9	75.59.54	1.21.31				
	12	82.58. 4	1.25.50		12	77.21.25	1.21.42				
	15	84.23.54	1.25.56		15	78.43. 7	1.21.53				
	18	85.49.50	1.26. 2		18	80. 5. 0	1.22. 3				
	21	87.15.52	1.26. 8		21	81.27. 3	1.22.14				
24	88.42. 0		24	82.49.17							
α de Pégaus O.	25 0	61.18.44	1.18.41	Pollux E.	26 0	50.35.43	1.29.24				
	3	62.37.25	1.19. 1		3	49. 6.19	1.29.28				
	6	63.56.26	1.19.20		6	47.36.51	1.29.32				
	9	65.15.46	1.19.38		9	46. 7.19	1.29.35				
	12	66.35.24	1.19.54		12	44.37.44	1.29.40				
	15	67.55.18	1.20.10		15	43. 8. 4	1.29.44				
	18	69.15.28	1.20.26		18	41.38.20	1.29.48				
	21	70.35.54	1.20.40		21	40. 8.32	1.29.53				
24	71.56.34		24	38.38.39							
Pollux E.	25 0	62.28.21	1.28.51	Régulus E.	26 0	86.28.50	1.29.40				
	3	60.59.30	1.28.55		3	84.59.10	1.29.46				
	6	59.30.35	1.28.59		6	83.29.24	1.29.52				
	9	58. 1.36	1.29. 2		9	81.59.32	1.29.58				
	12	56.32.34	1.29. 7		12	80.29.34	1.30. 4				
	15	55. 3.27	1.29.11		15	78.59.30	1.30.10				
	18	53.34.16	1.29.14		18	77.29.20	1.30.16				
	21	52. 5. 2	1.29.19		21	75.59. 4	1.30.22				
24	50.35.43		24	74.28.42							
Fomalhaut O.	26 0	88.42. 0	1.26.13	α de Pégaus O.	27 0	82.49.17	1.22.23				
	3	90. 8.13	1.26.18		3	84.11.40	1.22.31				
	6	91.34.31	1.26.24		6	85.34.11	1.22.39				
	9	93. 0.55	1.26.30		9	86.56.50	1.22.47				
	12	94.27.25	1.26.34		12	88.19.37	1.22.54				
	15	95.53.59	1.26.39		15	89.42.31	1.23. 1				
	18	97.20.38	1.26.44		18	91. 5.32	1.23. 8				
	21	98.47.22	1.26.49		21	92.28.40	1.23.16				
24	100.14.11		24	93.51.56							

NOVEMBRE 1852.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.		
α du Bélier O.	27 ^j	0 ^h	39° 13' 20"		1° 23' 54"	Saturne O.	28 ^j	0 ^h	42° 42' 24"		1° 32' 12"	Saturne O.	28 ^j	0 ^h	62. 21. 36		1. 31. 25
		3	40. 37. 14		1. 24. 24			3	44. 14. 36		1. 32. 20			3	60. 50. 11		1. 31. 33
		6	42. 1. 38		1. 24. 52			6	45. 46. 56		1. 32. 29			6	59. 18. 38		1. 31. 41
		9	43. 26. 30		1. 25. 18			9	47. 19. 25		1. 32. 37			9	57. 46. 57		1. 31. 48
		12	44. 51. 48		1. 25. 42			12	48. 52. 2		1. 32. 46			12	56. 15. 9		1. 31. 56
		15	46. 17. 30		1. 26. 5			15	50. 24. 48		1. 32. 55			15	54. 43. 13		1. 32. 4
		18	47. 43. 35		1. 26. 27			18	51. 57. 43		1. 33. 3			18	53. 11. 9		1. 32. 12
		21	49. 10. 2		1. 26. 47			21	53. 30. 46		1. 33. 13			21	51. 38. 57		1. 32. 21
	24	50. 36. 49				24	55. 3. 59				24	50. 6. 36					
Saturne O.	27	0	30. 29. 26		1. 31. 11	Régulus E.	28	0	62. 21. 36		1. 31. 25	Régulus E.	28	0	62. 21. 36		1. 31. 25
		3	32. 0. 37		1. 31. 19			3	60. 50. 11		1. 31. 33			3	60. 50. 11		1. 31. 33
		6	33. 31. 56		1. 31. 26			6	59. 18. 38		1. 31. 41			6	59. 18. 38		1. 31. 41
		9	35. 3. 22		1. 31. 33			9	57. 46. 57		1. 31. 48			9	57. 46. 57		1. 31. 48
		12	36. 34. 55		1. 31. 41			12	56. 15. 9		1. 31. 56			12	56. 15. 9		1. 31. 56
		15	38. 6. 36		1. 31. 48			15	54. 43. 13		1. 32. 4			15	54. 43. 13		1. 32. 4
		18	39. 38. 24		1. 31. 56			18	53. 11. 9		1. 32. 12			18	53. 11. 9		1. 32. 12
		21	41. 10. 20		1. 32. 4			21	51. 38. 57		1. 32. 21			21	51. 38. 57		1. 32. 21
	24	42. 42. 24				24	50. 6. 36				24	50. 6. 36					
Régulus E.	27	0	74. 28. 42		1. 30. 29	α du Bélier O.	29	0	62. 21. 50		1. 29. 20	α du Bélier O.	29	0	62. 21. 50		1. 29. 20
		3	72. 58. 13		1. 30. 36			3	63. 51. 10		1. 29. 35			3	63. 51. 10		1. 29. 35
		6	71. 27. 37		1. 30. 43			6	65. 20. 45		1. 29. 49			6	65. 20. 45		1. 29. 49
		9	69. 56. 54		1. 30. 49			9	66. 50. 34		1. 30. 2			9	66. 50. 34		1. 30. 2
		12	68. 26. 5		1. 30. 56			12	68. 20. 36		1. 30. 16			12	68. 20. 36		1. 30. 16
		15	66. 55. 9		1. 31. 3			15	69. 50. 52		1. 30. 30			15	69. 50. 52		1. 30. 30
		18	65. 24. 6		1. 31. 11			18	71. 21. 22		1. 30. 43			18	71. 21. 22		1. 30. 43
		21	65. 52. 55		1. 31. 19			21	72. 52. 5		1. 30. 58			21	72. 52. 5		1. 30. 58
	24	62. 21. 36				24	74. 23. 3				24	74. 23. 3					
α du Bélier O.	28	0	50. 36. 49		1. 27. 8	Saturne O.	29	0	55. 3. 59		1. 33. 22	Saturne O.	29	0	55. 3. 59		1. 33. 22
		3	52. 3. 57		1. 27. 26			3	56. 37. 21		1. 33. 32			3	56. 37. 21		1. 33. 32
		6	53. 31. 23		1. 27. 43			6	58. 10. 53		1. 33. 42			6	58. 10. 53		1. 33. 42
		9	54. 59. 6		1. 27. 59			9	59. 44. 35		1. 33. 51			9	59. 44. 35		1. 33. 51
		12	56. 27. 5		1. 28. 17			12	61. 18. 26		1. 34. 1			12	61. 18. 26		1. 34. 1
		15	57. 55. 22		1. 28. 33			15	62. 52. 27		1. 34. 12			15	62. 52. 27		1. 34. 12
		18	59. 23. 55		1. 28. 49			18	64. 26. 39		1. 34. 22			18	64. 26. 39		1. 34. 22
		21	60. 52. 44		1. 29. 6			21	66. 1. 1		1. 34. 33			21	66. 1. 1		1. 34. 33
	24	62. 21. 50				24	67. 35. 34				24	67. 35. 34					

DISTANCES LUNAIRES.

NOVEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Régulus E.	29 ⁱ 0 ^b	50° 6' 36"	1° 32' 29"	Aldebaran O.	30 ⁱ 0 ^b	42° 56' 32"	1° 33' 52"
	3	48.34. 7	1.32.37		3	44.30.24	1.34. 4
	6	47. 1.30	1.32.46		6	46. 4.28	1.34.17
	9	45.28.44	1.32.55		9	47.38.45	1.34.29
	12	43.55.49	1.33. 3		12	49.13.14	1.34.42
	15	42.22.46	1.33.11		15	50.47.56	1.34.55
	18	40.49.35	1.33.19		18	52.22.51	1.35. 9
	21	39.16.16	1.33.28		21	53.58. 0	1.35.22
24	37.42.48		24	55.33.22			
α de la Vierge E.	29 0	104. 7.51	1.32.11	Régulus E.	30 0	37.42.48	1.33.35
	3	102.35.40	1.32.21		3	36. 9.13	1.33.43
	6	101. 3.19	1.32.31		6	34.35.30	1.33.51
	9	99.30.48	1.32.40		9	33. 1.39	1.33.58
	12	97.58. 8	1.32.51		12	31.27.41	1.34. 5
	15	96.25.17	1.33. 2		15	29.53.36	1.34.12
	18	94.52.15	1.33.12		18	28.19.24	1.34.18
	21	93.19. 3	1.33.23		21	26.45. 6	1.34.25
24	91.45.40		24	25.10.41			
Vénus E.	29 0	110.50.17	1.23.46	α de la Vierge E.	30 0	91.45.40	1.33.34
	3	109.26.31	1.23.56		3	90.12. 6	1.33.45
	6	108. 2.35	1.24. 5		6	88.38.21	1.33.56
	9	106.38.30	1.24.15		9	87. 4.25	1.34. 8
	12	105.14.15	1.24.25		12	85.30.17	1.34.20
	15	103.49.50	1.24.36		15	83.55.57	1.34.32
	18	102.25.14	1.24.46		18	82.21.25	1.34.43
	21	101. 0.28	1.24.57		21	80.46.42	1.34.55
24	99.35.31		24	79.11.47			
Saturne O.	30 0	67.35.34	1.34.44	Vénus E.	30 0	99.35.31	1.25. 8
	3	69.10.18	1.34.55		3	98.10.23	1.25.19
	6	70.45.13	1.35. 6		6	96.45. 4	1.25.31
	9	72.20.19	1.35.18		9	95.19.33	1.25.42
	12	73.55.37	1.35.30		12	93.53.51	1.25.54
	15	75.31. 7	1.35.42		15	92.27.57	1.26. 6
	18	77. 6.49	1.35.55		18	91. 1.51	1.26.19
	21	78.42.44	1.36. 7		21	89.35.32	1.26.32
24	80.18.51		24	88. 9. 0			

DÉCEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	T. m. de Paris.		Distances.		Diff.
Saturne O.	1^j	0^b	80°18'51"	1°36'20"	Soleil E.	1^j	0^b	126°44'28"	1°28'12"
		3	81.55.11	1.36.34			3	125.16.16	1.28.25
		6	83.31.45	1.36.47			6	123.47.51	1.28.39
		9	85. 8.32	1.37. 1			9	122.19.12	1.28.54
		12	86.45.33	1.37.15			12	120.50.18	1.29. 7
		15	88.22.48	1.37.29			15	119.21.11	1.29.22
		18	90. 0.17	1.37.44			18	117.51.49	1.29.37
		21	91.38. 1	1.37.58			21	116.22.12	1.29.52
	24	93.15.59			24	114.52.20			
Aldébaran O.	1	0	55.33.22	1.35.35	Saturne O.	2	0	93.15.59	1.38.14
		3	57. 8.57	1.35.49			3	94.54.13	1.38.29
		6	58.44.46	1.36. 4			6	96.32.42	1.38.45
		9	60.20.50	1.36.18			9	98.11.27	1.39. 1
		12	61.57. 8	1.36.32			12	99.50.28	1.39.17
		15	63.33.40	1.36.47			15	101.29.45	1.39.34
		18	65.10.27	1.37. 2			18	103. 9.19	1.39.51
		21	66.47.29	1.37.16			21	104.49.10	1.40. 8
	24	68.24.45			24	106.29.18			
α de la Vierge E.	1	0	79.11.47	1.35. 8	Aldébaran O.	2	0	68.24.45	1.37.32
		3	77.36.39	1.35.21			3	70. 2.17	1.37.48
		6	76. 1.18	1.35.34			6	71.40. 5	1.38. 5
		9	74.25.44	1.35.47			9	73.18.10	1.38.22
		12	72.49.57	1.36. 0			12	74.56.52	1.38.37
		15	71.13.57	1.36.13			15	76.35. 9	1.38.54
		18	69.37.44	1.36.27			18	78.14. 3	1.39.12
		21	68. 1.17	1.36.40			21	79.53.15	1.39.28
	24	66.24.37			24	81.32.43			
Vénus E.	1	0	88. 9. 0	1.26.44	α de la Vierge E.	2	0	66.24.37	1.36.55
		3	86.42.16	1.26.57			3	64.47.42	1.37. 9
		6	85.15.19	1.27.11			6	63.10.33	1.37.23
		9	83.48. 8	1.27.26			9	61.33.10	1.37.36
		12	82.20.42	1.27.39			12	59.55.34	1.37.51
		15	80.53. 3	1.27.53			15	58.17.43	1.38. 5
		18	79.25.10	1.28. 8			18	56.39.38	1.38.20
		21	77.57. 2	1.28.24			21	55. 1.18	1.38.35
	24	76.28.38			24	53.22.43			

DÉCEMBRE 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.		T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	
Vénus E.	2 ^j 0 ^h	76° 28' 38"	1° 28' 38"	e de la Vierge E.	3 ^j 0 ^h	53° 22' 43"	1° 38' 48"				
	3	75. 0. 0	1.28.54		3	51.43.55	1.39. 2				
	6	73.31. 6	1.29. 9		6	50. 4.53	1.39.17				
	9	72. 1.57	1.29.25		9	48.25.36	1.39.31				
	12	70.32.32	1.29.41		12	46.46. 5	1.39.44				
	15	69. 2.51	1.29.58		15	45. 6.21	1.39.57				
	18	67.32.53	1.30.15		18	43.26.24	1.40.10				
	21	66. 2.58	1.30.32		21	41.46.14	1.40.24				
24	64.32. 6		24	40. 5.50							
Soleil E.	2 0	114.52.20	1.30. 7	Vénus E.	3 0	64.32. 6	1.30.49				
	3	113.22.13	1.30.23		3	63. 1.17	1.31. 7				
	6	111.51.50	1.30.39		6	61.30.10	1.31.24				
	9	110.21.11	1.30.55		9	59.58.46	1.31.42				
	12	108.50.16	1.31.11		12	58.27. 4	1.32. 1				
	15	107.19. 5	1.31.28		15	56.55. 3	1.32.19				
	18	105.47.37	1.31.45		18	55.22.44	1.32.37				
	21	104.15.52	1.32. 3		21	53.50. 7	1.32.56				
24	102.43.49		24	52.17.11							
Aldébaran O.	3 0	81.32.43	1.39.46	Soleil E.	3 0	102.43.49	1.32.20				
	3	83.12.29	1.40. 4		3	101.11.29	1.32.38				
	6	84.52.33	1.40.21		6	99.38.51	1.32.55				
	9	86.32.54	1.40.39		9	98. 5.56	1.33.14				
	12	88.13.33	1.40.58		12	96.32.42	1.33.32				
	15	89.54.31	1.41.17		15	94.59.10	1.33.50				
	18	91.35.48	1.41.35		18	93.25.20	1.34.10				
	21	93.17.23	1.41.54		21	91.51.10	1.34.30				
24	94.59.17		24	90.16.40							
Pollux O.	3 0	37.27.10	1.39. 7	Aldébaran O.	4 0	94.59.17	1.42.14				
	3	39. 6.17	1.39.27		3	96.41.31	1.42.33				
	6	40.45.44	1.39.48		6	98.24. 4	1.42.52				
	9	42.25.32	1.40. 8		9	100. 6.56	1.43.10				
	12	44. 5.40	1.40.29		12	101.50. 6	1.43.31				
	15	45.46. 9	1.40.50		15	103.33.37	1.43.51				
	18	47.26.59	1.41.11		18	105.17.28	1.44.10				
	21	49. 8.10	1.41.32		21	107. 1.38	1.44.29				
24	50.49.42		24	108.46. 7							

DÉCEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.		Dif.		T. m. de Paris.		Distances.		Dif.	
Pollux O.	4 ^j 0 ^b	50°49'42"	1°41'53"	Régulus O.	5 ^j 0 ^b	28°43'9"	1°43'59"				
	3	52.31.35	1.42.13		3	30.27.8	1.44.24				
	6	54.13.48	1.42.34		6	32.11.32	1.44.49				
	9	55.56.22	1.42.55		9	33.56.21	1.45.13				
	12	57.39.17	1.43.15		12	35.41.34	1.45.37				
	15	59.22.32	1.43.36		15	37.27.11	1.46.0				
	18	61.6.8	1.43.57		18	39.13.11	1.46.22				
	24	64.34.22	1.44.17		24	42.46.17	1.46.44				
Vénus E.	4 0	52.17.11	1.33.15	Vénus E.	5 0	39.42.13	1.35.49				
	3	50.43.56	1.33.34		3	38.6.24	1.36.8				
	6	49.10.22	1.33.53		6	36.30.16	1.36.27				
	9	47.36.29	1.34.13		9	34.53.49	1.36.47				
	12	46.2.16	1.34.32		12	33.17.2	1.37.5				
	15	44.27.44	1.34.51		15	31.39.57	1.37.23				
	18	42.52.53	1.35.10		18	30.2.34	1.37.42				
	24	39.42.13	1.35.30		24	26.46.53	1.37.59				
Soleil E.	4 0	90.16.40	1.34.48	Soleil E.	5 0	77.29.7	1.37.26				
	3	88.41.52	1.35.7		3	75.51.41	1.37.46				
	6	87.6.45	1.35.27		6	74.13.55	1.38.5				
	9	85.31.18	1.35.47		9	72.35.50	1.38.25				
	12	83.55.31	1.36.6		12	70.57.25	1.38.45				
	15	82.19.25	1.36.26		15	69.18.40	1.39.5				
	18	80.42.59	1.36.46		18	67.39.35	1.39.24				
	24	77.29.7	1.37.6		24	64.20.27	1.39.44				
Pollux O.	5 0	64.34.22	1.44.38	Pollux O.	6 0	78.40.52	1.47.18				
	3	66.19.0	1.44.58		3	80.28.10	1.47.37				
	6	68.3.58	1.45.19		6	82.15.47	1.47.55				
	9	69.49.17	1.45.39		9	84.3.42	1.48.13				
	12	71.34.56	1.45.59		12	85.51.55	1.48.31				
	15	73.20.55	1.46.19		15	87.40.26	1.48.49				
	18	75.7.14	1.46.39		18	89.29.14	1.49.5				
	24	78.40.52	1.46.59		24	93.7.41	1.49.22				

DISTANCES LUNAIRES.

317

DÉCEMBRE 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Régulus O.	6 ⁱ 0 ^b	42°46'17"		Soleil O.	13 ⁱ 0 ^b	31°35'56"	
	3	44.33.23	1°47'6"		3	33.13.33	1°37'37"
	6	46.20.49	1.47.26		6	34.50.45	1.37.12
	9	48.8.35	1.47.46		9	36.27.32	1.36.47
	12	49.56.42	1.48.7		12	38.3.54	1.36.22
	15	51.45.8	1.48.26		15	39.39.50	1.35.56
	18	53.33.52	1.48.44		18	41.15.21	1.35.31
	21	55.22.54	1.49.2		21	42.50.26	1.35.5
24	57.12.12	1.49.18	24	44.25.4	1.34.38		
Soleil E.	6	64.20.27	1.40.3	α du Pèlier E.	13	102.33.27	1.41.54
	3	62.40.24	1.40.22		3	100.51.33	1.41.32
	6	61.0.2	1.40.39		6	99.10.1	1.41.10
	9	59.19.23	1.40.57		9	97.28.51	1.40.47
	12	57.38.26	1.41.15		12	95.48.4	1.40.23
	15	55.57.11	1.41.32		15	94.7.41	1.39.59
	18	54.15.39	1.41.50		18	92.27.42	1.39.34
	21	52.33.49	1.42.6		21	90.48.8	1.39.9
24	50.51.43		24	89.8.59			
Régulus O.	7	57.12.12	1.49.36	Saturne E.	13	108.27.34	1.45.36
	3	59.1.48	1.49.52		3	106.41.58	1.45.11
	6	60.51.40	1.50.7		6	104.56.47	1.44.46
	9	62.41.47	1.50.22		9	103.12.1	1.44.21
	12	64.32.9	1.50.36		12	101.27.40	1.43.55
	15	66.22.45	1.50.49		15	99.43.45	1.43.29
	18	68.13.34	1.51.1		18	98.0.16	1.43.3
	21	70.4.35	1.51.13		21	96.17.13	1.42.36
24	71.55.48		24	94.34.37			
Soleil E.	7	50.51.43	1.42.22	Soleil O.	14	44.25.4	1.34.13
	3	49.9.21	1.42.37		3	45.59.17	1.33.47
	6	47.26.44	1.42.51		6	47.33.4	1.33.21
	9	45.43.53	1.43.5		9	49.6.25	1.32.55
	12	44.0.48	1.43.19		12	50.39.20	1.32.30
	15	42.17.29	1.43.31		15	52.11.50	1.32.4
	18	40.33.58	1.43.43		18	53.43.54	1.31.39
	21	38.50.15	1.43.54		21	55.15.33	1.31.14
24	37.6.21		24	56.46.47			

DÉCEMBRE 1882.

T. m. de Paris.			Distances.			Dif.			T. m. de Paris.			Distances.			Dif.		
α du Bélier E.	14 ⁱ	0 ^b	89° 8' 59"		1° 38' 44"	Saturne E.	15 ⁱ	0 ^b	81° 9' 14"		1° 38' 46"	Saturne E.	15 ⁱ	0 ^b	81° 9' 14"		1° 38' 46"
		3	87.30.15		1.38.18			3	79.30.28		1.38.22			3	79.30.28		1.38.22
		6	85.51.57		1.37.52			6	77.52. 6		1.37.57			6	77.52. 6		1.37.57
		9	84.14. 5		1.37.26			9	76.14. 9		1.37.34			9	76.14. 9		1.37.34
		12	82.36.39		1.37. 0			12	74.56.35		1.37.10			12	74.56.35		1.37.10
		15	80.59.39		1.36.34			15	72.59.25		1.36.47			15	72.59.25		1.36.47
		18	79.23. 5		1.36. 7			18	71.22.38		1.36.25			18	71.22.38		1.36.25
		21	77.46.58		1.35.40			21	69.46.13		1.36. 2			21	69.46.13		1.36. 2
	24	76.11.18				24	68.10.11				24	68.10.11					
Saturne E.	14	0	94.34.37		1.42.10	Soleil O.	16	0	68.42.19		1.27.45	Soleil O.	16	0	68.42.19		1.27.45
		3	92.52.27		1.41.45			3	70.10. 4		1.27.24			3	70.10. 4		1.27.24
		6	91.10.42		1.41.19			6	71.37.28		1.27. 3			6	71.37.28		1.27. 3
		9	89.29.23		1.40.53			9	73. 4.31		1.26.43			9	73. 4.31		1.26.43
		12	87.48.30		1.40.27			12	74.31.14		1.26.23			12	74.31.14		1.26.23
		15	86. 8. 3		1.40. 2			15	75.57.37		1.26. 4			15	75.57.37		1.26. 4
		18	84.28. 1		1.39.36			18	77.23.41		1.25.45			18	77.23.41		1.25.45
		21	82.48.25		1.39.11			21	78.49.26		1.25.27			21	78.49.26		1.25.27
	24	81. 9.14				24	80.14.53				24	80.14.53					
Soleil O.	15	0	56.46.47		1.30.49	Saturne E.	16	0	68.10.11		1.35.41	Saturne E.	16	0	68.10.11		1.35.41
		3	58.17.36		1.30.25			3	66.34.30		1.35.20			3	66.34.30		1.35.20
		6	59.48. 1		1.30. 1			6	64.59.10		1.34.58			6	64.59.10		1.34.58
		9	61.18. 2		1.29.37			9	63.24.12		1.34.38			9	63.24.12		1.34.38
		12	62.47.39		1.29.14			12	61.49.34		1.34.18			12	61.49.34		1.34.18
		15	64.16.53		1.28.51			15	60.15.16		1.33.59			15	60.15.16		1.33.59
		18	65.45.44		1.28.29			18	58.41.17		1.33.40			18	58.41.17		1.33.40
		21	67.14.13		1.28. 6			21	57. 7.37		1.33.21			21	57. 7.37		1.33.21
	24	68.42.19				24	55.34.16				24	55.34.16					
α du Bélier E.	15	0	76.11.18		1.35.14	Aldébaran E.	16	0	93.51. 4		1.35.11	Aldébaran E.	16	0	93.51. 4		1.35.11
		3	74.36. 4		1.34.47			3	92.15.53		1.34.50			3	92.15.53		1.34.50
		6	73. 1.17		1.34.20			6	90.41. 3		1.34.28			6	90.41. 3		1.34.28
		9	71.26.57		1.33.55			9	89. 6.35		1.34. 8			9	89. 6.35		1.34. 8
		12	69.53. 2		1.33.28			12	87.32.27		1.33.48			12	87.32.27		1.33.48
		15	68.19.34		1.33. 1			15	85.58.39		1.33.29			15	85.58.39		1.33.29
		18	66.46.33		1.32.34			18	84.25.10		1.33.11			18	84.25.10		1.33.11
		21	65.13.59		1.32. 7			21	82.51.59		1.32.52			21	82.51.59		1.32.52
	24	63.41.52				24	81.19. 7				24	81.19. 7					

DÉCEMBRE 1859.

T. m. de Paris.			Distances.			Dif.			T. m. de Paris.			Distances.			Dif.		
Soleil O.	17 ^j	0 ^h	80°14'53"		1°25'9"	Soleil O.	18 ^j	0 ^h	91°28'47"		1°23'10"	Soleil O.	18 ^j	0 ^h	91°28'47"		1°23'10"
		3	81.40.2		1.24.52			3	92.51.57		1.22.58			3	92.51.57		1.22.58
		6	83.4.54		1.24.36			6	94.14.55		1.22.47			6	94.14.55		1.22.47
		9	84.20.30		1.24.21			9	95.57.42		1.22.37			9	95.57.42		1.22.37
		12	85.53.51		1.24.5			12	97.0.19		1.22.25			12	97.0.19		1.22.25
		15	87.17.56		1.23.51			15	98.22.44		1.22.15			15	98.22.44		1.22.15
		18	88.41.47		1.23.37			18	99.44.59		1.22.6			18	99.44.59		1.22.6
		21	90.5.24		1.23.23			21	101.7.5		1.21.58			21	101.7.5		1.21.58
	24	91.28.47				24	102.29.3				24	102.29.3					
α de l'Aigle O.	17	0	56.13.27		1.11.54	α de l'Aigle O.	18	0	65.57.59		1.14.11	α de l'Aigle O.	18	0	65.57.59		1.14.11
		3	57.25.21		1.12.18			3	67.12.10		1.14.21			3	67.12.10		1.14.21
		6	58.37.39		1.12.41			6	68.26.31		1.14.30			6	68.26.31		1.14.30
		9	59.50.20		1.13.0			9	69.41.1		1.14.39			9	69.41.1		1.14.39
		12	61.3.20		1.13.17			12	70.55.40		1.14.44			12	70.55.40		1.14.44
		15	62.16.37		1.13.34			15	72.10.24		1.14.50			15	72.10.24		1.14.50
		18	63.30.11		1.13.48			18	73.25.14		1.14.56			18	73.25.14		1.14.56
		21	64.43.59		1.14.0			21	74.40.10		1.15.0			21	74.40.10		1.15.0
	24	65.57.59				24	75.55.10				24	75.55.10					
Saturne E.	17	0	55.34.16		1.33.4	Saturne E.	18	0	43.17.14		1.31.3	Saturne E.	18	0	43.17.14		1.31.3
		3	54.1.12		1.32.47			3	41.46.11		1.30.51			3	41.46.11		1.30.51
		6	52.28.25		1.32.30			6	40.15.20		1.30.39			6	40.15.20		1.30.39
		9	50.55.55		1.32.13			9	38.44.41		1.30.27			9	38.44.41		1.30.27
		12	49.23.42		1.31.58			12	37.14.14		1.30.16			12	37.14.14		1.30.16
		15	47.51.44		1.31.44			15	35.43.58		1.30.6			15	35.43.58		1.30.6
		18	46.20.0		1.31.30			18	34.13.52		1.29.56			18	34.13.52		1.29.56
		21	44.48.30		1.31.16			21	32.43.56		1.29.47			21	32.43.56		1.29.47
	24	43.17.14				24	31.14.9				24	31.14.9					
Aldébaran E.	17	0	81.19.7		1.32.35	Aldébaran E.	18	0	69.5.53		1.30.35	Aldébaran E.	18	0	69.5.53		1.30.35
		3	79.46.32		1.32.18			3	67.35.18		1.30.23			3	67.35.18		1.30.23
		6	78.14.14		1.32.2			6	66.4.55		1.30.10			6	66.4.55		1.30.10
		9	76.42.12		1.31.45			9	64.34.45		1.29.59			9	64.34.45		1.29.59
		12	75.10.27		1.31.30			12	63.4.46		1.29.48			12	63.4.46		1.29.48
		15	73.38.57		1.31.15			15	61.34.58		1.29.38			15	61.34.58		1.29.38
		18	72.7.42		1.31.1			18	60.5.20		1.29.29			18	60.5.20		1.29.29
		21	70.36.41		1.30.48			21	58.35.51		1.29.20			21	58.35.51		1.29.20
	24	69.5.53				24	57.6.31				24	57.6.31					

DÉCEMBRE 1882.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Soleil O.	19 ^j 0 ^h	102° 29' 3"	1° 21' 50"	Fomalhaut O.	20 ^j 0 ^h	51° 53' 1"	1° 22' 54"
	3	103.50.53	1.21.43		3	52.55.55	1.23.4
	6	105.12.36	1.21.35		6	54.18.59	1.23.13
	9	106.34.11	1.21.28		9	55.42.12	1.23.22
	12	107.55.39	1.21.23		12	57.5.34	1.23.31
	15	109.17.2	1.21.18		15	58.29.5	1.23.40
	18	110.38.20	1.21.14		18	59.52.45	1.23.48
	21	111.59.34	1.21.11		21	61.16.33	1.23.56
24	113.20.45		24	62.40.29			
α de l'Aigle O.	19 0	75.55.10	1.15.3	Aldébaran E.	20 0	45.16.15	1.28.23
	3	77.10.13	1.15.6		3	43.47.52	1.28.19
	6	78.25.19	1.15.9		6	42.19.33	1.28.15
	9	79.40.28	1.15.11		9	40.51.18	1.28.11
	12	80.55.39	1.15.12		12	39.23.7	1.28.9
	15	82.10.51	1.15.14		15	37.54.58	1.28.6
	18	83.26.5	1.15.15		18	36.26.52	1.28.4
	21	84.41.20	1.15.16		21	34.58.48	1.28.3
24	85.56.36		24	33.30.45			
Aldébaran E.	19 0	57.6.31	1.29.11	Soleil O.	21 0	124.8.51	1.20.59
	3	55.37.20	1.29.3		3	125.29.50	1.21.1
	6	54.8.17	1.28.56		6	126.50.51	1.21.3
	9	52.39.21	1.28.48		9	128.11.54	1.21.5
	12	51.10.33	1.28.43		12	129.32.59	1.21.8
	15	49.41.50	1.28.37		15	130.54.7	1.21.12
	18	48.13.13	1.28.31		18	132.15.19	1.21.16
	21	46.44.42	1.28.27		21	133.36.35	1.21.21
24	45.16.15		24	134.57.56			
Soleil O.	20 0	113.20.45	1.21.7	Fomalhaut O.	21 0	62.40.29	1.24.4
	3	114.41.52	1.21.4		3	64.4.33	1.24.12
	6	116.2.56	1.21.2		6	65.28.45	1.24.20
	9	117.23.58	1.21.0		9	66.53.5	1.24.27
	12	118.44.58	1.20.59		12	68.17.32	1.24.35
	15	120.5.57	1.20.59		15	69.42.7	1.24.43
	18	121.26.56	1.20.58		18	71.6.50	1.24.49
	21	122.47.54	1.20.57		21	72.31.39	1.24.57
24	124.8.51		24	73.56.36			

DISTANCES LUNAIRES.

321

DÉCEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Pollux E.	21 ^j 0 ^h	77°42'42"		Fomalhaut O.	23 ^j 0 ^h	85°20'50"	
	3	76.14.25	1°28'17"		3	86.46.57	1°26'7"
	6	74.46.7	1.28.18		6	88.13.12	1.26.15
	9	73.17.47	1.28.20		9	89.39.35	1.26.23
	12	71.49.25	1.28.22		12	91.6.5	1.26.30
	15	70.21.1	1.28.24		15	92.32.43	1.26.38
	18	68.52.34	1.28.27		18	93.59.29	1.26.46
	21	67.24.4	1.28.30		21	95.26.23	1.26.54
24	65.55.31	1.28.33	24	96.53.24	1.27.1		
Fomalhaut O.	22 0	73.56.36	1.25.5	α de Pégase O.	23 0	68.49.35	1.20.23
	3	75.21.41	1.25.13		3	70.9.58	1.20.40
	6	76.46.54	1.25.20		6	71.30.38	1.20.56
	9	78.12.14	1.25.27		9	72.51.34	1.21.10
	12	79.37.41	1.25.35		12	74.12.44	1.21.26
	15	81.3.16	1.25.43		15	75.34.10	1.21.41
	18	82.28.59	1.25.51		18	76.55.51	1.21.55
	21	83.54.50	1.26.0		21	78.17.46	1.22.9
24	85.20.50		24	79.39.55			
α de Pégase O.	22 0	58.17.59	1.17.43	Pollux E.	23 0	54.4.16	1.29.19
	3	59.35.42	1.18.6		3	52.34.57	1.29.25
	6	60.53.48	1.18.28		6	51.5.32	1.29.33
	9	62.12.16	1.18.48		9	49.35.59	1.29.40
	12	63.31.4	1.19.9		12	48.6.19	1.29.45
	15	64.50.13	1.19.28		15	46.36.34	1.29.52
	18	66.9.41	1.19.48		18	45.6.42	1.29.59
	21	67.29.29	1.20.6		21	43.36.43	1.30.6
24	68.49.35		24	42.6.37			
Pollux E.	22 0	65.55.31	1.28.37	Régulus E.	23 0	89.57.46	1.29.32
	3	64.26.54	1.28.41		3	88.28.14	1.29.40
	6	62.58.13	1.28.46		6	86.58.34	1.29.48
	9	61.29.27	1.28.52		9	85.28.46	1.29.57
	12	60.0.35	1.28.56		12	83.58.49	1.30.4
	15	58.31.39	1.29.1		15	82.28.45	1.30.13
	18	57.2.38	1.29.8		18	80.58.32	1.30.22
	21	55.33.50	1.29.14		21	79.28.10	1.30.32
24	54.4.16		24	77.57.38			

DÉCEMBRE 1852.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.				
α de Pégase O.	24 ^j	0 ^h	79°39'55"	1°22'22"	Saturne O.	25 ^j	0 ^h	40°41'46"	1°32'25"	Saturne O.	25 ^j	0 ^h	65.47.55	1.31.57	Régulus E.	25	0	65.47.55	1.31.57
		3	81.2.17	1.22.34			3	42.14.11	1.32.35			3	64.15.58	1.32.7			3	62.43.51	1.32.17
		6	82.24.51	1.22.46			6	43.46.46	1.32.46			6	61.11.34	1.32.28			6	61.11.34	1.32.28
		9	83.47.37	1.22.59			9	45.19.32	1.32.57			9	59.39.6	1.32.38			9	59.39.6	1.32.38
		12	85.10.36	1.23.10			12	46.52.29	1.33.8			12	58.6.28	1.32.48			12	58.6.28	1.32.48
		15	86.53.46	1.23.20			15	48.25.37	1.33.19			15	56.33.40	1.32.59			15	56.33.40	1.32.59
		18	87.57.6	1.23.30			18	49.58.56	1.33.30			18	55.0.41	1.33.9			18	55.0.41	1.33.9
		21	89.20.36	1.23.39			21	51.32.26	1.33.41			21	53.27.32				21	53.27.32	
	24	90.44.15			24	53.6.7			24				24	53.27.32					
Saturne O.	24	0	28.28.44	1.31.2	Régulus E.	25	0	65.47.55	1.31.57	Régulus E.	25	0	65.47.55	1.31.57	Régulus E.	25	0	65.47.55	1.31.57
		3	29.59.46	1.31.12			3	64.15.58	1.32.7			3	64.15.58	1.32.7			3	64.15.58	1.32.7
		6	31.30.58	1.31.22			6	62.43.51	1.32.17			6	62.43.51	1.32.17			6	62.43.51	1.32.17
		9	33.2.20	1.31.33			9	61.11.34	1.32.28			9	61.11.34	1.32.28			9	61.11.34	1.32.28
		12	34.33.53	1.31.43			12	59.39.6	1.32.38			12	59.39.6	1.32.38			12	59.39.6	1.32.38
		15	36.5.36	1.31.53			15	58.6.28	1.32.48			15	58.6.28	1.32.48			15	58.6.28	1.32.48
		18	37.37.29	1.32.3			18	56.33.40	1.32.59			18	56.33.40	1.32.59			18	56.33.40	1.32.59
		21	39.9.32	1.32.14			21	55.0.41	1.33.9			21	55.0.41	1.33.9			21	55.0.41	1.33.9
	24	40.41.46			24	53.27.32			24	53.27.32			24	53.27.32					
Régulus E.	24	0	77.57.38	1.30.40	Régulus E.	26	0	59.8.27	1.29.51	α du Bélier O.	26	0	59.8.27	1.29.51	α du Bélier O.	26	0	59.8.27	1.29.51
		3	76.26.58	1.30.49			3	60.38.18	1.30.9			3	60.38.18	1.30.9			3	60.38.18	1.30.9
		6	74.56.9	1.30.58			6	62.8.27	1.30.26			6	62.8.27	1.30.26			6	62.8.27	1.30.26
		9	73.25.11	1.31.8			9	63.38.53	1.30.43			9	63.38.53	1.30.43			9	63.38.53	1.30.43
		12	71.54.3	1.31.17			12	65.9.36	1.30.58			12	65.9.36	1.30.58			12	65.9.36	1.30.58
		15	70.22.46	1.31.27			15	66.40.34	1.31.14			15	66.40.34	1.31.14			15	66.40.34	1.31.14
		18	68.51.19	1.31.37			18	68.11.48	1.31.29			18	68.11.48	1.31.29			18	68.11.48	1.31.29
		21	67.19.42	1.31.47			21	69.43.17	1.31.44			21	69.43.17	1.31.44			21	69.43.17	1.31.44
	24	65.47.55			24	71.15.1			24	71.15.1			24	71.15.1					
α du Bélier O.	25	0	47.21.24	1.27.4	Saturne O.	26	0	53.6.7	1.33.52	Saturne O.	26	0	53.6.7	1.33.52	Saturne O.	26	0	53.6.7	1.33.52
		3	48.48.28	1.27.29			3	54.39.59	1.34.3			3	54.39.59	1.34.3			3	54.39.59	1.34.3
		6	50.15.57	1.27.53			6	56.14.2	1.34.15			6	56.14.2	1.34.15			6	56.14.2	1.34.15
		9	51.43.50	1.28.15			9	57.48.17	1.34.27			9	57.48.17	1.34.27			9	57.48.17	1.34.27
		12	53.12.5	1.28.36			12	59.22.44	1.34.38			12	59.22.44	1.34.38			12	59.22.44	1.34.38
		15	54.40.41	1.28.56			15	60.57.22	1.34.49			15	60.57.22	1.34.49			15	60.57.22	1.34.49
		18	56.9.37	1.29.16			18	62.32.11	1.35.0			18	62.32.11	1.35.0			18	62.32.11	1.35.0
		21	57.38.53	1.29.34			21	64.7.11	1.35.10			21	64.7.11	1.35.10			21	64.7.11	1.35.10
	24	59.8.27			24	65.42.21			24	65.42.21			24	65.42.21					

DISTANCES LUNAIRES.

525

DÉCEMBRE 1852.

T. m. de Paris.		Distances.	Diff.	T. m. de Paris.		Distances.	Diff.
Régulus E.	26 ^j 0 ^h	53° 27' 32"	1° 33' 19"	Aldébaran O.	27 ^j 0 ^h	39° 42' 56"	1° 34' 45"
	3	51.54.13	1.33.29		3	41.17.41	1.34.58
	6	50.20.44	1.33.39		6	42.52.39	1.35.11
	9	48.47. 5	1.33.50		9	44.27.50	1.35.23
	12	47.13.15	1.33.59		12	46. 3.13	1.35.36
	15	45.39.16	1.34. 9		15	47.38.49	1.35.48
	18	44. 5. 7	1.34.19		18	49.14.37	1.36. 0
	21	42.30.48	1.34.28		21	50.50.37	1.36.12
24	40.56.20		24	52.26.49			
α de la Vierge E.	26 0	107.28. 3	1.32.56	α de la Vierge E.	27 0	94.58.59	1.34.30
	3	105.55. 7	1.33. 8		3	93.24.29	1.34.41
	6	104.21.59	1.33.21		6	91.49.48	1.34.52
	9	102.48.38	1.33.33		9	90.14.56	1.35. 3
	12	101.15. 5	1.33.44		12	88.39.53	1.35.15
	15	99.41.21	1.33.56		15	87. 4.38	1.35.26
	18	98. 7.25	1.34. 7		18	85.29.12	1.35.37
	21	96.33.18	1.34.19		21	83.53.35	1.35.48
24	94.58.59		24	82.17.47			
α du Bélier O.	27 0	71.15. 1	1.31.58	Saturne O.	28 0	78.30.33	1.36.52
	3	72.46.59	1.32.12		3	80. 7.25	1.37. 3
	6	74.19.11	1.32.27		6	81.44.28	1.37.14
	9	75.51.38	1.32.42		9	83.21.42	1.37.25
	12	77.24.20	1.32.54		12	84.59. 7	1.37.36
	15	78.57.14	1.33. 6		15	86.36.43	1.37.47
	18	80.30.20	1.33.19		18	88.14.30	1.37.58
	21	82. 3.39	1.33.31		21	89.52.28	1.38.10
24	83.37.10		24	91.30.38			
Saturne O.	27 0	65.42.21	1.35.22	Aldébaran O.	28 0	52.26.49	1.36.24
	3	67.17.43	1.35.33		3	54. 3.13	1.36.36
	6	68.53.16	1.35.45		6	55.39.49	1.36.48
	9	70.29. 1	1.35.56		9	57.16.37	1.37. 0
	12	72. 4.57	1.36. 7		12	58.53.37	1.37.11
	15	73.41. 4	1.36.18		15	60.30.48	1.37.23
	18	75.17.22	1.36.30		18	62. 8.11	1.37.35
	21	76.53.52	1.36.41		21	63.45.46	1.37.45
24	78.30.35		24	65.23.31			

DÉCEMBRE 1852.

T. m. de Paris.			Distances.			Diff.			T. m. de Paris.			Distances.			Diff.		
α de la Vierge E.	28 ⁱ	0 ^h	82° 17' 47"		1° 35' 59"	Vénus E.	29 ^j	0 ^h	112° 26' 56"		1° 28' 56"	Saturne O.	30	0	104.42.27		1.39.48
		3	80.41.48		1.36.9			3	110.58.0		1.29.7			3	106.22.15		1.39.59
		6	79.5.39		1.36.20			6	109.28.53		1.29.19			6	108.2.14		1.40.11
		9	77.29.19		1.36.30			9	107.59.54		1.29.30			9	109.42.25		1.40.22
		12	75.52.49		1.36.41			12	106.30.4		1.29.41			12	111.22.47		1.40.33
		15	74.16.8		1.36.51			15	105.0.23		1.29.52			15	113.3.20		1.40.44
		18	72.39.17		1.37.1			18	103.30.31		1.30.3			18	114.44.4		1.40.55
		21	71.2.16		1.37.12			21	102.0.28		1.30.14			21	116.24.59		1.41.7
		24	69.25.4					24	100.30.14					24	118.6.6		
Aldébaran O.	29	0	65.23.31		1.37.57	Aldébaran O.	30	0	78.32.26		1.39.28	α de la Vierge E.	30	0	56.21.41		1.38.36
		3	67.1.28		1.38.9			3	80.11.54		1.39.39			3	54.43.5		1.38.44
		6	68.39.37		1.38.20			6	81.51.53		1.39.51			6	53.4.21		1.38.53
		9	70.17.57		1.38.31			9	83.31.24		1.40.2			9	51.25.28		1.39.1
		12	71.56.28		1.38.42			12	85.11.26		1.40.13			12	49.46.27		1.39.8
		15	73.35.10		1.38.54			15	86.51.39		1.40.24			15	48.7.19		1.39.15
		18	75.14.4		1.39.5			18	88.32.3		1.40.36			18	46.28.4		1.39.22
		21	76.53.9		1.39.17			21	90.12.39		1.40.48			21	44.48.42		1.39.28
		24	78.32.26					24	91.53.27					24	43.9.14		

DISTANCES LUNAIRES.

325

DÉCEMBRE 1882.

T. m. de Paris.		Distances.		Diff.		T. m. de Paris.		Distances.		Diff.	
Venus E.	30 ^j 0 ^h	100°30'14"	1°30'26"	Pollux O.	31 ^j 0 ^h	47°44'25"	1°40'36"				
	3	98.59.48	1.30.37		3	49.25. 1	1.40.49				
	6	97.29.11	1.30.48		6	51. 5.50	1.41. 2				
	9	95.58.23	1.30.59		9	52.46.52	1.41.15				
	12	94.27.24	1.31.11		12	54.28. 7	1.41.28				
	15	92.56.13	1.31.22		15	56. 9.35	1.41.41				
	18	91.24.51	1.31.33		18	57.51.16	1.41.53				
	21	89.53.18	1.31.45		21	59.33. 9	1.42. 5				
	24	88.21.33			24	61.15.14					
Antares E.	30 0	102.14. 0	1.39. 1	Venus E.	31 0	88.21.33	1.31.56				
	3	100.34.59	1.39.12		3	86.49.37	1.32. 8				
	6	98.55.47	1.39.24		6	85.17.29	1.32.19				
	9	97.16.23	1.39.36		9	83.45.10	1.32.31				
	12	95.36.47	1.39.47		12	82.12.39	1.32.42				
	15	93.57. 0	1.39.58		15	80.39.57	1.32.54				
	18	92.17. 2	1.40.10		18	79. 7. 3	1.33. 6				
	21	90.36.52	1.40.21		21	77.33.57	1.33.18				
	24	88.56.31			24	76. 0.39					
Soleil E.	30 0	133. 6.51	1.32. 3	Antares E.	31 0	88.56.31	1.40.33				
	3	131.34.48	1.32.14		3	87.15.58	1.40.44				
	6	130. 2.34	1.32.25		6	85.35.14	1.40.55				
	9	128.30. 9	1.32.35		9	83.54.19	1.41. 7				
	12	126.57.34	1.32.47		12	82.13.12	1.41.18				
	15	125.24.47	1.32.59		15	80.31.54	1.41.29				
	18	123.51.48	1.33.10		18	78.50.25	1.41.40				
	21	122.18.38	1.33.22		21	77. 8.45	1.41.52				
	24	120.45.16			24	75.26.53					
Aldebaran O.	31 0	91.53.27	1.40.59	Soleil E.	31 0	120.45.16	1.33.33				
	3	93.34.26	1.41.10		3	119.11.43	1.33.45				
	6	95.15.36	1.41.22		6	117.37.58	1.33.56				
	9	96.56.58	1.41.34		9	116. 4. 2	1.34. 8				
	12	98.38.32	1.41.45		12	114.29.54	1.34.19				
	15	100.20.17	1.41.56		15	112.55.35	1.34.31				
	18	102. 2.13	1.42. 8		18	111.21. 4	1.34.43				
	21	103.44.21	1.42.21		21	109.46.21	1.34.55				
	24	105.26.42			24	108.11.26					

DISTANCES LUNAIRES.

PARALLAXE HORIZONTALE ET DEMI-DIAMÈTRE
DE VÉNUS, MARS, JUPITER ET SATURNE.

VÉNUS.			MARS.			JUPITER.		
1852.	Paral.	demi-diam.	1852.	Paral.	demi-diam.	1852.	Paral.	demi-diam.
Janvier	26 6 ^o 1	5 ^o 8	Janvier	10 13 ^o 0	6 ^o 8	Janvier	1 1 ^o 5	17 ^o 4
Février	5 6,4	6,0		20 13,3	6,9		31 1,6	18,7
	15 6,7	6,2		30 13,1	6,8	Mars	1 1,8	20,6
	25 7,0	6,4	Février	9 12,5	6,5		31 2,0	22,4
Mars	6 7,3	6,7		19 11,7	6,1	Avril	30 2,1	23,4
	16 7,7	7,1		29 10,8	5,6	Mai	30 2,0	23,2
	26 8,1	7,5	Mars	10 9,8	5,1	Juin	29 1,9	21,8
Avril	5 8,7	8,1		20 8,9	4,7	Juillet	29 1,8	20,0
	15 9,4	8,8		30 8,2	4,3	Août	28 1,6	18,3
	25 10,3	9,5	Avril	9 7,6	4,0	Septembre	27 1,5	17,1
Mai	5 11,4	10,4		19 7,0	3,7	SATURNE.		
	15 12,7	11,6		29 6,5	3,4	1852.		
	25 14,3	13,2	Mai	9 6,1	3,2		Paral.	demi-diam.
Juin	4 16,4	15,1		19 5,8	3,0	Janvier	3 1 ^o 0	8 ^o 4
	14 19,2	17,6		29 5,5	2,8	Février	2 0,9	8,0
	24 22,5	20,7	Juin	8 5,2	2,6	Mars	3 0,9	7,6
Juillet	4 26,3	24,2		18 5,0	2,5			
				28 4,8	2,4	Juin	4 0,8	7,4
Août	3 27,5	25,3	Juillet	8 4,6	2,3	Juillet	4 0,9	7,7
	13 23,8	21,8		18 4,4	2,3	Août	3 0,9	8,1
	23 20,5	18,8		28 4,2	2,2	Septembre	2 1,0	8,5
Septembre	2 17,7	16,3	Août	7 4,1	2,1	Octobre	2 1,0	8,9
	12 15,4	14,2		17 4,0	2,1	Novembre	1 1,0	9,1
	22 13,5	12,4		27 4,0	2,1	Décembre	1 1,0	9,0
Octobre	2 12,0	11,0	Septembre	6 3,9	2,0		31 1,0	8,6
	12 10,8	9,9		16 3,8	2,0			
	22 9,9	9,1		26 3,8	2,0			
Novembre	1 9,2	8,5						
	11 8,6	7,9						
	21 8,0	7,4						
Décembre	1 7,5	6,9						
	11 7,1	6,6						
	21 6,8	6,3						
	31 6,6	6,1						

Le 7 janvier 1852, Éclipse totale de Lune, en partie visible à Paris.

Entrée de la Lune dans la pénombre. à 3^h 29^m du matin, t. m. de Paris.
 Commencement de l'éclipse..... à 4.30,3
 Commencement de l'éclipse totale.. à 5.30,3
 Milieu de l'éclipse..... à 6.19,4
 Fin de l'éclipse totale..... à 7. 8,5
 Coucher de la Lune à Paris..... à 7.59
 Fin de l'éclipse..... à 8. 8,4
 Sortie de la pénombre..... à 9.10
 Opposition à 6^h 18^m 18^s,9 du matin.

Plus courte distance des centres de la Lune et de l'ombre = 5'45",1.
 Longitude ☾ en opposition = 106° 10' 0",3. Latitude ☾ = 0° 5' 46",8 A.
 Parallaxe horiz. équatoriale ☾ = 58' 29",7. Parallaxe horiz. ☉ = 8",7.
 Demi-diamètre horizontal ☾ = 15' 56",4. Demi-diamètre ☉ = 16' 17",7.
 Mouvement horaire relatif en longitude = 32' 5",5. Mouvement horaire ☾ en latitude = 3' 12",3 B.

Le 21 janvier 1852, Éclipse partielle de Soleil, invisible à Paris.

Commencement de l'éclipse générale, à 5^h 42^m du matin, t. m. de Paris,
 dans le lieu dont la latitude = 56° 47' A
 et la long. à l'Ouest de Paris = 26.33.
 Fin de l'éclipse générale..... à 9^h 1^m
 dans le lieu dont la latitude = 45° 35' A
 et la longit. à l'Est de Paris = 159.18.

Conjonction en ascension droite à 7^h 3^m 50^s,0 du matin;
 Ascension droite ☾ et ☉..... = 302° 39' 39",5
 Déclinaison ☾..... = 21.16.57,5 A
 Déclinaison ☉..... = 20 4. 6,7 A
 Parallaxe horizontale équatoriale ☾..... = 55.52,7
 Parallaxe horizontale ☉..... = 8,7
 Demi-diamètre horizontal ☾..... = 15.13,7
 Demi-diamètre ☉..... = 16.16,8
 Mouvement horaire relatif en ascension droite.. = 31.11,1
 en déclinaison..... = 3.28,6 B.

Le 17 juin 1852, Éclipse partielle de Soleil, invisible à Paris.

Commencement de l'éclipse générale, à... 3^h 6^m du soir, t. m. de Paris,
 dans le lieu dont la latitude = 47° 11' A
 et la long. à l'Ouest de Paris = 108.36.

Fin de l'éclipse générale.....	à 7 ^h 12 ^m
dans le lieu dont la latitude =	35° 5' A
et la longit. à l'Ouest de Paris =	35.25.
Conjonction en ascension droite à 4 ^h 52 ^m 55 ^s ,2 du soir.	
Ascension droite ☾ et ☉	= 86° 14' 24",2
Déclinaison ☾	= 22.22.10,9 B
Déclinaison ☉	= 23.24.47,9 B
Parallaxe horizontale équatoriale ☾	= 56. 0,7
Parallaxe ☉	= 8,5
Demi-diamètre horizontal ☾	= 15.15,8
Demi-diamètre ☉	= 15.46,0
Mouvement horaire relatif en ascension droite ...	= 31.42,4
en déclinaison	= 3.38,5 B

Le 1^{er} juillet 1852, Éclipse totale de Lune, invisible à Paris.

Entrée de la Lune dans la pénombre..	à 0 ^h 46 ^m du soir, t. m. de Paris.
Commencement de l'éclipse.....	à 1.46,5
Commencement de l'éclipse totale...	à 2.48,0
Milieu de l'éclipse.....	à 3.35,1
Fin de l'éclipse totale	à 4.22,3
Fin de l'éclipse.....	à 5.23,7
Sortie de la pénombre.....	à 6.24.
Opposition, à 3 ^h 37 ^m 4 ^s ,2 du soir.	
Plus courte dist. des centr. de la Lune et de l'ombre =	10' 34",8
Longitude ☾ en opposition.....	= 279° 50' 59",4
Latit. ☾	= 0.10.37,9 A
Parallaxe horizontale équatoriale ☾	= 58.17,7
Parallaxe horizontale ☉	= 8,5
Demi-diamètre horizontal ☾	= 15.53,2
Demi-diamètre ☉	= 15.45,5
Mouvement horaire relatif en longitude.....	= 32. 0,7
Mouvement horaire ☾ en latitude.....	= 3.10,5 A

Le 11 décembre 1852, Éclipse totale de Soleil, invisible à Paris.

Commencement de l'éclipse générale, à 1 ^h 35 ^m du matin, t. m. de Paris,	
dans le lieu dont la latitude =	39° 45' B
et la long. à l'Est de Paris =	85. 6.
Commencement de l'éclipse centrale et totale.....	à 2 ^h 56 ^m
dans le lieu dont la latitude =	59° 24' B
et la longit. à l'Est de Paris =	90. 1.

Éclipse centrale et totale au méridien..... à $3^h 34^m$
 dans le lieu dont la latitude = $37^{\circ} 25' B$
 et la longit. à l'Est de Paris = 124.58 .

Fin de l'éclipse centrale et totale..... à $4^h 44^m$
 dans le lieu dont la latitude = $43^{\circ} 49' B$
 et la longit. à l'Est de Paris = 173.32 .

Fin de l'éclipse générale.... à $6^h 4^m$
 dans le lieu dont la latitude = $21^{\circ} 35' B$
 et la longit. à l'Est de Paris = 167.47 .

Conjonction en ascension droite, à $3^h 33^m 37^s,0$ du matin.

Ascension droite ☾ et ☉.....	=	$258^{\circ} 22' 39^s,6$
Déclinaison ☾.....	=	$22. 9. 21,4 A$
Déclinaison ☉.....	=	$23. 1. 42,0 A$
Parallaxe horizontale équatoriale ☾.....	=	$60. 30,4$
Parallaxe horizontale ☉.....	=	$8,7$
Demi-diamètre horizontal ☾.....	=	$16. 29,2$
Demi-diamètre ☉.....	=	$16. 16,7$
Mouvement horaire relatif en ascension droite..	=	$36. 47,5$
en déclinaison.....	=	$6. 7,9 A.$

Le 26 décembre 1852, Éclipse partielle de Lune, invisible à Paris.

Entrée de la Lune dans la pénombre... à $10^h 23^m$ du matin, t. m. de Paris.

Commencement de l'éclipse..... à $11. 42,8$

Milieu de l'éclipse..... à $1. 11,9$ du soir.

Fin de l'éclipse..... à $2. 41,1$

Sortie de la pénombre..... à $4. 1$

Opposition, à $1^h 19^m 10^s,0$ du soir.

Grandeur de l'éclipse = $0,674$, le diamètre étant 1 , ou $8,1$ doigts.

Plus courte dist. des centr. de la Lune et de l'ombre = $34' 31",6$

Longitude ☾ en opposition..... = $95^{\circ} 0' 24",9$

Latitude ☾..... = $0. 34. 42,0 B$

Parallaxe horizontale équatoriale ☾..... = $55. 21,5$

Parallaxe horizontale ☉..... = $8,7$

Demi-diamètre horizontal ☾..... = $15. 5,1$

Demi-diamètre ☉..... = $16. 17,7$

Mouvement horaire relatif en longitude..... = $28. 33,0$

Mouvement horaire ☾ en latitude..... = $2. 51,6 B$

JANVIER 1852.

1	(65 ξ Baleine, 5... 0 ^h 46 ^m * 49' N.	18	(2069 (Baily), 6.... 8 ^h 15 ^m * 63' N.
	(73 ξ Baleine, 5... 7.33 * 52 S.		(13 μ Sagittaire, 3. 13. 4 * 54 N.
	(85 Baleine, 6.... 15.36 * 5 N.		(14 Sagittaire, 6... 13.13 * 15 N.
	(87 μ Baleine, 4... 16.16 * 43 S.	19	(28 Sagittaire, 6... 2.48 * 9 S.
3	(454 (Baily), 6.... 9.21 * 15 N.		(30 Sagittaire, 6... 4.45 * 6 N.
	(61 δ Taureau, 4. 16. 0 * 26 S.		(31 Sagittaire, 6... 5.20 * 20 N.
	(64 δ Taur., 4.5. 16.28 * 36 S.		(32 r Sagitt., 5... 6. 6 * 29 S.
	(68 δ Taureau, 5. 17. 12 * 11 S.		(33 Sagittaire, 6... 6.16 * 53 N.
	(74 δ Taureau, 4... 18.56 * 50 N.		(35 r Sagitt., 5... 6.25 * 24 S.
4	(172 (Mayer), 6.... 2.32 * 27 S.		(2183 (Baily), 6.... 6.46 * 57 S.
	(97 i Taureau, 4.5. 4.43 * 37 S.		(37 ξ Sagitt., 6... 7.53 * 68 N.
	(106 l Taureau, 5... 12.14 * 15 N.		(39 o Sagittaire, 4. 10.40 * 28 N.
	(114 δ Taureau, 5... 20.45 * 63 N.		(707 (Mayer), 6.... 14. 1 * 34 N.
5	(123 ζ Taureau, 3... 0.54 * 3 S.		(776 (Mayer), 6.... 17.22 * 18 S.
	(141 Q Taureau, 6. 10.55 * 38 N.		(788 (Mayer), 6.... 22. 0 * 41 N.
	(7 δ Gémeaux, 4.5. 16.22 * 32 N.	20	(4 Capricorne, 6... 18. 6 * 53 S.
	(13 μ Gémeaux, 3. 19.38 * 25 N.	21	(20 Capricorne, 6... 13.23 * 10 N.
6	(55 δ Gémeaux, 3. 18.48 * 10 S.		(22 α Capric., 5... 15. 2 * 52 S.
	(63 p Gémeaux, 6. 21.58 * 35 S.		(30 r Capric., 6... 22. 2 * 16 N.
7	(33 δ Ecrevisse, 6. 23.46 * 4 N.	22	(40 γ Capric., 4... 8.31 * 16 N.
8	(39 Ecrevisse, 6... 2.43 * 5 S.		(49 γ Capric., 3... 11.58 * 22 N.
	(40 Ecrevisse, 6... 12.46 * 7 S.	23	(45 D Verseau, 6... 4. 4 * 58 N.
	(83 q Ecrevisse, 6. 18.44 * 29 S.		(50 Verseau, 6... 4.35 * 39 N.
9	(37 Lion, 6.... 18.50 * 43 S.		(56 f Verseau, 6... 7.14 * 66 S.
	Idem, im. 18.57 * 5 N.		(74 Verseau, 6.... 20.50 * 7 S.
	— em. 19.52 * 6 N.	24	(91 \downarrow Verseau, 5. 8.54 * 23 N.
	(42 Lion, 6.... 20. 6 * 52 N.		(93 \downarrow Verseau, 5. 9.46 * 8 N.
10	(46 i Lion, 6.... 0.31 * 50 N.		(95 \downarrow Verseau, 5. 9.56 * 21 S.
	(53 l Lion, 6.... 9.10 * 70 S.	25	(30 r Poissons, 5... 8.32 * 49 S.
	(1 o Vierge, 6.... 5.24 * 40 N.		(33 s Poissons, 5... 10.20 * 56 S.
11	(3 v Vierge, 4.5... 9.21 * 10 S.	26	(33 Baleine, 6.... 23.15 * 33 N.
	(16 c Vierge, 5... 0.44 * 0 S.	27	(89 f Poissons, 6... 3.32 * 58 N.
12	(80 l Vierge, 6... 11.38 * 60 S.		(106 v Poissons, 5... 15.58 * 30 N.
14	(13 ξ Balance, 6... 22.54 * 12 S.	28	(65 ξ Baleine, 5... 9.12 * 47 N.
	(15 ξ Balance, 5... 23.37 * 28 N.		(73 ξ Baleine, 5... 16. 2 * 54 S.
15	(38 δ Balance, 6... 12. 7 * 66 S.	29	(85 Baleine, 6.... 0.12 * 3 N.
	(39 γ Balance, 5... 17. 5 * 9 N.		(87 μ Baleine, 4... 0.56 * 46 S.
	(44 δ Balance, 4... 20.59 * 7 S.	30	(454 (Baily), 6.... 18.42 * 12 N.
16	(46 θ Balance, 4... 1.21 * 30 S.	31	(61 δ Taureau, 4... 1.29 * 28 S.
	(49 Balance, 6.... 4. 6 * 7 N.		(64 δ Taur., 4.5. 1.59 * 37 S.
	(7 χ Ophiuch., 5. 15.41 * 13 S.		(68 δ Taureau, 5. 2.43 * 14 S.
17	(29 s Ophiuch., 6. 6.21 * 62 N.		(74 δ Taureau, 4... 4.29 * 48 N.
	(40 δ Ophiuch., 4. 14.41 * 25 S.		(172 (Mayer), 6.... 12.14 * 30 S.
	(684 (Mayer), 6.... 16.18 * 39 S.		Idem, im. 13. 2 * 1 N.
	(2 Sagittaire, 6... 22.16 * 44 S.		— em. 14. 3 * 2 N.
18	(58 D Ophiuch., 5. 0.59 * 21 S.		(97 i Taureau, 4.5... 14.27 * 37 S.
	(709 (Mayer), 6.... 7.56 * 60 S.		(106 l Taureau, 5. 22. 2 * 13 N.

FÉVRIER 1852.

1	(114 ° Taureau, 5... 6.42 * 61' N.	15	(33 Sagittaire, 6... 12.18 * 58' N.
	(123 ζ Taureau, 3... 10.56 * 5 S.		(35 γ Sagittaire, 5... 12.28 * 22 S.
	(141 Q° Taureau, 6. 21. 1 * 37 N.		(2183 (Baily), 6... 12.54 * 54 S.
2	(3 Gémeaux, 6... 0.25 * 72 N.		(39 α Sagittaire, 4.5. 16.50 * 33 N.
	(7 η Gémeaux, 5... 2.36 * 30 N.		(767 (Mayer), 6... 20.19 * 36 N.
	(13 μ Gémeaux, 3... 5.52 * 23 N.		(776 (Mayer), 6... 23.40 * 15 S.
3	(55 δ Gémeaux, 3... 5. 2 * 10 S.	16	(788 (Mayer), 6... 4 21 * 42 N.
	(63 ρ Gémeaux, 6. 8.10 * 35 S.	17	(4 Capricorne, 6. 0.44 * 53 S.
	<i>Idem</i> , im... 6.44 * 2 S.		(20 Capricorne, 6. 20.24 * 8 N.
	<i>em</i> ... 7.49 * 7 S.		(22 α Capricorne, 5. 22. 1 * 52 S.
4	(33 η Ecrevisse, 6... 9.46 * 3 N.	18	(30 γ Capricorne, 6. 5. 2 * 15 N.
	(39 ε Ecrevisse, 6... 12.43 * 3 S.		(32 ι Capricorne, 5. 7.40 * 68 N.
	(40 ε Ecrevisse, 6... 12.46 * 5 S.		(40 δ Capricorne, 4. 15.38 * 15 N.
5	(83 ο Ecrevisse, 6... 4.26 * 28 S.	19	(45 D Verseau, 6... 11.18 * 54 N.
6	(37 γ Lion, 6... 3.54 * 41 S.		(50 Verseau, 6... 11.47 * 35 N.
	(42 Lion, 6... 5. 7 * 55 N.	20	(74 K Verseau, 6... 4. 6 * 10 S.
	(46 i Lion, 6... 9.23 * 52 N.		(91 J Verseau, 5... 16.10 * 19 N.
	(53 l Lion, 6... 17.49 * 65 S.		(93 λ Verseau, 5... 17. 4 * 4 N.
7	(1 α Vierge, 6... 13.22 * 45 N.		(95 μ Verseau, 5... 17.12 * 25 S.
	(3 γ Vierge, 4.5... 17. 8 * 7 S.	21	(30 r Poissons, 5... 15.46 * 55 S.
8	(16 c Vierge, 5... 8. 5 * 4 N.		(33 s Poissons, 5... 17.34 * 57 S.
9	(80 l ³ Vierge, 6... 17.54 * 53 S.	23	(33 Baleine, 6... 6.26 * 24 N.
	<i>Idem</i> , im... 17.18 * 7 S.		(89 f Poissons, 6... 10.48 * 50 N.
	<i>em</i> ... 18.26 * 3 S.		(106 v Poissons, 5... 23.16 * 22 N.
11	(13 ξ Balance, 6... 4.32 * 5 S.	24	(65 ε Baleine, 5... 16.34 * 38 N.
	(15 ε Balance, 5... 5.14 * 34 N.		(73 ζ Baleine, 5... 23.30 * 64 S.
	(30 ο Balance, 6... 17.34 * 58 S.	25	(85 Baleine, 6... 7.40 * 8 S.
	<i>Idem</i> , im... 16.37 * 14 S.		(87 μ Baleine, 4... 8.25 * 55 S.
	<i>em</i> ... 17.20 * 11 S.	27	(454 (Baily), 6... 2.54 * 1 N.
	(39 γ Balance, 5... 22.29 * 15 N.		(62 δ Taureau, 4. 9.52 * 39 S.
12	(44 η Balance, 4.5. 2.22 * 0		<i>Idem</i> , im... 10.48 * 10 S.
	(46 θ Balance, 4.5. 6.44 * 23 S.		<i>em</i> ... 11.36 * 10 S.
	(49 Balance, 6... 9.25 * 13 N.		(61 δ Taureau, 4.5. 10.20 * 48 S.
	(7 χ Ophiuchus, 5. 21. 2 * 8 S.		(68 δ Taureau, 5. 11. 8 * 24 S.
13	(40 ρ Ophiuchus, 5. 20.15 * 21 S.		<i>Idem</i> , im... 12. 6 * 8 N.
	(684 (Mayer), 6... 21.54 * 35 S.		<i>em</i> ... 12.54 * 8 N.
14	(2 Sagittaire, 6... 3.55 * 39 S.		(74 ι Taureau, 4... 12.56 * 38 N.
	(58 D Ophiuchus, 5. 5.50 * 17 S.		(172 (Mayer), 6... 20.50 * 40 S.
	(709 (Mayer), 6... 13.42 * 57 S.		(97 i Taureau, 4.5. 23. 9 * 48 S.
	(2066 (Baily), 6... 14. 2 * 67 N.	28	(106 l Taureau, 5. 6.52 * 5 N.
	(13 μ Sagittaire, 3. 18.54 * 60 N.		(114 ° Taureau, 5... 15.49 * 52 N.
	(14 Sagittaire, 6... 19. 5 * 20 N.		(123 ζ Taureau, 3... 20. 8 * 13 S.
15	(28 Sagittaire, 6... 8.49 * 6 S.	29	(141 Q° Taureau, 6. 6.30 * 27 N.
	(30 Sagittaire, 6... 10.46 * 9 N.		(3 Gémeaux, 6... 10. 4 * 63 N.
	(31 Sagittaire, 6... 11.24 * 23 N.		(7 η Gémeaux, 4.5. 12.16 * 22 N.
	(32 γ Sagittaire, 5. 12. 8 * 25 S.		(13 μ Gémeaux, 3... 15.36 * 15 N.

MARS 1852.

1	55 δ Gémeaux, 3..	15.21 ^m *	38° S.	17	45 D Verseau, 6..	17.24 ^m *	58° N.
	63 p Gémeaux, 6..	18.34 *	40 S.		50 Verseau, 6... 17.54 *	38 N.	
2	33 μ Ecrevisse, 6..	20.35 *	2 S.		56 f Verseau, 6..	21.34 *	66 S.
	39 Ecrevisse, 6... 23.36 *	8 S.		18	74 K Verseau, 6..	10.17 *	20 S.
	40 Ecrevisse, 6... 23.38 *	10 S.			91 \downarrow Verseau, 5..	22.24 *	20 N.
3	83 q Ecrevisse, 6..	15.21 *	31 S.		93 \downarrow Verseau, 5..	23.18 *	4 N.
4	37 Lion, 6..... 14.50 *	42 S.			95 \downarrow Verseau, 5..	23.26 *	24 S.
	<i>Idem</i> , im..... 14.57 *	7 N.		19	30 r Poissons, 5... 22. 9 *	58 S.	
	<i>Idem</i> , ém..... 15.50 *	8 N.			33 s Poissons, 5... 23.58 *	6 S.	
	42 Lion, 6..... 16. 5 *	51 N.		21	33 Baleine, 6..... 0.46 *	18 N.	
	46 ι Lion, 6..... 20.18 *	51 N.			80 f Poissons, 6.. 5. 6 *	43 N.	
5	53 l Lion, 6..... 4.38 *	67 S.		22	106 v Poissons, 5.. 5.36 *	13 N.	
	1 \circ Vierge, 6... 23.49 *	45 N.			65 ξ Baleine, 5.. 22.50 *	28 N.	
	3 ν Vierge, 4.5.. 3.30 *	4 S.		23	24 ξ Bélier, 6... 5.34 *	62 N.	
	16 c Vierge, 5... 18. 3 *	10 N.			73 ξ Baleine, 5.. 5.44 *	75 S.	
8	80 l^1 Vierge, 6... 2.43 *	45 S.			85 Baleine, 6..... 14. 0 *	21 S.	
9	13 ξ^1 Balance, 6.. 12. 4 *	7 N.			87 μ Baleine, 4... 14. 14 *	69 S.	
	15 ξ^2 Balance, 5.. 12.42 *	45 N.			38 Bélier, 6..... 16. 8 *	66 N.	
	30 \circ^2 Balance, 6.. 0.40 *	48 S.		25	454 (Baily), 6.... 9.32 *	13 S.	
	38 γ Balance, 5.. 5.28 *	27 N.			61 δ^1 Taureau, 4.. 16.31 *	54 S.	
	44 ν Balance, 4.5. 9.15 *	12 N.			64 δ^2 Taureau, 4.5. 17. 0 *	63 S.	
	46 θ Balance, 4... 13.28 *	12 S.			68 δ^3 Taureau, 5.. 17.47 *	40 S.	
	49 Balance, 6... 16. 6 *	25 N.			74 ϵ Taureau, 4.. 19.40 *	22 N.	
11	7 χ Ophiuch., 5. 3.26 *	5 N.		26	172 (Mayer), 6... 3.40 *	53 S.	
	28 Scorpion, 6... 20. 6 *	69 S.			97 i Taureau, 4.5.. 12. 0 *	65 S.	
12	40 p Ophiuch., 4.5. 2. 4 *	8 S.			102 i Taureau, 4.5.. 12. 0 *	63 N.	
	684 (Mayer), 6... 3.42 *	22 S.			106 l^1 Taureau, 5.. 13.54 *	13 S.	
	2 Sagittaire, 6... 9.40 *	25 S.			105 Taureau, 6... 14.10 *	65 N.	
	58 D Ophiuch., 5. 11.34 *	4 S.			109 n Taureau, 5.. 19.18 *	63 N.	
13	709 (Mayer), 6... 19.22 *	43 S.			114 \circ Taureau, 5.. 21. 4 *	27 N.	
	14 Sagittaire, 6... 0.41 *	34 N.		27	123 ξ Taureau, 3.. 3.28 *	30 S.	
	740 (Mayer), 6... 10.49 *	62 S.			141 Q Taureau, 6. 14. 6 *	10 N.	
	28 Sagittaire, 6... 14.18 *	7 N.			1 H Gémeaux, 5. 15.31 *	62 N.	
	30 Sagittaire, 6... 16.18 *	21 N.			3 Gémeaux, 6... 17.40 *	47 N.	
	31 Sagittaire, 6... 16.52 *	35 N.			7 μ Gémeaux, 4.5. 19.58 *	6 N.	
	32 ν^1 Sagittaire, 5. 17.38 *	13 S.			13 μ Gémeaux, 3. 23.29 *	0 N.	
	35 ν^2 Sagittaire, 5. 17.58 *	10 S.		28	55 δ Gémeaux, 3. 23.57 *	32 S.	
	2183 (Baily), 6. ... 18.22 *	42 S.		29	63 p Gémeaux, 6. 3.14 *	57 S.	
	39 \circ Sagittaire, 4.. 22.18 *	44 N.			9 m Ecrevisse, 6. 18.21 *	60 N.	
14	767 (Mayer), 6... 1.45 *	45 N.		30	33 μ Ecrevisse, 6.. 6. 6 *	13 S.	
	776 (Mayer), 6... 5.10 *	5 S.			39 Ecrevisse, 6... 9.14 *	20 S.	
	788 (Mayer), 6... 9.54 *	52 N.			<i>Idem</i> , im..... 8.55 *	10 N.	
	2319 (Baily), 6... 22.44 *	69 S.			<i>Idem</i> , ém..... 9.52 *	11 N.	
15	4 Capricorne, 6.. 6.10 *	43 S.			40 Ecrevisse, 6... 9.16 *	22 S.	
16	20 Capricorne, 6.. 2. 3 *	15 N.			<i>Idem</i> , im..... 8.57 *	8 N.	
	22 μ Capricorne, 5. 5.42 *	47 S.			<i>Idem</i> , ém..... 9.59 *	9 N.	
	30 r Capricorne, 6. 10.48 *	22 N.			43 γ Ecrevisse, 5.. 9.51 *	73 N.	
	40 γ Capricorne, 4. 21.34 *	20 N.		31	83 q Ecrevisse, 6.. 1.30 *	50 N.	
17	49 δ Capricorne, 3. 1. 2 *	26 N.					

AVRIL 1832.

1	37	Lion, 6.....	1.31	★	48' S.	15	91	↓	Verseau, 5...	4.18	★	28' N.
	42	Lion, 6.....	2.51	★	46' N.		93	↓	Verseau, 4.5.	5.10	★	12' N.
	46	Lion, 6.....	7. 9	★	46' N.		95	↓	Verseau, 5...	5.20	★	18' S.
	53	Lion, 6.....	15.36	★	73' S.	16	30	r	Poissons, 5...	4. 4	★	52' S.
2	1	♍ Vierge, 6....	10.59	★	46' N.		33	s	Poissons, 5...	5.52	★	54' S.
	3	♍ Vierge, 4.5...	14.41	★	5' S.	17	33	Baleine, 6....	18.49	★	17' N.	
	16	c Vierge, 5....	5.12	★	11' N.		80	f	Poissons, 6...	23. 8	★	43' N.
4	83	l' Vierge, 6....	13.34	★	40' S.	18	106	γ	Poissons, 5...	11.34	★	11' N.
		<i>Idem</i> , im.....	12.45	★	5' N.	19	65	ε	Baleine, 5...	4.48	★	23' N.
		<i>—</i> ém.....	13.46	★	10' N.		21	ξ	Bélier, 6....	11.32	★	59' N.
5	94	Vierge, 6.....	2.46	★	63' S.		85	Baleine, 6....	19.55	★	25' S.	
	13	ξ Balance, 6...	22. 8	★	17' N.		38	Bélier, 6.....	22. 6	★	60' N.	
	15	ξ Balance, 5...	22.46	★	55' N.	21	454	(Bailey), 6....	15.15	★	24' S.	
6	30	o Balance, 6...	10.19	★	35' S.		61	δ	Taureau, 4.	22.16	★	66' S.
	38	γ Balance, 5...	14.56	★	40' N.		68	δ	Taureau, 5.	23.32	★	49' S.
	44	η Balance, 4.5.	18.34	★	21' N.	22	74	s	Taureau, 4.	1.25	★	11' N.
	46	θ Balance, 4.5.	22.36	★	3' N.		172	(Mayer), 6....	9.26	★	67' S.	
7	49	Balance, 6....	1. 9	★	39' N.		102	Taureau, 4.5.	17.42	★	55' N.	
	7	χ Ophiuchus, 5.	12. 7	★	18' N.		106	l' Taureau, 5...	19.38	★	23' S.	
8	28	Scorpion, 6...	4.12	★	53' S.		105	Taureau, 6....	19.58	★	51' N.	
	40	♏ Ophiuch., 4.5.	10. 2	★	7' N.	23	109	n	Taureau, 5...	1. 5	★	48' N.
	2	Sagittaire, 6...	17.21	★	10' S.		114	o	Taureau, 5...	4.50	★	23' N.
	58	D Ophiuchus, 5.	19.12	★	13' N.		123	ζ	Taureau, 3...	9.18	★	44' S.
9	709	(Mayer), 6....	2.44	★	28' S.			<i>Idem</i> , im....	10. 2	★	5' S.	
	14	Sagittaire, 6...	7.54	★	50' N.			<i>—</i> ém.....	10.53	★	1' S.	
	740	(Mayer), 6....	17.46	★	45' S.		141	Q	Taureau, 6.	20. 2	★	3' S.
	26	Sagittaire, 6...	19. 6	★	66' S.		1	H	Gémeaux, 5.	21. 8	★	47' N.
	28	Sagittaire, 6...	21.12	★	22' N.		3	Gémeaux, 6...	23.38	★	32' N.	
	30	Sagittaire, 6...	23. 8	★	38' N.	24	7	μ	Gémeaux, 4.5.	1.55	★	10' S.
	31	Sagittaire, 6...	23.4	★	52' N.		13	μ	Gémeaux, 3.	5.28	★	16' S.
10	32	v Sagittaire, 5.	0.24	★	3' N.	25	55	δ	Gémeaux, 3.	6.21	★	48' S.
	35	v Sagittaire, 5.	0.45	★	7' N.	26	9	m	Ecrevisse, 6.	1.15	★	46' N.
	2183	(Bailey), 6....	1. 7	★	25' S.		33	n	Ecrevisse, 6.	13.16	★	28' S.
	39	o Sagittaire, 4.5.	5. 0	★	61' N.		39	Ecrevisse, 6...	16.28	★	35' S.	
	767	(Mayer), 6....	8.23	★	63' N.		40	Ecrevisse, 6...	16.30	★	37' S.	
	776	(Mayer), 6....	11.38	★	12' N.		43	γ	Ecrevisse, 5...	17. 6	★	58' N.
11	2349	(Bailey), 6....	4.54	★	55' S.			Mars.....	22.36	♂	17' S.	
	4	Capricorne, 6...	12.23	★	28' S.	27	83	q	Ecrevisse, 6...	9.21	★	55' S.
12	20	Capricorne, 6...	8. 0	★	30' N.	28	30	n	Lion, 5....	4.48	★	71' N.
	22	♑ Capricorne, 5.	9.38	★	32' S.		37	Lion, 6.....	10.14	★	61' S.	
	30	r Capricorne, 6.	16.40	★	36' N.		42	Lion, 6.....	11.32	★	33' N.	
13	40	γ Capricorne, 4.	3.18	★	33' N.		46	Lion, 6.....	15.56	★	35' N.	
	49	δ Capricorne, 3.	6.48	★	39' N.	29	1	o	Vierge, 6....	20.48	★	37' N.
	50	Verseau, 6....	23.38	★	48' N.		3	v	Vierge, 4.5...	23.49	★	13' S.
14	56	f Verseau, 6...	3.25	★	55' S.	30	16	c	Vierge, 5....	15.29	★	6' N.
	77	K Verseau, 6...	16. 7	★	1' N.							

MAI 1852.

	(80 l ^s Vierge, 6... 0 ^a 26 ^m * 41' S.	15	(106 v Poissons, 5.. 17 ^a 56 ^m * 15' N.
	(94 Vierge, 6..... 13.45 * 62 S.	16	(65 é ^s Baleine, 5... 11.11 * 26 N.
	Idem, im..... 13.26 * 10 S.		(24 é ^s Bélier, 6.... 17.50 * 60 N.
3	— em..... 14.23 * 7 S.	17	(85 Baleine, 6..... 2.14 * 23 S.
	(13 é ^s Balance, 6.. 9. 3 * 20 N.		(38 Bélier, 6..... 4.20 * 62 N.
	(15 é ^s Balance, 5.. 9.43 * 60 N.	18	(454 (Baily), 6..... 21.18 * 26 S.
	(30 o ^s Balance, 6.. 21. 7 * 28 S.	19	(61 s ^s Taureau, 4. 4.14 * 68 S.
4	(38 y Balance, 5... 1.41 * 45 N.		(68 s ^s Taureau, 5. 5.28 * 53 S.
	(44 n Balance, 4.5. 5.16 * 30 N.		(74 s Taureau, 4.. 7.22 * 8 N.
	(46 θ Balance, 4.5. 9.16 * 8 N.		(102 s Taureau, 4.5. 23.33 * 50 N.
	(47 Balance, 6.... 11.46 * 46 N.	20	(106 l ^s Taureau, 5.. 1.28 * 30 S.
5	(7 x Ophiuchus, 5. 22.32 * 28 N.		(105 Taureau, 6.... 1.42 * 46 N.
	(28 Scorpion, 6... 14.14 * 44 S.		(109 n Taureau, 5.. 6.52 * 43 N.
	Idem, im..... 13.33 * 9 N.		(114 o Taureau, 5.. 10.36 * 17 N.
	— em..... 14.30 * 8 N.		(123 z Taureau, 3.. 14.58 * 50 S.
	(40 p Ophiuch., 4.5. 19.52 * 18 N.	21	(141 Q ^s Taureau, 6. 1.37 * 10 S.
	(684 (Mayer), 6... 21.26 * 5 N.		(1 H Gémeaux, 5. 2.42 * 40 N.
6	(2 Sagittaire, 6.. 3. 1 * 1 N.		(3 Gémeaux, 6... 5.14 * 24 N.
	(58 D Ophiuchus, 5. 4.40 * 24 N.		(7 j Gémeaux, 4.5. 7.32 * 18 S.
	(709 (Mayer), 6.... 12. 6 * 16 S.	22	(13 μ Gémeaux, 3. 11. 4 * 23 S.
	(713 (Mayer), 6.... 16. 0 * 60 S.		(42 m ^s Gémeaux, 6. 15.45 * 70 N.
	(14 Sagittaire, 6... 17. 8 * 62 N.		(48 m Gémeaux, 6. 20. 6 * 70 N.
7	(740 (Mayer), 6... 2.44 * 33 S.		(55 s ^s Gémeaux, 3.. 23.51 * 58 S.
	(26 Sagittaire, 6... 4. 1 * 52 S.	23	(9 m ^s Ecrevisse, 6. 6.46 * 34 N.
	(28 Sagittaire, 6... 6. 3 * 35 N.		(21 s Ecrevisse, 6.. 18.54 * 40 S.
	(30 Sagittaire, 6... 7.55 * 50 N.		(39 Ecrevisse, 6... 22. 8 * 47 S.
	(32 s ^s Sagittaire, 5. 9.12 * 16 N.		(40 Ecrevisse, 6... 22.10 * 40 S.
	(35 s ^s Sagittaire, 5. 9.31 * 20 N.		(43 y Ecrevisse, 5. 22.50 * 46 N.
	(2183 (Baily), 6.... 9.54 * 12 S.	24	(83 q Ecrevisse, 6.. 15. 9 * 68 S.
	(776 (Mayer), 6.... 20. 5 * 27 N.	25	(30 s ^s Lion, 3..... 11. 4 * 60 N.
8	(2340 (Baily), 6.... 12.49 * 41 S.		(42 Lion, 6..... 17.55 * 20 N.
	(4 Capricorne, 6.. 20.10 * 16 S.		(46 i Lion, 6..... 22.29 * 22 N.
9	(17 Capricorne, 6.. 8.14 * 63 S.	27	(1 o Vierge, 6.... 4. 6 * 26 N.
	(20 Capricorne, 6.. 15.14 * 44 N.		(2 é ^s Vierge, 5.... 6.38 * 72 N.
	(22 s Capricorne, 5. 16.50 * 18 S.		(3 v Vierge, 4.5.. 8. 4 * 22 S.
	(30 r Capricorne, 6. 23.45 * 48 N.		(8 o Vierge, 5.... 13.49 * 68 N.
10	(40 y Capricorne, 4. 10.10 * 46 N.		(16 c Vierge, 5.... 23.34 * 25 N.
	(49 s ^s Capric., 3... 13.41 * 50 N.	29	(80 l ^s Vierge, 6... 9.42 * 47 S.
	(20 x Verseau, 6... 19.54 * 58 S.		Idem, im..... 8.31 * 6 S.
11	(56 f Verseau, 6... 9.58 * 45 S.		— em..... 9.41 * 1 S.
	(74 K Verseau, 6.. 22.34 * 11 N.		(94 Vierge, 6..... 23.13 * 68 S.
12	(91 j Verseau, 5... 10.42 * 39 N.	30	(13 é ^s Balance, 5.. 18.56 * 17 N.
	(93 j ^s Verseau, 5.. 11.34 * 22 N.		(15 é ^s Balance, 5.. 19.38 * 57 N.
	(95 j ^s Verseau, 5.. 11.44 * 7 S.	31	(30 o ^s Balance, 6... 7.16 * 30 S.
13	(30 r Poissons, 5.. 10.28 * 44 S.		(38 y Balance, 5... 11.52 * 43 N.
	(33 s Poissons, 5.. 12.15 * 46 S.		(44 n Balance, 4.5. 15.30 * 30 N.
15	(33 Baleine, 6..... 1. 9 * 23 N.		(46 θ Balance, 4.5. 19.32 * 9 N.
	(89 f Poissons, 6.. 5.26 * 47 N.		(49 Balance, 6..... 22. 4 * 47 N.

JUN 1852.

1	(4 ↓ Ophiuchus, 5. 8.11 * 72' S.	15	(172 (Mayer), 6... 22.14 * 69' S.
	(7 ↓ Ophiuchus, 5. 8.52 * 30 N.	16	(102, Taureau, 4.5. 6.28 * 57' N.
2	(28 Scorpion, 6... 0.38 * 40 S.		(106 l ¹ Taureau, 5. 8.18 * 30 S.
	(40 ↓ Ophiuch., 4.5. 6.14 * 20 N.		(105 Taureau, 6... 8.36 * 47' N.
	(684 (Mayer), 6... 7.44 * 8 N.		(109 n Taureau, 5... 13.38 * 44 N.
	(2 Sagittaire, 6... 13.16 * 5 N.		(114 o Taureau, 5... 17.22 * 16 N.
	(58 D Ophiuchus, 5. 15. 4 * 28 N.		(123 z Taureau, 3... 21.42 * 50 S.
	(709 (Mayer), 6... 22.18 * 11 S.	17	(141 O ¹ Taureau, 6. 8.14 * 10 S.
3	(718 (Mayer), 6... 2. 5 * 57 S.		(1 H Gémeaux, 6. 9.18 * 38 N.
	(14 Sagittaire, 6... 3.14 * 67 N.		(3 Gémeaux, 6... 11.47 * 23 N.
	(740 (Mayer), 6... 12.43 * 25 S.		(7 μ Gémeaux, 4.5. 14 2 * 18 S.
	(26 Sagittaire, 6... 14. 0 * 45 S.		(13 μ Gémeaux, 3. 17.28 * 25 S.
	Idem, im... 13.43 * 9 N.	18	(42 μ Gémeaux, 6. 9.58 * 69 N.
	— ém... 14.43 * 11 N.		(48 m Gémeaux, 6. 14.13 * 67 N.
	(28 Sagittaire, 6... 16. 0 * 42 N.		(55 s Gémeaux, 3. 17.56 * 61 S.
	(30 Sagittaire, 6... 17.49 * 56 N.	19	(9 m ¹ Ecrevisse, 6. 12.38 * 30 N.
	(32 y ¹ Sagittaire, 5. 19. 5 * 23 N.	20	(33 x Ecrevisse, 6... 0.36 * 44 S.
	(35 y ² Sagittaire, 5. 19.24 * 27 N.		(39 Ecrevisse, 6... 3.47 * 50 S.
	(2183 (Baily), 6... 19.45 * 5 S.		(40 Ecrevisse, 6... 3.49 * 52 S.
4	(776 (Mayer), 6... 5.46 * 34 N.		(43 γ Ecrevisse, 5... 4.24 * 44 N.
	(49 x ¹ Sagittaire, 6. 7.21 * 64 S.	21	(30 z Lion, 3... 16.25 * 55 N.
	(2349 (Baily), 6... 22.14 * 33 S.		(42 Lion, 6... 23.20 * 16 N.
5	(4 Capricorne, 6... 5.24 * 7 S.	22	(46 i Lion, 6... 3.53 * 18 N.
	(7 Capricorne, 6. 9.50 * 65 S.	23	(1 o Vierge, 6... 9.46 * 20 N.
	(17 Capricorne, 6... 17. 6 * 54 S.		(2 ξ Vierge, 5... 12.21 * 65 N.
	(20 Capricorne, 6... 23.57 * 52 N.		(3 γ Vierge, 4.5. 13.47 * 29 S.
	(22 x Capricorne, 5. 1.32 * 10 S.		(8 x Vierge, 5... 19.34 * 62 N.
6	(27 x ¹ Capric., 6... 3.17 * 66 S.	24	(16 o Vierge, 5... 5.26 * 12 S.
	(30 r Capricorne, 6. 8.20 * 58 N.	25	(80 l ¹ Vierge, 6... 16.15 * 50 S.
	(40 γ Capricorne, 4. 18.34 * 54 N.	27	(13 ξ ¹ Balance, 6... 2.40 * 14 N.
	(49 δ Capricorne, 3. 21.56 * 60 N.		(15 ξ ² Balance, 5... 3.21 * 54 N.
	(29 x Verseau, 9... 4. 0 * 49 S.		(30 o ² Balance, 6... 15.18 * 34 S.
	(56 f Verseau, 6... 17.52 * 38 S.		(38 γ Balance, 5... 20. 4 * 41 N.
8	(74 à Verseau, 6... 6.16 * 20 N.		(44 z Balance, 4.5. 23.40 * 26 N.
	(91 ↓ Verseau, 5... 18.14 * 48 N.	28	(46 θ Balance, 4.5. 4. 0 * 6 N.
	(93 ↓ Verseau, 5... 19. 8 * 32 N.		(49 Balance, 6... 6.36 * 42 N.
	(95 ↓ Verseau, 5... 19.15 * 3 N.		(4 ↓ Ophiuchus, 5. 16.56 * 73 S.
	(30 r Poissons, 5... 17.40 * 38 S.		(7 x Ophiuchus, 5. 17.38 * 28 N.
9	(33 s Poissons, 5... 19.28 * 39 S.	29	(28 Scorpion, 6... 9.45 * 40 S.
	(33 Baleine, 6... 8.16 * 30 N.		Idem, im... 8.40 * 7 N.
	(89 f Poissons, 6... 12.36 * 53 N.		— ém... 9.39 * 12 N.
12	(106 v Poissons, 5... 1. 4 * 20 N.		(40 ρ Ophiuc., 4.5. 15.29 * 20 N.
	(65 ξ ¹ Baleine, 5... 18.19 * 33 N.		(684 (Mayer), 6... 17. 0 * 8 N.
13	(24 ξ ² Bélier, 6... 0.59 * 64 N.		(2 Sagittaire, 6... 22.38 * 5 N.
	(73 ξ ² Baleine, 5... 1.12 * 73 S.		(58 D Ophiuchus, 5. 0.26 * 28 N.
	(85 Baleine, 6... 9.22 * 17 N.	30	(709 (Mayer), 6... 7.46 * 13 S.
	(87 Baleine, 4... 10. 7 * 68 S.		(718 (Mayer), 6... 11.37 * 56 S.
	(38 Bélier, 6... 11.32 * 66 N.		Idem, im... 11. 4 * 3 S.
15	(454 (Baily), 5... 4.22 * 25 S.		— ém... 12.21 * 2 N.
	(61 δ ¹ Taureau, 4. 11.18 * 68 S.		(740 (Mayer), 6... 22.14 * 26 S.
	(68 δ ² Taureau, 5. 12.33 * 53 S.		(26 Sagittaire, 6... 23.29 * 46 S.
	(74 s Taureau, 4... 14.24 * 8 N.		

JUILLET 1852.

1	(28 Sagittaire, 6... 1.30 * 43' N.	16	(53 ♀ Gémeaux, 3... 1.43 * 60' S.
	(30 Sagittaire, 6... 3.20 * 58 N.		(9 m' Ecrevisse, 6. 20. 1 * 31 N.
	(32 ♀ Sagittaire, 5... 4.36 * 23 N.	17	(33 ♀ Ecrevisse, 6... 7.49 * 43 S.
	(35 ♀ Sagittaire, 4.5. 4.56 * 28 N.		(39 Ecrevisse, 6... 22.57 * 50 S.
	(2183 (Bailey), 6... 5.16 * 5 S.		(40 Ecrevisse, 6... 23. 0 * 52 S.
	(776 (Mayer), 6... 15.19 * 33 N.		(43 ♀ Ecrevisse, 5... 23.35 * 43 N.
	(49 ♀ Sagittaire, 6. 16.55 * 65 S.	18	(83 ♀ Ecrevisse, 6. 3.26 * 69 S.
2	(2349 (Bailey), 6... 7.43 * 32 S.		(30 ♂ Lion, 3... 22.51 * 57 N.
	(4 Capricorne, 6... 14.46 * 5 S.	19	(42 Lion, 6... 5.31 * 18 N.
	(f Capricorne, 6. 19.14 * 63 S.		(46 ♂ Lion, 6... 10. 2 * 18 N.
3	(17 Capricorne, 6. 2.26 * 54 S.	20	(1 ♀ Vierge, 6... 15.23 * 23 N.
	(20 Capricorne, 6... 9.14 * 53 N.		(2 ♀ Vierge, 5... 17.54 * 69 N.
	(22 ♀ Capricorne, 5. 10.46 * 8 S.		(3 ♀ Vierge, 4.5... 19.20 * 26 S.
	(27 ♀ Capric., 6... 12.32 * 65 S.	21	(8 ♀ Vierge, 5... 1. 6 * 65 N.
	(Idem, im... 12. 4 * 10 S.		(16 ♀ Vierge, 5... 10.53 * 7 S.
	(— em... 13. 6 * 8 S.	22	(8 m' Vierge, 6... 21.40 * 48 S.
	(30 r Capricorne, 6. 17.28 * 59 N.	23	(94 Vierge, 6... 11.54 * 08 S.
4	(40 ♀ Capricorne, 4. 3.35 * 55 N.	24	(13 ♀ Balance, 6... 8.30 * 18 N.
	(49 ♀ Capricorne, 3. 6.55 * 61 N.		(15 ♀ Balance, 5... 9.13 * 57 N.
	(29 x Verseau, 6... 12.54 * 48 S.		(30 ♀ Balance, 6... 21.26 * 30 S.
	(Idem, im... 12.11 * 9 N.	25	(38 ♀ Balance, 5... 2.16 * 44 N.
	(— em... 13.19 * 7 N.		(44 ♀ Balance, 4.5. 6. 4 * 30 N.
5	(56 f Verseau, 6... 2.32 * 33 S.		(46 ♀ Balance, 4.5. 10.20 * 10 N.
	(71 r Verseau, 4... 11.40 * 68 S.		(49 Balance, 6... 11.56 * 46 N.
	(74 h Verseau, 6... 14.48 * 23 N.	26	(7 ♀ Ophiuchus, 5. 0.17 * 30 N.
6	(91 ♀ Verseau, 5... 2.30 * 49 N.		(28 ♀ Scorpion, 6... 16.43 * 40 S.
	(93 ♀ Verseau, 5... 3.22 * 33 N.		(40 ♀ Ophiuch., 4.5. 22.35 * 22 N.
	(95 ♀ Verseau, 5... 3.30 * 5 N.	27	(684 (Mayer), 6... 0. 0 * 9 N.
	(30 r Poissons, 5... 1.46 * 34 S.		(2 Sagittaire, 5... 5.56 * 7 N.
	(33 s Poissons, 5... 3.32 * 36 S.		(58 ♀ Ophiuchus, 5. 7.48 * 30 N.
8	(33 Baleine, 6... 16. 9 * 32 N.		(709 (Mayer), 6... 15.17 * 8 S.
	(89 f Poissons, 6... 20.26 * 55 N.		(718 (Mayer), 6... 19.12 * 57 S.
9	(106 ♀ Poissons, 5... 8.54 * 22 N.		(14 Sagittaire, 6... 20.23 * 67 N.
10	(65 ♀ Baleine, 5... 2. 9 * 32 N.	28	(740 (Mayer), 6... 6. 6 * 25 S.
	(24 ♀ Belier, 6... 8.55 * 65 N.		(26 Sagittaire, 6... 7.23 * 45 S.
	(73 ♀ Baleine, 5... 9. 7 * 73 S.		(28 Sagittaire, 6... 9.25 * 43 N.
	(85 Baleine, 6... 17.14 * 18 S.		(30 Sagittaire, 6... 11.18 * 58 N.
	(87 ♀ Baleine, 4... 18. 1 * 68 S.		(31 Sagittaire, 6... 11.52 * 72 N.
	(38 Belier, 6... 19.24 * 66 N.		(32 ♀ Sagittaire, 5. 12.36 * 23 N.
12	(454 (Bailey), 6... 12.30 * 25 S.		(35 ♀ Sagittaire, 5. 12.53 * 28 N.
	(61 ♀ Taureau, 4. 19.23 * 68 S.		(2183 (Bailey), 6... 13. 6 * 5 S.
	(68 ♀ Taureau, 5. 20.36 * 50 S.		(776 (Mayer), 6... 23.28 * 35 N.
	(74 ♀ Taureau, 4... 22.28 * 8 N.	29	(49 ♀ Sagittaire, 6. 1. 2 * 64 S.
13	(172 (Mayer), 6... 6.24 * 70 S.		(2349 (Bailey), 6... 16. 2 * 32 S.
	(102 ♀ Taureau, 4.5. 14.34 * 50 N.		(4 Capricorne, 6... 23.13 * 6 S.
	(106 ♀ Taureau, 5. 16.28 * 30 S.	30	(f Capricorne, 6. 3.42 * 66 S.
	(105 Taureau, 6... 16.43 * 47 N.		(17 Capricorne, 6... 11. 0 * 54 S.
	(109 ♀ Taureau, 5... 21.46 * 43 N.		(Idem, im... 10.26 * 2 S.
14	(114 ♀ Taureau, 5... 1.28 * 18 N.		(— em... 11.45 * 1 N.
	(123 ♀ Taureau, 3... 5.46 * 50 S.		(20 Capricorne, 6... 17.48 * 52 N.
	(141 ♀ Taureau, 6. 16.16 * 11 S.		(22 ♀ Capricorne, 5. 19.22 * 10 S.
	(1 H Gémeaux, 5. 17.20 * 28 N.		(27 ♀ Capric., 6... 21. 8 * 66 S.
	(3 Gémeaux, 6... 19.46 * 22 N.	31	(30 r Capricorne, 6. 2. 4 * 57 N.
	(7 ♀ Gémeaux, 4.5. 22. 0 * 20 S.		(40 ♀ Capricorne, 4. 12. 8 * 54 N.
15	(13 ♀ Gémeaux, 3. 1.24 * 25 S.		(49 ♀ Capricorne, 5. 15.30 * 60 N.
	(48 m Gémeaux, 6. 22. 0 * 66 N.		(29 x Verseau, 6... 21.30 * 50 S.

AOUT 1852.

1	(	56 f	Verseau, 6.	11.4	4	*	36	S.	17	(	16 c	Vierge, 5.	17.45	*	0
	(	74 k	Verseau, 6.	23.12	*	20	N.		19	(	80 l ³	Vierge, 6.	3.40	*	40
2	(	91 ↓	Verseau, 5.	10.54	*	43	N.			(	94	Vierge, 6.	17.40	*	62
	(	93 ↓	Verseau, 4.5.	11.45	*	28	N.		20	(	13	Balance, 6.	14.1	*	25
	(	95 ↓	Verseau, 5.	11.55	*	0				(	15	Balance, 5.	14.41	*	65
3	(	30 r	Poissons, 5.	9.58	*	40	S.		21	(	30	Balance, 6.	2.48	*	24
	(	33 s	Poissons, 5.	11.44	*	42	S.			(	38	Balance, 5.	7.38	*	53
		<i>Idem</i> , im.	.....	10.58	*	11	N.			(	44	Balance, 4.5.	11.27	*	40
		<i>ém</i>.	.....	11.48	*	10	N.			(	46	Balance, 4.5.	15.42	*	18
5	(	33	Baleine, 6.	0.7	*	23	N.			(	49	Balance, 6.	18.20	*	55
	(	89 f	Poissons, 6.	4.26	*	48	N.			(	13	Scorpion, 4.	23.56	*	71
	(	106 v	Poissons, 5.	10.50	*	16	N.		22	(	4	Ophiuchus, 5.	5.0	*	63
6	(	65	Balance, 5.	10.6	*	25	N.			(	7	Ophiuchus, 5.	5.42	*	38
	(	24	Bélier, 6.	16.52	*	60	N.			(	28	Ophiuchus, 6.	22.16	*	32
	(	55	Bélier, 6.	0.41	*	23	N.		23	(	40	Ophiuchus, 4.5.	4.12	*	31
	(	85	Baleine, 6.	1.20	*	24	S.			(	68	(Mayer), 6.	5.48	*	16
	(	87	Balance, 4.	2.4	*	24	S.			(	2	Sagittaire, 6.	11.36	*	15
	(	38	Bélier, 6.	3.28	*	59	N.			(	58	D Ophiuchus, 5.	13.28	*	38
8	(	454	(Baily), 6.	20.56	*	32	S.			(	46	Sagittaire, 5.	20.13	*	67
	(	61	Balance, 4.	3.56	*	73	S.			(	709	(Mayer), 6.	21.6	*	1
	(	68	Balance, 3.	5.10	*	58	S.		24	(	718	(Mayer), 6.	1.2	*	48
	(	74	Balance, 4.	7.2	*	2	N.			(	740	(Mayer), 6.	12.10	*	19
	(	102	Balance, 4.5.	23.18	*	45	N.			(	26	Sagittaire, 6.	13.30	*	38
10	(	106	Balance, 5.	1.10	*	35	S.			(	28	Sagittaire, 6.	15.33	*	48
	(	105	Balance, 6.	1.30	*	42	N.			(	30	Sagittaire, 6.	17.24	*	65
	(	109	Balance, 5.	6.34	*	38	N.			(	32	Balance, 5.	18.46	*	37
	(	114	Balance, 5.	10.20	*	10	N.			(	35	Balance, 5.	19.4	*	35
	(	123	Balance, 3.	14.41	*	55	S.			(	2183	(Baily), 4.	19.28	*	2
		<i>Idem</i> , im.	.....	13.11	*	6	S.		25	(	776	(Mayer), 6.	5.50	*	40
		<i>ém</i>.	.....	13.56	*	11	S.			(	49	Balance, 6.	7.28	*	53
11	(	141	Balance, 6.	1.18	*	17	S.			(	2349	(Baily), 6.	22.44	*	27
	(	1	Balance, 5.	2.23	*	33	N.		26	(	4	Balance, 6.	5.58	*	2
	(	3	Balance, 6.	4.40	*	18	N.			(	f	Balance, 6.	10.32	*	62
	(	7	Balance, 4.5.	7.5	*	22	S.				<i>Idem</i> , im.	.....	10.57	*	13
	(	13	Balance, 3.	10.32	*	30	S.				<i>ém</i>.	.....	11.36	*	13
12	(42	Balance, 6.	2.56	*	65	N.			17	(17	Balance, 6.	17.56	*	50
	(48	Balance, 6.	7.7	*	63	N.				(20	Balance, 6.	0.45	*	54
	(55	Balance, 3.	10.48	*	63	S.				(22	Balance, 6.	2.25	*	8
13	(9	Balance, 6.	5.6	*	28	N.				(27	Balance, 6.	4.13	*	65
	(33	Balance, 6.	16.45	*	43	S.				(30	Balance, 6.	9.14	*	59
	(39	Balance, 6.	19.52	*	49	S.				(40	Balance, 4.	19.29	*	54
	(40	Balance, 6.	19.54	*	51	S.				(49	Balance, 3.	22.50	*	60
	(	43	Balance, 5.	20.28	*	45	N.		28	(	29	Balance, 6.	4.52	*	41
14	(83	Balance, 6.	12.14	*	70	S.				(56	Balance, 6.	18.30	*	36
15	(30	Balance, 3.	7.12	*	60	N.			29	(74	Balance, 6.	6.46	*	20
	(37	Balance, 6.	12.32	*	72	S.				(91	Balance, 5.	18.32	*	43
	(42	Balance, 6.	13.46	*	20	N.				(93	Balance, 5.	19.24	*	27
	(46	Balance, 6.	18.8	*	22	N.				(95	Balance, 5.	19.31	*	1
16	(	1	Balance, 6.	22.48	*	28	N.		30	(	30	Balance, 5.	17.34	*	42
17	(3	Balance, 4.5.	2.37	*	21	S.				(33	Balance, 5.	19.20	*	44

SEPTEMBRE 1852.

1	(33 Baleine, 6.... 7 ^h 38' * 15' N.	18	(4 ↓ Ophiuchus, 5. 11 ^h 4 ^m * 48' S.
	(30 f Poissons, 6. 11. 52 * 40 N.		(7 λ Ophiuchus, 5. 11. 48 * 52 N.
2	(106 r Poissons, 5. 0. 24 * 7 N.	19	(28 Scorpion, 6... 4. 2 * 17 S.
	(65 f Baleine, 5... 17. 36 * 14 N.		(40 r Ophiuch., 4.5. 9. 54 * 44 N.
3	(24 f Belier, 6... 0. 22 * 48 N.		(684 (Mayer), 6.... 11. 27 * 33 N.
	(85 Baleine, 6.... 8. 52 * 37 S.		(2 Sagittaire, 6. 17. 12 * 28 N.
	(38 Belier, 6.... 11. 1 * 48 N.		(58 D Ophiuchus, 5. 19. 4 * 51 N.
5	(454 (Baily), 6.... 4. 48 * 43 S.	20	(4 b Sagittaire, 5. 1. 44 * 53 S.
	(74 r Taureau, 4. 15. 7 * 10 S.		(709 (Mayer), 6.... 2. 36 * 12 N.
6	(102 r Taureau, 4.5. 7. 38 * 32 N.		(718 (Mayer), 6.... 6. 34 * 35 S.
	(106 l Taureau, 5. 9. 34 * 48 S.		(740 (Mayer), 6.... 17. 36 * 5 S.
	(105 Taureau, 6... 9. 51 * 28 N.		(26 Sagittaire, -6... 18. 55 * 24 S.
	(109 n Taureau, 5... 15. 2 * 25 N.		(28 Sagittaire, 6... 20. 58 * 64 N.
	(114 o Taureau, 5... 18. 52 * 2 S.	21	(32 r Sagittaire, 5. 0. 9 * 45 N.
	(123 z Taureau, 3. 23. 20 * 69 S.		(35 s Sagittaire, 5. 0. 29 * 48 N.
7	(141 O Taureau, 6. 10. 6 * 28 S.		(2183 (Baily), 6.... 0. 50 * 16 N.
	(1 H Gémeaux, 5. 11. 12 * 21 N.		(776 (Mayer), 6.... 11. 16 * 52 N.
	(3 Gémeaux, 6... 13. 41 * 8 N.		(49 λ Sagittaire, 6. 12. 54 * 46 S.
	(7 s Gémeaux, 4.5. 16. 1 * 34 S.	22	(2349 (Baily), 6.... 4. 14 * 17 S.
	Idem, im..... 14. 25 * 3 N.		(4 Capricorne, 6. 11. 34 * 8 N.
	ém..... 15. 32 * 3 S.		(f Capricorne, 6. 16. 10 * 51 S.
	(13 μ Gémeaux, 3. 19. 32 * 40 S.		(17 Capricorne, 6. 21. 36 * 32 S.
8	(42 o Gémeaux, 6. 12. 20 * 54 N.	23	(20 Capricorne, 6. 6. 38 * 65 N.
	(48 m Gémeaux, 6. 16. 33 * 53 N.		(22 s Capricorne, 5. 8. 14 * 1 N.
	(55 p Gémeaux, 3. 20. 14 * 62 S.		(27 λ Capric., 6... 10. 4 * 55 S.
	(9 m Ecrevisse, 6. 14. 55 * 22 N.		Idem, im..... 10. 36 * 10 S.
9	(33 n Ecrevisse, 6. 2. 41 * 50 S.		ém..... 11. 30 * 11 S.
10	(39 Ecrevisse, 6. 5. 49 * 56 S.		(30 r Capricorne, 6. 15. 6 * 68 N.
	(40 Ecrevisse, 6. 5. 51 * 58 S.	24	(40 γ Capricorne, 4. 1. 24 * 63 N.
	(43 γ Ecrevisse, 5. 6. 26 * 38 N.		(49 s Capricorne, 3. 4. 49 * 68 N.
	(30 n Lion, 3.... 17. 14 * 56 N.		(29 x Verseau, 6... 10. 57 * 45 S.
11	(46 i Lion, 6.... 4. 8 * 21 N.		Idem, im..... 11. 36 * 4 S.
12	(1 s Vierge, 6.... 8. 24 * 32 N.		ém..... 12. 44 * 7 S.
13	(3 v Vierge, 4.5. 12. 10 * 17 S.	25	(56 f Verseau, 6... 0. 41 * 35 S.
	(16 c Vierge, 5.... 2. 55 * 6 N.		(74 k Verseau, 6... 13. 6 * 21 N.
14	(80 l Vierge, 6... 11. 56 * 31 S.	26	(91 ↓ Verseau, 5... 0. 56 * 43 N.
15	(94 Vierge, 6.... 1. 24 * 48 S.		(93 ↓ Verseau, 5... 1. 30 * 25 N.
16	(95 Vierge, 6.... 1. 47 * 70 S.		(95 ↓ Verseau, 5... 1. 57 * 3 S.
	(13 f Balance, 6... 21. 9 * 38 N.	27	(30 r Poissons, 5... 0. 6 * 45 S.
	(30 o Balance, 6... 9. 34 * 7 S.		(33 s Poissons, 5... 1. 52 * 47 S.
17	(32 f Balance, 6... 12. 13 * 75 S.	28	(33 Baleine, 6.... 14. 21 * 11 N.
	(34 z Balance, 6... 13. 6 * 59 S.		(89 f Poissons, 6... 18. 36 * 33 N.
	(35 z Balance, 6... 14. 4 * 63 S.		(106 r Poissons, 5... 7. 2 * 2 S.
	(44 n Balance, 4.5. 17. 58 * 52 N.	29	(65 f Baleine, 5... 0. 16 * 5 N.
	(46 θ Balance, 4.5. 22. 8 * 31 N.	30	(24 f Belier, 6... 7. 3 * 38 N.
18	(14 v Scorpion, 4.5. 6. 10 * 57 S.		(85 Baleine, 6... 15. 34 * 47 S.
	Idem, im..... 5. 51 * 3 S.		(38 Belier, 6.... 17. 44 * 37 N.
	ém..... 7. 2 * 1 S.		

OCTOBRE 1852.

1	(Saturne.....	6 ^h 10 ^m 5	62' N.	17	(718 (Mayer) 6.....	1343 ^a *	20' S.
2	(454 (Baily), 6.....	11.42 *	58 S.	18	(760 (Mayer) 6.....	0.16 *	11 N.
	(43 ^a Taureau, 6.....	13. 3 *	67 N.		(26 Sagittaire, 6.....	1.34 *	8 S.
	(74 ^a Taureau, 4.....	22. 4 *	23 S.		(32 ^a Sagittaire, 5.....	6.44 *	50 N.
3	(102 ^a Taureau, 4.5.....	14.48 *	17 N.		(35 ^a Sagittaire, 5.....	7. 2 *	63 N.
	(106 ^a Taureau, 5.....	16.46 *	64 S.		(2183 (Baily), 6.....	7.25 *	30 N.
	(105 Taureau, 6.....	17. 2 *	13 N.		(776 (Mayer), 6.....	17.31 *	68 N.
	(109 ⁿ Taureau, 5.....	22.18 *	10 N.		(47 ^χ Sagittaire, 6.....	18.56 *	63 S.
4	(114 ^o Taureau, 5.....	2. 8 *	17 S.		(49 ^χ Sagittaire, 6.....	19.10 *	30 S.
	(141 ^o Taureau, 6.....	17.40 *	45 S.		(2349 (Baily), 6.....	10.16 *	1 S.
	(1 ^h Gémeaux, 5.....	18.48 *	5 N.	19	(4 Capricorne, 6.....	17.28 *	24 N.
	(3 Gémeaux, 6.....	21.21 *	10 S.		(f Capricorne, 6.....	22. 0 *	37 S.
	(7 ⁿ Gémeaux, 4.5.....	23.46 *	50 S.		(22 ⁿ Capricorne, 5.....	13.54 *	13 N.
5	(13 ^μ Gémeaux, 3.....	3.20 *	56 S.	20	(26 ^χ Capric., 5.....	14.58 *	75 S.
	(42 ^o Gémeaux, 6.....	20.30 *	39 N.		(27 ^χ Capric., 6.....	15.43 *	42 S.
	(48 ^m Gémeaux, 6.....	0.52 *	38 N.		(28 ^φ Capricorne, 6.....	18.14 *	67 S.
6	(9 ^m Ecrevisse, 6.....	23.50 *	11 N.	21	(43 ^z Capricorne, 5.....	6.46 *	61 S.
	(33 ⁿ Ecrevisse, 6.....	12. 0 *	65 S.		<i>Idem</i> , im.....	6.43 *	10 S.
7	(39 Ecrevisse, 6.....	15.11 *	71 S.		<i>Idem</i> , em.....	7.42 *	11 S.
	(40 Ecrevisse, 6.....	15.13 *	73 S.		(29 ^x Verseau, 6.....	16.32 *	35 S.
	(43 ^γ Ecrevisse, 5.....	15.50 *	23 N.	22	(56 ^f Verseau, 6.....	6.22 *	23 S.
	(30 ⁿ Lion, 3.....	3.32 *	46 N.		(71 ^γ Verseau, 5.....	15.40 *	63 S.
9	(42 ⁿ Lion, 6.....	10.10 *	8 N.		(74 ^k Verseau, 6.....	18.50 *	28 N.
	(46 ⁱ Lion, 6.....	14.37 *	13 N.	23	(91 [↓] Verseau, 5.....	6.45 *	50 N.
	(1 ^o Vierge, 6.....	19.12 *	28 N.		(93 [↓] Verseau, 5.....	7.38 *	34 N.
10	(3 ^γ Vierge, 4.5.....	23. 2 *	22 S.		(95 [↓] Verseau, 5.....	7.46 *	5 N.
	(16 ^c Vierge, 5.....	13.47 *	5 N.	24	(30 ^r Poissons, 5.....	6. 6 *	42 S.
11	(65 Vierge, 6.....	17.42 *	72 S.		<i>Idem</i> , im.....	5.30 *	12 N.
12	(80 ^l Vierge, 6.....	22.25 *	26 S.		<i>Idem</i> , em.....	6. 4 *	11 N.
13	(94 ^l Vierge, 6.....	11.37 *	44 S.		(33 ^s Poissons, 5.....	7.50 *	44 S.
	(95 ^l Vierge, 6.....	11.58 *	65 S.		<i>Idem</i> , im.....	7.19 *	5 N.
14	(13 ^ξ Balance, 6.....	6.49 *	46 N.		<i>Idem</i> , em.....	8.36 *	2 N.
	(30 ^c Balance, 6.....	18.50 *	3 N.	25	(33 ^s Baleine, 6.....	20.30 *	12 N.
	(32 ^z Balance, 6.....	21.26 *	63 S.	26	(8 ^γ Poissons, 6.....	0.48 *	35 N.
	(34 ^ξ Balance, 6.....	22.18 *	47 S.		(106 ^v Poissons, 5.....	13.12 *	58 N.
	(35 ^ξ Balance, 6.....	23.13 *	50 S.	27	(65 ^ξ Baleine, 5.....	6.28 *	3 N.
15	(44 ⁿ Balance, 4.5.....	2.58 *	63 N.		(24 ^ξ Bélier, 6.....	13.12 *	35 N.
	(46 ^θ Balance, 4.5.....	6.58 *	45 N.		(85 ^ξ Baleine, 6.....	21.44 *	52 S.
	(14 ^v Scorpion, 4.....	14.41 *	43 S.		(38 ^ξ Bélier, 6.....	23.52 *	32 N.
	(4 [↓] Ophiuchus, 5.....	19.32 *	36 S.	28	(Saturne.....	9.12 *	60 N.
	(7 ^χ Ophiuchus, 5.....	20.12 *	66 N.	29	(454 (Baily), 6.....	17.44 *	66 S.
16	(28 Scorpion, 6.....	11.54 *	3 S.		(43 ^o Taureau, 6.....	19.10 *	60 N.
	(40 ^p Ophiuch., 4.5.....	17.32 *	60 N.	30	(73 ^a Taureau, 4.....	4. 9 *	35 S.
	(68 ^l (Mayer), 6.....	19. 3 *	47 N.		(102 ^a Taureau, 4.5.....	20.50 *	6 N.
17	(2 Sagittaire, 6.....	0.37 *	69 N.		(105 Taureau, 6.....	23. 6 *	1 N.
	(58 ^D Ophiuchus, 5.....	2.26 *	66 N.	31	(109 ⁿ Taureau, 5.....	4.24 *	1 S.
	(4 ^b Sagittaire, 5.....	8.56 *	39 S.		(114 ^o Taureau, 5.....	8.16 *	28 S.
	(709 (Mayer), 6.....	9.44 *	26 N.		(14 ^o Q ^a Taureau, 6.....	23.14 *	55 S.
	(7 ^z Sagittaire, 6.....	10. 7 *	65 S.				

NOVEMBRE 1852.

1	(	1 H Gémeaux, 5.	1 ^h 1 ^m *	7' S.	16	(	17 Capricorne, 6.	12 ^h 48 ^m *	16' S.
	(	3 Gémeaux, 6...	3.36 *	23 S.		(	22 Capricorne, 5.	21. 7 *	20 N.
	(	27 Gémeaux, 4.5.	6. 0 *	65 S.		(	25 χ ¹ Capric., 5.	22. 9 *	63 S.
	(	13 μ Gémeaux, 3.	9.38 *	72 S.		(	27 χ ³ Capric., 6.	22.52 *	29 S.
2	(	42 α ¹ Gémeaux, 6.	3. 0 *	25 N.	17	(	28 φ Capricorne, 6.	1.20 *	53 S.
	(	48 m Gémeaux, 6.	7.29 *	21 N.		(	39 r Capricorne, 5.	10.58 *	63 S.
	(	77 z Gémeaux, 5.	21.16 *	78 N.		(	43 z Capricorne, 5.	13.38 *	47 S.
3	(	9 m ¹ Ecrevisse, 6.	6.56 *	8 S.		(	29 x Verseau, 6...	23.13 *	21 S.
	(	43 γ Ecrevisse, 5.	23.26 *	10 N.		(	56 f Verseau, 6...	12.50 *	10 S.
5	(	30 n Lion, 3.....	12.18 *	34 N.	18	(	71 τ ² Verseau, 5.	21.56 *	50 S.
	(	42 Lion, 6.....	19.10 *	3 S.		(	74 k Verseau, 6...	1. 4 *	40 N.
	(	46 i Lion, 6.....	23.44 *	0		(	91 ↓ Verseau, 5.	12.55 *	62 N.
6	(	78 i Lion, 4.....	22.10 *	69 N.		(	93 ↓ Verseau, 5.	13.42 *	45 N.
	(	1 α Vierge, 6....	5.16 *	18 N.		(	95 ↓ Verseau, 5.	13.56 *	17 N.
	(	2 ε Vierge, 5....	7.46 *	65 N.		(	30 r Poissons, 5.	12.13 *	32 S.
	(	3 γ Vierge, 4.5...	9.10 *	30 S.	20	(	33 s Poissons, 5.	14. 2 *	34 S.
	(	8 π Vierge, 5...	14.48 *	63 N.		(	33 Baleine, 6.....	2.38 *	18 N.
8	(	16 c Vierge, 5...	0.25 *	5 S.	22	(	89 f Poissons, 6.	6.56 *	41 N.
	(	80 l ³ Vierge, 6...	9.34 *	29 S.		(	106 v Poissons, 5...	19.26 *	4 N.
9	(	94 Vierge, 6.....	22.56 *	44 S.		(	65 ε ¹ Baleine, 5...	12.44 *	7 N.
	(	95 Vierge, 6.	23.18 *	65 S.	23	(	24 ε ² Belier, 6....	19.30 *	38 N.
10	(	13 ξ ¹ Balance, 6.	18. 4 *	49 N.		(	85 Baleine, 6.....	3.56 *	50 S.
11	(	30 α ¹ Balance, 6.	5.53 *	5 N.	24	(	38 Belier, 6.....	6. 5 *	35 N.
	(	32 ε ¹ Balance, 6.	8.32 *	60 S.		(	454 (Baily), 6.....	23.51 *	69 S.
	(	34 ζ ¹ Balance, 6.	9.24 *	43 S.	25	(	43 α ¹ Taureau, 6.	1.15 *	58 N.
	(	35 ζ ² Balance, 6.	10.18 *	47 S.	26	(	74 s Taureau, 4...	10. 8 *	38 S.
	(	44 z Balance, 4.5.	13.58 *	6 N.			<i>Idem</i> , im.....	9. 3 *	1 N.
	(	46 θ Balance, 4.5.	17.55 *	47 N.			— ém.....	10.19 *	5 S.
12	(	14 v Scorpion, 4...	1.32 *	38 S.		(	102 t Taureau, 4.5.	2.46 *	3 N.
	(	4 ↓ Ophiuchus, 5.	6.13 *	30 S.		(	105 Taureau, 6...	5. 1 *	2 S.
	(	7 χ Ophiuchus, 5.	6.51 *	61 N.		(	109 n Taureau, 5.	10.20 *	7 S.
	(	28 Ophiuchus, 6.	22.10 *	6 N.		(	114 o Taureau, 5.	14. 8 *	34 S.
13	(	68 i (Mayer), 6....	5. 8 *	55 N.			<i>Idem</i> , im.....	14.14 *	9 S.
	(	2 Sagittaire, 6...	10.31 *	51 N.			— ém.....	15.15 *	11 S.
	(	4 b Sagittaire, 5.	18.31 *	28 S.	28	(	141 O ² Taureau, 6.	5.40 *	63 S.
	(	709 (Mayer), 6....	19.21 *	37 N.		(	1 H Gémeaux, 5.	6.48 *	13 S.
	(	7 a Sagittaire, 6.	19.41 *	53 S.		(	3 Gémeaux, 6...	9.25 *	28 S.
	(	718 (Mayer), 6....	23. 0 *	8 S.			<i>Idem</i> , im.....	7.52 *	11 N.
14	(	740 (Mayer), 6....	9.21 *	22 N.			— ém.....	8.39 *	7 N.
	(	26 Sagittaire, 6...	10.38 *	3 N.		(	7 z Gémeaux, 4.5.	11.47 *	71 S.
	(	z Sagittaire, 6...	11.36 *	68 S.	29	(	27 e Gémeaux, 3...	0.25 *	72 N.
	(	32 v Sagittaire, 5.	15.36 *	69 N.		(	42 α ¹ Gémeaux, 6.	8.40 *	18 N.
	(	2183 (Baily), 6....	16.14 *	41 N.		(	48 m Gémeaux, 6.	13. 6 *	15 N.
15	(	47 χ ¹ Sagittaire, 6.	3.23 *	50 S.		(	77 z Gémeaux, 5.	2.53 *	61 N.
	(	49 χ ³ Sagittaire, 6.	3.39 *	18 S.	30	(	9 m ¹ Ecrevisse, 6.	12.38 *	16 S.
	(	2349 (Baily), 6....	18.13 *	10 N.			<i>Idem</i> , im.....	11.48 *	15 N.
16	(	4 Capricorne, 6.	1.13 *	25 N.			— ém.....	12.20 *	13 N.
	(	f Capricorne, 6.	5.38 *	25 S.					

DÉCEMBRE 1852.

1	43 γ Ecrevisse, 5..	54.10	*	2' N.	14	31 α Capricorne, 4..	19.54	*	58' S.
2	30 α Lion, 3.....	18.42	*	25 N.	15	43 α Capricorne, 5..	22.30	*	43 S.
3	42 Lion, 6.....	1.45	*	10 S.	16	23 γ Versseau, 6...	7.50	*	14 S.
4	46 β Lion, 6.....	6.30	*	8 S.	17	56 f Versseau, 6...	21.6	*	4 S.
5	52 κ Lion, 6.....	12.13	*	65 N.	18	63 γ Versseau, 6...	4.41	*	61 S.
6	78 λ Lion, 4.....	5.37	*	61 N.	19	71 η Versseau, 5...	5.56	*	45 S.
7	1 α Vierge, 6.....	13.1	*	10 N.	20	Idem, im.....	6.32	*	4 S.
8	2 ε Vierge, 5.....	15.39	*	55 N.	21	Idem, ém.....	7.24	*	8 S.
9	4 ζ Vierge, 5.....	16.41	*	68 N.	22	74 κ Versseau, 6...	9.4	*	45 N.
10	3 η Vierge, 4.5..	17.4	*	37 S.	23	91 λ Versseau, 5...	20.38	*	66 N.
11	Idem, im.....	15.36	*	14 S.	24	93 μ Versseau, 5...	21.29	*	49 N.
12	Idem, ém.....	16.15	*	13 S.	25	95 ν Versseau, 5...	21.38	*	20 N.
13	8 α Vierge, 5.....	22.59	*	55 N.	26	30 ρ Poissons, 5...	19.30	*	27 S.
14	16 c Vierge, 5.....	8.52	*	10 S.	27	33 σ Poissons, 5...	21.16	*	30 S.
15	80 β Vierge, 6...	19.16	*	35 S.	28	33 Baleine, 6.....	9.34	*	22 N.
16	Idem, im.....	17.44	*	3 S.	29	80 f Poissons, 6...	13.54	*	45 N.
17	Idem, ém.....	18.51	*	2 N.	30	106 γ Poissons, 5...	2.21	*	7 N.
18	9 δ Vierge, 6.....	9.3	*	48 S.	31	65 ε Baleine, 5...	19.40	*	10 N.
19	95 Vierge, 6.....	9.26	*	70 S.	32	24 ζ Bélier, 6.....	2.27	*	40 N.
20	13 ξ Balance, 6...	4.44	*	46 N.	33	85 Baleine, 6.....	10.58	*	47 S.
21	30 θ Balance, 6...	16.54	*	5 N.	34	38 Bélier, 6.....	13.6	*	37 N.
22	32 ζ Balance, 6...	19.31	*	61 S.	35	45 η (Baily), 6.....	6.50	*	67 S.
23	34 η Balance, 6...	20.24	*	44 S.	36	41 θ Taureau, 6...	8.18	*	59 N.
24	35 ζ Balance, 6...	21.19	*	48 S.	37	74 α Taureau, 4...	17.6	*	36 S.
25	41 η Balance, 4.5.	1.2	*	67 N.	38	102 β Taureau, 4.5.	9.42	*	3 N.
26	46 θ Balance, 3.5.	5.2	*	47 N.	39	105 Taureau, 6.....	11.55	*	5 S.
27	14 γ Scorpion, 4...	12.46	*	38 S.	40	109 α Taureau, 5...	17.8	*	2 S.
28	4 π Ophiuchus, 5.	17.27	*	29 S.	41	114 θ Taureau, 5...	20.58	*	33 S.
29	28 Scorpion, 6...	9.29	*	7 N.	42	141 Q Taureau, 6...	12.20	*	62 S.
30	68 λ (Mayer), 6...	16.22	*	56 N.	43	1 H Gémeaux, 6...	13.27	*	12 S.
31	2 Sagittaire, 6...	21.41	*	51 N.	44	Idem, im.....	14.40	*	8 N.
32	4 b Sagittaire, 6...	5.33	*	23 S.	45	Idem, ém.....	15.57	*	7 N.
33	709 (Mayer), 6...	6.22	*	42 N.	46	3 Gémeaux, 6...	16.38	*	26 S.
34	2 a Sagittaire, 6...	6.42	*	48 S.	47	Idem, im.....	17.37	*	4 N.
35	718 (Mayer), 6...	10.6	*	4 S.	48	7 η Gémeaux, 4.5.	18.20	*	63 S.
36	Mars.....	10.38	♂	38 S.	49	42 α Gémeaux, 6...	14.58	*	18 N.
37	710 (Mayer), 6...	20.16	*	24 N.	50	48 m Gémeaux, 6...	19.24	*	16 N.
38	26 Sagittaire, 6...	21.30	*	5 N.	51	77 η Gémeaux, 5...	9.0	*	60 N.
39	s Sagittaire, 6...	22.27	*	65 S.	52	9 m Ecrevisse, 6...	18.34	*	15 S.
40	2183 (Baily), 6...	3.0	*	46 N.	53	43 γ Ecrevisse, 5...	10.58	*	2 N.
41	47 χ Sagittaire, 6...	13.52	*	46 S.	54	30 α Lion, 3.....	0.10	*	25 N.
42	49 λ Sagittaire, 6...	14.6	*	14 S.	55	42 Lion, 6.....	7.11	*	10 S.
43	51 h Sagittaire, 6...	17.52	*	67 S.	56	46 i Lion, 6.....	11.55	*	8 S.
44	2349 (Baily), 6...	4.18	*	16 N.	57	52 k Lion, 6.....	17.38	*	65 N.
45	4 Capricorne, 5...	11.6	*	40 N.	58	78 λ Lion, 4.....	11.12	*	59 N.
46	f Capricorne, 6...	15.25	*	20 S.	59	1 α Vierge, 6.....	18.39	*	9 N.
47	17 Capricorne, 6...	22.21	*	12 S.	60	2 ε Vierge, 5.....	21.18	*	55 N.
48	22 α Capricorne, 6...	6.26	*	34 N.	61	4 ζ Vierge, 5.....	22.22	*	69 N.
49	25 ζ Capricorne, 5...	7.28	*	21 S.	62	3 η Vierge, 4.5..	23.48	*	38 S.
50	27 χ Capricorne, 6...	8.8	*	21 S.					
51	28 φ Capricorne, 6...	10.31	*	48 S.					

TABLEAU des plus grandes Marées de l'année 1852.

Le Soleil et la Lune, par leur attraction sur la mer, occasionnent des marées qui se combinent ensemble et qui produisent les marées que nous observons. La marée composée est très grande vers les syzygies, ou les nouvelles et pleines Lunes. Alors elle est la somme des marées partielles qui coïncident. Les marées des syzygies ne sont pas toutes également fortes, parce que les marées partielles qui concourent à leur production, varient avec les déclinaisons du Soleil et de la Lune, et les distances de ces astres à la Terre: elles sont d'autant plus considérables, que la Lune et le Soleil sont plus rapprochés de la Terre et du plan de l'équateur. Le Tableau ci-dessous renferme les hauteurs de toutes ces grandes marées pour l'année 1852. M. Largeteau les a calculées par la formule que Laplace a donnée dans la *Mécanique céleste*, tome II, p. 289; on a pris pour l'unité de hauteur la moitié de la hauteur moyenne de la marée totale, qui arrive un jour ou deux après la syzygie, quand le Soleil et la Lune, au moment de la syzygie, sont dans l'équateur et dans leurs moyennes distances à la Terre.

Jours et heures de la syzygie.		Hauteur de la marée.		Jours et heures de la syzygie.		Hauteur de la marée.	
Janvier..	{P. L. le 7 à 6 ^h 18 ^m	matin.	0,90	Juillet..	{P. L. le 1 à 3 ^h 37 ^m	soir...	0,86
	{N. L. le 21 à 7.36	matin.	0,83		{N. L. le 17 à 4.24	matin.	0,85
Février..	{P. L. le 5 à 7. 2	soir...	1,01	Août...	{P. L. le 31 à 2.21	matin.	0,84
	{N. L. le 20 à 1. 4	matin.	0,85		{N. L. le 15 à 2. 7	soir...	0,97
Mars...	{P. L. le 6 à 5.39	matin.	1,13	Sept....	{P. L. le 29 à 3.16	soir...	0,87
	{N. L. le 20 à 6.52	soir...	0,87		{N. L. le 13 à 10 48	soir...	1,11
Avril...	{P. L. le 4 à 2.33	soir...	1,16	Octobre.	{P. L. le 28 à 6.34	matin.	0,88
	{N. L. le 19 à 11.54	matin.	0,85		{N. L. le 13 à 7.24	matin.	1,15
Mai....	{P. L. le 3 à 10.32	soir...	1,08	Novemb.	{P. L. le 28 à 0. 4	matin.	0,84
	{N. L. le 19 à 3.25	matin.	0,81		{N. L. le 11 à 4.50	soir...	1,09
Juin. . .	{P. L. le 2 à 6.35	matin.	0,95	Décemb.	{P. L. le 26 à 6.50	soir...	0,79
	{N. L. le 17 à 4.56	soir...	0,79		{N. L. le 11 à 3.41	matin.	0,97
					{P. L. le 26 à 1.19	soir...	0,78

On a remarqué que, dans nos ports, les plus grandes marées suivent d'un jour et demi la nouvelle et la pleine Lune. Ainsi, l'on aura l'époque où elles arrivent, en ajoutant un jour et demi à la date des syzygies. On voit, par ce Tableau, que pendant l'année 1852 les plus fortes marées seront celles du 7 février, du 7 mars, du 6 avril, du 5 mai, du 15 septembre, du 14 octobre et du 13 novembre. Ces marées, celles surtout du 6 avril et du 14 octobre, pourraient occasionner quelques désastres si elles étaient favorisées par les vents.

Voici l'unité de hauteur pour quelques ports :

Unité de hauteur.		Unité de hauteur.	
Port de Brest.....	3 ^m 21	Port de Saint-Malo..	5 ^m 98
Lorient.....	2, 24	Audierne...	2, 00
Cherbourg..	2, 70	Croisic.....	2, 68
Granville...	6, 35	Dieppe.....	4, 40

L'unité de hauteur à Brest est connue avec une grande exactitude. Dans une suite d'observations faites pendant 16 ans, depuis 1806 jusqu'en 1823, on a choisi les hautes

RÉFRACTIONS.

et basses mers équinoxiales, comme étant à peu près indépendantes des déclinaisons du Soleil et de la Lune. La moyenne de 384 de ces observations a donné 6^m,415 pour la différence entre les hautes et basses marées; la moitié de ce nombre ou 3^m,21 est ce qu'on appelle l'unité de hauteur.

Si l'on veut connaître la hauteur d'une grande marée dans un port, il faudra multiplier la hauteur de la marée prise dans le Tableau précédent par l'unité de hauteur qui convient à ce port.

Exemple. Quelle sera à Brest la hauteur de la marée qui arrivera le 6 avril 1852 un jour et demi après la syzygie du 4? Multipliez 3^m,21, unité de hauteur à Brest, par le facteur 1,16 de la Table, vous aurez 3^m,72 pour la hauteur de la mer au-dessus du niveau moyen qui aurait lieu si l'action du Soleil et de la Lune venait à cesser.

TABLES DE RÉFRACTIONS.

Ces Tables ont été calculées d'après les formules de Laplace (*Mécanique céleste* tome IV, pages 264 et 271), par M. Caillet, examinateur de la marine. Delambre a déduit la constante d'un grand nombre d'observations de Piazzi et de plusieurs centaines de hauteurs du Soleil, qu'il avait observées à Bourges depuis 70° jusqu'à 90° 20' de distance au zénith; la valeur de cette constante s'accorde avec le résultat des expériences de MM. Biot et Arago, sur le pouvoir réfringent de l'air.

La Table I donne les réfractions moyennes, dont les navigateurs peuvent souvent se contenter; mais pour les cas qui demanderaient une plus grande précision, on a donné, dans la Table II, les facteurs par lesquels on doit multiplier la réfraction moyenne, pour la réduire à celle qui répond à la pression barométrique et à la température de l'air au moment de l'observation.

Pour abréger l'opération, on multipliera, l'un par l'autre, les deux facteurs, et le produit servira ensuite de multiplicateur pour la réfraction moyenne.

<i>Exemple.</i> Hauteur observée 3° 45' 18" = 3° 45' 3.		Table II.
Pour 3° 40' Table I.....	12' 35"9	avec Baromètre 0 ^m 741 Facteur... 0.975
5.....	— 12,10	Therm. cent.+ 9,25 Facteur... 1.003
0,3	— 0,73	0.975
Réfraction moyenne.....	12' 23,07 = 743",07	3
Pour — 0.02.....	— 14,86	Produit + 0.978
— 0.002.....	— 1,49	ou 1 — 0.022
Réfraction corrigée.....	12. 6,72	

<i>Exemple.</i> Méchain observa la même étoile à.....		Table II.
Pour 3° 40' Table I.....	12' 35"9	Baromètre 0.766... 1.008
4'.....	— 9,68	Therm. cent.+ 8.125... 1.007
40" = $\frac{2'}{3}$	— 1,61	8
Réfraction moyenne.....	12. 24,61 = 744"61	Produit des facteurs. 1.015
Pour + 0.01.....	+ 7,45	
+ 0.005.....	+ 3,72	
Réfraction corrigée.....	12' 35"78	

TABLE I.
Réfraction pour Barom. 0^m,760 et Therm. centigr. + 10°.

Haut. appar.	Réfractions	Diff. p. 10'.	Haut. appar.	Réfract.	Diff. p. 10'.	Haut. appar.	Réfract.	Diff. pour 10'.	Haut. appar.	Réfr.	Différ. p. 10'
0° 0'	33' 47,9	112,7	7° 0'	7' 25,6	9,3	14° 0'	3' 50,0	2,58	56° 0'	0' 39,3	0,24
10	31. 55,2	104,8	10	7. 16,3	9,0	15	3. 34,5	2,28	57	0. 37,9	0,24
20	30. 10,4	97,2	20	7. 7,3	8,6	16	3. 20,8	2,03	58	0. 36,4	0,23
30	28. 33,2	90,1	30	6. 58,7	8,3	17	3. 8,6	1,82	59	0. 35,0	0,23
40	27. 3,1	83,5	40	6. 50,4	8,0	18	2. 57,7	1,64	60	0. 33,7	0,22
50	25. 39,6	77,3	50	6. 42,4	7,7	19	2. 47,8	1,49	61	0. 32,3	0,22
1. 0	24. 22,3	71,6	8. 0	6 34,7	7,5	20	2. 38,0	1,35	62	0. 31,0	0,22
10	23. 10,7	66,4	10	6. 27,2	7,1	21	2. 30,8	1,24	63	0. 29,7	0,21
20	22. 4,3	61,6	20	6. 20,1	7,0	22	2. 23,4	1,14	64	0. 28,4	0,21
30	21. 2,7	57,1	30	6. 13,1	6,7	23	2. 16,6	1,05	65	0. 27,2	0,20
40	20. 5,6	53,1	40	6. 6,4	6,5	24	2. 10,3	0,97	66	0. 26,0	0,20
50	19. 12,5	49,4	50	5. 59,9	6,2	25	2. 4,4	0,90	67	0. 24,8	0,20
2. 0	18. 23,1	46,0	9. 0	5. 53,7	6,1	26	1. 59,0	0,84	68	0. 23,6	0,20
10	17. 37,1	42,9	10	5. 47,6	5,9	27	1. 54,0	0,79	69	0. 22,4	0,19
20	16. 54,2	40,1	20	5. 41,7	5,6	28	1. 49,3	0,74	70	0. 21,2	0,19
30	16. 14,1	37,4	30	5. 36,1	5,6	29	1. 44,8	0,69	71	0. 20,1	0,19
40	15. 36,7	35,1	40	5. 30,5	5,3	30	1. 40,7	0,65	72	0. 18,9	0,19
50	15. 1,8	32,9	50	5. 25,2	5,2	31	1. 36,8	0,62	73	0. 17,8	0,19
3. 0	14. 28,7	30,8	10. 0	5. 20,0	5,0	32	1. 33,1	0,58	74	0. 16,7	0,18
10	13. 57,9	29,0	10	5. 15,0	4,9	33	1. 29,6	0,55	75	0. 15,6	0,18
20	13. 28,9	27,3	20	5. 10,1	4,7	34	1. 26,3	0,53	76	0. 14,5	0,18
30	13. 1,6	25,7	30	5. 5,4	4,6	35	1. 23,1	0,50	77	0. 13,5	0,18
40	12. 35,9	24,2	40	5. 0,8	4,5	36	1. 20,1	0,48	78	0. 12,4	0,18
50	12. 11,7	22,9	50	4. 56,3	4,4	37	1. 17,2	0,46	79	0. 11,3	0,18
4. 0	11. 48,8	21,6	11. 0	4. 51,9	4,2	38	1. 14,5	0,44	80	0. 10,3	0,18
10	11. 27,2	20,5	10	4. 47,7	4,2	39	1. 11,9	0,42	81	0. 9,2	0,17
20	11. 6,7	19,4	20	4. 43,5	4,0	40	1. 9,4	0,40	82	0. 8,2	0,17
30	10. 47,3	18,4	30	4. 39,5	3,9	41	1. 7,0	0,38	83	0. 7,2	0,17
40	10. 28,9	17,5	40	4. 35,6	3,8	42	1. 4,7	0,37	84	0. 6,1	0,17
50	10. 11,4	16,6	50	4. 31,8	3,7	43	1. 2,5	0,36	85	0. 5,1	0,17
5. 0	9. 54,8	15,8	12. 0	4. 28,1	3,6	44	1. 0,3	0,34	86	0. 4,1	0,17
10	9. 39,0	15,1	10	4. 24,5	3,6	45	0. 58,3	0,33	87	0. 3,1	0,17
20	9. 23,9	14,3	20	4. 20,9	3,4	46	0. 56,3	0,32	88	0. 2,0	0,17
30	9. 9,6	13,7	30	4. 17,5	3,4	47	0. 54,3	0,31	89	0. 1,0	0,17
40	8. 55,9	13,1	40	4. 14,1	3,2	48	0. 52,5	0,30	90	0. 0,0	0,17
50	8. 42,8	12,5	50	4. 10,9	3,2	49	0. 50,7	0,29			
6. 0	8. 30,3	12,0	13. 0	4. 7,7	3,2	50	0. 48,9	0,28			
10	8. 18,3	11,4	10	4. 4,5	3,0	51	0. 47,2	0,28			
20	8. 6,9	11,0	20	4. 1,5	3,0	52	0. 45,5	0,27			
30	7. 55,9	10,5	30	3. 58,5	2,9	53	0. 43,9	0,26			
40	7. 45,4	10,1	40	3. 55,6	2,9	54	0. 42,3	0,26			
50	7. 35,3	9,7	50	3. 52,7	2,7	55	0. 40,8	0,25			
7. 0	7. 25,6	9,7	14. 0	3. 50,0	2,7	56	0. 39,3	0,25			

TABLES.

TABLE II.
Correction des Réfractions moyennes.

Baromètre.		Facteur.	Baromètre.		Facteur.	Therm. centigr.	Facteur.	Therm. centigr.	Facteur.
m.	po.		m.	po.					
o. 710	26. 23	o. 934	o. 750	27. 71	o. 987	- 29	1. 168	+ 110	o. 91
711	27	936	751	74	988	28	1. 163	12	o. 91
712	30	937	752	73	989	27	1. 158	13	o. 91
713	34	938	753	82	991	26	1. 153	14	o. 91
714	38	939	754	85	992	25	1. 148	15	o. 91
715	41	o. 941	755	80	o. 993	- 24	1. 144	+ 16	o. 91
716	45	942	756	93	995	23	1. 139	17	o. 91
717	49	943	757	27. 96	996	22	1. 134	18	o. 91
718	52	945	758	28. 00	997	21	1. 129	19	o. 91
719	56	946	759	04	999	20	1. 125	20	o. 91
720	60	o. 947	760	08	1. 000	- 19	1. 120	+ 21	o. 91
721	63	949	761	11	01	18	1. 115	22	o. 91
722	67	950	762	15	03	17	1. 111	23	o. 91
723	71	951	763	19	04	16	1. 106	24	o. 91
724	75	953	764	22	05	15	1. 102	25	o. 91
725	78	o. 954	765	26	1. 007	- 14	1. 097	+ 26	o. 91
726	82	955	766	30	08	13	1. 093	27	o. 91
727	86	957	767	33	09	12	1. 089	28	o. 91
728	89	958	768	37	11	11	1. 084	29	o. 91
729	93	959	769	41	12	10	1. 080	30	o. 91
730	26. 97	o. 961	770	44	1. 013	- 9	1. 076	+ 31	o. 91
731	27. 00	962	771	48	14	8	1. 071	32	o. 91
732	04	963	772	52	16	7	1. 067	33	o. 91
733	08	964	773	56	17	6	1. 063	34	o. 91
734	11	966	774	59	18	5	1. 059	35	o. 91
735	15	o. 967	775	63	1. 020	- 4	1. 055	+ 36	o. 91
736	19	968	776	67	21	3	1. 051	37	o. 91
737	23	970	777	70	22	2	1. 047	38	o. 91
738	26	971	778	74	24	1	1. 043	39	o. 91
739	30	972	779	78	25	0	1. 039	40	o. 81
740	34	o. 974	780	81	1. 026	+ 1	1. 035	+ 41	o. 81
741	37	975	781	85	28	2	1. 031	42	o. 81
742	41	976	782	89	29	3	1. 027	43	o. 81
743	45	978	783	92	30	4	1. 023	44	o. 81
744	48	979	784	28. 96	32	5	1. 019	45	o. 81
745	52	o. 980	785	29. 00	1. 033	+ 6	1. 015	+ 46	o. 81
746	56	982	786	04	34	7	1. 011	47	o. 81
747	60	983	787	07	36	8	1. 007	48	o. 81
748	63	984	788	11	37	9	1. 004	49	o. 81
o. 749	27. 67	o. 986	o. 789	29. 15	1. 038	+ 10	1. 000	+ 50	o. 81

TABLE III.

Différences logarithmiques à 7 décimales,

ou valeurs de logar. $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}} \right)$;

POUR LE SOLEIL.

L'argument est la hauteur apparente.

Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000	Haut. appar.	Différ. logar. 0.000
90°	1044	51°10'	1084	32°54'	1124	10°58'	1153	6°57'	1113
86	1045	50.40	1085	32.29	1125	10.42	1152	6.54	1112
83	1046	50.10	1086	32.4	1126	10.28	1151	6.51	1111
81	1047	49.40	1087	31.39	1127	10.15	1150	6.48	1110.
79	1048	49.10	1088	31.14	1128	10.3	1149	6.45	1109
77.20'	1049	48.41	1089	30.49	1129	9.52	1148	6.42	1108
76.0	1050	48.11	1090	30.24	1130	9.42	1147	6.40	1107
74.50	1051	47.42	1091	30.0	1131	9.33	1146	6.37	1106
73.40	1052	47.13	1092	29.34	1132	9.25	1145	6.35	1105
72.35	1053	46.44	1093	29.8	1133	9.17	1144	6.32	1104
71.30	1054	46.15	1094	28.43	1134	9.9	1143	6.29	1103
70.30	1055	45.46	1095	28.17	1135	9.2	1142	6.26	1102
69.35	1056	45.17	1096	27.52	1136	8.55	1141	6.24	1101
68.43	1057	44.49	1097	27.26	1137	8.49	1140	6.21	1100
67.52	1058	44.20	1098	27.0	1138	8.42	1139	6.19	1099
67.2	1059	43.52	1099	26.34	1139	8.36	1138	6.16	1098
66.12	1060	43.24	1100	26.8	1140	8.30	1137	6.14	1097
65.23	1061	42.56	1101	25.43	1141	8.24	1136	6.12	1096
64.36	1062	42.28	1102	25.17	1142	8.19	1135	6.10	1095
63.50	1063	42.1	1103	24.51	1143	8.14	1134	6.8	1094
63.5	1064	41.33	1104	24.26	1144	8.9	1133	6.5	1093
62.21	1065	41.6	1105	24.0	1145	8.4	1132	6.3	1092
61.37	1066	40.39	1106	23.32	1146	8.0	1131	6.0	1091
60.54	1067	40.12	1107	23.4	1147	7.56	1130	5.50	1086
60.11	1068	39.46	1108	22.35	1148	7.52	1129	5.40	1081
59.31	1069	39.20	1109	22.6	1149	7.48	1128	5.30	1075
58.51	1070	38.53	1110	21.36	1150	7.44	1127	5.20	1069
58.12	1071	38.27	1111	21.6	1151	7.40	1126	5.10	1062
57.35	1072	38.1	1112	20.34	1152	7.36	1125	5.0	1054
57.0	1073	37.35	1113	20.0	1153	7.32	1124	4.50	1046
56.24	1074	37.9	1114	19.25	1154	7.29	1123	4.40	1037
55.50	1075	36.43	1115	18.45	1155	7.26	1122	4.30	1027
55.17	1076	36.17	1116	18.5	1156	7.22	1121	4.20	1017
54.45	1077	35.51	1117	17.20	1157	7.19	1120	4.10	1006
54.14	1078	35.25	1118	15.40	1158	7.15	1119	4.0	994
53.43	1079	35.0	1119	13.0	1158	7.12	1118	3.50	981
53.12	1080	34.34	1120	12.25	1157	7.9	1117	3.40	966
52.41	1081	34.9	1121	11.57	1156	7.6	1116	3.30	950
52.10	1082	33.44	1122	11.36	1155	7.3	1115	3.20	932
51.40	1083	33.19	1123	11.16	1154	7.0	1114	3.10	913
51.10	1084	32.54	1124	10.58	1153	6.57	1113	3.0	892

TABLE IV.

Différences logarithmiques à 7 décimales,
 ou valeurs de logar. $\left(\frac{\text{cosinus hauteur vraie}}{\text{cosinus hauteur apparente}} \right)$;

POUR LES ÉTOILES OU POUR LES PLANÈTES
 dont la parallaxe est insensible.

L'argument est la hauteur apparente.

