OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI - XVII

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

MENSUEL

QC
991
.M2
B85
V.16
(1939)

Numéro 1 — Observations de Janvier 1939

Position de l'Observatoire :

Latitude Sud : 18° 55' 02".

Longitude Est : 47° 33' 06".

Altitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Heure : Greenwich + 3h.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1939

LIBRARY
JAN 27 1954
WEATHER BUREAU

85026

National Oceanic and Atmospheric Administration

Environmental Data Rescue Program

ERRATA NOTICE

One or more conditions of the original document may affect the quality of the image, such as:

Discolored pages
Faded or light ink
Binding intrudes into the text

This document has been imaged through the NOAA Environmental Data Rescue Program. To view the original document, please contact the NOAA Central Library in Silver Spring, MD at (301) 713-2607 x124 or www.reference@nodc.noaa.gov.

Information Manufacturing Corporation
Imaging Subcontractor
Rocket Center, West Virginia
September 14, 1999

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, et ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité — 1 54$^{m/m}$ pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids de Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Est.

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noircie d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double toit très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'insolation est éxprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs de Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés à 10 mètres au-dessus du sol.

JANVIER 1939

BAROMÈTRE 600 +

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	49.7	49.7	48.3	47.5	48.0	48.6	2.7
2	50.1	50.1	48.6	48.0	49.1	49.2	2.4
3	50.8	51.6	49.1	48.0	48.9	49.7	4.0
4	50.0	50.3	48.8	48.0	49.0	49.2	2.7
5	48.8	49.2	47.9	46.9	47.5	48.1	3.1
6	49.7	50.2	49.2	48.3	48.9	49.3	2.6
7	50.9	51.1	49.6	49.5	50.0	50.2	2.3
8	50.5	50.5	49.9	48.6	49.3	49.8	2.5
9	50.8	50.9	49.8	49.0	49.6	50.0	2.1
10	50.9	51.1	50.6	49.9	50.2	50.5	2.1
11	51.6	51.7	50.5	49.8	50.3	50.8	2.1
12	50.7	50.9	49.7	48.4	49.2	49.8	2.5
13	49.2	49.3	47.5	46.6	47.7	48.1	4.1
14	48.8	48.9	47.5	46.1	47.1	47.7	3.1
15	49.3	49.5	48.1	46.4	47.9	48.2	3.2
16	49.0	49.2	47.9	46.4	47.5	48.0	3.0
17	48.4	48.4	47.7	46.6	47.5	47.7	2.6
18	49.3	49.1	48.3	46.9	47.9	48.3	2.5
19	49.0	49.3	48.2	47.0	47.6	48.2	2.5
20	48.1	48.4	47.6	47.3	47.8	47.8	1.8
21	47.7	48.4	47.0	46.5	47.1	47.3	2.0
22	47.5	47.6	46.8	46.9	47.6	47.3	2.6
23	48.9	49.1	48.0	47.6	48.2	48.4	2.1
24	48.6	48.7	47.9	46.5	47.2	47.8	2.5
25	48.0	48.0	46.6	45.2	45.8	46.7	3.1
26	47.6	47.9	46.1	45.1	46.4	46.8	3.0
27	47.2	47.6	46.6	45.9	46.2	46.7	2.9
28	48.5	49.1	48.0	46.8	47.3	47.9	2.9
29	50.1	50.3	49.0	47.9	48.2	49.1	2.5
30	50.0	50.4	49.2	48.0	48.0	49.1	2.7
31	49.3	49.8	49.0	47.9	48.3	48.9	2.8
	49.3	49.6	48.4	47.4	48.1	48.6	2.7

Maximum : 51.7 le 11 à 9 h. **Maximum : 4.1 le 13.**

Minimum : 45.2 le 25 à 16 h. **Minimum : 1.8 le 20.**

JANVIER 1939

THERMOMÈTRE SEC

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
1	19 2	23.1	30.2	29.1	23 8	25.1	32.2	16.3
2	20.2	25.2	29.8	28.9	23 8	25.2	30 6	17.7
3	19.8	18.7	27.6	25.2	17.0	21.7	31.0	17.3
4	16.6	17.8	22.8	22.6	17.7	19.5	24.3	15.0
5	17.0	21.5	25.5	23.0	18.6	21.1	28.0	14.5
6	17.6	20 2	26.4	27.5	21.0	22.5	27.9	16.0
7	18.6	24 2	29 1	18 1	17.6	21.5	29 7	16.2
8	19.4	21 2	25 3	26 9	21.8	22.9	28.0	16.2
9	19.2	23 8	27.2	27.6	23 0	24.2	28.6	15.3
10	17.8	20.7	25 2	25.4	21.6	22.1	27.2	15.3
11	17 8	21.1	26.2	27.0	22.8	23.0	28.7	13.6
12	17.0	22.6	28.2	28 6	24.2	24.1	29.8	14.0
13	17.4	22.6	28 6	19.5	19 6	21.5	28.8	14.7
14	15.4	21.3	26.3	23.0	20.6	21.3	27.0	12.7
15	18 4	22.0	26.3	27.3	16.2	22.0	27 5	12.9
16	18 0	21.1	24.2	24 7	20.4	21.7	27.0	15.7
17	17.2	23.4	25 2	23 2	19.5	21.7	26.1	15.8
18	17.2	21.4	24 7	24.3	21.7	21.7	26.5	15.6
19	17.0	18.8	23.7	22.4	18.6	20.1	24.4	15.4
20	16 5	17.0	18.0	18 0	16 8	17.3	18.9	15.4
21	16 0	16 3	17.6	16 8	16 4	16.6	17.7	14.5
22	17 0	19.6	18.6	18 6	17.8	18.3	20.4	15.1
23	16 8	19.0	22 8	20.3	17.9	19.4	23.2	15.4
24	17 0	18.7	23.7	26.1	22 3	21.6	26.4	15.8
25	17.6	21.2	25.5	26.0	23.3	22.7	26.9	16.0
26	17 6	21.4	27 5	22.7	19.3	21.7	28.0	15.7
27	18.0	23.5	28.1	27.3	22.2	23.8	28 6	15.5
28	17 6	21.1	25.4	25.9	20.8	22.2	27.0	16.0
29	16 5	20 5	24 0	25.3	21.2	21.5	25.4	14.7
30	16.8	22 0	25.2	25.8	22.8	22.5	27.4	15.1
31	17 8	21 0	25 9	26 5	23.0	22.8	28.0	15.6
	17.6	21.0	25.3	24.2	20.4	21.7	26.8	15.3

Maximum : 32.2 le 1er.

Minimum : 12.7 le 14.

JANVIER 1939

DATES	TENSION DE LA VAPEUR D'EAU						PLUIE
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	PLUIES
1	14.13	13.16	16 81	15 92	15 41	15.09	
2	15.70	15.98	17.19	14.95	14.78	15.72	
3	14.70	13.52	15.74	14 69	13.42	14.41	27.60
4	13.34	13.14	14.37	14.63	13.61	13.82	1.00
5	12.72	13.54	14 38	14.11	12.45	13.44	4.30
6	13 39	14.49	15.36	15.79	15.59	14.92	2.55
7	14.00	13.69	15.98	14.12	14.23	14.80	7.10
8	14.32	13.98	14.96	15.26	14.73	14.65	0.10
9	12.98	14.15	15.94	14.75	14.11	14.39	0.10
10	13.00	12.50	13.90	12.88	14.38	13.33	0.15
11	13.32	12.58	13.55	13.61	12.98	13.07	0.15
12	12.58	12.96	14.12	13.59	12.43	13.14	0.40
13	12.79	13.71	16.07	13.97	13 79	14.07	15.10
14	11.29	13.05	15.58	13.81	14 59	13.66	45.60
15	13 96	14 33	15 91	16.23	13.21	14.73	34.70
16	13.74	14.18	15 00	14.05	14 25	14.56	7.20
17	13.45	16 26	15 50	14.31	13.97	14.70	5.30
18	13.45	14.79	15.91	15.00	14.54	14.74	10.40
19	13.55	13.76	14.99	14.58	14 44	14.26	43.00
20	13.11	13.96	14 03	12 89	13.51	13.50	19.00
21	12.01	13.35	14.09	13.51	13.30	13.25	47.95
22	13.69	14.06	14.73	15.03	14 41	14.50	26.20
23	13.65	14.23	15.92	16.59	14.23	14.92	6.70
24	13.55	14.82	15.62	14.71	14.48	14 64	0.40
25	14.09	14 74	16.48	15.73	14 41	15.09	11.30
26	13.95	15.70	16.63	15.82	15 57	15.53	43.70
27	13.74	15.25	17.36	15 73	15 61	15 54	0.30
28	13.95	14.33	15.72	15.79	16.01	15.16	5.90
29	12.98	12.17	14.83	16.76	15.04	14.36	2.00
30	12.42	14.47	14 06	14.23	12 39	13.51	0.10
31	12.86	13.49	15.62	14.35	13.36	13.94	
	13.43	14.09	15.39	14.78	14.15	14.37	368.30

Maximum : 17.36 le 27 à 13 h. Maximum : 47.95 le 21.

Minimum : 11.29 le 14 à 7 h.

JANVIER 1939

	HUMIDITÉ RELATIVE						ÉVAPOROMÈTRE PICHE					
DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	TOTAUX
1	85	63	52	51	70	64.2	0.45	0.20	0.85	0.85	0.40	2.75
2	90	66	54	56	68	66.8	0.65	0.15	0.90	0.75	0.40	2.85
3	86	84	57	62	93	76.4	0.65	0.20	0.70	0.85	0.25	2.65
4	95	87	69	73	91	83.0	0.15	0.00	0.35	0.30	0.15	0.95
5	88	71	60	68	78	73.0	0.20	0.15	0.65	0.75	0.25	2.00
6	90	82	61	58	85	75.2	0.40	0.10	0.70	0.90	0.60	2.70
7	88	70	54	91	95	79.6	0.45	0.15	0.80	0.50	0.10	2.00
8	85	74	62	58	76	71.0	0.10	0.15	0.60	0.60	0.35	1.80
9	79	65	50	54	68	65.0	0.35	0.20	0.80	0.75	0.45	2.55
10	86	69	58	54	75	68.4	0.45	0.25	0.95	0.90	0.40	2.95
11	83	68	54	52	60	63.4	0.50	0.30	0.90	0.90	0.45	3.05
12	87	64	50	47	55	60.6	0.55	0.15	0.90	0.85	0.50	2.95
13	87	68	55	83	81	74.8	0.70	0.15	0.85	0.00	0.00	1.70
14	87	69	62	66	84	73.0	0.20	0.10	0.65	0.75	0.20	1.90
15	89	73	63	60	96	76.2	0.15	0.15	0.60	0.70	0.20	1.80
16	90	76	70	65	80	76.2	0.00	0.00	0.50	0.50	0.30	1.30
17	92	76	65	68	83	76.8	0.20	0.10	0.60	0.55	0.25	1.70
18	92	78	69	66	80	77.0	0.25	0.10	0.50	0.50	0.25	1.60
19	94	85	69	72	91	82.2	0.15	0.05	0.45	0.30	0.20	1.15
20	94	97	91	84	95	92.2	0.10	0.00	0.15	0.20	0.05	0.50
21	95	97	94	95	96	95.4	0.05	0.00	0.05	0.03	0.00	0.10
22	95	87	92	94	95	92.6	0.05	0.05	0.20	0.05	0.05	0.40
23	96	86	77	94	93	89.2	0.05	0.05	0.30	0.30	0.10	0.80
24	94	92	71	58	72	77.4	0.15	0.05	0.45	0.65	0.45	1.75
25	94	79	68	63	68	74.4	0.60	0.05	0.55	0.70	0.4	2.35
26	93	83	61	77	93	81.4	0.30	0.10	0.50	0.60	0.10	1.60
27	90	71	61	58	79	71.8	0.10	0.10	0.55	0.60	0.40	1.75
28	93	77	65	64	80	75.8	0.35	0.10	0.50	0.50	0.20	1.65
29	93	68	67	70	88	77.2	0.30	0.10	0.50	0.35	0.20	1.45
30	87	74	59	57	61	67.6	0.30	0.15	0.65	0.60	0.40	2.10
31	85	73	63	56	64	68.2	0.45	0.10	0.55	0.55	0.40	2.15
	89.7	76.5	64.9	66.9	80.3	75.7	9.35	3.50	18.20	17.40	8.50	56.95

Maximum : 97 les 20 et 21 à 9 h.
Minimum : 47 le 12 à 16 h.

Maximum : 3.05 le 11.
Minimum : 0.10 le 21.

