

TRENTE-TROISIÈME ANNÉE

JOURNAL DU CIEL

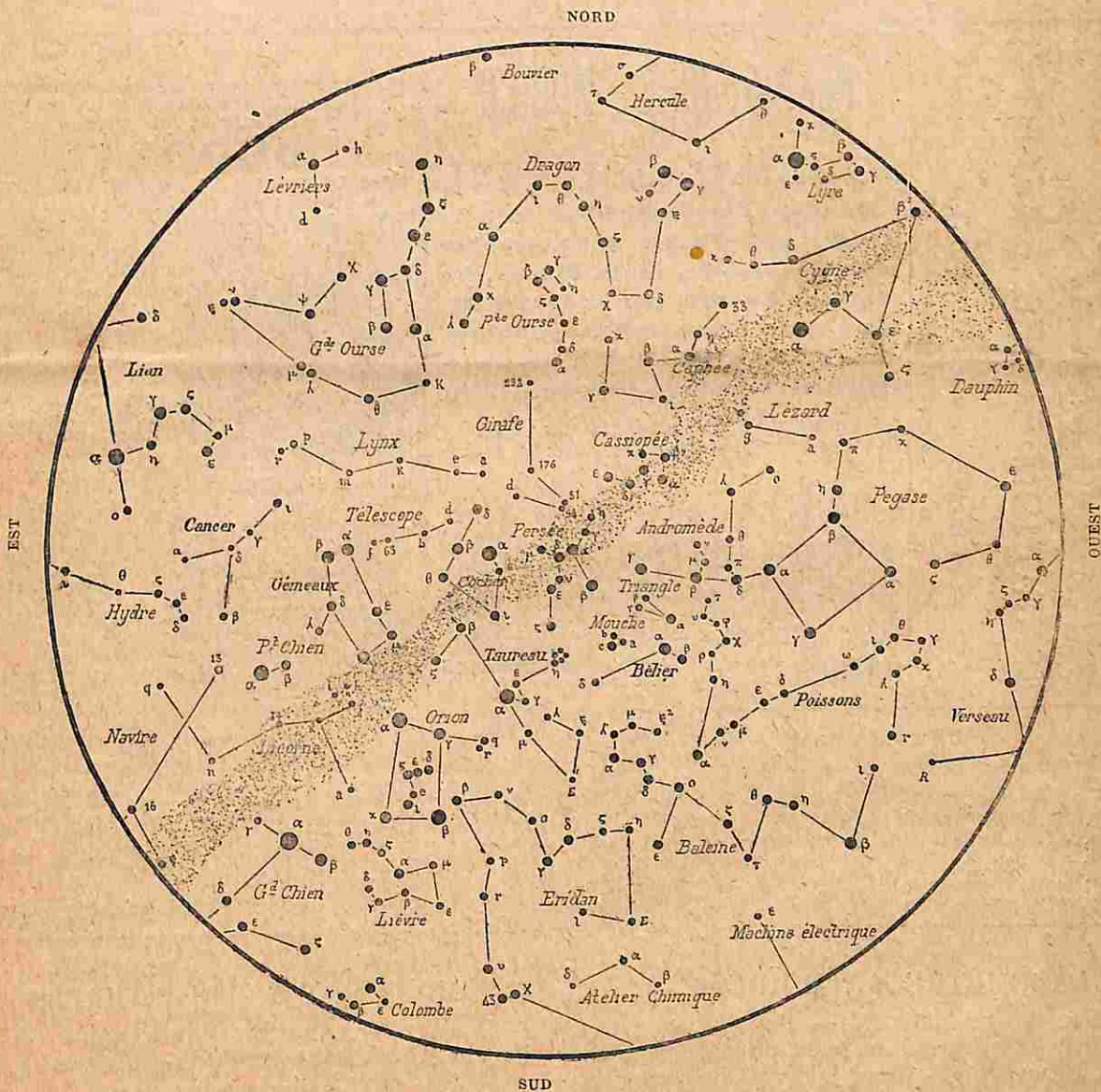
COURONNÉ PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ASTRONOMIE

NOTIONS POPULAIRES D'ASTRONOMIE PRATIQUE

Astronomie pour tous.

Médailles d'or à l'Exposition internationale des Sciences et Arts industriels en 1886, et à l'Exposition d'Édimbourg en 1890, nombreuses autres récompenses. Hors concours, Membre du Jury en 1888.



Aspect du ciel le 1^{er} janvier 1897 (Principales étoiles pour la latitude nord 49°, à 9 h. du soir).

DIRECTEUR : JOSEPH VINOT. — Bureau du journal : Cour de Rohan, boulevard Saint-Germain, 130. a Paris

ABONNEMENT, DIX FRANCS PAR AN

AVIS IMPORTANT

Voici le premier numéro de 1897 qui a vingt pages au lieu de seize, comme tous ceux de 1896, et que nous porterons à 360 francs. Nous avons tout lieu de croire, grâce aux encouragements que nous recevons, que nous pourrions continuer sur ce pied, et même faire mieux.

Nous rappelons à nos sociétaires que pour ceux qui désireraient quelques-uns des renseignements que nous donnions auparavant, et même d'autres dont ils auraient l'idée, nous sommes à leur disposition, et, pour le prix d'un document, 20 centimes, nous leur adresserons ce qu'il auront demandé. Ils voudront bien y copier ce qu'ils tiennent à conserver et nous renvoyer le document qui sera ainsi à la disposition d'autres, à moins que nous-même leur écrivions de l'envoyer à une autre adresse.

Nous recommandons bien à tous nos Sociétaires nos Bulletins d'abonnement d'essai. Lorsqu'ils écrivent à une personne de leur connaissance ou qu'ils en voient une, ils voudront bien lui glisser un de ces bulletins rempli au nom de cette personne ou d'un de ses enfants, ils le signeront, et, après l'avoir ainsi fait parvenir, ils ne s'en inquiéteront plus. C'est de la semence qu'ils jetteront ainsi, et de temps en temps, il y en aura une qui germera et portera fruit.

ASTRONOMIE DES ECOLES

Brochure de 140 pages

Par JOSEPH VINOT

Prix : 2 francs

ASTRONOMIE DES ENFANTS

Brochure de 44 pages

Par JOSEPH VINOT

Prix : 1 franc

PLANISPHERE MOBILE DU JOURNAL DU CIEL

Donnant immédiatement la partie du ciel visible pour chaque jour de l'année, et de dix en dix minutes. Envoyé, par ordre du Ministère de l'Instruction publique, dans tous les Etablissements d'Instruction secondaire de jeunes filles.

Prix, au BUREAU DU JOURNAL : 6 fr.
Bien emballé et franco en gare : 7 fr. 50

VIENT DE PARAITRE LA 8^e EDITION
du Prix Courant Illustré (150 pages) des

APPAREILS ELECTRIQUES

Les plus usités

RENSEIGNEMENTS ET PLANS POUR LA POSE
Envoi contre 0.50 en timbres-poste
RADIGUET 15, 8^e des Filles-du-Calvaire, 15
(PARIS, CIRQUE D'HIVER)



LITS, FAUTEUILS, VOITURES & APPAREILS MECANIQUES
pour Malades et Blessés

DUPONT

FABRICANT BREVETÉ S. G. D. G., FOURNISSEUR DES HOPITAUX
à Paris : 10, rue Hautefeuille



Au coin
de la rue Serpente
près l'Ecole de Médecine

Les plus hautes
récompenses
aux Expositions
françaises et étrangères

Sur demande, envoi
franco du catalogue
illustré, avec prix.

TELEPHONE

PORTOIRS ARTICULES
de tous Systèmes



Appareil pour soulever les malades
s'adaptant à tous les lits.



CHAISE à roues
et porte-malade

UN COIN DU CIEL, δ Persée, et environs.

Voir les positions précédentes et la note de la fin de la page 2384 du journal.

Etoiles	Eclat	Asc. dr.	Dist. pol.	Etoiles	Eclat	Asc. dr.	Dist. pol.
36 Persée.....	6,0	3h.25m25s.	44°17'46"	41 Persée.....	4,0	3h.38m23s.	47°44'22"
Persée.....	6,0	3 26 6	42 24 9	Persée.....	6,0	3 38 52	44 38 1
37 Persée.....	5,0	3 29 13	42 9 4	Persée.....	6,0	3 43 0	45 20 6
Persée.....	6,0	3 31 14	47 45 19	Persée.....	5,5	3 48 31	42 24 50
39 Persée.....	3,1	3 35 37	42 32 12	43 Persée...A.	5,5	3 49 0	39 41 6

SYSTEME DE JUPITER

Analogue à notre planétaire pour suivre, avec des épingles, la marche des satellites. — Prix 25 CENTIMES. Le document 13741 dit où il faut placer les épingles.

BAROMETRE ANEROÏDE

Diamètre, 75 millimètres. — Prix franco en gare : 10 fr. 60. Autres de toutes dimensions et prix. — Un avantage pour nos Sociétaires, c'est que nous avons toujours le constructeur sous la main pour toutes réparations en cas d'accident, à des prix modérés. — Au Bureau du journal.

MICROSCOPE DES ÉCOLIERS

EXCELLENT POUR LA BOTANIQUE
Prime du JOURNAL DU CIEL, coûtant 3 francs
Franco en gare 3 fr. 60

Autres microscopes composés à tous prix, mêmes avantages que pour les baromètres.

de JOSEPH VINOT

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ D'ASTRONOMIE — COURONNÉ PAR L'ACADÉMIE DES SCIENCES

Sommaire du numéro 1288 du *Journal du Ciel*. — « Ce journal est tout à fait élémentaire. » HOUZEAU, *Bibliographie*. — Levers et couchers des astres. — Passages au méridien. — Hauteurs. — Diamètres apparents. — Temps moyen. — Marées. — Marche des astres autour du Soleil et au milieu des étoiles. — Temps sidéral. — Culminations. — Étoiles filantes. — Occultations. — Satellites de Jupiter, Titan. — Variables. — Faits divers. — Observatoires et Correspondants. — Petite Correspondance : *Angle de position, Oculaire à réticule, Boussole méridienne, Baromètre anéroïde*. — Co'sitations, Souscription. — Curiosités de janvier ; Soleil, Lune, Marées, Calendriers, Planètes en janvier. — Observation perpétuelle du ciel. — Positions. — Petites nouvelles. — M. Tisserand. — Étoiles filantes de novembre. — Éclipse du 9 août. — L'heure décimale. — Étoiles doubles. — Varia : *Terre*. — Documents pour la Bibliothèque. — Légende du Ciel. — Courrier de la Presse. — Enseignement.

A partir de novembre, les réunions de la section 1 de Paris et les leçons d'Astronomie auront lieu tous les dimanches à 2 heures de l'après-midi, rue du Fourarre, 14, jusqu'à Pâques.

JANVIER 1897

LEVERS ET COUCHERS DES ASTRES

JOURS.	SOLEIL.		LUNE.		MERCURE.			
	lever.	coucher.	lever.	coucher.	lever.	coucher.		
2 Samedi	7 h. 56	4 h. 13	7 h. 38	3 h. 4	9 h. 7	5 h. 42		
4 Lundi	7 h. 56	4 h. 15	9 h. 0	5 h. 43	9 h. 4	5 h. 50		
6 Mercredi	7 h. 55	4 h. 17	9 h. 45	8 h. 17	9 h. 1	5 h. 56		
8 Vendredi	7 h. 55	4 h. 20	10 h. 15	10 h. 37	8 h. 55	6 h. 0		
10 Dimanche	7 h. 54	4 h. 22	10 h. 43	—	8 h. 47	6 h. 2		
12 Mardi	7 h. 53	4 h. 25	11 h. 19	2 h. 1	8 h. 38	6 h. 0		
14 Jeudi	7 h. 52	4 h. 27	0 h. 15	4 h. 18	8 h. 26	5 h. 55		
16 Samedi	7 h. 50	4 h. 30	1 h. 52	6 h. 19	8 h. 12	5 h. 45		
18 Lundi	7 h. 49	4 h. 33	4 h. 13	7 h. 43	7 h. 57	5 h. 34		
20 Mercredi	7 h. 47	4 h. 36	6 h. 52	8 h. 34	7 h. 40	5 h. 15		
22 Vendredi	7 h. 45	4 h. 39	9 h. 31	9 h. 10	7 h. 23	4 h. 56		
24 Dimanche	7 h. 43	4 h. 42	—	9 h. 44	7 h. 7	4 h. 36		
26 Mardi	7 h. 41	4 h. 46	1 h. 37	10 h. 29	6 h. 52	4 h. 16		
28 Jeudi	7 h. 38	4 h. 49	4 h. 20	11 h. 48	6 h. 39	3 h. 58		
30 Samedi	7 h. 36	4 h. 52	6 h. 20	2 h. 0	6 h. 28	3 h. 42		
JOURS.	VÉNUS.		MARS.		JUPITER.		SATURNE.	
	lever.	coucher.	lever.	coucher.	lever.	coucher.	lever.	coucher.
2	10 h. 8	7 h. 55	1 h. 37	6 h. 8	9 h. 11	10 h. 45	4 h. 14	1 h. 32
4	10 h. 5	8 h. 1	1 h. 27	5 h. 59	9 h. 3	10 h. 37	4 h. 7	1 h. 25
6	10 h. 1	8 h. 7	1 h. 19	5 h. 49	8 h. 55	10 h. 29	4 h. 0	1 h. 17
8	9 h. 58	8 h. 12	1 h. 10	5 h. 40	8 h. 46	10 h. 21	3 h. 53	1 h. 10
10	9 h. 54	8 h. 17	1 h. 2	5 h. 31	8 h. 38	10 h. 13	3 h. 46	1 h. 3
12	—	—	—	—	—	—	—	—
14	9 h. 50	8 h. 22	0 h. 53	5 h. 23	8 h. 30	10 h. 5	3 h. 39	0 h. 55
16	9 h. 46	8 h. 28	0 h. 45	5 h. 15	8 h. 21	9 h. 57	3 h. 32	0 h. 48
18	9 h. 42	8 h. 33	0 h. 38	5 h. 7	8 h. 12	9 h. 49	3 h. 25	0 h. 41
20	9 h. 38	8 h. 38	0 h. 30	4 h. 59	8 h. 4	9 h. 41	3 h. 18	0 h. 33
22	9 h. 34	8 h. 43	0 h. 23	4 h. 52	7 h. 55	9 h. 33	3 h. 11	0 h. 26
24	—	—	—	—	—	—	—	—
26	9 h. 29	8 h. 48	0 h. 15	4 h. 44	7 h. 46	9 h. 25	3 h. 4	0 h. 19
28	9 h. 25	8 h. 53	0 h. 8	4 h. 37	7 h. 37	9 h. 17	2 h. 57	0 h. 11
30	9 h. 20	8 h. 58	0 h. 1	4 h. 30	7 h. 28	9 h. 9	2 h. 50	0 h. 4
2	9 h. 16	9 h. 2	11 h. 55	4 h. 23	7 h. 19	9 h. 0	2 h. 43	11 h. 56
4	9 h. 11	9 h. 7	11 h. 48	4 h. 17	7 h. 10	8 h. 52	2 h. 35	11 h. 49