Haut. apparente.	Diff. logar. o. 000	Haut. apparente.	Diff. logar. o. 000	Haut. apparente.	Diff. logar. o. 000	Haut. apparente.	Diff. logar. o. 000
90°	1227	11°52'	1193	8°10'	1159	6°30'	1125
56	1226	11.42	1192	8. 7	1158	6.28	1124
44	1225	11.32	1191	8. 3	1157	6.26	1123
37	1224	11.23	1190	8. 0	1156	6.24	1122
33	1223	11.13	1189	7.57	1155	6.22	1121
30	1222	11. 3	1188	7.54	1154	6.20	1120
27.50'	1221	10.54	1187	7.51	1153	6.18	1119
25.40	1220	10.45	1186	7.48	1152	6.16	1118
24. 5	1219	10.37	1185	7.45	1151	6.14	1117
22.50	1218	10.29	1184	7.42	1150	6.11	1116
21.45	1217	10.21	1183	7.40	1149	6. 9	1115
20.45	1216	10.14	1182	7.38	1148	6. 7	1114
19.55	1215	10. 7	1181	7.35	1147	6. 5	1113
19.10	1214	10. 0	1180	7.32	1146	6. 3	1112
18.30	1213	9.54	1179	7.29	1145	6. 1	1111
17.50	1212	9.48	1178	7.27	1144	6. 0	1110
17.15	1211	9.42	1177	7.24	1143	5.50	1104
16.45	1210	9.36	1176	7.21	1142	5.40	1098
16.20	1209	9.30	1175	7.18	1141	5.30	1092
15.55	1208	9.25	1174	7.15	1140	5.20	1085
15.32	1207	9.19	1173	7.12	1139	5.10	1078
15.10	1206	9.12	1172	7. 8	1138	5. 0	1070
14.50	1205	9. 6	1171	7. 5	1137	4.50	1061
14.30	1204	9. 0	1170	7. 2	1136	4.40	1051
14.10	1203	8.55	1169	6.59	1135	4.30	1041
13.52	1202	8.50	1168	6.56	1134	4.20	1030
13.35	1201	8.45	1167	6.53	1133	4.10	1019
13.19	1200	8.39	1166	6.50	1132	4. 0	1006
13. 4	1199	8.35	1165	6.46	1131	3.50	999
12.50	1198	8.30	1164	6.43	1130	3.40	997
12.37	1197	8.25	1163	6.40	1129	3.30	991
12.25	1196	8.21	1162	6.37	1128	3.20	984
12.13	1195	8.17	1161	6.35	1127	3.10	983
12. 2	1194	8.14	1160	6.32	1126	3. 0	990
11.52	1193	8.10	1159	6.30	1125		

Ces Tables supposent le baromètre à 76 centimètres, et le thermomètre à 10° centigrades.

Pour 1° { d'augmentation, *diminuez* } de 5 unités les nombres
 { de diminution, *augmentez* } des deux Tables.

Pour un { de plus, *augmentez* } de 16 unités les nombres
 { de moins, *diminuez* } des deux Tables.

TABLE V.

Correction pour les Interpolations.

HEURES après midi ou minuit.		Secondes différences prises de 12 heures en 12 heures.															
		1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	10'	11'	10°	20°	30°	40°	50°
0 ^h 0 ^m	12 ^h 0 ^m	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0	0°0
0.10	11.50	0,4	0,8	1,2	1,6	2,0	2,4	2,9	3,3	3,7	4,1	4,5	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3
0.20	11.40	0,8	1,6	2,4	3,2	4,1	4,9	5,7	6,5	7,3	8,1	8,9	0,1	0,3	0,4	0,5	0,7
0.30	11.30	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	10,8	12,0	13,2	0,2	0,4	0,6	0,8	1,0
0.40	11.20	1,6	3,1	4,7	6,3	7,9	9,4	11,0	12,6	14,2	15,7	17,3	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3
0.50	11.10	1,9	3,9	5,8	7,8	9,7	11,6	13,6	15,5	17,4	19,4	21,4	0,3	0,6	1,0	1,3	1,6
1. 0	11. 0	2,3	4,6	6,9	9,2	11,5	13,8	16,0	18,3	20,6	22,9	25,2	0,4	0,8	1,1	1,5	1,9
1.10	10.50	2,6	5,3	7,9	10,5	13,2	15,8	18,4	21,1	23,7	26,3	29,0	0,4	0,9	1,3	1,8	2,2
1.20	10.40	3,0	5,9	8,9	11,9	14,8	17,8	20,7	23,7	26,7	29,6	32,6	0,5	1,0	1,5	2,0	2,5
1.30	10.30	3,3	6,6	9,8	13,1	16,4	19,7	23,0	26,3	29,5	32,8	36,1	0,5	1,1	1,6	2,2	2,7
1.40	10.20	3,6	7,2	10,8	14,4	17,9	21,5	25,1	28,7	32,3	35,9	39,5	0,6	1,2	1,8	2,4	3,0
1.50	10.10	3,9	7,8	11,6	15,5	19,4	23,3	27,2	31,0	34,9	38,8	42,7	0,6	1,3	1,9	2,6	3,2
2. 0	10. 0	4,2	8,3	12,5	16,7	20,8	25,0	29,2	33,3	37,5	41,7	45,8	0,7	1,4	2,1	2,8	3,5
2.10	9.50	4,4	8,9	13,3	17,8	22,2	26,6	31,1	35,5	40,0	44,4	48,8	0,7	1,5	2,2	3,0	3,7
2.20	9.40	4,7	9,4	14,1	18,8	23,5	28,2	32,9	37,6	42,3	47,0	51,7	0,8	1,6	2,3	3,1	3,9
2.30	9.30	4,9	9,9	14,8	19,8	24,7	29,7	34,6	39,6	44,5	49,5	54,4	0,8	1,6	2,5	3,3	4,1
2.40	9.20	5,2	10,4	15,6	20,7	25,9	31,1	36,3	41,5	46,7	51,9	57,0	0,9	1,7	2,6	3,5	4,3
2.50	9.10	5,4	10,8	16,2	21,6	27,1	32,5	37,9	43,3	48,7	54,1	59,5	0,9	1,8	2,7	3,6	4,5
3. 0	9. 0	5,6	11,3	16,9	22,5	28,1	33,8	39,4	45,0	50,6	56,3	61,9	0,9	1,9	2,8	3,8	4,7
3.10	8.50	5,8	11,7	17,5	23,3	29,1	35,0	40,8	46,6	52,4	58,3	64,1	1,0	1,9	2,9	3,9	4,9
3.20	8.40	6,0	12,0	18,1	24,1	30,1	36,1	42,1	48,1	54,2	60,2	66,2	1,0	2,0	3,0	4,0	5,0
3.30	8.30	6,2	12,4	18,6	24,8	31,0	37,2	43,4	49,6	55,8	62,0	68,2	1,0	2,1	3,1	4,1	5,2
3.40	8.20	6,4	12,7	19,1	25,5	31,8	38,2	44,6	50,9	57,3	63,7	70,0	1,1	2,1	3,2	4,2	5,3
3.50	8.10	6,5	13,0	19,6	26,1	32,6	39,1	45,7	52,2	58,7	65,2	71,7	1,1	2,2	3,3	4,3	5,4
4. 0	8. 0	6,7	13,3	20,0	26,7	33,3	40,0	46,7	53,3	60,0	66,7	73,3	1,1	2,2	3,3	4,4	5,6
4.10	7.50	6,8	13,6	20,4	27,2	34,0	40,8	47,6	54,4	61,2	68,0	74,8	1,1	2,3	3,4	4,5	5,7
4.20	7.40	6,9	13,8	20,8	27,7	34,6	41,5	48,4	55,4	62,3	69,2	76,1	1,2	2,3	3,5	4,6	5,8
4.30	7.30	7,0	14,1	21,1	28,1	35,2	42,2	49,2	56,2	63,3	70,3	77,3	1,2	2,3	3,5	4,7	5,9
4.40	7.20	7,1	14,3	21,4	28,5	35,6	42,8	49,9	57,0	64,2	71,3	78,4	1,2	2,4	3,6	4,8	5,9
4.50	7.10	7,2	14,4	21,6	28,9	36,1	43,3	50,5	57,7	64,9	72,2	79,4	1,2	2,4	3,6	4,8	6,0
5. 0	7. 0	7,3	14,6	21,9	29,2	36,5	43,8	51,0	58,3	65,6	72,9	80,2	1,2	2,4	3,6	4,9	6,1
5.10	6.50	7,4	14,7	22,1	29,4	36,8	44,1	51,5	58,8	66,2	73,6	80,9	1,2	2,5	3,7	4,9	6,1
5.20	6.40	7,4	14,8	22,2	29,6	37,0	44,4	51,9	59,3	66,7	74,1	81,5	1,2	2,5	3,7	4,9	6,2
5.30	6.30	7,4	14,9	22,3	29,8	37,2	44,7	52,1	59,6	67,0	74,5	81,9	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2
5.40	6.20	7,5	15,0	22,4	29,9	37,4	44,9	52,3	59,8	67,3	74,8	82,2	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2
5.50	6.10	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5	60,0	67,4	74,9	82,4	1,2	2,5	3,7	5,0	6,2
6. 0	6. 0	7,5	15,0	22,5	30,0	37,5	45,0	52,5	60,0	67,5	75,0	82,5	1,3	2,5	3,8	5,0	6,3

Pour interpoler entre des nombres calculés de 12 heures en 12 heures, prenez-en quatre; donnez le signe + aux trois différences premières si les nombres croissent, et le signe - s'ils décroissent; les différences secondes seront de même signe que les premières, si celles-ci croissent, et de signe contraire si elles décroissent. Entrez dans la Table avec l'heure et la demi-somme des deux différences secondes, et donnez à la correction un signe contraire à celui des différences secondes.

Différences secondes { négatives..... ajoutez } la correction de la Table.
 positives..... retranchez }

TABLE VI.

Réduction du Temps en parties de l'Équateur, ou en degrés de longitude terrestre.

Heures.	Degrés.	Min.	deg. m.	Min.	deg. m.	Cent.	Sec.	Cent.	Sec.	Cent.	Secon.
		Sec.	min. sec.	Sec.	min. sec.	de sec.	et cent.	de sec.	et cent.	de sec.	et centièm.
1	15	1	0.15	31	7.45	0,01	0,15	0,34	5,10	0,67	10,05
2	30	2	0.30	32	8. 0	0,02	0,30	0,35	5,25	0,68	10,20
3	45	3	0.45	33	8.15	0,03	0,45	0,36	5,40	0,69	10,35
4	60	4	1. 0	34	8.30	0,04	0,60	0,37	5,55	0,70	10,50
5	75	5	1.15	35	8.45	0,05	0,75	0,38	5,70	0,71	10,65
6	90	6	1.30	36	9. 0	0,06	0,90	0,39	5,85	0,72	10,80
7	105	7	1.45	37	9.15	0,07	1,05	0,40	6,00	0,73	10,95
8	120	8	2. 0	38	9.30	0,08	1,20	0,41	6,15	0,74	11,10
9	135	9	2.15	39	9.45	0,09	1,35	0,42	6,30	0,75	11,25
10	150	10	2.30	40	10. 0	0,10	1,50	0,43	6,45	0,76	11,40
11	165	11	2.45	41	10.15	0,11	1,65	0,44	6,60	0,77	11,55
12	180	12	3. 0	42	10.30	0,12	1,80	0,45	6,75	0,78	11,70
13	195	13	3.15	43	10.45	0,13	1,95	0,46	6,90	0,79	11,85
14	210	14	3.30	44	11. 0	0,14	2,10	0,47	7,05	0,80	12,00
15	225	15	3.45	45	11.15	0,15	2,25	0,48	7,20	0,81	12,15
16	240	16	4. 0	46	11.30	0,16	2,40	0,49	7,35	0,82	12,30
17	255	17	4.15	47	11.45	0,17	2,55	0,50	7,50	0,83	12,45
18	270	18	4.30	48	12. 0	0,18	2,70	0,51	7,65	0,84	12,60
19	285	19	4.45	49	12.15	0,19	2,85	0,52	7,80	0,85	12,75
20	300	20	5. 0	50	12.30	0,20	3,00	0,53	7,95	0,86	12,90
21	315	21	5.15	51	12.45	0,21	3,15	0,54	8,10	0,87	13,05
22	330	22	5.30	52	13. 0	0,22	3,30	0,55	8,25	0,88	13,20
23	345	23	5.45	53	13.15	0,23	3,45	0,56	8,40	0,89	13,35
24	360	24	6. 0	54	13.30	0,24	3,60	0,57	8,55	0,90	13,50
		25	6.15	55	13.45	0,25	3,75	0,58	8,70	0,91	13,65
		26	6.30	56	14. 0	0,26	3,90	0,59	8,85	0,92	13,80
		27	6.45	57	14.15	0,27	4,05	0,60	9,00	0,93	13,95
		28	7. 0	58	14.30	0,28	4,20	0,61	9,15	0,94	14,10
		29	7.15	59	14.45	0,29	4,35	0,62	9,30	0,95	14,25
		30	7.30	60	15. 0	0,30	4,50	0,63	9,45	0,96	14,40
						0,31	4,65	0,64	9,60	0,97	14,55
						0,32	4,80	0,65	9,75	0,98	14,70
						0,33	4,95	0,66	9,90	0,99	14,85

TABLE VII.

Réduction des parties de l'Équateur, ou des degrés de longitude terrestre en temps.

D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.
1	0. 4	39	2. 36	77	5. 8	115	7. 40	153	10. 12
2	0. 8	40	2. 40	78	5. 12	116	7. 44	154	10. 16
3	0. 12	41	2. 44	79	5. 16	117	7. 48	155	10. 20
4	0. 16	42	2. 48	80	5. 20	118	7. 52	156	10. 24
5	0. 20	43	2. 52	81	5. 24	119	7. 56	157	10. 28
6	0. 24	44	2. 56	82	5. 28	120	8. 0	158	10. 32
7	0. 28	45	3. 0	83	5. 32	121	8. 4	159	10. 36
8	0. 32	46	3. 4	84	5. 36	122	8. 8	160	10. 40
9	0. 36	47	3. 8	85	5. 40	123	8. 12	161	10. 44
10	0. 40	48	3. 12	86	5. 44	124	8. 16	162	10. 48
11	0. 44	49	3. 16	87	5. 48	125	8. 20	163	10. 52
12	0. 48	50	3. 20	88	5. 52	126	8. 24	164	10. 56
13	0. 52	51	3. 24	89	5. 56	127	8. 28	165	11. 0
14	0. 56	52	3. 28	90	6. 0	128	8. 32	166	11. 4
15	1. 0	53	3. 32	91	6. 4	129	8. 36	167	11. 8
16	1. 4	54	3. 36	92	6. 8	130	8. 40	168	11. 12
17	1. 8	55	3. 40	93	6. 12	131	8. 44	169	11. 16
18	1. 12	56	3. 44	94	6. 16	132	8. 48	170	11. 20
19	1. 16	57	3. 48	95	6. 20	133	8. 52	171	11. 24
20	1. 20	58	3. 52	96	6. 24	134	8. 56	172	11. 28
21	1. 24	59	3. 56	97	6. 28	135	9. 0	173	11. 32
22	1. 28	60	4. 0	98	6. 32	136	9. 4	174	11. 36
23	1. 32	61	4. 4	99	6. 36	137	9. 8	175	11. 40
24	1. 36	62	4. 8	100	6. 40	138	9. 12	176	11. 44
25	1. 40	63	4. 12	101	6. 44	139	9. 16	177	11. 48
26	1. 44	64	4. 16	102	6. 48	140	9. 20	178	11. 52
27	1. 48	65	4. 20	103	6. 52	141	9. 24	179	11. 56
28	1. 52	66	4. 24	104	6. 56	142	9. 28	180	12. 0
29	1. 56	67	4. 28	105	7. 0	143	9. 32	181	12. 4
30	2. 0	68	4. 32	106	7. 4	144	9. 36	182	12. 8
31	2. 4	69	4. 36	107	7. 8	145	9. 40	183	12. 12
32	2. 8	70	4. 40	108	7. 12	146	9. 44	184	12. 16
33	2. 12	71	4. 44	109	7. 16	147	9. 48	185	12. 20
34	2. 16	72	4. 48	110	7. 20	148	9. 52	186	12. 24
35	2. 20	73	4. 52	111	7. 24	149	9. 56	187	12. 28
36	2. 24	74	4. 56	112	7. 28	150	10. 0	188	12. 32
37	2. 28	75	5. 0	113	7. 32	151	10. 4	189	12. 36
38	2. 32	76	5. 4	114	7. 36	152	10. 8	190	12. 40

TABLE VII.

Réduction des parties de l'Équateur, ou des degrés de longitude terrestre en temps.

D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.	D.	H. M.
191	12.44	225	15. 0	259	17.16	293	19.32	327	21.48
192	12.48	226	15. 4	260	17.20	294	19.36	328	21.52
193	12.52	227	15. 8	261	17.24	295	19.40	329	21.56
194	12.56	228	15.12	262	17.28	296	19.44	330	22. 0
195	13. 0	229	15.16	263	17.32	297	19.48	331	22. 4
196	13. 4	230	15.20	264	17.36	298	19.52	332	22. 8
197	13. 8	231	15.24	265	17.40	299	19.56	333	22.12
198	13.12	232	15.28	266	17.44	300	20. 0	334	22.16
199	13.16	233	15.32	267	17.48	301	20. 4	335	22.20
200	13.20	234	15.36	268	17.52	302	20. 8	336	22.24
201	13.24	235	15.40	269	17.56	303	20.12	337	22.28
202	13.28	236	15.44	270	18. 0	304	20.16	338	22.32
203	13.32	237	15.48	271	18. 4	305	20.20	339	22.36
204	13.36	238	15.52	272	18. 8	306	20.24	340	22.40
205	13.40	239	15.56	273	18.12	307	20.28	341	22.44
206	13.44	240	16. 0	274	18.16	308	20.32	342	22.48
207	13.48	241	16. 4	275	18.20	309	20.36	343	22.52
208	13.52	242	16. 8	276	18.24	310	20.40	344	22.56
209	13.56	243	16.12	277	18.28	311	20.44	345	23. 0
210	14. 0	244	16.16	278	18.32	312	20.48	346	23. 4
211	14. 4	245	16.20	279	18.36	313	20.52	347	23. 8
212	14. 8	246	16.24	280	18.40	314	20.56	348	23.12
213	14.12	247	16.28	281	18.44	315	21. 0	349	23.16
214	14.16	248	16.32	282	18.48	316	21. 4	350	23.20
215	14.20	249	16.36	283	18.52	317	21. 8	351	23.24
216	14.24	250	16.40	284	18.56	318	21.12	352	23.28
217	14.28	251	16.44	285	19. 0	319	21.16	353	23.32
218	14.32	252	16.48	286	19. 4	320	21.20	354	23.36
219	14.36	253	16.52	287	19. 8	321	21.24	355	23.40
220	14.40	254	16.56	288	19.12	322	21.28	356	23.44
221	14.44	255	17. 0	289	19.16	323	21.32	357	23.48
222	14.48	256	17. 4	290	19.20	324	21.36	358	23.52
223	14.52	257	17. 8	291	19.24	325	21.40	359	23.56
224	14.56	258	17.12	292	19.28	326	21.44	360	24. 0

On réduira les minutes en regardant les nombres de la Table comme des minutes et des secondes.

On réduira les secondes en prenant les nombres de la Table pour des secondes et des tierces; mais on convertira les tierces en fractions de seconde, en mettant 1 dixième pour 6^{es}, 2 dixièmes pour 12^{es}, et ainsi de suite.

TABLES.

TABLE VIII.

Conversion du Temps sidéral en Temps moyen.

Argument : Temps sidéral.

Temps sidéral.	Temps moyen.	Temps sidéral.	Temps moyen.	Temps sidéral.	Temps moyen.	Temps sidéral.	Temps moyen.	Temps sidéral.	Temps moyen.
1 ^h	0 ^m 9 ^s 830	1 ^m	0 ^s 164	31 ^m	5 ^s 079	1 ^s	0 ^s 003	31 ^s	0 ^s 085
2	0 19,659	2	0,328	32	5,242	2	0,005	32	0,087
3	0 29,489	3	0,491	33	5,406	3	0,008	33	0,090
4	0 39,318	4	0,655	34	5,570	4	0,011	34	0,093
5	0 49,148	5	0,819	35	5,734	5	0,014	35	0,096
6	0 58,977	6	0,983	36	5,898	6	0,016	36	0,098
7	1 8,807	7	1,147	37	6,062	7	0,019	37	0,101
8	1 18,636	8	1,311	38	6,225	8	0,022	38	0,104
9	1 28,466	9	1,474	39	6,389	9	0,025	39	0,106
10	1 38,296	10	1,638	40	6,553	10	0,027	40	0,109
11	1 48,125	11	1,802	41	6,717	11	0,030	41	0,112
12	1 57,955	12	1,966	42	6,881	12	0,033	42	0,115
13	2 7,784	13	2,130	43	7,045	13	0,035	43	0,117
14	2 17,614	14	2,294	44	7,208	14	0,038	44	0,120
15	2 27,443	15	2,457	45	7,372	15	0,041	45	0,123
16	2 37,273	16	2,621	46	7,536	16	0,044	46	0,126
17	2 47,103	17	2,785	47	7,700	17	0,046	47	0,128
18	2 56,932	18	2,949	48	7,864	18	0,049	48	0,131
19	3 6,762	19	3,113	49	8,027	19	0,052	49	0,134
20	3 16,591	20	3,277	50	8,191	20	0,055	50	0,137
21	3 26,421	21	3,440	51	8,355	21	0,057	51	0,139
22	3 36,250	22	3,604	52	8,519	22	0,060	52	0,142
23	3 46,080	23	3,768	53	8,683	23	0,063	53	0,145
24	3 55,909	24	3,932	54	8,847	24	0,066	54	0,147
		25	4,096	55	9,010	25	0,068	55	0,150
		26	4,259	56	9,174	26	0,071	56	0,153
		27	4,423	57	9,338	27	0,074	57	0,156
		28	4,587	58	9,502	28	0,076	58	0,158
		29	4,751	59	9,666	29	0,079	59	0,161
		30	4,915	60	9,830	30	0,082	60	0,164

TABLE IX.

Conversion du Temps moyen en Temps sidéral.

Argument : Temps moyen.

Temps moyen.	Temps sidéral.	Temps moyen.	Temps sidéral.	Temps moyen.	Temps sidéral.	Temps moyen.	Temps sidéral.	Temps moyen.	Temps sidéral.
1 ^h	0 ^m 9 ^s 856	1 ^m	0 ^s 164	31 ^m	5 ^s 093	1 ^s	0 ^s 003	31 ^s	0 ^s 085
2	0 19,713	2	0,329	32	5,257	2	0,005	32	0,088
3	0 29,569	3	0,493	33	5,421	3	0,008	33	0,090
4	0 39,426	4	0,657	34	5,585	4	0,011	34	0,093
5	0 49,282	5	0,821	35	5,750	5	0,014	35	0,096
6	0 59,139	6	0,986	36	5,914	6	0,016	36	0,099
7	1 8,995	7	1,150	37	6,078	7	0,019	37	0,101
8	1 18,852	8	1,314	38	6,242	8	0,022	38	0,104
9	1 28,708	9	1,478	39	6,407	9	0,025	39	0,107
10	1 38,565	10	1,643	40	6,571	10	0,027	40	0,110
11	1 48,421	11	1,807	41	6,735	11	0,030	41	0,112
12	1 58,278	12	1,971	42	6,900	12	0,033	42	0,115
13	2 8,134	13	2,136	43	7,064	13	0,036	43	0,118
14	2 17,991	14	2,300	44	7,228	14	0,038	44	0,120
15	2 27,847	15	2,464	45	7,392	15	0,041	45	0,123
16	2 37,704	16	2,628	46	7,557	16	0,044	46	0,126
17	2 47,560	17	2,793	47	7,721	17	0,047	47	0,129
18	2 57,417	18	2,957	48	7,885	18	0,049	48	0,131
19	3 7,273	19	3,121	49	8,049	19	0,052	49	0,134
20	3 17,129	20	3,285	50	8,214	20	0,055	50	0,137
21	3 26,986	21	3,450	51	8,378	21	0,057	51	0,140
22	3 36,842	22	3,614	52	8,542	22	0,060	52	0,142
23	3 46,699	23	3,778	53	8,707	23	0,063	53	0,145
24	3 56,555	24	3,943	54	8,871	24	0,066	54	0,148
		25	4,107	55	9,035	25	0,068	55	0,151
		26	4,271	56	9,199	26	0,071	56	0,153
		27	4,435	57	9,364	27	0,074	57	0,156
		28	4,600	58	9,528	28	0,077	58	0,159
		29	4,764	59	9,692	29	0,079	59	0,162
		30	4,928	60	9,856	30	0,082	60	0,164

TABLE X.

*Quantité qu'il faut ajouter à l'équation du Temps à midi vrai,
pour avoir l'équation du Temps à midi moyen.*

	JANVIER.	FÉVRIER.	MARS.	AVRIL.	MAI.	JUIN.
1	— 0,07	— 0,08	+ 0,11	+ 0,05	— 0,02	+ 0,02
2	0,08	0,07	0,11	0,05	0,02	0,02
3	0,09	0,06	0,11	0,04	0,01	0,02
4	0,10	0,05	0,11	0,04	0,01	0,01
5	0,11	0,05	0,11	0,03	0,01	0,01
6	0,11	0,04	0,11	0,03	0,01	0,01
7	0,12	0,03	0,11	0,03	0,01	0,01
8	0,13	0,02	0,11	0,02	0,01	0,01
9	0,13	0,02	0,11	0,02	0,01	0,01
10	0,13	— 0,01	0,11	0,02	0,01	0,01
11	0,14	0,00	0,11	0,01	— 0,01	0,01
12	0,14	+ 0,01	0,11	0,01	0,00	+ 0,01
13	0,14	0,01	0,11	+ 0,01	0,00	0,00
14	0,14	0,02	0,11	0,00	0,00	0,00
15	0,14	0,03	0,11	0,00	0,00	0,00
16	0,14	0,04	0,11	0,00	0,00	0,00
17	0,14	0,04	0,10	0,00	0,00	0,00
18	0,14	0,05	0,10	— 0,01	+ 0,01	— 0,01
19	0,14	0,06	0,10	0,01	0,01	0,01
20	0,14	0,06	0,10	0,01	0,01	0,01
21	0,14	0,07	0,09	0,01	0,01	0,01
22	0,14	0,07	0,09	0,01	0,01	0,01
23	0,13	0,08	0,09	0,01	0,01	0,02
24	0,13	0,08	0,08	0,02	0,01	0,02
25	0,12	0,09	0,08	0,02	0,01	0,02
26	0,12	0,09	0,08	0,02	0,01	0,02
27	0,11	0,10	0,07	0,02	0,02	0,02
28	0,11	0,10	0,07	0,02	0,02	0,02
29	0,10	+ 0,10	0,06	0,02	0,02	0,03
30	0,10		0,06	— 0,02	0,02	— 0,03
31	— 0,09		+ 0,05		+ 0,02	

TABLE X.

*Quantité qu'il faut ajouter à l'équation du Temps à midi vrai,
pour avoir l'équation du Temps à midi moyen.*

	JUILLET.	AOUT.	SEPTEMBRE.	OCTOBRE.	NOVEMBRE.	DÉCEMBRE.
1	- 0° 03	+ 0° 01	0° 00	- 0° 14	- 0° 01	+ 0° 17
2	0,03	0,02	0,00	0,14	0,00	0,17
3	0,03	0,02	- 0,01	0,14	+ 0,01	0,17
4	0,03	0,02	0,01	0,14	0,01	0,16
5	0,03	0,02	0,02	0,14	0,02	0,16
6	0,03	0,02	0,02	0,14	0,03	0,16
7	0,03	0,03	0,03	0,14	0,04	0,15
8	0,03	0,03	0,03	0,14	0,05	0,15
9	0,03	0,03	0,04	0,14	0,06	0,14
10	0,03	0,03	0,04	0,14	0,07	0,13
11	0,03	0,03	0,05	0,14	0,08	0,13
12	0,03	0,03	0,05	0,14	0,09	0,12
13	0,03	0,03	0,06	0,13	0,09	0,11
14	0,02	0,03	0,06	0,13	0,10	0,10
15	0,02	0,03	0,07	0,13	0,11	0,09
16	0,02	0,03	0,07	0,12	0,12	0,09
17	0,02	0,03	0,08	0,12	0,12	0,08
18	0,02	0,03	0,09	0,12	0,13	0,07
19	0,02	0,03	0,09	0,11	0,14	0,06
20	0,01	0,03	0,10	0,10	0,14	0,05
21	0,01	0,03	0,10	0,10	0,15	0,04
22	0,01	0,03	0,10	0,09	0,16	0,02
23	0,01	0,03	0,11	0,09	0,16	+ 0,01
24	- 0,01	0,02	0,11	0,08	0,16	0,00
25	0,00	0,02	0,12	0,07	0,17	- 0,01
26	0,00	0,02	0,12	0,07	0,17	0,02
27	0,00	0,02	0,12	0,06	0,17	0,03
28	0,00	0,01	0,13	0,05	0,17	0,04
29	0,00	0,01	0,13	0,04	0,17	0,05
30	+ 0,01	+ 0,01	- 0,13	0,03	+ 0,17	0,06
31	+ 0,01	0,00		- 0,02		- 0,06

TABLE DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES.

Cette Table est divisée par pays : on a formé ainsi seize sections. Cette division a principalement pour but de rapprocher les points qui peuvent se trouver liés les uns aux autres, soit par des opérations géodésiques, soit par des différences de longitude obtenues par le moyen de montres marines. Le seul cas où cette division peut présenter quelque désavantage est celui dans lequel on voudrait obtenir la position d'un point dont on ne connaîtrait que le nom ; on serait obligé alors de chercher successivement dans plusieurs divisions, jusqu'à ce qu'on arrivât sur le point.

Voici les titres des différentes sections de cette Table :

	Pages.
I. France.	360
II. Iles Britanniques.	370
III. Hollande et Belgique.	374
IV. Danemark, Suède et Norwége.	376
V. Russie.	378
VI. Allemagne ou Confédération germanique.	381
VII. Hongrie, Dalmatie, Iles Ioniennes, Grèce et Turquie d'Europe.	384
VIII. Italie et Suisse.	386
IX. Espagne et Portugal.	390
X. Asie.	392
XI. Grand Archipel d'Asie et Nouvelle-Hollande.	395
XII. Iles du grand Océan.	398
XIII. Afrique et Iles éparses de la mer des Indes et de l'Océan Atlantique.	403
XIV. Amérique septentrionale.	407
XV. Antilles.	410
XVI. Amérique méridionale.	412

On donne dans la dernière colonne les noms des auteurs des déterminations adoptées et ceux des personnes qui les ont calculées ou discutées, ou l'indication des ouvrages dans lesquels on les trouve ; on a autant que possible indiqué le volume en chiffres romains et la page en chiffres ordinaires, afin de faciliter les recherches. Pour renfermer tout cela dans l'espace donné, il a fallu nécessairement adopter des abréviations dont nous allons donner ici l'explication.

1789....1852. Toutes les fois que la position se trouve rapportée ou discutée dans un des volumes de la *Connaissance des Temps*, on a indiqué seulement l'année ; ainsi, 1789.328 indique que cette position a été donnée dans la *Connaissance des Temps* pour 1789, page 328. Celles qui ont été discutées cette année sont indiquées 1852.

B. 1792. Les *Ephémérides* de Berlin publiées par Bode ont été désignées par B, avec l'année. B. 1792 veut dire *Ephémérides* de Berlin, 1792.

L'indication B. 1^{er}, 2^{me}, 3^{me} supplément signifie les suppléments à ces Éphémérides, publiés par Bode.

Z, et Z. La correspondance astronomique de M. de Zach, tant allemande que française, a fourni un grand nombre de déterminations. La correspondance allemande ou *Monatliche correspondenz*, est indiquée par la lettre Z, et la correspondance française par Z.

S. Le *Journal astronomique* que M. Schumacher publie à Altona sous le titre de *Astronomische Nachrichten*, est désigné par une S.

P. La plupart des positions de la France ont été tirées de la nouvelle description géométrique de la France, ou *Précis des opérations qui servent de fondements à la nouvelle carte du royaume*, par Puissant. Cet ouvrage est désigné par un P. Quelques-unes de ces positions ayant été prises sur les tableaux qui accompagnent chacune des feuilles de la nouvelle carte, on a indiqué alors après l'abréviation F^{lle}, le nom de la feuille à laquelle ce point appartient. Les chiffres qui se trouvent à la suite du nom inliquent, en mètres, l'élevation du point au-dessus du niveau de la mer; lorsque cette hauteur se rapporte au sommet de l'édifice et non pas au sol, on les a renfermés entre deux parenthèses.

Descr. géom., le second volume du même ouvrage, publié en 1840.

M. L'ouvrage intitulé, *An account of the operations carried on for accomplishing a Trigonometical Survey of England and Wales*, by W. Mudge, and J. Dalby, qui a fourni une grande partie des positions d'Angleterre, a été désigné par M.

Klint. Les positions données par Klint ont été tirées de l'ouvrage intitulé *Description des côtes de la mer Baltique et du golfe de Finlande*, par Gustave Klint; Stockholm, 1815.

Carte danoise. Les cartes danoises qui sont citées comme autorités sont des cartes du *Cattegat*, du *Skagerack* et des *Belts*, publiées par le Dépôt des cartes de Copenhague.

Fl. L'ouvrage de M. de Fleurien, intitulé : *Fondements des cartes du Cattegat et de la Baltique*, 1794, est indiqué par l'abréviation Fl.

Carta del mare Adriatico. Plusieurs points de l'Italie et de la Dalmatie sont tirés de la Table qui accompagne un atlas de la mer Adriatique, intitulé *Carta de cabotaggio del mare Adriatico*, publié par l'Institut géographique de Milan, en 1824.

K. Les Mémoires hydrographiques pour servir d'analyse à l'atlas de l'Océan Pacifique, par Krusenstern, sont désignés par K.

As. Res. Les *Asiatic Researches* ayant aussi fourni beaucoup de points dans l'Inde, sont désignées par l'abréviation *As. Res.* On observera toutefois que pour le tome X de ce Recueil, auquel on a emprunté le plus grand nombre de positions, on n'a pu consulter que l'édition in-8^o publiée à Londres en 1811; pour les autres, qui sont postérieures, c'est l'édition in-4^o.

O. L'ouvrage de M. Olmanns, intitulé *Untersuchungen uber die Geographie des Neuen-Continents*, Paris, 1810, est désigné par O.

Les autres indications portant les noms des auteurs en toutes lettres n'exigent pas d'explication; ainsi les noms de d'Entrecasteaux, King, Flinders, etc., indiquent suffisamment l'origine de ces positions, et où l'on peut les vérifier.

Cette Table a été mise sous la forme actuelle en 1836; on trouvera dans les *Additions* pour cette même année une explication détaillée de sa formation, et dans les *Additions* des années suivantes l'indication des changements qu'elle a subis successivement et la discussion des points principaux.

POSITIONS géographiques, ou Table des latitudes des principaux lieux de la Terre, et de leurs longitudes ou différences de méridiens par rapport à l'Observatoire de Paris. (Année 1852.)

I. FRANCE.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Abbeville (N.-D.), 22 ^m ..	50° 7' 5"	0° 30' 18" O.	0 ^a 2 ^m 1 ^r	Δ. 1840.
Affrique (S.), clocher en pyramide), 325 ^m	43.57.30	0.32.55. E.	0. 2. 12	Δ. 1851.
Agde (clocher).....	43.18.51	1. 7.58. E.	0. 4. 32	1850. V. Mont Saint-Loup.
Agen (cathédrale), 43 ^m ..	44.12.27	1.43. 6. O.	0. 6. 52	Δ. 1849.
Aigues-Mortes (tour de Constance), 1 ^m	43.34. 7	1.51. 9. E.	0. 7. 25	P. 455.
Aiguillon, ph., f. f. (3- ^m).	47.14.33	4.36. 1. O.	0.18.24	1835. 116.
Ailly (ph. de l'), f. t. (98 ^m).	49.55. 7	1.22.40. O.	0. 5. 31	P. 206
Ajaccio (cathédrale).....	41.55. 1	6.24.18. E.	0.25.37	Tranchot, 1837.
Alais (168 ^m).....	44. 7.26	1.44.22. E.	0. 6.57	Δ. 1848.
Alby (cathédrale), 169 ^m ..	43.55.44	0.11.43. O.	0. 0.47	P. 327, 1845.
Alençon (N.-D.) 136 ^m ..	48.25.49	2.14.52. O.	0. 8.59	P. 604.
Alpreck, fanal, f. f. (53 ^m).	50.41.57	0.46.28. O.	0. 3. 6	1838.
Altikirk (signal) 381 ^m ..	47.36.55	4.54.33. E.	0.19.38	Δ. 1836.
Amand (S.-), 165 ^m	46.43.17	0.10.28. E.	0. 0.42	Δ. 1844.
Ambert, 531 ^m	45.33. 4	1.24.19. E.	0. 5.37	Δ. 1845.
Amiens (cathédrale) 36 ^m ..	49.53.43	0. 2. 4. O.	0. 0. 8	P. 197.
Ancenis (clocher), 19 ^m ..	47.22. 1	3.30.47. O.	0.14. 3	Δ. 1849
Andelis (petits), 12 ^m	49.14.34	0.56.13. O.	0. 3.45	Δ. 1839.
Angers (cathédr.) 47 ^m ..	47.28.17	2.53.34. O.	0.11.34	Δ. 1842.
Angoulême (S.-P.) 96 ^m ..	45.39. 0	2.11. 8. O.	0. 8.45	P. 301 bis.
Antibes (fan., f. à ecl.) (15 ^m).	43.35. 9	4.47.31. E.	0.19.10	Δ. Côtes de France, 1845.
Arcachon (ph.), f. f. (53 ^m).	44.38.43	3.35.15. O.	0.14.21	1846.
Arcis-sur-Aube, 95 ^m	46.32.14	1.48.21. E.	0. 7.13	Δ. 1837.
Argelez (186 ^m).....	43. 0.11	2.26.29. O.	0. 9.46	Δ. 1852.
Argentan, 166 ^m	48.44.43	2.21.24. O.	0. 9.26	Descr. géom., II, 109.
Arras (le beffroi) 67 ^m ..	50.17.31	0.26.26. E.	0. 1.46	P. 495.
Arsinca (p ^{te} des), H.-Alpes 4105 ^m	44.55.20	4. 1.24. E.	0.16. 6	P. 548.
Aubin du Cormier (S.-) 113 ^m	48.15.41	3.44. 7. O.	0.14.56	Descr. géom., II, 114.
Aubusson, 457 ^m	45.57.22	2.10. 3. O.	0. 0.40	Δ. 1845.
Auch (cloch., tour du N.) 166 ^m	43.38.50	1.45. 8. O.	0. 7. 1	Δ. 1851.
Aurillac, 622 ^m	44.55.41	0. 6.22. E.	0. 0.25	Δ. 1847.
Autun (cathédrale), 379 ^m	46.56.43	1.57.47. E.	0. 7.51	Δ. 1842.
Auxerre (cathédr.), 122 ^m	47.47.54	1.14.10. E.	0. 4.57	Δ. 1839.
Auxonne (246 ^m).....	47.11.39	3. 3. 8. E.	0.12.13	P. 254.
Avalou, 263 ^m	47.29.12	1.34.17. E.	0. 6.17	Descr. géom., II. 68.
Avesnes, 183 ^m	50. 7.22	1.35.47. E.	0. 6.23	F ^{te} Rocroy.
Avranches (télégr.), 103 ^m	48.41. 6	3.42. 1. O.	0.14.48	Δ. 1840
Bagnères de Bigorre (horl.), 550 ^m	43. 3.54	2.11.22. O.	0. 8.45	Δ. 1852.
Baleines (t. des), f. t. (29 ^m)	46.14.41	3.53.57. O.	0.15.36	Δ. Côtes de France.
Baletons (Mont), Pyren. 3146 ^m	42.50.23	2.37.43. O.	0.10.31	P. 352.
Balon (Mt., Vosges, 1429 ^m).	47.54. 6	4.45.46. E.	0.19. 3	P. 407.
Bapeaume (167 ^m).....	50. 6.10	0.30.48. E.	0. 2. 3	P. 203.

N O M S DES LIEUX.	LATIT. septent	LONGITUDE		AUTORITÉS
		en degrés.	en temps.	
Barbezieux (121 ^m)	45° 28' 21"	2° 29' 28" O.	0 ^a 9 ^m 58 ^s	Δ. 1848.
Barfleur (phare) f. t. (75 ^m)	49. 41. 50	3. 36. 11. O.	0. 14. 25	Descr. géom., II, 107.
<i>Idem</i> , f. du S. f. f. (16 ^m)	49. 40. 7	3. 35. 58. O.	0. 14. 24	Δ. Côtes de France.
Bar-le-Duc (S.-Pier) 139 ^m	48. 46. 8	2. 49. 24. E.	0. 11. 18	Δ. 1836.
Bar-sur-Aube, 166 ^m	48. 14. 2	2. 22. 21. E.	0. 9. 29	1848.
Bar-sur-Seine, 159 ^m	48. 6. 50	2. 2. 11. E.	0. 8. 9	Δ. 1836, 1839.
Bas (Ile de) ph., f. t. (73 ^m)	48. 44. 45	6. 21. 53. O.	0. 25. 27	1839
Bastia (cathédrale)	42. 41. 36	7. 6. 59. E.	0. 28. 28	Tranchot, 1837.
Baugé (S.-Jean) 59 ^m	47. 32. 32	2. 26. 34. O.	0. 9. 46	Δ. 1842.
Bayeux (cathédrale), 47 ^m	49. 16. 35	3. 2. 27. O.	0. 12. 10	P. 436.
Bayonne (cath.), 111 ^m	43. 29. 29	3. 48. 57. O.	0. 15. 16	P. 327.
Bazas (clocher), 79 ^m	44. 25. 57	2. 32. 52. O.	0. 10. 11	Δ. 1849.
Béarn (cap), ph. f. f. (229 ^m)	43. 30. 59	0. 47. 15. E.	0. 3. 9	1847.
Besume-les-Dames (signal) 532 ^m	47. 22. 9	4. 1. 20. E.	0. 16. 5	1837-1844.
Beanne (N.-D.), 220 ^m	47. 1. 28	2. 30. 3. E.	0. 10. 0	Δ. 1842.
Beaupréau, clocher, 85 ^m	47. 12. 7	3. 19. 46. O.	0. 13. 19	Δ. 1849.
Beauvais (S.-Pierre), 71 ^m	49. 26. 0	0. 15. 19. O.	0. 1. 1	F ^{lle} Beauvais.
Belfort (la citad.), 419 ^m	47. 38. 13	4. 31. 44. E.	0. 18. 7	Δ. 1836.
Bellac (brasserie), 242 ^m	46. 7. 23	1. 17. 20. O.	0. 5. 9	Δ. 1845.
Belle-Ile (phare), f. t. (87 ^m)	47. 18. 43	5. 33. 52. O.	0. 22. 15	1839.
Bellesfilles (pyram.), Vosg. 1151 ^m	47. 46. 4	4. 26. 19. E.	0. 17. 45	P. 523.
Belley, 278 ^m	45. 45. 28	3. 21. 9. E.	0. 13. 25	Δ. 1836.
Berard (le grand), B.-Alpes 3047 ^m	44. 26. 57	4. 19. 25. E.	0. 17. 18	P. 547.
Bergerac, clocher, 32 ^m	44. 51. 8	1. 51. 16. O.	0. 7. 25	Δ. 1849.
Bernay, 105 ^m	49. 5. 32	1. 44. 17. O.	0. 6. 57	Δ. 1838.
Besançon (citad.), 368 ^m	47. 13. 46	3. 41. 56. E.	0. 14. 48	Δ. 1836.
Bethune (r. S.-Vast) 32 ^m	50. 31. 58	0. 18. 6. E.	0. 1. 12	P. 189.
Beziers, cathédrale) 70 ^m	43. 20. 31	0. 52. 23. E.	0. 3. 30	P. 455.
Biarritz, phare, f. t. (75 ^m)	43. 29. 38	3. 53. 28. O.	0. 15. 34	1837.
Blaye (clocher des Mi- nimes), 17 ^m	45. 7. 43	3. 0. 15. O.	0. 12. 1	Δ. 1849, 1850.
Blois (S.-Louis) 102 ^m	47. 35. 21	1. 0. 2. O.	0. 4. 0	P. 602.
Bordeaux (S.-Andre) 7 ^m	44. 50. 19	2. 54. 56. O.	0. 11. 40	P. 308.
Bouc (Port du), f. sud (30 ^m)	43. 23. 39	2. 38. 56. E.	0. 10. 36	Δ. Côtes de France, 1845.
Boulogne (la colonne) 91 ^m	50. 44. 32	0. 43. 9. O.	0. 2. 53	P. 563.
<i>Idem</i> . (le beffroi), 58 ^m	50. 43. 33	0. 43. 25. O.	0. 2. 54	Δ. Côtes de France, 1838.
Bourbon-Vendée, 73 ^m	46. 40. 17	3. 45. 46. O.	0. 15. 3	Δ. 1844.
Bourg (N.-Dame), 227 ^m	46. 12. 21	2. 53. 28. E.	0. 11. 34	Δ. 1842.
Bourganeuf, 449 ^m	45. 57. 14	0. 34. 50. O.	0. 2. 19	Δ. 1845.
Bourges (S.-Etienne) 156 ^m	47. 4. 59	0. 3. 43. E.	0. 0. 15	P. 261.
Boussac, 380 ^m	46. 20. 57	0. 7. 26. O.	0. 0. 30	Δ. 1845.
Bressuire, 185 ^m	46. 50. 32	2. 49. 45. O.	0. 11. 19	P. 264.
Brest (observatoire) 66 ^m	48. 23. 32	6. 49. 49. O.	0. 27. 19	P. 229.
<i>Idem</i> directement	48. 23. 35	6. 49. 35. O.	0. 27. 18	P. 220.
Brezonnais (Mt.), Vosges 1232 ^m	48. 11. 25	4. 48. 52. E.	0. 19. 15	P. 407.
Brienc (S.-) (S.-Mich.), 89 ^m	48. 31. 1	5. 5. 40. O.	0. 20. 23	Δ. 1850.
Briey, 25 ^m	49. 14. 59	3. 36. 8. E.	0. 14. 25	Δ. 1836.
Brioude, 447 ^m	45. 17. 39	1. 2. 52. E.	0. 4. 11	Δ. 1847.
Brives (t. de l'horl.), 117 ^m	45. 9. 33	0. 48. 16. O.	0. 3. 13	Δ. 1847.
Caen (ab. aux Dames) 26 ^m	49. 11. 14	2. 41. 24. O.	0. 10. 46	Descr. géom., II, 109.
Cahors (cathédrale), 124 ^m	44. 26. 52	0. 53. 41. O.	0. 3. 35	Δ. 1847.
Calais (grande fleche) (69 ^m)	50. 57. 33	0. 29. 0. O.	0. 1. 56	F ^{lle} Calais.
Calais (S.-), 103 ^m	47. 55. 19	1. 35. 28. O.	0. 6. 22	Δ. 1842.
Calvi (cathédrale)	42. 34. 7	6. 25. 30. E.	0. 25. 42	Tranchot, 1837.
Camarat (cap) ph. f. t. (130 ^m)	43. 12. 3	4. 20. 16. E.	0. 17. 21	Δ. Côtes de France, 1845.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Camargue (la), f. f. (38 ^m).	43° 20' 43"	2° 25' 37" E.	0 ^h 9 ^m 22"	Δ. Côtes de France, 1845.
Cambrai, 5 ^m	50. 10. 39	0. 53. 39. E.	0. 3. 35	P. 403.
Canigou (Pyren.) 2785 ^m ..	42. 31. 10	0. 7. 8. E.	0. 0. 29	P. 350.
Carcassonne (S.-Vincent): 104 ^m	43. 12. 55	0. 0. 46. E.	0. 0. 3	P. 195.
Carpentras (gr. tour), 112 ^m	44. 3. 16	2. 42. 40. E.	0. 10. 51	P. 428.
Carteret (phare), f. f. (86 ^m)	49. 22. 27	4. 8. 40 O.	0. 16. 35	1842.
Casteau (feu fixe) (28 ^m)....	43. 12. 50	3. 11. 45. E.	0. 12. 47	Δ. Côtes de France, 1845.
Castelnaudary (S.-Michel) 185 ^m	43. 19. 4	0. 22. 51. O.	0. 1. 31	Δ. 1842.
Castel-Sarrazin (S. Sauv) 81 ^m	44. 2. 17	1. 13. 40. O.	0. 4. 55	Δ. 1850.
Castres (cathéd.), 171 ^m	43. 36. 16	0. 5. 45 O.	0. 0. 23	Δ. 1845.
Cayeux (ph de), f. à éclats (33 ^m).....	50. 11. 42	0. 49. 28. O.	0. 3. 18	Δ. Côtes de France, 1838.
Cette (phare de), f. f. (25 ^m)	43. 23. 48	1. 21. 52. E.	0. 5. 27	1847.
Chaberton (montagne), H.-Alpes, 3137 ^m	47. 57. 54	4. 24. 53. E.	0. 17. 40	P. 547.
Chaillol (levieux), H.-Alp., 3167 ^m	44. 44. 9	3. 51. 13 E.	0. 15. 25	P. 548.
Châlons-sur-Marne, 82 ^m	48. 57. 22	2. 1. 18 E.	0. 8. 5	P. 503.
Ch.-sur-S. onc (S.-Pierre), 178 ^m	46. 46. 51	2. 30. 59 E.	0. 10. 4	P. 254.
Charolles (château), 302 ^m	46. 26. 9	1. 56. 29 E.	0. 7. 46	Δ. 1843-1844.
Chartres (cl. neuf), 158 ^m	48. 26. 53	0. 50. 59 O.	0. 3. 24	P. 595.
Chassiron (ph.), f. f. (53 ^m)	46. 2. 51	3. 44. 51 O.	0. 14. 59	1840.
Chateaubriant (Saint Ni- colas), 62 ^m	47. 43. 10	3. 42. 53. O.	0. 14. 52	Δ. 1849.
Château-Chinon, 552 ^m ..	47. 3. 57	1. 35. 50 E.	0. 6. 23	P. 254
Château-dun, 143 ^m	48. 4. 11	1. 0. 20 O.	0. 4. 1	P. 603.
Château Gonthier (S. Jean) 58 ^m	47. 49. 50	3. 2. 34 O.	0. 12. 10	Δ. 1842.
Châteaulin (moulin), 142 ^m	48. 11. 23	6. 26. 35. O.	0. 25. 46	Δ. 1851.
Châteauroux, 158 ^m	46. 48. 50	0. 38. 32 O.	0. 2. 34	Δ. 1844.
Château-Salins (télégraphie au N. O.) 335 ^m	48. 50. 16	4. 7. 57 E.	0. 16. 32	Δ. 1836.
Chât.-Thierry (S.-Crépin) 77 ^m	49. 2. 46	1. 3. 40 E.	0. 4. 15	Descr. géom., II, 49.
Chatellerault (S.-Jacques), 55 ^m	46. 48. 59	1. 47. 40 O.	0. 7. 11	Δ. 1843.
Châtillon-sur-Seine, 232 ^m	47. 51. 47	2. 13. 58 E.	0. 8. 56	Descr. géom., II, 69.
Châtre (Lu), 227 ^m	46. 34. 53	0. 20. 56 O.	0. 1. 24	Δ. 1847.
Chaume (ph. de la), f. f. (39 ^m).....	46. 20. 33	4. 7. 59 O.	0. 16. 32	Δ. Côtes de France.
Chaumont (collège) 324 ^m	48. 6. 47	2. 48. 19 E.	0. 11. 13	Δ. 1837.
Chausey (phare), f. t., 34 ^m	48. 52. 13	4. 9. 35. O.	0. 16. 38	1851.
Cherbourg (r de Pégliase)..	49. 38. 34	3. 57. 39 O.	0. 15. 51	Δ. Côtes de France.
Chinon (horloge) 82 ^m	47. 10. 7	2. 5. 58 O.	0. 8. 24	Δ. 1839.
Cinto (m ^{te}), Corse, 2616 ^m	42. 22. 45	6. 36. 33 E.	0. 26. 26	P. 82.
Ciotat (la), f. f. neuf (12 ^m)	43. 10. 21	3. 16. 27 E.	0. 13. 6	Δ. Côtes de France, 1845.
Civray (Lune de), 145 ^m	46. 9. 34	2. 2. 20 O.	0. 8. 9	Δ. 1847.
Clamecy, 157 ^m	47. 27. 37	1. 10. 58 E.	0. 4. 44	Δ. 1842.
Claude (S.-), 437 ^m	46. 23. 13	3. 31. 48 E.	0. 14. 7	Δ. 1836.
Clermont, 119 ^m	49. 22. 49	0. 4. 52 E.	0. 0. 19	P. 187.
Clermont-Ferrand (cath.), 407 ^m	45. 46. 46	0. 44. 57 E.	0. 3. 0	P. 296.
— Observée directem..	45. 46. 55			P. 129.
Cognac, 31 ^m	45. 41. 46	2. 39. 57 O.	0. 10. 40	Δ. 1848.
Colmar, 195 ^m	48. 4. 41	5. 1. 20 E.	0. 20. 5	Δ. 1835.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Colomby de Gex, Jura, 1689 ^m	46°19' 21"	3°39' 33" E.	0.14.38	P.537.
Commerce (phare du), feu à éclats (42 ^m).....	47.15.27	4.35.12 O.	0.18.21	Δ. Côtes de France. 1818.
Commecey, 243 ^m	48.45.54	3.15.18 E.	0.13.11	
Compiègne (S.-Jacq.), 48 ^m	49.25.3	0.29.27 E.	0.1.58	F ^{lle} Soissons.
Condom (clocher), 84 ^m	43.57.31	1.57.55 O.	0.7.52	Δ 1850.
Confolens (tr S.-Michel), 183 ^m	46.0.41	1.30.43 O.	0.6.30	Δ.1845.
Corbeil (S.-Spire), 37 ^m	48.36.44	0.8.45 E.	0.0.35	F ^{lle} Melun.
Cordouan (ph.), f. t. (63 ^m) Corte (S.-François).....	45.35.11 42.18.2	3.30.30 O. 6.40.0 E.	0.14.3 0.27.16	Δ. Côtes de France. Tranchot, 1837.
Cosne (S.-Jacques), 153 ^m	47.24.40	0.35.19 E.	0.2.21	Δ.1842.
Coulommiers, 70 ^m	48.48.52	0.44.56 E.	0.3.0	1848.
Coutance (tour du chœur), 92 ^m	49.2.54	3.46.53 O.	0.15.8	Δ. Côtes de France.
Coyer (le grand), B.-Alpes, 2692 ^m	44.6.1	4.21.12 E.	0.17.25	P.319.
Cret de Chalam, Jura, 1547 ^m	46.15.3	3.31.3 E.	0.14.4	P.537.
Cret de la Neige, Jura, 1724 ^m	46.16.23	3.36.29 E.	0.14.26	<i>Idem</i> .
Cylindre (le), Pyrénées, 3322 ^m	42.41.9	2.18.50 O.	0.9.15	P.357.
Dax (tour de Borda), 40 ^m	43.42.41	3.24.5 O.	0.13.36	P.354.
<i>Idem</i> , directement.....	43.42.42			P.101.
Denis (S.-), la flèche, 33 ^m	48.56.11	0.1.21 E.	0.0.5	P.186.
Die (443 ^m).....	44.45.9	3.2.4 E.	0.12.8	Δ.1847.
Die (S.-), S.-Martin, 343 ^m	48.17.4	4.36.47 E.	0.18.27	Δ.1836.
Dieppe (la tour), (51 ^m).....	49.55.35	1.15.32 O.	0.5.2	Δ.1837.
Dijon (Ste-Bénigne), 246 ^m	47.19.19	2.41.54 E.	0.10.48	P.254.
Dinan (S.-Sauveur), 73 ^m	48.27.15	4.22.44 O.	0.17.31	Δ.1850.
Dôle (cathédrale) 225 ^m	47.5.33	3.9.29 E.	0.12.38	P.254.
Dôle (la), Jura, 1681 ^m	46.25.32	3.45.50 E.	0.15.3	P.253.
Domfront (S.-Julien) 215 ^m	48.35.39	2.59.7 O.	0.11.56	Δ.1842.
Douai (S.-Pierre) 24 ^m	50.22.15	0.44.41 E.	0.2.50	P.492.
Doullens (le pont), 60 ^m	50.9.17	0.0.14 E.	0.0.1	1848.
Dreux (H.-de-Ville) 136 ^m	48.44.10	0.58.10 O.	0.3.53	Descr. géom., II, 91.
Dunkerque (la tour) 8 ^m	51.2.12	0.2.23 E.	0.0.10	P.189.
<i>Idem</i> par observ. directes. 51.2.9				P.129.
Élions (les trois), H.-Alps 3511 ^m	45.7.39	4.0.1 E.	0.16.0	P.548.
Epernay (S.-Laurent), 81 ^m	49.2.52	1.36.47 E.	0.6.27	Descr. géom., II, 50.
Epinal (l'hôpital), 341 ^m	48.10.24	4.6.32 E.	0.16.26	Δ.1836.
Espalion, 342 ^m	44.31.18	0.25.31 E.	0.1.42	Δ.1847.
Étampes (cl. Est) (146 ^m).....	48.26.8	0.10.22 O.	0.0.41	F ^{lle} Melun.
Étampes (35 ^m).....	50.30.52	0.41.39 O.	0.2.47	P.564.
Étienne (S.-), l'hôp., 540 ^m	45.26.9	2.3.20 E.	0.8.13	Δ.1842.
Évaux, 466 ^m	46.10.37	0.8.58 E.	0.0.36	P.193.
<i>Idem</i> par observ. directes. 46.10.43				P.129.
Évreux (cathédrale), 67 ^m	49.1.30	1.11.9 O.	0.4.45	Descr., II, 91.
Falaise (S.-Gervais), 137 ^m	48.53.55	2.32.9 O.	0.10.9	<i>Idem</i> , II, 109.
Faucille (col de la), Jura, 1323 ^m	46.22.12	3.40.56 E.	0.14.41	P.537.
Fécamp (N.-D. de salu.).....	49.46.4	1.57.57 O.	0.7.52	Δ.1837.
Ferney (cl. neut) (455 ^m).....	46.15.27	3.46.20 E.	0.15.5	Δ.1839.
Figeac, egl. du Pny, 225 ^m	44.36.40	0.8.6 O.	0.0.32	Δ.1849.
Flèche (La), (l'horl.) 33 ^m	47.42.4	2.24.47 O.	0.9.39	Δ.1842.
Florac (628 ^m).....	44.19.29	1.15.21 E.	0.5.1	Δ.1848.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Flour (Saint-), 883 ^m . . .	45° 1' 5"	0° 45' 25" E.	0 ^h 3 ^m 2 ^s	Δ. 1847.
Foix (prison), 455 ^m	42.57.57	0.43.59. O	0. 2. 56	Δ. 1832.
Fontainebleau, 79 ^m	48.21.23	0.21.52 E.	0. 1. 27	1848
Fontenay (N.-D.), 23 ^m	46.28. 4	3. 8.41 O.	0.12.35	P.441.
Forcalquier (grosse tour). 550 ^m	43.57.34	3.26.41 E.	0.13.47	P.320.
Fougères S. Léonard, 138 ^m	48.21. 9	3.32.31 O.	0.14.10	Descr. géom., II, 114.
Four (phare du), f. t. (27 ^m)	47.17.53	4.58.18 O.	0.19.53	Δ. Côtes de France.
Frehel (ph.), f. tour. (86 ^m)	48.41. 5	4.39.24 O	0.18.38	P.227.
Gaillac, 137 ^m	43.54. 0	0.26.24 O	0. 1.46	Δ. 1851.
Gannat, 348 ^m	46. 6. 1	0.51.43 E.	0. 3. 27	Δ. 1845.
Gap (780 ^m)	44.33.30	3 44. 31 E	0.14 58	Δ. 1847.
Garoupe (phare de la), f. f. (103 ^m)	43.33.51	4.47.47 E.	0.19.11	Δ. Côtes de France, 1845.
Gaudens (S.), 403 ^m	43. 6. 29	1.36.49 O.	0. 6. 27	Δ. 1852.
Gex (cl. en ruines) 647 ^m	46.20. 9	3.43.23 E.	0.14.54	P.409
Gien, 152 ^m	47.41. 9	0.17.40 E.	0. 1.11	P.244.
Girons (S.), 389 ^m	42.59. 6	1.11.37 O.	0. 4.46	Δ. 1852.
Goleon, H.-Alpes 3429 ^m	45. 6.12	3.59.24 E.	0.15.58	P.547.
Gourdon (S.-Pierre), 253 ^m	44.44.15	0.57.18 O.	0. 3.49	Δ. 1847.
Granville (ph.), f. f. (54 ^m)	48.50. 7	3.57. 1 O.	0.15.48	Descr. géom., II, 106
Gravelines	50.59.10	0.12.27 O.	0. 0.50	P.189.
Gray, 220 ^m	47.26.49	3.15.22 E.	0.13. 1	P.524.
Grenoble (S.-Jos.), 213 ^m	45.11.12	3.23.36 E	0.13.34	Δ. 1847.
Grinez (cap) phare, f. fixe (63 ^m)	50.52.10	0.45.13 O.	0. 3. 1	Δ Côtes de France, 1838.
Groix, phare (55 ^m)	47.38.55	5.50.50 O.	0.23.23	1840.
Guéret (S.-Pard.), 445 ^m	46.10.17	0.28. 9 O.	0. 1.53	Δ. 1845.
Guerrande (clocher) 54 ^m	47.19.44	4.46. 0 O.	0.19. 4	P.450.
Guingamp (clocher), 44 ^m	48.33.43	5.29.18 O	0.21.57	Δ. 1830.
Hague (cap La), ph., f. f. (5 ^m)	49.43.22	4.17.30 O.	0.17.10	1840.
Havre (le), (clocher), 5 ^m	49.29.16	2.13.45 O.	0. 8.55	Descr. géom., II, 109.
Hazebrouck, 18 ^m	50.43.12	0.11.55 E.	0. 0.48	Δ. 1837.
Heaux (ph. des), f. f. (51 ^m)	48.54.33	5.25.26 O.	0.21.42	1844.
Hève (phares de la), celui du S., (121 ^m)	49.30.43	2.16. 7 O.	0. 9. 4	P.578.
Honeck (Vosges), 1366 ^m	48. 2.17	4.40.50 E.	0.18.43	P.523.
Honfleur (fan. occ.) (14 ^m)	49.25.32	2. 6.32 O.	0. 8.26	Δ. 1837.
Honorat (S.), chât. (28 ^m)	43.30.19	4.42.41 E.	0.18.51	P.320.
Issoire, 399 ^m	45.32.37	0 54.50 E.	0. 3. 39	Δ. 1845.
Issoudun (gr. tour) 149 ^m	46.56.54	0.20.49 O.	0. 1.23	P.266.—1844.
Jean-d'Angely (S.), 24 ^m	45.56.39	2.51.30 O.	0.11.27	Δ. 1847.
Jean de Luz (S.), (37 ^m)	43.23.22	4. 0. 5 O.	0.16. 0	P.359.
Joigny (S.-Jean). 117 ^m	47.59. 0	1. 3.43 E.	0. 4.15	Δ. 1839.
Jonzac (58 ^m)	45.26.45	2.46.26 O.	0.11. 6	Δ. 1848.
Langres (cathéd.) 473 ^m	47.51.53	2.59.55 E.	0.12. 0	P.443
Lannion (cathédrale). 23 ^m	48.44. 7	5.48. 1 O.	0.23.12	Δ. 1851.
Laon (l'horloge) 180 ^m	49.33.54	1.17.19 E.	0. 5. 9	P.201.
Lapalisse (château), 280 ^m	46.14.58	1.18. 6 E.	0. 5.12	Δ. 1845.
Largentière, 224 ^m	44.32.31	1.57.14 E.	0. 7.49	Δ. 1847.
Laval, clocher, 75 ^m	48. 4. 7	3. 6.39 O.	0.12.27	Δ. 1849.
Lavaur (cathédrale), 138 ^m	43 41.99	0 30.58 O.	0. 2. 4	Δ. 1851.
Le Blanc, 109 ^m	46.37.47	1.16.42 O.	0. 5. 7	Δ. 1844.
Lectoure, 180 ^m	43.56. 5	1.42.51 O.	0. 6.51	P.327.
Lesparre (la tour), 5 ^m	45.18.30	3.16.52 O.	0.13. 7	Δ. 1850.
Levant (île du), phare, f. f. (75 ^m)	43. 2.47	4.10.24 E.	0.16.42	Δ. Côtes de France, 1845.
Libourne (l'horloge) (38 ^m)	44.55. 2	2.35. 5 O.	0.10.20	Δ. 1849.

FRANCE.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Lille (la Madel.) 24 ^m	50°38' 44"	0° 43' 37" E.	0 ^h 2 ^m 54 ^s	<i>Flle</i> Lille.
Limoges 287 ^m	45. 49. 52	1. 4. 48 O.	0. 4. 19	P. 304.
Lisieux, 49 ^m	49. 8. 50	2. 6. 36 O.	0. 8. 26	1848.
Lô (S-) (flèche), 33 ^m	49. 6. 59	3. 25. 56 O.	0. 13. 44	Δ. 1849.
Loches (grande tour) 90 ^m	47. 7. 32	1. 20. 25 O.	0. 5. 24	P. 266. — 1844.
Lodève (cathédrale), 175 ^m	43. 43. 57	0. 4. 48 O.	0. 0. 19	Δ. 1851.
Lombes, 166 ^m	43. 28. 30	1. 25. 41 O.	0. 5. 43	Δ. 1852.
Lons-le-Saulnier (les Cordeliers) 258 ^m	46. 40. 28	3 13. 11 F.	0. 12. 53	Δ. 1836.
Lorient (1 ^r du port), 19 ^m	47. 44. 46	5. 41. 28 O.	0. 22. 46	P. 450.
Loudeac (clocher), 162 ^m	48. 10. 36	5. 5. 30 O.	0. 20. 22	Δ 1850.
Loudun (S.-Pierre), 110 ^m	47. 0. 37	2. 15. 15 O.	0. 9. 1	P. 266.
Louhans, 181 ^m	46. 37. 45	2. 53. 0 F.	0. 11. 33	Δ. 1839
Louis (1 ^r S.-) Emb. du Rh.	43. 23. 6	2 28. 5 E.	0. 9. 52	Δ. Côtes de France, 1845.
Louviers, 16 ^m	49. 12. 48	1. 10. 2 O.	0. 4. 40	1848.
Luçon (la flèche) (78 ^m).....	46. 27. 18	3. 30. 17 O.	0. 14. 1	P. 441.
Lunéville (toursud.), 235 ^m	48. 35. 35	4. 9. 22 E.	0. 16. 37	Δ. 1836.
Lure (montagne), B.-Alp.				
1824 ^m	44. 7. 23	3. 27. 58 E.	0. 13. 52	P. 544.
Lure (sous-préf.), 294 ^m	47. 41. 14	4. 9. 19 E.	0. 16. 37	Δ. 1837.
Lyon (N.-D. des Fourv.)				
295 ^m	45. 45. 44	2. 29. 10 F.	0. 9. 57	P. 296.
Macon (S.-Vincent), 184 ^m	46. 18. 24	2. 29. 55 E.	0. 10. 0	Δ. 1842.
Maladetta (pic occ.), Py-				
renées 3312 ^m	42. 38. 50	1. 41. 52 O.	0. 6. 47	P. 357.
Idem (pic or. ou Nethou)				
3404 ^m	42. 37. 54	1 40. 53 O.	0. 6. 44	<i>Idem.</i>
Malo (S.-), clocher, 14 ^m	48. 39. 0	4. 21. 47 O.	0. 17. 27	Δ. 1836
Mumers, 129 ^m	48. 21. 4	1. 58. 1 O.	0. 7. 52	Δ. 1839.
Mans (le), S.-Julien, 76 ^m	48. 0. 35	2. 8. 19 O.	0. 8. 33	P. 597.
Mantes, 59 ^m	48. 59. 28	0. 37. 0 O.	0. 2. 28	Descr. geom., II, 91.
Marboré (tour du), Pyrén.				
3006 ^m	42. 41. 19	2. 21. 54 O.	0. 9. 28	P. 359.
Marcellin (S.-), 287 ^m	45. 9. 18	2. 59. 9 E.	0. 11. 57	Δ. 1836.
Marennas, 10 ^m	45. 49. 20	3. 26. 40 O.	0. 13. 47	P. 302.
Marais (Jes Saintes).....	41. 27. 7	2. 5. 27 E.	0. 8. 22	Δ. Côtes de France, 1845.
Marmande, clocher, 24 ^m	41. 29. 55	2. 10. 23 O.	0. 8. 42	Δ. 1849.
Marseille (Observat) 29 ^m	43. 17. 52	3. 1. 48 E.	0. 12. 7	P. 427.
— Observée directement.	43. 17. 50	3. 1. 54 E.	0. 12. 8	Z. XIII. 136.
Marvejols (prairie, 640 ^m).....	44. 33. 17	0. 57. 5 E.	0. 3. 48	Δ. 1851.
Mathieu (S.-), ph., f. tour.				
(58 ^m).....	48. 19. 49	7. 6. 33 O.	0. 28. 26	Δ. Côtes de France.
Maupas (tuc de), Pyrén.				
3110 ^m	42. 42. 7	1. 47. 33 O.	0. 7. 10	P. 352.
Mauriac (N.-D. des Mira-				
cles), 698 ^m	45. 13. 7	0. 0. 19 O.	0. 0. 1	Δ. 1847.
Mayenne (N.-D.), 102 ^m	48. 18. 17	2. 57. 18 O.	0. 11. 49	Δ. 1841.
Meaux (aiguille S. E.) 58 ^m	48. 57. 39	0. 32. 31 E.	0. 2. 10	<i>Flle</i> Meaux.
Meidje (la), Hautes-Alpes				
3986 ^m	45. 0. 18	3. 58. 20 E.	0. 15. 53	P. 548.
Melle (collège), 130 ^m	46. 13. 20	2. 28. 54 O.	0. 9. 56	Δ. 1844.
Melun (S.-Barthél), 70 ^m	48. 32. 32	0. 19. 10 E.	0. 1. 17	<i>Flle</i> Melun
Mende (cathéd.), 739 ^m	44 31. 4	1. 9. 41 E.	0. 4. 39	Δ. 1847.
Menchould (Ste-), 138 ^m	49. 5. 27	2. 33. 34 E.	0. 10. 14	Δ. 1836.
Metz (cathédrale), 177 ^m	49. 7. 14	3. 50. 23 E.	0. 15. 22	P. 513.
Mézières (clocher), 171 ^m	49. 45. 43	2. 22. 46 E.	0. 9. 31	<i>Flle</i> Mézières.
Millau (la mairie), 368 ^m	44. 5. 54	0. 41. 30 E.	0. 2. 58	Δ. 1851.
Mirande, 166 ^m	43. 30. 58	1. 56. 3 O.	0. 7. 44	Δ. 1851.
Mirecourt, 279 ^m	48. 18. 7	3. 47. 55 E.	0. 15. 12	Δ. 1837.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septen.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Moissac (clocher), 72 ^m ..	44° 6' 22"	1° 15' 11" O.	0 ^h 5 ^m 1 ^s	Δ 1850
Moncontour (tour) (121 ^m)	46.52.58	2.21. 7 O.	0. 9.24	Descr. géom., II, 120.
Monges (les), Basses-Alp. 2114 ^m	44.15.46	3.51.28 E.	0.15.26	P.319.
Montargis (l'horl.) 116 ^m ..	47.59.59	0.23.27 E.	0. 1.34	P.245.
Montauban (S.-Jacq.) 97 ^m ..	44. 1. 6	0.59. 6 O.	0. 3.56	P.327.
Montbard (289 ^m).....	47.37.33	1.59.59 E.	0. 8. 0	Δ.1839.
Montbelliard (tour Sud du château), 322 ^m	47.30.36	4.27.56 E.	0.17.52	Δ.1836.
Montbrison, 394 ^m	45.36.22	1 43.45 E.	0. 6.55	Δ.1837.
Montcal, Pyrén. 3080 ^m ..	42.40.21	0.55.54 O.	0. 3.44	P.351.
Mont-de-Marsan, 43 ^m ..	43.53.38	2 50.18 O.	0.11.21	Δ.1848.
Montdidier, 99 ^m	49.39. 0	0.13.50 E.	0. 0.55	Δ.1836.
Mont-d'Or, 1886 ^m	45.31.43	0.28.38 E.	0. 1.55	P.294.
Montélimart (r car.) 97 ^m ..	44.33.32	2.24.51 E.	0. 9.39	Δ.1847.
Montfort (clocher), 47 ^m ..	48. 8.25	4.17.38 O.	0.17.11	Δ.1850.
Montluçon (l'horl.), 228 ^m	46.22.27	0.16. 1 E.	0. 1. 4	Δ.1845
Mont-Médy (tour du N.) 291 ^m	49.31. 6	3. 1.32 E.	0.12. 6	F ^{lle} Mézières.
Montmorillon (sém.) 127 ^m	46.25.23	1.28.24 O.	0. 5.54	Δ.1844.
Mont-Perdu, Pyr., 3351 ^m	42.40.35	2 18.14 O	0. 9.13	P.357.
Montreuil-sur-Mer (beffroi) 48 ^m	50.27.54	0.34.24 O.	0. 2.18	P.564.
Mont-S.-Loup, ou Mont- d'Agde, ph., f. t. (126 ^m)	43.17.55	1. 9 57 E.	0. 4.40	1847.
Morlaix (S.-Martin), 53 ^m ..	48.34.32	6.10.32 O.	0.24.42	Δ.1851.
Mortagne, 259 ^m	48.31.20	1.47.27 O.	0. 7.10	P.226.
Mortain (collège), 274 ^m ..	48.38.50	3.16.35 O.	0.13. 6	Δ.1840.
Moulins (beffroi) 227 ^m ..	46.33.59	0.59.46 E.	0. 3.59	Δ.1843.
MourrédeCheniez, B.-Alp. 1929 ^m	43.50.30	4. 0.52 E.	0.16. 3	P.319.
Murat, 93 ^m	45. 6.44	0.31.54 E.	0. 2. 8	Δ.1847.
Muret, 165 ^m	43.27.41	1. 0.41 O.	0. 4. 3	Δ.1851.
Nancy, 200 ^m	48.41.31	3.51. 0 E.	0.15.24	Δ.1836.
Nantes (cathédrale) 19 ^m ..	47.13. 8	3.53.18 O.	0.15.33	Descr. géom., I, 265.
Nantua, 480 ^m	46. 9. 7	3.16.22 E.	0.13. 5	1848.
Narbonne (cathédrale) 13 ^m	43.11. 8	0.40. 0 E.	0. 2.40	P.456.
Nérac (Temple), 59 ^m ..	44. 8.12	2. 0. 1 O	0. 8: 0	Δ.1850.
Neufchâteau (S.-Nicolas), 306 ^m	48.21.18	3.21.44 E.	0.13.27	Δ.1837.
Neufchâtel, 92 ^m	49.43.57	0.53.41 O.	0. 3.35	Δ.1836.
Nevers (S.-Cyr) 201 ^m ..	46.59.15	0.49.14 E.	0. 3.17	P.254.
Niort (Notre-Dame) 29 ^m ..	46.19.23	2.48.12 O.	0.11.13	Descr. géom., II, 120.
Nîmes (tour magne), 109 ^m	43.50.36	2. 0.46 E.	0. 8. 3	P.428.
Nogent-le-Rotrou (S.-Hi- laire), 105 ^m	48.19.29	1.31.27 O.	0. 6. 6	Δ.1839.
Nogent-sur-Seine, 72 ^m ..	48.29.35	1. 9.44 E.	0. 4.39	F ^{lle} Provins.
Nontron, 208 ^m	45.31.45	1.40.19 O	0. 6.41	Δ.1848.
Nouvelle (la), f. de p. (10 ^m)	43. 0.51	0.43.43 E.	0. 2 55	1847.
Olonne (les sabl. d'), 6 ^m ..	46.29.48	4. 7.25 O	0.16.30	P.451.
Omer (S.-), télégr., 23 ^m ..	50.44.53	0. 5. 3 O.	0. 0.20	Δ.1836.
Orange (télégr.) 105 ^m ..	44. 7.57	2.28.15 E.	0. 9.53	P.428.
Orléans (flèche) 116 ^m ..	47.54. 9	0.25.35 O.	0. 1.42	P.191.
Orthez (clocher) (105 ^m) ..	43.29.25	3. 6.48 O.	0.12.27	Δ.1851
Ouessant, ph., f. f. (87 ^m)	48.28.29	7.23.41 O.	0.29.35	Δ. Côtes de France.
Oystreham, fan. f. f. (32 ^m)	49.16.37	2.35.43 O.	0.10.23	Δ.1837.
Paimbœuf, 8 ^m	47.17.18	4.22.22 O.	0.17.29	Δ des côtes de France.
Pamiers (cathéd.), 286 ^m ..	43. 6.53	0 43.44 O.	0. 2.55	Δ.1852.
Paris (Panthéon) 60 ^m ..	48.50.49	0. 0.35 E.	0. 0. 2	P.187.
Paris (Observatoire) 59 ^m ..	48.50.13	0. 0. 0	0. 0. 0	

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septen.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés	en temps	
Parthenay (S.-Laurent), 172 ^m	46°38' 49"	2°35' 14" O.	0 ^h 10 ^m 21 ^s	Descr. géom., II, 120.
Pau (château), 205 ^m	43.17.44	2.42.48 O.	0.10.51	P.357.
Pelvoix (le grand), H.-Alp. 343 ^m	44.53.56	4. 3.52 E.	0.16.15	P.546.
Penfret, ph., f. à ecl. (39 ^m)	47.43.17	6.17.30 O.	0.25.10	1840.
Penmarc'h, ph., f. t. (44 ^m)	47.47.52	6.42.45 O.	0.26.51	Δ. Côtes de France.
Perigueux, 98 ^m	45.11. 4	1.36.54 O.	0. 6.28	Δ. 1847.
Péronne (tour de la paroi), 54 ^m	49.55.47	0.35.54 E.	0. 2.24	Δ. 1836.
Perpignan (S.-Jeaumes, tour N.-O.), 41 ^m	42.41.55	0.33.55 E.	0. 2.16	1842.
Pic du midi de Bigorre 287 ^m	42.56.17	2.11.49 O.	0. 8.47	P.352.
Pic Posets, Pyrén. 3367 ^m	42.39.19	1.54.10 O.	0. 7.37	P.358.
Pilier (phare du), f. à éclats (35 ^m).....	47. 2.36	4.41.54 O.	0.18.48	1835.115.
Pihiviers (flèche) 120 ^m	48.10.28	0. 4.50 O.	0. 0.19	P.190.
Planier, phare, feu tourn. (40 ^m).....	43.11.57	2.53.35 E.	0.11.34	Δ. Côtes de France, 1845.
Ploermel (gr. tour) 77 ^m	47.55.58	4 44.10 O.	0.18.57	Δ. 1841.
Poitiers (S.-Porchaire) 118 ^m	46.34.55	1.59.51 O.	0. 7.59	Descr. géom., II, 119.
Pol (S.-) (la prairie, 90 ^m)	50.22.15	0. 0. 0	0. 0. 0	Δ. 1851.
Poligny (S.-Hipp.), 324 ^m	46.50.16	3.22.27 E.	0.13.30	Δ. 1836.
Pons (S.-), le Roc-en-Gre- nier, près, 1035 ^m	43.31.34	0.23.40 E.	0. 1.35	Δ. 1842.
Pontarlier, 838 ^m	46.54. 9	4. 1 14 E.	0.16. 5	Δ. 1837.
P.-ut.-Audemer, 7 ^m	49.21.22	1.49.18 O.	0 7.17	1848.
Pontivy (clocher), 56 ^m	48. 4. 5	5.18.15 O.	0.21.13	Δ. 1850.
Pont-l'Évêque, 13 ^m	49.17.14	2. 9. 9 O.	0. 8.37	Δ. 1839.
Pontoise, 48 ^m	49 3. 5	0.14.23 O.	0. 0.58	R ^{ue} Paris.
Porquerolles (ph.), f. à ecl. (80 ^m).....	42.59. 0	3.52.10 E.	0.15.29	Δ. Côtes de France, 1845.
Prades, 314 ^m	42.37.12	0. 5. 8 E.	0. 0.21	Δ. 1839.
Privas (les Récoll.), 322 ^m	44.44.11	2.15.31 E.	0. 9. 2	Δ. 1847.
Provins (dôme) 136 ^m	48.33.41	0.57.19 E.	0. 3.49	R ^{ue} Provins
Puy-Le (cathéd.), 686 ^m	45. 2.46	1.32.55 E.	0. 6.13	Descr. géom., II, 87.
Puy-de-Dôme, 1465 ^m	45.46.23	0.37.39 E.	0. 2.31	P.294.
Quentin (S.-), 104 ^m	49.50.55	0.57.13 E.	0. 3.49	P.201.
Querqueville, phare, f. f. (21 ^m).....	49.40.20	4. 1.18 O.	0.16. 5	Δ. 1844.
Quillebœuf (le feu) (12 ^m)	49.28.26	1.48.44 O.	0. 7.15	Δ. 1837.
Quimper (cathédrale), 6 ^m	47.59.47	6.26.26 O.	0.25.46	Δ. 1851.
Quimperlé (S.-Michel), 30 ^m	47.52.14	5.53. 9 O.	0.23.31	<i>Idem.</i>
Rambouillet (moulin) 169 ^m	48.38. 5	0.30.26 O.	0. 2. 2	Δ. 1842.
Raz (Bec du), phare, f. f. (82 ^m).....	48. 2.22	7. 4.12 O.	0.28.17	<i>Idem.</i>
Reculet-Toiry (Jura) 1720 ^m	46.15.26	3.35.37 E.	0.14.22	P. 537.
Redon (la flèche) 13 ^m	47.39. 5	4.25.19 O.	0.17.41	Δ. 1841.
Reims (cathédrale), 86 ^m	49.15.15	1.41.49 E.	0. 6.47	P.503.
Remiremont, 403 ^m	48. 0.58	4.15.18 E.	0.17. 1	Δ. 1836.
Rennes (S.-Melaine) 54 ^m	48. 6.55	4. 0.49 O.	0.16. 3	Descr. géom., II, 114.
Réole (la) (clocher du nord), 44 ^m	44.35. 6	2.22.35 O.	0. 9.30	Δ. 1849.
Rethel (cathédrale), 90 ^m	49.30.43	2. 1.48 E.	0. 8. 7	P.503.
Riberac (pavillon près) (103 ^m).....	45.15.13	2. 0.59 O.	0. 8. 4	Δ. 1851.
Riez (Ste-Maxime) (653 ^m)	43.49.15	3.45.37 E.	0.15. 2	P.320.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septen.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Riom (S.-Amable), 358 ^m .	45° 53' 39"	0° 46' 31" E.	0 ^a 3 ^m 6 ^s	Descr. géom. II, 81.
Roanne (prison), 286 ^m ..	46. 2. 26	1. 44. 8 E.	0. 6. 57	Δ. 1837.
Roche-Brune, H.-Alpes 3325 ^m	44. 49. 20	4. 27. 5 E.	0. 17. 48	P. 548.
Rochecouart, 242 ^m	45. 49. 27	1. 30. 59 O.	0. 6. 4	Δ. 1848.
Rochefort (l'hôpital), 15 ^m	45. 56. 39	3. 18. 4 O.	0. 13. 12	P. 451.
Rochelle (La), t. de la lant.	46. 9. 24	3. 29. 40 O.	0. 13. 59	<i>Idem</i> .
Rocroy, 390 ^m	49. 55. 32	2. 11. 5 E.	0. 8. 44	P. 203.
Rodez, 632 ^m	41. 21. 5	0. 14. 15 E.	0. 0. 57	P. 194.
Romorantin, 85 ^m	47. 21. 26	0. 35. 32 O.	0. 2. 22	Δ. 1836.
Rouen (cathédrale), 22 ^m .	49. 26. 29	1. 14. 32 O.	0. 4. 58	Δ. 1836.
Rubren (grand), H.-Alpes 3342 ^m	44. 37. 10	4. 36. 49 E.	0. 18. 27	P. 547.
Ruffec (lanterne), 110 ^m .	46. 1. 44	2. 8. 17 O.	0. 8. 33	Δ. 1847.
Saintes (Ste-Eutrope) 27 ^m .	45. 44. 40	2. 58. 41 O.	0. 11. 55	P. 301.
Sauceerre, 306 ^m	47. 19. 32	0. 30. 7 E.	0. 2. 0	P. 254.
Sarlat, 137 ^m	44. 53. 22	1. 7. 14 O.	0. 4. 29	Δ. 1847.
Sarrebouurg, 250 ^m	48. 44. 8	4. 42. 58 E.	0. 18. 52	1844.
Sarreguemines, 203 ^m	49. 6. 42	4. 43. 48 E.	0. 18. 55	<i>File</i> Sarreguemines.
Sartène.....	41. 37. 33	6. 38. 5 E.	0. 26. 32	Tranchot, 1838.
Saumur, 77 ^m	47. 15. 34	2. 24. 40 O.	0. 9. 39	P. 266.
Savenay (pignon S.), 53 ^m .	47. 21. 41	4. 17. 1 O.	0. 17. 8	Δ. 1849.
Saverne (gr. clocher), 206 ^m	48. 44. 30	5. 1. 42 E.	0. 20. 7	<i>File</i> Saverne.
Sceaux, 98 ^m	48. 46. 39	0. 2. 25 O.	0. 0. 10	1842.
Schelestadt, 172 ^m	48. 15. 39	5. 7. 15 E.	0. 20. 29	Δ. 1836.
Sedan (cathéd.), 158 ^m	49. 42. 6	2. 36. 40 E.	0. 10. 27	<i>File</i> Mézières.
Sédan (pet. clocher) (249 ^m).	48. 36. 21	2. 9. 53 O.	0. 8. 40	P. 604.
Segré, clocher, 45 ^m	47. 41. 14	3. 12. 35 O.	0. 12. 50	Δ. 1849
Sein (île de), fen t. (48 ^m).	48. 2. 40	7. 12. 18 O.	0. 28. 49	1842.
Semur (clocher) (340 ^m)..	47. 29. 27	1. 59. 48 E.	0. 7. 59	Δ. 1839.
Senlis (cathédrale) 75 ^m	49. 12. 27	0. 14. 57 E.	0. 1. 0	<i>File</i> Beauvais.
Sens (cathéd.), 76 ^m	48. 11. 54	0. 56. 49 E.	0. 3. 47	Δ. 1840.
Sept-Iles (fanal), f. tourn (56 ^m).....	48. 52. 46	5. 49. 40 O.	0. 23. 19	1838.
Sever (S.-), princ. égl. 100 ^m	43. 45. 38	2. 54. 42 O.	0. 11. 39	P. 328.
Socoa, feu de port (37 ^m)..	43. 23. 43	4. 1. 28 O.	0. 16. 6	1835. 118.
Soissons (cathédrale), 49 ^m	49. 22. 53	0. 59. 18 E.	0. 3. 57	<i>File</i> Soissons.
Strasbourg (flèche) 144 ^m ..	48. 34. 57	5. 24. 54 E.	0. 21. 40	P. 216
Tarbes (les Carmes) 311 ^m .	43. 13. 58	2. 15. 19 O.	0. 9. 1	Δ. 1845.
Thabor, H.-Alp., 3180 ^m .	45. 6. 51	4. 13. 40 E.	0. 16. 55	P. 547.
Thiers (anc. pris.), 400 ^m .	45. 51. 15	1. 12. 42 E.	0. 4. 51	Δ. 1845.
Thionville (horl.), 155 ^m .	49. 21. 30	3. 49. 53 E.	0. 15. 20	P. 513
Tonnerre, 179 ^m	47. 51. 23	1. 38. 6 E.	0. 6. 32	Δ. 1830.
Toul (S.-Gingault) 216 ^m .	48. 40. 32	3. 33. 14 E.	0. 14. 13	Δ. 1836.
Toulon (calle orient.) (22 ^m)	43. 7. 20	3. 35. 22 E.	0. 14. 21	P. 556.
<i>Id.</i> (l'Observatoire).	43. 7. 28	3. 35. 37 E.	0. 14. 22	Déclut.
Toulouse (S.-Sernin) 143 ^m	43. 36. 33	0. 53. 44 O.	0. 3. 35	Δ. 1845.
<i>Idem</i> (nouv. observ.), 194 ^m	43. 36. 47	0. 52. 29 O.	0. 3. 30	1848.
Tour du Pin (la), église sur la hauteur, 319 ^m	45. 33. 50	3. 6. 44 E.	0. 12. 27	Δ. 1850.
Tournon (collège), 116 ^m	45. 4. 2	2. 29. 56 E.	0. 10. 0	Δ. 1847.
Tours (S.-Gatien) 55 ^m ..	47. 23. 47	1. 38. 35 O.	0. 6. 34	P. 266.
Trevoux (gr. tour) 258 ^m ..	45. 56. 37	2. 26. 19 E.	0. 9. 45	P. 428
Troyes (S.-Pierre) 110 ^m .	48. 18. 3	1. 44. 41 E.	0. 6. 59	Descr. géom., II, 69.
Troumouze, Pyrén. 3086 ^m .	42. 43. 23	2. 12. 5 O.	0. 8. 48	P. 352.
Tulle, 214.....	45. 16. 7	0. 33. 58 O.	0. 2. 16	Δ. 1847.
Ussel, 640 ^m	45. 32. 50	0. 1. 41 O.	0. 0. 7	Δ. 1845.
Valence (S.-Jean), 128 ^m .	44. 56. 5	2. 33. 18 E.	0. 10. 13	Δ. 1847.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septen.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Valenciennes (beffroi), 26 ^m	50° 21' 29"	1° 11' 12" E.	0 ^h 4 ^m 45 ^s	P. 495.
Valery-en-Caux (S.), feu de marée (14 ^m)	49. 52. 25	1. 37. 39 O.	0. 6. 31	Δ côtes de France, 1838
Valery-sur-Somme (43 ^m)	50. 11. 22	0. 42. 23 O.	0. 2. 50	P. 564.
Valmy (pyramide) 200 ^m	49. 4. 48	2. 26. 13 E.	0. 9. 45	Δ. 1841.
Valognes (flèche la plus haute), 31 ^m	49. 30. 32	3. 48. 24 O.	0. 15. 14	Descr. géom., II, 109.
Vannes (Saint-Pierre) 18 ^m	47. 39. 31	5. 5. 41 O.	0. 20. 23	P. 450.
Vassy, 180 ^m	48. 30. 2	2. 36. 48 E.	0. 10. 27	Δ. 1837.
Vendôme (flèche) 85 ^m	47. 47. 30	1. 16. 7 O.	0. 5. 4	P. 601.
Vendres (Port-), f. de port (30 ^m)	42. 31. 18	0. 46. 35 E.	0. 3. 6	1847.
Ventoux (Mont), Basses- Alpes, 1909 ^m	44. 10. 27	2. 56. 31 E.	0. 11. 46	P. 318.
Ver (pointe de), f. à éclats (46 ^m)	49. 20. 28	2. 51. 24 O.	0. 11. 26	1839.
Verdun	49. 9. 31	3. 2. 2 E.	0. 12. 8	Fille Verdun.
Versailles (S.-Louis), 123 ^m	48. 47. 56	0. 12. 44 O.	0. 0. 51	Fille Paris.
Vervins, 175 ^m	49. 50. 8	1. 34. 16 E.	0. 6. 17	Fille Rethel.
Vesoul, collège, 235 ^m	47. 37. 26	3. 49. 6 E.	0. 15. 16	Δ. 1839.
Vezelay, 304 ^m	47. 28. 0	1. 24. 42 E.	0. 5. 39	Descr. géom., II, 69.
Vienne, 150 ^m	45. 31. 28	2. 32. 11 E.	0. 10. 9	1848.
Vignemale, Pyrén., 3298 ^m	42. 46. 29	2. 29. 8 O.	0. 9. 57	P. 359.
Villefranche (Aveyron). 267 ^m	44. 21. 10	0. 17. 58 O.	0. 1. 12	Δ 1848.
Villefranche (Rhône), 183 ^m	45. 59. 21	2. 22. 56 E.	0. 9. 32	P. 428.
Villefranche (Garonne), 174 ^m	43. 23. 56	0. 37. 13 O.	0. 2. 29	Δ. 1851.
Villeneuve d'Agen (la porte de Montlangnin), 55 ^m	44. 24. 31	1. 37. 50 O.	0. 6. 31	Δ. 1849.
Vire (t. de l'horl.), 177 ^m	48. 50. 21	3. 13. 39 O.	0. 12. 55	Δ. 1842.
Vitré (clocher), 110 ^m	48. 7. 32	3. 32. 29 O.	0. 14. 10	Δ. 1850.
Vitry-le-Français (cathé- drale), 101 ^m	48. 43. 34	2. 15. 0 E.	0. 9. 0	Δ. 1836.
Viviers (Observat.) (57 ^m)	44. 29. 14	2. 20. 45 E.	0. 9. 23	1839.
Vouziers (la flèche) 110 ^m	49. 23. 53	2. 22. 6 E.	0. 9. 28	Δ 1836.
Weissembourg, 164 ^m	49. 2. 17	5. 36. 24 E.	0. 22. 26	1848.
Yeu (île d'), le clocher	46. 42. 25	4. 40. 8 O.	0. 18. 41	P. 451.
Yriex (S-), 358 ^m	45. 30. 57	1. 8. 7 O.	0. 4. 32	Δ 1847.
Yssengeaux, 860 ^m	45. 8. 37	1. 47. 13 E.	0. 7. 9	Δ. 1845.
Yvetot (la flèche) 152 ^m	49. 37. 3	1. 35. 2 O.	0. 6. 20	P. 575.

II. ILES BRITANNIQUES.

NOMS DES LIEUX.	LATT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Aberdeen (Observatoire).	57° 8' 58"	4° 26' 6" O.	0.17.44	Jannès. S. X. 210.
Agnès (Sainte-), phare, feu tournant.....	49.53.37	8.41. 2	0.34. 4	M. II. 135. corrigé en 1852
Air-Point, phare, 2 feux fixes.....	53.21.28	5.39.39	0.22.39	M. III. 374. c. 1852.
Andover (clocher).....	51.12.39	3.40. 0	0.15.16	<i>Idem.</i> <i>id.</i>
Annan (clocher).....	54.59.23	5.35.48	0.22.23	<i>Idem.</i> <i>id.</i>
Anne (Sainte-), 2 f. fixes.	51.40.50	7.30.41	0.30. 3	<i>Idem.</i> <i>id.</i>
Anstruther (clocher)....	56.13.33	5. 2.33	0.20.10	<i>Idem.</i> <i>id.</i>
Anthony (S.-), head....	50. 8.34	7.20.54	0.29.24	M. II. 113. c. 1852.
Armagh (Observatoire)..	54.21.13	8.59.10	0.35.57	1852.
Arran (île), phare, feu tournant.....	53. 7.38	12. 2.45	0.46.11	1852.
Asaph (S.-), cathédrale..	53.15.28	5.46.48	0.23. 7	M. III. 374. c. 1852.
Ayr-Point (ph.), f. de Man, feu tourn. r. et bl.....	54.24.55	6.42.24	0.26.50	1852.
Balbrigan, feu fixe.....	53.36.44	8.31.20	0.34. 5	Frazer. Carte d'Irl. 1848.
Bara-Head (feu interm.)..	56.47.45	9.56.24	0.39.46	Vidal, 1837.
Beardsey, feu fixe.....	52.45. 8	7. 8.24	0.28.34	1852.
Beachy-Head, phare, feu tournant.....	50.44.24	2. 7.52	0. 8.31	1836.
Bedford (Observatoire)...	52. 8.28	2.48.23	0.11.14	Astr. Soc. V. 370. 1845.
Bees (S.-), cap, phare, feu fixe.....	54.30.55	5.58.30	0.23.54	M. III. 375. c. 1852.
Bellrock, phare, f. tourn. rouge et blanc.....	56.26. 3	4.43.30	0.18.54	1852.
Berwick-upon-Tweed (cl.)..	55.46.21	4.20.29	0.17.22	M. III. 375. c. 1852.
Bidston, phare, f. fixe....	53.24. 6	5.24.46	0.21.39	<i>Idem.</i> <i>id.</i>
Blackrock, ph., f. tourn...	53.26.43	5.22.38	0.21.31	1852.
Blenheim (Observatoire)..	51.50.28	3.41.56	0.14.48	M. II. 137. c. 1852.
Bridgewater (clocher)....	51. 7.41	5.20.39	0.21.23	M. II. 123. c. 1852.
Bristol (cathédrale).....	51.27. 6	4.56.24	0.19.46	<i>Idem.</i> <i>id.</i>
Buchanness, ph., f. à écl..	57.28.14	4. 6.41	0.16.27	1852.
Buckingham (clocher)....	51.59.53	3.19.41	0.13.19	M. III. 375. c. 1852.
Burnham, 2 f. interm. et fixe.....	51.14.26	5.20.15	0.21.21	1852.
Rushey-Heath (Observat.)..	51.37.41	2.40.36	0.10.42	Beaufoy. Wurn. S. IV. 190.
Button-Ness, 2 f. fixes. . .	56.28. 7	5. 5.17	0.20.21	Slater. Carte. 1848.
Caldy (île), feu fixe.....	51.37.56	7. 1.17	0.28. 5	M. III. 376. c. 1852.
Calf-of-Man, 2 f. tourn...	54. 3.23	7. 9.51	0.28.39	Mudge. Carte d'Irl. 1836.
Cambridge (Observatoire)..	52.12.52	2.14.31	0. 8.58	Airy. 1836.—1846.
<i>Id.</i> , d'après la triangulat..		2.14.15	0. 8.57	<i>Idem.</i>
Canterbury (cathédrale)..	51.16.48	1.15.20	0. 5. 1	M. I. 435. c. 1852.
Cardigan (clocher).....	52. 4.59	6.59.37	0.27.58	M. III. 376. c. 1852.
Carlingsford, 2 f. fixes....	54. 1.10	8.25.36	0.33.42	Frazer. Carte d'Irl. 1848.
Carmorthen (M ^o à l'extré- mité O.).....	51.51.10	6.40. 3	0.26.40	M. III. 376. c. 1852.
Casquets, 3 phares, feux tournants.....	49.43.22	4.42.51	0.18.51	Δ. Côtes de France.
Catherine (Sainte-), tour..	50.35.33	3.38.31	0.14.34	M. I. 338. c. 1852.
Chester (la Trinité).....	53.11.26	5.13.59	0.20.56	M. III. 376. <i>id.</i>
Clare (île), feu fixe.....	53.49.20	12.18.24	0.49.14	Vidal, 1837.
Clear (cap), feu tournant.	51.24.56	11.49.34	0.47.18	White. 1836.
Copeland (île), feu fixe..	54.41.43	7.52.15	0.31.29	1836.
Cork, phare, f. fixe rouge.	51.48.10	10.34.59	0.42.20	White. 1836.

NOMS DES LIEUX:	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Corsewall (cap), phare, feu tournant rouge et bl.	55° 0' 27"	7° 29' 54" O.	0. 43 ^m 04	1852.
Crsil (clocher)	56. 15. 58	4. 57. 50	0. 19. 51	M. III. 376. c. 1852.
Cranborn (clocher)	50. 55. 9	4. 15. 47	0. 17. 3	<i>Idem.</i>
Cromer, phare, feu tournant	52. 55. 12	1. 0. 54	0. 4. 4	Hewett. 1836.
Crowland (l'abbaye)	52. 42. 8	2. 30. 30	0. 10. 2	M. III. 376. c. 1852.
David (S.-), cathédrale	51. 52. 56	7. 36. 19	0. 30. 25	<i>Idem.</i>
Derby (clocher)	52. 55. 32	3. 48. 58	0. 15. 16	<i>Idem.</i>
Dorchester (église)	50. 42. 58	4. 46. 33	0. 19. 6	M. I. 340. c. 1852.
Douvres (château)	51. 7. 46	1. 1. 1	0. 4. 4	Philos. Transact., 1838
Dublin (Observatoire)	53. 23. 13	8. 40. 36	0. 34. 42	Astr. Soc. XVI, 1851.
Dublin 2 f. fixes au Poolbeg (entrée du port)	53. 20. 28	8. 29. 21	0. 33. 57	<i>Idem.</i>
Dulverton (clocher)	51. 2. 11	5. 54. 1	0. 23. 36	M. III. 376. c. 1852.
Dungeness, phare, feu fixe	50. 54. 47	1. 22. 5	0. 5. 28	Philos. Transact., 1838.
Dunmore (cap)	52. 6. 39	12 51. 15	0. 51. 25	White. 1836.
Dunnet Head, phare, feu fixe	58. 40. 30	5. 42. 25	0. 22. 50	Thomas. 1836.
Dunse (clocher)	55. 46. 50	4. 40. 50	0. 18. 43	M. III. 376. c. 1852.
Durham (cathédrale)	54. 46. 31	3. 54. 49	0. 15. 39	<i>Idem.</i>
Eddystone, phare, feu fixe	50. 10. 54	6. 33. 17	0. 26. 25	M. II, 112. c. 1852.
Edinburgh (Observat.)	56. 57. 20	5. 31. 7	0. 32. 4	Henderson, 1842.
Ely (minster)	52. 24. 49	2. 3. 46	0. 8. 15	M. III. 376. c. 1852.
Exeter (cathédrale)	50. 43. 25	5. 52. 5	0. 23. 28	M. III. 376. <i>id.</i>
Falmouth (clocher)	50. 9. 14	7. 24. 5	0. 29. 38	1852.
Fannet (phare)	55. 16. 23	9. 58. 26	0. 39. 54	Wudge, Carte d'Irl. 1838.
Farn (Iles), feu supérieur tournant	55. 37. 11	3. 59. 35	0. 15. 58	M. III. 381. c. 1852.
Farnham (clocher)	51. 32. 6	2. 57. 12	0. 11. 49	<i>Idem.</i> 377.
Framborough, phare, feu tourn. rouge et blanc	54. 7. 0	2. 25. 14	0. 9. 41	1852.
Flatholm (phare), f. fixe	51. 22. 33	5. 27. 26	0. 21. 50	M. III. 377. c. 1852.
Glasgow	55. 51. 32	6. 37. 0	0. 26. 28	1788.
Glocester (cathédrale)	51. 52. 3	4. 35. 6	0. 18. 20	M. III. 377. c. 1852.
Goring (clocher)	50. 48. 34	2. 46. 14	0. 11. 6	M. I. 337. <i>id.</i>
Greenwich	51. 28. 38	2. 20. 24	0. 9. 22	
Haisborough, 2 f. fixes	52. 48. 57	0. 48. 16	0. 3. 13	Hewett. 1836.
Hartlepool (clocher)	54. 41. 49	3. 31. 9	0. 14. 5	M. III. 377. c. 1852.
Harwich, 2 feux fixes	51. 56. 43	1. 3. 1	0. 4. 12	M. II. 126. <i>id.</i>
Henley (clocher)	51. 32. 21	3. 14. 23	0. 12. 58	M. III. 377. <i>id.</i>
Highbury (House-Aubert)	51. 33. 13	2. 26. 16	0. 9. 45	M. I. 199. <i>id.</i>
Holy-Island (château)	55. 40. 20	4. 7. 23	0. 16. 30	M. III. 377. <i>id.</i>
Hook (tour de), phare, feu fixe	52. 7. 25	9. 16. 22	0. 37. 5	1852.
Howth, feu fixe rouge	53. 23. 29	8. 24. 34	0. 33. 38	Frazer. Carte d'Irl. 1848.
Howth-Baily, feu fixe	53. 21. 39	8. 23. 55	0. 33. 36	<i>Idem.</i>
Hoylelake (2 f. fixes), feu supérieur	53. 23. 38	5. 31. 20	0. 22. 5	M. III. 374. c. 1852.
Hunstanton, feu fixe	52. 57. 8	1. 50. 43	0. 7. 23	Hewett. 1836.
Huntingdon (clocher)	52. 20. 27	2. 31. 29	0. 10. 6	M. III. 378. c. 1852.
Huntsmill (clocher)	51. 12. 19	5. 20. 8	0. 21. 21	<i>Idem.</i>
Hurst, phare, 2 f. fixes	50. 42. 23	3. 53. 33	0. 15. 34	M. I. 338. c. 1852.
Innistrahul (Ile), phare, feu tournant	55. 25. 57	9. 34. 4	0. 38. 16	1852.
Ives (S.-), clocher	52. 20. 19	2. 25. 10	0. 9. 41	M. III. 378. c. 1852.
Kensington (Observat.)	51. 30. 13	3. 32. 5	0. 10. 8	Astr. Soc. V. 370, 1845.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Kew (pagode).....	51°28' 16"	2°38' 4"O.	0 ^h 10 ^m 32 ^s	M. I. 199. c. 1852.
Kidwelly (clocher).....	51.44.15	6.38.37	0.26.34	M. III. 378.
Kilkadraan, f. fixe rouge.	52.31.47	12. 2.58	0.48.12	Wolfe. 1848.
Killibegs, feu fixe.....	54.33. 0	10.48. 9	0.43.13	Vidal, 1837.
Kingstown, feu tournant.....	53.18. 5	8.27.55	0.33.52	1852.
Kinnaird-Head, f. fixe...	57.41.40	4.20.34	0.17.22	1852.
Kinsale, feu fixe.....	51.36.18	10.53.42	0.43.35	White. 1836.
Kirkby-Lonsdale (cloch.)..	54.12.18	4.56.10	0.19.45	M. III. 378. c. 1852.
Kivern (S.-) clocher.....	50. 3. 6	7.25.32	0.20.42	M. II. 113. <i>id</i>
Lancaster (clocher).....	54. 3. 8	5. 8.39	0.20.35	M. III. 378. <i>id</i> .
Lauds-End (stone).....	50. 4. 7	8. 3. 2	0.32.12	M. II. 114. <i>id</i> .
Lansallos (clocher).....	50.20.15	6.54.57	0.27.40	<i>Idem</i> .
Leasowes, phare, f. fixe..	53.24.50	5.27.50	0.21.51	M. III. 378. <i>id</i> .
Ledbury (clocher).....	52. 2.16	4.45.31	0.19. 2	<i>Idem</i> .
Lezard (cap), phare de l'O.				
2 f. fixes.....	49.57.40	7.32.30	0.30.10	M. II. 130. c. 1852.
Limérick (cathédrale)....	52.40. 4	10.57.47	0.43.51	Wolfe. 1848.
Lincoln (minster).....	53.14. 7	2.52.31	0.11.30	M. III. 378. c. 1852.
Liverpool (S.-Paul).....	53.24.37	5.19.51	0.21.19	<i>Idem</i> . <i>id</i> .
Llandilo (clocher).....	51.52.55	6.19.48	0.25.19	<i>Idem</i> . <i>id</i> .
Londres (S.-Paul).....	51.30.49	2.26.12	0. 9.45	M. I. 199. <i>id</i> .
Longships, phare, f. fixe.	50. 4. 5	8. 4.40	0.32.19	1852.
Longstone (phare), f. tour.	55.38. 9	3.57.48	0.15.51	M. III. 381. c. 1852..
Loop-Head, phare, f. fixe.	52.33.51	12.16.24	0.49. 6	1852.
Loughborough (clocher)..	52.46.31	3.32.32	0.14.10	M. III. 378. c. 1852.
Lowestoffe, phare supér.,				
2 f. fixes.....	52.29.10	0.35.10	0. 2.21	Hewett. 1826.
Lundy, 1 ^{er} tourn. et 1 ^{er} fixe.	51. 9.47	7. 0. 1	0.28. 0	M. III. 378. c. 1852.
Lyme-Cobb.....	50.43.10	5.16.28	0.21. 6	M. II. 111. <i>id</i> .
Lynas ou Elianus, phare,				
feu intermittent.....	53.25. 2	6.37.34	0.26.30	M. III. 374. <i>id</i> .
Maidens Rocks (le plus				
haut), 2 f. fixes.....	54.55.42	8. 3.44	0.32.15	Beechey. Carte. 1852.
Makersoun (Observat.)..	55.34.45	4.51.24	0.19.26	S. X. 214. 1845
Manchester (Ste-Marie)...	53.29. 0	4.35.13	0.18.21	M. III. 378. c. 1852.
Margate, feu fixe.....	51.23.28	0.57.34	0. 3.50	1852.
Marie (Sainte-) Sorlingues				
(le moulin).....	49.54.33	8.38.37	0.34.34	M. II. 135. c. 1852.
May (île de), phare, feu				
fixe.....	56.11.22	4.53.42	0.19.35	M. III. 379. <i>id</i> .
Mildenhall (clocher).....	52.21.19	1.48.22	0. 7.13	M. III. 379. <i>id</i> .
Modbury (clocher).....	50.20.56	6.13.46	0.24.55	<i>Idem</i> .
Mull of Galloway, phare,				
feu intermittent.....	54.38. 9	7.11.44	0.28.47	1
Mull of Kintyre, phare,				
feu fixe.....	55.18.50	8. 8.29	0.32.35	<i>Idem</i> .
Mumbles, phare, f. fixe..	51.34. 0	6.18.31	0.25.14	M. III. 379. c. 1852.
Needles, phare, feu fixe..	50.39.44	3.54.56	0.15.40	1847.
Newbury (clocher).....	51.24. 5	3.30.40	0.14.30	M. III. 379. c. 1852.
North-Foreland, ph., f. fixe	51.22.30	0.53.36	0. 3.34	1852.
North-Shields (clocher)..	55. 0.48	3.47. 8	0.15. 9	M. III. 379. c. 1852.
Nottingham (clocher)....	52.57. 8	3.28.52	0.13.55	<i>Idem</i> . <i>id</i> .
Orfordness, phare, 2 feux				
fixes.....	52. 5. 0	0.45.51	0. 3. 3	M. II. 125. <i>id</i> .
Ormakirk (Observatoire)..	53.34.18	5.14.24	0.20.58	Astr. Soc. V. 370. 1845.
Oxford (Observatoire)...	51.45.38	3.36. 8	0.14.25	M. II. 138. c. 1852.
<i>Idem</i> , par des observa-				
tions directes.....	51.45.39	3.35.46	0.14.23	<i>Idem</i> .
Pendennis (château)....	50. 8.49	7.23. 8	0.29.33	<i>Idem</i> . 114. c. 1852.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Pentland-Skerries, 2 f. f.	58°41' 38"	5°15' 24" O	0°21' 2"	Thomas. 1836
Pershore (clocher).....	52. 6.39	4.25. 1	0.17.40	M. III. 379. c. 1852.
Peterborough (cathédral.)...	52.35.40	2.35.12	0.10.21	<i>Idem.</i> <i>id.</i>
Petworth (église).....	50.59.17	2.56.57	9.11.48	M. I. 130. <i>id.</i>
Pevensey (église).....	50.49.12	2. 0. 6	0. 8. 0	<i>Idem.</i> 336. <i>id.</i>
Pladda (île), phare, 2 feux fixes.....	55.25.34	7.27.33	0.29.50	Galbraith, 1841
Plymouth (église neuve)...	50.22.20	6.28.29	0.25.54	M. II. 112. c. 1852.
Plymouth, coupole de l'hô- pital).....	50.22 10	6.31. 9	0.26. 5	M. II. 112. <i>id.</i>
Poole (église).....	50.42.50	4.19.43	0.17.19	M. I. 338. <i>id.</i>
Porchester (église).....	50.50.13	3.27. 6	0.13.48	<i>Idem.</i> <i>id.</i>
Portland, ph. sup., f. fixe.	50.31.22	4.47.42	0.19.11	M. II. 111. <i>id.</i>
Port-Patrick, phare, f. fixe.	54.50.25	7.27.39	0.29.51	1852.
Portsmouth (église).....	50.47.27	3.26.34	0.13.46	M. I. 338. c. 1852.
<i>Idem</i> (Observatoire)	50.48. 3	3.26.36	0.13.46	<i>Idem.</i>
Ramsgate, ph., feu fixe.	51.19.39	0.55. 4	0. 3.40	1852.
Regent's Park (Observat.)	51.31.30	2.29.40	0. 9.59	Naut. Alm. 1845.
Rhinn of Islay, phare, feu à éclats.....	55.41.10	8.51.24	0.35.26	Vidal, 1837.
Richmond (Observatoire).	51.28. 8	2.39.11	0.10.37	M. I. 199. c. 1852.
Romney (New-), clocher.	50.59. 7	1.23.51	0. 5.35	<i>Idem.</i> 437. <i>id.</i>
Royston (clocher).....	52. 2.53	2.21.33	0. 9.26	M. III. 379. <i>id.</i>
Rye (clocher).....	50.57. 1	1.36.15	0. 6.25	M. I. 199. c. <i>id.</i>
<i>Idem</i> , ph. sup., 2 f. fixes.	50.56.33	1.34.30	0. 6.18	Déduit du précédent.
Salisbury (clocher).....	51. 3.56	4. 8.10	0.16.33	M. III. 380. c. 1852.
Sandown (château).....	51.14.18	0.59. 8	0. 3.45	M. I. 435. <i>id.</i>
Sandwich (clocher le plus élevé).....	51.16.30	0.59.53	0. 4. 0	M. I. 435. <i>id.</i>
Shaftsbury (la Trinité)...	51. 0.24	4.32.15	0.18. 9	M. III. 380. <i>id.</i>
Sherborne (clocher).....	50.56.50	4.51.20	0.19.25	<i>Idem.</i> <i>id.</i>
Sherness (mât de pavillon)	51.26.45	1.35.49	0. 6.23	M. II. 125. <i>id.</i>
Shoreham (clocher).....	50.49.59	2.36.46	0.10.27	M. I. 337. <i>id.</i>
Shrewsbury (S.-Chads)...	52.42.28	5. 5.50	0.20.23	M. III. 380. <i>id.</i>
Skellig-Rock, 2 f. fixes; celui de l'O.....	51.46.10	12.54.34	0.51.38	White. 1836.
Skerries, phare, feu fixe.	53.25.20	6.56.44	0.27.47	M. III. 356. c. 1852.
Skerryvore, phare, f. t.	56.19.22	9.26.46	0.37.47	1852.
Slough (Observatoire)...	51.30.20	2.56.23	0.11.46	Baily's Astr. Tables. 1845.
Slythead, phares.....	53.23.51	12.36.48	0.50.27	1852.
Smalls-Rocks, phare, f. f.	51.43.18	8. 0.25	0.32. 2	M. III. 381. c. 1852.
Southernness, phare, feu fixe.....	54.52.28	5.55.50	0.23.43	M. III. 352. <i>id.</i>
South-Foreland, phare, 2 feux fixes.....	51. 8.29	0.57.57	0. 3.52	1838.
South Hampton (clocher).	50.53.59	3.44.37	0.14.58	M. I. 340. c. 1852.
South Kitworth (Observ.)	52.25.51	3.26.53	0.13.48	Pearson's Astr. II. 707. 1845.
South-Rock, phare, feu tournant.....	54.23.54	7.45.54	0.31. 4	Mudge. Carte d'Irl. 1836.
South-Sea (château)....	50.46.42	3.25.39	0.13.43	M. I. 338. c. 1852.
South-Stack, phare, feu tournant.....	53.18.26	7. 2.14	0.28. 9	1852.
Spurn, phare supérieur, 2 feux fixes.....	53.34.44	2.13.15	0. 8.53	Hewett. 1836.
Start-Point (mât de pa- villon).....	50.13.26	5.59.28	0.23.58	M. II. 112. c. 1852.
Start-Point (Orcaades), feu tournant.....	59.16.37	4.42.26	0.18.50	1852.
Sumburgh-Head, ph., f. f.	59.51.12	3.37.24	0.14.30	G. Thomas, 1842.

374 ILES BRITANN. — HOLL. ET BELGIQUE.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Sunderland, phare, 2 f. fixes.....	54° 55' 12"	3° 41' 56" O.	0. 14. 48.	M. III. 38a. c. 185a.
Sutton (clocher).....	53. 7. 36	4. 3. 23	0. 16. 14	<i>Idem.</i> id.
Tarbet-Ness, phare, feu intermittent.....	57. 51. 0	6. 8. 0	0. 24. 32	185a.
Taunton (Sainte-Marie)..	51. 0. 59	5. 26. 23	0. 21. 46	M. III. 38a. c. 185a.
Tenby (clocher).....	51. 40. 20	7. 2. 11	0. 28. 9	<i>Idem.</i> id.
Thorne (clocher).....	53. 36. 45	3. 16. 43	0. 13. 7	<i>Idem.</i> id.
Tory (île), phare, f. fixe.	55. 16. 27	10. 35. 22	0. 42. 21	Mudge. Carte d'Irl. 1838.
Trevose-Head.....	50. 32. 56	7. 22. 17	0. 29. 29	M. II. 117. c. 185a.
Trowbridge (clocher)....	51. 19. 8	4. 32. 47	0. 18. 11	M. III. 381. id.
Tuddington (clocher)....	51. 56. 59	3. 0. 27	0. 12. 2	<i>Idem.</i> id.
Tusker-Rock, phare, feu tourn. rouge et bl.	52. 12. 9	8. 32. 45	0. 34. 11	185a.
Tynemouth (château de), feu tournant.....	55. 1. 21	3. 45. 12	0. 15. 1	M. III. 381. c. 185a.
Unst (St. Shetland) Bunes	60. 45. 31	3. 11. 14	0. 12. 45	G. Thomas, 1842.
Valentia (île), sommet...	51. 55. 23	12. 41. 12	0. 50. 45	Astr. Soc XVI, 1851.
Wakefield (clocher).....	53. 41. 2	3. 50. 6	0. 15. 20	M. III. 381. c. 185a.
Walney (île), phare, feu tournant.....	54. 2. 56	5. 30. 56	0. 22. 4	185a.
Waltham (clocher).....	52. 49. 5	3. 8. 55	0. 12. 36	M. III. 381. c. 185a.
Wanstead-House.....	51. 34. 10	2. 18. 17	0. 9. 13	M. I. 199. id.
Warrington (clocher)....	53. 23. 30	4. 54. 6	0. 19. 36	M. III. 381. id.
Whitehaven (moulin de)..	54. 32. 50	5. 56. 2	0. 23. 44	<i>Idem.</i> id.
Wicklow-Point, phare, 2 feux fixes.....	52. 57. 54	8. 20. 34	0. 33. 22	Frazer. Carte 1848.
Winchelsea (clocher)....	50. 55. 26	1. 37. 45	0. 6. 31	M. I. 437. c. 185a.
Winchester (cathédrale)..	51. 3. 40	3. 39. 6	0. 14. 36	M. III. 381. id.
Windsor (château).....	51. 29. 0	2. 55. 59	0. 11. 44	M. I. 199. id.
Winterton, phare, f. fixe	52. 42. 32	0. 38. 53	0. 2. 36	Hewett. 1836.
Wrath (cap), phare, feu tourn. rouge et bl.	58. 37. 0	7. 20. 24	0. 29. 22	185a. *
York (clocher).....	53. 57. 30	3. 25. 5	0. 13. 40	M. III. 38a. c. 185a.

III. HOLLANDE ET BELGIQUE.

Aardenburg.....	51° 16' 24"	1° 6' 43" E.	0. 4. 27.	Krayenhoff.
Alkmaar.....	52. 37. 55	2. 24. 54	0. 9. 40	<i>Idem.</i>
Alost.....	50. 56. 18	1. 41. 58	0. 6. 48	Cassini. 1789. 326.
Amsterdam (ck. del'Onest)	52. 22. 30	2. 32. 54	0. 10. 12	Krayenhoff.
Anvers.....	51. 13. 14	2. 3. 55	0. 8. 16	<i>Idem.</i>
Arnheim.....	51. 58. 46	3. 34. 30	0. 14. 18	<i>Idem.</i>
Assenede.....	51. 13. 41	1. 25. 4	0. 5. 40	<i>Idem.</i>
Ath.....	50. 42. 17	1. 26. 17	0. 5. 45	Cassini. 1789. 326.
Bergen-op-Zoom.....	51. 29. 41	1. 57. 9	0. 7. 49	Krayenhoff.
Beverwyk.....	52. 29. 11	2. 19. 23	0. 9. 18	Krayenhoff.
Bodegraven.....	52. 5. 12	2. 24. 30	0. 9. 38	<i>Idem.</i>
Bois-le-Duc (gr. église)..	51. 41. 18	2. 58. 22	0. 11. 53	<i>Idem.</i>
Bommel.....	51. 48. 47	2. 55. 1	0. 11. 40	<i>Idem.</i>
Breda.....	51. 35. 22	2. 26. 23	0. 9. 46	<i>Idem.</i>
Brielle (clocher) feu fixe.	51. 54. 11	1. 49. 36	0. 7. 18	<i>Idem.</i>
Bruges (cloch. de la halle)	51. 12. 30	0. 53. 20	0. 3. 33	<i>Idem.</i> (1843.)
Bruxelles (St ^e Gudule)....	50. 50. 56	2. 1. 23	0. 8. 6	Cassini. 1839.
<i>Idem.</i> (Observatoire) 52 ^m	50. 51. 11	2. 1. 46	0. 8. 7	Quetelet, 1843.
Delft.....	52. 0. 48	2. 1. 31	0. 8. 6	Krayenhoff.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septentr.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Deventer.....	52°15' 9"	3°49' 13" E.	0 ^h 15 ^m 17 ^s	Krayenhoff.
Dixmuden.....	51. 2. 3	0.31.41	0. 2. 7	<i>Idem.</i>
Doeshourg.....	52. 0.56	3.47.55	0.15.12	<i>Idem.</i>
Domburg.....	51.33.51	1. 9.38	0. 4.39	<i>Idem.</i>
Dordrecht.....	51.48.52	2.19.29	0. 9.18	<i>Idem.</i>
Enkuyzen.....	52.42.16	2.57.28	0.11.50	<i>Idem.</i>
Flessingue (égl. del'Est).....	51.26.40	1.14.43	0. 4.59	<i>Idem.</i>
Furnes.....	51. 4.23	0.19.36	0. 1.18	Cassini. 1789. 326. (1843.)
Gand (bavo toren).....	51. 3.12	1.23.27	0. 5.34	Krayenhoff.
Gertruidenberg.....	51.42. 4	2.31.40	0.10. 7	<i>Idem.</i>
Goelerude (clocher), fen fixe.....	51.49.	1.38.24	0. 6.34	Krayenhoff.
Goes (hôtel-de-V.).....	51.30.14	1.33.17	0. 6.13	<i>Idem.</i>
Gouda.....	52. 0.40	2.22.32	0. 9.30	<i>Idem.</i>
Gravesende (S').....	52. 0.18	1.49.31	0. 7.18	<i>Idem.</i>
Groningue (gr. clocher).....	53.13.13	4.14. 3	0.16.56	<i>Idem.</i>
Haarlem.....	52.22.54	2.18. 7	0. 9.12	<i>Idem.</i>
Harlingen (petite église).....	53.10.30	3. 4.38	0.12.19	<i>Idem.</i>
Haye (La) (gr. clocher).....	52. 4.20	1.58.16	0. 7.53	<i>Idem.</i>
Hazerswoude.....	52. 5.53	2.15.34	0. 9. 2	<i>Idem.</i>
Helmon.....	51.28.44	3.19.17	0.13.17	<i>Idem.</i>
Helvoetsluis.....	51.49.26	1.47.39	0. 7.11	<i>Idem.</i>
Herenthals (gr. clocher).....	51.10.29	2.30. 2	0.10. 0	<i>Idem.</i>
Heusden.....	51.44. 0	2.48.10	0.11.13	<i>Idem.</i>
Hoogstraten.....	51.24. 4	2.25.35	0. 9.42	<i>Idem.</i>
Hoogleden.....	50.58.42	0.44.46	0. 2.59	<i>Idem.</i>
Hulst.....	51.16.51	1.43. 7	0. 6.52	<i>Idem.</i>
Kaalslagen.....	52.14. 7	2.23.48	0. 9.35	<i>Idem.</i>
Katwik-sur-Mer.....	52.12.13	2. 3.21	0. 8.13	<i>Idem.</i>
Kykduin, phare, f. fixe.....	52.57. 6	2.23.11	0. 9.33	<i>Idem.</i>
Lécluse.....	51.18.35	1. 2.54	0. 4.12	Cassini. 1789. 326. (1843.)
Leeuwarden.....	53.12.14	3.27.18	0.13.40	Krayenhoff.
Leyle (égl. cathol.).....	52. 9.23	2. 9.23	0. 8.38	<i>Idem.</i>
Louvain.....	50.53.26	9.21.31	0. 9.26	Cassini. 1789. 326
Luxembourg.....	49.37.38	3.49.26	0.15.18	<i>Idem.</i>
Maastricht.....	50.51. 7	3.20.46	0.13.23	<i>Idem.</i>
Malines.....	51. 1.45	2. 8.35	0. 8.34	Tranchot. 1837.
Marken (Ile), phare.....	52.27.38	2.48.14	0.11.13	Krayenhoff.
Middelbourg.....	51.29.59	1.16.44	0. 5. 7	<i>Idem.</i>
Montaign.....	50.58.51	2.38.37	0.10.34	Tranchot.
Mnyden.....	52.19.46	2.44. 1	0.10.56	Krayenhoff.
Naanien.....	52.17.46	2.49.38	0.11.19	<i>Idem.</i>
Namur.....	50.28. 3	2.30.52	0.10. 3	Cassini. 1789. 326.
Nieuport.....	51. 7.45	0.24.53	0. 1.40	Krayenhoff. (1843.)
Nimègue.....	51.50.54	3.31.40	0.14. 7	<i>Idem.</i>
Ostende.....	51.13.47	0.35. 3	0. 2.20	<i>Idem.</i> (1843.)
Philippine.....	51.16.55	1.25.12	0. 5.41	.....
Purmerende.....	52.30.39	2.36.38	0.10.26	Krayenhoff.
Rotterdam.....	51.55.19	2. 8.59	0. 8.36	<i>Idem.</i>
Ruremonde.....	51.11.48	3.39. 0	0.14.36	Tranchot. 1837.
Schiedam.....	51.55. 8	2. 3.47	0. 8.15	Krayenhoff.
Schouwen, f. tourn.....	51.42.33	1.21.21	0. 5.25	1850.
Terschelling, fen fixe.....	53.21.38	2.52.45	0.11.31	1837.
Thielt (Hôtel-de-ville).....	51. 0. 2	0.59.28	0. 3.58	Krayenhoff.
Tongres.....	50.46.52	3. 7.47	0.12.31	Tranchot. 1837.
Tournay.....	50.36.20	1. 3. 2	0. 4.12	Cassini. 1789. 236.
Utrecht (Observatoire).....	52. 5.11	2.47. 3	0.11. 8	Krayenhoff.
<i>Idem</i> (cathédrale).....	52. 5.28	2.47.11	0.11. 9	<i>Idem.</i>
Veer.....	51.32.52	1.19.53	0. 5.20	<i>Idem.</i>

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Venloo.....	51° 22' 16"	3° 50' 15" E.	0 ^h 15 ^m 21 ^s	Tranchot.
Vlaardingen.....	51.54.32	2. 0.25	0. 8. 2	Krayenhoff.
Vlieland, feu fixe.....	53.17.48	2.43.23	0.10.54	<i>Idem.</i>
West-Cappel (cl.) feu fi.....	51.31.49	1. 6.40	0. 4.27	<i>Idem.</i>
Woerden.....	52. 5.12	2.32.53	0.10.12	<i>Idem.</i>
Ypres.....	50.51.10	0.32.49	0. 2.11	Cassini. 1789. 236.
Zandvoort.....	52.22.20	2.11.35	0. 8.46	Krayenhoff.
Zoetermeer.....	52. 3.27	2. 9.36	0. 8.38	<i>Idem.</i>
Ziericksee.....	51.39. 2	1.34.45	0. 6.19	<i>Idem.</i>
Zutphen.....	52. 8.24	3.51.39	0.15.27	<i>Idem.</i>
Zwol.....	52.30.46	3.45.19	0.15. 1	<i>Idem.</i>

IV. DANEMARK, SUÈDE ET NORVÈGE.				
Aalborg.....	57° 2' 46"	7° 35' 16" E.	0 ^h 30 ^m 21 ^s	Wessel, cor. 1836.
Aarhus (cathédrale).....	56. 9.27	7.52.22	0.31.29	Carte danoise, 1840.
Agero (fort).....	59. 1.46	8.33.53	0.34.16	Schenmark, Fl. 66.
Ahus.....	55.55.30	11.57. 3	0.47.48	Nicander. B. 1792, p. 155.
Altegaard.....	59.55. 0	20.44. 0	1.22.56	Holm. 1789. 327.
Altona (Observatoire).....	53.32.45	7.36. 8	0.30.25	Struve, 1851.
Anholt (fanal).....	56.44.17	9.18.46	0.37.15	Carte danoise, 1840.
Apenrade.....	55. 2.46	7. 4.48	0.28.19	<i>Idem.</i>
Arendal.....	58.27. 0	6.30.10	0.26. 1	1813.
Arholma, tour.....	59.50.58	16.46.58	1. 7. 8	Schnbert, 1840.
Asp-ø.....	61.13.20	2.25.40	0. 9.43	1813.
Baagø (fanal).....	55.17.42	7.27.40	0.29.51	Carte danoise, 1840.
Bergen.....	60.24. 0	2.57.39 E.	0.11.51	Wurm. S. IX. 142.
Besæsted (Islande).....	64. 6. 9	24.18.40 O.	1.37.15	1836.
Blom-ø.....	60.31.55	2.34.30 E.	0.10.18	1813.
Bornholm, feu.....	55.16.53	12.25.23	0.49.42	Klint. 1836.
Calmar.....	56.40. 0	14. 0.36	0.56. 2	Nicander. B. 1792. 155.
Cap-Nord.....	71.10. 0	23.30. 0	1.34. 0	Bayley. 1788.
Carlsrota (t. de l'horl.).....	56. 9.31	13.14.49	0.52.59	Schubert, 1840.
Carlskamm.....	56.10.40	12.31.33	0.50. 6	Nicander. B. 1792. 155.
Christiana (nouv. Obs.).....	59.54.42	8.23. 7	0.33.32	Hansteen. 1843.
Christiansand.....	58. 8. 5	5.42.58	0.22.52	1813.
Christiansfeld.....	55.21.19	7. 8.33	0.28.34	Carte danoise, 1840.
Christians-ø phare, f. tour.....	55.19.19	12.51.16	0.51.25	Schubert, 1840.
Christianstad.....	56. 1.15	11.49.15	0.47.17	Nicander. B. 1792. 155.
Cimbrishamn (église).....	55.33.40	11.59.19	0.47.57	Klint.
Copenhague (Observ. ou Tour-Ronde).....	55.40.53	10.14.20	0.40.57	1836.
Corsoer (feux).....	55.20.19	8.47.20	0.35. 9	Bugge. Fl. p. 95.
Cronborg, feu.....	56. 2.20	10.17. 6	0.41. 8	Carte danoise, 1840.
Djurstén, feu.....	60.21.50	16. 3.30	1. 4.14	1836.
Drontheim ou Trondhiem.....	63.25.50	8. 3.15	0.32.13	<i>Idem.</i>
Eggerund.....	58.26.10	3.36.45	0.14.27	1813.
Engelholm.....	56.14. 9	10.31.50	0.42. 7	Schenmark, B. 1795. 207.
Fakkebjerb (phare).....	54.44.25	8.21.42	0.33.27	Carte danoise, 1842.
Falkenberg.....	54.54. 3	10. 9.25	0.40.38	Carte danoise, 1840.
Falsterbo (fanal).....	55.23. 8	10.29. 2	0.41.56	Klint.
Flekkerø.....	58. 5. 0	5.40.45	0.22.43	1813.
Flensbourg.....	54.46.56	7. 5.45	0.28.23	Carte danoise, 1840.
Foerder (le grand), fanal.....	59. 3.28	8.16.25	0.33. 6	Klint.
Frederikshavn (fanal).....	57.26.12	8.12.40	0.32.51	Carte danoise, 1536.
Gefle.....	60.30.45	14.47.40	0.59.11	Nicander. B. 1792. 156.
Gjølser Ode (phare).....	54.33.50	9.37.41	0.38.31	Carte danoise, 1846.
Gluckstadt.....	53.47.42	7. 6. 8	0.28.25	Bugge.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Gotcborg (s ^e Mayorna)...	57°41' 18"	9°34' 9" E.	0°38' 17"	Hansteen. S. VI. 472.
<i>Idem</i> , Milieu de la ville...	57.42. 0	9.36.15	0.38.25	Wurm. Z. VII.
Grenæce.....	56.24.50	8.32.16	0.34. 9	Carte danoise, 1840.
Gronskar (fanal).....	59.17. 3	16.41.50	1. 6.47	Klint.
Hadersleben.....	55.14.57	7. 8.58	0.28.36	Carte danoise, 1840.
Haftring.....	58.35.40	14.57.35	0.59.50	Nicander. B. 1792.
Hallands-Vader-oë (p ^e N.).....	56.27. 4	10.12.17	0.40.49	Schenmark. Fl. p. 65.
Halmstad (château).....	56.40.24	10.31.15	0.42. 5	Carte danoise, 1840.
Hammerfest (Fugleness).....	70.40. 7	21.25.19	1.25.41	Sabine et Parry.
Hanoë (lle), mais. du pilote.....	56. 1. 2	12.28.25	0.49.54	Klint.
Haradskar.....	58. 8. 4	14.38.25	0.58.34	<i>Idem</i> .
Helsingoer (Elseneur).....	56. 2.11	10.16.25	0.41. 6	Picard-Méchain. Fl. 6.
Helsingborg.....	56. 2.54	10.21.49	0.41.27	Carte danoise. 1836.
Hernosand (lle).....	62.38. 0	15.32.57	1. 2.12	1836.
Hessel-oë.....	56.11.44	9.21.54	0.37.28	Carte danoise, 1840.
Hidring.....	57.27.33	7.38.59	0.30.36	Wessels. B. 1791. 183.
Hoborg (cap).....	56.55. 9	15.47.33 E.	1. 3.10	Klint.
Hola (Islande).....	65.44. 0	21.27. 0 O.	1.25.48	1836.
Hudwika-Vall.....	61.43.45	14.47.45 E.	0.59.11	Nicander. B. 1792.
Huidlings-oë (fanal).....	59. 3.54	3. 5. 0	0.12.20	1813.
Hnsum.....	54.28.48	6.43.17	0.26.53	Wessels. B. 1791. 183.
Kallundborg (cl. du mil.).....	55.40.54	8.45. 8	0.35. 1	Bugge. B. 1795. 206.
Kiel (S.-Nicolas).....	54.19.24	7.48. 5	0.31.12	1847.
Kongelf.....	57.51.45	9.38.45	0.38.35	Nicander. B. 1792.
Kongsbacke.....	57.27. 0	9.46.45	0.39. 7	<i>Idem</i> .
Kongsvinger.....	50.12.11	9.37.45	0.38.31	1789. 327.
Kragerøe.....	58.51.35	7.10.27	0.28.42	1813.
Kullen (fanal).....	56.18. 3	10. 6.54	0.40.28	Carte danoise, 1840.
Kyholm (fanal).....	55.56. 3	8.20. 8	0.33.21	<i>Idem</i> .
Laholm.....	56.32.38	10.39.35 E.	0.42.38	Schenmark. B. 1795. 207.
Lambhuus (Islande).....	64. 6.17	24.19.21 O.	1.37.17	1836.
Landscrona.....	55.52.23	10.29.36 E.	0.41.58	Bugge. B. 1795. 207.
Landsort, phare.....	58.44.28	15.32.23	1. 2.10	Schubert, 1840.
Linderness (Dernness), ph.	57.58. 0	4.43. 0	0.18.52	1815.
Lund.....	58.27.10	4.15.51	0.17. 3	1792. 198.
Lunden (milieu des deux tours).....	55.42.16	10.51.17	0.43.25	Picard-Méchain. Fl. p. 9.
Malmöë (église).....	55.36. 6	10.39.40	0.42.39	Carte danoise, 1836.
Mandal.....	58. 0.42	5. 8.30	0.20.34	1813.
Marien-Leuchte (phare).....	54.29.41	8.53.53	0.35.36	Carte danoise, 1846.
Markøe, tour.....	57.59.10	4.39. 0	0.18.36	1813.
Marstrand (fanal) f. tourn.	57.53.11	9.14.25	0.36.58	Carte danoise, 1840.
Morup - Tange, on cap				
Morup.....	56.55.57	10. 1.30	0.40. 6	Prosperin. B. 1790. 225.
Nakkehoved, le feu orient.	56. 7. 5	10. 1. 8	0.40. 5	Carte danoise, 1836.
Niddingen, feu.....	57.18.12	9.33.53	0.38.16	<i>Idem</i> . 1840.
Norbnrg.....	55. 3.29	7.24. 9	0.29.37	<i>Idem</i> . 1836.
Norrköping.....	58.35. 0	13.50.45	0.55.23	Nicander. B. 1792. 156.
Norr-Telje.....	59.45.45	16.18.45	1. 5.15	<i>Idem</i> .
Nyköping.....	58.45.24	14.41. 6	0.58.44	S. III. 374.
Oeland (lle), cap N.....	57.22.20	14.46.15	0.59. 5	Nicander. B. 1792.
<i>Idem</i> (phare, cap S.).....	56.11.50	14. 4.28	0.56.18	Schubert, 1840.
Oerebro.....	59.17.12	12.53. 5	0.51.32	1813.
Oeregrund.....	60.20. 0	16. 6.15	1. 4.25	Nicander. B. 1792.
Oestergarnsholm, feu.....	57.26.30	16.40.30	1. 6.42	Klint. Carte.
Orskier, feu.....	60.30.40	16. 2. 0	1. 4. 8	Carte suédoise.
Osterrisoer.....	58.42.33	6.59.40	0.27.59	1813.
Osthammar.....	60.14.30	16. 3.15 E.	1. 4.13	Nicander. B. 1792.
Patrifjord (Islande).....	65.35.45	26.21. 0 O.	1.45.24	Carte d'Islande.
Pello.....	66.48.16	21.38.15 E.	1.26.33	Prosperin. B. 1790. 225.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Portland (Islande).....	63° 23' 0"	21° 28' 0" O.	1 ^h 25 ^m 52 ^s	Carte d'Islande.
Randers (la plus haute t ^r)	56. 27. 37	7. 42. 17 E.	0. 30. 49	Wesscl. B. 1791. 183.
Reikianess (Islande).....	63. 48. 15	25. 3. 5 O.	1. 40. 12	1837.
Reikiuviig (Islande).....	64. 8. 26	24. 15. 40 O.	1. 37. 3	1836.
Rendsburg.....	54. 18. 40	7. 19. 38 E.	0. 29. 19	1813.
Røeskilde (clocher).....	55. 38. 22	9. 44. 32	0. 38. 58	Bugge. Fl. p. 95.
Rondoø, feu.....	62. 24. 35	3. 15. 25	0. 13. 2	1813.
Rübe ou Rypen (cathéd.)	55. 19. 57	6. 25. 55	0. 25. 44	Wesscl. B. 1791. 183.
Saebø.....	57. 19. 51	8. 11. 44	0. 32. 47	Idem. B. 1795. 206.
Saelø (balise).....	58. 21. 0	8. 55. 15	0. 35. 41	Nicander. B. 1792.
Samsoø (pointe S.-O)...	55. 45. 57	8. 17. 6	0. 33. 8	Carte danoise, 1836.
Schlesvig (S.-Michel)...	54. 31. 9	7. 13. 39	0. 28. 55	1842.
Seierø (l'église).....	55. 52. 55	8. 49. 0	0. 35. 16	Bugge. B. 1795. 206.
Sirevaag.....	58. 29. 40	3. 24. 0	0. 13. 36	1813.
Skagen (le fanal).....	57. 43. 47	8. 16. 4	0. 33. 4	Carte danoise, 1840.
Skaniør (église).....	55. 25. 13	10. 30. 56	0. 42. 4	Carte du Sund.
Skudenoss, feu.....	59. 8. 45	2. 59. 0 E.	0. 11. 56	1813.
Sneefield jockkul (Islande)	64. 47. 40	26. 4. 30 O.	1. 44. 18	1836.
Soderarms (phare).....	59. 45. 15	17. 4. 50 E.	1. 8. 19	Schubert, 1840.
Soderhamn.....	61. 17. 47	14. 45. 15	0. 59. 1	Nicander. B. 1792. 156.
Sønder berg (clocher)...	54. 54. 39	7. 26. 55	0. 29. 48	Carte danoise, 1840.
Stockholm (Observatoire)	59. 20. 31	15. 43. 20	1. 2. 53	1838.
Stromstadt (clocher).....	58. 55. 33	8. 51. 45	0. 35. 27	Nicander. B. 1792. 155.
Sundavall.....	62. 22. 30	14. 56. 15	0. 59. 45	Idem.
Sværklubb, feu.....	60. 9. 50	16. 29. 30	1. 5. 58	Carte suédoise.
Tarvestad.....	59. 22. 40	2. 54. 50	0. 11. 39	1813.
Thun-ø, feu.....	55. 56. 58	8. 6. 36	0. 32. 26	Carte danoise, 1836.
Tondern.....	54. 56. 30	6. 32. 27	0. 26. 10	Wesscl. B. 1791. 183.
Tonningen.....	54. 19. 25	6. 38. 30	0. 26. 34	1813.
Trelleborg.....	55. 22. 14	10. 50. 15	0. 43. 21	Nicander. B. 1792.
Trindelen, feu flottant...	57. 25. 39	8. 55. 29	0. 35. 42	Carte danoise, 1840.
Uddevalle.....	58. 21. 15	9. 36. 15	0. 38. 25	Nicander. B. 1792.
Umeå.....	63. 49. 0	17. 57. 7	1. 11. 48	Swanberg. 1838.
Upsal.....	59. 51. 50	15. 18. 19	1. 1. 13	1838.
Uranibourg.....	55. 54. 26	10. 21. 32	0. 41. 26	1836.
Utklippar (ph.), f. tourn.	55. 56. 35	13. 19. 51	0. 53. 19	Klint.
Warberg (château).....	57. 6. 22	9. 54. 9	0. 39. 37	Carte danoise, 1840.
Wardhuus.....	70. 22. 36	28. 45. 20	1. 55. 1	1847.
Westerskär, signal.....	59. 35. 35	16. 49. 17	1. 7. 17	Schubert, 1840.
Westervik.....	57. 44. 50	14. 20. 0	0. 57. 20	Nicander. B. 1792.
Wiborg.....	56. 27. 0	7. 4. 55	0. 28. 20	Wesscl. B. 1791. 183.
Wingoe (pyramide).....	57. 37. 56	9. 15. 49	0. 37. 3	Carte danoise, 1840.
Wisby (la grande église)	57. 38. 50	15. 56. 21	1. 3. 45	Klint.
Ystad.....	55. 25. 31	11. 28. 15	0. 45. 53	Nicander. B. 1792.

V. RUSSIE.				
Abd (Observatoire).....	60° 26' 58"	19° 56' 45" E.	1 ^h 19 ^m 47 ^s	1836.
Akermou.....	46. 11. 51	28. 1. 28	1. 52. 6	Manganari (1847).
Arkhangel (la Trinité)...	64. 32. 8	38. 13. 8	2. 32. 53	Wisniewsky, 1843.
Arensbourg.....	58. 15. 9	20. 7. 15	1. 20. 29	Grischow-Méchain. Fl. 427.
Astrakhan.....	46. 21. 12	45. 45. 0	3. 3. 0	Wisniewsky, 1846.
Bender.....	46. 50. 32	27. 16. 0	1. 49. 4	Isanier (1847).
Bogoslowak.....	59. 44. 36	57. 42. 24	3. 50. 50	Humboldt, 1846.
Caffa ou Théodosia (Hâ- tel-de-Ville).....	45. 1. 37	33. 3. 13	2. 12. 13	Gauttier. 1824. 322.
Cajaneborg (Kaiane)....	64. 13. 30	25. 23. 3	1. 41. 32	Plueman. 1847.
Chersonèse, phare, f. tourn.	44. 33. 45	31. 2. 54	2. 4. 12	Knorre. S. IX.
Christinestad.....	62. 16. 9	18. 57. 50	1. 15. 51	Nicander. Fl. 376.
Dagerort, phare.....	58. 54. 59	19. 51. 30	1. 19. 26	Schubert. 1840.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Dorpat (Observatoire)...	58° 22' 47"	24° 23' 13" E.	1 43. 33.	1836.
Ekaterinenbourg.....	56. 48. 57	58. 15. 30	3. 53. 2	Humboldt, 1846.
Ekaterinoslav (la Trinité)...	48. 27. 50	32. 45. 9	2. 11. 2	Wisniewsky, 1847.
Ekholm, phare (26 ^m)...	50. 41. 8	23. 27. 35	1. 33. 50	Schubert, 1840.
Elisavetgrad.....	48. 30. 23	29. 57. 3	1. 59. 48	Wisniewsky, 1847.
Gloukhov (la Trinité)...	51. 40. 39	31. 36. 18	2. 6. 25	<i>Idem.</i>
Graoharum (tour).....	60. 6. 18	22. 38. 29	1. 30. 34	Schubert. 1840.
Grodno.....	53. 40. 44	21. 29. 57	1. 26. 0	Wisniewsky, 1847.
Hango-Udd.....	59. 45. 56	20. 37. 50	1. 22. 31	Schulten, 1847.
Helsingfors (Observatoire)	60. 9. 42	22. 37. 30	1. 30. 30	Argelander, 1839.
Hoglund, ph. super. (87 ^m)	60. 5. 41	24. 37. 9	1. 38. 29	Struve. 1836.
Iacobstad.....	56. 30. 5	23. 31. 12	1. 34. 5	<i>Idem.</i>
Iaroslavl.....	57. 37. 33	37. 50. 0	2. 31. 20	Inokhodtsov, 1847.
Ienikale (le phare).....	45. 23. 7	34. 19. 18	2. 17. 17	Manganari. S. IX.
Ismail (la cathédrale).....	45. 20. 30	26. 27. 26	1. 45. 50	1847.
Jitomir (les Bernardins)...	50. 15. 26	26. 20. 21	1. 45. 21	Wisniewsky, 1847.
Kalouga (184 ^m).....	54. 30. 27	33. 56. 57	2. 15. 48	<i>Idem.</i>
Kamenez-Podolsky.....	48. 40. 30	24. 14. 25	1. 36. 58	<i>Idem.</i>
Kamyschin.....	50. 5. 6	43. 4. 0	2. 52. 16	Inokhodtsov, 1847.
Kantlakcha.....	67. 7. 44	30. 5. 39	2. 0. 23	Reineck, 1843.
Kaninu (cap.....	68. 39. 12	41. 12. 10	2. 44. 49	<i>Idem.</i>
Kasan (Observat.) (58 ^m)...	55. 47. 30	46. 46. 10	3. 7. 5	1836.
Kemm.....	64. 56. 33	32. 18. 23	2. 9. 14	Reineck, 1843.
Kertch.....	45. 21. 6	34. 9. 30	2. 16. 38	Manganari. S. IX.
Kharkov.....	49. 59. 27	33. 56. 46	2. 15. 47	Wisniewsky, 1847.
Kherson.....	46. 37. 46	30. 17. 32	2. 1. 10	<i>Idem.</i> , S. III. 330.
Kiev.....	50. 26. 53	28. 13. 21	1. 52. 53	Wisniewsky, 1847.
Klin.....	56. 20. 18	34. 27. 51	2. 17. 51	Goldbach, 1847.
Kola.....	68. 52. 48	30. 40. 17	2. 2. 41	Reineck, 1847.
Korskär, phare (30 ^m).....	59. 42. 0	22. 41. 19	1. 30. 45	Schubert, 1840.
Koslov ou Eupatoria... ..	45. 11. 45	31. 1. 52	2. 4. 7	Knorre. S. IX.
Kostroma.....	57. 45. 52	38. 36. 2	2. 34. 24	Wisniewsky, 1847.
Kremenchonk (97 ^m).....	49. 4. 4	31. 5. 56	2. 4. 24	<i>Idem.</i>
Kronstadt (cathédrale).....	59. 59. 46	27. 25. 36	1. 49. 42	Schubert, 1851.
Kursk.....	51. 43. 41	33. 54. 11	2. 15. 37	Wisniewsky, 1847.
Libau.....	56. 30. 47	18. 40. 5	1. 14. 40	<i>Idem.</i>
Lubni.....	50. 0. 53	30. 41. 49	2. 2. 47	<i>Idem.</i>
Mariopol.....	47. 5. 35	35. 15. 0	2. 21. 0	Manganari. S. IX.
Mezene (égl. de l'Épiph.)...	65. 50. 18	41. 56. 36	2. 47. 46	Wisniewsky, 1843.
Minsk.....	54. 59. 0	57. 48. 15	3. 51. 13	Humboldt, 1846.
Minsk (Hôtel-de-Ville)...	53. 54. 9	25. 13. 48	1. 40. 55	Wisniewsky, 1847.
Mitan.....	50. 39. 4	21. 23. 15	1. 25. 33	Pauker. 1836.
Mohilev.....	53. 51. 49	28. 0. 0	1. 52. 0	Wisniewsky, 1847.
Mosdok.....	43. 43. 51	42. 21. 20	2. 49. 25	<i>Idem.</i>
Moskou (Ivan-Veliki) 147 ^m	55. 45. 13	35. 17. 30	2. 21. 10	S. VII. 284. 1846.
Narva (Hôtel-de-Ville)...	59. 22. 46	25. 51. 35	1. 43. 26	Schubert, 1847.
Nejine.....	51. 2. 48	29. 35. 10	1. 58. 21	Wisniewsky, 1847.
Nicolaïef (Observatoire)...	46. 58. 21	29. 38. 24	1. 58. 34	Wurm. S. VII. 306. 1835.
<i>Idem.</i> , la ville (maison de l'amiral Greig).....	46. 58. 42	29. 39. 16	1. 58. 37	<i>Idem.</i>
Nijnei-Novgorod.....	56. 19. 43	41. 40. 34	2. 46. 42	Wisniewsky, 1847.
Norgou ou Nargen, ph (38 ^m)	59. 36. 22	22. 10. 40	1. 28. 43	Schubert, 1840.
Novgorod.....	58. 31. 23	28. 56. 13	1. 55. 45	O. Struve, 1847.
Odensholm, phare (33 ^m)...	59. 18. 19	21. 1. 35	1. 24. 6	Schubert, 1840.
Odessa (cathédrale).....	46. 28. 55	28. 23. 50	1. 53. 35	Knorre. S. IX.
Onega (Saint-Michel).....	63. 53. 35	35. 48. 2	2. 23. 12	Reineck, 1843.
Orel.....	52. 57. 58	33. 46. 29	2. 15. 6	Wisniewsky, 1847.
Orenbourg.....	51. 45. 28	52. 46. 14	3. 31. 5	Hansteen. S. IX. 111.
Orrengrund (île) (tour)...	60. 16. 35	24. 6. 55	1. 36. 28	Wisniewsky, 1847.
Ostaschoff.....	57. 9. 40	30. 52. 6	2. 3. 28	Goldbach, 1847.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Otchakoff.....	46° 36' 31"	29° 13' 10" E.	1° 56' 53"	Knorre. S. IX.
Oufa.....	54. 42. 34	53. 39. 14	3. 34. 37	Wisniewsky, 1847.
Ouralsk.....	51. 11. 49	49. 2. 15	3. 16. 9	Humboldt, 1846.
Pensa.....	53. 11. 0	42. 41. 33	2. 50. 46	Hansteen. S. IX. 111.
Perekop.....	46. 8. 43	31. 21. 39	2. 5. 27	Wisniewsky, 1847.
Perrn.....	48. 1. 13	54. 6. 15	3. 30. 25	Schubert.
Pétersbourg (Saint-) (obs.)	59. 56. 31	27. 57. 58	1. 51. 52	1851.
<i>Idem.</i> (Obs. de Poulkova)	59. 46. 20	27. 59. 16	1. 51. 57	<i>Idem.</i>
Pétrozawodsk.....	61. 47. 24	32. 4. 8	2. 8. 17	Wisniewsky, 1847.
Polotz.....	55. 29. 16	26. 25. 23	1. 45. 42	<i>Idem.</i>
Poltava (la Purific.) (114 ^m)	49. 35. 4	32. 16. 22	2. 9. 5	<i>Idem.</i>
Ponoi.....	67. 4. 30	38. 47. 9	2. 35. 9	Mallet, 1847.
Porkala-Udd, phare.....	59. 56. 10	22. 3. 25	1. 28. 14	Schubert, 1840.
Pskov (cathédrale).....	57. 49. 18	25. 59. 27	1. 43. 58	<i>Idem.</i> 1847.
Revel (cathédrale).....	59. 26. 20	22. 24. 16	1. 29. 37	<i>Idem.</i> 1840.
Riasan (cathédrale).....	54. 38. 9	37. 24. 16	2. 29. 37	O. Struve, 1847.
Riga.....	56. 57. 10	21. 45. 31	1. 27. 2	1836.
Rousskâr, phare (23 ^m).....	59. 58. 10	24. 20. 33	1. 46. 22	Schubert, 1840.
Samara ou Novomoskovsk	48. 29. 35	33. 0. 0	2. 12. 0	Chr. Euler, 1847.
Saransk.....	54. 10. 57	42. 52. 57	2. 51. 32	Hansteen. S. IX. 111.
Saratov.....	51. 31. 12	43. 46. 18	2. 55. 5	Humboldt, 1846.
Sarepta.....	48. 30. 28	42. 16. 26	2. 49. 6	<i>Idem.</i>
Sevastopol (cathédrale).....	44. 36. 51	31. 11. 9	2. 4. 45	Knorre. S. IX.
Simbirsck.....	54. 19. 7	46. 5. 35	3. 4. 22	Simonoff, 1841.
Simféropol (cathédrale).....	44. 56. 59	31. 46. 8	2. 7. 5	Wisniewsky, 1847.
Sishar on Ses-skâr, ph (27 ^m)	60. 2. 9	26. 1. 33	1. 44. 6	Schubert, 1840.
Smolensk (cathéd.) (260 ^m)	54. 47. 15	29. 43. 5	1. 58. 52	Wisniewsky, 1847.
Sommers, phare (26 ^m).....	60. 12. 25	25. 18. 17	1. 41. 13	Schubert, 1840.
Stavropol.....	45. 3. 9	39. 39. 30	2. 38. 38	Wurm. S. III. 319.
Surup, phare (41 ^m).....	59. 27. 55	22. 2. 45	1. 28. 11	Schubert, 1840.
Swallferort, phare (38 ^m).....	57. 54. 35	19. 44. 51	1. 18. 59	<i>Idem.</i>
Syzran (l'Assomption).....	53. 9. 12	46. 8. 41	3. 4. 35	Wisniewsky, 1847.
Taganrok (S.-Michel).....	47. 12. 21	36. 36. 18	2. 26. 25	Manganari. S. IX.
Taguilek (Nijnei).....	57. 54. 57	57. 40. 6	3. 50. 40	Humboldt, 1846.
Taman.....	45. 12. 58	34. 23. 46	2. 17. 35	Manganari. S. IX.
Tambov.....	52. 43. 12	39. 8. 54	2. 36. 36	Wisniewsky, 1847.
Tarchankut, phare (33 ^m).....	45. 20. 42	30. 9. 0	2. 0. 36	Knorre. S. IX.
Tavastehus.....	61. 0. 18	22. 10. 47	1. 28. 43	Hallstrom, 1847.
Tcherkassk (Novo), cathéd.	47. 24. 35	37. 46. 30	2. 31. 6	Saawitch, Sabler. 1841.
Tchernigov (cath.) (153 ^m)	51. 29. 25	28. 59. 23	1. 55. 58	Wisniewsky, 1847.
Tolbachin, phare (27 ^m).....	40. 2. 35	27. 12. 11	1. 48. 49	Schubert, 1851.
Torjock.....	57. 2. 9	32. 43. 0	2. 10. 52	Goldbach, 1847.
Tornea.....	65. 50. 50	21. 53. 30	1. 27. 34	Enke, 1847.
Totma.....	59. 58. 12	40. 26. 17	2. 41. 45	Wisniewsky, 1847.
Tschernoi-Jarr.....	48. 4. 13	43. 53. 40	2. 55. 35	Hansteen. S. IX. 111.
Tula.....	54. 11. 45	35. 16. 32	2. 21. 6	Struve, 1847.
Twer.....	56. 51. 44	33. 37. 8	2. 14. 29	Goldbach, 1847.
Tzaritzyn (cathédrale).....	48. 41. 59	42. 12. 40	2. 48. 51	Wisniewsky, 1847.
Umba.....	66. 44. 30	31. 52. 45	2. 7. 31	Pictet, 1789. 328.
Uto (He), feu (41 ^m).....	59. 46. 27	19. 1. 15	1. 16. 5	Schulten, 1847.
Varsovie (Observatoire).....	52. 13. 5	18. 41. 45	1. 14. 47	Baranovsky, 1846. 30.
Vibourg.....	60. 42. 42	26. 25. 50	1. 45. 43	Thesleff, 1847.
Vihna (Observ.) (122 ^m).....	54. 41. 0	22. 57. 36	1. 31. 50	S. VIII. 9 ^o . 1836. 1841.
Vitebsk (les Jéunit.) (140 ^m)	55. 11. 35	27. 52. 22	1. 51. 29	Wisniewsky, 1847.
Vladimir (cathéd.) (168 ^m)	56. 7. 38	38. 4. 56	2. 32. 20	<i>Idem.</i>
Vologda (l'Assomption)				
(136 ^m).....	59. 13. 35	37. 33. 23	2. 30. 14	<i>Idem.</i>
Voroneje.....	51. 39. 23	36. 51. 44	2. 27. 27	O. Struve, 1847.
Washnei-Wolotchok.....	57. 35. 12	32. 20. 45	2. 9. 23	Goldbach.