JANVIER 1939

THERMOMÈTRE AU SOLEIL BOULE NOIRE — HÉLIOGRAPHE PHOTO

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes	Matins	Soirs	Totaux
1	39.4	43.7	54.3	36.9	24 1	39.7	5.95	4.40	10.35
2	28.9	44.0	53.5	28.7	23 8	35.8	5.95	2.15	8.10
3	23.6	39.4	52 8	27.2	16 3	31.9	4.35	3.55	7.90
4	21.4	22.8	35.6	29 3	18.2	25.5	1.20	0.40	1.60
5	37.1	49.5	47 3	25 4	20.4	35 9	4.65	3.60	8.25
6	35.3	29.3	54.7	35 1	20.9	40.9	5.20	5 35	10.55
7	34.0	48 6	61.0	18.8	17.0	35 9	5 50	2.75	8.25
8	41.7	46.0	45 4	56.4	21 6	42.2	6 15	3 75	9.90
9	36.7	49.4	53.3	48.1	23.4	42.2	5.50	5.55	11.05
10	26.6	40.4	48.5	52.0	23.2	38.1	5.35	5.40	10.75
11	25.5	45.6	58.6	53.0	33 7	43.3	5.35	5.65	11.00
12	39.2	50.3	61.8	55.4	24.6	46.3	6.10	4.35	10.45
13	36.8	47.2	57 6	26 6	19.2	37.5	6.10	2.65	8.75
14	36.2	46.2	54.5	31.0	20.2	37.6	5.65	2.80	8.45
15	30.0	48.8	55 7	46 5	16.8	41 4	5 50	3.85	9.35
16	40.8	44.8	43.9	38 9	21.0	37 9	5.10	2 50	7.60
17	22.8	48.2	50 2	30 8	20.7	34.5	3.60	1.65	5.25
18	23.4	46 3	50.7	39.5	21.4	36.3	3.00	2.65	5.65
19	21.2	29.8	52.0	37 4	18.0	31.7	0.70	0.65	1.35
20	19.6	20.0	28 2	24.2	16 6	21.7	0.00	0 00	0.00
21	17.5	17 9	22 0	18 5	16.8	18.5	0.00	0 00	0.00
22	25.6	36.4	23.4	21.4	17 8	24.9	0.55	0 00	0.55
23	21 0	29.8	35.3	24.6	18.5	25.8	1.45	1.50	2.95
24	18 8	31 2	52.3	53.6	26.3	36.4	2.00	5.50	7.50
25	23.6	35.1	56.9	42.6	26.9	36.4	4.00	5 20	9.20
26	25.8	46.8	58 0	25.0	18.7	34.9	4 75	2.85	7.60
27	30.8	49 2	61.4	54.7	22.3	43.7	5.40	5.15	10.55
28	38.4	37 2	53.7	49 0	21.1	39 9	4.45	4.35	8.80
29	20.9	37 6	46 0	57 6	26 4	37.7	3.30	4.65	7.95
30	34 8	44.9	40.5	45.0	28 4	38.7	6.10	4.85	10.95
31	21.2	38 5	53.1	40 0	29.9	36.5	2 0	5.55	7 85
	29 2	40.2	49.1	38.5	22.0	35 8	125.20	103 35	228.55

Maximum : 61 8 le 12 à 13 h.
Minimum : 16.9 le 3 à 18 h.

Maximum : 11.05 le 9.
Minimum : 0.00 les 20 et 21.

JANVIER 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates		7 h		9 h		13 h
1	2	Ci, st.	3	Cu.	5	Cu.
2	9	Ci, ac, cu.	9	Ci, ac, cu.	9	Ci, cs, cu, sc, ac.
3	9	Ac, ci, cu, cb.	9	Ac, cb, cu, ci.	8	Ac, ci, cu, cb.
4	9	Ac, sc, st, cs, cb.	9	Sc, ac, cu, cb.	9	Ac, sc, cu, cb, cs.
5	5	Cu, ci, ac.	4	Cu, ci, ac.	5	Cu, ac, ci, cb.
6	8	St, sc, ac, ci, cu.	8	Cu, ci, ac.	6	Cu, cb, ci.
7	7	Ci, st, ac.	4	Ci, cu, ac.	6	Cb, cu, ci.
8	5	Cu, ac, ci, sc.	8	Sc, cu, ci, ac.	7	Cu, cs, cb, sc.
9	6	St, ci, cu, ac.	4	Cu, ci.	6	Cu, cb, ci.
10	8	Sc, st, cu, ci.	7	Sc, cu.	8	Sc, cu.
11	9	St, sc, ci, cu, ac.	7	Sc, ci, cu.	7	Cu, sc, ci.
12	4	St, ci, ac.	4	Cu, ci.	6	Cu, ci, ac, cb.
13	3	Ci, st, ac.	3	Cu, ci, ac.	5	Cu, cb, sc, ci.
14	5	Ci, ac.	5	Ci, cu, ac.	7	Cu, ci, cb.
15	4	St, ac, cu, ci.	6	Cu, ac.	7	Cu, ci, cb.
16	7	Ac, ci, cu, st.	8	Sc, ac, cu, ci.	7	Sc, cu, ac, ci, cs, cb
17	9	Ac, st, ci.	8	Sc, ac, cu, ci.	9	Sc, ac, cu, ci, cb.
18	9	St, sc, ac, cb.	9	Ac, sc, ci.	8	Sc, ac, cu, cb.
19	9	Ac, st, sc.	10	Couvert.	9	Ac, sc, cu, cb.
20	10	Couvert.	10	Couvert.	10	Couvert.
21	10	Couvert.	10	Couvert.	10	Couvert.
22	9	Sc, st, ac, ci.	9	Sc, st, ac, cb.	10	Couvert
23	9	St, sc, cb, ac	10	Couvert.	10	Couvert.
24	10	Couvert.	10	Couvert.	8	Ac, sc, st, cu, cb, ci, cs
25	9	Sc, st, cb.	9	Sc, st, cu, ci.	8	Sc, cu, ci, cb.
26	9	Sc, st, ac.	7	Cu, ac, ci.	6	Cu, cb, ci, ac.
27	8	Ac, ci, cu.	7	Ac, cu, ci.	7	Cu, ci, cb, ac.
28	8	Sc, st, ac, ci.	9	Sc, cb, ac, cu, ci.	8	Sc, cu, cb, ci, ac.
29	9	Sc, st, ac, ci, cu, cb.	9	Ac, cu, ci, sc.	8	Sc, cu, ci, cb, ac.
30	7	Ci, ac, cu, st.	6	Cu, ci, ac.	7	Cu, sc, ci, ac.
31	9	Sc, st, ac, ci.	9	Sc, ci.	7	Sc, cu, ci, ac.
	7.5		7.4		7.5	

JANVIER 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		18 h	Moyennes
1	6	Cu, cb, ac.	8	Sc, cs, cb, cu.	4.8
2	8	Sc, ci, cs, cu, ac, cb.	8	Sc, cs, cu, ci, cb, ac.	8.6
3	9	Cb, cs, cu, ac, ci.	9	Cb, sc, st, cs, ac.	8.8
4	9	Cb, sc, ac, cs, cu.	10	Couvert.	9.2
5	9	Cb, cs, sc, ac, ci, cu.	9	Cs, cb, sc, ci, cu	6.4
6	7	Cu, cb, cs, ci, ac.	9	Cb, ci, sc, cu, ac, cs.	7.6
7	10	Couvert.	10	Couvert.	7.4
8	8	Cu, cs, cb, ac, sc.	6	Cb, cs, ac, cu	6.8
9	7	Cu, cb, cs.	5	Cu, ci, cb.	5.6
10	6	Cu, cs, cb, ac.	6	Cu, ac, cs, ci, cb.	7.0
11	5	Cu, ci.	3	Cu, ci.	6.2
12	6	Cu, ci, cb.	9	Cu, cs, cb, ci, ac.	5.8
13	9	Ac, cb, cs, cu	9	Cb, cs, ac, cu.	5.8
14	9	Cb, cu, cs.	9	Cb, cs, cu, sc, ac, ci.	7.0
15	8	Cu, cb, ci.	10	Couvert.	7.0
16	9	Cs, cb cu, ac, ci.	9	Cb, cs, ac, sc.	8.0
17	8	Cu, cb ci, ac. cs.	9	Sc, st, cb, cs, as, ci	8.6
18	9	Ac, cb, cu ci, cs	9	Ac, sc, cb, ci	8.8
19	9	Cs, ac. cb, as, cu, ci.	10	Couvert.	9.4
20	10	Couvert.	10	Couvert	10.0
21	10	Couvert.	10	Couvert.	10.0
22	10	Couvert.	10	Couvert.	9.6
23	9	Cb, sc, st, ac.	9	Sc, st, cb, ac. .	9.4
24	7	Cu, ci, cb, ac, cs.	6	Ac, cu, cb, ci, cs.	8.2
25	8	Cu cb, ac, ci, cs.	8	Cu, cb, cs, sc, ci, sc	8.4
26	9	Cb, cs, ac, sc, cu.	10	Couvert.	8.2
27	9	Ci, cb, cu, sc.	8	Cu, ci, cb, cs, ac, sc.	7.8
28	7	Cu, cb, sc, ci, ac.	7	Cu, cb, cs, ci, sc.	7.8
29	7	Cu, cb ci, sc, cs.	7	Cu, cb, ci, sc, st, cs, ac.	8.0
30	8	Ci, cu, cb, ac.	8	Ci, cb, ac, cu, cs.	7.2
31	8	Cu, ci, cs, cb, ac.	8	Ci, cb, ac, cu, cs.	8.2
	8.2		8.3		7.8

Maximum : 10.0 les 20 et 21.

Minimum : 4.8 le 1er.

JANVIER 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

1		7 h. et 9 h brume, faible à 13 h.; 14 h. 40 ☇ à W, 18 h. ● au NW.
2		7 h. ⊕, 9 h. et 13 h. brume faible, 14 h. 33 ☇ à WSW, 16 h. et 18 h. ● aux environs — Soir ☵.
3	⌒	7 h. ☇ à WNW, *aux environs à 16 h. et 18 h.*, partout le soir ; 10 h. 06 ⊕.
4		7 h. ≡ sur quelques sommets ; à 9 h. ● fine au NW, au zénith à 14 h. 30, partout à 18 h. ; 13 h. et 16 h. ☇ aux environs — Nuit ☵.
5		7 h. ≡ sur quelques sommets ; à 13 h. et 18 h. ● aux environs, au zénith à 15 h. 25 et 17 h. 15 ; 15 h. 52 ☇ au SW, aux environs à 16 h., 17 h. 30 ⌒ complet à E.
6		A 6 h. 35 ⊕ avec parhélies, 7 h. ≡ sur quelques sommets ; à 13 h., 16 h ● aux environs et partout à 18 h., 16 h. 45 ☇ au NE, 17 h. 50 ⌒ complet à l'ENE.
7		Matin à 4 h. 27 ☵ ; 7 h. ⊕, ≡ sur quelques sommets ; 13 h. ☇ au SW ; 14 h. 12 et 15 h. 20 ● au zénith.
8		7 h. et 9 h. brume dans l'E, 13 h. ● au SW et aux environs à 16 h. ; 17 h. 30 ☇ au N, aux environs à 18 h. ; 17 h. 40 ⊕
9	△	7 h. brume faible dans l'E ; de 13 h. à 18 h. ● aux environs et ≺ le soir.
10	△	7 h. brume, plus faible à 9 h. et 13 h., 16 h ● à l'ENE.
11	△	De 7 h. à 18 h. temps légèrement embrumé — Soir ≺ à W.
12	△	7 h. ≡ sur quelques sommets, 9 h. brume faible ; à 12 h. 05 ⊕ de 46°, de 13 h. à 18 h. ● aux environs. — Nuit ● fine au zénith, ≺ au S.
13		7 h. ≡ sur quelques sommets, 9 h. brume faible, de 11 h. à 18 h. ● aux environs avec fragment d'⌒ à l'E à 16 h. 45 ; 13 h. 41 ☇ zénithal avec petites ▲.
14		7 h. brume très faible ; à 13 h. ⊕, ☇ au SW ; 16 h. ● aux environs et au zénith à 18 h.
15		7 h. ≡ sur quelques sommets ; 12 h. 15 ☇ au SW, aux environs à 16 h., *partout à 18 h.* ; à 13 h. ● aux environs et au zénith à 17 h. 20, 14 h. 08 ⊕.
16		7 h. ⊕, ≡ sur quelques sommets ; à 13 h. et 16 h. ● aux environs et au zénith à 19 h. 50 ; 16 h. 45 ☇ au N, à WNW à 18 h.
17		7 h. ≡ sur quelques sommets, 11 h. 09 ⊕ ; à 13 h., 16 h. ● aux environs et au zénith la nuit, 16 h ☇ au NW.

JANVIER 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

18 7 h. ≡ sur quelques sommets, 13 h. et 16 h. ● aux environs avec fragment d'⌒ à l'ENE, 18 h. ☾ au SW — Soir ● zénithale.

19 7 h. ≡ sur quelques sommets ; dès 9 h. ● aux environs avec fragment d'⌒ à l'ENE à 16 h. ; 16 h. 30 ⊕ ; 17 h. 45 ● zénithale.

20 Toute la journée ● partout, avec ≡ à 7 h.

21 Toute la journée ● partout, avec ≡ à 7 h., 16 h et 18 h.

22 7 h. ≡ sur quelques sommets ; à 9 h. et 18 h. ● aux environs, partout à 13 h. et 16 h.