PASSAGES AU MÉRIDIEN

Janv.	LUNE	MERCURE	VÉNUS	MARS	JUPITER	SATURNE	URANUS	NEPTUNE
2	11h.49 m. 8	1h.24m. 8s.	3h. 0m.57s.	9h.52m.30s.	4h. 0m.13s.	8h.53m. 0s.	8h.52m. 3s.	10h.18m.17s.
4	1h.16 9	1 26 34	3 2 6	9 43 10	3 52 8	8 45 54	8 44 35	10 10 12
6	2 55 0	1 27 38	3 3 9	9 34 4	3 44 2	8 38 48	8 37 6	10 2 8
8	4 49 5	1 26 58	3 4 5	9 25 13	3 35 53	8 31 41	8 29 37	9 54 4
10	5 40 5	1 24 7	3 4 56	9 16 36	3 27 40	8 24 32	8 22 7	9 46 0
12	7 6 8	1 18 41	3 5 41	9 8 14	3 19 25	8 17 23	8 14 36	9 37 57
14	8 44 5	1 10 49	3 6 20	9 0 6	3 11 8	8 10 12	8 7 5	9 29 54
16	10 32 4	0 58 51	3 6 53	8 52 11	3 2 48	8 2 1	7 59 33	9 21 51
18	— — —	0 44 28	3 7 20	8 44 20	2 54 25	7 55 48	7 52 0	9 13 49
20	1h.11 8	0 27 45	3 7 42	8 37 1	2 46 0	7 48 34	7 44 26	9 5 47
22	2 48 8	0 9 41	3 7 59	8 29 45	2 37 32	7 41 19	7 36 52	8 57 46
24	4 24 5	11h.51 25	3 8 11	8 22 42	2 29 2	7 34 3	7 29 17	8 49 45
26	6 8 2	11 34 5	3 8 18	8 15 49	2 20 29	7 26 45	7 21 42	8 41 45
28	8 5 4	11 18 31	3 8 20	8 9 9	2 11 54	7 19 26	7 14 5	8 33 45
30	10 7 3	11 5 13	3 8 18	8 2 39	2 3 48	7 12 6	7 6 28	8 25 46

HAUTEUR DES ASTRES SUR L'HORIZON DE PARIS.

Les commençants feront bien de se placer au nord d'un objet vertical quelconque, pan de mur clocher, etc., pour voir à quelle hauteur, sur cet objet, répondent les degrés d'élevation de ces astres, aux heures où ils passent au méridien.

Janv.	SOLEIL	LUNE	MERCURE	VÉNUS	MARS	JUPITER	SATURNE	URANUS	NEPTUNE	ÉTOILES au méridien vers 10 h.
2	18°17'	14°37'	19°42'	26°19'	66°31'	51° 0'	23°33'	21°47'	62°40'	γ Taureau, <i>Pleiades</i> 64°57'
4	18 30	21 16	20 34	27 12	66 29	51 2	23 31	21 46	62 40	α Taureau..... 57 28
6	18 44	31 53	21 28	28 6	66 27	51 4	23 29	21 44	62 40	α Cocher..... 87 4
8	19 0	43 35	22 21	29 1	66 25	51 7	23 26	21 43	62 39	β Orion..... 32 51
10	19 17	49 13	23 12	29 57	66 23	51 9	23 24	21 42	62 39	γ Orion..... 47 25
12	19 36	59 12	23 56	30 54	66 22	51 12	23 22	21 41	62 39	β Taureau..... 69 41
14	19 57	66 12	24 32	31 52	66 20	51 15	23 20	21 40	62 39	δ Orion..... 40 47
16	20 20	68 34	24 56	32 51	66 19	51 19	23 18	21 39	62 39	ε Orion..... 39 54
18	20 44	64 59	25 7	33 51	66 19	51 22	23 16	21 37	62 39	ζ Orion..... 39 10
20	21 10	55 51	25 6	34 51	66 19	51 26	23 15	21 36	62 39	α Colombe..... 7 2
22	21 37	43 14	24 54	35 52	66 19	51 30	23 13	21 36	62 38	z Orion..... 48 33
24	22 5	29 58	24 33	36 53	66 19	51 35	23 11	21 35	62 38	β Cocher..... 86 6
26	22 35	19 11	24 8	37 54	66 19	51 39	23 10	21 34	62 38	β Grand Chien..... 23 16
28	23 7	13 54	23 41	38 56	66 20	51 44	23 9	21 33	62 38	γ Gémeaux..... 57 39
30	23 40	15 53	23 14	39 57	66 21	51 49	23 7	21 32	62 38	z Grand Chien..... 24 35

Pour d'autres localités au Sud ou au Nord de Paris, ces hauteurs doivent être augmentées ou diminuées de la différence des latitudes. Ainsi, pour Marseille, on doit ajouter à ces nombres 5°33'; pour Moscou (Russie), retrancher 6°36'.

DIAMÈTRES APPARENTS DES ASTRES.

Les 15 et 31 janvier 1897.

Mercure, 8",72 et 9",20. — Vénus, 18",86 et 21",51. — Mars, 12",80 et 10",89. — Jupiter, 42",26 et 43",63. — Saturne, 15",78 et 16",15. — Largeur intérieure de l'anneau : 9",41 et 9",70. — Uranus, 3",89 et 3",94. — Soleil, 32'35",43 et 32'31",81. — Lune, 30'9",6 et 31'16",7.

Ces diamètres apparents peuvent servir à trouver approximativement les distances de ces astres à la Terre, en se basant sur ce fait qu'à la distance de 148 millions 500 mille kilomètres, les diamètres apparents sont : pour Mercure, 6",61. — Vénus, 17",55. — Mars, 9",35. — Jupiter, 196". — Saturne, 164",77. — Uranus, 75",02. — Soleil, 32'3",64. — Lune, 4",8364. En calculant lue les distances à la Terre sont en raison inverse des diamètres apparents.

Ainsi, le 15 janvier, Mercure se trouve à 148 millions 500 mille kilomètres de la Terre multipliés par 6",61 et divisé par 5",95, ce qui fait 981 millions 585 mille pour la multiplication et 112 millions 567 mille pour la division. Mercure est donc, le 15 janvier 1897 à 0 h., à 112 millions 567 mille kilomètres de la Terre environ.

HEURES DES MONTRES ET HORLOGES A MIDI DU SOLEIL.

Janvier 1897.			Janvier 1897.		
2.	0 h.	4 m. 28s., 7	18.	0 h.	10. m. 48 s., 3.
4.	0.	5. 23., 8.	20.	0.	11. 23., 8.
6.	0.	6. 17., 1.	22.	0.	11. 56., 4.
8.	0.	7. 8., 4.	24.	0.	12. 25., 9.
10.	0.	7. 57., 6.	26.	0.	12. 52., 3.
12.	0.	8. 44., 2.	28.	0.	13. 15., 5.
14.	0.	9. 28., 3.	30.	0.	13. 35., 0.
16.	0.	10. 9., 7.	32.	0.	13. 52., 4.

Tableau graphique donnant ces heures, 25 centimes.

COEFFICIENTS DE MARÉE.

Janvier 1897.

	Matin		Soir	
2	2 h. 14.	77.	2 h. 41.	81.
4	3 h. 55.	88.	4 h. 17.	89.
6	5 h. 20.	86.	5 h. 40.	84.
8	6 h. 37.	73.	6 h. 55.	69.
10	7 h. 56.	54.	8 h. 18.	49.
12	9 h. 42.	38.	10 h. 17.	36.
14	—	—	0 h. 8.	46.
16	1 37.	51.	2 h. 1.	56.
18	3 h. 5.	7.	3 h. 25.	76.
20	4 h. 22.	87.	4 h. 40.	90.
22	5 h. 37.	93.	5 h. 56.	82.
24	6 h. 56.	83.	7 h. 19.	78.
26	8 h. 36.	60.	9 h. 8.	55.
28	11 h. 11.	47.	11 h. 56.	49.
30	1 h. 14.	58.	1 h. 46.	64.

La hauteur 100 est celle d'une grande marée moyenne. Au-dessus de 100, ce sont des marées de plus en plus dangereuses. Lorsque toutes les conditions astronomiques de périgée lunaire, de distance au pôle Nord de la Lune et du Soleil, etc... sont réunies, le maximum de hauteur que la marée peut atteindre est 118.

Ajouter aux heures données par le journal, pour les localités suivantes :

Aberbenoit. . .	1 h. 10	Arcachon. . .	1 h. 31
Abervrach (l').	1 18	Asques. . . .	3 13
Aix (île d'). . .	0 11	Audierne. . . .	0 13
Ambez (Bec d').	2 39	Auray.	0 57
Aradon.	2 22	Aurigny (île).	3 50

Pour comprendre très vite les points les plus importants de l'astronomie, il suffit de consacrer deux minutes en moyenne par jour à l'étude des deux articles suivants.

Marche des Planètes en janvier 1897.

Sur notre système planétaire du Journal du Ciel.

Prix 1 franc, et envoyé en prime gratuite à chaque abonnement ou renouvellement

On peut tracer soi-même des orbites circulaires autour d'un centre qui sera le Soleil et diviser ces orbites en degrés, puis placer des épingles qui représentent les planètes, aux degrés suivants.

On aura ainsi l'aspect du système solaire au milieu de l'espace.

	MERCURE	VÉNUS	TERRE	LUNE	MARS
2	4	31	102	351	91
4	14	34	104	17	92
6	25	37	106	41	93
8	37	40	109	64	94
10	48	44	111	85	95
12	61	47	113	107	96
14	73	50	115	129	97
16	86	53	117	152	98
18	98	57	119	175	98
20	111	60	121	200	99
22	122	63	123	226	100
24	134	66	125	252	101
26	144	69	127	278	102
28	154	73	129	304	103
30	163	76	131	330	104

JUPITER, le 30 décembre, au degré 151. — Le 12 janvier, 152. — Le 25 ; 153. — Le 7 février, 154.

SATURNE, le 23 décembre, au degré 233. — Le 25 janvier, 234. — Le 26 février, 235.

URANUS, le 2 décembre, au degré 235. — Le 22 février, 236.

NEPTUNE, le 27 décembre, au degré 79. — Le 9 juin, 80.

MARCHE SUR LA CARTE ÉQUATORIALE, PRIX 3 FR.

Le premier papier quadrillé venu, sur lequel on prendra chaque intervalle quadrillé de l'Ouest à droite à l'Est à gauche pour 4 minutes de temps, et chaque intervalle du Nord au Sud pour un degré, peut servir ; en y traçant au crayon un trait passant par les points désignés suivants en temps et en degrés, on aura les représentations des marches apparentes des planètes au milieu des constellations.

	MERCURE	VÉNUS	SOLEIL
1 20 h.	8, 111°54	21 h. 46, 105°19	18 h. 50, 112°58
4 20	24, 110°37	21 59, 104° 1	19 3, 112°40
7 20	37, 109°17	22 13, 102°40	19 16, 112°18
10 20	45, 107°59	22 26, 101°16	19 29, 111°53
13 20	48, 106°55	22 39, 99°50	19 42, 111°23
16 20	44, 106°14	22 52, 98°22	19 55, 110°50
19 20	33, 106° 2	23 4, 96°53	20 8, 110°13
22 20	18, 106°16	23 16, 95°22	20 20, 109°33
25 20	3, 106°49	23 28, 93°51	20 33, 108°49
28 19	50, 107°29	23 40, 92°18	20 45, 108° 3

	LUNE
2 18 h.	11, 116° 1
4 20	12, 111°33
6 21	55, 101°25
8 23	26, 90°19
10 0	52, 79°28
12 2	23, 70°17
14 4	3, 64°11
16 5	54, 62°44
18 7 h.	47, 66°55
20 9	34, 76° 7
22 11	15, 88°19
24 12	56, 101° 1
26 14	45, 111°32
28 16	47, 117° 4
30 18	52, 115°52

Le tableau du système planétaire et la Carte équatoriale sont envoyés en primes gratuites à chaque renouvellement d'abonnement.

MARS, le 20 décembre 5 h. 50, 64°24. — Le 8 janvier, 4 h. 40, 64°45. — Le 16; 4 h. 38 m. 20 s. 64°50. — Le 24; 4 h. 40, 64°51. — Le 5 février, 4 h. 48. 64°44.

JUPITER, le 26 décembre, 10 h. 48 m. 42 s. 81°13. — Le 2 février, 10 h. 40, 80°12.

SATURNE, le 28 décembre, 15 h. 40, 107°31. — Le 10 mars, 15 h. 56 m. 22 s., 108°11.