VI. ALLEMAGNE, ou CONFÉDÉRATION GERMANIQUE.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Adelsberg.....	45°46' 41"	11°52' 31"E.	04 47'30"	Δ. Autr. 1849.
Aix-la-Chapelle (Aachen) tour de Granus, maison de ville (253 ^m).....	50. 46. 34	3. 44. 17	0. 14. 57	Δ. Tranchot. 1837.
Aldorf.....	47. 45. 8	7. 14. 0	0. 28. 56	Rohrer. Z. XIII. 481.
Aquilaie (cl.) 5 ^m	45. 46. 12	11. 2. 8	0. 44. 9	P. 469.
Arkona, phare (60 ^m).....	54. 40. 54	11. 5. 51	0. 41. 23	Atlas marit. prussien, 1845.
Augsbourg (S. - Ulrich) 491 ^m	48. 21. 44	8. 33. 33	0. 34. 16	Δ. av. Littrow, 1851.
Aurich (église luth.).....	53. 28. 14	5. 8. 47	0. 20. 35	Kroyenhoff. 1837.
Berlin (anc. Observ.) 34 ^m <i>Idem.</i> (nouvel Observ.)..	52. 31. 13 52. 30. 16	11. 3. 30 11. 3. 34	0. 44. 14 0. 41. 14	Encke. 1836. <i>Idem.</i> 1839.
Blankenburg.....	51. 47. 55	8. 37. 0	0. 34. 28	B. premier supplém. 253.
Bonn, (137 ^m).....	50. 44. 1	4. 45. 7	0. 19. 0	Δ. Tranchot. 1837.
Braunau (cl.).....	48. 15. 29	10. 41. 58	0. 42. 48	Δ. Autr. 1848.
Bregentz.....	47. 30. 30	7. 23. 40	0. 29. 35	Rohrer. Z. XIII. 480.
Bremen (t. S. - Ansgarius). <i>Idem.</i> (Obs. de M. Olbers).	53. 4. 48 53. 4. 36	6. 28. 6 6. 28. 30	0. 25. 52 0. 25. 54	S. IV. 39a. <i>Idem.</i>
Breslau (Observ.).....	51. 6. 57	14. 42. 9	0. 58. 49	Boguslawski. 1848.
Brixen.....	46. 40. 0	9. 17. 0	0. 37. 8	Rohrer. Z. XIII.
Brocken (mont).....	51. 47. 57	8. 17. 2	0. 33. 8	Δ. Epailly. 1837.
Bruck (Styrie).....	47. 21. 42	12. 56. 4	0. 51. 44	Δ. Autr. 1848.
Brunn (hôtel de ville).....	49. 11. 39	14. 16. 30	0. 57. 6	Δ. Autr. 1848.
Brunswick (Saint-André). Brüsterort (fanal) (42 ^m)..	52. 16. 6 54. 57. 39	8. 11. 16 17. 38. 45	0. 32. 45 1. 10. 35	Δ. Epailly. 1837. Atlas marit. prussien, 1845.
Capo d'Istria (S. - Lazare). Cassel (Williams Höhe près).....	45. 32. 36 51. 18. 58	11. 23. 31 7. 3. 39	0. 45. 34 0. 28. 15	Δ. Ingén. géogr. 1837. Δ. Epailly. 1837.
Cilly.....	46. 4. 0	13. 4. 30	0. 52. 18	Rohrer. Z. XIII.
Clausthal.....	51. 48. 30	8. 0. 17	0. 32. 1	Zach. B. 1 ^{er} suppl. 262.
Clèves, lant. du chât. (97 ^m) Coblentz, N.-D. 1 ^{er} S. (117 ^m) Cobourg.....	51. 47. 15 50. 21. 39 50. 15. 19	3. 48. 18 5. 15. 44 8. 37. 45	0. 15. 13 0. 21. 3 0. 34. 31	Δ. Tranchot. 1837. <i>Idem.</i> Gobel. S. IV. 172 et VIII. 35.
Cologne (Coln), lant. au- dessus de la nef de la cathédrale, 55 ^m	50. 56. 29	4. 37. 28	0. 18. 30	Δ. Tranchot. 1837.
Constance.....	47. 39. 51	6. 50. 33	0. 27. 22	Δ. Ingén. géogr., 1847.
Cremsmünster (Observ.).....	48. 3. 29	11. 47. 40	0. 47. 11	1836.
Crefeld (tour) 35 ^m	51. 19. 53	4. 13. 42	0. 16. 55	Δ. Tranchot. 1837.
Cuxhaven.....	53. 53. 0	6. 23. 38	0. 25. 35	Wesscl. Zach. Astr. Tageb.
Damme.....	52. 31. 34	5. 51. 42	0. 23. 27	Le Coq. Z. VIII.
Dantzick (egl. paroissiale). <i>Id.</i> ph. de Neufahrwasser.	54. 21. 4 54. 24. 15	16. 19. 10 16. 19. 51	1. 5. 17 1. 5. 19	Schubert, 1840, cor. 1845. Atlas marit. prussien, 1845.
Darmstadt.....	49. 52. 21	6. 19. 23	0. 25. 18	Ing. géogr. 1837.
Delmenhorst.....	53. 3. 8	6. 17. 46	0. 25. 11	Le Coq. Z. VIII.
Dessau.....	51. 50. 6	9. 56. 44	0. 39. 47	Zach. S. IV. 388. 1837.
Deux-Ponts (274 ^m).....	49. 14. 48	5. 1. 48	0. 20. 7	Δ. Tranchot. 1837.
Diepholz.....	52. 36. 30	6. 2. 10	0. 24. 9	Le Coq. Z. VIII.
Dillingen.....	48. 34. 38	8. 9. 31	0. 32. 38	Δ. Z. VII. 519. cor. 1848.
Donauwörth.....	48. 43. 11	8. 26. 30	0. 33. 46	Δ. Bav. Littrow, 1851.
Dortmund.....	51. 31. 25	5. 7. 50	0. 20. 31	Le Coq. Z. VIII.
Dresde.....	51. 3. 39	11. 23. 47	0. 45. 35	1836.
Duisburg (84 ^m).....	51. 26. 10	4. 25. 39	0. 17. 43	Δ. Tranchot. 1837.
Düsseldorf (fleche) (99 ^m)..	51. 13. 42	4. 26. 13	0. 17. 45	<i>Idem.</i>
Fichtstaedt.....	48. 53. 32	8. 50. 53	0. 35. 24	Δ. Bav. Littrow, 1851.
Eisenach.....	50. 58. 55	8. 0. 0	0. 32. 0	Zach. B. 1795. 106.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Elberfeld (la paroisse).....	51° 15' 24	4° 49' 39" E.	0. 19. 19	Wurm. S. IV. 1837.
Elbing.....	54. 8. 20	17. 2. 30	1. 8. 10	Textor. Z., I. 1836.
Elsfleeth (moulin à vent)...	53. 14. 46	6. 7. 48	0. 24. 31	Littrow. 1850.
Embsen (Hôtel-de-ville)...	53. 22. 4	4. 52. 23	0. 19. 30	Krayenhoff. 1837.
Emmerich (179 ^m).....	51. 49. 52	3. 54. 8	0. 15. 37	Δ. Tranchot. 1837.
Erdingen.....	48. 18. 25	9. 34. 21	0. 38. 17	Δ. Z., VII. 519. cor. 1848.
Erfurt.....	50. 58. 49	8. 42. 15	0. 34. 49	Harding. Zach. 1836.
Erlangen.....	49. 35. 48	8. 40. 4	0. 34. 40	Δ. Bav. 1848.
Feldkirchen.....	47. 14. 20	7. 15. 0	0. 29. 0	Rohrer. Z., XIII. 481.
Francfort-sur-le-Mein....	50. 6. 43	6. 21. 0	0. 25. 24	Gerling. S. III. 232.
Francfort-sur-l'Oder.....	52. 22. 8	12. 13. 0	0. 48. 52	.....
Frauenburg.....	54. 21. 34	17. 19. 45	1. 9. 19	Textor. Z., 1798 et 1799.
Freysingen.....	48. 23. 58	9. 24. 43	0. 37. 39	Δ. Z., VII. 519. cor. 1848.
Freystadt.....	48. 30. 45	12. 10. 13	0. 48. 41	Δ. Autr. 1848.
Fulda.....	50. 33. 44	7. 20. 9	0. 29. 21	Gerling. S. III. 232 (1848)
Gelnhausen (Bergkirche)...	50. 12. 51	6. 46. 24	0. 27. 6	Gerling. 1848.
Gera.....	50. 53. 22	9. 43. 46	0. 38. 55	Aster. Z., IX.
Görz ou Gorizia (le chât.)...	45. 56. 25	11. 17. 21	0. 45. 9	Δ. Ing. géog. 1848.
Gotha (le Seeberg).....	50. 56. 6	8. 23. 43	0. 33. 35	Zach. Wurm. 1836.
Gottingen (anc. Observ.)...	51. 31. 56	7. 36. 1	0. 30. 24	1836.
Id., nouvel Observatoire.	51. 31. 48	7. 36. 30	0. 30. 26	Idem.
Gradiska.....	45. 53. 1	11. 9. 56	0. 44. 40	Δ. Ing. géog. 1848.
Grado.....	45. 40. 18	11. 2. 48	0. 44. 11	Δ. Ing. géog. 1848.
Gratz (collège des Jésuites)	47. 4. 20	13. 6. 26	0. 52. 26	Δ. Autr. 1848.
Greifswalde (fanal) (62 ^m)	54. 15. 4	11. 35. 25	0. 46. 22	Atlas marit. prussien, 1845.
Guedre (Geldern).....	51. 31. 4	3. 59. 13	0. 15. 57	Krayenhoff.
Gumbinen.....	54. 34. 37	19. 53. 54	1. 19. 36	Wurm. Z., 1799. 1837.
Güntherberg.....	49. 9. 37	11. 7. 1	0. 41. 28	1836.
Günzburg.....	48. 27. 15	7. 56. 15	0. 31. 45	Rohrer. Z., XIII. 481.
Halberstadt.....	51. 54. 6	8. 43. 0	0. 34. 52	Von Vahl. S. IV. 385.
Halle.....	51. 29. 38	9. 37. 30	0. 38. 30	1836.
Hambourg (Observatoire).	53. 32. 51	7. 37. 59	0. 30. 32	1851.
Idem. S. Michel.....	53. 32. 43	7. 38. 17	0. 30. 33	Idem.
Hameln.....	52. 6. 27	7. 1. 19	0. 28. 5	Le Coq. Z., VIII.
Hanovre (markt-thurm)...	52. 22. 20	7. 24. 9	0. 29. 37	Δ. Epailly. 1837.
Hela (ph., f. tourn.) (37 ^m)	54. 36. 4	16. 28. 47	1. 5. 55	Atlas marit. prussien, 1845.
Helgoland.....	54. 10. 46	5. 32. 43	0. 22. 11	1836.
Helmsedt.....	52. 13. 45	8. 41. 0	0. 31. 44	Zach. Z., 1837.
Jena.....	50. 56. 29	9. 17. 5	0. 37. 8	Zach. Z., XXII. 125.
Iglau (paroisse).....	49. 23. 48	13. 15. 34	0. 53. 2	Δ. Autr. 1848.
Imst.....	47. 14. 20	8. 23. 30	0. 33. 34	Rohrer. Z., XIII. 481.
Ingolstadt (église supér.)...	48. 45. 53	9. 5. 3	0. 36. 20	Δ. Bavière. Littrow, 1851.
Inspruck (égl. des Jésuites)	47. 16. 10	9. 3. 41	0. 36. 15	Δ. Z., V. 40. (1840.)
Isselburg.....	51. 50. 30	4. 7. 32	0. 16. 30	Le Coq. Z., VIII. 203.
Jerahoft (ph., f. t.) (49 ^m)	54. 32. 29	14. 12. 33	0. 56. 50	Atlas marit. prussien, 1845.
Jever (château).....	53. 34. 23	5. 34. 10	0. 22. 17	Krayenhoff.
Johannisburg.....	53. 37. 50	19. 29. 0	1. 17. 56	Textor. Z., 1799.
Judenberg.....	47. 43. 20	12. 22. 30	0. 49. 30	Rohrer. Z., XIII. 481.
Juliers (lanterne) (116 ^m)...	50. 55. 20	4. 1. 23	0. 16. 6	Δ. Tranchot. 1837.
Kaiserlautern.....	49. 26. 39	5. 26. 16	0. 21. 45	Idem.
Kaufbeuren (égl. cathol.)...	47. 52. 49	8. 17. 8	0. 33. 9	Δ. Bavière. 1848.
Klagenfurth.....	46. 37. 36	11. 58. 24	0. 47. 54	Δ. Autr. 1848.
Koenigsberg (Observatoire)	54. 42. 50	18. 9. 42	1. 12. 39	Bessel. S. III. 435.
Kranichfeld.....	50. 51. 55	8. 51. 30	0. 55. 26	Zach. B. 3 ^e suppl. 42.
Krems.....	48. 21. 30	13. 15. 45	0. 33. 3	Rohrer. Z., XIII.
Labiau.....	54. 51. 20	18. 46. 30	1. 15. 6	Textor. Z., 1799.
Landsberg.....	46. 2. 58	8. 32. 44	0. 34. 11	Δ. Z., VII. 519. cor. 1848.
Laybach (château).....	46. 2. 57	12. 10. 26	0. 48. 42	Δ. Autr. 1848.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Leer.....	53° 13' 46"	5° 6' 58" E.	0 ^h 20 ^m 28 ^s	Krayenhoff. 1837.
Leipzig.....	51. 20. 20	10. 2. 25	0. 40. 10	S. IV. 349.
Lilienthal.....	53. 8. 28	6. 34. 30	0. 26. 18	Δ. Autr. 1848.
Linz (hôtel de ville).....	48. 18. 19	11. 57. 3	0. 47. 48	Schubert, 1840.
Lübeck (St ^e Marie).....	53. 52. 6	8. 20. 48	0. 33. 23	1836.
Magdeburg (cathédrale).....	52. 8. 4	9. 18. 30	0. 37. 14	<i>Idem.</i>
Manheim (Observ.) (98 ^m).....	49. 29. 13	6. 7. 30	0. 24. 30	Δ. Gerling, 1837.
Marburg (St ^e Elia.), Hesse.....	50. 48. 59	6. 26. 5	0. 25. 44	Rohrer, Z. XIII.
Marburg, Styrie.....	46. 34. 42	13. 22. 45	0. 53. 31	1836.
Marienburg.....	54. 1. 31	16. 40. 22	1. 6. 41	Δ. Franchot, 1837.
Mayence (S.-Etien.) (176 ^m).....	49. 59. 44	5. 56. 8	0. 23. 45	Zach. B. 3 ^e suppl. 38.
Meiningen.....	50. 35. 26	8. 4. 11	0. 32. 17	Δ. Autr. 1848.
Melnick.....	50. 21. 5	12. 8. 20	0. 48. 33	1. 15. 3
Memel (fanal) (39 ^m).....	55. 43. 43	18. 45. 48	0. 47. 27	Atlas marit. prussien, 1845.
Monte-Maggiore (sommets) 1398 ^m	45. 16. 48	11. 51. 51	0. 32. 34	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Mühlhausen.....	51. 12. 59	8. 8. 37	0. 21. 10	Zach. B. 1799. 140.
Mühlheim.....	47. 48. 40	5. 17. 23	0. 36. 57	Wild. Z. I. 278.
Munich (N.-D.) 515 ^m	48. 8. 20	9. 14. 18	0. 37. 5	<i>Idem.</i>
<i>Id.</i> Obs. de Bogenhausen.....	48. 8. 45	9. 16. 18	0. 21. 10	Le Coq, Z. VIII.
Münster.....	51. 58. 10	5. 17. 31	0. 37. 45	Aster, Z. XIII. 1850.
Naumburg.....	51. 9. 6	9. 26. 11	1. 5. 19	Atlas marit. prussien, 1845.
Neufahrwasser (ph., f. f.) (23 ^m).....	54. 24. 15	16. 19. 51	0. 55. 39	Burg, Z. XV. 284.
Neustadt (Wiener).....	47. 48. 38	13. 54. 42	0. 24. 39	Δ. Epailly, 1837.
Neuwerk (tour).....	53. 54. 59	6. 9. 47	0. 33. 55	Zach. B. I. suppl. 25a. 1837
Nordhausen.....	51. 30. 22	8. 28. 44	0. 32. 37	Δ. Bavière, 1848.
Nordlingen.....	48. 51. 4	8. 9. 8	0. 34. 58	Soldner, S. VIII. 148.
Nuremberg (tour ronde).....	49. 27. 30	8. 44. 26	0. 27. 57	1836.
Nürtingen.....	48. 37. 37	6. 59. 12	0. 23. 32	Δ. Epailly, 1837.
Oldenburg.....	53. 8. 19	5. 52. 59	0. 22. 49	Le Coq, Z. VIII. 205.
Osnabrück (t. Ste-Cather.).....	52. 16. 35	5. 42. 20	0. 31. 47	Zach. B. 1 ^{er} suppl. 263.
Osterode.....	51. 44. 15	7. 56. 39	0. 25. 40	Le Coq, Z. VIII. 205.
Paderborn.....	51. 43. 32	6. 25. 1	0. 45. 1	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Parenzo (St.-Maur) 5 ^m	45. 13. 25	11. 15. 18	0. 54. 37	Liesganig, Z. I. 522.
Petau.....	46. 26. 21	13. 39. 11	0. 24. 26	Cassini, Z. I. 278.
Philippebourg.....	49. 14. 1	6. 6. 34	1. 10. 14	Atlas marit. prussien, 1845.
Pillau (phare, f. f.) (28 ^m).....	54. 38. 23	17. 33. 37	0. 44. 10	Δ. Autr. 1848.
Pilsen.....	49. 44. 55	11. 2. 32	0. 44. 55	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Pirano (S. George) 29 ^m	45. 31. 29	11. 13. 50	0. 46. 1	<i>Idem.</i>
Pola (cl. S.-François) 38 ^m	44. 51. 53	11. 30. 21	0. 35. 11	Δ. Z. VII. 519 cor. 1848.
Pollingen.....	47. 48. 39	8. 47. 47	0. 53. 00	Δ. Autr. 1850.
Pölsen (S-).....	48. 12. 22	13. 17. 37	0. 42. 59	Tector, Z. VIII. 1837.
Potsdam.....	52. 24. 45	10. 44. 46	0. 48. 20	Δ. S. III. 120 et 150. 1836.
Prague (Observatoire).....	50. 5. 19	12. 4. 58	0. 46. 19	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Promontore (signal) 77 ^m	44. 48. 36	11. 34. 46	0. 35. 29	1836.
Quedlinburg.....	51. 47. 32	8. 52. 12	0. 23. 29	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Rastadt (165 ^m).....	48. 51. 29	5. 52. 11	0. 39. 2	Δ. Bav. 1848.
Ratisbonne ou Regensburg S.-Emeran, 362 ^m	49. 1. 0	9. 45. 29	1. 4. 1	Atlas marit. prussien, 1845
Rixhöft (ph., f. f.) (67 ^m).....	54. 49. 53	16. 0. 11	0. 39. 10	1836.
Roth.....	47. 56. 24	9. 47. 27	0. 26. 23	Memminger, 1848.
Rottenburg.....	48. 28. 40	6. 35. 52	0. 45. 10	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Rovigno (S.-Eufemia) 39 ^m	45. 4. 42	11. 17. 35	0. 51. 57	Seyffert et David, Z. XV. 71.
Sagan.....	51. 39. 36	12. 59. 13	0. 42. 51	Δ. Autr. 1848.
Salzbourg (château) 452 ^m	47. 47. 45	10. 42. 44	0. 32. 24	Zach. B. 3 ^e suppl. 38.
Schmalkalden.....	50. 44. 39	8. 5. 53	0. 37. 17	Rohrer, Z. XIII.
Schwaz.....	47. 22. 50	9. 19. 15		

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Schweidnitz.....	50°50' 37"	14° 8' 6" E.	0.56=32	Wurm. 1837.
Sondershausen.....	51. 22. 33	8. 30. 6	0. 34. 0	Zach. B. 1 ^{er} suppl. 251.
Spire (f. d'Albert)(153m)	49. 19. 4	6. 6. 28	0. 24. 26	1836.
Stade.....	53. 35. 49	7. 8. 17	0. 28. 33	Epailly. Δ.
Stolberg.....	51. 35. 0	8. 36. 38	0. 34. 27	Zach. B. prem. suppl. 253.
Stralsund.....	54. 18. 20	10. 45. 2	0. 43. 0	1841.
Stuttgart (cathédrale).....	48. 46. 36	6. 50. 28	0. 27. 22	Memminger. 1848.
Swinebünde, phare, f. f. (12 ^m).....	53. 55. 58	11. 56. 39	0. 47. 47	Atlas marit. prussien, 1845.
Teklenburg.....	52. 13. 14	5. 28. 46	0. 21. 55	Δ. Epailly. 1837.
Travemünde, ph. f. f. (35)	53. 57. 40	8. 32. 34	0. 34. 10	1840.
Trente (Frieni).....	46. 3. 59	8. 44. 37	0. 34. 58	Pinali Z. IV. 289. Wurm. S. VI. 70.
Trèves (S.-Antoin.) (180 ^m)	49. 45. 11	4. 18. 7	0. 17. 12	Δ. Tranchot. 1837.
Trieste (horloge) (94 ^m)..	45. 38. 50	11. 26. 17	0. 45. 45	Puissant. 469.
Tübingen.....	48. 31. 10	6. 42. 51	0. 26. 51	Δ Z. VII. 520. S. II. 403.
Ulm 369 ^m	48. 23. 50	7. 39. 15	0. 30. 37	Amman. Z. I. 279. (1840.)
Verden (Saint-Jean).....	52. 55. 24	6. 53. 43	0. 27. 35	Δ. Epailly. 1837.
Vienne (S.-Etienne) 167 ^m	48. 12. 33	14. 2. 22	0. 56. 9	Littrow. Ann. de l'Obs. I. 33.
Idem (Observat.), 167 ^m ..	48. 12. 36	14. 2. 36	0. 56. 10	Idem. XXI. 175 et XLII.
Villach.....	46. 36. 50	11. 30. 41	0. 46. 3	Δ. Autr. 1848.
Waldeck.....	51. 12. 44	6. 42. 42	0. 26. 51	Le Coq. Z. VIII.
Wangeroo (tour).....	53. 47. 30	5. 31. 2	0. 22. 4	Krayenhoff.
Warnemünde (phare)....	54. 10. 15	9. 45. 3	0. 39. 0	Carte danoise, 1842.
Weimar.....	50. 59. 12	8. 59. 41	0. 35. 59	1835.
Wesel (124 ^m).....	51. 39. 27	4. 17. 1	0. 17. 8	Δ. Tranchot, 1837.
Wildeshausen.....	52. 53. 59	6. 6. 15	0. 24. 25	Δ. Epailly. 1837.
Wisnar.....	53. 53. 31	9. 7. 27	0. 36. 30	Carte danoise, 1846.
Wittenberg.....	51. 52. 13	10. 18. 39	0. 41. 15	1850.
Wolfenbüttel.....	52. 9. 29	8. 11. 50	0. 32. 47	Zach. Z. X. 307.
Worms (cl. des protes- tants) (151 ^m).....	49. 37. 48	6. 1. 43	0. 24. 7	Δ. Tranchot. 1837.
Wurtzbourg.....	49. 47. 39	7. 35. 47	0. 30. 23	Δ. Bavière. 1848.
Wurzen (cathédrale).....	51. 22. 19	10. 23. 33	0. 41. 34	Aster. Z. X. 170.
Xanten (gr. clocher) (96 ^m)	51. 39. 45	4. 7. 7	0. 16. 28	Δ. Tranchot. 1837.
Znaïm (hôtel de ville)....	48. 51. 24	13. 42. 54	0. 54. 52	Δ. Autrich. 1850.

VII. HONGRIE, DALMATIE, TURQUIE, GRÈCE ET ILES IONIENNES.

Agris, Eger, ou Erlau...	47°53' 56"	18° 5' 0" E.	1. 12=20	1836.
Andrinople (vieux sérail)...	41. 41. 26	24. 15. 19	1. 37. 1	1847.
Andro (île), sommet....	37. 50. 8	22. 30. 7	1. 30. 0	Gauttier. 1823. 323
Argos (Larisse, angl. N.-O.) 289 ^m	37. 38. 9	20. 22. 49	1. 21. 31	Peytier. 1835.
Athènes (Parthén.) (178 ^m)	37. 58. 8	21. 23. 30	1. 25. 34	Peytier. 1835. 72.
Belgrade (Vracha près du fort).....	44. 47. 57	18. 7. 50	1. 12. 31	1847.
Brailow (Minar. de Laz- Jami).....	45. 16. 11	25. 37. 49	1. 42. 31	Idem.
Bucharest (Egl. métropol.)	44. 25. 39	23. 45. 0	1. 35. 0	Idem.
Bude ou Ofen (Observ. du Blockberg ou Gerhards- berg).....	47. 29. 12	16. 42. 46	1. 6. 51	Lindenu, Zeitsch. III. 70.
Candie (ville), princ. min.	35. 21. 0	22. 47. 45	1. 31. 11	Gauttier. 1823. 319.
Canée (la), le château...	35. 28. 40	21. 40. 10	1. 26. 41	Idem.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Carlsburg.	46° 4' 17"	21° 14' 6" E.	1° 24' 56"	1836.
Castel Tornese (Klémousti)	42. 25. 26	18. 48. 24	1. 15. 14	Peytier. 1835.
Cattaro (la Santé).....	42. 23. 28	16. 26. 1	1. 5. 44	Carta del mare Adriatico.
<i>Idem</i> (pointe d'Ostro)....	36. 13. 7	16. 11. 49	1. 4. 47	<i>Idem</i> .
Cerigo (St S.-Nicolas)....	35. 50. 5	20. 44. 34	1. 22. 58	Gauttier. 1821. 276.
Cérigotte (sommets).....	36. 14. 41	20. 56. 55	1. 23. 48	<i>Idem</i> .
Christianes (Iles), la plus haute.....	37. 38. 51	22. 52. 30	1. 31. 30	<i>Idem</i> . 1822. 227.
Colonne (cap), le temple, 82 ^m	41. 0. 16	21. 41. 24	1. 26. 46	Peytier. 1839.
Constantinople (St S.-Soph.)	39. 38. 20	26. 38. 50	1. 46. 35	Tondu. Danssy. 1835. 21.
Corfou (Ile Vido).....	37. 54. 15	17. 35. 45	1. 10. 23	Gauttier. 1831. 100.
Corinthe (minaret dans la ville).....	37. 54. 15	10. 32. 45	1. 22. 11	Peytier. 1835. 72.
Coron (minar. de la mosq.)	50. 3. 50	19. 37. 37	1. 18. 30	Peytier. 1835. 72.
Cracovie.....	38. 37. 26	17. 37. 26	1. 10. 30	S. XVIII. 332. 1845.
Delphi (mont) 1745 ^m	41. 17. 32	21. 30. 22	1. 26. 1	Peytier. 1839.
Durazzo (môle le plus h.)	37. 41. 53	17. 6. 20	1. 8. 25	Mare Adriatico.
Egine (M. St.-Elie) 534 ^m ..	38. 3. 26	21. 9. 49	1. 24. 39	Boblaye, 1835.
Elie d'Oro (S. mont, 1404 ^m)	15. 19. 35	22. 7. 56	1. 28. 32	Peytier. 1839.
Fiume (l'horloge).....	45. 26. 12	12. 5. 47	0. 48. 23	Puissant. 469 et 470 (1850).
Galatz (égl. Uspenski)....	16. 42. 54	25. 42. 34	1. 42. 50	1847.
Gallo (cap).....	38. 49. 44	19. 32. 28	1. 18. 10	Peytier. 1835.
George (S.-), M ^e Cochila..	37. 28. 0	22. 16. 50	1. 29. 7	Gauttier. 1823. 321.
George d'Arbora (Saint- sommets).....	38. 38. 40	21. 35. 31	1. 26. 22	Boblaye, 1835.
Guiana (montagne la plus haute) 2511 ^m	38. 17. 47	19. 55. 2	1. 19. 40	Peytier. 1839.
Helicon (mont) 1749 ^m	37. 19. 31	29. 32. 46	1. 22. 11	<i>Idem</i> .
Hydra (sommets) 591 ^m	37. 56. 37	21. 7. 27	1. 24. 30	Boblaye, 1835.
Hymette (mont) 1027 ^m	38. 35. 34	21. 28. 45	1. 25. 55	Peytier, 1839.
Iséra (Ile), Mont S.-Elie.	47. 10. 24	23. 15. 44	1. 33. 3	Gauttier. 1823. 321.
Jassy (S.-Charalampia)...	35. 15. 35	25. 14. 21	1. 40. 57	1847.
Jean (Saint-), cap.....	18. 29. 36	21. 10. 15	1. 24. 41	Gauttier.
Kaprena (Chéronée).....	17. 58. 9	20. 30. 29	1. 22. 2	Peytier. 1839.
Kelmos (mont) 2355 ^m	38. 23. 34	19. 51. 56	1. 19. 28	Peytier. 1835.
Lépante (minar. au milieu)	40. 37. 3	19. 29. 35	1. 17. 58	<i>Idem</i> .
Limpada.....	38. 25. 40	21. 28. 7	1. 25. 52	Gauttier. 1823. 323.
Livadia (tour du château).	37. 44. 17	20. 32. 18	1. 22. 9	Peytier. 1839.
Makronisi (Ile) som. 281 ^m	37. 44. 23	21. 48. 15	1. 27. 13	<i>Idem</i> .
Mandry (la), pain de sucre Mantilo ou I. anglaise, sommets S.....	37. 55. 51	21. 43. 11	1. 26. 53	Gauttier. 1823. 323.
Marathon (cap).....	38. 7. 9	22. 11. 26	1. 28. 46	Peytier. 1839.
Matapan (cap).....	36. 22. 58	21. 43. 21	1. 26. 53	<i>Idem</i> .
Mégare (tour dans le haut).	37. 59. 45	20. 8. 53	1. 20. 36	Boblaye. 1835. 74.
Miconi (Ile), sommets....	37. 29. 15	21. 0. 12	1. 24. 1	Peytier. 1839.
Milo (mont S.-Elie).....	36. 40. 27	23. 1. 7	1. 32. 4	Gauttier. 1822. 227.
Modon (le môle).....	36. 48. 32	22. 3. 1	1. 28. 12	<i>Idem</i> . 1831. 100.
Napoli ou Nauplie.....	37. 33. 39	19. 22. 10	1. 17. 29	Peytier. 1835.
Navarin (mosquée).....	36. 54. 34	20. 27. 34	1. 21. 50	<i>Idem</i> .
Négrepont (fort Karababa)	35. 7. 33	19. 21. 21	1. 17. 25	<i>Idem</i> .
Novi (Croatie).....	37. 59. 8	21. 14. 53	1. 25. 0	Peytier. 1839.
Olonos (mont) 2223 ^m	38. 9. 25	12. 27. 32	0. 49. 50	Δ. Ingén. géogr. 1837 (1850).
Oro (cap d').....	44. 41. 27	19. 29. 57	1. 18. 0	Peytier. 1835.
Ossero.....	38. 12. 42	22. 15. 59	1. 29. 4	<i>Idem</i> . 1839.
Papa (cap), fort ruiné....	38. 31. 57	12. 3. 52	0. 48. 15	Δ. Ingén. géogr. 1848.
Paranasse (mont) 2459 ^m ...	37. 2. 46	19. 3. 4	1. 16. 12	Peytier. 1835.
Paro (mont S.-Elie).....	38. 14. 32	20. 17. 14	1. 21. 9	<i>Idem</i> . 1839.
Patras.....	38. 14. 32	22. 51. 11	1. 31. 25	Gauttier. 1822. 227.
		19. 24. 25	1. 17. 38	Peytier. 1835.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Pirée (entrée du port)....	37°56' 15"	21°17' 41" E.	1.25.11	Peytier. 1839.
Platée (chap. s. les ruines de)....	38.13.10	20.56.20	1.23.45	<i>Idem.</i> 1839.
Poros (île, S. Nicolas)....	37.30.54	21. 8. 0	1.24.32	Boblaye, 1835.
Presbourg (château)....	38. 8.30	14.46. 5	0.59. 4	1836.
Rafii (île) sommet.....	37.52.48	21.42.35	1.26.50	Peytier. 1839.
Raguse (f ^r du mole)....	42.38.18	15.46.39	1. 3. 7	Mare Adriatico.
Rushchuk (la tour).....	33.50.37	23.36.17	1. 34. 25	1847.
Salamine (ruines de)....	37.57. 6	21.12.15	1.24.49	Peytier. 1839.
Salomon (cap).....	35. 9.15	23.59.10	1.35.57	Gauttier. 1821. 279.
Salonique (moulin au N.)....	40.38.47	20.36.58	1.22.28	Gauttier. 1823. 323.
Santorin (mont S.-Elie)....	36.22. 1	23. 8.18	1.32.33	<i>Idem.</i> 321.
Sparte (ruines de, 244 ^m)....	37. 4.47	20. 5.20	1.20.21	Boblaye, 1835.
Spetzia (île), somm. 247 ^m	37.15.16	20.48.22	1.23.13	Peytier. 1835.
Sirachi (S.-), sommet....	36.31. 0	22.41.16	1.30.45	Gauttier. 1823. 322.
Strophade (la grande)....	37.14.38	18.40. 6	1.14.40	Peytier. 1835.
Tarapia.....	41. 8.31	26.43.20	1.46.53	Tondu et Gauttier. 1835. 21.
Tasec (île), sommet.....	40.42. 2	22.22.30	1.29.30	Gauttier. 1823. 321.
Taygète (pic S. Elie) 2409 ^m	36.57. 1	20. 0.54	1.20. 4	Boblaye, 1835.
Thèbes (la tour).....	38.19.16	20.58.58	1.23.56	Peytier. 1839.
Tino (sommet).....	37.35. 1	22.54. 1	1.31.36	Gauttier. 1822. 227.
Trikeri (m ^{re} ruinée au bas de)....	39. 5.19	20.43.20	1.22.54	Peytier. 1839.
Tripolitza (anc. horl.) 663 ^m	37.30.31	20. 2.18	1.20. 9	Boblaye, 1835.
Tyrnau.....	38.23. 5	15.14.30	1. 0.58	Pasquich. 1836.
Valona (la douane)....	40.27.15	17. 6.15	1. 8.25	Mare Adriatico.
Varnah (mosquée Hassan Bairakdar).....	43.12. 3	25.37.10	1.42.29	1847.
Viddin (mosq. de la citad.)....	43.59.35	20.32.27	1.22.10	<i>Idem.</i>
Viscardo (cap).....	38.27.10	18.13.10	1.12.53	Gauttier. 1822. 225.
Warasdin.....	46.18.29	14. 0.28	0.56. 2	1836.
Zante (la ville).....	37.47.17	18.34.27	1.14.18	Gauttier. 1822. 226.
Zéa (mont S.-Elie)....	37.37.18	22. 1.25	1.28. 6	<i>Idem.</i> 227.
Zitoun (la forteresse)....	38.54. 5	20. 5.58	1.20.24	Peytier. 1839.

VIII. ITALIE ET SUISSE.

Adria (57 ^m).....	45° 3' 6"	9° 43' 10" E.	0. 38.53	Δ. Ing. géog. 1837.
Albano.....	41.43.50	10.17.11	0.41. 9	Boscovich. Z., I. 526, cor.
Alghero (cathédrale)....	40.33.26	5.58.57	0.23.56	De la Marmora, 1842.
Ancone, fanal.....	43.37.42	11.10.11	0.44.41	Mare Adriatico.
Aqua-Negra, 27 ^m	45. 9.27	8. 5.24	0.32.22	Δ. Ing. géog. 1837.
Aquila (glacier) 3392 ^m	46.26.20	6.41.47	0.26.47	Δ. Ing. géog. 1837.
Arcole (51 ^m).....	45.21. 9	8.56.30	0.35.46	<i>Idem.</i>
Argentat (cap).....	42.23.25	8.50. 0	0.35.20	Tranchot. 1793. 344, cor.
Arona (S.-Charles)....	45.45.57	6.12.43	0.24.51	Oriani. Z., III. 163.
Asinara (I.), p ^{te} Scornicia 395 ^m	41. 5.49	5.57.47	0.23.51	De la Marmora. 1850.
Assise.....	43. 4.22	10.14.24	0.47.58	Boscovich. Z., I. 526, cor.
Avulli.....	46.10. 8	3.39.37	0.14.38	Mallet. Z., I. 110, cor.
Bagna Cavallo, 6 ^m	44.24.38	9.38. 4	0.38.32	Δ. Ing. géog. 1837.
Bâle.....	47.33.24	5.15.30	0.21. 2	<i>Idem.</i>
Baradello.....	45.47.23	6.45.19	0.27. 1	Oriani. Z., III. 163.
Bassano (l'horloge) (163 ^m)....	45.45.45	9.23.46	0.37.35	Δ. Ing. géog. 1837.
Bellavista (cap), la tour....	39.55.50	7.23. 7	0.29.32	De la Marmora, 1842.
Bellinzona (tour) (303 ^m)....	46.11.20	6.40.55	0.26.44	Δ. Ing. géog. 1837.
Bellune (cl. princip) (442 ^m)....	46. 7.59	9.52.43	0.39.31	<i>Idem.</i>
Bergamo.....	45.41.55	7.20.53	0.29.24	Oriani. Z., III. 163.
Bernard (mont S.-), l'hos- pice, 2491 ^m	45.50.16	4.44. 4	0.18.56	1847.
Berne (Observatoire)....	46.57. 6	5. 6.17	0.20.25	Δ. Ing. géog. 1837.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Bertinoro (la paroisse), (26y ^m).....	44° 8' 38"	9° 47' 41" E.	0 ^h 30 ^m 11 ^s	Δ. Ing. géog. 1837. Zach et Fallon. 1836.
Bologne (Observatoire)...	44° 29' 54"	9. 0. 36	0. 36. 2	<i>Idem.</i>
<i>Id.</i> (Sainte-Pétrone).....	44° 29' 39"	9. 0. 1	0. 36. 0	Δ. Ing. géog. 1837.
Bormio (la paroiss.), (1262 ^m)	46. 27. 47	8. 2. 16	0. 32. 9	<i>Idem.</i>
Bovolenta, 3 ^m	45. 15. 54	9. 36. 2	0. 38. 24	Oriani. Z., III. 163.
Bozzolo.....	45. 6. 6	8. 9. 56	0. 32. 40	Δ. Ing. géog. 1837.
Brescia (le château).....	45. 32. 19	7. 53. 8	0. 31. 33	De la Marmora, 1842.
Cagliari (r ^e S.-Pancrazio).	39. 13. 14	6. 47. 24	0. 27. 10	Δ. Ing. géog. 1837.
Caldiero.....	45. 24. 18	8. 50. 40	0. 35. 23	.....
Camerino.....	43. 6. 26	11. 4. 3	0. 44. 16	.....
Capraja (monte Castello).	43. 3. 5	7. 28. 40	0. 29. 55	Tranchot. 1793. 345, cor.
Caprera (Ile), p ^{te} l'ejalone.	41. 12. 52	7. 8. 33	0. 28. 34	De la Marmora. 1850.
Caravaggio (le dôme)....	45. 29. 31	7. 18. 18	0. 29. 13	Δ. Ing. géog. 1837.
Casal Maggiore.....	44. 59. 17	8. 5. 34	0. 32. 22	<i>Idem.</i>
Castel Franco (tour) 45 ^m	45. 40. 1	9. 35. 19	0. 38. 21	<i>Idem.</i>
Castiglione (fort).....	42. 45. 58	8. 32. 34	0. 34. 10	Tranchot. 1793. 344, cor.
Caverno (glacier) 3277 ^m ..	46. 24. 26	6. 7. 40	0. 24. 31	Δ. Ing. géog. 1837.
Cavoli (tour de).....	39. 5. 18	7. 12. 26	0. 28. 50	De la Marmora, 1843.
Cerea, 18 ^m	45. 11. 25	8. 52. 21	0. 35. 29	Δ. Ing. géog. 1837.
Cervia (tour de la ville) 1 ^m .	44. 15. 20	10. 0. 35	0. 40. 2	<i>Idem.</i>
Cesène.....	44. 7. 56	9. 54. 24	0. 39. 38	<i>Idem.</i>
Chambéry (cathédrale)....	45. 34. 8	3. 34. 47	0. 14. 19	Δ. Carlini. 1847.
Chiavenna (le dôme) (373).	46. 18. 59	7. 3. 58	0. 28. 16	Δ. Ing. géog. 1837.
Chioggia (le dôme) 1 ^m ..	45. 12. 45	9. 56. 17	0. 39. 45	<i>Idem.</i>
Citadella (tour) (86 ^m)....	45. 38. 40	9. 26. 43	0. 37. 47	<i>Idem.</i>
Civita-Vecchia.....	42. 5. 24	9. 23. 41	0. 37. 35	Boscovich. Z., I. 526, cor.
Colognola, 175 ^m	45. 25. 43	8. 52. 57	0. 35. 32	Δ. Ing. géog. 1837.
Commachio, S.-Aug. (42 ^m)	44. 41. 16	9. 51. 7	0. 39. 24	<i>Idem.</i>
Como (dôme).....	45. 48. 26	6. 41. 36	0. 26. 58	<i>Idem.</i>
Concigliano (chât.) (170 ^m)	45. 53. 5	9. 57. 21	0. 39. 49	<i>Idem.</i>
Crema (dôme) 78 ^m	45. 21. 47	7. 21. 6	0. 29. 24	P. 4 ^o 9.
Crémone (dôme) 45 ^m	45. 8. 1	7. 41. 22	0. 30. 45	P. 4 ^o 9.
Domo d'Ossola (306 ^m)....	46. 6. 43	5. 57. 0	0. 23. 48	Δ. Ing. géog. 1837.
Edolo (754 ^m).....	46. 10. 36	7. 59. 46	0. 31. 50	<i>Idem.</i>
Este.....	45. 13. 30	9. 18. 51	0. 37. 15	<i>Idem.</i>
Eina (mont) 3237 ^m	37. 45. 40	12. 41. 10	0. 50. 45	Gauttier. 1821. 282.
Faenza (le dôme) (86 ^m)..	44. 16. 47	9. 32. 48	0. 38. 11	Δ. Ing. géog. 1837.
Falcone (cap.), la tour, 179 ^m	40. 57. 17	5. 51. 56	0. 23. 28	De la Marmora, 1842.
Fano, fanal.....	43. 51. 16	10. 40. 56	0. 42. 44	Mare Adriatico.
Feltre (le dôme) (366 ^m)..	46. 0. 52	9. 34. 19	0. 38. 17	Δ. Ing. géog. 1837.
Fermo (clocher).....	43. 9. 52	11. 23. 12	0. 45. 33	Prina. Z., VIII. 498.
Ferrare, Saint-Benoit, 9 ^m ..	44. 50. 18	9. 16. 29	0. 37. 6	Δ. Ing. géog. 1837.
Finster ar horn, 4286 ^m ..	46. 32. 16	5. 47. 33	0. 23. 10	<i>Idem.</i>
Florence (Ob. du collège).	43. 46. 41	8. 55. 0	0. 35. 40	1836.
<i>Id.</i> (cathédrale).....	43. 46. 36	8. 55. 6	0. 35. 40	<i>Idem.</i>
Forlì (S.-Marziano) (96 ^m)	44. 13. 4	9. 42. 10	0. 38. 49	Δ. Ing. géog. 1837.
Fribourg.....	46. 48. 24	4. 49. 43	0. 19. 19	<i>Idem.</i>
Fuents (fort).....	46. 8. 36	7. 3. 53	0. 28. 16	<i>Idem.</i>
Gall (S.-), Observatoire.	47. 25. 39	7. 2. 18	0. 28. 9	Z., XXVIII. 206. S. V. 101
Garda.....	45. 34. 6	8. 22. 14	0. 33. 29	Δ. Ing. géog. 1837.
Gènes, fanal (114 ^m)....	44. 24. 18	6. 34. 0	0. 26. 16	1836.
Genève (ancien Observat.), 404 ^m	46. 12. 0	3. 48. 41	0. 15. 15	P. 470. 1836.
<i>Id.</i> (S.-Pierre).....	46. 12. 5	3. 48. 30	0. 15. 14	<i>Idem.</i>
Gennargentu (mont) 1918 ^m	40. 0. 57	6. 58. 24	0. 27. 54	De la Marmora, 1843.
Girgenti, fanal (51 ^m)....	37. 15. 39	11. 12. 25	0. 44. 50	Smyth. 1835. 107.
Gorgone (Ile), sommet... 2961 ^m	43. 25. 46	7. 33. 25	0. 30. 14	Tranchot. 1793, cor. 1836
Gothard (Saint-), glacier, 2961 ^m	46. 32. 1	6. 11. 8	0. 24. 45	Δ. Ing. géog. 1837.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Guastalla.....	44°54' 56"	8°18' 43" E.	0°33' 15"	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Imola (San Canziano) (97 ^m).....	44.20.55	9.22.19	0.37.29	<i>Idem.</i>
Isola-Bella.....	45.53.16	6.11.32	0.24.46	Oriani. Zs. III. 163.
Lampetouse (1le).....	35.31.15	10.10.16	0.40.41	Gauttier. 1821. 275, cor.
Lausanne (cath.) 528 ^m	46.31.22	4.17.43	0.17.11	P. 254, cor.
Legnago.....	45.11.23	8.58.13	0.35.53	Δ. Ing. géog. 1837.
Linas (mont), 1243 ^m	39.26.49	6.17.24	0.25.10	De la Marmora, 1842.
Livourne, fanal.....	43.32.41	7.57.25	0.31.50	1836.
Lodi (tour).....	45.18.34	7.9.45	0.28.39	Δ. Ing. géog. 1837.
Loreto.....	43.26.40	11.16.47	0.45.7	Mare Adriatico.
Lucerne.....	47.3.11	5.58.30	0.23.54	Δ. Ing. géog. 1837.
Lucques (tour de l'horl.).....	43.50.49	8.10.26	0.32.42	Inghirami. Zs. I. 243.
Lugano.....	46.0.1	6.36.28	0.26.26	Δ. Ing. géog. 1837.
Luzzara (le dôme) 19 ^m	44.57.23	8.20.48	0.33.23	<i>Idem.</i>
Macerata.....	43.18.36	11.6.0	0.44.24	Boscovich. Zs. I. 527, cor.
Madona di San Luca, 285 ^m	44.28.27	8.57.31	0.35.50	Δ. Ing. géog. 1837.
Malamocco.....	45.22.19	9.59.57	0.40.0	Zach. 1836.
Malte (Observatoire).....	35.53.50	12.11.6	0.48.44	Rumker. Daussy. 1831. 100.
Mantoue (la gabbia) 16 ^m	45.9.34	8.27.37	0.33.50	P. 464.
Maritimo (le château).....	38.1.10	9.44.40	0.38.59	Smyth. 1835. 106.
Mazzara.....	37.39.56	10.14.44	0.40.59	<i>Idem.</i>
Medicina (78 ^m).....	44.28.17	9.18.7	0.37.12	Δ. Ing. géog. 1837.
Messine, fanal.....	38.11.3	13.14.30	0.52.58	Gauttier. Daussy. 1832. 68.
Mestre (37 ^m).....	45.29.17	9.54.8	0.39.37	Δ. Ing. géog. 1837.
Milan (Observatoire).....	45.28.1	6.50.56	0.27.24	1836.
<i>Id.</i> (cathédrale) 120 ^m	45.27.35	6.51.5	0.27.24	<i>Idem.</i>
Mirandola (tour) 13 ^m	44.52.52	8.43.38	0.34.55	Δ. Ing. géog. 1837.
Modène (l. Ghirland.) 34 ^m	44.38.50	8.35.18	0.34.21	Fallon. Zs. V. 52.
Mondovi (tour) 554 ^m	44.23.8	5.29.15	0.21.57	Δ. Ing. géog. 1837.
Monopoli (télégraphe).....	40.57.19	14.58.34	0.59.54	Mare Adriatico.
Montalto.....	42.59.44	11.14.25	0.44.58	Boscovich. cor. 1836.
Mont-Blanc, 4811 ^m	45.49.58	4.31.30	0.18.6	P. 252, corr. 1836.
Mont-Cenis (hospice).....	45.14.8	4.35.47	0.18.23	P. 470.
Montebello (Château).....	45.27.28	9.2.31	0.36.10	Δ. Ing. géog. 1837.
Monte-Braglio, 2980 ^m	46.31.41	8.2.53	0.32.12	<i>Idem.</i>
Monte-Christo.....	42.20.26	7.58.24	0.31.54	Tranchot. 1793. cor. 1836.
Monte-Foscano, 3088 ^m	46.27.43	7.51.32	0.31.26	Δ. Ing. géog. 1837.
Monte-Legnone, 2612 ^m	46.5.25	7.4.28	0.28.18	<i>Idem.</i>
Mont-Rosa, 4636 ^m	45.56.1	5.31.42	0.22.7	Corabœuf. 1836.
Mont-Viso, 3840 ^m	44.40.2	4.45.10	0.19.1	<i>Idem.</i> P. 548.
Monza.....	45.34.45	6.56.6	0.27.44	Δ. Ing. géog. 1837.
Mortory (1le).....	41.4.42	7.16.40	0.29.7	Tranchot. 1793, cor. 1836.
Naples (Observatoire).....	40.51.47	11.54.57	0.47.40	1843.
<i>Id.</i> , fanal.....	40.50.15	11.55.8	0.47.41	1850.
Neufchâtel, 438 ^m	46.59.33	4.35.32	0.18.22	Δ. Ing. géog. 1837.
Nice (S.-François) (54 ^m).....	43.41.58	4.56.32	0.19.46	P. 556.
Nocera.....	43.6.40	10.25.13	0.41.41	Zs. I. 527, cor. 1836.
Novare (S.-Gaudenz) 159 ^m	45.26.56	6.17.2	0.25.8	P. 469.
Novi (86 ^m).....	44.53.7	8.33.50	0.34.15	Δ. Ing. géog. 1837.
Oristano (Torre grande).....	39.54.19	6.11.16	0.24.45	De la Marmora, 1842.
Osimo.....	43.28.49	11.9.2	0.44.36	Δ. Ing. géog. 1837.
Otrante (le télégraphe).....	40.8.46	16.10.5	1.4.40	Mare Adriatico.
Padoue (S.-Justine) 14 ^m	45.23.41	9.32.24	0.38.10	P. 470.
<i>Id.</i> (Observatoire).....	45.24.3	9.31.44	0.38.7	<i>Idem.</i>
Palerme, fanal.....	38.8.15	11.2.41	0.44.11	Smyth. 1835. 105.
<i>Id.</i> (Observatoire).....	38.6.44	11.1.0	0.44.4	Piazzi. Daussy. 1835. 21.
Palma-Nuova (50 ^m).....	45.54.5	10.58.17	0.43.53	Δ. Ing. géog. 1837.
Parme (S.-Jean), 49 ^m	44.48.15	7.59.44	0.31.59	1836.

NOMS DES LIEUX.	LATT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Passariano, 37 ^m	45°56' 39"	10° 40' 22" E.	0 ^h 42 ^m 41 ^s	Δ. Ing. géog. 1837.
Passaro (fort).....	36. 41. 30	12. 49. 41	0. 51. 19	Smyth. 1835. 105.
Pavie (la tour) (139 ^m)....	45. 11. 6	6. 49. 2	0. 27. 16	P. 469.
Périnaldo.....	43. 52. 6	5. 22. 45	0. 21. 31	Z. I. 527.
Pérouse.....	43. 6. 46	10. 1. 58	2. 40. 8	<i>Idem.</i>
Pésaro.....	43. 55. 1	10. 32. 32	0. 42. 10	Boscovich. cor. 1836.
Peachiera.....	45. 26. 6	8. 21. 11	0. 33. 25	Δ. Ing. géog. 1837.
Piacenza (dôme).....	45. 2. 44	7. 21. 24	0. 29. 26	<i>Idem.</i>
Pianosa (Ile).....	42. 35. 24	7. 45. 55	0. 31. 4	Tranchot.
Pierre (S.-), Ile, Guardia dei Mori.....	39. 9. 40	5. 57. 14	0. 23. 49	De la Marmora, 1845.
Piombino.....	42. 55. 27	8. 11. 17	0. 32. 45	Tranchot.
Pise (anc. Observatoire)...	43. 43. 12	8. 3. 34	0. 32. 14	1836.
<i>Id.</i> (Tour penchée).....	43. 43. 28	8. 3. 32	0. 32. 14	<i>Idem.</i>
Portenone (le dôme) (85 ^m)	45. 57. 0	10. 19. 30	0. 41. 18	Δ. Ing. géog. 1837.
Porto.....	41. 46. 44	9. 53. 21	0. 39. 33	Boscovich. cor. 1836.
Porto Ferrajo, le fanal.....	42. 49. 6	7. 59. 52	0. 31. 59	Tranchot.
Ravenne (t. de la ville) 1 ^m ..	44. 24. 50	9. 51. 39	0. 39. 27	Δ. Ing. géog. 1837.
Razu (m ²), pr. Bono, 1248 ^m	10. 25. 16	6. 40. 30	0. 26. 42	De la Marmora, 1842.
Recanati (t. de la ville)....	41. 24. 26	11. 13. 3	0. 44. 52	Mare Adriatico.
Reggio (la madone) (104 ^m)	44. 41. 39	8. 17. 10	0. 33. 9	Δ. Ing. géog. 1837.
Rimini, fanal.....	44. 4. 39	10. 14. 5	0. 40. 56	1838.
Ripa Transone (S.-Franc.)	42. 59. 33	11. 25. 15	0. 45. 41	Δ. Ing. géog. 1837.
Rivoli.....	45. 34. 2	8. 28. 24	0. 33. 54	<i>Idem.</i>
Rome (S.-Pierre) 29 ^m	41. 54. 6	10. 6. 50	0. 40. 27	1843.
<i>Idem</i> (Coll. romain) (59 ^m)	41. 53. 52	10. 8. 28	0. 40. 34	<i>Idem.</i>
Roveredo.....	45. 55. 36	8. 40. 20	0. 34. 41	Rohrer. Z. XIII. 481.
Rovigo (M ² . del Soccorso)	45. 4. 5	9. 27. 17	0. 37. 49	Δ. Ing. géog. 1837.
Sabionetta.....	44. 59. 47	8. 9. 1	0. 32. 36	<i>Idem.</i>
Sacile (le dôme) (69 ^m).....	45. 56. 55	10. 9. 51	0. 40. 39	<i>Idem.</i>
Sassari (château), 230 ^m ..	40. 43. 33	6. 13. 56	0. 41. 56	De la Marmora, 1842.
Schaffhausen (cathédrale)...	47. 41. 46	6. 18. 13	0. 25. 13	Δ. Ing. géog. 1837.
Sienna (cathédrale).....	43. 19. 16	8. 59. 56	0. 36. 0	Inghirami. Z. I. 31.
Sinigaglia (cathédrale)....	43. 43. 2	10. 52. 56	0. 43. 32	Mare Adriatico.
Soleure.....	47. 12. 32	5. 12. 21	0. 20. 49	Δ. Ing. géog. 1837.
Sondrio (le dôme) (363 ^m)	46. 10. 0	7. 31. 56	0. 30. 8	<i>Idem.</i>
Spezzia (la), lazaret.....	44. 4. 13	7. 31. 12	0. 30. 5	Zach. Danussy. 1832. 68.
Spilimbergo (le dôme) 131 ^m	46. 6. 19	10. 33. 59	0. 42. 16	Δ. Ing. géog. 1837.
Spolète.....	42. 44. 50	10. 15. 31	0. 41. 2	.....
Superga (coupole) 671 ^m ..	45. 4. 34	5. 25. 35	0. 21. 42	Δ. Ing. géog. 1837.
Syracuse, le fanal.....	37. 2. 58	12. 57. 35	0. 51. 50	Smyth. 1835. 105.
Tavolara (tour).....	40. 54. 46	7. 23. 42	0. 29. 35	Tranchot. 1793, cor. 1836.
Teglio (887 ^m).....	46. 10. 4	7. 43. 39	0. 30. 55	Δ. Ing. géog. 1837.
Terracina.....	41. 18. 14	10. 52. 18	0. 43. 27	Boscovich. cor. 1836.
Testa (cap della).....	41. 14. 12	6. 48. 48	0. 27. 15	De la Marmora, 1842.
Toulada (cap).....	38. 51. 53	6. 18. 54	0. 25. 16	<i>Idem.</i>
Toro (rocher).....	38. 51. 34	6. 4. 58	0. 24. 20	<i>Idem.</i>
Tortone (château) 206 ^m ..	44. 53. 20	6. 31. 59	0. 26. 8	Δ. Ing. géog. 1837.
Trémiti (Iles), télégraphe sur S.-Nicolas.....	42. 7. 30	13. 10. 49	0. 52. 43	Mare Adriatico.
Treviso (t. de la ville) (69 ^m)	45. 39. 41	9. 54. 24	0. 39. 38	Δ. Ing. géog. 1837.
Turin (Observ. nouveau)...	45. 4. 8	5. 21. 12	0. 21. 25	P. 470.
Udine.....	46. 3. 36	10. 53. 55	0. 43. 36	Δ. Ing. géog. 1837.
Urbino.....	43. 43. 12	10. 17. 50	0. 41. 11	<i>Idem.</i>
Valvasone (97 ^m).....	45. 59. 29	10. 31. 29	0. 42. 6	<i>Idem.</i>
Varèse.....	45. 48. 50	6. 29. 11	0. 25. 57	<i>Idem.</i>
Venise (S.-Marc) 1 ^m	45. 25. 55	9. 59. 54	0. 40. 0	1838. 1846.
Véronc (Observatoire)....	45. 26. 8	8. 38. 50	0. 34. 35	Ingén. géogr. 1837.
<i>Idem</i> (t. de la ville) 59 ^m ..	45. 26. 10	8. 39. 0	0. 34. 36	<i>Idem.</i>

390 ITALIE, SUISSE, ESPAGNE ET PORTUGAL.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Vésuve, 1198 ^m	40° 49' 14"	12° 5' 20" E.	0 ^h 48 ^m 21 ^s	1815.
Vicenza (tour de la ville) ..	45. 32. 46	9. 13. 9	0. 36. 53	Zach. corr. 1836.
Vigevano (t. de la ville) 107 ^m	45. 19. 1	8. 31. 17	0. 26. 5	P. 469.
Ville-Franche, fanal (66 ^m)	43. 40. 30	4. 59. 26	0. 19. 58	P. 556.
Voghera.....	44. 59. 23	6. 41. 41	0. 26. 47	Oriani. Z., III 163.
Voghiera.....	44. 45. 10	9. 24. 38	0. 37. 39	Δ. Ing. géog. 1837.
Zurich.....	47. 22. 33	8. 12. 18	0. 24. 49	1836.

IX. ESPAGNE ET PORTUGAL.

Algésiras.....	36° 8' 0"	7° 46' 27" O.	0 ^h 31 ^m 6 ^s	.....
Alicante.....	38. 20. 40	2. 46. 22 O.	0. 11. 5	Espinosa. I. 100.
Almeria.....	36. 52. 30	4. 51. 42 O.	0. 19. 27	<i>Idem.</i>
Aranda de Douero.....	41. 40. 12	6. 0. 57 O.	0. 24. 4	1836.
Aranjuez.....	40. 2. 30	5. 56. 15 O.	0. 23. 45	Espinosa. I. 138.
Aveiro (la ville).....	40. 38. 24	10. 58. 9 O.	0. 43. 53	Franzini.
Bajoly (cap), Minorque.....	40. 0. 38	1. 25. 0 E.	0. 5. 40	1836.
Barcelone (Mont-Jouy) ..	41. 21. 44	0. 10. 18 O.	0. 0. 41	Méchain. III. 268.
<i>Idem</i> (cathédrale).....	41. 22. 59	0. 9. 43 O.	0. 0. 39	1851.
Barlingues (tour de vigie) ..	39. 25. 0	11. 51. 15 O.	0. 47. 25	Franzini.
Burgos (grande place).....	42. 20. 28	6. 2. 49 O.	0. 24. 11	Ferrer. 1832. 78
Cadix (Observatoire).....	36. 32. 0	8. 37. 37 O.	0. 34. 30	Oltmanns. 1836.
<i>Idem</i> , (nouvel Observ. de S.-Fernando).....	36. 27. 45	8. 32. 15 O.	0. 34. 9	<i>Idem.</i>
Caminha.....	41. 52. 42	11. 5. 3 O.	0. 44. 20	Franzini.
Carlota.....	37. 39. 41	7. 16. 50 O.	0. 29. 7	.....
Carmona.....	37. 28. 0	8. 7. 15 O.	0. 32. 29	Espinosa. I. 139.
Carpio.....	37. 56. 37	6. 49. 41 O.	0. 27. 19	.....
Carthagène.....	37. 35. 40	3. 20. 0 O.	0. 13. 20	1850.
Chipiona (pointe).....	36. 44. 18	8. 45. 37 O.	0. 35. 2	Tofino.
Coimbre.....	40. 12. 30	10. 45. 21 O.	0. 43. 1	Franzini.
Colombrette (Ilot).....	39. 53. 38	1. 35. 57 O.	0. 6. 24	Smyth. 1836.
Cope (cap).....	37. 24. 40	3. 53. 17 O.	0. 15. 33	Tofino.
Cordoue.....	37. 52. 15	7. 10. 0 O.	0. 28. 40	Ferrer. 1832. 78.
Creux (cap de).....	42. 19. 14	0. 59. 10 E.	0. 3. 57	Espinosa. I. 56.
Cullera (cap).....	39. 9. 0	2. 32. 17 O.	0. 10. 9	Tofino.
Ericeira.....	38. 57. 24	11. 45. 21 O.	0. 47. 1	Franzini.
Escorial.....	40. 35. 50	6. 28. 5 O.	0. 25. 52	.....
Espozende.....	41. 31. 24	11. 0. 33 O.	0. 44. 2	Franzini.
Ezija.....	37. 32. 0	7. 31. 15 O.	0. 30. 5	Espinosa. I. 139.
Faro (S.-Antonio de Alto) ..	36. 59. 24	10. 11. 3 O.	0. 40. 44	Franzini.
Fells (château).....	41. 16. 7	0. 22. 33 O.	0. 1. 30	Méchain. III. 268.
Ferrol (le môle).....	43. 29. 30	10. 33. 11 O.	0. 42. 13	Le Saulnier.
Figuières.....	42. 16. 1	0. 37. 24 E.	0. 2. 30	Méchain. III.
Finisterre (cap).....	42. 54. 0	11. 40. 6 O.	0. 46. 40	Le Saulnier.
Fontarabie.....	43. 21. 47	4. 7. 45 O.	0. 16. 31	Δ des côtes de France.
Formentera.....	38. 39. 56	0. 48. 10 O.	0. 3. 13	Arago et Biot.
Gate (cap de), château.....	36. 43. 30	4. 28. 3 O.	0. 17. 52	Espinosa. I. 100.
Gibraltar (pointe d'Eur.) ..	36. 6. 42	7. 41. 2 O.	0. 30. 44	<i>Idem.</i> 99.
Gijon.....	43. 35. 18	7. 57. 27 O.	0. 31. 50	1836.
Girone (cathédrale).....	41. 59. 11	0. 29. 20 E.	0. 1. 57	Méchain. III. 268.
Ivice (le château).....	38. 54. 21	0. 53. 47 O.	0. 3. 35	Gantier. Daussy. 1831. 90
Lagos (église).....	37. 7. 48	11. 0. 7 O.	0. 44. 0	Franzini. 1836.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Leon (flede), Observat. de S.-Fernando.....	36°27' 45"	8°32' 15" O.	0 ^h 34 ^m 9 ^s	Voyez Cadix.
Lisbonne (Observatoire).....	38.42.24	11.28.45 O.	0.45.55	S. VIII. 115.
Machichaco (cap).....	43.28.0	5.9.31 O.	0.20.38	Le Saulnier.
Madrid (gr. place) 608 ^m	40.24.57	6.2.15 O.	0.24.9	1836. 1840.
Mafra.....	38.55.54	11.40.33 O.	0.46.42	Franzini.
Mahon (cap de la Mola).....	39.52.32	2.0.30 E.	0.8.2	Gauttier. 1836.
Malaga (cathédrale).....	36.42.18	6.48.26 O.	0.27.14	Espinosa. I. 100.
Marie (Sainte-), cap.....	36.55.36	10.9.45 O.	0.40.39	Franzini.
Monchique (pic).....	37.20.0	10.55.57 O.	0.43.44	Idem.
Montego (cap).....	40.11.54	11.14.21 O.	0.44.57	Idem.
Monte-Figo (cap).....	37.9.42	10.2.45 O.	0.40.11	Franzini.
Monte-Lauro.....	42.43.17	11.25.27 O.	0.45.42	1836.
Mont-Sein (pic le plus N.), ou Matagall.....	41.48.28	0.2.41 O.	0.0.11	Méchain. III. 268.
Mont-Serrat (pic le plus haut).....	41.36.16	0.31.36 O.	0.2.6	Idem.
Moulins (pointe des).....	36.37.0	6.51.47 O.	0.27.27	Espinosa. I. 100.
Nao (cap de).....	38.45.0	2.6.47 O.	0.8.27	Idem.
Ocanna.....	39.56.33	5.51.6 O.	0.23.24	.....
Odemira (la barce).....	37.39.50	11.9.59 O.	0.44.49	Franzini.
Oropesa.....	40.5.15	2.4.22 O.	0.8.17	Espinosa. I. 100.
Ortega (cap).....	43.46.40	10.16.31 O.	0.41.6	Le Saulnier.
Palme (Majorque).....	39.34.4	0.18.12 E.	0.1.13	1836.
Palos (cap).....	37.37.30	3.2.15 O.	0.12.9	Espinosa, cor. 1836.
Pamplona.....	42.49.57	4.1.30 O.	0.16.6	.....
Passage (entrée du port du).....	43.20.16	4.16.8 O.	0.17.5	Le Saulnier.
Penas (cap de).....	43.42.0	8.8.13 O.	0.32.33	Idem.
Péniche (phare du cap), ou Corveiro.....	39.21.48	11.45.9 O.	0.47.1	Franzini.
Peniscola.....	40.23.0	1.52.37 O.	0.7.30	Espinosa. I. 100.
Pera (cap de).....	39.42.50	1.6.42 E.	0.4.27	Idem, cor. 1836.
Piedade (pointe de).....	37.6.12	10.59.57 O.	0.44.0	Franzini.
Porto (fort S.-Jean de Foz).....	41.8.54	10.57.33 O.	0.43.50	Idem.
Portogalete.....	43.20.10	5.23.3 O.	0.21.32	Le Saulnier.
Prior (cap).....	43.34.8	10.39.42 O.	0.42.39	Espinosa I.
Pnicerda (S.-Mar.) (1243 ^m).....	42.25.59	0.24.42 O.	0.1.39	Puissant, p. 358.
Roca (phare du cap de).....	38.46.30	11.50.39 O.	0.47.23	Franzini.
Sacratil (cap).....	36.11.0	5.48.37 O.	0.23.14	Tolino.
Santander (le môle).....	43.27.52	6.8.3 O.	0.24.32	Le Saulnier.
Sebastien (S-), ancien ph.....	43.19.17	4.20.52 O.	0.17.23	Δ des côtes de France.
Setnval.....	38.28.54	11.13.47 O.	0.44.55	.....
Séville (la Giralda).....	37.22.44	8.21.23 O.	0.33.26	Ferrer. 1832. 78.
Sines (fort).....	37.57.30	11.12.57 O.	0.44.52	Franzini.
Spichel (le phare).....	38.24.54	11.33.39 O.	0.46.15	Idem.
Tago Mayo.....	39.1.36	0.41.31 O.	0.2.46	Espinosa. 1836.
Tariffa (île).....	35.59.57	7.58.57 O.	0.31.56	Luyando. 1836.
Tarragone.....	41.8.50	1.4.45 O.	0.4.19	1836.
Tolède.....	39.52.24	6.19.30 O.	0.25.18	1845.
Tortose (cathédrale).....	40.48.46	1.47.15 O.	0.7.9	.....
Trafalgar (cap).....	36.9.10	8.21.42 O.	0.33.27	Espinosa. I. 99.
Valence.....	39.28.45	2.44.46 O.	0.10.59	Méchain. Humboldt. I. 12.
Valladolid.....	41.39.14	7.2.49 O.	0.28.11	Ferrer. 1832. 78.
Varès (cap de).....	43.47.20	10.3.10 O.	0.40.13	Tolino. 1836.
Vianna (fort S.-Jacques).....	41.42.36	11.3.45 O.	0.44.15	Franzini.
Vigo (le bourg).....	42.14.46	11.4.49 O.	0.44.19	1836.
Villa do Condé.....	41.21.18	10.56.9 O.	0.43.45	Franzini.
Vincent (cap S-), couvent.....	37.2.54	11.19.51 O.	0.45.19	Idem.

X. ASIE.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Abagaitouewak.....	49° 34' 38"	115° 29' 22" E.	7 ^h 41 ^m 57 ^s	Fuss. 1847.
Acre (S.-Jean d').....	32.57. 0	32.44. 2	2.10.50	1838.
Aden, île Sirah.....	12.46.15	42.49.56	2.51.20	Haines. 1847.
Akaba.....	29.31. 6	32.40.30	2.10.42	Ruppel. S. II. 149.
Alep.....	36.11.25	34.45. 0	2.10. 0	Beauchamp. 1836.
Alexandrette, Scanderoun	36.35.27	33.55. 0	2.15.40	Chazelles. 1836.
Amassérab.....	41.45.27	30. 1. 0	2. 0. 4	Gauttier. 1821. 322.
Anaklia.....	42.22.24	39.11.24	2.36.46	Manganari. 1847.
Anamouzi Vecchio.....	36. 0.50	30.27.53	2. 1.52	Gautt. 1821. 280, cor. 1836.
André (S.-), cap.....	35.41.40	32.15. 8	2. 0. 1	<i>Idem.</i>
Aniwa (cap).....	16. 2.20	141. 9.56	9.24.40	Krusenstern. II. 406.
Ararat (grand), somm. E.	39.42.24	41.57.30	2.47.50	Fedorov. 1843.
Arcot (fort).....	12.54.14	76.59.58	5. 8. 0	As. Res. X. 376. c. 1852.
Babylone (Hilla).....	32.31. 0	41.51. 0	2.47.24	Kerporter. 1852.
Baekul (fort).....	12.23.32	72.40.33	4.50.42	As. Res. X. 376. c. 1852.
Bagdad.....	33.19.50	42. 2.15	2.48. 9	Beauchamp. 1836.
Bakou.....	40.21.20	47.30.43	3.10. 3	Kolotkin. 1847.
Bangalore (palais).....	12.57.34	75.13.10	5. 0.53	As. Res. X. 376. c. 1852.
Barcelore (pic).....	13.51.23	72.30.27	4.50. 2	<i>Idem.</i>
Bargouzinsk.....	53.36.45	107.26.40	7. 9.47	Fuss. 1847.
Barnaoul.....	53.19.21	81.43.27	5.26.54	Humboldt. 1846.
Barut (cap).....	33.49.45	33. 5.43	2.12.23	Gauttier. 1821. 281, cor. 1836.
Basrah ou Bassorah.....	30.29.30	45.19.36	3. 1.18	Horsburgh. I. 453.
Bellour.....	12.58.58	74.22.29	4.57.30	As. Res. X. 376. c. 1852.
Bénarès (Observatoire).....	25.18.33	80.35.28	5.22.22	<i>Idem.</i> XV. Appendice.
Berezov.....	63.55.59	62.43.36	4.10.54	Erman. 1847.
Bolcheretz.....	52.54.30	54.30. 0	10.18. 0	Krassilnikov. 1847.
Bombay (église).....	18.56. 7	70.34.19	4.42.17	Goldingham. Philos. Tr. 1822
<i>Idem</i> , phare.....	18.54.25	70.33.12	4.42.13	<i>Idem.</i> (1847.)
Botol (île), extrém. S.-E.	22. 1.40	119.19.21	7.57.17	Beechey. 1835. 102.
Boukhtarminsk.....	49.34.44	81.13.20	5.24.53	Humboldt. 1846.
Boutin (pointe).....	51.52. 0	130.32.36	9.18.10	Laperouse, cor. K. II. 406.
Busheer ou Abuschahr.....	29. 0. 0	48.30.36	3.14. 2	Horsburgh. I. 446.
Calcutta (fort William).....	22.33.11	86. 0. 3	5.44. 0	1836.
Calicut.....	11.15. 0	73.24.45	4.53.39	Horsburgh. I. 511. c. 1852
Cananore.....	11.51.11	73. 0.54	4.52. 4	As. Res. X. 377. c. 1852.
Canton.....	23. 8. 9	110.56.30	7.23.46	1836.
Canzire (cap).....	36.16. 0	33.27.13 E.	2.13.49	Gauttier. 1821. 280, cor. 1836.
Cap Est d'Asie.....	66. 3.10	172. 4. 4 O.	11.28.16	Beechey. 1835. 110. 1846.
Cap Nord (de Cook).....	68.55.16	177.38.36 E.	11.50.34	Kosmin W. rangell. 1846.
Carmel (cap).....	32.51.10	32.37.18	2.10.29	Gauttier. 1821. 281, cor. 1836.
Carwar (cap).....	14.47. 0	71.53.36	4.47.34	Horsburgh. I. 418.
Casbin.....	36.11. 0	47.13. 0	3. 8.52	Beauchamp. 1791. 328.
Castries (baie de).....	51.29. 0	138.39.36	9.14.38	Laperouse, cor. K. II. 406.
Caverypourum.....	11.54.43	75.24.21	5. 1.37	As. Res. X. 377. c. 1852.
Cerina.....	35.19.30	31. 0.58	2. 4. 4	Gauttier. 1821. 280, cor. 1836.
Chandernagor.....	22.51.26	86. 1.48	5.44. 7	1841.
Chelidonia.....	36.12.45	28. 5.35	1.52.22	Gauttier. 1821. 280.
Chinglepet.....	12.41.59	77.37.43	5.10.31	As. Res. X. 377. c. 1852.
Chittour.....	13.13. 5	76.44.28	5. 6.58	<i>Idem.</i>
Claire (Sainte-), île.....	30.45.15	127.33.51	8.30.15	Krusenstern. II. 155.
Cochin.....	9.58. 0	73.53.15	4.55.33	Horsburgh. I. 513. c. 1852.
Coimbator (palais).....	10.50.42	74.38. 1	4.58.32	As. Res. XIII. 124. c. 1852.
Colar.....	13. 8.20	75.47. 6	5. 3. 8	<i>Idem.</i> X. 377. c. 1852.
Comorin (cap).....	8. 5. 0	75. 9.45	5. 0.39	Horsburgh. I. 518. c. 1852.
Conjevaram.....	12.50.47	77.21. 3	5. 9.24	As. Res. X. 377. c. 1852.
Cormachiti (cap).....	35.23.50	30.34.48	2. 2.19	Gauttier. 1821. 280. c. 1836.
Covelong.....	12.47.36	77.54. 0	5.11.36	As. Res. X. 377. c. 1852.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Crillon (cap).....	45°54' 15"	139°37' 36" E.	9 ^h 18 ^m 30 ^s	Krusenstern. II. 217.
Cuddalore.....	11.43.23	77.25.39	5. 9. 43	As. Res. X. 377. c. 1852.
Dagelet (île).....	37.25. 0	128.35.36	8.34.22	Lapérouse, cor. K II.
Dalrymple (cap).....	48.21. 0	140.29.36	9.21.58	Krusenstern. II. 406.
Danville (cap).....	31.27.30	129. 7. 0	8.36.28	Krusenstern. 403.
Dardanelles (chât. d'Asie).....	40. 8.58	24. 2.52	1.36.11	Tondu. Daussey. 1835. 21.
Diarbekir.....	37.55.30	37.33.30	2.30.14	1836.
Diu (château).....	20.43. 0	68.45.36	4.34.22	Horsburgh. I. 479.
Dondrahead.....	5.55.30	78.14.45	5.12.59	<i>Idem.</i> 558. c. 1852.
Erzerum, 1864 ^m	39.55.16	38.58. 8	2.35.53	1843.
Etaing (baie d').....	48.50.38	139.31.36	9.18.38	Lapérouse cor. K. II. 406.
Gamaley (cap).....	41.37.40	137.28.15	9. 9.53	Krusenstern. II. 404.
Ganjam (fort).....	19.21. 3	82.49.36	5.31.18	As. Res. Horsburgh. I. 606.
Gatto (cap).....	34.32.50	30.39.18	2. 2.37	Gauttier. 1821. 281, cor. 1836.
Ginger.....	12.15.18	77. 2.36	5. 8.10	As. Res. X. 378. c. 1852.
Goa (pointe Algoada).....	15.29.30	71.30. 6	4.46. 0	Horsburgh. I. 504.
Golowatschreff (cap).....	53.30.15	139.34.36	9.18.18	Krusenstern. II. 406.
Gotto (île), extr. S.-O.....	32.34.50	126.23.36	8.25.34	<i>Idem.</i> 404.
Goumari.....	40.45.58	42.26.32	2.45.46	1847.
Guelendjik (fort).....	41.33.24	35.43.35	2.22.54	Manganari. 1847.
Gurief.....	17. 7. 0	49.35. 0	3.18.20	1836.
Hassou.....	13. 0.13	73.44.13	4.54.57	As. Res. X. 378. c. 1852.
Héraclée (le fanal).....	41.17. 8	29. 4.32	1.56.18	Gauttier. 1824. 321.
Hosi-ngan.....	33.34.40	116.29.30	7.45.58	Gouye. 1789.
Hoapinsu (île).....	25.40. 0	120.36.36	8. 2.26	Broughton, cor. K. II. 268.
Hyderabad.....	13.42. 6	72.38.28	4.50.34	As. Res. X. 378. c. 1852.
Iakutsk.....	62. 1.50	127.23.25	8.29.34	Isleniév. 1847.
Iémalabad.....	13. 1.34	72.56. 9	4.51.45	As. Res. X. 378. c. 1852.
Iéniseisk.....	58.27.19	89.56.24	5.59.46	Hansteen. S. VIII. 251, et IX. 105.
Indigirka (établis. à l'emb.).....	71. 0.19	147.10.30	9.48.42	Kosmin. Wrangell. 1846.
Irkutsk.....	52.17. 2	101.55.57	6.47.44	Han. S. VII. 355, et VIII. 74.
Ischim.....	56. 5.51	67. 7.24	4.28.30	Fedorov. 1847.
Islamabad.....	22.20. 0	89.30. 3	5.58. 0	Ross. Horsburgh. II. 5.
Ispahan.....	32.39.34	49.24.22	3.17.37	Frazer.
Jaffa.....	32. 3.25	32.23.53	2. 9.36	Gauttier. 1821. 281, cor. 1836.
Jeddah.....	21.29. 0	36.55.13	2.27.41	Horsburgh. I. 314.
Jérusalem, 805 ^m	31.47.47	32.51.15	2.11.25	Seetzen. Z. XVIII.
Jonas (île).....	56.25.30	140.55.36	9.23.42	Krusenstern. II. 38.
Kaïnsk.....	55.26.59	75.58. 9	5. 3.53	Fedorov. 1847.
Kars (la forteresse).....	41.37. 2	40.48.39	2.43.15	1843.
Kasragouda.....	12.29.36	72.37.52	4.50.31	As. Res. X. 378. c. 1852.
Kiang-tcheou.....	35.37. 0	109. 9.15	7.16.37	Gonye. 1789. 352.
Kidros.....	41.56. 9	30.39. 4	2. 2.36	Gauttier. 1824. 322.
Kiringskoi-Ostrog ou Kironsk.....	57.47. 0	105.42.45	7. 2.51	Krassilnikov. 1847.
Kistnagherry.....	12.32.15	75.51.46	5. 3.27	As. Res. X. 378. c. 1852.
Kolymsk (Nishne).....	68.31.53	158.36.12	10.34.25	Wrangell. 1846.
Koondapoor.....	13.38.10	72.19.41	4.49.19	As. Res. X. 378. c. 1852.
Kraaoyars.....	56. 1. 2	90.33.22	6. 2.13	Hansteen. S. IX. 107.
Kumi.....	24.27. 0	120.32.36	8. 2.10	Broughton cor. K. II. 267.
Kurnool (fort).....	15.49.58	75.43.45	5. 2.55	As. Res. XIII. 126. c. 1852.
Ladrone (la grande).....	21.57.10	111.23.36	7.25.34	Ross. Horsburgh. II. 377.
Langle (pic de).....	45.11. 0	138.52.51	9.15.31	Krusenstern. II. 211.
Larnaca.....	34.55.13	31.17.15	2. 5. 9	Daussey. 1832. 68.
Lataquie.....	35.30.30	33.25.38	2.13.43	Gauttier. 1821. 280. c. 1836.
Leakoran.....	38.43.50	46.27.15	3. 5.49	Kolotkin. 1847.
Lohéa.....	15.44. 0	40.23.36	2.41.34	Horsburgh. I. 283.
Lochow (île), pte Abbey.....	26.12.25	125.21.56	8.21.28	Beechey. 1835. 102.
Lopatka (cap).....	51. 0.15	154.22.30	10.17.30	Krusenstern.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Otchakoff.....	46° 36' 31"	29° 13' 10" E.	1° 56' 53"	Knorre. S. IX.
Oufa.....	54. 42. 34	53. 39. 14	3. 34. 37	Wisniewsky, 1847.
Ouralsk.....	51. 11. 49	49. 2. 15	3. 16. 9	Humboldt, 1846.
Pensa.....	53. 11. 0	42. 41. 33	2. 50. 46	Hansteen. S. IX. 111.
Perekop.....	46. 8. 43	31. 21. 39	2. 5. 27	Wisniewsky, 1847.
Perm.....	58. 1. 13	54. 6. 15	3. 36. 25	Schubert.
Pétersbourg (Saint-) (obs.)	59. 56. 31	27. 57. 58	1. 51. 52	1851.
<i>Idem.</i> (Obs. de Poulkova)	59. 46. 20	27. 59. 16	1. 51. 57	<i>Idem.</i>
Pétrozawodsk.....	61. 47. 24	32. 4. 8	2. 8. 17	Wisniewsky, 1847.
Polotz.....	55. 29. 16	26. 25. 23	1. 45. 42	<i>Idem.</i>
Poltava (la Purific.) (114 ^m)	49. 35. 4	32. 16. 22	2. 9. 5	<i>Idem.</i>
Ponoï.....	67. 4. 30	38. 47. 9	2. 35. 9	Mallet, 1847.
Porkala-Udd, phare.....	59. 56. 10	22. 3. 25	1. 28. 14	Schubert, 1840.
Pskov (cathédrale).....	57. 49. 18	25. 59. 27	1. 43. 58	<i>Idem.</i> 1847.
Revel (cathédrale).....	59. 26. 20	22. 24. 16	1. 29. 37	<i>Idem.</i> 1840.
Riasan (cathédrale).....	54. 38. 9	37. 24. 16	2. 29. 37	O. Struve, 1847.
Riga.....	56. 57. 10	21. 45. 31	1. 27. 2	1836.
Rotakär, phare (23 ^m).....	59. 58. 10	24. 20. 33	1. 46. 22	Schubert, 1840.
Samara ou Novomoskovsk	48. 29. 35	33. 0. 0	2. 12. 0	Chr. Euler, 1847.
Saransk.....	54. 10. 57	42. 52. 57	2. 51. 32	Hansteen. S. IX. 111.
Saratov.....	51. 31. 12	43. 46. 18	2. 55. 5	Humboldt, 1846.
Sarepta.....	48. 30. 28	42. 16. 26	2. 49. 6	<i>Idem.</i>
Sevastopol (cathédrale)...	44. 36. 51	31. 11. 9	2. 4. 45	Knorre. S. IX.
Simbirsk.....	54. 19. 7	46. 5. 35	3. 4. 22	Simonoff, 1841.
Simféropol (cathédrale)...	44. 56. 59	31. 46. 8	2. 7. 5	Wisniewsky, 1847.
Sishar ou Sés-skär, ph (27 ^m)	60. 2. 9	26. 1. 33	1. 44. 6	Schubert, 1840.
Smolensk (cathédrale) 260 ^m	54. 47. 15	29. 43. 5	1. 58. 52	Wisniewsky, 1847.
Sommers, phare (26 ^m).....	60. 12. 25	25. 18. 17	1. 41. 13	Schubert, 1840.
Stavropol.....	45. 3. 9	39. 39. 30	2. 38. 38	Wurm. S. III. 319.
Surup, phare (41 ^m).....	59. 27. 55	22. 2. 45	1. 28. 11	Schubert, 1840.
Swallerort, phare (38 ^m)...	57. 54. 35	19. 44. 51	1. 18. 59	<i>Idem.</i>
Syzran (l'Assomption).....	53. 9. 12	46. 8. 41	3. 4. 35	Wisniewsky, 1847.
Taganrok (S.-Michel)...	47. 12. 21	36. 36. 18	2. 26. 25	Manganari. S. IX.
Taguilsk (Nijnei).....	57. 54. 57	57. 40. 6	3. 50. 40	Humboldt, 1846.
Taman.....	45. 12. 58	34. 23. 46	2. 17. 35	Manganari. S. IX.
Tambow.....	52. 43. 12	39. 8. 54	2. 36. 36	Wisniewsky, 1847.
Tarchankut, phare (33 ^m)...	45. 20. 42	30. 9. 0	2. 0. 36	Knorre. S. IX.
Tavastehus.....	61. 0. 18	22. 10. 47	1. 28. 43	Hallstrom, 1847.
Tchernisk (Novo), cathéd.	47. 24. 35	37. 46. 30	2. 31. 6	Sawitch. Sabler, 1841.
Tchernigov (cath.) (153 ^m)	51. 29. 25	28. 59. 23	1. 55. 58	Wisniewsky, 1847.
Tolbuchin, phare (27 ^m)...	50. 2. 35	27. 12. 11	1. 48. 49	Schubert, 1851.
Torjock.....	57. 2. 9	32. 43. 0	2. 10. 52	Goldbach, 1847.
Tornea.....	65. 50. 50	21. 53. 30	1. 27. 34	Enke, 1847.
Totma.....	59. 58. 12	40. 26. 17	2. 41. 45	Wisniewsky, 1847.
Tschernoï-Jarr.....	48. 4. 13	43. 53. 40	2. 55. 35	Hansteen. S. IX. 111.
Tula.....	54. 11. 45	35. 16. 32	2. 21. 6	Struve, 1847.
Twer.....	56. 51. 44	33. 37. 8	2. 14. 29	Goldbach, 1847.
Tzaritzyn (cathédrale)...	48. 41. 59	42. 12. 40	2. 48. 51	Wisniewsky, 1847.
Umba.....	66. 44. 30	31. 52. 45	2. 7. 31	Pictet, 1789. 328.
Uto (île), feu (41 ^m).....	59. 46. 27	19. 1. 15	1. 16. 5	Schulzen, 1847.
Varsovie (Observatoire)...	52. 13. 5	18. 41. 45	1. 14. 47	Baranovsky, 1846. 30.
Vibourg.....	60. 42. 42	26. 25. 50	1. 45. 43	Thesleff, 1847.
Vihua (Observ.) (122 ^m)...	54. 41. 0	22. 57. 36	1. 31. 50	S. VIII. 9 ^e . 1836. 1841.
Vitebsk (les Jéunit.) (140 ^m)	55. 11. 35	27. 52. 22	1. 51. 29	Wisniewsky, 1847.
Vladimir (cathédrale) (168 ^m)	56. 7. 38	38. 4. 56	2. 32. 20	<i>Idem.</i>
Vologda (l'Assomption) (136 ^m)	59. 13. 35	37. 33. 23	2. 30. 14	<i>Idem.</i>
Voroneje.....	51. 39. 23	36. 51. 44	2. 27. 27	O. Struve, 1847.
Wushnei-Wolotschok...	57. 35. 12	32. 20. 45	2. 9. 23	Goldbach.

VI. ALLEMAGNE, ou CONFÉDÉRATION GERMANIQUE.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Adelsberg.....	45°46' 41"	11°52' 31"E.	0 ^h 47 ^m 30 ^s	J. Austr. 1849.
Aix-la-Chapelle (Aachen) tour de Granus, mais de ville (253 ^m).....	50.46.34	3.44.17	0.14.57	Δ. Tranchot. 1837.
Altdorf.....	47.45.8	7.14.0	0.28.56	Rohrer. Z. XIII. 481.
Aquilaia (cl.) 5 ^m	45.46.12	11.2.8	0.44.9	P. 469.
Arkona, phare (60 ^m).....	54.40.34	11.5.51	0.44.23	Atlas marit. prussien, 1845.
Augsbourg (S. - Ulrich) 49 ^m	48.21.44	8.33.33	0.34.16	Δ. av. Littrow, 1851.
Aurich (église luth.).....	53.28.14	5.8.47	0.20.35	Krayenhoff. 1837.
Berlin (anc. Observ.) 34 ^m	52.31.13	11.3.30	0.44.14	Encke. 1836.
Idem. (nouvel Observ.).....	52.30.16	11.3.34	0.44.14	Idem. 1839.
Blankenburg.....	51.47.55	8.37.0	0.34.28	B. premier supplém. 253.
Bonn, (137 ^m).....	50.44.1	4.45.7	0.19.0	Δ. Tranchot. 1837.
Braunau (cl.).....	48.15.29	10.41.58	0.42.48	Δ. Austr. 1848.
Bregents.....	47.30.30	7.23.40	0.29.35	Rohrer. Z. XIII. 480.
Bremen (t. S. Ansgarius) Idem (Obs. de M. Olbers).....	53.4.48 53.4.36	6.28.6 6.28.30	0.25.52 0.25.54	S. IV. 392. Idem.
Breslau (Observ.).....	51.6.57	14.42.9	0.58.49	Boguslawski. 1848.
Brixen.....	46.40.0	9.17.0	0.37.8	Rohrer. Z. XIII.
Brocken (mont).....	51.47.57	8.17.2	0.33.8	Δ. Epailly. 1837.
Bruck (Styrie).....	47.24.42	12.56.4	0.51.44	Δ. Austr. 1848.
Brunn (hôtel de ville).....	49.11.39	14.16.30	0.57.6	Δ. Austr. 1848.
Brunswick (Saint-Andre) Brüsterort (fanal) (42 ^m).....	52.16.6 54.57.39	8.11.16 17.38.45	0.32.45 1.10.35	Δ. Epailly. 1837. Atlas marit. prussien, 1845.
Capo d'Istria (S.-Lazare) Cassel (Williams Höhe près).....	45.32.36 51.18.58	11.23.31 7.3.39	0.45.34 0.28.15	Δ. Ingén. géogr. 1837. Δ. Epailly. 1837.
Cilly.....	46.4.0	13.4.30	0.52.18	Rohrer. Z. XIII.
Clausthal.....	51.48.30	8.0.17	0.32.1	Zach. B. 1 ^{er} suppl. 262.
Clèves, lant. du chât. (97 ^m) Coblentz, N.-D. tr S. (117 ^m) Cobourg.....	51.47.15 50.21.39 50.15.19	3.48.18 5.15.44 8.37.45	0.15.13 0.21.3 0.34.31	Δ. Tranchot. 1837. Idem. Gobel. S. IV. 172 et VIII. 35.
Cologne (Côm), lant. au- dessus de la nef de la cathédrale, 55 ^m	50.56.29	4.37.28	0.18.30	Δ. Tranchot. 1837.
Constance.....	47.39.51	6.50.33	0.27.22	Δ. Ingén. géogr., 1847.
Cremsmünster (Observ.) Crefeld (tour) 35 ^m	48.3.29 51.19.53	11.47.40 4.13.42	0.47.11 0.16.55	1836. Δ. Tranchot. 1837.
Cuxhaven.....	53.53.0	6.23.38	0.25.35	Wessel. Zach. Astr. Tagel.
Damme.....	52.31.34	5.51.42	0.23.27	Le Coq. Z. VIII.
Dantzick (égl. paroissiale) Id. ph. de Neufahrwasser.....	54.21.4 54.24.15	16.19.10 16.19.51	1.5.17 1.5.19	Schubert, 1840, cor. 1845. Atlas marit. prussien, 1845.
Darmstadt.....	49.52.21	6.19.23	0.25.18	Ing. géogr. 1837.
Delmenhorst.....	53.3.8	6.17.46	0.25.11	Le Coq. Z. VIII.
Dessau.....	51.50.6	9.56.44	0.39.47	Zach. S. IV. 388. 1837.
Deux-Ponts (274 ^m).....	49.14.48	5.1.48	0.20.7	Δ. Tranchot. 1837.
Diepholz.....	52.36.30	6.2.10	0.24.9	Le Coq. Z. VIII.
Dillingen.....	48.34.38	8.9.31	0.32.38	Δ. Z. VII. 519. cor. 1848.
Donauwörth.....	48.43.11	8.26.30	0.33.46	Δ. Bav. Littrow, 1851.
Dortmund.....	51.31.25	5.7.50	0.20.31	Le Coq. Z. VIII.
Dresde.....	51.3.39	11.23.47	0.45.35	1836.
Duisburg (84 ^m).....	51.26.10	4.25.39	0.17.43	Δ. Tranchot. 1837.
Düsseldorf (fleche) (99 ^m) Fichtaædt.....	51.13.42 48.53.32	4.26.13 8.50.53	0.17.45 0.35.24	Idem. Δ. Bav. Littrow, 1851.
Eisenach.....	50.58.55	8.0.0	0.32.0	Zach. B. 1795. 106.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septentr.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Elberfeld (la paroisse).....	51° 15' 24	4° 49' 30" E.	0 h 19 m 19 s	Wurm. S. IV. 1827.
Elbing.....	54. 8. 20	17. 2. 30	1. 8. 10	Textor. Z., I. 1836.
Elsfleeth (moulin à vent)...	53. 14. 46	6. 7. 48	0. 24. 31	Littrow. 1850.
Embsen (Hôtel-de-ville)...	53. 22. 4	4. 52. 23	0. 19. 30	Krayenhoff. 1837.
Emmerich (179 ^m).....	51. 49. 52	3. 54. 8	0. 15. 37	Δ. Tranchot. 1837.
Erdingen.....	48. 18. 25	9. 34. 21	0. 38. 17	Δ. Z., VII. 519. cor. 1848.
Erfurt.....	50. 58. 49	8. 42. 15	0. 34. 49	Harding. Zach. 1836.
Erlangen.....	49. 35. 48	8. 40. 4	0. 34. 40	Δ. Bav. 1848.
Feldkirchen.....	47. 14. 20	7. 15. 0	0. 29. 0	Rohrer. Z., XIII. 481.
Francfort-sur-le-Mein....	50. 6. 43	6. 21. 0	0. 25. 24	Geiling. S. III. 232.
Francfort-sur-l'Oder.....	52. 22. 8	12. 13. 0	0. 48. 52	.....
Frauenburg.....	54. 21. 34	17. 19. 45	1. 9. 19	Textor. Z., 1798 et 1799.
Freysingen.....	48. 23. 58	9. 24. 43	0. 37. 39	Δ. Z., VII. 519. cor. 1848.
Freystadt.....	48. 30. 45	12. 10. 13	0. 48. 41	Δ. Autr. 1848.
Fulda.....	50. 33. 44	7. 20. 9	0. 29. 21	Gerling. S. III. 232 (1848).
Gelnhausen (Bergkirche)...	50. 12. 51	6. 46. 24	0. 27. 6	Gerling. 1848.
Gera.....	50. 53. 22	9. 43. 46	0. 38. 55	Aster. Z., IX.
Görz ou Gorizia (le châ.)...	45. 56. 25	11. 17. 21	0. 45. 9	Δ. Ing. géog. 1848.
Gotha (le Seeberg).....	50. 56. 6	8. 23. 43	0. 33. 35	Zach. Wurm. 1836.
Göttingen (anc. Observ.)...	51. 31. 56	7. 36. 1	0. 30. 24	1836.
Id., nouvel Observatoire.	51. 31. 48	7. 36. 30	0. 30. 26	Idem.
Gradiška.....	45. 53. 1	11. 9. 56	0. 44. 40	Δ. Ing. géog. 1848.
Grado.....	45. 40. 18	11. 3. 48	0. 44. 11	Δ. Ing. géog. 1848.
Gratz (collège des Jésuites)	47. 4. 20	13. 6. 26	0. 52. 26	Δ. Autr. 1848.
Greifswalde (fanal) (62 ^m)	54. 15. 4	11. 35. 25	0. 46. 22	Atlas marit. prussien, 1845.
Guedre (Geldern).....	51. 31. 4	3. 59. 13	0. 15. 57	Krayenhoff.
Gumbinen.....	54. 34. 37	19. 53. 54	1. 19. 36	Wurm. Z., 1799. 1837.
Güntherberg.....	49. 9. 37	11. 7. 1	0. 41. 28	1836.
Günzburg.....	48. 27. 15	7. 56. 15	0. 31. 45	Rohrer. Z., XIII. 481.
Halbersadt.....	51. 54. 6	8. 43. 0	0. 34. 52	Von Wahl. S. IV. 365.
Halle.....	51. 29. 38	9. 37. 30	0. 38. 30	1836.
Hambourg (Observatoire).	53. 32. 51	7. 37. 59	0. 30. 32	1851.
Idem, S. Michel.....	53. 32. 43	7. 38. 17	0. 30. 33	Idem.
Hameln.....	52. 6. 27	7. 1. 19	0. 28. 5	Le Coq. Z., VIII.
Hanovre (markt-thurm)...	52. 22. 20	7. 24. 9	0. 29. 37	Δ. Epailly. 1837.
Helz (ph., f. tourn.) (37 ^m)	54. 36. 4	16. 28. 47	1. 5. 11	Atlas marit. prussien, 1845.
Helgoland.....	54. 10. 46	5. 32. 43	0. 22. 21	1836.
Helmstedt.....	52. 13. 45	8. 41. 0	0. 31. 44	Zach. Z., 1837.
Iena.....	50. 56. 29	9. 17. 5	0. 37. 8	Zach. Z., XXII. 125.
Iglau (paroisse).....	49. 23. 48	13. 15. 34	0. 53. 2	Δ. Autr. 1848.
Imst.....	47. 14. 20	8. 23. 30	0. 33. 34	Rohrer. Z., XIII. 481.
Ingolstadt (église supér.)	48. 45. 53	9. 5. 3	0. 36. 20	Δ. Bavière. Littrow, 1851.
Inspruck (égl. des Jésuites)	47. 16. 10	9. 3. 41	0. 36. 15	Δ. Z., V. 40. (1840).
Issellburg.....	51. 50. 30	4. 7. 32	0. 16. 30	Le Coq. Z., VIII. 203.
Jershoff (ph., f. t.) (49 ^m)	54. 32. 29	14. 12. 33	0. 56. 50	Atlas marit. prussien, 1845.
Jever (château).....	53. 34. 23	5. 34. 10	0. 22. 17	Krayenhoff.
Johannisburg.....	53. 37. 50	19. 29. 0	1. 17. 56	Textor. Z., 1799.
Julenburg.....	47. 43. 20	12. 22. 30	0. 49. 30	Rohrer. Z., XIII. 481.
Juliers (lanterne) (116 ^m)	50. 55. 20	4. 1. 23	0. 16. 6	Δ. Tranchot. 1837.
Kaiserlautern.....	49. 26. 39	5. 26. 16	0. 21. 45	Idem.
Kaufbeuren (égl. cathol.)...	47. 52. 40	8. 17. 8	0. 33. 9	Δ. Bavière. 1848.
Klagenfurth.....	46. 37. 36	11. 58. 24	0. 47. 54	Δ. Autr. 1848.
Koenigsberg (Observatoire)	54. 42. 50	18. 9. 42	1. 12. 39	Bessel. S. III. 435.
Kranichfeld.....	50. 51. 55	8. 51. 30	0. 35. 26	Zach. B. 3 ^e suppl. 42.
Krems.....	48. 21. 30	13. 15. 45	0. 53. 3	Rohrer. Z., XIII.
Labiau.....	54. 51. 20	18. 46. 30	1. 15. 6	Textor. Z., 1799.
Landsberg.....	48. 2. 58	8. 32. 44	0. 34. 11	Δ. Z., VII. 519. cor. 1848.
Laybach (château).....	46. 2. 57	12. 10. 26	0. 48. 42	Δ. Autr. 1848.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Leer.....	53° 13' 46"	5° 6' 58" E.	0 ^h 20 ^m 28 ^s	Krayenhoff. 1837.
Leipzig.....	51. 20. 20	10. 2. 25	0. 40. 10	S. IV. 349.
Lillenthal.....	53. 8. 28	6. 34. 30	0. 26. 18	Δ. Austr. 1848.
Linz (hôtel de ville).....	48. 18. 19	11. 57. 3	0. 47. 48	Schubert, 1840.
Lübeck (St ^e Marie).....	53. 52. 6	8. 20. 48	0. 33. 23	1836.
Magdeburg (cathédrale).....	52. 8. 4	9. 18. 30	0. 37. 14	<i>Idem.</i>
Manheim (Observ.) (98 ^m).....	49. 29. 13	6. 7. 30	0. 24. 30	Δ. Gerling. 1837.
Marburg (St ^e Elis.), Hesse.....	50. 48. 59	6. 26. 5	0. 25. 44	Rohrer. Z. XIII.
Marburg, Styrie.....	46. 34. 42	13. 22. 45	0. 53. 31	1836.
Marienburg.....	54. 1. 31	16. 40. 22	1. 6. 41	Δ. Franchot. 1837.
Mayence (S.-Etien.) (176 ^m).....	49. 59. 44	5. 56. 8	0. 23. 45	Zach. B. 3 ^e suppl. 38.
Meiningen.....	50. 35. 26	8. 4. 11	0. 32. 17	Δ. Austr. 1848.
Melnick.....	50. 21. 5	12. 8. 20	0. 48. 33	Atlas marit. prussien, 1845.
Memel (fanal) (39 ^m).....	55. 43. 43	18. 45. 48	1. 15. 3	
Monte-Maggiore (sommet) 1398 ^m	45. 16. 48	11. 51. 51	0. 47. 27	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Mühlhausen.....	51. 12. 59	8. 8. 37	0. 32. 34	Zach. B. 1799. 140.
Mühlheim.....	47. 48. 40	5. 17. 23	0. 21. 10	Wild. Z. I. 278.
Munich (N.-D.) 515 ^m	48. 8. 20	9. 14. 18	0. 36. 57	<i>Idem.</i>
Id. Obs. de Bogenhausen.....	48. 8. 45	9. 16. 18	0. 37. 5	
Münster.....	51. 58. 10	5. 17. 31	0. 21. 10	Le Coq. Z. VIII.
Naumburg.....	51. 9. 6	9. 26. 11	0. 37. 45	Aster. Z. XIII. 1850.
Neufahrwasser (ph., f.) (23 ^m).....	54. 24. 15	16. 19. 51	1. 5. 19	Atlas marit. prussien, 1845.
Neustadt (Wiener).....	47. 48. 38	13. 54. 42	0. 55. 39	Burg. Z. XV. 284.
Neuwerk (tour).....	53. 54. 59	6. 9. 47	0. 24. 39	Δ. Epailly. 1837.
Nordhausen.....	51. 30. 22	8. 28. 44	0. 33. 55	Zach. B. I. suppl. 252. 1837
Nördlingen.....	48. 51. 4	8. 9. 8	0. 32. 37	Δ. Bavière. 1848.
Nuremberg (tour ronde).....	49. 27. 30	8. 44. 26	0. 34. 56	Soldner. S. VIII. 148.
Nürtingen.....	48. 37. 37	6. 59. 12	0. 27. 57	1836.
Oldenburg.....	53. 8. 19	5. 52. 59	0. 23. 32	Δ. Epailly. 1837.
Osnabrück (t. Ste-Cathier.).....	52. 16. 35	5. 42. 20	0. 22. 49	Le Coq. Z. VIII. 205.
Osterode.....	51. 44. 15	7. 56. 39	0. 31. 47	Zach. B. 1 ^{er} suppl. 263.
Paderborn.....	51. 43. 32	6. 25. 1	0. 25. 40	Le Coq. Z. VIII. 205.
Parenzo (St.-Maur) 5 ^m	45. 13. 25	11. 15. 18	0. 45. 1	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Pétan.....	46. 26. 21	13. 39. 11	0. 54. 37	Liesegang. Z. I. 522.
Philippbourg.....	49. 14. 1	6. 6. 34	0. 24. 26	Cassini. Z. I. 278.
Pillau (phare, f. f.) (28 ^m).....	54. 38. 23	17. 33. 37	1. 10. 14	Atlas marit. prussien, 1845.
Pilsen.....	49. 44. 55	11. 2. 32	0. 44. 10	Δ. Austr. 1848.
Pirano (S. George) 29 ^m	45. 31. 29	11. 13. 50	0. 44. 55	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Pola (cl. S.-François) 38 ^m	44. 51. 53	11. 30. 21	0. 46. 1	<i>Idem.</i>
Pollingen.....	47. 48. 39	8. 47. 47	0. 35. 11	Δ. Z. VII. 519 cor. 1848.
Pölsen (S.-).....	48. 12. 22	13. 17. 37	0. 53. 10	Δ. Austr. 1850.
Potsdam.....	52. 24. 45	10. 44. 46	0. 42. 59	L'extor. Z. VIII. 1837.
Prague (Observatoire).....	50. 5. 19	12. 4. 58	0. 48. 20	Δ. S. III. 120 et 150. 1836.
Promontore (signal). 77 ^m	44. 48. 36	11. 34. 46	0. 46. 19	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Quedlinburg.....	51. 47. 32	8. 52. 12	0. 35. 29	1836.
Rastadt (165 ^m).....	48. 51. 29	5. 52. 11	0. 23. 29	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Ratisbonne ou Regensburg S.-Emeran. 362 ^m	49. 1. 0	9. 45. 29	0. 39. 2	Δ. Bav. 1848.
Rixhöft (ph., f. f.) (67 ^m).....	54. 49. 53	16. 0. 11	1. 4. 1	Atlas marit. prussien, 1845
Roth.....	47. 50. 24	9. 47. 27	0. 39. 10	1836.
Rottenburg.....	48. 28. 40	6. 35. 52	0. 26. 23	Münchinger. 1848.
Rovigno (S.-Eufenia) 39 ^m	45. 4. 42	11. 17. 35	0. 45. 10	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Sagan.....	51. 39. 36	12. 59. 13	0. 51. 57	Seyffert et David. Z. XV. 71.
Salzbourg (château) 452 ^m	47. 47. 45	12. 47. 44	0. 42. 51	Δ. Austr. 1848.
Schmalkalden.....	50. 44. 30	8. 5. 53	0. 32. 24	Zach. B. 3 ^e suppl. 38.
Schwarz.....	47. 22. 50	9. 19. 15	0. 37. 17	Rohrer. Z. XIII.

384 ALLEM. — HONGR., DALM., TURQ., GRÈCE.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degré.	en temps.	
Schweidnitz.....	50°50' 37"	14° 8' 6" E.	0°56' 32"	Wurm. 1837.
Sondershausen.....	51. 22. 33	8. 30. 6	0. 34. 0	Zach. B. 1 ^{er} suppl. 251.
Spire (r. d'Albert)(153 ^m)	49. 19. 4	6. 6. 28	0. 24. 26	1836.
Stade.....	53. 35. 49	7. 8. 17	0. 28. 33	Epailly. Δ.
Stolberg.....	51. 35. 0	8. 36. 38	0. 34. 27	Zach. B. prem. suppl. 253.
Stralsund.....	54. 18. 20	10. 45. 2	0. 43. 0	1841.
Stuttgart (cathédrale)....	48. 46. 36	6. 50. 28	0. 27. 22	Memminger. 1848.
Swinebünde, phare, f. f. (12 ^m).....	53. 55. 58	11. 56. 30	0. 47. 47	Atlas marit. prussien, 1845.
Teklenburg.....	52. 13. 14	5. 28. 48	0. 21. 55	Δ. Epailly. 1837.
Travemünde, ph. f. f. (35)	53. 57. 40	8. 32. 34	0. 34. 10	1840.
Trente (Trient).....	46. 3. 59	8. 44. 37	0. 34. 58	Pinali Z., IV. 289. Wurm. S. VI. 70.
Trèves (S.-Antoin.) (180 ^m)	49. 45. 11	4. 18. 7	0. 17. 12	Δ. Tranchot. 1837.
Trieste (horloge) (94 ^m)..	45. 38. 50	11. 26. 17	0. 45. 45	Puissant. 469.
Tübingen.....	48. 31. 10	6. 42. 51	0. 26. 51	Δ Z., VII. 520. S. II. 403.
Ulm 369 ^m	48. 23. 50	7. 39. 15	0. 30. 37	Amman. Z., I. 279. (1840.)
Verden (Saint-Jean).....	52. 55. 24	6. 53. 43	0. 27. 35	Δ. Epailly. 1837.
Vienne (S.-Etienne) 167 ^m	48. 12. 33	14. 2. 22	0. 56. 9	Littrow. Ann. de l'Obs. I. 33.
Idem (Observat.), 167 ^m ..	48. 12. 36	14. 2. 36	0. 56. 10	Idem. XXI. 175 et XLII.
Villach.....	46. 36. 50	11. 30. 41	0. 46. 3	Δ. Austr. 1848.
Waldeck.....	51. 12. 44	6. 42. 42	0. 26. 51	Le Coq. Z., VIII.
Wangeroog (tour).....	53. 47. 30	5. 31. 2	0. 22. 4	Krayenhoff.
Warnemünde (phare).....	54. 10. 15	9. 45. 3	0. 39. 0	Carte danoise, 1842.
Weimar.....	50. 59. 12	8. 59. 41	0. 35. 59	1836.
Wesel (124 ^m).....	51. 30. 27	4. 17. 1	0. 17. 8	Δ. Tranchot, 1837.
Wildeshausen.....	52. 53. 59	6. 6. 15	0. 24. 25	Δ. Epailly. 1837.
Wisnar.....	53. 53. 31	9. 7. 27	0. 30. 30	Carte danoise, 1846.
Wittenberg.....	51. 52. 13	10. 18. 39	0. 41. 15	1850.
Wolfenbüttel.....	52. 9. 29	8. 11. 50	0. 32. 47	Zach. Z., X. 307.
Worms (cl. des protes- tants) (151 ^m).....	49. 37. 48	6. 1. 43	0. 24. 7	Δ. Tranchot. 1837.
Wurtzbourg.....	49. 47. 39	7. 35. 47	0. 30. 23	Δ. Bavière. 1848.
Wurzen (cathédrale).....	51. 22. 10	10. 23. 33	0. 41. 34	Aster. Z., X. 170.
Xanten (gr. clocher) (96 ^m)	51. 39. 45	4. 7. 7	0. 16. 28	Δ. Tranchot. 1837.
Znaïm (hôtel de ville)...	47. 51. 24	13. 42. 54	0. 54. 52	Δ. Austrich. 1850.

VII. HONGRIE, DALMATIE, TURQUIE, GRÈCE ET ILES IONIENNES.

Agria, Eger, ou Erlau...	47°53' 56"	18° 5' 0" E.	1° 12' 20"	1836.
Andrinople (vieux sérail).	41. 41. 26	24. 15. 19	1. 37. 1	1847
Andro (île), sommet....	37. 50. 8	22. 30. 7	1. 30. 0	Gauttier. 1823. 323
Argos (Larisse, angl. N.-O.) 289 ^m	37. 38. 9	20. 22. 49	1. 21. 31	Peytier. 1835.
Athènes (Parthén.) (178 ^m)	37. 58. 8	21. 23. 30	1. 25. 34	Peytier. 1835. 72.
Belgrade (Vracha près du fort).....	44. 47. 57	18. 7. 50	1. 12. 31	1847.
Brailow (Minar. de Laz- jami).....	45. 16. 11	25. 37. 49	1. 42. 31	Idem.
Bucharest (Egl. métropol.)	44. 25. 39	23. 45. 0	1. 35. 0	Idem.
Bude ou Ofen (Observ. du Blocksberg ou Gerhards- berg).....	47. 29. 12	16. 42. 46	1. 6. 51	Liudenaus, Zeitsch. III. 70.
Candie (ville), princ. min.	35. 21. 0	22. 47. 45	1. 31. 11	Gauttier. 1823. 319.
Canée (la), le château...	35. 28. 40	21. 40. 10	1. 26. 41	Idem.

HONGRIE, DALMATIE, TURQUIE, GRÈCE. 585

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Carlsburg.	46° 4' 17"	21° 14' 6" E.	1h 24m 56'	1836.
Castel Tornese (Klemousti)	47.53.15	18.48.24	1.15.14	Peytier. 1835.
Cattaro (la Santé)	42.25.26	16.26.1	1.5.44	Carta del mare Adriatico.
<i>Idem</i> (pointe d'Ostro)	42.23.28	16.11.49	1.4.47	<i>Idem</i> .
Cerigo (St S.-Nicolas)	36.13.7	20.44.34	1.22.58	Gauttier. 1821. 276.
Cérigoite (sommets)	35.50.5	20.56.55	1.23.48	<i>Idem</i> .
Christianes (Iles), la plus haute	36.14.41	22.52.30	1.31.30	<i>Idem</i> . 1822. 227.
Colonne (cap), le temple, 82m	37.38.51	21.41.24	1.26.46	Peytier. 1839.
Constantinople (St S.-Soph.)	41.0.16	26.38.50	1.46.35	Tondu. Danssy. 1835. 21.
Corfou (Ile Vido)	39.38.20	17.35.45	1.10.23	Gauttier. 1831. 100.
Corinthe (minaret dans la ville)	37.54.15	10.32.45	1.22.11	Peytier. 1835. 72.
Coron (minar. de la mosq.)	16.47.29	19.37.37	1.18.30	Peytier. 1835. 72.
Cracovie.	50.3.50	17.37.26	1.10.30	S. XVIII. 332. 1845.
Delphi (mont) 1745m	38.37.26	21.30.22	1.26.1	Peytier. 1839.
Durazzo (môle le plus h.)	41.17.32	17.6.20	1.8.25	Mare Adriatico.
Egine (M. St.-Elie) 534m	37.41.53	21.9.40	1.24.39	Boblaye, 1835.
Elie d'Oro (S. mont, 1404m)	38.3.26	22.7.56	1.28.32	Peytier. 1839.
Fiume (l'horloge)	45.19.35	12.5.47	0.48.23	Puissant. 469 et 470 (1850).
Galatz (égl. Uspenski)	45.26.12	25.42.34	1.42.50	1847.
Gallo (cap)	16.42.54	19.32.28	1.18.10	Peytier. 1835.
George (S.-), M ^e Cochila	38.49.44	22.16.50	1.29.7	Gauttier. 1823. 321.
George d'Arbora (Saint-) sommet	37.28.0	21.35.31	1.26.22	Boblaye, 1835.
Guiona (montagne la plus haute) 2511m	38.38.40	19.55.2	1.19.40	Peytier. 1839.
Helicon (mont) 1749m	38.17.47	20.32.46	1.22.11	<i>Idem</i> .
Hydra (sommets) 591m	37.19.31	21.7.27	1.24.30	Boblaye, 1835.
Hymette (mont) 1027m	37.56.37	21.28.45	1.25.55	Peytier, 1839.
Isaïra (Ile), Mout S.-Elie. Jassy (S.-Charalampia)	38.35.34	23.15.44	1.33.3	Gauttier. 1823. 321.
Jean (Saint-) cap	47.10.24	25.14.21	1.40.57	1847.
Kaprena (<i>Chéronée</i>)	35.15.35	21.10.15	1.24.41	Gauttier.
Kelmos (mont) 2355m	18.29.36	20.30.29	1.22.2	Peytier. 1839.
Lépante (minar. au milieu)	17.58.9	19.51.56	1.19.28	Peytier. 1835.
Limpada	38.23.34	19.29.35	1.17.58	<i>Idem</i> .
Livadia (tour du château)	40.37.3	21.28.7	1.25.52	Gauttier. 1823. 323.
Makronisi (Ile) som. 281m	38.25.40	20.32.18	1.22.9	Peytier. 1839.
Mandry (la), pain de sucre Mantilo ou I. anglaise, sommet S.	37.44.17	21.48.15	1.27.13	<i>Idem</i> .
Marathon (cap)	37.44.23	21.43.11	1.26.53	Gauttier. 1823. 323.
Matapan (cap)	37.55.51	22.11.26	1.28.46	Peytier. 1839.
Mégare (tour dans le haut)	38.7.9	21.43.21	1.26.53	<i>Idem</i> .
Miconi (Ile), sommet	36.22.58	20.8.53	1.20.36	Boblaye. 1835. 74.
Milo (mont S.-Elie)	37.59.46	21.0.12	1.24.1	Peytier. 1839.
Modon (le môle)	37.29.15	23.1.7	1.32.4	Gauttier. 1822. 227.
Napoli ou Nauplie	36.40.27	22.3.1	1.28.12	<i>Idem</i> . 1831. 100.
Navarin (mosquée)	36.48.32	19.22.10	1.17.29	Peytier. 1835.
Négrepont (fort Karababa)	37.33.39	20.27.34	1.21.50	<i>Idem</i> .
Novi (Croatie)	36.54.34	19.21.21	1.17.25	<i>Idem</i> .
Olonos (mont) 2223m	38.27.45	21.14.53	1.25.0	Peytier. 1839.
Oro (cap d')	35.7.33	12.27.32	0.49.50	Δ. Ingén. géogr. 1837 (1850).
Ossero	37.59.8	19.29.57	1.18.0	Peytier. 1835.
Papa (cap), fort ruiné	38.9.25	22.15.59	1.29.4	<i>Idem</i> . 1839.
Parasasse (mont) 2459m	44.41.27	12.3.52	0.48.15	Δ. Ingén. géogr. 1848.
Paro (mont S.-Elie)	38.12.42	19.3.4	1.16.12	Peytier. 1835.
Patras	38.31.57	20.17.14	1.21.9	<i>Idem</i> . 1839.
Patras	37.2.46	22.51.11	1.31.25	Gauttier. 1822. 227.
Patras	38.14.32	19.24.25	1.17.38	Peytier. 1835.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Pirée (entrée du port)....	37°56' 15"	21°17' 41" E.	1425 ^m 11	Peytier. 1839.
Platée (chap. s. les ruines de)	38.13.10	20.56.20	1.23.45	<i>Idem.</i> 1839.
Poros (île, S. Nicolas)....	37.30.54	21. 8. 0	1.24.32	Boblaye, 1835.
Presbourg (château)....	48. 8.30	14.46. 5	0.59. 4	1836.
Rafii (île) sommet.....	37.52.48	21.42.35	1.26.50	Peytier. 1839.
Raguse (s' du mole).....	42.38.18	15.46.39	1. 3. 7	Mare Adriatico.
Rushcluk (la tour).....	33.50.37	23.36.17	1.34.25	1847.
Salamine (ruines de)....	37.57. 6	21.12.15	1.24.49	Peytier. 1839.
Salomon (cap).....	35. 9.15	23.59.10	1.35.57	Gauttier. 1821. 279.
Salonique (moulin au N.)	40.38.47	20.36.58	1.22.28	Gauttier. 1823. 323.
Santorin (mont S.-Elie)..	36.22. 1	23. 8.18	1.32.33	<i>Idem.</i> 321.
Sparte (ruines de) 244 ^m ..	37. 4.47	20. 5.20	1.20.21	Boblaye, 1835.
Spezia (île), somm. 247 ^m	37.15.16	20.48.22	1.23.13	Peytier. 1835.
Sirachi (S.-), sommet...	39.31. 0	22.41.16	1.30.45	Gauttier. 1823. 322.
Strophade (la grande)...	37.14.38	18.40. 6	1.14.40	Peytier. 1835.
Tarapia.....	41. 8.31	26.43.20	1.46.53	Tondu et Gauttier. 1835. 21.
Tasac (île), sommet.....	40.42. 2	22.22.30	1.29.30	Gauttier. 1823 321.
Taygète (pic S. Elie) 2409 ^m	36.57. 1	20. 0.54	1.20. 4	Boblaye, 1835.
Thèbes (la tour).....	38.19.16	20.58.58	1.23.56	Peytier. 1839.
Tino (somm).....	37.35. 1	22.54. 1	1.31.36	Gauttier. 1822. 227.
Trikeri (m ^{ns} ruiné aubasde)	39. 5.19	20.43.20	1.22.54	Peytier. 1839.
Tripolitza (anc. horl.) 663 ^m	37.30.31	20. 2.18	1.20. 9	Boblaye, 1835.
Tyrnau.....	48.23. 5	15.14.30	1. 0.58	Pasquich. 1836.
Valona (la douane).....	40.27.15	17. 6.15	1. 8.25	Mare Adriatico.
Varnah (mosquée Hassan Bairakdar).....	43.12. 3	25.37.10	1.42.29	1847.
Viddin (mosq. de la citad.)	43.59.35	20.32.27	1.22.10	<i>Idem.</i>
Viscardo (cap).....	38.27.10	18.13.10	1.12.53	Gauttier. 1822. 225.
Warasdin.....	46.18.29	14. 0.28	0.56. 2	1836.
Zante (la ville).....	37.47.17	18.34.27	1.14.18	Gauttier. 1822. 226.
Zéa (mont S.-Elie).....	37.37.18	22. 1.25	1.28. 6	<i>Idem.</i> 227.
Zitoun (la forteresse)....	38.54. 5	20. 5.58	1.20.24	Peytier. 1839.

VIII. ITALIE ET SUISSE.

Adria (57 ^m).....	45° 3' 6"	9° 43' 10" E.	0 ^h 38 ^m 53 ^s	Δ. Ing. géog. 1837.
Albano.....	41.43.50	10.17.11	0.41. 9	Boscovich. Z. I. 526, cor.
Alghero (cathédrale)....	40.33.26	5.58.57	0.23.56	De la Marmora, 1842.
Ancône, fanal.....	43.37.42	11.10.11	0.44.41	Mare Adriatico.
Aqua-Negra, 27 ^m	45. 9.27	8. 5.24	0.32.22	Δ. Ing. géog. 1837.
Aquila (glacier) 3392 ^m	46.26.20	6.41.47	0.26.47	Δ. Ing. géog. 1837.
Arcole (51 ^m).....	45.21. 9	8.56.30	0.35.46	<i>Idem.</i>
Argental (cap).....	42.23.25	8.50. 0	0.35.20	Tranchot. 1793. 344, cor.
Arona (S.-Charles)....	45.45.57	6.12.43	0.24.51	Oriani. Z., III. 163.
Asinara (I.), p ^{te} Scornicia 395 ^m	41. 5.49	5.57.47	0.23.51	De la Marmora. 1850.
Assise.....	43. 4.22	10.14.24	0.47.58	Boscovich. Z. I. 526, cor.
Avulli.....	46.10. 8	3.39.37	0.14.38	Mallet. Z. I. 110, cor.
Bagna Cavallo, 6 ^m	44.24.38	9.38. 4	0.38.32	Δ. Ing. géog. 1837.
Bâle.....	47.33.24	5.15.30	0.21. 2	<i>Idem.</i>
Baradello.....	45.47.23	6.45.19	0.27. 1	Oriani. Z., III. 163.
Bassano (l'horloge) (163 ^m)	45.45.45	9.23.46	0.37.35	Δ. Ing. géog. 1837.
Bellavista (cap), la tour..	39.55.50	7.23. 7	0.29.52	De la Marmora, 1842.
Bellinzona (tour) (303 ^m)	46.11.20	6.40.55	0.26.44	Δ. Ing. géog. 1837.
Bellune (cl. princip) (442)	46. 7.59	9.52.43	0.39.31	<i>Idem.</i>
Bergamo.....	45.41.55	7.20.53	0.29.24	Oriani. Z., III. 163.
Bernard (mont S.-), l'hos- pice, 2491 ^m	45.50.16	4.44. 4	0.18.56	1847.
Berne (Observatoire)....	46.57. 6	5. 6.17	0.20.25	Δ. Ing. géog. 1837.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Bertinoro (la paroisse), 265 ^m	44° 8' 38"	9°47' 41" E.	0 ^h 39 ^m 11 ^s	Δ. Ing. géog. 1837. Zach et Fallon. 1836.
Bologne (Observatoire)...	44.29.54	9. 0.36	0.36. 2	<i>Idem.</i>
<i>Id.</i> (Sainte-Pétrone).....	44.29.39	9. 0. 1	0.36. 0	Δ. Ing. géog. 1837.
Bormio (la paroiss.)...(1262 ^m)	46.27.47	8 2 16	0.32. 9	<i>Idem.</i>
Bovolenta, 3 ^m	45.15.54	9.36. 2	0.38.24	Δ. Ing. géog. 1837.
Bozzolo.....	45. 6. 6	8. 9.56	0.32.40	<i>Idem.</i>
Brescia (le château).....	45.32.19	7.53. 8	0.31.33	Oriani. Z., III. 163.
Cagliari (1 ^r S.-Pancrazio).	39.13.14	6.47.24	0.27.10	Δ. Ing. géog. 1837.
Caldiero.....	45.24.18	8.50.40	0.35.23	De la Marmora, 1842.
Camerino.....	43. 6.26	11. 4. 3	0.44.16	Δ. Ing. géog. 1837.
Capraja (monte Castello).	43. 3. 5	7.28.40	0.29.55	.....
Capraja (île), p ^{te} Tejalone.	41.12.52	7. 8.33	0.28.34	Tranchot. 1793. 345, cor.
Caravaggio (le dôme)....	45.29.31	7.18.18	0.29.13	De la Marmora. 1850.
Casal Maggiore.....	44.59.11	8. 5.34	0.32.22	Δ. Ing. géog. 1837.
Castel Franco (tour) 45 ^m ..	45.40. 1	9.35.19	0.38.21	<i>Idem.</i>
Castiglione (fort).....	42.45.58	8.32.34	0.34.10	<i>Idem.</i>
Caverno (glacier) 327 ^m ..	46.24.26	6. 7.40	0.24.31	Tranchot. 1793. 344, cor.
Cavoli (tour de).....	39. 5.18	7.12.26	0.28.50	Δ. Ing. géog. 1837.
Cerea, 18 ^m	45.11.25	8.52.21	0.35.29	De la Marmora. 1843.
Cervia (tour de la ville) 1 ^m .	44.15.20	10. 0.35	0.40. 2	Δ. Ing. géog. 1837.
Cesène.....	44. 7.56	9.54.24	0.39.38	<i>Idem.</i>
Chambéry (cathédrale)....	45.31. 8	3.34.47	0.14.19	Δ. Carlini. 1847.
Chiavenna (le dôme) (373).	46.18.59	7. 3.58	0.28.16	Δ. Ing. géog. 1837.
Chioggia (le dôme) 1 ^m ..	45.12.45	9.56.17	0.39.45	<i>Idem.</i>
Citadella (tour) (86 ^m)....	45.38.40	9.26.43	0.37.47	<i>Idem.</i>
Civita-Vecchia.....	42. 5.24	9.23.41	0.37.35	Boscovich. Z., I. 526, cor.
Colognola, 175 ^m	45.25.43	8.52.57	0.35.32	Δ. Ing. géog. 1837.
Commachio, S.-Ang. (42 ^m)	44.41.16	9.51. 7	0.39.24	<i>Idem.</i>
Como (dôme).....	45.48.26	6.41.36	0.26.58	<i>Idem.</i>
Congliano (chât.) (170 ^m)	45.53. 5	9.57.21	0.39.49	<i>Idem.</i>
Creina (dôme) 78 ^m	45.21.47	7.21. 6	0.29.24	P. 4 ^o 9.
Crémone (dôme) 45 ^m	45. 8. 1	7.41.22	0.30.45	P. 4 ^o 9.
Domo d'Ossola (306 ^m)...	46. 6.43	5.57. 0	0.23.48	Δ. Ing. géog. 1837.
Eduolo (754 ^m).....	46.10.36	7.59.46	0.31.50	<i>Idem.</i>
Este.....	45.13.30	9.18.51	0.37.15	<i>Idem.</i>
Etva (mont) 3237 ^m	37.45.40	12.41.10	0.50.45	Gauttier. 1821. 282.
Faenza (le dôme) (86 ^m)...	44.16.47	9.32.48	0.38.11	Δ. Ing. géog. 1837.
Falcone (cap.), la tour, 179 ^m	40.57.17	5.51.56	0.23.28	De la Marmora, 1842.
Fano, fanal.....	43.51.16	10.40.56	0.42.44	Mare Adriatico.
Feltre (le dôme) (366 ^m)..	46. 0.52	9.34.19	0.38.17	Δ. Ing. géog. 1837.
Fermo (clocher).....	43. 9.52	11.23.12	0.45.33	Prina. Z., VIII. 498.
Ferrare, Saint-Benoit, 9 ^m ..	44.50.18	9.16.29	0.37. 6	Δ. Ing. géog. 1837.
Finster ar horn, 4288 ^m ..	46.32.16	5.47.33	0.23.10	<i>Idem.</i>
Florence (Ob. du collège).	43.46.41	8.55. 0	0.35.40	1836.
<i>Id.</i> (cathédrale).....	43.46.36	8.55. 6	0.35.40	<i>Idem.</i>
Forli (S.-Marziano) (96 ^m)	44.13. 4	9.42.10	0.38.49	Δ. Ing. géog. 1837.
Fribourg.....	46.48.24	4.49.43	0.19.19	<i>Idem.</i>
Fuentès (fort).....	46. 8.36	7. 3.53	0.28.16	<i>Idem.</i>
Gall (S.-), Observatoire.	47.25.39	7. 2.18	0.28. 9	Z., XXVIII. 206. S. V. 101.
Garda.....	45.34. 6	8.22.14	0.33.29	Δ. Ing. géog. 1837.
Gènes, fanal (114 ^m).....	44.24.18	6.34. 0	0.26.16	1836.
Genève, ancien Observat., 404 ^m	46.12. 0	3.48.41	0.15.15	P. 470. 1836.
<i>Id.</i> (S.-Pierre).....	46.12. 5	3.48.30	0.15.14	<i>Idem.</i>
Gennargentu (mont) 1918 ^m	40. 0.57	6.58.24	0.27.54	De la Marmora, 1843.
Girgenti, fanal (51 ^m)....	37.15.39	11.12.25	0.44.50	Smyth. 1835. 107.
Gorgone (île), sommet.	43.25.46	7.33.25	0.30.14	Tranchot. 1793, cor. 1836.
Gothar. (Saint-), glacier, 2961 ^m	46.32. 1	6.11. 8	0.24.45	Δ. Ing. géog. 1837.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Guastralla.....	44°54' 56"	8°18' 43" E.	0°33' 15"	Δ. Ingén. géogr. 1837.
Imola (San Canziano) (97 ^m).....	44.20.55	9.22.19	0.37.29	<i>Idem.</i>
Isola-Bella.....	45.53.16	6.11.32	0.24.46	Oriani. Z. III. 163.
Lampetouze (1le).....	35.31.15	10.10.16	0.40.41	Gauttier. 1821. 275, cor.
Lausanne (cath.) 528 ^m	46.31.22	4.17.43	0.17.11	P. 254. cor.
Legnago.....	45.11.23	8 58.13	0.35.53	Δ. Ing. géog. 1837.
Linas (mont), 1243 ^m	39.26.49	6.17.24	0.25.10	De la Marmora, 1812.
Livourne, fanal.....	43.32.41	7.57.25	0.31.50	1836.
Lodi (tour).....	45.18.34	7. 9.45	0.28.39	Δ. Ing. géog. 1837.
Loreto.....	43.26.40	11.16.47	0.45. 7	Mare Adriatico.
Lucerne.....	47. 3.11	5 58.30	0.23.54	Δ. Ing. géog. 1837.
Lucques (tour de l'horl.).....	43.50.49	8.10.26	0.32.42	Inghirami. Z. I. 243.
Lugano.....	46. 0. 1	6.36.28	0.26.26	Δ. Ing. géog. 1837.
Luzzara (le dôme) 19 ^m	44.57.23	8.20.48	0.33.23	<i>Idem.</i>
Macerata.....	43.18.36	11. 6. 0	0.44.24	Boscovich. Z. I. 527. cor.
Madona di San Luca, 285 ^m	44.28.27	8.57.31	0.35.50	Δ. Ing. géog. 1837.
Malamocco.....	45.22.19	9.59.57	0.40. 0	Zach. 1836.
Malte (Observatoire).....	35.53.50	12.11. 6	0.48.44	Rumker. Daussey. 1831. 100.
Mantoue (la gabbia) 16 ^m	45. 9.34	8.27.37	0.33.50	P. 469.
Maritimo (le château).....	38. 1.10	9.44.40	0.38.59	<i>Idem.</i> 1835. 106.
Mazzara.....	37.39.56	10.14.44	0.40.59	<i>Idem.</i>
Medicina (78 ^m).....	44.28.17	9.18. 7	0.37.12	Δ. Ing. géog. 1837.
Messine, fanal.....	38.11. 3	13.14.30	0.52.58	Gauttier. Daussey. 1832. 68.
Mestre (37 ^m).....	45.29.17	9.54. 8	0.39.37	Δ. Ing. géog. 1837.
Milan (Observatoire).....	45.28. 1	6.50.56	0.27.24	1836.
Id. (cathédrale) 120 ^m	45.27.35	6.51. 5	0.27.24	<i>Idem.</i>
Mirandola (tour) 13 ^m	44.52.52	8.43.38	0.34.55	Δ. Ing. géog. 1837.
Modène (l. Ghirland.) 34 ^m	44.38.50	8.35.18	0.34.21	Fallon. Z. V. 52.
Mondovi (tour) 554 ^m	44.23. 8	5.29.15	0.21.57	Δ. Ing. géog. 1837.
Monopoli (télégraphe).....	40.57.19	14.58.34	0.59.54	Mare Adriatico.
Montalto.....	42.59.44	11.14.25	0.44.58	Boscovich. cor. 1836.
Mont-Blanc, 4811 ^m	45.49.58	4.31.30	0.18. 6	P. 252. corr. 1836.
Mont-Cenis (hospice).....	45.14. 8	4.35.47	0.18.23	P. 470.
Montebello (Château).....	45.27.28	9. 2.31	0.36.10	Δ. Ing. géog. 1837.
Monte-Braglio, 2980 ^m	46.31.41	8. 2.53	0.32.12	<i>Idem.</i>
Monte-Christo.....	42.20.26	7.58.24	0.31.54	Tranchot. 1793. cor. 1836.
Monte-Foscano, 3088 ^m	46.27.43	7.51.32	0.31.26	Δ. Ing. géog. 1837.
Monte-Legnone, 2612 ^m	46. 5.25	7. 4.28	0.28.18	<i>Idem.</i>
Mont-Rosa, 4636 ^m	45.56. 1	5.31.42	0.22. 7	Corabœuf. 1836.
Mont-Viso, 3840 ^m	44.40. 2	4.45.10	0.19. 1	<i>Idem.</i> P. 548.
Monza.....	45.34.45	6.56. 6	0.27.44	Δ. Ing. géog. 1837.
Mortory (1le).....	41. 4.42	7.16.40	0.29. 7	Tranchot. 1793, cor. 1836.
Naples (Observatoire).....	40.51.47	11.51.57	0.47.40	1843.
Id., fanal.....	40.50.15	11.55. 8	0.47.41	1850.
Neufchâtel, 438 ^m	46.59.33	4.35.32	0.18.22	Δ. Ing. géog. 1837.
Nice (S-François) (54 ^m).....	43.41.58	4.56.32	0.19.46	P. 556.
Nocera.....	43. 6.40	10.25.13	0.41.41	Z. I. 527. cor. 1836.
Novare (S.-Gaudenz) 159 ^m	45.26.56	6.17. 2	0.25. 8	P. 469.
Novi (56 ^m).....	44.53. 7	8.33.50	0.34.15	Δ. Ing. géog. 1837.
Oristano (Torre grande).....	39.54.19	6 11.16	0.24.45	De la Marmora, 1842.
Osimo.....	43.28.49	11. 9. 2	0.44.36	Δ. Ing. géog. 1837.
Otrante (le télégraphe).....	40. 8.46	16.10. 5	1. 4.40	Mare Adriatico.
Padoue (S.-Justine) 14 ^m	45.23.41	9.32.24	0.38.10	P. 470.
Id. (Observatoire).....	45.24. 3	9.31.44	0.38. 7	<i>Idem.</i>
Palermo, fanal.....	38. 8.15	11. 2.41	0.44.11	Smyth. 1835. 105.
Id. (Observatoire).....	38. 6.44	11. 1. 0	0.44. 4	Piazz. Daussey. 1835. 21.
Palma-Nuova (50 ^m).....	45.54. 5	10.58.17	0.43.53	Δ. Ing. géog. 1837.
Parme (S.-Jean), 49 ^m	44.48.15	7.59.44	0.31.59	1836.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Passariano, 37 ^m	45°56' 30"	10°40' 22" E.	0 ^h 42 ^m 41 ^s	Δ. Ing. géog. 1837.
Passaro (fort)	36.41.30	12.49.41	0.51.19	Smyth. 1835. 105.
Pavie (la tour) (139 ^m)....	45.11.6	6.49.2	0.27.16	P. 469.
Périnaldo.....	43.52.6	5.22.45	0.21.31	Z., I. 527.
Pérouse.....	43.6.46	10.1.58	9.40.8	<i>Idem.</i>
Pésaro.....	43.55.1	10.32.32	0.42.10	Boscovich. cor. 1836.
Peschiera.....	45.26.6	8.21.11	0.33.25	Δ. Ing. géog. 1837.
Piacenza (dôme).....	45.2.44	7.21.24	0.29.26	<i>Idem.</i>
Pianosa (Ile).....	42.35.24	7.45.55	0.31.4	Tranchot.
Pierre (S-), Ile, Guardlia dei Mori.....	39.9.40	5.57.14	0.23.49	De la Marmora, 1845.
Piombino.....	42.55.27	8.11.17	0.32.45	Tranchot.
Pise (anc. Observatoire)..	43.43.12	8.3.34	0.32.14	1836.
<i>Id.</i> (Tour penchée).....	43.43.28	8.3.32	0.32.14	<i>Idem.</i>
Portenone (le dôme) (85 ^m)	45.57.0	10.19.30	0.41.18	Δ. Ing. géog. 1837.
Porto.....	41.46.44	9.53.21	0.39.33	Boscovich. cor. 1836.
Porto Ferrajo, le fanal... Ravenne (t. de la ville) 1 ^m ..	42.49.6	7.59.52	0.31.59	Tranchot.
Razuv (m ²), pr. Bono, 1248 ^m	40.25.15	9.51.39	0.39.27	Δ. Ing. géog. 1837.
Recanati (t. de la ville)....	41.24.26	6.40.30	0.26.42	De la Marmora, 1842.
Reggio (la madone) (104 ^m)	44.41.39	11.13.3	0.44.52	Mare Adriatico.
Rimini, fanal.....	44.4.39	8.17.10	0.33.9	Δ. Ing. géog. 1837.
Ripa Transone (S.-Franc.)	42.59.33	10.14.5	0.40.56	1838.
Rivoli.....	45.34.2	11.25.15	0.45.41	Δ. Ing. géog. 1837.
Rome (S.-Pierre) 29 ^m	41.54.6	8.28.24	0.33.54	<i>Idem.</i>
<i>Idem</i> (Coll. romain) (59 ^m)	41.53.52	10.6.50	0.40.27	1843.
Roveredo.....	45.55.36	10.8.28	0.40.34	<i>Idem.</i>
Rovigo (M ^e . del Soccorso)	45.4.5	8.40.20	0.34.41	Rohrer. Z., XIII. 481.
Sabionetta.....	44.59.47	9.27.17	0.37.49	Δ. Ing. géog. 1837.
Sacile (le dôme) (69 ^m)....	45.56.55	8.9.1	0.32.36	<i>Idem.</i>
Sassari (château), 220 ^m	40.43.33	10.9.51	0.40.39	<i>Idem.</i>
Schaffhausen (cathédrale)..	47.41.46	6.18.13	0.25.13	Δ. Ing. géog. 1837.
Sienne (cathédrale).....	43.19.16	8.59.56	0.36.0	Inghirami. Z., I. 31.
Sinigaglia (cathédrale)....	43.43.2	10.52.56	0.43.32	Mare Adriatico.
Soleure.....	47.12.32	5.12.21	0.20.49	Δ. Ing. géog. 1837.
Sondrio (le dôme) (363 ^m)..	46.10.0	7.31.56	0.30.8	<i>Idem.</i>
Spezia (la), lazaret.....	44.4.13	7.31.12	0.30.5	Zach. Daussy. 1832. 68.
Spilembergo (le dôme) 131 ^m	46.6.19	10.33.59	0.42.16	Δ. Ing. géog. 1837.
Spolète.....	42.44.50	10.15.31	0.41.2	.....
Superga (conpoie) 671 ^m ..	45.4.34	5.25.35	0.21.42	Δ. Ing. géog. 1837.
Syracuse, le fanal.....	37.2.58	12.57.35	0.51.50	Smyth. 1835. 105.
Tavolara (tour).....	40.54.46	7.23.42	0.29.35	Tranchot. 1793, cor. 1836.
Teglio (887 ^m).....	46.10.4	7.43.39	0.30.55	Δ. Ing. géog. 1837.
Terracina.....	41.18.14	10.52.18	0.43.27	Boscovich. cor. 1836.
Testa (cap della).....	11.14.12	6.48.48	0.27.15	De la Marmora, 1842.
Toulada (cap).....	38.51.53	6.18.54	0.25.16	<i>Idem.</i>
Toro (rocher).....	38.51.34	6.4.58	0.24.20	<i>Idem.</i>
Tortone (château) 206 ^m ..	44.53.20	6.31.59	0.26.8	Δ. Ing. géog. 1837.
Tremiti (Iles), télégraphe sur S.-Nicolas.....	42.7.30	13.10.49	0.52.43	Mare Adriatico.
Treviso (t. de la ville) (69 ^m)	45.39.41	9.54.24	0.39.38	Δ. Ing. géog. 1837.
Turin (Observ. nouveau)....	45.4.8	5.21.12	0.21.25	P. 470.
Udine.....	46.3.36	10.53.55	0.43.36	Δ. Ing. géog. 1837.
Urbino.....	43.43.12	10.17.50	0.41.11	<i>Idem.</i>
Valvasone (97 ^m).....	45.59.29	10.31.29	0.42.6	<i>Idem.</i>
Varèse.....	45.48.50	6.29.11	0.25.57	<i>Idem.</i>
Venise (S.-Marc) 1 ^m	45.25.55	9.59.54	0.40.0	1838. 1846.
Vérone (Observatoire)....	45.26.8	8.38.50	0.34.35	Ingén. géogr. 1837.
<i>Idem</i> (t. de la ville) 59 ^m ..	45.26.10	8.39.0	0.34.36	<i>Idem.</i>

390 ITALIE, SUISSE, ESPAGNE ET PORTUGAL.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Vésuve, 1198 ^m	40° 49' 14"	12° 5' 20" E.	0 ^h 48 ^m 21 ^s	1815.
Vicenza (tour de la ville) ..	45. 32. 46	9. 13. 9	0. 36. 53	Zach. corr. 1836.
Vigevano (t. de la ville) 107 ^m	45. 19. 1	6. 31. 17	0. 26. 5	P. 479.
Ville-Franche, fanal (66 ^m)	43. 40. 30	4. 59. 26	0. 19. 58	P. 556.
Voghera.....	44. 59. 23	6. 41. 41	0. 26. 47	Oriani. Z. III 163.
Voghiera.....	44. 45. 10	9. 24. 38	0. 37. 39	Δ. Ing. géog. 1837.
Zurich.....	47. 22. 33	6. 12. 18	0. 24. 49	1836.