23 7 h. ≡ sur quelques sommets ; 9 h et 18 h. ● aux environs, au zénith à 10 h. 15, partout à 13 h. et 16 h. ; 16 h. 19 ☾ au SSW.

24 7 h. ● et ≡ partout ; à 9 h. ● au S et aux environs de 13 h. à 18 h. ; 10 h. 48 ⊕, 16 h 44 ☾ au NNE, 17 h. 33 fragment d ⌒ à l'ENE

25 7 h. ≡ sur quelques sommets ; 13 h., 16 h. ● aux environs et au zénith à 19 h. 15 : à 16 h. 30 ☾ à l'ESE et aux environs à 18 h. avec fragement d'⌒ à l'ENE.

26 7 h. ≡ sur quelques sommets, 11 h. 53 ☾ à l'E, 13 h. ⊕ ; 15 h. 36 et 17 h. 15 ● au zénith, partout à 16 h. et 18 h.

27 6 h. 41 ☌, 7 h. ≡ sur quelques sommets ; de 13 h. à 18 h. ● aux environs et au zénith à le soir, 16 h. 35 ⊕, 16 h. 49 ☾ au N.

28 6 h. 20 ⊕, 7 h. ≡ sur quelques sommets ; à 9 h., 13 h. ● aux environs et au zénith 17 h, de 14 h. 47 à 18 h. ☾ aux environs.

29 7 h. ● au NNE, au zénith à 11 h 57, aux environs de 13 h. à 18 h. avec double ⌒ à 16 h.

30 7 h. brume faible, 16 h. ⊕, 18 h. ● dans W - Soir ☾ aux environs.

31 7 h., 9 h., 13 h. brume faible ; à 18 h. ⊕, ● aux environs avec fragment d' ⌒ à l'E — Soir ☌

JANVIER 1939

Résumé du mois

	Normales de Janvier	Janvier 1939
Pression barométrique.	648. 43 m/m	648. 6
Température : moyenne diurne	21° 3	21° 7
moyenne des maxima	26° 05	26° 8
moyenne des minima	16° 1	15° 3
maximum absolu	31° 6 en 1915	32° 2
minimum absolu	11° 8 en 1921	12° 7
Tension de la vapeur d'eau	14. 89 m/m	14. 37
Humidité relative	78. 7	75. 7
Insolation : Durée en heures	211. 4	228. 55
— Pourcentage	52. 4	56. 71
Pluie totale du mois	298. 94	368. 30
Nombre de jours pluvieux (1 m/m et plus)	17. 2	20
» (0,1 et plus)	20. 8	28
Evaporation sous abri	61	56. 95
Nébulosité de 7 h. à 18 h. en centièmes.	75. 6	78

Dans l'ensemble ce mois de janvier a été chaud. Le maximum absolu de température 32° 2 est même le plus élevé que l'on ait observé pour janvier. Les deux premières semaines du mois ont été marquées par une sécheresse relative importante ; mais le développement d'une perturbation cyclonique sur le canal de Mozambique, en provoquant des précipitations abondantes pendant dix journées consécutives laisse finalement le total du mois en excédent.

Un cyclone peu profond et de diamètre restreint s'est formé le 20 janvier au large de la côte entre le Cap Saint-André et Maintirano. Après être demeuré stationnaire pendant plus de 24 heures à une centaine de kilomètres à l'Ouest de Maintirano, il a fait route directement vers le Sud, passant près de Morondava, où les terrains d'aviation furent inondés, pénétrait à l'intérieur un peu à l'Est du Cap Saint-Vincent. Ce cyclone était encore visible assez loin au Sud de Madagascar lorsque l'Aviso Bougainville en a senti l'influence le 27 par 45° 7 S et 50° 1 E.

PUBLICATIONS REÇUES A L'OBSERVATOIRE

en JANVIER 1939

Bergen	—	Bulletin sismique 1937 — Iordskjelv i Norge 1936 og 1937
Berlin	—	Deutsch. Meteor. Jahrb. 1938. Teil III. h. 7. Teil V. h. 6.
—	—	Wissensch. Abhand. — band V. n. 6 - 7.
—	—	Die Verteilung der Niederschlage — mai - juin.
—	—	— — — jahre 1937.
Capetown	—	Seismological records — July - August - Sept. - Oct.
De Bilt	—	Caractère magnétique des jours Avril - Juin 38.
Delhi	—	Government of India — Seism. bulletin — Janv.-march 1938.
Dijon	—	Mémoires de l'Académie — Année 1937.
Fort-de-France	—	Bulletin Séismique — 3e trimestre 1938.
Genève	—	Revue pour l'étude des calamités. I. nº 3.
Hamburg	—	Bulletin Séismique nº 23 - 29.
Kew	—	Seismological bulletin — November.
Ksara	—	Bulletin Séismique provisoire — Novembre.
La Paz	—	San Calixto. Bulletin Séismique 38 - 46 de 1937, 1 - 13 de 1938.
London	—	M. O. Professional note nº 84.
Malta	—	University — Météor. observ. September - Oct.
Manila	—	Seismological bulletin July - Déc. 1937.
Manila	—	W. B. Supplément nº 1 to obs of rainfall.
Paris	—	O. N. M. Bulletins quotidiens — Novembre.
Pasadena	—	Seism. repr. by Benioff — Gutenberg and Richter.
Perth W. A.	—	Seismological bulletin — November.
Pretoria	—	Daily weather report — october.
—	—	Daily synoptics charts — november.
Quito	—	Boletin meteorologico, julio - setiembre de 1936.
Riverwiew	—	Observatory — Seismological bulletin — october.
Saint-Louis	—	Seism. bull. april-may. Florissant. Cape Girardeau — Saint-Louis — Little Roch. J. S. A. Preliminary bulletin 1938 — 29 - 33.
Strasbourg	—	Bulletins Seismiques — Octobre.
Tacubaya	—	Cartas del tiempo — Octobre.
—	—	Boletin del S. M. — nos 1, 2, 3 de 1937.
Toronto	—	Monthly weather map — october.
Toulouse	—	Société d'Astronomie populaire — bulletin 191.
Washington	—	Monthly weather review — july - august.
—	—	Georgetown University — The grad. school. Catalogue.
—	—	C. I. W. Terrestrial magnetism — Reprints and Annual Report.
Wellington	—	Seism. report — E. 79 october.
—	—	The cyclone of 2 nd february 1936.
Wysmewood Pa	—	Cook Observatory publications nº 3.
Zinsen	—	Preliminary report of seism. obs. nos 13 - 15.

Le directeur de l'Observatoire

CH. POISSON, a. j.

Signes conventionnels internationaux

●	Pluie	⊼	Lumière zodiacale
▲	Grêle	⊽	Halo lunaire
⌓	Rosée	⊻	Couronne lunaire
⊔	Gelée blanche	⌒	Arc-en ciel
≡	Brouillard	⌓	Aurore australe
∞	Brouillard sec	<	Eclairs
⊕	Halo solaire	⊼	Orage avec éclairs et tonnerre
⊖	Couronne solaire	↖	Vent fort, tempête

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE MENSUEL

Numéro 2 — Observations de Février 1939

Position de l'Observatoire :

atitude Sud : 18° 55' 02".

ongitude Est : 47° 33' 06".

ltitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

eure : Greenwich + 3h.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1939

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité — 1,54 m/m pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids d Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Est

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noirci d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double toi très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'inso lation est éxprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs d Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés à 10 mètres au-dessus du sol.

FÉVRIER 1939

BAROMÈTRE 600 +

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	49.8	49.6	49.3	48.5	49.2	49.3	2.9
2	50.5	51.0	50.3	49.6	49.7	50.2	2.1
3	51.7	51.6	50.6	50.0	50.3	50.8	2.0
4	51.3	51.9	50.7	49.5	49.8	50.6	2.6
5	51.7	51 8	50.1	49.2	49.6	50.5	2.7
6	50.4	51.0	49.8	48.6	49.8	49.9	2.2
7	50.2	50 7	49.6	48.7	49.4	49.7	2.2
8	49.9	50.2	49.2	48.4	49.1	49.4	1.9
9	50.4	50.2	49.4	48.8	49.3	49.6	2.3
10	50.0	50.1	49.2	48.0	48.5	49.2	2.8
11	50.0	50.0	48.7	47.8	48.6	49.0	2.7
12	49.6	49.8	48.9	47.8	48.7	49.0	2.6
13	49.5	50.2	49.1	48.1	48.9	49.2	3.1
14	50.4	50.8	49.7	48.8	49.4	49.8	2.3
15	50.1	50.2	48.6	47.2	47.9	48.8	3.1
16	48.9	49.1	47.4	46.2	46.2	47.6	3.4
17	47.2	47.7	46 7	45.9	46.6	46.8	3.8
18	47.9	48.7	47.6	47.4	48.2	48.0	3.2
19	49.3	50.0	48.5	47.7	48.3	48.8	2.6
20	48.7	49.2	48.0	46.5	47.2	47.9	2.8
21	48.3	48.8	47.8	47.0	47.7	47.9	2.6
22	48.2	48.8	47.5	46.6	47.6	47.7	2.8
23	48.6	49.2	48.0	46.8	48.2	48.2	2.9
24	48.8	49.0	48.0	47.6	47.9	48.3	2.3
25	49.1	49.1	47.0	47.1	47.5	48.0	2.4
26	47.3	47.6	46.7	46.1	46.5	46.8	2 3
27	47.9	48.8	47.3	46.9	47.9	47.8	2.5
28	48.4	49.3	48.2	47.8	48.8	48.5	2.4
	49.4	49.8	48.6	47.8	48.5	48.8	2.6

Maximum : 51.9 le 4 à 9 h. **Maximum : 3.8 le 17.**

Minimum : 45.9 le 17 à 16 h. **Minimum : 1.9 le 6.**

FEVRIER 1939

THERMOMÈTRE SEC

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
1	17.2	17.8	24.8	23.6	21.6	21.0	25.5	14.8
2	17.5	19.3	24.8	24.5	21.2	21.5	27.2	14.9
3	16.2	22.1	27.2	27.3	21.7	22.9	27.8	13.6
4	18.3	23.0	27.3	26.3	22.0	23.4	29.4	16.0
5	17.6	20.8	26.5	24.4	21.4	22.1	26.8	15.2
6	17.8	21.9	25.0	25.6	21.9	23.3	26.9	15.1
7	17.9	21.3	25.9	24.2	20.2	21.9	26.8	15.0
8	17.3	20.8	23.6	21.5	19.3	20.5	26.4	15.5
9	17.2	23.3	22.7	24.0	21.2	21.5	25.6	15.6
10	18.3	20.7	27.1	26.2	24.2	24.9	27.7	15.9
11	19.4	23.0	28.9	28.6	20.2	22.7	28.6	15.0
12	19.6	21.8	26.5	25.9	21.2	22.6	27.5	14.3
13	17.6	22.7	28.4	27.3	22.5	23.8	29.2	15.7
14	17.2	23.9	28.9	24.3	23.9	23.6	30.0	14.1
15	18.2	24.8	29.7	27.4	20.8	24.2	32.0	16.5
16	18.4	20.2	26.8	21.0	20.2	21.3	29.0	15.7
17	17.4	21.1	26.3	21.6	20.8	21.4	26.3	15.4
18	17.4	19.7	25.9	18.6	18.4	19.8	26.0	15.2
19	17.9	20.0	25.9	22.3	21.2	21.5	26.7	16.4
20	17.4	21.6	24.5	26.9	21.2	22.3	27.8	16.4
21	19.2	22.6	22.4	20.5	19.2	20.8	26.5	17.1
22	18.0	20.9	26.9	24.6	19.3	21.9	28.9	16.3
23	17.2	21.6	25.9	24.1	19.0	21.4	27.7	16.2
24	18.6	25.0	25.2	23.0	20.3	21.8	27.9	15.9
25	17.8	21.9	23.1	19.4	18.7	20.2	27.1	17.0
26	17.2	18.3	20.4	18.0	18.0	18.4	20.4	15.0
27	18.2	20.5	25.0	22.5	20.2	21.3	25.5	16.0
28	17.7	19.6	19.8	20.2	17.0	18.9	24.2	16.0
	17.8	21.4	25.5	23.4	20.6	21.7	27.3	15.6

Maximum : 32.0 le 15.

Minimum : 13.6 le 3.