URANUS, le 28 décembre, 15 h. 40, 109°21. — Le 3 mars, 15 h. 47 m. 30 s., 109°44.

NEPTUNE, le 12 décembre, 5 h. 12, 68°27. — Le 26 février, 5 h. 6 m. 12 s., 68°31.

TEMPS SIDÉRAL A 9 h.

Ou ascension droite des astres qui sont au méridien à 9 h. (Voir la Carte équatoriale).

Janvier 1897.				Janvier 1897.							
2	—	3 h. 50 m. 58 s.,	8	18	—	4 h. 54 m. 3 s.,	7				
4	—	58.	51	9	20	—	5	1.	56	9	
6	—	4	6.	45	1	22	—	5	9.	50	0
8	—	4	14.	38	2	24	—	5	17.	43	1
10	—	4	22.	31	3	26	—	5	25.	36	2
12	—	4	30.	24	4	28	—	5	33.	29	3
14	—	4	38.	17	5	30	—	5	41.	22	4
16	—	4	46.	10	6	32	—	5	49.	15	6

HEURES DE CULMINATION EN JANVIER 1897.

De α Taureau, ALDÉBARAN.

(4 h. 30 m. 2 s., 52; 73°41'43", 0).

2.	9 h. 38 m. 57 s.,	3	10.	9 h. 7 m. 30 s.,	1
4.	9 31 5	5	12.	8 59 38	2
6.	9 23 13	7	14.	8 51 46	3
8.	9 15 21	9	16.	8 43 54	5

De α Orion, BÉTELGEUSE.

(5 h. 49 m. 37 s., 9; 82°36'40", 0).

18.	9 h. 55 m. 25 s.,	1	26.	9 h. 23 m. 57 s.,	8
20.	9 47 33	3	28.	9 16 5	9
22.	9 39 41	5	30.	9 8 14	4
24.	9 31 49	6	32.	9 0 22	3

La correction à faire au temps sidéral pour d'autres localités que Paris, est de 0 s., 164 multiplié par le nombre de minutes de temps de longitude, à ajouter si le pays est à l'Ouest, à retrancher, si le pays est à l'Est de Paris. Pour les heures de culmination, c'est la même correction mais on ajoutera le résultat si le pays est à l'Est, on retranchera s'il est à l'Ouest.

Le tableau des heures de culmination servira à tracer la méridienne lorsqu'on aura une montre bien réglée, et à régler une montre à volonté ensuite.

ÉTOILES FILANTES EN JANVIER.

Samedi 2 (Important) 15 h. 20, 37°, rapides,

longue course, entre β Bouvier et α Dragon, toute la nuit.

Dimanche 3 (10 h. 24, 49°), rapides, Sud-Est de μ Grande-Ourse, toute la nuit.

Lundi 11 (15 h. 40, 77°), rapides et colorées, Sud de ζ Bouvier, à partir de 1 h. 20 m.

Dimanche 17 (19 h. 40, 37°), lentes et brillantes, au Nord de ε Cygne, toute la nuit.

Vendredi 22 (13 h. 52, 98°), très rapides, colorées, entre α et μ Vierge, à partir de 1 h.

Lundi 25 (8 h. 44, 58°), rapides, au Nord de γ Cancer, toute la nuit.

Vendredi 29 (14 h. 12, 38°), très rapides, à l'Est de η Grande-Ourse, toute la nuit.

OCCULTATIONS PAR LA LUNE.

7 janvier, 7986 BAC, 6° grandeur (22 h. 50, 95° 32) cachée du bord 10, 7 à 4 h. 25, au bord 4,8 à 5 h. 41.

13, 7 Taureau, 6° (3 h. 28, 65° 53), appulse par le bord 0,9 à 8 h. 17.

14, 19 Taureau, 5° (3 h. 39, 65° 54), cachée du bord 9,7 à 1 h. 44, au bord 5,5 à 2 h. 37.

14, 16 Taureau, 6° (3 h. 39, 66° 2), appulse par le bord 7,6 à 1 h. 59.

14, 18 Taureau, 6° (3 h. 39, 65° 29), appulse par le bord 1,6 à 2 h. 13.

14, 20 Taureau, 5° (3 h. 40, 65° 57), cachée du bord 8,5 à 2 h. 15, au bord 6,7 à 2 h. 40.

14, γ^1 Taureau, 6° (4 h. 16, 64° 37), appulse par le bord 5, à 4 h. 41.

18, μ^2 Ecrevisse, 6° (1 h. 2, 68° 7), appulse par le bord 10,3 à 5 h. 15.

18, 2788 BAC, 6° (8 h. 14, 68° 56), appulse par le bord 10,7 à 11 h. 36.

21, A Lion, 5° (10 h. 2, 79° 30), appulse par le bord 10,2 à 0 h. 40.

22, p^3 Lion, 6° (11 h. 2, 87° 29), cachée du bord 9,9 à 6 h. 8, au bord 2,3 à 7 h. 5.

25, 75 Vierge, 6° (13 h. 27, 104° 50), cachée du bord 8,5 à 0 h. 49, au bord 11,4 à 1 h. 25.

30, ζ Sagittaire, 4° (18 h. 39, 117° 6), cachée du bord 8,4 à 5 h. 40, au bord 1,5 à 6 h. 43.

Abréviations : H, heure du matin, h, heure du soir. — Bord 6, 1, point du disque de la Lune où serait marqué 6 heures 1 dixième si ce disque était divisé comme un cadran, 12 heures en haut. — B. A. C., étoile du catalogue de l'Association britannique.

SATELLITES DE JUPITER.

Eclipses du 1^{er}, le 2, de 4 h. 51 à 8 h. 11; le 3, de 11 h. 20 à 2 h. 38 du 4; le 9, de 6 h. 44 à 9 h. 58; le 11, de 1 h. 13 à 4 h. 25; le 12, de 7 h. 41 à 10 h. 52; le 18, de 3 h. 6 à 6 h. 11; le 19, de 9 h. 34 à 0 h. 37 du 20; le 25, de 4 h. 59

à 7 h. 56 ; le 26, de 11 h. 27 à 2 h. 22 du 27 ; le 28, de 5 h. 56 à 8 h. 48.

Du 2^e, le 2, de 5 h. 20 à 10 h. 19 ; le 5, de 6 h. 38 à 11 h. 32 ; le 12, de 9 h. 14 à 1 h. 55 du 13 ; le 19, de 11 h. 51 à 4 h. 16 du 20 ; le 27, de 2 h. 27 à 6 h. 35.

Du 3^e, le 7, de 7 h. 25 à 10 h. 53 ; le 14, de 7 h. 25 à 10 h. 53 et de 10 h. 55 à 2 h. 24 du 15 ; le 21, de 11 h. 23 à 5 h. 50 du 22 ; le 29, de 3 h. 21 à 9 h. 12.

Du 4^e, le 6, de 8 h. 19 à 0 h. 51 du 7 ; le 7, de 5 h. 52 à 10 h. 7 ; le 23 ; de 9 h. 9 à 1 h. 21 du 24.

Voir l'annonce du document 14043, p. 3303.

LE PLUS GROS SATELLITE DE SATURNE, TITAN.

Les époques de plus grand écartement de la planète sont : à l'Est, les 13 et 29 ; à l'Ouest, le 21.

ETOILES VARIABLES EN JANVIER 1897.

Le 1, à 3 h. 50, R Grand Chien minimum (7 h. 15 ; 106° 12), période 1 jour 3 heures 15 minutes, 77. Varie de la grandeur, 5, 9 à 6, 7.

A 8 h., Y Sagittaire minimum (18 h. 15, 108° 54), période 5 jours 18 heures 34 minutes, 5. Varie de 5, 8 à 6, 6. Maximum le 3 à 3 h.

A 8 h., T. Renard maximum (20 h. 47, 62° 9), période 4 jours 10 heures 28 minutes. Varie de 5, 5 à 6, 5. Minimum le 4 à 11 h.

A 3 h., S. Flèche minimum (19 h. 51, 73° 39), période 8 jours 9 heures 12 minutes. Varie de 5, 6 à 6, 4. Maximum le 5 à 1 h.

A 3 h. 34, Algol ou β Persée minimum (3 h. 1, 49° 27), période 2 jours 20 heures 48 minutes, 86. Varie de 2, 3 à 3, 5.

A 5 h. 23, U Ophiucus minimum (17 h. 11, 88° 40), période 20 heures 7 minutes, 69. Varie de 6, 0 à 6, 7.

Le 2, à 10 h. 59, δ Balance minimum (14 h. 55, 98° 6), période 2 jours 7 heures 51 minutes 38 secondes. Varie de 5, 0 à 6, 2.

A 0 h., δ Céphée minimum (22 h. 25, 32° 7), période 5 jours 8 heures 47 minutes 32 secondes. Varie de 3, 7 à 4, 9, Maximum le 4 à 4 h.

A 2 h., X Sagittaire maximum (17 h. 41, 117° 47), période 7 jours 17 minutes. Varie de 4, 0 à 6, 0. Minimum le 6 à 5 h.

Le 3 à 10 h., γ Aigle minimum (19 h. 47, 89° 16), période 7 jours 4 heures 14 minutes, 66. Varie de 3, 5 à 4, 7. Maximum le 5 à 7 h.

A 11 h., W Sagittaire minimum (17 h. 58, 119° 35), période 7 jours 14 heures 16 minutes. Varie de 4, 8 à 5, 8. Maximum le 5 à 11 h.

Le 4 à 0 h. 2, λ Taureau minimum (3 h. 55, 77° 48), période 3 jours 22 heures 52 minutes, 2. Varie de 3, 4 à 4, 2.

Le 5 à 9 h., β Lyre minimum (18 h. 46, 56° 46), période 12 jours 21 heures 57 minutes, 86. Varie de 3, 4 à 4, 5. Maximum le 9 à 2 h.

A 11 h., ζ Gémeaux maximum (6 h. 58, 69° 17), période 5 jours 3 heures 42 minutes. Varie de 3, 7 à 4, 5. Minimum le 11 à 2 h.

R Sculpteur minimum (1 h. 22, 123° 5), période 208 jours. Varie de 5, 7 à 7, 8. Maximum le 16 mai.

Le 12, R Lyre maximum (18 h. 52, 46° 12), période 48 jours, 2. Varie de 4, 0 à 4, 7. Minimum le 5 février.

Le 16, ι Carène minimum (9 h. 42, 152° 2), période 35 jours, 1. Varie de 3, 7 à 5, 2. Maximum le 31 janvier.

Le 21, R. Ecu minimum (18 h. 42, 95° 49), période 71 jours, 1. Varie de 5, 2 à 7, 5. Maximum le 24 février.

FAITS DIVERS EN JANVIER 1897.

Vendredi 1, à 8 h., la Lune le plus loin du Pôle, à 117° 23.

Lundi 4, à 4 h. Lune à 13° Est du Soleil et tous deux à 113° du Pôle.

A 6 h., Mercure à 0° 8 Sud de la Lune.

Mardi 5, à 3 h., la Lune passe du Sud au Nord de la route de la Terre.

Mercredi 6 à 6 h., Mercure à son plus grand écartement de 19° 8 à l'Est du Soleil.

A 8 h., Vénus à 3° 7 Sud de la Lune.

Vendredi 8, à 1 h. 23, la Lune passe du Sud au Nord de l'Equateur.

Dimanche 10, à 7 h., Mercure passe du Sud au Nord de l'Equateur.

Lundi 11, à 8 h., Lune apogée à 403 mille 288 kilomètres de la Terre.

Mardi 12, à 12 h., la Lune le plus au Nord de la route de la Terre, à 5° 14.

Mercredi 13, à 4 h., Mercure s'arrête et semble marcher vers l'Ouest.

Jeudi 14 à 9 h., Mercure périhélie à 45 millions 666 mille 740 kilomètres du Soleil.

Vendredi 15, à 4 h., Mars à 1° 42 Sud de la Lune.

A 5 h., Neptune à 5° 51 Sud de la Lune.

Samedi 16, à 1 h., la Lune le plus près du Pôle, à 62° 35.

A 8 h., Mars s'arrête et reprend sa marche vers l'Est.

Mardi 19, Mercure le plus près du Pôle, à 106° 2.

Mercredi 20, à 1 h., la Lune passe du Nord au Sud de la route de la Terre.

Jeudi 21, à 9 h., Jupiter à 3° 46 Nord de la Lune.

Mars le plus loin du Pôle, à 64° 51.

Vendredi 22, à 2 h., Mercure passe entre le Soleil et nous, mais à 3 15 au Nord du Soleil, à 98 millions 007 mille 680 kilomètres de la Terre,

et à 49 millions 599 mille 200 kilomètres du Soleil, celui-ci à 146 millions 205 mille 500 kilomètres de nous.

A 6 h. 15, la Lune passe du Nord au Sud de l'Equateur.

Lundi 25, à 4 h., Mercure le plus au Nord de la route de la Terre, 7° 0.

A 3 h., péricée de la Lune à 369 mille 128 kilomètres de la Terre.

A 9 h., Lune à 96° Ouest du Soleil, et tous deux à 109° du Pôle,

Mardi 26, à 0 h., la Lune le plus au Sud de la route de la Terre, 5° 17.

Mercredi 27, à 0 h., Uranus à 5° 28 au Nord de la Lune.

A 2 h., Saturne à 7° 19 Nord de la Lune.

Vendredi 29, à 4 h., la Lune le plus loin du Pôle, à 117 26.

Samedi 30, à 11 h., Vénus passe du Sud au Nord de la route de la Terre.

Dimanche 31, à 9 h., Mercure à 5° 11 Nord de la Lune.

OBSERVATOIRES et CORRESPONDANTS.