IX. ESPAGNE ET PORTUGAL.

Algésiras.....	36° 8' 0"	7° 46' 27" O.	0 ^h 31 ^m 6 ^s	.....
Alicante.....	38. 20. 40	2. 46. 22 O.	0. 11. 5	Espinosa. I. 100.
Almeria.....	36. 52. 30	4. 51. 42 O.	0. 19. 27	<i>Idem</i> .
Aranda de Douero.....	41. 40. 12	6. 0. 57 O.	0. 24. 4	1836.
Aranjuez.....	40. 2. 30	5. 56. 15 O.	0. 23. 45	Espinosa. I. 138.
Aveiro (la ville).....	40. 38. 24	10. 58. 9 O.	0. 43. 53	Franzini.
Bajoly (cap), Minorque.....	40. 0. 38	1. 25. 0 E.	0. 5. 40	1836.
Barcelone (Mont-Jouy).....	41. 21. 44	0. 10. 18 O.	0. 0. 41	Méchain. III. 268.
<i>Idem</i> (cathédrale).....	41. 22. 59	0. 9. 43 O.	0. 0. 39	1851.
Barlingues (tour de vigie).....	39. 25. 0	11. 51. 15 O.	0. 47. 25	Franzini.
Burgos (grande place).....	42. 20. 28	6. 2. 49 O.	0. 24. 11	Ferrer. 1832. 78
Cadix (Observatoire).....	36. 32. 0	8. 37. 37 O.	0. 34. 30	Oltmanns. 1836.
<i>Idem</i> , (nouvel Observ. de S.-Fernando).....	36. 27. 45	8. 32. 15 O.	0. 34. 9	<i>Idem</i> .
Caminha.....	41. 52. 42	11. 5. 3 O.	0. 44. 20	Frauzini.
Carlota.....	37. 39. 41	7. 16. 50 O.	0. 29. 7	.....
Carmona.....	37. 28. 0	8. 7. 15 O.	0. 32. 29	Espinosa. I. 139.
Carpio.....	37. 56. 37	6. 49. 41 O.	0. 27. 19	.....
Carthagène.....	37. 35. 40	3. 20. 0 O.	0. 13. 20	1850.
Chipiona (pointe).....	36. 44. 18	8. 45. 37 O.	0. 35. 2	Tofino.
Coimbre.....	40. 12. 30	10. 45. 21 O.	0. 43. 1	Franzini.
Colombrette (Ilot).....	39. 53. 38	1. 35. 57 O.	0. 6. 24	Smyth. 1836.
Cope (cap).....	37. 24. 40	3. 53. 17 O.	0. 15. 33	Tofino.
Cordoue.....	37. 52. 15	7. 10. 0 O.	0. 28. 40	Ferrer. 1832. 78.
Creux (cap de).....	42. 19. 14	0. 59. 10 E.	0. 3. 57	Espinosa. I. 56.
Cullera (cap).....	39. 9. 0	2. 32. 17 O.	0. 10. 9	Tofino.
Ericciria.....	38. 57. 24	11. 45. 27 O.	0. 47. 1	Franzini.
Escorial.....	40. 35. 50	6. 28. 5 O.	0. 25. 52	.....
Espozende.....	41. 31. 24	11. 0. 33 O.	0. 44. 2	Franzini.
Ezija.....	37. 32. 0	7. 31. 15 O.	0. 30. 5	Espinosa. I. 139.
Faro (S.-Antonio de Alto).....	36. 59. 24	10. 11. 3 O.	0. 40. 44	Franzini.
Fells (château).....	41. 16. 7	0. 22. 33 O.	0. 1. 30	Méchain. III. 268.
Ferrol (le môle).....	43. 29. 30	10. 33. 11 O.	0. 42. 13	Le Saulnier.
Figuières.....	42. 16. 1	0. 37. 24 E.	0. 2. 30	Méchain. III.
Finisterre (cap).....	42. 54. 0	11. 40. 6 O.	0. 46. 40	Le Saulnier.
Fontarabie.....	43. 21. 47	4. 7. 45 O.	0. 16. 31	Δ des côtes de France.
Formentera.....	38. 39. 56	0. 48. 10 O.	0. 3. 13	Arago et Biot.
Gate (cap de), château.....	36. 43. 30	4. 28. 3 O.	0. 17. 52	Espinosa. I. 100.
Gibraltar (pointe d'Eur.).....	36. 6. 42	7. 41. 2 O.	0. 30. 44	<i>Idem</i> . 99.
Gijon.....	43. 35. 18	7. 57. 27 O.	0. 31. 50	1836.
Girome (cathédrale).....	41. 59. 11	0. 29. 26 E.	0. 1. 57	Méchain. III. 268.
Ivice (le château).....	38. 54. 21	0. 53. 47 O.	0. 3. 35	Gantier. Daussy. 1831. 90
Lagos (église).....	37. 7. 48	11. 0. 7 O.	0. 44. 0	Franzini. 1836.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Leon (Ilede), Observat de S.-Fernando.....	36°27' 45"	8°32' 15" O.	0 ^h 34 ^m 9 ^s	Voyez Cadix.
Lisbonne (Observatoire).....	38.42.24	11.28.45 O	0.45.55	S. VIII. 115.
Machichaco (cap).....	43.28.0	5.9.31 O.	0.20.38	Le Saulnier.
Madrid (gr. place) 608m.....	40.24.57	6.2.15 O.	0.24.9	1836. 1840.
Mafra.....	38.55.54	11.40.33 O.	0.46.42	Franzini.
Mahon (cap de la Mola).....	39.52.32	2.0.30 E.	0.8.2	Gauttier. 1836.
Malaga (cathédrale).....	36.42.18	6.48.26 O.	0.27.14	Espinosa. I. 100.
Marie (Sainte-), cap.....	36.55.36	10.9.45 O.	0.40.39	Franzini.
Monchique (pic).....	37.20.0	10.55.57 O.	0.43.44	Idem.
Mondego (cap).....	40.11.54	11.14.21 O.	0.44.57	Idem.
Monte-Figo (cap).....	37.9.42	10.2.45 O.	0.40.11	Franzini.
Monte-Lauro.....	42.43.17	11.25.27 O.	0.45.42	1836.
Mont-Sein (pic le plus N.), ou Matagall.....	41.48.28	0.2.41 O.	0.0.11	Méchain. III. 268.
Mont-Serrat (pic le plus haut).....	41.36.16	0.31.36 O.	0.2.6	Idem.
Moulins (pointe des).....	36.37.0	6.51.47 O.	0.27.27	Espinosa. I. 100.
Nao (cap de).....	38.45.0	2.6.47 O.	0.8.27	Idem.
Ocanna.....	39.56.33	5.51.6 O.	0.23.24	.....
Odemira (la barre).....	37.39.50	11.9.59 O.	0.41.47	Franzini.
Oropesa.....	40.5.15	2.4.22 O.	0.8.17	Espinosa. I. 100.
Ortegal (cap).....	43.46.40	10.16.31 O.	0.41.6	Le Saulnier.
Palme (Majorque).....	39.34.4	0.18.12 E.	0.1.13	1836.
Palos (cap).....	37.37.30	3.2.15 O.	0.12.9	Espinosa, cor. 1836.
Pamplona.....	42.49.57	4.1.30 O.	0.16.6	.....
Passage (entrée du port de)	43.20.16	4.16.8 O.	0.17.5	Le Saulnier.
Penas (cap de).....	43.42.0	8.8.13 O.	0.32.33	Idem.
Péniche (phare du cap), ou Corveiro.....	39.21.48	11.45.9 O.	0.47.1	Franzini.
Peníscola.....	40.23.0	1.52.37 O.	0.7.30	Espinosa. I. 100.
Pera (cap de).....	39.42.50	1.6.42 E.	0.4.27	Idem, cor. 1836.
Piedade (pointe de).....	37.6.12	10.59.57 O.	0.44.0	Franzini.
Porto (fort S.-Jean de Foz).....	41.8.54	10.57.33 O.	0.43.50	Idem.
Portogalete.....	43.20.10	5.23.3 O.	0.21.32	Le Saulnier.
Prior (cap).....	43.34.8	10.39.42 O.	0.42.39	Espinosa. I.
Pnicerda (S.-Mar.) (1243m)	42.25.59	0.24.42 O.	0.1.39	Puissant, p. 358.
Roca (phare du cap de).....	38.46.30	11.50.39 O.	0.47.23	Franzini.
Sacratif (cap).....	36.41.0	5.48.37 O.	0.23.14	Tolino.
Santander (le môle).....	43.27.52	6.8.3 O.	0.24.32	Le Saulnier.
Sebastien (S-), ancien ph.	43.19.17	4.20.52 O.	0.17.23	des côtes de France.
Setuval.....	38.28.54	11.13.47 O.	0.41.55	.....
Séville (la Giralda).....	37.22.44	8.21.23 O.	0.33.26	Ferrer. 1832. 78.
Sines (fort).....	37.57.30	11.12.57 O.	0.44.52	Franzini.
Spichel (le phare).....	38.24.54	11.33.39 O.	0.46.15	Idem.
Tago Major.....	39.1.36	0.41.31 O.	0.2.46	Espinosa. 1836.
Tariffa (Ile).....	35.59.57	7.58.57 O.	0.31.56	Luyando. 1836.
Tarragone.....	41.8.50	1.4.45 O.	0.4.19	1836.
Tolède.....	39.52.24	6.19.30 O.	0.25.18	1845.
Tortose (cathédrale).....	40.48.46	1.47.15 O.	0.7.9	.....
Trafalgar (cap).....	36.9.10	8.21.42 O.	0.33.27	Espinosa. I. 99.
Valence.....	39.28.45	2.41.46 O.	0.10.59	Méchain. Humboldt. I. 12.
Valladolid.....	41.39.14	7.2.49 O.	0.28.11	Ferrer. 1832. 78.
Varès (cap de).....	43.47.20	10.3.10 O.	0.40.13	Tolino. 1836.
Vianna (fort S.-Jacques).....	41.42.36	11.3.45 O.	0.41.15	Franzini.
Vigo (le bourg).....	42.14.46	11.4.49 O.	0.41.19	1836.
Villa do Condé.....	41.21.18	10.56.9 O.	0.43.45	Franzini.
Vincent (cap S-), couvent	37.2.54	11.19.51 O.	0.45.19	Idem.

X. ASIE.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Abagaitonewsk	49° 34' 38"	115° 29' 22" E.	7 ^h 41 ^m 57 ^s	Fuss. 1847.
Acre (S.-Jean d')	32.57. 0	32.44. 2	2.10.50	1838.
Aden, Ile Sirah	12.46.15	42.49.56	2.51.20	Haines. 1847.
Akaba	29.31. 6	32.40.30	2.10.42	Ruppel. S. II. 149.
Alep	36.11.25	34.45. 0	2.19. 0	Beauchamp. 1836.
Alexandrette, Scanderoun	36.35.27	33.55. 0	2.15.40	Chazelles. 1836.
Amassérah	41.45.27	30. 1. 0	2. 0. 4	Gauttier. 1821. 322.
Anaklia	42.22.24	39.11.24	2.36.46	Manganari. 1847.
Anamouzi Vecchio	36. 0.50	30.27.53	2. 1.52	Gautt. 1821. 280, cor. 1836.
André (S.-), cap.	35.41.40	32.15. 8	2. 0. 1	<i>Idem.</i>
Aniwa (cap)	46. 2.20	141. 9.56	9.24.40	Krusenstern. II. 406.
Ararat (grand), somm. E.	39.42.24	41.57.30	2.47.50	Fedotov. 1843.
Arcot (fort)	12.54.14	76.59.58	5. 8. 0	As. Res. X. 376. c. 1852.
Babylone (Hilla)	32.31. 0	41.51. 0	2.47.24	Kerporter. 1852.
Backul (fort)	12.23.32	72.40.33	4.50.42	As. Res. X. 376. c. 1852.
Bagdad	33.19.50	42. 2.15	2.48. 9	Beauchamp. 1836.
Bakou	40.21.20	47.30.43	3.10. 3	Kolotkin. 1847.
Bangalore (palais)	12.57.34	75.13.10	5. 0.53	As. Res. X. 376. c. 1852.
Barcelore (pic)	13.51.23	72.30.27	4.50. 2	<i>Idem.</i>
Bargouzinsk	53.36.45	107.26.40	7. 9.47	Fuss, 1847.
Barnaoul	53.19.21	81.43.27	5.26.54	Humboldt. 1846.
Barat (cap)	33.49.45	33. 5.43	2.12.23	Gauttier. 1821. 281, cor 1836.
Busrâh ou Bassorah	30.29.30	45.19.36	3. 1.18	Horsburgh. I. 453.
Bellour	12.58.58	74.22.29	4.57.30	As. Res. X. 376. c. 1852.
Bénarès (Observatoire) ..	25.18.33	80.35.28	5.22.22	<i>Idem.</i> XV. Appendice.
Berezov.	63.55.59	62.43.36	4.10.54	Erman. 1847.
Bolcheretz	52.54.30	75.43.00	10.18. 0	Krassilnikov. 1847.
Bombay (église)	18.56. 7	70.31.19	4.42.17	Goldingham. Philos.Tr. 1822
<i>Idem.</i> phare	18.54.25	70.33.12	4.42.13	<i>Idem.</i> (1847.)
Botol (Ile), extrém. S.-E.	22. 1.40	119.19.21	7.57.17	Beechey. 1835. 102.
Boukhtarminsk	49.34.44	81.13.20	5.24.53	Humboldt. 1846.
Boutin (pointe)	51.52. 0	130.32.36	9.18.10	Laperouse, cor. K. II. 406.
Busheer ou Abuschahr ..	29. 0. 0	48.30.36	3.14. 2	Horsburgh. I. 446.
Calcutta (fort William) ..	22.33.11	86. 0. 3	5.44. 0	1836.
Calicut	11.15. 0	73.24.45	4.53.39	Horsburgh. I. 511. c. 1852
Cananore	11.51.11	73. 0.54	4.52. 4	As. Res. X. 377. c. 1852.
Canton	23. 8. 9	110.56.30	7.23.40	1836.
Canzire (cap)	36.16. 0	33.27.13 E.	2.13.49	Gauttier. 1821. 280, cor. 1836.
Cap Est d'Asie	66. 3.10	172. 4. 4 O.	11.28.16	Beechey. 1835. 110. 1846.
Cap Nord (de Cook)	68.55.16	177.38.36 E.	11.50.34	Kosmin Wrangell. 1846.
Carmel (cap)	32.51.10	32.37.18	2.10.29	Gautier. 1821. 281, cor. 1836.
Carwar (cap)	14.47. 0	71.53.36	4.47.34	Horsburg. I. 418.
Casbin	36.11. 0	47.13. 0	3. 8.52	Beauchamp. 1791. 328.
Castries (baie de)	51.29. 0	138.39.36	9.14.38	Laperouse, cor. K. II. 406.
Caverypourum	11.54.43	75.24.21	5. 1.37	As. Res. X. 377. c. 1852.
Cerina	35.19.30	31. 0.58	2. 4. 4	Gauttier. 1821. 280, cor. 1836.
Chandernagor	22.51.26	86. 1.48	5.44. 7	1841.
Chelidonia	36.12.45	28. 5.35	1.52.22	Gauttier. 1821. 280.
Chingoupet	12.41.59	77.37.43	5.10.31	As. Res. X. 377. c. 1852.
Chittour	13.13. 5	76.44.28	6. 6.58	<i>Idem.</i>
Claire (Sainte-), Ile	30.45.15	127.33.51	8.30.15	Krusenstern. II. 155.
Cochin	9.58. 0	73.53.15	4.55.33	Horsburgh. I. 513. c. 1852.
Coimbetor (palais)	10.59.42	74.38. 1	4.58.32	As. Res. XIII. 124. c. 1852.
Colar	13. 8.20	75.47. 6	5. 3. 8	<i>Idem.</i> X. 377. c. 1852.
Comorin (cap)	8. 5. 0	75. 9.45	5. 0.39	Horsburgh. I. 518. c. 1852.
Conjevaram	12.50.47	77.21. 3	5. 9.24	As. res. X. 377. c. 1852.
Cormachiti (cap)	35.23.50	30.34.48	2. 2.19	Gauttier. 1821. 280. c. 1836.
Covelong	12.47.36	77.54. 0	5.11.36	As. Res. X. 377. c. 1852.

NOMS DES LIEUX.	LATIT. septent.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Crillon (cap).....	45°54' 15"	139°37' 36" E.	9 ^h 18 ^m 30 ^s	Krusenstern. II. 217.
Cuddalore.....	11.43.23	77.25.39	5.9.43	As. Res. X. 377. c. 1852.
Dagelet (île).....	37.25.0	128.35.36	8.34.22	Lapérouse, cor. K II.
Dalrymple (cap).....	48.21.0	140.29.36	9.21.58	Krusenstern. II. 406.
Danville (cap).....	31.27.30	129.7.0	8.36.28	Krusenstern. 403.
Dardanelles (chât. d'Asie).....	40.8.58	24.2.52	1.36.11	T'oudu. Daussy. 1835. 21.
Diarbekir.....	37.55.30	37.33.30	2.30.14	1836.
Diu (château).....	20.43.0	68.45.36	4.34.22	Horsburgh. I. 479.
Dondrahead.....	5.55.30	78.14.45	5.12.59	Idem. 558. c. 1852.
Erzerum, 1864 ^m	39.55.16	38.58.8	2.35.53	1843.
Etaing (baie d').....	48.50.38	139.30.36	9.18.38	Lapérouse cor. K II. 406.
Gamaley (cap).....	41.37.40	137.28.15	9.9.53	Krusenstern. II. 404.
Ganjam (fort).....	19.21.3	82.49.36	5.31.18	As. Res. Horsburgh. I. 606.
Gatto (cap).....	34.32.50	30.39.18	2.2.37	Gauttier. 1821. 281, cor. 1836.
Gingée.....	12.15.18	77.2.36	5.8.10	As. Res. X. 378. c. 1852.
Goa (pointe Algoada).....	15.29.30	71.30.6	4.46.0	Horsburgh. I. 504.
Golowatschew (cap).....	53.30.15	139.34.36	9.18.18	Krusenstern. II. 406.
Gotto (île), extr. S.-O.....	32.34.50	126.23.36	8.25.34	Idem. 404.
Goumri.....	40.45.58	41.26.32	2.45.46	1847.
Guelendjik (fort).....	41.33.24	35.43.35	2.22.54	Manganari. 1847.
Gurief.....	17.7.0	49.35.0	3.18.20	1836.
Hassun.....	13.0.13	73.44.13	4.54.57	As. Res. X. 378. c. 1852.
Héraclée (le fanal).....	41.17.8	29.4.32	1.56.18	Gauttier. 1824. 321.
Hoai-ngan.....	33.34.40	116.29.30	7.45.58	Gouye. 1789.
Hoapinsu (île).....	25.40.0	120.36.36	8.2.26	Broughton, cor. K. II. 268.
Hyderghur.....	13.42.6	72.38.28	4.50.34	As. Res. X. 378. c. 1852.
Iakutsk.....	62.1.50	127.23.25	8.29.34	Isleniev. 1847.
Iemalahad.....	13.1.34	72.56.9	4.51.45	As. Res. X. 378. c. 1852.
Iéniseisk.....	58.27.19	89.56.24	5.59.46	Hansteen. S. VIII. 251, c. IX. 105.
Indigirka (éta bliss. à l'emb).....	71.0.19	147.10.30	9.48.42	Kosmin. Wrangell. 1846.
Irkutsk.....	52.17.2	101.55.57	6.47.44	Han. S. VII. 355, et VIII. 74
Ischim.....	56.5.51	67.7.24	4.28.30	Fedorov. 1847.
Islamabad.....	22.20.0	89.30.3	5.58.0	Ross. Horsburgh. II. 5.
Ispahan.....	32.39.34	49.24.22	3.17.37	Fraser.
Jaffa.....	32.3.25	32.23.53	2.9.36	Gauttier. 1821. 281, cor. 1836
Jeddah.....	21.29.0	36.55.13	2.27.41	Horsburgh. I. 314.
Jérusalem, 805 ^m	31.47.47	32.51.15	2.11.25	Seetzen. Z. X. VIII.
Jonas (île).....	56.25.30	140.55.36	9.23.42	Krusenstern. II. 38.
Kainsk.....	55.26.59	75.58.9	5.3.53	Fedorov. 1847.
Kars (la forteresse).....	41.37.2	40.48.39	2.43.15	1843.
Kasragouda.....	12.29.36	72.37.52	4.50.31	As. Res. X. 378. c. 1852.
Kiang-tcheou.....	35.37.0	109.9.15	7.16.37	Gouye. 1789. 352.
Kidros.....	41.56.9	30.39.4	2.2.36	Gauttier. 1824. 322.
Kiringskoi-Ostrog ou Kirensk.....	57.47.0	105.42.45	7.2.51	Krassilnikov. 1847.
Kistnagherry.....	12.32.15	75.51.46	5.3.27	As. Res. X. 378. c. 1852.
Kolymsk (Nishne).....	68.31.53	158.36.12	10.34.25	Wrangell. 1846.
Koondapoor.....	13.38.10	72.10.41	4.49.19	As. Res. X. 378. c. 1852.
Krasnoyars.....	56.1.2	90.33.22	6.2.13	Hansteen. S. IX. 107.
Kumi.....	24.27.0	120.32.36	8.2.10	Broughton cor. K. II. 267.
Kurnool (fort).....	15.49.58	75.43.45	5.2.55	As. Res. XIII. 126. c. 1852
Ladronne (la grande).....	21.57.10	111.23.36	7.25.34	Ross. Horsburgh. II. 377.
Langle (pic de).....	45.11.0	138.52.51	9.15.31	Krusenstern. II. 211.
Larnaca.....	34.55.13	31.17.13	2.5.9	Daussy. 1832. 68.
Lataquie.....	35.30.30	33.25.38	2.13.43	Gauttier. 1821. 280. c. 1836.
Lenkoran.....	38.43.50	46.27.15	3.5.49	Kolotkin. 1847.
Lohéia.....	15.44.0	40.23.36	2.41.34	Horsburgh. I. 283.
Loochow (île), p ^{te} Abbey.....	26.12.25	125.21.56	8.21.28	Breechey. 1835. 102.
Lopatka (cap).....	51.0.15	154.22.30	10.17.30	Krusenstern.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Macao (mât de pavillon) . . .	22° 11' 25" N	111° 13' 53" E.	7h 24' 56"	1838.
Maculla	14. 30. 40	46. 51. 56	3. 7. 28	Haines. 1848.
Madras (Observatoire) . . .	13. 4. 9	77. 53. 55	5. 11. 36	Tayl. Ast. Soc. XVI. 1851.
Idem (clocher)	13. 4. 45	77. 56. 16	5. 11. 45	Idem.
Madra (fort)	9. 55. 16	75. 47. 59	5. 3. 12	As. Res. XIII. 124. c. 1852.
Mahé	11. 42. 8	73. 10. 12	4. 52. 41	Horsburgh. 1838. c. 1852.
Malaca (fort)	2. 11. 24	99. 54. 36	6. 39. 38	Horsburgh. II. 235. 1841.
Malespina (cap)	13. 42. 15	138. 58. 6	9. 15. 52	Krusenstern. II. 211.
Mangalore	12. 51. 38	72. 28. 32	4. 49. 54	As. Res. X. 379. c. 1852.
Mascate	23. 38. 0	56. 20. 36	3. 45. 22	Horsburgh. I. 402.
Matsumay (ville)	11. 30. 0	137. 43. 36	9. 10. 54	Krusenstern. II. 212.
Medveji (Iles), la plus O. . .	70. 52. 14	158. 3. 36	10. 32. 14	Wrangell. 1846.
Moka	13. 19. 1	40. 59. 36	2. 43. 58	Horsburgh. I. 235.
Monjerabad	12. 55. 4	73. 21. 4	4. 53. 36	As. Res. X. 379. c. 1852.
Mont-Dilly	12. 1. 41	72. 50. 35	4. 51. 22	Idem.
Moolky	13. 5. 12	77. 25. 42	5. 9. 43	Idem.
Mudgherry	13. 39. 7	74. 50. 44	4. 59. 23	Idem.
Mysoor (fort)	12. 18. 21	74. 17. 56	4. 57. 12	Idem.
Nagmungatum	12. 40. 11	74. 23. 54	4. 55. 36	Idem.
Nangasaki	32. 45. 0	127. 31. 36	8. 30. 6	Krusenstern. II. 141.
Nankin	32. 4. 40	116. 27. 0	7. 45. 48	1788.
Nassau (cap) Nlle-Zemble . .	76. 33. 0	60. 37. 15	4. 2. 29	Lutke. 1847.
Negrals (cap)	16. 2. 0	91. 52. 45	6. 7. 31	Horsburgh. II. 16.
Nertchinsk (ville)	51. 55. 34	114. 12. 21	7. 36. 49	Thesleff. 1847.
Nertchinsk (mines)	51. 18. 37	117. 16. 6	7. 49. 4	Fuss. 1847.
Nischné-Oudinsk	54. 55. 22	96. 42. 12	6. 26. 49	Hansteen. S. IX. 106.
Noto (cap)	37. 36. 0	134. 59. 36	8. 59. 58	Lapérouse cor. K. II. 164.
Nuggur	13. 49. 10	72. 40. 28	4. 50. 42	As. Res. X. 379. c. 1852.
Obholars	66. 31. 7	64. 21. 31	4. 17. 26	Ferman. 1847.
Okhotsk	59. 20. 10	140. 53. 30	9. 23. 34	Krassilnikov. 1847.
Okosir (Ile)	42. 9. 0	137. 9. 36	9. 8. 38	Krusenstern. II. 406.
Omsk	54. 59. 8	70. 57. 48	4. 43. 51	Humboldt. 1846.
Orak	51. 12. 30	56. 8. 15	3. 44. 33	1789. — 1817. 326.
Oustkamenogorsk	49. 56. 14	80. 10. 54	5. 20. 44	Humboldt. 1846.
Patiencé (cap)	48. 52. 0	142. 25. 51	9. 29. 43	Krusenstern. II. 219.
Pedra Branca	22. 19. 45	112. 47. 21	7. 31. 9	Ross. Horsburgh. II. 390.
Pékin (Observ. imp.)	39. 54. 13	114. 8. 30	7. 36. 34	Wurm. 1845.
Penang (Poulo), le fort . . .	5. 25. 0	98. 0. 50	6. 32. 3	La Bonite, 1841.
Petropaulowsk	54. 52. 23	66. 46. 17	4. 27. 5	Humboldt. 1846.
Pétropaulowskoï-Ostrog . .	53. 0. 58	156. 23. 10	10. 25. 33	Beechey. 1835. 93.
Pondichéry	11. 55. 41	77. 29. 7	5. 9. 56	1852.
Poonamaléc	13. 2. 37	77. 45. 39	5. 11. 3	As. Res. X. 380. c. 1852.
Pullicate	13. 25. 9	77. 58. 8	5. 11. 53	Idem.
Quelpaert	33. 11. 0	124. 8. 6	8. 16. 32	Broughton, cor. K. II.
Ratmanoff (cap)	50. 48. 30	141. 32. 51	9. 26. 11	Krusenstern. II. 406.
Rhodes (le mole)	36. 26. 53	25. 53. 50	1. 43. 35	Gauttier. Daussy, 1832. 68.
Romanzoff (cap)	45. 25. 50	139. 14. 6	9. 16. 56	Krusenstern. II. 405.
Romberg	53. 26. 30	139. 24. 36	9. 17. 38	Idem. 406.
Ryacottah	12. 31. 16	75. 41. 1	5. 2. 44	As. Res. X. 380. c. 1852.
Sakhalian (Ile), pointe N. .	54. 24. 30	140. 26. 15	9. 21. 45	Krusenstern. II. 406.
Sadras	12. 31. 34	77. 48. 56	5. 11. 16	As. Res. X. 380. c. 1852.
Salizano (cap)	35. 6. 20	29. 54. 13	1. 59. 37	Gauttier. 1821, cor. 1836.
Sangaer (cap)	41. 16. 30	137. 53. 36	9. 11. 34	Krusenstern. II. 169.
Sapata (poulo)	9. 59. 30	106. 43. 6	7. 6. 52	Ross. Horsburgh. II. 308.
Saritscheff (pic)	48. 6. 0	150. 52. 6	10. 3. 28	Krusenstern. II. 195.
Schelagakoï (cap)	70. 6. 0	168. 43. 36	11. 14. 54	Wrangell. 1846.
Scide	33. 34. 5	33. 1. 23	2. 12. 6	Gauttier. 1821, cor. 1836.
Selinginskoi-Ostrog	51. 6. 6	104. 18. 30	6. 57. 4	Roumovsky. 1847.
Semipalatinsk	50. 23. 52	77. 45. 15	5. 11. 1	Humboldt. 1846.

GRAND ARCHIPEL D'ASIE ET NOUV.-HOLL. 395

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Seringapatam.....	12°25' 29" N.	74°19' 17" E.	4 ^h 57 ^m 17 ^s	As. Res. X. 380. c. 1852.
Shipunskoi-Noss.....	53. 6. 0	157.30.15	10.30. 1	Krusenstern. 1847.
Si-ngan-fu.....	34. 16. 45	106.36.45	7. 6.27	Gouye, 1788.
Sinope (le château)....	42. 2. 30	32.49.30	2.11.18	Gauttier. 1824. 324.
Smyrne.....	38.25.38	24.48. 6	1.39.12	L'ondeu. Daussy. 1835. 21.
Soufre (Iledu)ou du Volcan	30 43. 0	127.56.36	8.31.46	Krusenstern. II. 404.
Sour.....	33.17. 0	32.52.18	2.11.29	Gauttier. 1821. 281, cor. 1936
Stretensk.....	52.14.47	115.19. 7	7.41.16	Fuss. 1847.
Suffren (baie de).....	47.51. 0	137.12.42	9. 8.51	Lapérouse, d'Agelet. 1815.
Surat (château).....	21.11. 0	70.41.36	4 42.46	Horsburgh. I. 351.
Tara.....	56.54.52	72. 3.37	4.48.14	Fedorov. 1847.
Tellicherry.....	11.44.52	73. 7.39	4.52.31	As. Res. X. 380. c. 1852.
Tengricotta.....	12. 0.44	76. 2.41	5. 4.11	<i>Idem.</i>
Ternay (baie de).....	45.10.32	134.41. 0	8.58.44	Lapérouse. 1815.
Tiagar.....	11.44.14	76.43.27	5. 6.54	As. Res. X. 380. c. 1852.
Tiflis (jard. du gouvern.)	41.41. 4	42.30.16	2.50. 1	1843.
Tigilakaia (fort).....	57.45.55	156.16. 0	10.25. 4	Eiman. 1847.
Tinhosa (Ile).....	18.40. 0	108. 8.36	7.12.34	Horsburgh. II. 325.
Tinnivelly (pagode)....	8.43.47	75.22. 4	5. 1.28	As. Res. XIII. 123. c. 1852.
Tobolsk.....	58.12.39	65.56.15	4.23.45	Humboldt. 1846.
Tomsk.....	56.29.26	82.37.33	5.30.30	<i>Idem.</i>
Tortosa.....	34.50.25	33.29.33	2.13.58	Gauttier. 1821, cor. 1836.
Toukiaskaia (fort).....	51.45 5	98.29. 3	6.33.56	Fuss. 1847.
Pourane (Ilot dumouill.)	16. 6.57	105.55.54	7. 3.44	1841.
Trebizonde.....	41. 1. 0	37.24.37	2.29.38	Gauttier. 1824 324.
Trevandrum (Obs.) 60 ^m	8.31.35	74.39.21	4.58.37	Callicott 1845.
Trinomaléc.....	12.14.30	76.42.23	5. 6.50	As. Res. X. 381. c. 1852.
Trinquemalay (le pavillon)	8.33.35	78.54.30	5.15.38	Horsburgh. c. 1852.
Tripoli.....	34.26.22	33.29.11	2.13.57	Gauttier. 1821, cor. 1836.
Trivillour.....	13. 8.37	77.33.36	5.10.14	As. Res. X. 381. c. 1852.
Troitzk.....	54. 4.33	59.15.32	3.57. 2	Humboldt. 1846.
Tschirikoff (cap).....	32.14. 0	129.21.36	8.37.26	Krusenstern. II. 403.
Tschitschagoff (cap)....	30.56.45	128.16. 4	8.33. 4	<i>Idem.</i>
Tsus-sima (pointe N)....	34.40.30	127. 9. 6	8.28.36	<i>Idem.</i>
Turuchansk.....	65.54.56	85.17.47	5.41.11	Hansteen. S. VII 252 et 198.
Tutacorin (mât de pavill.)	8.48. 0	75.47.15	5. 3. 9	Horsburgh. I. 544. c. 1852
Untiefen (cap).....	52.32.30	130.54. 6	9.23.36	Krusenstern. II 406.
Van, 1666 ^m	38.29. 0	40.50.11	2.43.21	Giaccott. 1845.
Vaniambaddy.....	12.40.19	76.15.27	5. 5. 2	As. Res. X. 381. c. 1852.
Vaujuas (pointe de)....	52.12. 0	139.25. 4	9.17.40	Lapérouse. 1815.
Vellore.....	12.55.29	76.46.47	5. 7. 7	As. Res. X. 381. c. 1852.
Verkho-Ouralak.....	53.52.34	59.51.26	3.47.26	Wisniewski. 1847.
Volcans (baie des), pointe				
Endermo.....	42.19.29	138.47.12	9.15. 9	Broughton. I 155.
Vona (cap).....	41. 7. 5	35.28.25	2.21.54	Gauttier. 1824. 324.
Zmeinogorsk.....	51. 8.41	80.11.45	5 20.47	Humboldt. 1846.

XI. GRAND ARCHIPEL D'ASIE ET NOUVELLE-HOLLANDE.

Amboine (fort Vittoria)...	3°41' 41" S.	125°49' 27" E.	8 ^h 23 ^m 18 ^s	D'Entrec. Dup. D'Urv.
Awambas (Ile du pic)...	3. 4.20 N.	103.35. 5	6.54.20	Laplace. 1847.
Aor (poulo).....	2.29.30 N.	102.14. 6	6.48.56	Horsburgh. II. 287.
Arnheim (cap).....	12.19. 0 S.	134.40.36	8.58.42	Flinders. II 220.
Arrou (Iles). I. Wama,				
mouillage.....	5.44.40 S.	131.44.45	8.46.59	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Balambangan (pointe N.	7.21.30 N.	114.43.35	7.38.54	<i>Idem.</i>
Banda (Iles) Gounong-Ap	4.30.30 S.	127.30. 0	8.30. 0	<i>Idem.</i>
Banka (pt ^e S.), I. Célèbes.	1.44. 8 N.	122.52.35	8 11.30	D'Urville.

396 GRAND ARCHIPEL D'ASIE ET NOUV.-HOLL.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Batavia (ville).....	6° 8' 55" S.	104° 32' 57" E.	6 ^h 58 ^m 12 ^s	Duperrey.
<i>Idem</i> (rade), Ile Edam...	5.57.15 S.	104.34.42	6.58.19	<i>Idem</i> .
Benjoar (pointe S.-O.)...	10.37. 0 S.	119. 3.40	7.56.15	<i>Idem</i> .
Borda (cap).....	35.45.25 S.	134.15.52	8.57. 3	Baudin, 544.
Borneo (pointe Ragged).	2. 7.18 S.	114.19.20	7.37.17	<i>Astrolabe et Zélée</i> , 1847.
Bourou (Cajeli).....	3.22.33 S.	124.44.56	8.19. 0	D'Entrecasteux.
Bourou (mont Tomahon).	3.12. 0 S.	123.54.10	8.15.37	<i>Astrolabe et Zélée</i> , 1847.
Boutouu (la ville).....	5.28.22 S.	120. 9.35	8. 0.38	D'Entrecasteaux.
Bowen (port), Ile de l'entr.	12.29. 0 S.	148.25. 6	9.53.40	King, II. 261.
Bruny (cap), feu t. (103 ^m)	13.29.30 S.	144.48.22	9.39.13	1842.
Byron (cap).....	28.28.10 S.	151.16.56	10. 5. 8	King, II. 256.
Caledon (baie), port Alex.	12.47.16 S.	134.15.23	8.57. 2	Flinders, II. 216.
Carimon Java (partie S.-O.)	5.50. 0 S.	107.59. 8	7.11.57	Duperrey.
Célèbes (baie Manado)...	1.29.28 N.	122.31. 8	8.10. 5	D'Urville.
<i>Idem</i> (pointe Lassoa)...	5.34.50 S.	118. 7. 0	7.52.28	Duperrey.
Céram Laut (sommets)...	3.54.40 S.	128.28.12	8.33.53	<i>Astrolabe et Zélée</i> , 1847.
Cleveland (cap).....	19.10.10 S.	144.37.32	9.38.30	King, II. 271.
Condor (poulo).....	8.40. 0 N.	104.21.36	6.57.26	Horsburgh, II. 299.
Conpang (fort Concordia).	10. 9.55 S.	121.15.21	8. 5. 1	Baudin et Flinders.
Cracatoa (Ile).....	6. 8.30 S.	103. 5. 6	6.52.20	Horsburgh, II. 125.
Dalrymple (port), p ^{te} N.-E.	41. 3.30 S.	144.27. 6	9.37.48	Flinders, I. intr. 161.
Dickhartogs (cap) Inscript.	25.31.45 S.	110.24. 6	7.21.52	Freyinet, 362.
Dromadaire (mont).....	36.21.25 S.	147.43.32	9.50.54	D'Urville, cor. 1836.
Endeavour (riv.), entrée.	15.27. 4 S.	142.50.25	9.31.22	King, II. 279.
Espérance (port de l')...	33.55.17 S.	119.27.30	7.57.50	1848.
Essington (port), Nlle-Hol.	11.19. 0 S.	129.54.51	8.39.39	<i>Astrolabe et Zélée</i> , 1847.
Finch (Ile).....	13.43.31 S.	134.16.29	8.57. 6	Flinders, II. 191.
Flattery (cap).....	14.52.30 S.	142.55.46	9.31.43	King, II. 281.
Flinders (Ile).....	33.43.20 S.	132. 8.27	8.48.34	Baudin et Flinders, moy.
Gaspard (Ile), sommet...	2.25.30 S.	104.45. 0	6.59. 0	Bougainville.
Géographe (baie du), cap du Naturaliste.....	13.27.30 S.	112.37.29	7.30.30	King, II. 377.
Gilolo (sommets du N.)...	1.28.35 N.	125.15. 0	8.21. 0	D'Urville.
Gloucester (cap).....	20. 1.50 S.	146. 5.51	9.44.23	King, II. 269.
Goose (Ile).....	34. 5.23 S.	120.49. 6	8. 3.16	Flinders, I. 89.
Goulabatou.....	9.14.18 S.	121.31.54	8. 6. 8	Duperrey.
Grafton (cap).....	16.54.20 S.	143.34.51	9.34.19	King, II. 275.
Guebé (Ile), pointe N....	0. 1.54 N.	126.57. 5	8.27.48	Duperrey et D'Urville.
Hamelin (cap).....	34.14. 0 S.	112.40. 0	7.30.40	Baudin, 546.
Hobart-Town (fort Mul- grave).....	42.53.12 S.	145. 0.22	9.40. 1	1840.
Howe (pointe).....	37.34.50 S.	147.36.57	9.50.28	D'Urville, cor. 1836.
Indianhead.....	25. 1. 0 S.	151. 2.36	10. 4.10	King, II. 257.
Jackson (port), p ^{te} Macquarie	33.51.40 S.	148.53.34	9.55.34	Duper Wurm, S. VIII.98
<i>Idem</i> (le phare), (108 ^m)...	33.51.11 S.	148.57.53	9.55.52	Déduit du fort Macquar.
Jervis (baie).....	35. 8.27 S.	148.26. 4	9.53.44	D'Urville, cor. 1836.
Kagayan-Solo (Ile).....	6.53.45 N.	116.13.33	7.44.54	<i>Astrolabe et Zélée</i> , 1847.
Kanary (grande), p ^{te} N.-O.	1.47.30 S.	127.11.30	8.28.46	D'Entrecasteaux.
Kangelang (pointe E.)...	7. 1.42 S.	113.15.11	7.33. 1	Bougainville.
King (Ile), rocher des Ele- phants.....	39.49.30 S.	142. 7. 2	9.28.28	Baudin.
Lannes (cap).....	37.37. 5 S.	137.51.15	9.11.25	Flinders et Baudin, moy.
Launceston.....	41.26. 0 S.	144.47.36	9.39.10	Krusenstern, I. 120.
Laut (poulo), pointe N....	3.11.40 S.	113.59.30	7.35.58	<i>Astrolabe et Zélée</i> , 1847.
Leuwin (cap).....	34.19. 0 S.	112.45.36	7.31. 2	Flinders, I. 49.
Lincoln (port).....	34.48.25 S.	133.24.27	8.53.38	<i>Idem</i> , 148.
Lombock (pointe N.-E.).	8.17. 0 S.	114.17. 6	7.37. 8	Bougainville.
<i>Idem</i> (le pic).....	8.21.30 S.	114.11. 0	7.36.44	<i>Idem</i> .
Londonderry (cap).....	13.44. 0 S.	124.33.26	8.18.14	Flinders, II. 331.
Lucepara.....	3.13. 0 S.	103.49.36	6.55.18	Horsburgh, II. 145.

GRAND ARCHIPEL D'ASIE ET NOUV.-HOLL. 397

NOMS DES LIEUX.	LATTI.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Macquarie (port), entrée.	31°25'32" S.	150°37' 1" E	10 ^h 2 ^m 28	King. II. 255.
Madura (pointe N.-E.)..	6.51.30 S.	111.30.45	7.26.3	Duperrey.
Makassar (le fort).....	5. 8.25 S.	117. 6.25	7.48.26	<i>Astrolabe et Zélé.</i> 1847.
Manille (Cavite).....	14.29.20 N.	118.31.59	7.54.20	Malesp. Daussy, 1830.1841.
Idem (cathédrale).....	14.35.26 N.	118.38.39	7.54.35	Idem.
Marasing (Ile).....	5. 6.12 S.	115.51. 0	7.43.24	<i>Astrolabe et Zélé.</i> 1847.
Maria (cap).....	14.50. 0 S.	133.33. 6	8.54.12	Flinders. II. 179.
Monopin (pic), Banca	2. 0. 0 S.	102.53.36	6.51.34	Horsburgh II. 155.
Natunas, Ile du pic.	3.53. 0 N.	105.33.45	7. 2.15	Laplace. 1847.
Nelson(port), Careningbay	15. 6.18 S.	122.40.20	8.10.41	Flinders. II. 340.
Nicobar (grande), p ^{te} S.	6.45.38 N.	91.31. 2	6. 6. 4	Bougainville.
Nord-Ouest (cap), N. Hol.	21.47.40 S.	111.43.16	7.26.53	Flinders. II. 366.
Oby minor (pointe O.)...	1.22. 0 S.	124.50.50	8.19.23	D'Urville.
Oby major (pointe O.)...	1.30. 0 S.	124.58. 0	8.19.52	Idem.
Ombay (pointe S.-E.)....	8.22. 5 S.	122.46.53	8.11. 8	Duperrey.
Otway (cap).....	38.51. 0 S.	141. 8.36	9.24.34	Flinders. I. 210.
Paramatta.....	33.48.45 S.	148.40.45	9.54.43	Wurm. S. IX. 138.
Pedra-Branca.....	1.21. 0 N.	102. 6.45	6.48.27	Bougainville.
Pellew (groupe sir Edward), Ile de l'Observ.	15.36.46 S.	134.42.51	8 58.51	Flinders. II. 174.
Penier (pointe S.-O.)...	8.31.30 S.	121.36.30	8. 6.26	Duperrey.
Philipp (Port), p ^{te} Nepean	38.18. 0 S.	142.17.36	9.20.10	Flinders. I. 220.
Pisang (poulo), milieu...	1.28. 0 N.	100.56.16	6.43.45	Bougainville.
Popo (sommets).....	1.12.55 S.	127.30. 0	8.30. 0	D'Urville.
Portland (cap).....	40.43.30 S.	145.35.36	9.42.22	Flinders.
Prince (Ile du), pic du S.-E.	6.35. 0 S.	102.54.36	6.51.38	Horsburgh. II. 127.
Roi George (port du), (Etablissement).....	35. 2.11 S.	115.32.37	7.42.10	Fitzroy, cor. 1840.
Roma (pointe N.-O.).....	7.29.20 S.	124.54. 0	8.19.36	Freycinet. 365.
Rottneet (pointe N.-E.)..	31.59.30 S.	113.10.48	7.32.43	King. II. 376.
Salayer (pointe N.).....	5.46.45 S.	118. 8. 0	7.52.32	Duperrey.
Samarang.....	6.59. 0 S.	108. 8.56	7.12.36	<i>Astrolabe et Zélé.</i> 1847
Sambas (riv.), l'entrée...	1.11.40 N.	106.43.50	7. 6.55	Idem.
Sambilangs (les), partie S.	4. 1.40 N.	98.12. 7	6.32.48	Bougainville.
Samboangan.....	6.53.29 N.	119.48.32	7.59.14	<i>Astrolabe et Zélé.</i> 1847.
Sandwich (cap).....	18.13.20 S.	143.56.16	9.35.45	King. II. 273.
Sanguir (Ile), pointe N.	3.43.20 N.	123. 6.20	8.12.25	<i>Astrolabe et Zélé.</i> 1847.
Sava (pointe O.).....	10.32.10 S.	119.14.34	7.56.58	Duperrey.
Idem (pointe N.-E.).....	10.27. 5 S.	119.33.45	7.58.15	Idem.
Serangani (pointe), <i>Min-danao</i>	5.35.10 N.	122.57.23	8 11.50	<i>Astrolabe et Zélé.</i> 1847.
Siao (pointe N.-O.).....	2.43.30 N.	123. 3. 0	8.12.12	1847.
Sidney (fort Macquarie)...	33.51.40 S.	148.53.34	9.55.34	Duper. Wurm. S. VIII. 98.
Sincapoor (le mâle de pav.)	1.17.24 N.	101.30.51	6.46. 3	1841.
Sooloo, baie du mouillage.	6. 2.30 N.	118.34. 0	7.54.16	<i>Astrolabe et Zélé.</i> 1847.
Sourabaya (mil. de la ville).	7.14.23 S.	110.23.12	7.21.33	D'Entrecasteaux.
Stephens (port).....	32.46.30 S.	149.49.21	9.59.17	King. II. 254.
Sweer (Iles), inspect. Hill.	17. 8.15 S.	137.24.28	9. 9.38	Flinders II. 148.
Ternate (débarcadère)....	0.52.40 N.	124.50. 0	8.19.56	<i>Astrolabe et Zélé.</i> 1847.
Timor (le fao).....	9.11.12 S.	121.58.48	8. 7.55	Duperrey.
Van-Diemen (cap), golfe de Carpentarie.....	16.32. 0 S.	137.29. 6	9. 9.56	Flinders. II. 156.
Van-Diemen (cap), Ile Melville.....	11. 8.15 S.	128. 0. 6	8.32. 0	Idem. 320.
Vanderlin (cap).....	15.34.30 S.	134.48. 6	8.59.12	Flinders. II. 164.
Vessel (cap).....	10.59.15 S.	134.26. 6	8.57.44	King. II. 310.
Volcan (Ile du), sommet.	6.43. 0 S.	124.22.50	8.17.31	Duperrey.
Wangi-Wangi (part. N.)...	5.14.30 S.	121.12.52	8. 4.51	Idem.
Western (Port) (cap Schank).....	38.31. 3 S.	142.32. 0	9.30. 8	D'Urville, cor. 1836.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Wetter (île), pointe S.-E.	7°57' 0" S.	123°59' 16" E.	84°15'57"	Freycinet. 364.
Willoughby (cap).....	35.50.35 S.	135.51.40	9. 3. 27	Flinders et Baudin, moy.
Wilson (promontoire)...	39.12. 0 S	144. 8. 22	9.36.33	D'Urville, cor. 1836.
Xulla-Bessy (partie S.)...	2.27. 0 S	123.46.30	8.15. 6	D'Urville.
Xulla-Mangola (pointe E.)	1.47. 0 S	124. 2. 25	8.16.10	<i>Idem.</i>
York (cap).....	10.42.40 S.	140. 8. 26	9.20.34	King. II. 305.

XII. ILES DU GRAND Océan.

Abgarris (îles), pointe S..	3°27' 20" S.	152°26' 0" E.	104 9°44'	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Adelie (terre), p ^{te} Géologie	66.34.35 S.	137.50. 0 E.	9.11.20	<i>Idem.</i>
Aila (pointe N.).....	10.27.15 N.	167.39.40 E.	11.10.30	Kotzebue. Dup.
Aïou-Baba (centre).....	0.20.46 N.	128.41.10 E.	8.34.45	Freycinet, 1843.
Akara, anse des Baleiniers.	43.51. 9 S	170.39.15 E.	11.22.37	1847.
Alamaguan (piton S.-O.)...	18. 2.59 N.	143.29. 6 E.	9.33.56	Freycinet, cor. 1836.
Alijos (rochers), le plus gr.	24.57.25 N.	118. 5.44 O.	7.52.23	<i>Venus.</i> 1847.
Ambroise (île Saint-).....	26.17.50 S.	82.19.50 O.	5.29.19	<i>Venus, Astrolabe.</i> 1847.
Amirauté (îles de l'), I. de Negros.....	2. 0. 0 S.	144 59.30 E.	9.39.58	D'Entrecasteaux.
Anachorètes (île des).....	0.54. 0 S	143.10. 0 E.	9.32.40	D'Entrecasteaux. K. I. 7.
Anataxan (pointe S.-E.)...	16.19.14 N.	143.22. 8 E.	9.33.29	Freycinet, cor. 1836.
Andoua (île) (<i>Viti</i>).....	16.49.40 S.	175.55.30 E.	11.43.42	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Angour (milieu).....	6.54.40 N.	131.54. 0 E.	8.47.36	<i>Idem.</i>
Anna (Santa-) (<i>Salomon</i>)	10.49. 0 S.	160.11. 0 E.	10.40.44	<i>Idem.</i>
Anouda.....	11.37.12 S.	167.27.10 E.	11. 9.49	D'Urville.
Antipodes.....	49.49. 0 S.	177.19.36 E.	11.49.18	K. I. 24.
Aoura (pointe S.).....	6.38.10 N.	157.29. 0 E.	10.29.56	Duperrey.
Arakscheff.....	15.51. 0 S.	143.12.20 O.	9.32.49	Bellinghausen. Dup.
Arroub (île) (<i>détroit de Torrès</i>).....	9.33.35 S.	141.35. 0 E.	9.26.20	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Arzobispo (l') port Lloyd.	27. 5.35 N.	139.51.16 E.	9.19.25	Beechey 1835.102.
Asia (milieu).....	0.57.45 N.	128.47.15 E.	8.35. 9	D'Urville.
Astrolabe (anse de l'), baie <i>Tasman</i>	40.58.22 S.	170.45.30 E.	11.23. 2	<i>Idem.</i>
Atlantique.....	1. 7. 0 N	162.40. 0 E.	10.50.40	Gardner. Dup.
Auckland (ville) (<i>Nou- velle-Zélande</i>).....	36.51.24 S.	174 26.38 E.	11.29.47	Berard. 1847.
Auckland (baie Sarah's- bosom).....	50.31.45 S.	163.54.27 E.	10.55.38	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Augustin (S-).....	7.24. 0 N.	153.35. 0 E.	10.14.20	Duperrey. carte.
Augustin (îles S-), celle du N.-O.....	5.39. 8 S.	173.45.50 E.	11.35. 3	Duperrey.
Aur.....	8.18.40 N.	168.51.40 E.	11.15.27	Kotzebue. Dup.
Aurore (île) (<i>Nuê. Hébr.</i>)	14.56. 0 S.	165.45. 0 E.	11. 3. 0	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Aurupig.....	6.40. 0 N.	140.50. 0 E.	9.23.20	Duperrey carte. 1847.
Balabag (pointe O.).....	0. 1.42 S.	127.40. 5 E.	8.30.40	Duperrey et D'Urville.
Banks (îles), le Pain-de- Sucre).....	13.52.45 S.	165.24.50 E.	11. 1.39	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Barclay-de-Tolly (pointe S.-O.).....	16.13. 0 S.	144.49.20 O.	9.39.17	Bellinghausen. Dup.
Baring.....	5.35. 0 N.	166. 1. 0 E.	11. 4. 4	Bond cor. Dup.
Barrow (extrémité N.).....	20.45. 7 S.	141.23.33 O.	9.25.34	Beechey. 1835.97.
Beaupré (île).....	20.26.15 S.	163.40.10 E.	10.54.41	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Bellinghausen.....	15.48. 7 S.	156.50.24 O.	10.27.22	Kotzebue. I. 142.
Bigali.....	8.11.53 N.	145.20.10 E.	9.41.21	Duperrey.
Rigar.....	11.50. 0 N.	167.48. 0 E.	11.11.12	Kotzebue. Dup.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Bird (Iles Sandwich).....	23° 3' 50" N.	164° 23' 9" O.	104° 57' 33"	Broughton, cor. 1845.
Bird (Iles Pomotou).....	17.48. 0 S.	145.25.16 O.	9.41.41	Beechey.
Bonham (Iles), I. de la Coquille (partie N.-O.)..	6.16.15 N.	167.10.40 E.	11. 8.43	Duperrey.
Borabora (villag. de Beula)..	16.30. 4 S.	154. 5.57 O.	10.16.24	<i>Idem.</i>
Bordelaise.....	7.39. 0 N.	152.45. 0 E.	10.11. 0	Saliz. Dup.
Boston.....	4.45. 0 N.	165.50. 0 E.	11. 3.20	Dennet, cor. Dup.
Bouka (pointe N.).....	5. 0. 7 S.	152.17. 7 E.	10. 9. 8	Duperrey et <i>Astr.</i> 1847.
Boulangha (Ile), p ^{te} S.-E. (<i>Viii</i>).....	19. 9.25 S.	179. 9. 0 E.	11.56.36	<i>Astrolabe et Zél.</i> 1847.
Bounty.....	47.44. 0 S.	176.46.36 E.	11.47. 6	Bligh. K. I. 12.
Bow ou la Harpe (pointe N.-E.).....	18. 6.18 S.	143.11.39 O.	9.32.47	Beechey.
Bretagne (N ^{lle}), cap S.....	6.30. 0 S.	147.27.55 E.	9.49.52	D'Urville.
<i>Idem</i> , cap O.....	5.38. 0 S.	145.56.40 E.	9.43.47	<i>Idem.</i>
Britannia. (Cap Coster).....	21.25.30 S.	165.39.32 E.	11. 2.38	<i>Idem.</i>
Brown (Iles), I. Parry.....	11.19. 0 N.	160.31.40 E.	10.42. 7	Kotzebue. Dup.
Bunkey.....	8.46. 0 N.	148. 6. 0 E.	9.52.24	Duperrey carte.
Ryam-Martin (extr. N.-O.)..	19.40.22 S.	142.42.52 O.	9.30.51	Beechey.
Caen (Ile), sommet.....	3.27.30 S.	150. 5. 0 E.	10. 3.36	<i>Astrolabe et Zél.</i> 1847.
Calédonie (Nouvelle), havre Balade.....	20.17.11 S.	162. 4.31 E.	10.48.18	D'Entrecasteaux.
Campbell (cap).....	41.38. 0 S.	172. 1.40 E.	11.28. 7	<i>Astrolabe et Zél.</i> 1847.
Campbell (Ile), r. du N.-O.	52.36. 0 S.	166.53.20 E.	11. 7.33	Freycinet.
Cap Thrum (Ile du) ou des Lanciers, extrém. N.-O.	18.30. 8 S.	141.28.24 O.	9.25.54	Beechey.
Carteret (havre) (<i>N^{lle}-Irl.</i>)	4.42.25 S.	150.20.30 E.	10. 1.22	D'Urville.
Carysfort (Ile), extr. E.....	20.44.53 S.	140.39.52 O.	9.22.39	Beechey.
Catherine (Sainte).....	9.11. 0 N.	163.42. 0 E.	10.54.48	L'Océan. Dup.
Chabrol (Ile), pointe Est.	21. 5. 0 S.	164.59. 0 E.	10.59.56	<i>Astrolabe et Zél.</i> 1847.
Charlotte.....	1.55.30 N.	170.30.38 E.	11.22. 3	Duperrey.
Charlotte (Ile de la reine), extrémité E.....	19.17.40 S.	141. 2.52 O.	9.24.11	Beechey.
Chatam (Ile), anse Four- nier.....	43.57. 0 S.	179. 5. 0 O.	11.56.20	Cecille. cor. 1847.
Choiseuil (Ile), cap Alexan- der.....	6.37.20 S.	154.12.10 E.	10.16.49	<i>Astrolabe et Zél.</i> 1847.
Christina (Santa-), baie Madre de Dios.....	9.56.20 S.	141.29.56 O.	9.26. 0	<i>Vénus.</i> 1847.
Clermont-Tonnerre (Ile), pointe S.-E.....	18.38.25 S.	138.31. 0 O.	9.14. 4	<i>Astrolabe et Zél.</i> 1847.
Cocal (Ile).....	6. 5.33 S.	173.53. 0 E.	11.35.32	Duperrey.
Cockburn (extrém. N.-E.)..	22.12.25 S.	141. 0.17 O.	9.24. 1	Beechey.
Condé (presqu'Ile) (<i>Louis- siade</i>).....	11.39. 0 S.	151.18. 0 E.	10. 5.12	<i>Astrolabe et Zél.</i> 1847.
Courans (Bassin des), baie <i>Tasman</i>	40.56.20 S.	171.32.17 E.	11.26. 9	D'Urville.
Crescent (Ile), extrém. S.....	23.20.29 S.	136.55.32 O.	9. 7.42	Beechey.
Croix (Ile S ^{te}), cap Biron.	10.41. 0 S.	163.44.30 E.	10.54.58	D'Entrecasteaux.
Croker (extrémité N.).....	17.26.30 S.	145.44. 6 O.	9.42.56	Beechey.
Cumberland.....	19.10.19 S.	143.31. 7 O.	9.34. 4	<i>Idem.</i>
Curtis (Ile), pointe N.-O.	30.32.40 S.	179. 2.18 E.	11.56. 9	D'Urville.
Dampier (Ile), sommet... Dauphin (Ile du).....	4.40. 0 S.	143.38. 0 E.	9.34.32	<i>Idem.</i>
Davahaidy (groupe), extré- mité S.....	11.19.12 N.	165.14.40 E.	11. 0.59	Kotzebue. Dup.
Davahaidy (groupe), extré- mité S.....	18.18.10 S.	144.27. 7 O.	9.37.48	Beechey.
Délivrance (cap de la), <i>Louisiane</i>	11.21.50 S.	152. 6. 0 E.	10. 8.24	<i>Astrolabe et Zél.</i> 1847.
Dorei (point), <i>Nouv.-Guin.</i>	0.51.43 S.	131.39.30 E.	8.46.38	D'Urville.
Doubtfull (Ile), extrém. E.	17.19.46 S.	144.41.35 O.	9.38.46	Beechey.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Drummond (Ile), p ^{te} O..	10 8' 45" S.	172° 22' 0" E.	11 ^h 20 ^m 28 ^s	Duperrey.
Ducie (Ile), extrém. N.-E.	24.40.20 S.	127. 8. 2 O.	8. 28. 32	Beechey. 1842.
Durour (Ile).....	1.33.40 S.	140.52. 0 E.	9. 23. 28	D'Entrecasteaux.
D'Urville (Ile), pointe N..	7. 0. 0 N.	150.13.30 E.	10. 0. 54	Astrolabe et Zélée. 1847.
D'Urville (p ^{te}), Nouvelle-Guinée.....	1. 25. 40 S.	135. 28. 12 E.	9. 1. 53	D'Urville.
Egmont (Ile), extrém. N.	19. 22. 59 S.	141. 32. 27 O.	9. 26. 10	Beechey.
Elat.....	7.30. 0 N.	143.55. 0 E.	9. 35. 40	Seniavine. 1847.
Eliivi (groupe), Ile du S..	9.48. 0 N.	137.15.24 E.	9. 9. 1	D'Urville.
Idem, Ile du N..	10. 2. 48 N.	137.10. 27 E.	9. 8. 42	Idem.
Emeo (pointe N.-O.)....	17. 28. 0 S.	152. 14. 40 O.	10. 8. 59	Duperrey.
Entrée (Ile de l').....	40.52. 0 S.	172 32.15 E.	11. 30. 9	D'Urville.
Eooa (sommet).....	21. 26. 20 S.	177. 14. 30 O.	11. 48. 58	Duperrey.
Eronnan (sommet).....	19.31. 20 S.	167.45.47 E.	11. 11. 3	D'Urville.
Eschscholz (Ile), pointe O.	11. 40. 0 N.	163. 4. 25 E.	10. 52. 18	Kotzebue. Dup.
Farallon de Mediulla....	16. 0. 19 N.	143.42.14 E.	9. 34. 49	Freycinet, cor. 1836.
Farallon de Torres.....	17.16.12 N.	143.31.12 E.	9. 34. 5	Idem.
Farwell (Ile) (détroit de Torres).....	10. 1. 30 S.	139.47.25 E.	9. 19. 10	Astrolabe et Zélée. 1847.
Farwell (cap), Nouvelle-Zélande.....	40.30.55 S.	170.26.30 E.	11. 21. 46	D'Urville.
Fataka.....	11.55.25 S.	167.48.25 E.	11. 11. 14	Idem.
Feiss (Ile), milieu.....	9.48. 0 N.	138.10.30 E.	9. 12. 42	Idem.
Feti-Houta ou Fansone (Samoa).....	14. 9. 30 S.	171.57.40 O.	11. 27. 51	Astrolabe et Zélée. 1847.
Foulwind (cap), Nouvelle-Zélande.....	41.46. 5 S.	169. 8.40 E.	11. 16. 35	D'Urville.
Fouti-Hiva (milieu) (Marquises).....	10.36.20 S.	140.57. 0 O.	9. 23. 48	Astrolabe et Zélée. 1847.
Francis (Ile), pointe N.-O.	1.30. 0 S.	173.12. 0 E.	11. 32. 48	Le Francis. Dup.
Fantuna (Ile), le pic.....	14.14.20 S.	179.33. 0 E.	11.58.12	Dubouzet. 1847.
Galapagos, Ile Chatham (pointe S.-O. de la baie Stephens).....	0.5). 0 S.	91.57. 9 O.	6. 7. 49	Fitzroy, 1840.
Idem. Ile Albemarle (anse Tagus).....	0.15.55 S.	93.47. 9 O.	6. 15. 9	Idem.
Gambier (val. del'Aiguade)	23. 8. 23 S.	137.15.45 O.	9. 9. 3	Beechey.
Gardner ou Farroilap ...	8.35. 0 N.	142.15. 0 E.	9. 29. 0	Seniavine. 1847.
Gaspar-Rico (Ile Petrel)..	14.31. 0 N.	166.43.10 E.	11. 6. 53	Kotzebue. Dup.
George (cap S.).....	4.51.20 S.	150.28.20 E.	10. 1. 53	D'Entr., Dup. et D'Urv.
George (Ile Saint-) (Salomon).....	8.31. 0 S.	157.20.36 E.	10. 29. 22	Astrolabe et Zélée. 1847.
Gilbert (pointe S.).....	1.12. 0 N.	170.48.30 E.	11. 23. 14	Duperrey.
Gloucester (extr. N.-E.)..	19. 7. 38 S.	142.58.13 O.	9. 31. 53	Beechey.
Goodhope (milieu).....	10.48. 0 S.	143.58.37 O.	9. 35. 54	Duperrey.
Gonap (pointe S.).....	9.25.30 N.	135.40.31 E.	9. 2. 42	D'Urville.
Goolou (Iles), celledu N.-E.	8.32. 0 N.	135.11. 0 E.	9. 0. 44	Idem.
Idem celledu S.-O.	8.15.38 N.	135. 7. 25 E.	9. 0. 30	Idem.
Greig (Ile), (pointe S.)..	16.12. 0 S.	148.35. 0 O.	9. 54. 20	Astrolabe et Zélée. 1847.
Grigan (Ile), piton S....	18.47.10 N.	143.22.27 E.	9. 33. 30	Freycinet, cor. 1836.
Guadaloupe (Ile), sommet	29. 7. 25 N.	120.42.26 O.	8. 2. 50	Vénus. 1847.
Guam (Agagna, ville)....	13.28.19 N.	142.26. 7 E.	9. 29. 44	Freycinet, cor. 1836.
Gnam (Umata), l'église.	13.17.15 N.	142.20.37 E.	9. 29. 22	Idem.
Gugan (pointe E.).....	17.35. 0 N.	143.33. 7 E.	9. 34. 12	Idem.
Halaan (Ile), cap le plus N.	20.23.30 S.	164. 5.50 E.	10. 56. 23	D'Urville.
Hall (Ile), pointe S.....	0.49.20 N.	170.41.40 E.	11. 22. 47	Duperrey.
Hall (Ile John), partie E.	8.28. 0 N.	149.57. 0 E.	9. 59. 48	Seniavine. 1847.
Hapai (Ile), vill. Lefouga.	19.48.45 S.	176.40. 0 O.	11. 46. 40	Astrolabe et Zélée. 1847.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Henderson (île), ou Elisabeth, extrémité N. E.	24°21' 18" S.	130°38' 51" O.	8 ^h 42 ^m 35 ^s .	Beechey.
Henderville (pointe O.)	0. 10. 45 N.	171. 16. 30 E.	11. 25. 6	Duperrey.
Holt (partie N.-O.)	16. 21. 45 S.	145. 29. 40 O.	9. 41. 59	Bellingshausen. Dup.
Honden	14. 50. 0 S.	141. 7. 20 O.	9. 24. 29	Kotzebue. Dup.
Honorourou (port), <i>île Woahou</i>	21. 18. 12 N.	160. 15. 0 O.	10. 41. 0	1845.
Hood (extrémité O.)	21. 30. 50 S.	137. 51. 40 O.	9. 11. 35	Beechey.
Hopper (îles), I. Hartbottle	0. 14. 0 N.	171. 38. 20 E.	11. 26. 33	Bi. hopp. cor. Dup.
Houa-Houa (baie) N ^e -Zél.	38. 22. 34 S.	176. 5. 35 E.	11. 44. 22	D'Urville.
Huaheine	16. 47. 30 S.	153. 20. 20 O.	10. 13. 21	Duperrev.
Humphrey	16. 53. 0 S.	142. 50. 37 O.	9. 31. 22	Humphrey. Dup.
Hunter	5. 43. 0 N.	166. 50. 0 E.	11. 7. 20	Bond. Dup.
Huon	18. 1. 45 S.	160. 25. 46 E.	10. 41. 43	D'Urville.
Ikelouk	7. 14. 0 N.	142. 10. 0 F.	9. 28. 47	Seniavine, 1847.
Îles, baie des, îlot Pahiia.	35. 16. 28 S.	171. 48. 55 E.	11. 27. 16	1840—1847.
Juan Fernandez (sommet)	33. 39. 10 S.	81. 16. 30 O.	5. 25. 6	Vénus. <i>Astrolabe</i> 1817.
Kawa-Kawa (cap)	41. 37. 40 S.	173. 1. 5 E.	11. 32. 4	D'Urville.
Knoy (pointe-S.)	1. 18. 10 N.	170. 40. 0 E.	11. 22. 40	Duperrey.
Kotzebue (milieu)	15. 26. 30 S.	147. 51. 32 O.	9. 51. 26	Kotzebue. Dup.
Krusenstern	15. 0. 0 S.	150. 34. 0 O.	10. 2. 16	Bellingshausen. Dup.
Lagon (île Teay ou du), extrémité O.	18. 43. 19 S.	141. 7. 37 O.	9. 24. 30	Beechey
Lagon-de Bligh (extr. N.)	21. 37. 41 S.	142. 58. 22 O.	9. 31. 53	<i>Idem.</i>
Laguemba (p ^{te} S.) (<i>Viti</i>)	18. 16. 15 S.	178. 51. 20 E.	11. 55. 25	<i>Astrolabe</i> et <i>Zélée</i> . 1847.
Lambert	7. 20. 0 N.	166. 16. 25 E.	11. 5. 6	Dennet. cor Dup.
Lamorsek	7. 30. 0 N.	141. 11. 0 E.	9. 36. 44	Seniavine, 1847.
Laughlan (sommet)	9. 19. 15 S.	151. 17. 4 F.	10. 5. 8	D'Urville.
Lazareff (milieu)	14. 56. 0 S.	151. 5. 35 O.	10. 4. 22	Bellingshausen. Dup.
Legiep (pointe S.)	9. 51. 30 N.	166. 52. 40 E.	11. 7. 31	Kotzebue. Dup.
Longue (pointe N.)	5. 12. 15 S.	144. 47. 15 E.	9. 39. 9	D'Urville.
Lostange (pointe N.-E.)	18. 42. 54 S.	143. 59. 49 O.	9. 35. 59	Beechey.
Lydia	9. 4. 0 N.	163. 38. 0 E.	10. 54. 32	L'Océan. Dup.
Macaulay (pointe O.)	30. 17. 50 S.	179. 6. 50 E.	11. 56. 27	D'Urville.
Macquarie (milieu)	54. 39. 0 S.	156. 20. 36 E.	10. 25. 22	Bellingshausen. K. I. 9.
Maittia (le pic)	17. 53. 5 S.	150. 25. 24 O.	10. 1. 42	Duperrey.
Malayta (île), cap Zélée.	9. 45. 0 S.	159. 19. 0 E.	10. 37. 16	<i>Astrolabe</i> et <i>Zélée</i> . 1847.
Manawa-Tawi (îles), celle du N.-E.	34. 13. 35 S.	169. 49. 50 E.	11. 19. 19	D'Urville.
Mangia, le sommet.	21. 54. 20 S.	160. 20. 16 O.	10. 41. 21	Vénus. 1847.
Maouna (pointe O.)	14. 25. 15 S.	173. 13. 0 O.	11. 32. 52	<i>Astrolabe</i> et <i>Zélée</i> . 1817.
Maouti (pointe O.)	20. 8. 0 S.	159. 40. 20 O.	10. 38. 41	Byron. Dup.
Maracau (groupe), extrémité N.	17. 58. 24 S.	144. 28. 19 O.	9. 37. 53	Beechey.
Marguerite	8. 55. 48 N.	163. 55. 0 E.	10. 55. 49	L'Océan. Dup.
Martin (îles St.), la plus O. (<i>Salomon</i>)	6. 13. 0 S.	153. 20. 0 E.	10. 13. 20	<i>Astrolabe</i> et <i>Zélée</i> . 1847.
Mathew (volcan), pointe N.-E.	22. 22. 33 S.	168. 52. 56 E.	11. 15. 32	D'Urville.
Mathew (île), pointe N.	2. 4. 30 N.	170. 56. 0 F.	11. 23. 44	Duperrey.
Mathias ou S. Mathieu	1. 32. 0 S.	147. 9. 36 E.	9. 48. 38	Ball. K. I. 139.
Matia	15. 52. 30 S.	150. 38. 50 O.	10. 2. 35	Bellingshausen. Dup.
Matty	1. 46. 0 S.	140. 36. 0 E.	9. 22. 24	D'Entrecasteaux. K. I. 7.
Mappiti (sommet)	16. 26. 30 S.	154. 32. 0 O.	10. 18. 8	Duperrey.
Melville (extrém. N.-O.)	17. 34. 59 S.	144. 59. 36 O.	9. 39. 58	Beechey.
Miadi	10. 8. 30 N.	168. 34. 40 E.	11. 14. 19	Kotzebue. Dup.
Miloradowitch (part. N.)	16. 42. 0 S.	147. 39. 20 O.	9. 50. 37	Bellingshausen. Dup.
Misory 'île', cap du N.-O.	0. 36. 55 S.	132. 55. 25 E.	8. 51. 42	D'Urville.
Mispalu (îles), celle de l'O.	0. 20. 15 S.	129. 45. 48 E.	8. 39. 3	<i>Idem.</i>

NOMS DES LIEUX.	L'AÏT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Moller (partie N.-E.)...	17° 44' 18" S.	142° 55' 28" O.	9 ^h 31 ^m 42 ^s	Beechey.
Mortlock (partie S.)....	5. 18. 0 N.	151. 28. 0 E.	10. 5. 52	Seniavine. 1847.
Moton-Iri (pointe S.)....	16. 18. 50 S.	154. 8. 0 O.	10. 16. 37	Duperrey.
Mulgrave (Iles), celle du S.	6. 7. 0 N.	169. 36. 0 E.	11. 18. 24	<i>Idem.</i>
Narcisse (pointe E.).....	17. 19. 0 S.	147. 42. 50 O.	9. 22. 51	<i>Idem.</i>
Nhao, sommet N. (<i>Piti</i>)	17. 59. 0 S.	176. 59. 0 E.	11. 47. 56	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Nicholson (port), maison du directeur.....	41. 16. 55 S.	172. 26. 52 E.	11. 29. 59	Berard. 1847.
Nigeri (milieu).....	16. 42. 0 S.	145. 8. 0 O.	9. 40. 32	Bellingshausen. Dup.
Nougouon, pointe O.....	3. 51. 0 N.	152. 40. 30 E.	10. 10. 42	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Nouka-Hiva, port Anna- Maria.....	8. 57. 30 S.	142. 30. 15 O.	9. 30. 1	<i>Vénus.</i> 1847.
Océan du Sud (Ile).....	0. 48. 0 S.	168. 29. 0 E.	11. 13. 56	L'Océan. Dup.
Oeno (extrém. N.-E.) ...	24. 1. 21 S.	133. 1. 23 O.	8. 52. 6	Beechey.
Ollap.....	7. 36. 8 N.	147. 6. 17 E.	9. 48. 25	Duperrey et D'Urville.
Olo-Singa (Ile), p ^{te} N.-O.	14. 11. 50 S.	171. 48. 0 O.	11. 27. 12	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Opoulou (Ile), Apia. ...	13. 52. 5 S.	174. 4. 35 O.	11. 36. 18	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Orehoua.....	22. 2. 0 N.	162. 27. 9 O.	10. 49. 49	Broughton, cor. 1845.
Osnabruck (extrém. E.)...	21. 50. 32 S.	141. 4. 52 O.	9. 24. 19	Beechey.
Otago (port).....	45. 48. 45 S.	168. 28. 45 E.	11. 13. 55	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Otdia (partie E.).....	9. 28. 10 N.	167. 56. 30 E.	11. 11. 46	Kotzebue. Dup.
Otea (Ile), p ^{te} des Aiguill.	36. 1. 10 S.	173. 2. 50 E.	11. 32. 11	D'Urville.
Oton (cap) (<i>Nouv.-Zél.</i>)...	34. 23. 45 S.	170. 41. 5 E.	11. 22. 44	<i>Idem.</i>
Oulan (hav. de la Coquill.)	5. 21. 25 N.	160. 40. 42 E.	10. 42. 43	Duperrey.
Owhyhi (baie Karakakou).	19. 28. 9 N.	158. 19. 24 O.	10. 33. 18	1845.
Pagon (piton S.-O.).....	18. 13. 33 N.	143. 27. 7 E.	9. 33. 48	Freycinet, cor. 1836.
Palliser (cap), <i>Nouvelle- Bretagne</i>	4. 35. 0 S.	149. 59. 35 E.	9. 59. 58	Duperrey.
Palmyras.....	5. 50. 0 N.	164. 50. 24 O.	10. 59. 22	Krusenstern. II. 50.
Pâques (extrém. N.-E.)...	27. 6. 28 S.	111. 37. 42 O.	7. 26. 31	Beechey, cor. 1842.
Passion (Ile de la), ou Ngarik.....	5. 43. 0 N.	155. 13. 0 E.	10. 20. 52	Seniavine. 1847.
Pateron (partie S.).....	8. 52. 0 N.	163. 57. 30 E.	10. 55. 50	L'Océan. Dup.
Philippis (partie O.).....	16. 27. 0 S.	146. 21. 20 O.	9. 45. 25	Bellingshausen. Dup.
Piscadores (partie N.)...	11. 31. 0 N.	164. 37. 40 E.	10. 58. 31	Kotzebue. Dup.
Pitcairn (le village).....	25. 3. 37 S.	132. 28. 47 O.	8. 49. 55	Beechey.
Pleasant.....	0. 23. 30 S.	165. 0. 0 E.	11. 0. 0	Fearn. Dup.
Portland (Iles), la plus E.	2. 36. 0 S.	147. 18. 45 E.	9. 49. 15	D'Entrecasteaux.
Poulouot.....	7. 19. 18 N.	146. 52. 6 E.	9. 47. 28	Freycinet, cor. 1836.
Poulououk.....	6. 39. 57 N.	146. 57. 10 E.	9. 47. 49	<i>Idem.</i> cor. Duperrey.
Praslin (port), <i>Nouv.-Irl.</i>	4. 49. 48 S.	150. 28. 29 E.	10. 1. 54	Duperrey.
Predpriatée.....	15. 58. 15 S.	142. 31. 50 O.	9. 30. 7	Kotzebue.
Princesse.....	8. 21. 0 N.	165. 15. 0 E.	11. 1. 0	Dennet, cor. Dup.
Providence (Ile de la)...	9. 36. 0 N.	158. 48. 0 E.	10. 35. 12	La Providence. Dup.
Pylstaert (piton du S.-O.)	22. 24. 45 S.	178. 23. 55 O.	11. 53. 36	Freycinet.
Quelen (Ile), cap Laborde.	0. 11. 0 N.	127. 36. 30 E.	8. 30. 26	Duperrey.
Raiatea (havre Hamaneno)	16. 44. 45 S.	153. 12. 30 O.	10. 15. 30	<i>Idem.</i>
Rarotonga (Ile), milieu...	21. 12. 0 S.	162. 8. 46 O.	10. 48. 35	<i>Vénus.</i> 1847.
Résolution (extr. S.-E.)...	17. 22. 20 S.	143. 44. 14 O.	9. 34. 57	Beechey.
Rodney (cap), <i>Nouvelle- Guinée.</i>	10. 14. 30 S.	146. 10. 15 E.	9. 44. 41	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Roissy (partie N.).....	3. 11. 50 S.	141. 42. 10 E.	9. 26. 49	D'Urville.
Romanzoff.....	14. 57. 0 S.	146. 54. 20 O.	9. 47. 37	Kotzebue.
Rose (Ile), milieu.....	14. 31. 45 S.	170. 29. 0 O.	11. 21. 56	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Rota (le village).....	14. 6. 15 N.	142. 48. 37 E.	9. 31. 14	Freycinet, cor. 1836.
Rotouma (pointe S.)....	12. 32. 18 S.	174. 51. 18 E.	11. 39. 25	Duperrey.
Rouk (Ile), sommet O....	7. 22. 0 N.	170. 39. 19 E.	9. 57. 57	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Rurick (partie S.).....	15. 30. 0 N.	148. 56. 30 O.	9. 55. 46	Kotzebue, cor. Dup.
Sakou (partie E.).....	16. 31. 0 S.	146. 32. 20 O.	9. 46. 9	Bellingshausen. Dup.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Salez y Gomez.....	26° 27' 46" S	107° 46' 32" O.	7h 11m 6s	Beechey, cor. 1842.
Sandwich (partie S.-E.)..	3. 3. 0 S	148. 28. 20 E.	9. 53. 53	Duperrey.
Sarigan (milieu).....	16. 39. 55 N	143. 25. 2 E.	9. 33. 40	Freycinet, cor. 1836.
Satahonal.....	7. 21. 52 N	144. 46. 36 E.	9. 39. 6	Duperrey.
Sauvage (pointe S.).....	19. 10. 0 S	172. 10. 38 O.	11. 28. 43	Duperrey.
Scilly (île), pointe S. O.	16. 34. 0 S	156. 57. 0 O.	10. 27. 48	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Serles (partie S.-E.).....	18. 21. 50 S	139. 15. 42 O.	9. 17. 3	Dup. Beech. D'Urv. 1847.
Serai ou Pola, p ^{te} S.-E.	13. 49. 40 S	174. 34. 30 O.	11. 38. 18	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Seypan (pointe S.-E.)....	15. 11. 52 N	143. 26. 22 E.	9. 33. 45	Freycinet, cor. 1836.
Shoukianga (riv.), p ^{te} S.	35. 31. 45 S	171. 5. 10 E.	11. 24. 21	D'Urville.
Snares (île longue).....	48. 3. 0 S	164. 31. 0 E.	10. 57. 36	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Stephens (pointe N.)....	40. 37. 42 S	171. 44. 30 E.	11. 26. 58	D'Urville.
Stewart (cap S.).....	47. 22. 0 S	165. 10. 45 E.	11. 0. 43	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Sud Est (cap), N ^{lle} . Guin.	10. 43. 35 S	148. 48. 0 E.	9. 55. 12	<i>Idem.</i>
Sydenham (partie S.-E.)..	0. 48. 20 S	172. 12. 55 E.	11. 28. 52	Duperrey.
Tabuai-Manou.....	17. 28. 30 S	152. 57. 10 O.	10. 11. 40	<i>Idem.</i> , corr. 1847.
Taha (partie N.-O.).....	16. 32. 30 S	153. 53. 30 O.	10. 15. 34	<i>Idem.</i>
Taiti (p ^{inte} Venus).....	17. 29. 21 S	151. 49. 19 O.	10. 7. 17	Ferrer 1836.
Tamatani.....	7. 31. 8 N	147. 5. 42 E.	9. 48. 23	Duperrey et D'Urville.
Teahoua (pointe S.)....	39. 23. 10 S	175. 36. 0 E.	11. 42. 24	D'Urville.
Thethuroa.....	17. 6. 0 S	151. 52. 0 O.	10. 7. 28	Duperrey.
Tikopia (pointe N.-E.)..	12. 18. 0 S	166. 27. 30 E.	11. 5. 50	D'Urville.
Tinian (village Souharom)	14. 59. 22 N	143. 17. 32 E.	9. 33. 10	Freycinet, cor. 1836.
Tiokea, pointe O.....	14. 27. 45 S	147. 18. 0 O.	9. 49. 12	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Tongatabou (île Pangai- Modou).....	21. 7. 35 S	177. 33. 14 O.	11. 50. 13	D'Entrecasteaux.
Tongoulou (partie N.)..	6. 14. 25 N	158. 27. 45 E.	10. 33. 51	Duperrey.
Tschitschagoff (partie O.)	16. 52. 0 S	147. 18. 20 O.	9. 49. 13	Bellingshausen. Dup.
Vanikoro (havre d'Ocili)	11. 40. 24 S	164. 31. 47 E.	10. 58. 7	D'Urville.
Vavao, pointe N.....	18. 35. 44 S	176. 20. 47 O.	11. 45. 23	<i>Astr.</i> et Dubouzet. 1847.
Vaviao, le pic S.....	23. 55. 19 S	150. 6. 13 O.	10. 0. 25	Dubouzet. 1847.
Vertes (îles), pointe E..	4. 30. 0 S	151. 55. 0 E.	10. 7. 40	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Vliegcn (pointe S.-E.)..	15. 21. 0 S	149. 25. 0 O.	9. 57. 40	Kotzebue, cor. Dup.
Volcanos (îles), la plus E.	24. 14. 10 N	138. 59. 36 E.	9. 15. 58	Krusenstern. II. 15.
Volchonski (partie S.-O.)	15. 52. 0 S	144. 34. 20 O.	9. 38. 17	Bellingshausen. Dup.
Vulcaïn (sommets).....	4. 5. 20 S	142. 41. 15 E.	9. 30. 45	D'Urville.
Waia-Pou (cap), N.-Zél.	37. 41. 40 S	176. 19. 20 E.	11. 45. 17	<i>Idem.</i>
Waigion (île), cap Forest.	0. 4. 55 S	127. 51. 15 E.	8. 31. 25	Duperrey.
<i>Idem</i> (havre d'Ofak)....	0. 1. 47 S	128. 22. 40 E.	8. 33. 31	<i>Idem.</i>
Wallis (île), l'Îl. de la passe	13. 23. 35 S	178. 31. 56 O.	11. 54. 8	Dubouzet. 1847.
Whitsonday (ext. N.-O.)	19. 23. 38 S	140. 57. 12 O.	9. 23. 49	Beechey.
William (cap King).....	6. 16. 0 S	145. 20. 30 E.	9. 41. 22	D'Urville.
Wittgenstein (partie N.)..	16. 2. 40 S	147. 53. 0 O.	9. 51. 32	<i>Astrolabe et Zélée.</i> 1847.
Woodle (partie S.).....	0. 11. 10 N	171. 8. 54 E.	11. 24. 36	Duperrey.
York (île du duc d')....	4. 15. 5 S	150. 0. 32 E.	10. 0. 2	<i>Idem.</i>

XIII. AFRIQUE ET ILES DE L'Océan Atlantique ET DE LA MER DES INDES.

Abdul Koory (île), p ^{te} E.	12° 12' 36" N	50° 9' 3" E.	3420 ^m 36'	Prévoyante. 1847.
Aboukir (tour).....	31. 19. 44 N	27. 44. 6 E.	1. 50. 56	Nonet, cor. 1830.
Alboran (île).....	35. 56. 0 N	5. 21. 32 O.	0. 21. 26	D'Urville.
Alexandrie (le phare)...	31. 12. 53 N	27. 32. 35 E.	1. 50. 10	Nonet. Daussy. 1832.
Alger (le fanal) (35 ^m)...	36. 47. 20 N	0. 44. 10 E.	0. 2. 57	Berard. 1837.
Algoa (baie), île Ste.-Croix.	33. 47. 36 S	23. 26. 15 E.	1. 33. 45	Owen, cor. 1837.
Alkanais.....	31. 14. 45 N	25. 32. 55 E.	1. 42. 12	Gauttier, 1821, cor. 1836.
Ambre (cap d').....	11. 57. 30 S	46. 58. 26 E.	3. 7. 54	Jehenne, 1845.
Amsterdam (île), p ^{te} O.	37. 47. 46 S	75. 4. 56 E.	5. 0. 20	D'Entrecasteaux. II. 56.
Angra-Pequena.....	26. 38. 24 S	12. 47. 15 E.	0. 51. 9	Owen, cor. 1837.
Annobon (îlot des Tortues)	1. 24. 18 S	3. 17. 48 E.	0. 13. 11	Boteler. 1836.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Araïche.....	35° 12' 50" N.	8° 29' 24" O.	0° 33' 58"	Washington. 1836.
Arzeu (le fort).....	35. 51. 39 N.	2. 37. 21 O.	0. 10. 29	Berard. 1837.
Ascension (m. de la Croix)	7. 55. 29 S.	16. 43. 44 O.	1. 6. 55	Sabine. 1837.
Augustin (baie S.).....	23. 35. 24 S.	41. 25. 42 E.	2. 45. 43	Owen, cor. 1845.
Bakel.....	14. 53. 30 N.	14. 41. 10 O.	0. 58. 47	Dupont, Dussault. 1836.
Barbas (cap).....	22. 19. 53 N.	19. 0. 50 O.	1. 16. 3	Roussin.
Bathurst (Gambie).....	13. 28. 0 N.	18. 55. 42 O.	1. 15. 43	Owen.
Belbeys.....	30. 24. 49 N.	29. 8. 22 E.	1. 56. 33	Nouet, cor. 1836.
Benbetooke (baie).....	15. 42. 54 S.	44. 0. 24 E.	2. 56. 2	Owen, cor. 1845.
Bengazi.....	32. 7. 30 N.	17. 41. 20 E.	1. 10. 45	Gauttier. 1821.
Benguela (fort).....	12. 33. 54 S.	11. 4. 45 E.	0. 44. 19	Owen, cor. 1837.
Berbera, la ville.....	10. 26. 15 N.	42. 47. 33 E.	2. 51. 10	Prévoyante. 1847.
Bermudes (fort S ^{te} Cather.)	32. 23. 13 N.	66. 58. 1 O.	4 27. 52	Foster. 1817.
Bizerte.....	37. 17. 20 N.	7. 30. 20 E.	0. 30. 1	Gauttier. 1821.
Blanc (cap).....	20. 46. 55 N.	19. 18. 30 O.	1. 17. 14	Roussin. Givry, 1841.
Bojador (cap).....	26. 6. 57 N.	16. 48. 30 O.	1. 7. 14	Idem.
Bombe (île de la).....	32. 22. 28 N.	20. 53. 47 E.	1. 23. 35	Gauttier, 1821, cor. 1836.
Bon (cap) (la tour).....	37. 4. 20 N.	8. 13. 11 E.	0. 34. 53	Falbe, 1842.
Bonavista (pointe N.-O.)	16. 13. 18 N.	25. 16. 48 O.	1. 41. 7	Owen.
Bone (l'hôpital).....	36. 53. 58 N.	5. 25. 41 E.	0. 21. 43	Berard. 1837.
Bonne-Espérance (Observ.)	33. 56. 3 S.	16. 8. 21 E.	1. 4. 33	1837.
Id. la ville, mat de pav.	33. 56. 3 S.	16. 5. 33 E.	1. 4. 22	Idem.
Id. pointe du cap.....	34. 22. 0 S.	16. 8. 21 E.	1. 4. 33	Idem.
Bougie (goureira).....	36. 46. 34 N.	2. 44. 36 E.	0. 10. 58	Berard. 1837.
Bourbon (île), S. Denis.	20. 51. 43 S.	53. 9. 52 E.	3. 32. 39	1845.
Breberie (pointe de).....	15. 55. 18 N.	18. 51. 50 O.	1. 15. 27	Roussin. Givry, 1841.
Caire (le), r ^{des} Janissaires	30. 2. 4 N.	28. 55. 12 E.	1. 55. 41	Gaussier. 1832.
Calle (la), le moulin.....	36. 53. 55 N.	6. 6. 0 E.	0. 24. 24	Berard. 1837.
Cargados-Garajos (l'étalib)	16. 25. 12 S.	57. 26. 42 E.	3. 49. 47	Owen, cor. 1845.
Carthage (cap, tour, 127m)	36. 52. 22 N.	8. 1. 25 E.	0. 32. 6	Falbe, 1842.
Centa (mont del Acho).....	35. 54. 4 N.	7. 36. 30 O.	0. 30. 26	Idem. 1793.
Cherchell (fort).....	36. 36. 48 N.	0. 8. 19 O.	0. 8. 33	Berard. 1837.
Coffin (île).....	17. 29. 0 S.	41. 27. 12 E.	2. 45. 49	Owen, cor. 1845.
Collo (mosquée).....	37. 0. 40 N.	4. 12. 27 E.	0. 16. 50	Berard. 1837.
Colombi (île).....	30. 36. 20 N.	1. 24. 25 O.	0. 5. 38	Idem.
Constantine (la Casb.) 664m	36. 22. 21 N.	4. 16. 36 E.	0. 17. 6	Bohlayr, 1842.
Corientes (cap).....	24. 7. 30 S.	33. 10. 36 E.	2. 12. 42	Owen, cor. 1845.
Corvo.....	39. 40. 45 N.	33. 31. 4 O.	2. 14. 4	Idem. cor. 1836.
Crozet (îles), b. du Navire.	46. 25. 18 S.	49. 30. 19 E.	3. 18. 1	Cecille, 1844.
Damiette.....	31. 25. 0 N.	29. 26. 50 E.	1. 57. 47	Nouet, cor. 1836.
Dauphin (fort).....	25. 1. 18 S.	44. 42. 22 E.	2. 58. 49	Owen, cor. 1845.
Delagoa (baie), cap Colato.	26. 4. 0 S.	30. 40. 33 E.	2. 2. 42	Owen, cor. 1837.
Dendéré (temple).....	26. 8. 36 N.	30. 16. 11 E.	2. 1. 5	Nouet, cor. 1836.
Derne (le château).....	32. 42. 55 N.	20. 15. 50 E.	1. 11. 3	Gauttier, 1821, cor. 1836.
Dibeh.....	31. 21. 24 N.	29. 44. 50 E.	1. 58. 59	Nouet, cor. 1846.
Diego Alvarez (île), ou Gough.....	40. 19. 30 S.	12. 5. 39 O.	0. 48. 23	Heywood. Horsb. I. 81.
Djameimih (cap).....	30. 57. 15 N.	26. 23. 35 E.	1. 45. 34	Gauttier, 1821, cor. 1836.
Dundas (île), pointe S.....	2. 2. 18 S.	38. 56. 24 E.	2. 35. 36	Owen, cor. 1845.
Edouard (îles du prince), la plus O., extrêm N.	46. 45. 0 S.	35. 15. 55 E.	2. 21. 4	Cecille, 1843.
El-Arich.....	31. 5. 30 N.	31. 25. 15 E.	2. 5. 41	Gauttier, 1821, cor. 1836.
El-Mellah.....	31. 57. 5 N.	22. 41. 35 E.	1. 30. 46	Idem.
Esne.....	25. 17. 38 N.	30. 10. 10 E.	2. 0. 41	Nouet, cor. 1836.
Falsetaie (Simon s-Town)	34. 11. 18 S.	16. 5. 47 E.	1. 4. 23	Owen, cor. 1837.
Fayal (île), la Horta.....	38. 30. 12 N.	31. 2. 18 O.	2. 4. 9	Owen.
Fer (cap de) l'îlot.....	37. 5. 5 N.	4. 49. 31 E.	0. 19. 18	Berard 1837.
Fer (île de), pointe O.....	27. 45. 0 N.	20. 30. 0 O.	1. 22. 0	Borda. 1789.
Fernando-Noronha (pie).....	3. 50. 10 S.	34. 43. 6 O.	2. 18. 52	Foster. 1837.
Fernando Po (Clarente).....	3. 45. 36 N.	6. 24. 36 E.	0. 25. 38	Owen. Suppl.
Fez.....	34. 6. 3 N.	7. 21. 34 O.	0. 29. 26	Alybey 7.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés	en temps.	
Florès.....	30° 33' 59" N.	33° 36' 34" O.	2 ^h 14 ^m 26 ^s	Tofino, cor. 1836.
Fortaventure (pointe S.-O.)	28. 4. 0 N.	16. 49. 12 O.	1. 7. 17	Owen.
Foulpointe (débarcadère).	17. 49. 24 S.	47. 15. 10 E.	3. 9. 1	1845.
France (île de), Port-Louis	20. 9. 45 S.	55. 12. 0 E.	3. 40. 48	<i>Idem.</i>
Galega (îles), la plu- N	10. 24. 0 S.	54. 7. 0 E.	3. 36. 28	Owen.
Galite (la) pic oriental...	37. 31. 14 N.	6. 36. 30 E.	0. 26. 26	Berard. 1837.
Geer (cap).....	30. 38. 0 N.	12. 12. 0 O.	0. 48. 48	Borda.
George (S.-), pointe S.-E.	38. 29. 24 N.	39. 11. 6 O.	2. 0. 44	Owen.
George (île), cap N.....	54. 4. 45 S.	41. 35. 0 O.	2. 42. 20	Cook.
Giamour (île), som ^t . 448m	37. 7. 43 N.	8. 28. 21 E.	0. 33. 53	Falbe, 1842.
Girgè.....	26. 20. 3 N.	29. 30. 56 E.	1. 58. 4	Nouet, cor. 1836.
Gomère (au port).....	28. 5. 40 N.	19. 28. 0 O.	1. 17. 52	Borda. 1789.
Gorée.....	14. 39. 55 N.	19. 45. 0 O.	1. 19. 0	Roussin. Givry. 1841.
Goulette (la), le pavillon..	36. 48. 51 N.	7. 58. 39 E.	0. 31. 55	Falbe, 1842.
Guardafui (cap).....	11. 47. 16 N.	48. 59. 23 E.	3. 15. 58	<i>Prévoyante.</i> 1847.
Hammamet (la mosquée).	36. 23. 37 N.	8. 17. 23 E.	0. 33. 10	Falbe, 1842.
Helène (St ^e .) Observatoire	15. 55. 0 S.	8. 3. 13 O.	0. 32. 13	1837.
Iago (S.-), la Praya.....	14. 53. 54 N.	25. 52. 15 O.	1. 43. 20	Givry. 1836.
Jigeli (mosquée).....	36. 49. 54 N.	3. 24. 23 E.	0. 13. 38	Berard. 1837.
Junjura (m ^t), le som ^t . 2126m	36. 27. 45 N.	1. 39. 24 E.	0. 6. 38	Roblaye, 1842.
Keeling (îles., pointe S. de l'île Direction.....	12. 5. 22 S.	94. 31. 21 E.	6. 18. 5	Fitzroy, cor. 1840.
Kerguelen (île de), C. Georg.	49. 54. 30 S.	67. 52. 0 E.	4. 31. 28	Cook. 1789.
<i>Idem</i> (havre de Noel).	48. 41. 15 S.	66. 42. 0 E.	4. 26. 48	<i>Idem.</i>
Kosscir.....	26. 7. 0 N.	32. 1. 36 E.	2. 8. 6	Horsburgh. I. 282.
Lagulus (cap).....	34. 51. 12 S.	17. 41. 15 E.	1. 10. 45	Owen, cor. 1837.
Lancerothe (pointe E.)...	29. 14. 0 N.	15. 46. 0 O.	1. 3. 4	Fleurieu. 1789.
Lopez (cap).....	0. 36. 0 S.	6. 14. 24 E.	0. 24. 58	Purchass. Owen. Suppl.
Loss (îles de), Tamara, pointe N.....	9. 30. 0 N.	16. 7. 17 O.	1. 4. 29	Roussin.
Louis (S.-), Sénégal.....	16. 0. 48 N.	18. 51. 10 O.	1. 15. 25	<i>Idem.</i> Givry. 1841.
Madère (Funchal).....	32. 37. 40 N.	19. 15. 9 O.	1. 17. 1	Tiarks. 1836.
Mai (île de), pointe S....	15. 6. 42 N.	25. 29. 36 O.	1. 41. 58	Owen.
Maït (île).....	11. 12. 18 N.	44. 59. 29 E.	2. 59. 58	<i>Prévoyante.</i> 1847.
Malouines (îles):				
Shipharbour (p ^{te} S.-O. de l'île).....	51. 43. 10 S.	63. 37. 31 O.	4. 14. 30	Fitzroy, 1842.
Port Louis (éta bliss.)...	51. 32. 0 S.	69. 27. 40 O.	4. 1. 51	<i>Idem.</i>
Porpoise (pointe), extr.....	52. 21. 47 S.	61. 39. 46 O.	4. 6. 39	<i>Idem.</i>
Speedwell, île, (hav. E.)...	52. 13. 0 S.	62. 1. 40 O.	4. 8. 7	<i>Idem.</i>
Port Stephens (extr. E.)...	52. 11. 50 S.	63. 2. 51 O.	4. 12. 11	<i>Idem.</i>
Port Egmont (ruines)...	51. 21. 26 S.	62. 24. 28 O.	4. 9. 38	<i>Idem.</i>
Port San-Salvador, prem. crique à l'O.....	51. 27. 5 S.	60. 40. 28 O.	4. 2. 42	<i>Idem.</i>
Mamora (vieux).....	34. 52. 30 N.	8. 45. 24 O.	0. 35. 2	Boteler. 1836.
Mansoria.....	33. 46. 10 N.	9. 40. 24 O.	0. 38. 42	Washington. 1836.
Marie (Sainte-), Madagasc.	17. 0. 0 S.	47. 34. 30 E.	3. 10. 18	1845.
Marie (Sainte-) (Acores)...	36. 56. 48 N.	27. 26. 24 O.	1. 49. 46	Tofino. Owen.
Maroc (442m).....	31. 37. 20 N.	9. 56. 24 O.	0. 39. 46	Washington. 1849.
Martin-Vaz (le grand îlot)	20. 27. 42 S.	31. 12. 58 O.	2. 4. 52	Duperrey.
Martinou (cap).....	36. 48. 54 N.	0. 53. 30 E.	0. 3. 34	Berard. 1837.
Mayotte, île Zaoudzi. .	12. 46. 43 S.	42. 59. 30 E.	2. 51. 58	<i>Prévoyante.</i> 1847.
Melille.....	35. 18. 15 N.	5. 16. 25 O.	0. 21. 6	Tofino. 1793.
Mers-el-Kibir (ton).....	35. 41. 21 N.	3. 1. 25 O.	0. 12. 6	Berard. 1837.
Mezurat (cap).....	32. 25. 25 N.	12. 49. 20 E.	0. 51. 17	Gauttier. 1821.
Michel (S.-), ville Delgada château S.-Braz.....	37. 43. 58 N.	28. 2. 56 O.	1. 52. 12	Fester. 1837.
Mirik (cap).....	19. 22. 14 N.	18. 48. 0 O.	1. 15. 12	Roussin. Givry. 1841.
Mogador ou Souérah. .	31. 30. 30 N.	12. 4. 24 O.	0. 48. 18	Boteler.
Moheli, la ville.....	12. 15. 36 S.	4. 32. 5 E.	2. 46. 8	<i>Prévoyante.</i> 1847.
Mombas (fort).....	4. 4. 0 S.	37. 23. 12 E.	2. 29. 33	Owen, cor. 1845.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Mostaganem (fort).....	35°55'57" N.	2°14'46" O.	0 ^h 8 ^m 59 ^s	Berard, 1837.
Mozambique (île Saint-Jacques).....	15. 3.24 S.	38.23.12 E.	2.33.53	Owen, cor. 1845.
Ngnoncy ou cap E. de Madagascar (la ville)...	15.14.24 S.	48.10.24 E.	3.12.42	<i>Idem., idem.</i>
Nossi-bé (île), Helville...	13.23.16 S.	45.59.44 E.	3. 3.59	<i>Prévoyante.</i> 1847.
Oran (chât. Sainte-Croix).	35.42.40 N.	2.59.39 O.	0.11.59	Berard. 1837.
Ouarkok.....	15.23.46 N.	17.36. 6 O.	1.10.24	Beaufort. Corabœuf. 1836.
Palme (île de), à Tassacorte).....	28.38. 0 N.	20.18. 0 O.	1.21.12	Borda. 1789.
Passandava (baie), île....	13.28.12 S.	45.55. 0 E.	3. 3.40	Owen, cor. 1845.
Paul-de-Loanda(S.-),lavil.	8.48. 6 S.	10.52.33 E.	0.43.30	Owen, cor. 1837.
Penodo de San-Pedro....	0.55.21 N.	31.39.33 O.	2. 6.38	1851.
Pic (île du), Açores, le pic	38.26.12 N.	30.48.36 O.	2. 3.14	Owen.
Porto-Farina (le fort)....	37.10. 7 N.	7.52.11 E.	0.31.29	Falbe, 1842.
Porto Santo (Gouvernem.)	33. 2.54 N.	18.39.12 O.	1.14.37	Owen.
Prince (île du), rocher le Diamant.....	1.41.42 N.	5. 7.32 E.	0.20.30	Boteler. 1836.
Quéné.....	26. 9.36 N.	30.20.29 E.	2. 1.22	Nouet, cor. 1836.
Raz-At.....	32.56.45 N.	19.14. 5 E.	1.16.56	Gauttier. 1821. cor. 1836.
Risgoun (île).....	35.19.35 N.	3.48.59 O.	0.15.16	Berard. 1837.
Routrigue (île).....	19.40.10 S.	61. 4.15 E.	4. 4.17	Pingré Wurm.Z. II. 372
Rosette (minaret du N.)..	31.24.31 N.	28. 5.40 E.	1.52.23	Nouet, cor. 1836.
Salé ou Rabath.....	31. 2.45 N.	9. 5.54 O.	0.36.24	Boteler.
Salehieh.....	30.47.30 N.	29.36.17 E.	1.58.25	Nouet, cor. 1836.
Salvages (grande île)....	30. 7.39 N.	18.11.11 O.	1.12.45	1837.
Sandwich (terre de)....	58.33. 0 S.	29. 6. 0 O.	1.56.24	Cook.
Seychelles (Mahé), la ville.	4.37.30 S.	53.10.12 E.	3.32.41	Owen, cor. 1845.
Sierra-Leone (cap).....	8.29.55 N.	15.39.24 O.	1. 2.38	Sabine.
Siout.....	12.10.14 N.	28.48.49 E.	1.55.15	Nouet, cor. 1836.
Socotra (île), Golonsier.	12.41.38 N.	51.14.23 E.	3.24.58	<i>Prévoyante.</i> 1847.
Sofala (fort).....	20.10.42 S.	32.26. 6 E.	2. 9.44	Owen, cor. 1845.
Soliman (port).....	31.46.15 N.	22.44.20 E.	1.30.57	Gauttier. 1821. cor. 1836.
Spartel (cap).....	35.47. 0 N.	8.15. 6 O.	0.33. 0	Arlett. 1851.
Suakim.....	19. 5. 0 N.	35.12.36 E.	2 20.50	Horsburgh. I. 280.
Suez.....	29.58.37 N.	30.11. 4 E.	2. 0.44	Nouet, cor. 1836.
Syène.....	21. 5.23 N.	30.30.18 E.	2. 2. 1	<i>Idem.</i>
Taharque (île), tour du N	36.58. 2 N.	6.25. 2 E.	0.25.40	Berard. 1837.
Tadjoura, la ville.....	11.46.36 N.	40.38.30 E.	2.42.34	<i>Prévoyante.</i> 1847.
Tamatave.....	18.10. 6 S.	47. 6.27 E.	3. 8.26	1845.
Tanger.....	35.47.13 N.	8. 8.25 O.	0.32.34	D. Luyando. 1836.
Tannis.....	31.12. 0 N.	29.49.20 E.	1.59.17	Nouet, cor. 1836.
Tedeles (cap).....	36.54.20 N.	1.54. 0 E.	0. 7.36	Gauttier. 1821. 274.
Ténériffe (île), le pic 3710m	28.16.21 N.	18.58.59 O.	1.15.56	1837.
<i>Id.</i> (Sainte-Croix), le môle.	28.27.57 N.	18.35. 8 O.	1.14.21	<i>Idem.</i>
Terçère (Angra).....	38.38.36 N.	29.33.12 O.	1.58.13	Owen.
Thèbes (ruines de), Luxor.	25.41.57 N.	30.15. 7 E.	2. 1. 0	Nouet, cor. 1836.
Thomas (île S.-), baie Man of War.....	0.24.41 N.	4.24.10 E.	0.17.37	Sabine.
Toubabo-Kany.....	14.39. 0 N.	14.12.30 O.	0.56.50	Dussault. 1836.
Tres-Forcas (cap).....	35.27.55 N.	5.16.25 O.	0.21. 6	Tofino. 1793.
Trinité (île), pointe S.-E.	20.32.26 S.	31.39.50 O.	2. 6.39	D'Urville.
Tripoli (consulat).....	32.53.40 N.	10.51.18 E.	0.43.25	Gauttier. 1821. 275.
Tristan da Cunha (cascade)	37. 5.36 S.	14.22.24 O.	0.57.30	Fitz Maurice. Horsb. I. 74.
Tunis (au Fondone).....	36.47.59 N.	7.51. 0 E.	0.31.24	.....
Utique (ruines d').....	37. 3.13 N.	7.43.59 E.	0.30.56	Falbe, 1842.
Verd (cap).....	14.43. 5 N.	19.51.20 O.	1.19.25	Roussin. Givry. 1841.
Zafarines (île du milieu).	36.11. 0 N.	4.46.10 O.	0.19. 5	Berard. 1837.
Zanzibar (fort).....	6. 9.36 S.	36.54.36 E.	2.27.38	Owen, cor. 1845.
Zerbi (île), la ville.....	33.54.10 N.	8.33.10 E.	0.34.13	Gauttier. 1821. 275.
Zeyla, la ville.....	11.19.52 N.	41.14. 5 E.	2.41.56	<i>Prévoyante.</i> 1847.

XIV. AMÉRIQUE SEPTENTRIONALE.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Acapulco	16°50' 19" N.	102° 9' 33" O.	6h 48-38	Humboldt. Otm. II. 266.
Albany	42. 39. 3	76. 5. 13	5. 4. 21	Bowd. Z. X. 495. 1843.
Amherst (île), côté N. de				
l'entée	47. 14. 28	64. 12. 45	4. 16. 51	Bayfield, 1843.
Anguille (cap)	47. 55. 0	61. 42. 20	4. 6. 49	Granchain. 1789. 331.
Anticosti, pointe E.	49. 8. 25	61. 3. 23	4. 16. 14	Bayfield, 1843.
pointe O.	49. 52. 20	66. 55. 32	4. 27. 42	<i>Idem.</i>
Baltimore (batterie monument)	39. 17. 23	78. 57. 54	5. 15. 52	Paine, 1843.
Barrow (pointe)	71. 23. 31	58. 41. 54	10. 34. 48	Beechey. 1835. 101.
Bauld (cap)	51. 39. 45	57. 47. 50	3. 51. 11	Granchain. 1789
Beautemps (cap)	58. 50. 40	140. 26. 5	9. 21. 44	Malespina. Otm. II. 460.
Behring (baie de)	59. 7. 20	140. 53. 47	9. 23. 35	<i>Idem.</i>
Belize (fort S.-George)	17. 29. 20	90. 28. 44	6. 1. 55	Owen. 1836.
Belle-Île (pointe N.)	52. 1. 16	57. 39. 28	3. 50. 38	Bayfield, 1843.
Bic (île), ext. S.-E. du récif	48. 25. 17	71. 11. 51	4. 44. 48	<i>Idem.</i>
Bird (île), roch. au N.-O.	47. 51. 2	63. 32. 35	4. 14. 10	<i>Idem.</i>
Blas (S.-), Arsenal	21. 32. 34	107. 35. 48	7. 10. 23	Beechey. 1835. 94.
Boston (maison des États)	42. 21. 23	73. 24. 33	4. 53. 38	Paine, 1843.
Bowen (port)	73. 13. 39	91. 15. 9	6. 5. 1	Parry. Z. XV. 35.
Briars (île), phare	44. 13. 51	68. 47. 18	4. 35. 9	St Ch. Ogle. 1836.
Brunswick (coll. Bowdoin)	43. 53. 0	72. 19. 15	4. 49. 17	Wurm. 1836.
Burgeo (îles), la plus grande	47. 35. 30	59. 57. 29	3. 59. 50	Cook. Wurm. S. VIII. 217.
Cambridge (l'université)	42. 22. 21	73. 28. 2	4. 53. 52	Paine, 1847.
Campêche	19. 50. 45	92. 50. 45	6. 11. 23	Crabbs. Otm. II. 399.
Canso, phare	45. 19. 33	63. 18. 54	4. 13. 16	St Ch. Ogle.
Chamisso (île), sommet	66. 13. 11	164. 6. 14	10. 56. 25	Beechey. 1835. 89.
Charleston (S.-Michel)	32. 46. 33	82. 17. 51	5. 29. 11	Paine, 1843.
Charlottesville (l'Univers)	38. 2. 3	80. 51. 53	5. 23. 28	Paine, 1843.
Chat (cap), extrémité	49. 6. 0	69. 8. 43	4. 36. 35	Bayfield, 1843.
Cincinnati (fort Wash- ington)	39. 5. 54	86. 44. 24	5. 46. 58	Ferrer. 1817. 323.
Cod (cap), le phare (55m)	42. 2. 22	72. 24. 33	4. 49. 38	Paine, 1843.
Cod-Roy (île), près le cap				
Anguille	47. 52. 38	61. 47. 9	4. 7. 9	Bayfield, 1843.
Corientes (cap)	20. 25. 30	107. 59. 31	7. 11. 58	Beechey. 1835.
Coudres (île aux), p ^{te} O. de la baie de la prairie.	47. 24. 48	72. 48. 26	4. 51. 14	Bayfield. 1843.
Croc (havre du)	51. 3. 17	58. 10. 0	3. 52. 40	Granchain, 1789.
Danell (île)	65. 30. 0	39. 5. 0	2. 36. 20	Graah, 1839.
Diego (San)	32. 39. 30	119. 37. 3	7. 58. 28	Malespina. Otm. II. 471.
Digby, phare	44. 40. 25	68. 10. 39	4. 32. 43	St Ch. Ogle.
Digg (cap de)	62. 41. 0	81. 10. 0	5. 24. 49	Wales. 1789.
Discord (cap)	60. 54. 0	44. 49. 0	2. 59. 16	Graah. 1839.
Douglas (cap)	58. 53. 0	155. 11. 24	10. 20. 46	Vancouver cor. K. II. 401.
Edgumbe (cap)	57. 1. 30	138. 10. 5	9. 12. 40	Malespina. Otm. II. 462.
Elie (mont S.-), 543m	50. 17. 35	143. 11. 21	9. 32. 45	<i>Idem.</i> 482.
Éric (lac), l.e Turtle	41. 45. 4	85. 43. 21	5. 42. 53	Talcott, 1842.
Falkland (île), phare	41. 14. 50	75. 6. 54	5. 0. 28	Ferrer. 1817. 324.
Farewell (cap)	59. 49. 12	46. 14. 4	3. 4. 56	Graah. 1837.
Fé (Sants)	36. 12. 0	107. 13. 0	7. 8. 52	Lafora. Otm. II. 404.
Français (port des)	58. 36. 0	139. 46. 5	9. 19. 4	Malespina. Otm. II. 461.
Francisco (San-), le fort	37. 48. 30	124. 48. 26	8. 19. 14	Beechey. 1835. 87.
Frederichshaab	62. 0. 0	52. 21. 0	3. 29. 24	Graah. 1839.
Gallipoli	38. 49. 12	84. 27. 0	5. 37. 48	Ferrer. 1817. 323.
Gaspée (cap)	48. 45. 10	66. 32. 46	4. 26. 11	Bayfield. 1843.
Godhavn	69. 14. 0	55. 44. 0	3. 42. 56	Graah. 1839.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Green (Ile), pointe N.-E.	51°23' 19" N.	59°33' 58" O.	3 ^h 58 ^m 16 ^s	Bayfield, 1813.
Gregory (cap).....	43.26. 0	126.52.45	8.27.31	Malespina. Oltm. II. 468.
Greville (cap).....	57.34.30	154. 6.24	10.16.26	Vancouver cor. K. II. 401.
Guadalaxara. 2084 ^m	21. 9. 0	105.22.30	7. 1.30	Mascara. Oltm. II. 404.
Juanaxuato. 2084 ^m	21. 0.15	103.15. 0	6.53. 0	Humboldt. Oltm. II. 375.
Hibert.....	56.37. 0	137.15. 5	9. 9. 0	Malespina. Oltm. II. 463.
Halifax (le chantier).....	44.39.26	65.58.12	4.23.53	Sr Ch. Ogle.
Hastford (M ^{on} des Etats).	41.45.59	75. 1. 9	5. 0. 5	Paine, 1843.
Hatteras (cap).....	35.14.30	77.54.52	5.11.39	Ferrer. 1817. 324.
Hennopen (cap).....	38.47.16	77.26.39	5. 9.47	<i>Idem.</i>
Hermogène (I. S ^{te}). p ^{te} S.	58.10. 0	153.36.24	10.14.26	Krusenstern. II. 72 et 401.
Finchbrook (cap).....	60.12.30	148.59.35	9.55.58	Malespina. Oltm. II. 458.
Huehuotora.....	19.48.39	101.31.15	6.49. 5	Velasquez. Oltm. II. 402.
Hogornachois.....	50.37.17	59.35.30	3.58.22	Granchain. 1789.
Stacalco.....	19.22.44	101.24.45	6.45.39	Humboldt Oltm. II. 403.
Stapalapa.....	19.22.19	101.23.15	6.45.33	<i>Idem.</i>
San (havre S.-), pl. d'arm.	45.15. 0	68.26.43	4.33.47	Sr Ch. Ogle.
Sasph (S.-).....	23. 3.13	112. 1. 8	7.28. 5	Chappe. Oltm. II. 452.
Slesneshaab.....	60.43. 0	48.21. 0	3.13.24	Graah. 1819.
Sunderhook.....	42.23. 8	76. 7.48	5. 4.31	Bowditch.
Sodiak (port S. Paul)	57.46. 50	154.33.39	10.18.15	Wassilieff. K. II. 65.
Sonprindsens (Ile).....	68.57. 0	55.30. 0	3.42. 0	Graah. 1839.
Soucaster.....	40. 2.36	78.40.57	5.14.44	Bowditch. Z. X. 495.
Soverpool, ph. (Nlle Ecos.)	44. 1.52	67. 1.13	4.28. 5	Sr Ch. Ogle.
Soug Island (p ^{te} E.), fan.	41. 4.30	74.12.14	4.56.49	Ferrer. 1817. 324.
Sous (S.-), cap.....	52.21.24	58. 1.47	3.52. 7	Bayfield, 1813.
Sousbourg.....	45.53.31	62.20.12	4. 9.21	Sr Ch. Ogle. 1836.
Sowenörn (cap).....	64.30. 0	41.50. 0	2.47.20	Graah. 1839.
Sous (San-), cap.....	22.52.28	112.10.38	7.28.43	Malespina. Oltm. II. 451.
Stanan (le grand), p ^{te} N.	44.46.49	69. 9.31	4.36.38	Sr Ch. Ogle.
Stay (cap).....	38.56.46	77.13.30	5. 8.54	Ferrer. 1817. 324
Stendocin (cap).....	40.29. 0	126.49.30	8.27.18	Malespina. Oltm. II. 469.
Stexicalcingo.....	19.21.22	101.24.45	6.45.39	Humboldt. Oltm. II. 403.
Stexico (S.-Aug.), 2177 ^m .	19.25.45	101.25.30	6.45.42	<i>Idem.</i> 405.
Stichigan (lac), extr. S.	41.37. 6	89.40. 1	5.58.10	A. Talcott, 1842.
Stingan (Ile), sommet.....	50.12.56	66.30.55	4.26. 4	Bayfield, 1813.
Stonony, phare. 8 ^m	41.33.31	72.20.29	4.49.22	Paine. 1843.
Stontrey (le fort).....	36.36.24	124.12.49	8.16.51	Beechey. 1835. 89.
Stontspels (cap des) le ph.	49.19.43	69.45.26	4.39. 2	Bayfield, 1843.
Stulgrave (port).....	59.34.20	142. 2.21	9.28. 9	Malespina. Oltm. II. 421.
Stuntuket (tour du S.).....	41.16.56	72.26.36	4.49.46	Paine, 1843.
Stushville (université).....	36. 9.43	89. 9.27	5.56.38	Paine, 1843.
Statchez (fort).....	31.33.48	93.45. 6	6.15. 0	Bowditch. Z. X. 495.
Stennortalik.....	60. 8. 0	47.36. 0	3.10.24	Graah. 1819.
Stew Bedford.....	41.38. 7	73.16.13	4.53. 5	Paine, 1843.
Stew-Haven (college).....	41.17.58	75.18.10	5. 1.13	Bowditch. Z. X. 495.
Stew-London, fanal.....	41.21. 8	74.29.54	4.58. 0	Ferrer. 1817. 324.
Stewnam (cap).....	58.42. 0	164.44.24	10.58.58	Krusenstern. II. 403.
Stew-York (coll. Colombia)	40.42.45	76.20.27	5. 5.22	Bowditch. Z. X. 495.
Stiakernak.....	70.47. 0	55.44. 0	3.42.56	Graah. 1839.
Storfolk (farmer's Bank).....	16.50.50	78.39.11	5.14.37	Paine, 1843.
Storman (cap).....	51.38. 5	58.16.45	3.53. 7	Bayfield, 1843.
Storiton.....	40. 9.56	77.43.40	5.10.55	Bowditch. Z. X. 495.
Stoutka-Sound (Friendly-cove).....	49.35.15	128.57. 1	8.35.48	Malespina. Oltm. II. 482.
Stouvelle-Madrid.....	36.34.30	91.47.30	6. 7.10	Ferrer. 1817. 323.
Stouv.-Orléans (city hall).....	29.57.47	92.27.27	6. 9.50	Ellicott. Ferrer. 1838.
Stomaney (cap).....	56. 9.30	136.53. 5	9. 7.32	Malespina. Oltm. II. 464.
Storfort (cap), ou Diligenceias	42.51. 0	127. 6.15	8.28.25	Malespina. Oltm. II. 468.
Storzava (pic) 5295 ^m	19. 2.17	99.35.15	6.38.21	Humboldt. Oltm. II. 406.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Ounalaska (port Illuluck).	53°52' 25"N.	168°52' 24"O.	114°15'30"	Kotzebue. K. II. 90.
Onnimack (île), part S.-O.	54.30. 0	166.50.24	11. 7.22	Cook. K. II. 95.
Paul (île S.), extrém. N	47.14. 0	62.31.41	4.10. 7	Bayfield, 1843.
Pembroke (cap).....	62.57. 0	84.20. 0	5.37.20	Wales, 1789.
Pensacola.....	30.24. 0	89.31.45	5.58. 7	Ferrer, 1817.
Perotte (coffre de) 4088m.	19.28.57	99.28.39	6.37.55	Humboldt. Oltm. II. 406.
Petatlan (morro de).....	17.32. 0	103.40.54	6.54.44	Malespina. Oltm. II. 483.
Philadelphie.....	36.57. 2	77.30.40	5.10. 3	Bowditch, Z., X. 495.
Pierre (S.), île Massacre.	46.46.46	58.27.15	3.53.49	Lavaud, 1841.
Pittsburg.....	40.26.15	82.18.30	5.29.14	Ferrer, 1817. 323.
Popocatepetl, 5400m.	18.59.47	100.53.15	6.43.33	Oltm. II. 405.
Portsmouth (Egl. unit.).	43. 4.35	73. 6.14	4.52.25	Paine, 1843.
Proven.....	72.21. 0	57.40. 0	3.50.40	Graah, 1839.
Providence (l'Université).	41.49.32	73.45.12	4.55. 1	Paine, 1843.
Puebla de los Angeles, 2194 ^m	19. 0.15	100.22.45	6.41.31	Humboldt. Oltm. II. 394.
Quebec (citadelle).....	46.49.12	73.36.24	4.54.26	Bayfield, 1836. 1843.
Queretaro, 1940 ^m	20.36.39	102.30.30	6.50. 2	Humboldt. Oltm. II. 373.
Ray (cap) extrém. S.-O..	17.36.56	61.40.34	4. 6.42	Bayfield, 1843.
Raze (cap).....	46.39.25	55.22. 9	3.41.28	Lavaud, 1841.
Remedios (port de los) ..	57.24.15	138.14. 8	9.12.51	Malespina. Oltm. II. 462.
Riche (pointe), extrém. O.	50.41.47	59.47.38	3.59.16	Bayfield, 1843.
Richmont (capitole)....	37.32.17	79.47.52	5.19.11	Paine, 1844.
Sable (cap de).....	43.23.57	67.58.27	4.31.54	Sr Ch. Ogle.
Salagna.....	19. 6. 0	106.48.15	7. 7.13	Malespina. Oltm. II. 483.
Salamanca, 1757 ^m	20.40. 0	103.16. 0	6.53. 4	Humboldt. Oltm. II. 385.
Salem.....	42.31.19	73.14.21	4.52.57	Paine, 1849
Sambro, phare.....	44.26.17	65.55.40	4.23.43	Sr Ch. Ogle.
Sandyhook.....	40.27.30	76.20. 4	5. 5.20	Concln de New-York.
Savannah (exchange)....	32. 4.56	83.27.33	5.33.50	Paine, 1843.
Sisal (castello de).....	21.10. 0	92.19.45	6. 9.10	Cevallos. Oltm. II. 399.
Shelburne, phare.....	43.37.31	67.39. 4	4.30.36	Sr Ch. Ogle.
Speard (cap).....	47.31.22	54.57.50	3.39.51	Granchain, 1789.
Tadoussac (riv.Saguenaïs)	48. 8.40	72. 6.25	4.48.26	Bayfield, 1843.
Tampico (la barre).....	22.15.30	100.12.15	6.40.49	Ferrer, 1817. 322.
Tescuco.....	19.30.40	101.11.15	6.44.45	Velasquez. Oltm. II/402.
Toluca.....	19.16.19	101.41.45	6.46.47	Humboldt. Oltm. II. 383.
Ts-hirikoff (île).....	55.49. 0	157.27.24	10.29.50	Krusenstern. II. 401.
Valladolid, 1952 ^m	19.42. 0	103.12.15	6.52.49	Humboldt. Oltm. II. 380.
Vera Cruz.....	19.11.52	98.29. 0	6.33.56	Oltm. II. 358.
Walsingham (cap).....	62.39. 0	80. 8. 0	5.20.32	Wales, 1789.
Washington (capitole)..	38.53.25	79.22.24	5.17.30	Bowditch. S. VIII. 258.
Whittle (cap), extr. S.-O. de l'île Lake.....	50.10.44	62.30.10	4.10. 1	Bayfield, 1843.
Williamsburg (collège).	37.15.20	79. 3.16	5.16.13	Bowditch, Z., X. 495.
Xalappa, 1401 ^m	19.30. 8	99.14.54	6.37. 0	Humboldt. Oltm. II. 389.
Zacatecas.....	23. 0. 0	103.55. 0	6.55.40	Laguna. Oltm. II. 404.
Zumpango.....	19.46.52	101.24. 0	6.45.36	Velasquez. Oltm. II. 402.

XV. ILES ANTILLES.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Abacou (Ile), pointe N. E.	26° 29' 52" N.	79° 20' 36" O.	5 ^h 17 ^m 22 ^s	Ferrer. Oltm. I. 476.
Acul (baie de l')	19 47. 40	74. 49. 58	4. 58. 44	Puységur. cor. 1848.
Altavella (Ile).....	17. 28. 11	73. 57. 12	4. 55. 49	Lartigue. 1839.
Antigoa (fort James).....	17. 8. 0	64. 12. 30	4. 16. 50	Zahrtmann. 1839.
Antoine (cap S.-), pointe N.-O.....	21. 55. 0	87. 21. 22	5. 49. 25	Hugarte. Oltm. I. 294.
A-Vache (Ile), pointe E..	18. 2. 53	75. 52. 34	5. 3. 30	Puységur. cor. 1848.
Aves (Ile).....	15. 40. 33	66. 0. 15	4. 24. 1	1839.
Barbade (fort Willoughby).	13. 5. 0	61. 56. 48	4. 7. 47	Oltm. I. 445.
Barracoa (le fort).....	20. 21. 36	76. 47. 36	5. 7. 10	Foster. 1837.
Bartheleny (S.).....	17. 54. 27	65. 5. 49	4. 20. 23	1846.
Basse-terre (Guadeloupe).	15. 59. 30	64. 4. 22	4. 16. 17	1839 et 1811.
Bayenette (cap).....	18. 12. 0	75. 10. 44	5. 0. 43	Puységur. cor. 1848.
Beata (cap).....	17. 39. 0	73. 53. 37	4. 55. 34	Humboldt. Oltm. I. 358.
Berry (Iles), la plus N.-O.	25. 50. 49	80. 21. 53	5. 21. 28	Ferrer. Oltm. I. 477.
Cabrata (Ile).....	18. 20. 12	67. 44. 50	4. 29. 39	Zahrtmann. 1839.
Cabron (cap).....	19. 21. 52	71. 31. 39	4. 46. 7	Puységur. cor. 1848.
Cachacron.....	15. 15. 19	63. 44. 47	4. 17. 59	1839.
Caiman grande (pointe O).	19. 19. 0	83. 45. 0	5. 35. 0	Roussin. 1816.
Caiman Chico (p ^e N.-E.).	19. 42. 0	81. 58. 45	5. 27. 55	Ceballos. Oltm. I. 401.
Cap-Français ou Haïtien.	19. 46. 20	74. 32. 2	4. 58. 8	Lartigue. 1851.
Capucin (le).....	15. 37. 30	63. 46. 38	4. 15. 7	1839.
Caravelle (rocher la)....	14. 48. 28	63. 13. 10	4. 12. 53	Mounier. cor. 1839.
Caravelle (Iles Vierges) ..	18. 16. 23	67. 26. 10	4. 29. 45	Zahrtmann. 1839.
Carbet (piton du), 1207m.	14. 41. 57	63. 27. 14	4. 13. 49	Monnier. cor. 1839.
Caye Confite.....	22. 11. 44	80. 4. 45	5. 20. 19	Ferrer. Oltm. I. 305.
Caye Guinchos.....	22. 44. 0	80. 25. 0	5. 21. 40	Idem.
Caye d'Avès.....	18. 13. 50	67. 11. 1	4. 28. 44	Zahrtmann. 1839.
Caye de Lobos.....	22. 24. 50	79. 56. 43	5. 19. 47	Ferrer. Oltm. I. 305.
Caye de Sel.....	23. 39. 8	82. 34. 0	5. 30. 16	Oltm. I. 301.
Caye Verte.....	22. 5. 6	80. 0. 30	5. 20. 2	Ferrer. Oltm. I. 305.
Cayes (les), la ville.....	18. 11. 10	76. 3. 44	5. 4. 15	Puységur. cor. 1848.
Caymite (Ile), pointe N.	18. 39. 25	76. 2. 33	5. 4. 10	Idem. Idem.
Cayo Largo (pointe S.-E.).	24. 52. 0	82. 56. 41	5. 31. 47	Ferrer. 1817. 321.
Cayque (la petite).....	21. 36. 17	74. 45. 55	4. 59. 4	Puységur. cor. 1848.
Cochic (Ile), cap E.....	10. 47. 30	66. 11. 53	4. 24. 48	Humboldt. Oltm. I. 108.
Corientes (cap).....	21. 44. 30	86. 48. 52	5. 47. 15	Hugarte. Oltm. I. 294.
Christophe (S.-), la Basse terre.....	17. 17. 45	65. 2. 15	4. 20. 9	Zahrtmann. 1839.
Croix (Sainte-), (Observ.)	17. 44. 32	67. 1. 7	4. 28. 4	Lang. Wurm. 1817.
Crooked (Castle Island) ..	22. 7. 26	76. 37. 30	5. 6. 30	Foster 1837.
Curaçao (F ^t . Amsterdam)	12. 6. 16	71. 16. 10	4. 45. 5	1839.
Dame-Marie (cap).....	18. 37. 20	76. 46. 57	5. 7. 8	Puységur. cor. 1848.
Diamant (le), rocher....	14. 26. 38	63. 22. 44	4. 13. 31	Monnier. cor. 1839.
Domingo (Santo-).....	18. 28. 40	72. 12. 39	4. 48. 51	Lartigue. 1851.
Dominique (la), le Roscau	15. 18. 23	63. 45. 3	4. 15. 0	1839.
Eustache (Ile S.-), la rade.	17. 29. 0	65. 20. 0	4. 21. 20	1839.
Fort-Royal (Martinique), le fort S.-Louis.....	14. 36. 7	63. 24. 24	4. 13. 38	Monnier. cor. 1839.
Goave (tapiou du petit) ..	18. 26. 51	75. 7. 44	5. 0. 31	Puységur. cor. 1848.
Gonaïves (Fort La Pierre).	19. 27. 59	75. 6. 27	5. 0. 26	Lartigue. 1851.
Gouave (Ile), pointe O...	18. 56. 0	75. 37. 58	5. 2. 32	Idem.
Grange (pointe de la)....	19. 54. 35	73. 59. 24	4. 55. 58	Carte. 1848.
Gravois (pointe à).....	18. 1. 3	76. 15. 41	5. 5. 3	Puységur. cor. 1848
Grenade (la), au fort....	12. 2. 54	64. 8. 54	4. 16. 36	1839.
Gros-Morne (Guadeloupe).	16. 20. 18	64. 10. 41	4. 16. 43	1839.
Guaisabou (le pain de suc.)	22. 47. 31	85. 44. 13	5. 42. 57	Ferrer. 1817. 321.

NOMS DES LIEUX.	L'ATT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Havane (la), le morro...	23° 9' 24" N.	84° 42' 44" O.	5 ^h 38 ^m 51 ^s	Ferrer. 1817. 320.
Hogaticas (les), îlot le plus Est.....	21. 38. 50	76. 9. 20	5. 4. 38	Puyséгур. cor. 1818.
Inague (la grande), p ^{te} O.	21. 3. 41	76. 0. 53	5. 4. 4	<i>Idem.</i>
Inague (la petite), p ^{te} E.	21. 29. 0	75. 14. 53	5. 1. 0	<i>Idem.</i>
Irois (pointe des), Saint-Domingue.....	18. 22. 23	76. 49. 5	5. 7. 16	Puyséгур. cor. 1818.
Isaac (le grand).....	26. 1. 30	81. 25. 35	5. 25. 42	Ferrer. 1817. 321.
Isabelique (pointe).....	19. 57. 30	73. 20. 24	4. 53. 22	Carte angl. 1848.
Jacmel.....	18. 12. 50	74. 52. 54	4. 59. 31	Lartigue. 1851.
Jean (S.), cap Carnero...	18. 17. 50	67. 1. 57	4. 28. 8	Zahrtmarin. 1842.
Jérémie (pointe).....	18. 39. 24	76. 27. 13	5. 5. 49	Lartigue. 1851.
Léogane (fort).....	18. 32. 10	74. 58. 5	4. 59. 52	Puyséгур. cor. 1848.
Louis (f. S.), S. Doming.	18. 14. 27	75. 52. 34	5. 3. 30	<i>Idem.</i>
Macouba (clocher).....	14. 52. 37	63. 29. 12	4. 13. 57	Monnier. cor. 1839.
Maizi (pointe).....	20. 16. 40	76. 25. 42	5. 5. 53	Foster. 1837.
Marc (le cap S.-).....	19. 2. 18	75. 8. 17	5. 0. 33	Puyséгур. cor. 1848.
Marguerite (île), cap Macanao.....	11. 3. 30	66. 47. 3	4. 27. 8	Humboldt. Oltm. I. 43.
Martin (île S.-), fort du Marigot.....	18. 5. 3	65. 23. 25	4. 21. 34	1839.
Matanzas (pic de).....	23. 1. 55	84. 3. 12	5. 36. 13	Ferrer. 1817. 320.
Miragoane (baie).....	18. 26. 45	75. 25. 42	5. 1. 43	Puyséгур. cor. 1818.
Mogane (pointe N.-O.).....	22. 28. 40	75. 28. 5	5. 1. 52	<i>Idem.</i>
Môle S. Nicolas.....	19. 49. 20	75. 42. 58	6. 2. 52	<i>Idem.</i>
Mont-Serrat (île), p ^{te} N.-E.	16. 47. 35	64. 32. 4	4. 18. 8	Borda. 1839.
Morant (pointe) Jamaïque.	17. 55. 26	78. 28. 55	5. 13. 56	Foster. 1837.
Navaze (île).....	18. 22. 19	77. 28. 0	5. 9. 52	Oltm. I. 402.
Nièves Charlestown).....	17. 8. 47	64. 57. 52	4. 19. 51	Zahrtmann. 1839.
Orrchilla (île), p ^{te} Ouest.....	11. 50. 12	68. 34. 25	4. 34. 18	Zahrtmann. 1839.
Paix (port de).....	19. 57. 4	75. 8. 25	5. 0. 31	Lartigue. 1851.
Pelée (montagne), 1351 m.	14. 48. 52	63. 29. 52	4. 13. 59	Monnier. cor. 1839.
Pierre (S.-), égl. du fort.	14. 45. 5	63. 31. 6	4. 14. 4	<i>Idem.</i>
Pointe-à-Pître (fort îlet à Cochons).....	16. 14. 12	63. 51. 32	4. 15. 26	De Poly. 1841.
Port-au-Prince (fort de l'îlet).....	18. 33. 24	74. 41. 30	4. 58. 46	Lartigue. 1851.
Porto-Rico (la ville).....	18. 29. 10	68. 33. 30	4. 34. 14	Oltm. I. 368 — 398.
<i>Idem.</i> Cap S. Jean ou pointe Est.....	18. 26. 0	68. 3. 30	4. 32. 14	<i>Idem.</i> 389.
<i>Idem.</i> (Coffie à Morts).....	17. 50. 0	68. 58. 30	4. 35. 54	<i>Idem.</i> 399.
<i>Idem.</i> (pointe N.-O.).....	18. 31. 18	69. 32. 33	4. 38. 10	Ceballos. Oltm. I. 389.
Port-Royal (Jamaïque) fort Saint-Charles.....	17. 56. 8	79. 10. 32	5. 16. 42	1840.
Prêcheur (pointe du).....	14. 48. 6	63. 33. 50	4. 14. 15	Monnier. cor. 1839.
Providence (île de la), Nassau.....	25. 4. 33	79. 42. 21	5. 18. 49	Ferrer. Oltm. I. 477.
Robert (clocher du).....	14. 40. 40	63. 16. 43	4. 13. 7	Monnier. cor. 1839.
Roques (los), le plus N.-O.	24. 0. 52	82. 46. 25	5. 31. 6	Ferrer. 1817. 321.
Saba (île), milieu.....	17. 41. 10	65. 33. 30	4. 22. 14	1839.
Saintes (les), pointe O.....	15. 50. 50	63. 58. 26	4. 15. 54	1839.
Salines (pointe des), îlet à Cabrit.....	14. 23. 32	63. 12. 28	4. 12. 50	Monnier. cor. 1839.
Salvador (San-), p ^{te} S. E.	24. 0. 0	77. 51. 0	5. 11. 24	Oltm. I. 474.
Samana (île), pointe O.	23. 9. 10	76. 14. 23	5. 4. 58	Montigny. Oltm. I. 471.
Samana (cap).....	19. 16. 26	71. 28. 32	4. 45. 54	Lartigue. 1851.
Santiago de Cuba (Morro)	19. 57. 27	78. 12. 27	5. 12. 50	Lartigue. 1851.
Sombrero.....	18. 38. 4	65. 47. 49	4. 23. 11	1839.
Tabago (pointe N.-E.).....	11. 20. 13	62. 47. 30	4. 11. 10	Humboldt. Oltm. I. 456.
Tarquinio (pic).....	19. 52. 57	79. 11. 45	5. 16. 47	Ferrer. 1817. 321.
Thomas (S.-), f. Christian.	18. 20. 23	67. 15. 41	4. 29. 3	Zahrtmann. 1840.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Tiburón (cap).....	18° 19' 25" N.	76° 47' 25" O.	5 ^h 7 ^m 10 ^s	Puységur. cor. 1848.
Tortue (île de la), 1 ^{re} E.	20. 0. 55	74. 56. 20	4. 59. 45	<i>Idem.</i>
Tortuga (île), milieu...	10. 59. 0	67. 54. 28	4. 31. 38	Humboldt. Oltm. I. 460.
Trinidad.....	21. 48. 20	82. 21. 7	5. 29. 24	<i>Idem.</i> 282.
Triuite (île de la), port d'Espagne.....	10. 38. 56	63. 50. 52	4. 15. 23	1840.
Turques (îles), Sandkey.	21. 11. 10	73. 35. 7	4. 54. 20	Puységur. Oltm. I. 464.
Vaoulin (montagne du), 505 ^m	14. 33. 31	63. 13. 29	4. 12. 54	Monnier. cor. 1839.
Vieux Cap Français.....	19. 40. 0	72. 16. 9	4. 49. 5	Lartigue. 1851.
Virgin Gorda (cap E.)...	18. 30. 40	66. 39. 13	4. 26. 37	1839.
Watelin (île), pointe S.-E.	23. 56. 31	76. 50. 27	5. 7. 22	Puységur. cor. 1848.
Zachée (île), pointe E....	18. 23. 48	69. 48. 10	4. 39. 13	1841.

XVI. AMÉRIQUE MÉRIDIONALE.

Abrolhos (coll. orient. des)	17° 57' 44" S.	41° 2' 9" O.	2 ^h 44 ^m 9 ^s	Roussin. Givry. 1825. 342.
Aconagua (montagne)...	32. 33. 30 S.	72. 20. 54	4. 49. 24	Fitzroy. 1852.
Alausi, 2433 ^m	2. 13. 22 S.	81. 20. 38	5. 25. 23	Humboldt. Oltm. II. 211.
Alcantara (clocher O.)...	2. 23. 33 S.	46. 43. 22	3. 6. 53	Roussin. Givry. 1830. 162.
Almaguer, 2269 ^m	1. 54. 29 N.	79. 15. 17	5. 17. 1	Humboldt. Oltm. II. 130.
Ancamarca (poste), 4330 ^m	17. 31. 0 S	71. 59. 54	4. 48. 0	Pentland. 1852.
Angostura ou S.-Thomas de Nuevo-Guaya.	8. 8. 11 N.	66. 15. 30	4. 25. 2	Humboldt. Oltm. I. 196.
Antoine (cap S.-).....	36. 19. 36 S.	59. 7. 30	3. 56. 30	Barral. Ann. mar. 1832.)
Antonio (cap S.), le fanal.	13. 0. 44 S.	40. 51. 51	2. 43. 27	Roussin. Givry. 1825. 343.
Apuré (bouche de la riv.)...	7. 36. 33 N.	69. 7. 29	4. 36. 30	Humboldt. Oltm. I. 169.
Aréquipa, 2392.....	16. 24. 11 S.	73. 55. 36	4. 55. 42	Pentland. 1852.
<i>Idem</i> (volcan), 5600 ^m ...	16. 17. 0 S.	73. 39. 24	4. 54. 38	<i>Idem.</i>
Arica (le môle).....	18. 28. 5 S.	72. 44. 9	4. 50. 57	Fitzroy, 1842.
Atico (anse de l'Est).....	16. 13. 30 S.	76. 5. 39	5. 4. 23	<i>Idem.</i>
Aturès.....	5. 37. 34 N.	70. 19. 21	4. 41. 17	Humboldt. Oltm. I. 175.
Ayavaca, 2742 ^m	4. 37. 55 S.	82. 1. 19	5. 28. 5	<i>Idem.</i> II. 217.
Bahia (fort S.-Marcello)...	12. 58. 23 S.	40. 51. 20	2. 43. 25	1842.
Bailique (île) pointe N.	1. 3. 51 N.	52. 14. 23	3. 28. 58	Penaud, 1845.
Barbara (port Santa-), île Campana.....	48. 2. 20 S.	77. 49. 44	5. 11. 19	Fitzroy, 1842.
Barcelona Nueva.....	10. 6. 52 N.	67. 4. 48	4. 28. 19	Humboldt. Oltm. I. 160.
Bernevelt (îles), 1 ^{re} N.-E.	55. 48. 25 S.	69. 5. 4	4. 36. 20	Fitzroy. 1852.
Blanche, baie (puits)...	38. 57. 0 S	64. 18. 54	4. 17. 16	Fitzroy, 1840.
Buenos-Ayres (maison Mendeville).....	34. 36. 18 S.	60. 44. 12	4. 2. 57	Barral.
Buga, 973 ^m	3. 55. 21 N.	78. 42. 5	5. 14. 46	Humboldt. Oltm. II. 116.
Callabozo.....	8. 56. 8 N.	70. 10. 40	4. 40. 43	Humboldt. Oltm. I. 165.
Callaô (port).....	12. 3. 9 S.	79. 34. 30	5. 18. 18	Humboldt. II. 267.
Camana (vallée de).....	16. 38. 26 S.	75. 6. 4	5. 0. 24	Lartigue. Ann. mar. 1845.
Caracas.....	10. 30. 50 N.	69. 15. 0	4. 37. 0	1839.
Carlos (San-).....	1. 53. 42 N.	69. 58. 30	4. 39. 54	Humboldt. Oltm. I. 185.
Carlos (San-) (I. de Chiloe).	11. 52. 0 S.	76. 13. 4	5. 4. 52	Fitzroy, 1842.
Carrisal (Herradura de), débarcadère.....	28. 5. 45 S.	73. 36. 9	4. 54. 25	Fitzroy, 1840.
Carthagena (le dôme)...	10. 25. 38 N.	77. 54. 24	5. 11. 38	1839.
Carthago.....	4. 45. 0 N.	78. 26. 39	5. 13. 47	Humboldt. Oltm. II. 112.
Catherine (île Sainte-), fort Anhatomirim.....	27. 25. 32 S.	50. 55. 0	3. 23. 40	1842.
Catherine (cap), détroit de Magellan.....	52. 32. 0 S.	71. 4. 34	4. 44. 18	Fitzroy. 1852.
Caxamarca, 2890 ^m	7. 8. 38 S.	80. 55. 37	5. 23. 42	Humboldt. Oltm. II. 227.
Cayenne (le fort).....	4. 56. 28 N.	54. 38. 45	3. 38. 35	Roussin. Givry. 1830. 143.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Chimborazo, 6530 ^m	1°29' 0" S.	80°58' 15" O.	5h23m53"	Malespina, 1852.
Chucuito, 3959 ^m	15.54.10 S.	72.14.44	4.48.59	Pentland. 1852.
Chuguisaca ou la Plata 2847 ^m	19. 3. 0 S.	66.44 24	4.26.58	<i>Idem.</i>
Clara (le clocher).....	3.42.58 S.	40.54.13	2.43.37	Roussin. Givry. 1830. 159.
Clara (Ile Santa-), sommet.	3.10.14 S.	82.51. 9	5.31.25	<i>La Bonite</i> , 1841.
Cobija (mât de pavillon)...	22.32.52 S.	72.41.34	4.50.46	<i>Idem.</i>
Cochabamba, 2548 ^m	17.21.30 S.	68.12.24	4.32.50	Pentland. 1852.
Codera (cap).....	10.35.56 N.	68.24.30	4.33.38	1840.
Constitucion (port de la) (pointe Shingle sur l'Ile)	23.26.42 S.	73. 0.54	4.52. 4	Fitzroy, 1842.
Copacabana, 4008 ^m	16. 9.56 S.	71.23.14	4.45.33	Pentland. 1852.
Copiapo.....	27.20. 0 S.	73.22. 9	4.53.29	Fitzroy, 1842.
Coquimbo (la ville).....	29.54.10 S.	73.39 9	4.54.37	Fitzroy, 1840.
Cruz (riv. Santa-) port, la pointe N.....	50. 5.30 S.	70.23.24	4.41.34	King, Fitzroy, 1842.
Cuenca, 2633 ^m	2.55. 3 S	81.33.38	5.26.15	Humboldt. Oltm. II. 213.
Cumana.....	10.27.37 N.	66.30. 0	4.26. 0	<i>Idem.</i> I. 44.
Cumanacoa.....	10.16.11 N.	66.18.50	4.25.15	<i>Idem.</i> I. 98.
Cura.....	10. 2.47 N.	70. 5. 3	4.40.20	<i>Idem.</i> I. 163.
Cusco, 3468 ^m	13.30.55 S.	74.24.30	4.57.38	Pentland, 1842.
Desaguadero, 3919 ^m	16.33.10 S.	71.22.44	4.45.31	<i>Idem.</i> c. 1852.
Desire (port), ruines.....	47.45. 0 S.	68.14.39	4.32.59	Fitzroy, 1842.
Diego (cap San-), extr.....	54.41. 0 S.	67.27.24	4.29.50	<i>Idem.</i>
Diego-Ramirez (sommet de l'Ile du S.).....	56.28.50 S.	71. 2.54	4.44.12	<i>Idem.</i>
Dyer (cap), extrémité.....	48. 6. 0 S.	77.54.44	5.11.39	<i>Idem.</i>
Efena (port Santa).....	44.30.40 S.	67.42. 4	4.30.48	<i>Idem.</i>
Esmeralda.....	3.11. 0 N.	68.23.19	4.33.33	Humboldt. Oltm. I. 190.
Evangelistes (Ile des), le pain de sucre.....	52.24.18 S.	77.27. 4	5. 9.48	Fitzroy, 1842.
Evouts (Ile), cap N.-E.....	55.33. 0 S.	69. 5.24	4.36.22	<i>Idem.</i>
Famine (port), pointe Santa-Anna.....	53.37.50 S.	73.15.24	4.53. 2	<i>Idem.</i>
Fé-de-Bogota (Santa-), Plaza Major, 2661 ^m	4.35.48 N.	76.34. 8	5. 6.17	Humboldt. Oltm. II. 73.
Flamenco (angle S.-E. de la baie).....	26.34.30 S.	73. 7.54	4.52.32	Fitzroy, 1840.
Florès, phare, feu tourn.....	34.56.19 S.	58.16.48	3.53. 7	Barral. (Ann. mar. 1832.)
Frio (cap).....	23. 1.18 S.	44.18.45	2.57.15	1842.
Froward (cap), le som.....	53.53.43 S.	73.38.39	4.54.35	Fitzroy, 1842.
Gloucester (cap), sommet.	54. 5.18 S.	75.49.39	5. 3.19	<i>Idem.</i>
Guacara.....	10.11.23 N.	70.25.33	4.41.42	Humboldt. Oltm. I. 161.
Guaira.....	10.36.19 N.	69.17. 0	4.37. 8	1839.
Guarmey (extrém. O. de la plage).....	10. 6.15 S.	80.33.24	5.22.14	Fitzroy, 1842.
Guayaquil.....	2.11.25 S.	82.18.10	5.20.13	Humboldt. Oltm. II. 293.
Honda, 250 ^m	5.11.45 N.	77.13. 7	5. 8.52	Humboldt. Oltm. II. 70.
Horn (cap), sommet.....	55.58.40 S.	69.36.24	4.38.26	Fitzroy, 1842.
Huafu (pic à l'extr. N.-O.)	43.35.30 S.	77. 9. 4	5. 8.36	<i>Idem.</i>
Huasco (maison du capit. du port).....	28.27.15 S.	73.39.24	4.54.38	<i>Idem.</i>
Ibague, 1370 ^m	4.27. 0 N.	77.40. 0	5.10.40	Humboldt. Oltm. II. 99.
Ibarra, 2308 ^m	0.21. 0 N.	80.38.49	5.22.35	<i>Idem.</i> 133.
Illimani (pic sud), 6455 ^m ...	16.38.52 S.	70. 9.42	4.40.39	Pentland. 1851.
Ilo (le russeau).....	17.37. 0 S.	73.44. 9	4.54.57	Fitzroy. 1842.
Independencia (baie de, pointe S. de l'Ile Santa Rosa).....	14.18.15 S.	78.33.54	5.14.16	<i>Idem.</i>
Iquique (centre de l'Ile)...	20.12.30 S.	72.34.51	4.50.20	<i>Idem.</i>

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Isabelle (cap).....	51°51' 50" S.	77°33' 24" O.	5h10m 14"	Fitzroy, 1842.
Islay (la douane).....	17. 0. 0 S.	74.30.39	4.58. 3	<i>Idem.</i>
Juan, S. (pic Needle)...	15.20.56 S.	77.33.44	5.10.15	<i>Idem.</i>
Julien (port S.), Ile Shag.	19.15.35 S.	70. 0.56	4.40. 4	<i>Idem.</i>
Laguna.....	28.28.23 S.	51.10.32	3.24.42	Barral.
Lavata (anse près la pointe S.-O.)	25.39 30 S.	73. 7. 3)	4.52.31	Fitzroy, 1840.
Leiva.....	5.30. 0 N.	76.14. 7	5. 4.56	D. Cabrie. Oltm. II. 90.
Lima (S. J.-de-Dios) 156 ^m	12. 2 34 S.	79.27.45	5.17.51	Humboldt. Oltm. II. 238.
Lobos (Ile dos), milieu.....	35. 0.51 S.	57.14. 3	3.48.56	Barral.
Lobos de Afuera (Ile) (anse de l'Est).....	6.56.45 S.	83. 4.19	5.32.17	Fitzroy, 1842.
Lomas (pointe), (mât de pavillon)	15.33.15 S.	77.15. 9	5. 9. 1	<i>Idem.</i>
Lucia (cap Santa).....	51.30. 0 S.	77.49.24	5.11.18	<i>Idem.</i>
Magdalena (la).....	35. 2.14 S.	59.53.57	3.59.36	Barral.
Malabrigo (Baie), rochers.	7.42.40 S.	81.48.24	5.27.14	Fitzroy, 1840.
Maldonado (la tour).....	34.53.27 S.	57.19.28	3.49.18	Barral.
Manoel-Luis(roche occid.)	0.51.25 S.	46.35. 0	3. 6.20	Roussin. Givry. 1830. 141.
Maraca (Ile), côté O.....	2. 8.21 N.	52.46.58	3.31. 8	P.naud, 1845.
Maranhm (la cathédral.)	2.30.44 S.	46.36.24	3. 6.26	Roussin. Givry. 1830. 162.
Marie (cap Sainte), ou de Rocha.....	34.39. 1 S.	56.30. 0	3.46. 0	Barral.
Marie (Ile Sainte), près du ruisseau.....	37. 2.48 S.	75.54.24	5. 3.38	Fitzroy, 1842.
Marta-Grande (cap Santa).	28 39. 0 S.	51 10. 4	3.24.49	Barral.
Marthe (Sainte).....	11.15. 4 N.	76.34.38	5. 6.19	Herrera. Beuthelin. 1845.
Manle (riv.) (Church rock)	35.19.40 S.	74.49.44	4.59.19	Fitzroy, 1842.
Misque.....	17.59. 0 S.	67. 6.24	4.28.26	Pentland. 1852.
Mocha (Ile), (côté E. près la pointe N.).....	38.19.35 S.	76.20.44	5. 5.23	Fitzroy, 1842.
Montague (cap).....	10. 7.30 S.	77.57.24	5.11.50	<i>Idem.</i>
Montevideo (cathédrale)...	34.54. 8 S.	58.33.25	3.54.14	Varela. Triest. et Ferrer.
Morales, 138 ^m	8.15.30 N.	76.21. 9	5. 5.25	Humboldt. Oltm. II. 57.
Nossa-Senhora-do-Desterro	27.35.25 S.	50.54.24	3.23.38	Barral.
Ollinda.....	8. 0.58 S.	37.11. 2	2.28.44	Roussin. Givry. 1830. 157.
Oruro, 3796 ^m	17.58.27 S.	69.33.25	4.38.14	Pentland. 1852.
Pajonal (angle S.-E.).....	27.43.30 S.	73.27.24	4.53.50	Fitzroy, 1840.
Panama (cathédrale).....	8.57.16 N.	81.58.22	5.27.21	Bauza. 1838.
Papudo (débarcadère).....	32.30. 9 S.	73.51. 9	4.55.25	Fitzroy, 1840.
Para.....	1.28. 0 S.	50.50.51	3.23.23	Lartigue. Givry. 1830. 162.
Paralyba-do Norte (cath.)	7. 6. 3 S.	37.13.15	2.28.51	Roussin. Givry. 1830. 157.
Pasta, 2616 ^m	1.13. 5 N.	79.41.40	5.18.47	Humboldt. Oltm. II. 131.
Payta (extr. E. du village).	5. 5.30 S.	83.32.28	5.34.10	Duperrey. 1840. (1841).
Paz (la), 3726 ^m	16.29.57 S.	70.29.25	4.41.58	Pentland. 1852.
Pernambuco (P. Picaon)	8. 3.27 S.	37.12. 4	2.28.48	Roussin. Givry. 1830. 137.
Pichidanque (pointe S.-E. de l'Ile).....	32. 7.55 S.	73.56.24	4.55.46	Fitzroy, 1842.
Pilares (cap), extrémité....	52.42.50 S.	77. 3.44	5. 8.15	<i>Idem.</i>
Pisco (le milieu de la ville).	13.43. 0 S.	78.36.54	5.14.28	<i>Idem.</i>
Plata (la).....	2.23. 0 N.	78.11.50	5.12.47	Oltm. II. 138.
Popayan, 1775 ^m	2.26.18 N.	79. 0. 9	5.16. 1	Humboldt. Oltm. II. 120.
Porto-Bello.....	9.32.30 N.	81.56.59	5.27.48	Foster. 1838.
Porto-Cabello.....	10.29.23 N.	70.21. 0	4.41.24	1839.
Porto-Seguro (cathédrale).	16.26.50 S.	41.23.33	2.45.34	Roussin. Givry. 1830. 154
Potosi, 4061 ^m	19.35.18 S.	67.54.39	4.31.39	Pentland. 1852.
Primer (cap).....	19.50. 5 S.	77.55.54	5.11.44	Fitzroy, 1842.
Puna (le village).....	2.44.26 S.	82.21. 0	5.29.24	La Bonite, 1841.
Puno, 3923 ^m	15.50.28 S.	72.21.34	4.49.26	Pentland. 1852.