FÉVRIER 1939

DATES	TENSION DE LA VAPEUR D'EAU						PLUIE
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	PLUIES
1	12.89	12.34	13.64	12.45	13.48	12.95	0.05
2	13.15	13.78	14.90	14.27	14.13	14.05	0.75
3	12.86	13.73	15.94	16.23	13.43	14.44	
4	13.39	13.96	15.72	14.45	14.78	14.46	
5	13.39	13.89	16.48	14.95	13.59	14.46	0.75
6	13.99	14.03	15.43	14.64	14.23	14.46	0.10
7	13.37	13.64	15.79	14.42	12.75	13.99	
8	13 69	14.49	15.51	15.34	14.81	14.77	6.80
9	13.60	14.92	15.97	14.83	13.68	14.60	1.00
10	13.73	14.69	16.84	15.80	15.76	15.36	
11	12.01	14.57	17.48	15.51	15.10	14.93	0.25
12	14.00	14.58	15.29	15.43	14.39	14.74	0.20
13	14.09	14.73	16.00	14.47	13.56	14.57	0.15
14	13.04	14.42	16.77	15.64	15.68	15.11	0.10
15	14.93	16.52	17.96	16.68	16.48	16.51	52.60
16	14.97	16.01	17.17	16.22	16.17	16.11	28.30
17	13.77	15 25	17 42	15.76	15.24	15.49	8.60
18	14.04	14.90	15.93	15.02	15.12	15.00	25.05
19	14.79	15.50	16.28	15 87	15.34	15.56	34.40
20	14.19	16.86	15.53	15.60	15.35	15.51	3.80
21	15.31	15.71	15.82	15.40	15.61	15.57	0.90
22	14.45	15.09	16.60	16.29	15.11	15.51	16.60
23	13.73	15.29	16.44	16.39	15.56	15.48	37.10
24	14.88	17.74	16.97	15.81	15.65	16.11	36.80
25	14.41	17.35	16.74	15.96	15.26	15.94	38.40
26	14.00	14.88	15.60	14.60	14.74	14.76	10.70
27	14.93	15.70	17.42	16.08	15.10	15 85	18.90
28	14.32	14.95	16.07	14.79	14.74	14.97	20.00
	13.93	14.98	16.20	15.32	14.82	15.05	342.30

Maximum : 17.96 le 15 à 13 h.
Minimum : 12.01 le 11 à 7 h.

Maximum : 52,60 le 15.

FÉVRIER 1959

Dates	VENT — KILOMÈTRES PARCOURUS						VISIBILITÉ EN KILOMÈTRES					
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Totaux	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	88.4	19.8	31.2	20.7	12.6	172.7	17	20	22	22	19	20.0
2	91.1	12.1	25.8	18.5	15.1	162.6	18	12	22	21	19	18.4
3	76.6	7.3	26.5	17.2	13.0	140.6	21	23	24	22	20	22.0
4	78.5	9.8	19.8	14.3	17.4	139.8	22	23	25	23	18	22.2
5	82.5	10.3	24.5	23.7	21.4	162.4	20	22	24	23	20	21.8
6	91.3	15.9	39.6	34.3	19.8	200.9	20	22	22	21	18	20.6
7	100.3	12.5	37.2	27.2	19.8	197.0	20	18	23	22	19	20.4
8	74.4	12.9	26.5	27.8	16.6	158.2	18	20	20	20	18	19.2
9	55.3	8.6	24.4	19.6	10.4	118.3	19	22	17	21	19	19.6
10	71.0	5.1	20.2	23.4	12.0	131.7	17	9	19	21	18	16.8
11	69.0	14.4	31.2	20.4	11.5	146.5	21	23	25	23	16	21.0
12	34.2	9.9	19.0	18.4	17.0	98.5	21	24	25	20	19	21.8
13	57.9	6.4	18.7	21.4	15.2	119.6	22	24	24	22	20	22.4
14	61.8	7.0	17.0	24.5	17.0	127.3	25	25	23	19	17	21.8
15	59.2	4.2	17.0	28.0	15.4	123.8	14	22	23	15	14	17.6
16	68.7	14.3	31.3	45.1	47.2	206.6	16	22	23	14	18	18.6
17	160.9	18.9	59.8	77.4	31.3	342.3	19	24	21	20	20	20.8
18	163.9	25.8	56.2	49.6	12.6	308.1	14	21	21	5	5	13.2
19	66.1	6.4	13.0	14.7	3.0	103.2	13	21	20	18	17	17.8
20	33.5	5.8	23.7	45.5	16.5	125.0	15	22	23	21	17	19.6
21	62.1	8.7	42.8	61.4	54.3	229.3	17	22	22	17	17	19.0
22	109.8	11.7	27.5	26.5	40.8	216.3	15	23	22	21	0.7	16.3
23	54.9	6.6	16.2	20.5	38.1	136.3	19	23	24	20	1.5	17.5
24	89.2	9.1	15.3	46.3	22.7	182.6	22	24	18	14	4	16.4
25	117.8	16.3	17.1	26.8	4.7	182.7	16	24	11	4	10	13.0
26	211.5	30.0	64.6	56.4	21.7	374.2	16	17	19	4	9	13.0
27	71.3	8.4	28.9	20.1	11.2	139.9	17	12	15	18	10	14.4
28	70.7	3.9	19.2	19.9	19.4	133.1	20	21	9	11	5	13.2
	2 371.9	312.1	788 2	849.6	557.7	4.879.5	18.3	20.9	20.9	17.8	14.6	18.5

Maximum : 374.2 le 26.
Minimum : 98.5 le 12.

Maximum : 25 très peu fréquent.
Minimum : 0.7 le 22.

FÉVRIER 1939

VENT — DIRECTION ET VITESSE EN MÈTRES PAR SECONDE

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	1 5 E	2.8 E1/4SE	1.3 E	2.2 E1/4SE	1.4 E1/4NE	1.8
2	1.4 ESE	1.3 ESE	1.2 E	1.3 E1/4NE	2.3 E1/4NE	1.5
3	1.1 SE1/4E	2.2 E	1.9 E	1.3 E1/4NE	2.1 E1/4NE	1.7
4	1.0 SE1/4E	1.3 E	1.4 ESE	2.0 E1/4NE	3.0 ENE	1.7
5	1.0 E	1 5 E	3.0 E	3.3 E	2.2 E1/4NE	2.2
6	2.1 E1/4SE	3.3 E	3.0 E1/4NE	3.0 E1/4NE	2.3 E	2.7
7	1.6 E1/4SE	2.8 E	3.0 E1/4NE	1 9 E	2.2 E1/4NE	2.3
8	1.6 SE1/4E	1.9 E	1.6 E	2.6 E	2.8 E	2.1
9	1.0 ENE	1.7 ENE	1.7 NE1/4E	2 0 ENE	1.0 E1/4NE	1.5
10	1.0 E1/4SE	1.2 E1/4SE	1.9 E1/4NE	1.4 ENE	2.1 E1/4NE	1.5
11	2.2 E1/4SE	1.3 E1/4NE	1.7 E	3.3 E1/4NE	2.1 E	2.1
12	0.4 ESE	1.6 E1/4SE	2.1 SE	2.2 E	2.1 E	1.7
13	0.8 ESE	0.8 E1/4NE	1.8 E1/4NE	2.0 E1/4NE	1.7 E1/4NE	1.4
14	0.5 SE1/4E	0.8 E	1.5 ESE	5.7 NE1/4E	1.7 ENE	2.0
15	0.4 SE1/4S	1.2 ESE	1.9 NW	1.8 ENE	1.3 E1/4NE	1.3
16	0 4 WSW	2 2 SW1/4W	3 0 SW	6.6 SW1/4W	5.0 SW1/4W	3.4
17	2.5 W	2.6 W	6 6 W1/4SW	8 0 WSW	2.8 NW	4.5
18	1.2 WSW	5.7 WSW	5.0 W1/4SW	1.4 SE	2.0 E1/4NE	3.1
19	0.8 W1/4SW	1.3 SSW	0.6 SW	0.5 ENE	0.5 ENE	0.7
20	0.9 E1/4SE	0.8 E1/4SE	2.5 NE1/4N	6 6 NE	5.0 NE1/4E	3.2
21	0 9 NW	1.4 WSW	3 6 W1/4NW	10.0 W1/4SW	3.3 WSW	3.8
22	1 1 NW1/4W	2 1 SW	2.2 NW1/4W	3 3 SW1/4S	3.6 W1/4SW	2.5
23	0.0	1.2 SE1/4S	0.6 N	8 0 WSW	1.1 E	2.2
24	0.6 ESE	0 9 E	0.8 NNE	5.7 NE	1.6 W1/4SW	1.9
25	1.6 SW1/4W	1.2 WSW	2.2 E1/4NE	2 5 NW1/4N	0.8 WSW	1.7
26	2 2 NW1/4N	3.3 WSW	5.0 W1/4NW	4.0 WNW	2.2 SW1/4W	3.3
27	0.3 E	1.6 NE	2.7 NE1/4E	1.4 NE1/4E	1.6 NE1/4E	1.5
28	0.5 NE1/4E	1.1 NE	3.6 NE1/4N	3.5 ENE	1.2 ENE	2.0
	1.1	1.8	2.4	3.5	2.2	2.2

Maximum : 10.0 le 21 à 16 h.

Minimum : 0.0 le 23 à 7 h.

FÉVRIER 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates		7 h		9 h		13 h
1	9	Sc, st, cb	9	Sc, st, ci.	6	Sc, ci, cu, cb.
2	9	Sc, st.	9	Sc, st, ns.	9	Sc, cu, ci, cb, ac
3	9	Sc, st, ci.	8	Sc, ci.	8	Sc, cu, ci.
4	6	Ci, st, ac.	7	Sc, cu, ci, ac	8	Cu, ci, cb.
5	9	Sc, st, ci.	9	Sc, ac, cu, cb, ci.	9	Cu, ac, cb, ci.
6	8	Ac, st, sc, ci.	7	Cu, ac, sc, ci.	8	Cu, ac, sc, ci, cb.
7	8	Sc, st, ci, ac.	9	Sc, st, cb, cu. ac.	7	Sc, cu, cb.
8	9	Sc, st.	9	Sc, st, sc, ns, ci.	8	Sc, cu, ac, cb, ci.
9	8	Sc, st, ci, ac.	7	Sc, ci, ac.	9	Sc, cb, ci, ac.
10	8	Sc, st, ci, cb.	9	Sc, st cb.	7	Cu, sc, cb, ci.
11	8	Ac, ci, sc.	9	Sc, ac, cu.	8	Cu, ac, cb, ci.
12	8	Ac, sc, st, ci.	8	Sc, ci, ac.	8	Cu, ci, cb.
13	8	Sc, st, ci, ac. cu.	8	Ac, sc, ci, cu.	6	Cu, cb, sc, ci.
14	3	Ci, ac, st.	2	Ci, cu.	7	Cu, sc, cb
15	9	St.	4	Cu, ci.	6	Cu, cb, sc. cs, ac, ci
16	9	Sc, st, ac.	9	Sc, st, cu.	6	Cu, sc, ac, ci, cb, cs
17	7	St, ac, ci.	6	Sc, ac, ci, cu.	6	Cu, cb, cs, ac.
18	9	Ac, st, sc, ci.	8	Sc, st, ac, ci.	7	Cb, cu, ci, ac.
19	10	Couvert.	9	Sc, st, ci, cu, Ac.	8	Cb, cu, ci, ac.
20	9	St, sc, ac, ci	8	Sc, ac, cu.	6	Cu, sc, ac, ci, cb.
21	8	Sc, st, cu, ac, ci	6	Cu, sc, ci.	8	Cu, sc, ac, cb, ci.
22	7	Ci, st, sc, ac.	8	Ci, ac, cu.	4	Cu, cb, cs, ci.
23	6	Ci, ac, st.	8	Ci, sc, ac. cu.	6	Cu, ci, ac, cb.
24	8	Ci, ac, st.	6	Ci, ac, cu.	8	Cu, cb, ci, ac.
25	9	Sc, st, ac.	9	Ac, ci, cu.	9	Cb, sc, cu, ci.
26	10	Couvert.	10	Couvert.	9	Sc, st, cb, ac.
27	8	Ac, st, ci.	9	Sc, cb, ac.	9	Sc, cb, ac, cu.
28	8	Ac, st.	9	Sc, st, ac.	9	Cb, ac, sc, cs, cu.
	8.1		7.8		7.5	

FÉVRIER 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		18 h	Moyennes
1	7	Cu, ci, ac, sc, cb.	8	Sc, ac, ci, cb, cu.	7.8
2	8	Ci, cu, sc, cb, ac.	9	Sc, ci, cb, ac, cu.	8.8
3	7	Cu cs, cb, ci, sc.	7	Ci, cb, sc, cs, cu, ac.	7.4
4	8	Ci, cu, cs, cb.	9	Cs, cb. sc, ac, ci.	7.6
5	7	Cu, cs, cb, ac, ci.	7	Ci, sc, ac, cb, cs.	8.2
6	8	Cu, cb, ac, ci, sc.	7	Cu, sc, ci, cb, ac.	7.6
7	6	Cu, ac, cs, cb.	4	Cu, cb, ac. cs.	6.8
8	9	Ac, cb, sc, cu, cs.	9	Sc, st, ac, cb, cs.	8.8
9	9	Cu, cu, cb, ac.	9	Ci, cs, cu, ac, cb.	8.4
10	9	Ci, cu, cb, ac, cs.	9	Cs, cu, cb, ac, sc, ci	8.4
11	9	Cu. ac, cb, ci, sc.	9	Ac, cb, cu, cs, sc.	8.6
12	7	Cu, cb ci, ac.	8	Cs, cu, ci, cb, sc, ac	7.8
13	6	Cu, cb, ci, sc, cs.	7	Ac, ci, cu, cb, sc.	7.0
14	9	Ac, cb, cu, ci.	8	Cb, cu, ci	5.8
15	9	Cb, ac, cs, sc, cu.	9	Cb, cs, cu, sc.	7.4
16	9	Cb, cs, cu. ac, sc.	9	Cs, cb, sc, as, ci.	8.4
17	9	Cs, cb, ac, cu.	9	Cs, cb, as, sc.	7.4
18	10	Couvert.	10	Couvert.	8.8
19	9	Ac, cb cu, ci.	10	Couvert	9.2
20	8	Cu, cb, cs, ac, ci, sc	8	Cb, cu, cs, ci.	7.8
21	9	Cs. cb. sc, cu, ac.	9	Cs, cb, sc, ac, cu, ci.	8.0
22	9	Cb, cs, ci, sc.	9	Cb, cs, sc, cu.	7.4
23	9	Cb, ci, ac, cu, cs.	10	Couvert.	8.2
24	9	Cb, ci, sc, ac, cu.	10	Couvert.	8.2
25	10	Couvert.	10	Couvert.	9.4
26	10	Couvert.	10	Couvert.	9.8
27	9	Ac, cb, cu, sc, cs.	9	Sc, st, cb, ac, ci.	8.8
28	10	Cou ert.	10	Couvert.	9.2
	8.5		8.6		8.1

Maximum : 9.8 le 26.