Tous les documents, depuis le numéro 13400, de 1895, sont à la disposition de nos Sociétaires pour le prix de location de 20 centimes l'un, à condition de nous les renvoyer franco dans le délai d'un mois (Bien désigner le document). La plupart de ceux dont il est question dans nos articles VARIA de la fin de chaque numéro sont dans le même cas. Le prix est porté à 80 centimes et le délai à 3 mois s'il s'agit d'un ouvrage considérable.

Cependant, lorsqu'il s'agit d'un numéro d'un ouvrage périodique, nous ne pouvons accepter de le servir que si l'on nous demande pour 2 francs dix numéros consécutifs de cet ouvrage.

14067. — *Alise-Sainte-Reine*, M. LOISIER. Annonce d'un bolide le 1^{er} novembre à 11 h. 31. Eblouissant, direction du Sud au Nord, gerbe de feu à l'explosion, bruit semblable au roulement du tonnerre.

14083. — *Angers*, M. QUÉLIN, Météorologie d'octobre, — Baromètre: 769, 1 le 1 et 740 le 21. — Thermomètre: 20°,5 le 8, et 1°,5 les 23, 29, 30. — Pluie: 109, 95.

14080. — *La Baume*, par Montmeyran (Drôme), SECTION 15029, d'office, M. BLANCHON. Même prière que pour Brignoles.

14060. — *Bordeaux*, M. MOYE. Météorologie d'octobre. — Baromètre: 771 le 1, et 746 le 19. — Thermomètre: 22° les 7, 8, et 5° les 13, 14, 24. Au Soleil, 49° le 2. — Pluie: 193,5.

Taches solaires: 78 en 19 jours d'observation, moyenne 4,10 par jour.

14081. — *Briquebec* (Manche), SECTION 9746, d'office, M. BALIN, employé des contributions indirectes. Même prière que pour Brignoles.

14079. — *Brignoles* (Var), SECTION 15000, d'office, M. FRANC, professeur au petit Séminaire. Prière à nos sociétaires, par eux-mêmes ou par

connaissances, de nous savoir des nouvelles de cette lunette.

14082. — *Charlotteville*, M. STONE. Ses observations sur la nébuleuse d'Orion, de 1886 à 1894, brochure de 90 pages et 1 planche.

14073. — *Edimbourg*, M. COPELAND. Circulaire n° 50 donnant les éléments et éphéméride de la nouvelle comète Perrine du 2 novembre par M. Halm.

14057. — *Laval*, M. DAUMAIN. Etat du ciel en octobre. — Baromètre: 771 le 1, et 745 le 21.

14078. — *Lyon*, M. GUILLAUME. Ses observations du Soleil en 1895, brochure de 18 pages.

14058. — *Milly*, Mlle DEVENNE. Etat du ciel en octobre. — Thermomètre: 23° le 8 et 1°,2 le 24.

14065. — *Montauban*, M. ARNOYE. Météorologie d'octobre. — Baromètre: 767 le 1, et 755,5 le 28. — Thermomètre: 24° le 8, et 1° les 27, 31. — Pluie: 89, 7.

14064. — *Muges*, M. COURTOIS. Météorologie d'octobre. — Baromètre: 765 le 1 et 744 le 19. — Thermomètre: 20° le 9, et 1° le 24. — Pluie: 125,5.

14075. — *Parc-Saint-Maur*, M. RENOÛ. Météorologie d'octobre. — Baromètre: 768,02, le 30 à 10 h. et 739,82 le 20 à 6 h. — Thermomètre: 21°,8 le 8 à 1 h. 30, et 0,3 le 24 à 4 h. 30. — Pluie: 158,7.

14069. — *Paris*, M. BOUTHIER. Calcul de la masse d'Uranus par ses satellites Titania et Obéron, conduisant à 14.155 et 14,307 fois la masse de la Terre.

14074. — *Paris*, M. BOUTHIER. La masse d'Uranus d'après ses quatre satellites. Remarques au sujet de ces résultats.

14076. — *Paris*, OBSERVATOIRE. Discours de MM. Janssen, Lœwy, Wolf, Poincaré, Bakhuyzen, aux funérailles de M. Tisserand, brochure de 24 pages.

14055. — *Richecourt*, POLLUX. — Traductions de documents anglais sur: 1° Les travaux photographiques de M. Wolf; 2° une caricature du Punch, montrant une demoiselle qui évalue avec un parapluie à 2 mètres et demi la distance de Jupiter à la Grande Ourse; 3° Le refus du prénom de « Vénus » par un clergyman; 4° Sur les significations des constellations; 5° sur la rotation de Vénus.

14056. — *Idem*, IDEM. — 1° Sur une explication de la chaleur du Soleil reçue par les planètes éloignées; 2° sur les idées de M. Lowell au sujet de Mars et de ses canaux.

14051. — *Toulouse*, section 15678. — Petite lunette Diérichx. — M. Sultra nous assure dans son rapport qui nous parvient le 28 octobre, que:

La lunette a beaucoup servi, une centaine de personnes au moins ont pu, grâce à elle, contempler la Lune, Jupiter et ses satellites, Saturne, des

étoiles doubles, etc. (nous osons à peine écrire ce qui suit) : j'ai même montré la nébuleuse de la Lyre.

« Cette lunette est très bonne malgré son petit diamètre et son maniement est très commode. »

14072. — *Tréboul*, M. LEMARCHAND. Météorologie d'octobre. — Baromètre : 777, 5 le 1, et 745, 5 le 29. — Thermomètre : 23° le 9 et 1°, 5 le 29. — Pluie : 134, dont 27 en moins d'une heure le 29.

14077. — *Vermand*, SECTION 15087. — Nouveau rapport indiquant le dédoublement de quelques étoiles, entre autres Castor, observations de la Lune, du Soleil, etc.

PETITE CORRESPONDANCE

ANGLE DE POSITION. — Pour une étoile double serrée, il est clair qu'il n'est pas possible de fixer les positions respectives des deux composantes par ascension droite et par déclinaison ou distance polaire, car à la seconde, à une fraction de seconde près, ces nombres seraient les mêmes pour les deux étoiles. En outre, les deux étoiles tournent autour de leur centre de gravité commun, tantôt l'une, tantôt l'autre des deux étoiles se verrait attribuer la plus grande des deux mesures de même espèce.

On suppose alors une ligne passant par la plus grande des deux étoiles et dirigée vers le pôle ; on pourra appeler le Nord de cette ligne la portion qui est du côté du pôle, Sud la portion qui est du côté opposé, son prolongement. On peut ensuite imaginer, passant par la même étoile, une ligne perpendiculaire à la précédente, sur laquelle on prendra une portion Est et une portion Ouest à partir de l'étoile.

L'angle de position de la petite étoile par rapport à la grande se comptera par degrés à partir de la portion Nord dont nous venons de parler et en allant de cette portion Nord successivement aux portions Est, Sud, Ouest. De telle façon que si la petite étoile est sur la portion Nord de la ligne primitivement tracée, son angle de position sera 0°, si elle se trouve sur la portion Est de la seconde ligne, son angle de position sera 90° et 43°, 72° par exemple dans l'intervalle de ces deux positions. L'angle de position de la petite étoile sera 180° si cette étoile se trouve sur la portion Sud de la première ligne, de 270° si elle se trouve sur la portion Ouest de la seconde ligne, etc.

OCULAIRE A RÉTICULE. — Notre oculaire à réticule, du prix de 10 fr., est une pièce qui en remplacé une de même dimension qui se trouve à l'entrée de l'oculaire Vinot, et que l'on peut enlever facilement, car elle n'est engagée qu'à frottement dans cet oculaire. Les 9 fils qui composent le réticule forment quatre petits carrés divisant le champ de l'instrument et permettant d'y trouver des points de repère et d'évaluer la distance de deux points voisins par le temps qu'il faut aux fils pour aller de l'un à l'autre de ces points. Ces fils ne sont pas assez fins pour qu'avec un peu d'habitude on ne puisse pas juger du moment où l'un d'eux passe sur une étoile et quel est celui des 9 fils qui y passe. Si cependant on n'y parvenait pas, surtout au début, il resterait la ressource d'éclairer le réticule. Il y a bien longtemps M. Soulié, croyons-nous, a imaginé un procédé bien simple. Il entoure la partie extérieure de la lunette d'un tuyau en carton bien blanc à l'intérieur et, en y pratiquant une fenêtre, y fait arriver obliquement la lumière d'une bougie ou d'une petite lanterne. Les réflexions de cette lumière sur la face blanche

du carton se propagent jusqu'à l'intérieur de la lunette et vont éclairer faiblement, mais d'une manière suffisante, les fils du réticule.

BOUSSOLE MÉRIDIENNE. — Nous envoyons à un de nos sociétaires cette petite boussole du prix de 10 fr., plus le prix d'un colis-postal, bien plus commode que les autres. Elle est enfermée dans une petite boîte carrée en acajou très portable, qui permet de tracer, sur un de ses côtés, une direction donnée. Incassable pour ainsi dire, elle porte en son milieu un secteur divisé en degrés qui se relève verticalement et donne le style d'un cadran solaire horizontal. Ce secteur se soulève avec l'ongle jusqu'à ce que le bec d'un petit oiseau de métal marque la latitude du lieu où l'on se trouve. On oriente ce secteur avec la boussole en lui donnant la direction Nord-Sud, ce qui arrive, dans la localité où nous l'envoyons, lorsque la pointe bleue de l'aiguille marque 16 degrés et demi à l'Ouest du N. L'heure se lit approximativement au bord de l'ombre du secteur sur deux cadrans gradués pour des latitudes voisines.

BAROMÈTRE ANÉROÏDE à 10 fr. 60, plus grand modèle à 18 fr. 60. — La seule instruction que nous ayons à donner à leur sujet, c'est d'aller deux fois au moins par an, de préférence en mai et en novembre, les comparer avec un bon baromètre à mercure dans une ville voisine, et de tenir compte ensuite de la différence des indications des deux instruments. On placera l'anéroïde à côté du grand baromètre et on donnera quelques petits coups secs sur le premier de façon à faire osciller l'aiguille avant d'inscrire la différence. Les températures extrêmes de l'hiver et de l'été peuvent déranger l'anéroïde.

COTISATIONS REÇUES EN OCTOBRE. — Pour le numéro d'octobre : 25,25. — Le 2 ; 7223 : 9. — 1360 : 9. — N : 2. — Le 8 ; 45100 : 10. — 9480 : 9,90. — Le 17 ; 45748 : 10. — Le 19 ; 45749 : 10. — 9541 : 1,05. — 8590 : 10. — Le 20 ; 9081 : 6. — Le 21 ; 8871 : 10. — Le 22 ; 44764 : 10. — 7454 : 20. — 45751 : 9. — Le 24 ; 10480 : 9. — 43625 : 10. — 44611 : 9,90. — 6752 : 9,50. — 45046 : 9,50. — 6297 : 6. — 7188 : 9,50. — Le 26 ; 44389 : 0,60. — Le 27 ; 45087 : 10. — 7247 : 9. — 9442 : 5,50. — 7312 : 9. — 9748 : 5,50. — 7278 : 9. — Le 30 ; 45752 : 3. — Total : 266,30.

SOUSCRIPTION. — Pour la carte de mai : 49,76. — MM. BOVALO : 2. — R. RHÉTORIQUE C : 0,54. — BARTAUMIEUX : 10. — LUNETTE DIÉRICHX : 18. — Total, 50,30.

CURIOSITÉS ASTRONOMIQUES DE JANVIER 1897.

Nous profitons de ce que le ciel ne nous présentera rien de bien saillant pendant ce mois, pour donner, à la date du 15 janvier, les durées des jours dans notre hémisphère boréal pour les mêmes points où nous les avons indiquées le mois dernier pour le 20 décembre.

A	0° — Quito (équateur)	12 h. 5 m.
	1° — Ile Bailique	12 2
	2° — Timana	11 59
	3° — Ile Taritari	11 56
	4° — Les Sambilangs	11 53
	5° — Cayenne	11 50
	6° — Ile Mulgrave	11 47
	7° — Ile Durville	11 43
	8° — Réal-Corona	11 40
	9° — Panama	11 37
	10° — Sapata	11 34
	11° — Pampatar	11 31
	12° — Tengricotta	11 28

13° — Bangalore	11	24
14° — Ile Sainte-Lucie	11	21
15° — Ile Tinian	11	18
16° — Divi	11	15
17° — Yakulpudi	11	11
18° — Warangul	11	08
19° — Puebla	11	05
20° — Nasik	11	01
21° — Hanoi	10	58
22° — Mandalay	10	54
23° — Zacatecas	10	50
24° — Syène	10	47
25° — Alijos	10	43
26° — Ile Lisiansky	10	39
27° — Jeypore	10	35
28° — Mont Gaourichnaka	10	31
29° — Busheer	10	27
30° — Suez	10	23
31° — Cap Djumeimich	10	19
32° — Jaffa	10	15
33° — Tripoli	10	10
34° — Simonosaki	10	06
35° — Filhaoussen	10	01
36° — Mostaganem	9	57
37° — Monroe	9	52
38° — Mégare	9	47
39° — Albacète	9	42
40° — Philadelphie	9	36
41° — Trébizonde	9	31
42° — Ajaccio	9	25
43° — Argelès	9	19
44° — Le Vigan	9	13
45° — Saint-Flour	9	07
46° — Confolens	9	00
47° — Nevers	8	53
48° — Montargis	8	46
49° — Mantes	8	39
50° — Mayence	8	31
51° — Dunkerque	8	22
52° — Buckingham	8	13
53° — Orel	8	04
54° — Travemunde	7	54
55° — Londonderry	7	44
56° — Edimbourg	7	33
57° — Riga	7	21
58° — Perm	7	09
59° — Langotangen	6	54
60° — Cronstadt	6	39
61° — Olonets	6	23
62° — Iakoutsk	6	05
63° — Vasa	5	45
64° — Berezov	5	22
65° — Kemm	4	57
66° — Tornéa	4	29
67° — Obi (embouchure)	3	53

LE SOLEIL EN JANVIER 1897.