NOMS DES LIEUX.	LATIT.	LONGITUDE		AUTORITÉS.
		en degrés.	en temps.	
Quilca (pointe O.).....	16°42' 20" S.	74°51' 24" O.	4°50' 26"	Fitzroy, 1842.
Quito, 2908 ^m	0.14. 0 S.	81. 5.30	5.24. 22	Humboldt. Oltm. II. 145.
Real-Corona.....	8. 0.26 N.	67. 5.20	4.28. 21	<i>Idem.</i> I. 195.
Récife.....	8. 4. 7 S.	37.12.59	2.28.52	Roussin. Givry. 1830. 157.
Riobamba-Nuevo, 2891 ^m ..	1.41.46 S.	81. 9. 9	5.24.37	Humboldt. Oltm. II. 209.
Rio-Grande de S.-Pedro..	32. 7.20 S.	54.29. 0	3.37.56	Barral.
Rio-Janciro (fort Ville- gagnon).....	22.54.23 S.	45.30. 0	3. 2. 0	1842.
Rio-Negro (pointe Main)..	41. 2. 0 S.	65. 5.34	4.20.22	Fitzroy, 1842.
Roque (cap S.).....	5.28.17 S.	37.37.26	2.30.30	Roussin. Givry. 1830. 138.
Sacramento (colon. del S.)	34.28.14 S.	60.10.52	4. 0.43	Barral.
Samanco (p ^{te} de la croix)..	9.15.30 S.	80.53. 9	5.23.33	Fitzroy, 1842.
Santa (la ville), 90 ^m	8.59. 3 S.	81. 0.51	5.14. 3	Humboldt. c. 1852.
Santiago (cap).....	50.42. 0 S.	77.48.24	5.11.14	Fitzroy, 1842.
Santos (le phare sur l'île Mocla).....	24. 1.56 S.	48.37.18	3.14.29	1842.
Sarmiento (Mont-), pic du N.-E., 2073 ^m	54.27.15 S.	73.11.39	4.52.47	Fitzroy, 1842.
Sébastien (S.), clocher de la ville neuve.....	23.46.52 S.	47.42. 8	3.10.49	1842.
Sicasica, 4026 ^m	17.19.53 S.	70.10.14	4.40.41	Pentland. 1852.
Sopas ou Esquibel (ville), 2697 ^m	15.45.53 S.	70.57. 4	4.43.48	<i>Idem.</i>
<i>Idem</i> (pic Ancuhun), 6487 ^m	15.51.33 S.	70.54.19	4.43.37	<i>Idem.</i>
Supé (extrémité O. du vil- lage).....	10.49.45 S.	80. 7.24	5.20.30	Fitzroy, 1842.
Tacna, 560 ^m	18. 0.36 S.	72.38. 6	4.50.32	Pentland. 1852.
Tacora (village), 4173 ^m ..	17.46.36 S.	72. 6.25	4.48.26	<i>Idem.</i>
Talcahuano (fort Galvez)..	36.42. 0 S.	75.30.38	5. 2. 3	Duperrey et Fitzroy.
Tiniana.....	1.58.32 N.	78.11.50	5.12.47	Caldas. Oltm. II. 137.
Titicacá (île), extrem. N 3914 ^m	15.59.57 S.	71.35.12	4.46.21	Pentland. 1852.
Todos-os Santos (fort S- Maucello).....	12.58.23 S.	49.51.20	2.43.25	1842.
Tompénda, 403 ^m	5.31.28 S.	80.56.34	5.23.46	Humboldt. Oltm. II. 223.
Tres-Montes (cap).....	46.58.57 S.	77.41.19	5.11.13	Fitzroy, 1842.
Tres Puntas (cap).....	50. 2. 0 S.	77.41.24	5.10.46	Fitzroy, 1842.
Truxillo, 63 ^m	8. 6. 9 S.	81.26.37	5.25.46	Humboldt. c. 1852.
Tuñaco, 361 ^m	10.18. 5 N.	77.41.54	5.10.48	Humboldt. Oltm. II. 51.
Valdivia (fort du Coral)..	39.53.20 S.	75.51.31	5. 3.26	Lartigue. Fitzroy. 1842.
Valparaiso.....	33. 1.55 S.	74. 1.39	4.56. 7	1842.
Victory (cap).....	52.16.10 S.	77.15. 4	5. 9. 0	Fitzroy, 1842.
Vierges (cap des), pointe S.-E.....	52.20.10 S.	70.41.58	4.42.48	<i>Idem.</i>
Vilcanota (le col), 4425 ^m	14.31.50 S.	73.13. 4	4.52.52	Pentland. 1852.
Villa-del-Pao.....	8.37.57 N.	67. 8.12	4.28.33	Humboldt. Oltm. I. 202.
Watchman (cap), sommet de l'îlot.....	48.21.30 S.	68.41.49	4.34.47	Fitzroy, 1842.

INDEX de la Table des Positions géographiques.

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
A					
Aalborg	376	Alger	403	Anouda (Ile)	398
Aarhus	376	Algésiras	390	Anstruther	370
Aardenburg	374	Alghero	386	Anthony (Saint-)	370
Abacon (Ile)	410	Algoa (baie)	403	Antibes	360
Abagaïtouewsk	392	Alicante	390	Anticosti	407
Abbeville	360	Alijos	398	Antigua	410
Abdul-Koory	403	Alkanais	403	Antipodes (Ile)	398
Abdercén	370	Alkmaar	374	Antoine (cap St-)(Cuba)	410
Abgarris (Ile)	394	Almaguer	412	Antoine (cap St-) Amé-	
Abobo	378	Almeria	399	rique méridionale	412
Aboukir	403	Alost	374	Antonio (cap St-), <i>id.</i>	412
Abrohos (les)	412	Alpreck (phare)	360	Anvers	374
Acapulco	407	Altavella (Ile)	410	Aor (poulo)	395
Acconcago (montagne)	412	Altdorf	381	Aoua (Ile)	398
Acère (Saint-Jean-d')	392	Altengard	376	Apenraide	376
Acul (baie de l')	410	Altirkirk (signal)	360	Apia. <i>V.</i> Opoulou	412
Adelie (Terre)	398	Altona	376	Apuré (rivière)	412
Adelberg	381	Amand (Saint-)	360	Aqua-Negra	386
Aden	392	Amasserah	392	Aquila (mont)	383
Adria	386	Ambert	360	Aquilcia	381
Adrique (Sainte-)	360	Amboine	395	Araktscheff (Ile)	378
Agde	360	Ambre (cap d')	403	Arachie	404
Agen	360	Ambroise (Ile Saint-)	398	Aranda de Douero	399
Agero	376	Amherst (Ile)	407	Aranjuez	390
Agnès (Sainte) phare	370	Amiens	360	Ararat (mont)	392
Agria	384	Amiranté (Iles de l')	398	Arachon	360
Ahus	376	Amsterdam	374	Arcis-sur-Aube	360
Aiguilles-Mort s	360	Amsterdam (Ile)	403	Arcole	386
Aiguilles (c. des) <i>V.</i> La-		Anachorètes (Ile des)	398	Arco	392
gulas	405	Anaklia	392	Arandal	376
Aignillon (phare)	360	Anambas	375	Arensbourg	378
Aila (Ile)	398	Anamouni-Vecchio	392	Atequipa	412
Ailly (phare de l')	360	Anatxan (Ile)	398	Argèles	370
Aiou-Baba (Ile)	398	Ancenis	360	Argental	386
Air-Point	370	Ancamarca (poste)	412	Argentao	360
Aix-la-Chapelle	381	Ancobun (pic) <i>V.</i> Sorata	415	Argos	384
Ajaccio	360	Ancône	386	Arholma	376
Akaba	392	Andelis (Petits-)	360	Arica	412
Akaroa	398	Andona (Ile)	398	Arkhangel	378
Akerman	378	Andover	370	Arkona	381
Alais	360	André (cap Saint-)	392	Armagh	370
Alamaguan (Ile)	398	Andrinople	384	Arnheim	374
Alausi	412	Andro	384	Arnheim (cap)	395
Albano	386	Angers	360	Arona	386
Albany	407	Angostura	412	Arras	360
Albemarle (Ile) Galapagos	401	Angoulême	360	Atlan	370
Alboran (Ile)	403	Angour (Ile)	398	Arrou	395
Alby	360	Angra-Pequena	403	Arroub (Ile)	378
Alcantara	412	Anguille (cap)	407	Arsines (pointe des)	360
Alconon	360	Anholt	376	Arzeu	404
Alp	393	Aniwa (cap)	392	Arzobispo (Iles)	398
Alexandrette	392	Anna (I. Santa-)	398	Asaph (Saint-)	370
Alexandrie	403	Annan	370	Ascension (Ile de l')	404
		Anne (Sainte-)	370	Asia (Ile)	398
		Annobon	403	Asinua	386

INDEX.

417

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Aspoc.	376	Banka	395	Belle-Ile	407
Assemblée.	371	Banks (Iles).	398	Bellesfilles (mont)	361
Assise.	386	Bapeume.	367	Bellev.	361
Astrakan	378	Baradello.	386	Bellingshausen (Ile).	398
Astrolabe (anse de l').	398	Bara-Head.	370	Bellinzona	386
Ath.	374	Barbade (la).	410	Bellour.	392
Athènes.	384	Barbara (port Santa-).	412	Bellrock	370
Atico.	412	Barbas (cap).	404	Bellone.	386
Atlantique (Ile).	318	Barbezieux.	301	Bembetooke.	404
Aturès	412	Barcelona-Nueva.	412	Benarès.	392
Aubin-du-Cornier (S.)	360	Barcelone.	390	Ben-er.	378
Anbusson.	360	Barcelore.	392	Ben-azi.	401
Auch.	360	Barclay-de-Tolly (Ile).	398	Benquia.	404
Auckland, Ile et ville.	398	Barlsey.	370	Benjoar.	396
Augsbourg.	381	Barfleur (phare).	361	Berard (le grand).	361
Augustin (Saint-), Ile.	398	Baronzinsk.	392	Berberia.	404
Augustin (Saint-), Iles.	398	Baring (Ile).	398	Berezov.	392
Augustin (Saint-), baie.	401	Bar-le-Duc	361	Bergamo	386
Aur (Ile).	398	Barlingues (Iles).	390	Bergen.	396
Anrich.	381	Baranoul.	392	Bergen-op-Zoom	374
Aurillac.	360	Barnevelt (Iles).	412	Bergerac	361
Aurore (Ile).	398	Barraoa	410	Berlin	381
Aurupig (Ile).	398	Barrow (Ile).	398	Bermudes (Iles).	404
Autum	360	Barrow (pointe)	407	Bernard (Saint-).	386
Auxerre.	360	Bar-sur-Aube.	361	Bernay.	361
Auxonne.	360	Bar-sur-Seine.	361	Berne.	386
A-Vache (Ile).	410	Barthelemy (Ile Saint-).	410	Berry (Iles).	410
Avallon.	360	Barut (cap).	392	Bertinoro.	387
Avairo.	390	Ras (Ile de).	361	Berwick-upon Tweed	370
Avès (Ile).	410	Basrah ou Bassorah	392	Besançon.	361
Avesnes.	360	Basano.	386	Besséte.	376
Avranches.	360	Basseterre (Gadeloupe)	410	Béthune	361
Avulli.	386	Bastia	361	Beveryk.	374
Avayaca.	412	Batavia.	391	Béziers	361
Ay (pointe), phare.	370	Bathurst.	404	Biarritz (phare).	361
		Baugé	361	Bic (Ile).	407
		Bauld (cap).	407	Bidston.	370
		Bayenette (cap)	410	Bigali (Ile)	398
		Bayeux.	361	Bigar (Ile)	398
		Bayonne	361	Bird (Ile), grand Océan	399
		Bazas	361	Bird (Ile), Amér. sept.	407
		Beachy-Head.	370	Bizerte	404
		Beata (cap).	410	Blackrock.	370
		Bearn (cap).	361	Blanc (cap).	401
		Beaume-les-Dames	361	Blanche (baie).	412
		Beaune.	361	Blankenburg.	381
		Beaupré (Ile).	398	Blas (Saint-).	407
		Beaupréau	361	Blaye.	361
		Beautemps (cap).	407	Blenheim.	370
		Beauvais	370	Blois.	361
		Bedfort.	361	Blom-oe	376
		Bers (Saint-).	370	Bodegraven.	374
		Behring (baie de).	407	Bogoslowsk.	378
		Belbeys.	404	Bois-le-Duc.	374
		Belfort.	361	Boja'or (cap).	404
		Belgrade	381	Bocheretz	392
		Belize.	407	Bologne.	387
		Bellac.	361	Bombay	392
		Bellavista (cap)	386	Bombe (Ile de la).	404
		Belle-Ile (phare).	361	Bommel	374

B

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Bon (cap).	404	Brown (île).	390	Cambridge (Angleterre).	370
Bonavista (île).	404	Bruck	381	Cambridge (États-Unis)	407
Bône.	404	Bruges	374	Camerino	397
Bonham (île).	399	Brunn	381	Caminha	399
Bonn.	381	Brunswick	381	Campbell (cap).	399
Bonne-Espérance (cap).	404	Brunswick	407	Campbell (île).	399
Bor-Bora (île).	399	Brüsterort (phare).	381	Campêche	407
Borda (cap).	396	Bruny (cap).	399	Cananore	392
Bordeaux.	361	Bruzelles.	374	Candie	384
Bordelaise (île).	399	Buchanness	370	Cancé (la)	384
Bormio	387	Bucharest.	384	Canigon (mont).	362
Borneo	396	Buckingham	370	Canso (cap).	407
Bornholm	376	Bude	384	Canterbury	370
Boston (île).	399	Buenos-Ayres	412	Canton	392
Boston	407	Buga	412	Canzire (cap).	392
Botol (île).	392	Bunkey (île).	399	Cap Francais	410
Bouc (port du)	361	Burgo (îles).	407	Cap Nord	3-6
Bougie	404	Burgos	390	Cap Nord (de Cook)	392
Bouka (île).	399	Burnham	370	Cap Est d'Asie	392
Boukharminsk	392	Busheer	392	Capo d'Istria	381
Boulaugha (île).	399	Bushey-Heath	370	Capraja (île).	387
Boulogne	361	Button-Ness	370	Capriera (île).	387
Bounty (île).	399	Byam-Martin (île).	399	Cap-Thrum (île).	399
Bourbon (île).	404	Byron (cap).	399	Capucin	410
Bourbon-Vendéc	361			Caracas	412
Bourg	361	C		Caravaggio	387
Bourganeuf	361	Cabrita (île).	410	Caravelle (rocher la)	410
Bourges	361	Cabron (cap).	410	Caravelle (I Vierges)	410
Bourou	396	Caclacrou	410	Carbet (piton du)	410
Boussac	361	Cadix	390	Caracoune	362
Boutin (pointe)	392	Caen	361	Cardigan	370
Boutou	399	Caen (îles)	399	Cardados-Carajos	404
Bovolenta	387	Caffa	378	Carimon-Java	396
Bow (île).	399	Cagliari	387	Carlingfort	370
Bowen (port) (Nlle-Holl.)	396	Cahors	301	Carlos (San-)	412
Bowen (port), Am. sept.	407	Caïman Grande	410	Carlos (San-) (I de Chiloe)	412
Bozzolo	387	Caïman Chico	410	Carlta	390
Brailow	384	Caire (le)	401	Carlsburg	385
Braunan	381	Cajaneborg	378	Carlsron	3-6
Breberie (pointe de)	404	Cajeli. V. Bourou.	396	Carlsnam	3-6
Breda	374	Calais	361	Carlsmarthen	370
Bregentz	381	Calais (Saint-)	361	Carmel (cap).	399
Bremen	381	Calcutta	392	Carmona	399
Bressia	387	Caldiero	387	Carpentras	362
Breskau	381	Caldy (île).	370	Carpio	399
Bressuire	361	Caledon (baie).	396	Carrisal	412
Brest	361	Caledonie (nouvelle).	399	Carteret (phare)	362
Bretagne (Nouvelle-).	399	Calif-of-Man	370	Carteret (hâvre)	399
Brezouars (mont).	361	Calicut	392	Carthage (cap).	404
Briars (île).	407	Callao	412	Carthagena (Espagne).	390
Bridgewater	370	Calle (la)	404	Carthagena (Colombie).	412
Brielle	374	Calmar	376	Carthago	412
Brienc (Saint-)	361	Calvi	361	Carwar (cap).	392
Briey	361	Camana	412	Carysfort (île).	399
Brioude	361	Camarat (phare).	361	Casall Maggiore	387
Bristol	370	Camargue (phare).	362	Casbin	392
Britannia (île).	399	Cambrai	352	Casquets (les)	370
Brive	361			Cassel	381
Brixen	381			Cassis	362
Broken (mont).	381			Castel Tornèse	385

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Castel Franco.	387	Châteaulin.	362	Cochin.	392
Castel-Sarrazin.	362	Châteauroux.	362	Coche (Ile).	410
Castelnaudary.	362	Château-Salins.	362	Cockburn (Ile).	399
Castiglione.	387	Château-Thierry.	362	Cod (cap).	407
Castres.	362	Châtellerault.	362	Codera (cap).	413
Castries (baie de).	392	Chaillon-sur-Seine.	362	Cod-Roy (Ile).	407
Catherine (cap), détroit de Magellan.	412	Châtre (la).	362	Coffin (Ile).	404
Catherine (Sainte-), tour	370	Chaume (la), phare	362	Cognac.	362
Catherine (Ste.), gr. Oc	399	Chaumont.	362	Coimbeto.	392
Catherine (Ste.), Brésil.	412	Chausey.	362	Coimbre.	390
Cattaro.	385	Chelidonia.	392	Colar.	392
Caverno (glacier).	387	Cherbourg.	362	Collo.	404
Caverypourum.	392	Cherchell.	404	Colmar.	362
Cavoli.	387	Chersonèse.	378	Cologne.	381
Caxamarca.	412	Chester.	370	Colognola.	387
Caye Confite.	410	Chiavena.	387	Colombi (Ile).	404
Caye Guinchos.	410	Chimborazo.	413	Colomby-de-Gex.	363
Caye d'Avès.	410	Chinglepet.	392	Colombrette.	390
Caye de Lobos.	410	Chinon.	362	Colonne (cap).	385
Caye de Scl.	410	Chioggia.	387	Comunachio.	387
Caye Verte.	410	Chipiona.	390	Commerce (phare du).	363
Cayenne.	412	Chittour.	392	Commercy.	363
Cayca (Iles).	410	Choiseul (Ile).	399	Como.	387
Cayeux (phare).	362	Christiancs (Iles).	385	Comorin (cap).	392
Caymite (Ile).	410	Christiania.	376	Compiègne.	363
Cayolargo.	410	Christiansand.	376	Condé (presqu'Ile).	399
Cayue (petite).	391	Christiansfeld.	376	Condom.	363
Célebes.	396	Christians-ou.	376	Condor (poulo).	396
Ceram-Laut.	396	Christianstad.	376	Congliano.	387
Cerea.	387	Christina (Ile Santa-).	399	Confolens.	363
Cerigo.	385	Christinestad.	378	Conjevaran.	392
Ceriotte.	385	Christophe (Saint-).	410	Constance.	381
Cerina.	392	Chucuito.	413	Constantine.	404
Cervia.	387	Cbnquisaca.	413	Constantinople.	385
Cesène.	387	Ciara.	413	Constitution (port de la).	413
Cette.	362	Cilly.	381	Copacabauha.	413
Ceuta.	404	Cimbritshama.	376	Cope (cap).	390
Chaberton (mont).	362	Cincinnati.	407	Copeland (Ile).	370
Chabrol (Ile).	399	Cinto (mont).	362	Copenhague.	376
Chaillol (le vieux).	362	Ciotat (la).	362	Copiapo.	413
Châlons-sur-Marne.	362	Citadella.	387	Coquimbo.	413
Châlon-sur-Saône.	362	Civita Vecchia.	387	Corbeil.	363
Chambery.	387	Civray.	362	Cordouan (phare).	363
Chamisso (Ile).	407	Civra (Sainte-), Ile.	392	Cordoue.	390
Chandernagor.	392	Clamecy.	362	Corfou.	385
Charleston.	407	Clara (Sauta-) (Ile).	413	Coriëntès (cap) (Afrique).	404
Charlotte (Ile).	399	Clare (Ile).	370	Coriëntès (cap) (Mexiq).	407
Charlotie (Ile de la reine).	399	Claude (Saint-).	362	Coriëntès (cap) (Cuba).	410
Charlottesville.	407	Clausthal.	381	Corinthe.	385
Charolles.	362	Clear (cap).	370	Cork.	370
Chartres.	361	Clermont.	362	Cosmachiti (cap).	392
Chassiron.	362	Clermont-Ferrand.	362	Coron.	385
Chat (cap).	407	Clermont-Tonnerre (Ile).	399	Corsewal (phare)..	371
Chatam I., Galapagos.	400	Cleveland (cap).	396	Corsoer.	376
Chatam (Iles).	399	Clèves.	381	Corveiro (cap Peniche).	391
Châteaubriant.	362	Cobiza.	413	Corté.	363
Château-Chinon.	362	Coblenz.	381	Corvo (Ile).	404
Châteaudun.	362	Cobourg.	381	Cosne.	363
Château-Gonthier.	362	Cocal (Ile).	399	Coudres (Ile aux).	407
		Cochabamba.	413	Coulommiers.	363

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Coupaug.	395	David (Saint-).	371	Dreux.	363
Couans (bassin des).	399	Dax.	363	Dromadaire (mont).	396
Contance.	383	Delagoa (baie).	404	Drontheim.	376
Covelong.	391	Delft.	371	Dunmond (Ile).	401
Coyer (le grand).	363	Délivrance (cap de la).	399	Dublin.	371
Cracovia.	396	Delmenhorst.	381	Ducie (Ile).	400
Cracovie.	385	Delphi (mont).	385	Duisburg.	381
Crail.	371	Dendère.	404	Dulverton.	371
Cranborn.	371	Denis (Saint-).	363	Dundas (Ile).	404
Crema.	387	Derby.	361	Dungeness.	371
Crémone.	387	Derne.	404	Dunkerque.	363
Cremsmunster.	381	Désiré (port).	413	Dunmore.	371
Crécent (Ile).	399	Derneuss (Lindernessa).	377	Dunnet-Head.	371
Cret de Chalam.	363	Desaguadero.	413	Dunse.	371
Cret de la Neige.	363	Dessau.	381	Durazzo.	385
Crenx (cap de).	399	Deux-Ponts.	381	Durham.	371
Crevelid.	381	Deventer.	375	Dunour (Ile).	400
Crillon (cap).	393	Diarbekir.	393	D'Urville (Ile).	400
Croc (havre du).	407	Diamant (le).	410	D'Urville (pointe) (Nouvelle-Guinée).	300
Crocker (Ile).	399	Dibeh.	404	Dusseldorf.	381
Croix (Ste-), I., gr. Oc.	399	Dieckbartogs.	396	Dyer (cap).	413
Croix (Sainte-)(Antilles).	410	Die.	363		
Cromer.	371	Die (Saint-).	363		
Cronborg.	376	Diego-Alvarez (Ile).	404	E	
Crooked (Iles).	410	Diego (San-).	407	Eddy-stone.	371
Croker.	399	Diego (San-), cap.	413	Edgecumbe (cap).	407
Crowland.	371	Diego-Ramirez (Ile).	413	Edinburgh.	371
Crozet (Iles).	404	Diepholz.	381	Edolo.	387
Cruz (Santa), riviére.	413	Dieppe.	407	Edouard (Iles du Prince).	404
Cuddalore.	393	Digby (phare).	407	Eggersund.	376
Cuenca.	431	Digg (cap de).	407	Egme.	385
Cullera (cap).	399	Dion.	393	Egmont (Ile).	400
Cumana.	413	Dillingen.	381	Eichstaedt.	381
Cumanacoa.	413	Dinan.	363	Eisenach.	381
Cumberland (Ile).	399	Discord (cap).	407	Ekaterinenbourg.	379
Cura.	413	Diu (cap).	393	Ekaterinoslav.	379
Curaçao.	410	Dixmule.	375	Eklholm (phare).	379
Curtis (Ile).	399	Djumeimih (cap).	404	El-Arich.	404
Cusco.	413	Djursten.	376	Elat (Ile).	400
Cuxhaven.	381	Dobebourg.	375	Elberfeld.	382
Cylindre (le), mont.	363	Dôle.	363	Elbing.	381
		Dôle (la), mont.	363	Eléna (port Santa-).	413
D		Domburg.	375	Elie (mont Saint-).	407
Dagelet (Ile).	393	Domfront.	363	Elie d'Oro (Saint-).	385
Dagerort.	378	Domingo (Santo-).	410	Elions (les Trois-).	363
Dalrymple.	393	Dominique (la).	410	Elisavetgrad.	379
Dalrymple (port).	396	Domo d'Ossola.	387	Elivi (groupe).	400
Dame-Marie (cap).	410	Donauworth.	381	El-Mellah.	404
Damiette.	404	Dondrahead.	393	Elseleur V. Helsingoer.	377
Damme.	381	Dorchester.	371	Elfleeth.	382
Dampier (Ile).	399	Dordrecht.	375	Ely.	371
Danell (Ile).	407	Dorei (port).	399	Emden.	382
Dantzick.	381	Dorpat.	379	Eméo (Ile).	400
Danville (cap).	393	Dortmund.	381	Emmerich.	382
Dardanelles.	393	Douai.	363	Endeavour (riviére).	396
Darmstadt.	381	Doubtfull (Ile).	399	Engelholm.	376
Dauphin (Ile du).	391	Douglas (cap).	407	Enkaysen.	375
Dauphin (fort).	404	Doullens.	363	Entrée (Ile de l').	400
Davahaidy (Iles).	399	Douvres.	371		
		Dres-le.	381		

INDEX.

421

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Eoa (île)	400	Farnham	371	Francfort-sur-l'Oder	382
Epernay	373	Faro	390	Francis (île)	400
Epinal	363	Fataka (île)	400	Francisco (San-)	407
Erlingen	382	Faucille (col de la)	363	Frauenburg	382
Erfurt	382	Fayal (île)	404	Frederikshaab	407
Erie (lac)	407	Fé (Santa-)	407	Frederikshavn	376
Ericcira	320	Fé de Bogota (Santa-)	413	Frehel (phare)	364
Erlangen	382	Fécamp	363	Freyisingen	382
Erronan (île)	400	Féiss (île)	400	Freystadt	382
Erzeroum	393	Feldkirchen	382	Fribourg	387
Eschloz (île)	400	Eoltre	387	Frio (cap)	413
Escorial	399	Fells	390	Froward (cap)	413
Esmeralda	413	Fer (cap de)	404	Fuentes	387
Esné	404	Fer (île de)	404	Fulke	382
Espalion	363	Fermo	387	Furnes	375
Espérance (port de l')	396	Fernando Noronha	404	Futuna (île)	400
Espozende	399	Fernando Po	404		
Esquibel ou Sorata	415	Fernoy	363	G	
Essington (port)	396	Ferrare	387	Gaillac	364
Estaing (haie d')	313	Ferrol	390	Galapagos (îles)	400
Este	387	Feti-Houta	400	Galatz	385
Etampes	363	Fez	404	Galega (îles)	405
Etaples	363	Figeac	363	Gahite (la)	405
Etienne (Saint-)	361	Figuères	390	Gall (Saint-)	387
Etou (mont)	387	Finch (île)	396	Gallipoli (Etats-Unis)	407
Eupatoria. <i>V.</i> Koslov	379	Finistère (cap)	390	Gallo	385
Eustache (Saint-)	410	Finster-ar-Horn (mont)	387	Gamaley (cap)	393
Evangelistes (les)	413	Fiume	385	Gambier (île)	400
Evaux	363	Flamborough-head	371	Gand	375
Evouts (îles)	413	Flamenco	413	Ganjani	394
Evreux	363	Flatholm	371	Gannat	364
Exeter	371	Flattery (cap)	396	Gap	364
Ezija	390	Fleche (la)	363	Garla	387
		Flekkeroe	376	Gardner (île)	400
F		Flensbourg	376	Garoupe (phare)	394
Faenza	307	Flessingue	375	Gaspard (île)	396
Fakkebjerg	376	Flinders (île)	396	Gaspar-Rico (île)	400
Falaise	363	Flora	363	Gaspée (cap)	407
Falcone (cap)	387	Florence	387	Gate (cap île)	390
Falkland (île)	407	Flores (île) (Acores)	405	Gatto (cap)	393
Falkenberg	376	Flores (île) (Amér. mér.)	413	Gaudens (Saint-)	374
Falmouth	371	Flour (Saint-)	364	Geer	405
Falschaie	404	Foerder	376	Gelle	376
Falsterbo	376	Foix	364	Gelnhausen	381
Famine (port)	413	Fontainebleau	364	Gènes	387
Fano	387	Fontarabie	390	Genève	387
Fanfoué (île). <i>V.</i> Feti-Houta	400	Fontenay	364	Gennargentu (mont)	387
Fannet	371	Forcalquier	364	Géographe (baie du)	396
Farallon de Medinilla (île)	400	Forli	387	George (Saint-)	375
Farallon de Torrès (île)	400	Formentera	390	George d'Arbora (Saint-)	385
Farewell (cap) (Nouvelle-Zélande)	400	Fortaventure (île)	405	George (Saint-) cap (Nouvelle-Irlande)	400
Farewell (île), détroit de l'Orres	400	Fort-Royal (Martinique)	410	George (Saint-) (Acores)	405
Farewell (cap) (Groenl.)	407	Fougères	364	George (I. St.) Salomon	400
Farn (îles)	371	Foulpointe	405	Georgie (île)	405
		Foulwind (cap)	400	Gera	381
		Four (phare du)	364	Gertruidenberg	375
		Fonti-Hiva (île)	400	Gez	364
		Français (port des)	407		
		France (île de)	405		
		Francfort-sur-le-Mein	382		

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Giamour (Ile)	405	Gray	364	Hameln	382
Gibraltar	390	Green (Ile)	408	Hammamet	405
Gien	364	Greenwich	371	Hammerst.	377
Gijon	390	Gregory (cap)	408	Hango-Udd	379
Gilbert (Ile)	400	Greifswalde	362	Hanoë	377
Gilolo	396	Greig (Ile)	400	Hanovre	382
Gingée	393	Grenade (Ia)	410	Hapai (Ile)	400
Girgée	405	Grenacee	377	Haradskar	377
Girgenti	387	Grenoble	364	Harlingen	375
Girone	390	Greville (cap)	408	Harpe (I. de la) (Bow)	399
Girons (Saint-)	364	Grigan (Ile)	407	Hartfort (Etats-Unis)	408
Gjedserodde	376	Grinez (phare de)	364	Hartlepool	371
Glasgow	371	Grindno	379	Harwich	371
Glocester	371	Grox (phare de)	364	Hassum	393
Gloucester (cap) (Nouvelle-Hollande)	396	Groningue	375	Hatteras (cap)	408
Gloucester (Ile)	400	Gronskar	377	Havaze (Ia)	411
Gloucester (cap) (Patagonie)	413	Gros-Morne (Guadel.)	410	Havre (Ile)	364
Glonkhow	379	Guacara	413	Haye (La)	375
Gluckstadt	376	Guadalajara	408	Hazebrouck	364
Goa	393	Guadaloupe	420	Hazerswoude	375
Goave	410	Guaira	413	Hcaux (phare des)	364
Godhavn	407	Guaisabon	410	Hélène (Sainte-), Ile	405
Goederede	375	Guam (Ile de)	420	Bela (phare)	382
Goec	375	Guanaxuato	408	Helgoland	382
Goléon (mont)	364	Guardafui (cap)	405	Helicon (mont)	385
Golowatscheff (cap)	393	Guarmey	413	Helmont	375
Gomère	405	Guastalla	388	Helmstedt	382
Gonaives	410	Guayaquil	413	Helsingborg	377
Gonave (Ile)	410	Guché (Ile)	396	Helsingfors	379
Goodhope (Ile)	400	Gueldre	382	Helsingoer	377
Goose (Ile)	396	Guelendjik	393	Helvoetsluis	375
Gorée	405	Gucret	364	Henderson (Ile)	401
Gorgone (Ile)	387	Guerrande	364	Henderville (Ile)	401
Goring	371	Gugan (Ile)	400	Henley	371
Orz ou Gorizia	382	Guibert	408	Henlopen (cap)	408
Goteborg	377	Guigamp	364	Heraclée	393
Gotha	382	Guiona (mont)	385	Herenthals	375
Gothard (S -), mont	387	Gumbinen	382	Hermogène (Ste.-), Ile	408
(Gottingen)	382	Guntherberg	382	Hernosand	377
Gotto (Ile)	393	Gunzburg	382	Hessel-oë	377
Gouap (Ile)	400	Gurief	393	Heusden	375
Gouda	375			Hève (phare de la)	364
Goulabatou	396	H		Highbury	371
Goulette (Ia)	405	Haarlem	375	Hilla (Babylone)	392
Goulon (Ilea)	400	Hadersleben	377	Hnchinbrook (cap)	408
Goumri	393	Hafringe	377	Hioring	377
Gouong-Api. V. Banda	395	Hague (phare de la)	364	Honi-ngan	393
Gourdon	364	Haisborough	371	Hoa-insu	393
Gradiaka	382	Halberstadt	382	Hobart-Town	396
Grado	382	Haligan (Ile)	400	Hoborg	377
Grafton (cap)	396	Halifax	408	Hochland	379
Grange (pointe de la)	410	Hall (Ile)	400	Hogsties (Ies)	411
Granville	364	Hall (John), Ile	400	Hola	377
Graoharum (phare)	379	Hallands Vater-oë	377	Holt (Ile)	401
Gratz	382	Halle	382	Holy-Island	371
Gravelines	364	Halmstadt	377	Honda	413
Gravesende (S')	375	Hambourg	382	Honden (Ile)	401
Gravois (pointe à)	410	Hamelin (cap)	396	Honeck (mont)	364
				Hontleur	364
				Honorat (Saint-)	364

INDEX.

423

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Honorourou	401	Ipsera	385	Kainnk	393
Hood (lle)	401	Iquique	413	Kaiserlautern	382
Hoogledon	375	Irkutsk	393	Kallundborg	377
Hoogstraten	375	Irois (p. inte des)	411	Kalouga	379
Hook (tour de)	371	Isaac (le grand)	411	Kalslagen	375
Hopper (lles)	401	Isabelique (pointe)	411	Kamenezz-Podolsky	379
Horn (cap)	413	Isabelle (cap)	414	Kamyshin	379
Hona-Houa (baie)	401	Ischim	393	Kanary (grande)	395
Howe (pointe)	396	Islawabad	393	Kandalakcha	379
Howth (feu)	371	Islay	414	Kangelang	396
Howth-Baily (feu)	371	Ismail	379	Kaninn	379
Hoyleke (feu)	371	Isola-Bella	388	Kaprena	385
Huaso	413	Isphan	393	Kars	393
Huaheine (lle)	401	Isselburg	382	Kasan	379
Huasco	413	Isaire	364	Kasragouda	393
Hudwiks-Vall	377	Isaou-lun	364	Katwyk-sur-Mer	375
Huehoetoca	408	Istacalco	408	Kaufbeuren	382
Huiddings-oe	377	Istapalapa	408	Kawa-Kawa	401
Hulst	375	Ives (Saint-)	371	Kceling (lle)	465
Humphrey (lle)	401	Ivice	399	Kelmos (mont)	375
Hunter (lle)	401	J		Kemm	379
Hunstanton	371	Jackson (port)	366	Kensington	371
Huntingdon	371	Jacmelle (cap)	411	Kerquelen (lle)	405
Huntspill	371	Jaffa	393	Kertch	379
Huon (lle)	401	Jamaïque, V. Port-Royal	411	Kew	372
Hurst	371	Jassy	385	Kharkow	379
Husum	377	Jean-d'Angely (Saint-)	364	Kherson	399
Hyderghur	391	Jean-de-Luz (Saint-)	364	Kiang-tcheon	393
Hydra	385	Jean (St.), cap (Candie)	385	Kidros	393
Hymette (mont)	385	Jean (St.), havre (N. Br.)	408	Kidwelly	372
I		Jean (St.), lle (Antilles)	411	Kiel	377
Jacobstadt	379	Jeddah	393	Kiev	379
Jago (S.-)	405	Jérémie (pointe)	411	Kilkadran	372
Jakutsk	395	Jershof (phare)	382	Killibegg	372
Jarosla	379	Jervis (baie)	396	Kinderhook	408
Jbague	413	Jérusalem	393	King (lle)	396
Jbarra	413	Jever	382	Kingstown (feu)	372
Jemalabad	393	Jigeli	405	Kinnaird-Head	372
Jenikale	379	Jitomir	379	Kinsale	372
Jena	382	Johannisburg	382	Kiringskoi-Ostog	393
Jeniscisk	393	Joigny	374	Kirkby-Lonsdale	372
Jfelouk (lle)	401	Jonas (lle)	393	Kistna-Gherry	393
Jglau	382	Joseph (Saint)	408	Kivern (Saint-)	372
Jles (baie des)	401	Jonzac	364	Klagenfurth	382
Jllimari (pic)	413	Juan (S.-)	414	Klin	379
Jlo	413	Juan-Fernandez	401	Knoy (lle)	401
Jmola	388	Judenburg	382	Kodiak	408
Jmst	382	Julianeshaab	408	Koenigsberg	382
Jnague (grande)	411	Julien (Saint), port	414	Kola	379
Jnague (petite)	411	Juliers	382	Kolymsk (Nishne)	393
Jndependencia (baie)	413	Jurjura (mont)	405	Kongelf	377
Jndianhead	396	K		Kongsbacke	377
Jndigirka (établiss.)	393	Kagan-Solo	396	Kongswinger	377
Jngolstadt	382	Kaiane, V. Czjaneborg	378	Kondapoor	377
Jngornachoix	408			Korskacr (phare)	379
Jnnistrahul	371			Koslov	379
Jnspruck	382			Kosseir	405
				Kotzebue (lle)	401
				Kostroma	379
				Krageroe	377

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Kranichfeld.	372	Leidbury	372	Loss (Ile de).	405
Krasnoyars	393	Leer	383	Loetange (Ile)	401
Krementschouk	379	Leenwarden.	375	Loudenc.	365
Krens.	382	Leffouga. <i>V. Hapai</i>	400	Loudun.	365
Kronprindsens (Ile).	408	Legiep (Ile).	401	Loughborough.	372
Kronstadt.	379	Legnago.	388	Louhans.	365
Krusenstern (Ile).	401	Leipzig.	383	Louis (St-), Sénégal.	405
Kullen	377	Leiva	414	Louis (St-), cap (Canada)	408
Kumi.	393	Lenkoran.	393	Louis (St-), fort (Haïti)	411
Kurnool.	393	Leogane	411	Louis (St-) tour.	365
Kursk	379	Léon (Ile de).	391	Louisbourg.	403
Kyholm	377	Lépante.	385	Louvain.	375
Kykduin	375	Lesparre.	364	Louviers.	365
L					
Labiau.	382	Leuwin (cap).	399	Löwendörn (cap).	408
Ladronne (grande).	393	Levant (Ile du).	364	Lowestoffe ou Leostoffe	372
Lagon (Ile du).	401	Leyde	375	Lubni	379
Lagon de Bligh	401	Lézard (cap).	372	Lubeck.	383
Lagos.	390	Libau.	379	Lucas (St-), cap.	408
Laguemba (Ile).	401	Libourne	374	Lucerne.	388
Lagunas (cap).	405	Lilienthal.	383	Lucepara.	396
Laguna.	414	Lille.	365	Lucia (Santa-), cap.	414
Laholm.	377	Lima.	414	Luçon	365
Lambert (Ile).	401	Limérick.	372	Lucques	388
Lambhus	377	Limoges	365	Lugano.	378
Lamorack (Ile).	401	Limpjaja.	385	Lund.	377
Lampedouse.	388	Linas (mont).	388	Lunden.	377
Lancaster (Angleterre).	372	Lincoln (Angleterre).	372	Lundy (Ile).	372
Lancaster (Etats-Unis).	408	Lincoln (port).	396	Lunéville.	365
Lancerotte.	405	Linderness.	377	Lure.	375
Landsberg.	382	Linz.	383	Lure (mont).	365
Landscrona.	377	Lisbonne.	391	Luxembourg.	375
Landsend.	372	Lisienx.	365	Luzzara.	388
Landsort.	377	Livadia.	385	Lydia (Ile).	401
Langle (pic de).	393	Liverpool (Angleterre).	372	Lyme-Cobb.	372
Langres.	364	Liverpool (Etats-Unis).	408	Lynas	372
Lannes (cap).	399	Livourne.	388	Lyon.	365
Lannion.	364	Llandilo.	372	M	
Laon.	364	Lô (Saint-).	365	Macao	394
Lansallos.	372	Lobos (Ile dos).	414	Macauley (Ile).	401
Lapalisse.	364	Lobos de Afuera.	414	Macerata	388
Largentière.	364	Loches.	365	Machichaco (cap).	391
Larnac.	393	Lodève.	375	Mâcon	365
Lataquie.	393	Lodi.	388	Macouba.	411
Laughlan (Ile).	401	Loheia	393	Macquarie (port).	377
Launceston.	396	Lomas (pointe).	414	Macquarie (Ile).	401
Lausanne.	378	Lombes.	365	Maculla.	394
Laut (Ponlo).	396	Lomboc.	396	Madère.	405
Laval.	364	Londonderry (cap).	399	Madona-di-S.-Luca.	388
Lavata.	414	Londres.	372	Madras.	394
Lavaur.	364	Long - Island.	408	Madre de Dios. <i>Voyez</i>	
Laybach.	382	Longships.	372	Christina.	399
Lazareff (Ile).	401	Longstone (phare).	372	Madrid.	391
Leasowes.	372	Longue (Ile).	401	Madura (fort), Indes.	394
Leblanc.	364	Lons-le-Saulnier.	365	Madura (Ile).	397
Lecluse.	375	Loo-Chow.	313	Maestricht	375
Lecloure.	364	Loop-Head.	372	Mafra	391
		Lopat'a (cap).	393	Magdalena (Ia)	414
		Lopez (cap).	405		
		Loreto	378		
		Lorient.	365		

INDEX.

425

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Magdeburg	383	Marie (Ste-), cap (Por- tugal)	391	Mende	365
Mahé	391	Marie (Ste-), Madagascari	405	Mendocin (cap)	408
Mahon	391	Marie (Ste-), Açores	405	Menchould (Sainte-)	365
Mai (île de), cap Verd	405	Marie (Ste-), cap, ou de Rocha (Brésil)	414	Mers-el-Kibir	405
Maidens-Rock	372	Marie (Ste) île (Patagon)	414	Messine	388
Mait (île)	405	Marais (les Saints-)	365	Mestre	388
Maïtita (île)	401	Marienburg	383	Metz	365
Maizi (pointe)	411	Mariou-Leuchte	377	Mexicalcingo	408
Makassar	397	Mariopol	379	Mexico	408
Makratoon	372	Maritimo	388	Mezène	379
Makronisi	385	Marken	375	Mezières	365
Malabrigo (baie)	414	Markoc	377	Mezurat (cap)	405
Malaca	391	Marmande	365	Miadi (île)	401
Maladetta (pic)	365	Maroc	405	Miask	379
Malaga	391	Marseille	365	Michel (St-), île (Açores)	405
Malamocco	388	Marstrand	377	Michigan (lac)	408
Malayta	401	Marta-Grande (Santa-)	414	Miconi	385
Maldonado	414	Marthe (Sainte-)	414	Middlebourg	375
Malespina (cap)	394	Martin (St-) (Antilles)	411	Mildenhall	388
Malines	375	Martin (îles Saint-), Salomon	401	Milkau	372
Malmoe	377	Martinique V. Fort Royal, etc.	410	Milo	365
Malo (Saint-)	365	Martin-Vaz (île)	405	Miloradowitch (île)	401
Malouines (îles)	405	Marvejols	365	Mingan (île)	408
Mamers	388	Mascate	394	Minsk	379
Mamora	365	Matapan (cap)	385	Miragoane (baie)	411
Maman (le grand)	408	Matanzas (pic)	411	Mirandola	388
Manawa-Tawi (îles)	401	Mathew (volcan)	401	Mirecourt	365
Manchester	372	Mathew (île)	401	Mirik (cap)	405
Mandai	377	Mathias (île)	401	Misory (île)	401
Mandry (la)	385	Mathieu (Saint-), phare	365	Misapu (îles)	401
Mangalore	394	Matia (île)	401	Misic	414
Mangia	401	Matifou (cap)	405	Mitau	379
Manheim	383	Matsunay	394	Mocha (île)	414
Manille	397	Matty (île)	401	Molbury	372
Manoel-Luiz	414	Maule (rivière)	414	Modène	388
Mans (le)	365	Maupas (tuc de)	365	Modon	385
Munsoria	405	Maupiti (île)	401	Mogador	405
Mantes	365	Mauriac	365	Mogane	411
Mantilo (île)	385	May (île de)	372	Moheli	405
Mantoue	384	May (cap)	408	Mohilev	379
Maouna (île)	401	Mayence	383	Moiassac	365
Maguti (île)	401	Mayenne	365	Moka	394
Maraca (île)	414	Mayotte	405	Môle Saint-Nicolas	411
Maracou (groupe)	401	Mazzara	388	Moller (île)	402
Macanham	414	Meaux	365	Mombas	405
Marasing	397	Medicina	383	Monchique (pic)	391
Marathon (cap)	385	Medveji (îles)	394	Moncontour	366
Marboré (tour du)	365	Mégare	395	Mondogo (cap)	391
Marburg (Hesse)	383	Melje (la), mont	365	Mondovi	388
Marburg (Syrrie)	383	Meiningen	383	Monges (les)	366
Marc (Saint), cap	411	Melille	405	Monjerabad	394
Marcellin (Saint-)	365	Melle	365	Mon-moy (phare)	408
Mareennes	365	Melnick	383	Monopin (pic)	397
Margate	372	Melon	365	Monopoli	388
Marguerite (île), gr. Oc	411	Melville (île)	401	Montague (cap)	414
Marguerite (île) (Antilles)	411	Memel	383	Montagu	375
Maria (cap) (Nlle Holl)	397			Montalto	388
Marie (Ste-), Sorlingues	372			Montargis	366
				Montauban	366

INDEX.

427

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Odensholm (phare)	379	Otrante	388	Pavie	389
Odessa	379	Otway (cap)	397	Payta	414
Oel.nd.	377	Oualan (Ile)	402	Paz (Ia)	411
Oeno (Ile)	402	Ouarkok	406	Petra-Bianca (Chine)	394
Oerebro	377	Ouessant (phare d')	366	Petra-Bianca (Sinca- pour)	397
Oeregrund	377	Onfa	380	Pekin	391
Oestergarnsholm	377	Ounalaska	409	Pelée (montagne)	411
Ofen. <i>V.</i> Budc.	384	Onnimack	409	Pellew (Iles) (N ^{lle} Holl.)	397
Ojolava. <i>V.</i> Opoulou.	402	Ouralsk	380	Pello	377
Okhotsk	394	Oustkamenogorsk	394	Pelvoux (mont)	367
Okosir (Ile)	391	Owhyhi (Ile)	402	Pembroke (cap)	400
Oldenburg	383	Oxford	372	Penang (Poulo)	394
Ollap (Ile)	402	Oystreham (phare d')	366	Penas (cap de)	391
Ollinda	414			Pendennis	372
Olonne (les Sables d')	366	P		Penclo de San-Pedro	406
Olonos (mont)	385			Penfret (phare de)	367
Olosinga (Ile)	402			Poniche (cap)	391
Omaney (cap)	408	Paderborn	383	Peniscola	391
Ombay	397	Padoue	388	Penmarch (phare de)	367
Omer (Saint-)	366	Pagon (Ile)	402	Pensa	380
Omsk	394	Paimbœuf	366	Pensacola	400
Onega	379	Paix (port de)	411	Penter	397
Onorourou. <i>V.</i> Hono- rourou.	401	Pajonal	414	Pentland-Skerries	373
Opoulou (Ile)	402	Palermo	388	Pera (cap de)	391
Opoun. <i>V.</i> Olosinga	402	Palliser (cap)	402	Perekop	380
Oran	366	Palma-Nuova	388	Periguenx	367
Orange	366	Palme (Majorque)	391	Perinaldo	380
Orchilla (Ile)	411	Palme (Ile de) (Canaries)	416	Pern	380
Orchoua (Ile)	402	Palmyras (Ile)	402	Pernambuco	414
Orel	379	Palos (cap)	391	Péronne	367
Orenbourg	379	Pamiers	366	Pérotte (coffre de)	409
Orfordness	372	Pamplona	391	Perouse	389
Orford (cap)	408	Panama	414	Perpignan	367
Oristano	388	Papa (cap)	385	Pershore	373
Orizava (pic)	408	Papudo	414	Pesaro	389
Orléans	366	Pâques (Ile de)	402	Peschiera	389
Ormskirk	372	Para	414	Petatlan	409
Oro (cap d')	385	Parahyba do Norte	414	Petsau	383
Oropesa	391	Paramatta	397	Péterborough	373
Orregrund	379	Parenzo	383	Pétersbourg (Saint-)	380
Orsk	394	Paris	366	Pétropaulowsk	394
Orskier	377	Parne	388	Pétropaulowski	391
Ortegal (cap)	391	Parnasse (mont)	385	Pétrowadows	380
Orthez	366	Paro	385	Petworth	373
Oruro	411	Parthenay	367	Pevensey	373
Osimo	383	Passage (port du)	391	Philadelphie	409
Osnasbruck (Ile)	402	Passandava (baie)	406	Philipp (port)	397
Osnasbruck	383	Passariano	389	Philippine	375
Ossero	385	Passaro	389	Philipp (Ile)	402
Ostaschoff	379	Passion (Ile de la)	402	Philippshourg	383
Ostende	375	Pasto	414	Pianza	389
Osterode	383	Paterson (Ile)	402	Pianosa	389
Osterrisoer	377	Patiencia (cap)	394	Pic (Ile du) (Acores)	406
Osthammar	377	Patras	385	Pic du Midi de Bigorre	367
Otago (port)	402	Patrizford	377	Pichilancque	414
Otchakoff	380	Pan	367	Pic Posets	367
Otdia (Ile)	402	Paul-de-Loanda (Saint-)	406	Piedade (pointe de)	391
Otea (Ile)	402	Panl (Ile Saint-) (Terre- Neuve)	409	Pierre (Saint-), I. Sar- daigne	389
Oton (cap) (Nouv.-Zél.)	402				

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Pierre (St-), Ile (Terre-Neuve)	409	Porto-Cabello	414	Querqueville (phare de)	367
Pierre (St-), Martinique.	411	Porto-Faina	406	Quilca	415
Pilarès (cap)	414	Porto Ferrajo	389	Quilleboeuf	367
Pilier (phare du)	367	Portogalète	391	Quimper	367
Pillau	363	Porto-Rico	411	Quimperlé	367
Pilsen	363	Porto-Santo	406	Quito	415
Piombino	369	Porto-Seguro	414		
Pirano	363	Port Patrick	373	R	
Pirée	386	Port-Royal (Jamaïque).	411	Rafti (Ile)	386
Pisang (Poulo)	397	Portsmouth (Anglet.) . .	373	Raggel. <i>V.</i> Bornéo	346
Piscadorès (Iles)	402	Portsmouth (Etats-Un.) .	409	Raguec	386
Pisco	414	Potsai	414	Raiatea (Ile)	402
Pisc.	389	Potsdam	383	Rambouillet	367
Piteairn (Ile)	402	Poulkova. <i>V.</i> Péters- bourg	38	Ramsgate	373
Pithiviers	367	Poulonot (Ile)	402	Randers	378
Pittsburg	409	Poulousouk (Ile)	402	Rarotonga (Ile)	402
Pladda	373	Prades	367	Rastalt	381
Planier (phare)	367	Prague	383	Ratisbonne	383
Plata (Ia)	414	Praslin (port)	402	Ratmanoff (cap)	394
Platée	386	Prêcheur (pointe du) . . .	411	Ravenne	380
Pleasant (Ile)	402	Predpriatce (Ile)	402	Ray (cap)	409
Ploermel	367	Presbourg	381	Raz (bec du)	367
Plymouth	373	Primero (cap)	414	Raz-at	406
Pointe-à-Pitre	411	Prince (Ile du) (détr. de la Sonde)	397	Raze (cap)	409
Poitiers	367	Prince (Ile du) (Afrique)	406	Razu (mont)	389
Pol (Saint-)	367	Princesse (Ile)	402	Real-Corona	415
Pola (Ile). <i>V.</i> Sevai	403	Prior (cap)	391	Recanati	389
Pola	383	Privas	367	Recife	415
Poligny	367	Promontore (cap)	363	Reculet-Toiry (mont) . . .	367
Pollingen	383	Proven	409	Redon	367
Poltz	380	Providencia (I. de la), gr. Océan	402	Regent's Park	373
Poltava	380	Providencia (Etats-Unis)	409	Reggio	381
Polten (Saint-)	383	Providence (I. de la) Ba- hama	411	Reikiness	378
Pondichéry	394	Provins	367	Reikiaviig	378
Ponoi	380	Pskov	380	Reims	367
Pons (Saint-)	367	Puebla de los Angeles . . .	409	Reme lios (port de los)	409
Pontarlier	367	Pulceria	391	Remiremont	367
Pont-Audemer	367	Pullicate	391	Rensburg	378
Pontivy	367	Puna	414	Rennes	367
Pont-l'Évêque	367	Puno	414	Réole (Ia)	367
Pontoise	367	Purmerende	375	Resolution (Ile)	402
Poole	373	Puy (Ic)	367	Rethel	367
Poonamallee	391	Puy-de-Dôme	367	Revel	380
Popayan	414	Pylstaert (Ile)	402	Rhinns of Islay	373
Popo (Ile)	397			Rhodes	394
Popocatepetl	409	Q		Riasan	380
Porchester	373	Quebec	409	Ribérac	367
Portenone	389	Quellenburg	383	Riche (pointe)	409
Portkala-Udd	380	Quelen (Ile)	402	Richmond (Angleterre)	373
Poros (Ile)	386	Quelpaert	394	Richmont (Etats-Unis) . .	409
Porquerolles (phare de)	367	Quéné	405	Riez	367
Port-au-Prince	411	Quentin (Saint-)	367	Riga	381
Portland (Anglet.)	373	Queretaro	409	Rimini	389
Portland (Islande)	378			Riobamba-Nuevo	415
Portland (cap) (N ^o Hol.) . .	397			Rio-Grande-de-S. Pedro	415
Portland (Iles), gr. Oc. . . .	402			Rio-Janeiro	415
Porto (Italie)	389			Rio-Negro	415
Porto (Portugal)	391			Riom	368
Porto-Bello	414			Ripa-Transoue	381

INDEX.

429

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Risgoun (Ile)	406	Sacrañf (cap).	391	Sarreguemines	368
Rivoli.	389	Sadrus.	394	Sartène	368
Rixhoft (phare).	383	Sachy	378	Sassari	389
Roanite.	368	Saeloë	378	Satahoual (Ile).	403
Robert (Ile).	411	Sagan	383	Sattiagul.	391
Roca (cap de).	401	Saintes.	368	Saumur.	368
Rocherbrune (mont).	368	Saintes (Iles) (Antilles).	411	Sauvage (Ile).	403
Rochehouart.	368	Sa'halian (Ile).	391	Savannah	409
Rochefort.	368	Safagna	409	Savenay.	368
Rochelle (La).	368	Salamanca	409	Saverne	368
Rocroy.	368	Salamine.	386	Savu (Ile).	397
Rodez.	368	Salayer	397	Sceaux	368
Rodney (cap).	402	Salé.	406	Schaffausen	389
Rodrigue (Ile).	406	Salehhiéh	406	Schlagaskoi (cap).	394
Roskilde.	378	Salem.	409	Schelestadt	368
Roi George (port du).	397	Saléz y Gomez (Ile).	403	Schiedlam	375
Roissy (Ile).	402	Salines (pointe des).	411	Schlesvig.	378
Roma (Ile).	397	Sallsbury	373	Schmalkalden.	383
Romanzoff (cap).	394	Salizato (cap).	391	Schonwen.	375
Romanzoff (Ile).	402	Salomon (cap).	386	Schwarz	383
Romberg.	391	Salonique.	385	Schweidnitz	384
Rome	389	Salvador (San-).	411	Scilly (Ile) (gr. Océan).	403
Romney (New-).	373	Salvages (Iles).	406	Seb. stien (St.) (Brasil).	415
Romorantin.	368	Salzbourg.	383	Sebastien (St.) (Espag.)	391
Rondé.	378	Samana (Ile).	411	Sédan	368
Roque (Saint-), cap.	415	Samana (cap).	411	Sééz.	368
Roques (Ios).	411	Samanco	415	Segré.	378
Rosc (Ile).	402	Samara.	380	Seïde	394
Rosette.	406	Samarang.	397	Seïcroë	378
Rota (Ile).	402	Sambas.	397	Sein (Ile de) (phare).	368
Roth.	383	Sam'wangs (Iles).	397	Selinginskoi-Ostrog.	391
Rotouma (Ile).	402	Samboangan.	397	Sémpalatinisk	394
Rotskar (phare).	380	Sambro (phare).	409	Semur.	358
Rottenburg.	383	Samsöë	378	Sénégal V. S.-Louis.	405
Rotterdam	375	Sancerre.	368	Senlis	368
Rottneet.	397	Sandown	373	Seus.	368
Rouen	368	Sandwich	373	Sept-Iles (phare des).	368
Rouk (Ile).	402	Sandwich (cap) (Nou- velle-Hollande).	397	Serangan.	397
Roveredo.	389	Sandwich (Ile).	403	Seringapatani	395
Rovigno.	383	Sandwich (Iles). V.	403	Serles (Ile).	403
Rovigo.	380	Owhyhi et Honoronron	402	Ses-Skar. V. Siah.	380
Royston.	373	Sandwich (terre de).	406	Sétival	391
Rübe du Rypen.	378	Sandyhook	409	Sevni (Ile).	403
Rubren (le grand), mont	368	Sangær (cap)	394	Sevastopol.	380
Ruffec.	368	Sangtir.	397	Sevër (Saint-).	368
Ruremonde.	375	Santa	415	Séville.	391
Rurick (Ile).	402	Santahler.	391	Seychelles (Iles).	406
Rushchuk.	386	Santiago (cap).	415	Scyptan (Ile).	403
Ryadctah.	391	Santorin.	386	Shaftsbury	373
Rye	373	Santos.	415	Shelburne (phare)	409
S		Sapata (Poulo).	394	Sherborne.	373
Saba (Ile).	411	Sarnak	380	Sherness.	373
Sabionetta.	389	Saratov	380	Shipnaskoi-Noss.	395
Sable (cap de)	409	Sarepta.	380	Shoreham.	373
Sacile	389	Sarigan (Ile).	403	Shoukianga (rivière)	403
Sacken (Ile).	402	Smitcheff (pic).	394	Shrewsbury	373
Sacramento (colonia del S.).	415	Sariat.	368	Siao (Ile).	397
		Sarmiénto (mont).	415	Sicasica.	415
		Sarrebourg	368	Sidney.	397
				Siéne.	389

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	
Sierra-Leone (cap) . . .	406	Stade	384	Tata	395	
Simbirsk	380	Stard-Point	373	Tarapia	386	
Simleropol	380	Stavropol	380	Tarbes	368	
Sincapoor	397	Stephens (port)	397	Tarbet-Ness	374	
Sines	391	St-phens (lle)	403	Tarchankut (phare)	380	
Sin-gan-fu	395	Stewart (lle)	403	Tariffa (lle)	391	
Sinagaglia	399	Stockholm	378	Tarquinio (pic)	411	
Sinope	395	Stolberg	374	Tarragone	391	
Siout	409	Strachi (S.int.)	386	Tarvestadt	378	
Sirevaag	378	Stralsund	384	Tasse (lle)	386	
Sisal	409	Strasbourg	368	Taunton	374	
Sisnar (phare)	380	Stretensk	395	Tavastehus	380	
Skagen	378	Stromstadt	378	Tavolara (cap)	389	
Skonor	378	Strophade (lle)	386	Taygète (mont)	386	
Skelligs-Rock	373	Stuttgart	384	Tcherkassk (Novo)	381	
Skerries	373	Suakim	406	Tchernigov	380	
Skerryvore	373	Sud-Est (cap) (N-Guin.)	403	Tchahoura (lle)	403	
Skudenness	378	Suez	403	Télels (cap)	406	
Slough	373	Suffren (baie de)	395	Teglio	389	
Slyns-Head	373	Sumburgh-Head	373	Teklenburg	184	
Syalls-Rocks	373	Sunderland	374	Tellicherry	395	
Smolensk	380	Sundsvall	378	Tenby	374	
Smyrne	395	Supé	415	Tenériffe (lle)	406	
Snaiés (les)	403	Superga	389	Tenricotta	395	
Sneefield-Jockul	378	Surat	395	Tercère (lle)	406	
Socoa	368	Surop (phare)	380	Ternate	397	
Socotra	406	Sutton	374	Ternay (baie de)	395	
Soderarms (phare)	378	Svartklubb	398	Terracina	389	
Sonderhamn	378	Swalferort	380	Terschelling	375	
Sofala	406	Sweer (les)	397	Tescuco	409	
Soissons	368	Swinemunde (phare)	384	Testa (cap della)	389	
Soleure	389	Sydenham (lle)	403	Teulada (cap)	389	
Soliman (port)	403	Syène	406	Thabor (mont), Alpes	365	
Sombro	411	Syracuse	389	Thèbes (Grèce)	386	
Sommers (phare)	389	Syzran	380	Thèbes (Égypte)	406	
Sonlberg	378			Tholosia ou Caffa	378	
Sondershausen	384			Theturoa	403	
Sondrio	389			Thielt	375	
Sooloo	397			Thiers	368	
Sorata ou Esquibel	415			Thionville	378	
Soufre (lle du)	395			Thomas (St.) (lle (Afr.)	406	
Sour	395			Thomas (St.) (Antilles)	411	
Sourabaya	397			Thomas (St.) de Nuevo Guaya. V. Angostura	412	
Southernness	378			Thorne	374	
South-Foreland	373			Thunoc	378	
South-Hampton	373			Tiagar	395	
South-Kilworth	373			Tiburon (cap)	412	
South-Rock	373			Tiffis	395	
South-Sea	373			Tigilskaja	395	
South-Stack	373			Tikopia (lle)	403	
Sparte	386			Timana	415	
Spartel (cap)	406			Timor	397	
Speard (cap)	409			Tinhosa (lle)	395	
Spetzia (lle)	386			Tinian (lle)	403	
Spezzia (la)	389			Tinnivelly	395	
Spichel (cap)	391			Tino	386	
Spilemberg	389			Tiokea (lle)	403	
Spire	384			Titicaca	415	
Spolète	389			Tobolsk	395	
Spurn	373					

T

INDEX.

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pa
Todos os Santos	415	Troitzk	395	Valmy	37
Tolluchin (phare)	380	Troudheim.V.Drontheim	376	Valognes	36
Tolède	391	Troumouze (mont)	368	Valona	31
Toluca	409	Trowbridge	374	Valparaiso	41
Tomahou. V. Bourou	396	Troyes	378	Valvasone	38
Tompenda	415	Truxillo	415	Van	36
Tomsck	395	Tschei noi-Jarr	380	Vanderlin	36
Tondern	378	Tschirikoff (cap)	395	Van-Diemen (cap)	36
Tonga-Tabou (Ile)	403	Tschirikoff (Ile)	409	Vaniambaddy	36
Tongres	375	Tschitschagoff (cap)	395	Vanikoro (Ile)	40
Tonnerre	368	Tschitschagoff (Ile)	403	Vannes	36
Tonningen	378	Tsus-sima	395	Varès (cap de)	39
Torjock	380	Tubingen	384	Varès	38
Tornea	380	Taddington	374	Varnah	38
Toro (rocher)	389	Tula	380	Varsovie	38
Tortone	380	Tulle	368	Vassy	36
Tortosa (Syrie)	395	Tunis	406	Vauclin (mont du)	41
Tortose (Espagne)	391	Turbaco	415	Vaujuas (pointe de)	39
Tortue (Ile de la)	412	Turin	381	Vavao (Ile)	40
Tortuga (Ile)	412	Turmèque	415	Vaviao (Ile)	40
Tosy (Ile)	374	Turques (Iles)	412	Veere	37
Totma	380	Turichansk	395	Vellorc	39
Toubabo-Kony	406	Tusker Rock	374	Vendôme	36
Tougoulou (Ile)	403	Tutacorin	395	Vendres (Port-)	36
Toukiskaia	305	Twer	380	Venise	38
Toul	368	Tynemouth	374	Venloo	37
Toulon	368	Tyrnau	386	Ventoux (mont)	36
Toulouse	368	Tzaritzyn	380	Ver (pointe de) (phare)	36
Tourane	395			Vera-Cruz	40
Tour du-Pin (Ia)	368	U		Verl (cap)	40
Tournay	375	Udevalla	378	Verden	38
Tournon	368	Udine	389	Verdun	36
Tours	368	Ulm	381	Verkho-Ouralsk	39
Trafalgar (cap)	391	Umba	380	Vérone	38
Travemunde	384	Umea	378	Versailles	36
Trebizonde	395	Unst	374	Vertes (Iles)	40
Trelleborg	378	Untiefen (cap)	395	Vervins	36
Tremiti (Ile)	380	Upsal	378	Vesoul	36
Trente	384	Uranibourg	378	Vesoul (cap)	39
Tres-Forcas (cap)	406	Urbino	389	Vésuve	39
Tres-Montes (cap)	415	Ussel	368	Vezelay	36
Tres-Puntas (cap)	415	Utklippar	378	Vianna	39
Trevandrum	395	Utique	406	Vibourg	38
Trèves	389	Uto	380	Vicenza	39
Trévise	389	Utrecht	375	Victory (cap)	41
Trévoux	368			Viddin	38
Trevoise-Head	374	V		Vienne (France)	36
Trieste	381	Valdivia	415	Vienne (Autriche)	38
Trikeri	386	Valence (France)	368	Vièrges (cap des)	41
Trindelen	378	Valence (Espagne)	391	Vieux cap Français	41
Trinidad (Ile)	412	Valenciennes	369	Vignemale (mont)	36
Trinité (Ile de la) Oc. at.	406	Valentia (Ile)	374	Vigevano	39
Trinité (Ile de la)	412	Valéry (Saint-) en Caux	369	Vigo	39
Trinomallee	395	Valéry (St-) sur Somme	369	Vilcanota	41
Trinquemalay	395	Valladolid (Mexique)	409	Villach	38
Tripoli (Syrie)	395	Valladolid (Espagne)	391	Villa del Pao	41
Tripoli Barbarie)	406			Villa do Condé	39
Tripolitais	386			Villefranche (Aveyron)	36
Tristan da Cunha	406			Villefranche (Garonne)	36
Trivillour	395			Villefranche (Rhône)	36

NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages	NOMS DES LIEUX.	Pages
Villefranche (Italie) . . .	390	Wanstead-House . . .	374	Wurzen	384
Villeneuve d'Agen . . .	369	Warasdin	386	Wushnei-Volotschok . . .	380
Vilna	380	Warberg	378		
Vincent (Saint-), cap. . .	391	Wardhuus	378	X	
Vire	369	Warnemunde	384	Xalapa	409
Virgin-Gorda	412	Warrington	374	Xanten	384
Viscardo (cap)	386	Washington	409	Xulla-Bessy	398
Vitebsk	380	Watchman (cap)	415	Xulla-Mangola	398
Vitré	369	Watelin (île)	412		
Vitry-le-Français	369	Weimar	384	Y	
Viviers	369	Weissembourg	369	Yeu (île d')	369
Vlaardingen	376	Wesel	384	York	374
Vladimir	380	West-Cappel	376	York (cap)	398
Vlieggen (île)	403	Western (port)	377	York (île du Duc d')	403
Vlicland	376	Westervik	378	Ypres	376
Voghera	390	Westerskar	378	Yriex (Saint-)	369
Voghiera	390	Wetter (île)	398	Yssengeaux	369
Volcan (île du)	397	White-Haven	374	Ystad	378
Volcanos (îles)	403	Whitsunday (île)	403	Yvetot	369
Volcans (baie des)	395	Whittle (cap)	409		
Volchonski (île)	403	Wiborg	378	Z	
Vologda	380	Wicklow-Point	374	Zacatecas	409
Vona (cap)	395	Wildeshausen	384	Zachée (île)	412
Voroneje	380	William (King-), cap.	403	Zafarines (îles)	406
Vouziers	369	Williamsburg	409	Zandvoort	376
Vulcain (île)	403	Willoughby (cap)	398	Zante	386
		Wilson (promontoire)	398	Zanzibar	406
W		Winchelsea	374	Zéa	386
Waia Pou (cap)	403	Winchester	374	Zerbi (île)	406
Waigion (île)	403	Windsor	374	Zeyla	406
Wakefield	374	Wingoe	378	Ziericksée	376
Waldeck	384	Winterton	374	Zitonn	386
Wallis (îles)	403	Wisby	373	Zmeinogorsk	395
Walney	374	Wismar	384	Znaim	384
Walsingham (cap)	409	Wittenberg	384	Zoetmer	376
Waltham	384	Wittgenstein (île)	403	Zumpango	409
Wama. V. Arrou	395	Woerden	376	Zurich	390
Wangeroog	384	Wolfenbuttel	384	Zutphen	376
Wangi-Wangi	397	Woolle (île)	403	Zwol	376
		Worms	384		
		Wrath	374		
		Wurtzbourg	384		

EXPLICATION

ET

USAGE DES ARTICLES

DE LA

CONNAISSANCE DES TEMPS.

Diverses espèces de temps et de jours.

On distingue trois espèces de temps : le temps *vrai*, le temps *moyen* et le temps *sidéral*; tous trois s'expriment en jours, heures, minutes et secondes. Le jour *vrai* est l'intervalle de temps compris entre deux passages consécutifs du Soleil *vrai* au même méridien; le jour *moyen*, le temps compris entre deux passages consécutifs de l'astre fictif auquel on a donné le nom de soleil *moyen*; enfin le temps compris entre deux retours consécutifs d'une étoile au méridien, forme le jour *sidéral*.

Le jour est *astronomique* ou *civil*; le jour *astronomique* commence à *midi vrai* ou à *midi moyen*, selon qu'on emploie le temps *vrai* ou le temps *moyen*; il se partage en 24 heures, que l'on compte sans interruption de 0 à 24, ou d'un midi au midi suivant. Le jour *civil* commence à *minuit*, et se compose également de 24 heures; mais il est divisé en deux périodes de 12 heures chacune, qu'on distingue en heures du *matin*, de minuit à midi; et en heures du *soir*, de midi à minuit. Dans la *Connaissance des Temps*, on emploie le temps civil seulement pour les levers et couchers du Soleil, de la Lune et des planètes, les phases de la Lune, les éclipses de Soleil et de Lune et les grandes marées; tous les autres phénomènes sont annoncés en temps moyen astronomique.

Le jour *sidéral* commence à l'instant où le point équinoxial du printemps passe au méridien. Il se partage en 24 heures, que l'on compte de 0 à 24.

Transformation du temps civil en temps astronomique.

Si le temps civil est exprimé en heures du matin, ôtez un jour de la date

proposée, et ajoutez 12 heures, le résultat sera le temps astronomique demandé. Ainsi,

le 24 janvier à $5^h 49^m$ du matin, temps civil,
correspond au 23 janvier à $17^h 49^m$, temps astronomique.

Si le temps civil est exprimé en heures du soir, supprimez la désignation *soir*, et vous aurez, sans aucun autre changement, le temps astronomique.

Transformation du temps astronomique en temps civil.

Si le nombre d'heures donné est plus petit que 12, ajoutez la désignation *soir*, et vous aurez le temps civil.

Si le nombre d'heures donné surpasse 12, diminuez-le de 12, ajoutez un jour à la date proposée, et vous aurez le temps civil demandé, exprimé en heures du matin. Ainsi

le 17 mars à $22^h 54^m$, temps astronomique,
correspond au 18 mars à $10^h 54^m$ du matin, temps civil.

Conversion du temps d'un lieu connu en temps de Paris.

Les calculs de la *Connaissance des Temps* sont rapportés au méridien de l'Observatoire de Paris. Lorsqu'une date sera exprimée en temps d'un lieu connu, on l'exprimera en temps de Paris, à l'aide de la longitude géographique de ce lieu, réduite en heures, minutes et secondes. Si le lieu est à l'est de Paris, de la date proposée retranchez la longitude en temps, et vous aurez l'heure correspondante de Paris; si le lieu est à l'ouest de Paris, à la date proposée ajoutez la longitude en temps, et la somme sera l'heure de Paris.

Exemple. Une observation a été faite à Nankin, le 13 juillet à $2^h 24^m 13^s$, temps astronomique, on demande l'heure correspondante de Paris.

Date de l'observation.....	Juillet 13'	$2^h 24^m 13^s$
Longitude orientale de Nankin.....	—	7.45.48
Temps de Paris, correspondant.....	Juillet 12.18.38.25	

Toutes les fois qu'on demande l'une des quantités que renferme la *Connaissance des Temps*, pour une heure relative à un lieu autre que Paris, on doit d'abord réduire le temps de ce lieu en temps de Paris par le procédé ci-dessus, et avec le temps de Paris, ainsi obtenu, on cherche la quantité demandée.

ÉPHÉMÉRIDE DU SOLEIL.

Obliquité apparente de l'écliptique.

Cette obliquité a été calculée, en supposant l'obliquité moyenne de $23^{\circ} 27' 57''$ au 1^{er} janvier 1800, et la variation séculaire de $48''$. Delambre a déterminé cette obliquité moyenne par douze solstices, tant d'hiver que d'été, observés avec le cercle répétiteur de Borda, en se servant de la Table de réfractions de Laplace, et en adoptant la latitude $48^{\circ} 50' 13'',5$ qu'il avait trouvée par 1800 observations de la Polaire, faites au cercle de Borda. Les dernières observations de Méchain donnent $48^{\circ} 50' 13'',0$; MM. Arago et Mathieu, en faisant usage des mêmes Tables de réfractions, ont trouvé $48^{\circ} 50' 13'',2$ par un grand nombre d'observations de la Polaire, faites avec un cercle répétiteur, d'un mètre de diamètre, de Reichenbach (voyez *Connaissance des Temps* de 1816, page 355). D'après ces déterminations, on peut adopter $48^{\circ} 50' 13'',2$ pour la latitude de la face méridionale de l'Observatoire.

Les déclinaisons du Soleil, calculées pour tous les jours du mois, supposent l'obliquité moyenne $23^{\circ} 27' 57'' - 0'',48 t$, t étant le nombre d'années écoulées depuis 1800. Pour une seconde d'augmentation ou de diminution dans l'obliquité, la déclinaison augmenterait ou diminuerait de $1'' \cot \omega \operatorname{tang} D = 2'',304 \operatorname{tang} D$. Voici une petite table de correction calculée sur cette dernière formule :

DÉCLINAISONS.	0°	3°	6°	9°	12°	15°	18°	21°	23° $\frac{1}{2}$
CORRECTIONS.	0",00	0",12	0",24	0",36	0",49	0",62	0",75	0",88	1",00

L'obliquité apparente de l'écliptique sert à convertir les longitudes et latitudes géocentriques des astres en ascensions droites et déclinaisons, et réciproquement. On la trouve page 3, calculée de 10 jours en 10 jours; on peut prendre à vue celle qui convient à un jour quelconque de l'année.

Fraction de l'année.

La fraction de l'année est le rapport de la durée de l'année tropique au temps écoulé depuis le 1^{er} janvier; si n désigne le rang d'un jour dans l'année, on a

$$\text{fraction de l'année} = \frac{n-1}{365,24222};$$

cette quantité sert dans plusieurs calculs astronomiques.

Lever et coucher du Soleil.

On trouve, page 4 à 9, en temps moyen civil, l'heure du lever et du coucher *apparent* du centre du Soleil à Paris, c'est-à-dire qu'on a tenu compte de l'effet de la réfraction qui fait paraître à l'horizon les astres qui se trouvent 33 minutes au-dessous de ce cercle.

Longitude du Soleil à midi moyen.

La longitude du Soleil a été calculée pour chaque jour et pour le midi moyen de Paris sur les Tables de Delambre, auxquelles on a appliqué les corrections indiquées par Bessel. Elle est comptée de l'équinoxe *apparent*, et affectée de l'aberration. Si l'on veut la longitude du Soleil comptée de l'équinoxe *moyen*, telle qu'on en a besoin dans les calculs des planètes, il faut, de la longitude donnée dans ces éphémérides, retrancher la nutation et l'aberration qu'on trouve pages 34, 35 et 36.

On trouve la longitude du Soleil, pour une autre heure du jour à Paris, par cette règle : 24 heures sont à l'heure moyenne donnée comptée de midi, comme la différence entre la longitude pour le midi qui précède et la longitude pour le midi qui suit l'heure donnée, est à un quatrième terme qui, étant ajouté à la longitude pour le premier midi, donne la longitude du Soleil pour l'heure proposée.

Latitude du Soleil à midi moyen.

Lorsque des observations du Soleil ont été faites avec beaucoup de précision, et qu'on veut les calculer avec une grande exactitude, on a besoin de connaître la latitude du Soleil. Cette latitude a été calculée pour chaque jour à midi moyen. On l'aura pour une autre heure au moyen d'une partie proportionnelle, comme pour la longitude.

Logarithme de la distance du Soleil.

Le logarithme de la distance de la Terre au Soleil est nécessaire pour le calcul des orbites des comètes, pour la conversion des lieux héliocentriques des planètes en lieux géocentriques, etc. Il a été calculé pour le midi moyen de chaque jour ; on l'obtiendra, pour une autre heure, au moyen d'une interpolation.

Temps moyen au midi vrai.

Le temps moyen au midi vrai de Paris est l'heure qu'une pendule par-

faitement réglée sur le temps moyen doit marquer lorsque le centre du Soleil *vrai* est au méridien de Paris.

Lorsque le temps moyen à midi vrai surpasse $0^h 0^m 0^s$, il est précisément l'équation du temps à midi vrai; lorsqu'il est au-dessous de 12^h , il est le complément à 12^h de l'équation du temps. Ainsi, le 4 avril 1852, on a

$$\begin{aligned} \text{temps moyen à midi vrai} \dots & 0^h 2^m 57^s,02, \\ \text{équation du temps à midi vrai} \dots & 0.2.57,02. \end{aligned}$$

Le 29 avril 1852, on a,

$$\begin{aligned} \text{temps moyen à midi vrai} \dots & 11^h 57^m 11^s,08, \\ \text{équation du temps à midi vrai} \dots & 0.2.48,92. \end{aligned}$$

Le temps moyen à midi vrai conserve souvent le nom d'équation du temps, lors même qu'il est plus petit que 12^h ; et qu'il est réellement le *complément* de l'équation du temps. Cette manière de s'exprimer n'est pas exacte; mais comme elle offre quelque avantage, nous nous y conformerons, et par la suite il faudra toujours entendre, par l'équation du temps, le temps moyen à midi vrai.

L'équation du temps a été calculée pour le midi *vrai* de chaque jour; on l'aura pour une autre heure de temps *vrai* à Paris, en opérant comme pour la longitude du Soleil.

Exemple. On demande l'équation du temps, le 11 novembre 1852 à $6^h 23^m 38^s$, temps vrai astronomique de Quito, ou, le 11 novembre à $11^h 48^m 0^s$, temps vrai de Paris.

Du 11 au 12 novembre, l'équation du temps augmente de $7^s,88$; on fera la proportion

$$24^h : 11^h 48^m 0^s :: 7^s,88 : x = 3^s,87.$$

Ajoutant ces $3^s,87$ à l'équation du temps $11^h 44^m 14^s,09$, le 11 novembre à midi vrai, on a $11^h 44^m 17^s,96$ pour l'équation du temps demandée.

La proportion que nous venons de faire suppose que la variation diurne de l'équation du temps est uniforme. L'erreur qui résulte de cette supposition peut, dans certains cas, aller à $0^s,11$; quand on voudra une valeur exacte, il faudra avoir recours aux différences secondes, et opérer comme plus loin pour la déclinaison du Soleil.

L'équation du temps sert à convertir le temps vrai en temps moyen, et réciproquement.

Conversion du temps vrai en temps moyen.

Calculez l'équation du temps pour l'heure vraie de Paris, ajoutez cette

équation à l'heure vraie donnée, en ayant l'attention de retrancher 12^h de la somme, toutes les fois que l'équation du temps est comprise entre 11^h et 12^h , le résultat sera le temps moyen cherché.

Exemple. On demande le temps moyen d'une observation faite à Nankin, le 22 décembre 1852 à $1^h 31^m 24^s$, temps vrai.

Le temps vrai correspondant de Paris est, le 21 décembre à $17^h 45^m 36^s$; l'équation du temps est alors $11^h 58^m 56^s,74$; on a donc

Temps vrai de Nankin.....	Décembre 22 ⁱ 1 ^h 31 ^m 24 ^s ,00
Équation du temps.....	11.58.56,74
Somme — 12^h ou temps moyen cherché.	Décembre 22. 1.30.20,74

Conversion du temps moyen en temps vrai.

Du temps moyen de Paris, retranchez l'équation du temps qui convient au midi le plus voisin, en ayant l'attention d'ajouter 12^h au reste, lorsque cette équation du temps est comprise entre 11^h et 12^h , vous aurez le temps vrai approché de Paris; pour ce temps vrai calculez l'équation du temps, retranchez-la du temps moyen donné, en ayant soin d'ajouter 12^h au reste, quand l'équation du temps est entre 11^h et 12^h , et vous aurez le temps vrai demandé.

Exemple. On demande le temps vrai d'une observation faite à Quito, le 6 octobre 1852 à $21^h 56^m 5^s$, temps moyen.

Le temps moyen correspondant de Paris est, le 7 octobre à $3^h 20^m 27^s$. En retranchant de cette date l'équation du temps $11^h 47^m 45^s$, à midi, le 7 octobre, on trouve le temps vrai approché de Paris, octobre $7^h 34^m 32^s 42^s$; l'équation du temps, pour cet instant, est $11^h 47^m 42^s,68$. On a donc

Temps moyen de Quito.....	Octob. 6 ⁱ 21 ^h 56 ^m 5 ^s ,00
Équation du temps.....	11.47.42,68
Différence ou temps vrai demandé.....	Octob. 6. 22. 8. 22,32

On peut encore convertir le temps moyen en temps vrai à l'aide de la Table X, page 355. Ajoutez à l'équation du temps à midi vrai la quantité donnée par cette Table, en ayant égard à son signe; la somme sera l'équation du temps à midi moyen; calculez la variation de l'équation du temps pour l'heure moyenne de Paris par la proportion

$$24^h : \text{temps moyen de Paris} :: \text{variation diurne} : x.$$

La valeur de x sera ce qu'il faudra ajouter à l'équation du temps à midi moyen, ou en retrancher, pour avoir l'équation du temps correspondante à l'heure proposée.

Ainsi, dans l'exemple précédent, on a

Équation du temps à midi <i>vrai</i> le 7 octobre	11 ^h 47 ^m 45 ^s ,13
Table X, 7 octobre.....	— 0,14
Équation du temps à midi <i>moyen</i> le 7 octobre	11.47.44,99
Variation en 3 ^h 20 ^m 27 ^s	— 2,31
Équation du temps au moment de l'observation.....	11.47.42,68
Temps moyen de Quito.....	Octob. 6 ^e 21.56. 5,00
Différence ou temps vrai demandé.....	<u>Octob. 6. 22. 8.22,32</u>

Temps sidéral à midi moyen.

Le temps sidéral à midi moyen, ou l'ascension droite moyenne du Soleil, est l'heure sidérale du passage du Soleil *moyen* au méridien de Paris.

Pour avoir le temps sidéral à midi moyen d'un autre lieu, avec la longitude en temps de ce lieu, prenez dans la Table IX, page 353, une correction que vous ajouterez au temps sidéral à midi moyen de Paris, si le lieu est à l'ouest de Paris, et que vous en retrancherez si le lieu est à l'est; le résultat sera la quantité cherchée.

Exemple. On demande le temps sidéral à midi moyen de Greenwich, le 4 avril 1852. La longitude en temps de Greenwich, à l'ouest de Paris, est 9^m22^s; avec cette quantité, la Table IX donne la correction 1^s,54, qui, ajoutée à 0^h51^m46^s,93, donne, pour le temps sidéral demandé, 0^h51^m48^s,47.

Le temps sidéral à midi moyen sert à convertir un temps sidéral donné en temps moyen astronomique, et réciproquement.

Conversion du temps sidéral en temps moyen.

Retranchez du temps sidéral donné le temps sidéral à midi moyen, en ajoutant au premier 24^h, si cela est nécessaire pour rendre la soustraction possible, le reste sera le temps sidéral écoulé depuis midi moyen. Diminuez-le de la réduction donnée par la Table VIII, page 352, vous aurez le temps moyen cherché.

Exemple. On demande le temps moyen d'une observation faite à Paris, le 14 février 1852 à $16^h 24^m 35^s,62$ de temps sidéral.

Temps sidéral de l'observation.....	$16^h 24^m 35^s,62$
Temps sidéral à midi moyen, le 14 février.....	$21. 34. 39,28$
Différence ou temps sidéral écoulé depuis midi moyen.	$18. 49. 56,34$
Réduction donnée par la Table VIII.....	$3. 5,11$
Temps moyen astronomique demandé.....	$18. 46. 51,23$

Conversion du temps moyen en temps sidéral.

Avec le temps moyen donné, prenez la réduction tirée de la Table IX, page 353, ajoutez ensemble le temps sidéral à midi moyen, le temps moyen proposé et la réduction, la somme sera le temps sidéral demandé.

Exemple. Quel est le temps sidéral qui correspond, le 14 février 1852, à $18^h 46^m 51^s,23$, de temps moyen ?

Temps sidéral à midi moyen le 14 février.....	$21^h 34^m 39^s,28$
Temps moyen donné.....	$18. 46. 51,23$
Réduction donnée par la Table IX.....	$3. 5,11$
Somme ou temps sidéral demandé.....	$16. 24. 35,62$

Le temps sidéral ainsi obtenu étant converti en degrés, à raison de 15 degrés pour une heure, est ce qu'on appelle l'ascension droite du milieu du ciel pour le temps moyen proposé. Ainsi, le 14 février 1852, à $18^h 46^m 51^s,23$, temps moyen, l'ascension droite du milieu du ciel est $246^{\circ} 8' 54'',30$.

Le temps sidéral à midi moyen sert à calculer le passage des planètes et des étoiles au méridien. En effet, l'ascension droite en temps d'une étoile ou d'une planète, est le temps sidéral de son passage au méridien; convertissez ce temps sidéral en temps moyen, comme ci-dessus, et vous aurez l'heure du passage au méridien.

Ascension droite du Soleil.

Avec l'obliquité apparente de l'écliptique et la longitude vraie du Soleil, on a calculé l'ascension droite; une erreur de $+ 1''$ dans la longitude donnerait, sur cette ascension droite, une erreur de $+ 1'',000 - 0'',086 \cos 2 \odot + 0'',004 \cos 4 \odot$. L'ascension droite, comme la longi-

tude, est comptée de l'équinoxe apparent. On la donne pour le midi moyen de chaque jour, convertie en temps. Si on la veut pour une autre heure que midi moyen, on suivra la même règle que pour la longitude; mais si le mouvement diurne varie beaucoup, il peut en résulter une erreur de 0',11. Pour l'éviter, il faudra tenir compte des secondes différences.

L'ascension droite du Soleil sert journallement à connaître, par l'observation du passage du Soleil au méridien, l'état d'une pendule réglée sur le temps sidéral. La différence entre le temps du passage observé et l'ascension droite du Soleil, calculée pour midi vrai, indique l'avance ou le retard de la pendule sur le temps sidéral.

Quand on n'a observé qu'un bord du Soleil, on obtient l'ascension droite du centre au moyen du temps que le demi-diamètre du Soleil emploie à traverser le méridien, et qu'on trouve aux pages 34, 35 et 36.

Déclinaison du Soleil.

La déclinaison du Soleil a été déduite des mêmes éléments que l'ascension droite. Nous avons dit page 435 comment il faudrait la corriger si l'on supposait une obliquité différente. La déclinaison du Soleil est donnée pour midi moyen; on l'aura pour une autre heure de temps moyen à Paris, en opérant comme pour la longitude.

Exemple. On demande la déclinaison du Soleil, le 16 décembre 1852 à 11^h 54^m, temps moyen de Paris.

Le 16 décembre, à midi moyen, la déclinaison du Soleil est 23°21'17",9 A; du 16 au 17 elle augmente de 2'11",0; on fera la proportion

$$24^h : 11^h 54^m :: 2' 11",0 : x = 1' 5",0.$$

Ajoutant 1'5",0 à 23°21'17",9, on a 23°22'22",9 A pour la déclinaison demandée.

Ce procédé suppose que dans un intervalle de 24 heures, la déclinaison varie uniformément. La plus grande erreur qui en résulte dans certains cas peut aller à 3",5. Toutes les fois qu'on aura besoin d'une grande précision, il faudra recourir aux secondes différences et opérer ainsi qu'il suit : Prenez la déclinaison pour le midi qui précède l'heure donnée et les différences avant et après; retranchez la première de la seconde pour avoir la différence seconde, à laquelle vous donnerez le signe convenable. Avec cette différence seconde et la moitié de l'heure donnée, vous trouverez dans la Table V, page 348, une correction que

EXPLICATION ET USAGE

vous prendrez avec un signe contraire à celui de la seconde différence, et que vous appliquerez à la partie proportionnelle déjà obtenue.

Dans l'exemple précédent, on a

	Déclinaison.	Diff. 1 ^{res} .	Diff. 2 ^{me} .
16 décembre.	23° 21' 17".9 A	2' 39",1	— 28",1
		2.11,0	

Avec la différence seconde 28",1 et la moitié 5^h57^m de l'heure donnée 11^h54^m, on trouve, par la Table V, la correction 3",5 qu'il faut ajouter à la partie proportionnelle 1'5",0, parce que la différence seconde est négative, et l'on obtient enfin la déclinaison 23° 22' 26",4, A.

La déclinaison du Soleil sert pour trouver la latitude et l'heure d'un lieu par la hauteur observée du Soleil. Quand on a la hauteur d'un bord, on en déduit celle du centre en y appliquant le demi-diamètre du Soleil, qui est donné de 5 en 5 jours, pages 34, 35 et 36.

ÉPHÉMÉRIDE DE LA LUNE.

Longitude du nœud de la Lune.

La longitude du nœud de la Lune sert à calculer la nutation des étoiles et des planètes. Elle est donnée de 10 jours en 10 jours; on l'aura pour un jour quelconque à l'aide de son mouvement diurne.

Lever et coucher de la Lune.

On trouve, pages 38 et suivantes, en temps moyen civil de Paris, l'heure du lever et du coucher *apparent* du centre de la Lune à Paris; on a tenu compte de la réfraction et de la parallaxe.

Les phases de la Lune sont en temps moyen civil de Paris. On donne, dans les mêmes pages, le jour de la Lune qui répond au quantième du mois, en comptant 1 pour le jour de la nouvelle lune vraie, si elle arrive avant midi; quand elle arrive après midi, c'est le lendemain qui est indiqué pour le premier jour de la Lune.

Passage de la Lune au méridien.

Le passage du centre de la Lune au méridien supérieur de Paris est donné en temps moyen astronomique. Le trait — indique que, pour le jour du mois auquel ce signe correspond, il n'y a pas de passage au méridien supérieur de Paris.

Pour déterminer le temps du passage de la Lune au méridien d'un autre lieu que Paris, il faut prendre la différence entre l'heure du passage du jour et l'heure du passage de la veille si le lieu est à l'est de Paris, ou bien la différence entre l'heure du passage du jour et l'heure du passage du lendemain si le lieu est à l'ouest, et faire ensuite la proportion

$$24^h : \text{longitude du lieu} :: \text{différence des passages} : x;$$

x est ce qu'il faut retrancher dans le premier cas de l'heure du passage à Paris, et y ajouter dans le second pour avoir l'heure du passage au méridien du lieu.

Pour avoir en temps vrai l'heure du passage de la Lune au méridien dans un lieu quelconque, on réduit d'abord en temps vrai de Paris l'heure du passage à Paris, et le calcul s'achève comme précédemment.

Le passage de la Lune au méridien est utile aux astronomes qui veulent observer la Lune au méridien; il sert aussi à trouver l'heure des marées. Les navigateurs observent la hauteur méridienne de la Lune pour avoir la latitude.

Longitude et latitude de la Lune.

Les longitudes et latitudes de la Lune ont été calculées pour midi et minuit, temps moyen de Paris. Les longitudes sont comptées de l'équinoxe apparent. On peut les conclure par interpolation pour une heure quelconque, en ayant égard aux différences secondes (*voyez*, page 445, le calcul de la déclinaison). Les positions qu'on obtient ainsi sont d'une exactitude presque égale à celle qu'on obtiendrait en calculant directement par les Tables.

Parallaxe horizontale équatoriale de la Lune.

La parallaxe horizontale équatoriale a été calculée pour le midi et le minuit de chaque jour, temps moyen de Paris. On l'aura pour une autre heure, en suivant une règle analogue à celle qui a été donnée ci-dessus, page 436, pour le calcul de la longitude du Soleil. Si l'on avait besoin d'une très-grande précision, il faudrait aussi tenir compte de la correction des secondes différences, qui peut quelquefois s'élever à 0",6.

EXPLICATION ET USAGE

Si la terre était sphérique, la parallaxe ou l'angle sous lequel, du centre de la Lune, on voit le rayon de la Terre, aurait au même instant la même valeur à l'équateur et dans un lieu quelconque. Mais la Terre est un sphéroïde aplati, la parallaxe diminue avec le rayon de la Terre, à mesure qu'on s'éloigne de l'équateur. Soit p la parallaxe horizontale équatoriale, a l'aplatissement de la Terre, la parallaxe en un point dont la latitude est L sera

$$p - ap \sin^2 L.$$

Le plus souvent on se contente de la parallaxe équatoriale; mais dans les calculs qui exigent quelque précision, il faut avoir égard à la correction $ap \sin^2 L$ qui se retranche toujours de la parallaxe équatoriale p .

Voici cette correction pour Paris, dont la latitude est $48^{\circ}50'13''{,}2$, dans trois hypothèses d'aplatissement, et pour différentes valeurs de la parallaxe équatoriale.

Aplatissement.	PARALLAXE HORIZONTALE ÉQUATORIALE.								
	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	60'	61'
$\frac{1}{330}$	5",5	5",6	5",7	5",8	5",9	6",0	6",1	6",2	6",3
$\frac{1}{300}$	6,0	6,1	6,2	6,3	6,5	6,6	6,7	6,8	6,9
$\frac{1}{270}$	6,7	6,8	6,9	7,1	7,2	7,3	7,4	7,6	7,7

Ascension droite et déclinaison de la Lune.

L'ascension droite et la déclinaison ont été déduites de la longitude et de la latitude, au moyen de l'obliquité apparente de l'écliptique. L'ascension droite est comptée de l'équinoxe apparent.

L'ascension droite et la déclinaison sont données pour midi et minuit, temps moyen de Paris. On peut les obtenir par interpolation pour d'autres heures, en tenant compte des secondes différences qui donnent lieu à une correction qu'on trouve dans la Table V, page 348.

Exemple. On demande la déclinaison de la Lune, le 11 juin 1852, à 5^h50^m, temps moyen de Paris.

Prenez, page 65, les deux déclinaisons qui précèdent et les deux déclinaisons qui suivent l'heure proposée, en donnant le signe + aux déclinaisons boréales et le signe — aux déclinaisons australes; prenez en même temps les différences premières, et formez les deux différences secondes dont vous prendrez la demi-somme, en ayant égard à la règle des signes, comme cela se voit dans le tableau suivant.

Déclinaison C	Différences	
	1 ^{res}	2 ^{mes}
Le 10 à 12 ^h ... — 2° 47' 26",2		
11 à 0... — 0.27.33,1	+	2° 19' 53",1
11 à 12... + 1.52.28,6	+	2.20. 1,7
12 à 0... + 4.11.36,3	+	2.19. 7,7

$\frac{1}{2}$ somme des secondes différences.....		— 0.22,7

Calculez la variation provenant de la différence première, et correspondant à 5^h50^m, dont l'heure proposée surpasse 0^h, par la proportion

$$12^h : 5^h 50^m :: + 2^\circ 20' 1",7 : x = + 1^\circ 8' 4",2.$$

Cherchez ensuite dans la Table V, page 348, avec 5^h50^m et la demi-somme 0' 22",7 des secondes différences, une correction que vous trouverez de 0' 2",8, vous donnerez à cette correction le signe +, parce que la demi-somme des secondes différences a le signe —, et vous aurez

$$\begin{aligned} \text{déclin.} &= -0^\circ 27' 33",1 + 1^\circ 8' 4",2 + 2",8, \\ &= +0^\circ 40' 33",9 = 0^\circ 40' 33",9 \text{ B} \end{aligned}$$

En tenant compte des différ. 3^e et 4^e, on trouverait également 0° 40' 33",9 B.

L'ascension droite et la déclinaison de la Lune serviront à calculer sa hauteur avec assez de précision, pour réduire les distances observées, à raison de la réfraction et de la parallaxe, si l'on ne peut pas observer cette hauteur à l'époque où l'on mesure des distances lunaires.

La déclinaison de la Lune est utile pour avoir la latitude géographique par l'observation de la hauteur méridienne de cet astre. L'ascension droite peut servir à déterminer la différence de longitude entre deux lieux où l'on a observé un grand nombre de passages de la Lune au méridien, ou le passage de la Lune et de quelques étoiles voisines.

Demi-diamètre horizontal de la Lune.

Le demi-diamètre a été calculé pour midi et minuit, temps moyen de Paris; avec sa variation en 12 heures, on pourra l'obtenir pour une autre heure que midi ou minuit.

Dans le calcul des distances observées de la Lune au Soleil, aux étoiles et aux planètes, il faut avoir égard à l'augmentation du demi-diamètre horizontal de la Lune à raison de sa hauteur. Cette augmentation qui s'élève au plus à 19" se trouve dans la plupart des Tables astronomiques et des Traités de navigation.

ÉPHÉMÉRIDES DES SIX PLANÈTES PRINCIPALES,

Mercure, Vénus, Mars, Jupiter, Saturne et Uranus.

Ces éphémérides sont disposées d'une manière tout-à-fait semblable; on y trouve le lever et le coucher de chaque planète à Paris, en temps moyen civil; le passage au méridien de Paris en temps moyen astronomique; les jours où les planètes sont en opposition, en conjonction, en quadrature ou à leur plus grande élongation. Viennent ensuite les longitudes et latitudes héliocentriques et géocentriques, les ascensions droites, les déclinaisons et les rayons vecteurs, calculés pour le midi moyen de Paris.

Les calculs des planètes ont été faits pour des intervalles de temps égaux, du commencement à la fin de l'année, ce qui permet de les vérifier avec plus de sûreté, et rend plus facile l'interpolation qu'il faut faire lorsqu'on veut avoir les lieux des planètes à des époques pour lesquelles ils n'ont pas été calculés.

Mercure a été calculé de trois jours en trois jours, Vénus et Mars de six en six, Jupiter de huit en huit, Saturne de dix en dix, et Uranus de quinze jours en quinze jours.

Le lever et le coucher des planètes ne conviennent qu'à la latitude de Paris.

On peut déterminer la latitude par l'observation de la hauteur méridienne de Vénus, Mars, Jupiter et Saturne, lorsque ces planètes passent au méridien pendant la nuit ou dans le crépuscule du matin ou du soir.

Le rayon vecteur est nécessaire pour trouver la distance d'une planète à la Terre, et calculer les observations de diamètres.

Éclipses des satellites de Jupiter.

Les éclipses des satellites de Jupiter ont été calculées par les nouvelles Tables de M. Damoiseau, publiées par le Bureau des Longitudes, en 1836.

Les observations de ces éclipses offrent aux voyageurs des moyens fréquents de déterminer les longitudes; elles sont très-faciles à faire, surtout à terre. Une pendule ou un garde-temps, une lunette achromatique d'en-

viron 1 mètre, et un instrument propre à prendre des hauteurs pour trouver le temps, suffisent pour faire sur les satellites des observations utiles.

Afin de reconnaître aisément la place du satellite dont on se propose d'observer l'immersion ou l'émergence, il suffit de faire les remarques suivantes :

1°. Avant l'opposition, c'est-à-dire pendant tout le temps que Jupiter passe au méridien le matin, l'ombre est située à l'occident de cette planète, et les immersions ou les émergences se font de ce côté.

2°. Après l'opposition de Jupiter, lorsqu'il passe au méridien avant minuit, c'est toujours à l'orient de la planète que sont les satellites qui doivent entrer dans l'ombre, ou qui doivent en sortir.

Si l'on se sert d'une lunette qui renverse les objets, les apparences seront contraires.

3°. Avant l'opposition, on ne peut voir que les immersions du premier satellite : et après l'opposition, il n'y a que les émergences qui puissent être observées : c'est en général la même chose pour le second satellite. Il arrive cependant quelquefois qu'on peut observer l'immersion et l'émergence ; M. Damoiseau a donné, dans ses Tables, les moyens de calculer les circonstances dans lesquelles on peut observer les deux phases de l'éclipse d'un satellite.

Toutes les éclipses des satellites sont indiquées en temps moyen astronomique compté de midi ; on a marqué d'un astérisque celles qui sont visibles à Paris. Lorsque l'on sera sous un autre méridien, on ajoutera aux temps marqués des éclipses la différence des longitudes, réduite en temps, si l'on est à l'orient de Paris, ou on l'en retranchera si l'on est à l'occident, et l'on aura le temps pour le lieu où l'éclipse doit s'observer ; ensuite, si ce temps tombe dans la nuit, on verra si Jupiter doit être sur l'horizon, au moyen de son lever et de son coucher.

Configurations des satellites de Jupiter.

Les configurations des satellites sont indiquées pour chaque jour, à l'heure qui est marquée au haut de la page ; ces configurations sont renversées, comme on les voit par des lunettes à deux verres convexes. On a désigné Jupiter par un petit rond au milieu de la ligne, et les satellites par des points accompagnés de chiffres. Les satellites s'approchent de Jupiter lorsque les chiffres sont entre Jupiter et les points ; ils s'en éloignent lorsque les points sont entre Jupiter et les chiffres. Les satellites sont dans la partie supérieure de leurs cercles, ou la plus éloignée de la Terre, lorsqu'ils sont à gauche ou à l'occident, et qu'ils

s'approchent de Jupiter; et ils sont dans la partie inférieure, ou la plus proche de la Terre, lorsqu'ils sont du même côté et qu'ils s'éloignent de Jupiter; c'est le contraire lorsqu'ils sont à droite ou à l'orient. Le zéro, accompagné d'un chiffre, signifie qu'un satellite est sur le disque de Jupiter; et le gros point noir, accompagné aussi d'un chiffre, indique qu'un satellite est dans l'ombre, ou bien derrière le disque de Jupiter.

Pour déterminer ces configurations, on s'est servi des Tables calculées par M. Damoiseau, et qui donnent facilement les positions des satellites, soit dans le sens de l'équateur de Jupiter, soit dans le sens de la latitude: ces Tables serviraient également à calculer les passages des satellites sur le disque de Jupiter. Ces Tables se trouvent à la suite des Tables éclipiques des satellites de Jupiter.

POSITIONS APPARENTES DES ÉTOILES.

Lorsqu'on veut régler une pendule, obtenir une latitude ou un azimut par des observations d'étoiles, on a besoin des positions apparentes des étoiles observées. Les ascensions droites et déclinaisons apparentes de 114 étoiles principales sont données de 10 jours en 10 jours, et celles de la Polaire, pour tous les jours de l'année, à midi moyen temps de Paris. On donne aussi la position moyenne de chaque étoile au 1^{er} janvier.

DISTANCES LUNAIRES.

Les distances géocentriques du centre de la Lune au centre du Soleil, aux étoiles et au centre des planètes, sont données pour le temps moyen de Paris, de 3 heures en 3 heures, en comptant 0^h à midi moyen. A côté des distances, on a mis leurs différences, pour faciliter le calcul des interpolations.

On a réuni, les unes à la suite des autres, les distances qui peuvent être observées le même jour, en commençant par les astres qui sont le plus à l'occident de la Lune, et finissant par ceux qui sont le plus à l'orient. Les lettres E. et O. (Est et Ouest) indiquent la position de ces astres relativement à la Lune.

Des filets légers séparent les observations d'un même jour, et l'on a mis un filet plus fort entre la dernière observation d'un jour et la première observation du jour suivant.

Cette disposition permet aux navigateurs de voir d'un seul coup d'œil quels sont, à un instant quelconque, les astres dont ils peuvent observer les distances à la Lune. On voit, par exemple, page 172, que le 3 janvier 1852, on peut observer Fomalhaut, α de Pégase et Saturne à l'Ouest de la Lune; Pollux, Mars et Régulus à l'Est.

Calcul de la longitude.

On a trouvé en mer la distance *vraie* de Régulus, de $65^{\circ} 42' 34''$, le 5 avril 1852 à $16^{\text{h}} 25^{\text{m}} 20^{\text{s}}$ de temps moyen. On demande la longitude du vaisseau?

Il s'agit de trouver l'heure de Paris à l'instant où la distance de Régulus était de $65^{\circ} 42' 34''$.

Cette distance tombe, page 215, entre les distances du 5, à 6^{h} et à 9^{h} , qui diffèrent de $1^{\circ} 53' 32''$, et elle est plus grande que celle du 5, à 6^{h} , de $0^{\circ} 56' 45''$. On fera la proportion

$$1^{\circ} 53' 32'' : 0^{\circ} 56' 45'' :: 3^{\text{h}} : x = 1^{\text{h}} 29^{\text{m}} 58^{\text{s}};$$

par conséquent, l'heure de Paris est $7^{\text{h}} 29^{\text{m}} 58^{\text{s}}$, temps moyen.

En prenant la différence entre cette heure et $16^{\text{h}} 25^{\text{m}} 20^{\text{s}}$, on trouve $8^{\text{h}} 55^{\text{m}} 22^{\text{s}}$ pour la longitude orientale en temps.

Si l'heure du vaisseau est donnée en temps vrai, on convertira en temps vrai, par le procédé exposé page 438, l'heure moyenne de Paris. Alors elle sera comparable à l'heure du vaisseau.

Réduction d'une distance apparente observée en distance vraie.

Les distances lunaires qu'on observe sont affectées des effets de la parallaxe et de la réfraction; il faut les en dégager pour avoir les distances vraies, et pouvoir les comparer aux distances qu'on trouve dans ce livre.

Pour passer de la distance apparente observée à la distance vraie, on peut employer, soit la méthode de Borda, soit celle de Mendoza. Elles sont également rigoureuses; mais la méthode de Mendoza, remarquable par sa simplicité et la brièveté des calculs, lorsqu'on se sert des Tables qui y sont appropriées, mérite d'être particulièrement recommandée aux navigateurs. C'est ce qu'il sera facile de reconnaître à l'inspection de l'exemple suivant, calculé d'après l'une et l'autre méthode.

On a observé la distance des bords les plus proches du Soleil et de la Lune, la hauteur du bord inférieur du Soleil et la hauteur du bord supérieur de la Lune. Au moyen de l'heure approchée du lieu de l'observation et de la longitude estimée, on a pris dans la *Connaissance des Temps* le demi-diamètre du Soleil, le demi-diamètre et la parallaxe horizontale équatoriale de la Lune; on a tenu compte de l'augmentation du demi-diamètre \odot due à la hauteur, et de la diminution de la parallaxe correspondante à la latitude du lieu; on a ajouté à la distance

observée la somme des demi-diamètres \odot et \odot ; les hauteurs observées des deux astres ont été corrigées des demi-diamètres et de la dépression de l'horizon, et l'on a eu

Distance apparente des centres \odot et \odot	=	83° 57' 34"
Hauteur apparente du centre \odot	=	48. 27. 32
Hauteur apparente du centre \odot	=	27. 34. 6
Parallaxe horizontale. \odot	=	54. 40
Barom. = 0 ^m ,789; thermom. centigr. = - 3°		

On demande la distance vraie.

MÉTHODE DE BORDA.

On peut simplifier l'usage de cette méthode en se servant des différences logarithmiques calculées par Burkhardt (Tables III et IV, pages 346 et 347); avec la hauteur apparente du Soleil, la Table III donne 1089, il faut ajouter 46 parties pour le baromètre, qui était à 0^m,789 au lieu de 0^m,76, et 65 parties pour le thermomètre, qui était à - 3° au lieu de + 10°. La correction totale sera donc 111 parties à ajouter à 1089, et l'on aura 1200 pour le nombre de la Table.

Calcul préparatoire.

Hauteur apparente \odot	48° 27' 32"	Hauteur apparente \odot	27° 34' 6"
Parallaxe — réfraction moy.	— 45,9	Parallaxe — réfraction moy.	+ 46.37,3
Corr. barom. de la réfraction.	— 2,0	Corr. barom. de la réfraction.	— 4,2
Corr. thermom.	— 2,7	Correction thermom.	— 5,8
Hauteur vraie \odot	48° 28' 41"	Hauteur vraie \odot	28° 20' 33"

Calcul de la distance vraie.

	+ 4"		
Dist. appar. $\odot \odot$	83° 57' 30"	Compl. l. cosin.	0,0523345
Haut. appar. \odot	48. 27. 30	Table III.	1200
Somme.	159. 59. 0		
$\frac{1}{2}$ somme.	79. 59. 30	l. cosinus.	9,2400283
Dist. - $\frac{1}{2}$ somme	3. 58. 0	l. cosinus.	9,9989584
Haut. vr. \odot	28. 20. 27	l. cosinus.	9,9445514
Haut. vr. \odot	48. 26. 39		
		somme.	9,2359926
Somme des haut. vr. 76. 47. 6		moitié.	9,6179963
$\frac{1}{2}$ somme.	38. 23. 33	l. cosinus.	{9,8941913}
Angle auxiliaire.	31. 58. 0	l. cosinus.	{9,9285783
$\frac{1}{2}$ distance.	41. 40. 34	l. sin $\frac{1}{2}$ distance.	9,8227690
Double.	83. 21. 8		
Secondes négligées	+ 4		
Distance vraie.	83. 21. 12		

MÉTHODE DE MENDOZA.

Pour calculer la même distance par la méthode de Mendoza, nous ferons usage des Tables publiées par M. le capitaine Richard (*).

Calcul préparatoire.

Tab. V, cor. comp. 59' 14",1	Tab. XI, parall. C	Tab. XII..... 13' 28",8
Tab. VI, cor. bar. — 2,0	— réfr. moyenne 46' 1",8	Idem, part. pro-
Idem, cor. ther. — 2,7	Idem, part. pro-	port. pour 40"... + 10,9
	port. pour 40"... + 35,5	Tab. vol., part. pro-
	Tab. VI, cor. bar. — 4,2	port. p. haut. ☉ + 3,7
	Idem, cor. ther. — 5,8	Tab. XV, corr. bar.
		et therm. — 5,8
Cor. comp. haut. ☉ 59' 9"	Cor. haut. C..... 46' 27"	Angle auxiliaire... 13' 38"

Calcul de la distance vraie.

Hauteur apparente ☉	48° 28'		
Hauteur apparente C	27.34		
Somme des hauteurs apparentes	76° 2'	Table XIII, nombre I.....	760226
Corr. complém. hauteur ☉..	59. 9"	Partie prop. pour 38"	77
Corr. hauteur C.....	46.27		
Somme des hauteurs corrigées.	77° 47' 36"	Table XIII, nombre II.....	228351
		Partie prop. pour 36"	113
Distance apparente.	83° 57'	Table XIII, nombre III.....	895295
		Partie prop. pour 38"	34
Distance vraie approchée.....	83° 20' 39"	Somme.....	884095
Secondes négligées.	+ 34		883907
Distance vraie.....	83° 21' 13"		188

Si l'on a observé la distance de la Lune à une planète, il faut tenir compte de la parallaxe et du demi-diamètre de la planète. On trouve ces deux éléments page 326. La parallaxe doit être réduite à raison de la hauteur; on trouve cette parallaxe réduite au moyen de la Table XII, page 357.

(*) *Principales Tables de Mendoza pour la prompte réduction des distances lunaires*, revues, corrigées ou refaites avec soin, avec des titres et des explications en français et en anglais, par L. Richard, capitaine de corvette, éditeur; 1 vol. in-4°. A Paris, chez Bachelier, libraire, quai des Augustins, 55. — A Brest, chez Anner, libraire, et chez l'éditeur.

ÉCLIPSES DE SOLEIL ET DE LUNE.

Les éclipses de Soleil fournissent un moyen pour déterminer les longitudes. On trouve, p. 327, 328 et 329, les circonstances les plus remarquables des éclipses de Soleil, le commencement et la fin de l'éclipse générale, le commencement et la fin de l'éclipse centrale, totale ou annulaire; la position géographique des lieux qui voient ces divers phénomènes, les lieux qui voient l'éclipse centrale à midi vrai et les deux limites nord et sud de l'éclipse dans le méridien de la conjonction en ascension droite.

L'observation des éclipses de Lune n'est pas susceptible de la même précision, parce que les bords de l'ombre de la Terre sont si mal terminés, qu'il en résulte une grande incertitude sur les vrais instants des phases.

PHÉNOMÈNES.

On indique pour tous les jours de chaque mois, en temps moyen astronomique de Paris, la conjonction des étoiles de première à sixième grandeur, et des planètes qui peuvent être éclipsées par la Lune dans quelque lieu que ce soit du globe; on a soin de donner la différence de latitude *vraie* entre le centre de la Lune et l'étoile ou la planète. Lorsqu'une occultation peut être visible à Paris, on fait connaître en outre le temps moyen de l'immersion et de l'émergence, et la différence de latitude *apparente* entre le centre de la Lune et l'astre éclipsé.

E	NOMBRE DE JOURS où le vent a été dans la direction moyenne du							NOMBRE de jours où le vent a été		NOMBRE DE JOURS où le ciel a été généralement		
	S.-O.	O.	N.-O.	N.	N.-E.	E.	S.-E.	variab.	calme.	beau.	nuageux.	couvert.
2	2	»	1	5	8	3	9	1	»	3	9	19
1	12	5	4	2	1	»	»	1	»	1	8	20
3	10	4	2	1	3	»	1	2	»	»	9	22
1	6	9	2	2	3	»	2	1	1	»	9	21
1	»	1	4	1	17	3	»	1	»	20	8	3
3	12	5	5	»	»	2	2	»	1	»	11	19
3	9	6	2	1	7	2	1	»	»	6	17	8
5	15	4	3	»	1	»	2	»	»	1	13	17
2	4	2	4	»	3	6	9	»	»	9	15	6
3	4	4	3	3	1	2	1	»	»	3	13	15
3	6	6	5	3	2	»	»	»	»	1	9	20
7	5	3	1	»	5	1	9	»	»	8	7	16
0	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»	»
4	85	49	36	18	51	19	36	6	2	52	128	186

CONNAISSANCE DES TEMPS pour 1882. (Fin.)



PREMIER MÉMOIRE

SUR LES

ÉTOILES DOUBLES,

Par M. YVON VILLARCEAU.

(Présenté à l'Académie des Sciences, le 26 mars 1849.)

Méthode pour calculer les orbites relatives des étoiles doubles.

1. En présentant à l'Académie le résultat de mes recherches sur le mouvement de ζ d'Hercule, j'ai dit que j'y étais parvenu en faisant usage d'une méthode particulière. L'objet de la présente communication est d'établir les formules sur lesquelles repose cette méthode, me proposant d'entrer plus tard dans les détails convenables pour en bien faire comprendre l'application.

Soient m' et m'' les masses de l'étoile principale et de son satellite, et à l'époque t :

r'' leur distance mutuelle;

Z la distance de l'étoile principale à la Terre;

x'' , y'' , z'' les coordonnées rectangulaires de m'' parallèles à trois axes passant par m' . La direction de l'axe des z est celle du prolongement de Z , et les axes des x et des y sont situés dans le plan perpendiculaire au rayon visuel, de manière que l'axe des x soit en réalité dirigé vers le Nord, et celui des y vers l'Est.

Nous ferons abstraction de la variation de la distance Z et de celle du plan des $x y$. Quant au déplacement de l'axe des x dans le même plan, nous supposerons qu'on en ait tenu compte en corrigeant les angles de position de l'effet de la précession, celui de la nutation étant ici tout à fait insensible.

Soient x , y , z , r les nombres de $1''$ correspondants aux coordonnées x'' , y'' , z'' et à la distance réelle r'' , de manière qu'en désignant par R la distance moyenne de la Terre au Soleil, et par ϖ' la parallaxe de m' , on ait

$$x'' = xZ \operatorname{tang} 1'', \quad y'' = yZ \operatorname{tang} 1'', \quad z'' = zZ \operatorname{tang} 1'', \quad r'' = rZ \operatorname{tang} 1''.$$

Soient d'ailleurs $M + m$ la somme des masses du Soleil et de la Terre, N' le moyen mouvement terrestre, f le coefficient de l'attraction universelle; on a

$$(1) \quad R^3 N'^2 = f(M + m);$$

on a aussi

$$(2) \quad R = \varpi' Z \operatorname{tang} i'';$$

ce qui donne d'abord

$$x'' = \frac{R}{\varpi'} x, \quad y'' = \frac{R}{\varpi'} y, \quad z'' = \frac{R}{\varpi'} z; \quad r'' = \frac{R}{\varpi'} r.$$

L'équation différentielle du mouvement relatif de m'' projeté sur l'axe des x , est

$$\frac{d^2 x''}{dt^2} + f(m' + m'') \frac{x''}{r''^3} = 0;$$

elle devient, à cause des valeurs précédentes,

$$\frac{d^2 x}{dt^2} + f \frac{(m' + m'')}{\left(\frac{R}{\varpi'}\right)^3} \frac{x}{r^3} = 0.$$

Posons, pour abréger,

$$(3) \quad \mu = f(m' + m'') \left(\frac{\varpi'}{R}\right)^3;$$

en éliminant f entre (1) et (3), il vient

$$(4) \quad \mu = \frac{m' + m''}{M + m} N'^2 \varpi'^3.$$

La quantité μ sera déterminée plus loin; et si l'on connaît la parallaxe ϖ' , l'équation (4) fera connaître ensuite le rapport de la somme des masses des deux étoiles à la somme des masses du Soleil et de la Terre.

2. Revenons à notre objet. La relation (3) permet de donner à l'équation différentielle ci-dessus, et aux deux autres équations semblables qui se rapportent aux coordonnées y et z , la forme suivante, sous laquelle on présente ordinairement ces équations :

$$(5) \quad \begin{cases} \frac{d^2 x}{dt^2} + \mu \frac{x}{r^3} = 0, \\ \frac{d^2 y}{dt^2} + \mu \frac{y}{r^3} = 0, \\ \frac{d^2 z}{dt^2} + \mu \frac{z}{r^3} = 0. \end{cases}$$

Actuellement, soient : α l'angle de position compté de x vers y ; ρ la projection du rayon vecteur r sur le plan des xy , ou la distance apparente des étoiles ; λ l'angle de r avec sa projection ρ ; nous aurons

$$(6) \quad \left\{ \begin{array}{l} x = \rho \cos \alpha, \\ y = \rho \sin \alpha, \\ z = \rho \operatorname{tang} \lambda, \\ r = \frac{\rho}{\cos \lambda}. \end{array} \right.$$

Nous allons former les dérivées de ces quantités par rapport au temps ; la dernière ne nous servira pas immédiatement. Il viendra d'abord :

$$(7) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{dx}{dt} = \cos \alpha \frac{d\rho}{dt} - \sin \alpha \cdot \rho \frac{d\alpha}{dt}, \\ \frac{dy}{dt} = \sin \alpha \frac{d\rho}{dt} + \cos \alpha \cdot \rho \frac{d\alpha}{dt}, \\ \frac{dz}{dt} = \operatorname{tang} \lambda \frac{d\rho}{dt} + \frac{\rho}{\cos^2 \lambda} \frac{d\lambda}{dt}, \\ \frac{dr}{dt} = \frac{1}{\cos \lambda} \frac{d\rho}{dt} + \frac{\rho}{\cos \lambda} \operatorname{tang} \lambda \frac{d\lambda}{dt}. \end{array} \right.$$

Différentiant de nouveau les trois premières de ces équations, et substituant à la place de $\frac{d^2x}{dt^2}$, $\frac{d^2y}{dt^2}$, $\frac{d^2z}{dt^2}$ leurs valeurs en fonction de ρ , α et λ , tirées des équations (5) et (6), il viendra :

$$(8) \quad \left\{ \begin{array}{l} -\mu \frac{\cos^3 \lambda}{\rho^2} \cos \alpha = \cos \alpha \frac{d^2 \rho}{dt^2} - 2 \sin \alpha \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} - \cos \alpha \cdot \rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \sin \alpha \cdot \rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2}, \\ -\mu \frac{\cos^3 \lambda}{\rho^2} \sin \alpha = \sin \alpha \frac{d^2 \rho}{dt^2} + 2 \cos \alpha \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} - \sin \alpha \cdot \rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} + \cos \alpha \cdot \rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2}, \\ -\mu \frac{\cos^3 \lambda}{\rho^2} \operatorname{tang} \lambda = \operatorname{tang} \lambda \frac{d^2 \rho}{dt^2} + \frac{\lambda}{\cos^2 \lambda} \frac{d\rho}{dt} \frac{d\lambda}{dt} + \frac{2 \operatorname{tang} \lambda}{\cos^2 \lambda} \rho \frac{d\lambda^2}{dt^2} + \frac{\rho}{\cos^2 \lambda} \frac{d^2 \lambda}{dt^2}. \end{array} \right.$$

Il convient de substituer à ces équations, de nouvelles équations plus simples. On y parvient d'abord en multipliant les deux premières par $\sin \alpha$ ou $\cos \alpha$, de manière à éliminer μ et à tirer sa valeur ; on a ainsi :

$$(9) \quad \left\{ \begin{array}{l} 0 = 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} + \rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2}, \\ \mu \frac{\cos^3 \lambda}{\rho^2} = \rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{d^2 \rho}{dt^2}. \end{array} \right.$$

Multiplions maintenant la dernière de ces équations par $\text{tang } \lambda$, et ajoutons membre à membre avec la troisième équation (8), nous aurons

$$0 = \text{tang } \lambda \cdot \rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} + \frac{2}{\cos^2 \lambda} \frac{d\rho}{dt} \frac{d\lambda}{dt} + \frac{2 \text{ tang } \lambda}{\cos^2 \lambda} \rho \frac{d\lambda^2}{dt^2} + \frac{\rho}{\cos^2 \lambda} \frac{d^2 \lambda}{dt^2},$$

ou, en multipliant par $\frac{\sin \lambda \cos \lambda}{\rho}$,

$$(10) \quad 0 = \sin^2 \lambda \frac{d\alpha^2}{dt^2} + \frac{2}{\rho} \text{ tang } \lambda \frac{d\rho}{dt} \frac{d\lambda}{dt} + 2 \text{ tang}^2 \lambda \frac{d\lambda^2}{dt^2} + \text{tang } \lambda \frac{d^2 \lambda}{dt^2}.$$

Le facteur commun $\sin \lambda$, introduit ici, prépare cette équation pour une élimination ultérieure. Les équations (9) et (10) sont les analogues de celles que l'on trouve dans la *Mécanique céleste*.

La première équation (9) montre, comme on le sait, que l'aire projetée décrite par le rayon vecteur croît proportionnellement au temps. En effet, cette équation, multipliée par $\frac{1}{2} \rho$, est la différentielle exacte de $\frac{1}{2} \rho^2 \frac{d\alpha}{dt}$; on a donc, en l'intégrant,

$$\frac{1}{2} \rho^2 \frac{d\alpha}{dt} = \text{const.}$$

Quant à la seconde équation (9), son premier membre étant essentiellement positif, il s'ensuit que le second doit l'être également. Les données de l'observation doivent donc satisfaire à la condition

$$(10 \text{ bis}) \quad \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2 \rho}{dt^2} > 0.$$

* 5. Les quantités α , ρ et leurs dérivées étant considérées comme fournies par les observations, les inconnues du problème sont les quantités μ , λ , $\frac{d\lambda}{dt}$, $\frac{d^2 \lambda}{dt^2}$, au nombre de quatre, et contenues seulement dans la seconde équation (9) et l'équation (10). Pour les déterminer, nous avons besoin de nouvelles relations entre ces quantités. Or, la seconde équation (9) contenant λ , mais non point ses dérivées, il suffira de la différencier deux fois de suite.

Il viendra, par une première différentiation,

$$-\mu \left(3 \frac{\cos^2 \lambda}{\rho^3} \sin \lambda \frac{d\lambda}{dt} + 2 \frac{\cos^3 \lambda}{\rho^3} \frac{d\rho}{dt} \right) = \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha^2}{dt^2} + 2\rho \frac{d\alpha}{dt} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} - \frac{d^3 \rho}{dt^3},$$

ou, à cause de la première équation (9), et en changeant les signes,

$$(11) \quad \mu \frac{\cos^3 \lambda}{\rho^2} \left(3 \operatorname{tang} \lambda \frac{d\lambda}{dt} + \frac{2}{\rho} \frac{d\rho}{dt} \right) = \frac{d^3 \rho}{dt^3} + 3 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha^2}{dt^2}.$$

Différentions de nouveau cette équation :

$$\begin{aligned} & \mu \frac{\cos^3 \lambda}{\rho^2} \left(\frac{3}{\cos^2 \lambda} \frac{d\lambda^2}{dt^2} + 3 \operatorname{tang} \lambda \frac{d^2 \lambda}{dt^2} + \frac{2}{\rho} \frac{d^2 \rho}{dt^2} - \frac{2}{\rho^2} \frac{d\rho^2}{dt^2} \right) \\ & - \mu \frac{\cos^3 \lambda}{\rho^2} \left(3 \operatorname{tang} \lambda \frac{d\lambda}{dt} + \frac{2}{\rho} \frac{d\rho}{dt} \right)^2 = \frac{d^4 \rho}{dt^4} + 3 \frac{d^2 \rho}{dt^2} \frac{d\alpha^2}{dt^2} + 6 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} \frac{d^2 \alpha}{dt^2}. \end{aligned}$$

Développons, puis éliminons $\frac{d^2 \alpha}{dt^2}$ et $\mu \frac{\cos^3 \lambda}{\rho^2}$ à l'aide des équations (9), nous aurons

$$\begin{aligned} & \left(\rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{d^2 \rho}{dt^2} \right) \left[\frac{3}{\cos^2 \lambda} (1 - 3 \sin^2 \lambda) \frac{d\lambda^2}{dt^2} - 12 \frac{\operatorname{tang} \lambda}{\rho} \frac{d\rho}{dt} \frac{d\lambda}{dt} + 3 \operatorname{tang} \lambda \frac{d^2 \lambda}{dt^2} \right. \\ & \quad \left. + \frac{2}{\rho} \frac{d^2 \rho}{dt^2} - \frac{6}{\rho^2} \frac{d\rho^2}{dt^2} \right] \\ & = \frac{d^4 \rho}{dt^4} + 3 \frac{d^2 \rho}{dt^2} \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{12}{\rho} \frac{d\rho^2}{dt^2} \frac{d\alpha^2}{dt^2}. \end{aligned}$$

Posons, pour simplifier,

$$(12) \quad 3k = \frac{1}{\rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{d^2 \rho}{dt^2}} \left(\frac{d^4 \rho}{dt^4} + 3 \frac{d^2 \rho}{dt^2} \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{12}{\rho} \frac{d\rho^2}{dt^2} \frac{d\alpha^2}{dt^2} \right) + \frac{6}{\rho^2} \frac{d\rho^2}{dt^2} - \frac{2}{\rho} \frac{d^2 \rho}{dt^2};$$

à cause de

$$\frac{1 - 3 \sin^2 \lambda}{\cos^2 \lambda} = \frac{\cos^2 \lambda - 2 \sin^2 \lambda}{\cos^2 \lambda} = 1 - 2 \operatorname{tang}^2 \lambda,$$

l'équation précédente se réduira à

$$3(1 - 2 \operatorname{tang}^2 \lambda) \frac{d\lambda^2}{dt^2} - \frac{12}{\rho} \operatorname{tang} \lambda \frac{d\rho}{dt} \frac{d\lambda}{dt} + 3 \operatorname{tang} \lambda \frac{d^2 \lambda}{dt^2} = 3k,$$

ou, en divisant par 3, et passant tous les termes dans un même membre,

$$(13) \quad 0 = (2 \operatorname{tang}^2 \lambda - 1) \frac{d\lambda^2}{dt^2} + \frac{4}{\rho} \operatorname{tang} \lambda \frac{d\rho}{dt} \frac{d\lambda}{dt} - \operatorname{tang} \lambda \frac{d^2 \lambda}{dt^2} + k.$$

Cette équation, en y tenant compte de la valeur ci-dessus de $3k$, et l'équation (11), sont celles qu'il s'agissait de former.

4. Nous allons maintenant résoudre ces équations. Pour cela, éliminons

d'abord $\frac{d^2\lambda}{dt^2}$, en ajoutant membre à membre les équations (10) et (13); il viendra

$$(14) \quad (4 \operatorname{tang}^2 \lambda - 1) \frac{d\lambda^2}{dt^2} + \frac{6}{\rho} \operatorname{tang} \lambda \frac{d\rho}{dt} \frac{d\lambda}{dt} + \sin^2 \lambda \frac{d\alpha^2}{dt^2} + k = 0.$$

D'un autre côté, après avoir éliminé μ de l'équation (11) par la seconde équation (9), on tire

$$\frac{d\lambda}{dt} = \frac{1}{3 \operatorname{tang} \lambda} \left(\frac{\frac{d^3\rho}{dt^3} + 3 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha^2}{dt^2}}{\rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{d^2\rho}{dt^2}} - \frac{2}{\rho} \frac{d\rho}{dt} \right).$$

Posons

$$(15) \quad 3k' = \frac{\frac{d^3\rho}{dt^3} + 3 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha^2}{dt^2}}{\rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{d^2\rho}{dt^2}} - \frac{2}{\rho} \frac{d\rho}{dt},$$

la précédente donnera

$$(15 \text{ bis}) \quad \frac{d\lambda}{dt} = \frac{k'}{\operatorname{tang} \lambda}.$$

Nous remarquerons de suite que les expressions $3k$ et $3k'$ ne renferment que des quantités connues.

Portons la valeur que nous venons de former de $\frac{d\lambda}{dt}$, dans l'équation (14), et écrivons $\frac{\operatorname{tang}^2 \lambda}{1 + \operatorname{tang}^2 \lambda}$ à la place de $\sin^2 \lambda$, nous aurons

$$\frac{4 \operatorname{tang}^2 \lambda - 1}{\operatorname{tang}^2 \lambda} k'^2 + \frac{6}{\rho} \frac{d\rho}{dt} k' + \frac{\operatorname{tang}^2 \lambda}{1 + \operatorname{tang}^2 \lambda} \frac{d\alpha^2}{dt^2} + k = 0.$$

Faisant disparaître les dénominateurs et ordonnant par rapport à $\operatorname{tang}^2 \lambda$; il vient

$$\left(4k'^2 + 6 \frac{k'}{\rho} \frac{d\rho}{dt} + \frac{d\alpha^2}{dt^2} + k \right) \operatorname{tang}^4 \lambda + \left(3k'^2 + 6 \frac{k'}{\rho} \frac{d\rho}{dt} + k \right) \operatorname{tang}^2 \lambda - k'^2 = 0.$$

Enfin, posant

$$(16) \quad \begin{cases} Q = 3k'^2 + 6 \frac{k'}{\rho} \frac{d\rho}{dt} + k, \\ Q' = Q + k'^2 + \frac{d\alpha^2}{dt^2}; \end{cases}$$

il vient finalement

$$(17) \quad Q' \operatorname{tang}^4 \lambda + Q \operatorname{tang}^2 \lambda - k'^2 = 0.$$

Telle est l'équation qui fera connaître λ ; $\frac{d\lambda}{dt}$ se déduira ensuite de l'une des équations (14) ou (15 bis). La seconde équation (9) donnera μ . Nous ne dirons rien de $\frac{d^2\lambda}{dt^2}$ dont nous n'avons pas besoin.

Pour discuter l'équation précédente, il est indispensable de connaître le signe de Q' . Nous allons voir que, d'après la nature de la question, Q' est nécessairement positif. Pour cela, substituons dans l'équation (14), à la place de $\text{tang } \lambda \frac{d\lambda}{dt}$, la quantité k' , équation (15 bis); il viendra

$$4k'^2 - \frac{d\lambda^2}{dt^2} + 6\frac{k' d\rho}{\rho dt} + \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{d\alpha^2}{dt^2} \cos^2\lambda + k = 0,$$

d'où l'on tire, en vertu des équations (16),

$$(18) \quad Q' = \frac{d\lambda^2}{dt^2} + \cos^2\lambda \frac{d\alpha^2}{dt^2};$$

c'est le carré de la vitesse angulaire du rayon vecteur.

Q' est donc nécessairement une quantité positive.

Notons en passant que l'équation (18) pourra être plus propre à fournir la valeur de $\frac{d\lambda}{dt}$ que l'équation (16); celle-ci serait toutefois indispensable pour donner le signe de $\frac{d\lambda}{dt}$.

Q' étant positif, tandis que le terme connu de l'équation (17) est négatif; cette équation, considérée comme du deuxième degré en $\text{tang}^2\lambda$, a nécessairement ses racines réelles et de signes contraires. Or $\text{tang}^2\lambda$ devant être positif, on voit que cette quantité n'est susceptible que d'une valeur unique. La résolution de l'équation (17) donne, en se bornant à la racine positive,

$$(19) \quad \text{tang}^2\lambda = \frac{\sqrt{Q^2 + 4Q'k'^2} - Q}{2Q'}.$$

L'angle λ est compris entre $+90^\circ$ et -90° . L'équation précédente donne deux valeurs égales et de signes contraires pour cet angle; cela tient à ce que la projection du rayon vecteur que nous observons est la même lorsque l'angle λ est positif et lorsqu'il est négatif: le choix reste donc arbitraire. Le changement de signe de λ donnerait une orbite symétrique, par rapport au plan de projection, avec celle que donne le signe opposé.

5. Connaissant λ et $\frac{d\lambda}{dt}$, il est facile de calculer les éléments de l'orbite.

En désignant par G, G', G'' les constantes des aires, on a

$$G = y \frac{dz}{dt} - z \frac{dy}{dt},$$

$$G' = z \frac{dx}{dt} - x \frac{dz}{dt},$$

$$G'' = x \frac{dy}{dt} - y \frac{dx}{dt}.$$

La valeur des seconds membres de ces équations étant formée au moyen des équations (6) et (7), si l'on divise tout par ρ^2 , et que l'on pose

$$(19 \text{ bis}) \quad S = \frac{G}{\rho^2}, \quad S' = \frac{G'}{\rho^2}, \quad S'' = \frac{G''}{\rho^2},$$

il viendra

$$(20) \quad \left\{ \begin{array}{l} S = \sin \alpha \frac{d\lambda}{\cos^2 \lambda} - \cos \alpha \operatorname{tang} \lambda \frac{d\alpha}{dt}, \\ S' = -\cos \alpha \frac{d\lambda}{\cos^2 \lambda} - \sin \alpha \operatorname{tang} \lambda \frac{d\alpha}{dt}, \\ S'' = \frac{d\alpha}{dt}. \end{array} \right.$$

On en déduit la longitude du nœud ascendant Ω , par la formule

$$(21) \quad \operatorname{tang} \Omega = -\frac{S}{S'},$$

en ayant le soin de prendre Ω de manière que son sinus ait le signe de S .

L'inclinaison I , supposée comprise entre 0 et 180 degrés, se tire de l'une des formules suivantes :

$$(22) \quad \operatorname{tang} I = \frac{\sqrt{S^2 + S'^2}}{S''} = \frac{S}{S'' \sin \Omega} = -\frac{S'}{S'' \cos \Omega}.$$

Soient : A le demi-grand axe, et Π le demi-paramètre; on a la formule

$$\Pi = \frac{G^2 + G'^2 + G''^2}{\mu},$$

ou, en vertu des équations (19 bis),

$$\Pi = \frac{\rho^4}{\mu} (S^2 + S'^2 + S''^2),$$

ou bien encore

$$(23) \quad \frac{\Pi}{\rho} = \frac{S^2 + S'^2 + S''^2}{\frac{\mu}{\rho^3}}$$

En substituant dans cette équation les valeurs (20), on obtient l'expression de $\frac{\Pi}{\rho}$ sous une autre forme, ce qui donne un moyen de vérifier les calculs numériques.

On en déduit immédiatement

$$\frac{\Pi}{\rho} = \frac{1}{\cos^4 \lambda} \frac{\frac{d\lambda^2}{dt^2} + \cos^2 \lambda \frac{d\alpha^2}{dt^2}}{\frac{\mu}{\rho^3}},$$

ou, en vertu de l'équation (18),

$$\frac{\Pi}{\rho} = \frac{1}{\cos \lambda} \frac{Q'}{\frac{\mu}{\rho^3}},$$

puis, en ayant égard à la seconde équation (9), et observant que $\rho = r \cos \lambda$,

$$(24) \quad \frac{\Pi}{r} = \frac{\Pi}{\rho} \cos \lambda = \frac{Q'}{\frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2 \rho}{dt^2}}$$

On a maintenant, pour calculer le demi-grand axe, l'équation des forces vives

$$\frac{ds^2}{dt^2} = \mu \left(\frac{2}{r} - \frac{1}{A} \right),$$

dans laquelle ds exprime l'arc élémentaire parcouru pendant le temps dt .

L'expression de $\frac{ds^2}{dt^2}$ peut être formée, soit au moyen des coordonnées polaires, soit au moyen des coordonnées rectangulaires: en faisant usage des premières, et v désignant la *longitude dans l'orbite*, on a

$$\frac{ds^2}{dt^2} = r^2 \frac{dv^2}{dt^2} + \frac{dr^2}{dt^2};$$

mais

$$\frac{dv^2}{dt^2} = \frac{d\lambda^2}{dt^2} + \cos^2 \lambda \frac{d\alpha^2}{dt^2} = Q',$$

en vertu de l'équation (18). D'un autre côté, la quatrième équation (7), en

ayant égard à l'équation (15 bis), devient

$$(24 \text{ bis}) \quad \frac{dr}{dt} = \frac{\rho}{\cos \lambda} \left(k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt} \right);$$

on a donc

$$\frac{ds^2}{dt^2} = \frac{\rho^2}{\cos^2 \lambda} \left[Q' + \left(k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt} \right)^2 \right].$$

Nous allons maintenant calculer $\frac{ds^2}{dt^2}$ par la formule

$$\frac{ds^2}{dt^2} = \frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2};$$

les calculs ne seront pas beaucoup plus longs. Au moyen des trois premières équations (7), il vient immédiatement

$$\frac{ds^2}{dt^2} = \frac{1}{\cos^2 \lambda} \frac{d\rho^2}{dt^2} + \frac{2}{\cos^2 \lambda} \rho \operatorname{tang} \lambda \frac{d\rho}{dt} \frac{d\lambda}{dt} + \rho^2 \frac{d\alpha^2}{dt^2} + \frac{\rho^2}{\cos^2 \lambda} \frac{d\lambda^2}{dt^2}.$$

Substituons ici, à la place de $\operatorname{tang} \lambda \frac{d\lambda}{dt}$, sa valeur k' , il viendra

$$\frac{ds^2}{dt^2} = \frac{\rho^2}{\cos^2 \lambda} \left[\frac{1}{\rho^2} \frac{d\rho^2}{dt^2} + 2 \frac{k'}{\rho} \frac{d\rho}{dt} + (1 + \operatorname{tang}^2 \lambda) \frac{d\lambda^2}{dt^2} + \cos^2 \lambda \frac{d\alpha^2}{dt^2} \right];$$

puis, en mettant k'^2 à la place de $\operatorname{tang}^2 \lambda \frac{d\lambda^2}{dt^2}$, et pour $\frac{d\lambda^2}{dt^2}$ sa valeur tirée de l'équation (18),

$$\frac{ds^2}{dt^2} = \frac{\rho^2}{\cos^2 \lambda} \left(\frac{1}{\rho^2} \frac{d\rho^2}{dt^2} + 2 \frac{k'}{\rho} \frac{d\rho}{dt} + k'^2 + Q' \right),$$

ou, comme plus haut,

$$\frac{ds^2}{dt^2} = \frac{\rho^2}{\cos^2 \lambda} \left[Q' + \left(k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt} \right)^2 \right].$$

Au moyen de cette expression, l'équation des forces vives donne

$$\frac{\rho^2}{\mu \cos^2 \lambda} \left[Q' + \left(k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt} \right)^2 \right] = \frac{2}{\rho} - \frac{1}{A \cos \lambda},$$

puis, en vertu de la seconde équation (9),

$$\frac{Q' + \left(k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt} \right)^2}{\rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{d^2 \rho}{dt^2}} = \frac{2}{\rho} - \frac{1}{A \cos \lambda};$$

on en tire

$$(25) \quad \frac{\rho}{A \cos \lambda} = 2 - \frac{Q' + \left(k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt} \right)^2}{\frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2\rho}{dt^2}}.$$

Cette équation donne le demi-grand axe A ; et celui-ci étant comparé au demi-paramètre Π , l'excentricité E s'en déduit. En effet, la relation

$$\Pi = A(1 - E^2),$$

donne

$$(26) \quad 1 - E^2 = \frac{\Pi}{A} = \frac{\Pi}{r} \frac{\rho}{A \cos \lambda}.$$

On pourra préférer, à l'emploi de cette expression, le calcul de l'excentricité par les formules du numéro suivant.

6. On démontre aisément, dans la théorie du mouvement elliptique, que l'on a, en désignant par V l'anomalie vraie,

$$\frac{dr}{dt} = \frac{\sqrt{\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V.$$

Substituant à la place de $\frac{dr}{dt}$ son expression (24 bis), il vient

$$k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt} = \frac{\cos \lambda}{\rho} \frac{\sqrt{\frac{\mu}{\rho} \cos \lambda}}{\sqrt{\frac{\Pi}{\rho} \cos \lambda}} E \sin V,$$

ou bien

$$k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt} = \frac{\sqrt{\frac{\mu \cos^3 \lambda}{\rho^3}}}{\sqrt{\frac{\Pi}{\rho} \cos \lambda}} E \sin V = \frac{\frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2\rho}{dt^2}}{\sqrt{Q'}} E \sin V;$$

on en déduit la première des deux équations suivantes; la seconde n'est autre que l'équation polaire de l'orbite réelle.

$$(27) \quad \left\{ \begin{array}{l} E \sin V = \sqrt{Q'} \frac{k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt}}{\frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2\rho}{dt^2}} \\ E \cos V = \frac{\Pi}{r} - 1. \end{array} \right.$$

Ces équations donnent, par division, $\tan V$; et l'on en conclut V sans ambiguïté, les signes de $\sin V$ et de $\cos V$ étant ceux de leurs seconds membres. L'excentricité E en résulte: la valeur obtenue de cette quantité peut servir utilement de vérification à celle qu'aura fournie l'équation (28), ou lui être préférée, si la première se trouve mal déterminée.

Il ne sera peut-être pas hors de propos de montrer la concordance des équations (26) et (27).

Reprenons l'équation (26)

$$1 - E^2 = \frac{\Pi}{r} \frac{\rho}{A \cos \lambda}$$

Substituons-y les expressions (24) et (25), nous aurons

$$1 - E^2 = \frac{Q'}{\frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2\rho}{dt^2}} \left[2 - \frac{Q' + \left(k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt}\right)^2}{\frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2\rho}{dt^2}} \right]$$

D'autre part, élevons au carré les deux membres des équations (27), et ajoutons, il viendra

$$E^2 = \frac{Q' \left(k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt}\right)^2}{\left(\frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2\rho}{dt^2}\right)^2} + \left(\frac{\Pi}{r}\right)^2 - 2 \frac{\Pi}{r} + 1,$$

et l'on aura

$$1 - E^2 = \frac{\Pi}{r} \left(2 - \frac{\Pi}{r}\right) - \frac{Q' \left(k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt}\right)^2}{\left(\frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2\rho}{dt^2}\right)^2}$$

En substituant la valeur (24) de $\frac{\Pi}{r}$, il vient

$$1 - E^2 = \frac{Q'}{\frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2\rho}{dt^2}} \left[2 - \frac{Q' + \left(k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt}\right)^2}{\frac{d\alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2\rho}{dt^2}} \right],$$

comme ci-dessus.

Maintenant, nous avons à déduire le moyen mouvement N . Nous partirons de la formule connue

$$(27 \text{ bis}) \quad A^3 N^2 = \mu,$$

dans laquelle N est supposé exprimé en nombres abstraits. On en tire

$$N^2 = \frac{\mu}{A^3} = \mu \frac{\cos^3 \lambda}{\rho^3} \left(\frac{\rho}{A \cos \lambda} \right)^3;$$

d'où, par la seconde équation (9),

$$(28) \quad N = \sqrt{\frac{d^2 \alpha^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2 \rho}{dt^2}} \left(\frac{\rho}{A \cos \lambda} \right)^{\frac{3}{2}}.$$

Pour faire usage de cette formule, la quantité $\frac{\rho}{A \cos \lambda}$ peut être tirée de l'équation (25), et être employée si elle n'est pas trop mal déterminée. Autrement, ayant déduit E des équations (27), on se servirait de l'équation (26), mise sous la forme suivante :

$$(29) \quad \frac{\rho}{A \cos \lambda} = \frac{1 - E^2}{\frac{\pi}{r}}.$$

Le moyen mouvement, l'excentricité et l'anomalie vraie étant calculés, on aura aisément l'époque du passage au périhélie, ou l'anomalie moyenne, par les formules bien connues

$$(30) \quad \left\{ \begin{array}{l} \tan \frac{1}{2} u = \sqrt{\frac{1-E}{1+E}} \tan \frac{1}{2} V, \\ N t + \varepsilon - \varpi = u - E \sin u, \\ N(t - \tau) = u - E \sin u. \end{array} \right.$$

Dans ces formules, u désigne l'anomalie excentrique, $\varepsilon - \varpi$ l'anomalie moyenne de l'époque, et τ l'époque du passage au périhélie. L'origine du temps, dans la deuxième, est comptée à partir de l'époque; dans la troisième, elle est quelconque.

On peut obtenir une vérification, en se servant de la formule également connue

$$\frac{r}{A} = \sqrt{1-E^2} \frac{\sin u}{\sin V},$$

qui donne, en vertu de l'équation (26),

$$(31) \quad \frac{\pi}{r} \sin u - \sqrt{1-E^2} \sin V = 0.$$

La durée de la révolution se déduit de la valeur de N , et l'on a

$$(31 \text{ bis}) \quad T = \frac{2\pi}{N}.$$

7. En désignant toujours par ν la longitude dite *dans l'orbite*, par ϖ la longitude du périhélie comptée de la même manière; les distances du satellite et du périhélie au nœud ascendant seront $\nu - \Omega$ et $\varpi - \Omega$, de sorte que l'on aura

$$\nu - \Omega = \varpi - \Omega + V.$$

On calculera $\nu - \Omega$ par la formule

$$(32) \quad \text{tang}(\nu - \Omega) = \frac{\text{tang}(\alpha - \Omega)}{\cos I},$$

en ayant soin de prendre $\nu - \Omega$, de sorte que son cosinus ait le signe de $\cos(\alpha - \Omega)$: le dernier élément à déterminer, la distance du périhélie au nœud, s'en déduira, à l'aide de la relation

$$(33) \quad \varpi - \Omega = \nu - \Omega - V.$$

Les formules suivantes fourniront utilement des vérifications,

$$(34) \quad \begin{cases} \text{tang} \lambda = \sin(\alpha - \Omega) \text{tang} I, \\ \sin \lambda = \sin(\nu - \Omega) \sin I. \end{cases}$$

Enfin, si l'on connaît la parallaxe ϖ' , on aura, par l'équation (4), le rapport de la somme des masses des deux étoiles à celles réunies du Soleil et de la Terre,

$$\frac{m' + m''}{M + m} = \frac{\mu}{N'^2 \varpi'^3}.$$

Cette équation donne, à cause de l'équation (27 bis),

$$\frac{m' + m''}{M + m} = \frac{N^2 A^3}{N'^2 \varpi'^3};$$

on peut la mettre sous une autre forme en introduisant les durées des révolutions à la place des moyens mouvements; en effet, l'on a

$$\frac{N}{N'} = \frac{T'}{T},$$

ce qui donne

$$(34 \text{ bis}) \quad \frac{m' + m''}{M + m} = \left(\frac{T'}{T}\right)^2 \left(\frac{A}{\varpi'}\right)^3.$$

Relations entre les dérivées de l'angle de position et celles de la distance.

8. Nous avons dit que nous considérons les quantités α , ρ et leurs dérivées comme étant fournies par l'observation; ajoutons que toute la difficulté du problème se trouve réduite à la détermination de ces quantités. Nous sommes

obligés d'avoir recours à l'interpolation pour les obtenir, et nous considérons la méthode proposée par M. Cauchy comme très-utilement applicable dans le cas actuel; mais, pour mieux faire comprendre le parti que l'on en peut tirer, il convient de présenter certaines relations fort importantes qui existent entre les dérivées de l'angle de position et celles de la distance.

A cet effet, supposons que l'on représente par des séries ordonnées, suivant les puissances du temps, les angles de position et les distances, ou que l'on pose

$$(35) \quad \begin{cases} \alpha = a + bt + ct^2 + dt^3 + et^4 + ft^5 + gt^6 + \dots, \\ \rho = a' + b't + c't^2 + d't^3 + e't^4 + f't^5 + \dots \end{cases}$$

Nous avons trouvé, entre les données de l'observation, une équation de condition exprimant que la projection des aires décrites par unité de temps est constante. C'est la première équation (9). Divisons ses deux membres par 2, elle deviendra

$$(36) \quad 0 = \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} + \frac{1}{2} \rho \frac{d^2\alpha}{dt^2}.$$

Il faut que les dérivées de α et de ρ , tirées des équations (35), satisfassent à cette dernière. Différentiant ces équations, on a

$$\begin{aligned} \frac{d\alpha}{dt} &= b + 2ct + 3dt^2 + 4et^3 + 5ft^4 + 6gt^5 + \dots, \\ \frac{d\rho}{dt} &= b' + 2c't + 3d't^2 + 4e't^3 + 5f't^4 + \dots, \\ \frac{1}{2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} &= c + 3dt + 6et^2 + 10ft^3 + 15gt^4 + \dots \end{aligned}$$

En effectuant les produits indiqués dans le second membre de l'équation (36), il vient

$$\begin{aligned} \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} &= \begin{array}{c} b'b + 2b'c \\ + 2c'b \end{array} \left| \begin{array}{c} t + 3b'd \\ + 4c'c \\ + 3d'b \end{array} \right| \begin{array}{c} t^2 + 4b'e \\ + 6c'd \\ + 6d'c \\ + 4e'b \end{array} \left| \begin{array}{c} t^3 + 5b'f \\ + 8c'e \\ + 9d'd \\ + 8e'c \\ + 5f'b \end{array} \right| t^4 + \dots, \\ \frac{1}{2} \rho \frac{d^2\alpha}{dt^2} &= \begin{array}{c} a'c + 3a'd \\ + b'c \end{array} \left| \begin{array}{c} t + 6a'e \\ + 3b'd \\ + c'c \end{array} \right| \begin{array}{c} t^2 + 10a'f \\ + 6b'e \\ + 3c'd \\ + d'c \end{array} \left| \begin{array}{c} t^3 + 15a'g \\ + 10b'f \\ + 6c'e \\ + 3d'd \\ + c'c \end{array} \right| t^4 + \dots \end{aligned}$$

Si nous ajoutons les seconds membres de ces équations et que nous les égalions à zéro, en vertu de l'équation (36), nous aurons une relation qui devra être satisfaite quelle que soit la valeur de t ; il en résulte que les coefficients des diverses puissances de t doivent être séparément nuls. On a donc les conditions suivantes :

$$(37) \quad \left\{ \begin{array}{l} 0 = a'c + b'b, \\ 0 = 3a'd + 3b'c + 2c'b, \\ 0 = 6a'e + 6b'd + 5c'c + 3d'b, \\ 0 = 10a'f + 10b'e + 9c'd + 7d'c + 4e'b, \\ 0 = 15a'g + 15b'f + 14c'e + 12d'd + 9e'c + 5f'b, \\ \dots \end{array} \right.$$

La composition littérale des termes de ces équations est facile à saisir; quant à la loi des coefficients numériques, elle est aussi très-simple. En considérant la succession de ces derniers dans le sens vertical, on passe des coefficients de la première équation à ceux de la deuxième, en ajoutant deux unités à ceux de la première, et supposant d'ailleurs le second membre de celle-ci suivi d'un terme dont le coefficient soit égal à zéro. Les coefficients de la troisième équation se forment en ajoutant, de la même manière, trois unités à ceux de la deuxième. On forme les coefficients de la quatrième en ajoutant quatre unités aux coefficients de la troisième, et ainsi de suite.