Minimum : 5.8 le 14.

FÉVRIER 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

1		7 h. ○ aux environs, 9 h. et 18 h. brume faible, 13 h. ● à l'ENE — Soir ☾ à WSW.
2	⌓	De 9 h. à 18 h. ● aux environs et au zénit h 9 h. 45, 15 h. 35 ⊛ — Soir ☾ aux environs.
3		16 h. ● à WSW et aux environs à 18 h. — Soir ☾ aux environs et ☿ à 19 h. 14.
4		12 h. 35 ⊛, 16 h et 18 h. ● aux environs, 16 h. 45 ↖ au NE.
5	⌓	7 h. ○ à l'ESE ; de 9 h à 18 h. ● aux environs et au *zénith le soir*, 17 h. 40 ⊛ avec parhélie.
6		5 h 30 *fragment d'⌒ à W, 9 h. brume faible* ; à 13 h., 18 h. ● à l'E, aux environs 16 h. et gouttes au *zénith le soir — Nuit ☾ à W.*
7		7 h. ○ à l'ENE, de 9 h. à 18 h. ● fine aux environs.
8		9 h. et 13 ○ aux environs ; 13 h. 55 ● au zénith, et aux environs à 16 h.
9		7 h. ≡ sur quelques sommets, 9 h. ⊛ ; 13 h., 16 h. ● aux environs et au zépith à 13 h. 23 – Soir ☾ à W.
10		7 h. ● fine à l'E, et aux environs de 9 h. à 18 h., 16 h. ⊛. — Soir ☾ aux environs.
11		7 h. brume faible ; 16 h., 18 h. ● aux environs, au zénith à 16 h. 35 et 19 h. 25 ; 16 h. 38 ↖ à WSW.
12		A 14 h. 45 ↖ au SW, 16 h. et 18 h. ● aux environs — Soir ● fine au zénith.
13		A 13 h., 16 h. ● aux environs et à W à 18 h.
14	⌓	7 h. ≡ sur quelques sommets, 13 h. 16 h. ● aux environs, 16 h 22 ⌒ complet à l'E, 16 h. 36 ↖ à W et aux environs à 18 h.
15	⌓	7 h. ≡ sur les sommets ; 13 h., 16 h., 18 h. ● aux environs, 14 h. 45 ↖ à l'ENE et au zénith le soir.
16		7 h. ≡ sur les sommets, 10 h. 23 ⊛ ; ● aux environs et au zénith à 17 h. ; de 15 h. 01 à 18 h. ↖ aux environs.
17		7 h ≡ sur quelques sommets, 11 h. 50 ↖ au S ; de 13 h. à 18 h ● aux environs et au zénith la nuit.
18		7 h. ≡ sur les sommets, 13 h. ⊛, 13 h. 40 ↖ au S et partout à 18 h. ; 13 h. 58 ● au zénith et partout à 18 h. avec fragments de double ⌒ à l'ESE.

FÉVRIER 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

19 7 h. ≡ sur les sommets, 9 h. ⊕ ; de 13 h. à 18 h. ● aux environs et au zénith 19 h. 34, 13 h. 17 ℞ à l'ESE.

20 7 h. ≡ sur quelques sommets, 13 h. ● aux environs, 16 h fragment d'∽ à l'ESE, 17 h. 22 ● au zénith, 18 h. ℞ au SW.

21 7 h. ≡ sur quelques sommets ; de 13 h. à 18 h. ● aux environs avec fragment d'∽ à l'E ; 13 h. 59 ℞ au NW, 16 h. 25 ● fine au zénith.

22 7 h. ≡ sur quelques sommets, 13 h. ● aux environs et au zénith à 17 h. 40 ; 16 h. et 18 h. ℞ aux environs.

23 7 h. ≡ sur quelques sommets, 10 h. ⊕ ; à 13 h., 16 h ● aux environs et au zénith à 17 h. 40 ; 14 h. 41 ℞ au SW et partout à 18 h.

24 7 h. ⊕ ; 13 h ● aux environs, au zénith à 15 h. 42, partout à 18 h. ; à 16 h. ℞ aux environs et double ∽ complet à l'E.

25 7 h. ≡ sur les sommets, 10 h. 40 ⊕, 11 h. 51 ℞ au SW et au zénith à 14 h. 56 ; dès 13 h. ● partout.

Toute la journée ● intermittente partout, avec ≡ à 16 h.

26 A 7 h. ⊕, ≡ sur les sommets ; dès 9 h. ● intermittente partout.

27 7 h. ≡ sur quelques sommets ; dans la journée et la nuit ● intermittente partout ; 13 h. 55 ℞ au S.

28

Signes conventionnels internationaux

●	Pluie	⌂	Lumière zodiacale
▲	Grêle	◎	Halo lunaire
⌓	Rosée	ω	Couronne lunaire
⊔	Gelée blanche	∩	Arc-en ciel
≡	Brouillard	⌓	Aurore australe
∞	Brouillard sec	≤	Eclairs
⊕	Halo solaire	⊼	Orage avec éclairs et tonnerre
⊖	Couronne solaire	↘	Vent fort, tempête

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE MENSUEL

Numéro 3 — Observations de Mars 1939

Position de l'Observatoire :

Latitude Sud : 18° 55' 02".

Longitude Est : 47° 33' 06".

Altitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Heure : Greenwich + 3h.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1939

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité — 1,54‰ pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Es

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noire d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double to très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'inso lation est exprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs d Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés 10 mètres au-dessus du sol.

MARS 1939

BAROMÈTRE 600 +

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	48.6	49.2	48.2	47.4	47.7	48.2	2.5
2	48.5	49.1	48.3	47.2	47.6	48.1	2.3
3	48.8	49.0	47.6	46.6	47.3	47.9	2.8
4	48.9	49.0	47.4	46.2	47.5	47.8	3.3
5	47.9	48.6	47.5	46.5	46.7	47.4	3.0
6	48.2	48.4	46.9	45.5	46.4	47.1	3.1
7	47.3	47.2	46.1	45.3	46.2	46.4	3.6
8	47.7	48.2	46.7	45.4	45.9	46.8	3.1
9	47.2	48.1	46.4	45.3	46.1	46.6	2.9
10	47.2	47.5	46.2	45.6	46.0	46.5	2.3
11	47.3	47.8	46.2	45.3	45.7	46.5	2.6
12	46.7	47.2	46.0	45.3	46.0	46.2	2.2
13	46.7	47.6	46.3	45.3	45.4	46.3	2.6
14	44.5	44.6	42.9	41.7	41.5	43.0	5.8
15	41.0	41.6	41.6	41.5	42.7	41.7	5.4
16	44.5	45.0	44.2	43.6	44.2	44.3	2.6
17	46.4	47.0	45.8	45.5	46.0	46.1	2.4
18	47.6	48.4	47.2	46.6	47.0	47.4	1.9
19	46.6	47.5	45.8	45.3	46.1	46.3	2.6
20	46.5	46.7	45.3	44.6	44.9	45.6	2.3
21	46.2	47.1	46.1	45.4	45.9	46.1	2.2
22	48.0	49.1	48.0	47.3	47.9	48.1	2.7
23	50.0	50.5	49.4	48.3	49.2	49.5	2.5
24	50.8	50.7	49.7	48.5	49.1	49.8	2.5
25	50.6	50.8	49.6	48.9	49.2	49.8	2.2
26	49.8	50.2	48.8	48.3	49.0	49.2	2.5
27	50.4	51.1	49.6	49.0	50.2	50.1	2.9
28	50.4	50.7	49.4	48.7	48.9	49.6	2.4
29	49.9	50.2	48.5	47.7	48.3	48.9	2.8
30	49.7	50.2	48.7	48.1	48.9	49.1	2.4
31	50.4	50.9	49.6	48.9	49.9	49.9	2.4
	47.9	48.4	47.1	46.3	46.9	47.3	2.8

Maximum : 51.1 le 27 à 9 h. **Maximum : 5.8 le 14.**

Minimum : 41.0 le 15 à 7 h. **Minimum : 1.9 le 18.**

MARS 1939

THERMOMÈTRE SEC

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
1	16 2	18.7	24.3	23.8	19.6	20.5	25.4	15.5
2	17.0	19.6	22.4	22 9	20.5	20.5	25.0	15.5
3	16.4	22.1	26 2	24.3	21.4	22.1	27.6	13.9
4	17.0	22.3	27.3	24.6	19.6	22.2	29.0	14.6
5	17.1	20.3	26.0	24 2	20.9	21.7	27.1	15.8
6	17.2	20.6	26.1	24.4	19 3	21.5	26 4	15.1
7	18.2	21.8	25.3	26.1	20.7	22.4	26.9	16.6
8	17.2	20.1	25.0	25.0	21.3	21.7	28.3	15.3
9	17.7	19.4	24.9	20.5	18.8	20.3	25.9	15.8
10	17.6	20.2	26.4	19.9	19.0	20.6	26.6	15.8
11	17.6	19.2	24.8	19.5	19.3	20.1	24 8	16.1
12	17.1	19.4	19.4	19 3	18 0	18.6	21.6	16.0
13	17.0	18.0	18.5	19.3	18.2	18.2	19.4	16.0
14	17.1	17.6	18.6	17.8	17.3	17.7	18 9	16.0
15	17.4	18.2	21.8	20.3	18.6	19.3	22.0	16.2
16	16.8	20.5	25.6	21.6	18.9	21.1	26 8	15.6
17	17.6	21.3	21.4	21 5	20.2	20.4	24.8	16.5
18	15.4	18.5	23.4	21.4	19 0	19.5	23.8	14.0
19	15.6	21.5	26.8	24 8	19 4	21.6	27.2	14.6
20	16.0	20.0	27.2	26 9	21.8	22.4	27.6	14.5
21	17.0	20.4	27.2	21.8	22.1	21.7	27.7	15.3
22	19.4	21.6	27.0	27.8	24.4	24.0	28.7	18.3
23	17.2	19.6	25.6	24.6	20.8	21 6	26.7	15.9
24	17.6	21.3	25.9	25.6	21.9	22.5	28.7	16.1
25	17.0	21.9	25.4	19.0	20.0	20.7	26.4	15.6
26	18.8	21.4	24.6	19.6	23.4	21.0	26.2	16.8
27	18.0	20.3	25.2	24.1	19.8	21.5	26.9	16.6
28	17.2	18.3	25.2	24.3	20.8	21.1	25.7	15.7
29	16.4	19.9	24 3	23 5	20.4	20.9	25 8	14.8
30	18.6	21.9	25.8	21.3	19.9	21 5	27.0	15.6
31	17.4	22.2	24.4	22.9	20.0	21.4	27.4	15.8
	17.2	20.3	24.6	22.7	20.1	21.0	25.9	15.7

Maximum : 29.0 le 4.
Minimum : 13.9 le 3.