Midi du Soleil avance sur midi des montres et horloges pendant tout ce mois; il arrive, le 1^{er} janvier, à 12 h. 4 m. 0 s., 56, et le 1^{er} février, à 12 h. 13 m. 52 s., 38, c'est-à-dire qu'en janvier, chaque jour solaire dure en moyenne 19 s., 09 de plus que 24 heures. Cette avance est assez irrégulière: 28 s., 12 le 1^{er}; 25 s., 93 le 6; 23 s., 02 le 11; 19 s., 62 le 16; 15 s., 91 le 21; 12 s., 01 le 26 et 7 s., 92 le 31.

Les localités où les ombres des objets, à midi, seront de longueur triple de la hauteur de ces objets seront en janvier :

Guingamp le 1^{er}, Nancy le 2, Versailles le 3, Falaise le 5, Carlsruhe le 6, Reims le 7, Vouziers le 8, Lemberg le 11, Charcow le 12, Cambrai le 13, Valenciennes le 14, Trevoise-Head le 15, Bonn, le 16, Winchelsea le 17, Nieuport le 18, Domburg le 20, Clèves le 21, Delft le 22, Deventer le 23, Lowestoft le 24, Elsfleeth le 27, Hull le 29, Lancaster le 30, Kiel le 31.

Les ombres doubles de la même hauteur se verront à :

Aulona le 1^{er} janvier, Caccia le 2, mont Avila le 3, baie Humboldt le 4, Constantinople le 6, Vona le 7, Fels le 8, Monomoy le 10, Abastuman le 11, Carminha le 12, Troja le 17, Argelès le 18, Carcassonne le 19, île Gorgone le 20, Grasse le 21, Oneglia le 22, Silistrie le 23, Nyons le 24, Figeac le 25, Pola le 26, Novi le 29, mont Pilat le 28, Kartal le 29, Roveredo le 30, Bourg le 31.

Les ombres égales, à :

Orchoua le 1^{er}, cap Barbas le 4, Calcutta le 6, Mandvi le 8, Fureedpore, le 13, la Paz le 16, Manora le 19, Jhansi le 22, Moursouk le 24, Tonk le 25, île Ounting le 27, île de Fer le 31.

Les ombres moitié, à :

Nouveau Calabar le 8, Honda le 13, Ualan le 14, île des Cocos le 15, île Ifalik le 23, Elat le 24, Moralès le 27, Trevandrum le 28, Tuticorin le 29.

Et les ombres nulles, à :

Cobija le 5, île Maria le 8, îlot Guaripiri le 17, Vaitutaka le 25, île Ravahère le 27, île Huon le 28.

LA LUNE EN JANVIER 1897.

La Lune éclairera pendant plus de 2 heures le soir du mercredi 6 au vendredi 22 et le dimanche 31; pendant plus de 2 heures le matin du mardi 12 au vendredi 29.

Elle éclairera pendant les soirées entières du dimanche 10 au lundi 18, pendant les matinées entières du mardi 19 au dimanche 24.

Les nuits de janvier qui auront le plus de Lune seront :

1° Celle du samedi 16 au dimanche 17, à laquelle il manquera 44 minutes le matin.

2° Celle du dimanche 17 au lundi 18, à laquelle il manquera 6 minutes le matin.

3° Celle du lundi 18 au mardi 19, qui sera entièrement éclairée par la Lune.

4° Celle du mardi 19 au mercredi 20, à laquelle il manquera 57 minutes le soir.

Les soirées, du vendredi 1^{er} au dimanche 3, puis du dimanche 24 à la fin du mois et les matinées, du vendredi 1^{er} au dimanche 9, n'ont pas de Lune.

Plus petite hauteur de la Lune, 13 degrés 47 minutes au-dessus du point Sud de l'horizon de Paris, inobservable. Levée à 6 h. 34 du matin, elle se couche à 1 h. 57 du soir, ne restant ainsi que 7 h. 23 m. sur notre horizon. La veille, c'était 7 h. 49 et le lendemain, ce sera 7 h. 26 m.

Plus grande hauteur, 68 degrés 35 minutes au-dessus du même point le samedi 16, à observer la veille vers 10 h. du soir, et le jour même vers 10 h. 30 du soir. Levée le vendredi 15 à 0 h. 58 soir, elle ne se couche, le samedi, qu'à 6 h. 19 du matin, restant 17 h. 21 m. sur notre horizon. La veille, elle y restait 17 h. 7 m., et le lendemain, ce sera 17 h. 14 m.

Nouvelle plus petite hauteur, 13 degrés 43 minutes le vendredi 29, la chercher à la lunette ce jour et la veille, vers 10 h. 30 m. du matin. Levée le jeudi 28 à 4 h. 20 m. du matin, elle se couche à 11 h. 48 m. du même matin, soit 7 h. 28 m. de présence sur l'horizon. Le lendemain ce sera seulement 7 h. 21 m., et le samedi, 7 h. 40 m.

Plus grande distance de la Lune à la Terre, 403 mille 300 kilomètres le lundi 11 à 8 h. du soir.

Plus petite distance, 369 mille 100 kilomètres le lundi 25 à 3 h. du soir.

Nouvelle Lune, dimanche 3 à 6 h. 13 matin.

Premier quartier, dimanche 10 à 9 h. 55 soir.

Pleine Lune, lundi 18 à 8 h. 26 soir.

Dernier quartier, lundi 25 à 8 h. 18 soir.

Les époques des plus grands rapprochements de la Lune et des grands astres, celles où elle passe, dans le ciel, de leur droite à leur gauche, seront en janvier :

Pour le Soleil, dimanche 3 à 6 h. matin.

Mercure, lundi 4 à 6 h. soir.

Vénus, mercredi 6 à 8 h. soir.

Mars, vendredi 15 à 4 h. matin.

Neptune, vendredi 15 à 5 h. soir.

Jupiter, jeudi 21 à 9 h. soir.

Uranus, mercredi 27 à 10 h. matin.

Saturne, mercredi 27 à 2 h. soir.

Mercure à nouveau, dimanche 31 à 9 h. matin.

LES MARÉES EN JANVIER 1897.

Grandes marées du dimanche 3 matin au mercredi 6 matin, les deux plus fortes le lundi 4 soir et le mardi 5 matin, puis du mercredi 20 matin au samedi 23 soir, dont les deux plus fortes le jeudi 21 soir et le vendredi 22 matin, mais pas encore bien importantes; point de mascare sérieux.

Faibles marées du lundi 11 soir au vendredi 15 matin, surtout le mercredi 13 matin, puis du mardi 26 soir au vendredi 29 soir aussi, surtout le jeudi 28 matin, les premières plus faibles que celles de la deuxième quinzaine.

CONCORDANCES DES CALENDRIERS.

Le vendredi 1^{er} janvier 1897 de notre calendrier Grégorien se trouve être :

20 décembre 1896 Julien.

12 nivôse 105 Républicain.

27 tebeth 5657 Israélite.

27 redjeb 1314 Musulman.

24 Koyak 1613 Copte.

Schebat 5657 Israélite commence lundi 4.

Schaaban 1314 Musulman, mardi 5.

Tubeh 1613 Copte, vendredi 8.

Janvier 1897 Julien, mercredi 13.

Pluviôse 105 Républicain, mercredi 20.

LES PLANÈTES EN JANVIER 1895.

Mercur.

Pourra être vu au couchant pendant la première quinzaine, surtout du mercredi 6 au lundi 11 où la planète se couche 1 heure 40 minutes après le Soleil. A partir du lundi 18, l'écart se réduit à 1 heure, Mercure ne peut plus se voir à l'œil nu le soir, et le dimanche 31, il se trouve à sa limite de visibilité le matin, une heure avant le lever du Soleil.

Le lundi 4, le mince croissant de la Lune âgée de près de 36 heures, pourra se voir entre Mercure et l'horizon, se couchant à 5 h. 43 m., 1 h. 28 après le Soleil et 13 minutes avant Mercure. Le mardi 5, ce sera Mercure qui se couchera à 5 h. 54, 1 h. 8 m. avant la Lune.

Mercure s'avance des premières étoiles du Capricorne presque au milieu de cette constellation du commencement du mois au dimanche 17, puis rebrousse chemin jusqu'aux sept huitièmes du Sagittaire dans lequel il rentre le mardi 26.

Vénus.

Magnifiquement visible le soir pendant 3 heures 42 minutes au commencement, pendant 4 heures 15 minutes après le coucher du Soleil à la fin du mois. C'est le lundi 25 janvier qu'elle atteint son plus grand éclat d'étoile du soir. Naturellement,

pendant tout ce mois, si on veut bien la repérer de soir en soir en se plaçant de façon à la voir en face du même objet et revenant l'y replacer chaque soir plus tôt que la veille, on arrivera à la voir en pleine lumière du Soleil, même à midi.

La Lune, après avoir quitté Mercure le mardi 5, viendra se coucher à 8 h. 17, le mercredi 6, juste en même temps que Vénus qui se trouvera un peu au Sud de la Lune. Le jeudi 7, Vénus disparaîtra à 8 h. 10, 1 h. 19 m. avant la Lune.

Dans ce mois de janvier, la planète Vénus passe au milieu de toutes les étoiles de la constellation du Verseau, atteint celle des Poissons le samedi 23 et arrive le dimanche 31 au quart de ces dernières.

Mars.

Brille au milieu du ciel comme Vénus à l'occident tous les soirs de ce mois, fort curieux avec son beau reflet rouge. Il va se trouver à 9 degrés, 18 fois la largeur de la Lune au dessus de l'étoile rouge aussi qu'est *Aldébaran*, l'œil du Taureau, mais son éclat surpassera celui de l'étoile en question.

La nuit du jeudi 14 au vendredi 15 va voir la Lune passer au Nord de Mars à 3 fois environ le diamètre lunaire de distance à 4 heures du matin, de façon que la planète, du coucher du Soleil à 4 heures du matin se verra à gauche de la Lune, puis à droite de notre satellite pendant le reste de la nuit, mais un peu plus bas dans le ciel. Au matin du 14, la Lune se couche à 4 h. 18, 57 minutes avant Mars; le matin du 15, c'est Mars qui se couche le premier, à 5 h. 11, 11 minutes avant la Lune.

Mars se promène parmi les étoiles de la constellation du Taureau, au milieu de ces étoiles le 16 janvier pour rejoindre les quatre septièmes de cette constellation à la fin du mois, à la même place où il se trouvait à la fin de l'année 1896.

Jupiter.

A partir de 9 h. du soir au commencement de janvier, Vénus venant de se coucher, dès 7 h. à la fin du mois, alors que Vénus et Mars sont encore sur l'horizon, Jupiter vient orner le ciel de sa présence remarquable et y rester le matin bien après la disparition de ses deux compagnons. Vers la fin du mois, Jupiter au levant, Vénus au couchant sembleront être le même astre; étoile du soir et étoile du berger simultanément visibles.

Ce sera dans la nuit du jeudi 21 au vendredi 22 janvier que la Lune aura franchi la distance qui sépare Mars de Jupiter. Le 21, à 9 h. du soir, elle passera à 7 fois environ son diamètre au dessus de Jupiter, s'étant levée à 8 h. 12, 21 minutes avant lui pour passer à gauche de la planète

et ne se lever, le vendredi 22, qu'à 9 h. 31, 1 h. 45 m. après Jupiter.

Dans ce mois, Jupiter se déplace très peu dans la constellation du Lion, reculant des deux tiers aux cinq huitièmes de l'étendue des étoiles qui la composent.

Les meilleurs jours pour voir quelques-uns des satellites de Jupiter, vers 2 heures du matin, seront, à droite de la planète, du 1 au 6, le 12, du 17 au 22, le 27 et le 28. A gauche, ce sera le 2, le 3, du 9 au 14, le 16, le 17, et du 24 au 31. Si le Monsieur qui a envoyé en novembre dernier à l'Académie des Sciences le dessin à main levée de trois satellites de *Vénus*, avait eu en mains le *Journal du Ciel*, il n'aurait pas eu la peine d'écrire quinze jours après pour dire que c'était Jupiter et non Vénus qu'il avait regardé.

Saturne.

Ce n'est que le matin, avant le lever du Soleil, que l'on pourra regarder Saturne dans la partie orientale du ciel, alors que Mars sera parvenu à l'occident et Jupiter entre les deux.

La Lune, qui a atteint Jupiter le 21, arrive à Saturne le mercredi 27 dans la journée, mais elle passe à plus de 14 fois son diamètre au dessous de la planète. Le 26, elle se lève à 1 h. 37 du matin, 1 h. 13 m. avant Saturne, et le 27, à 3 h. 14 du matin, 14 minutes après la planète, mais cela tient à sa position plus au Sud. Moins basse, elle devrait se lever encore avant Saturne. Son bel anneau s'élargit toujours et va atteindre presque 11 secondes d'arc d'ouverture en avril prochain.

Saturne commence cette année dans les premières étoiles du Scorpion, franchissant en janvier le premier douzième seulement de leur étendue.

OBSERVATION PERPÉTUELLE DU CIEL

Nous reprenons les inscriptions de ceux qui veulent bien faire ces observations, en priant ceux qui se sont inscrits autrefois de nous le rappeler pour que nous les indiquions à nouveau. Notre dernier article sur les petits satellites de la Terre, page 3309, a conduit à s'inscrire.

Madame BLAIN-DEJARDIN,

Pour l'observation du Soleil de 11 h. 15 à 11 h. 30 tous les jours.

POSITIONS D'ASTRES ET PETITES NOUVELLES

Comète *Sperra*, nov. 3; 18 h. 36, 61°56. — 7; 18 h. 47, 62°43. — 11; 18 h. 57, 64°22. — 15; 19 h. 7, 65°54.

Comète *Giacobini*, nov. 4; 19 h. 56, 103°47. — 9; 20 h. 13, 103°41. — 14; 20 h. 30, 103°29.