Considérons maintenant spécialement les valeurs des dérivées de α et de ρ à l'origine du temps; nous aurons

$$(38) \quad \left\{ \begin{array}{l} a = \alpha, \quad b = \frac{d\alpha}{dt}, \quad c = \frac{1}{1.2} \frac{d^2\alpha}{dt^2}, \quad d = \frac{1}{1.2.3} \frac{d^3\alpha}{dt^3}, \quad e = \frac{1}{1.2.3.4} \frac{d^4\alpha}{dt^4}, \dots, \\ a' = \rho, \quad b' = \frac{d\rho}{dt}, \quad c' = \frac{1}{1.2} \frac{d^2\rho}{dt^2}, \quad d' = \frac{1}{1.2.3} \frac{d^3\rho}{dt^3}, \quad e' = \frac{1}{1.2.3.4} \frac{d^4\rho}{dt^4}, \dots \end{array} \right.$$

Quoique les équations (37) soient des relations entre les valeurs des dérivées de α et de ρ à l'origine du temps, en vertu des équations (38), il ne s'ensuit pas que ces relations soient aussi limitées, car l'origine du temps est arbitraire. Elles ont donc encore lieu lorsque les quantités $a, b, c, \dots, a', b', c', \dots$, sont supposées représenter les valeurs de α, ρ et de leurs dérivées à une époque quelconque.

Posons maintenant, pour simplifier,

$$(39) \quad b'' = \frac{b'}{a'}, \quad c'' = \frac{c'}{a'}, \quad d'' = \frac{d'}{a'}, \quad e'' = \frac{e'}{a'}, \dots,$$

les équations (38) donneront

$$(40) \quad b'' = \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt}, \quad 2c'' = \frac{1}{\rho} \frac{d^2\rho}{dt^2}, \quad 6d'' = \frac{1}{\rho} \frac{d^3\rho}{dt^3}, \quad 24e'' = \frac{1}{\rho} \frac{d^4\rho}{dt^4}, \dots,$$

et les équations (37) se changeront en

$$(41) \quad \begin{cases} 0 = c + b''b, \\ 0 = 3d + 3b''c + 2c''b, \\ 0 = 6e + 6b''d + 5c''c + 3d''b, \\ 0 = 10f + 10b''e + 9c''d + 7d''c + 4e''b, \\ 0 = 15g + 15b''f + 14c''e + 12d''d + 9e''c + 5f''b, \\ \dots \end{cases}$$

Les expressions (40) vont nous permettre de donner une forme plus simple à plusieurs des fonctions que nous avons employées. Il vient d'abord

$$(42) \quad \frac{da^2}{dt^2} - \frac{1}{\rho} \frac{d^2\rho}{dt^2} = b^2 - 2c'',$$

et, en vertu des équations (9) et (10 bis),

$$(43) \quad \mu \frac{\cos^3\lambda}{\rho^3} = b^2 - 2c'' > 0.$$

Maintenant, l'équation (12) donne, en divisant par ρ le numérateur et le dénominateur du premier terme de son second membre,

$$3k = \frac{1}{b^2 - 2c''} (24e'' + 6b^2c'' - 12b^2b''^2) + 6b''^2 - 4c''.$$

En réduisant au même dénominateur, et divisant par 3, il vient

$$(44) \quad k = \frac{2}{b^2 - 2c''} \left[4e'' + \frac{1}{3}c''(b^2 + 4c'') - b''^2(b^2 + 2c'') \right].$$

Transformons de même l'équation (15), nous aurons

$$3k' = \frac{1}{b^2 - 2c''} (6d'' + 3b^2b'') - 2b'',$$

et, finalement, toutes réductions faites,

$$(45) \quad k' = \frac{1}{b^2 - 2c''} \left[2d'' + \frac{1}{3}b''(b^2 + 4c'') \right].$$

Les équations (16) donneront de même

$$(46) \quad \begin{cases} Q = 3k'^2 + 6k'b'' + k, \\ Q' = Q + k'^2 + b^2. \end{cases}$$

On aura encore

$$(47) \quad k' + \frac{1}{\rho} \frac{d\rho}{dt} = k' + b''.$$

• 9. Nous avons vu comment la détermination de $\tan \lambda$, $\frac{d\lambda}{dt}$ et, par suite, celle des éléments, dépend des fonctions k, k', Q, Q' . Nous remarquerons, en outre, que ces fonctions ne contiennent d'autres coefficients du développement de α , que le coefficient b . La constante a ou α entre dans les fonctions S, S' et dans le second membre de l'équation (32), de sorte que deux positions très-voisines suffiraient, à la rigueur, pour déterminer a et b ; mais les coefficients du développement de ρ ou leurs équivalents $b'', c'',$ etc., vont jusqu'à e' ou e'' . Il faudrait donc de même cinq observations de distances pour les déterminer.

Ainsi, il semble que nos formules ne sont applicables qu'au cas où les données seraient deux angles de position et cinq distances au moins. Il n'en est rien. Par exemple, on pourra déterminer tous les éléments, sauf le demi-grand axe, au moyen des angles de position, s'ils sont au nombre de six au moins. En effet, on en déduira les six coefficients a, b, c, d, e, f ; et les quatre premières équations (41) permettront de calculer successivement les coefficients b'', c'', d'', e'' qui entrent dans nos formules, à l'exclusion des coefficients c, d, e et f .

Souvent il conviendra de substituer de cette manière les angles de position aux distances, et il suffira, en toute rigueur, d'une seule distance pour faire connaître le demi-grand axe; car, déduisant $\frac{\rho}{A}$ de nos formules, on aura

$$(48) \quad A = \frac{\rho}{\left(\frac{\rho}{A}\right)} = \frac{a'}{\left(\frac{\rho}{A}\right)}.$$

La meilleure détermination des coefficients a, b, c, d, e, f s'obtiendra en faisant usage de la méthode d'interpolation de M. Cauchy, si les observations ne sont pas trop irrégulièrement espacées. Cependant les observations d'étoiles doubles que l'on possède aujourd'hui ne permettront peut-être pas de déterminer tous les coefficients dont on a besoin. Il faut remarquer que nous n'entendons parler ici que des observations modernes qui, seules, forment des suites assez régulières pour que l'interpolation soit praticable. La série des observations de ζ d'Hercule, par MM. Struve, laisse un coefficient indéterminé, dont la valeur se trouve ensuite fixée par la condition que les éléments représentent une ancienne observation d'Herschel ou une observation isolée de M. Struve, en 1826. Or il arrive qu'en disposant de l'indéterminée de

manière à satisfaire à l'une de ces observations, on satisfait en même temps à l'autre, du moins approximativement.

Si les mesures de distances sont assez précises, comme le sont généralement celles de MM. Struve, on peut employer à la fois les angles de position et les distances. Les indéterminées que peuvent contenir leurs développements se tirent ensuite de la condition de satisfaire aux équations (41). Les nombres particuliers d'indéterminées admises dans chacun des développements en question, donnent naissance à divers problèmes qui conduisent à des équations plus ou moins compliquées suivant les cas. C'est dans la formation et la résolution de ces équations, que l'habileté de l'astronome peut se donner carrière, le reste n'étant plus qu'un simple calcul numérique.

Nous allons maintenant présenter un résumé des formules à appliquer, dans l'ordre où ces formules doivent être calculées. Les simplifications du n° 8 y seront introduites. Ajoutons que plusieurs quantités seront données sous des formes différentes, dans le but de fournir des moyens de vérifier les calculs.

Résumé des formules propres à la détermination des éléments des orbites relatives des étoiles doubles.

10. Supposons que l'on ait déduit d'une méthode d'interpolation convenablement appliquée, les coefficients soit de la première des séries suivantes,

$$(i) \quad \begin{cases} \alpha = a + bt + ct^2 + dt^3 + et^4 + ft^5 + \dots, \\ \rho = a' + b't + c't^2 + d't^3 + e't^4 + \dots, \end{cases}$$

soit de toutes deux, et que l'on y fasse ensuite t nul, les calculs se rapportant à l'origine du temps.

Si l'on n'a déterminé que les coefficients de la première, on se servira des quatre premières équations suivantes, pour calculer successivement b'' , c'' , d'' , e'' ,

$$(ii) \quad \begin{cases} 0 = c + b''b, \\ 0 = 3d + 3b''c + 2c''b, \\ 0 = 6e + 6b''d + 5c''c + 3d''b, \\ 0 = 10f + 10b''e + 9c''d + 7d''c + 4e''b, \\ 0 = 15g + 15b''f + 14c''e + 12d''d + 9e''c + 5f''b, \\ \dots \end{cases}$$

Dans le second cas, c'est-à-dire lorsqu'on aura aussi déterminé les coefficients

de la série qui représente les distances, comme l'on a

$$(III) \quad b'' = \frac{b'}{a'}, \quad c'' = \frac{c'}{a'}, \quad d'' = \frac{d'}{a'}, \quad e'' = \frac{e'}{a'}, \quad f'' = \frac{f'}{a'}, \dots,$$

il faudra que ces dernières valeurs satisfassent aux équations (II), ce qui n'aura généralement pas lieu en toute rigueur. Mais si l'on exprime les coefficients, soit de la première ou de la deuxième série, soit de toutes deux en fonctions d'indéterminées; la substitution de ces valeurs, dans les équations (III) et (II) ou plus simplement dans les équations (37), fournira de nouvelles équations dont la résolution fera connaître les valeurs de ces indéterminées, si leur nombre est égal à celui des équations auxquelles on peut avoir égard; autrement, il restera des équations de condition, ou bien le nombre des indéterminées sera simplement réduit.

Les coefficients a, b, c, d, e, f , etc., pourront être exprimés en degrés et fractions de degré; mais quand on aura effectué le calcul des quantités a, b, b'', c'', d'', e'' , il faudra convertir b en nombres abstraits, ce qui se fera en multipliant par la valeur de 1 degré exprimée de la même manière.

Alors les données devront être telles, que l'on ait

$$(IV) \quad b^2 - 2c'' > 0.$$

On calculera, s'il en est ainsi, les auxiliaires suivantes :

$$(V) \quad \begin{cases} k = \frac{2}{b^2 - 2c''} \left[4e'' + \frac{1}{3}c''(b^2 + 4c'') - b''^2(b^2 + 2c'') \right], \\ k' = \frac{1}{b^2 - 2c''} \left[2d'' + \frac{1}{3}b''(b^2 + 4c'') \right], \\ Q = 6k'b'' + 3k'^2 + k, \\ Q' = Q + k'^2 + b^2; \end{cases}$$

$$(VI) \quad \text{condition } Q' > 0.$$

La condition, pour que l'orbite soit elliptique, est

$$(VII) \quad \frac{\rho}{A \cos \lambda} = 2 - \frac{Q' + (k' + b'')^2}{b^2 - 2c''} > 0.$$

Si les conditions (IV) et (VI) ne sont pas remplies, il est inutile d'aller plus loin. Il en sera de même, si l'on veut obtenir une orbite elliptique, lorsque la condition (VII) ne sera pas satisfaite.

La latitude λ se tirera de

$$(VIII) \quad \text{tang}^2 \lambda = \frac{\sqrt{Q^2 + 4Q'k'^2} - Q}{2Q'}.$$

λ devra être pris entre $+90^\circ$ et -90° ; on le fera, du reste, arbitrairement positif ou négatif.

La dérivée de λ , que nous désignerons par λ' , pour simplifier l'écriture, se déduira de l'une ou l'autre des deux formules

$$(ix) \quad \lambda' = \frac{A'}{\operatorname{tang} \lambda}, \quad \lambda'^2 = Q' - b^2 \cos^2 \lambda.$$

La première donnera un résultat mal déterminé lorsque λ sera petit; mais elle est indispensable pour donner le signe de λ' : la valeur absolue de cette quantité sera alors assez exactement donnée par la seconde.

Il viendra ensuite

$$(x) \quad \frac{\mu}{\rho^2} = \frac{b^2 - 2c''}{\cos^2 \lambda}.$$

Pour déterminer la position du plan de l'orbite, on aura

$$(xi) \quad \begin{cases} S = \sin a \frac{\lambda'}{\cos^2 \lambda} - \cos a \cdot b \operatorname{tang} \lambda, \\ S' = -\cos a \frac{\lambda'}{\cos^2 \lambda} - \sin a \cdot b \operatorname{tang} \lambda, \end{cases}$$

ce qui donne, pour la longitude du nœud ascendant Ω ,

$$(xii) \quad \operatorname{tang} \Omega = -\frac{S}{S'};$$

et il faudra prendre Ω de manière que son sinus ait le signe de S .

L'inclinaison I du plan de l'orbite supposée comprise entre 0 degré et 180 degrés, sera fournie par l'une des expressions suivantes :

$$(xiii) \quad \operatorname{tang} I = \frac{\sqrt{S^2 + S'^2}}{b} = \frac{S}{b \sin \Omega} = -\frac{S'}{b \cos \Omega}.$$

Il va sans dire que l'on obtiendra la solution correspondante à la valeur de λ qu'on aura négligée, en écrivant le signe \pm devant la valeur de I tirée de (xiii), et conservant d'ailleurs toutes les autres déterminations numériques; cela résulte de la symétrie des deux orbites: seulement Ω pourra désigner le nœud descendant. Autrement, en appliquant les formules précédentes à l'autre signe de λ , I resterait positif, tandis que Ω et $\omega - \Omega$ varieraient de 180 degrés. Quoi qu'il en soit, on continuera comme il suit :

$$(xiv) \quad \frac{\pi}{\rho} = \frac{S^2 + S'^2 + b^2}{\frac{\mu}{\rho^2}} = \frac{\left(\frac{b}{\cos I}\right)^2}{\frac{\mu}{\rho^2}} = \frac{1}{\cos \lambda} \frac{Q'}{b^2 - 2c''},$$

$$(xv) \quad \frac{\Pi}{r} = \frac{\Pi}{\rho} \cos \lambda,$$

$$(xvi) \quad \frac{\rho}{A \cos \lambda} = 2 - \frac{Q' + (k' + b'')^2}{b^2 - 2c''}.$$

Si l'on pose, suivant l'habitude, $\sin \eta = E$, on pourra tirer l'excentricité de la formule

$$(xvii) \quad 1 - E^2 \quad \text{ou} \quad \cos^2 \eta = \frac{\Pi}{r} \frac{\rho}{A \cos \lambda}.$$

Il pourra se faire que l'excentricité soit mieux déterminée par les formules suivantes, qui servent d'ailleurs à calculer l'anomalie vraie V , sans ambiguïté.

$$(xviii) \quad \left\{ \begin{array}{l} E \sin V = \sqrt{Q'} \frac{k' + b''}{b^2 - 2c''}, \\ E \cos V = \frac{\Pi}{r} - 1. \end{array} \right.$$

Si l'excentricité est mieux déterminée par ces formules que par les équations (xvi) et (xvii), il sera préférable de substituer à l'équation (xvi) la suivante, qui servira à calculer le demi-grand axe au moyen de la valeur de $\rho = a'$,

$$(xix) \quad \frac{\rho}{A \cos \lambda} = \frac{1 - E^2}{\frac{\Pi}{r}}.$$

Le moyen mouvement exprimé en nombres abstraits sera

$$(xx) \quad N = \sqrt{b^2 - 2c''} \left(\frac{\rho}{A \cos \lambda} \right)^{\frac{3}{2}}.$$

On pourra, si l'on veut, le convertir, ainsi que E , en degrés et fractions de degré; il suffira de diviser par la valeur numérique de l'angle 1 degré. La durée T de la révolution est

$$(xxi) \quad T = \frac{2\pi}{N} = \frac{360^\circ}{N^\circ}.$$

On aura l'anomalie excentrique u et l'anomalie moyenne de l'époque $\varepsilon - \varpi$, ou l'époque τ du passage au périhélie, par les formules connues

$$(xxii) \quad \left\{ \begin{array}{l} \tan \frac{1}{2} u = \frac{1}{\tan \left(45^\circ + \frac{1}{2} \eta \right)} \tan \frac{1}{2} V, \\ Nt + \varepsilon - \varpi \quad \text{ou} \quad N(t - \tau) = u - E \sin u, \end{array} \right.$$

et l'on pourra vérifier u et E par la formule

$$(xxiii) \quad \frac{\Pi}{r} \sin u - \cos \eta \sin V = 0.$$

La distance $\nu - \Omega$ du satellite au nœud ascendant, dans l'orbite, se tirera de

$$(xxiv) \quad \text{tang}(\nu - \Omega) = \frac{\text{tang}(a - \Omega)}{\cos I};$$

en prenant $\nu - \Omega$ de manière que son cosinus ait le signe de $\cos(a - \Omega)$. La distance du périhélie au nœud ascendant sera ensuite

$$(xxv) \quad \varpi - \Omega = \nu - \Omega - V,$$

et l'on aura, pour vérification, les deux équations

$$(xxvi) \quad \begin{cases} \text{tang} \lambda = \sin(a - \Omega) \text{tang} I, \\ \sin \lambda = \sin(\nu - \Omega) \sin I. \end{cases}$$

Enfin, si l'on connaît la parallaxe ϖ' , le rapport de la somme des masses des deux étoiles, à la somme des masses du Soleil et de la Terre, sera donné par la formule

$$(xxvii) \quad \frac{m' + m''}{M + m_{\odot}} = \left(\frac{\Lambda}{\varpi'}\right)^3 \left(\frac{T'}{T}\right)^2.$$

41. En examinant les formules auxquelles nous sommes parvenu, on reconnaît qu'elles ne peuvent fournir de résultats précis, lorsque l'inclinaison est considérable. Elles n'en pourraient fournir absolument aucun, si le plan de l'orbite coïncidait avec le rayon visuel. Or on sait que, dans ce cas, il est nécessaire d'employer une donnée de plus.

J'ai aussi établi les équations qui se rapportent à cette circonstance; mais je ne les ai point encore appliquées. Néanmoins, j'en ferai l'objet d'une prochaine communication.

Nota. La méthode d'interpolation de M. Cauchy, que nous avons recommandée pour le calcul des coefficients des séries (1), sera exposée dans le Mémoire sur la détermination des éléments des orbites des planètes, qui fait partie de ces Additions.

DEUXIÈME MÉMOIRE

SUR LES

ÉTOILES DOUBLES,

Par M. YVON VILLARCEAU.

(Présenté à l'Académie des Sciences, le 30 juillet 1849.)

Méthode pour le calcul des orbites relatives dont le plan coïncide, ou à peu près, avec le rayon visuel.

1. J'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie, dans sa séance du 26 mars dernier, une méthode pour calculer les orbites des étoiles doubles, fondée sur l'emploi des dérivées par rapport au temps, de l'angle de position et de la distance apparente; ces dérivées étant censées obtenues par voie d'interpolation. J'ai fait observer que les formules particulières à cette méthode tombent en défaut lorsque le plan de l'orbite coïncide, ou à peu près, avec le rayon visuel; il est même nécessaire, pour qu'on puisse en tirer un parti avantageux, que l'inclinaison ne soit pas très-considérable ou que l'orbite apparente ne soit pas très-allongée.

L'objet de la présente communication est d'établir le système de formules, basé sur l'emploi des coordonnées rectilignes et de leurs dérivées, qu'il convient d'employer lorsque la première méthode cesse d'être applicable. Le résultat auquel nous parviendrons conviendrait encore au cas d'une inclinaison quelconque; mais, comme il exige l'emploi des distances apparentes, on conçoit qu'il peut valoir mieux, dans certains cas, s'en tenir à la première méthode.

2. Soient, comme dans le précédent Mémoire,

x, y, z les coordonnées rectangulaires de l'étoile satellite rapportées à des axes passant par l'étoile centrale: les axes des x et des y étant dans le plan perpendiculaire au rayon visuel, et l'axe des z sur le prolongement de celui-ci;

r la distance des deux étoiles;

α l'angle de position du satellite, corrigé de l'effet de la précession;

ρ sa distance apparente à l'étoile centrale;

α_0 l'angle de position de l'axe des x .

Pour la facilité des calculs numériques, on pourra donner à cet axe une direction à peu près parallèle à la direction de l'allongement de l'orbite apparente; l'angle de position de l'axe des y sera $90^\circ + \alpha_0$.

Les équations différentielles du mouvement relatif du satellite sont :

$$(1) \quad \begin{cases} \frac{d^2x}{dt^2} + \mu \frac{x}{r^3} = 0, \\ \frac{d^2y}{dt^2} + \mu \frac{y}{r^3} = 0, \\ \frac{d^2z}{dt^2} + \mu \frac{z}{r^3} = 0. \end{cases}$$

L'usage que nous voulons faire de ces équations (*) exige que l'on ait calculé préalablement les coordonnées par les formules

$$(2) \quad \begin{cases} x = \rho \cos(\alpha - \alpha_0), \\ y = \rho \sin(\alpha - \alpha_0), \end{cases}$$

et qu'ensuite, au moyen d'un procédé d'interpolation, celui de M. Cauchy par exemple, appliqué aux valeurs précédentes de x et de y , on ait déterminé les coefficients des développements des valeurs générales de ces quantités, ordonnés suivant les puissances du temps. La forme de ces développements est

$$(3) \quad \begin{cases} x = a + bt + ct^2 + dt^3 + et^4 + \dots, \\ y = a' + b't + c't^2 + d't^3 + e't^4 + \dots \end{cases}$$

Les valeurs des coordonnées x et y et de leurs dérivées des divers ordres

(*) Les deux premières équations (1) fournissent le moyen d'établir, entre les données, deux équations de condition qu'il est aisé de vérifier, à peu près, à l'aide d'un tracé.

Ayant calculé les coordonnées x et y par les équations (2), on pourra construire deux courbes, dont le temps t représentera les abscisses, tandis que x et y représenteront les ordonnées. Au point où ces courbes rencontreront l'axe des abscisses, on aura

$$x = 0, \quad y = 0;$$

mais, dans ce cas, les équations (1) donnent

$$\frac{d^2x}{dt^2} = 0, \quad \frac{d^2y}{dt^2} = 0.$$

Il s'ensuit que les courbes dont il s'agit, devront présenter des points d'inflexion là où elles couperont l'axe des abscisses. S'il n'en est point ainsi, on sera porté à taxer d'inexactitude une ou plusieurs observations.

seront censées connues; de cette manière, on aura, à l'origine du temps,

$$(4) \quad \begin{cases} x = a, & \frac{dx}{dt} = b, & \frac{d^2x}{dt^2} = 2c, & \frac{d^3x}{dt^3} = 6d, & \frac{d^4x}{dt^4} = 24e, \dots, \\ y = a', & \frac{dy}{dt} = b', \dots \end{cases}$$

Pour fixer le nombre indispensable de dérivées à employer, il suffit de supposer l'orbite réelle exactement perpendiculaire à la sphère céleste, et l'axe des x en coïncidence avec la trace du plan de l'orbite sur le plan tangent à la sphère. Les y seront nuls; ainsi que leurs dérivées, et les équations (1) se réduiront à la première et à la dernière. Or la première contient deux inconnues r et μ ; et comme r s'exprime aisément au moyen des coordonnées, nous regarderons cette équation comme ne contenant que les inconnues μ et z . En la différentiant une première fois, on introduira une nouvelle inconnue $\frac{dz}{dt}$;

en différentiant une seconde fois, on fera apparaître $\frac{d^2z}{dt^2}$, qui s'éliminera par la troisième équation (1), sans amener de nouvelles inconnues. On aura donc ainsi trois équations à trois inconnues qui sont μ , z et $\frac{dz}{dt}$.

La première équation (1) étant du deuxième ordre, il s'ensuit qu'on aura à faire usage des dérivées de x jusqu'au quatrième ordre inclusivement, ce qui exige le concours de cinq observations au moins.

Si l'orbite n'est pas exactement perpendiculaire à la sphère céleste, les deux dérivées de r , provenant des différentiations de la première équation (1), n'amèneront, finalement, d'autre dérivée de y que $\frac{dy}{dt}$. Dans ce cas, les données devront contenir, outre cinq valeurs de x , deux valeurs de y .

Ces conséquences supposent, ainsi que nous le verrons plus aisément ci-après, que t ne sera pas choisi de manière que x et y soient nuls en même temps, ou que les calculs ne se rapportent pas à l'une des époques où les deux étoiles se projeteraient l'une sur l'autre.

5. Différentions deux fois de suite la première équation (1), nous aurons, toute réduction faite,

$$(5) \quad \frac{d^2x}{dt^2} + \frac{\mu}{r^3} \left(\frac{dx}{dt} - 3 \frac{x}{r^2} \frac{rdr}{dt} \right) = 0,$$

$$(6) \quad \frac{d^4x}{dt^4} + \frac{\mu}{r^3} \left[\frac{d^2x}{dt^2} - \frac{6}{r^2} \frac{dx}{dt} \frac{rdr}{dt} + 15 \frac{x}{r^4} \left(\frac{rdr}{dt} \right)^2 - 3 \frac{x}{r^2} \frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt} \right] = 0.$$

Formons maintenant les expressions de $\frac{rdr}{dt}$ et de $\frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt}$; on a

$$(7) \quad r^2 = x^2 + y^2 + z^2;$$

d'où

$$(8) \quad \frac{rdr}{dt} = x \frac{dx}{dt} + y \frac{dy}{dt} + z \frac{dz}{dt}.$$

En différentiant cette équation, il vient

$$\frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt} = \frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} + x \frac{d^2x}{dt^2} + y \frac{d^2y}{dt^2} + z \frac{d^2z}{dt^2}.$$

Mais les trois derniers termes de cette expression se réduisent à un seul, en vertu des équations (1). Il suffit, en effet, de multiplier celles-ci respectivement par x , y et z , et d'avoir égard à l'équation (7), pour opérer cette réduction; de sorte qu'il vient simplement

$$(9) \quad \frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt} = \frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} - \frac{\mu}{r^3} r^2.$$

Cette expression, d'ailleurs, est connue.

En supposant donc les valeurs (7), (8), (9) portées dans les équations (5) et (6), et ces dernières jointes à la première équation (1); on aura, comme il a été dit plus haut, les trois équations du problème. Montrons actuellement que ces équations seraient en défaut, si l'on avait $x = 0$, à l'origine du temps. En effet, r et μ ne pouvant être nuls, la première équation (1) fait voir que l'hypothèse $x = 0$ entraîne pour conséquence $\frac{d^2x}{dt^2} = 0$; or, $\frac{d^2x}{dt^2}$ est l'une

des quantités déduites directement des observations. L'équation $\frac{d^2x}{dt^2} = 0$ est donc une équation de condition entre les données du problème. Il ne reste plus que les équations (5) et (6), au nombre de deux, et renfermant trois inconnues; il deviendrait donc nécessaire, dans ce cas, d'introduire une dérivée de plus en x .

Nous laisserons de côté cette circonstance, pour le moment, et nous supposerons, dans ce qui va suivre, x et $\frac{d^2x}{dt^2}$ notablement différents de zéro. On conçoit, d'ailleurs, que rien n'oblige absolument à choisir pour époque

à laquelle se rapportent les calculs, l'une de celles où les étoiles coïncident en apparence.

4. La première équation (1) permet d'éliminer immédiatement $\frac{\mu}{r^3}$, des équations (5), (6) et (9); elle donne, à cet effet,

$$(10) \quad \frac{\mu}{r^3} = -\frac{1}{x} \frac{d^2 x}{dt^2}.$$

Il faut noter que r et μ étant nécessairement positifs, les données doivent satisfaire à la condition

$$(11) \quad \frac{1}{x} \frac{d^2 x}{dt^2} < 0,$$

c'est-à-dire que x et $\frac{d^2 x}{dt^2}$ doivent être de signes contraires.

Substituons la valeur (10) dans les équations (5), (6) et (9), il viendra

$$(11 \text{ bis}) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{d^3 x}{dt^3} - \frac{d^2 x}{dt^2} \left(\frac{1}{x} \frac{dx}{dt} - \frac{3}{r^2} \frac{rdr}{dt} \right) = 0, \\ \frac{d^4 x}{dt^4} - \frac{d^3 x}{dt^3} \left[\frac{1}{x} \frac{d^2 x}{dt^2} - \frac{6}{r^2} \frac{dx}{dt} \frac{rdr}{dt} + \frac{15}{r^4} \left(\frac{rdr}{dt} \right)^2 - \frac{3}{r^2} \frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt} \right] = 0, \end{array} \right.$$

$$(12) \quad \frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt} = \frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} + \frac{r^2}{x} \frac{d^3 x}{dt^3}.$$

Pour simplifier, soient

$$(13) \quad \left\{ \begin{array}{l} H = \frac{1}{3} \left(\frac{dx}{dt} \frac{d^3 x}{dt^3} - \frac{d^2 x}{dt^2} \frac{d^2 x}{dt^2} \right), \\ H' = \frac{1}{3} \left(\frac{d^2 x}{dt^2} \frac{d^4 x}{dt^4} - \frac{d^3 x}{dt^3} \frac{d^3 x}{dt^3} \right). \end{array} \right.$$

Les quantités H et H' seront des nombres connus et non susceptibles de devenir indéterminés, puisque nous supposons x et $\frac{d^2 x}{dt^2}$ essentiellement différents de zéro.

Au moyen de ces valeurs, on transforme aisément les équations (11 bis) comme il suit :

$$(13 \text{ bis}) \quad \begin{cases} \frac{rdr}{dt} - H r^2 = 0, \\ \frac{2}{x} \frac{dx}{dt} \frac{rdr}{dt} - \frac{5}{r^2} \left(\frac{rdr}{dt} \right)^2 + \frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt} - H' r^2 = 0. \end{cases}$$

La première de celles-ci donne

$$(14) \quad \frac{rdr}{dt} = H r^2;$$

en substituant cette valeur et l'expression (12) dans la deuxième équation (13 bis), il viendra

$$(15) \quad \frac{2}{x} \frac{dx}{dt} H r^2 - 5 H^2 r^2 + \frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} + \frac{r^2}{x} \frac{d^2 x}{dt^2} - H' r^2 = 0.$$

On a d'ailleurs, par les équations (8) et (14),

$$(16) \quad x \frac{dx}{dt} + y \frac{dy}{dt} + z \frac{dz}{dt} = H r^2.$$

Nous devons éliminer des équations (15) et (16), la quantité r^2 , au moyen de l'équation (7). Dans ce but, posons

$$(17) \quad P x^2 = H (x^2 + y^2) - \left(x \frac{dx}{dt} + y \frac{dy}{dt} \right);$$

l'équation (16) donnera

$$(18) \quad z \frac{dz}{dt} = P x^2 + H z^2.$$

Quant à l'équation (15), nous poserons en outre

$$(19) \quad Q^2 = H' + 5 H^2 - 2 \frac{H}{x} \frac{dx}{dt} - \frac{1}{x} \frac{d^2 x}{dt^2}.$$

Cette nouvelle auxiliaire peut encore, au moyen de la valeur (13) de H' , s'écrire ainsi :

$$Q^2 = 5 H^2 - 2 \frac{H}{x} \frac{dx}{dt} - \frac{2}{3} \frac{\frac{d^2 x}{dt^2}}{x} - \frac{1}{3} \frac{\frac{d^4 x}{dt^4}}{\frac{d^2 x}{dt^2}}.$$

L'expression (19) de Q^2 réduit d'abord l'équation (15) à

$$(20) \quad \frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} = Q^2 r^2.$$

Cette relation montre que la valeur de Q^2 est essentiellement positive. Nous mettrons maintenant l'équation (20) sous la forme

$$(20 \text{ bis}) \quad Q^2(x^2 + y^2) - \left(\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} \right) + Q^2 z^2 - \frac{dz^2}{dt^2} = 0.$$

Il ne reste plus qu'à éliminer $\frac{dz}{dt}$ entre cette dernière et l'équation (18), de laquelle on tire

$$(21) \quad \frac{dz}{dt} = \frac{P x^2}{z} + H z,$$

$$\frac{dz^2}{dt^2} = \frac{P^2 x^4}{z^2} + 2 H P x^2 + H^2 z^2.$$

Substituons cette valeur dans l'équation (20 bis), et divisons ensuite par x^2 , il viendra

$$(22) \quad \frac{1}{x^2} \left[Q^2(x^2 + y^2) - \left(\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} \right) - 2 H P x^2 \right] + (Q^2 - H^2) \frac{z^2}{x^2} - P^2 \frac{x^2}{z^2} = 0.$$

5. Telle est l'équation qui fera connaître z . Avant de la résoudre, nous allons lui donner une autre forme, et démontrer d'abord que la quantité $Q^2 - H^2$ est nécessairement positive. Soient $\frac{ds}{dt}$ la vitesse dans l'orbite réelle, et $\frac{d\sigma}{dt}$ la vitesse angulaire; l'équation (20) donne

$$(23) \quad Q^2 r^2 = \frac{ds^2}{dt^2} = r^2 \frac{d\sigma^2}{dt^2} + \frac{dr^2}{dt^2};$$

mais, de l'équation (14), on tire

$$H^2 r^2 = \frac{dr^2}{dt^2};$$

soustrayant membre à membre, et divisant par r^2 , il vient

$$(24) \quad Q^2 - H^2 = \frac{d\sigma^2}{dt^2},$$

quantité essentiellement positive.

Soient donc

$$(25) \quad \begin{cases} K = \sqrt{Q^2 - H^2}, \\ k = \frac{1}{2K^2 x^2} \left[Q^2(x^2 + y^2) - \left(\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} \right) - 2HPx^2 \right], \\ k' = \frac{P}{K}; \end{cases}$$

l'équation (22) donnera

$$2k + \frac{z^2}{x^2} - k'^2 \frac{x^2}{z^2} = 0,$$

ou bien

$$(26) \quad \left(\frac{z}{x} \right)^4 + 2k \left(\frac{z}{x} \right)^2 - k'^2 = 0.$$

Cette équation, considérée comme étant du deuxième degré, a ses racines réelles et de signes contraires; or, le rapport $\left(\frac{z}{x} \right)^2$ étant nécessairement positif, nous n'avons à considérer que la racine positive dont la valeur est

$$(26 \text{ bis}) \quad \left(\frac{z}{x} \right)^2 = \sqrt{k^2 + k'^2} - k.$$

Si l'on veut calculer cette expression par la trigonométrie, on fera usage d'un angle auxiliaire φ , en posant

$$\text{tang } \varphi = \frac{k'}{k};$$

le radical deviendra alors

$$\pm k \sqrt{1 + \text{tang}^2 \varphi} = \frac{k}{\cos \varphi},$$

et comme cette quantité doit être positive, il faudra prendre φ de manière que $\cos \varphi$ et k soient de même signe, ou $\sin \varphi$ de même signe que k' ; il viendra ainsi

$$\left(\frac{z}{x} \right)^2 = \frac{k}{\cos \varphi} (1 - \cos \varphi) = \frac{k'}{\sin \varphi} (1 - \cos \varphi),$$

d'où

$$\left(\frac{z}{x} \right)^2 = k' \text{ tang } \frac{1}{2} \varphi.$$

La valeur de z en fonction de x se déduira de cette équation ou de (26 bis),

et prendra le signe \pm . Cela doit être, puisqu'il n'est pas possible de distinguer si le satellite est en deçà ou au delà de l'étoile centrale.

La valeur de $\frac{dz}{dt}$ est donnée par l'équation (21); mais le terme $\frac{P x^2}{z}$ qu'elle renferme, peut donner lieu à une indétermination, attendu que $P x^2$ et z sont tels, que l'une de ces quantités ne peut devenir très-petite, sans que l'autre le devienne en même temps. En effet, substituons la valeur de k' dans l'équation (26), et multiplions par $K^2 x^4$, il viendra

$$K^2 z^4 + 2 k K^2 x^2 z^2 - P^2 x^4 = 0.$$

Cette expression montre que $P x^2$ et z s'annulent ensemble; elle donne, d'ailleurs,

$$(27) \quad \frac{P x^2}{z} = \pm K x \sqrt{2 k + \left(\frac{z}{x}\right)^2} = \pm K x \sqrt{\frac{2 k}{\cos \varphi}} \cos \frac{1}{2} \varphi.$$

Si donc le rapport $\frac{P x^2}{z}$ se montre mal déterminé, on devra employer l'une ou l'autre des expressions (27), en leur donnant le signe qui résulte de celui de $P x^2$, et du signe que l'on aura admis pour z .

D'ailleurs, ayant calculé r par l'équation (7), on pourra vérifier les calculs au moyen de l'équation (20) qui donne

$$(28) \quad \frac{dz^2}{dt^2} = Q^2 r^2 - \left(\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} \right).$$

On calculera ensuite $\frac{r dr}{dt}$, soit par l'équation (8), soit par l'équation (14), puis la valeur de μ , par l'équation (10).

6. Connaissant les trois coordonnées et leurs dérivées du premier ordre, ainsi que la constante μ , le calcul des éléments n'offre plus de difficultés. Je me dispenserais de prolonger l'exposé des formules, si l'emploi de certaines fonctions déjà employées ne simplifiait les calculs qui restent à effectuer. Ces fonctions présentent, en outre, des moyens de vérifications numériques.

La valeur connue de l'inverse du demi-grand axe est

$$(28 \text{ bis}) \quad \frac{1}{A} = \frac{2}{r} - \frac{1}{\mu} \left(\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} \right);$$

elle devient, en vertu des équations (10) et (20),

$$(29) \quad \frac{r}{A} = 2 + \frac{x}{d^2 x} Q^2.$$

$\frac{r}{A}$ étant positif dans l'ellipse, nul dans la parabole et négatif dans l'hyperbole, le signe du second membre de l'équation (29) indique à laquelle de ces courbes appartient l'orbite, sans qu'il soit nécessaire de poursuivre les calculs au delà de la valeur de Q^2 .

Nous avons maintenant, pour expressions des constantes des aires, les formules

$$(30) \quad \begin{cases} G = y \frac{dz}{dt} - z \frac{dy}{dt}, \\ G' = z \frac{dx}{dt} - x \frac{dz}{dt}, \\ G'' = x \frac{dy}{dt} - y \frac{dx}{dt}; \end{cases}$$

puis, les suivantes, pour calculer la longitude du nœud Ω et l'inclinaison I ,

$$(31) \quad \text{tang}(\Omega - \alpha_0) = -\frac{G}{G'};$$

$$(32) \quad \text{tang} I = \frac{\sqrt{G^2 + G'^2}}{G''} = \frac{I}{\sin(\Omega - \alpha_0)} \frac{G}{G''} = -\frac{I}{\cos(\Omega - \alpha_0)} \frac{G'}{G''}.$$

La première de ces formules exige que $\sin(\Omega - \alpha_0)$ ait le signe de G ; la seconde suppose I compris entre 0 degré et 180 degrés.

L'expression du demi-paramètre est

$$(33) \quad \begin{cases} \Pi = \frac{1}{\mu} (G^2 + G'^2 + G''^2) = \frac{1}{\mu} \left[\frac{G}{\sin(\Omega - \alpha_0) \sin I} \right]^2 \\ \quad = \frac{1}{\mu} \left[\frac{G'}{\cos(\Omega - \alpha_0) \sin I} \right]^2. \end{cases}$$

L'équation connue des aires dans l'orbite, va nous fournir une autre expression de Π , qui pourra servir à la vérification des calculs numériques; cette équation est

$$r^2 \frac{dv}{dt} = \sqrt{\mu \Pi};$$

or, on a, par les équations (24) et (25),

$$\frac{dv^2}{dt^2} = K^2;$$

il s'ensuit

$$(34) \quad K^2 r^4 = \mu \Pi,$$

ou

$$\Pi = \frac{K^2 r^4}{\mu},$$

puis

$$(35) \quad \frac{\Pi}{r} = \frac{K^2 r^3}{\mu} = - \frac{x}{\frac{d^2 x}{dt^2}} K^2.$$

On a aussi, entre l'excentricité E , l'anomalie vraie V et la dérivée $\frac{dr}{dt}$, la relation

$$E \sin V = \sqrt{\frac{\Pi}{\mu}} \frac{dr}{dt},$$

qui donne, à cause de l'équation (14),

$$E \sin V = \sqrt{\frac{\Pi}{\mu}} H r = \sqrt{\frac{\Pi}{r} \frac{r^3}{\mu}} H.$$

En substituant ici la valeur de $\frac{r^3}{\mu}$ tirée de l'équation (35), il vient

$$(36) \quad E \sin V = \frac{\Pi H}{r K};$$

on a d'ailleurs, par l'équation polaire de l'orbite,

$$(37) \quad E \cos V = \frac{\Pi}{r} - 1.$$

Ces deux dernières équations donnent, par division, la tangente de l'angle V qui se trouve déterminé sans ambiguïté; E se déduit ensuite de l'une ou de l'autre, et sa valeur doit satisfaire à la relation

$$(38) \quad \Pi = A(1 - E^2).$$

La vérification analytique est facile à faire. En effet, élevons au carré, et ajoutons membre à membre les équations (36) et (37), il viendra

$$E^2 = \frac{\Pi^2}{r^2} \frac{H^2}{K^2} + \frac{\Pi^2}{r^2} - 2 \frac{\Pi}{r} + 1;$$

on en tire

$$1 - E^2 = - \frac{\Pi}{r} \left[\frac{\Pi}{r} \frac{H^2 + K^2}{K^2} - 2 \right],$$

ou, à cause de la première équation (25) et de l'équation (35),

$$1 - E^2 = \frac{\Pi}{r} \left(2 + \frac{x}{\frac{d^2 x}{dt^2}} Q^2 \right);$$

mais la valeur de la parenthèse est $\frac{r}{A}$, d'après l'équation (29), il vient donc

$$1 - E^2 = \frac{\Pi}{A},$$

équation qui coïncide avec l'équation (38).

Le moyen mouvement N se tire de la formule connue

$$A^3 N^2 = \mu,$$

qui donne

$$N^2 = \frac{\mu}{r^3} \frac{r^3}{A^3},$$

et, en vertu de l'équation (10),

$$(39) \quad N = \sqrt{-\frac{1}{x} \frac{d^2 x}{dt^2} \left(\frac{r}{A} \right)^{\frac{3}{2}}}.$$

Les formules propres au calcul des deux éléments qui restent encore à déterminer, ne présentent rien qui ne soit connu; nous ne nous y arrêtons donc point: elles seront d'ailleurs rapportées dans le résumé qui terminera ce Mémoire.

7. Je pense qu'il ne sera pas inutile de montrer que les formules auxquelles nous sommes parvenus, ne tombent point en défaut, lorsque la valeur de $\frac{dx}{dt}$ se trouve égale à zéro, celle de x n'étant pas nulle. En effet, $\frac{d^2 x}{dt^2}$ ne pouvant devenir nul dans le cas où x ne l'est pas, il en résulte d'abord que H et H' ne sont point indéterminés. On voit aisément que les auxiliaires P et Q restent déterminées; l'auxiliaire K^2 , d'après sa signification, ne peut être nulle; les coefficients k et k' , et par suite les valeurs de $\left(\frac{z}{x}\right)^2$ et $\frac{dx}{dt}$ restent pareillement déterminés.

Il est bon encore d'examiner ce que deviennent ces formules, lorsque, tout en conservant l'hypothèse actuelle, on suppose en outre $\frac{rdr}{dt} = 0$. Cette nouvelle hypothèse répond au cas où le satellite se trouverait à l'une des extrémités du grand axe, ou bien décrirait une orbite circulaire. L'équation (14) montre qu'alors on aurait $H = 0$; il faudrait donc, d'après l'équation (13), que l'on eût d'abord $\frac{d^2 x}{dt^2} = 0$.

Pour plus de simplicité, nous considérerons seulement le cas extrême où l'orbite coïncide avec le rayon visuel, ce qui entraîne les relations $y = 0$, $\frac{dy}{dt} = 0$.

L'équation (17) donne $P = H$ ou $P = 0$. Il résulte de la deuxième équation (13 bis), que H' s'annule dans le cas d'une orbite circulaire, mais ne s'annule pas si le satellite est simplement à l'une des extrémités du grand

axe, dans une orbite excentrique, attendu que $d \cdot \frac{dr}{dt}$ n'est pas nul dans cette circonstance. Quoi qu'il en soit, on a, par l'équation (19),

$$Q^2 = H' - \frac{1}{x} \frac{d^2 x}{dt^2},$$

et, par les équations (25),

$$K^2 = Q^2, \quad k = \frac{1}{2}, \quad k' = 0.$$

L'équation (26) se réduit alors à

$$\left(\frac{z}{x}\right)^2 \left[\left(\frac{z}{x}\right)^2 + 1 \right] = 0,$$

équation dont la seule racine réelle est $\frac{z}{x} = 0$. Ce résultat n'est point indéterminé, et pouvait être prévu.

Quant à la valeur de $\frac{dz}{dt}$, l'équation (28) donne simplement

$$\frac{dz}{dt} = \pm Qr.$$

Relations entre les dérivées différentielles des coordonnées x et y .

8. J'ai dit que la méthode actuelle s'appliquerait encore au cas d'une orbite dont l'inclinaison serait quelconque.

Dans le cas général, il existe entre les dérivées contenues dans les développements de x et de y , des équations de condition qu'il est bon de faire connaître.

Formons la valeur de G'' , équation (30), au moyen des valeurs de x et y , ainsi que de leurs dérivées tirées des équations (3); il vient

$$x = a + bt + ct^2 + dt^3 + et^4 + ft^5 + \dots,$$

$$\frac{dy}{dt} = b' + 2c't + 3d't^2 + 4e't^3 + 5f't^4 + 6g't^5 + \dots;$$

puis, en multipliant,

$$\frac{xdy}{dt} = \begin{array}{c} ab' + 2ac' \\ + bb' \end{array} \left| \begin{array}{c} t + 3ad' \\ + 2bc' \\ + cb' \end{array} \right| \begin{array}{c} t^2 + 4ae' \\ + 3bd' \\ + 2cc' \\ + db' \end{array} \left| \begin{array}{c} t^3 + 5af' \\ + 4be' \\ + 3cd' \\ + 2dc' \\ + eb' \end{array} \right| \begin{array}{c} t^4 + 6ag' \\ + 5bf' \\ + 4ce' \\ + 3dd' \\ + 2ec' \\ + fb' \end{array} \left| t^5 + \dots \right.$$

On obtiendra, par une simple transposition d'accents,

$$\frac{ydx}{dt} = \begin{array}{c} a'b + 2a'c' \\ + b'b \end{array} \left| \begin{array}{c} t + 3a'd \\ + 2b'c \\ + c'b \end{array} \right| \begin{array}{c} t^2 + 4a'e \\ + 3b'd \\ + 2c'c \\ + d'b \end{array} \left| \begin{array}{c} t^3 + 5a'f \\ + 4b'e \\ + 3c'd \\ + 2d'c \\ + e'b \end{array} \right| \begin{array}{c} t^4 + 6a'g \\ + 5b'f \\ + 4c'e \\ + 3d'd \\ + 2e'c \\ + f'b \end{array} \left| t^5 + \dots \right.$$

La substitution de ces valeurs dans la troisième équation (30), donne une expression de la constante G'' ordonnée suivant les puissances du temps. Cette expression devant rester la même quel que soit t , il en résulte que G'' est égal à la partie indépendante de t , et que les coefficients des différentes puissances de cette variable doivent être nuls séparément. On a donc

$$(40) \quad \left\{ \begin{array}{l} G'' = ab' - a'b, \\ 0 = 2(ac' - a'c), \\ 0 = 3(ad' - a'd) + (bc' - b'c), \\ 0 = 4(ae' - a'e) + 2(bd' - b'd), \\ 0 = 5(af' - a'f) + 3(be' - b'e) + (cd' - c'd), \\ 0 = 6(ag' - a'g) + 4(bf' - b'f) + 2(ce' - c'e), \\ \dots \end{array} \right.$$

Dans ces équations, la loi des coefficients numériques est très-simple; ils croissent d'une unité dans le sens vertical, et décroissent de deux unités dans le sens horizontal.

Les équations (40) sont des équations de condition entre les coefficients des développements de x et de y , et, par suite, entre les dérivées de ces quantités qu'ils représentent, non-seulement à l'époque $t = 0$, mais encore à toute autre époque, puisque l'origine du temps est quelconque.

Les seuls coefficients de même ordre qui soient indépendants dans les deux séries, sont a, a', b et b' ; les autres sont liés entre eux par les équations (40).

Si, par exemple, les observations ont fait connaître les valeurs de a, b, c, d, e, f, \dots , puis, de a' et b' , ces équations serviront, au besoin, pour calculer successivement $c', d', e', f', g', \dots$.

Dans le cas où les coefficients a, b, c, d, \dots seront exprimés en fonctions d'une ou plusieurs indéterminées, et ceux de l'autre série, en fonctions d'une ou plusieurs autres indéterminées, il faudra substituer les valeurs indéterminées de $a, b, c, \dots, a', b', c', \dots$ dans les équations (40). Leur résolution fera connaître les valeurs des indéterminées, si leur nombre est égal à celui des équations. Si le nombre des indéterminées est plus grand, le problème restera indéterminé; s'il est plus petit, on aura une ou plusieurs équations de condition entre les données.

Résumé des formules à employer dans la détermination des éléments des orbites relatives des étoiles doubles, lorsque le plan de l'orbite coïncide, ou à peu près, avec le rayon visuel.

9. Les formules qui suivent sont de simples transformations de celles précédemment obtenues; ces transformations résultent de l'emploi des équations (4), et de la substitution, pour plus de symétrie, de a'' et b'' à z et $\frac{dz}{dt}$.

Supposons que l'on ait pris pour axe des x une droite à peu près parallèle à la direction de l'allongement de l'orbite apparente: α_0 étant l'angle de position de l'axe des x , et $90^\circ + \alpha_0$ celui de l'axe des y ; on fera d'abord, pour chaque observation,

$$(I) \quad \begin{cases} x = \rho \cos(\alpha - \alpha_0), \\ y = \rho \sin(\alpha - \alpha_0). \end{cases}$$

On se servira de ces valeurs pour calculer, au moyen d'une méthode convenable d'interpolation, les coefficients des deux séries

$$(II) \quad \begin{cases} x = a + bt + ct^2 + dt^3 + et^4 + ft^5 + \dots, \\ y = a' + b't + c't^2 + \dots, \end{cases}$$

en choisissant pour origine du temps t , une époque à laquelle x ne soit pas nul, attendu que les formules suivantes se rapportent essentiellement à l'origine du temps.

Ces coefficients exprimés, s'il y a lieu, en fonctions d'indéterminées, devront satisfaire aux équations (40), et en outre à la condition

$$(III) \quad \frac{c}{a} < 0.$$

On calculera ensuite

$$(iv) \quad \begin{cases} H = \frac{1}{3} \frac{b}{a} - \frac{d}{c}, \\ Pa^2 = H(a^2 + a'^2) - (ab + a'b'), \\ K = \sqrt{4 \left(H^2 - \frac{1}{3} \frac{c}{a} - \frac{c}{c} \right) - 2 \frac{b}{a} H} \end{cases}$$

$$(v) \quad \text{condition } K^2 > 0,$$

$$(vi) \quad Q^2 = H^2 + K^2.$$

Il est aisé de reconnaître immédiatement si l'orbite est elliptique ; la condition, pour qu'il en soit ainsi, est

$$(vii) \quad 2 + \frac{1}{2} \frac{a}{c} Q^2 > 0.$$

Si l'une ou l'autre des conditions (iii) et (v) n'est pas remplie, il sera inutile de poursuivre les calculs. De même, si l'orbite doit être elliptique, et que l'inégalité (vii) n'ait pas lieu, on devra s'arrêter. Dans le cas contraire, on aura

$$(viii) \quad \begin{cases} k = \frac{1}{2 K^2 a^2} [Q^2(a^2 + a'^2) - (b^2 + b'^2) - 2 H P a^2], \\ k' = \frac{P}{K}. \end{cases}$$

La valeur de a'' , qui pourra recevoir arbitrairement le signe + ou le signe —, se tirera de l'équation

$$(ix) \quad \left(\frac{a''}{a} \right)^2 = \sqrt{k^2 + k'^2} - k;$$

on aura, si on le préfère, par la trigonométrie,

$$\text{tang } \varphi = \frac{k'}{k}$$

(prendre φ de sorte que $\sin \varphi$ ait le même signe que k');

$$\left(\frac{a''}{a} \right)^2 = k' \text{ tang } \frac{1}{2} \varphi.$$

Il viendra ensuite

$$(x) \quad b'' = \frac{P a^2}{a''} + H a''.$$

La valeur de $\frac{Pa^2}{a''}$ pourra se trouver mal déterminée; il faudra alors calculer cette quantité par la formule

$$(x1) \quad \frac{Pa^2}{a''} = \pm Ka \sqrt{2k + \left(\frac{a''}{a}\right)^2} = \pm Ka \sqrt{\frac{2k}{\cos \varphi} \cos \frac{1}{2} \varphi},$$

en prenant pour signe, celui qui résulte des signes de Pa^2 et de a'' . D'ailleurs, en calculant r par l'équation

$$(xII) \quad r^2 = a^2 + a'^2 + a''^2,$$

on pourrait tirer b'' de l'une des suivantes qui seront utiles pour les vérifications

$$(xIII) \quad \begin{cases} b^2 + b'^2 + b''^2 = Q^2 r^2, \\ ab + a'b' + a''b'' = H r^2. \end{cases}$$

Ici commence, à proprement parler, le calcul des éléments :

$$(xIV) \quad \begin{cases} \frac{\mu}{r^3} = -2 \frac{c}{a}, \\ \frac{r}{A} = 2 + \frac{1}{2} \frac{a}{c} Q^2; \end{cases}$$

$$(xv) \quad \begin{cases} G = a'b'' - a''b', \\ G' = a''b - ab'', \\ G'' = ab' - a'b; \end{cases}$$

$$(xvi) \quad \text{vérification} \quad Ga + G'a' + G''a'' = 0.$$

$$(xvii) \quad \text{tang}(\Omega - \alpha_0) = -\frac{G}{G'};$$

$\sin(\Omega - \alpha_0)$ doit avoir le signe de G .

$$(xviii) \quad \text{tang} I = \frac{\sqrt{G^2 + G'^2}}{G''} = \frac{1}{\sin(\Omega - \alpha_0)} \frac{G}{G''} = -\frac{1}{\cos(\Omega - \alpha_0)} \frac{G'}{G''};$$

I doit être pris entre 0 degré et 180 degrés.

$$(xix) \quad \begin{cases} \Pi \mu = G^2 + G'^2 + G''^2 = \left[\frac{G}{\sin(\Omega - \alpha_0) \sin I} \right]^2 \\ \quad = \left[\frac{G'}{\cos(\Omega - \alpha_0) \sin I} \right]^2 = K^2 r^4; \end{cases}$$

d'où Π , et ensuite $\frac{\Pi}{r}$.

$$(xx) \quad \begin{cases} E \sin V = \frac{\Pi H}{r \bar{K}}, \\ E \cos V = \frac{\Pi}{r} - 1; \end{cases}$$

on en tire V sans ambiguïté, puis E .

La valeur de E pourra d'ailleurs être tirée des équations suivantes, qui conviendront particulièrement au cas des orbites réelles très-excentriques,

$$(xxi) \quad \begin{cases} \cos^2 \eta = \frac{\Pi r}{r A}, \\ E = \sin \eta. \end{cases}$$

Dans les orbites peu excentriques, E sera mieux déterminé par les équations (xx), bien qu'alors V ne puisse l'être aussi exactement; et l'on obtiendra une vérification, en calculant $\frac{r}{A}$ par la formule

$$(xxi \text{ bis}) \quad \frac{r}{A} = \frac{1 - E^2}{\frac{\Pi}{r}}.$$

Le moyen mouvement N exprimé en nombres abstraits est

$$(xxii) \quad N = \sqrt{-\frac{2c}{a} \left(\frac{r}{A}\right)^{\frac{3}{2}}};$$

d'où, durée de la révolution,

$$(xxiii) \quad T = \frac{2\pi}{N}.$$

L'anomalie excentrique et l'anomalie moyenne, ou l'époque τ du passage au périhélie, se calculent par les formules connues

$$(xxiv) \quad \left\{ \begin{array}{l} \operatorname{tang} \frac{1}{2} u = \frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2} V}{\operatorname{tang} \left(45^\circ + \frac{1}{2} \eta\right)}, \\ Nt + \varepsilon - \varpi \text{ ou } N(t - \tau) = u - E \sin u \quad [*]; \end{array} \right.$$

on a, pour vérification,

$$(xxv) \quad \frac{\Pi}{r} \sin u - \cos \eta \sin V = 0.$$

[*] L'usage de cette formule exige qu'on ne perde pas de vue l'époque à laquelle se rapporte u ; c'est celle qu'on a choisie pour origine du temps.

L'angle de position α se calcule par la formule

$$(xxvi) \quad \text{tang}(\alpha - \alpha_0) = \frac{a'}{a},$$

en prenant $(\alpha - \alpha_0)$ de manière que son sinus ait le signe de a' ; on a ensuite, pour déterminer l'angle λ du rayon vecteur et de sa projection,

$$(xxvii) \quad \text{tang} \lambda = \frac{a''}{\sqrt{a^2 + a'^2}},$$

et λ doit être pris entre $+90$ degrés et -90 degrés.

I étant supposé peu différent de 90 degrés, la distance au nœud se tire de la formule

$$(xxviii) \quad \text{tang}(\nu - \Omega) = \frac{\text{tang} \lambda}{\cos(\alpha - \Omega) \sin I},$$

en prenant $(\nu - \Omega)$ de manière que son cosinus ait le signe de $\cos(\alpha - \Omega)$; on peut ensuite, pour vérification, appliquer les formules

$$(xxix) \quad \begin{cases} \cos(\nu - \Omega) = \cos(\alpha - \Omega) \cos \lambda, \\ \sin \lambda = \sin(\nu - \Omega) \sin I. \end{cases}$$

La distance du périhélie au nœud est

$$(xxx) \quad \varpi - \Omega = \nu - \Omega - V.$$

Enfin, le rapport de la somme des masses $m' + m''$ des deux étoiles, à la somme $M + m$ des masses du Soleil et de la Terre, est, comme dans le précédent Mémoire,

$$(xxx1) \quad \frac{m' + m''}{M + m} = \left(\frac{A}{\varpi'}\right)^3 \left(\frac{T'}{T}\right)^2,$$

T' désignant la durée de l'année sidérale, et ϖ' la parallaxe de l'étoile.

Lorsqu'on procédera à la comparaison des éléments avec les observations, on pourra calculer la distance angulaire du rayon vecteur projeté au nœud, par la formule ordinaire

$$\text{tang}(\alpha - \Omega) = \text{tang}(\nu - \Omega) \cos I;$$

mais, l'inclinaison étant supposée très-forte, il faudra calculer l'angle λ par l'une ou l'autre des formules

$$\cos \lambda = \frac{\cos(\nu - \Omega)}{\cos(\alpha - \Omega)} = \frac{\sin(\nu - \Omega)}{\sin(\alpha - \Omega)} \cos I;$$

la première devant servir lorsque $(\nu - \Omega)$ différera beaucoup de 90 degrés ou 270 degrés, et la seconde lorsque $(\nu - \Omega)$ se rapprochera de ces valeurs.

Addition relative au cas où l'on aurait $x = 0$ ou très-petit, à l'instant auquel se rapportent les calculs.

10. Nous avons vu, au n° 3, que si l'on a $x = 0$, la première équation (1) se réduit à une équation de condition entre les données. Il en résulte la nécessité de se procurer une nouvelle équation par la différentiation. A cet effet, et pour plus de simplicité, multiplions d'abord l'équation (6) par $\frac{r^5}{\mu}$, elle donnera

$$(41) \quad \frac{r^5}{\mu} \frac{d^4 x}{dt^4} + r^2 \frac{d^3 x}{dt^3} - 6 \frac{dx}{dt} \frac{rdr}{dt} + 15 \frac{x}{r^2} \left(\frac{rdr}{dt} \right)^2 - 3x \frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt} = 0.$$

En différenciant, il vient

$$(42) \quad \left\{ \begin{aligned} & \frac{r^5}{\mu} \frac{d^5 x}{dt^5} + 5 \frac{r^5}{\mu} \frac{d^4 x}{dt^4} \frac{rdr}{dt} + r^2 \frac{d^4 x}{dt^4} + 2 \frac{d^3 x}{dt^3} \frac{rdr}{dt} - 6 \frac{dx}{dt} \frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt} \\ & + \frac{15 dx}{r^2 dt} \left(\frac{rdr}{dt} \right)^2 - 6 \frac{d^2 x}{dt^2} \frac{rdr}{dt} - 3 \frac{dx}{dt} \frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt} \\ & - 30 \frac{x}{r^4} \left(\frac{rdr}{dt} \right)^3 + 30 \frac{x}{r^2} \frac{rdr}{dt} \frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt} - 3x \frac{d^2}{dt^2} \frac{rdr}{dt} = 0. \end{aligned} \right.$$

Cette équation contient une nouvelle dérivée dont il s'agit de former l'expression. Nous avons trouvé

$$(43) \quad \frac{d}{dt} \frac{rdr}{dt} = \frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} - \frac{\mu}{r};$$

il vient, par la différentiation,

$$\frac{d^2}{dt^2} \frac{rdr}{dt} = 2 \left(\frac{dx}{dt} \frac{d^2 x}{dt^2} + \frac{dy}{dt} \frac{d^2 y}{dt^2} + \frac{dz}{dt} \frac{d^2 z}{dt^2} \right) + \frac{\mu}{r^3} \frac{rdr}{dt};$$

mais on a, par les équations (1),

$$\frac{dx}{dt} \frac{d^2 x}{dt^2} + \frac{dy}{dt} \frac{d^2 y}{dt^2} + \frac{dz}{dt} \frac{d^2 z}{dt^2} = -\frac{\mu}{r^3} \left(x \frac{dx}{dt} + y \frac{dy}{dt} + z \frac{dz}{dt} \right) = -\frac{\mu}{r^3} \frac{rdr}{dt},$$

il vient donc simplement

$$(44) \quad \frac{d^2 \frac{rdr}{dt}}{dt^2} = -\frac{\mu}{r^3} \frac{rdr}{dt}.$$

C'est d'ailleurs ce qu'on obtiendrait immédiatement en substituant d'abord à $\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2}$, dans l'équation (43), sa valeur $\mu \left(\frac{2}{r} - \frac{1}{A} \right)$ (28 bis); on aurait ainsi

$$(45) \quad \frac{d \frac{rdr}{dt}}{dt} = \mu \left(\frac{1}{r} - \frac{1}{A} \right),$$

et cette équation étant différenciée, donnerait l'équation (44).

Revenons à l'équation (42); elle contient deux termes qui se réduisent à

$$-4 \frac{d^2 x}{dt^2} \frac{rdr}{dt};$$

d'un autre côté, le dernier terme est

$$-3x \frac{d^2 \frac{rdr}{dt}}{dt^2} = +3x \frac{\mu}{r^3} \frac{rdr}{dt},$$

en vertu de l'équation (44); sa valeur est encore

$$-3 \frac{d^2 x}{dt^2} \frac{rdr}{dt},$$

et cette forme le rend finalement réductible avec la somme précédente. L'équation (42) se réduit elle-même, au moyen de ces valeurs, à

$$(46) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{r^5}{\mu} \frac{d^5 x}{dt^5} + 5 \frac{r^3}{\mu} \frac{d^4 x}{dt^4} \frac{rdr}{dt} + r^2 \frac{d^3 x}{dt^3} - 7 \frac{d^2 x}{dt^2} \frac{rdr}{dt} - 9 \frac{dx}{dt} \frac{d \frac{rdr}{dt}}{dt} \\ + \frac{15}{r^2} \frac{dx}{dt} \left(\frac{rdr}{dt} \right)^2 - 30 \frac{x}{r^4} \left(\frac{rdr}{dt} \right)^3 + 30 \frac{x}{r^2} \frac{rdr}{dt} \frac{d \frac{rdr}{dt}}{dt} = 0. \end{array} \right.$$

Telle est l'équation qu'il faut joindre aux équations (5) et (6): si l'on suppose les quantités r , $\frac{rdr}{dt}$ et $\frac{d \frac{rdr}{dt}}{dt}$ remplacées dans ces trois équations, par

leurs valeurs tirées de (7), (8) et (9), on aura à résoudre trois équations ne renfermant plus que les inconnues μ , z et $\frac{dz}{dt}$.

La résolution de ces équations serait très-compiquée; nous ne la tenterons pas. Mais, si nous remarquons que l'hypothèse d'une orbite apparente très-allongée, jointe à la direction de l'axe des x suivant cet allongement, entraîne pour conséquence la petitesse constante de y , et, par suite, de $\frac{dy}{dt}$, nous devons admettre, dans l'application actuelle de notre méthode, que ces quantités sont très-petites en même temps que x . Si l'orbite n'était pas très-allongée, on serait, à la rigueur, dispensé de recourir à la présente méthode, en appliquant celle que nous avons exposée dans le précédent Mémoire.

On aura donc une première valeur approchée de chacune des trois inconnues, en faisant

$$(47) \quad x = 0, \quad y = 0, \quad \frac{dy}{dt} = 0, \quad \frac{d^2 x}{dt^2} = 0;$$

la dernière de ces équations résulte de la première, en vertu des équations (1).

Les corrections des valeurs approchées pourront s'obtenir en faisant usage de la méthode des équations linéaires, ou bien en substituant les valeurs approchées des racines, dans les termes affectés de facteurs qui s'annulent par suite des hypothèses précédentes, et ajoutant ces termes aux parties connues, puis résolvant de nouveau les équations.

En vertu des équations (47), les équations (7), (8) et (9) donnent

$$(48) \quad r^2 = z^2, \quad r dr = \frac{z dz}{dt}, \quad \frac{d}{dt} \frac{r dr}{dt} = \frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} - \frac{\mu}{r^3} z^2;$$

et il vient, par l'équation (5),

$$(49) \quad \frac{\mu}{r^3} = - \frac{\frac{d^3 x}{dt^3}}{\frac{dx}{dt}}.$$

L'équation (6) donne donc

$$\frac{d^4 x}{dt^4} + \frac{6}{z^2} \frac{d^3 x}{dt^3} \frac{dz}{dt} = 0;$$

d'où

$$(50) \quad \frac{dz}{dt} = - \frac{1}{6} \frac{\frac{d^4 x}{dt^4}}{\frac{d^3 x}{dt^3}} z.$$

Enfin, en substituant ces valeurs dans l'équation (46), il vient

$$\begin{aligned}
 & -\frac{dx}{dt} \frac{dt^3}{d^3x} z^2 + \frac{5}{6} \frac{dx}{dt} \left(\frac{d^4x}{d^3x} \right)^2 z^2 + \frac{d^3x}{dt^3} z^2 \\
 & - 9 \frac{dx}{dt} \left[\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{1}{36} \left(\frac{d^4x}{d^3x} \right)^2 z^2 + \frac{d^3x}{dx} z^2 \right] + \frac{15}{36} \frac{dx}{dt} \left(\frac{d^4x}{d^3x} \right)^2 z^2 = 0;
 \end{aligned}$$

on en tire

$$(51) \quad z^2 = \frac{9 \frac{dx^2}{dt^2}}{\left(\frac{d^4x}{d^3x} \right)^2 - \frac{d^3x}{dt^3} - 8 \frac{d^3x}{dx}}$$

Cette équation donne la valeur de z avec un signe arbitraire, et l'équation (50) permet de calculer celle de $\frac{dx}{dt}$, tandis que μ est donné par l'équation (49).

Celle-ci montre que $\frac{dx}{dt}$ et $\frac{d^3x}{dt^3}$ doivent être ici de signes contraires.

On peut donc, avec ces valeurs approchées, procéder à une nouvelle approximation, ainsi qu'il a été dit plus haut.

Le cas que nous venons d'examiner pouvant être aisément évité, je n'ai pas cru devoir entrer dans plus de détails sur les calculs qui s'y rapportent.

41. Les étoiles doubles dont le plan de l'orbite relative coïncide à peu près avec le rayon visuel, sont peu nombreuses. Les observations qu'on en possède ne paraissent pas permettre d'y appliquer utilement la méthode qui vient d'être exposée; mais il y a lieu d'espérer que d'ici à un petit nombre d'années, on en pourra faire l'application à l'étoile 42 de la Chevelure de Bérénice et à l'étoile australe α du Centaure.

P. S. Je me suis servi des formules présentées dans ce Mémoire, pour calculer les éléments de l'orbite de $\gamma \rho$ d'Ophiuchus; et l'approximation que j'ai obtenue est très-satisfaisante, bien que la série des observations modernes laisse subsister deux indéterminées. Les valeurs de celles-ci ont été fixées par la condition de satisfaire à deux angles de position que j'ai déduits de quatre observations de W. Herschel faciles à combiner deux à deux.

PREMIÈRE NOTE
SUR LES
ÉTOILES DOUBLES,

Par M. YVON VILLARCEAU.

(Présentée à l'Académie des Sciences, le 12 février 1849.)

ζ d'Hercule.

Depuis la découverte du mouvement de révolution dans les étoiles multiples, par William Herschel, d'immenses travaux d'observation ont été entrepris dans le but d'en compléter le dénombrement et de recueillir la suite des positions relatives des étoiles de chaque système. Ces recherches n'ont été poursuivies avec régularité que depuis 1818 environ ; on doit les plus importants résultats obtenus, au zèle et à l'habileté de MM. Struve et sir John Herschel. Les nouvelles observations apportèrent de nouvelles confirmations aux vues de William Herschel, sur le mouvement de révolution des étoiles doubles ; et dix années s'étaient à peine écoulées, qu'un membre de l'Académie des Sciences entreprit d'appliquer à ces astres la théorie du mouvement elliptique, et de montrer qu'une loi unique, la loi de la pesanteur, regit le mouvement des étoiles doubles et celui des planètes de notre système. Dans ce but, Savary, sur la sollicitation de M. Arago, fit l'application de ses formules à l'étoile ξ de la grande Ourse. Mais, telles sont les difficultés dont les plus légères erreurs des observations entourent le problème, que Savary n'osa présenter ses résultats que comme un exemple de calcul. Les éléments qu'il a donnés de l'orbite de cette étoile peuvent, dit-il, être fort loin de leurs valeurs véritables. D'ailleurs, il commence ses calculs en partant de données auxquelles il n'attribue *aucune réalité*, et termine en disant que ces données sont à *peu près* quatre observations de l'étoile double ξ de la grande Ourse, sauf deux rayons vecteurs déduits du mouvement angulaire. Disons, en passant, que la plus grande difficulté du travail de Savary a dû se présenter dans la détermination des données qu'il substitue aux observations. M. Encke a fait également l'application d'une méthode de son invention à l'étoile p d'Ophiuchus ; et, depuis lors, divers astronomes se sont occupés, en Angleterre et en Allemagne, du calcul des orbites des étoiles doubles.

On conçoit que la précision des résultats dépend, non-seulement de l'exactitude des observations, mais encore de la précision des calculs. —
Additions 1852.

titude des observations, mais aussi de l'amplitude du déplacement observé. Désirant produire des résultats utiles à la science, en appliquant les formules que j'ai eu l'honneur de déposer, et de nouvelles méthodes que j'exposerai plus tard, j'ai obtenu de la libéralité scientifique de MM. Struve, à laquelle je m'empresse de rendre hommage, la communication de plusieurs séries d'observations précieuses encore inédites, faisant suite au grand ouvrage de M. Struve et à l'*Additamenta*, et comprenant l'année 1847. Aujourd'hui, je viens présenter à l'Académie le premier extrait d'un long travail que j'ai entrepris sur les étoiles doubles; il est relatif au système binaire ζ d'Hercule (2084 Struve). La position moyenne de ce système est, en 1826, 0,

$$\begin{aligned} \alpha &= 16^{\text{h}} 34^{\text{m}}, 8, \\ D &= + 31^{\circ} 55'; \end{aligned}$$

il se compose de deux étoiles, dont l'une de 3^e grandeur est de couleur *subflava*, et l'autre de 6^e à 7^e est *subrubra* (Struve).

C'est l'étoile double qui excita à un si haut degré l'attention de William Herschel, lui présentant un phénomène entièrement nouveau en astronomie, celui de l'occultation d'une étoile fixe par une autre. William Herschel la vit double en 1782 et mesura l'angle de position. En 1795, il trouva qu'il était difficile d'apercevoir la petite étoile; cependant, en octobre de la même année, avec un grossissement de 460 fois, il la vit franchement double, et indiqua le quadrant dans lequel elle était située. Herschel ne reprit ensuite les observations de ζ d'Hercule qu'en 1802 et 1803: tantôt il croyait apercevoir la petite étoile, tantôt il constatait seulement une déformation de l'étoile principale. Il en induit que la direction du mouvement relatif n'est pas tout à fait centrale, et présume que le disque de l'étoile principale restera déformé pendant tout le temps de la conjonction. Nous ne suivrons point Herschel dans la discussion à laquelle il se livre à ce sujet, et nous passerons aux observations que M. Struve a consignées dans son grand ouvrage *Mensuræ micrometricæ stellarum duplicium*, etc. Laissons parler ce dernier.

« Le même phénomène, dit-il, après avoir cité les observations de William Herschel, s'est pleinement présenté à nous de 1826 à 1834. J'ai vu sans difficulté les deux étoiles en 1826; pendant l'année 1828, il était déjà difficile de les séparer; en 1829 et 1831, je n'ai point aperçu le compagnon. En 1832, j'ai cru observer une apparence de compagnon: enfin, en 1834, le compagnon s'est offert à mes regards, dégagé des rayons de l'étoile principale, et de l'autre côté qu'en 1826. Ainsi j'ai constaté, sans hésitation, ce phénomène qui se présentait inattendu. En effet, d'après le récit d'Herschel I, j'avais supposé le mouvement beaucoup plus lent. C'est pourquoi je ne m'expliquais nullement *cur comitem, antea visam, annis 1828 et 1832, difficiliter ei mox*

omnino non viderem. Grande fut ma surprise, lorsque, le 15 juin 1834, je vis nettement (je ne me souviens pas avoir jamais vu d'images d'une telle précision) le compagnon presque sur la même ligne que huit ans auparavant, autant que ma mémoire pouvait me le rappeler. Je songeais à la variabilité de la lumière du compagnon ; mais, quelle fut ma joie en transcrivant cette observation, de mon journal, sur le registre des étoiles multiples, lorsque je remarquai que le compagnon se trouvait bien à peu près sur la même ligne, mais dans la direction opposée : de là l'explication des circonstances qui m'avaient tant de fois embarrassé (*vexaverant*) pendant l'espace de huit années. Il ne me paraît y avoir aucun doute que j'aie effectivement observé le compagnon en 1832,75, quoique la distance $0'',81$ surpasse probablement la véritable, qui pouvait à peine excéder elle-même $0'',5$, lorsqu'en 1833 la petite étoile m'échappait entièrement. » Après une courte comparaison des observations faites jusqu'en 1834, M. Struve ajoute : « Mais ces observations, qui embrassent un intervalle de cinquante-deux ans, ne suffisent pas pour qu'on en puisse conclure, avec quelque certitude, la durée de la révolution. On pourrait faire l'hypothèse d'une durée de quatorze ans, de sorte qu'il se serait accompli une révolution de 1782 à 1795, et que deux autres auraient eu lieu de 1795 à 1826. Il faut remarquer qu'il s'est écoulé $28 = 2.14$ ans entre la disparition observée par Herschel et celle que nous avons observée nous-même. *Etenim quominus tempus revolutionis 28 annorum assumamus, positio comitis à Herschelio 1795 primo quadranti assignata pugnat*. Mais j'avoue volontiers qu'il convient de suspendre son jugement, et d'attendre des observations ultérieures instituées avec le plus grand soin et au moyen des meilleurs instruments. »

MM. Struve ont continué, depuis, la suite des observations de l'intéressante étoile qui nous occupe ; ce sont leurs observations, jointes à l'angle de position obtenu par Herschel en 1782, qui ont servi de base aux calculs dont nous présentons seulement les résultats en ce moment.

Les erreurs qui affectent les mesures de distance si difficiles à obtenir lorsqu'elles sont de $1''$ environ ou au-dessous, ne paraissent pas excéder ici $0'',10$ à $0'',12$. Néanmoins, ces erreurs nous ont paru trop considérables, pour introduire avantageusement les distances, dans la détermination d'une première valeur approchée des éléments de l'orbite. Nous avons dû recourir à une méthode (*) différente de celle que nous avons déposée, et propre à fournir les inconnues du problème autres que le demi-grand axe, en partant des seuls angles de position. Les éléments que nous avons obtenus

(*) Cette méthode est exposée dans le premier Mémoire sur les Étoiles doubles, pages 3 et suivantes des présentes Additions.

représentent bien les angles de position, mais ils laissent dans les distances, des erreurs progressives comprises entre $+0'',14$ et $-0'',18$; celles-ci dépassant notablement la limite des erreurs des observations modernes, il convenait d'essayer de les atténuer par une correction des éléments. Nous allons présenter ici les deux systèmes que nous avons obtenus, puis les positions observées et le résultat de leur comparaison avec les positions déduites des éléments approchés et corrigés.

<p style="text-align: center;">ÉLÉMENTS de l'orbite relative de ζ d'Hercule (2084 Struve). $\left. \begin{array}{l} \mathcal{R} = 16^h 34^m,8 \\ D = +31^{\circ} 55' \end{array} \right\}$ en 1826,0 3^e et 6^e, 5 grandeur.</p>	<p style="text-align: center;">PREMIÈRE approximation.</p>	<p style="text-align: center;">CORRIGÉS.</p>
<p>Anomalie moyenne en 1838,37. Moyen mouvement annuel.... Longitude du nœud ascendant.</p>	<p>76.518 9,9104 209° 56',0</p>	<p>78,114 9,90166 211° 20',7; comptée de la partie boréale du méridien de 1838,37, vers l'est.</p>
<p>Inclinaison..... Distance du périhélie au nœud ascendant..... Angle (sin = excentricité).... Demi-grand axe (observations de MM. Struve).....</p>	<p>± 128.41,6 282.42,4 27.32,5 1", 336</p>	<p>± 136.16,6 284.54,6 26.37,7 1", 254</p>
<p>On déduit de ces nombres :</p>		
<p>Excentricité..... Passage au périhélie vrai..... Passage au périhélie apparent.. Position du périhélie apparent. Distance périhélie apparente .. Durées de la révolution.....</p>	<p>0,46239 1794,324; 1830,649 " " " 36^{ans},325</p>	<p>0,44821 1794,124; 1830,481 1793,740; 1830,097; 1866,454 299° 6',6; même origine que le nœud. 0", 504 36^{ans},357</p>

Comparison avec les observations.

OBSERVATIONS.				PREMIÈRE APPROXIMATION.				ÉLÉMENTS CORRIGÉS.					
DATES.	ANGLES de position.	DISTANCES.	GROSSISSEMENTS moyens.	NOMBRE de jours	OBSERVATEURS.	ANGLE DE POSITION calculé — observé		DISTANCE calc. — obs.		ANGLE DE POSITION calculé — observé		DISTANCE calc. — obs.	
						dilatré.	en arc.	dilatré.	en arc.	dilatré.	en arc.	dilatré.	en arc.
1782,55	69,30	"	"	1	W. Herchel.	0	"	0	"	0	"	0	"
1826,63	23,40	0,910	552	5	W. Struve.	- 3,06	- 0,076	"	"	+ 1,42	+ 0,035	"	"
28,735 (**)	352,60	0,65	600	2	<i>id.</i>	- 0,63	- 0,011	+ 0,138	+ 0,039	- 2,35	- 0,039	+ 0,044	+ 0,044
32,75	220,50	0,81	800	1	<i>id.</i>	+ 1,00	+ 0,011	+ 0,010	+ 0,076	- 6,99	- 0,076	- 0,026	- 0,026
34,45	203,50	0,910	1000	2	<i>id.</i>	+ 2,30	+ 0,032	0,000	+ 0,080	+ 5,75	+ 0,080	- 0,012	- 0,012
35,45	195,90	1,094	1000	5	<i>id.</i>	- 0,36	- 0,006	+ 0,114	+ 0,019	+ 1,14	+ 0,019	+ 0,067	+ 0,067
36,60	186,20	1,090	920	5	W. et Ol. S.	- 2,46	- 0,047	+ 0,001	+ 0,037	- 2,06	- 0,037	- 0,048	- 0,048
37,47	175,47	1,097	"	4	<i> Voir Additamenta</i>	- 0,74	- 0,015	+ 0,053	+ 0,027	- 1,39	- 0,027	+ 0,011	+ 0,011
38,44	168,65	1,030	"	4	<i>id.</i>	+ 3,57	+ 0,072	+ 0,064	+ 0,046	+ 2,32	+ 0,046	+ 0,033	+ 0,033
39,67	150,40	1,165	"	4	<i>id.</i>	+ 3,39	+ 0,069	+ 0,141	+ 0,034	+ 1,67	+ 0,034	+ 0,126	+ 0,126
40,66	159,92	1,293	858	1	W. et Ol. S.	+ 2,85	+ 0,058	+ 0,008	+ 0,017	+ 0,84	+ 0,017	+ 0,015	+ 0,015
41,60	149,00	1,253	858	4	Ol. Struve.	- 3,74	- 0,076	- 0,122	- 0,119	- 5,72	- 0,119	- 0,095	- 0,095
42,64	144,83	1,247	858	3	<i>id.</i>	+ 0,43	+ 0,009	- 0,084	- 0,028	- 1,32	- 0,028	- 0,040	- 0,040
45,27	119,06	1,248	822	3	<i>id.</i>	- 2,88	- 0,059	- 0,098	- 0,090	- 4,18	- 0,090	- 0,017	- 0,017
47,18	108,40	1,410	858	5	<i>id.</i>	+ 4,23	+ 0,088	- 0,059	+ 0,106	+ 4,75	+ 0,106	+ 0,031	+ 0,031
				4	<i>id.</i>	+ 1,98	+ 0,042	- 0,185	+ 0,093	+ 4,02	+ 0,093	- 0,090	- 0,090

(*) En 1782,55, la distance n'a pas été observée; la distance calculée par les éléments corrigés est 1",429.

(**) La position de 1828,735 est la moyenne de deux observations que M. Struve a trouvées peu sûres; il ne les a point comprises dans son tableau des positions moyennes. Nous n'avons point fait usage de cette position dans la première approximation.

Les éléments corrigés représentent mieux les distances que les premiers ; mais on doit remarquer que les angles de position sont moins bien représentés que dans la première approximation : on pouvait s'y attendre. La discordance de quelques observations montre que les erreurs de nos éléments corrigés n'excèdent point celles des observations elles-mêmes ; ainsi, il est manifeste que l'angle de position, décrit de 1839 à 1840, est en erreur de 6°,5 environ, ou en arc de 0",12 à 0",13. Pareillement, les distances de 1838 et 1840 discordent entre elles de 0",20 à 0",21, et peuvent être considérées comme affectées d'erreurs à peu près moitié moindres et de sens contraires. Un court examen des chiffres que nous venons de présenter, suffit pour montrer le degré d'incertitude qui peut encore affecter nos résultats, et la nécessité d'attendre de nouvelles observations, pour en obtenir de plus précis.

S'il est exact de dire que nos éléments représentent les observations accompagnées de mesures, et concordent, ainsi qu'on le verra tout à l'heure, avec les indications fournies par M. Struve à l'époque de la conjonction qu'il a observée, il faut avouer qu'il n'en est pas de même à l'égard des indications fournies par William Herschel dans une circonstance du même genre. Pour mettre ceci en évidence, nous allons donner les positions assignées par nos éléments corrigés, aux époques de ces observations :

DATES.	ANGLES DE POSITION calculés.	DISTANCES calculées.	
1793,740	299,39	0",504	Périhélie apparent.
1795,76	237,64	0,712	
1802,6	166,67	1,167	
1803,274	161,75	1,180	
1829,74	313,12	0,514	
1830,097	299,16	0,504	Périhélie apparent.
1831,65	247,58	0,644	

Suivant nous, le passage au périhélie aurait eu lieu en 1793,74. Herschel, après ses observations de 1795, 1802 et 1803, présume que le disque de l'étoile principale restera déformé pendant toute la durée de la conjonction, qu'il suppose donc postérieure à 1803. En 1795, William Herschel, sans pouvoir prendre aucune mesure, assigna néanmoins, pour le lieu de la petite étoile, le premier quadrant, tandis que nous la plaçons à cette époque dans le quadrant opposé. La distance étant alors 0",7, les deux étoiles n'auront-elles pas pu se confondre pour l'observateur, et celui-ci n'aurait-il pas

pris pour la petite étoile, une fausse image, s'il n'existe d'ailleurs aucune erreur dans la rédaction ou la copie de l'observation? En 1802 et 1803, les distances 1",17 et 1",18 étant encore faibles, sans avoir varié sensiblement, Herschel, qui trouvait toujours le disque de l'étoile principale un peu déformé, a pu croire que le passage au périhélie n'avait pas encore eu lieu. Il est à regretter qu'il n'ait pas suivi ζ d'Hercule depuis cette époque.

Quant aux indications fournies par M. Struve, elles se bornent à ce qu'en 1829 et 1831, époques antérieure et postérieure à celle du passage au périhélie apparent, il n'a pu voir la petite étoile. Les distances 0",51 et 0",61, jointes à l'éclat de l'étoile principale, expliquent suffisamment ces circonstances.

Nous soumettons les faits qui précèdent à l'appréciation des astronomes, et principalement à l'illustre fils du grand observateur auquel nous devons la découverte du mouvement des étoiles doubles. La connaissance qu'il possède des moyens d'observation dont se servait son père, et la possibilité de consulter ses notes manuscrites, le mettront probablement à même d'éclaircir les faits que nous venons de signaler, s'ils lui paraissent dignes de quelque intérêt.

Nous terminerons cette Note en montrant, par un exemple que nous a présenté l'orbite de ζ d'Hercule, combien l'indétermination des éléments peut être considérable, lorsque les observations n'embrassent pas un assez long espace de temps, ou ne sont pas convenablement réparties sur la trajectoire apparente. Nous avons trouvé que, si l'on ne cherche à représenter que les douze observations comprises de 1828 à 1847, et embrassant plus de la moitié de la durée de la révolution, on peut y satisfaire au moyen de systèmes d'éléments dans lesquels l'excentricité varie de 0,44 à 1,63; l'orbite, d'elliptique devenant hyperbolique, et la durée de la révolution croissant jusqu'à l'infini, pour devenir imaginaire ensuite. Les autres éléments subissent des variations correspondantes, mais moins prononcées. Encore n'avons-nous pas la prétention de donner ici les limites hors desquelles les douze observations ci-dessus cesseraient d'être représentées.



DEUXIÈME NOTE

SUR LES

ÉTOILES DOUBLES,

Par M. YVON VILLARCEAU.

(Présentée à l'Académie des Sciences, le 26 mars 1849.)

η de la Couronne boréale.

Ce système est composé de deux étoiles de 5^e à 6^e grandeur et de couleur à peu près la même, estimée blanchâtre par William Herschel, jaunâtre par M. Struve. Le lieu moyen de η de la Couronne est, en 1826,0,

$$\alpha = 15^{\text{h}} 16^{\text{m}}, 1;$$

$$D = + 30^{\circ} 56', 1.$$

Sir John Herschel indique l'existence, dans le voisinage de ce système, d'une petite étoile de 15^e grandeur, distante de 30 secondes environ de l'une des deux étoiles précédentes, et dont l'angle de position est 33° 59' (l'époque n'est point donnée). Ne possédant aucun renseignement qui me permette de juger si cette étoile participe ou non au mouvement commun du système, et considérant d'ailleurs que les distances des étoiles principales dépassent à peine 1", 3, j'ai dû faire complètement abstraction de la troisième étoile, dans l'étude que j'ai entreprise du mouvement de η de la Couronne.

L'égalité approchée, tant de l'éclat que de la couleur des deux étoiles, rend très-difficile l'interprétation des deux observations faites par William Herschel à des époques éloignées, en 1781 et 1802. Lorsque deux étoiles sont de grandeur très-sensiblement différente, on rapporte toujours le lieu de la plus petite à celui de la plus belle; aucune confusion n'est possible. Lorsqu'elles sont à peu près égales, on est exposé à prendre pour fixe relativement, tantôt l'une, tantôt l'autre; et, à cela, il n'y a aucun inconvénient, si les observations ne sont pas séparées par un trop long intervalle de temps: on reconnaît bien vite celles des positions qu'il faut modifier de 180 degrés, pour les rendre comparables aux positions voisines. Mais si, comme dans le cas actuel, il s'est écoulé vingt et une années entre les deux observations primitives, puis vingt et une autres années, de 1802 à 1823, époque à laquelle commence la série des nouvelles observations, on est très-exposé à se tromper dans l'interprétation des deux anciennes observations, quand il s'agit de les relier soit entre elles, soit avec les nouvelles.

Il est effectivement possible d'interpréter de deux manières différentes les positions de 1781 et de 1802, tout en maintenant l'accord entre ces observa-

tions, et dix-huit autres, dont deux seulement incomplètes, et qui s'étendent de 1823 à 1847 inclusivement: de là deux solutions très-distinctes, du problème qui consiste à déterminer les circonstances du mouvement elliptique de η de la Couronne. Je ne sache pas que cette double solution ait été entrevue.

M. Struve, dans son grand ouvrage sur les *Mesures micrométriques*, etc., dit: « Ces étoiles offrent un système dans lequel le temps de la révolution est d'environ quarante-trois ans. Cela me paraissait déjà probable en 1829, comme résultant de la comparaison des angles observés par Herschel I en 1781 et 1802, et était devenu pour moi une certitude en 1831. Herschel II arrive à la même conséquence, et l'établit le premier publiquement dans son livre remarquable, *Micrometrical measures of 364 double stars*, 1832. »

Sir John Herschel, dans une *Notice sur l'orbite elliptique de ξ du Bouvier*, etc. (1833), donne des éléments de l'orbite de l'étoile η de la Couronne; et la durée de la révolution, entre autres, y est fixée à $44^{\text{ans}}, 242$. Il a fait usage, pour arriver à ce résultat, des deux observations de 1781 et 1802, d'une observation de 1819 communiquée par M. Struve, et de sept autres positions s'étendant de 1823 à 1833. Il faut remarquer que l'observation de 1819 ne figure pas dans le grand ouvrage de M. Struve. Cette observation me paraît inconciliable avec l'ensemble de celles dont j'ai moi-même fait usage. Il n'est pas étonnant, dès lors, que sir John Herschel n'ait pu concilier son observation de 1823 avec les autres.

M. Mädler s'est aussi occupé de la même étoile; il en a donné successivement deux orbites peu différentes, et est parvenu, en dernier lieu, à une durée de la révolution de $43^{\text{ans}}, 2459$ (MADLER, édition de 1846, *Populaire Astronomie*). Il n'a point fait usage de l'observation de 1819; celles dont il disposait n'allaient pas au delà de 1842.

Les astronomes que je viens de citer, s'accordent donc à attribuer à la révolution une durée de quarante-trois à quarante-quatre ans.

J'ai entrepris l'étude de η de la Couronne, sans me préoccuper de ce qui avait déjà été fait sur cette étoile. Pour cet objet, je me suis servi des observations que MM. Struve ont bien voulu me communiquer, en y appliquant les formules que j'ai eu l'honneur de présenter à l'Académie, le 6 décembre 1847. Les résultats auxquels je suis parvenu, m'obligent à indiquer brièvement la marche que j'ai suivie.

Les observations de MM. Struve sont complètes et au nombre de quinze; elles vont de 1826 à 1847: j'en ai d'abord laissé quatre de côté, à cause des erreurs manifestes qui affectent les distances; ce sont celles de 1835, 1837, 1838 et 1839. J'ai déduit, des onze autres observations, de certaines relations entre les éléments, qui font dépendre ces derniers d'une indéterminée restant arbitraire entre des limites très-étendues. La durée de la révolution, par exemple, peut y varier de trente-huit à cent cinquante ans, sans que l'en-

semble de ces observations, auxquelles on peut joindre celle de sir John Herschel en 1823, cesse d'être représenté dans les limites d'erreurs admissibles.

Ainsi, ces observations, qui embrassent un intervalle de vingt-quatre années, et comprennent un déplacement angulaire de 176 degrés, ne suffisent pas pour déterminer, même approximativement, les éléments de l'orbite. Il devint indispensable de recourir aux anciennes observations, et, comme il ne restait qu'une arbitraire, j'en disposai de manière à satisfaire à l'observation de 1802, plus voisine de l'époque actuelle que celle de 1781. J'admis pour l'époque 1802,69, la position $35^{\circ} 40'$, publiée deux fois (*) par sir John Herschel, quoique la position $89^{\circ} 40'$ North-Following, donnée dans les *Transactions philosophiques* par William Herschel, soit équivalente à $0^{\circ} 20'$; d'où incertitude de 40 minutes sur cette position. J'ai dû supposer que sir John Herschel avait reconnu l'existence d'une erreur et l'avait corrigée. Or, il se trouve que la valeur de l'indéterminée qui satisfait à l'observation de 1802, satisfait en même temps à celle de 1781, si l'on renverse cette dernière, c'est-à-dire si l'on ajoute 180 degrés à l'angle de position, ce qui est très-admissible ici. Le problème semble donc résolu, ou du moins il ne reste plus qu'à faire subir aux éléments approchés de légères corrections, de manière à représenter mieux, s'il est possible, l'ensemble des observations. Je fis ces corrections, et j'obtins ainsi une première solution, dans laquelle la durée de la révolution est fixée, très-approximativement, à $66^{\text{ans}}, 257$.

Je ne me suis point arrêté à ce résultat, et j'ai cru devoir essayer de montrer qu'une autre solution était impossible. A cet effet, je renverse l'observation de 1802, et je détermine une nouvelle valeur de l'arbitraire ci-dessus mentionnée, de manière à satisfaire à cette observation renversée. Je déduis des nouveaux éléments, la position pour 1781, et je trouve que cette position coïncide, à très-peu près, avec celle qui a été observée, sans qu'il soit nécessaire, comme la première fois, de la renverser. J'arrive ainsi à une nouvelle solution, à laquelle répond une durée de la révolution de $42^{\text{ans}}, 501$.

Les données géométriques du problème admettent donc une double solution, différente de celle qu'on rencontre dans la théorie des planètes et des comètes, et ne tenant qu'à la double interprétation qu'on peut se permettre des deux anciennes observations de William Herschel.

Avant d'essayer de distinguer laquelle de ces deux solutions est la vraie, je dois les présenter, et y joindre la comparaison avec les observations; on sera mieux à même de comprendre qu'il faut chercher ailleurs que dans les considérations purement géométriques, la solution de la difficulté qui se présente ici.

(*) *Observations... of 380 double [et] triple stars*, 1825; page 225; et *Micrometrical measures of 364 double stars*. J. H.; 1832; page 25.

ÉLÉMENTS DE L'ORBITE RELATIVE de η de la Couronne.		PREMIÈRE SOLUTION.		DEUXIÈME SOLUTION.	
En 1856,0 $\left\{ \begin{array}{l} R = 15^h 16^m,1 \\ D = +30^{\circ} 56',1 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 5-6^{\circ} \text{ grandeur.} \\ 210^{\circ} 41' \\ 359,40 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 1781,69 \text{ position} \\ 1802,69 \text{ " } \\ 1805,666; 1848,167 \\ 8^{\circ}, 4702 \\ 28^{\circ} 19', 2 \\ 10,31,1 \\ 227,9,5 \\ \pm 65,39,2 \\ 1^{\circ}, 0125 \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} 30^{\circ} 41' \\ 179,40 \end{array} \right.$		en admitt. $\left\{ \begin{array}{l} 1781,69 \text{ position} \\ 1802,69 \text{ " } \\ 1805,666; 1848,167 \\ 8^{\circ}, 4702 \\ 28^{\circ} 19', 2 \\ 10,31,1 \\ 227,9,5 \\ \pm 65,39,2 \\ 1^{\circ}, 0125 \end{array} \right.$		en admitt. $\left\{ \begin{array}{l} 1781,69 \text{ position} \\ 1802,69 \text{ " } \\ 1805,666; 1848,167 \\ 8^{\circ}, 4702 \\ 28^{\circ} 19', 2 \\ 10,31,1 \\ 227,9,5 \\ \pm 65,39,2 \\ 1^{\circ}, 0125 \end{array} \right.$	
Passage au périhélie vrai.....		1780,124; 1846,381		1807,237; 1849,738	
Moyen mouvement annuel.....		5 ^o , 4334		1820,227; 1862,728	
Angle (sin = excentricité).....		28 ^o 0', 1		1796,308; 1838,899	
Longitude du nœud ascendant, comptée du Nord		4,25,2		1802,343; 1844,844	
en 1835,0, vers l'Est.....		194,36,8		274 ^o 4'	
Distance du périhélie au nœud ascendant.....		± 58, 3, 3		20, 27	
Inclinaison.....		1 ^o , 1108		116, 6	
Demi-grand axe (observations de MM. Struve).....				178, 42	
Durée de la révolution.....		66 ^{ans} , 257		42 ^{ans} , 501	
Excentricité.....		0, 46950		0, 47441	
		D'où il suit :			
		DATES.		DATES.	
		POSITION.		POSITION.	
		DISTANCE.		DISTANCE.	
Plus petit périhélie apparent.....		1784,677; 1850,934		1807,237; 1849,738	
Plus grand aphélie apparent.....		1810,298; 1876,555		1820,227; 1862,728	
Plus grand périhélie apparent.....		1772,781; 1839,038		1796,308; 1838,899	
Plus petit aphélie apparent.....		1778,553; 1844,810		1802,343; 1844,844	

(Les angles de position des périhélie et aphélie apparents sont comptés de la même origine que le nœud ascendant.)

Comparaison avec les observations.

OBSERVATIONS.				PREMIÈRE SOLUTION.				DEUXIÈME SOLUTION.			
DATE.	ANGLES de position.	DISTANCES.	GROSSESSEMENTS moyens.	NOMBRE de JOURS d'observations.	OBSERVEURS.	ANGLE DE POSITION calculé — observé		DISTANCE calc. — obs.	ANGLE DE POSITION calculé — observé		DISTANCE calc. — obs.
						décimè.	en arc.		décimè.	en arc.	
1781,69	210.41 ou 30.41	"	932?	1	W. Hersch.	0	"	"	0	"	"
1802,69	359.40 ou 179.40	"	"	1	id.	- 1.30	- 0,013	"	- 2.11	- 0,046	"
23,27	25.57	"	"	"	J. H. et So.	- 0.28	- 0,012	"	+ 1.56	+ 0,021	"
26,77	35°28'	1,075	600	4	W. Struve.	+ 0.47	+ 0,018	+ 0,042	+ 0.26	+ 0,009	+ 0,043
29,55	43.25	0,960	600	2	id.	- 0.53	- 0,017	- 0,010	- 1.7	- 0,023	+ 0,001
30,303	44.48	0,820	"	8	J. Herschel.	- 0.41	- 0,011	+ 0,083	- 1.1	- 0,017	+ 0,096
31,63	50.63	0,883	600	3	W. Struve.	+ 0.50	+ 0,013	- 0,065	+ 0.26	+ 0,007	- 0,053
32,76	56.87	0,790	933	3	id.	+ 0.17	+ 0,004	- 0,044	- 0.14	+ 0,003	- 0,035
35,41	74.28	0,730	900	6	id.	- 0.9	- 0,002	- 0,137	- 0.46	- 0,010	- 0,140
36,52	88.77	0,563	967	6	id.	+ 1.20	+ 0,014	- 0,019	+ 0.42	+ 0,007	- 0,027
37,47	95.44	0,385	"	4	Voir l'Addit.	- 2.21	- 0,022	- 0,199	- 2.41	- 0,025	+ 0,117
38,44	107.04	0,366	"	5	id.	+ 1.40	+ 0,015	+ 0,128	+ 1.49	+ 0,016	+ 0,119
39,82	127.05	0,586	609	3	Ot. Struve.	+ 2.2	+ 0,018	+ 0,130	+ 2.50	+ 0,024	- 0,095
40,52	137.80	0,518	1036	6	id.	- 0.19	- 0,003	- 0,088	+ 1.21	+ 0,011	- 0,012
41,50	151.25	0,522	936	4	id.	- 2.26	- 0,021	- 0,008	- 0.31	- 0,005	+ 0,010
43,30	165.00	0,570	858	3	id.	- 4.34	- 0,042	+ 0,012	- 2.35	- 0,024	+ 0,031
45,61	183.13	0,577	910	6	W. et Ot. S.	- 0.12	- 0,002	+ 0,017	+ 1.5	+ 0,012	+ 0,045
46,61	193.93	0,517	858	3	Ot. Struve.	+ 2.3	+ 0,021	+ 0,011	+ 1.36	+ 0,017	+ 0,014
46,88	196.46	"	"	"	Daves.	+ 0.29	+ 0,005	"	0.27	- 0,004	"
47,64	201.78	0,495	858	5	Ot. Struve.	+ 0.19	+ 0,003	+ 0,028	- 0.34	- 0,005	- 0,028
						+ 3.27	+ 0,031	+ 0,028	+ 3.40	+ 0,030	- 0,028

Tableau complémentaire du précédent.

DATES.	DISTANCES CALCULÉES.	
	Première solution.	Deuxième solution.
1781,69	0",507	1",224
1802,69	1,493	0,631
1823,27	1,299	1,251
1846,88	0,558	0,549

Les erreurs qui subsistent dans l'une et l'autre solution sont toutes très-faibles, sauf celles qui se rapportent aux quatre distances que nous avons mentionnées comme relativement défectueuses; l'on ne pourrait donc s'autoriser de ce que la première solution présente, à la fin de la série, deux suites d'erreurs de même signe, pour juger l'autre plus admissible. En effet, nous pouvons nous reporter aux déterminations des erreurs probables des mesures micrométriques données par M. Struve dans son grand ouvrage. Il déduit de ses observations, les nombres suivants qui sont relatifs aux étoiles brillantes :

DISTANCE moyenne.	ERREUR PROBABLE D'UNE OBSERVATION		
	SUR L'ANGLE DE POSITION		SUR LA DISTANCE.
	dièdre.	en arc.	
0",70 1,48	2.30',9 1.52,4	0",031 0,048	0",074 0,086
	ERREUR PROBABLE DE LA MOYENNE DE TROIS OBSERVATIONS.		
0",70 1,48	1.27',1 1. 3,6	0",018 0,028	0",042 0,050

Dans le cas qui nous occupe, les distances varient de 0",5 à 1",5 à peu près. Les erreurs probables sur la moyenne de trois mesures peuvent être

prises de $0'',02$ à $0'',03$ pour les angles de position, et $0'',04$ à $0'',05$ pour les distances. Or, dans la première solution, le plus grand nombre des erreurs sont au-dessous de $0'',02$ pour les angles de position; deux seulement s'élèvent, l'une à $0'',04$, l'autre à $0'',03$. Les erreurs des distances, sauf celles qui sont relatives aux quatre observations sus-mentionnées et à l'observation de 1830,303 de sir John Herschel, restent au-dessous de l'erreur probable. Cette dernière ne peut être comparée rigoureusement, parce que le grand axe a été déduit des seules observations de MM. Struve. Dans la deuxième solution, l'erreur relative à l'observation de 1781 s'écarte un peu de l'erreur probable.

Nous ne voyons donc, jusqu'ici, aucun motif sérieux de préférer l'un de ces systèmes à l'autre.

Examinons maintenant si l'on ne pourrait pas tirer parti d'une indication extraite des manuscrits de William Herschel, et à laquelle, du reste, sir John Herschel n'attribue pas une grande importance. En 1794,58, William Herschel vit le compagnon dans le quadrant Nord-Suivant, que nous pouvons interpréter : Sud-Précédent. A cette époque, la position tirée de la première solution est $344^{\circ} 8'$, avec une distance égale à $1'',083$; elle donnerait : Nord-Précédent. Cette position ne s'accorderait, avec l'indication d'Herschel, qu'en admettant qu'il aurait fait l'erreur d'écrire N. F. au lieu de N. P., ce qui, du reste, n'aurait rien d'étonnant. (D'après ce que nous avons établi en commençant, une semblable erreur affecte, soit l'observation de 1802, soit sa reproduction par sir John Herschel.) Si nous passons à la deuxième solution, nous trouverons, pour la même époque : position, $92^{\circ} 14'$; distance, $0'',514$, ce qui donne : Sud-Suivant. On devra remarquer combien cette position est voisine du parallèle de déclinaison passant par l'étoile centrale, et qu'il devait dès lors être très-difficile de décider si le compagnon était effectivement dans le quadrant Sud-Suivant, plutôt que dans le quadrant Nord-Suivant. D'ailleurs, cette circonstance remarquable des deux étoiles situées sur le même parallèle aurait nécessairement été notée par Herschel, de préférence à la vague indication N. P. ou N. F.

La discussion à laquelle nous venons de nous livrer, semble moins favorable à la deuxième solution qu'à la première. Néanmoins, nous ne pouvons rien en induire de concluant.

Ayant épuisé les diverses considérations géométriques fournies par le sujet lui-même, il devient indispensable d'avoir égard aux circonstances physiques des observations de 1781 et 1802. Or, on lit dans les *Transactions philosophiques*, tome LXXII, page 119 :

« *η Coronæ*, 9 septembre 1781. Double, un peu inégales, blanchâtres; elles paraissent en contact avec un grossissement de 227 fois; et, quoique

je puisse les voir avec ce grossissement, je ne les aurais certainement pas découvertes avec lui. Avec 460 fois, elles sont séparées d'un intervalle moindre qu'un quart de diamètre; avec 932 fois, elles sont parfaitement séparées, et l'intervalle un peu plus grand qu'avec 460. » Herschel ajoute qu'il trouve trop fort, pour ces étoiles, le grossissement de 2010 fois. On lit encore dans la même collection, vol. de 1803, page 349: « 6 septembre 1802. *η Coronæ*. Position, $89^{\circ}42'$ Nord-Suivant. Deuxième mesure, $89^{\circ}38'$; moyenne des deux, $89^{\circ}40'$. Erreur avec la moyenne, 2 minutes. En considérant ces observations, nous ne nous tromperons pas, si nous admettons que dans des circonstances favorables, et avec des soins convenables, on pourra déduire de la moyenne de deux mesures micrométriques, la position d'une étoile double, à 1 degré près. »

Joignons enfin à ces documents les distances fournies par nos éléments :

DATES.	DISTANCES.	
	Première solution.	Deuxième solution.
1781,69	0",507	1",224
1802,69	1,493	0,631

Le récit que fait Herschel, de l'observation de 1781, montre que cette observation a été difficile, à cause de la faible distance des étoiles. Avec 227 fois, les étoiles lui paraissaient en contact. Il a employé des grossissements de plus en plus forts, jusqu'à celui de 2010 fois, auquel il a été obligé de renoncer. Ces circonstances sont mieux en rapport avec la distance $0",507$ qu'avec la distance $1",224$. Herschel aurait, en effet, vu plus facilement les étoiles séparées, avec le grossissement de 460 fois, si leur distance s'était trouvée de $1",2$. La discussion de cette observation rend donc plus probable la première solution que la deuxième.

Quant à l'observation de 1802, nous voyons Herschel se borner à deux mesures qui sont d'ailleurs concordantes. L'observation ne semble lui présenter aucune difficulté. Cela se conçoit dans la circonstance favorable qu'il rappelle, si la distance des étoiles est $1",49$ ou environ; mais on aurait de la peine à le comprendre, s'il s'agissait de la distance $0",63$ qui répond à la deuxième solution.

Nous sommes donc conduits à regarder la première solution comme plus probable que la deuxième, sinon comme la véritable. Nos prévisions à cet

égard seront confirmées ou détruites d'ici à quatre années au plus. En effet, le calcul donne :

DATE.	PREMIÈRE SOLUTION.		DEUXIÈME SOLUTION.	
	Position.	Distance.	Position.	Distance.
1853,677	$303^{\circ}.44'$	$0^{\prime\prime}.512$	$356^{\circ}.30'$	$0^{\prime\prime}.767$

Les angles de position, à cette époque, différeront de 53 degrés environ ; on ne pourra donc pas confondre, tandis qu'on répondrait à peine d'une différence de $0^{\prime\prime}.25$ sur de si faibles distances. Très-probablement, il sera possible de séparer les deux orbites avant cette époque ; mais n'ayant jamais observé l'étoile η de la Couronne avec un instrument aussi puissant que la grande lunette de l'observatoire de Poulkova, je ne pourrais affirmer que les deux étoiles seront encore séparées pour cet instrument, lorsque le compagnon n'aura pas notablement dépassé le plus petit périhélie apparent dans l'une ou l'autre des deux orbites.

Si l'on conçoit, d'ailleurs, qu'il faille encore tenir compte des erreurs des éléments, on reconnaîtra qu'il n'est pas convenable de fixer une époque trop rapprochée, pour le choix à faire entre les deux solutions.

TROISIÈME NOTE

SUR LES

ÉTOILES DOUBLES,

Par M. YVON VILLARCEAU.

(Présentée à l'Académie des Sciences, le 14 mai 1849.)

ξ de la grande Ourse.

Nous avons eu l'occasion de mentionner, dans notre première Note, l'application que Savary a faite de ses formules à l'étoile ξ de la grande Ourse. Les observations dont il disposait n'allaient que jusqu'à 1827; il est néanmoins remarquable que les déterminations qu'il en a déduites, ne s'écartent pas davantage de celles auxquelles on arrive en employant des observations qui comprennent vingt années de plus. Mais le savant académicien n'a publié aucun détail sur la substitution qu'il a faite, des données d'où il est parti, aux positions observées. M. Mädler s'est, depuis, occupé de la même étoile; et en faisant usage d'observations qui s'étendent jusqu'à 1841, il a obtenu des éléments qui ne diffèrent pas notablement de ceux que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie.

Le système de ξ de la grande Ourse se compose de deux étoiles de 4^e et 5^e grandeur, suivant M. Struve. MM. John Herschel et South les taxent de 6^e grandeur, presque égales. La plus ancienne des observations que l'on en possède est de 1781,97; elle est due à Herschel. On lui doit, en outre, deux observations faites en 1802 et 1804; celles-ci, au point de vue de la détermination des éléments, n'équivalent qu'à une seule position distincte. Depuis 1819 jusqu'à l'époque actuelle, de nombreuses observations ont été faites par divers astronomes; elles forment une suite presque non interrompue.

J'ai obtenu une première approximation, en faisant l'application de la nouvelle méthode que j'ai présentée à l'Académie dans sa séance du 26 mars. A cet effet, et pour diminuer la longueur des calculs, j'ai réuni en six groupes d'angles de position et autant de distances, vingt observations d'angles de position et dix-sept de distances, s'étendant de 1819 à 1847. Une construction graphique m'avait montré la possibilité d'opérer ce groupement, sans que la variation du mouvement apparent dût entraîner des erreurs notables ou comparables à celles des observations elles-mêmes. Ainsi que je l'avais prévu, j'ai reconnu que ces observations seules, quoiqu'elles embrassent vingt années et comprennent un déplacement angulaire apparent de 152 de-

grès, sont néanmoins insuffisantes pour la détermination des éléments de l'orbite. Par exemple, on peut y satisfaire, dans la limite d'erreurs tolérables, en élevant la durée de la révolution à cent soixante-six ans; très-probablement, on pourrait encore la porter au delà de ce chiffre, comme en deçà du véritable, qui est $61^{\text{ans}},5$ environ. Il y a plus: le problème, dans cette circonstance, est doublement indéterminé, en ce sens que deux des constantes d'où dépendent les éléments, peuvent recevoir des variations indépendantes. Les anciennes observations sont nécessaires et suffisantes pour lever cette double indétermination: en comparant celle de 1781,97 aux observations modernes, on obtient immédiatement pour valeur approchée de la durée de la révolution, soixante-deux ans. Le moyen mouvement s'en déduit; il en résulte une équation de condition entre les deux constantes indéterminées, propre à fournir aisément l'une de celles-ci en fonction de l'autre. De cette manière, il ne reste plus qu'une arbitraire dont on fixe la valeur, par la condition de satisfaire à un angle de position unique obtenu en combinant les deux observations de 1802 et 1804. Le degré d'approximation du résultat auquel je suis parvenu de la sorte est satisfaisant, malgré l'emploi d'observations un peu défectueuses faites de 1819 à 1823, dont l'effet a été d'altérer les angles de position calculés dans cet intervalle. (Plusieurs de ces observations ont été faites aux instruments méridiens.)

S'il ne s'était agi que d'obtenir une orbite de ξ de la grande Ourse, j'aurais pu m'arrêter à cette première détermination; mais il est important, pour la discussion des observations et le perfectionnement des procédés micrométriques auquel cette discussion peut conduire, d'obtenir le plus grand degré possible de précision. Aussi, me suis-je proposé de corriger mes premiers éléments, en faisant usage de toutes les observations connues d'angles de position, deux seuls exceptés, et de toutes les mesures de distances obtenues par MM. Struve postérieurement à 1825. Je venais de terminer la première partie de mon travail, lorsque j'ai reçu de M. Otto Struve une observation de 1848; je l'ai employée dans la correction des éléments.

Au moyen des différences provenant de la comparaison des observations avec les éléments approchés, j'ai formé huit groupes pour les angles de position, et cinq pour les distances. J'en ai déduit des positions dites *normales*, que j'ai substituées aux observations. Les éléments corrigés en faisant usage de ces positions normales, et comparés aux observations, m'ont donné, pour chacun des groupes ci-dessus, des erreurs dont les moyennes sont, à très-peu près, égales aux erreurs que fournit la comparaison avec les positions normales. De ce fait résulte la preuve que je n'aurais pas obtenu sensiblement plus de précision en opérant sur toutes les observations, au lieu d'opérer sur les positions normales. Voici le résultat de mes calculs :

ÉLÉMENTS DE L'ORBITE RELATIVE de ξ de la grande Ourse. En 1856,0 $\left\{ \begin{array}{l} A = 11^h 8^m,8 \\ D = +32^{\circ} 30' \end{array} \right\}$ 4-5 ^e grandeur.	PREMIÈRE APPROXIMATION.	DEUXIÈME APPROXIMATION.															
Passage au périhélie vrai..... Moyen mouvement annuel..... Angle (sin = excentricité)..... Longitude du nœud ascendant, comptée du Nord en 1834,4, vers l'Est..... Distance du périhélie au nœud ascendant..... Inclinaison..... Demi-grand axe (observations de M.M. Struve).....	1817,436; 1879,436 50,8064 260 2,0 276. 5,5 311. 5,3 ± 128.22,6 2', 4082	1816,859; 1878,435 50,8464 250 33,7 275.50,0 308.57,2 ± 127.11,4 2", 4189															
Durée de la révolution..... Excentricité.....	62ans,0 0,43891	61ans,576 0,43148															
Plus grand aphélie apparent..... Plus petit périhélie apparent..... Plus petit aphélie apparent..... Plus grand périhélie apparent.....	On en déduit : 62ans,0 0,43891	1795,111; 1856,687 1814,760; 1876,336 1824,461; 1886,037 1828,884; 1890,457															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="723 384 780 589">DATES.</th> <th data-bbox="723 273 780 384">POSITION.</th> <th data-bbox="723 193 780 273">DISTANCE.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="780 384 826 589">1795,111; 1856,687</td> <td data-bbox="780 273 826 384">112.46,4 0</td> <td data-bbox="780 193 826 273">3,0538</td> </tr> <tr> <td data-bbox="826 384 872 589">1814,760; 1876,336</td> <td data-bbox="826 273 872 384">356,12,5</td> <td data-bbox="826 193 872 273">0,8891</td> </tr> <tr> <td data-bbox="872 384 918 589">1824,461; 1886,037</td> <td data-bbox="872 273 918 384">217.15,2</td> <td data-bbox="872 193 918 273">1,7187</td> </tr> <tr> <td data-bbox="918 384 964 589">1828,884; 1890,457</td> <td data-bbox="918 273 964 384">218.25,8</td> <td data-bbox="918 193 964 273">1,6924</td> </tr> </tbody> </table>	DATES.	POSITION.	DISTANCE.	1795,111; 1856,687	112.46,4 0	3,0538	1814,760; 1876,336	356,12,5	0,8891	1824,461; 1886,037	217.15,2	1,7187	1828,884; 1890,457	218.25,8	1,6924
DATES.	POSITION.	DISTANCE.															
1795,111; 1856,687	112.46,4 0	3,0538															
1814,760; 1876,336	356,12,5	0,8891															
1824,461; 1886,037	217.15,2	1,7187															
1828,884; 1890,457	218.25,8	1,6924															

(Les angles de position des périhélie et aphélie apparents sont comptés de la même origine que le nœud ascendant.)

Comparaison avec les observations.

OBSERVATIONS.				PREMIÈRE APPROXIMATION.				DEUXIÈME APPROXIMATION.					
DATES.	ANGLES de position.	DISTANCES.	GROSSI-MENTS moyens.	NOMBRE de Jours d'observations.	OBSERVATEURS.	ANGLE DE POSITION calculé — observé		DISTANCE calc. — obs		ANGLE DE POSITION calculé — observé		DISTANCE calc. — obs.	
						dégré.	en arc.	en arc.	dégré.	en arc.	dégré.	en arc.	
1781,97	143.47	"	"	1	W. Herschel.	0.22	"	0.16	"	0.16	"	0.011	"
1802,09	97.31	"	"	1	id.	+ 0.42	+ 0.034	+ 0.34	"	+ 0.11	"	+ 0.009	"
1804,08	92.38	"	"	1	id.	+ 0.32	+ 0.024	+ 0.24	"	- 0.8	"	- 0.006	"
19,10	284.33	"	"	2	W. Struve.	+ 5.34	+ 0.129	+ 0.129	"	+ 1.0	"	+ 0.025	"
20,13	276.21	"	"	3	id.	+ 3.54	+ 0.099	+ 0.099	"	+ 0.26	"	+ 0.012	"
21,78	264.42	"	"	3	id.	+ 2.21	+ 0.065	+ 0.065	"	+ 0.4	"	+ 0.002	"
23,29	258.27	"	"	4	J. H. et So.	- 2.8	- 0.061	- 0.061	"	- 3.40	"	- 0.110	"
25,22	242.32	"	"	"	South.	+ 0.40	+ 0.019	+ 0.019	"	- 0.10	"	- 0.005	"
26,20	238.45	1,747	600	3	W. Struve.	- 2.10	- 0.063	- 0.063	- 0.080	- 2.43	"	- 0.081	- 0.038
26,20	238.17	"	"	"	South.	- 1.42	- 0.049	- 0.049	"	- 2.15	"	- 0.067	"
27,27	228.16	1,715	570	4	W. Struve	+ 1.4	+ 0.031	+ 0.031	"	+ 0.47	"	+ 0.023	+ 0.015
28,37	224.1	"	"	"	J. Herschel.	- 2.8	- 0.062	- 0.062	- 0.051	- 2.13	"	- 0.065	- 0.015
29,02	219.0	"	"	"	id.	- 1.31	- 0.044	- 0.044	"	- 1.30	"	- 0.044	"
29,35	213.35	1,671	583	7	W. Struve.	+ 1.40	+ 0.049	+ 0.049	0.000	+ 1.41	"	+ 0.051	+ 0.022
30,58	206.18	"	"	"	J. Herschel.	+ 0.45	+ 0.022	+ 0.022	"	+ 0.55	"	+ 0.027	"
31,08	201.32	"	"	"	Bessel.	+ 2.15	+ 0.067	+ 0.067	"	+ 2.26	"	+ 0.073	"
31,25	201.7	"	"	"	J. Herschel.	+ 1.34	+ 0.046	+ 0.046	"	+ 1.45	"	+ 0.052	"
31,34	201.55	"	"	"	Davea	+ 0.11	+ 0.006	+ 0.006	"	+ 0.22	"	+ 0.011	"
31,44	203.49	1,706	600	5	W. Struve.	- 2.21	- 0.071	- 0.071	+ 0.002	- 2.10	"	- 0.065	+ 0.013
32,16	198.10	"	"	"	J. Herschel.	- 1.18	- 0.039	- 0.039	"	- 1.6	"	- 0.033	"

Ces deux systèmes d'éléments ne présentent pas de notables différences ; cependant la correction des premiers a eu pour résultat d'atténuer sensiblement les écarts entre le calcul et l'observation. Dans la deuxième approximation, les plus forts écarts des distances sont relatifs à 1835 et 1838 ; le dernier atteint presque $0''$, 2 : il est manifeste, d'après la comparaison des observations voisines, que la plus forte partie de ces erreurs doit être attribuée aux observations elles-mêmes. Les autres distances sont assez bien représentées. Quant aux angles de position, ils offrent des écarts de $0''$, 10 à $0''$, 13, qui sont au nombre de quatre seulement, et imputables en grande partie aux observations. En prenant la moyenne des écarts que laissent subsister les éléments corrigés, on trouve, tant pour les angles de position que pour les distances, le même nombre $0''$, 046. Ce résultat montre le parti avantageux que l'on peut tirer des distances mesurées par MM. Struve. (Je n'ai point comparé les distances observées par d'autres astronomes, attendu qu'elles ne sont pas assez nombreuses pour qu'on en puisse déduire la valeur du demi-grand axe correspondante à chaque observateur.)

M. Struve estime que l'erreur probable d'une détermination fondée sur la moyenne de trois mesures, les distances étant peu différentes de celles consignées dans le tableau précédent, est de $0''$, 05 pour les distances, et de $0''$, 03 pour les angles de position. L'erreur moyenne ci-dessus, quoiqu'elle ne puisse être prise pour l'erreur probable, peut néanmoins lui être comparée ; elle se trouve ici un peu plus faible que le premier des deux nombres précédents, et de moitié plus forte que le second. La concordance n'est pas tout à fait aussi satisfaisante relativement aux angles de position, que celle que j'ai obtenue dans mes recherches sur α de la Couronne. Les écarts relatifs à la deuxième approximation présentent des permanences de signe que la correction des éléments elliptiques ne peut faire disparaître. Quant à la cause, il ne saurait être question actuellement de la rechercher dans une action perturbatrice inconnue ou un phénomène d'aberration, puisque les observations suffisent à peine pour déterminer les constantes du mouvement elliptique.

QUATRIÈME NOTE

SUR LES

ÉTOILES DOUBLES,

Par M. YVON VILLARCEAU.

(Présentée à l'Académie des Sciences, le 29 octobre 1849.)

Du mouvement des étoiles doubles, considéré comme propre à fournir la preuve de l'universalité des lois de la gravitation planétaire.

Les applications de la théorie du mouvement aux systèmes binaires ont toujours été basées, depuis Savary, sur l'hypothèse que les lois connues de la pesanteur s'étendent à ces systèmes éloignés du nôtre. En examinant les résultats obtenus par les astronomes qui se sont occupés des étoiles doubles, on reconnaît que, jusqu'ici, le mouvement observé s'est montré d'accord avec les lois de la gravitation planétaire. On en a conclu, et j'ai cru moi-même, avant d'avoir suffisamment examiné la question, qu'il en résultait la preuve de l'exactitude de l'hypothèse, ou de l'universalité des lois de la pesanteur. Je me propose d'examiner, dans cette Note, la validité de cette conclusion, quoique l'ombre d'un doute à cet égard puisse ressembler aujourd'hui à une hérésie scientifique. Je dois me hâter de dire que mon intention n'est point d'élever le moindre doute sur l'universalité des lois de la pesanteur; je n'en ai aucun: mais je pense que, lorsqu'il s'agit d'un fait capital, et qui intéresse à un haut degré la philosophie des sciences, il convient de distinguer une probabilité d'une preuve acquise. Afin d'éviter toute équivoque, j'indiquerai immédiatement le résultat de la discussion à laquelle je me suis livré; il peut être résumé dans la proposition suivante:

Bien qu'il résulte des recherches des astronomes, que le mouvement observé dans les systèmes binaires ne se soit jusqu'ici montré nulle part en opposition avec les lois de la pesanteur, nous n'avons cependant pas encore le droit de conclure que cette loi régit effectivement les mouvements des étoiles doubles, comme elle régit les mouvements planétaires. — Les observations d'étoiles doubles ne peuvent pas fournir une preuve expérimentale de l'universalité des lois de la pesanteur, mais seulement de puissantes probabilités qui semblent commencer à se produire.

Voici sur quoi je me fonde : Les étoiles dont je me suis occupé sont celles qui se prêtent le mieux à la détermination de tous les éléments de leurs orbites, fondée sur l'hypothèse de la loi de Newton. Malgré la précision et le nombre des observations dont on dispose actuellement, grâce aux travaux de MM. Struve, Herschel et autres astronomes, ces observations sont loin d'équivaloir à autant de données suffisamment distinctes. J'ai montré, dans chacun des cas, combien le problème reste indéterminé, lorsque l'on n'utilise que les observations modernes (angles et distances), et comment les anciennes observations sont nécessaires pour lever l'indétermination.

L'ensemble des observations pour chaque système binaire n'équivaut pas, d'après mes recherches, à plus de sept à huit données réellement distinctes (*). Or, on sait que sept données, comprenant une distance au moins, sont nécessaires pour déterminer tous les éléments, y compris le demi-grand axe, si l'on part de l'hypothèse que le mouvement est dû à l'action d'une force variable en raison inverse du carré de la distance. Considérons le nombre des données distinctes comme étant seulement égal à sept : quelle que soit la loi inconnue du mouvement, il sera généralement possible de calculer des éléments elliptiques qui satisfassent à ces données; et, dès lors, il n'y aura pas moyen de distinguer si le mouvement a plutôt lieu suivant la loi de Newton que suivant toute autre loi.

Pour conclure en faveur de la loi de Newton, il faudra *au moins* que les éléments elliptiques déterminés par sept données représentent, en les corrigeant s'il y a lieu, une huitième donnée distincte. On conçoit, d'ailleurs, qu'une neuvième donnée satisfaite ne serait pas superflue. Or, je le répète, les observations d'une même étoile double, que l'on possède aujourd'hui, équivalent *au plus* à huit données réellement distinctes.

Nous allons voir maintenant, en nous plaçant à un autre point de vue, qu'en *toute rigueur*, c'est-à-dire en se basant uniquement sur les observations, la condition qui vient d'être établie serait insuffisante, et même qu'un nombre illimité de données distinctes représentées par les lois de la pesanteur, ne suffiraient pas pour conclure en leur faveur.

En effet, rappelons les conséquences de la gravitation planétaire : 1° les

(*) La seule étoile double que l'on pourrait considérer comme présentant un nombre de données distinctes supérieur à huit, est ζ d'Hercule. En réduisant ce nombre à huit, je regarde l'ensemble des distances mesurées comme n'équivalant qu'à une seule donnée, et ne pouvant servir, par conséquent, à déterminer que le grand axe. Je ne crois pas que la variation de ces distances doive être prise, ici, en considération, à cause des difficultés extrêmes qu'elles ont présentées à MM. Struve (voir le *Mensuræ micrometricæ*). Dans tous les autres cas, le nombre des données réellement distinctes n'excède pas le nombre huit ou l'atteint à peine.

aires décrites par les rayons vecteurs sont planes et proportionnelles aux temps; on sait que cette propriété est commune à tout mouvement dans lequel la direction de la force passe constamment par un centre fixe; 2° l'orbite décrite est une section conique; 3° le centre fixe occupe l'un des foyers de cette courbe. On ajoute, réciproquement, que, si le mouvement d'un corps présente ces trois caractères, la force qui le sollicite est en raison inverse du carré de sa distance au centre fixe.

Nous sommes conduits à examiner si les observations peuvent permettre de vérifier que ces trois conditions sont remplies. Quant à la première, il résulte de ce que l'on considère seulement deux corps, que l'orbite doit être plane; et l'on peut affirmer dès à présent, en se basant sur les observations de MM. Struve, que la loi des aires proportionnelles aux temps est satisfaite dans la limite des erreurs des observations. En second lieu, les orbites relatives des étoiles doubles sont-elles des sections coniques? Il suffit de considérer leurs projections ou les orbites apparentes. J'ai fait remarquer que les observations des étoiles les mieux connues équivalent tout au plus à huit données distinctes, auxquelles nous substituerons ici quatre positions complètes. On sait, d'ailleurs, que cinq points sont nécessaires pour déterminer une section conique. Pour affirmer qu'une courbe donnée appartient à cette espèce, il ne suffit pas que cinq de ses points coïncident avec une section conique, il faut qu'il y en ait au moins six. Or, je viens de rappeler que c'est à peine si l'on possède l'équivalent de quatre points; mais on conçoit très-bien que, le nombre des points distincts devant augmenter avec le temps, il sera possible de conclure des observations elles-mêmes, si effectivement l'orbite apparente est une section conique. Je vais supposer maintenant que les observations aient prononcé affirmativement à cet égard.

Il reste à vérifier si l'étoile centrale occupe l'un des foyers de l'orbite réelle. Nous ne connaissons pas directement cette orbite par les observations : si l'on en donne néanmoins les éléments, cela tient à ce que l'on admet à priori la loi inverse du carré des distances. Pour déduire des observations, sans aucune hypothèse, les éléments de l'orbite réelle, il faudrait que celles-ci nous en fournissent une autre projection; ce qui se réaliserait si le point d'où nous observons se trouvait transporté en un autre lieu de l'espace suffisamment éloigné de la direction primitive des rayons visuels. On arriverait au même résultat, mais avec moins de précision, si l'*inégalité de lumière* indiquée par Savary comme propre à fournir une limite maximum de la distance des étoiles doubles, devenait très-sensible. Il va sans dire que nous laissons de côté l'idée d'avoir recours aujourd'hui à de semblables moyens.

Concevons une surface cylindrique élevée sur le contour de l'orbite apparente, parallèlement à la direction des rayons visuels, et coupons cette surface

par un plan passant par l'étoile centrale, et ayant d'ailleurs une direction quelconque dans l'espace. Nous pouvons supposer que le satellite se meut dans la courbe qui résultera de l'intersection, de telle sorte que le mouvement projeté coïncide avec le mouvement observé. Il est clair que les aires projetées étant reconnues proportionnelles aux temps, d'après les observations, il en sera de même dans l'orbite hypothétique, et que, par suite, le satellite sera soumis à l'action d'une force centrale. La loi inconnue de cette force dépendra de la situation du plan sécant, et ne se confondra avec la loi de la raison inverse du carré de la distance, que si le plan sécant est dans la situation particulière qui donne lieu à une orbite dont un foyer coïncide avec l'étoile centrale. Or, tant que la position de l'orbite réelle ne sera pas connue directement, on ne pourra pas affirmer, en toute rigueur, que le mouvement ait lieu plutôt en vertu de la loi ordinaire de la pesanteur, correspondante à la coïncidence d'un foyer et de l'étoile centrale, qu'en vertu de la loi différente qui répond à la position arbitraire donnée au plan sécant. *La discussion de cette dernière loi et sa comparaison avec la loi képlérienne, pourront seules établir une puissante probabilité en faveur de celle-ci.*

En recherchant la loi du mouvement sous l'action d'une force centrale, dans une section conique dont le foyer ne coïncide pas avec le centre des forces, je trouve une expression générale de la force, dans laquelle l'intensité varie avec la distance et la direction; le facteur qui dépend de la direction seulement, y conserve la même valeur pour des directions opposées. Puisque la direction est une fonction de la distance, en vertu de l'équation de l'orbite, la force pourrait être considérée comme une fonction de la seule distance; mais ici, à une grandeur donnée du rayon vecteur, répondent généralement quatre directions, de sorte que l'élimination de la direction donnerait quatre valeurs distinctes de l'intensité de la force en fonction de la distance.

Une telle loi, dans laquelle l'intensité varierait, à distances égales et pour des directions différentes, est tout à fait improbable. La position arbitraire du plan sécant introduirait d'ailleurs, dans son expression, deux constantes entièrement indéterminées; tandis qu'au contraire, l'hypothèse de la loi de la pesanteur détermine la situation du plan de l'orbite, à l'ambiguïté près que l'on connaît. *Il deviendrait donc extrêmement probable que la loi connue de la pesanteur régit aussi le mouvement des étoiles doubles.*

Indiquons deux cas particuliers que présente l'expression générale de la force dont il vient d'être question. Le premier est celui d'une force nulle et d'une trajectoire rectiligne ne passant pas nécessairement par l'étoile centrale : on sait que, dans ce cas, les aires sont en effet proportionnelles aux temps, et le mouvement uniforme. L'autre est celui d'une force proportion-

nelle à la distance, la trajectoire étant une section conique dont l'étoile centrale occupe le centre de figure. (Cette circonstance se présente dans plusieurs phénomènes moléculaires.) L'étoile centrale occuperait donc à la fois le centre de l'orbite réelle et celui de l'orbite apparente, et la position du plan resterait indéterminée; tandis que si l'on admet la loi inverse du carré de la distance, il faudra que l'étoile centrale occupe en même temps le centre de figure et l'un des foyers de l'orbite réelle, ou que la trajectoire soit circulaire: cette conséquence suffit pour déterminer la position du plan, sous les mêmes restrictions que plus haut. L'indétermination que nous venons de mentionner, et le petit nombre de cas où l'étoile centrale occupera le centre de l'orbite apparente, s'il s'en présente jamais, conduisent à admettre de préférence la loi de la pesanteur.

Du rapprochement de ces diverses considérations, il résulte qu'une condition indispensable pour établir l'universalité des lois de la pesanteur, est la possibilité de satisfaire, au moyen de cette loi, à un nombre de données distinctes égal à huit *au moins*. On voit donc, comme je l'ai dit tout d'abord, que la preuve n'est point encore faite, et qu'elle semble, dès l'époque actuelle, commencer à se produire.

Quant au caractère de cette preuve, il importe de remarquer que, si l'on est conduit, dans le problème des étoiles doubles, à choisir entre les diverses lois de la force attractive qui pourraient produire le mouvement observé, la loi de Newton de préférence à toute autre, c'est uniquement par la tendance de notre esprit à mettre de l'harmonie dans nos conceptions des causes auxquelles nous attribuons les phénomènes de la nature, et non par la nécessité de faire concorder ces lois avec les faits observés.

Ainsi, la preuve de la loi de Newton dans notre système solaire et la preuve de l'universalité de cette loi, sont de natures essentiellement différentes. La première résulte de l'observation, sans qu'il soit nécessaire d'invoquer autre chose que les principes de la mécanique; la seconde ne peut nous être fournie directement par l'observation, et nous en sommes réduits à recourir aux probabilités pour l'établir. Les probabilités en faveur de l'universalité de la loi de Newton, fournies par le mouvement des étoiles doubles, pourroit être immenses à la vérité; mais elles ne constitueront point une preuve offrant le caractère de certitude expérimentale que revêt la loi de Newton elle-même dans notre système planétaire.

Je ne terminerai pas cette Note, sans rendre un nouvel hommage à la persévérance et à l'habileté de MM. Struve: leurs immenses travaux, continués pendant quelques années encore, offriront une base solide à la démonstration aussi complète que possible, de l'universalité des lois de la gravitation. Espérons, d'ailleurs, que les astronomes qui sont munis de puissants instru-

ments, s'occuperont aussi d'obtenir des positions très-précises des étoiles centrales, afin que l'on en puisse déduire les rapports des masses des étoiles composantes. Il ne restera plus à connaître que les parallaxes, pour avoir les masses elles-mêmes. La détermination du rapport des masses et celle des éléments des orbites relatives, deviennent aujourd'hui indispensables pour fixer avec exactitude, dans les Éphémérides, les positions des étoiles fondamentales qui appartiennent à des systèmes binaires.

Détermination de l'intensité des forces centrales, dans une section conique dont les foyers ne coïncident pas avec le centre des forces.

Ayant montré, dans ce qui précède, que la discussion de la loi de telles forces centrales, comparée à la loi de la raison inverse du carré de la distance, peut seule établir une puissante probabilité en faveur de cette dernière, il devient indispensable de présenter la détermination analytique de l'intensité de ces forces.

Considérons donc le mouvement d'un satellite dans une orbite que nous supposons elliptique, pour plus de simplicité dans la discussion. En prenant pour origine des coordonnées rectangulaires, le lieu même de l'étoile centrale, et excluant le cas impossible où l'orbite passerait par cette étoile, on pourra donner à l'équation de l'orbite elliptique, la forme

$$(0) \quad ay^2 + bxy + cx^2 + dy + ex - 1 = 0.$$

Dans cette circonstance, a et c sont nécessairement positifs, et si l'on pose

$$(1) \quad p^2 = 4ac - b^2,$$

on a la condition

$$p^2 > 0.$$

Soit

$$(2) \quad F = ay^2 + bxy + cx^2 + dy + ex - 1;$$

l'équation de l'orbite s'écrira

$$(3) \quad F = 0.$$

Les forces dont il s'agit étant des forces centrales, soit $2k$ le double de l'aire décrite par le rayon vecteur pendant l'unité de temps; $2k$ sera une constante, et l'on aura

$$(4) \quad y \frac{dx}{dt} - x \frac{dy}{dt} = 2k.$$

Soit φ l'intensité inconnue de la force centrale rapportée à l'unité de masse;

les équations différentielles du mouvement seront

$$(5) \quad \frac{d^2 x}{dt^2} = -\varphi \frac{x}{r}, \quad \frac{d^2 y}{dt^2} = -\varphi \frac{y}{r},$$

r désignant le rayon vecteur. Nous devons encore avoir égard aux équations différentielles du premier et du deuxième ordre de la trajectoire :

$$(6) \quad \frac{dF}{dx} \frac{dx}{dt} + \frac{dF}{dy} \frac{dy}{dt} = 0;$$

$$(7) \quad \frac{dF}{dx} \frac{d^2 x}{dt^2} + \frac{dF}{dy} \frac{d^2 y}{dt^2} + \frac{d^2 F}{dx^2} \frac{dx^2}{dt^2} + 2 \frac{d^2 F}{dx dy} \frac{dx}{dt} \frac{dy}{dt} + \frac{d^2 F}{dy^2} \frac{dy^2}{dt^2} = 0.$$

Les équations (4), (5), (6) et (7) sont au nombre de cinq; elles permettent, par conséquent, d'éliminer les dérivées $\frac{dx}{dt}$, $\frac{dy}{dt}$, $\frac{d^2 x}{dt^2}$, $\frac{d^2 y}{dt^2}$. La réduite sera donc une relation entre la force φ , les coordonnées et le rayon vecteur r . Si l'on suppose que l'on joigne à cette réduite l'équation (3) et la suivante

$$(8) \quad x^2 + y^2 = r^2,$$

on concevra la possibilité d'éliminer x et y entre ces trois équations, et d'obtenir φ en fonction de r . Nous n'avons pas besoin d'aller jusque-là.

Les valeurs (5) étant transportées dans l'équation (7), en élimineront immédiatement $\frac{d^2 x}{dt^2}$ et $\frac{d^2 y}{dt^2}$.

Quant aux dérivées du premier ordre, multiplions les équations (4) et (6), l'une par $\frac{dF}{dy}$, l'autre par x , et ajoutons membre à membre; d'autre part, multiplions les mêmes équations respectivement par $\frac{dF}{dx}$ et y , puis retranchons; posons ensuite

$$(9) \quad U_1 = x \frac{dF}{dx} + y \frac{dF}{dy},$$

il viendra

$$(10) \quad \frac{dx}{dt} = \frac{2k}{U_1} \frac{dF}{dy}, \quad \frac{dy}{dt} = -\frac{2k}{U_1} \frac{dF}{dx}.$$

En substituant les valeurs (5) et (10) dans l'équation (7), on obtient

$$-\frac{\varphi}{r} \left(x \frac{dF}{dx} + y \frac{dF}{dy} \right) + \frac{4k^2}{U_1^2} \left(\frac{d^2 F}{dx^2} \frac{d^2 F}{dy^2} - 2 \frac{dF}{dx} \frac{dF}{dy} \frac{d^2 F}{dx dy} + \frac{d^2 F}{dy^2} \frac{d^2 F}{dx^2} \right) = 0.$$

Désignons par $2C$ la valeur de la parenthèse du deuxième terme de cette équation; nous en déduirons, en ayant égard à la relation (9),

$$(11) \quad \varphi = 8C \frac{A^2 r}{U^2}.$$

Nous allons former les dérivées partielles de F , et ensuite la valeur de C . Il viendra d'abord

$$(12) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{dF}{dx} = by + 2cx + e, \\ \frac{dF}{dy} = bx + 2ay + d, \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{d^2F}{dx^2} = 2c, \\ \frac{d^2F}{dx dy} = b, \\ \frac{d^2F}{dy^2} = 2a. \end{array} \right.$$

La substitution des valeurs des dérivées du deuxième ordre, dans la fonction que nous avons désignée par $2C$, donne

$$C = a \frac{dF^2}{dx^2} - b \frac{dF}{dx} \frac{dF}{dy} + c \frac{dF^2}{dy^2}.$$

Effectuant les carrés et produits de dérivées qui sont indiqués ici, puis multipliant par a , $-b$, c , et ajoutant, il viendra, en vertu de l'équation (1), toutes réductions faites,

$$C = p^2 (ay^2 + bxy + cx^2 + dy + ex) + ae^2 - bed + cd^2.$$

Mais, à cause de l'équation (0), la parenthèse du premier terme du deuxième membre se réduit à l'unité; il vient donc

$$(13) \quad C = ae^2 - bed + cd^2 + p^2.$$

Ainsi, la quantité C est une constante.

On peut donner une autre forme à la valeur de cette constante; en effet, S désignant l'aire totale de l'ellipse, et π le rapport de la circonférence au diamètre, on a

$$(14) \quad \frac{S}{2\pi} = \frac{1}{p^3} (ae^2 - bed + cd^2 + p^2);$$

il s'ensuit

$$(15) \quad C = \frac{S}{2\pi} p^3.$$

Soient encore: T la durée de la révolution; N le moyen mouvement; A le demi-grand axe; B le demi-petit axe; Π le demi-paramètre; E l'excentricité;

on aura

$$k^2 = \frac{S^2}{T^2} = \frac{S^2 N^2}{4 \pi^2},$$

et l'expression (11) deviendra d'abord

$$\varphi = \frac{r}{U_1^3} \left(\frac{S\rho}{\pi} \right)^3 N^2.$$

D'autre part, on a aussi

$$\frac{S}{\pi} = AB;$$

il en résulte finalement

$$(16) \quad \varphi = A^3 N^2 \left(\frac{B\rho}{U_1} \right)^3 r.$$

Occupons-nous actuellement de U_1 ; nous aurons, au moyen des valeurs (12),

$$(17) \quad U_1 = 2(ay^2 + bxy + cx^2) + dy + ex.$$

L'équation (0) permet de substituer à cette expression les deux suivantes :

$$(18) \quad U_1 = 2 - (dy + ex),$$

$$(19) \quad U_1 = 1 + ay^2 + bxy + cx^2.$$

Telles sont les expressions les plus simples de U_1 , en fonction des coordonnées x et y .

Nous allons transformer la valeur (18), de manière à rendre la relation (16) aisément comparable à celle que fournit la loi ordinaire de la pesanteur. A cet effet, substituons les coordonnées polaires aux coordonnées rectangulaires, de sorte qu'en désignant par ν la longitude dans l'orbite, on ait

$$(20) \quad x = r \cos \nu, \quad y = r \sin \nu.$$

L'équation (18) donnera

$$(21) \quad U_1 = 2 - r(d \sin \nu + e \cos \nu);$$

et, si l'on pose ensuite

$$(22) \quad U' = \frac{U_1}{r},$$

l'expression (16) se changera en

$$(23) \quad \varphi = \frac{A^3 N^2}{r^2} \left(\frac{B\rho}{U'} \right)^3.$$

Sous cette forme, on voit que la condition pour que la loi de la force soit celle de la raison inverse du carré de la distance, est $U' = \text{const.}$, ou, en

vertu de (22), $U_1 = k' r$, k' désignant une constante; mais l'équation (21) donne alors

$$r(k' + d \sin \nu + e \cos \nu) = 2,$$

et peut se mettre sous la forme

$$(24) \quad r = \frac{\frac{2}{k'}}{1 + \frac{q}{k'} \cos(\nu - \beta)},$$

en posant

$$\begin{aligned} q \sin \beta &= d, \\ q \cos \beta &= e. \end{aligned}$$

Or, l'équation (24) est celle d'une section conique dont l'un des foyers est au pôle même.

Sans nous arrêter davantage à ce résultat, nous nous proposerons d'exprimer le dénominateur U' de l'expression (23) en une fonction de ν seulement. Pour cela, transformons d'abord l'équation (0); et soient, à cet effet,

$$(25) \quad \begin{cases} h = a \sin^2 \nu + b \sin \nu \cos \nu + c \cos^2 \nu, \\ 2k' = d \sin \nu + e \cos \nu; \end{cases}$$

il viendra, en vertu de ces équations et des équations (20),

$$(26) \quad h r^2 + 2k' r - 1 = 0.$$

On démontre aisément que l'hypothèse $p^2 > 0$ entraîne pour conséquence $h > 0$, quel que soit ν ; il s'ensuit que les deux racines de l'équation (26) sont de signes contraires, et que la racine positive, la seule qui soit à considérer, a pour valeur

$$(27) \quad r = \frac{\sqrt{h'^2 + h} - k'}{h}.$$

Substituant cette valeur et la deuxième (25) dans l'équation (21), il viendra

$$U_1 = 2 \left(1 - \frac{h'}{h} \sqrt{h'^2 + h} + \frac{h'^2}{h} \right),$$

ou bien, en réduisant au même dénominateur,

$$U_1 = 2 \sqrt{h'^2 + h} \left(\frac{\sqrt{h'^2 + h} - h'}{h} \right);$$

puis, à cause de l'équation (27),

$$U_1 = 2 \sqrt{h'^2 + h} \cdot r.$$

Il en résulte, en vertu de l'équation (22),

$$(28) \quad U' = \sqrt{4h + 4h'^2}.$$

Au moyen des valeurs (25) de h et de $2h'$, cette expression devient

$$U' = \sqrt{(4a + d^2) \sin^2 \nu + 2(2b + de) \sin \nu \cos \nu + (4c + e^2) \cos^2 \nu};$$

mais, à cause de

$$\sin^2 \nu = \frac{1 - \cos 2\nu}{2}, \quad 2 \sin \nu \cos \nu = \sin 2\nu, \quad \cos^2 \nu = \frac{1 + \cos 2\nu}{2},$$

et, si l'on pose, d'ailleurs,

$$(29) \quad \begin{cases} P = 2(a + c) + \frac{1}{2}(d^2 + e^2), \\ Q' = 2(a - c) + \frac{1}{2}(d^2 - e^2), \\ Q'' = 2b + de, \end{cases}$$

il vient

$$U' = \sqrt{P - Q' \cos 2\nu + Q'' \sin 2\nu}.$$

Nous pouvons poser encore

$$(30) \quad \begin{cases} Q' = Q \sin 2\psi, \\ Q'' = Q \cos 2\psi; \end{cases}$$

d'où

$$(31) \quad \begin{cases} \text{tang } 2\psi = \frac{Q'}{Q''}, \\ Q = \sqrt{Q'^2 + Q''^2} = \frac{Q'}{\sin 2\psi} = \frac{Q''}{\cos 2\psi}; \end{cases}$$

en admettant ici que l'on prenne 2ψ de manière que son sinus ait le signe de Q' : il en résulte

$$U' = \sqrt{P + Q \sin 2(\nu - \psi)}.$$

On peut aussi écrire

$$(32) \quad U' = \sqrt{P} \sqrt{1 + \frac{Q}{P} \sin 2(\nu - \psi)}.$$

Cette valeur étant mise dans l'équation (23), celle-ci devient

$$(33) \quad \varphi = \frac{A^3 N^2}{r^2} \left(\frac{BP}{\sqrt{P}} \right)^3 \left[1 + \frac{Q}{P} \sin 2(\nu - \psi) \right]^{-\frac{3}{2}}.$$

Sous cette forme, on voit que celui des facteurs qui dépend seulement de la direction du rayon vecteur conserve la même valeur dans les directions opposées. Il est également facile de voir que, si l'on cherche à exprimer ν en r , au moyen des équations (25) et (26) ou de l'équation polaire de l'orbite, on aura généralement quatre valeurs de ν pour chaque valeur de r ; de sorte que l'intensité φ de la force centrale prendra généralement quatre valeurs distinctes pour une même distance, ainsi qu'il a été dit dans la première partie de cette Note.

Examinons maintenant ce que devient l'expression (33) lorsque l'origine des coordonnées est un foyer de la courbe. Nous pourrions, en vue de simplifier, supposer $b = 0$, attendu que la direction des axes peut toujours être prise telle que cette condition soit remplie; mais nous laisserons à b une valeur quelconque, et nous allons établir les relations entre les coefficients, qui expriment que l'origine des coordonnées est un foyer.

On démontre aisément que l'équation d'une section conique dont le périhélie coïncide avec l'axe des x , l'origine étant au foyer, est de la forme

$$(34) \quad Lx^2 + L'x + My^2 = 1.$$

Les coefficients se trouvent, en outre, assujettis à la relation

$$(35) \quad \frac{M - L}{L'^2} = \frac{1}{4},$$

et ils ont, avec les éléments, les relations suivantes :

$$(36) \quad L = \frac{1}{A\Pi}, \quad L' = 2\frac{E}{\Pi}, \quad M = \frac{1}{\Pi^2}.$$

Pour déduire de l'équation (34) une autre équation qui satisfasse aux mêmes conditions, quelle que soit la direction du grand axe, il suffit d'avoir recours à la transformation des coordonnées, en posant

$$\begin{aligned} x &= x \cos \beta - y \sin \beta, \\ y &= x \sin \beta + y \cos \beta; \end{aligned}$$

β désigne ici l'angle du nouvel axe des x compté de la direction du périhélie, de sorte que $-\beta$ soit l'angle du périhélie compté du nouvel axe des x .

L'équation (34), ainsi transformée, sera

$$\begin{aligned} M \cos^2 \beta \mid y^2 + 2M \sin \beta \cos \beta \mid xy + M \sin^2 \beta \mid x^2 - L' \sin \beta \cdot y + L' \cos \beta \cdot x = 1. \\ + L \sin^2 \beta \mid \quad - 2L \sin \beta \cos \beta \mid \quad + L \cos^2 \beta \mid \end{aligned}$$

Pour identifier cette équation avec la proposée (o), il suffit de poser

$$(37) \quad \left\{ \begin{array}{l} M \cos^2 \beta + L \sin^2 \beta = a, \\ M \sin^2 \beta + L \cos^2 \beta = c, \\ 2(M - L) \sin \beta \cos \beta = b, \\ -L' \sin \beta = d, \\ L' \cos \beta = e. \end{array} \right.$$

En appliquant les formules

$$\sin^2 \beta = \frac{1 - \cos 2\beta}{2}, \quad \cos^2 \beta = \frac{1 + \cos 2\beta}{2},$$

les deux premières des équations (37) se changent en

$$\begin{aligned} \frac{1}{2}(M + L) + \frac{1}{2}(M - L) \cos 2\beta &= a, \\ \frac{1}{2}(M + L) - \frac{1}{2}(M - L) \cos 2\beta &= c. \end{aligned}$$

Celles-ci, jointes à la troisième équation (37), donnent

$$(38) \quad \left\{ \begin{array}{l} M + L = a + c, \\ (M - L) \cos 2\beta = a - c, \\ (M - L) \sin 2\beta = b. \end{array} \right.$$

Les deux dernières équations (37) donnent, en outre,

$$(39) \quad \left\{ \begin{array}{l} L'^2 = d^2 + e^2, \\ L'^2 \cos 2\beta = -(d^2 - e^2), \\ L'^2 \sin 2\beta = -2ed. \end{array} \right.$$

Ces trois équations n'équivalent qu'à deux distinctes, de sorte que les équations (38) et (39) n'équivalent qu'à cinq. En éliminant 2β entre ces équations, on a immédiatement les quatre suivantes :

$$(40) \quad \left\{ \begin{array}{l} M + L = a + c, \quad L'^2 = d^2 + e^2, \\ \frac{M - L}{L'^2} = -\frac{a - c}{d^2 - e^2}, \quad \frac{M - L}{L'^2} = -\frac{b}{2ed}. \end{array} \right.$$

Les deux premières de ces équations donnent les valeurs de $M + L$ et L'^2 en fonctions des coefficients a, c, d, e : les deux autres établissent une équation de condition entre les données, par l'élimination de $\frac{M - L}{L'^2}$; cette équation étant jointe à la condition (35), on en conclut que les conditions,

pour qu'une équation du deuxième degré représente une section conique dont un foyer coïncide avec l'origine des coordonnées, sont exprimées par les équations suivantes au nombre de deux :

$$(41) \quad \frac{a-c}{d^2-e^2} = \frac{b}{2ed} = -\frac{1}{4}.$$

Introduisons ces relations (41) ou (35) dans les expressions de P, ρ , Q' et Q". Il vient, par les équations (29) et (40),

$$P = 2 \left(M + L + \frac{1}{4} L'^2 \right),$$

ou, en vertu de l'équation (35),

$$P = 4M,$$

puis, à cause des équations (36),

$$(42) \quad P = \frac{4}{\Pi^2},$$

d'où

$$(43) \quad \frac{1}{\sqrt{P}} = \frac{\Pi}{2}.$$

D'un autre côté, les équations (38) donnent

$$(44) \quad \begin{cases} (M+L)^2 = (a+c)^2, \\ (M-L)^2 = (a-c)^2 + b^2. \end{cases}$$

Retranchant membre à membre, il vient

$$(45) \quad 4ML = 4ac - b^2 = p^2,$$

et ensuite, en vertu des équations (36),

$$p^2 = \frac{4}{A\Pi^2};$$

on en déduit

$$B\rho = 2 \frac{B}{\sqrt{A\Pi^2}},$$

puis

$$(46) \quad \frac{B\rho}{\sqrt{P}} = \frac{B}{\sqrt{A\Pi}} = 1.$$

Enfin, les relations (41) donnent

$$a - c + \frac{1}{4}(d^2 - c^2) = 0,$$

$$b + \frac{1}{2}dc = 0,$$

d'où, en vertu des équations (29) et (31),

$$Q' = 0, \quad Q'' = 0, \quad Q = 0.$$

Ces valeurs, jointes à l'équation (46), réduisent l'expression (33) à

$$(47) \quad \varphi = \frac{A^3 N^2}{r^2},$$

c'est-à-dire à l'expression connue de la gravitation.