MARS 1939

DATES	TENSION DE LA VAPEUR D'EAU						PLUIE
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	PLUIES
1	12.99	13.81	15.31	14.93	14 51	14.31	0.60
2	13.00	13.63	14.58	14.78	13.75	13.95	0.15
3	13.03	14.13	14.49	14.07	14.02	13.95	
4	13.00	13.87	15.56	15.64	15.71	14.76	25.10
5	13.69	15.04	16.90	17.15	15.64	15.68	32.10
6	14.14	14.89	15.42	16.73	15.71	15.38	47.20
7	14.64	16.43	15.93	16.35	16.06	15.88	9.75
8	13 60	14.84	15.76	16.74	14.23	15.03	37.55
9	14.32	15.36	16.63	15 40	15.08	15.36	35.80
10	13.95	15.55	17.02	15.56	15 27	15.47	9.90
11	13.39	14.27	17 02	16.21	15.71	15.32	67.60
12	14.20	15.81	16.26	15.41	14.17	15.47	9.40
13	13.83	13.74	14.05	14.66	14.64	14.18	1.50
14	13.91	14.37	14.58	14.55	14.24	14.33	23.80
15	14.04	14.21	14.88	15.65	14.73	14.70	6.25
16	13.65	14.49	16.10	15.20	14.87	14.86	0.90
17	14.09	15 75	16 64	15 80	15.25	15.51	1.30
18	12 68	12.64	14.52	14.53	13.37	13.35	
19	12 36	14.43	15.81	15 38	13.88	14.37	0.05
20	11.63	12.56	12.73	12.26	12.50	12 34	0.05
21	13 46	14.64	15.94	17.24	15.97	15.45	0.30
22	15.51	16.06	16 39	15 98	16.07	16.00	67.00
23	14.00	15.10	16.27	14.99	14.95	15.06	0.05
24	14 37	16.18	15.79	14.97	14.83	15.23	3.00
25	13.27	14 83	16.21	14.23	14.90	14 69	17.90
26	15.51	15.56	15.80	15.71	15.45	15.61	10.30
27	14.60	15.04	15.02	15.25	14.85	14 95	
28	13.86	13.44	15.50	13.60	13.86	14.05	0.05
29	13 30	13 63	15.15	14.01	14.10	14.64	0.05
30	14 00	14 83	15 68	14 38	15.10	14.80	
31	14 19	14 38	14.63	15.39	14.59	14.64	0.40
	13.72	14.63	15.57	15.25	14.77	14.79	403.55

Maximum : 17 24 le 21 à 16 h. **Maximum** : 67,60 le 11.

Minimum : 11 63 le 20 à 7 h.

MARS 1939

	HUMIDITÉ RELATIVE						ÉVAPOROMÈTRE PICHE					
DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	TOTAUX
1	95	86	68	68	86	80.6	0.10	0.10	0.30	0.40	0.20	1.10
2	91	80	72	71	77	78.2	0.30	0.10	0.45	0.30	0.25	1.40
3	94	71	57	62	74	71.6	0.30	0.05	0.75	0.60	0.25	1.95
4	91	69	58	68	92	75.6	0.50	0.30	0.70	0.70	0.40	2.10
5	95	85	68	76	85	81.8	0.10	0.05	0.55	0.60	0.20	1.50
6	97	83	69	74	94	83.4	0.20	0.05	0.50	0.40	0.15	1.30
7	94	85	67	65	89	80.0	0.10	0.10	0.55	0.75	0.35	1.85
8	93	85	67	71	76	78.4	0.20	0.05	0.45	0.60	0.25	1.55
9	95	92	71	86	93	87.4	0.20	0.00	0.45	0.55	0.10	1.30
10	93	88	67	90	93	86.2	0.10	0.10	0.50	0.45	0.10	1.25
11	90	86	73	96	94	87.8	0.20	0.10	0.30	0.15	0.05	0.80
12	98	94	97	92	92	94.6	0.00	0.05	0.20	0.10	0.10	0.45
13	96	90	89	88	94	91.4	0.15	0.05	0.35	0.10	0.05	0.70
14	96	96	91	96	97	95.2	0.20	0.05	0.05	0.05	0.05	0.40
15	95	91	77	89	92	88.8	0.10	0.05	0.60	0.35	0.00	1.10
16	96	81	67	70	91	81.0	0.30	0.10	0.65	0.80	0.15	2.00
17	94	84	88	83	87	87.2	0.45	0.15	0.35	0.25	0.20	1.40
18	90	80	68	77	82	79.4	0.30	0.15	0.50	0.45	0.20	1.60
19	93	76	61	66	83	75.8	0.45	0.15	0.75	0.70	0.30	2.35
20	86	72	48	47	64	63.4	0.60	0.15	0.95	0.95	0.65	3.30
21	94	83	59	89	81	81.2	0.55	0.15	0.85	0.50	0.25	2.30
22	92	84	62	57	74	73.2	0.50	0.15	0.60	0.80	0.40	2.55
23	96	89	67	66	82	80.0	0.50	0.00	0.40	0.50	0.25	1.65
24	96	81	64	62	76	75.8	0.30	0.05	0.60	0.60	0.30	1.85
25	92	76	58	87	86	81.8	0.25	0.10	0.45	0.35	0.15	1.30
26	96	82	69	92	87	85.2	0.25	0.05	0.55	0.35	0.10	1.30
27	95	85	63	68	87	79.6	0.20	0.10	0.45	0.50	0.15	1.40
28	95	86	65	60	79	77.0	0.40	0.15	0.60	0.55	0.25	1.95
29	96	79	67	65	79	77.2	0.35	0.10	0.60	0.55	0.15	1.75
30	88	76	64	77	88	78.6	0.40	0.15	0.60	0.50	0.20	1.85
31	96	72	64	74	84	78.0	0.25	0.15	0.65	0.60	0.20	1.85
	93.8	82.8	68.7	75.2	85.0	81.1	8.90	2.85	16.25	15.05	6.10	49.15

Maximum : 98 le 12 à 7 h.
Minimum : 47 le 20 à 16 h.

Maximum : 3.30 le 20.
Minimum : 0.40 le 14.

MARS 1939

THERMOMÈTRE AU SOLEIL BOULE NOIRE — HÉLIOGRAPHE PHOTO

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes	Matins	Soirs	Totaux
1	18.0	27.0	55.7	53.0	19.2	34.6	1.90	3.65	5.55
2	22.1	33.6	37.1	47.2	28.0	33.6	3.15	2.85	6.00
3	35.4	48.4	55.9	33.2	21.0	38.8	6.25	3.65	9.90
4	36.4	45.7	54.5	24.8	18.8	36.0	6.00	3.90	9.90
5	23.0	33.3	55.8	44.0	20.8	35.4	5.55	3.20	8.75
6	25.0	44.4	52.1	40.6	19.1	36.2	4.65	2.60	7.25
7	35.0	42.6	51.7	43.7	20.2	38.6	5.25	4.30	9.55
8	22.3	41.8	52.1	38.0	20.8	35.0	4.10	4.85	8.95
9	19.0	32.0	60.3	19.0	18.4	29.7	3.10	3.80	6.90
10	21.0	35.2	55.7	24.7	18.4	31.0	3.65	3.00	6.65
11	20.4	27.5	52.4	24.6	18.8	28.7	2.35	1.25	3.60
12	20.5	30.4	26.0	27.1	18.3	24.5	1.60	0.00	1.60
13	19.6	28.0	22.2	21.8	17.8	21.9	0.10	0.00	0.10
14	18.0	19.7	22.5	20.1	17.2	19.5	0.00	0.00	0.00
15	18.8	28.0	41.6	26.1	18.8	26.7	2.90	0.40	3.30
16	30.2	45.0	53.6	30.5	21.3	36.1	5.25	3.35	8.60
17	26.8	41.1	28.7	26.5	19.8	28.6	4.65	1.05	5.70
18	18.9	37.2	47.5	29.8	18.9	30.5	0.70	1.10	1.80
19	26.0	48.7	56.3	48.7	19.0	39.7	5.40	4.35	9.75
20	21.0	44.4	55.6	48.2	20.8	38.0	4.60	5.95	10.55
21	24.3	42.4	54.7	28.4	21.6	34.3	4.95	3.25	8.20
22	29.2	33.7	54.8	51.2	24.2	38.6	4.35	5.35	9.70
23	19.2	31.7	59.0	48.4	20.2	35.7	1.30	4.80	6.10
24	31.4	40.2	56.3	49.4	21.3	39.7	4.65	4.40	9.05
25	26.6	45.2	38.7	21.5	19.3	30.3	5.40	1.65	7.05
26	23.2	34.8	37.4	20.6	20.0	27.2	4.45	3.60	8.05
27	27.0	31.6	41.1	49.1	19.3	33.6	3.50	3.90	7.40
28	20.8	29.6	58.4	50.2	19.2	35.6	3.15	4.50	7.65
29	20.3	34.4	53.4	31.5	19.7	31.9	3.40	4.45	7.85
30	35.8	48.4	55.5	27.4	19.3	37.3	5.35	4.25	9.60
31	33.6	43.7	49.6	22.0	19.2	33.6	3.90	2.75	6.65
	24.8	37.1	48.3	34.6	19.9	32.9	115.55	96.15	211.70

Maximum : 60.3 le 9 à 13 h.
Minimum : 17.2 le 14 à 18 h.

Maximum : 10.55 le 20.
Minimum : 0.00 le 14.

MARS 1939

Dates	VENT — KILOMÈTRES PARCOURUS						VISIBILITÉ EN KILOMÈTRES					
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Totaux	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	51.4	15.0	19 8	17.3	7 8	111.3	20	22	21	19	14	19.2
2	79.2	16.9	23 6	11.6	11.3	142.6	18	22	21	22	17	20.0
3	86.9	7.1	20.4	13.4	11.9	139.7	22	24	23	22	17	21.6
4	62.0	4.9	9 4	8.9	15 7	100.9	21	24	23	9	8	17.0
5	64 3	3.0	20.4	27.0	29.0	143.7	17	23	25	20	16	20.2
6	53.6	5.0	35.7	27.2	12.0	133.5	13	23	22	18	4	16.0
7	116.0	13.0	76.0	58.9	24.7	288.6	18	23	21	20	14	19.2
8	101.3	8.9	23.1	15.2	16.1	164 6	17	22	22	21	18	20.0
9	62 7	8.3	27 7	30.5	15.2	144.4	13	20	22	8	5	12.6
10	40.3	0.9	26 0	42.0	16.6	125 8	19	22	22	15	6	16.8
11	106.8	15.0	27.5	35.3	13.9	198.5	17	20	16	8	6	13.4
12	147.2	24.8	70 0	70 1	45 8	357.9	7	18	3	20	17	13.0
13	170.3	33.5	68.6	32.8	26.9	332 1	13	17	4	17	16	13.4
14	150.8	32.2	69.8	50 1	42.4	354.3	10	5	7	6	3	6.2
15	479 0	83.6	137.0	86 5	53.0	839.1	6	12	20	14	17	13.8
16	316.8	20.8	50 8	52.1	22.0	462.5	19	24	22	19	19	20.6
17	143.3	8.1	16.1	11.0	11.7	190.2	19	23	19	19	19	19 8
18	72.7	2.6	15.2	17.0	14.5	122.0	19	23	23	21	17	20.6
19	99.6	9.3	15.7	14.0	20.3	158 9	19	24	25	22	16	21.2
20	103 3	18.4	28.0	14.4	11 1	175.2	20	24	25	25	18	22.4
21	60.7	5.3	31.7	30.6	21.7	150.0	22	20	21	21	17	20.2
22	117.3	14.2	36 9	30.4	17.2	216.0	20	21	23	22	18	20.8
23	102.7	12.2	17.3	21.0	13.8	167 0	17	20	21	22	17	19.4
24	62.2	4.8	26.8	31.4	21.0	146.2	18	23	23	23	14	20.2
25	97.1	2.9	15.6	34.0	5 0	154.6	21	24	21	22	16	20.8
26	49.9	0.9	20.8	40.9	14.4	126.9	8	21	18	18	15	16.0
27	44 5	10.3	24.7	23.3	18.6	121.4	18	14	22	19	13	17.2
28	58.7	11.4	19.3	24 0	12.5	125.9	17	22	25	23	16	20.6
29	71.3	6.9	18.4	24.7	14 6	135 3	18	22	24	22	15	20 2
30	47.0	9.1	20 7	33.1	15 3	125.2	19	22	22	21	15	19.8
31	51.1	8.7	24 0	17.4	13.6	114.8	20	22	23	20	13	19.6
	3.270.0	418.0	1037.0	955.1	589.0	6.269.1	16.9	20.8	20.3	18.5	14.1	18.1

Maximum : 839.1 le 15.
Minimum : 100.9 le 4.

Maximum : 25 les 5, 19 et 28 à 13 h ; le 20 à 13 h et 16 h
Minimum : 3 le 9 à 16 h, le 12 à 13 h, le 14 à 18 h.