— 19 ; 20 h. 46, 103°10. — 24 ; 21 h. 3, 102°43.
 — 29 ; 20 h. 20, 102°12.

Comète *Brooks* (1889 V), nov. 6 ; 22 h. 29, 101°58. — 12 ; 22 h. 35, 100°50. — 18 ; 22 h. 43, 99°37. — 24 ; 22 h. 51. — 98°23. — 30 ; 22 h. 59, 97°6.

Comète *Spitaler* (1890) VII, attendue actuellement, périhélie en mars 1897. Nov. 6 ; 22 h. 59, 109°24 — 12 ; 23 h. 1, 108°10. — 18 ; 23 h. 4, 106°19. — 24 ; 23 h. 8, 105°25.

La 324^e petite planète, trouvée le 25 février 1892 par M. Palisa, a été nommée *Bamberga*.

GYROSCOPE. — L'inventeur du gyroscope, Foucault a dit à M. Bertrand, dans une conversation particulière, que cet appareil était influencé dans une certaine mesure par la rotation de la Terre. Il nous semble bien que ceci n'a jamais été imprimé, et nous avons de ce fait à revenir sur notre article de la page 3270. C'est à propos d'une application de cet instrument à la création d'un horizon artificiel pour faire le point en mer par le temps de brume, que le fait a été cité à l'Académie des Sciences le 2 novembre.

COMÈTE PERRINE. — A l'observatoire Lick, M. Perrine a trouvé une nouvelle comète lundi 2 novembre dernier à 11 h. 6 m., 4, par 20 h. 22, 64°53. Elle était faible et marchait en 24 heures de 2 m. vers l'Ouest et de 45 vers le Sud. Cette comète a été revue à Hambourg le 4 novembre à 7 h. 26 (20 h. 19, 66°8).

Aussi à Edimbourg le 5 à 9 h. 23 (20 h. 17, 67°2).

Encore à Paris le 6 novembre.

Il en résulte les positions approchées suivantes : nov. 10 ; 20 h. 10, 70°58. — 14 ; 20 h. 5, 73°50. — 18 ; 20 h. 1, 76°28. — 22 ; 19 h. 58, 78°54. — 26 ; 19 h. 56, 81°9. — 30 ; 19 h. 54, 83°14, et le passage de la comète au périhélie pour le 7 février 1897, à la distance de 166 millions de kilomètres.

M. CHARLOIS. — Actuellement, cet astronome arrive à la 88ème des petites planètes qu'il a découvertes.

ROTATION du Soleil. — M. Stratonof, voulant faire servir les facules à l'étude de la rotation du Soleil, a trouvé pour mouvement journalier.

De l'équateur à 9° Nord, 14°,61
 de 10° à 19 id. , 14 ,24
 de 20° à 29 id. , 14 ,14
 de 30° à 40 id. , 13 ,61

VARIABLES nouvelles. — M. Chandler enregistre les sept nouvelles étoiles variables suivantes :

U Adromède, 1 h. 20, 49° 49
 RS Carène..... 11 4, 151 24
 Z Centaure... 13 34, 121 8

RS Hercule..... 17 18, 66 59
 W Dauphin 20 33, 72 4
 Y Verseau 20 39, 95 12
 W Pégase 23 15, 74 16

NUAGES noctiluques. — M. Jesse étudie ces curieux nuages qui paraissent vers le milieu des nuits avec une teinte rosée. Il leur trouve une hauteur de 83 à 88 kilomètres dans notre atmosphère.

BOLIDE de Madrid du 10 février 1896. — L'observatoire de cette ville en possède deux fragments.

CONSTANTES astronomiques. — M. Gill propose pour la parallaxe du Soleil, 8",80 ; pour sa distance moyenne à la Terre, 149465 mille kilomètres ; pour la vitesse de la lumière, 299860 kilomètres par seconde ; pour l'aberration, 20",47 et pour la masse de la Lune, 0,01224 de celle de la Terre.

VITESSE de propagation des ondes de tremblement de terre. — M. Agamémnone distingue trois sortes de ces ondes : 1° Les premières vagues qui précèdent le tremblement proprement dit, enregistrées seulement par les instruments les plus sensibles, et qui marcheraient à la vitesse de 3910 m. par seconde ; 2° La première secousse, qui nécessairement est confondue par les instruments avec la précédente, et donne des vitesses variables avec ces instruments ; 3° enfin, la secousse maxima, pour laquelle tous les instruments sont d'accord et donnent la vitesse de 1420 m. environ.

OBJECTIF de 30 mètres de diamètre. — Ce n'est pas la première fois que l'on songe à faire un grand objectif par morceaux. Il y a bien longtemps que nous avons demandé à faire une carcasse de miroir de télescope reposant sur un sol incliné, avec des cases pour y mettre des morceaux de métal poli de courbure convenable, comme des vitres à une fenêtre. Le regrette M. Gilon nous a même remis un plan de cette carcasse.

BOLIDE de Madrid du 10 février. — L'observatoire de Madrid possède deux petits fragments de ce bolide, pesant 19 et 52 grammes. Il en existe quelques autres, mais ceux qui les possèdent les cachent ; dès à présent, ceux de l'observatoire sont seuls authentiques.

DÉSAGRÉGATION des Comètes. — On sait que M. Schiaparelli le premier a indiqué cette cause de la production des étoiles filantes. MM. Charlier et Picart ont fait les premiers calculs à ce sujet en supposant circulaire la route suivie par les matériaux cométaires désagrégés, et M. Callandreau vient faire voir que l'excentricité de l'orbite est favorable à la désagrégation.

CINÉMATOGRAPHE. — A la suite de notre article

de la page 3310, nous avons eu l'idée d'un dispositif permettant de faire passer à distance, 50 mètres par exemple, les photographies successives des corps célestes, avec la rapidité et les arrêts nécessaires pour produire l'effet voulu, et de regarder ces photographies avec une bonne lunette. Nous avons parlé de cette idée à M. Molteni, le constructeur habile bien connu, et il nous a conseillé de nous adresser à la Société l'Optique, qui prépare la grande lunette pour l'Exposition de 1900. Nous l'avons fait, et voici sa réponse :

Monsieur, j'ai communiqué à Messieurs les Administrateurs de la Société votre honorée lettre du 13 courant.

Ces Messieurs m'ont chargé de vous remercier pour votre bonne obligeance et de vous dire que nous avons déjà eu cette idée que nous sommes déjà prêts à réaliser.

Vous pouvez, si vous le jugez à propos, en donner avis dans votre prochain numéro du *Journal du Ciel*.

Le secrétaire général. Veuillez agréer, etc.

M. TISSERAND.

Voici le remarquable discours prononcé par M. Cornu, président de l'Académie des Sciences, dans la séance du 26 octobre :

« Mes chers Confrères,

« Les funérailles de notre éminent confrère, Félix Tisserand, ont eu lieu vendredi, au milieu d'une émotion, on peut dire d'une consternation générale. Chacun semblait révolté contre la réalité cruelle et se refuser à croire que le doux et bien aimé savant, il y a huit jours encore parmi nous plein de vie et de santé, fût celui à qui on venait de toutes parts rendre les derniers devoirs.

« Qui eût pu prévoir, en effet, qu'une si précieuse existence allait tout d'un coup se briser ?

« Lorsque, en 1878, l'Académie l'appelait dans son sein, à trente-trois ans, le directeur de l'observatoire de Toulouse, déjà célèbre par ses travaux de mécanique céleste et par deux expéditions astronomiques dans des mers lointaines, elle avait le droit d'espérer que le jeune disciple de Delaunay lui appartiendrait pendant de longues années : tout faisait présager qu'il atteindrait et dépasserait ce demi-siècle de confraternité laborieuse que l'Académie aime tant à fêter ; elle aurait eu alors la joie de décerner à Tisserand un double hommage, celui qui est dû aux intelligences d'élite et celui, plus rare, qu'on réserve aux cœurs pleins de délicatesse, de dévouement et de fidélité. Hélas ! ce rêve s'est évanoui : Tisserand est arraché prématurément à

l'affection de sa famille, de ses confrères, de ses collaborateurs, de ses élèves ; et cela à l'heure où, parvenu à l'apogée de son talent, devenu l'une des plus hautes autorités en mécanique céleste, il venait de résumer dans son admirable *Traité* le fruit de ses labeurs et promettait tant de nouvelles découvertes. Quelle perte inattendue pour la Science, quel deuil pour l'Astronomie française !

« Je n'ai pas à retracer ici la vie et les travaux de notre illustre confrère ; cette tâche a déjà été remplie, devant sa tombe, par des voix éloqu岸tes et autorisées : au nom du gouvernement et de ses camarades de l'Ecole normale, le ministre de l'Instruction publique, M. Rambaud, est venu en personne honorer le savant dont la gloire rejailit sur la France, saluer le condisciple dont l'amitié lui était chère ; au nom de l'Académie, de la Faculté des Sciences, de l'Observatoire et du bureau des Longitudes, nos confrères, MM. Janssen, Wolf, Lœwy et Poincaré, ont apporté le tribut de leur admiration et de leurs regrets.

« Les astronomes étrangers ont eu pour interprète notre savant correspondant M. Bakhuyzen, directeur de l'Observatoire de Leyde ; l'Université de Padoue, M. le professeur Gariel ; enfin la ville natale de Tisserand, Nuits-Saint-Georges, était représentée par M. Lécivain.

« En rappelant ces pieux témoignages, l'Académie adresse l'expression de sa respectueuse sympathie à la digne compagne et aux filles chéries de notre confrère, aujourd'hui si désolées : le coup est trop récent et trop imprévu pour qu'on puisse maintenant les consoler.

« Toutefois si quelque chose peut adoucir leur douleur, c'est la certitude que la mémoire de leur cher disparu restera vivante dans les esprits comme dans les cœurs ; son souvenir reviendra souvent dans nos travaux, car il demeure attaché aux plus hautes conceptions de l'esprit humain, et tant qu'il y aura dans le monde des intelligences éprises des merveilles du ciel, curieuses d'en approfondir les lois, le nom de Félix Tisserand sera associé à ceux des illustres géomètres Clairaut, d'Alembert, Lagrange, Laplace, Delaunay, Le Verrier, qui ont su ramener les perturbations les plus délicates des mouvements des corps célestes à l'admirable synthèse due au génie de Newton. »

Beaucoup de journaux ont donné des dates inexactes à propos de ce cher maître, en voici que nous avons puisées à bonne source.

François Félix Tisserand est né à Nuits-Saint-Georges le 13 janvier 1845.

En 1863, Entré à l'Ecole normale.

1866, Nommé astronome-adjoint à l'observatoire de Paris.

1868, Docteur ès Sciences mathématiques.

1868, Envoyé en mission au Siam pour l'observation de l'éclipse totale de Soleil du 18 août.

1873, Directeur de l'observatoire de Toulouse, professeur d'astronomie à la Faculté des Sciences de cette ville.

1874, Correspondant de l'Académie des Sciences.

1874, En mission au Japon pour le passage de Vénus.

1878, Membre de l'Académie des Sciences et du Bureau des Longitudes, Professeur suppléant à la Sorbonne.

1880 (mars), Chef du service des équatoriaux de l'observatoire, fonction qu'il a toujours remplie jusqu'à sa mort, quoique Directeur de l'observatoire.

1882, En mission à la Martinique pour le second passage de Vénus.

1883, Professeur titulaire à la Sorbonne.

1883, 29 juin, Secrétaire du Conseil de l'Observatoire.

1884, Astronome titulaire,

1892, Directeur de l'observatoire de Paris.

ÉTOILES FILANTES DE NOVEMBRE.

On va voir, par les renseignements suivants, combien nous avons raison, en vue de l'échéance de 1899, de recommander l'observation des étoiles filantes à cette époque : Nous disons que 1799, 1833 et 1866 ont été des années extraordinaires à cet égard. Voyons pour 1833.

1831, 13 novembre, en mer. Pendant plus de 3 heures, on vit environ deux étoiles filantes par minute.

1832, 13 novembre, dans la mer Rouge; de 1 heure du matin au point du jour, étoiles filantes de toutes directions, bien remarquées des Arabes du littoral eux-mêmes.

1833, 13 novembre, à Boston pendant 7 heures, le nombre des météores est estimé à 240 mille. De 4 à 6 h. du matin, 1000 environ par minute.

1834, 13 novembre, un grand nombre vues aux États-Unis.

1835, un grand nombre encore.

1836, un nombre immense, mais moins qu'en 1833, de minuit au point du jour.

Ainsi, deux années avant et trois années après 1833, le phénomène a été remarquablement intense.

Passons à 1866.

1864, 13 novembre, au large de Malte, nombreux météores. La vigie dit n'en avoir jamais tant vu.

1865, 13 novembre, en Angleterre, on estime le nombre d'étoiles filantes à au moins un mille.

1866, 14 novembre en Angleterre, 8485 météores comptés. Évalués à 80 par minute à 1 h. 10 du matin, et même à 144 par minute de 0 h. 58 à 1 h. 17 du matin.

1867, 14 novembre, à Saint-Georges (Grenade), avant le point du jour, pluie de météores. A Toronto, du Canada 2287 étoiles filantes comptées, dont 1345 de 4 à 5 heures du matin.

1868, 14 novembre, à Rome, 2204 entre 2 h. 30 et 5 h. 45 du matin; à Toronto, 2886 entre 10 h. 45 du soir le 13 et 5 h. du matin le 14.

1869, 14 novembre, à Port-Saïd, de 2 h. 30 à 5 h. 14 du matin, 136; à Santa-Barbara de Californie, 556 avant 3 heures du matin.

Ici encore, 2 ans avant et 3 ans après.

Nous avons commencé avec quelques météores en 1895, nous allons sans doute les voir augmenter chaque année comme avant 1833 et 1866.