Il nous reste à examiner les cas particuliers où la fonction U_1 devient constante. Les expressions (18) et (19) donnent les deux solutions suivantes :

$$dy + cx = \text{const.},$$

$$ay^2 + bxy + cx^2 = \text{const.}$$

Ces relations entre les coordonnées sont les équations des trajectoires. La première est celle d'une ligne droite qui ne passe pas nécessairement par l'origine; or, on a dans ce cas,

$$a = 0, \quad b = 0, \quad c = 0:$$

il en résulte

$$p = 0 \quad \text{et} \quad C = 0,$$

en vertu des équations (1) et (13); et la valeur de φ , donnée par l'équation (11), reste constamment nulle, à moins que U_1 ne s'annule en même temps. Cela doit être, puisqu'un mobile ne peut décrire une ligne droite, qu'autant que la force qui le sollicite agit dans la direction du mouvement ou reste nulle. Dans ce cas, d'ailleurs, les aires décrites par les rayons vecteurs sont toujours proportionnelles aux temps. La deuxième équation est celle d'une section conique dont le centre de figure coïncide avec l'origine des coordonnées ou le centre des forces. De la relation $U_1 = \text{const.}$ et de l'équation (11), on tire

$$\varphi = r \cdot \text{const.}$$

Les forces se trouvent alors proportionnelles aux distances. On sait qu'effectivement cette loi, qui s'observe dans certains phénomènes moléculaires, donne lieu au mouvement dans une section conique dont le centre de figure coïncide avec le centre des forces.

MÉTHODE

Pour calculer les éléments des planètes, ou, plus généralement, des astres dont les orbites sont peu inclinées à l'écliptique, fondée sur l'emploi des dérivées relatives au temps, des trois premiers ordres de la longitude géocentrique et du premier ordre de la latitude;

Par M. YVON VILLARCEAU.

(Présentée à l'Académie des Sciences, le 30 juillet 1849.)

1. Le grand nombre des petites planètes découvertes dans ces derniers temps m'a fourni l'occasion de comparer diverses méthodes employées pour calculer les orbites des corps célestes, et de reconnaître, dans leur théorie, l'existence d'une lacune qui restait à remplir.

On peut classer ces méthodes de diverses manières, suivant le point de vue où l'on se place : par exemple, on distinguera celles qui n'admettent que le nombre d'observations strictement nécessaire à la détermination des inconnues, et celles qui, au contraire, admettent un nombre d'observations quelconque supérieur au précédent. Parmi les premières, on remarquera la célèbre méthode de Gauss, et celle d'Olbers, pour les comètes. Parmi les secondes, on devra distinguer celles dont l'objet est de fournir seulement une première approximation, puis les méthodes de correction des éléments approchés. Je citerai, comme méthode servant à obtenir une première approximation, celle de Laplace (*), et celle qu'a donnée M. Cauchy (**), dans les *Comptes rendus*, tome XXV, page 401.

L'étroite connexité de ces deux dernières méthodes ne permet cependant

(*) Avec un peu d'attention, on reconnaît que les formules de la *Mécanique céleste* ne diffèrent que par la forme, de celles qui se trouvent dans la note (1), section VII, ajoutée à la dernière édition de la *Mécanique analytique*.

(**) Ayant l'occasion de discuter, dans ce Mémoire, la méthode de Laplace et l'une des méthodes de M. Cauchy, je désire qu'il soit bien entendu tout d'abord que le caractère d'indétermination qui leur est propre à toutes deux, dans le cas des petites planètes, ne s'étend point à une autre méthode du savant académicien, exposée *Comptes rendus*, tome XXV, pages 775 et 879.

Je suis conduit à discuter seulement les procédés dans lesquels on fait usage des dé-

pas de les confondre entièrement. En effet, Laplace ne considérait sa méthode que comme propre à donner un premier degré d'approximation; il était si loin de penser qu'elle pût fournir des résultats plus précis, qu'il a cru nécessaire d'en faire suivre l'exposé, d'un procédé pour la correction des éléments, qui n'a absolument rien de commun avec elle, et constitue dès lors une méthode de correction entièrement indépendante de la précédente. Il faut attribuer l'insuccès de la méthode de Laplace pour obtenir des résultats plus approchés, à l'emploi qu'il indique de sa formule d'interpolation, pour calculer les dérivées de la longitude et de la latitude géocentriques, sur lesquelles repose sa méthode. Il est aisé de reconnaître, en effet, que cette formule, qui reproduit exactement les données de l'observation, si elle contient un nombre suffisant de termes, donne néanmoins des valeurs inexactes des dérivées cherchées, et d'autant plus inexactes que les observations sont plus rapprochées dans le voisinage de l'époque pour laquelle on calcule les dérivées.

Pour éviter cet inconvénient, j'avais eu recours plusieurs fois à l'application de la méthode des moindres carrés, dans le développement de la longitude et de la latitude géocentriques suivant les puissances du temps, en limitant ce développement à un certain nombre de termes dépendant de l'intervalle de temps embrassé par les observations, et que l'expérience m'avait permis de fixer suivant les cas, mais non sans qu'il restât cependant quelque incertitude dans mon esprit sur ce nombre de termes. Mon objet étant de me procurer un premier degré d'approximation que je corrigerais ensuite par des méthodes particulières, je n'avais pas lieu, quant à la pratique, de m'arrêter à cette difficulté.

Les formules d'interpolation que M. Cauchy a publiées dans le Journal de M. Liouville, et reproduites dans son Mémoire sur la détermination des orbites des planètes, sont de nature à éclairer sur le nombre de termes qu'il est convenable de comprendre dans les développements en question. Elles

ritées des divers ordres de la longitude et de la latitude géocentriques, déduites d'un grand nombre d'observations, et calculées pour une époque unique.

La dernière méthode citée de M. Cauchy résout le problème de la détermination des orbites peu inclinées, en exigeant l'emploi des dérivées du premier ordre seulement, mais calculées pour deux époques différentes. Elle fournit, par ce moyen, les valeurs approchées des distances à la Terre et au Soleil, et, par suite, les valeurs approchées des éléments que l'on corrige ensuite au moyen de quatre observations.

On voit que mes conclusions ne peuvent s'appliquer à ce travail, qui se trouve tout à fait en dehors de la discussion; mes remarques portant, je le répète, sur les procédés destinés à fournir des éléments aussi approchés qu'on peut l'espérer en négligeant les perturbations, et fondés sur l'emploi des valeurs, à un instant donné, des dérivées des divers ordres obtenues par le concours d'un grand nombre d'observations.

permettent même, étant appliquées avec discernement, d'obtenir de l'emploi de la méthode de Laplace ou de celle de M. Cauchy, un degré d'exactitude que l'on n'aurait osé espérer sans le secours de ces formules; aussi M. Cauchy annonce-t-il, dans son Mémoire, qu'il fournit un *moyen facile de fixer, avec une grande précision, les éléments des orbites des petites planètes récemment découvertes*. Je dois ajouter, d'ailleurs, que c'est sur l'emploi des formules d'interpolation de M. Cauchy, que je fonde actuellement le succès des applications de la méthode que j'ai l'honneur de présenter à l'Académie.

Pour terminer l'énumération des méthodes qui admettent un nombre d'observations supérieur à celui strictement nécessaire, nous citerons les méthodes de correction fondées sur l'expression des variations des coordonnées géocentriques en fonction des variations de tous les éléments, et particulièrement celle de M. Le Verrier, qui remplace les éléments et leurs variations par trois positions géocentriques et leurs variations. Diverses méthodes, du genre de celle qui a été présentée une autre fois à l'Académie et jugée digne de l'insertion dans le *Recueil des Savants étrangers*, et un procédé dont j'ai eu plusieurs fois l'occasion de faire mention, font dépendre les variations d'une partie des éléments, de celles de tous les autres.

2. Les méthodes citées qui n'admettent que le nombre de données strictement nécessaire, ne laissent rien à désirer quant à la rigueur mathématique, et l'on ne peut qu'admirer l'élégance des combinaisons analytiques dont elles font usage. Les autres méthodes ne sont pas toutes aussi rigoureuses; mais le grand avantage qu'elles présentent, d'ailleurs, de pouvoir faire concourir au résultat un grand nombre d'observations, est tellement considérable au point de vue pratique, qu'on ne saurait trop s'attacher à perfectionner ces méthodes, auxquelles la découverte de nombreuses petites planètes peut donner un certain degré d'importance. Je dis qu'il y a intérêt à baser une orbite sur plus de trois ou quatre observations isolées : cette proposition, qui semblerait ne plus être aussi rigoureuse, depuis que l'on a établi dans les observatoires, des instruments astronomiques d'une grande précision, et lorsqu'il s'agit de planètes au lieu de comètes, mérite néanmoins d'être prise en considération dans l'état actuel des choses. En effet, les observations méridiennes des nouvelles petites planètes, faites dans divers observatoires avec les instruments précis dont nous venons de parler, sont loin de présenter le même degré de concordance que les observations d'étoiles ou de planètes, telles que Uranus, Neptune, Cérès, Pallas et Vesta, qui sont beaucoup plus brillantes. L'insuffisance des instruments méridiens actuels, pour l'observation de ces astres, a été tellement sentie, qu'on s'est décidé, à Greenwich, à en installer un nouveau d'une puissance beaucoup plus

considérable. D'un autre côté, les observations extra-méridiennes faites à l'équatorial exigent, pour leur réduction, la connaissance des positions des étoiles de comparaison, positions dont le plus grand nombre, déduites des catalogues, sont affectées d'un certain degré d'incertitude; cette incertitude n'est levée que par les observations méridiennes des mêmes étoiles, faites souvent six ou huit mois après les comparaisons. Lors donc qu'on ne veut pas attendre un si long espace de temps, pour obtenir les éléments de l'orbite d'une planète nouvelle, on est réduit à employer des observations dont le caractère d'incertitude oblige à en faire concourir un nombre plus grand que le nombre strictement nécessaire.

Cependant on peut dire que la formation des observations dites *normales* permet de n'appliquer les calculs qu'à trois ou quatre observations, suivant les cas; mais il faut reconnaître que ces positions résultent de la comparaison des observations avec les positions tirées d'une éphéméride, ce qui suppose que l'on est déjà en possession d'une première orbite approchée. Or le calcul d'une première orbite, basé sur le nombre d'observations théoriquement suffisant, peut conduire à des résultats fort éloignés de la vérité, attendu que, dans ce cas, les erreurs des observations ont une influence très-grande, et d'autant plus grande que ces observations sont plus voisines.

Il y a donc intérêt à faire usage du plus grand nombre possible d'observations, afin que les erreurs s'atténuent mutuellement. D'ailleurs, il n'existe alors aucun moyen de contrôle qui puisse décider le choix des trois ou quatre observations à employer, si les erreurs sont peu considérables, comme cela arrive le plus ordinairement.

Enfin, ajoutons que la perfection des résultats fournis par les méthodes fondées sur l'emploi des dérivées des coordonnées géocentriques, peut être amenée à ne plus dépendre sensiblement que des formules d'interpolation dont on fera usage pour obtenir les valeurs de ces dérivées. Nous supposons ici les observations assez nombreuses, pour qu'il s'établisse une sorte de compensation des erreurs.

3. La méthode qui fait l'objet du présent Mémoire est fondée, comme celles de Laplace et de M. Cauchy, sur l'emploi des dérivées par rapport au temps, des longitudes et latitudes géocentriques; elle vient, ainsi que nous l'avons dit en commençant, combler une lacune dans la théorie du mouvement des corps célestes.

En se reportant aux formules données par Laplace pour la détermination des orbites des comètes, on reconnaît que tous les résultats dépendent d'une certaine fonction μ' de la latitude géocentrique et de ses dérivées des deux premiers ordres; cette fonction se présente sous la forme d'une fraction dont

tous les termes du numérateur et du dénominateur sont affectés de l'un au moins des facteurs suivants : $\sin \theta$, $\tan \theta$, $\frac{d\theta}{dt}$, $\frac{d^2\theta}{dt^2}$ (θ désignant la latitude géocentrique). Or, quand l'inclinaison est très-petite, comme cela a lieu généralement dans le cas des planètes, ces différents facteurs sont très-petits, et la fonction μ' est mal déterminée; elle deviendrait absolument indéterminée, si l'inclinaison était nulle, car tous ces facteurs s'annuleraient simultanément. Il n'y a point à rechercher si l'indétermination n'est qu'apparente, s'il n'existe pas quelque facteur commun : en effet, les quantités θ , $\frac{d\theta}{dt}$, $\frac{d^2\theta}{dt^2}$ sont indépendantes l'une de l'autre; elles peuvent être considérées comme étant trois des six arbitraires du problème. D'un autre côté, il est aisé de reconnaître que, dans le cas des inclinaisons nulles, il n'y a pas possibilité de déduire les éléments de l'orbite, d'une longitude et d'une latitude géocentrique et de leurs dérivées du premier et du deuxième ordre. On sait que, dans cette circonstance, deux des six éléments disparaissent; ce sont l'inclinaison et la longitude du nœud : il reste alors quatre éléments à déterminer, ce qui exige le concours de quatre longitudes, ou bien d'une longitude et de ses dérivées des trois premiers ordres. Les formules de Laplace tombent donc en défaut, dans le cas des faibles inclinaisons. (L'application de ces formules à la planète Iris ne peut donner une approximation, même grossière, qu'avec des précautions très-minutieuses.)

Si l'on examine actuellement les expressions auxquelles a été conduit M. Cauchy, on verra que la quantité qu'il désigne par CR, troisième équation (11), *Comptes rendus*, tome XXV, page 410, est identique avec la fonction μ' de Laplace; pour s'en assurer, il suffit d'éliminer de cette expression les auxiliaires qu'elle renferme, et de remplacer les dérivées du premier et du deuxième ordre du logarithme-tangente de la latitude géocentrique, par leurs valeurs en fonction des dérivées de la latitude elle-même.

A dire vrai, les formules de M. Cauchy peuvent être considérées comme donnant lieu à deux systèmes distincts. Par exemple, en groupant les équations (10), (11) [*], (12) et (15), on aura un système propre à fournir les valeurs des distances à la Terre et au Soleil; n'employant que les dérivées des deux premiers ordres, et qui n'est autre, au fond, que celui donné sous une autre forme par Laplace; il est sujet, par conséquent, aux inconvénients que nous avons signalés plus haut. On obtiendra un autre système de formules, au moyen des précédentes, moins l'équation (15), qui serait remplacée par l'équation (9), et auxquelles on ajouterait les équations (13) et (14). Ce système, outre les dérivées des deux premiers ordres de la longitude et

[*] Je distrais ici du groupe des équations (11) celle qui donne la valeur de D, A.

de la latitude, contient celles du troisième ordre, et il a l'avantage de conduire à une équation finale du troisième degré, résoluble par une simple extraction de racine cubique. Mais ce système, outre l'inconvénient d'exiger l'emploi des dérivées du troisième ordre de la longitude et de la latitude à la fois, présente encore celui de donner un résultat indéterminé, dans le cas des inclinaisons nulles; ce sont les dérivées du logarithme-tangente de la latitude qui introduisent l'indétermination, et il est aisé de grouper les termes qui les contiennent, de manière à faire apparaître la même fonction CR ou μ' de Laplace, qui ne peut perdre son caractère d'indétermination, par sa combinaison avec d'autres termes. Toutefois, nous devons dire que M. Cauchy n'emploie ce second système de formules, que pour obtenir une valeur approchée de l'inconnue principale. Il la corrige ensuite, de manière à ce qu'elle satisfasse aux formules du premier système, c'est-à-dire à celles qui ne contiennent que les dérivées des deux premiers ordres.

Ainsi, la méthode de Laplace et celle de M. Cauchy, sous quelque aspect que l'on envisage cette dernière, ne peuvent fournir de résultats précis, lorsqu'on les applique au calcul des éléments des orbites des planètes peu inclinées, et ne pourraient fournir absolument aucun résultat, si on les appliquait à des planètes se mouvant dans le plan de l'écliptique.

Nous avons reconnu que le problème des planètes exige généralement l'emploi des troisièmes dérivées de la longitude géocentrique: en considérant que M. Cauchy a fait usage de cette troisième dérivée, et que néanmoins l'indétermination persiste dans les formules qu'il a obtenues, j'aurais pu renoncer à établir de nouvelles formules qui fussent exemptes de ce défaut, si le caractère de détermination du problème, dans ce cas, n'avait été pour moi la preuve suffisante de la possibilité de construire ces formules. J'y suis effectivement parvenu, et l'objet principal de ce Mémoire est d'en exposer la déduction.

Calcul de la distance d'une planète à la Terre, au moyen de la longitude géocentrique et de ses dérivées des trois premiers ordres, puis de la latitude et de sa dérivée du premier ordre.

A. Nous adopterons des notations qui se rapprochent, autant que possible, de celles de la *Mécanique céleste*.

Soient : f le coefficient de l'attraction planétaire;

M, m, m' les masses respectives du Soleil, de la planète et de la Terre;

$$(1) \quad \mu = M + m, \quad \mu' = M + m';$$

en prenant la masse du Soleil pour unité, on a

$$\mu' = 1,000\ 00282, \quad \log \mu' = 0,000\ 00121.$$

Nous prendrons pour unité de distance, la distance moyenne du Soleil à la Terre; et pour unité de temps, celui pendant lequel la Terre décrit un angle d'anomalie moyenne égal à l'unité abstraite.

Désignant par :

t le temps exprimé en cette espèce d'unité ;

j le nombre de jours correspondant ;

T' la durée de l'année sidérale exprimée en jours solaires moyens ;

on a

$$(2) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{t}{j} = \frac{2\pi}{T'} = k, \quad \log k = 8,235\ 5821, \\ \frac{1}{dt^m} = \frac{1}{k^m} \frac{1}{dj^m}, \quad \text{compl. log } k = 1,764\ 4179, \\ \quad \quad \quad \text{compl. log } k^2 = 3,528\ 8359, \\ \quad \quad \quad \text{compl. log } k^3 = 5,293\ 2538; \end{array} \right.$$

on a, en outre,

$$(3) \quad \left\{ \begin{array}{l} f\mu' = 1, \quad \log f = 9,999\ 9988, \\ \log \sqrt{f} = 9,999\ 9994; \end{array} \right.$$

et, en négligeant la masse inconnue m de la planète, devant celle du Soleil,

$$(4) \quad \mu = 1 \quad \text{ou} \quad f\mu = f.$$

Soient actuellement, au bout du temps t :

α la longitude géocentrique de la planète ;

θ sa latitude géocentrique ;

Δ sa distance à la Terre ;

ρ la projection de cette distance sur le plan de l'écliptique ;

x, y, z les trois coordonnées de la planète, parallèles à trois axes rectangulaires passant par le centre du Soleil; les axes des x et des y étant situés dans le plan de l'écliptique, de manière que le premier coïncide avec un équinoxe fixe, et le second soit plus avancé de 90 degrés dans l'ordre des signes, l'axe des z se confondant d'ailleurs avec le pôle boréal de l'écliptique ;

r le rayon vecteur de la planète ;

r_1 sa projection sur l'écliptique ;

ν la longitude héliocentrique, comptée dans le plan de l'écliptique jusqu'au nœud ascendant, et dans le plan de l'orbite depuis ce nœud jusqu'au lieu de la planète ;

ν_1 sa longitude mesurée dans le plan de l'écliptique ou projetée ;

λ sa latitude héliocentrique ;

Ω la longitude du nœud ascendant de l'orbite ;

- I** l'inclinaison du plan de cette orbite sur l'écliptique;
 ω la longitude du périhélie mesurée, partie dans l'écliptique, et partie dans le plan de l'orbite;
V l'anomalie vraie;
 u l'anomalie excentrique;
A le demi-grand axe de l'orbite;
E l'excentricité;
 Π le demi-paramètre;
 N'' le moyen mouvement héliocentrique diurne exprimé en $1''$ de degré;
 ϵ la longitude moyenne à l'époque choisie pour origine du temps;
 η l'angle ($\sin = E$).
 Soient encore, au bout du temps t :
 \odot la longitude du Soleil comptée de l'équinoxe fixe;
 δ sa latitude;
 ζ la longitude héliocentrique vraie de la Terre, qu'on obtient en retranchant l'aberration du Soleil, de sa longitude \odot , et ajoutant ou retranchant 180 degrés au résultat;
 $\xi = \zeta - \alpha$;
 x', y' les coordonnées rectangulaires du centre de la Terre rapportées aux mêmes axes que ci-dessus;
R le rayon vecteur terrestre;
A' le demi-grand-axe de l'orbite terrestre;
E' l'excentricité de cette orbite;
 Π' son demi-paramètre.
 Soient enfin :

R_1 le rayon vecteur terrestre correspondant à l'anomalie actuelle diminuée de 90 degrés, ou à la longitude \odot diminuée de 90 degrés plus le mouvement du point équinoxial entre les deux époques correspondantes;

R' le rayon vecteur terrestre correspondant à l'anomalie actuelle augmentée de 90 degrés, ou à la longitude \odot augmentée de 90 degrés plus le déplacement du point équinoxial entre les époques correspondantes à **R** et **R'**.

§. Les équations du mouvement relatif de translation de la planète sont, en négligeant les forces perturbatrices,

$$(5) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{d^2 x}{dt^2} + f\mu \frac{x}{r^3} = 0, \\ \frac{d^2 y}{dt^2} + f\mu \frac{y}{r^3} = 0, \\ \frac{d^2 z}{dt^2} + f\mu \frac{z}{r^3} = 0. \end{array} \right.$$

Celles du mouvement relatif de la Terre sont, de même,

$$(6) \quad \begin{cases} \frac{d^2 x'}{dt^2} + f \mu' \frac{x'}{R^3} = 0, \\ \frac{d^2 y'}{dt^2} + f \mu' \frac{y'}{R^3} = 0. \end{cases}$$

Seulement nous devons faire remarquer que ces équations sont plutôt celles du mouvement du centre de gravité de la Terre et de la Lune. Dans ce qui va suivre, nous procéderons comme si les observations avaient été faites en ce point, et nous prendrons les coordonnées angulaires ou rectangulaires du centre de la Terre, pour celles du centre de gravité des deux corps. Nous dirons en son lieu, comment il faut tenir compte de ce que le centre de figure de la Terre ne coïncide pas avec le centre de gravité de sa propre masse réunie à celle de son satellite. Il serait impossible d'y avoir égard tout d'abord, sans introduire une complication inutile dans les équations et les notations.

Les coordonnées de la planète, en fonction de celles de la Terre, ont pour expression

$$(7) \quad \begin{cases} x = x' + \rho \cos \alpha, \\ y = y' + \rho \sin \alpha, \\ z = \rho \operatorname{tang} \theta. \end{cases}$$

Les coordonnées de la Terre sont, elles-mêmes,

$$(8) \quad \begin{cases} x' = R \cos \xi, \\ y' = R \sin \xi. \end{cases}$$

En différenciant, par rapport au temps, deux fois de suite, les formules (7), on a

$$(9) \quad \begin{cases} \frac{dx}{dt} = \frac{dx'}{dt} + \cos \alpha \frac{d\rho}{dt} - \rho \sin \alpha \frac{d\alpha}{dt}, \\ \frac{dy}{dt} = \frac{dy'}{dt} + \sin \alpha \frac{d\rho}{dt} + \rho \cos \alpha \frac{d\alpha}{dt}, \\ \frac{dz}{dt} = \operatorname{tang} \theta \frac{d\rho}{dt} + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \frac{d\theta}{dt}; \end{cases}$$

$$(10) \quad \begin{cases} \frac{d^2 x}{dt^2} = \frac{d^2 x'}{dt^2} + \cos \alpha \frac{d^2 \rho}{dt^2} - 2 \sin \alpha \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} - \rho \cos \alpha \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \rho \sin \alpha \frac{d^2 \alpha}{dt^2}, \\ \frac{d^2 y}{dt^2} = \frac{d^2 y'}{dt^2} + \sin \alpha \frac{d^2 \rho}{dt^2} + 2 \cos \alpha \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} - \rho \sin \alpha \frac{d\alpha^2}{dt^2} + \rho \cos \alpha \frac{d^2 \alpha}{dt^2}, \\ \frac{d^2 z}{dt^2} = \operatorname{tang} \theta \frac{d^2 \rho}{dt^2} + \frac{2}{\cos^2 \theta} \frac{d\rho}{dt} \frac{d\theta}{dt} + 2 \rho \frac{\sin \theta}{\cos^3 \theta} \frac{d\theta^2}{dt^2} + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \frac{d^2 \theta}{dt^2}. \end{cases}$$

Enfin, différentiant une seule fois les équations (8), il vient

$$(11) \quad \begin{cases} \frac{dx'}{dt} = \cos \delta \frac{dR}{dt} - R \sin \delta \frac{d\delta}{dt}, \\ \frac{dy'}{dt} = \sin \delta \frac{dR}{dt} + R \cos \delta \frac{d\delta}{dt}. \end{cases}$$

6. Avant d'aller plus loin, il convient d'indiquer un moyen de former les valeurs de $\frac{dR}{dt}$ et $\frac{d\delta}{dt}$, qui se présentent dans les équations (11), et sont au nombre des données du problème.

En désignant généralement par V et r l'anomalie vraie et le rayon vecteur d'une planète, par e et Π son excentricité et son demi-paramètre, on a

$$(12) \quad \frac{dr}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} e \sin V, \quad \frac{dV}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r^2}.$$

Appliquons ces formules au mouvement de la Terre, et remarquons que les axes étant supposés fixes, et les quantités δ ou \odot , rapportées aussi à une origine fixe, il faut faire abstraction, dans leurs dérivées, de l'effet de la précession et de la nutation. De cette manière, la valeur de $\frac{d\delta}{dt}$ s'identifie avec $\frac{dV}{dt}$; et l'on a, en vertu des notations du n° 4,

$$(13) \quad \frac{dR}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu'}}{\sqrt{\Pi'}} E' \sin V, \quad \frac{d\delta}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu'} \sqrt{\Pi'}}{R^2}.$$

L'équation polaire de l'ellipse terrestre est

$$R = \frac{\Pi'}{1 + E' \cos V},$$

équation qu'on peut mettre d'abord sous la forme

$$\frac{1}{R} = \frac{1}{\Pi'} + \frac{E'}{\Pi'} \cos V.$$

Ayant désigné plus haut par R , et R' les rayons vecteurs terrestres correspondant respectivement aux anomalies $V - 90^\circ$ et $V + 90^\circ$, si l'on substitue successivement ces systèmes de valeurs, à la place de R et V , dans la précédente équation, il viendra

$$\begin{aligned} \frac{1}{R} &= \frac{1}{\Pi'} + \frac{E'}{\Pi'} \sin V, \\ \frac{1}{R'} &= \frac{1}{\Pi'} - \frac{E'}{\Pi'} \sin V. \end{aligned}$$

Ces équations vont nous donner les valeurs de Π' et $E' \sin V$, dont nous avons besoin. En les ajoutant membre à membre, on obtient la relation suivante, entre deux rayons vecteurs situés sur le prolongement l'un de l'autre,

$$(14) \quad \frac{1}{R'} + \frac{1}{R_1} = \frac{2}{\Pi'}$$

En retranchant la deuxième de la première, il vient

$$\frac{1}{R_1} - \frac{1}{R'} = 2 \frac{E'}{\Pi'} \sin V :$$

divisons cette équation membre à membre par la précédente, en réduisant les termes des premiers membres au même dénominateur; $\frac{2}{\Pi'}$ disparaît, et l'on a

$$(15) \quad \frac{R' - R_1}{R' + R_1} = E' \sin V.$$

L'équation (14) donne, d'ailleurs,

$$(16) \quad \frac{1}{\Pi'} = \frac{R' + R_1}{2 R' R_1}$$

Les deux expressions (15) et (16) étant substituées dans les équations (13), il vient

$$(17) \quad \frac{dR}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu'}(R' - R_1)}{\sqrt{2 R' R_1}(R' + R_1)}, \quad \frac{d\delta}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu'}}{R^2} \sqrt{\frac{2 R' R_1}{R' + R_1}}$$

Ces formules permettent de calculer les valeurs numériques des composantes $\frac{dx'}{dt}$, $\frac{dy'}{dt}$ de la vitesse de la Terre, données par les équations (11) [*].

L'auteur de la *Mécanique céleste*, en se servant du rayon R' combiné avec R , a donné, pour la détermination des orbites des comètes, des expressions de $\frac{dR}{dt}$ et $\frac{d\delta}{dt}$ analogues à nos expressions (17); mais il y a négligé le carré de l'excentricité de l'orbite terrestre.

[*] Si l'on voulait être rigoureux, il faudrait, dans l'application des formules (17), corriger les valeurs de R_1 et R' , données par les Tables du Soleil, de l'effet des perturbations produites dans l'intervalle qui sépare les époques auxquelles se rapportent R_1 et R' , de l'époque actuelle à laquelle répond R ; attendu que les valeurs de $\frac{dR}{dt}$ et $\frac{d\delta}{dt}$, données par les formules (17), supposent que les éléments de l'orbite terrestre n'ont pas changé. Il faudrait, en outre, supprimer dans le calcul des trois rayons vecteurs terrestres

7. Poursuivons maintenant nos calculs. En multipliant la première équation (10) par $\cos \alpha$, la deuxième par $\sin \alpha$, et ajoutant membre à membre, on aura

$$\cos \alpha \frac{d^2 x}{dt^2} + \sin \alpha \frac{d^2 y}{dt^2} = \cos \alpha \frac{d^2 x'}{dt^2} + \sin \alpha \frac{d^2 y'}{dt^2} + \frac{d^2 \rho}{dt^2} - \rho \frac{d\alpha^2}{dt^2}.$$

Multipliant actuellement la première des mêmes équations par $\sin \alpha$, la deuxième par $\cos \alpha$, et retranchant celle-ci de l'autre, il viendra

$$\sin \alpha \frac{d^2 x}{dt^2} - \cos \alpha \frac{d^2 y}{dt^2} = \sin \alpha \frac{d^2 x'}{dt^2} - \cos \alpha \frac{d^2 y'}{dt^2} - 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} - \rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2}.$$

Ces équations, en ayant égard aux relations (5) et (6), deviennent

$$(18) \begin{cases} -\frac{f\mu}{r^3}(x \cos \alpha + y \sin \alpha) = -\frac{f\mu'}{R^3}(x' \cos \alpha + y' \sin \alpha) + \frac{d^2 \rho}{dt^2} - \rho \frac{d\alpha^2}{dt^2}, \\ -\frac{f\mu}{r^3}(x \sin \alpha - y \cos \alpha) = -\frac{f\mu'}{R^3}(x' \sin \alpha - y' \cos \alpha) - 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} - \rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2}. \end{cases}$$

Enfin les équations (7) et (8) donnent

$$\begin{aligned} x \cos \alpha + y \sin \alpha &= x' \cos \alpha + y' \sin \alpha + \rho, \\ x \sin \alpha - y \cos \alpha &= x' \sin \alpha - y' \cos \alpha, \end{aligned}$$

ou bien

$$(19) \begin{cases} x \cos \alpha + y \sin \alpha = R (\cos \frac{\delta}{2} \cos \alpha + \sin \frac{\delta}{2} \sin \alpha) + \rho = R \cos \xi + \rho, \\ x \sin \alpha - y \cos \alpha = R (\cos \frac{\delta}{2} \sin \alpha - \sin \frac{\delta}{2} \cos \alpha) = -R \sin \xi; \end{cases}$$

substituant ces valeurs dans les équations (18) et transposant, on aura

$$(20) \begin{cases} \frac{d^2 \rho}{dt^2} - \rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} + \rho \frac{f\mu}{r^3} - R \cos \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) = 0, \\ 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} + \rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2} - R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) = 0. \end{cases}$$

les termes provenant de l'action de la Lune, de manière que ces rayons vecteurs fussent ceux de l'orbite décrite par le centre de gravité de la Terre et de la Lune, au lieu d'appartenir à l'orbite décrite par le centre de figure de la Terre. Cette dernière condition entraînerait comme conséquence la réduction des observations, non pas seulement au centre de la Terre, par la parallaxe, mais encore au centre de gravité de la Terre et de la Lune, au moyen d'une autre sorte de parallaxe. On peut négliger cette réduction dans une première approximation, et en faire complètement abstraction dans la correction des éléments, ainsi que nous le verrons plus loin.

Quant aux perturbations des rayons vecteurs R_1 et R' , il n'y a pas grand inconvénient à les négliger lorsqu'on néglige les perturbations de la planète que l'on veut étudier, ces dernières étant souvent bien plus considérables que celles de la Terre.

8. Les équations des nos 5 et 7 sont la simple reproduction d'une partie de celles que l'on trouve dans la *Mécanique céleste*. La troisième équation (10) contient seule la dérivée du deuxième ordre par rapport à la latitude, et je dois dire, dès à présent, qu'elle ne concourra point à la formation des équations du problème; je ne l'ai consignée ici que pour en tirer, ainsi qu'on le verra plus tard, une confirmation de l'exactitude des données fournies par l'observation. Mais les autres équations ne contiennent pas encore la dérivée du troisième ordre par rapport à la longitude, qu'il est indispensable d'y introduire.

Pour cela, je différencie la deuxième équation (20), ce qui donne

$$(21) \quad \left\{ \begin{aligned} & 3 \frac{d\rho}{dt} \frac{d^2\alpha}{dt^2} + 2 \frac{d\alpha}{dt} \frac{d^2\rho}{dt^2} + \rho \frac{d^3\alpha}{dt^3} - \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) \left(\sin \xi \frac{dR}{dt} + R \cos \xi \frac{d\xi}{dt} \right) \\ & + 3 R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^4} \frac{dR}{dt} - \frac{f\mu}{r^4} \frac{dr}{dt} \right) = 0, \end{aligned} \right.$$

équation dans laquelle on a

$$(22) \quad \xi = \delta - \alpha, \quad \frac{d\xi}{dt} = \frac{d\delta}{dt} - \frac{d\alpha}{dt}.$$

L'équation (21) a introduit une nouvelle dérivée qui est $\frac{dr}{dt}$. On pourrait déduire cette dérivée de la relation

$$r \frac{dr}{dt} = x \frac{dx}{dt} + y \frac{dy}{dt} + z \frac{dz}{dt},$$

en substituant dans le deuxième membre les valeurs (7) et (9); mais il est plus simple de la déduire d'une relation fournie par le triangle rectiligne dont le Soleil, la Terre et la planète occupent les sommets. Les côtés de ce triangle sont r , R et $\frac{\rho}{\cos \theta}$; en désignant par κ l'angle à la Terre, le cosinus de cet angle, à cause de $\delta = \odot \pm 180^\circ$, est

$$(23) \quad \cos \kappa = -\cos \xi \cos \theta;$$

ce triangle fournit l'équation

$$(24) \quad r^2 = R^2 + 2 R \rho \cos \xi + \frac{\rho^2}{\cos^2 \theta}.$$

Différentions complètement cette dernière, il viendra

$$(25) \quad \left\{ \begin{aligned} & r \frac{dr}{dt} = R \frac{dR}{dt} + R \cos \xi \frac{d\rho}{dt} + \rho \cos \xi \frac{dR}{dt} - \rho R \sin \xi \frac{d\xi}{dt} + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \frac{d\rho}{dt} \\ & + \rho^2 \frac{\sin \theta}{\cos^3 \theta} \frac{d\theta}{dt}. \end{aligned} \right.$$

9. Nous avons maintenant à considérer les équations (20), (21), (24) et (25), qui sont au nombre de cinq; elles contiennent les cinq inconnues ρ , $\frac{d\rho}{dt}$, $\frac{d^2\rho}{dt^2}$, r et $\frac{dr}{dt}$: il reste donc à résoudre ce système d'équations.

Nous mettrons d'abord l'équation (24) sous une autre forme, en la résolvant par rapport à ρ : ayant égard à la relation (23),

$$\cos \alpha = -\cos \xi \cos \theta,$$

il vient

$$(26) \quad \rho = R \cos \theta \left(\cos \alpha \pm \sqrt{\frac{r^2}{R^2} - \sin^2 \alpha} \right).$$

Sous cette forme, la valeur de ρ est ambiguë; mais observons qu'elle est nécessairement positive: il s'ensuit que toutes les fois que $\cos \alpha$ sera négatif ou α compris entre 90 et 270 degrés, il faudra prendre le signe supérieur. D'un autre côté, lorsque r sera $> R$, la valeur du radical excédera la valeur absolue de $\cos \alpha$; on ne pourrait alors admettre le double signe, quand bien même cette quantité serait positive. On ne devra donc avoir égard qu'au signe supérieur, toutes les fois que r sera $> R$, ou bien que α sera compris entre 90 et 270 degrés. Or ce cas est celui des planètes supérieures, les seules que l'on ait découvertes depuis l'antiquité. Lorsque r pourra être supposé $< R$, ou qu'il s'agira d'une planète inférieure, il ne pourra cependant pas être $< R \sin \alpha$, afin que le radical ne devienne pas imaginaire; mais alors les deux racines seront positives, et, indépendamment de considérations physiques, le choix de la racine sera fixé par la condition de satisfaire aux autres équations du problème. Il n'est pas présumable que ce cas présente jamais de difficulté, à moins qu'on ne découvre quelque petite planète entre Mercure et le Soleil, et si voisine de ce dernier, qu'elle disparaisse presque en même temps que lui sous l'horizon.

Nous avons résolu l'équation (24) par rapport à ρ , attendu qu'il ne sera possible d'obtenir les valeurs de r ou de ρ que par tâtonnement, et qu'il sera bien plus aisé de faire, sur la valeur de r , une hypothèse approchée de la vérité, que sur celle de ρ . En effet, les distances ρ varient beaucoup, tandis que les rayons vecteurs r , à cause des faibles excentricités des orbites planétaires, sont beaucoup moins variables; les limites de la région dans laquelle circulent les petites planètes autour du Soleil, sont assez bien connues pour qu'on en puisse déduire une valeur de r qui serve utilement de point de départ dans les calculs d'approximation.

Voici d'abord comment on pourrait concevoir la résolution des équations

du problème (toutefois, j'avertis que je ne m'attacherai pas à la pratique de ce procédé).

En partant d'une valeur hypothétique de r , les équations (26) donneraient celle de ρ ; les équations (20) fourniraient, l'une la valeur de $\frac{d^2\rho}{dt^2}$, l'autre celle de $\frac{d\rho}{dt}$. Notons, en passant, que cette dernière présenterait l'expression de $\frac{d\rho}{dt}$ sous la forme $\frac{0}{0}$, si la planète était stationnaire en longitude, cas auquel $\frac{d\alpha}{dt}$ serait nul; la valeur de $\frac{d\rho}{dt}$ ne saurait, en effet, devenir infinie. Laissons cette difficulté pour le moment. L'équation (25) donnerait la valeur de $\frac{dr}{dt}$; et cette dernière, ainsi que la précédente, étant substituées dans le premier membre de l'équation (21), devraient le rendre nul, si la valeur de r avait été convenablement choisie. Il est clair qu'une série plus ou moins longue de tâtonnements conduirait à la valeur de r , capable de satisfaire à l'équation (21).

Au lieu de procéder ainsi qu'il vient d'être dit, je vais former l'équation finale, et je donnerai ensuite la valeur approchée de la correction δr , qu'il convient de faire subir à la valeur hypothétique de r .

Formation de l'équation finale.

10. Substituons d'abord la valeur de $\frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt}$, tirée de la seconde équation (20), dans l'équation (25) multipliée par $\frac{d\alpha}{dt}$; il viendra

$$\begin{aligned} r \frac{dr}{dt} \frac{d\alpha}{dt} &= R \frac{dR}{dt} \frac{d\alpha}{dt} + \frac{f\mu'}{2R} \sin \xi \cos \xi - \frac{1}{2} \frac{f\mu}{r^3} R^2 \sin \xi \cos \xi \\ &+ \rho \left(\cos \xi \frac{d\alpha}{dt} \frac{dR}{dt} - \frac{R \cos \xi}{2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} - R \sin \xi \frac{d\xi}{dt} \frac{d\alpha}{dt} + \frac{f\mu'}{2R^2 \cos^2 \theta} \right) \\ &- \frac{f\mu}{r^3} \frac{\rho R \sin \xi}{2 \cos^2 \theta} + \frac{\rho^2}{\cos^2 \theta} \left(-\frac{1}{2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} + \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \frac{d\alpha}{dt} \right). \end{aligned}$$

Maintenant, l'équation (24) donne

$$\frac{\rho^2}{\cos^2 \theta} = r^2 - R^2 - 2\rho R \cos \xi.$$

Substituant cette valeur et divisant tout par r^3 , on aura

$$\begin{aligned} \frac{1}{r^3} \frac{dr}{dt} \frac{d\alpha}{dt} &= \frac{1}{r^3} \left(\operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \frac{d\alpha}{dt} - \frac{1}{2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} \right) \\ &+ \frac{1}{r^3} \left(R \frac{dR}{dt} \frac{d\alpha}{dt} + \frac{f\mu'}{2R} \sin \xi \cos \xi + \frac{R^2}{2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} - R^2 \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \frac{d\alpha}{dt} \right) \\ &- \frac{1}{2} \frac{f\mu'}{r^3} R^2 \sin \xi \cos \xi \\ &+ \frac{\rho}{r^3} \left[\cos \xi \left(\frac{dR}{dt} \frac{d\alpha}{dt} + \frac{R}{2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} - 2R \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \frac{d\alpha}{dt} \right) \right. \\ &\quad \left. + \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{2R^2 \cos^2 \theta} - R \frac{d\alpha}{dt} \frac{d\xi}{dt} \right) \right] \\ &- \rho \frac{f\mu'}{r^3} \frac{R \sin \xi}{2 \cos^2 \theta}. \end{aligned}$$

Multiplicons encore l'équation (21) par $\frac{d\alpha}{dt}$, et mettons-y les valeurs de $\frac{d^2\rho}{dt^2}$, $\frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt}$, tirées des équations (20), ainsi que la valeur précédente de $\frac{1}{r^3} \frac{dr}{dt} \frac{d\alpha}{dt}$.
Ayant ensuite égard à la relation

$$\frac{d\xi}{dt} = \frac{d\delta}{dt} - \frac{d\alpha}{dt}, \quad \text{qui donne} \quad 2 \frac{d\alpha}{dt} - \frac{d\xi}{dt} = 3 \frac{d\alpha}{dt} - \frac{d\delta}{dt};$$

opérant les réductions, et posant

$$(27) \left\{ \begin{aligned} A' &= f\mu' \frac{\sin \xi}{R^2} \left(\frac{3}{2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} + \frac{2}{R} \frac{dR}{dt} \frac{d\alpha}{dt} \right) + f\mu' \frac{\cos \xi}{R^2} \left(3 \frac{d\alpha}{dt} - \frac{d\delta}{dt} \right) \frac{d\alpha}{dt}, \\ B' &= f\mu' R \frac{d\alpha}{dt} \left[\sin \xi \left(\frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - 3 \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \right) - \cos \xi \left(3 \frac{d\alpha}{dt} - \frac{d\delta}{dt} \right) \right], \\ C' &= -3f\mu' R^2 \sin \xi \left[\left(\frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \right) \frac{d\alpha}{dt} + \frac{1}{2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} + \frac{1}{2} \frac{f\mu'}{R^2} \sin \xi \cos \xi \right], \\ D' &= \frac{3}{2} (f\mu')^2 R^2 \sin^2 \xi \cos \xi; \\ A'' &= \left(\frac{d^3\alpha}{dt^3} + 2 \frac{d\alpha'}{dt} \right) \frac{d\alpha}{dt} - \frac{3}{2} \left(\frac{d^2\alpha}{dt^2} \right)^2, \\ B'' &= -2f\mu' \frac{d\alpha^2}{dt^2}, \\ C'' &= -3f\mu' R^2 \sin \xi \left\{ \cos \xi \left[\left(\frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - 2 \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \right) \frac{d\alpha}{dt} + \frac{1}{2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} \right] \right. \\ &\quad \left. + \sin \xi \left(\frac{1}{2 \cos^2 \theta} \frac{f\mu'}{R^2} - \frac{d\xi}{dt} \frac{d\alpha}{dt} \right) \right\}, \\ D'' &= \frac{3}{2} \frac{(f\mu')^2 R^2 \sin^2 \xi}{\cos^2 \theta}, \end{aligned} \right.$$

l'équation (21), transformée, pourra s'écrire

$$(28) \quad A' + \frac{B'}{r^3} + \frac{C'}{r^4} + \frac{D'}{r^5} + \rho \left(A'' + \frac{B''}{r^3} + \frac{C''}{r^4} + \frac{D''}{r^5} \right) = 0.$$

Il suffirait d'y substituer la valeur de ρ , équation (26), pour qu'elle ne contînt plus que la seule inconnue r .

Nous devons nous attendre à ce que l'équation (28) soit satisfaite par $r = R$, en supposant d'ailleurs $f\mu = f\mu'$. Pour nous en assurer, formons d'abord l'expression

$$\frac{A'}{(f\mu')^2} + \frac{B'}{f\mu' f\mu R^3} + \frac{C'}{f\mu' f\mu R^4} + \frac{D'}{(f\mu')^2 R^5},$$

au moyen des valeurs (27); nous trouverons cette quantité nulle identiquement, et si nous cherchons à former une expression analogue, en substituant R à r dans le coefficient de ρ , équation (28), il nous suffira, pour reconnaître que ce coefficient ne s'annule pas, d'observer que $\frac{d^3 \alpha}{dt^3}$ entre dans un seul terme des expressions (27); il vient donc $\rho = 0$, comme cela doit être. Quant à l'équation (26), elle se trouve satisfaite en donnant au radical le signe contraire à celui de $\cos x$.

La relation

$$\frac{A'}{(f\mu')^2} + \frac{B'}{f\mu' f\mu R^3} + \frac{C'}{f\mu' f\mu R^4} + \frac{D'}{(f\mu')^2 R^5} = 0$$

pourra être employée à la vérification de l'exactitude des valeurs numériques des coefficients A' , B' , C' , D' .

On voit aisément qu'en faisant disparaître de l'équation (28) les dénominateurs, puis élevant au carré pour faire disparaître le radical introduit par ρ , on obtiendrait une réduite en r qui s'élèverait au dix-huitième degré; nous ne procéderons point de la sorte, afin de ne pas introduire de racines étrangères, et pour éviter d'ailleurs toute complication inutile. Nous conserverons donc aux équations (26) et (28) leur forme actuelle, et nous en tirerons les valeurs de r et ρ par des approximations successives.

Soit Φ la valeur du premier membre de l'équation (28) relative à une valeur quelconque de r , en y supposant celle de ρ fournie par l'équation (26). Construisons la dérivée de Φ par rapport à r ; il viendra

$$\begin{aligned} \frac{d\Phi}{dr} = & -\frac{3B'}{r^4} - \frac{5C'}{r^5} - \frac{8D'}{r^6} + \frac{d\rho}{dr} \left(A'' + \frac{B''}{r^3} + \frac{C''}{r^4} + \frac{D''}{r^5} \right) \\ & - \rho \left(\frac{3B''}{r^4} + \frac{5C''}{r^5} + \frac{8D''}{r^6} \right), \end{aligned}$$

et, si l'on fait varier r et ρ seulement dans l'équation (24), on aura

$$rdr = \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) d\rho.$$

La valeur de $\frac{d\rho}{dr}$ tirée de cette équation étant substituée dans la précédente, il s'ensuivra

$$(29) \quad \left\{ \begin{aligned} \frac{d\phi}{dr} = & -\frac{1}{r} \left(\frac{3B'}{r^3} + \frac{5C'}{r^5} + \frac{8D'}{r^7} \right) - \frac{\rho}{r} \left(\frac{3B''}{r^3} + \frac{5C''}{r^5} + \frac{8D''}{r^7} \right) \\ & + \frac{r}{R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta}} \left(A'' + \frac{B''}{r^3} + \frac{C''}{r^5} + \frac{D''}{r^7} \right). \end{aligned} \right.$$

En supposant que la valeur de r , d'où l'on a tiré ρ et Φ , ne soit pas très-éloignée de satisfaire à l'équation (28), une valeur approchée de la correction δr de cette inconnue sera donnée par la formule

$$(30) \quad \delta r = -\frac{\Phi}{\frac{d\Phi}{dr}}.$$

Au moyen de la valeur corrigée de r , on devra de nouveau calculer ρ par l'équation (26), et introduire ces valeurs de r et de ρ dans le premier membre de l'équation (28). Si cette équation n'est pas exactement satisfaite, on procédera de la même manière à une nouvelle correction.

Examinons ce que devient l'équation (28), lorsque $\frac{d\alpha}{dt}$ est nul, ou lorsque la planète est stationnaire en longitude. On voit d'abord que les coefficients B' et B'' s'annulent. On peut dès lors écrire l'équation (28) sous la forme

$$A' + A''\rho + \frac{1}{r^3}(C' + C''\rho) + \frac{1}{r^5}(D' + D''\rho) = 0.$$

Celle-ci devient, en y substituant les valeurs que prennent, dans cette circonstance, les coefficients (27), et supprimant le facteur $\frac{3}{2}$,

$$\begin{aligned} & \frac{d^2\alpha}{dt^2} \left(\frac{f\mu' \sin \xi}{R^2} - \rho \frac{d^2\alpha}{dt^2} \right) \\ & - \frac{f\mu R^2 \sin \xi}{r^4} \left[\left(R + \rho \cos \xi \right) \frac{d^2\alpha}{dt^2} + \frac{f\mu'}{R^3} \sin \xi \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) \right] \\ & + (f\mu)^2 \frac{R^2 \sin^2 \xi}{r^4} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) = 0. \end{aligned}$$

Or l'équation (24), mise sous la forme

$$(30 \text{ bis}) \quad r^2 = R(R + \rho \cos \xi) + \rho \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right),$$

donne

$$\frac{R}{r^2} (R + \rho \cos \xi) = 1 - \frac{\rho}{r^2} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right).$$

Substituant cette valeur dans le second terme de l'équation précédente, il vient

$$\begin{aligned} & \frac{d^2 \alpha}{dt^2} \left(\frac{f\mu' \sin \xi}{R^2} - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} - \rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2} \right) \\ & - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) \left(-\rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2} + \frac{f\mu' \sin \xi}{R^2} - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} \right) = 0. \end{aligned}$$

On peut aisément mettre cette équation sous la forme

$$(31) \quad \left[\rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2} - R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) \right] \left[\frac{d^2 \alpha}{dt^2} - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) \right] = 0.$$

Le premier de ces facteurs, égalé à zéro, est ce que devient la seconde équation (20) dans l'hypothèse de $\frac{d^2 \alpha}{dt^2} = 0$, et l'on aurait pu immédiatement poser, dans ce cas,

$$(32) \quad \rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2} - R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) = 0$$

comme l'une des équations du problème; en effet, cette équation, combinée avec l'équation (24), donnerait r et ρ , tandis que la première équation (20) donnerait $\frac{d^2 \rho}{dt^2}$, et les équations (21) et (25) feraient connaître ensuite $r \frac{dr}{dt}$ et $\frac{d\rho}{dt}$. Le deuxième facteur ci-dessus est donc un facteur étranger à la question, et introduit seulement par l'élimination des trois inconnues que nous venons de désigner.

Il n'est pas hors de propos d'indiquer un moyen de résoudre l'équation (32). Soit

$$\rho' = \frac{\rho}{R \cos \theta},$$

l'équation (24) pourra s'écrire

$$r^2 = R^2 (1 + 2\rho' \cos \theta \cos \xi + \rho'^2)$$

ou

$$r^2 = R^2 (1 - 2\rho' \cos \alpha + \rho'^2);$$

au moyen de cette valeur, l'équation (32) devient

$$\rho' \cos \theta \frac{d^2 \alpha}{dt^2} - \frac{\sin \xi}{R^3} \left[f \mu' - f \mu (1 - 2 \rho' \cos x + \rho'^2)^{-\frac{3}{2}} \right] = 0.$$

Si l'on pose ensuite

$$(33) \left\{ \begin{array}{l} h' = - \frac{f \mu'}{R^3} \frac{\sin \xi}{\cos \theta \frac{d^2 \alpha}{dt^2}}, \\ \text{il viendra} \\ \rho' - h' \left[\frac{\mu}{\mu'} (1 - 2 \rho' \cos x + \rho'^2)^{-\frac{3}{2}} - 1 \right] = 0. \end{array} \right.$$

Or on peut, dans une première approximation, supposer $\frac{\mu}{\mu'} = 1$, et l'équation précédente, ainsi modifiée, a été résolue, il y a déjà longtemps, par M. Binet, au moyen d'une construction très-élégante: on corrigerait la valeur approchée de ρ' en employant les équations

$$(34) \left\{ \begin{array}{l} \frac{d\varphi}{d\rho'} = 1 + 3 \frac{\mu}{\mu'} h' \rho' (\rho' - \cos x) (1 - 2 \rho' \cos x + \rho'^2)^{-\frac{3}{2}}, \\ \delta \rho' = - \frac{\varphi}{\frac{d\varphi}{d\rho'}} \end{array} \right.$$

dans lesquelles φ désigne le premier membre de la seconde équation (33).

Les équations (33) mettent en évidence ce fait intéressant, que dans le cas où un astre est stationnaire en longitude, il suffit d'en connaître les coordonnées angulaires et la deuxième dérivée de la longitude géocentrique, pour déterminer ses distances à la Terre et au Soleil; mais ces données sont insuffisantes, comme on le prévoit aisément, pour déterminer les éléments de l'orbite.

On remarquera, en outre, que si l'époque choisie est l'instant de l'opposition, auquel cas ξ devient nul, l'équation du problème se simplifie considérablement; elle se réduit, en effet, à

$$A' + \frac{B'}{r^3} + \rho \left(A' + \frac{B'}{r^3} \right) = 0,$$

et les coefficients A' , B' se réduisent eux-mêmes aux termes affectés du facteur $\cos \xi$.

11. Les valeurs de r et ρ étant connues, dans tous les cas, par ce qui précède, il s'agit maintenant de calculer leurs dérivées $\frac{dr}{dt}$ et $\frac{d\rho}{dt}$. Distinguons

deux circonstances : 1° le mouvement en longitude géocentrique sera considérable, comme cela a lieu vers l'opposition; 2° il sera nul ou presque nul, c'est-à-dire que la planète sera stationnaire en longitude, ou à peu près.

Si la planète est voisine de l'opposition, on aura facilement les valeurs de $\frac{d\rho}{dt}$ et $\frac{d^2\rho}{dt^2}$, par les équations (20), qui donneront

$$(35) \quad \begin{cases} \frac{d\rho}{dt} = \frac{1}{2} \frac{d\alpha}{dt} \left[R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) - \rho \frac{d^2\alpha}{dt^2} \right], \\ \frac{d^2\rho}{dt^2} = R \cos \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) + \rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \rho \frac{f\mu}{r^3}. \end{cases}$$

L'équation (25), dans laquelle nous grouperons les termes du deuxième membre, fournira la valeur suivante de $r \frac{dr}{dt}$, en ayant égard à la seconde équation (22),

$$(36) \quad \begin{cases} r \frac{dr}{dt} = (R + \rho \cos \xi) \frac{dR}{dt} - \rho R \sin \xi \frac{d\xi}{dt} \\ \quad + \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) \frac{d\rho}{dt} + \frac{\rho^2}{\cos^2 \theta} \tan \theta \frac{d\theta}{dt}. \end{cases}$$

Toutefois, nous remarquerons que le calcul de $\frac{d^2\rho}{dt^2}$ serait ici sans objet, si nous ne devons pas nous ménager un moyen de vérifier les calculs effectués. Or cette vérification s'obtiendra en substituant dans l'équation (21) toutes les quantités déterminées précédemment; celle-ci devra être satisfaite si tous les calculs sont exacts. Il va sans dire que les données elles-mêmes sont supposées l'être.

Si la planète est stationnaire en longitude, ou peu éloignée d'une station, la première équation (35) est impropre à fournir la valeur de $\frac{d\rho}{dt}$, attendu que $\frac{d\alpha}{dt}$ serait nul ou très-petit, et que $\frac{d\rho}{dt}$ ne peut devenir infini; la parenthèse qui multiplie $\frac{1}{2} \frac{d\alpha}{dt}$ deviendrait donc elle-même nulle ou très-petite, ce

qui donnerait la valeur de $\frac{d\rho}{dt}$ sous la forme $\frac{0}{0}$, ou mal déterminée.

Pour éviter cet inconvénient, nous allons former une autre expression de $\frac{d\rho}{dt}$, et, à cet effet, déduire cette inconnue et $r \frac{dr}{dt}$ des deux équations (21)

et (25) ou (36). Afin d'abrégier, posons

$$(37) \left\{ \begin{aligned} Q &= (R + \rho \cos \xi) \frac{dR}{dt} - \rho R \sin \xi \frac{d\xi}{dt} + \frac{\rho^2}{\cos^2 \theta} \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt}, \\ Q' &= 2 \frac{d\alpha}{dt} \frac{d^2 \rho}{dt^2} + 3 \frac{f\mu'}{R^3} \sin \xi \frac{dR}{dt} + \rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2} \\ &\quad - \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) \left[\sin \xi \frac{dR}{dt} + R \cos \xi \frac{d\xi}{dt} \right], \end{aligned} \right.$$

les équations (36) et (21) deviendront

$$(38) \left\{ \begin{aligned} r \frac{dr}{dt} &= Q + \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) \frac{d\rho}{dt}, \\ \frac{d\rho}{dt} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} r \frac{dr}{dt} + \frac{1}{3} Q' &= 0. \end{aligned} \right.$$

Éliminons $r \frac{dr}{dt}$ entre ces équations, il viendra

$$\frac{d\rho}{dt} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} Q - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) \frac{d\rho}{dt} + \frac{1}{3} Q' = 0,$$

d'où

$$(39) \quad \frac{d\rho}{dt} = \frac{\frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} Q - \frac{1}{3} Q'}{\frac{d^2 \alpha}{dt^2} - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right)};$$

on aurait de même, par l'élimination de $\frac{d\rho}{dt}$,

$$(40) \quad r \frac{dr}{dt} = \frac{Q \frac{d^2 \alpha}{dt^2} - \frac{1}{3} Q' \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right)}{\frac{d^2 \alpha}{dt^2} - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right)}.$$

On pourra donc calculer $\frac{d\rho}{dt}$ et $r \frac{dr}{dt}$ par ces deux dernières formules, ou bien en employant une seule, en se servant de l'une des deux équations (38) pour déduire l'autre inconnue, et n'oubliant pas que la valeur de $\frac{d^2 \rho}{dt^2}$, contenue dans Q' , doit être calculée par la seconde équation (35). On devra substituer ensuite tous les nombres obtenus, dans la seconde équation (20) qui sera satisfaite si les calculs sont exacts.

Nous ferons remarquer qu'il eût été possible d'établir notre équation (28) en

éliminant $\frac{d\rho}{dt}$ entre l'équation (39) et la seconde équation (20); le résultat de l'élimination est

$$(41) \left\{ \begin{aligned} & \left[\frac{d^2\alpha}{dt^2} - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) \right] \left[R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) - \rho \frac{d^2\alpha}{dt^2} \right] \\ & - 2 \left(\frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} Q - \frac{1}{3} Q' \right) \frac{d\alpha}{dt} = 0. \end{aligned} \right.$$

En mettant dans Q' l'expression de $\frac{d^2\rho}{dt^2}$, seconde équation (35), et substituant ici les valeurs de Q et de Q' , on obtiendrait, à l'aide de l'équation (24), une transformée qui serait identique avec l'équation (28). L'équation actuelle se change immédiatement en l'équation (31), si l'on fait $\frac{d\alpha}{dt} = 0$.

Examinons actuellement le dénominateur commun des valeurs de $\frac{d\rho}{dt}$ et $r \frac{dr}{dt}$, équations (39) et (40). C'est vers l'opposition que la valeur de $\frac{d\alpha}{dt}$ atteint un de ses maximums; la valeur de $\frac{d^2\alpha}{dt^2}$ est donc alors nulle, et à cette même époque l'angle ξ , et, par suite, le facteur $\sin \xi$ sont pareillement nuls. Le dénominateur dont il s'agit se réduit donc à zéro, et comme $\frac{d\rho}{dt}$ et $r \frac{dr}{dt}$ ne peuvent devenir infinis, les formules (39) et (40) donnent des résultats indéterminés. Rappelons que ce n'est point pour en faire usage dans ce cas, que nous avons établi ces formules, mais bien pour les appliquer lorsque la planète est stationnaire en longitude. Dans cette circonstance, la seconde équation (20) donne

$$\frac{d^2\alpha}{dt^2} = \frac{R \sin \xi}{\rho} \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right);$$

on tire aussi de l'équation (30 bis),

$$\frac{1}{r^2} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) = \frac{1}{\rho} \left[1 - \frac{R}{r^2} (R + \rho \cos \xi) \right].$$

Au moyen de ces valeurs, le dénominateur en question devient, toute réduction faite,

$$\frac{R \sin \xi}{\rho} \left[\frac{f\mu'}{R^3} - 2 \frac{f\mu}{r^3} + \frac{f\mu R}{r^3} (R + \rho \cos \xi) \right].$$

Enfin, si l'on désigne par σ l'angle au Soleil, compris entre les rayons vecteurs

de la Terre et de la planète, la théorie des projections montre que l'on a

$$R + \rho \cos \xi = r \cos \sigma.$$

On peut évidemment déduire cette relation de la considération du triangle formé par le Soleil, la Terre et la planète: ce triangle, dans lequel le côté opposé au Soleil est $\frac{\rho}{\cos \theta}$, donne

$$\frac{\rho^2}{\cos^2 \theta} = R^2 + r^2 - 2 R r \cos \sigma;$$

mais l'équation (24) est

$$r^2 = R^2 + 2 R \rho \cos \xi + \frac{\rho^2}{\cos^2 \theta}.$$

Ajoutant membre à membre et réduisant, il vient

$$0 = 2 R^2 + 2 R \rho \cos \xi - 2 R r \cos \sigma,$$

d'où

$$R + \rho \cos \xi = r \cos \sigma.$$

Cette valeur donne au dénominateur commun des seconds membres des équations (39) et (40) la forme

$$\frac{R \sin \xi}{\rho} \left(\frac{f \mu'}{R^2} - \frac{2 f \mu}{r^3} + \frac{f \mu R}{r^4} \cos \sigma \right),$$

ou bien la suivante, en faisant, pour plus de simplicité, $f \mu = f \mu'$,

$$(41 \text{ bis}) \quad \frac{f \mu'}{R^2} \frac{\sin \xi}{\rho} \left(1 - 2 \frac{R^3}{r^3} + \frac{R^4}{r^4} \cos \sigma \right).$$

Pour discuter complètement cette expression, il y aurait à exprimer les conditions géométriques et mécaniques du phénomène de la station en longitude. On parviendrait, de la sorte, à une relation entre r et $\cos \sigma$, qui permettrait d'exprimer cette dernière quantité en fonction de r ; mais cette expression contiendrait les demi-grands axes, les excentricités et les inclinaisons, et serait d'une discussion très-difficile.

Nous allons rechercher les limites entre lesquelles l'expression (41 bis) pourrait devenir nulle. Dans les circonstances où nous en voulons faire usage, les facteurs $\sin \xi$ et ρ ne peuvent s'annuler; il n'y a donc à examiner que les cas où la parenthèse elle-même pourrait se réduire à zéro.

Posons, à cet effet, $\frac{r}{R} = v$, et désignons par P' la valeur de cette paren-

thèse ; il viendra

$$P' = 1 - \frac{2}{v^3} + \frac{\cos \sigma}{v^4}.$$

En la réduisant à zéro et tirant la valeur de $\cos \sigma$, on aura

$$\cos \sigma = 2v - v^4.$$

Considérons maintenant séparément le cas où $\cos \sigma$ serait positif, et celui où il serait négatif.

1°. $\cos \sigma$ étant supposé positif, on a les deux conditions

$$\cos \sigma < 1, \quad \cos \sigma > 0,$$

ou bien

$$2v - v^4 - 1 < 0; \quad 2v - v^4 > 0.$$

Les premiers membres de ces inégalités étant réduits en facteurs, donnent, en changeant leurs signes,

$$(v - 1)(v - 0,5437)(v^2 + 1,5437v + 1,8393) > 0; \quad v(v^3 - 2) < 0.$$

Or, v étant essentiellement positif, on peut supprimer ici les facteurs que cette circonstance rend positifs ; il en résulte les conditions

$$(v - 1)(v - 0,5437) > 0; \quad v^3 - 2 < 0.$$

La première de ces conditions donne lieu aux deux systèmes suivants :

$$v > 1, \quad v > 0,5437; \quad v < 1, \quad v < 0,5437.$$

La fonction P' ne peut donc s'annuler que pour des valeurs de v prises en dehors des limites 0,5437 et 1.

La seconde condition revient à

$$v < \sqrt[3]{2} \quad \text{ou} \quad v < 1,2599.$$

Ainsi P' ne s'annulera pas pour des valeurs de $v > 1,2599$. Il est donc établi, pour le cas où $\cos \sigma$ est positif, que P' ne peut s'annuler que pour des valeurs de v comprises entre 0 et 0,5437, puis entre 1 et 1,2599.

2°. $\cos \sigma$ étant supposé négatif, les deux conditions

$$-\cos \sigma < 1, \quad -\cos \sigma > 0,$$

donnent

$$v^4 - 2v - 1 < 0; \quad v^4 - 2v > 0.$$

On en tire, en procédant comme plus haut,

$$(v - 1,3954)(v^3 + 1,3954v^2 + 1,9471v + 0,7167) < 0; \quad v(v^3 - 2) > 0;$$

ou, en supprimant les facteurs essentiellement positifs,

$$v < 1,3954; \quad v > 1,2599.$$

Ainsi, la valeur de P' ne pourrait s'annuler, lorsque $\cos \sigma$ est négatif, que pour des valeurs de v comprises entre 1,2599 et 1,3954, c'est-à-dire dans le cas de planètes supérieures situées dans une zone dont la limite inférieure serait le milieu des distances moyennes de la Terre et de Mars au Soleil; la largeur de cette zone serait 0,1355.

La zone pour laquelle l'indétermination paraîtrait possible, dans le cas des planètes supérieures, est assez peu étendue pour que l'on soit tenté de croire à l'impossibilité d'annuler P' lorsque v est > 1 . S'il n'est pas possible de le démontrer généralement, il est, au contraire, très-aisé de le faire dans l'hypothèse des excentricités et inclinaisons nulles.

Nous allons former l'équation de la station, dans cette hypothèse. Soient : (Pl. III, fig. 1) S, T, P les lieux du Soleil, de la Terre et de la planète; T' et P' deux lieux de la Terre et de la planète infiniment voisins des précédents, et situés sur les perpendiculaires aux rayons vecteurs R et r . La condition pour que la planète paraisse stationnaire est que deux directions consécutives PT, P'T' soient parallèles. Nous les supposons telles; menons par le point P une parallèle Pt à TT', jusqu'à la rencontre de la droite P'T' prolongée s'il est nécessaire. Le triangle infinitésimal PP't donnera la relation suivante :

$$\frac{\overline{Pt}}{\overline{P'P}} = \frac{\sin \widehat{PP't}}{\sin \widehat{P'tP}};$$

mais $\overline{Pt} = \overline{T'T}$, et les déplacements T'T, P'P sont respectivement égaux à $RN'dt$, $rN'dt$, N' désignant le moyen mouvement terrestre, de sorte que le premier membre de cette équation est égal à $\frac{R}{r} \frac{N'}{N}$. D'un autre côté, la troisième loi de Képler donne

$$R^3 N'^2 = r^3 N^2,$$

d'où

$$\frac{N'}{N} = \left(\frac{r}{R} \right)^{\frac{3}{2}}.$$

La valeur du rapport $\frac{\overline{Pt}}{\overline{P'P}}$ devient donc simplement $\sqrt{\frac{r}{R}}$ ou \sqrt{v} . Si l'on désigne par P et T les angles en P et T dans le triangle PST, et par σ , comme ci-dessus, l'angle en S; le second membre de l'équation considérée

deviendra $-\frac{\cos P}{\cos T}$, et l'on aura

$$\sqrt{v} = -\frac{\cos P}{\cos T}.$$

La proportionnalité des sinus, dans le triangle PST, donne d'ailleurs

$$v = \frac{\sin T}{\sin P};$$

enfin l'on a

$$\sigma = 180^\circ - (P + T),$$

d'où

$$\cos \sigma = -\cos(P + T).$$

En éliminant P et T entre ces trois équations, on a, pour déterminer l'angle σ au moment de la station,

$$\cos \sigma = \frac{1}{\sqrt{v} + \frac{1}{\sqrt{v}} - 1}.$$

D'ailleurs, si l'on calcule les valeurs de $\cos \sigma$ correspondantes à $v = 1,2599$ et $v = 1,3954$, on trouve 0,99 et 0,97 environ; ces quantités sont, comme on le voit, fort éloignées d'être négatives.

Si l'on suppose $v > 1$, $\sqrt{v} - 1$ sera une quantité positive; il s'ensuit que $\cos \sigma$ sera essentiellement positif. Or nous avons trouvé généralement que $\cos \sigma$ étant négatif, on ne peut redouter l'indétermination que pour des valeurs de v comprises entre 1,2599 et 1,3954; il en résulte que, dans l'hypothèse du mouvement circulaire et d'inclinaisons nulles, l'indétermination n'est point à redouter pour les planètes supérieures.

On peut encore examiner ce que devient P' dans le cas des planètes inférieures, et toujours dans l'hypothèse des excentricités et inclinaisons nulles. Cette fonction devient, en y introduisant la valeur de $\cos \sigma$,

$$P' = 1 - \frac{2}{v^3} + \frac{1}{v^4} \frac{1}{\sqrt{v} + \frac{1}{\sqrt{v}} - 1}.$$

En égalant P' à zéro et cherchant les valeurs positives de v qui y satisfont, on trouve d'abord $v = 1$, puis ensuite $v = 0,45$ environ. L'équation $P' = 0$ étant développée s'élève au neuvième degré: elle a seulement trois racines positives; mais la troisième racine, dont la valeur est 1,3 à peu près, répond à une valeur négative de \sqrt{v} , et doit être rejetée.

De ce qui précède, il faut conclure que l'indétermination des expres-

sions (39) et (40), relatives au cas où la planète est dans le voisinage de sa station, n'est réellement à redouter que pour des planètes inférieures qui seraient situées à une distance du Soleil, comprise entre 0,4 et 0,6.

Les valeurs de $\frac{d\rho}{dt}$ et $r \frac{dr}{dt}$, équations (39) et (40), dépendent de Q et Q'.

Ces dernières quantités introduisent les valeurs de $\frac{d^2\alpha}{dt^2}$ et de $\frac{d\theta}{dt}$, qui étaient

devenues inutiles pour le calcul des distances r et ρ lorsqu'on a $\frac{d\alpha}{dt} = 0$,

mais qui ne disparaissent pas des expressions de leurs dérivées dans la même circonstance. Ainsi, il ne paraît pas jusqu'ici que l'on doive obtenir beaucoup moins d'exactitude en prenant une époque voisine de la station en longitude, que dans tout autre cas, puisqu'il faut toujours, en définitive, faire usage des dérivées du troisième ordre. Le choix d'une époque voisine de l'opposition n'aurait d'autre avantage que de faire dépendre les coordonnées héliocentriques et leurs dérivées, de distances à la Terre beaucoup moindres et, par conséquent, susceptibles d'être déterminées avec plus d'exactitude. Il est évident qu'il faut en profiter toutes les fois que cela est possible; mais il était important de montrer que les formules, convenablement établies, donnent néanmoins des résultats qu'on ne saurait considérer comme défectueux, si on les applique aux époques voisines de la station, attendu que, dans plusieurs cas, cette époque a coïncidé à peu près avec l'époque moyenne des observations faites pendant la durée de l'apparition des nouvelles petites planètes.

On pourrait combiner de diverses manières la première équation (35) et l'équation (39) pour en déduire une valeur de $\frac{d\rho}{dt}$ à la fois convenable au cas de la station et de l'opposition, et qui serait, par suite, d'un usage général.

Ainsi, par exemple, si l'on pose

$$(42) \quad \begin{cases} p = R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) - \rho \frac{d^2\alpha}{dt^2}, \\ q = \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} Q - \frac{1}{3} Q', \\ q' = \frac{d^2\alpha}{dt^2} - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right), \end{cases}$$

la seconde équation (20) et l'équation (39) donneront

$$\begin{aligned} 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} &= p, \\ q' \frac{d\rho}{dt} &= q; \end{aligned}$$

multipliant la première équation par $2 \frac{d\alpha}{dt}$, la seconde par q' , puis ajoutant membre à membre, il viendra

$$\left(4 \frac{d\alpha^2}{dt^2} + q'^2\right) \frac{dp}{dt} = 2p \frac{d\alpha}{dt} + qq',$$

d'où

$$(43) \quad \frac{dp}{dt} = \frac{2p \frac{d\alpha}{dt} + qq'}{4 \frac{d\alpha^2}{dt^2} + q'^2}.$$

Le dénominateur de cette expression ne s'annulerait que si les quantités $\frac{d\alpha}{dt}$ et q' pouvaient se réduire en même temps à zéro; et nous avons vu que cela n'est point à craindre pour les planètes supérieures.

Si l'on fait usage de la formule (43), on devra calculer ensuite $r \frac{dr}{dt}$, au moyen de la première équation (38); la substitution des valeurs calculées, dans le second membre, de l'équation (36), offrira un moyen de vérifier l'exactitude des calculs.

Calcul des coordonnées, des composantes de la vitesse parallèles aux axes coordonnés, et des éléments de l'orbite.

19. Ce qui va suivre n'est qu'une reproduction des formules de Laplace, sauf le calcul de l'anomalie vraie et de l'excentricité.

Les coordonnées de la Terre se déduisent des équations (8). Les composantes de sa vitesse sont données par les équations (17) et (11). Les équations (7) et (9) font connaître les coordonnées de la planète et les composantes de sa vitesse.

Le calcul des coordonnées de la planète peut se vérifier par la relation

$$(44) \quad r^2 = x^2 + y^2 + z^2;$$

la valeur de r qu'on en tire doit coïncider avec la racine de l'équation (28).

Si l'on calcule ensuite le second membre de l'expression

$$(45) \quad r \frac{dr}{dt} = x \frac{dx}{dt} + y \frac{dy}{dt} + z \frac{dz}{dt},$$

on devra trouver une valeur de $r \frac{dr}{dt}$ concordante avec celle qui a été obtenue plus haut.

Les constantes des aires sont données par les formules

$$(46) \quad \left\{ \begin{array}{l} G = y \frac{dz}{dt} - z \frac{dy}{dt}, \\ G' = z \frac{dx}{dt} - x \frac{dz}{dt}, \\ G'' = x \frac{dy}{dt} - y \frac{dx}{dt}. \end{array} \right.$$

La valeur de G'' , étant trouvée positive, montrera que le mouvement projeté sur l'écliptique est direct, et que, par suite, l'inclinaison est comprise entre 0 et 90 degrés; dans le cas contraire, qui ne se présente pas pour les planètes, le mouvement projeté serait rétrograde, et l'inclinaison serait comprise entre 90 et 180 degrés. Le calcul de ces formules se vérifie par l'équation

$$(47) \quad Gx + G'y + G''z = 0,$$

qui est celle du plan de l'orbite.

On obtient ensuite l'inclinaison du plan de l'orbite, par l'équation suivante

$$(48) \quad \text{tang } I = \frac{\sqrt{G^2 + G'^2}}{G''},$$

dans laquelle le radical n'est pas affecté du signe \pm , attendu que le signe est donné, en vertu de ce qui précède, par celui de G'' .

La longitude du nœud ascendant se déduit de

$$(49) \quad \text{tang } \Omega = -\frac{G}{G'}.$$

La valeur de Ω déduite de cette formule est ambiguë : pour distinguer s'il faut ou non ajouter 180 degrés à l'angle donné par les Tables, nous aurons égard à la relation

$$(50) \quad \text{tang } \lambda = \sin(\nu - \Omega) \text{ tang } I,$$

qui doit être satisfaite par un choix convenable de l'angle Ω .

Soit, pour abrégé,

$$r_1 = \sqrt{x^2 + y^2},$$

on aura

$$(51) \quad x = r_1 \cos \nu, \quad y = r_1 \sin \nu, \quad z = r_1 \text{ tang } \lambda;$$

d'où, en vertu de l'équation (50),

$$z = (r_1 \sin \nu \cos \Omega - r_1 \cos \nu \sin \Omega) \text{ tang } I,$$

ou

$$z = \cos \Omega (y - x \operatorname{tang} \Omega) \operatorname{tang} I,$$

et, à cause de l'équation (49),

$$z = \frac{\cos \Omega}{G'} (Gx + G'y) \operatorname{tang} I.$$

Mais l'équation (47) permet d'en déduire, après la suppression du facteur commun z ,

$$1 = - \frac{\cos \Omega}{G'} G'' \operatorname{tang} I;$$

en ayant égard aux équations (48) et (49), cette relation donne

$$\sqrt{G^2 + G'^2} = \frac{G}{\sin \Omega} = - \frac{G'}{\cos \Omega}.$$

Il s'ensuit que Ω doit être choisi de manière que son sinus ait le signe de G , ou son cosinus le signe contraire à celui de G' .

Cette dernière expression permet de donner au calcul de $\operatorname{tang} I$ la forme logarithmique, en supposant qu'on ait d'abord calculé Ω ; il vient, en effet,

$$(52) \quad \operatorname{tang} I = \frac{1}{\sin \Omega} \frac{G}{G''} = - \frac{1}{\cos \Omega} \frac{G'}{G''}.$$

Pour obtenir le demi-paramètre Π , que l'on désigne en fonction de l'excentricité, par $A(1 - E^2)$ ou $A \cos^2 \eta$, on emploiera l'une des formules

$$(53) \quad \begin{cases} \Pi = \frac{1}{f\mu} (G^2 + G'^2 + G''^2) = \frac{1}{f\mu} \frac{G''^2}{\cos^2 I}, \\ \Pi = \frac{1}{f\mu} \left[r^2 \left(\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} \right) - \left(r \frac{dr}{dt} \right)^2 \right]. \end{cases}$$

Le demi-grand axe se déduira de l'équation des forces vives

$$(54) \quad \frac{1}{A} = \frac{2}{r} - \frac{1}{f\mu} \left(\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} \right).$$

La durée de la révolution sera fournie par la troisième loi de Képler : en prenant la durée de l'année sidérale pour unité de temps, on a

$$(55) \quad T = \sqrt{\frac{f\mu'}{f\mu}} A^{\frac{3}{2}}.$$

La valeur du moyen mouvement héliocentrique diurne exprimé en secondes

sexagésimales s'en déduira, et aura pour expression

$$(56) \quad N'' = \frac{1}{T} \frac{k}{\sin 1''}, \quad \log \frac{k}{\sin 1''} = 3,550 \ 0072,$$

en vertu de la première équation (2).

On formera ensuite

$$(57) \quad \cos^2 \eta = \frac{\Pi}{A},$$

et l'on en tirera $\cos \eta$, mais non point l'angle η lui-même, attendu que cet angle, étant généralement très-petit, ne saurait être donné avec précision par son cosinus.

De même, il faudra bien se garder généralement de déduire l'anomalie vraie, de l'équation de l'orbite, celle-ci ne pouvant la donner en fonction du rayon vecteur qu'au moyen de son cosinus; les anomalies voisines de 0 ou 180 degrés seraient mal déterminées par cette équation. Pour obvier à cet inconvénient, nous emploierons à la fois l'équation de l'orbite et la première équation (12) que nous écrirons comme il suit :

$$(58) \quad E \sin V = \frac{\sqrt{\Pi}}{\sqrt{f\mu}} \frac{dr}{dt};$$

l'équation de l'orbite donne elle-même

$$(59) \quad E \cos V = \frac{\Pi}{r} - 1.$$

On tire de ces deux équations, en divisant membre à membre,

$$(60) \quad \text{tang } V = \frac{\frac{\sqrt{\Pi}}{\sqrt{f\mu}} \frac{dr}{dt}}{\frac{\Pi}{r} - 1};$$

et l'on en déduit V , en prenant cet angle de manière que son sinus et son cosinus aient respectivement les signes des seconds membres des équations (58) et (59).

L'une ou l'autre de ces dernières donne E : on doit choisir celle qui contient la plus grande valeur absolue des deux quantités $\sin V$ et $\cos V$; on a dès lors, pour déterminer η ,

$$(61) \quad \sin \eta = E.$$

Déduisant ensuite la valeur de $\cos \eta$, il faudra que cette valeur s'accorde avec celle que l'on aura tirée de l'équation (57).

L'anomalie excentrique sera fournie par l'équation

$$(62) \quad \text{tang} \frac{1}{2} u = \frac{\text{tang} \frac{1}{2} V}{\text{tang} \left(45^\circ + \frac{1}{2} \eta \right)};$$

elle prend le signe de V.

L'anomalie moyenne de l'époque ou l'angle $\epsilon - \varpi$ sera, en désignant ici par t le nombre de jours écoulé depuis cette époque qui est entièrement arbitraire,

$$(63) \quad \epsilon - \varpi = u - \frac{E}{\sin 1''} \sin u - N'' t.$$

Il reste à calculer la longitude du périhélie. A cet effet, les équations (51) donnent

$$\text{tang} \nu_1 = \frac{y}{x},$$

et l'on doit prendre ν_1 de sorte que son sinus et son cosinus aient respectivement les signes de y et de x ; il vient ensuite

$$(64) \quad \text{tang} (\nu - \Omega) = \frac{\text{tang} (\nu_1 - \Omega)}{\cos I}.$$

En faisant usage de cette formule, il faut choisir $(\nu - \Omega)$ de manière que l'équation

$$(65) \quad \cos (\nu_1 - \Omega) \cos \lambda = \cos (\nu - \Omega)$$

soit satisfaite quant aux signes; c'est-à-dire que $\cos (\nu - \Omega)$ doit avoir le même signe que $\cos (\nu_1 - \Omega)$.

On a, pour calculer la distance du périhélie au nœud,

$$(66) \quad \varpi - \Omega = \nu - \Omega - V;$$

ajoutant la longitude du nœud, on obtient celle du périhélie.

Si les longitudes α ou ξ sont rapportées à l'équinoxe vrai de l'époque, ϖ et Ω se trouveront aussi rapportées à l'équinoxe vrai; il conviendra d'en retrancher la nutation, afin que ces quantités puissent être comptées depuis l'équinoxe moyen. Enfin, si l'on choisit l'équinoxe moyen d'une autre époque, il faudra retrancher le mouvement de précession depuis cette époque.

Formules ayant pour objet de déduire les dérivées de la longitude et de la latitude par rapport au temps, des éléments de l'orbite supposés donnés.

13. La déduction de ces formules présente, d'après l'énoncé, le problème inverse de celui qui vient d'être résolu. Voici dans quel but nous allons nous occuper de sa solution. La méthode de calcul exposée dans les numéros précédents est encore propre à la correction des éléments; il suffit de corriger les quantités α , $\frac{d\alpha}{dt}$, $\frac{d^2\alpha}{dt^2}$, $\frac{d^3\alpha}{dt^3}$, θ et $\frac{d\theta}{dt}$, et d'appliquer nos formules à ces quantités corrigées. Or, si la première approximation a été fournie par nos formules, rien n'est plus facile, puisque dès lors on a les valeurs primitives de ces dérivées; mais si les éléments ont été obtenus par un autre procédé, ou, plus généralement, si l'on ne connaît pas les valeurs des dérivées correspondantes à un système donné d'éléments et à une époque déterminée, il faut préalablement les déduire des éléments, pour pouvoir ensuite leur appliquer des corrections dont nous nous occuperons plus loin. Commençons donc par exposer cette déduction.

Nous supposons les quantités α et θ calculées par les formules ordinaires et pour l'époque moyenne, ou à peu près telle, des observations dont on dispose; seulement, nous admettons que pour tenir compte de l'action de la Lune sur la grandeur du rayon vecteur et les deux coordonnées angulaires héliocentriques de la Terre, l'on ait retranché, des coordonnées fournies par les éphémérides du Soleil, les quantités $\delta \zeta$ et $\delta \log R$, qui s'obtiendront ainsi qu'il suit :

Soient

R le rayon vecteur du centre de gravité de la Terre et de la Lune;

$R + \delta R$ le rayon vecteur terrestre;

g la distance du centre de gravité de la Terre et de la Lune, au centre de la Terre;

P la parallaxe horizontale de la Lune exprimée en secondes;

p'' celle du Soleil aussi exprimée en secondes;

\odot la longitude géocentrique de la Lune, Δ sa latitude;

m , la masse de la Lune.

L'expression de la distance de la Lune à la Terre, en prenant pour unité la distance moyenne de la Terre au Soleil, sera

$$\frac{R \sin p''}{\sin P} = \frac{8'', 58}{P},$$

et l'on aura

$$g = \frac{m_1}{m' + m_1} \frac{8'', 58}{P}.$$

Si l'on se reporte actuellement à la *fig. 2 (Pl. III)* dans laquelle **S**, **G**, **T** et **T'** désignent respectivement les positions du Soleil, du centre de gravité de la Terre et de la Lune, le lieu de la Terre et la projection de ce dernier sur l'écliptique, on posera aisément les deux équations suivantes :

$$\sin \delta \zeta = \frac{g \cos \Lambda}{(R + \delta R) \cos \delta} \sin (\mathbb{C} - \odot + \delta \zeta),$$

$$(R + \delta R) \cos \delta \cos \delta \zeta = R + g \cos \Lambda \cos (\mathbb{C} - \odot + \delta \zeta).$$

(Ici $\delta \zeta$ est encore ce qu'il faudrait ajouter à la longitude héliocentrique du centre de gravité, pour obtenir celle du centre de la Terre). En négligeant les termes des ordres supérieurs au premier, divisant ensuite par **R**, et observant que

$$\delta \log R = 0,43429 \frac{\delta R}{R},$$

il vient

$$\delta \log R = 0,43429 \cdot g \frac{\cos \Lambda}{R} \cos (\mathbb{C} - \odot).$$

Substituons maintenant la valeur de g , remplaçons par l'unité les facteurs **R** et $\cos \Lambda$, ce qui n'introduira que des erreurs négligeables, et posons, pour abrégé,

$$(67) \quad a_1 = \frac{8'',58}{\sin 1''} \frac{m_1}{m' + m_1}, \quad a'_1 = 0,43429 \cdot 8'',58 \frac{m_1}{m' + m_1};$$

nous aurons, en changeant les signes,

$$(68) \quad \left\{ \begin{array}{l} -\delta \zeta = -\frac{a_1}{P} \sin (\mathbb{C} - \odot), \\ -\delta \log R = -\frac{a'_1}{P} \cos (\mathbb{C} - \odot). \end{array} \right.$$

Les constantes a_1 et a'_1 prendront diverses valeurs, suivant celles que l'on attribuera au rapport $\frac{m_1}{m'}$ de la masse de la Lune à la masse de la Terre. Quoi qu'il en soit, il faudra se servir de celui qui aura été employé dans la construction de l'éphéméride.

En prenant $\frac{m_1}{m'} = \frac{1}{68,4}$, on trouve $\log a_1 = 4,4064$, $\log a'_1 = 8,7298$.

En prenant $\frac{m_1}{m'} = \frac{1}{86}$, on trouve $\log a_1 = 4,3083$, $\log a'_1 = 8,6317$.

Les coordonnées héliocentriques de la Terre ainsi corrigées, donneront les valeurs de α et θ relatives au centre de gravité de la Terre et de la Lune; et, quoique les observations ne se rapportent pas à ce lieu, il sera néanmoins possible, comme nous le verrons plus loin, d'obtenir les corrections de α et θ , ainsi que de leurs dérivées, sans ramener les observations géocentriques à ce centre de gravité.

14. Nous omettrons pour le moment les formules qui servent au calcul de α et θ ; elles sont suffisamment connues. Dans leur application, il n'y aura d'autres précautions à prendre que celle indiquée ci-dessus relativement aux coordonnées héliocentriques de la Terre, et de ne point ajouter l'aberration à α et θ . D'ailleurs, nous les reproduirons plus loin lorsque nous résumerons les formules à employer. Occupons-nous actuellement des dérivées.

Le calcul de α et de θ ayant conduit à déterminer les valeurs des quantités r , r_1 , ν , ν_1 et λ , les trois coordonnées rectangulaires héliocentriques sont connues; elles ont pour expression

$$x = r_1 \cos \nu_1, \quad y = r_1 \sin \nu_1, \quad z = r_1 \operatorname{tang} \lambda = r \sin \lambda.$$

Les équations

$$\begin{aligned} Nt + \varepsilon - \varpi &= u - E \sin u, \\ r &= A(1 - E \cos u), \end{aligned}$$

étant différentiées par rapport au temps, donnent

$$\begin{aligned} N &= (1 - E \cos u) \frac{du}{dt}, \\ \frac{dr}{dt} &= AE \sin u \frac{du}{dt}, \end{aligned}$$

d'où

$$\frac{1}{N} \frac{dr}{dt} = \frac{AE \sin u}{1 - E \cos u} = \frac{A^2 E}{r} \sin u;$$

on a aussi

$$r = A \sqrt{1 - E^2} \frac{\sin u}{\sin V},$$

et, par suite,

$$\frac{dr}{dt} = \frac{NAE}{\sqrt{1 - E^2}} \sin V.$$

Or de

$$A^3 N^2 = f\mu$$

on tire

$$A^2 N^2 = \frac{f\mu}{A};$$

il s'ensuit

$$\frac{NA}{\sqrt{1-E'}} = \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}},$$

d'où

$$\frac{dr}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V.$$

Nous avons déjà fait usage de cette expression sous la marque (12).
L'équation de l'orbite

$$1 + E \cos V = \frac{\Pi}{r},$$

étant différenciée de même, donne

$$E \sin V \frac{dV}{dt} = \frac{\Pi}{r^2} \frac{dr}{dt};$$

multipliant membre à membre cette équation et celle qui donne la valeur de $\frac{dr}{dt}$, il vient, en réduisant,

$$\frac{dV}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r^2}.$$

Cette équation est identique avec la seconde équation (12).

Ceci posé, nous allons encore différencier les équations

$$\text{tang}(\nu_1 - \Omega) = \cos I \text{ tang}(\nu - \Omega),$$

$$\sin \lambda = \sin(\nu - \Omega) \sin I,$$

$$r_1 = r \cos \lambda;$$

il viendra, en observant que $\frac{dV}{dt} = \frac{d\nu}{dt}$,

$$\frac{1}{\cos^2(\nu_1 - \Omega)} \frac{d\nu_1}{dt} = \frac{\cos I}{\cos^2(\nu - \Omega)} \frac{dV}{dt},$$

$$\cos \lambda \frac{d\lambda}{dt} = \sin I \cos(\nu - \Omega) \frac{dV}{dt},$$

$$\frac{dr_1}{dt} = \cos \lambda \frac{dr}{dt} - r \sin \lambda \frac{d\lambda}{dt}.$$

Ces expressions, en vertu de la relation

$$\cos(\nu - \Omega) = \cos(\nu_1 - \Omega) \cos \lambda,$$

deviennent

$$\frac{dv_1}{dt} = \frac{\cos I}{\cos^2 \lambda} \frac{dV}{dt},$$

$$\frac{d\lambda}{dt} = \cos(\nu_1 - \Omega) \sin I \frac{dV}{dt},$$

$$\frac{dr_1}{dt} = \cos \lambda \frac{dr}{dt} - r \cos(\nu_1 - \Omega) \sin \lambda \sin I \frac{dV}{dt},$$

puis, en y mettant les valeurs de $\frac{dr}{dt}$ et $\frac{dV}{dt}$,

$$r_1 \frac{dv_1}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r \cos \lambda} \cos I,$$

$$r \cos \lambda \frac{d\lambda}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} \cos(\nu_1 - \Omega) \cos \lambda \sin I,$$

$$\frac{dr_1}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \cos \lambda - \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} \cos(\nu_1 - \Omega) \sin \lambda \sin I.$$

Les valeurs ci-dessus de x , y , z étant différenciées, on a

$$\frac{dx}{dt} = \cos \nu_1 \frac{dr_1}{dt} - \sin \nu_1 r_1 \frac{dv_1}{dt},$$

$$\frac{dy}{dt} = \sin \nu_1 \frac{dr_1}{dt} + \cos \nu_1 r_1 \frac{dv_1}{dt},$$

$$\frac{dz}{dt} = \sin \lambda \frac{dr}{dt} + r \cos \lambda \frac{d\lambda}{dt},$$

ou, en vertu des précédentes équations,

$$\frac{dx}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \cos \lambda \cos \nu_1 - \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} \left[\cos(\nu_1 - \Omega) \sin \lambda \sin I \cos \nu_1 + \frac{\cos I}{\cos \lambda} \sin \nu_1 \right],$$

$$\frac{dy}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \cos \lambda \sin \nu_1 - \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} \left[\cos(\nu_1 - \Omega) \sin \lambda \sin I \sin \nu_1 - \frac{\cos I}{\cos \lambda} \cos \nu_1 \right],$$

$$\frac{dz}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \sin \lambda + \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} \cos(\nu_1 - \Omega) \cos \lambda \sin I.$$

Nous allons maintenant introduire ces valeurs dans les expressions des dérivées des coordonnées géocentriques. Pour cela, multiplions la première équation (9) par $\sin \alpha$, et la seconde par $\cos \alpha$, puis retranchons la première de la seconde; il viendra

$$\cos \alpha \frac{dy}{dt} - \sin \alpha \frac{dx}{dt} = \cos \alpha \frac{dy'}{dt} - \sin \alpha \frac{dx'}{dt} + \rho \frac{d\alpha}{dt}.$$

Ajoutons les mêmes équations en les multipliant, la première par $\cos \alpha$, et la seconde par $\sin \alpha$; nous aurons

$$\sin \alpha \frac{dy'}{dt} + \cos \alpha \frac{dx'}{dt} = \sin \alpha \frac{dy'}{dt} + \cos \alpha \frac{dx'}{dt} + \frac{d\rho}{dt}.$$

Au moyen des équations (11), les termes qui contiennent $\frac{dy'}{dt}$ et $\frac{dx'}{dt}$ dans les deux équations précédentes vont donner

$$\begin{aligned} \cos \alpha \frac{dy'}{dt} - \sin \alpha \frac{dx'}{dt} &= (\sin \delta \cos \alpha - \cos \delta \sin \alpha) \frac{dR}{dt} \\ &\quad + (\cos \delta \cos \alpha + \sin \delta \sin \alpha) R \frac{d\delta}{dt}, \\ \sin \alpha \frac{dy'}{dt} + \cos \alpha \frac{dx'}{dt} &= (\sin \delta \sin \alpha + \cos \delta \cos \alpha) \frac{dR}{dt} \\ &\quad + (\cos \delta \sin \alpha - \sin \delta \cos \alpha) R \frac{d\delta}{dt}, \end{aligned}$$

et, à cause de la première équation (22),

$$\begin{aligned} \cos \alpha \frac{dy'}{dt} - \sin \alpha \frac{dx'}{dt} &= \sin \xi \frac{dR}{dt} + R \cos \xi \frac{d\delta}{dt}, \\ \sin \alpha \frac{dy'}{dt} + \cos \alpha \frac{dx'}{dt} &= \cos \xi \frac{dR}{dt} - R \sin \xi \frac{d\delta}{dt}. \end{aligned}$$

En substituant ces valeurs et transposant, il vient

$$\begin{aligned} -\rho \frac{d\alpha}{dt} &= \sin \alpha \frac{dx}{dt} - \cos \alpha \frac{dy}{dt} + R \cos \xi \frac{d\delta}{dt} + \sin \xi \frac{dR}{dt}, \\ \frac{d\rho}{dt} &= \cos \alpha \frac{dx}{dt} + \sin \alpha \frac{dy}{dt} + R \sin \xi \frac{d\delta}{dt} - \cos \xi \frac{dR}{dt}. \end{aligned}$$

Puis, si l'on met ici les valeurs de $\frac{dx}{dt}$ et $\frac{dy}{dt}$, et si l'on observe que les sinus et cosinus de α et ν_1 se combinent de manière à donner des sinus et cosinus de la différence $\alpha - \nu_1$, on aura

$$(69) \left\{ \begin{aligned} -\rho \frac{d\alpha}{dt} &= R \cos \xi \frac{d\delta}{dt} + \sin \xi \frac{dR}{dt} + \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \cos \lambda \sin(\alpha - \nu_1) \\ &\quad - \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} \left[\sin I \sin \lambda \cos(\nu_1 - \Omega) \sin(\alpha - \nu_1) + \frac{\cos I}{\cos \lambda} \cos(\alpha - \nu_1) \right], \\ \frac{d\rho}{dt} &= R \sin \xi \frac{d\delta}{dt} - \cos \xi \frac{dR}{dt} + \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \cos \lambda \cos(\alpha - \nu_1) \\ &\quad - \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} \left[\sin I \sin \lambda \cos(\nu_1 - \Omega) \cos(\alpha - \nu_1) - \frac{\cos I}{\cos \lambda} \sin(\alpha - \nu_1) \right]. \end{aligned} \right.$$

D'un autre côté, la troisième équation (9), en y substituant la valeur de $\frac{dz}{dt}$, donne

$$(70) \quad \left\{ \begin{aligned} \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \frac{d\theta}{dt} &= -\operatorname{tang} \theta \frac{d\rho}{dt} + \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \sin \lambda \\ &+ \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} \sin I \cos \lambda \cos(\nu_1 - \Omega). \end{aligned} \right.$$

Ces trois formules serviront au calcul de $\frac{d\alpha}{dt}$, $\frac{d\rho}{dt}$, $\frac{d\theta}{dt}$, sans qu'il soit nécessaire de former d'autres valeurs que celles des coordonnées.

Les dérivées du deuxième ordre de α et ρ seront tirées des équations (20), qui donnent

$$(71) \quad \left\{ \begin{aligned} \rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2} &= R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^2} - \frac{f\mu}{r^3} \right) - 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt}, \\ \frac{d^2 \rho}{dt^2} &= R \cos \xi \left(\frac{f\mu'}{R^2} - \frac{f\mu}{r^3} \right) + \rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \rho \frac{f\mu}{r^3}. \end{aligned} \right.$$

Quant à la valeur de $\frac{d^2 \theta}{dt^2}$, il n'est pas indispensable de la former, puisqu'elle n'entre pas dans nos calculs; néanmoins, on pourra l'employer utilement à la vérification de la concordance des données fournies par l'observation. Les troisième équations (5) et (7) donnent à cet effet

$$\frac{d^2 z}{dt^2} = -\frac{f\mu}{r^3} \rho \operatorname{tang} \theta.$$

Substituant cette valeur dans la troisième équation (10), il viendra

$$(72) \quad -\rho \frac{d^2 \theta}{dt^2} = \sin \theta \cos \theta \left(\frac{d^2 \rho}{dt^2} + \rho \frac{f\mu}{r^3} \right) + 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\theta}{dt} + 2\rho \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta^2}{dt^2}.$$

Enfin la dérivée du troisième ordre en α sera tirée de l'équation (21) dans laquelle il suffira d'introduire la valeur de $\frac{dr}{dt}$ obtenue dans le présent numéro; on aura ainsi

$$(73) \quad \left\{ \begin{aligned} \rho \frac{d^3 \alpha}{dt^3} &= \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) \left(\sin \xi \frac{dR}{dt} + R \cos \xi \frac{d\xi}{dt} \right) - 2 \frac{d\alpha}{dt} \frac{d^2 \rho}{dt^2} \\ &- 3 R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} \frac{dR}{dt} - \frac{f\mu}{r^4} \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \right) - 3 \frac{d\rho}{dt} \frac{d^2 \alpha}{dt^2}. \end{aligned} \right.$$

Les valeurs de α , $\frac{d\alpha}{dt}$, $\frac{d^2 \alpha}{dt^2}$, $\frac{d^3 \alpha}{dt^3}$, θ , $\frac{d\theta}{dt}$, ainsi que les coordonnées

héliocentriques de la Terre et leurs dérivées du premier ordre, étant calculées par les formules qui précèdent jointes aux deux équations (17), nous allons indiquer comment on corrigera les valeurs de α , θ et de leurs dérivées fournies par des éléments donnés, ou ayant servi à obtenir ces éléments.

Correction des éléments de l'orbite.

13. La première orbite approchée servira à construire une éphéméride des positions géocentriques apparentes de la planète. Je la suppose calculée suivant les procédés ordinaires, c'est-à-dire en corrigeant les coordonnées terrestres de manière à introduire le lieu vrai héliocentrique du centre de la Terre, et ajoutant ensuite l'aberration aux positions vraies de la planète. Ainsi, je n'entends pas que l'on doive appliquer à la construction de l'éphéméride, les formules qui serviraient à ramener les observations au centre de gravité de la Terre et de la Lune, comme cela serait nécessaire pour le calcul des éléments.

Ceci posé, soit χ l'excès des positions observées sur les positions de l'éphéméride auxquelles on aura ajouté la parallaxe suivant les cas. Considérons, par exemple, la longitude représentée par la série

$$\alpha = \alpha_0 + \frac{d\alpha_0}{dt} \frac{t}{1} + \frac{d^2\alpha_0}{dt^2} \frac{t^2}{1.2} + \frac{d^3\alpha_0}{dt^3} \frac{t^3}{1.2.3} + \dots,$$

et désignons par $\delta\alpha$ la correction que doit recevoir cette série, pour que les valeurs corrigées de α et de ses dérivées représentent les observations.

Je dis que les corrections à appliquer se déduiront de l'équation

$$\chi = \delta\alpha.$$

Cela serait évident, si l'on n'avait point à tenir compte de la différence entre les positions vraies, telles que les supposent nos formules, et les positions apparentes qui sont altérées, tant par l'aberration que par la distance qui sépare du centre de gravité de la Terre et de la Lune, le lieu de chaque observation. Pour nous assurer que nous avons bien établi la condition convenable, soient spécialement :

- α_c la longitude calculée directement ou au moyen d'une éphéméride;
- α la longitude vraie qui serait observée du centre de gravité de la Terre et de la Lune, comptée d'un équinoxe fixe;
- α_r la longitude géocentrique vraie, comptée du même équinoxe;
- \cup la somme des termes qu'il faudrait ajouter à α pour passer à α_r , de sorte que l'on ait

$$\alpha_r = \alpha + \cup;$$

l'expression de la longitude calculée sera

$$\alpha_c = \alpha_r + \text{précess.} + \text{nut.} + \text{aberr.} + \text{parall.}$$

Concevons que l'on fasse subir aux éléments ou constantes d'où dépend α , de certaines variations peu considérables; on pourra admettre que les quantités \ominus , aberr., parall., n'en seront pas sensiblement affectées: on aura alors

$$\delta\alpha_r = \delta\alpha,$$

$$\delta\alpha_c = \delta\alpha_r,$$

et, par suite,

$$\delta\alpha_c = \delta\alpha.$$

Or, si nous posons la condition

$$\alpha \text{ observé} = \alpha_c + \delta\alpha_c,$$

cette condition se réduira, en vertu des équations précédentes, à

$$\chi = \delta\alpha;$$

ce qu'il s'agissait de démontrer.

On tire de cette relation et du développement de α ,

$$(74) \quad \chi = \delta\alpha_0 + \frac{t}{1} \delta \frac{d\alpha_0}{dt} + \frac{t^2}{1.2} \delta \frac{d^2\alpha_0}{dt^2} + \frac{t^3}{1.2.3} \delta \frac{d^3\alpha_0}{dt^3} + \dots$$

Les calculs à effectuer consisteront donc dans le développement des excès en longitude et en latitude suivant les puissances du temps. Les valeurs de χ étant exprimées d'abord en secondes, on devra multiplier les valeurs obtenues de $\delta \frac{d\alpha_0}{dt}$, $\delta \frac{d^2\alpha_0}{dt^2}$, \dots , par $\sin 1''$, afin de convertir les résultats en *rappports d'arc au rayon*. Si, ayant pris le jour solaire moyen pour unité de temps, on veut passer ensuite à l'unité qui donne $f\mu' = 1$, il faudra diviser par k^m , m étant l'ordre de la dérivée dont on cherche la correction.

Les valeurs des corrections de α , $\frac{d\alpha}{dt}$, $\frac{d^2\alpha}{dt^2}$, $\frac{d^3\alpha}{dt^3}$, θ et $\frac{d\theta}{dt}$ étant ajoutées aux valeurs de ces quantités calculées suivant les indications du numéro précédent, on procédera au calcul des éléments corrigés, en appliquant les formules (27), (28) et suivantes.

Nous devons faire remarquer l'avantage que présente notre mode de correction, lorsque l'orbite qui sert de point de départ est peu approchée. Les méthodes de correction, dans lesquelles on développe certaines fonctions des éléments suivant les puissances et les produits de leurs accroissements, en se bornant aux termes du premier ordre, ne peuvent être rationnellement

employées que dans le cas où les termes des ordres supérieurs sont négligeables, ce qui exige que les corrections soient elles-mêmes très-petites : or ce n'est pas le cas actuel ; on est alors obligé de renoncer à l'emploi de ces méthodes. Dans notre procédé, les corrections des dérivées se déduisent de l'interpolation, lors même que leurs valeurs primitives sont peu approchées. Le calcul, recommencé avec les valeurs corrigées, est plus court et plus exact que celui dans lequel on obtiendrait une première approximation avec des observations embrassant le même intervalle de temps ; il est plus exact, puisque, dans la comparaison des observations avec les premiers éléments, on a tenu compte, au moins approximativement, des aberrations, parallaxes, termes lunaires, etc., que l'on était forcé de négliger d'abord.

Interpolation.

16. Les procédés que nous avons exposés jusqu'ici pour la détermination des éléments des orbites des planètes ou leur correction, reposent sur l'emploi de formules d'interpolation propres à donner, en fonctions du temps, les valeurs des longitudes et latitudes, ou l'expression des différences que présentent les observations comparées aux éphémérides. Nous avons dit, au n° 4, comment le procédé d'interpolation indiqué par Laplace remplit mal le but de fournir des valeurs aussi approchées que possible des dérivées de la longitude et de la latitude. Nous avons dit également que, dans l'application de la méthode des moindres carrés à la détermination des coefficients des développements de ces quantités en séries ordonnées suivant les puissances du temps, on n'est guidé que par l'expérience dans le choix du nombre de termes à conserver. Les anciens procédés de résolution des équations de condition ne sauraient non plus être appliqués dans la circonstance actuelle ; car les changements de signes qui y sont prescrits pour donner le même signe à tous les coefficients d'une même inconnue et sommer ensuite les équations, ne fourniraient ici que deux équations distinctes. Pour ces diverses raisons, nous croyons devoir recommander l'emploi des formules d'interpolation de M. Cauchy.

La méthode d'interpolation de l'illustre géomètre a été exposée, en ce qu'elle a de fondamental, dans le Journal de M. Liouville ; mais son auteur n'avait pas donné les formules au moyen desquelles, après avoir fait l'élimination des diverses inconnues, on parvient à déduire les valeurs de chacune d'elles. En lisant un des Mémoires de M. Cauchy sur la détermination des orbites des planètes et des comètes, et fixant mon attention sur les procédés indiqués, *Comptes rendus*, tome XXV, page 409, pour obtenir les valeurs des inconnues, j'ai pu croire que M. Cauchy n'avait point établi de formules générales propres

à atteindre ce but. Frappé de l'existence de cette lacune, dans une théorie aussi importante, j'ai construit, de mon côté, les formules en question, et les ai présentées à l'auteur de la méthode. A l'inspection des formules, le savant académicien se rappela les avoir aussi obtenues et publiées, en 1835, dans un Recueil de travaux mathématiques qui s'imprime à Prague.

La nécessité d'avoir sous la main l'ensemble de ces formules, lorsqu'il s'agit de faire des applications, nous oblige à en présenter ici une démonstration succincte : nous suivrons la marche tracée dans le Journal de M. Liouville. Le développement prolongé des formules finales nous mettra dans l'obligation d'employer d'autres lettres pour désigner de certaines fonctions. Nous serons également obligés d'employer des mots particuliers, pour simplifier quelques énoncés relatifs à la manière dont on doit effectuer ou vérifier certaines sommes avec lesquelles se construisent les valeurs des inconnues.

Méthode d'interpolation de M. Cauchy.

17. L'objet principal de la méthode d'interpolation de M. Cauchy est la détermination des constantes, avec la plus grande exactitude possible, dans les équations qui lient entre elles les variables dépendantes et indépendantes, au moyen d'un nombre quelconque de systèmes donnés des valeurs de ces variables, généralement supérieur à celui des constantes.

Le problème peut être ramené à celui de la résolution des équations linéaires ou du premier degré, lorsque l'on possède des valeurs approchées des inconnues; c'est ce que nous supposerons. De cette manière, la méthode de M. Cauchy trouve son application dans toute question de mécanique, de physique, d'astronomie, etc., où l'on se propose, tout en partant de la théorie mathématique et des observations d'un phénomène, de fixer les constantes ou coefficients numériques des équations qui le définissent ou le représentent. Cette méthode peut dès lors être considérée comme étant l'une des bases essentielles de la partie de la science générale, que l'on nomme *Mathématiques appliquées*.

Nous avons dit que le problème peut être ramené à la résolution des équations linéaires (*). Soient, en effet : $\xi, \nu, \zeta, \dots, t$ des variables indépendantes; a, b, c, \dots des constantes ou paramètres; et x, y, z, \dots des fonctions des quantités précédentes : de sorte qu'en désignant par F, F_1, F_2, \dots des fonctions de $x, y, z, \dots; a, b, c, \dots; \xi, \nu, \zeta, \dots, t$, l'on ait les équations

$$(75) \quad F = 0, \quad F_1 = 0, \quad F_2 = 0, \dots,$$

en nombre égal à celui des fonctions x, y, z, \dots ; il pourra arriver que ces

(*) Si les équations à résoudre sont linéaires, on peut immédiatement passer au n° 18.

équations soient résolubles par rapport à x, y, z, \dots , auquel cas on en tirerait

$$(76) \quad x = f, \quad y = f_1, \quad z = f_2, \dots,$$

f, f_1, f_2, \dots , désignant des fonctions explicites des constantes a, b, c, \dots , et des variables indépendantes $\xi, \nu, \zeta, \dots, t$.

Si, dans les équations (76), on considère les quantités x, y, z, \dots , comme fournies par les observations, les valeurs approchées des constantes a, b, c, \dots , ne satisferont point généralement à ces équations; mais en faisant varier les constantes, de quantités inconnues $\delta a, \delta b, \delta c, \dots$, et désignant par δf la variation correspondante de f , on posera l'équation

$$x = f + \delta f,$$

que l'on mettra sous la forme

$$x - f = \delta f,$$

de sorte que le premier membre de celle-ci désignera l'excès de l'observation sur la valeur calculée de x ; cet excès sera un nombre donné.

Les valeurs de $\delta f, \delta f_1, \delta f_2, \dots$, étant supposées très-petites, et leurs développements réduits aux termes du premier ordre, on aura les équations

$$(77) \quad \left\{ \begin{array}{l} x - f = \frac{df}{da} \delta a + \frac{df}{db} \delta b + \frac{df}{dc} \delta c + \dots, \\ y - f_1 = \frac{df_1}{da} \delta a + \frac{df_1}{db} \delta b + \frac{df_1}{dc} \delta c + \dots, \\ z - f_2 = \frac{df_2}{da} \delta a + \frac{df_2}{db} \delta b + \frac{df_2}{dc} \delta c + \dots, \\ \dots \dots \dots \end{array} \right.$$

Chaque système de valeurs $x, y, z, \dots, \xi, \nu, \zeta, \dots, t$, donnera un pareil système d'équations linéaires.

En second lieu, supposons que l'on ne puisse obtenir les expressions analytiques de x, y, z, \dots , mais que, néanmoins, étant données des valeurs approchées de a, b, c, \dots , on soit parvenu, au moyen de tâtonnements, à obtenir les valeurs correspondantes de x, y, z, \dots , qui satisfont aux équations (75); ces quantités ne coïncideront pas, généralement, avec les valeurs observées. Mais en différenciant les équations (75) successivement par rapport aux constantes a, b, c, \dots , on obtiendra, pour chaque système de valeurs de x, y, z, \dots , les relations

$$(78) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{dF}{da} + \frac{dF}{dx} \frac{dx}{da} + \frac{dF}{dy} \frac{dy}{da} + \dots = 0; \quad \frac{dF}{db} + \frac{dF}{dx} \frac{dx}{db} + \frac{dF}{dy} \frac{dy}{db} + \dots = 0; \quad \text{etc.} \\ \frac{dF_1}{da} + \frac{dF_1}{dx} \frac{dx}{da} + \frac{dF_1}{dy} \frac{dy}{da} + \dots = 0; \quad \frac{dF_1}{db} + \frac{dF_1}{dx} \frac{dx}{db} + \frac{dF_1}{dy} \frac{dy}{db} + \dots = 0; \quad \text{etc.} \\ \dots \dots \dots \end{array} \right.$$

dans lesquelles les premiers termes désignent les dérivées partielles des fonctions F, F_1, \dots , prises par rapport aux constantes a, b, \dots , contenues explicitement dans ces fonctions. On en tirera les valeurs des dérivées partielles $\frac{dx}{da}, \frac{dx}{db}, \dots, \frac{dy}{da}, \frac{dy}{db}, \dots$, etc.; et l'on aura, en procédant comme plus haut, les équations suivantes, pour déterminer les inconnues $\delta a, \delta b, \delta c, \dots$:

$$(79) \quad \left\{ \begin{array}{l} x \text{ obs.} - x \text{ calc.} = \frac{dx}{da} \delta a + \frac{dx}{db} \delta b + \frac{dx}{dc} \delta c + \dots, \\ y \text{ obs.} - y \text{ calc.} = \frac{dy}{da} \delta a + \frac{dy}{db} \delta b + \frac{dy}{dc} \delta c + \dots, \\ z \text{ obs.} - z \text{ calc.} = \frac{dz}{da} \delta a + \frac{dz}{db} \delta b + \frac{dz}{dc} \delta c + \dots, \\ \dots\dots\dots \end{array} \right.$$

Les équations à résoudre peuvent donc généralement être ramenées à la forme linéaire.

18. Considérons l'équation

$$(80) \quad y = aA + bB + cC + dD + \dots,$$

dans laquelle a, b, c, d, \dots désignent des constantes inconnues, et A, B, C, D, \dots des fonctions données d'un nombre quelconque de variables. Dans le cas où les équations primitives du problème auront la forme (80), y sera une fonction dont la valeur est censée fournie par l'observation; et le problème consistera à déterminer les valeurs des constantes a, b, c, \dots , au moyen d'un grand nombre de systèmes donnés de valeurs de y, A, B, C, \dots .

Si la solution du problème est amenée à dépendre d'équations de la forme (77) ou (79), la quantité y représentera ici l'excès de l' y observé sur l' y calculé; les fonctions A, B, C, \dots seront égales aux dérivées partielles $\frac{dy}{da}$,

$\frac{dy}{db}, \frac{dy}{dc}, \dots$, tandis que a, b, c, \dots désigneront les corrections $\delta a, \delta b, \delta c, \dots$. Il importe de remarquer que, dans tous les cas, les erreurs des observations porteront sur les valeurs de y . Ce que nous disons des fonctions y s'applique évidemment aux fonctions x, z, \dots .

Ceci posé, nous allons procéder à la résolution d'un système d'équations de la forme (80), d'après la méthode de M. Cauchy. Réduisons, pour un moment, le second membre à son premier terme, nous aurons

$$(81) \quad y = aA:$$

chaque système de valeurs de y et de A pourrait fournir une valeur de l'in-

connue a ; mais, à cause des erreurs des données, ces différentes valeurs ne seraient pas identiques. Pour employer toutes les données à la détermination de la valeur de a , multiplions chaque équation de la forme précédente, par un coefficient indéterminé k particulier à chacune d'elles. En faisant la somme Σ de toutes les équations ainsi modifiées, et tirant ensuite la valeur de a , il viendra

$$(82) \quad a = \frac{\Sigma k y}{\Sigma k A}.$$

Nous pouvons, sans altérer la valeur de a , supposer que l'on divise tous les facteurs k par celui d'entre eux qui a la plus grande valeur absolue, et laisser la lettre k pour désigner le résultat de la division; la valeur maximum de k sera dès lors égale à l'unité.

Soient y' l'erreur inconnue de y , et Y la véritable valeur de cette fonction, de sorte que l'on ait

$$y = Y + y';$$

la substitution de cette valeur donnera

$$a = \frac{\Sigma k Y}{\Sigma k A} + \frac{\Sigma k y'}{\Sigma k A};$$

le premier terme du second membre sera égal à la véritable valeur de a , et le second terme représentera l'erreur de cette quantité calculée par la formule (82). Il s'agit de rendre ce second terme un minimum: on y parviendra, si l'on dispose des indéterminées k , de manière à rendre son dénominateur un maximum, et si les valeurs de k qui satisfont à cette condition rendent en même temps le numérateur un minimum. Or nous avons vu que l'on peut supposer le maximum de k égal à l'unité; il est clair, dès lors, que le dénominateur atteindra son maximum, si l'on donne à k le signe de A , afin que tous les termes prennent le même signe, et si, de plus, on donne au facteur k sa valeur absolue maximum, qui est l'unité. M. Cauchy démontre que cette circonstance tend à rendre le numérateur un minimum.

La théorie de la compensation des erreurs également possibles, ou des moyennes arithmétiques, va nous fournir une autre manière de nous rendre compte de ce résultat. En effet, la condition qui vient d'être trouvée pour le maximum du dénominateur, consiste à faire k égal à $+1$ ou -1 , suivant que la valeur correspondante de A est positive ou négative: désignons par y'_{+1} , y'_{-1} les valeurs de y' correspondantes aux valeurs positives et négatives de A ; le numérateur $\Sigma k y'$ pourra s'écrire $\Sigma y'_{+1} - \Sigma y'_{-1}$, et se composera ainsi de deux groupes distincts de valeurs de y' . Or, si nous supposons que les valeurs y' de chaque groupe soient assez nombreuses pour que leur somme algébrique approche d'être nulle par une compensation des

erreurs, il est visible qu'il n'en saurait généralement être ainsi, dans le cas où les y' seraient affectés de coefficients ayant des valeurs inégales. Cette conclusion suppose qu'il n'existe aucune relation particulière entre les différentes valeurs de y' . Le facteur k doit donc être pris égal à ± 1 , dans les sommes Σ , suivant que les valeurs correspondantes de A seront positives ou négatives.

Afin de simplifier les énoncés, nous nommerons somme *subordonnée* à A , par exemple, une somme de valeurs correspondantes à des valeurs données de A , faite en changeant les signes de toutes celles qui répondent à des valeurs négatives de A : en désignant par S une semblable somme, on voit que SA se compose de la somme des valeurs absolues de la fonction A . Nous désignerons en outre la fonction A , qui règle les changements de signe à opérer dans les autres fonctions, par la dénomination de *dominante*. Dans ce qui va suivre, plusieurs fonctions joueront successivement le rôle de *dominante*; et pour éviter la confusion des notations, les sommes *subordonnées* à d'autres *dominantes* seront notées S' , S'' , S''' , etc.

En vertu de ces conventions, l'équation (82) donnera

$$(83) \quad a = \frac{Sy}{SA}.$$

Avant d'aller plus loin, nous rappellerons que cette manière de procéder suppose les fonctions y affectées d'erreurs de même nature ou également possibles. Ainsi, en admettant que les équations en y soient assez nombreuses, on pourrait tirer de leur résolution, les valeurs des inconnues a, b, c, \dots . Le même mode, appliqué à des fonctions x, z, \dots , supposées d'une autre nature que y , donnerait autant de nouvelles valeurs de a, b, c, \dots , que l'on considérerait d'espèces distinctes de fonctions x, z, \dots ; la concordance des valeurs des inconnues serait une preuve de l'exactitude de la théorie et de la précision des observations. En astronomie, la fonction y pourrait désigner successivement les ascensions droites et les déclinaisons, ou leurs différences avec le calcul : les valeurs des inconnues seraient fournies, d'un côté, par les premières; de l'autre, par les secondes. Au lieu de chercher à obtenir deux systèmes dans ce cas, on peut traiter simultanément les équations exprimant les erreurs en ascension droite et en déclinaison, en multipliant celles en ascension droite par le cosinus de la déclinaison correspondante. De cette manière, on rend comparables les deux espèces d'erreurs, et l'on peut traiter simultanément les équations qui se rapportent aux unes et aux autres. On voit que l'on s'écarterait de l'esprit de la méthode, si l'on se proposait d'embrasser, dans une opération unique, les fonctions ou erreurs de fonctions de nature différente, sans les avoir préalablement rendues compa-

rables, par l'introduction de facteurs destinés à remplir le même rôle que les poids, dans les équations où l'on n'envisage que des observations de même nature, mais de précision inégale. Nous pourrions donc, dans ce qui va suivre, supposer tous les termes de chaque équation de la forme (80) multipliés par de certains facteurs n' qui, dans les cas où les fonctions y seront d'une espèce unique, se réduiront aux poids des observations.

19. Sous les restrictions qui précèdent, nous allons poursuivre les calculs. Substituons la valeur (83) dans l'expression (81); il viendra

$$y = \frac{A}{SA} Sy.$$

Posons maintenant

$$(84) \quad \alpha = \frac{A}{SA},$$

puis désignons par Δy la correction que doit subir la valeur de y , obtenue en ne tenant compte que du premier terme de la suite (80), pour avoir égard aux termes qui le suivent; nous aurons

$$(85) \quad y = \alpha Sy + \Delta y.$$

Il s'agit actuellement de substituer aux équations de la forme (80) de nouvelles équations d'où l'inconnue a ait disparu, ou d'éliminer cette quantité. Pour cela, changeons de signe celles des équations de la forme (80) où le coefficient A serait négatif, et faisons leur somme; il viendra, en vertu des conventions établies relativement aux sommes *subordonnées*,

$$(86) \quad Sy = aSA + bSB + cSC + dSD + \dots$$

Multiplions cette équation par α et retranchons membre à membre de l'équation (80); nous aurons

$$y - \alpha Sy = a(A - \alpha SA) + b(B - \alpha SB) + c(C - \alpha SC) + d(D - \alpha SD) + \dots$$

Or le coefficient de a est nul en vertu de l'équation (84), et l'équation (85) donne

$$(87) \quad \Delta y = y - \alpha Sy;$$

si nous posons d'ailleurs

$$(88) \quad \Delta B = B - \alpha SB, \quad \Delta C = C - \alpha SC, \quad \Delta D = D - \alpha SD, \dots,$$

la précédente deviendra

$$(89) \quad \Delta y = b \Delta B + c \Delta C + d \Delta D + \dots,$$

de sorte que chaque équation en y sera remplacée par une équation telle que celle-ci, et contenant une inconnue de moins. Il est bon de noter que Δy est l'excès de la valeur observée de y , sur son expression limitée au premier terme du second membre de l'équation (80).

L'équation (89) étant de même forme que la proposée (80), on peut lui appliquer les mêmes raisonnements, ou se contenter d'en déduire, par comparaison, les résultats suivants :

Désignant par S' les sommes *subordonnées* à ΔB , on posera

$$(90) \quad \beta = \frac{\Delta B}{S' \Delta B},$$

d'où

$$(91) \quad S' \Delta y = b S' \Delta B + c S' \Delta C + d S' \Delta D + \dots;$$

l'on aura ensuite

$$(92) \quad \Delta^2 y = \Delta y - \beta S' \Delta y, \quad \Delta^2 C = \Delta C - \beta S' \Delta C, \quad \Delta^2 D = \Delta D - \beta S' \Delta D, \dots,$$

et les équations résultant de l'élimination de b seront de la forme

$$(93) \quad \Delta^2 y = c \Delta^2 C + d \Delta^2 D + \dots$$

$\Delta^2 y$ exprimera d'ailleurs l'excès de la valeur observée de y , sur son expression limitée aux deux premiers termes du deuxième membre de (80).

Procédant toujours de la même manière, et désignant par S'' les sommes *subordonnées* à $\Delta^2 C$, on aura successivement

$$(94) \quad \left\{ \begin{array}{l} \gamma = \frac{\Delta^2 C}{S'' \Delta^2 C}, \\ S'' \Delta^2 y = c S'' \Delta^2 C + d S'' \Delta^2 D + \dots, \\ \Delta^3 y = \Delta^2 y - \gamma S'' \Delta^2 y, \quad \Delta^3 D = \Delta^2 D - \gamma S'' \Delta^2 D, \dots \end{array} \right.$$

et, pour résultat de l'élimination de c ,

$$(95) \quad \Delta^3 y = d \Delta^3 D + \dots,$$

équation dont le premier membre exprime l'excès de la valeur observée de y , sur son expression limitée aux trois premiers termes du second membre de l'équation (80).

On peut, de la sorte, éliminer toutes les inconnues, et l'on parviendra à un reste $\Delta^2 y$ qui exprimera l'excès de chaque y observé, sur sa valeur donnée par le second membre de l'équation (80) supposé contenir ν termes.

Au moyen des relations établies entre y et Δy , Δy et $\Delta^2 y$, ..., il est aisé, par de simples substitutions, de construire la valeur générale de y qui prend

la forme

$$(96) \quad y = \alpha S y + \beta S' \Delta y + \gamma S'' \Delta^2 y + \dots + \Delta^n y.$$

20. La nature particulière des sommes qui concourent aux résultats précédents offre de nombreuses vérifications numériques des différences $\Delta, \Delta^2, \Delta^3, \dots$; ces vérifications reposent sur les deux propositions suivantes :

1°. Les sommes des quantités $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, *subordonnées* aux fonctions qui forment les numérateurs de leurs expressions, sont toutes égales à l'unité ;

2°. Les sommes des fonctions quelconques, *subordonnées* à des *dominantes* qui précèdent, dans l'ordre des calculs, celles auxquelles on doit les subordonner dans l'application des formules ci-dessus, sont égales à zéro.

Pour reconnaître l'exactitude de la première proposition, il suffit de remarquer que les dénominateurs des quantités $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, sont des sommes déterminées ; considérant, par exemple,

$$\gamma = \frac{\Delta^2 C}{S'' \Delta^2 C},$$

on aura

$$S'' \gamma = \frac{1}{S'' \Delta^2 C} S'' \Delta^2 C = 1;$$

il en est de même, évidemment, pour toutes les autres fonctions de cette espèce. Donc

$$(97) \quad S \alpha = 1, \quad S' \beta = 1, \quad S'' \gamma = 1, \dots$$

Quant à la seconde proposition, nous trouverons d'abord, en vertu de l'équation (87),

$$S \Delta y = S y - S y S \alpha = S y (1 - S \alpha) = 0;$$

on a donc

$$(98) \quad S \Delta y = 0, \quad S \Delta B = 0, \quad S \Delta C = 0, \quad S \Delta D = 0, \dots$$

Poursuivant,

$$S \beta = \frac{S \Delta B}{S' \Delta B} = 0,$$

d'où

$$S \Delta^2 y = 0, \quad S \Delta^2 C = 0, \quad S \Delta^2 D = 0, \dots$$

En vertu de ces relations, il vient encore

$$S \gamma = 0, \quad S \Delta^3 y = 0, \quad S \Delta^3 D = 0, \dots,$$

etc.

Considérons les sommes S' , nous aurons

$$S' \Delta^2 y = S' \Delta y - S' \Delta y S' \beta = S' \Delta y (1 - S' \beta) = 0,$$

et, généralement,

$$(99) \quad S'\Delta^2\gamma = 0, \quad S'\Delta^2C = 0, \quad S'\Delta^2D = 0, \dots,$$

puis ensuite

$$S'\gamma = 0, \quad S'\Delta^3\gamma = 0, \quad S'\Delta^3D = 0, \dots; \text{ etc.}$$

Les sommes S'' conduiraient à

$$(100) \quad S''\Delta^3\gamma = 0, \quad S''\Delta^3D = 0, \dots; \text{ etc.}$$

La seconde proposition est donc démontrée.

Les vérifications fournies par la première proposition ne servent guère lorsqu'on emploie les logarithmes, attendu qu'elles exigeraient le passage aux nombres, et pour cet objet seulement; d'ailleurs, il est plus commode de ne pas faire usage des facteurs $\alpha, \beta, \gamma, \dots$. Ayant, par exemple, à calculer les termes $-\alpha S\gamma, -\alpha SB, -\alpha SC, -\alpha SD, \dots$, on partira du logarithme de A , auquel on ajoutera celui de $-\frac{S\gamma}{SA}$; au résultat, on ajoutera le logarithme de $\frac{SB}{S\gamma}$: en ajoutant de la même manière les logarithmes des facteurs $\frac{SC}{SB}, \frac{SD}{SC}$, on fera dépendre le logarithme du dernier terme, de tous ceux qui le précèdent, de sorte qu'en calculant ensuite ce dernier terme directement par son expression $-\frac{SD}{SA}$, et comparant, on vérifiera l'ensemble des logarithmes de tous les autres.

Les vérifications fournies par la seconde proposition sont d'un usage très-commode: lorsqu'en suivant l'ordre des calculs, on est sur le point de *subordonner* une somme par rapport à une certaine *dominante*, il convient d'effectuer préalablement, au moyen de la fonction que l'on considère, une somme *subordonnée* à la *dominante* qui précède immédiatement. De cette manière, il est presque impossible qu'il se glisse des erreurs, sans que l'on s'en aperçoive sur-le-champ. Si l'on n'est pas suffisamment rassuré par cette épreuve, on peut subordonner à d'autres *dominantes* précédentes.

21. Les résultats présentés dans les nos 18, 19 et 20 renferment à peu près l'exposé de la méthode de M. Cauchy, inséré dans le Journal de M. Liouville. Il reste à construire les valeurs des inconnues, au moyen des sommes *subordonnées* qui viennent d'être obtenues.

Reportons-nous aux équations (88), et posons, pour plus de symétrie,

$$(101) \quad 1 = \alpha_0 SA,$$

d'où, en vertu de l'équation (84),

$$(102) \quad \alpha = \alpha_0 A.$$

Nous aurons, par les équations (88),

$$\Delta B = B - \alpha_0 A SB; \quad \Delta C = C - \alpha_0 A SC; \quad \Delta D = D - \alpha_0 A SD; \dots,$$

puis ensuite, l'équation (90) donnera

$$\beta = \frac{B - \alpha_0 A SB}{S' \Delta B}.$$

Si l'on pose maintenant

$$\beta_0 = -\frac{\alpha_0 SB}{S' \Delta B}, \quad \beta_1 = \frac{1}{S' \Delta B},$$

d'où

$$(103) \quad 0 = \alpha_0 SB + \beta_0 S' \Delta B, \quad 1 = \beta_1 S' \Delta B,$$

on aura

$$(104) \quad \beta = \beta_0 A + \beta_1 B.$$

Au moyen de ces valeurs, il viendra, par les équations (92),

$$\Delta^2 C = C - \alpha_0 A SC - (\beta_0 A + \beta_1 B) S' \Delta C,$$

$$\Delta^2 D = D - \alpha_0 A SD - (\beta_0 A + \beta_1 B) S' \Delta D;$$

etc.

En passant à l'expression de γ , nous aurons

$$\gamma = \frac{C - \alpha_0 A SC - (\beta_0 A + \beta_1 B) S' \Delta C}{S'' \Delta^2 C}.$$

Posons actuellement

$$\gamma_0 = -\frac{\alpha_0 SC + \beta_0 S' \Delta C}{S'' \Delta^2 C}, \quad \gamma_1 = -\frac{\beta_1 S' \Delta C}{S'' \Delta^2 C}, \quad \gamma_2 = \frac{1}{S'' \Delta^2 C};$$

d'où

$$(105) \quad 0 = \alpha_0 SC + \beta_0 S' \Delta C + \gamma_0 S'' \Delta^2 C, \quad 0 = \beta_1 S' \Delta C + \gamma_1 S'' \Delta^2 C, \quad 1 = \gamma_2 S'' \Delta^2 C;$$

il viendra

$$(106) \quad \gamma = \gamma_0 A + \gamma_1 B + \gamma_2 C;$$

On formerait de même les expressions de δ , ε , ...

Les formules (101), (103) et (105) font connaître, en fonctions des sommes *subordonnées*, les valeurs des coefficients constants α_0 ; β_0 , β_1 ; γ_0 , γ_1 , γ_2 . En examinant ces formules, on reconnaît que les coefficients de même indice se déduisent les uns des autres, indépendamment des coefficients à indices différents. Il s'ensuit que si l'on vérifie le dernier d'entre eux, l'ensemble des coefficients de même indice se trouve vérifié. Or il suffit d'ajouter membre

à membre les équations qui sont relatives aux mêmes indices, pour obtenir des relations auxquelles doivent satisfaire les coefficients, s'ils sont exactement calculés ; on obtient de cette manière les formules suivantes :

$$(107) \left\{ \begin{array}{l} 1 = \alpha_0(SA + SB + SC + \dots) + \beta_0(S'\Delta B + S'\Delta C + \dots) + \gamma_0(S''\Delta^2 C + \dots) + \dots \\ 1 = \beta_1(S'\Delta B + S'\Delta C + \dots) + \gamma_1(S''\Delta^2 C + \dots) + \dots \\ 1 = \gamma_2(S''\Delta^2 C + \dots) + \dots \\ \dots \end{array} \right.$$

Les variables $\alpha, \beta, \gamma, \dots$, sont données en fonctions de A, B, C, \dots et des coefficients précédents, au moyen des équations (102), (104) et (106), de sorte qu'il ne reste plus qu'à substituer ces variables dans l'équation (96) pour achever de construire la valeur de y . Opérons cette substitution, nous aurons

$$(108) \left\{ \begin{array}{l} y = (\alpha_0 S y + \beta_0 S' \Delta y + \gamma_0 S'' \Delta^2 y + \dots) A + \Delta^y y \\ \quad + (\beta_1 S' \Delta y + \gamma_1 S'' \Delta^2 y + \dots) B \\ \quad + (\gamma_2 S'' \Delta^2 y + \dots) C \\ \quad + \dots \end{array} \right.$$

La comparaison de cette équation avec la proposée (80) nous dispense d'écrire ici les valeurs des inconnues a, b, c, \dots . Ce sont, comme on le voit, les coefficients de A, B, C, \dots , dans l'expression que nous venons de former.

22. Dans un grand nombre de cas, l'ordre de grandeur des termes du second membre de l'équation (80) est connu d'avance, et il devient possible de les ranger par ordre de grandeur décroissante. Le cas où la fonction y serait développée en série ordonnée suivant les puissances d'une même variable et convergente dès les premiers termes, en offrirait un exemple. Nous allons supposer qu'effectivement les termes aA, bB, cC, \dots , aillent en décroissant à partir de l'un d'entre eux, et que les équations se succèdent dans un certain ordre. On se rappellera que les différences $\Delta y, \Delta^2 y, \Delta^3 y, \dots$, désignent ce qui manque au second membre de l'équation (80) limité à son premier, à ses deux premiers, à ses trois premiers, \dots , termes, pour égaler la quantité donnée y . En examinant la suite des valeurs de Δy , puis celle des valeurs de $\Delta^2 y$, etc., on remarquera une première suite de restes $\Delta^y y$, dans laquelle les signes se succèdent sans ordre, et où les valeurs absolues de $\Delta^y y$ sont de l'ordre de grandeur des erreurs des observations. Il convient, généralement, de ne pas pousser les développements plus loin, c'est-à-dire de limiter les expressions (96) ou (108) aux termes affectés de $S^{(\nu-1)} \Delta^{\nu-1} y$. La formule (80) représentera dès lors tous les y donnés, aux erreurs près $\Delta^y y$,

et pourra être considérée comme fournissant des valeurs suffisamment exactes de la fonction y , lorsque ces valeurs seront renfermées dans les limites des données; mais elle ne pourrait être employée avec sécurité hors de ces limites. Néanmoins, il est utile, dans beaucoup de cas, de donner à l'expression (80) une forme telle, que, tout en conservant la propriété de représenter les valeurs données, elle puisse encore représenter des valeurs de la fonction y , éloignées de celles-ci. On y parvient en exprimant les coefficients a, b, c, \dots , en fonctions de ceux des coefficients qu'il est impossible de déterminer au moyen des données. Ces derniers restent indéterminés; mais leurs valeurs peuvent être fixées ensuite, par la condition de satisfaire à de certaines relations. Nous allons procéder à la construction des coefficients a, b, c, \dots , en fonctions d'une partie de ces mêmes coefficients. Les formules établies relativement à un cas particulier, montreront suffisamment comment il faudrait les modifier pour qu'elles conviennent à tout autre cas.

Supposons, par exemple, que la série des $\Delta^3 y$ ne manifeste aucune loi, que les signes de ces restes présentent de nombreuses alternances, et qu'enfin leurs valeurs absolues soient de l'ordre de grandeur des erreurs des données. Nous ferons $\nu = 3$; les coefficients de A, B, C, \dots , dans l'équation (108), seront limités aux termes en $S' \Delta^2 y$, de sorte que, en les désignant par a_0, b_0, c_0 , ils auront pour expressions

$$(109) \quad \begin{cases} a_0 = \alpha_0 S y + \beta_0 S' \Delta y + \gamma_0 S'' \Delta^2 y, \\ b_0 = \beta_0 S' \Delta y + \gamma_0 S'' \Delta^2 y, \\ c_0 = \gamma_0 S'' \Delta^2 y. \end{cases}$$

D'un autre côté, nous avons trouvé, équation (95),

$$(110) \quad \Delta^3 y = d \Delta^3 D + e \Delta^3 E + \dots$$

Cette équation présente, entre les données et les indéterminées d, e, \dots , une relation propre à fournir des limites de celles-ci. Il faudra, en effet, qu'étant appliquée à chacun des restes $\Delta^3 y$, elle ne donne pas lieu à une différence entre ses deux membres, qui excède les erreurs des observations.

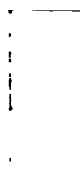
Il s'agit maintenant de transformer le second membre de l'équation (110); pour cela, remontons aux développements de ΔD et $\Delta^2 D$, obtenus dans le numéro précédent : en les étendant à $\Delta^3 D$, on aurait

$$\Delta^3 D = D - \alpha_0 A S D - (\beta_0 A + \beta_1 B) S' \Delta D - (\gamma_0 A + \gamma_1 B + \gamma_2 C) S'' \Delta^2 D;$$

on trouverait, pareillement,

$$\Delta^3 E = E - \alpha_0 A S E - (\beta_0 A + \beta_1 B) S' \Delta E - (\gamma_0 A + \gamma_1 B + \gamma_2 C) S'' \Delta^2 E;$$

etc.



•

•

•



L'objet de ces formules est de déterminer, au moyen de systèmes donnés de v

Dénominations.

S, somme <i>subordonnée</i> à A	A	$\alpha = A : SA$	$\Delta y = y - \alpha S y$
S', <i>id.</i>	ΔB	$\beta = \Delta B : S' \Delta B$	$\Delta^2 y = \Delta y - \beta S' \Delta y$
S'', <i>id.</i>	$\Delta^2 C$	$\gamma = \Delta^2 C : S'' \Delta^2 C$	$\Delta^3 y = \Delta^2 y - \gamma S'' \Delta^2 y$
S''', <i>id.</i>	$\Delta^3 D$	$\delta = \Delta^3 D : S''' \Delta^3 D$	$\Delta^4 y = \Delta^3 y - \delta S''' \Delta^3 y$
S''', <i>id.</i>	$\Delta^4 E$	$\epsilon = \Delta^4 E : S'''' \Delta^4 E$	$\Delta^5 y = \Delta^4 y - \epsilon S'''' \Delta^4 y$
.....

En désignant par $\Delta, \Delta^2, \Delta^3, \dots$, les différences des ordres 1, 2, 3, ..., de l'une

Il suffira, le plus souvent, de se borner aux vérifications données par les formul

Calcul des coeffi

$i = \alpha_0 SA$	$i = \beta_1 S' \Delta B$
$o = \alpha_0 SB + \beta_0 S' \Delta B$	$o = \beta_1 S' \Delta C$
$o = \alpha_0 SC + \beta_0 S' \Delta C + \gamma_0 S'' \Delta^2 C$	$o = \beta_1 S' \Delta D$
$o = \alpha_0 SD + \beta_0 S' \Delta D + \gamma_0 S'' \Delta^2 D + \delta_0 S''' \Delta^3 D$	$o = \beta_1 S' \Delta E$
$o = \alpha_0 SE + \beta_0 S' \Delta E + \gamma_0 S'' \Delta^2 E + \delta_0 S''' \Delta^3 E + \epsilon_0 S'''' \Delta^4 E$	.....
.....

On les vérifiera au moyen des formules suivantes, dans lesquelles Σ désigne les

$$i = \alpha_0 \Sigma S + \beta_0 \Sigma S' \Delta + \gamma_0 \Sigma S'' \Delta^2 + \delta_0 \Sigma S''' \Delta^3 + \epsilon_0 \Sigma S'''' \Delta^4 + \dots \quad | \quad i = \beta_1 \Sigma S' \Delta$$

$$a = \alpha_0 S y + \beta_0 S' \Delta y + \gamma_0 S'' \Delta^2 y + \delta_0 S''' \Delta^3 y + \epsilon_0 S'''' \Delta^4 y + \dots \quad | \quad b = \beta_1 S' \Delta y$$

Ces déterminations pourront être vérifiées à l'aide de l'équation

$$a + b + c + d + e + \dots = \alpha_0 S y$$

(*) On doit se rappeler qu'une somme S dite *subordonnée* à A, de l'une des fonctions y, A. Pour faire les sommes S' *subordonnées* à ΔB , on doit changer de signes toutes celles des valeurs le second; etc. Si quelques-unes des valeurs de la fonction *dominante* sont nulles, on omettra

is de v

Ayant substitué ces valeurs dans l'expression (110), et ordonné par rapport à A, B, C; si l'on pose ensuite

$$(111) \quad \left\{ \begin{aligned} a_1 &= (\alpha_0 SD + \beta_0 S' \Delta D + \gamma_0 S'' \Delta^2 D) d \\ &\quad + (\alpha_0 SE + \beta_0 S' \Delta E + \gamma_0 S'' \Delta^2 E) e \\ &\quad + \dots\dots\dots, \\ b_1 &= (\beta_1 S' \Delta D + \gamma_1 S'' \Delta^2 D) d \\ &\quad + (\beta_1 S' \Delta E + \gamma_1 S'' \Delta^2 E) e \\ &\quad + \dots\dots\dots, \\ c_1 &= \gamma_2 S'' \Delta^2 D. d \\ &\quad + \gamma_2 S'' \Delta^2 E. e \\ &\quad + \dots\dots\dots; \end{aligned} \right.$$

y
Δy
Δ²y
Δ³y
..

l'unc

il viendra

$$\Delta^3 y = -a_1 A - b_1 B - c_1 C + d D + e E + \dots,$$

et la valeur (108) de y prendra la forme

$$y = (a_0 - a_1) A + (b_0 - b_1) B + (c_0 - c_1) C + d D + e E + \dots$$

Enfin, la comparaison de cette expression avec la proposée (80) donne

$$(112) \quad a = a_0 - a_1, \quad b = b_0 - b_1, \quad c = c_0 - c_1.$$

mul

effi

Les valeurs des coefficients a, b, c sont, comme on le voit, formées des parties connues a₀, b₀, c₀ (109), et des parties indéterminées provenant des termes en d, e, . . . , qui constituent les valeurs de a₁, b₁, c₁ (111).

L'inspection des formules (109) et (111) relatives à v = 3, montre suffisamment comment on formerait les quantités a_s, b_s, c_s, . . . , dans le cas où v aurait une valeur différente. Ces coefficients seraient d'abord en nombre égal à l'indice v de la série des différences Δ^v y où commencent à se manifester l'absence de toute loi et les alternances de signe : le premier d'entre eux serait formé d'un nombre de termes aussi égal à v, et les autres en dériveraient, suivant le mode indiqué par les équations (109). Quant aux coefficients a₁, b₁, c₁, . . . , les équations (111) montrent qu'ils se déduiront de a₀, b₀, c₀, . . . , en changeant successivement dans ces derniers, y en H, I, K, . . . , et affectant chacun des résultats ainsi obtenus, des facteurs h, i, k, . . . ; ces dernières quantités désignant d'ailleurs celles qui viennent après les v premières de la série a, b, c,

Les formules (109), (110), (111) et (112) nous ont été d'un grand secours dans nos recherches sur les étoiles doubles.

25. Nous allons maintenant présenter, en un tableau, les formules obtenues dans les numéros précédents, et qui résument la méthode d'interpolation de M. Cauchy.

Application de la méthode d'interpolation de M. Cauchy, au développement des longitude et latitude géocentriques suivant les puissances du temps.

24. Les fonctions y, A, B, C, \dots , sont, avons-nous dit, des fonctions quelconques d'une ou plusieurs variables. Dans le problème astronomique dont nous nous occupons, ces quantités sont des fonctions d'une variable unique, le temps; la première de ces fonctions représente la longitude ou la latitude, les autres désignent les puissances ascendantes du temps. En effet, la forme du développement de la longitude ou de la latitude est

$$(113) \quad y = a + bt + ct^2 + dt^3 + et^4 + \dots;$$

il s'ensuit que l'on a

$$(114) \quad A = 1, \quad B = t, \quad C = t^2, \quad D = t^3, \quad E = t^4, \dots$$

Il n'y aurait aucun avantage à substituer les quantités t, t^2, t^3, t^4, \dots , à la place de B, C, D, E, \dots , dans les formules du tableau précédent. Les exposants de t , mis en présence des indices des sommes S et des différences Δ , auraient pour effet de rendre les formules plus difficiles à lire, et n'apporteraient, du reste, aucune simplification au calcul numérique.

Lorsqu'on suppose généralement le développement de y ordonné suivant les puissances d'une seule variable, comme nous le faisons ici, il se présente une circonstance dans laquelle les formules du tableau précédent, qui se rapportent uniquement à la variable ou sont indépendantes de y , peuvent être réduites en Tables numériques calculées une fois pour toutes. Cette circonstance a lieu lorsque les valeurs données de la variable sont équidifférentes. Dans le cas où elles sont en nombre impair, on peut prendre pour origine de cette variable le milieu de ses valeurs extrêmes; et si l'on substitue à l'unité qui lui sert de mesure, l'intervalle qui sépare ses diverses valeurs, on n'a besoin de calculer ces Tables, que pour des nombres de données, égaux à 3, 5, 7, 9, etc. On calculerait également des Tables pour le cas de nombres pairs.

Ces Tables étant ainsi préparées, le seul calcul que l'on aurait à effectuer serait celui des différences $\Delta y, \Delta^2 y, \dots$, et des sommes $Sy, S'\Delta y, S''\Delta^2 y, \dots$, au moyen de quoi les valeurs des inconnues s'obtiendraient immédiatement.

M. Cauchy a présenté l'exemple d'un tableau de cette espèce, pour le cas de cinq valeurs équidistantes de la variable, mais il n'a point donné les valeurs numériques des coefficients $\alpha, \beta, \beta_1; \gamma, \gamma_1, \gamma_2; \dots$.

Le choix de l'époque à laquelle se rapportent les calculs, et l'emploi d'observations également espacées ou réduites à l'équidistance, ne sont point indif-

férents. Nous ne pouvons mieux faire, à cet égard, que de renvoyer aux intéressantes propositions que M. Cauchy a émises sur ce sujet.

Il nous reste maintenant à dire quelques mots sur la manière d'appliquer les formules du numéro précédent, lorsqu'on veut avoir égard au poids des observations. Il va sans dire que, si les observations peuvent être réputées également bonnes, leur poids sera proportionnel au nombre des observations élémentaires qui concourent à leur formation. Quoi qu'il en soit, si l'on désigne les poids par n' , il suffira de remplacer, dans le développement de γ suivant les puissances du temps, γ par $n'\gamma$, et de poser d'ailleurs

$$(115) \quad A = n', \quad B = n't, \quad C = n't^2, \quad D = n't^3, \quad E = n't^4, \dots$$

Dans le cas où il s'agirait d'opérer le développement des différences observées de γ avec les valeurs calculées, on emploierait ces différences à la place de γ .

Les formules du n° 23 s'appliqueront au calcul des inconnues a, b, c, \dots ; seulement, il ne faudra pas perdre de vue que, $\Delta^2\gamma$ remplaçant $n'\Delta^2\gamma$, il faudra, pour se rendre compte de l'ordre de grandeur des restes $\Delta^2\gamma$, diviser ces restes par les valeurs de n' qui leur correspondent.

Il est visible enfin que, si l'on substitue les valeurs (115) et $n'\gamma$ à la place de γ , dans l'équation (80), tous les termes deviendront divisibles par n' , et le résultat aura la forme demandée (113).

L'introduction des poids fait perdre l'avantage que présentent les tableaux calculés à l'avance.

Résumé des formules propres à la détermination des éléments des orbites des planètes.

Calcul des éléments approchés.

23. *Remarques préliminaires.* — Nous supposons que l'on ne possède aucune donnée sur les distances de la planète à la Terre aux époques des observations. Dans cette circonstance, il est impossible de corriger celles-ci des effets de la parallaxe et de l'aberration. Il est également impossible de les réduire au centre de gravité de la Terre et de la Lune, comme l'exigerait l'application rigoureuse de nos formules. L'aberration varie d'une manière régulière et peu rapide, ailleurs que dans le voisinage des stations. La parallaxe, au contraire, varie irrégulièrement, à raison du lieu et de l'heure des observations; mais ses irrégularités sont ordinairement peu considérables, attendu que, dans le cas d'une nouvelle planète, l'on ne fait usage que de positions obtenues dans des observatoires peu éloignés en latitude, et que si

les observations sont extra-méridiennes, les heures locales des observations sont peu différentes ou varient avec une certaine régularité. Le plus ordinairement, les variations de parallaxe des nouvelles petites planètes ne présentent pas d'irrégularités provenant de ces circonstances, qui excèdent 1".