MARS 1939

VENT — DIRECTION ET VITESSE EN MÈTRES PAR SECONDE

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	1 6 E	2.2 ENE	1.9 NE	1.4 NE1/4N	4.5 ENE	2 .3
2	1.8 ENE	1.8 E	1.7 E	1.3 E1/4NE	2.5 E1/4NE	1 .8
3	0.8 SE	1.1 ESE	1.7 E1/4E	0.8 E1/4NE	1.7 E1/4NE	1 .2
4	0.0	0.5 ESE	0.8 S	0.7 E	1.1 E1/4NE	0 .6
5	0.6 NNE	0 3 NE	1.6 WSW	2.2 NW	3.9 NE	1 .7
6	0.3 SSW	1.5 W	2 8 WSW	1.6 ESE	2.8 N1/4NE	1 .8
7	1.7 NW	1.3 SSW	6 6 SW1/4W	5.0 WSW	1.6 E	3 .2
8	0.8 W1/4NW	1.1 W	1.7 W1/4SW	3.6 NE1/4N	2.8 E1/4SE	2 .0
9	1.6 NE1/4N	0.3 WSW	3.6 NW1/4W	5.6 N	1.4 SE	2 .5
10	0.0	0.5 SSW	2.5 W1/4SW	5.0 W	5.7 NE	2 .7
11	2.2 N1/4NE	2.2 WNW	2.8 W1/4NW	3.3 WNW	1.5 NW1/4N	2 .4
12	3.3 W1/4SW	2.8 W1/4SW	5.6 WSW	6.6 WSW	6.6 WSW	5 .0
13	5.7 W	5.6 W	5.5 W1/4SW	2.2 N	3.3 NNE	4 .5
14	2.1 NNE	6.6 NNE	6 6 NE1/4N	3.3 NE1/4N	7.0 NNE	5 .1
15	10.0 WSW	11.1 WSW	13.3 SW1/4W	8.0 WSW	8.0 WSW	10 .1
16	4 4 WSW	3 3 SW	3.3 W1/4SW	7.2 SW1/4W	3.6 SW1/4W	4 .4
17	0.6 E1/4NE	1.1 E	0.6 NE	2.5 NE	1.6 ENE	1 .3
18	0.8 E1/4SE	0.5 E	1.1 E	1.7 E	2.0 E1/4NE	1 .2
19	2.5 ESE	0.6 SE1/4E	0.9 E	1.7 E1/4NE	2.0 E1/4NE	1 .5
20	1.8 ESE	2.8 SSW	2.2 SE	1.4 S1/4SW	1.8 E1/4NE	2 .0
21	0.3 SW	2.5 SW	2 8 N1/4NW	4.4 WSW	2.0 SW1/4W	2 .4
22	2 8 N	2.3 NNW	2.7 W	1 8 WSW	2.8 NW	2 .5
23	1.4 ENE	1.3 E	1.4 ENE	1.2 ENE	2.1 ENE	1 .5
24	0.4 E	0 8 E1/4NE	1.7 NE	2.2 NE	1.8 NE	1 .4
25	0.8 E1/4NE	0 6 ENE	1.4 SE1/4E	1 2 W1/4NW	1.1 S	1 .0
26	0.0	0.0	1.8 W	8.0 WSW	0.5 NW1/4W	2 .1
27	1.0 E	1.3 E1/4NE	2.3 NE	1.5 E1/4NE	2.1 E1/4NE	1 .6
28	1.1 E1/4NE	1 9 ESE	1.8 ENE	1.8 NE	1.3 E1/4NE	1 .6
29	0.6 E1/4NE	0.9 E	2.0 E1/4NE	2.1 E1/4NE	1.4 ENE	1 .4
30	1.1 ENE	1.3 NE1/4N	2.3 SW	1.4 E1/4NE	1.8 ENE	1 6
31	1 3 E	1 2 E	2.2 E1/4NE	1.1 E1/4NE	1 9 E1/4NE	1 .5
	1.7	2.0	2.9	3.0	2.7	2 .5

Maximum : 13.3 le 15 à 13 h.

Minimum : 0.0 les 4 10, et 26 à 7 h.

MARS 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates	7 h		9 h		13 h
1	9 Ac, ci, st, sc.	9	Ac, sc, cu.	8	Ac, cu, sc, cb.
2	9 Sc, st.	9	Sc, st.	9	Sc, cb.
3	2 Sc, ac.	4	Sc, ci, ac.	4	Sc, cu, cb.
4	6 Ac, st, cu, ci.	4	Ci, cu, ac, cc.	5	Cu, ci, cb, ac.
5	8 Ci, ac, st, sc.	8	Ci, ac, cu, sc.	8	Cu, ci, ac, cb.
6	9 St, sc, ac, ci.	6	Sc, ac, cu, ci.	5	Cu, sc, cb, cs.
7	6 Sc, st, ac, ci.	6	Ac, ci, sc, cu.	6	Cu, cb, ci, cs.
8	9 Ac, st, ci.	9	Ac, cs, cu, ci.	8	Ac, cu, cs, cb, ci.
9	9 Sc, st.	9	Sc, cb, cu, ac, ci.	8	Cu, ci, cb, cs, ac.
10	9 Sc, st, ac.	9	Ac, sc, ci, cu.	8	Ac, cu, sc, cb, ci.
11	10 Couvert.	10	Couvert.	8	Cu, cb, sc.
12	9 Ns, st, cs.	9	Sc, st, ac, cb.	10	Couvert.
13	10 Couvert.	10	Couvert.	10	Couvert.
14	10 Couvert.	10	Couvert.	10	Couvert.
15	10 Couvert.	10	Couvert.	9	Sc, st, ac, cs, cu, cb, ci
16	5 St, ci, ac.	6	Ci, sc, cu, ac.	4	Cu, sc, ci, cb.
17	5 Ac, st, ci.	9	Sc, ci.	9	Cu, cb, ci.
18	9 Sc, st, ac.	9	Sc.	9	Ac, cu, sc.
19	7 Sc, st, ci.	8	Sc, ci.	7	Cu, ci, cb.
20	8 Sc, st, ci, ac.	7	Ci, ac, sc.	8	Ci, cu.
21	7 Ci, ac, st, cu.	8	Ci, ac, cu.	9	Ci, cu, ac, sc, cb.
22	8 Ci, sc, ac.	9	Sc, cu, ci.	8	Cu, cu.
23	9 Sc, st, ac.	9	Sc, st, cb.	7	Cu, cb, ac.
24	8 St, sc, ac, ci.	7	Sc, ac, ci.	7	Sc, cu, ci, ac.
25	7 Ac, ci, st.	7	Ci, ac, cu.	8	Cu, sc, cb, ac, ci.
26	9 St, sc, ac.	7	Cu, ac.	8	Cu, ac, cb.
27	8 Sc, st, ac, ci	9	Cb, sc, ac.	7	Cu, cb, ci.
28	10 Couvert.	8	Sc, st, ac, cu, ci.	8	Cu, ac, ci, cb.
29	9 Sc, st	9	Sc, st, ac.	7	Cu, sc.
30	4 Ac, cu, ci, cc.	5	Sc, cu, ac.	5	Cu, ac, cb.
31	4 Ac, ci, cu.	8	Ac, cu, ci.	6	Cu, cb, ac, ci.
	7.8	8.0		7.5	

MARS 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		18 h	Moyennes
1	8	Cu, cb, ac, sc, cs.	9	Sc, st, cb, ac.	8.6
2	9	Ac, cu, cb, ci.	4	Cu, sc, cb, ac.	8.0
3	8	Ac, cu, cb, sc.	9	Ac, cb, sc.	5.4
4	9	Cb, ci, cu, ac.	9	Cb, ac, st.	6.6
5	9	Cu, cb, ci, ac.	9	Cb, cu, ac. cs, sc, ci.	8.4
6	9	Cb, ac, cu, cs, sc.	10	Couvert.	7.8
7	9	Cb, ac, cs, cu, ci.	10	Couvert.	7.4
8	9	Ac, cb, cu, cs, ci.	9	Cb, ac, sc, cs, ci.	8.8
9	10	Couvert.	9	Cb, sc, st, cu, ac, cs	9.0
10	9	Cb, cs, ac, cu, ci.	9	Cb, cu, ac, sc, cs.	8.8
11	9	Sc, st, cb, cu, ac.	10	Couvert	9.4
12	10	Couvert.	10	Couvert.	9.6
13	9	Sc, st, ns, ac, cs.	10	Couvert.	9.8
14	10	Couvert.	10	Couvert.	10.0
15	9	Cb, sc, st, ac.	9	Ac, ns, sc, cu	9.4
16	8	Ac, sc, cb. cu, ci.	8	Sc, ac, cu, cb, cs, ci	6.2
17	9	Ac, cb, cu, ci.	8	Sc, cb, ac, ci, cu.	8.0
18	9	Ac, sc, cu, ci.	9	Ac, sc, ci.	9.0
19	8	Cu, ac, cb, ci.	8	Ac, cb, ci, cu.	7.6
20	8	Ci, cu.	5	Ci, cu, cb.	7.2
21	9	Cu, cb, ci, ac, sc.	8	Cu, sc, ci, ac, cb.	8.2
22	6	Cu, ci, cb.	8	Cu, ac, ci, cb.	7.8
23	5	Cu. ac, cb, ci.	8	Cu, sc, st, cb. ac, ci.	7.6
24	5	Cu cb, ac, ci.	9	Cu, ac, cb. cs, ci, sc	7.2
25	9	Cs, cu, sc, st, cb, ac, ci.	9	Cs, cu, ac, cb, sc	8.0
26	9	Cu, cb, ac, ci, cs.	9	Cu, cb, ac, ci.	8.4
27	6	Cb, ac, cu, ci.	9	Cs, cb. ac, cu, sc.	7.8
28	7	Ac, cb, cu, ci.	6	Ci, ac, cb, cu.	7.8
29	9	Ci, cb, cu, ac.	9	Ci, cb, ac, cu.	8.6
30	8	Ci, cb, cu, ac.	8	Cb, ci, ac, sc, cu.	6.0
31	9	Ci, cb, ac, cu.	9	Cs, cb, ac, sc.	7.2
	8.4		8.6		8.0

Maximum : **10.0** le **14.**

Minimum : **5.4** le **3.**

MARS 1939

JOURNAL METÉOROLOGIQUE

1		7 h. ≡ sur quelques sommets ; de 13 h. à 18 h. ⊜ aux environs, au zénith mais fine à 9 h. 57 et 16 h. 33 ; 18 h. 20 ↖ au NW.
2	▵	7 h. ○ dans l'E ; 13 h., 16 h. et 18 h. ● aux environs.
3	▵	13 h. ⊜ au SW, aux environs à 16 h. et 18 h. ; à 17 h. 40 ↖ à WSW.
4	▵	7 h. brume faible, 13 h. ⊕ ; à 15 h. 40 ↖ à WSW et aux environs à 18 h. ; 16 h. ⊜ partout.
5		7 h. ≡ sur quelques sommets, 11 h. ⊕ ; 13 h. 16 h., ● aux environs et au zénith le soir ; 14 h. 10 ↖ à l'E et au SSE à 18 h.
6		7 h. ≡ sur les sommets, 12 h. 5t ↖ au SW ; 13 h. 16 h., ● aux environs et au zénith à 16 h. 38.
7		7 h. ≡ sur quelques sommets, 11 h. ⊕, de 13 h. à 18 h. ● aux environs et au zénith à 18 h. 15, 16 h. 33 ↖ dans l'ENE.
8		7 h. ≡ sur quelques sommets, 10 h. 04 ⊕ ; de 13 h. à 18 h. ● aux environs et au zénith le soir ; à 15 h. 41 ↖ au SE, 16 h 38 fragments de double ⌒ au SE.
9		7 h. ≡ sur les sommets, 9 h. ○ aux environs avec ⌒ complet à W. 13 h. ↖ dans l'E, 16 h. et 18 h. ⊜ partout.
10		7 h. ≡ sur quelques sommets, 10 h. 45 ⊕ ; à 13 h. ● aux environs au zénith à 15 h. 20, partout à 16 h. et 18 h. ; 14 h. 58 ↖ au NW
11		7 h. ≡ sur quelques sommets ; 9 h. ● au N, aux environs à 13 h. partout dès 13 h. 45.
12		A 7 h. arc circumzénithal, ≡ sur les sommets ; 9 h. ● au NW ; partout à 10 h. 55 et 13 h., aux environs à 16 h. et 18 h.
13		A 7 h. et 13 h. ● fine partout avec ≡ ; 9 h., 16 h. et 18 h. ⊜ aux environs.
14		Toute la journée ⊜ fine partout, avec ≡ sur les sommets à 16 h
15		De 7 h. à 18 h. ⊜ aux environs, au zénith à 15 h. 40 et 16 h. 15.
16		7 h. ≡ sur quelques sommets ; à 13 h., 16 h. ● aux environs, avec fragment d'⌒ à l'E à 18 h. ; à 16 h. 30 ● au zénith. — Soir ↖ à l'E
17		7 h. ≡ sur quelques sommets ; à 12 h. 30 ● au zénith, aux environs à 15 h. et 18 h. — Soir ≺ aux environs.
18		Toute la journée air transparent — Soir ≺ aux environs.
19	▵	16 h. ● au SW, 17 h 27 ↖ à W.