Ajoutons que les étoiles filantes du 23 novembre au 27, nommées les Biélides, dues à la comète de Biéla, ou les Andromédides, vont avoir aussi un maximum vers 1898, et se sont déjà montrées nombreuses en 1895 comme nous l'avons dit. Celles du 13 au 14 novembre sont nommées les Léonides (partant de la constellation du Lion).

ECLIPSE DU 9 AOUT 1896.

Expéditions russes.

M. le général Venukoff a bien voulu résumer exprès pour nous l'article d'une Revue russe qui s'est occupée de la question.

Le 5 novembre (24 octobre 1896), la Société astronomique russe s'est réunie pour entendre les rapports des missions de leur pays. Elles étaient au nombre de sept, savoir :

1° En Laponie, savants russes et finlandais.

2° A la Nouvelle Zemble, M. Baklund, Académie des Sciences de Saint-Pétersbourg.

3° Dans les mêmes parages, l'Université de Kazan.

4° Embouchure du Yénissey, le lieutenant Boltine.

5° L'Université de Tomsk.

6° A Yakoutsk (bords de la Léna), la Société astronomique.

7° Sur les bords de l'Amour, l'observatoire de Poulkowa.

Toutes ces stations étaient sur la ligne de totalité et avaient pour principal but l'observation de la couronne.

Voici les points saillants des rapports :

1° En Laponie (frontière de Suède), M. Kaulbars, officier d'Etat major, a eu un temps excellent, et des vues parfaites de la couronne qui lui ont per-

mis une étude spéciale du phénomène qui le conduit à lui reconnaître pour cause l'électricité.

2° M. Yvanof, professeur d'Astronomie à l'Université de Saint-Petersbourg, a rendu compte des observations de M. Tatchaloff à Yakoutsk.

3° M. Herschoun (bords de l'Amour), a obtenu cinq bonnes photographies de la couronne qui montrent l'aspect du phénomène, dans l'Asie orientale, identique à celui qu'on a observé en Laponie à 110° de distance en longitude.

4° M. Lébédinsky a présenté six photographies représentant non seulement la couronne, mais encore les protubérances. Il travaillait avec une chambre prismatique qui lui a donné toute satisfaction.

5° M. Blumbach prenait ses photographies sans tube de lunette, avec un objectif seul de 14 mètres de distance focale. Comme chambre obscure, il avait une cave creusée dans la terre complètement gelée. Contrairement à M. Kaulbars, il croit, pour les phénomènes de la couronne, à une cause mécanique.

Dans deux stations, le mauvais temps a causé des échecs complets.

L'HEURE DÉCIMALE.

Nous lisons, dans la *Vie scientifique* du 7 novembre, une lettre de M. l'Amiral Serre. Nous trouvons qu'il s'arrête en trop beau chemin et qu'il conclut, après l'exposé de ses idées, trop facilement en faveur du *statu quo*.

Des millions d'êtres, dit-il, ne sont pas bien sûrs que 7 fois 8 font 56. Il est au-dessous de la vérité, et 99 Français sur cent ne le savent pas du tout, que 7 fois 8 font 56. Il est urgent d'arriver au remède, et de ne pas s'arrêter devant la réforme du système de numération, du moment que l'on parle de toucher à l'heure, c'est-à-dire à la division de la circonférence. Ce qu'il faut voir, c'est que la numération décimale qui compte :

1, un. — 2, deux. — 3, trois. — 4, quatre. — 5, cinq. — 10, six — 11, six-un, etc, a tous les avantages de la numération duodécimale et ne demande la connaissance de la table de multiplication que jusqu'à 5 fois 5, quatre six-un, 41. Sur cent civilisés, 99 en seront sûrs, ce sera le monde non pas renversé mais redressé.

Partant de là, l'unité d'arc est la circonférence, comme l'unité de temps est le jour ; ils se divisent en 100 (lisez 36 si vous voulez, ou zent) parties égales, soit 100 (36) heures dans la journée ; 100 (36) degrés dans la circonférence.

En mettant de même 100 (36) minutes dans l'heure et dans le degré, 100 (36) secondes dans la minute de degré et dans la minute de temps,

on aura des divisions symétriques de la circonférence et du jour de la plus grande concordance et de la plus grande commodité, au point qu'une seule et même manière de parler pourrait servir pour les divisions du temps et pour celles de la circonférence.

Il résulterait de notre opinion une arithmétique dont les éléments pourraient tenir en deux pages de ce journal et que pourrait comprendre et pratiquer tout enfant qui commence à parler, avant de savoir lire.

ÉTOILES DOUBLES

ou simplement voisines.

Le numéro d'ordre 1 s'applique aux étoiles que la moindre lunette, une jumelle de spectacle même permet de distinguer. Le numéro 2 indique les étoiles qui demandent déjà un instrument d'optique donnant un grossissement d'au moins 20 diamètres. Le numéro 3 est pour les étoiles que notre petite lunette de 43 millimètres, dans son état le plus simple, permet de voir, il faut environ 50 diamètres. Le numéro 4, les étoiles qui demandent, pour être séparées, de plus forts grossissements que par un ciel pur la même lunette peut fournir.

Aigle.

Etoiles.	Positions.	Ordre.
α Altair.	19 h. 46, 81° 24 . . .	1
h	19 0, 94 14 . . .	1
11	18 55, 76 24 . . .	2
23	19 13, 89 11 . . .	4

Andromède.

γ	1 h. 58, 48° 9 . . .	3
π	0 31, 56 57 . . .	1
56	1 49, 53 20 . . .	1

Balance.

α	14 h. 44, 105° 33 . . .	1
ι	15 5, 109 20 . . .	1
ν	15 0, 105 47 . . .	1
P. XIV, 212.	14 50, 110 52 . . .	2

Baleine.

γ	2 h. 37, 87° 16 . . .	4
ζ	1 46, 100 55 . . .	1
ν	2 30, 84 56 . . .	3
σ	2 14, 93 27 . . .	1
η	1 44, 101 17 . . .	1
37	1 8, 98 34 . . .	1
66	2 7, 92 58 . . .	2
Struve, 137.	1 34, 101 54 . . .	4

Bélier.

γ	1 h. 47, 71° 18 . . .	3
λ	1 51, 66 59 . . .	1
π	2 42, 73 3 . . .	4
14	2 2, 64 37 . . .	1
33	2 34, 63 28 . . .	2

Bouvier.

δ.	15 h. 11,	56° 18	1
ε.	14 40,	62 29	4
ι.	14 12,	38 5	1
ζ.	14 9,	37 39	2
ρ.	15 21,	52 16	1
ξ.	14 47,	70 29	4
π.	14 35,	73 4	3
ι.	15 0,	41 52	1
39.	14 46,	40 47	4
69.	14 18,	81 2	3

Cancer.

ε. <i>Præsepe</i>	8 h. 37,	70° 0	1
ζ.	8 6,	72 3	3
θ.	8 25,	71 29	1
ι.	8 39,	60 48	2
ο.	8 50,	74 10	1
φ ² .	8 20,	62 40	4
24.	8 20,	65 5	3

Capricorne.

α.	20 h. 12,	102° 52	3
β.	20 15,	105 6	1
ο.	20 23,	108 59	2
π.	20 20,	108 37	4
ρ.	20 21,	108 9	1
σ.	20 12,	109 30	1
c ¹ .	21 39,	99 38	1

Cassiopee.

η	0 h. 43,	32° 43	3
ι.	2 19,	23 9	3
σ	23 53,	34 55	4
ψ	1 17,	22 30	2
P. XXIII, 101	0 0,	32 16	1

Céphée.

β	21 h. 27,	19° 54	2
δ.	22 25,	32 12	1
α.	20 14,	12 39	3
ε.	22 0,	25 58	3
ο.	23 13,	22 33	4

Petit Cheval.

γ	21 h. 5,	80° 22	1
δ	21 11,	80 24	1
ε	20 53,	86 10	2

Chevelure.

12	12 h. 16,	63° 29	1
24	12 29,	70 58	2
35	12 48,	68 13	2

Grand Chien.

α	6 h. 41,	106° 35	3
β	6 18,	107 54	1
δ	7 4,	107 14	1
ζ	6 16,	120 1	1
μ	6 51,	103 53	4
ν ¹	6 31,	108 34	2
30	7 14,	114 44	1

Petit Chien.

α	7 h. 34,	84° 31	1
---	----------	--------	---

Cocher.

14	5 h. 7,	57° 27	2
ω	4 51,	52 17	3

Corbeau.

δ	12 h. 24,	105° 51	2
---	-----------	---------	---

Couronne.

ζ	15 h. 35,	52° 58	3
σ	16 11,	55 53	4

Cygne.

β	19 h. 27,	62° 15	1
μ	21 19,	61 48	4
ο	20 10,	43 36	1
χ ¹	19 42,	56 32	2
ψ	19 53,	37 53	4
c	19 39,	39 45	1
52.	20 41,	59 44	3
61.	21 2,	51 46	2

Dauphin.

β	20 h. 33,	75° 45	1
γ	20 42,	74 14	2
α	20 34,	80 16	3

Dragon.

ε	19 h. 49,	20° 4	4
η	16 23,	28 13	4
μ	17 3,	35 24	4
ν	17 31,	34 45	1
ο	18 50,	30 48	1
ψ	17 45,	17 49	1
b	18 23,	31 18	4
17.	16 34,	36 54	4
40.	18 13,	10 3	2

Eridan.

c ²	4 h. 11,	97° 49	1
A	4 10,	100 36	3
b	4 51,	93 24	1
32.	3 49,	93 21	3
55.	4 39,	99 3	3

Flèche.

ε	19 h. 32,	73° 49	1
ζ	19 44,	71 10	3
θ	20 5,	69 27	2

Gémeaux.

α. Castor	7 h. 28,	57° 53	3
β. Pollux	7 39,	61 44	1
δ	7 14,	67 50	3
ζ	6 58,	69 17	1
α	7 38,	65 20	3
e	6 49,	76 42	3
20	6 26,	72 10	2
61	7 21,	69 33	1

Girafe.

7	4 h. 47,	36° 28	2
11	4 56,	31 10	1
P. IV, 269	4 54,	10 54	2

P.XII, 230	12 52,	5 56	2	ζ	5 36,	92 0	4
	<i>Hercule.</i>			θ	5 h. 30,	95° 28	1
α	17 h. 10,	75° 30	4	ι	5 31,	95 59	1
δ	17 11,	65 2	2	λ	5 29,	80 9	4
κ	16 4,	72 40	2	π ⁵	4 49,	87 45	1
ρ	17 21,	52 46	4	φ	5 8,	87 17	3
95	17 58,	68 26	3	χ	5 48,	69 44	1
	<i>Hydre.</i>			ψ	5 22,	87 1	4
ε	8 h. 41,	83° 12	4	τ	5 34,	92 40	2
τ ¹	9 24,	92 17	1	ci	5 30,	94 55	1
96	11 27,	118 39	3	m	5 18,	86 35	1
108	8 31,	83 0	3	n	5 26,	86 48	4
	<i>Lévriers.</i>			Struve 750.	5 31,	94 27	1
α	13 h. 51,	51° 4	2		<i>Grande Ourse.</i>		
2	12 11,	48° 42	2	ζ	13 h. 20,	34° 32	1
	<i>Licorne.</i>			ι	8 52,	41 33	2
8	6 h. 17,	85 21	2	ν	11 13,	56 19	3
11	6 23,	96 57	3	σ	9 1,	22 27	4
15	6 34,	80 0	4	h	9 23,	26 28	2
29	8 3,	92 38	1	5 ⁷	11 24,	50 4	3
30	8 20,	93 31	1		<i>Petite Ourse.</i>		
	<i>Lièvre.</i>			α	1 h. 15,	1 20	2
β	5 h. 23,	110° 51	4	γ	15 21,	17 48	1
γ	5 40,	112 29	1	π	15 36,	19 13	2
ι	5 7,	102 1	2	5	14 29,	13 49	1
κ	5 8,	103 5	4		<i>Pégase.</i>		
	<i>Lion.</i>			ε	21 h. 39,	80° 36	1
α <i>Régulus</i>	10 h. 3,	77° 32	1	υ	23 29,	67 10	1
β	11 44,	74 51	1	1	21 18,	70 38	1
γ	10 14,	69 38	1	3	21 33,	85 51	1
ζ	10 11,	66 4	1	85	23 57,	63 28	2
ι	11 19,	78 53	4		<i>Persée.</i>		
τ	11 23,	86 34	1	ε	3 h. 51,	50° 17	3
54	10 50,	64 40	3	ζ	3 48,	58 25	2
88	11 27,	75 2	2	η	2 43,	34 33	2
90	11 29,	72 37	4	θ	2 37,	41 14	2
	<i>Lynx.</i>			P II, 220	2 54,	38 5	2
12	6 h. 37,	30° 27	3		<i>Poissons.</i>		
19	7 15,	34 30	2	α	1 h. 57,	87° 54	4
20	7 14,	39 38	2	ζ	1 8,	83 8	2
38	9 13,	52 41	4	ψ ¹	1 0,	69 15	2
	<i>Lyre.</i>			i	0 44,	63 1	4
α <i>Véga</i>	18 h. 33,	51° 49	1	35	0 10,	81 55	2
δ	18 50,	53 14	1	51	0 27,	83 48	2
ε	18 40,	50 28	1	55	0 35,	69 18	3
ζ	18 41,	52 30	1	77	1 1,	85 49	1
	<i>Ophiucus.</i>				<i>Sagittaire.</i>		
ρ	16 h. 19,	113° 11	4	β	19 h. 15,	134° 39	1
A	17 9,	118 27	1	θ	19 53,	125 34	1
39	17 12,	114 10	2	μ	18 8,	111 3	1
67	17 56,	87 5	1	ε	18 52,	111 14	1
70	18 0,	87 29	4	π	19 4,	111 11	1
	<i>Orion.</i>			ρ	19 16,	108 2	1
α, Bételgeuse.	5 h. 50,	82° 37	1	χ	19 19,	114 42	1
β, Rigéel	5 10,	98 19	3	e ¹	19 35,	106 32	1
δ	5 27,	90 23	1	h	19 30,	114 57	1

21 18 19, 110 34 . . . 4

Scorpion.