Considérons maintenant l'effet des perturbations lunaires. En nous aidant de la *figure* du n° 13, où P désigne le lieu de la planète, et P₁ sa projection sur l'écliptique, nous trouverons aisément, pour expressions des quantités qu'il faudrait ajouter aux observations, afin de les ramener au centre de gravité de la Terre et de la Lune, les corrections

$$(1) \quad \left\{ \begin{array}{l} -\delta\alpha = -\frac{m_1}{m' + m_1} \frac{8'',58}{\sin P} \frac{\cos \Lambda \sin(\mathbb{C} - \alpha)}{\Delta}, \\ -\delta\theta = -\frac{m_1}{m' + m_1} \frac{8'',58}{\sin P} \frac{\cos \theta \sin \Lambda - \sin \theta \cos \Lambda \cos(\mathbb{C} - \alpha)}{\Delta}. \end{array} \right.$$

Pour apprécier l'ordre de grandeur de ces corrections, soit $\frac{m_1}{m'} = \frac{1}{86}$ et $P = 57'30''$: il viendra à peu près $\frac{m_1}{m' + m_1} \frac{8'',58}{\sin P} = 5'',9$; et en supposant $\Delta = 1,3$, valeur qui n'est pas la plus faible possible, on voit que la valeur absolue de $-\delta\alpha$ peut atteindre 4'',5. Quant à celle de $-\delta\theta$, elle pourra être, dans les cas ordinaires, de l'ordre de grandeur du dixième de la précédente. Ces corrections passent du minimum au maximum dans un intervalle de quatorze jours environ, l'amplitude des variations de la première étant de 9" à peu près. Il sera donc difficile, sinon impossible, de représenter ces variations, dans des séries ordonnées suivant les puissances du temps et comprenant quinze à vingt jours, sans employer un grand nombre de termes. D'ailleurs, il serait contraire au but que nous nous proposons, de chercher à représenter ces termes, dont les séries devraient en toute rigueur être dépouillées. On pourra donc, si l'on se borne à un petit nombre de termes, comme cinq ou six, s'attendre à ce que les erreurs du développement de la longitude s'élèvent à 3" ou 4", indépendamment des erreurs des observations, ou, en ayant égard à celles-ci, à 6" ou 7" dans certains cas. Le développement de la latitude pourra évidemment présenter, à cause des erreurs des observations, des discordances s'élevant à 3" ou 4". Tel était l'objet principal de cette discussion.

26. Nous supposons que l'on dispose d'un certain nombre d'observations à peu près également espacées s'il est possible.

On retranchera des longitudes les valeurs correspondantes de la nutation, en sorte que chaque longitude se trouve rapportée à l'équinoxe moyen; et l'on prendra, pour origine du temps, une époque qui pourra être celle d'une ob-

servation voisine du milieu de l'intervalle de temps embrassé par les observations, ou mieux encore l'époque moyenne de celles-ci.

Si l'on veut avoir égard au poids n' des observations, on posera successivement pour chacune d'elles,

$$(II) \quad \gamma = n' \alpha, \quad \gamma = n' \theta,$$

suivant que l'on considérera les longitudes ou les latitudes. (Ces quantités peuvent, sans inconvénient, rester exprimées en degrés, minutes et secondes.) Puis, en désignant par t le produit du nombre de jours comptés de l'époque choisie, par la constante k ,

$$(III) \quad \log k = 8,235\ 5821,$$

on posera encore, pour chaque observation,

$$A = n', \quad B = n' t, \quad C = n' t^2, \quad D = n' t^3, \quad E = n' t^4, \dots$$

(Dans le cas où l'on n'aurait pas égard aux poids, on ferait ici $n' = 1$.)

Avec ces nombres, on procédera au calcul des sommes *subordonnées*, suivant les formules du tableau du n° 23. Les calculs relatifs aux longitudes devront être poussés jusqu'à un indice ν des différences $\Delta \gamma$, tel que la valeur maximum absolue de $\Delta^\nu \gamma$ soit au-dessous de $n'.6''$ à $n'.7''$, ou simplement $6''$ à $7''$ si l'on n'a pas égard aux poids; ceci suppose que l'intervalle qui sépare les observations extrêmes sera d'au moins quinze jours. Dans les calculs relatifs à la série des latitudes, on poursuivra jusqu'à ce que les erreurs restantes n'excèdent pas la moitié des précédentes. Cela fait, les formules qui viennent ensuite dans le tableau feront connaître les coefficients α_0 ; β_0 , β_1 ; γ_0 , γ_1 , γ_2 ; . . . , qui sont communs aux deux développements; et, au moyen de ces coefficients, les dernières formules du tableau permettront de calculer les coefficients a , b , c , d , e , . . . , du développement des séries de la longitude et de la latitude.

Dans tous les calculs suivants, on choisira pour époque t l'origine du temps, c'est-à-dire que l'on fera

$$t = 0.$$

Considérons tout d'abord les valeurs de la longitude et de ses dérivées à cette époque. Nous pourrions, afin de simplifier les calculs relatifs aux coordonnées terrestres, prendre pour équinoxe fixe, l'équinoxe vrai de cette même époque, et nous aurons

$$(IV) \quad \alpha = a + \text{nutations},$$

puis ensuite

$$\frac{d\alpha}{dt} = b - \text{précession pendant l'unité de temps.}$$

Or l'unité de temps est k jours solaires moyens; d'un autre côté, les coeffi-

cients b, c, d, e, \dots , étant supposés exprimés en secondes de degré, doivent actuellement être convertis en nombres abstraits ou multipliés par $\sin 1''$. Ayant opéré cette conversion, on aura, pour les longitudes,

$$(v) \quad \left\{ \begin{array}{l} \frac{d\alpha}{dt} = b - 0,000\ 03875, \quad \frac{d^2\alpha}{dt^2} = 2c, \quad \frac{d^3\alpha}{dt^3} = 6d; \end{array} \right.$$

et, pareillement, pour les latitudes,

$$(vi) \quad \theta = a, \quad \frac{d\theta}{dt} = b, \quad \frac{d^2\theta}{dt^2} = 2c.$$

27. En vertu du choix adopté de l'unité de temps, on aura, dans toutes les formules suivantes,

$$(vii) \quad f^{\mu'} = 1, \quad \log \sqrt{f} = 9.999\ 9994.$$

Maintenant, on tirera des éphémérides la longitude et le rayon vecteur terrestres que l'on corrigera de l'aberration, s'ils en sont affectés; on pourra, en outre, si l'on y tient, les corriger des perturbations lunaires, par les formules

$$(viii) \quad \left\{ \begin{array}{l} -\delta \zeta = -\frac{a_1}{P} \sin(\mathbb{C} - \odot), \\ -\delta \log R = -\frac{a'_1}{P} \cos(\mathbb{C} - \odot). \end{array} \right.$$

L'usage bien entendu de ces formules exige que l'on se serve des valeurs de a_1 et a'_1 correspondantes aux valeurs du rapport des masses de la Lune et de la Terre, employé dans la construction des éphémérides. Voici les logarithmes de ces facteurs :

Masse de la Lune Masse de la Terre	$\frac{1}{68,4}$	$\frac{1}{86}$
$\log a_1$	4,4064,	4,3083;
$\log a'_1$	8,7298,	8,6317.

Ayant corrigé ζ de l'effet de l'aberration et du terme $-\delta \zeta$ des formules précédentes, on corrigera aussi la longitude du Soleil de cette dernière quantité. Il faudra alors chercher dans les Tables les époques correspondantes à $\odot - \delta \zeta \mp 90^\circ$, calculer ensuite le mouvement du point équinoxial entre l'époque donnée et chacune de celles-ci, puis augmenter les 90 degrés de ce déplacement. On calculera enfin, pour ces deux époques, les perturbations lunaires $\delta \zeta$, et $\delta \zeta'$, au moyen de quoi l'on obtiendra deux longitudes solaires apparentes égales à

$$\begin{aligned} \odot - \delta \zeta - (90^\circ + \text{mouvement du point équinoxial}) + \delta \zeta_1, \\ \odot - \delta \zeta + (90^\circ + \text{mouvement du point équinoxial}) + \delta \zeta'. \end{aligned}$$

(Nous négligeons ici la variation de l'aberration.)

Les Tables donneront les valeurs des logarithmes des rayons vecteurs terrestres correspondants, et on leur appliquera les corrections $-\delta \log R$ données par la seconde formule (VIII), puis les corrections d'aberration s'il y a lieu. On aura ainsi les logarithmes des rayons vecteurs que nous avons désignés par R_1 et R' ; celui qui correspond à l'époque $t = 0$ étant spécialement désigné par R .

Les dérivées de la longitude et du rayon vecteur terrestre seront alors

$$(ix) \quad \frac{d\delta}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu'}}{R^2} \sqrt{\frac{2R'R_1}{R'+R_1}}, \quad \frac{dR}{dt} = \frac{\sqrt{f\mu'}(R'-R_1)}{\sqrt{2R'R_1}(R'+R_1)}.$$

Quoique ces formules ne tiennent pas compte des corrections que nécessiteraient les perturbations, elles donnent des résultats extrêmement peu différents de ceux que fournissent les méthodes d'interpolation appliquées aux positions du Soleil, tirées des Tables et corrigées par les formules (VIII).

28. Maintenant, on peut, sans qu'il soit nécessaire de prendre aucune précaution particulière, procéder au calcul des expressions suivantes :

$$(x) \quad \left\{ \begin{array}{l} \xi = \delta - \alpha, \quad \frac{d\xi}{dt} = \frac{d\delta}{dt} - \frac{d\alpha}{dt}, \\ A' = f\mu' \frac{\sin \xi}{R^2} \left(\frac{3}{2} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} + \frac{2}{R} \frac{dR}{dt} \frac{d\alpha}{dt} \right) + f\mu' \frac{\cos \xi}{R^2} \left(3 \frac{d\alpha}{dt} - \frac{d\delta}{dt} \right) \frac{d\alpha}{dt}, \\ B' = f\mu R \frac{d\alpha}{dt} \left[\sin \xi \left(\frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - 3 \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \right) - \cos \xi \left(3 \frac{d\alpha}{dt} - \frac{d\delta}{dt} \right) \right], \\ C' = -3f\mu R^3 \sin \xi \left[\left(\frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \right) \frac{d\alpha}{dt} + \frac{1}{2} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} + \frac{1}{2} \frac{f\mu'}{R^3} \sin \xi \cos \xi \right], \\ D' = \frac{3}{2} (f\mu)^2 R^3 \sin^2 \xi \cos \xi; \\ A'' = \left(\frac{d^3 \alpha}{dt^3} + 2 \frac{d\alpha^3}{dt^3} \right) \frac{d\alpha}{dt} - \frac{3}{2} \left(\frac{d^2 \alpha}{dt^2} \right)^2, \\ B'' = -2 f\mu \frac{d\alpha^2}{dt^2}, \\ C'' = -3 f\mu R^2 \sin \xi \left\{ \begin{array}{l} \cos \xi \left[\left(\frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - 2 \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \right) \frac{d\alpha}{dt} + \frac{1}{2} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} \right] \\ + \sin \xi \left(\frac{1}{2 \cos^2 \theta} \frac{f\mu'}{R^3} - \frac{d\xi}{dt} \frac{d\alpha}{dt} \right) \end{array} \right\}, \\ D'' = \frac{3 (f\mu)^2 R^2 \sin^2 \xi}{2 \cos^2 \theta}, \end{array} \right. \quad \cos \alpha = -\cos \xi \cos \theta.$$

Il convient ici de faire une hypothèse sur la valeur de r , que l'on corrigera

ensuite de manière à satisfaire aux deux équations

$$(XI) \quad \rho = R \cos \theta \left(\cos x \pm \sqrt{\frac{r^2}{R^2} - \sin^2 x} \right),$$

$$(XII) \quad A' + \frac{B'}{r^3} + \frac{C'}{r^3} + \frac{D'}{r^3} + \rho \left(A'' + \frac{B''}{r^3} + \frac{C''}{r^3} + \frac{D''}{r^3} \right) = 0.$$

On disposera du double signe du radical de manière à rendre ρ positif; d'ailleurs, le signe + doit seul être employé dans le cas des planètes supérieures.

Soit Φ la valeur du premier membre de l'équation (XII) correspondante à la valeur hypothétique de r ; on calculera

$$(XII \text{ bis}) \quad \left\{ \begin{aligned} \frac{d\Phi}{dr} &= -\frac{1}{r} \left(\frac{3B'}{r^3} + \frac{5C'}{r^3} + \frac{8D'}{r^3} \right) - \frac{\rho}{r} \left(\frac{3B''}{r^3} + \frac{5C''}{r^3} + \frac{8D''}{r^3} \right) \\ &+ \frac{r}{R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta}} \left(A'' + \frac{B''}{r^3} + \frac{C''}{r^3} + \frac{D''}{r^3} \right), \end{aligned} \right.$$

et la valeur approchée de la correction de r sera

$$\delta r = - \frac{\Phi}{\frac{d\Phi}{dr}}.$$

29. Ayant trouvé la valeur de r qui satisfait aux équations précédentes, on devra distinguer plusieurs cas.

1°. La planète est plus voisine de l'opposition que de la station: on calculera

$$(XIII) \quad \left\{ \begin{aligned} \frac{d\rho}{dt} &= \frac{1}{2} \frac{d\alpha}{dt} \left[R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) - \rho \frac{d^2\alpha}{dt^2} \right], \\ \frac{d^2\rho}{dt^2} &= R \cos \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) + \rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \rho \frac{f\mu}{r^3}, \\ r \frac{dr}{dt} &= (R + \rho \cos \xi) \frac{dR}{dt} - \rho R \sin \xi \frac{d\xi}{dt} \\ &+ \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) \frac{d\rho}{dt} + \frac{\rho^2}{\cos^2 \theta} \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt}; \end{aligned} \right.$$

et l'on aura une vérification de l'ensemble des calculs précédents, si l'équation suivante est satisfaite par les valeurs obtenues:

$$(XIII \text{ bis}) \quad \left\{ \begin{aligned} 3 \frac{d\rho}{dt} \frac{d^2\alpha}{dt^2} + 2 \frac{d\alpha}{dt} \frac{d^2\rho}{dt^2} + \rho \frac{d^3\alpha}{dt^3} - \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) \left(\sin \xi \frac{dR}{dt} + R \cos \xi \frac{d\xi}{dt} \right) \\ + 3 R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} \frac{dR}{dt} - \frac{f\mu}{r^3} \frac{dr}{dt} \right) = 0. \end{aligned} \right.$$

2°. La planète est plus près de la station que de l'opposition : on fera usage des formules

$$(xiv) \left\{ \begin{aligned} \frac{d^2\rho}{dt^2} &= R \cos \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) + \rho \frac{d^2\alpha}{dt^2} - \rho \frac{f\mu}{r^3}, \\ Q &= (R + \rho \cos \xi) \frac{dR}{dt} - \rho R \sin \xi \frac{d\xi}{dt} + \frac{\rho^2}{\cos^2\theta} \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt}, \\ Q' &= 2 \frac{d\alpha}{dt} \frac{d^2\rho}{dt^2} + 3 \frac{f\mu'}{R^3} \sin \xi \frac{dR}{dt} + \rho \frac{d^2\alpha}{dt^2} \\ &\quad - \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) \left(\sin \xi \frac{dR}{dt} + R \cos \xi \frac{d\xi}{dt} \right), \\ r \frac{dr}{dt} &= \frac{Q \frac{d^2\alpha}{dt^2} - \frac{1}{3} Q' \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2\theta} \right)}{\frac{d^2\alpha}{dt^2} - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2\theta} \right)}, \\ \frac{d\rho}{dt} &= \frac{r \frac{dr}{dt} - Q}{R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2\theta}}; \end{aligned} \right.$$

et l'on aura, pour vérification des calculs, la relation

$$(xiv \text{ bis}) \quad 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} + \rho \frac{d^2\alpha}{dt^2} - R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) = 0.$$

3°. Enfin, si l'on craint de ne pas obtenir assez de précision en appliquant l'un ou l'autre de ces systèmes de formules, parce que la position de la planète ne permettra pas de décider lequel des deux convient le mieux, on pourra employer le suivant, qui convient encore aux deux cas précédents :

$$(xv) \left\{ \begin{aligned} p &= R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) - \rho \frac{d^2\alpha}{dt^2}, \\ q &= \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} Q - \frac{1}{3} Q', \\ q' &= \frac{d^2\alpha}{dt^2} - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2\theta} \right), \\ \frac{d\rho}{dt} &= \frac{2p \frac{d\alpha}{dt} + qq'}{4 \frac{d^2\alpha}{dt^2} + q'^2}, \\ r \frac{dr}{dt} &= Q + \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2\theta} \right) \frac{d\rho}{dt}; \end{aligned} \right.$$

et vérifier les calculs au moyen de l'équation

$$(xv \text{ bis}) \quad \left\{ \begin{array}{l} r \frac{dr}{dt} = (R + \rho \cos \xi) \frac{dR}{dt} - \rho R \sin \xi \frac{d\xi}{dt} \\ \quad + \left(R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \right) \frac{d\rho}{dt} + \frac{\rho^2}{\cos^2 \theta} \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt}. \end{array} \right.$$

30. Le calcul des coordonnées de la Terre et des composantes de sa vitesse s'effectue par les formules

$$(xvi) \quad \left\{ \begin{array}{l} x' = R \cos \zeta, \quad \frac{dx'}{dt} = \frac{x'}{R} \frac{dR}{dt} - y' \frac{d\zeta}{dt}, \\ y' = R \sin \zeta, \quad \frac{dy'}{dt} = \frac{y'}{R} \frac{dR}{dt} + x' \frac{d\zeta}{dt}; \end{array} \right.$$

on a ensuite, pour calculer les coordonnées de la planète et les composantes de sa vitesse,

$$(xvii) \quad \left\{ \begin{array}{l} x = x' + \rho \cos \alpha, \quad \frac{dx}{dt} = \frac{dx'}{dt} + \cos \alpha \frac{d\rho}{dt} - \rho \sin \alpha \frac{d\alpha}{dt}, \\ y = y' + \rho \sin \alpha, \quad \frac{dy}{dt} = \frac{dy'}{dt} + \sin \alpha \frac{d\rho}{dt} + \rho \cos \alpha \frac{d\alpha}{dt}, \\ z = \rho \operatorname{tang} \theta, \quad \frac{dz}{dt} = \operatorname{tang} \theta \frac{d\rho}{dt} + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \frac{d\theta}{dt}; \end{array} \right.$$

et, pour vérifications,

$$(xvii \text{ bis}) \quad r^2 = x^2 + y^2 + z^2, \quad r \frac{dr}{dt} = x \frac{dx}{dt} + y \frac{dy}{dt} + z \frac{dz}{dt},$$

Les constantes des aires se calculent par les expressions

$$(xviii) \quad \left\{ \begin{array}{l} G = y \frac{dz}{dt} - z \frac{dy}{dt}, \\ G' = z \frac{dx}{dt} - x \frac{dz}{dt}, \\ G'' = x \frac{dy}{dt} - y \frac{dx}{dt}, \end{array} \right.$$

que l'on vérifie par l'équation du plan de l'orbite

$$(xviii \text{ bis}) \quad Gx + G'y + G''z = 0.$$

La longitude du nœud ascendant se tire de la formule

$$(xix) \quad \operatorname{tang} \Omega = -\frac{G}{G'};$$

on doit prendre Ω de manière que son sinus ait le signe de G , ou son cosinus le signe contraire à celui de G' .

On peut employer, pour déterminer l'inclinaison I , l'une des formules suivantes, en ayant le soin de prendre cette quantité entre 0 et 180 degrés.

$$(xx) \quad \text{tang } I = \frac{\sqrt{G^2 + G'^2}}{G''} = \frac{1}{\sin \Omega} \frac{G}{G''} = - \frac{1}{\cos \Omega} \frac{G'}{G''}.$$

Le demi-paramètre Π se déduit de l'une quelconque des expressions

$$(xxi) \quad f_{\mu} \Pi = G^2 + G'^2 + G''^2 = \left(\frac{G''}{\cos I} \right)^2 = r^2 \left(\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} \right) - \left(r \frac{dr}{dt} \right)^2.$$

Le demi-grand axe A se tire de l'équation des forces vives

$$(xxi \text{ bis}) \quad \frac{1}{A} = \frac{2}{r} - \frac{1}{f_{\mu}} \left(\frac{dx^2}{dt^2} + \frac{dy^2}{dt^2} + \frac{dz^2}{dt^2} \right).$$

En supposant la durée T de la révolution, exprimée en années sidérales, on a

$$(xxii) \quad T = \sqrt{\frac{f_{\mu}'}{f_{\mu}}} A^{\frac{3}{2}}.$$

Le mouvement héliocentrique diurne exprimé en secondes sexagésimales, s'en déduit par la formule

$$(xxiii) \quad N'' = \frac{1}{T} \frac{k}{\sin 1''}; \quad \log \frac{k}{\sin 1''} = 3,550 \ 0072.$$

On a maintenant, pour calculer l'anomalie V et l'excentricité E ,

$$(xxiv) \quad \left\{ \begin{array}{l} E \sin V = \frac{\sqrt{\Pi}}{\sqrt{f_{\mu}}} \frac{dr}{dt}, \\ E \cos V = \frac{\Pi}{r} - 1; \end{array} \right.$$

on en tire $\text{tang } V$ par division, d'où V sans ambiguïté : l'une ou l'autre de ces formules donne ensuite E .

Posant

$$(xxv) \quad \sin \eta = E,$$

cette équation sera très-convenable pour calculer l'angle η dans le cas des faibles excentricités, et l'on aura une vérification au moyen de

$$(xxvi) \quad \cos \eta = \frac{\sqrt{\Pi}}{\sqrt{A}}.$$

L'anomalie excentrique est donnée par la formule (*)

$$(xxvii) \quad \operatorname{tang} \frac{1}{2} u = \frac{\operatorname{tang} \frac{1}{2} V}{\operatorname{tang} \left(45^\circ + \frac{1}{2} \eta \right)};$$

on a encore, pour vérification,

$$(xxvii \text{ bis}) \quad A \cos \eta \sin u - r \sin V = 0.$$

L'anomalie moyenne, à l'époque $t = 0$, est

$$(xxviii) \quad \epsilon - \omega = u - \frac{E}{\sin I''} \sin u.$$

Il va sans dire que, pour avoir l'anomalie moyenne à une époque postérieure j exprimée en jours, il suffira d'ajouter à la valeur précédente, le produit $N'' j$.

La longitude ν_1 , dans l'écliptique, se tirera de

$$(xxix) \quad \operatorname{tang} \nu_1 = \frac{y}{x},$$

ν_1 étant pris de sorte que son sinus ait le signe de y ; et l'on aura, pour calculer la distance $\nu - \Omega$ de la planète au nœud ascendant,

$$(xxx) \quad \operatorname{tang} (\nu - \Omega) = \frac{\operatorname{tang} (\nu_1 - \Omega)}{\cos I};$$

$\nu - \Omega$ doit être choisi de manière que son cosinus ait le signe de $\cos(\nu_1 - \Omega)$.

On aura, pour vérifications,

$$(xxx \text{ bis}) \quad \left\{ \begin{array}{l} \operatorname{tang} \lambda = \frac{z}{\sqrt{x^2 + y^2}} = \frac{z}{x} \cos \nu_1 = \frac{z}{y} \sin \nu_1, \\ \sin \lambda = \sin (\nu - \Omega) \sin I, \quad \cos \lambda = \frac{\cos (\nu - \Omega)}{\cos (\nu_1 - \Omega)}. \end{array} \right.$$

Enfin, la distance du périhélie au nœud ascendant sera

$$(xxxix) \quad \omega - \Omega = \nu - \Omega - V,$$

d'où l'on tirera la longitude ω du périhélie.

(*) On obtiendrait aussi u directement, par les formules

$$E \sin u = \frac{r \frac{dr}{dt}}{\sqrt{f\mu} \sqrt{A}},$$

$$E \cos u = 1 - \frac{r}{A},$$

qui sont les analogues des formules (xxiv) et donneraient E de la même manière; mais alors V se déduirait de u par l'équation (xxvii).

Les longitudes ω et Ω se trouvent rapportées à l'équinoxe vrai de l'époque. Il conviendra d'en retrancher la nutation, pour les compter de l'équinoxe moyen. Si l'on veut, après cela, les rapporter à l'équinoxe moyen d'une autre époque, il suffira d'ajouter le mouvement de précession pendant l'intervalle, si cette époque est postérieure à la première, et de le retrancher dans le cas contraire.

Correction des éléments approchés.

31. Nous distinguons deux cas :

1°. Celui où les éléments approchés ayant été calculés d'après les formules que nous venons de présenter, on se proposera d'obtenir une solution plus exacte en rapportant tous les calculs à l'époque adoptée dans la première approximation ;

2°. Le cas où les éléments approchés auront été calculés en suivant une méthode non fondée sur l'emploi des dérivées de la longitude et de la latitude ; ou bien celui dans lequel les éléments ayant été calculés par notre méthode, on voudra les corriger en employant de nouvelles observations qui exigent, pour l'usage bien entendu des séries, le changement de l'époque à laquelle se rapportent les calculs.

Notre but n'est pas précisément d'obtenir les corrections des éléments de l'orbite, mais bien les corrections des quantités α , $\frac{d\alpha}{dt}$, $\frac{d^2\alpha}{dt^2}$, $\frac{d^3\alpha}{dt^3}$; θ et $\frac{d\theta}{dt}$ qui servent à calculer les éléments. Le moyen d'obtenir ces corrections est le même dans les deux cas : on devra calculer d'abord une éphéméride des positions de la planète, en se servant des éléments approchés. Il est très-avantageux d'employer, à cet effet, les coordonnées rectangulaires du Soleil, que l'on trouve dans les *Éphémérides de Berlin* ou dans le *Nautical Almanach* ; en ayant le soin, pour ce dernier recueil, d'ajouter aux coordonnées γ_1 et z_1 du Soleil les corrections

$$(xxxii) \quad \begin{cases} \delta\gamma_1 = -0,000\ 00193 \cdot \delta, \\ \delta z_1 = +0,000\ 00445 \cdot \delta, \end{cases}$$

afin de tenir compte de la latitude δ du Soleil à laquelle on n'a pas eu égard. On obtient immédiatement les ascensions droites et déclinaisons vraies, en partant de l'anomalie excentrique. Il ne reste qu'à ajouter l'aberration, pour avoir les positions géocentriques apparentes.

On peut également se servir des formules ordinaires, que nous reproduisons ci-dessous n° 32, pour calculer les valeurs de α et θ ; il faut alors corriger, de l'aberration seulement, le rayon vecteur et la longitude de la Terre

tirés des Tables, et ajouter à la latitude obtenue θ , le terme

$$(xxxiii) \quad \delta\theta = \frac{R}{\Delta} \cos\theta \cdot \delta,$$

Δ désignant la distance de la planète à la Terre. On aura ainsi les longitudes et latitudes vraies auxquelles il faudra ajouter l'aberration (*voir* la note du n° 32), pour avoir les longitudes et latitudes géocentriques apparentes.

Dans le cas des petites planètes, les positions géocentriques peuvent être calculées avec sécurité de cinq en cinq jours jusqu'aux dixièmes de seconde, puis interpolées au moyen de formules générales que le manque de temps m'a empêché de publier jusqu'ici, et dont j'extraits, pour le cas actuel, les suivantes :

$$(xxxiv) \quad \left\{ \begin{array}{l} 5 \delta u_0 = \Delta u - 0,4 \Delta^2 u + 0,24 \Delta^3 u - 0,168 \Delta^4 u + 0,1278 \Delta^5 u - \dots, \\ 25 \delta^2 u_0 = \Delta^2 u - 0,8 \Delta^3 u + 0,64 \Delta^4 u - 0,528 \Delta^5 u + \dots, \\ 125 \delta^3 u_0 = \Delta^3 u - 1,2 \Delta^4 u + 1,20 \Delta^5 u - \dots, \\ 625 \delta^4 u_0 = \Delta^4 u - 1,6 \Delta^5 u + \dots, \\ 3125 \delta^5 u_0 = \Delta^5 u - \dots, \\ \dots \end{array} \right.$$

Dans ces formules, Δu , $\Delta^2 u$, $\Delta^3 u$, ..., désignent les différences finies de la fonction u , de cinq en cinq jours par exemple, et δu_0 , $\delta^2 u_0$, $\delta^3 u_0$, ..., les différences finies de la même fonction, pour l'intervalle d'un jour et le premier rang de la série. Les coefficients numériques sont d'ailleurs rigoureusement exacts.

Ayant tiré de l'éphéméride ainsi interpolée, les positions apparentes pour les époques des observations, et ajouté les parallaxes, la comparaison se fait immédiatement.

Considérant les excès des ascensions droites et déclinaisons observées sur les positions calculées, on groupera tous les résultats compris dans des intervalles de temps pendant lesquels on pourra admettre que les excès varient proportionnellement aux temps. Il n'est pas nécessaire que cette hypothèse se réalise absolument; il suffit que l'erreur qui en résulte soit notablement au-dessous des erreurs des observations. Si, dans chaque groupe, on prend l'excès moyen, et qu'on le fasse correspondre à la moyenne des temps, le résultat sera d'autant plus près d'être exempt des erreurs des observations, que celles-ci seront plus nombreuses; les écarts pourront donc être attribués principalement aux erreurs des éléments. Ces excès, ajoutés aux coordonnées géocentriques tirées de l'éphéméride, donneront des positions dites *positions normales*. De cette manière, on condense quatre-vingts à cent observations en dix ou douze positions de cette espèce, dont chacune prend un poids dépendant du nombre et de la précision des observations qui concourent à les former.

Il est bon, pour les comparaisons ultérieures, de transformer immédiatement en longitudes et latitudes, les ascensions droites et déclinaisons provenant des *positions normales*.

Il reste actuellement à convertir en excès de longitude et de latitude, les excès des observations en ascension droite et déclinaison trouvés ci-dessus; à cet effet, on se servira des formules

$$(xxxv) \quad \left\{ \begin{array}{l} \cos \varphi = \sin \omega \frac{\cos \alpha}{\cos D} = \sin \omega \frac{\cos \mathcal{R}}{\cos \theta}, \quad \sin \varphi = \frac{\cos \omega - \sin \theta \sin D}{\cos \theta \cos D}, \\ \delta \alpha = \frac{\cos \varphi}{\cos \theta} \delta D + \frac{\sin \varphi}{\cos \theta} \cos D \delta \mathcal{R}, \\ \delta \theta = \sin \varphi \delta D - \cos \varphi \cos D \delta \mathcal{R}; \end{array} \right.$$

où \mathcal{R} et D désignent les ascensions droites et déclinaisons, $\delta \mathcal{R}$ et δD les excès des observations sur le calcul, ω l'obliquité de l'écliptique, et φ un angle auxiliaire auquel on donne quelquefois la dénomination d'*angle de position*. L'angle φ étant déterminé par son sinus et son cosinus, il ne peut y avoir d'ambiguïté. Ce sont ces quantités $\delta \alpha$ et $\delta \theta$ que nous avons désignées par χ dans le n° 43.

Ayant pris pour origine du temps une époque peu différente de l'époque moyenne des observations, ou mieux cette dernière, il s'agira de représenter les quantités χ par des séries, ce qui se fera en suivant exactement les indications données dans le n° 26, pour le développement de α ou θ ; n' étant le poids des moyennes, on posera

$$y = n' \chi.$$

Parvenu aux valeurs de a, b, c, d, \dots , que l'on convertira, à l'exception de a , en nombres abstraits, en multipliant par $\sin 1''$, on aura à l'origine du temps,

$$(xxxvi) \quad \left\{ \begin{array}{l} \delta \alpha \quad \text{ou} \quad \delta \theta = a \\ \delta \frac{d\alpha}{dt} \quad \text{ou} \quad \delta \frac{d\theta}{dt} = b, \\ \delta \frac{d^2\alpha}{dt^2} \quad \text{ou} \quad \delta \frac{d^2\theta}{dt^2} = 2c, \\ \delta \frac{d^3\alpha}{dt^3} \dots \dots \dots = 6d. \end{array} \right.$$

32. Dans le premier cas, examiné au commencement du numéro précédent, il suffira d'ajouter ces corrections respectivement aux valeurs primitives de $\alpha, \frac{d\alpha}{dt}, \frac{d^2\alpha}{dt^2}, \frac{d^3\alpha}{dt^3}; \theta, \frac{d\theta}{dt}$ et $\frac{d^2\theta}{dt^2}$; (la valeur corrigée de $\frac{d^2\theta}{dt^2}$ ne doit servir qu'à vérifier la concordance des données).

Dans le second cas, il faudra préalablement calculer les valeurs primitives de α et θ . Les formules suivantes, très-connues d'ailleurs, sont appropriées à ce but, et serviraient au calcul d'une éphéméride, comme nous l'avons dit plus haut; observons toutefois que la longitude de la Terre et le logarithme de son rayon vecteur, tirés des Tables, doivent être corrigés ici non-seulement de l'effet de l'aberration, mais, en outre, des quantités $-\delta \zeta$ et $-\delta \log R$, données par les équations (VIII). (Dans le calcul d'une éphéméride, on n'aurait point à opérer la réduction au centre de gravité de la Terre et de la Lune.) Voici ces formules :

$$(XXXVII) \quad N''t + \varepsilon - \varpi - \left(u - \frac{E}{\sin i''} \sin u \right) = 0.$$

(Ici t désigne le nombre de jours compté depuis l'époque de l'anomalie moyenne.) Il s'agit de tirer u de cette équation. Soit ψ la valeur de son premier membre, pour une valeur approchée de u ; la correction approchée de cette quantité sera

$$(XXXVII bis) \quad \delta u = \frac{\psi}{1 - E \cos u}.$$

$$(XXXVIII) \quad \operatorname{tang} \frac{1}{2} V = \operatorname{tang} \left(45^\circ + \frac{1}{2} \eta \right) \operatorname{tang} \frac{1}{2} u, \quad r = A \cos \eta \frac{\sin u}{\sin V}.$$

Si u et V se trouvent trop voisins de 0 degré ou 180 degrés, on remplacera la seconde par l'une de celles-ci :

$$(XXXIX) \quad r = A(1 - E \cos u) = \frac{\Pi}{1 + E \cos V}.$$

$$(XL) \quad \begin{cases} \nu - \Omega = \varpi - \Omega + V, \\ \operatorname{tang}(\nu - \Omega) = \operatorname{tang}(\nu - \Omega) \cos I; \end{cases}$$

on doit choisir $(\nu - \Omega)$ de sorte que son cosinus et celui de $(\nu - \Omega)$ aient le même signe.

$$(XLI) \quad \operatorname{tang} \lambda = \sin(\nu - \Omega) \operatorname{tang} I,$$

λ doit être pris entre $+90^\circ$ et -90° ;

$$(XLII) \quad \frac{r_1}{R} = \frac{r}{R} \cos \lambda.$$

Pour compter les longitudes à partir de l'équinoxe vrai; si t' désigne le nombre de jours écoulés à partir de l'époque à laquelle se rapporte la longitude moyenne Ω du nœud ascendant, on aura

$$(XLIII) \quad \begin{cases} \nu_1 = (\nu - \Omega) + \Omega + 0'',1375 \dots t' + \text{nutations en longitude,} \\ \operatorname{tang}(\alpha - \nu_1) = \frac{\sin(\zeta - \nu_1)}{\cos(\zeta - \nu_1) - \frac{r_1}{R}}. \end{cases}$$

(Dans le cas du calcul d'une éphéméride, on ne devrait corriger δ et $\log R$ que de l'effet de l'aberration.) Il faut prendre $\alpha - \nu_1$ de sorte que son sinus soit de signe contraire à $\sin(\delta - \nu_1)$. On en déduit α .

$$(XLIV) \quad \frac{\rho}{R} = -\frac{\sin(\delta - \nu_1)}{\sin(\alpha - \nu_1)}.$$

Si les sinus, dans le second membre, sont simultanément trop petits, pour donner lieu à un résultat bien déterminé, il faudra recourir à la formule

$$(XLIV bis) \quad \frac{\rho}{R} = \frac{r_1}{R} \cos(\alpha - \nu_1) - \cos(\delta - \alpha);$$

on aura ensuite

$$(XLV) \quad \frac{r_1}{\rho} = \frac{R}{\rho}, \quad \text{tang } \theta = \frac{r_1}{\rho} \text{ tang } \lambda,$$

ou bien

$$(XLV bis) \quad \frac{r}{\rho} = \frac{R}{\rho}, \quad \text{tang } \theta = \frac{r}{\rho} \sin \lambda.$$

Comme nous avons besoin ici des positions vraies, réduites au centre de gravité de la Terre et de la Lune, nous ne devons point ajouter d'aberration ni de terme pour tenir compte de l'effet de la latitude du Soleil (*).

(*) Dans le calcul d'une position géocentrique apparente, Δ désignant la distance de la planète à la Terre, on aurait

$$\Delta = \frac{\rho}{\cos \theta};$$

et, pour le terme $\delta\theta$ dépendant de la latitude solaire δ .

$$\delta\theta = \frac{R}{\Delta} \cos \theta \cdot \delta.$$

Quant à l'aberration, on la tirerait de la double formule

$$\frac{\text{aberration en longitude ou latitude}}{\text{mouvement diurne en longitude ou latitude}} = (7,76059 -) \Delta,$$

la quantité entre parenthèses étant le logarithme du nombre dont elle tient la place.

On peut, si on le préfère, n'appliquer l'aberration qu'aux ascensions droites et déclinaisons, lorsque le calcul de transformation en coordonnées angulaires équatoriales est effectué: on remplacerait alors, dans la formule précédente, *longitude* ou *latitude* par *ascension droite* ou *déclinaison*.

33. Au moyen des valeurs de α et θ , puis de celles de $\frac{d\delta}{dt}$ et $\frac{dR}{dt}$ que l'on calculera par les équations (1x), les dérivées de α et de θ se tireront des formules

$$\begin{aligned}
 & \xi = \delta - \alpha, \\
 & -\rho \frac{d\alpha}{dt} = R \cos \xi \frac{d\delta}{dt} + \sin \xi \frac{dR}{dt} + \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \cos \lambda \sin(\alpha - \nu_1) \\
 & \quad - \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} \left[\sin I \sin \lambda \cos(\nu_1 - \Omega) \sin(\alpha - \nu_1) + \frac{\cos I}{\cos \lambda} \cos(\alpha - \nu_1) \right], \\
 & \frac{d\rho}{dt} = R \sin \xi \frac{d\delta}{dt} - \cos \xi \frac{dR}{dt} + \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \cos \lambda \cos(\alpha - \nu_1) \\
 & \quad - \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} \left[\sin I \sin \lambda \cos(\nu_1 - \Omega) \cos(\alpha - \nu_1) - \frac{\cos I}{\cos \lambda} \sin(\alpha - \nu_1) \right], \\
 (XLVI) \quad & \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \frac{d\theta}{dt} = -\operatorname{tang} \theta \frac{d\rho}{dt} + \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \sin \lambda + \frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} \sin I \cos \lambda \cos(\nu_1 - \Omega), \\
 & \rho \frac{d^2 \alpha}{dt^2} = R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) - 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt}, \quad \frac{d\xi}{dt} = \frac{d\delta}{dt} - \frac{d\alpha}{dt}, \\
 & \frac{d^2 \rho}{dt^2} = R \cos \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) + \rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} - \rho \frac{f\mu}{r^3}, \\
 & -\rho \frac{d^2 \theta}{dt^2} = \sin \theta \cos \theta \left(\frac{d^2 \rho}{dt^2} + \rho \frac{f\mu}{r^3} \right) + 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\theta}{dt} + 2 \rho \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta^2}{dt^2}, \\
 & \rho \frac{d^3 \alpha}{dt^3} = \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) \left(\sin \xi \frac{dR}{dt} + R \cos \xi \frac{d\xi}{dt} \right) - 2 \frac{d\alpha}{dt} \frac{d^2 \rho}{dt^2} \\
 & \quad - 3 R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^4} \frac{dR}{dt} - \frac{f\mu}{r^4} \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \right) - 3 \frac{d\rho}{dt} \frac{d^2 \alpha}{dt^2}.
 \end{aligned}$$

Ajoutant actuellement aux valeurs de α et θ , calculées suivant les formules du numéro précédent, et à leurs dérivées calculées par les formules (XLVI), les corrections de ces quantités obtenues à la fin du n° 31, on aura les valeurs corrigées de α , $\frac{d\alpha}{dt}$, $\frac{d^2 \alpha}{dt^2}$, $\frac{d^3 \alpha}{dt^3}$; θ , $\frac{d\theta}{dt}$ et $\frac{d^2 \theta}{dt^2}$ à l'origine du temps. Avec ces nombres, le dernier excepté, on effectuera les calculs des nos 27, 28 et 29.

Arrivé à ce point, on calculera la valeur de $\frac{d^2 \theta}{dt^2}$ par la formule

$$(XLVII) \quad -\rho \frac{d^2 \theta}{dt^2} = \sin \theta \cos \theta \left(\frac{d^2 \rho}{dt^2} + \rho \frac{f\mu}{r^3} \right) + 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\theta}{dt} + 2 \rho \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta^2}{dt^2},$$

dans laquelle cette dérivée est déduite des six quantités α , $\frac{d\alpha}{dt}$, $\frac{d^2\alpha}{dt^2}$, $\frac{d^3\alpha}{dt^3}$; θ et $\frac{d\theta}{dt}$; on pourra la comparer à la valeur de $\frac{d^2\theta}{dt^2}$, corrigée par l'interpolation. Leur degré de concordance sera un indice de la concordance des données elles-mêmes.

Enfin, on achèvera le calcul des éléments par les formules du n° 30.

Application numérique à la planète Iris.

34. Les formules relatives à la correction des éléments comprenant non-seulement celles qui sont relatives au calcul des éléments approchés, mais en outre les formules par lesquelles on passe des éléments aux dérivées de la longitude et de la latitude, nous nous bornerons à donner, pour exemple d'application numérique de notre méthode, le calcul des éléments de la planète Iris, en prenant pour point de départ ceux que nous avons publiés dans les *Comptes rendus*, tome XXV, page 549. Nous reproduisons ici ces éléments :

Iris.

Longit. moy., le 13,0 août 1847, t. m. de Paris.	334° 12' 35",3	} rapportées à l'équin. moyen du 13,0 août.
Longitude du périhélie.	41.56.20,2	
Longitude du nœud ascendant.....	259.53.14,0	
Inclinaison.	5.28.51,4	
Angle (sin = excentricité).	13. 6.40,2	
Demi-grand axe.	2,376 167.	

Nous avons donné encore (pages 550 et 551) une éphéméride des positions apparentes d'Iris, calculée sur ces éléments, pour la fraction de jour 0,3, temps moyen de Paris, et pour tous les jours, depuis 13,3 août jusqu'au 31,3 décembre 1847. Cette éphéméride nous a fourni les positions géocentriques apparentes d'Iris, aux époques des observations que nous avons pu nous procurer. Nous avons ajouté la parallaxe et comparé le résultat aux observations. La comparaison est consignée dans le tableau suivant, dont il est bon de dire deux mots.

La lettre *m* sert à désigner les observations méridiennes.

Le nom d'un lieu d'observation mis entre parenthèses indique que nous n'avons pas cru devoir faire participer à la détermination des moyennes l'observation correspondante, soit parce qu'elle n'est pas complète, soit parce qu'elle est isolée ou ne paraît pas suffisamment concordante avec les autres.

Les moyennes et le nombre des observations qui ont servi à les former sont immédiatement inscrites après ces observations.

Comparaison des précédents éléments d'Iris, avec les observations.

LIEU DE L'OBSERVATION.	DATES.		ASCENSION DROITE observée.—calculée.	DÉCLINAISON observ. — calc.
	Temps moyen de Paris, 1847.			
Greenwich.....	Août	13,429 13	— 2,6	+ 0,3
<i>Id.</i>		14,398 15	— 3,9	+ 3,5
Cambridge.....		435 96	— 2,7	+ 3,5
Greenwich.....		15,381 95	— 2,6	+ 4,2
Cambridge..... <i>m.</i>		437 15	+ 0,9	+ 5,7
Paris..... <i>m.</i>		17,424 64	+ 1,5	+ 1,6
Hambourg..... <i>m.</i>		20,393 71	+ 0,3	— 0,6
<i>Id.</i>		341 48	+ 1,2	+ 6,3
Greenwich.....		457 65	— 0,3	+ 8,5
Berlin..... <i>m.</i>		21,381 05	+ 0,4	+ 0,7
<i>Id.</i>		429 78	+ 2,4	— 3,7
Hambourg..... <i>m.</i>		390 49	+ 3,0	— 0,9
Gottington..... <i>m.</i>		397 55	+ 5,8	+ 5,1
Marckree..... <i>m.</i>		441 56	+ 2,6	+ 1,3
Berlin.....		22,428 51	+ 5,1	— 2,8
(Vienne).....		(23,453 66)	(+ 4,7)	(+ 8,7)
MOYENNE DE 15 COMPAR. :	Août	18,744 58	+ 0,74	+ 2,18
(Vienne)..... <i>m.</i>	Août	(26,357 02)	(+ 0,6)	»
Londres.....		363 75	+ 2,3	+ 3,2
Paris..... <i>m.</i>		395 88	+ 1,4	+ 0,4
Hambourg..... <i>m.</i>		27,371 64	+ 5,6	— 2,5
Altona..... <i>m.</i>		371 72	+ 2,0	— 1,6
Londres.....		382 20	+ 3,2	+ 7,9
Vienne.....		388 53	— 1,1	+ 6,1
Paris..... <i>m.</i>		392 75	+ 1,9	+ 3,6
Altona..... <i>m.</i>		28,368 65	+ 0,5	— 1,0
Paris..... <i>m.</i>		389 68	+ 0,4	+ 0,3
Marckree.....		462 18	+ 0,7	+ 3,5
Christiania..... <i>m.</i>		29,363 44	+ 5,1	+ 4,6
Londres.....		371 31	+ 4,6	+ 3,4
Dorpat..... <i>m.</i>		30,316 09	+ 0,1	+ 0,3
Hambourg..... <i>m.</i>		362 47	— 3,6	+ 0,9
Altona..... <i>m.</i>		362 57	+ 2,7	— 0,4
Christiania..... <i>m.</i>		360 42	+ 4,1	+ 2,6
Hambourg..... <i>m.</i>		31,359 46	+ 0,2	+ 0,7
Altona..... <i>m.</i>		359 56	+ 1,8	— 0,2
Paris..... <i>m.</i>		380 64	+ 0,8	— 0,1

Comparaison des précédents éléments d'Iris avec les observations.

[Suite.]

LIEU DE L'OBSERVATION.	DATES.		ASCENSION DROITE observée.—calculée.	DÉCLINAISON observ.—calc.
	Temps moyen de Paris, 1847.			
Londres.....	Août	31,382 50	+ 1,6	- 0,5
Id.....	Sept.	1,383 26	+ 4,0	+ 2,6
Hambourg..... m.		2,353 49	- 2,5	+ 0,8
Altona..... m.		353 58	- 0,8	- 0,2
Londres.....		375 20	+ 0,6	+ 1,4
MOYENNE DE 24 COMPAR. :	Août	29,707 12	+ 1,48	+ 1,49
Dorpat..... m.	Sept.	3,304 20	+ 1,6	- 0,1
Vienne..... m.		439 26	- 1,5	- 6,5
Altona..... m.		4,347 73	+ 0,3	- 0,5
Paris..... m.		368 82	+ 1,2	+ 0,3
Hambourg..... m.		5,344 85	- 3,9	- 0,8
(Altona)..... m.		(6,341 58)	(+ 0,1)	»
Hambourg..... m.		341 91	+ 2,9	- 2,5
Gottingen..... m.		342 00	+ 3,6	+ 2,2
Hambourg..... m.		7,339 07	- 0,5	+ 0,9
Altona..... m.		339 16	- 0,8	- 1,6
(Hambourg)..... m.		(8,335 80)	(- 7,0)	(- 8,6)
Hambourg..... m.		9,333,45	+ 0,7	- 1,2
Id..... m.		10,330 68	- 2,9	- 2,0
Gottingen..... m.		330 76	+ 2,9	+ 8,2
Londres.....		339 41	+ 3,5	- 1,5
Paris..... m.		351 80	- 1,9	+ 2,3
MOYENNE DE 14 COMPAR. :	Sept.	7,060 94	+ 0,37	- 0,20
Hambourg..... m.	Sept.	11,327 93	- 2,6	+ 5,2
Paris..... m.		349 05	- 5,7	- 0,8
Gottingen..... m.		12,325 28	- 2,6	+ 7,6
Hambourg..... m.		13,322 50	- 4,3	+ 0,8
Id..... m.		14,319 83	- 0,4	- 3,8
Id..... m.		15,317 17	- 4,2	0,0
Altona..... m.		317 26	- 3,2	- 0,5
Hambourg..... m.		16,314 54	- 4,3	- 3,5
Paris..... m.		335 71	+ 5,1	+ 0,5:
Hambourg..... m.		18,309 32	- 2,7	- 1,8

Additions 1852.

Comparaison des précédents éléments d'Iris avec les observations.

[Suite.]

LIEU DE L'OBSERVATION.	DATES. Temps moyen de Paris, 1847.	ASCENSION DROITE observée.—calculée.	DÉCLINAISON observ. — calc.
(Paris)..... m.	Sept. (18,330 51)	(+ 5,1)	(- 8,7::)
Hambourg..... m.	19,306 76	- 5,7	+ 1,5
MOYENNE DE 11 COMPAR. :	Sept. 14,870 49	- 2,78	+ 0,47
(Paris)..... m.	Sept. (23,317 94)	(+ 1,0)	(- 6,4)
Paris..... m.	Sept. 30,301 26	+ 1,6	- 1,6
Id..... m.	Oct. 3,294 42	+ 0,6	0,0
MOYENNE DE 2 COMPAR. :	Oct. 1,797 84	+ 1,1	- 0,8
Paris..... m.	Oct. 13,272 89	+ 9,8	- 2,7
Id..... m.	14,270 84	+ 16,7	+ 2,5
Id..... m.	15,268 77	+ 15,8	- 1,5
Marckree.....	404 45	+ 9,1	- 1,5
Paris..... m.	16,266 75	+ 14,5	+ 1,6
MOYENNE DE 5 COMPAR. :	Oct. 14,896 74	+ 13,18	- 0,32
Paris..... m.	Oct. 22,255 00	+ 26,9	- 2,1
(Marckree).....	(23,312 42)	(+ 35,3)	(- 7,2)
(Paris)..... m.	(26,247 45)	(+ 32,0)	"
Paris..... m.	27,245 60	+ 33,2	+ 4,2
Marckree..... m.	275 52	+ 31,6	+ 5,4
Paris..... m.	28,243 76	+ 36,7	+ 3,8
MOYENNE DE 4 COMPAR. :	Oct. 26,254 97	+ 32,10	+ 2,82
(Paris).....	Nov. (1,353 35)	(+ 49,6)	(+ 7,4)
Paris.....	Nov. 12,349 68	+ 77,1	+ 9,8
Marckree.....	17,329 14	+ 97,0	+ 7,7

Comparaison des précédents éléments d'Iris avec les observations.

[Suite.]

LIEU DE L'OBSERVATION.	DATES. Temps moyen de Paris, 1847.	ASCENSION DROITE observée.—calculée.	DÉCLINAISON observ. — calc.
Paris.....	Nov. 18,293 15	+ 96,0	+ 13,1
Id.....	19,271 95	+ 103,0	+ 15,5
MOYENNE DE 4 COMPAR. :	Nov. 16,810 98	+ 93,27	+ 11,52
Marckree.....	Nov. 26,326 60	+ 129,0	+ 21,3
(Marckree).....	Déc. (1,337 26)	(+ 134,9)	(+ 32,4)
Vienne.....	6,288 41	+ 165,3	+ 33,2
Id.....	9,285 42	+ 177,3	+ 33,7
MOYENNE DE 3 COMPAR. :	Déc. 3,966 81	+ 157,20	+ 29,4
Vienne.....	Déc. 10,266 57	+ 182,6	+ 29,8
Id.....	12,257 33	+ 196,4	+ 45,7
Id.....	13,219 34	+ 196,9	+ 37,1
Id.....	18,267 70	+ 220,1	+ 33,6
Marckree.....	18,296 55	+ 213,8	+ 54,2
Vienne.....	19,217 68	+ 222,5	+ 56,2
MOYENNE DE 6 COMPAR. :	Déc. 15,254 19	+ 205,38	+ 42,77

38. Au lieu de former immédiatement les positions normales, nous allons appliquer la méthode d'interpolation de M. Cauchy aux excès moyens du tableau précédent, ou plutôt à leurs équivalents en longitude et latitude, de manière à représenter ceux-ci par des séries ordonnées suivant les puissances du temps.

Les conversions ont été faites par les formules (xxxv), et les quantités α et θ ont été prises dans les calculs qui nous ont servi à la construction de l'éphéméride. En procédant comme nous l'indiquons au n° 31, les longitudes et latitudes normales résulteraient de la conversion des positions normales rapportées à l'équateur, en longitudes et latitudes.

Reproduisons d'abord les données, et remarquons, à ce sujet, que nous pourrions nous dispenser d'écrire les époques moyennes avec une précision

supérieure au centième de jour. Nous prenons pour origine du temps, le
17, 3 octobre 1847, temps moyen de Paris;

et ayant multiplié le temps exprimé en jours par le nombre k , formule (111),
c'est ce temps converti que nous désignons par t . L'excès moyen des ob-
servations sur le calcul est noté χ ; quant au poids des moyennes, faute
d'autres données, il est représenté par le nombre n' des observations d'où
elles dérivent.

ÉPOQUES MOYENNES. Temps moyen de Paris, 1847.	n'	NOMBRE de jours compté du 17,3 oct.	log t	χ ou excès de l'observation		$n'\chi$ ou γ	
				en longit.	en latit.	longitude.	latitude.
Août 18,744 58	15	- 59,555	0,010 50	+ 1",13	+ 2",00	+ 16",95	+ 30",00
29,707 12	24	- 48,593	9,922 15	+ 1,69	+ 1,21	+ 40,56	+ 29,04
Sept. 7,060 94	14	- 40,239	9,840 23	+ 0,32	- 0,26	+ 4,48	- 3,64
14,870 49	11	- 32,430	9,746 52	- 2,58	+ 0,93	- 28,38	+ 10,23
Oct. 1,797 84	2	- 15,502	9,425 97	+ 0,90	- 0,98	+ 1,80	- 1,96
14,896 74	5	- 2,403	8,616 38	+ 12,52	- 2,89	+ 62,60	- 14,45
26,254 97	4	+ 8,955	9,187 65	+ 31,18	- 4,15	+ 124,72	- 16,60
Nov. 16,810 98	4	+ 30,511	9,720 04	+ 91,28	- 12,95	+ 365,12	- 51,80
Déc. 3,966 81	3	+ 47,667	9,913 80	+ 156,75	- 18,39	+ 470,25	- 55,17
15,254 19	6	+ 58,954	0,006 10	+ 206,36	- 25,09	+ 1238,16	- 150,54

M. Cauchy ayant donné un exemple de l'application de sa méthode d'in-
terpolation, nous ne croyons pas devoir présenter ici le détail des calculs
effectués suivant les formules du tableau du n° 23; nous nous bornerons à
présenter les résultats.

Voici les logarithmes des sommes *subordonnées* qui dépendent du temps seulement, et les logarithmes des coefficients α_i ; $\beta_0, \beta_1; \gamma_0, \gamma_1, \gamma_2, \dots$, qui s'en déduisent.

1. SA	1,944 48 +	1. SB	1,609 98 -	1. SC	1,717 18 +	1. SD	1,450 75 -	1. SE	1,607 87 +	1. SF	1,339 18 -
		1. S'ΔB	1,636 09 +	1. S'ΔC	0,975 25 -	1. S'ΔD	1,509 65 +	1. S'ΔE	0,783 54 -	1. S'ΔF	1,436 50 +
				1. S''ΔC	1,351 85 +	1. S'Δ'D	0,825 87 -	1. S'Δ'E	1,420 83 +	1. S'Δ'F	0,936 27 -
						1. S''Δ'D	1,115 81 +	1. S''Δ'E	0,850 46 -	1. S''Δ'F	1,290 21 +
								1. S'IVΔ'E	0,782 98 +	1. S'IVΔ'F	0,531 11 -
										1. S'IVΔ'F	0,521 77 +

1. α_0	8,055 52 +										
1. β_0	8,009 41 +	1. β_1	8,363 91 +								
1. γ_0	8,339 61 -	1. γ_1	7,987 31 +	1. γ_2	8,648 15 +						
1. δ_0	8,118 54 -	1. δ_1	8,718 21 -	1. δ_2	8,358 20 +	1. δ_3	8,884 19 +				
1. ϵ_0	8,157 78 +	1. ϵ_1	8,903 58 -	1. ϵ_2	9,221 53 -	1. ϵ_3	8,951 67 +	1. ϵ_4	9,217 02 +		
1. ι_0	8,336 73 +	1. ι_1	8,778 83 +	1. ι_2	9,275 32 -	1. ι_3	9,553 86 -	1. ι_4	9,226 35 +	1. ι_5	9,478 23 +

Les logarithmes des sommes *subordonnées* relatives aux longitudes et latitudes sont :

	Longitudes.	Latitudes.
1. Sy	3,361 02 +	2,351 97 -
1. S'Δy	3,514 02 +	2,661 22 -
1. S''Δ'y	3,238 70 +	2,166 90 -
1. S'IVΔ'y	2,592 07 +	1,644 3. -
1. S'IVΔ'y	2,246 4. -	1,367 2. -
1. S'IVΔ'y	1,256 .. +	0,868 .. +

Donnons actuellement les valeurs des différents termes dont se composent les expressions des coefficients a, b, c, \dots

LONGITUDES.

DANS.....	a	b	c	d	e	f
Termes provenant de	Sy	+ 26,09				
	$S \Delta y$	+ 35,02	+ 75,654			
	$S'' \Delta^2 y$	- 37,87	+ 16,827	+ 77,062		
	$S''' \Delta^3 y$	- 5,14	- 20,432	+ 8,918	+ 29,940	
	$S^{IV} \Delta^4 y$	- 2,54	+ 14,125	+ 29,373	- 15,779	- 29,07
	$S^V \Delta^5 y$	+ 0,39	+ 1,084	- 3,400	- 6,458	+ 3,04	+ 5,42

LATITUDES.

DANS.....	a	b	c	d	e	f
Termes provenant de	Sy	- 2,56				
	$S' \Delta y$	- 4,90	- 10,596			
	$S'' \Delta^2 y$	+ 3,21	- 1,426	- 6,532		
	$S''' \Delta^3 y$	+ 0,58	+ 2,304	- 1,006	- 3,377	
	$S^{IV} \Delta^4 y$	+ 0,33	- 1,865	- 3,879	+ 2,084	+ 3,84
	$S^V \Delta^5 y$	+ 0,16	+ 0,443	- 1,391	- 2,641	+ 1,24	+ 2,31

Pour distinguer à quelle somme $S^{n-1} \Delta^{n-1} y$ il est convenable de s'arrêter dans les valeurs de a, b, c, \dots , il devient nécessaire d'avoir sous les yeux les erreurs $\Delta y, \Delta^2 y, \Delta^3 y, \dots$ que l'on commet en s'arrêtant à $Sy, S' \Delta y, S'' \Delta^2 y, \dots$. Voici les valeurs de ces restes qui se rapportent non aux moyennes, mais aux sommes algébriques des excès des n' observations qui ont concouru à la formation des moyennes.

LONGITUDES.

DATES. 1847.	n'	Δy	$\Delta^2 y$	$\Delta^3 y$	$\Delta^4 y$	$\Delta^5 y$	$\Delta^6 y$
Août 18,7	15	- 374,46	+ 262,82	- 123,75	- 18,17	+ 0,34	+ 2,15
29,7	24	- 585,69	+ 91,56	+ 45,75	+ 29,29	+ 0,39	- 3,21
Sept. 7,1	14	- 360,83	- 117,97	+ 58,37	+ 11,48	+ 7,00	+ 7,15
14,9	11	- 315,41	- 236,39	+ 19,65	- 22,58	- 7,72	- 6,08
Oct. 1,8	2	- 50,39	- 80,08	- 6,32	- 7,08	+ 1,04	+ 1,06
14,9	5	- 67,87	- 227,33	- 34,91	- 13,50	+ 1,94	+ 0,22
26,3	4	+ 20,35	- 166,35	- 29,85	+ 2,31	+ 2,29	+ 0,34
Nov. 16,8	4	+ 260,75	- 38,16	- 6,92	+ 29,37	- 4,56	- 2,71
Déc. 4,0	3	+ 391,97	+ 100,81	+ 17,59	+ 15,75	- 5,11	- 1,57
15,3	6	+ 1081,60	+ 411,13	+ 60,43	- 26,84	+ 4,41	+ 2,66

LATITUDES.

DATES. 1847.	n'	Δy	$\Delta^2 y$	$\Delta^3 y$	$\Delta^4 y$	$\Delta^5 y$	$\Delta^6 y$
Août 18,7	15	+ 68,33	- 20,93	+ 11,84	- 0,07	- 2,51	- 1,77
29,7	24	+ 90,37	- 4,48	- 0,60	+ 1,26	+ 5,08	+ 3,61
Sept. 7,1	14	+ 32,14	- 1,87	- 16,82	- 11,53	- 10,94	- 10,88
14,9	11	+ 38,34	+ 27,27	+ 5,56	+ 10,32	+ 8,36	+ 9,03
Oct. 1,8	2	+ 3,15	+ 7,31	+ 1,06	+ 1,15	+ 0,08	+ 0,09
14,9	5	- 1,67	+ 20,66	+ 4,37	+ 1,95	- 0,09	- 0,79
26,3	4	- 6,38	+ 19,77	+ 8,20	+ 4,57	+ 4,57	+ 3,77
Nov. 16,8	4	- 41,58	+ 0,28	- 2,37	- 6,46	- 1,98	- 1,22
Déc. 4,0	3	- 47,50	- 6,72	+ 0,33	+ 0,54	+ 3,30	+ 4,75
15,3	6	- 135,21	- 41,31	- 11,58	- 1,74	- 5,87	- 6,59

Nous allons, maintenant, donner le résultat de la division des divers restes par les valeurs de n' , afin de mettre en évidence les erreurs moyennes qui répondent à une observation ; il suffit que nous présentions les différences des derniers ordres.

DATES. 1847.	n'	LONGITUDES.			LATITUDES.			
		$\frac{1}{n'} \Delta^1 y$	$\frac{1}{n'} \Delta^1 y$	$\frac{1}{n'} \Delta^1 y$	$\frac{1}{n'} \Delta^2 y$	$\frac{1}{n'} \Delta^2 y$	$\frac{1}{n'} \Delta^2 y$	$\frac{1}{n'} \Delta^2 y$
Août 18,7	15	- 1",21	+ 0",02	+ 0",14	+ 0",79	0",00	- 0",17	- 0",12
29,7	24	+ 1,22	+ 0,02	- 0,13	- 0,03	+ 0,05	+ 0,21	+ 0,15
Sept. 7,1	14	+ 0,82	+ 0,50	+ 0,51	- 1,20	- 0,82	- 0,78	- 0,78
14,9	11	- 2,06	- 0,70	- 0,55	+ 0,51	+ 0,94	+ 0,76	+ 0,82
Oct. 1,8	2	- 3,54	+ 0,52	+ 0,53	+ 0,53	+ 0,57	+ 0,04	+ 0,04
14,9	5	- 2,70	+ 0,39	+ 0,04	+ 0,87	+ 0,39	- 0,02	- 0,16
26,3	4	+ 0,58	+ 0,57	+ 0,08	+ 2,05	+ 1,14	+ 1,14	+ 0,94
Nov. 16,8	4	+ 7,34	- 1,14	- 0,68	- 0,59	- 1,62	- 0,50	- 0,30
Déc. 4,0	3	+ 5,25	- 1,70	- 0,52	+ 0,11	+ 0,18	+ 1,10	+ 1,58
15,3	6	- 4,47	+ 0,73	+ 0,44	- 1,93	- 0,29	- 0,98	- 1,10

En examinant ce tableau ou le précédent, on reconnaît que les Δ ne subissent pas de réductions notables, après les Δ^1 pour les longitudes, et les Δ^2 pour les latitudes : on pourrait en induire que les restes Δ^3 sont négligeables dans les premières, et les Δ^2 dans les secondes. Néanmoins, j'ai cru devoir tenir compte des Δ^3 dans les expressions des longitudes.

Formant les valeurs de a, b, c, \dots , en négligeant les $S^1 \Delta^1 y$ et suivantes dans les longitudes, puis les $S^m \Delta^2 y$ et suivantes dans les latitudes, il vient

$$\text{Longit. : } \begin{cases} a = +15'',95, & b = +87'',25, & c = +111'',95, \\ d = +7'',70, & e = -26'',03, & f = +5'',42; \end{cases}$$

$$\text{Latit. : } \begin{cases} a = -4'',25, & b = -12'',02, & c = -6'',53. \end{cases}$$

Au moyen de ces quantités, substituées dans le second membre de l'équation (113) complété, dans le cas des longitudes, par le terme $\frac{1}{n'} \Delta^1 y$, et dans le cas des latitudes, par le terme $\frac{1}{n'} \Delta^2 y$, on reproduirait les valeurs des excès moyens χ donnés au commencement de ce numéro. *

Ayant converti les b, c, d, \dots , en nombres abstraits, les formules (xxxvi) donnent

$$\delta \alpha = +15'',95, \quad \delta \frac{d\alpha}{dt} = +0,0004230, \quad \delta \frac{d^2\alpha}{dt^2} = +0,0010855,$$

$$\delta \frac{d^3\alpha}{dt^3} = +0,0002240;$$

$$\delta \theta = -4'',25, \quad \delta \frac{d\theta}{dt} = -0,0000583, \quad \delta \frac{d^2\theta}{dt^2} = -0,0000633.$$

Calcul des valeurs de α , θ et de leurs dérivées,

le 17, 3 octobre 1847, temps moyen de Paris.

36. Les valeurs de δ et $\log R$, tirées du *Nautical Almanach*, et corrigées par les formules (viii), sont

$$\delta = 383^{\circ} 48' 1'', 23 \text{ compté de l'équinoxe vrai, } l. R = 9,998 1979.$$

Au lieu de déduire leurs dérivées des formules (ix), je les ai déduites de l'interpolation, par la méthode de M. Cauchy, appliquée aux valeurs de δ et $\log R$ corrigées par les formules (viii); j'ai trouvé ainsi

$$\frac{d\delta}{dt} = +1,008 1952 \quad l. \frac{d\delta}{dt} = 0,003 5446 +$$

$$l. \frac{1}{R} \frac{dR}{dt} = 8,214 339. -$$

$$l. \frac{dR}{dt} = 8,212 537. -$$

Les valeurs que l'on obtient par les équations (ix) sont peu différentes. On tire des éléments les constantes ci-après :

$$\epsilon - \varpi = -67^{\circ} 43' 44'', 9 \quad l. N'' = 2,986 1911 +$$

$$\varpi - \Omega = 142 3 6,2 \quad l. -\frac{E}{\sin 1''} = 4,670 1466 -$$

$$l. \text{tang} \left(45^{\circ} + \frac{1}{2} \eta \right) = 0,100 2597 +$$

$$l. A \cos \eta = 0,364 4054 +$$

$$l. \cos I = 9,998 0098 +$$

$$l. \text{tang} I = 8,982 0613 +$$

Calcul de α et θ .

$$(xxxvii) \text{ Du } 13,0 \text{ août, au } 17,3 \text{ oct. ; } 65,3 \text{ j.} \quad l. \dots 1,814 9132 +$$

$$N'' t = 17^{\circ} 34' 16'', 38 \quad l. \dots 4,801 1043 +$$

$$N'' t + \epsilon - \varpi = -50 9 28,52$$

$$\text{Soit } u = -61 35 22,64 \quad l. \sin u = 9,944 2667 -$$

$$-\frac{E}{\sin 1''} \sin u = +11 25 54,11 \quad l. \dots 4,614 4133 +$$

$$u - \frac{E}{\sin 1''} \sin u = -50 9 28,53$$

$$\text{Erreur} = +0'',01$$

$$(xxxviii) \quad \frac{1}{2} u = -30^{\circ} 47' 41'', 32 \quad l. \text{tang} \frac{1}{2} u = 9,775 2440 -$$

- (XXXVIII) $\frac{1}{2} V = -36^{\circ} 53' 52'', 51$ $l. \operatorname{tang} \frac{1}{2} V = 9,875\ 5037 -$
 $V = -73\ 47\ 45,02$ $l. \sin V = 9,982\ 3949 -$
 $l. \frac{\sin u}{\sin V} = 9,961\ 8718 +$
 $l. r = 0,326\ 2772 +$
- (XL) $\nu - \Omega = 68^{\circ} 15' 21'', 18$ $l. \operatorname{tang}(\nu - \Omega) = 0,399\ 2007 +$
 $\nu_1 - \Omega = 68\ 9\ 55,38$ $l. \operatorname{tang}(\nu_1 - \Omega) = 0,397\ 2105 +$
- (XLI) $l. \sin(\nu_1 - \Omega) = 9,967\ 6702 +$
 $l. \operatorname{tang} \lambda = 8,949\ 7315 +$
- (XLII) $l. \cos \lambda = 9,998\ 2841 +$
 $l. \frac{r}{R} = 0,328\ 0793 +$
 $\frac{r_1}{R} = +2,120\ 1346$ $l. \frac{r_1}{R} = 0,326\ 3634 +$
- (XLIII) $\Omega = 259^{\circ} 53' 14'', 00$ compté de l'éq. m. du 13,0 août,
 précess. + nut. = $+10,82$
 $\nu_1 = 328\ 3\ 20,20$
 $\zeta - \nu_1 = 55\ 44\ 41,03$ $l. \sin(\zeta - \nu_1) = 9,917\ 2628 +$
 $\cos(\zeta - \nu_1) = +0,562\ 8809$ $l. \cos(\zeta - \nu_1) = 9,750\ 4165 +$
 $\cos(\zeta - \nu_1) - \frac{r_1}{R} = -1,557\ 2537$ $l. \dots 0,192\ 3594 -$
 $(\alpha - \nu_1) = -27\ 57\ 28,29$ $l. \operatorname{tang}(\alpha - \nu_1) = 9,724\ 9034 -$
 $\alpha = 300^{\circ} 5' 51'', 91$ compté de l'équinoxe vrai.
- (XLIV) $l. \sin(\alpha - \nu_1) = 9,671\ 0080 -$
 $l. \frac{\rho}{R} = 0,246\ 2548 +$
- (XLV) $l. \frac{r_1}{\rho} = 0,080\ 1086 +$
 $\theta = +6^{\circ} 6' 49'', 62$ $l. \operatorname{tang} \theta = 9,029\ 8401 +$
 $l. \cos \theta = 9,997\ 5228 +$
 $l. \sin \theta = 9,027\ 3629 +$
37. *Calcul des dérivées de u et θ .*
- (XLVI) $\xi = +83^{\circ} 42' 9'', 32$ $l. \sin \xi = 9,997\ 3715 +$
 $l. \cos \xi = 9,040\ 1647 +$

Facteurs divers.

(XLVI)

1. $R \sin \xi = 9,995 \ 5694 +$

1. $R \cos \xi = 9,038 \ 3626 +$

1. $\sqrt{f\mu} = 9,999 \ 9994 +$

1. $E = 9,355 \ 7215 +$

1. $\sqrt{\Pi} = 0,176 \ 4669 +$

1. $\frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E = 9,179 \ 2540 +$

1. $\frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V = 9,161 \ 6489 -$

1. $-\frac{\sqrt{f\mu} \sqrt{\Pi}}{r} = 9,850 \ 1891 -$

1. $\frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V \cos \lambda = 9,159 \ 9330 -$

1. $\sin I \sin \lambda \cos(\nu_1 - \Omega) = 7,498 \ 5465 +$

1. $\frac{\cos I}{\cos \lambda} = 9,999 \ 7257 +$

Calcul de $\frac{d\alpha}{dt}$.

$R \cos \xi \frac{d\xi}{dt} = + 0,110 \ 1304$ 1...9,041 9072 +

$\sin \xi \frac{dR}{dt} = - 0,016 \ 2146$ 1...8,209 908. -

3^e terme = + 0,067 7549 1...8,830 9410 +

$\sin I \sin \lambda \cos(\nu_1 - \Omega) \sin(\alpha - \nu_1) = - 0,001 \ 4776$ 1...7,169 5545 -

1. $\cos(\alpha - \nu_1) = 9,946 \ 1046 +$

$\frac{\cos I}{\cos \lambda} \cos(\alpha - \nu_1) = + 0,882 \ 7348$ 1...9,945 8303 +

Parenth. du 4^e terme = + 0,881 2572 1...9,945 1027 +

4^e terme = - 0,624 1540 1...9,795 2918 -

$-\rho \frac{d\alpha}{dt} = - 0,462 \ 4833$ 1...9,665 0961 -

1. $\rho = 0,244 \ 4527 +$

$\frac{d\alpha}{dt} = + 0,263 \ 4168$ 1. $\frac{d\alpha}{dt} = 9,420 \ 6434 +$

Calcul de $\frac{d\rho}{dt}$.

(XLVI) $R \sin \xi \frac{d\phi}{dt} = + 0,997 \ 9620$	1...9,999 1140 +
$-\cos \xi \frac{dR}{dt} = + 0,001 \ 7894$	1...7,252 702. +
3 ^e terme = $- 0,127 \ 6549$	1...9,106 0376 -
$\sin I \sin \lambda \cos(\nu_1 - \Omega) \cos(\alpha - \nu_1) = + 0,002 \ 7839$	1...7,444 6511 +
$-\frac{\cos I}{\cos \lambda} \sin(\alpha - \nu_1) = + 0,468 \ 5260$	1...9,670 7337 +
Paranth. du 4 ^e terme = $+ 0,471 \ 3099$	1...9,673 3066 +
4 ^e terme = $- 0,333 \ 8072$	1...9,523 4957 -
$\frac{d\rho}{dt} = + 0,538 \ 2893$	1. $\frac{d\rho}{dt} = 9,731 \ 0157 +$

Calcul de $\frac{d\theta}{dt}$.

- tang $\theta \frac{d\rho}{dt} = - 0,057 \ 65750$	1...8,760 8558 -
2 ^e terme = $- 0,012 \ 87255$	1...8,109 6645 -
1. $\sin I \cos \lambda \cos(\nu_1 - \Omega) = 8,548 \ 8150 +$	
3 ^e terme = $+ 0,025 \ 06132$	1...8,399 0041 +
$\frac{\rho}{\cos^2 \theta} \frac{d\theta}{dt} = - 0,045 \ 46873$	1...8,657 7128 -
	1. $\cos^2 \theta = 9,995 \ 0456 +$
	c. 1. $\rho = 9,755 \ 5473 +$
$\frac{d\theta}{dt} = - 0,025 \ 60387$	1. $\frac{d\theta}{dt} = 8,408 \ 3057 -$

Calcul de $\frac{d^2 \alpha}{dt^2}$.

$\frac{f\mu'}{R^3} = + 1,012 \ 5263$	1. $R^3 = 9,994 \ 5937 +$
	1...0,005 4063 +
$-\frac{f\mu}{r^3} = - 0,104 \ 9946$	1. $r^3 = 0,978 \ 8316 +$
	1...9,021 1672 -
$\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} = + 0,907 \ 5317$	1...9,957 8618 +

(XLVI)

$$1^{\text{er}} \text{ terme} = + 0,898 \ 3202$$

$$- 2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} = - 0,283 \ 5889$$

$$\rho \frac{d^2\alpha}{dt^2} = + 0,614 \ 7313$$

$$\frac{d^2\alpha}{dt^2} = + 0,350 \ 1327$$

$$1. \dots 9,953 \ 4312 +$$

$$1. 2 = 0,301 \ 0300 +$$

$$1. \dots 9,452 \ 6891 -$$

$$1. \dots 9,788 \ 6853 +$$

$$1. \frac{d^2\alpha}{dt^2} = 9,544 \ 2326 +$$

Calcul de $\frac{d\xi}{dt}$.

$$\frac{d\xi}{dt} = + 0,744 \ 7784$$

$$1. \frac{d\xi}{dt} = 9,872 \ 0271 +$$

Calcul de $\frac{d^2\rho}{dt^2}$.

$$1^{\text{er}} \text{ terme} = + 0,099 \ 13441$$

$$\rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} = + 0,121 \ 82588$$

$$\frac{d^2\rho}{dt^2} + \rho \frac{f\mu}{r^2} = + 0,220 \ 96029$$

$$- \rho \frac{f\mu}{r^2} = - 0,184 \ 34013$$

$$\frac{d^2\rho}{dt^2} = + 0,036 \ 62016$$

$$1. \dots 8,996 \ 2244 +$$

$$1. \frac{d\alpha^2}{dt^2} = 8,841 \ 2868 +$$

$$1. \dots 9,085 \ 7395 +$$

$$1. \dots 9,344 \ 3143 +$$

$$1. \dots 9,265 \ 6199 -$$

$$1. \frac{d^2\rho}{dt^2} \dots 8,563 \ 7202 +$$

Calcul de $\frac{d^2\theta}{dt^2}$.

$$1^{\text{er}} \text{ terme} = + 0,023 \ 39914$$

$$2^{\text{e}} \text{ terme} = - 0,027 \ 56458$$

$$3^{\text{e}} \text{ terme} = + 0,000 \ 24657$$

$$- \rho \frac{d^2\theta}{dt^2} = - 0,003 \ 91887$$

$$\frac{d^2\theta}{dt^2} = + 0,002 \ 23207$$

$$1. \sin \theta \cos \theta = 9,024 \ 8857 +$$

$$1. \dots 8,369 \ 2000 +$$

$$1. \dots 8,440 \ 3514 -$$

$$1. 2\rho = 0,545 \ 4827 +$$

$$1. \frac{d\theta^2}{dt^2} = 6,816 \ 6114 +$$

$$1. \dots 6,391 \ 9342 +$$

$$1. \dots 7,593 \ 1609 -$$

$$1. \frac{d^2\theta}{dt^2} = 7,348 \ 7082 +$$

Calcul de $\frac{d^3 \alpha}{dt^3}$.

$(XLVI) \quad R \cos \xi \frac{d\xi}{dt} = + 0,081 \ 35602$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $\sin \xi \frac{dR}{dt} + R \cos \xi \frac{d\xi}{dt} = + 0,065 \ 14136$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $1^{\text{er}} \text{ terme} = + 0,059 \ 11785$ $- 2 \frac{d\alpha}{dt} \frac{d^2 \rho}{dt^2} = - 0,019 \ 29273$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $\frac{f\mu'}{R^4} \frac{dR}{dt} = - 0,016 \ 58612$ $- \frac{f\mu}{r^4} \frac{\sqrt{f\mu}}{\sqrt{\Pi}} E \sin V = + 0,007 \ 18685$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $\text{Somme} = - 0,009 \ 39927$ $3^{\text{o}} \text{ terme} = + 0,027 \ 91160$ $- 3 \frac{d\rho}{dt} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} = - 0,565 \ 4178$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $\rho \frac{d^3 \alpha}{dt^3} = - 0,497 \ 6811$ $\frac{d^3 \alpha}{dt^3} = - 0,283 \ 4643$	$1 \dots 8,910 \ 3897 +$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $1 \dots 8,813 \ 8568 +$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $1 \dots 8,771 \ 7186 +$ $1. 2 \frac{d\alpha}{dt} = 9,721 \ 6734 +$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $1 \dots 8,285 \ 3936 -$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $1 \dots 8,219 \ 745. -$ $1. - \frac{f\mu}{r^4} = 8,694 \ 8900 -$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $1 \dots 7,856 \ 5389 +$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $1 \dots 7,973 \ 0942 -$ $1. - 3 = 0,477 \ 1212 -$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $1 \dots 8,445 \ 7848 +$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $1 \dots 9,752 \ 3695 -$ <hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> $1 \dots 9,696 \ 9511 -$ $1. \frac{d^3 \alpha}{dt^3} = 9,452 \ 4984 -$
---	---

Correction des données et calcul des éléments corrigés.

38. Ajoutons aux quantités α , θ et à leurs dérivées, calculées dans le numéro précédent, les corrections de ces mêmes quantités obtenues à la fin du n° 38; nous aurons

$$\alpha = 300^{\circ} 6' 7'',86$$

$\frac{d\alpha}{dt} = + 0,263 \ 8398$	$1. \frac{d\alpha}{dt} = 9,421 \ 3403 +$
$\frac{d^2 \alpha}{dt^2} = + 0,351 \ 2182$	$1. \frac{d^2 \alpha}{dt^2} = 9,545 \ 5770 +$
$\frac{d^3 \alpha}{dt^3} = - 0,283 \ 2403$	$1. \frac{d^3 \alpha}{dt^3} = 9,452 \ 1551 -$

$$\theta = + 6^{\circ} 6' 45'', 37$$

$$\frac{d\theta}{dt} = - 0,025 6621$$

$$\frac{d^2\theta}{dt^2} = + 0,002 1688$$

$$1. \frac{d\theta}{dt} = 8,409 2929 -$$

Nous devons employer les mêmes valeurs que ci-dessus, des données relatives à la Terre.

$$\delta = 383^{\circ} 48' 1'', 23$$

$$\frac{d\delta}{dt} = + 1,008 1952$$

$$R = 0,995 8591$$

$$1. \frac{dR}{dt} = - 0,016 3809$$

$$1. \frac{d\delta}{dt} = 0,003 5446 +$$

$$1. R = 9,998 1979 +$$

$$1. \frac{1}{R} \frac{dR}{dt} = 8,214 339. -$$

$$1. \frac{dR}{dt} = 8,212.537. -$$

Calcul des coefficients de l'équation finale.

$$(x) \quad \xi = + 83^{\circ} 41' 53'', 37$$

$$1. \sin \xi = 9,997 3678 +$$

$$1. \cos \xi = 9,040 4689 +$$

$$\frac{d\xi}{dt} = + 0,744 3554$$

$$1. \frac{d\xi}{dt} = 9,871 7803 +$$

Facteurs divers.

$$1. R \sin \xi = 9,995 5657 +$$

$$1. R \cos \xi = 9,038 6668 +$$

$$1. \sin \theta = 9,027 2794 +$$

$$1. \cos \theta = 9,997 5237 +$$

$$1. \text{tang } \theta = 9,029 7557 +$$

$$1. \cos^2 \theta = 9,995 0474 +$$

$$3 \frac{d\alpha}{dt} = + 0,791 5194$$

$$3 \frac{d\alpha}{dt} - \frac{d\delta}{dt} = - 0,216 6758$$

$$1. \dots 9,335 8104 -$$

$$1. 2 \frac{d\alpha}{dt} = 9,722 3703 +$$

$$1. \frac{d\alpha^2}{dt^2} = 8,842 6806 +$$

Calcul de A'.

(x)	$\frac{1}{2} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} = + 0,175 \ 6091$ $\frac{3}{2} \frac{d^2 \alpha}{dt^2} = + 0,526 \ 8273$ $\frac{2}{R} \frac{dR}{dt} \frac{d\alpha}{dt} = - 0,008 \ 6439$ $\text{Somme} = + 0,518 \ 1834$	$1 \dots 7,936 \ 709. -$ $1 \dots 9,714 \ 4835 +$
	$1^{\text{er}} \text{ terme} = + 0,519 \ 3445$	$1. f \mu' \frac{\sin \xi}{R^2} = 0,000 \ 9720 +$ $1 \dots 9,715 \ 4555 +$
	$2^{\text{e}} \text{ terme} = - 0,006 \ 3274$ $A' = + 0,513 \ 0171$	$1. \left(3 \frac{d\alpha}{dt} - \frac{d\delta}{dt} \right) \frac{d\alpha}{dt} = 8,757 \ 1507 -$ $1. f \mu' \frac{\cos \xi}{R^2} = 9,044 \ 0731 +$ $7,801 \ 2238 -$

Calcul de B'.

	$- \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} = + 0,002 \ 7482$ $\frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} = - 0,013 \ 6327$ $- 2 \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} = + 0,005 \ 4964$ $\frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - 3 \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} = - 0,008 \ 1363$	$1 \dots 7,439 \ 0486 +$ $1 \dots 8,134 \ 5831 -$
	$\sin \xi \left(\frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - 3 \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \right) = - 0,008 \ 0871$ $- \cos \xi \left(3 \frac{d\alpha}{dt} - \frac{d\delta}{dt} \right) = + 0,023 \ 7836$ $\text{Somme} = + 0,015 \ 6965$	$1 \dots 7,910 \ 43. -$ $1 \dots 7,907 \ 79. -$ $1 \dots 8,376 \ 279. +$ $1 \dots 8,195 \ 803. +$
		$1. f \mu R \frac{d\alpha}{dt} = 9,419 \ 5370 +$ $1. B' = 7,615 \ 340. +$

(x) *Calcul de C'.*

$$\left(\frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt}\right) \frac{d\alpha}{dt} = -0,003\ 5969 \quad \text{l.} \dots 7,555\ 923. -$$

$$\frac{1}{2} \frac{d^2\alpha}{dt^2} = +0,175\ 6091$$

$$\frac{1}{2} \frac{f\mu'}{R^3} \sin \xi \cos \xi = +0,055\ 2348$$

$$\text{Somme} = +0,227\ 2470$$

$$\text{l.} \sin \xi \cos \xi = 9,037\ 8367 +$$

$$\text{l.} \frac{1}{2} \frac{f\mu'}{R^3} = 9,704\ 3763 +$$

$$\text{l.} \dots 8,742\ 2130 +$$

$$\text{l.} \dots 9,356\ 4982 +$$

$$\text{l.} -3f\mu = 0,477\ 1200 -$$

$$\text{l.} R^3 \sin \xi = 9,991\ 9615 +$$

$$\text{l.} C' = 9,825\ 5797 -$$

Calcul de D'.

$$\text{l.} \frac{f\mu}{2} = 9,698\ 9688 +$$

$$\text{l.} D' = 9,205\ 8870 +$$

Calcul de A''.

$$\frac{d^2\alpha}{dt^2} = +0,036\ 7325$$

$$\frac{d^2\alpha}{dt^2} + 2 \frac{d\alpha^2}{dt^2} = -0,246\ 5078$$

$$\text{1}^{\text{er}} \text{ terme} = -0,065\ 03854$$

$$\text{2}^{\text{e}} \text{ terme} = -0,185\ 03136$$

$$A'' = -0,250\ 0699$$

$$\text{l.} \frac{d\alpha^2}{dt^2} = 8,264\ 0209 +$$

$$\text{l.} \dots 8,565\ 0509 +$$

$$\text{l.} \dots 9,391\ 8305 -$$

$$\text{l.} \dots 8,813\ 1708 -$$

$$\text{l.} \left(\frac{d^2\alpha}{dt^2}\right)^2 = 9,091\ 1540 +$$

$$\text{l.} -\frac{3}{2} = 0,176\ 0913 -$$

$$\text{l.} \dots 9,267\ 2453 -$$

Calcul de B''.

$$\text{l.} B'' = 9,143\ 7094 -$$

Calcul de C''.

$(x) \quad \frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - 2 \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} = -0,010 \ 88454$	$1 \dots 8,036 \ 8099 -$
$\left(\frac{1}{R} \frac{dR}{dt} - 2 \operatorname{tang} \theta \frac{d\theta}{dt} \right) \frac{d\alpha}{dt} = -0,002 \ 87178$	$1 \dots 7,458 \ 1502 -$
$\text{Facteur de } \cos \xi = +0,172 \ 7373$	$1 \dots 9,237 \ 3861 +$
$1^{\text{er}} \text{ terme de la parent. princip.} = +0,018 \ 96077$	$1 \dots 8,277 \ 8550 +$
$\frac{1}{2 \cos^2 \theta} \frac{f\mu'}{R^2} = +0,512 \ 0695$	$1. \frac{1}{2 \cos^2 \theta} = 9,703 \ 9226 +$
$- \frac{d\xi}{dt} \frac{d\alpha}{dt} = -0,196 \ 3905$	$1 \dots 9,709 \ 3289 +$
$\text{Somme} = +0,315 \ 6790$	$1 \dots 9,293 \ 1206 -$
$2^{\text{e}} \text{ terme de la parent. princip.} = +0,313 \ 7713$	$1 \dots 9,499 \ 2457 +$
$\text{Parenthèse principale} = +0,332 \ 7321$	$1 \dots 9,496 \ 6132 +$
	$1 \dots 9,522 \ 0947 +$
	$1. R^2 \sin \xi = 9,993 \ 7636 +$
	$1. C'' = 9,992 \ 9783 -$

Calcul de D''.

$$1. \frac{3}{2} (fp)^2 R^2 \sin^2 \xi = 0,167 \ 2202 +$$

$$1. D'' = 0,172 \ 1728 +$$

Calcul de $\cos x$ et $\sin^2 x$.

$\cos x = -0,109 \ 1422$	$1 \dots 9,037 \ 9926 -$
	$1. \sin x = 9,997 \ 3978 \pm$
$\sin^2 x = +0,988 \ 0879$	$1 \dots 9,994 \ 7956 +$

Résolution des équations (xi) et (xii).

En supposant $1. r = 0,326 \ 2772$, valeur correspondante aux éléments primitifs n° 38, on trouve

(xi) et (xii)	$\phi = -0,000 \ 4546$	$1 \dots 6,657 \ 63.. -$
(xii bis)	$\frac{d\phi}{dr} = -0,177 \ 224$	$1 \dots 9,248 \ 52.. -$
d'où	$\delta r = -0,002 \ 5651$	$1 \dots 7,409 \ 11.. -$

La valeur corrigée de r que l'on en déduit laisse une erreur Φ égale à
 - 0,000 0005

La valeur de r qui satisfait aux équations (xi) et (xii) est

	$r = 2,117\ 1457$	l. $r = 0,325\ 7508 +$
(xi)	$\frac{r^2}{R^2} = 4,519\ 6604$	l. $\frac{r}{R} = 0,327\ 5529 +$
	$\frac{r^2}{R^2} - \sin^2 \alpha = 3,531\ 5725$	l. $\frac{r^2}{R^2} = 0,655\ 1058 +$
	$+ \sqrt{\frac{r^2}{R^2} - \sin^2 \alpha} = 1,879\ 2480$	l. ... 0,547\ 9681 +
	$\frac{\rho}{R \cos \theta} = 1,770\ 1058$	l. ... 0,273\ 9841 +
		l. ... 0,247\ 9992 +

		l. $R \cos \theta = 9,995\ 7216 +$
		l. $\rho = 0,243\ 7208 +$
(xii)		c. l. $r = 9,674\ 2492 +$
		c. l. $r^2 = 9,022\ 7476 +$
		c. l. $r^3 = 8,371\ 2460 +$
		c. l. $r^4 = 7,393\ 9936 +$

	$A' = + 0,513\ 0171$	
	$\frac{B'}{r^2} = + 0,000\ 4346$	l. ... 6,638\ 088. +
	$\frac{C'}{r^2} = - 0,015\ 7335$	l. ... 8,196\ 8257 -
	$\frac{D'}{r^2} = + 0,000\ 3980$	l. ... 6,599\ 8806 +
	Somme = + 0,498\ 1162	
	$A'' = - 0,250\ 0699$	
	$\frac{B''}{r^2} = - 0,014\ 6709$	l. ... 8,166\ 4570 -
	$\frac{C''}{r^2} = - 0,023\ 1326$	l. ... 8,364\ 2243 -
	$\frac{D''}{r^2} = + 0,903\ 6827$	l. ... 7,566\ 1664 +
	Somme = - 0,284\ 1907	l. ... 9,453\ 6099 -
	Dernier terme = - 0,498\ 1162	l. ... 9,697\ 3307 -
	$\Phi = 0,000\ 0000$	

L'équation (xii) est satisfaite.

Calcul des dérivées de ρ et de r .

La planète étant plus près de la station que de l'opposition, nous emploierons les formules (xiv).

Calcul de $\frac{d^2\rho}{dt^2}$.

(xiv)	$-\frac{f\mu}{r^3} = -0,105\ 3771$	1...9,022 7464 -
	$\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} = +0,907\ 1492$	1...9,957 6787 +
	$R \cos \xi \left(\frac{f\mu'}{R^3} - \frac{f\mu}{r^3} \right) = +0,099\ 16204$	1...8,996 3455 +
	$\rho \frac{d\alpha^2}{dt^2} = +0,122\ 01168$	1...9,086 4014 +
	$-\rho \frac{f\mu}{r^3} = -0,184\ 70013$	1...9,266 4672 -
	$\frac{d^2\rho}{dt^2} = +0,036\ 47359$	1. $\frac{d^2\rho}{dt^2} = 8,561\ 9785 +$

Calcul de Q.

	$\rho \cos \xi = +0,192\ 3932$	1...9,284 1897 +
	$R + \rho \cos \xi = +1,188\ 2523$	1...0,074 9086 +
	$(R + \rho \cos \xi) \frac{dR}{dt} = -0,019\ 3841$	1...8,287 446. -
	$-\rho R \sin \xi \frac{d\xi}{dt} = -1,291\ 4179$	1. $-\rho R \sin \xi = 0,239\ 2865 -$ 1...0,111 0668 -
	$\frac{\rho^2}{\cos^2 \theta} \tan \theta \frac{d\theta}{dt} = -0,008\ 5397$	1. $\frac{\rho}{\cos^2 \theta} = 0,248\ 6734 +$
	$Q = -1,319\ 3417$	1. $\frac{\rho^2}{\cos^2 \theta} = 0,492\ 3942 +$ 1...7,931 443. - 1. Q = 0,120 3572 -

Calcul de Q'.

	$2 \frac{d\alpha}{dt} \frac{d^2\rho}{dt^2} = +0,019\ 2464$	1...8,284 3488 +
	$2^e \text{ terme} = -0,049\ 2529$	1. $\frac{3}{R} \frac{dR}{dt} = 8,691\ 460. -$ 1...8,692 432. -

(xiv)	$\rho \frac{d^3 \alpha}{dt^3} = -0,496 \ 4505$ $\sin \xi \frac{dR}{dt} = -0,016 \ 21456$ $R \cos \xi \frac{d\xi}{dt} = +0,081 \ 36677$ $\text{Somme} = +0,065 \ 15221$ $4^{\text{e}} \text{ terme} = -0,059 \ 10278$ $Q' = -0,585 \ 5598$	$1. \dots 9,695 \ 8759 -$ $1. \dots 8,209 \ 905. -$ $1. \dots 8,910 \ 4471 +$ $1. \dots 8,813 \ 9292 +$ $1. \dots 8,771 \ 6079 -$ $1. Q' = 9,767 \ 5712 -$
-------	---	--

Calcul de $r \frac{dr}{dt}$.

$\frac{\rho}{\cos^2 \theta} = +1,772 \ 8560$ $R \cos \xi + \frac{\rho}{\cos^2 \theta} = +1,882 \ 1677$	$1. \dots 0,274 \ 6583 +$ $1. - \frac{1}{3} Q' = 9,290 \ 4500 +$ $1. - \frac{f\mu R \sin \xi}{r^3} = 8,366 \ 8105 -$
--	--

$Q \frac{d^2 \alpha}{dt^2} = -0,463 \ 3767$ $2^{\text{e}} \text{ terme du numérat.} = +0,367 \ 3739$ $\text{Numérateur} = -0,096 \ 0028$ $2^{\text{e}} \text{ terme du dénomin.} = -0,043 \ 7995$ $\text{Dénominateur} = +0,307 \ 4187$ $r \frac{dr}{dt} = -0,312 \ 2868$	$1. \dots 9,665 \ 9342 -$ $1. \dots 9,565 \ 1083 +$ $1. \dots 8,982 \ 2839 -$ $1. \dots 8,641 \ 4688 -$ $1. \dots 9,487 \ 7304 +$ $1. r \frac{dr}{dt} = 9,494 \ 5535 -$
---	---

Calcul de $\frac{d\rho}{dt}$.

$r \frac{dr}{dt} - Q = +1,007 \ 0548$	$1. \dots 0,003 \ 0531 +$ $1. \frac{d\rho}{dt} = 9,728 \ 3048 +$
---------------------------------------	--

Vérification:

(xiv bis)	$2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\alpha}{dt} = + 0,282 \ 3353$	1...9,450 7651 +
	$\rho \frac{d^2\alpha}{dt^2} = + 0,615 \ 5987$	1...9,789 2978 +
	Somme = + 0,897 9346	
	$- R \sin \xi \left(\frac{f\mu'}{R^2} - \frac{f\mu}{r^2} \right) = - 0,897 \ 9340$	1...9,953 2444 -
	Erreur = 0,000 0000	

Vérification de la concordance des données.

(XLVII)	$\frac{d^2\rho}{dt^2} + \rho \frac{f\mu}{r^2} = + 0,221 \ 17372$	1...9,344 7335 +
	1 ^{er} terme = + 0,023 41729	1...8,369 5366 +
	$2 \frac{d\rho}{dt} \frac{d\theta}{dt} = - 0,027 \ 46109$	1...8,438 7177 -
		1. 2 $\frac{d\theta}{dt} = 8,710 \ 3229 -$
	$2\rho \tan \theta \frac{d\theta^2}{dt^2} = + 0,000 \ 24723$	1...6,393 0923 +
	$-\rho \frac{d^2\theta}{dt^2} = - 0,003 \ 79657$	1...7,579 391. -
	$\frac{d^2\theta}{dt^2} = + 0,002 \ 1661$	1...7,335 670. +

Or nous avons déduit de l'interpolation, n° 38,

$$\frac{d^2\theta}{dt^2} = + 0,002 \ 1688$$

Discordance = - 0,000 0027

d'où

$$\delta \frac{1}{2} \frac{d^2\theta}{dt^2} = \delta c = - 0'',28.$$

Cette discordance, pour $t=1$, c'est-à-dire environ deux mois après le 17,3 octobre, donne lieu à une erreur de $- 0'',28$ dans le terme du développement de la latitude qui dépend du carré du temps; elle est donc insensible. Nous verrons plus loin que les latitudes seront en effet assez bien représentées.

39. *Calcul des coordonnées de la Terre et des composantes de sa vitesse.*

(xvi)

$$\begin{array}{rcl}
 x' = + 0,911 \ 1688 & & \text{l. } \sin \delta = 9,605 \ 8982 + \\
 y' = + 0,401 \ 8797 & & \text{l. } \cos \delta = 9,961 \ 4009 + \\
 \frac{x'}{R} \frac{dR}{dt} = - 0,014 \ 9258 & & \text{l. } x' = 9,959 \ 5988 + \\
 - y' \frac{d\delta}{dt} = - 0,405 \ 1732 & & \text{l. } y' = 9,604 \ 0961 + \\
 \frac{dx'}{dt} = - 0,420 \ 0990 & & \text{l. } \dots 8,173 \ 938. - \\
 \frac{y'}{R} \frac{dR}{dt} = - 0,006 \ 5832 & & \text{l. } \dots 9,607 \ 6407 - \\
 x' \frac{d\delta}{dt} = + 0,918 \ 6359 & & \text{l. } \dots 7,818 \ 435. - \\
 \frac{dy'}{dt} = + 0,912 \ 0527 & & \text{l. } \dots 9,963 \ 1434 +
 \end{array}$$

Calcul des coordonnées d'Iris et des composantes de sa vitesse.

(xvii)

$$\begin{array}{rcl}
 \rho \cos \alpha = + 0,879 \ 0824 & & \text{l. } \sin \alpha = 9,937 \ 0825 - \\
 \rho \sin \alpha = - 1,516 \ 3634 & & \text{l. } \cos \alpha = 9,700 \ 3088 + \\
 x = + 1,790 \ 2512 & & \text{l. } \rho \cos \alpha = 9,944 \ 0296 + \\
 y = - 1,114 \ 4837 & & \text{l. } \rho \sin \alpha = 0,180 \ 8033 - \\
 \cos \alpha \frac{d\rho}{dt} = + 0,268 \ 35123 & & \text{l. } x = 0,252 \ 9140 + \\
 - \rho \sin \alpha \frac{d\alpha}{dt} = + 0,400 \ 07703 & & \text{l. } y = 0,047 \ 0737 - \\
 \frac{dx}{dt} = + 0,248 \ 31928 & & \text{l. } z = 9,273 \ 4765 + \\
 \sin \alpha \frac{d\rho}{dt} = - 0,462 \ 8895 & & \text{l. } \dots 9,428 \ 7036 + \\
 \rho \cos \alpha \frac{d\alpha}{dt} = + 0,231 \ 9369 & & \text{l. } \dots 9,602 \ 1436 + \\
 \frac{dy}{dt} = + 0,681 \ 1001 & & \text{l. } \frac{dx}{dt} = 9,395 \ 0279 + \\
 & & \text{l. } \dots 9,665 \ 4773 - \\
 & & \text{l. } \dots 9,365 \ 3699 + \\
 & & \text{l. } \frac{dy}{dt} = 9,833 \ 2109 +
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(xvii)} & \text{tang } \theta \frac{d\rho}{dt} = + 0,057 \ 29946 & \text{l. . . . 8,758 1505 +} \\
 & \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \frac{d\theta}{dt} = - 0,045 \ 49527 & \text{l. . . . 8,657 9663 -} \\
 & \hline
 & \frac{dz}{dt} = + 0,011 \ 80418 & \text{l. } \frac{dz}{dt} = 8,072 \ 0360 +
 \end{array}$$

Vérification.

$$\begin{array}{rcl}
 2^{\circ} \text{ équ. (xvii bis)} & x \frac{dx}{dt} = + 0,444 \ 5718 & \text{l. . . . 9,647 9419 +} \\
 & y \frac{dy}{dt} = - 0,759 \ 0748 & \text{l. . . . 9,880 2846 -} \\
 & z \frac{dz}{dt} = + 0,002 \ 2157 & \text{l. . . . 7,345 5125 +} \\
 & \hline
 & r \frac{dr}{dt} = - 0,312 \ 2873 & \text{l. } r \frac{dr}{dt} = 9,494 \ 5546 -
 \end{array}$$

Valeur trouvée ci-dessus : $- 0,312 \ 2868$

Le dernier chiffre de ce nombre est incertain, attendu que le numérateur de $r \frac{dr}{dt}$, équations (xiv), n'est connu qu'avec six figures. La vérification est donc aussi complète qu'il est nécessaire ici.

40. *Calcul des constantes des aires.*

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(xviii)} & y \frac{dz}{dt} = - 0,013 \ 15557 & \text{l. . . . 8,119 1097 -} \\
 & - z \frac{dy}{dt} = - 0,127 \ 84608 & \text{l. . . . 9,106 6874 -} \\
 & \hline
 & G = - 0,141 \ 00165 & \text{l. } G = 9,149 \ 2242 - \\
 & \hline
 & z \frac{dx}{dt} = + 0,046 \ 61271 & \text{l. . . . 8,668 5044 +} \\
 & - x \frac{dz}{dt} = - 0,021 \ 13246 & \text{l. . . . 8,324 9500 -} \\
 & \hline
 & G' = + 0,025 \ 48025 & \text{l. } G' = 8,406 \ 2038 +
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(xviii)} & x \frac{dy}{dt} = + 1,219 \ 3402 & l. \dots 0,086 \ 1249 + \\
 & - y \frac{dx}{dt} = + 0,276 \ 7589 & l. \dots 9,442 \ 1016 + \\
 & G'' = + \underline{1,496 \ 0991} & l. G'' = \underline{0,174 \ 9603} +
 \end{array}$$

Vérification.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(xviii bis)} & Gx = - 0,252 \ 42838 & l. \dots 9,402 \ 1382 - \\
 & G'y = - 0,028 \ 39733 & l. \dots 8,453 \ 2775 - \\
 & G''z = + 0,280 \ 82568 & l. \dots 9,448 \ 4368 + \\
 \text{Somme} & = - 0,000 \ 00003 &
 \end{array}$$

Calcul de la longitude du nœud ascendant.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(xix)} & \Omega = 259^\circ 45' 24'', 07 & l. \text{ tang } \Omega = 0,743 \ 0204 + \\
 & (\text{sin } \Omega \text{ a le signe de } G). & l. \text{ sin } \Omega = 9,993 \ 0223 -
 \end{array}$$

Calcul de l'inclinaison.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(xx)} & & l. \frac{G}{G''} = 8,974 \ 2639 - \\
 & I = 5^\circ 28' 14'', 46 & l. \text{ tang } I = 8,981 \ 2416 + \\
 & & l. \text{ sin } I = 8,979 \ 2589 + \\
 & & l. \text{ cos } I = 9,998 \ 0173 +
 \end{array}$$

Calcul du demi-paramètre.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(xxi)} & & l. \frac{G''}{\cos I} = 0,176 \ 9430 + \\
 & \Pi = 2,258 \ 849 & l. \sqrt{\Pi} = 0,176 \ 9436 + \\
 & & l. \Pi = 0,353 \ 8872 +
 \end{array}$$

Calcul du demi-grand axe.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(xxi bis)} & \frac{2}{r} = + 0,944 \ 6681 & l. \dots 9,975 \ 2792 + \\
 & \frac{dx^2}{dt^2} = + 0,061 \ 66742 & l. \dots 8,790 \ 0558 + \\
 & \frac{dy^2}{dt^2} = + 0,463 \ 89723 & l. \dots 9,666 \ 4218 + \\
 & \frac{dz^2}{dt^2} = + 0,000 \ 13934 & l. \dots 6,144 \ 0720 + \\
 \text{Somme} & = + \underline{0,525 \ 7040} & l. \dots 9,720 \ 7413 +
 \end{array}$$

(xxi bis) 2° terme = $-\underline{0,525\ 7055}$ $l\dots\underline{9,720\ 7425-}$
 $\frac{l}{A} = +0,418\ 9626$ $l.\frac{l}{A} = 9,622\ 1753+$
 $A = +2,386\ 8483$ $l.A = 0,377\ 8247+$

Calcul de la durée de la révolution.

(xxii) $l.\sqrt{A} = \underline{0,188\ 9124+}$
 $T = 3^{\text{ans}},687\ 548$ $l.A^{\frac{3}{2}} = 0,566\ 7371+$
 $l.T = 0,566\ 7377+$

Calcul du moyen mouvement diurne.

(xxiii) $l.\frac{k}{\sin 1''} = 3,550\ 0072+$
 $N'' = 962'',2091$ $l.N'' = 2,983\ 2695+$

Calcul de l'anomalie vraie et de l'excentricité.

(xxiv) $l.\frac{\sqrt{\pi}}{\sqrt{f\mu}} = 0,176\ 9442+$
 $l.\frac{dr}{dt} = 9,168\ 8038-$
 $l.E \sin V = \underline{9,345\ 7480-}$
 $\frac{\pi}{r} = +1,066\ 9313$ $l.\frac{\pi}{r} = 0,028\ 1365+$
 $l.E \cos V = \underline{8,825\ 6292+}$
 $V = -73^{\circ}12'0'',99$ $l.\text{tang } V = 0,520\ 1188-$
 $(\sin V \text{ a le signe de } E \sin V).$ $l.\sin V = 9,981\ 0575-$
 $l.\cos V = \underline{9,460\ 9387+}$
 (xxv) $E = 0,231\ 5744$ $l.E = 9,364\ 6905+$
 $\eta = 13^{\circ}23'23'',22$ $l.\cos \eta = 9,988\ 0312+$

Vérification.

(xxvi) $l.\frac{\sqrt{\pi}}{\sqrt{A}} = 9,988\ 0312+$
 $\text{Erreur} = \underline{0,000\ 0000}$

Calcul de l'anomalie excentrique et vérification.

$$\begin{aligned}
 (\text{xxvii}) \quad 45^\circ + \frac{1}{2}\eta &= + 51^\circ 41' 41'',61 & \text{l. tang} \left(45^\circ + \frac{1}{2}\eta\right) &= 0,102 \ 4295 + \\
 \frac{1}{2}V &= - 36 \ 36 \ 0,49 & \text{l. tang} \frac{1}{2}V &= 9,870 \ 7955 - \\
 \frac{1}{2}u &= - 30 \ 23 \ 50,14 & \text{l. tang} \frac{1}{2}u &= 9,768 \ 3660 - \\
 (\text{xxvii bis}) \quad u &= - 60 \ 47 \ 40,28 & \text{l. sin } u &= 9,940 \ 9522 - \\
 & & \text{l. A cos } \eta &= 0,365 \ 8559 + \\
 & & \text{l. A cos } \eta \sin u &= 0,306 \ 8081 - \\
 & & \text{l. } -r \sin V &= 0,306 \ 8083 + \\
 & & \text{Erreur} &= 0,000 \ 0002 +
 \end{aligned}$$

Calcul de l'anomalie moyenne, à l'époque $t = 0$.

$$\begin{aligned}
 (\text{xxviii}) \quad & \text{l. } -\frac{E}{\sin I''} = 4,679 \ 1156 - \\
 -\frac{E}{\sin I''} \sin u &= + 11^\circ 34' 53'',45 & \text{l. } \dots & 4,620 \ 0678 + \\
 \begin{array}{l} \epsilon - \omega = - 49 \ 12 \ 46,83 \\ \text{ou } \epsilon - \omega = + 310 \ 47 \ 13,17 \end{array} & \left. \begin{array}{l} \\ \\ \end{array} \right\} \text{ le } 17, 3 \text{ octobre } 1847. \\
 (\text{xxix}) \quad \nu &= - 31 \ 54 \ 12,48 & \text{l. tang } \nu &= 9,794 \ 1597 - \\
 & (\cos \nu, \text{ a le signe de } x). & \text{l. cos } \nu &= 9,928 \ 8769 +
 \end{aligned}$$

Distance de la planète au nœud ascendant.

$$\begin{aligned}
 (\text{xxx}) \quad \nu - \Omega &= + 68^\circ 20' 23'',45 & \text{l. tang } (\nu - \Omega) &= 0,401 \ 0532 + \\
 \nu - \Omega &= + 68 \ 25 \ 45,95 & \text{l. tang } (\nu - \Omega) &= 0,403 \ 0359 + \\
 & & \text{l. sin } (\nu - \Omega) &= 9,968 \ 4688 + \\
 \cos(\nu - \Omega) \text{ et } \cos(\nu, -\Omega) & \text{ sont de même signe.}
 \end{aligned}$$

Vérification.

$$\begin{aligned}
 (\text{xxx bis}) \quad & \text{l. } \frac{z}{x} = 9,020 \ 5625 + \\
 & \text{l. tang } \lambda = 8,949 \ 4394 + \\
 & \text{l. sin } \lambda = 8,947 \ 7257 + \\
 & \text{l. sin } (\nu - \Omega) \sin I = 8,947 \ 7257 +
 \end{aligned}$$

Distance du périhélie au nœud ascendant, et longitude du périhélie.

$$(xxxI) \quad \varpi - \Omega = 141^{\circ} 37' 46'', 94.$$

Pour rapporter actuellement les longitudes à l'équinoxe moyen, retranchons de Ω la nutation $1'', 83$, et ajoutons ensuite $\varpi - \Omega$ au résultat; il viendra

$$\left. \begin{array}{l} \Omega = 259^{\circ} 45' 22'', 24 \\ \varpi = 41 \quad 23 \quad 9, 18 \end{array} \right\} \text{comptés de l'équinoxe moyen du 17, 3 oct. 1847.}$$

Formation des positions normales, et comparaison de celles-ci avec les éléments qui viennent d'être obtenus.

41. Résumons d'abord ces nombres.

Éléments approchés de la planète Iris.

Anom. moy., le 17, 3 oct. 1847, t. m. de Paris.	310° 47' 13", 17	
Longitude du périhélie.....	41 23 9, 18	} comptées de l'équin. moyen du 17, 3 oct.
Longitude du nœud ascendant.....	259 45 22, 24	
Inclinaison.....	5 28 14, 46	
Angle (sin = excentricité).....	13 23 23, 22	
Moyen mouvement héliocentrique diurne..	962", 2091.	

Nous avons calculé, au moyen des formules du n° 32 et de ces éléments, les positions géocentriques vraies d'Iris, pour les époques moyennes inscrites au tableau du n° 38. Dans l'application de ces formules, nous avons fait usage des positions de la Terre prises dans le *Nautical Almanach*, en les corrigeant de l'aberration; la latitude géocentrique a été corrigée de l'effet de la latitude du Soleil, par la formule (xxxiii). Ayant ensuite ajouté aux époques moyennes le temps que la lumière met à franchir la distance qui sépare la planète de la Terre, et dont l'expression en fractions de jours solaires moyens est $(7,76059 -) \Delta$; les positions vraies sont devenues positions apparentes pour les époques ainsi modifiées. Le résultat du calcul est le suivant :

Positions géocentriques apparentes d'Iris, déduites des éléments précédents.

TEMPS MOYEN DE PARIS. 1847.	LONGITUDES.	LATITUDES.
Août..... 18,752 26	297.38.27,93	+ 7. 9.37,09
29,715 07	295.58.45,73	+ 7. 8. 9,47
Septembre. 7,069 18	295.20.22,03	+ 7. 2. 3,85
14,879 04	295.16.18,09	+ 6.53.37,29
Octobre ... 1,807 19	296.50.19,41	+ 6.30.15,49
14,906 77	299.29.38,53	+ 6.10.24,60
26,265 60	302.39.39,44	+ 5.53.17,54
Novembre . 16,822 73	310.26.51,74	+ 5.22.30,26
Décembre . 3,979 39	317.57.14,76	+ 4.59.51,78
15,267 28	323.23.31,32	+ 4.45.42,91

D'autre part, l'éphéméride insérée aux *Comptes rendus* a fourni les ascensions droites et déclinaisons pour ces dernières époques. Ayant ajouté à ces positions les excès moyens des observations sur l'éphéméride résultant des comparaisons du n° 34, j'ai obtenu des ascensions droites et déclinaisons normales que j'ai transformées en longitudes et latitudes. A la vérité, les excès dont il s'agit se rapportent aux époques non modifiées par l'effet de l'aberration ; mais leur variation est si faible, qu'il n'y a aucune erreur sensible à les rapporter à des époques qui ne diffèrent pas des premières de plus de 0^{jour},013. Voici les positions normales transformées :

Positions géocentriques apparentes de la planète Iris, déduites d'un grand nombre d'observations et dites positions normales.

TEMPS MOYEN DE PARIS. 1847.	LONGITUDES.	LATITUDES.	NOMBRE des observations.
Août..... 18,752 26	297.38.24,59	+ 7. 9.39,22	15
29,715 07	295.58.43,42	+ 7. 8.10,31	24
Septembre. 7,069 18	295.20.20,76	+ 7. 2. 3,17	14
14,879 04	295.16.16,80	+ 6.53.37,92	11
Octobre ... 1,807 19	296.50.19,81	+ 6.30.15,84	2
14,906 77	299.29.38,45	+ 6.10.25,28	5
26,265 60	302.39.38,13	+ 5.53.19,51	4
Novembre . 16,822 73	310.26.49,74	+ 5.22.29,65	4
Décembre . 3,979 39	317.57. 9,17	+ 4.59.52,03	3
15,267 28	323.23.20,20	+ 4.45.41,49	6 (discord.)

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(xvii)} & \text{tang } \theta \frac{d\rho}{dt} = + 0,057 \ 29946 & \text{l. . . . 8,758 1505 +} \\
 & \frac{\rho}{\cos^2 \theta} \frac{d\theta}{dt} = - 0,045 \ 49527 & \text{l. . . . 8,657 9663 -} \\
 & \hline
 & \frac{dz}{dt} = + 0,011 \ 80418 & \text{l. } \frac{dz}{dt} = 8,072 \ 0360 +
 \end{array}$$

Vérification.

$$\begin{array}{rcl}
 2^{\circ} \text{ équ. (xvii bis)} & x \frac{dx}{dt} = + 0,444 \ 5718 & \text{l. . . . 9,647 9419 +} \\
 & y \frac{dy}{dt} = - 0,759 \ 0748 & \text{l. . . . 9,880 2846 -} \\
 & z \frac{dz}{dt} = + 0,002 \ 2157 & \text{l. . . . 7,345 5125 +} \\
 & \hline
 & r \frac{dr}{dt} = - 0,312 \ 2873 & \text{l. } r \frac{dr}{dt} = 9,494 \ 5546 -
 \end{array}$$

Valeur trouvée ci-dessus : $- 0,312 \ 2868$

Le dernier chiffre de ce nombre est incertain, attendu que le numérateur de $r \frac{dr}{dt}$, équations (xiv), n'est connu qu'avec six figures. La vérification est donc aussi complète qu'il est nécessaire ici.

40. *Calcul des constantes des aires.*

$$\begin{array}{rcl}
 \text{(xviii)} & y \frac{dz}{dt} = - 0,013 \ 15557 & \text{l. . . . 8,119 1097 -} \\
 & - z \frac{dy}{dt} = - 0,127 \ 84608 & \text{l. . . . 9,106 6874 -} \\
 & \hline
 & G = - 0,141 \ 00165 & \text{l. } G = 9,149 \ 2242 - \\
 & \hline
 & z \frac{dx}{dt} = + 0,046 \ 61271 & \text{l. . . . 8,668 5044 +} \\
 & - x \frac{dz}{dt} = - 0,021 \ 13246 & \text{l. . . . 8,324 9500 -} \\
 & \hline
 & G' = + 0,025 \ 48025 & \text{l. } G' = 8,406 \ 2038 +
 \end{array}$$

(xviii)	$x \frac{dy}{dt} = + 1,219 \ 3402$	l... 0,086 1249 +
	$- y \frac{dx}{dt} = + 0,276 \ 7589$	l... 9,442 1016 +
	$G'' = + 1,496 \ 0991$	l. $G'' = 0,174 \ 9603 +$

Vérification.

(xviii bis)	$Gx = - 0,252 \ 42838$	l... 9,402 1382 —
	$G'y = - 0,028 \ 39733$	l... 8,453 2775 —
	$G''z = + 0,280 \ 82568$	l... 9,448 4368 +
	Somme = - 0,000 00003	

Calcul de la longitude du nœud ascendant.

(xix)	$\Omega = 259^\circ 45' 24'', 07$	l. tang $\Omega = 0,743 \ 0204 +$
	(sin Ω a le signe de G).	l. sin $\Omega = 9,993 \ 0223 -$

Calcul de l'inclinaison.

(xx)		l. $\frac{G}{G''} = 8,974 \ 2639 -$
	$I = 5^\circ 28' 14'', 46$	l. tang I = 8,981 2416 +
		l. sin I = 8,979 2589 +
		l. cos I = 9,998 0173 +

Calcul du demi-paramètre.

(xxi)		l. $\frac{G''}{\cos I} = 0,176 \ 9430 +$
		l. $\sqrt{\pi} = 0,176 \ 9436 +$
	$\Pi = 2,258 \ 849$	l. $\Pi = 0,353 \ 8872 +$

Calcul du demi-grand axe.

(xxi bis)	$\frac{2}{r} = + 0,944 \ 6681$	l... 9,975 2792 +
	$\frac{dx^2}{dt^2} = + 0,061 \ 66742$	l... 8,790 0558 +
	$\frac{dy^2}{dt^2} = + 0,463 \ 89723$	l... 9,666 4218 +
	$\frac{dz^2}{dt^2} = + 0,000 \ 13934$	l... 6,144 0720 +
	Somme = + 0,525 7040	l... 9,720 7413 +

(xxi bis) 2° terme = $-\underline{0,525\ 7055}$ l... $\underline{9,720\ 7425 -}$

$$\frac{1}{A} = +0,418\ 9626 \quad \text{l. } \frac{1}{A} = 9,622\ 1753 +$$

$$A = +2,386\ 8483 \quad \text{l. } A = 0,377\ 8247 +$$

Calcul de la durée de la révolution.

(xxii) l. $\sqrt{A} = \underline{0,188\ 9124 +}$

$$\text{l. } A^{\frac{3}{2}} = 0,566\ 7371 +$$

$$T = 3^{\text{ans}}, 687\ 548 \quad \text{l. } T = 0,566\ 7377 +$$

Calcul du moyen mouvement diurne.

(xxiii) l. $\frac{k}{\sin 1''} = 3,550\ 0072 +$

$$N'' = 962'', 2091 \quad \text{l. } N'' = 2,983\ 2695 +$$

Calcul de l'anomalie vraie et de l'excentricité.

(xxiv) l. $\frac{\sqrt{\Pi}}{\sqrt{f\mu}} = 0,176\ 9442 +$

$$\text{l. } \frac{dr}{dt} = 9,168\ 8038 -$$

$$\text{l. } E \sin V = \underline{9,345\ 7480 -}$$

$$\frac{\Pi}{r} = +1,066\ 9313 \quad \text{l. } \frac{\Pi}{r} = 0,028\ 1365 +$$

$$\text{l. } E \cos V = \underline{8,825\ 6292 +}$$

$$V = -73^{\circ} 12' 0'', 99 \quad \text{l. } \text{tang } V = 0,520\ 1188 -$$

(sin V a le signe de E sin V). l. sin V = 9,981 0575 -

$$\text{l. } \cos V = \underline{9,460\ 9387 +}$$

(xxv) l. E = 0,231 5744 l. E = 9,364 6905 +

$$\eta = 13^{\circ} 23' 23'', 22 \quad \text{l. } \cos \eta = 9,988\ 0312 +$$

Vérification.

(xxvi) l. $\frac{\sqrt{\Pi}}{\sqrt{A}} = 9,988\ 0312 +$

$$\text{Erreur} = \underline{0,000\ 0000}$$

Calcul de l'anomalie excentrique et vérification.

$$\begin{aligned}
 (\text{xxvii}) \quad 45^\circ + \frac{1}{2}\eta &= + 51^\circ 41' 41'',61 & \text{l. tang} \left(45^\circ + \frac{1}{2}\eta\right) &= 0,102 \ 4295 + \\
 \frac{1}{2}V &= - 36 \ 36 \ 0,49 & \text{l. tang} \frac{1}{2}V &= 9,870 \ 7955 - \\
 \frac{1}{2}u &= - 30 \ 23 \ 50,14 & \text{l. tang} \frac{1}{2}u &= 9,768 \ 3660 - \\
 (\text{xxvii bis}) \quad u &= - 60 \ 47 \ 40,28 & \text{l. sin } u &= 9,940 \ 9522 - \\
 & & \text{l. A cos } \eta &= 0,365 \ 8559 + \\
 & & \text{l. A cos } \eta \sin u &= 0,306 \ 8081 - \\
 & & \text{l. } -r \sin V &= 0,306 \ 8083 + \\
 & & \text{Erreur} &= 0,000 \ 0002 +
 \end{aligned}$$

Calcul de l'anomalie moyenne, à l'époque $t = 0$.

$$\begin{aligned}
 (\text{xxviii}) \quad & \text{l. } -\frac{E}{\sin I''} = 4,679 \ 1156 - \\
 & -\frac{E}{\sin I''} \sin u = + 11^\circ 34' 53'',45 & \text{l. } \dots 4,620 \ 0678 + \\
 \text{ou} \quad & \left. \begin{aligned} \varepsilon - \varpi &= - 49 \ 12 \ 46,83 \\ \varepsilon - \varpi &= + 310 \ 47 \ 13,17 \end{aligned} \right\} \text{ le } 17, 3 \text{ octobre } 1847. \\
 (\text{xxix}) \quad & \nu_1 = - 31 \ 54 \ 12,48 & \text{l. tang } \nu_1 &= 9,794 \ 1597 - \\
 & (\cos \nu_1 \text{ a le signe de } x). & \text{l. cos } \nu_1 &= 9,928 \ 8769 +
 \end{aligned}$$

Distance de la planète au nœud ascendant.

$$\begin{aligned}
 (\text{xxx}) \quad \nu_1 - \Omega &= + 68^\circ 20' 23'',45 & \text{l. tang } (\nu_1 - \Omega) &= 0,401 \ 0532 + \\
 \nu - \Omega &= + 68 \ 25 \ 45,95 & \text{l. tang } (\nu - \Omega) &= 0,403 \ 0359 + \\
 & & \text{l. sin } (\nu - \Omega) &= 9,968 \ 4668 +
 \end{aligned}$$

$\cos(\nu - \Omega)$ et $\cos(\nu_1 - \Omega)$ sont de même signe.

Vérification.

$$\begin{aligned}
 (\text{xxx bis}) \quad & \text{l. } \frac{z}{x} = 9,020 \ 5625 + \\
 & \text{l. tang } \lambda = 8,949 \ 4394 + \\
 & \text{l. sin } \lambda = 8,947 \ 7257 + \\
 & \text{l. sin } (\nu - \Omega) \sin I = 8,947 \ 7257 +
 \end{aligned}$$

l'intervalle embrassé par les observations, donner des valeurs de la dérivée $\frac{d\rho}{dt}$ qui soient égales, au signe près, à celles de la dérivée $\frac{dx}{dt}$. Notons, toutefois, que ρ étant essentiellement positif, le signe de $\frac{d\rho}{dt}$ sera négatif avant la conjonction, et positif après. Or la première équation (5) montre que $\frac{d^2x}{dt^2}$ s'annule avec x , ou que la variation de $\frac{dx}{dt}$ est nulle à l'époque de la conjonction. Il en résulte que les deux valeurs de $\frac{dx}{dt}$, à l'instant qui précède et à l'instant qui suit la conjonction, sont égales et de même signe. La valeur de cette dérivée ne peut d'ailleurs être supposée nulle, car alors le satellite se précipiterait sur l'étoile principale, et l'orbite apparente se réduirait à un point. Mais les valeurs absolues de x et de ρ étant identiques, celles de leurs dérivées le sont pareillement; les deux valeurs de $\frac{d\rho}{dt}$, aux instants qui précèdent et suivent la conjonction, doivent donc aussi être égales. En vertu de ce qui vient d'être dit, elles sont de signes contraires; il faudrait donc que la série qui représente les valeurs de ρ , étant différenciée, change brusquement de signe à l'instant de la conjonction sans passer par zéro, ce qui est inadmissible.

La solution de continuité que l'on rencontre ici dans la dérivée $\frac{d\rho}{dt}$ répond à celle que présente l'angle de position. Celui-ci varie, en effet, brusquement de 180 degrés. On évite cet écueil au moyen des coordonnées rectangulaires, comme nous le faisons dans le deuxième Mémoire. A la vérité, on pourrait, dans ce cas extrême, admettre des valeurs négatives de ρ , en n'assignant aucune limite aux angles λ ; mais ceci aurait besoin d'être discuté, et, d'ailleurs, ne s'appliquerait point aux cas où l'inclinaison ne serait pas exactement de 90 degrés, lesquels doivent se rencontrer bien plus fréquemment.

Supposons maintenant l'inclinaison un peu différente de 90 degrés. La dérivée de ρ ne présentera plus la même solution de continuité que tout à l'heure; mais de négative elle deviendra positive en passant par zéro, et subissant un accroissement très-rapide. Les angles de position, dans cette circonstance, subiront un pareil accroissement. Les expressions en séries des angles de position et de la dérivée des distances devraient donc pouvoir varier très-rapidement dans le voisinage de la conjonction, et leurs variations présenter les caractères d'une solution de continuité d'autant plus prononcée que

l'inclinaison s'approcherait plus de 90 degrés (*). Or de tels résultats sont difficiles, sinon impossibles, à obtenir avec sécurité au moyen de l'interpolation.

Pour couper court à ces difficultés, je n'ai pas cru pouvoir me dispenser de présenter les formules du deuxième Mémoire, qui offrent d'ailleurs quelques avantages particuliers.

Y. V.

NOTE

Sur les différences constantes des distances d'étoiles doubles mesurées par MM. W. Struve et Otto Struve.

Les distances mesurées par ces deux astronomes sont les seules que j'aie employées dans les recherches qui font l'objet des Notes de ce recueil. Il ne m'a pas paru nécessaire d'avoir égard, du moins actuellement, à une différence constante dans les déterminations comparées de MM. Struve. En effet, M. Otto Struve, en me faisant part des recherches entreprises par son père et lui sur ce sujet, mais non encore terminées, ajoute : « Autant que j'en puisse juger maintenant, ces différences constantes, si elles existent, ne sont » que très-petites. » D'un autre côté, cette assertion se trouve confirmée par le résultat suivant extrait d'un travail que je ferai connaître prochainement.

Le demi-grand axe de l'orbite réelle de 70 ρ d'Ophiuchus, déduit de onze distances mesurées par M. W. Struve et résultant de cinquante-sept jours d'observation, ne diffère que de 0",015, d'une semblable détermination obtenue au moyen de huit distances mesurées par M. Otto Struve en trente-trois jours. Cette différence a lieu entre deux quantités presque égales à 5 secondes.

Y. V.

(*) On parviendrait également à reconnaître ces caractères des fonctions $\frac{d\rho}{dt}$ et α , en différentiant l'expression de $\frac{dr_1}{dt}$ et discutant celle de $\frac{dv_1}{dt}$, page 123, n° 14 de notre méthode pour calculer les orbites des planètes.

SUR LA

TABLE DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES;

PAR M. DAUSSY.

*Additions et corrections qui ont été faites cette année à la
Table des positions géographiques des principaux lieux.*

§ I. France.

Les positions d'Argelez, Bagnères de Bigorre, Foix, Saint-Gaudens, Saint-Girons, Lombez et Pamiers ont été ajoutées cette année.

§ II. Iles Britanniques.

Nous avons donné, dans le volume précédent, une Lettre de M. Airy qui nous avait été communiquée par l'amiral Beaufort, d'après laquelle la correction des longitudes de Mudge était définitivement déterminée, et consistait à augmenter toutes ces longitudes rapportées à Greenwich de 0,003293. Depuis longtemps nous sollicitons une décision à cet égard; nous avons donc pu, pour cette année, donner aux longitudes, déduites de la grande triangulation d'Angleterre, toute l'exactitude dont elles sont susceptibles. Nous témoignerons encore ici le désir de voir publier tous les résultats qui ont été obtenus par cette triangulation depuis Mudge, persuadé que nous y trouverions de nombreuses positions à ajouter à notre Table.

Outre cette correction générale, qui s'applique à toutes les positions extraites de l'ouvrage de Mudge, ainsi qu'à celles qui en avaient été déduites, comme Blackrock, Burnham, Longship, North-Foreland, South-Stack et Falmouth, nous avons cru pouvoir prendre, dans un tableau général des phares d'Angleterre, d'Écosse et d'Irlande, publié par l'Amirauté en 1848, les positions de plusieurs de ces établissements, qui différaient un peu de celles que nous avions obtenues précédemment par d'autres moyens; ce sont celles des phares de Arran, Ayr-Point, Bell-Rock, Flamborough, Hook, Loop-Head, Mull of Galloway, Start-Point (Orcades), Tarbet Ness, Tusker-Rock, Walney et Wrath.

Les positions des phares de Corsewall, Innistrahul, Maidens-Rock, Mull of Kintyre et Port-Patrick ont été prises sur la carte de la mer d'Irlande, levée par le capitaine Beechey et publiée par l'Amirauté en 1847;

Celles de Buchanness et de Kinnair-Head, sur la feuille 3 de la carte de la côte d'Écosse, levée en 1834 par le capitaine Slater.

On a ajouté la position de Skerryvore, phare de premier ordre récemment érigé sur un rocher au nord de l'Irlande et à l'entrée de la Clyde, et celle de Slynehead, autre phare situé sur l'île la plus au large de la pointe de ce nom sur la côte ouest d'Irlande.

Celle de Kingstown, près Dublin, a été corrigée d'après les observations faites pour mesurer la différence de longitude entre Greenwich et l'île Valentia.

Enfin nous avons supprimé les positions de Bas-Rock, Mewstone, Penlee, Rame-Head, comme se rapportant à des points mal définis; celles de Duncannon et de Ronaldsha, comme mal déterminées, et celles des phares d'Erris-Head et de Winterton-Ness, comme n'existant pas.

§ X. *Asie.*

Nous avons, l'année dernière, adopté pour la longitude de Madras la détermination à laquelle était arrivé M. Taylor, dans un travail inséré dans le tome XVI des *Mémoires de la Société astronomique de Londres*. Cette longitude étant plus faible que celle qui avait été adoptée précédemment, on a dû corriger toutes les positions qui étaient fondées sur la longitude de Madras, et qui avaient été puisées dans les volumes X et XIII des *Asiatic-Researches*: cela a donné occasion de corriger quelques erreurs qui s'étaient glissées dans la Table.

La longitude de Mahé, qui avait été déduite de celles de plusieurs points donnés dans le même recueil, a été corrigée de la même quantité. Celle de Pondichéry, qui avait été liée trigonométriquement avec Madras, a dû subir aussi une correction.

Les longitudes de Calicut, Cochin, Comorin (cap), Dondrahead et Tutacorin avaient été données par Horsburgh en partant de la longitude de Madras = $77^{\circ}58'46''$; comme, d'après M. Taylor, elle n'est que de $77^{\circ}53'55''$, on a dû retrancher $4'51''$ de ces longitudes.

Celle de Trinquemalay avait été obtenue par le moyen de la différence entre ce point et Madras donnée par Horsburgh (tome I, page 573), et entre le même point et Pondichéry (page 590); on a pris la moyenne de ces deux déterminations, qui différaient de $1'12''$.

Busheer et Jeddah ont été corrigés d'après la cinquième édition d'Horsburgh.

Pour Diu, la position du Château a été substituée à celle du Cap.

Sattiagul, sur la longitude duquel il y avait une erreur évidente dans la Table des *Asiatic-Researches*, a été supprimé.

Enfin on a ajouté Mysoor et Babylone ou Hillah, qui ont paru être des points dont on désirerait avoir les positions; la première a été prise dans les *Asiatic-Researches*, et la seconde dans le *Voyage de Kerporter*.

§ XVI. *Amérique méridionale.*

Cette section a subi de nombreuses corrections, dont nous allons présenter ici l'analyse.

M. Pentland, qui avait parcouru, en 1826 et 1827, le Pérou et la Bolivie, donna, dans la *Connaissance des Temps* pour 1837, un Mémoire sur les positions qu'il avait déterminées dans ces contrées. Nous avons profité de ce travail pour insérer dans cette Table plusieurs des points principaux ainsi obtenus.

M. Pentland étant retourné dans les mêmes pays en 1837 et 1838, y a fait de nouvelles observations qui lui ont permis de fixer un assez grand nombre de nouvelles positions, et de corriger quelques erreurs de celles obtenues précédemment. Il a bien voulu nous communiquer une liste très-étendue du résultat de ses derniers calculs, d'après laquelle nous avons pu corriger et augmenter cette section.

Les positions corrigées sont celles de Arequipa, Chucuito, Chuquisaca, Cochabamba, Copacabamba, Misque, Oruro, La Paz, Potosi, Puno, Sicasica et Tacna.

Les positions ajoutées sont celles de Ancomarca, un des points habités les plus élevés; Arequipa, le volcan; Desaguadero, village à la décharge du lac Titicaca; Illimani, le pic; Sorata, la ville et le pic; Tacora, village élevé de 4 173 mètres au-dessus de la mer; l'île de Titicaca, dans le lac de ce nom; le col de Vilcanota, point de partage des eaux qui courent d'un côté au nord vers Cusco, et de l'autre au sud dans le lac de Titicaca.

On a cru devoir supprimer la position de Moquegua, qui avait été donnée en 1837 par M. Pentland, et qui paraît douteuse.

La position du pic du Chimborazo a été ajoutée d'après Malespina.

Pour les îles Barnevelt, la position du centre a été substituée à celle de la pointe nord-est qui se trouve donnée dans l'Appendice du voyage du capitaine Fitz-Roy. On a ajouté aussi, d'après le même ouvrage, le volcan d'Acconcagua et le cap Sainte-Catherine dans le détroit de Magellan; ce dernier point a été substitué au cap Espiritu Santo qui n'est pas nettement déterminé, et dont la détermination paraîtrait se rapporter à une montagne de l'intérieur.

Enfin, les positions de Chiquiquira, Muzo, Turmèque, Guaduas et Mariquita, qui toutes sont peu éloignées de Honda, qui seule a été déterminée par M. de Humboldt, et qui paraissent offrir peu de certitude, ont été supprimées.

FIN.

LISTE

DES

MEMBRES QUI COMPOSENT LE BUREAU DES LONGITUDES.

GÉOMÈTRES.

LIUVILLE (✳), rue de Sorbonne, n° 3.

POINSOT (G. O. ✳), rue Neuve-des-Mathurins, n° 17.

ASTRONOMES.

ARAGO (G. O. ✳), à l'Observatoire.

BIOT (G. ✳), au Collège de France.

MATHIEU (✳), à l'Observatoire.

LARGETEAU (✳), rue Mazarine, n° 32.

ANCIENS NAVIGATEURS.

ROUSSIN, amiral (G. C. ✳), rue Basse-du-Rempart, n° 52

BAUDIN, vice-amiral (G. O. ✳), rue Lafayette, n° 9.

GÉOGRAPHE.

BEAUTEMPS-BEAUPRÉ (G. O. ✳), rue des Saints-Pères, n° 52

ARTISTE.

BREGUET (✳), quai de l'Horloge, n° 79.

ASTRONOMES ADJOINTS.

DAUSSY (O. ✳), rue de Vaugirard, n° 57.

LAUGIER (✳), à l'Observatoire.

MAUVAIS (✳), à l'Observatoire.

LE VERRIER (O. ✳), rue Saint-Thomas d'Enfer, n° 5.

ARTISTES ADJOINTS.

LERREBOURS, place du Pont-Neuf, n° 13.

.....

TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS LA CONNAISSANCE DES TEMPS POUR L'AN 1852.

	Pages.
Articles principaux de l'Annuaire pour l'an 1852.....	1
Signes et abréviations dont on se sert dans la Connaissance des Temps.....	2
Éphéméride du Soleil.....	3
de la Lune.....	37
de Mercure.....	92
de Vénus.....	98
de Mars.....	101
de Jupiter.....	104
de Saturne.....	107
d'Uranus.....	110
Éclipses du 1 ^{er} satellite de Jupiter.....	112
du 2 ^e satellite.....	114
du 3 ^e satellite.....	115
du 4 ^e satellite.....	116
Configurations des satellites de Jupiter.....	117
Positions apparentes de 115 Étoiles principales.....	129
Distances lunaires.....	171
Parallaxe et demi-diamètre de Vénus, Mars, Jupiter et Saturne.....	326
Éclipses de Soleil et de Lune.....	327
Phénomènes.....	330
Tableau des plus grandes marées de l'année 1852.....	342
Tables de réfractions.....	343
Tables des différences logarithmiques pour faciliter le calcul des longitudes par les distances lunaires.....	346
Table de correction des différences secondes pour les interpolations.....	348
Table pour réduire le temps en parties de l'équateur ou en degrés de longitude terrestre.....	349
Table pour réduire les parties de l'équateur ou les degrés de longitude terrestre en temps.....	350
Table pour convertir le temps sidéral en temps moyen.....	352
Table pour convertir le temps moyen en temps sidéral.....	353
Table pour déduire l'équation du temps à midi moyen, de l'équation du temps à midi vrai.....	354
Parallaxe du Soleil à divers degrés de hauteur et en différentes saisons de l'année.....	356
Parallaxe des planètes à divers degrés de hauteur.....	357
Table des positions géographiques.....	358

	Pages.
Index des positions géographiques.....	416
Explication et usage des articles de la Connaissance des Temps.....	433
Tableau des observations météorologiques faites à l'Observatoire de Paris, pendant l'année 1848.....	452

Additions à la Connaissance des Temps pour l'an 1852.

MÉMOIRES ET NOTES DE M. YVON VILLARCEAU.

PREMIER MÉMOIRE SUR LES ÉTOILES DOUBLES. — Méthode pour calculer les orbites relatives des étoiles doubles.....	3
Relations entre les dérivées de l'angle de position et celles de la distance (n° 8).....	16
Usage de ces relations pour obtenir les éléments de l'orbite autres que le demi-grand axe, au moyen des seuls angles de position, et aussi pour faire participer au résultat les distances observées. Détermination du demi-grand axe (n° 9).....	20
Résumé des formules propres à la détermination des éléments des orbites relatives des étoiles doubles (n° 10).....	21
Conditions auxquelles les données doivent satisfaire.....	22
Rapport de la somme des masses des composantes à la somme des masses du Soleil et de la Terre, au moyen de la parallaxe (n° 10).....	25
DEUXIÈME MÉMOIRE SUR LES ÉTOILES DOUBLES. — Méthode pour le calcul des orbites relatives dont le plan coïncide, ou à peu près, avec le rayon visuel.....	26
Emploi des coordonnées rectangulaires (n° 1 et suivants).....	1b.
Lieux des points d'inflexion des courbes construites avec les temps pour abscisses et les x ou y pour ordonnées, et moyens qu'ils fournissent de vérifier la concordance des observations dans le voisinage de ces points. Note de la page.....	27
Relations entre les dérivées différentielles des coordonnées x et y , et leur usage dans la détermination des éléments (n° 3).....	38
Résumé des formules à employer lorsque le plan de l'orbite coïncide, ou à peu près, avec le rayon visuel (n° 9).....	40
Conditions auxquelles les données sont assujetties (n° 9).....	40 et 41
Addition relative au cas où l'on aurait $x = 0$ ou très-petit, à l'instant auquel se rapportent les calculs (n° 10).....	45

	Pages.
Recherche et observation d'Iris à l'aide de ces éléments, huit mois et demi après l'époque de sa disparition.....	191 et 192
Motifs de la forme donnée à ce Mémoire; son analogie avec les deux Mémoires sur les étoiles doubles.....	193 et 194
<i>Note relative à l'application des formules du premier Mémoire sur les étoiles doubles, au cas des orbites dont le plan coïncide, ou à peu près, avec le rayon visuel.....</i>	<i>195</i>
<i>Note sur les différences constantes des distances d'étoiles doubles mesurées par MM. W. Struve et Otto Struve.....</i>	<i>197</i>
—	
Sur la Table des positions géographiques; par M. DAUASY.....	198
Liste des Membres qui composent le Bureau des Longitudes.....	201

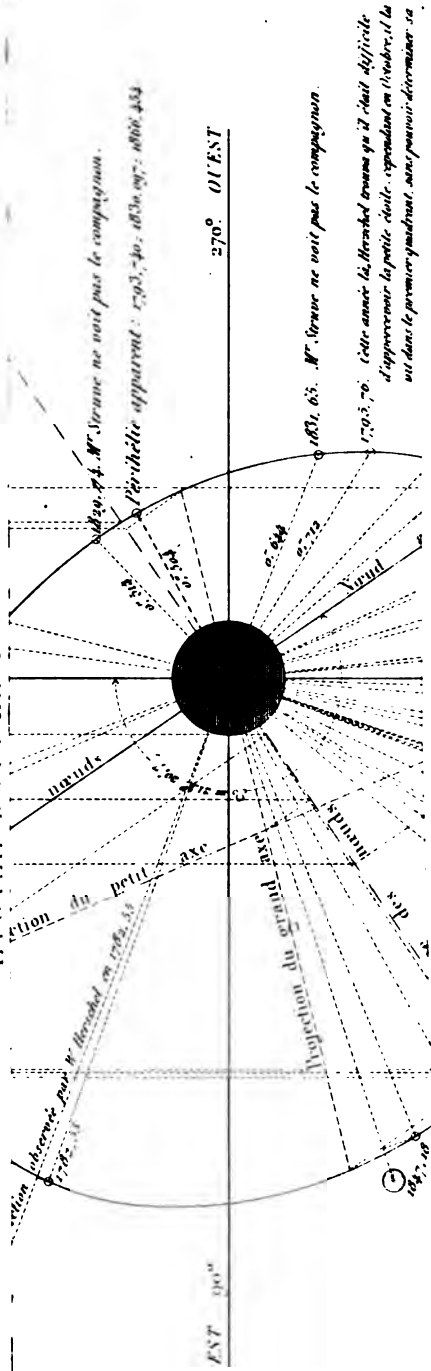
ERRATA (Additions).

Page 14, ligne 4, au lieu de l'équation (28), lisez l'équation (26).

Page 37, ligne 7, en remontant, au lieu de et $\frac{dx}{dt}$, lisez et $\frac{ds}{dt}$.

Page 187, ligne 9, au lieu de = 0,000 0002 +, lisez = 0,000 0002.

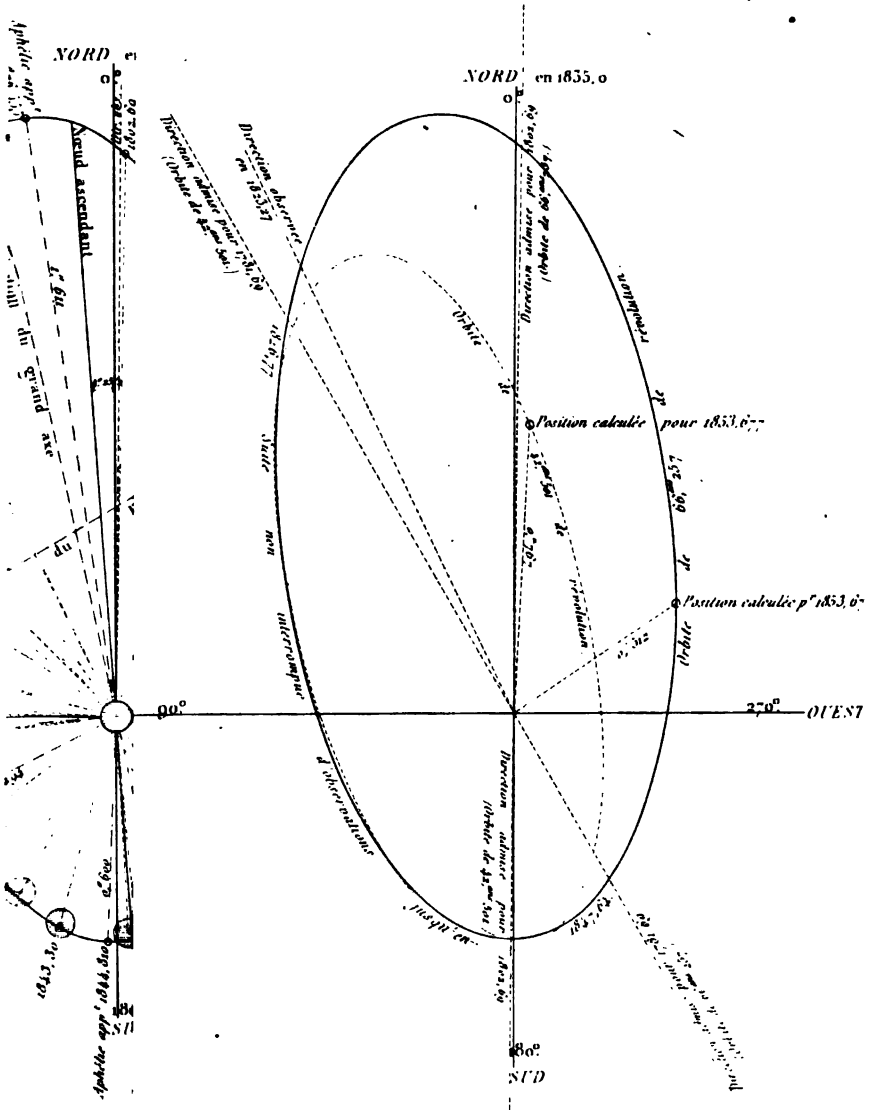
ÉTOILE DOUBLE ζ HERCULE.



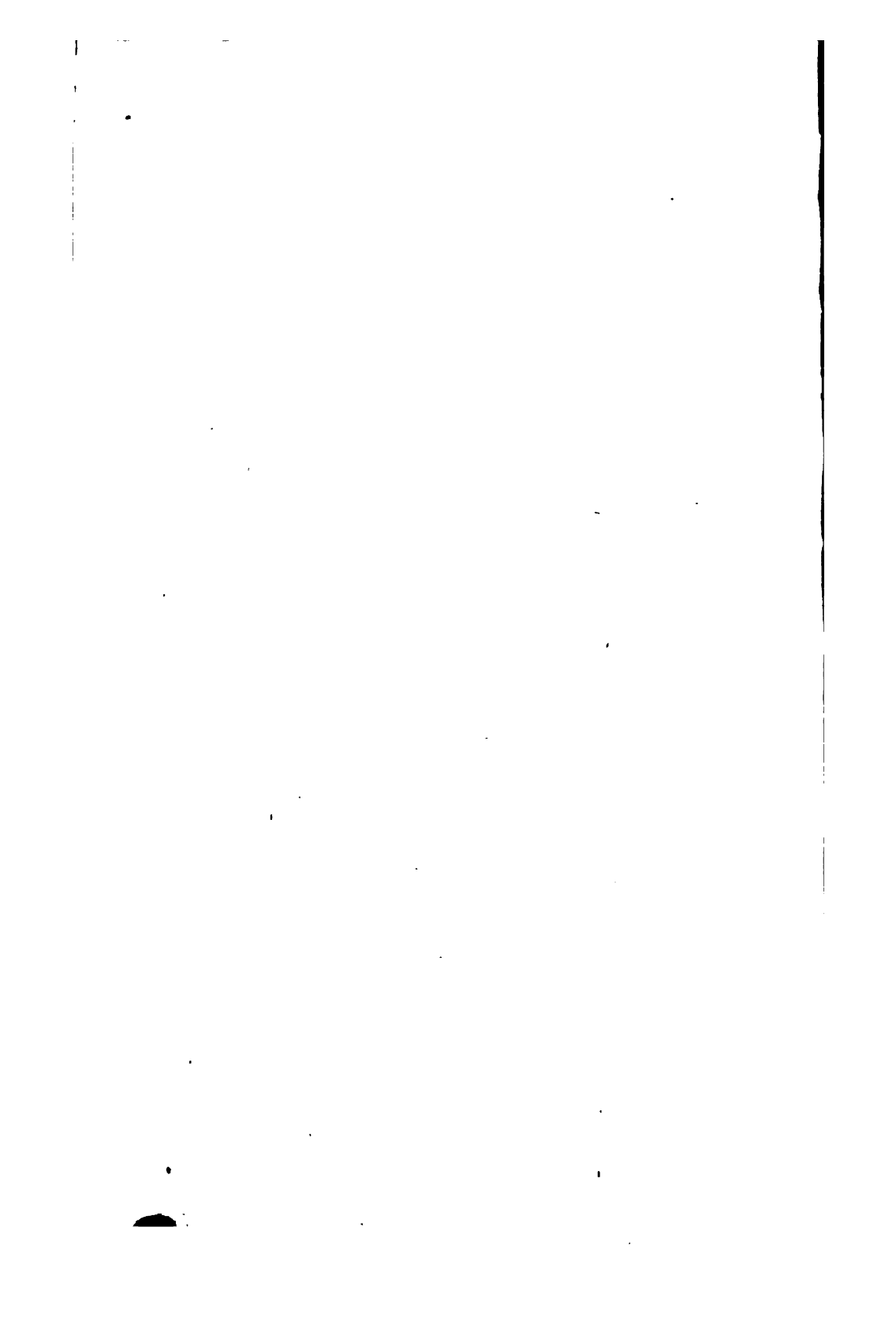


(1937) ne égales;

Comparaison des deux Orbites apparentes.

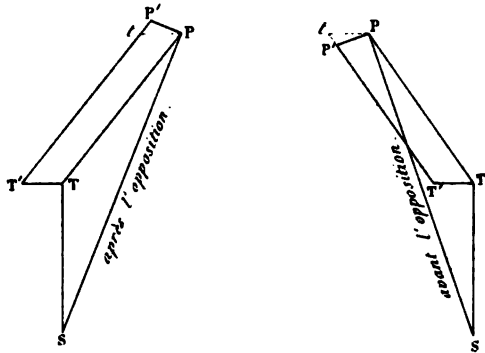


pour 1"



MÉMOIRE SUR LES ORBITES DES PLANÈTES.

Planètes supérieures.



Planètes inférieures.

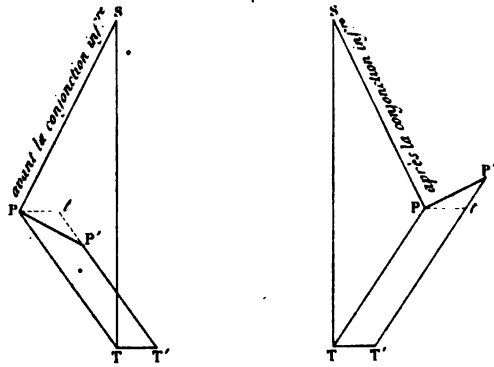
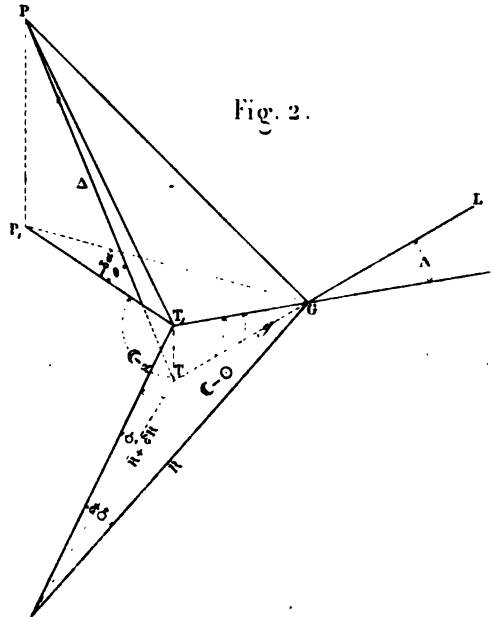


Fig.

Fig. 2.



Struve.



0,037.



W. Herschel

m pour 1"