α 16 h. 23, 116° 12 . . . 4
 β 15 59, 109 31 . . . 2
 γ 17 40, 130 7 . . . 1
 μ 16 45, 127 52 . . . 1
 ν 16 6, 109 11 . . . 1
 ξ 15 59, 101 5 . . . 3
 σ 16 15, 115 18 . . . 2
 ω 16 2, 110 35 . . . 1

Serpent.

δ 15 h. 30, 79° 5 . . . 4
 θ 18 51, 85 59 . . . 2
 γ 17 15, 102 45 . . . 1
 ζ 15 20, 87 48 . . . 3

Taureau.

α , Aldébaran. 4 h. 30, 73° 41 . . . 1
 η , Pléiades. . . 3 40, 66 13 . . . 1
 θ 4 33, 74 18 . . . 1
 ν 4 19, 68 24 . . . 1
 σ 4 33, 74 21 . . . 1
 τ 4 36, 67 14 . . . 1
 φ 4 14, 62 53 . . . 1
 χ 4 16, 64 37 . . . 2
 Λ 3 59, 68 15 . . . 1
 d 4 30, 80 3 . . . 1
 Struve, 730 . . 5 26, 72 57 . . . 3

Verseau.

ζ 22 h. 24, 90° 33 . . . 4
 τ 22 42, 104 36 . . . 1
 ψ^1 23 11, 99 39 . . . 1
 Λ 23 36, 108 24 . . . 1
 e^2 23 3, 111 44 . . . 3
 f 22 21, 107 16 . . . 3
 h 23 0, 98 15 . . . 1
 12 20 59, 94 13 . . . 4
 41 22 9, 111 35 . . . 4
 94 23 11, 104 2 . . . 2

Vierge.

γ 12 h. 36, 90° 52 . . . 3
 θ 13 5, 94 59 . . . 3
 32 12 13, 93 21 . . . 2
 54 13 8, 108 1 . . . 3
 84 13 38, 85 56 . . . 4

VARIA

Tous nos lecteurs doivent porter leur attention sur ces articles, ils y trouveront le tableau du mouvement de la Science actuelle, et souvent un mot de renseignement utile. De plus, beaucoup de documents dont il est question ici sont à leur disposition comme nous le disons à l'article : Observatoires et Correspondants, p. 3303.

(Suite, voir pages 1631 et 3311).

Abréviations : A. A., Astronomy and astro-physics, nov.-déc. 1893. — A.-J., Astronomical journal. B. A., Bulletin astronomique. — C. R., Comptes-rendus de l'Académie des Sciences. — C. T., Ciel et Terre. — BC. 2, Bulletin de la carte du Ciel, tome II. — J. C., Journal du Ciel. — M. N., Monthly Notices. — O. 6, the-Observatory, année 1896. — A. N., Astronomische Nachrichten. — B. S., Bulletin de la Société astronomique. BB, Bulletin de la Société belge.

Les pages citées sont celles du volume en cours de publication ou du volume précédent.

TERRE, J.C, p. 3311.

Profondeurs de l'Océan, J C, p. 3174. — Les plus grandes.

Idem, Cosmos, p. 128. — Leur opacité.

Idem, la Nature, p. 239.

Raz de marée du 15 juin 1896 au Japon, Cosmos, p 1.

Idem, Cosmos, p. 166. — Nombreux détails.

Idem, Nouvelles de la Nature, p. 48. — A Hai-Chau de Chine, le 26 juillet.

Idem, Cosmos, p. 419. — A Piriac le 7 octobre.

Rotation, O. 6, p. 283. — Variations probables indiquées par M. Newcomb.

Idem, BS, p.348. — M. Gilbert passe en revue les preuves mécaniques par la chute des corps, les trouve insuffisantes.

Satellites petits, Cosmos, p. 223. — Observations.

Idem, J.C. p. 3309.

Idem, Cosmos, p.541.

Sirocco, Nouvelles scientifiques, p. 52. — A Tunis le 10 août.

Température des puits de mine, la Nature, p. 411. — 77° à 930 mètres ; autres plus élevées que la moyenne.

Idem, Cosmos, p. 127. — Moindre que la moyenne.

Tempête électrique au Colorado, CT, p. 145.

Idem, la Nature, p. 251. — De neige dans les Alpes.

Temps, sa mesure, MN. 5. — Théorie de M. Stone discutée par M. Newcomb.

Temps moyen, J C, p. 3160. — En mai.

Idem, J.C, p. 3180. — En juin.

Idem, J.C, p.3200. — En juillet.

Idem, J.C. p. 3220. — En août.

Idem, J.C, p. 3240. — En septembre.

Idem, J.C, p. 3260. — En octobre.

Idem, J.C, p. 3280. — En novembre.

Idem, J.C, p. 3300. — En décembre.

Idem, J.C, p. 3165. — Le Soleil au méridien à différentes heures suivant les époques.

Idem, Cosmos, p. 123.

Idem, Petite revue maritime, p. 297.

Idem, Touraine républicaine du 24 octobre.

Idem, sidéral, J.C, p. 3161. — En mai.

Idem, J.C. p. 3181. — En juin.

Idem, J.C, p. 3201. — En juillet.

Idem, J.C, p. 3221. — En août.

Idem, J.C, p. 3241. — En septembre.

Idem, J.C, p. 3261. — En octobre.

Idem, J.C, p. 3281. — En novembre.

Idem, J.C, p. 3301. — En décembre.

Tremblement de terre. Nouvelles scientifiques, p. 72. — A Santiago du Chili le 14 mars.

Idem, la Nature, p. 398. — Détails.

Idem, idem. — En Maine-et Loire, le 19 mars.

Idem, la Nature, nouvelles, p. 25. — Le 6 juillet, dans l'île de Chypre.

Idem, idem, p. 84. — Dans l'île de Chypre, le 3 octobre

Idem, Nouvelles de la Nature, p. 48. — A Yecla d'Espagne, le 18 juillet.

Idem, à Arras le 2 septembre. Cosmos, p. 235. — Etude de M. Maumené.

Idem, CT, p. 411. — Nombreux détails sur la région atteinte, par M. Lancaster.

Idem, BS, p. 322.

Idem, Vie scientifique, p. 327. — Idées de M. Colomer.

Idem, BB, p. 249.

Idem, vitesse de propagation, Cosmos, p. 127. Moyenne de 1411 mètres par seconde.

Idem, CT, p. 306.

Idem, Cosmos, p. 448.

Idem, Cosmos, p. 485. — Graphique.
Idem, O. 6, p. 264. — Expériences de M. Milne, résumées par M. Turner.
Idem, la Nature, p. 330. — En Islande, 26, 27 août.
Idem, Cosmos, p. 319. — En Islande, du 27 août au 5 septembre.
Idem, Nouvelles scientifiques, p. 76. — A Reggio de Calabre, le 28 septembre.
Idem, Nouvelles scientifiques, p. 100. — A Zante le 5 novembre.
Trombes et Cyclones, CR, p. 973. — M. Faye explique une particularité de la région du calme.
Idem, JC, p. 3208.
Idem, Cosmos, p. 355. — Explications de M. Mauméné.
Idem, Cosmos, p. 404. — Leurs effets en France, étude de M. Farman.
Idem, Leyes de la circulación, Boletín de Villa Colon, mars 1895, p. 5. — Etude de M. Vines.
Idem, CT, p. 197. — A Saint-Louis d'Amérique, détails.
Idem, Cosmos, p. 492. — Curieux effets.
Idem, JC, p. 3249. — Confirmation des trombes descendantes.
Idem, Petite revue maritime, p. 587.
Trombes de sable, CT, p. 395. — Note de M. Pictet sur ce phénomène des déserts africains.
Trombe du 10 juillet, CR, p. 460 et 461. — Notes de M. Angot et de M. Jaubert.
Idem, la Nature, p. 255.
Idem, Cosmos, p. 224. — Détails nombreux.
Idem, la Nature, p. 289. — Article de M. Tissandier, figures.
Idem, IDEM, p. 344. — Autres détails.
Idem, BS, p. 316.
Idem, BS, p. 320. — Du 25 septembre.
Idem, CR, p. 622. — Cas particulier prouvant que la trombe était descendante, lettre de M. Vinot.
Idem, JC, p. 3310. — Lettre à l'Académie.
Idem, BB, p. 235.
Typhon, Petite Revue maritime, p. 545.
Vague de chaleur du 21 au 25 mars, CT, p. 82.
Idem, Cosmos, p. 127.
Vapeur d'eau dans l'Univers, BS, p. 226. — Note de M. Janssen.
Idem, Petite revue maritime, p. 603.
Idem, JC, p. 3269.
Idem, Cosmos, p. 445. — A Hong-Kong.
Vents supérieurs, Nouvelles scientifiques, p. 72. — Conférence de M. Hauvel.
Idem, vitesses, l'Aérophile, p. 62, 63.
Idem, Cosmos, p. 32. — Sa vitesse au sommet de la tour Eiffel.
Idem, CT, p. 331. — Leur régime en Belgique.
Verticale, AN, 9. — Ses variations à Dantzig, étude de M. Canin.
Idem, AN, p. 74. — En Suisse, M. Messerschmitt.
Volcan, Cosmos, p. 127. — Au centre de l'Afrique.

Documents pour la Bibliothèque et Annonces

En plus des documents numérotés à la page 3324.

13928. — *L'Eclairage*, mensuel : juin, juillet, septembre, octobre.
 13936. — *L'Exportateur* : juin, 5.
 13940. — *La Gaceta*, diario oficial de Costa Rica : mayo 3 à 31 ; junio 1 à 30 ; julio 1 à 31 ; Agosto 1 à 30 ; setiembre 1 à 30 ; octubre 1 à 31.

13906. — *El Instructor*, mensuel, d'Aguascalientes : mayo, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre.

13916. — *Inventiones Nouvelles* (La Vie scientifique, revue des) : mai 30 ; juin 6, 13, 20, 27 ; juillet 4, 11, 18, 25 ; août 1, 8, 15, 22, 29 ; septembre 5, 12, 19, 26 ; octobre 3, 10, 17, 24, 31 ; novembre 7, 14, 21.

13912. — *Journal du Ciel*, dirigé depuis sa fondation par M. Joseph Vinot ; 32^e année, mensuel : août, septembre, octobre, novembre, décembre.

13989. — *Journal d'éducation populaire* (Bulletin mensuel de la Société pour l'Instruction élémentaire) : avr.-mai-juin.

13913. — *Journal d'hygiène*, M. le Dr de Piétra-Santa, directeur, hebdomadaire : juin 25 ; juillet 2, 9, 16, 23 ; août 6, 13, 20, 27 ; septembre 3, 10, 17, 24 ; octobre 1, 8, 15, 22, 29 ; novembre 5, 12, 19.

13958. — *Journal de Villiers-le-Bel*, M. Minouflet, directeur, hebdomadaire : juin 25 ; juillet 2, 9, 16, 23 ; août 6, 13, 20, 27 ; septembre 3, 10, 17, 24 ; octobre 1, 8, 15, 22, 29 ; novembre 5, 12, 19.

LÉGENDE DU CIEL DE JANVIER 1897.

A 9 h. (Voir la carte ci-contre.)

LUNE, le 6 janvier, Sud de γ Verseau. — Le 7, Nord de h Verseau. — Le 8, Est de λ Poissons. — Le 9, Ouest de δ Poissons. — Le 10, Nord-Est de ϵ Poissons. — Le 11, Sud de β Bélier. — Le 12, Sud de c Mouche. — Le 13, Ouest de η Taureau. — Le 14, Nord de ϵ Taureau. — Le 15, près au Sud de β Taureau. — Le 16, Nord de μ Gémeaux. — Le 17, Nord de δ Gémeaux. — Le 18, Nord de β Cancer. — Le 19, Nord-Ouest de c Lion. — Le 20, Ouest de α Lion.

VÉNUS, les derniers jours du mois, brille au Nord de λ Poissons.

MARS, presque sans mouvement au milieu entre α et β Taureau.

JUPITER, tout le mois à l'Ouest de α Lion, s'en rapprochant un peu.

COURRIER DE LA PRESSE

Quel est l'homme politique, l'écrivain, l'artiste, qui ne souhaite savoir ce que l'on dit de lui dans la presse ? Mais le temps manque pour de telles recherches.

Le **COURRIER DE LA PRESSE**, fondé en 1889, Boulevard Montmartre, 21, à Paris, par M. GALLOIS, a pour objet de recueillir et de communiquer aux intéressés les extraits de tous les journaux du monde sur n'importe quel sujet.

Le **COURRIER DE LA PRESSE** lit 6.000 journaux par jour.

ASSOCIATION DES MEMBRES DE L'ENSEIGNEMENT.

Rentes au 21 novembre 1896 ; 404 mille 952 fr.

Donné aux Sociétaires, 892 mille 392 fr. 63 c.

531 pensions servies jusqu'à ce jour.

Depuis le numéro 1087, les pensionnaires de droit sont des sociétaires entrés en 1873.

Premier pensionnaire de droit à venir, le numéro 1187 de la liste, Mme Thirifocq-Carriot, professeur de musique.

Ouverte à tous ceux qui peuvent prouver qu'ils travaillent ou s'intéressent à l'instruction : les personnes munies de diplômes, nos Sociétaires, etc.

Cotisation : 12 francs par an.

On peut s'adresser à nous pour s'inscrire.

Le numéro de février sera mis à la poste le 2 janvier.

Le gérant resp., JOSEPH VINOT, 24 novembre 1896.