MARS 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

20	⌓	9 h., 13 h. et 16 h. ⊕ ; à 18 h. ● au NW et ☾ le soir.
21	⌓	7 h., 9 h brume faible et ⊕ ; de 13 h. à 18 h. ● aux environs, et au zénith mais fine à 14 h. 51.
22		A 7 h. ⊕, ≡ sur quelques sommets ; 16 h. et 18 h ● aux environs — Soir ☇ partout.
23		7 h. ≡ sur quelques sommets, de 9 h à 18 h. ● aux environs.
24		7 h. ≡ sur quelques sommets ; à 16 h. ● dans W, aux environs à 18 h., au zénith à 18 h. 22 ; 16 h. 30 ⌒ complet à l'E, 17 h. 12 ☇ au S.
25		A 6 h. 40 parhélie, 7 h. ≡ sur quelques sommets ; de 13 h. à 18 h. ● aux environs, au zénith à 14 h. 30 et le soir ; 14 h. 03 ☇ au NNE.
26		7 h. ≡ aux environs, de 13 h à 18 h. ● aux environs avec double ⌒ complet à l'E à 16 h. 52 ; à 14 h. 48 ☇ au NW — Soir ● zénithale.
27		7 h ≡ sur quelques sommets ; à 9 h., 13 h. ● aux environs, et ☇ à 16 h. et 18 h.
28	⌓	A 7 h. ○ dans l'E et ≡ sur quelques sommets ; 13 h., 16 h. ● dans W et aux environs à 18 h. ; à 15 h. 36 ⊕, 18 h. 39 ω et ☾ au SE.
29	⌓	7 h. ≡ sur quelques sommets ; à 16 h. ● aux environs, ⊕ de 22 et 46 degrés ; 18 h ☇ dans W.
30	⌓	7 h. ≡ sur quelques sommets, 13 h. brume faible, 13 h. 45 ☇ à l'E ; à 16 h. ⊕ de 22 et 46 degrés, 17 h. 42 fragments d'⌒ à l'E, 18 h. ● aux environs.
31		7 h. ≡ sur quelques sommets, 13 h. ● au SSW, 15 h. 28 ⊕ ; de 15 h. 33 à 18 h. ☇ aux environs, 18 h. 15 petite ● au zénith.

MARS 1939

Résumé du mois

	Normales de Mars	Mars 1939
Pression barométrique.	648.88 m/m	647.3
Température : moyenne diurne	20.9	21.0
moyenne des maxima	25.7	25.9
moyenne des minima	15.7	15.7
maximum absolu	30.8 en 1909	29.0
minimum absolu	10.5 en 1927	13.9
Tension de la vapeur d'eau	14.61 m/m	14.79
Humidité relative	78.6	81.1
Insolation : Durée en heures	227.11	211.70
— Pourcentage	60.5	56.4
Pluie totale du mois	174.69 m/m	403.55
Nombre de jours pluvieux (1 m/m et plus)	11.6	17
» (0,1 m/m et plus)	16.5	22
Evaporation sous abri	57.6 m/m	49.2
Nébulosité de 7 h. à 18 h. en centièmes.	70 4	80

Ce mois fut exceptionnel au point de vue climatologique. La persistance et l'intensité du régime équatorial, couvrant la plus grande partie, et parfois la totalité de Madagascar, est visible dans le déficit de la pression barométrique, et l'excédent considérable des pluies.

En fait le total des pluies de Mars 1939 à l'Observatoire est le maximum observé depuis 1881.

Le maximum absolu antérieur était celui de Mars 1923 avec 385 m/m.

Ce total représente plus du double de la normale, exactement 2,31 fois la normale.

La principale période, du 4 au 15 Mars, est marquée par l'établissement et la persistance remarquable d'une zone de basses pressions sur le canal de Mozambique. Elle se termine brusquement par l'apparition soudaine d'un cyclone violent de petit diamètre, qui cause de gros dégâts à Maintirano dans la matinée du 14, traverse l'île de part en part dans sa partie la plus montagneuse, pour rejoindre l'Océan Indien près de Mananjary.

Les 20 et 21 Mars, la côte orientale de l'île a été sous l'influence d'un cyclone éloigné, dont la trajectoire dessina un crochet anormal auprès de la Réunion. Les effets produits à Madagascar, pluies et vents, paraissent dus surtout à deux formations secondaires, l'une le 20 au large de Tamatave, l'autre le 21 devant Manakara et Farafangana. La partie principale du cyclone passa plus loin au large de la côte Sud-Est, et n'intervint que par les fortes houles de tempête.

PUBLICATIONS REÇUES A L'OBSERVATOIRE

en MARS 1939

Berlin	—	Die Verteilung der Niederschlage — august.
—	—	Deutsches Meteor. Jahrbuch 1938 III - 10 V - 8.
Budapest	—	Bull. météor. — juillet-oct. — bull. aérol. — juillet-août.
Capetown	—	Seismological records — november-january.
Denver	—	Seismological bulletin — may.
Kew	—	Seismol. bulletin — january.
La Plata	—	Boletin sismologico — octubre-noviembre.
Malaga	—	Boletin de las obs. sismicas — julio-diciembre 1937.
Malta	—	University — Meteor. obs. november - december.
Manila	—	Meteor. bulletin for 1937 — may - december.
—	—	Seismol. bulletin 1938 — january - june.
New-York	—	Fordham — Seismol. bulletin — october - december.
Odessa	—	Premier observatoire astronomique — Bull. 1938 — n° 1.
Paris	—	Bulletin horaire du B. I. H. — n° 107.
Pasadena	—	Seismol. bulletin — june 1938.
Peichiko	—	Annual meteor. report. vol VII.
—	—	Monthly meteor. bulletin — vol IX — n° 12.
Perth W. A.	—	Seismol. bulletin — december 1938.
Phu-Lien	—	Indo Chine — Bull. mensuel — janvier - décembre 1937.
—	—	Bull. séism. — juin - juil. - août — preliminaire sept.-déc.
Pretoria	—	Daily synoptic charts — december 38 — january 39.
Quito	—	Boletin meteorologico — julio - diciembre 1937.
Riverview	—	Seismological bulletin — november - december.
Salamanca	—	Boletin meteorologico n°s 143 - 157.
Salisbury	—	Rhodesia weather bureau — november.
Strasbourg	—	Bulletins séismiques — décembre.
Tacubaya	—	Agricultura — julio - agosto - septiembre - octubre 1938.
Toledo	—	Bulletin séismique — août - décembre 1938.
Toronto	—	Monthly weather map — december.
Toulouse	—	Société d'Astronomie populaire — bulletin n° 193.
Uccle	—	Bulletin séismique 1938 — n°s 2 - 3.
Upsala	—	Observ. séismographiques — juillet 1937 — juin 1938.
Wellington	—	Bulletins 137 — E. 80.

Le directeur de l'Observatoire
CH. POISSON, S. J.

Signes conventionnels internationaux

●	Pluie	⌒	Lumière zodiacale
▲	Grêle	◎	Halo lunaire
∴	Rosée	◎	Couronne lunaire
⊔	Gelée blanche	⌒	Arc-en ciel
≡	Brouillard	≈	Aurore australe
∞	Brouillard sec	≺	Eclairs
⊕	Halo solaire	⊼	Orage avec éclairs et tonnerre
⊖	Couronne solaire	↘	Vent fort, tempête

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE MENSUEL

Numéro 4 — Observations d'Avril 1939

Position de l'Observatoire :

Latitude Sud : 18° 55' 02".

Longitude Est : 47° 33' 06".

Altitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Heure : Greenwich + 3h.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1939

85026

AVRIL 1939

THERMOMÈTRE SEC

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
1	16.6	19.0	21.3	21.9	18.7	19.5	24.2	15.5
2	15.2	20.2	22.7	21.0	18.4	19.5	24.5	13.6
3	15.8	18.9	23.7	22.4	19.2	20.0	24.4	14.5
4	16.6	20.7	26.9	23.8	17.4	21.1	27.5	15.5
5	17.6	19.7	26.7	23.5	19.4	21.4	26.8	16.4
6	17.0	20.2	25.5	24.5	20.6	21.6	26.2	15.5
7	17.4	19.8	26.8	24.9	20.6	21.9	27.5	16.0
8	15.3	19.6	24.2	23.4	20.2	20.5	25.0	14.3
9	16.5	22.1	25.6	23.6	19.8	21.5	26.5	14.1
10	17.7	21.6	24.8	23.7	19.5	21.5	25.5	15.0
11	16.6	22.2	27.0	24.8	20.8	22.3	27.5	14.4
12	17.8	19.6	25.9	25.9	21.8	22.2	27.4	14.8
13	18.0	20.5	24.9	22.6	19.4	21.1	26.3	16.1
14	16.4	20.2	21.5	17.9	15.2	18.2	23.7	15.0
15	13.8	14.6	19.6	17.0	15.4	16.1	20.4	12.3
16	14.5	17.4	21.6	19.3	17.3	18.0	21.7	12.6
17	15.4	17.9	21.5	19.5	17.3	18.3	22.9	13.6
18	14.4	17.2	20.6	21.1	17.7	18.2	21.8	13.0
19	15.0	21.0	24.2	22.1	17.8	20.0	24.9	14.1
20	13.6	17.7	22.1	19.4	16.5	17.9	24.0	12.2
21	15.6	17.3	20.9	20.8	17.1	18.3	22.7	13.1
22	14.8	17.0	20.0	17.3	16.2	17.1	20.1	13.7
23	15.8	17.0	18.6	18.0	17.1	17.3	19.0	14.3
24	15.0	15.9	19.9	18.9	17.1	17.4	21.9	14.0
25	15.8	21.4	26.5	22.8	18.8	21.1	27.0	13.4
26	16.2	20.5	27.1	23.8	19.8	21.5	27.1	14.1
27	16.0	20.0	25.7	23.0	20.6	21.1	26.2	13.3
28	15.5	18.6	24.8	22.2	20.0	20.2	25.4	14.0
29	16.8	19.6	25.4	24.2	20.5	21.3	26.1	15.0
30	15.7	17.6	25.5	25.1	20.1	20.8	25.7	14.0
	15.9	19.2	23.7	21.9	18.7	19.9	24.7	14.2

Maximum : 27.5 les 4, 7 et 11.

Minimum : 12.2 le 20.

AVRIL 1939

DATES	TENSION DE LA VAPEUR D'EAU						PLUIE
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	PLUIES
1	13.20	13.94	12.76	13.03	11.85	12.96	0.05
2	12.17	13.32	13.51	13.35	13.39	13.15	0.10
3	12.53	12.58	14.67	14.58	14.13	13.70	0.15
4	13.34	14.85	15.93	14.15	12.24	14.10	0.80
5	13.39	13.58	17.05	15.41	14.76	14.84	
6	13.55	14.20	15.18	14.27	14.44	14.33	
7	13.77	13.82	15.81	15.65	15.34	14.88	
8	12.51	13.92	15.85	14.21	14.20	14.14	0.10
9	13.25	14.88	14.81	14.26	13.82	14.20	0.05
10	13.89	13.78	14.75	13.91	12.97	13.86	0.05
11	13.47	13.92	16.04	14.75	14.49	14.53	0.10
12	14.14	14.80	16.44	15.62	13.83	14.97	0.05
13	14.60	14.49	15.17	14.47	14.46	14.64	0.50
14	12.22	12.75	13.38	11.72	11.01	12.22	0.10
15	10.61	10.81	11.66	11.38	11.16	11.12	0.05
16	11.50	12.52	13.93	13.07	12.84	12.77	
17	12.33	12.53	13.54	13.40	12.98	12.96	
18	11.42	11.54	12.98	13.16	12.78	12.38	
19	11.88	13.35	13.65	12.64	11.91	12.60	0.10
20	11.07	12.36	14.13	14.32	12.84	12.94	0.15
21	11.97	12.84	13.39	13.74	12.80	12.95	
22	11.73	12.86	13.72	12.70	12.99	12.80	0.55
23	12.93	13.29	13.02	13.59	13.22	13.21	1.80
24	12.27	12.61	13.19	12.86	11.86	12.56	0.80
25	12.79	13.29	14.02	14.07	13.32	13.50	
26	12.46	13.32	15.17	13.56	12.81	13.46	0.15
27	13.09	13.58	15.89	12.61	10.88	13.21	0.05
28	12.55	13.01	14.59	12.16	11.46	12.75	
29	12.83	12.91	14.11	13.04	13.90	13.36	
30	12.71	12.78	14.38	12.58	13.23	13.14	1.20
	12.67	13.38	14.42	13.61	13.06	13.41	6.90

Maximum : 17.05 le 5 à 13 h.
Minimum : 10.61 le 15 à 7 h.

Maximum : 1,80 le 23.

AVRIL 1899

	HUMIDITÉ RELATIVE						ÉVAPOROMÈTRE PICHE					
DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	TOTAUX
1	94	85	68	67	74	77.6	0.35	0.10	0.45	0.65	0.30	1.85
2	95	76	66	72	85	78.8	0.45	0.05	0.70	0.45	0.15	1.80
3	94	78	68	72	83	79.4	0.40	0.10	0.60	0.40	0.20	1.70
4	95	82	61	65	83	77.2	0.25	0.10	0.60	0.70	0.25	1.90
5	90	80	65	71	88	78.8	0.40	0.15	0.65	0.60	0.30	2.10
6	94	81	63	62	80	76.0	0.40	0.15	0.70	0.65	0.40	2.30
7	93	81	61	67	85	77.4	0.35	0.15	0.70	0.70	0.30	2.20
8	97	82	71	67	81	79.6	0.35	0.00	0.50	0.55	0.25	1.65
9	95	75	61	66	81	75.6	0.30	0.10	0.75	0.60	0.30	2.05
10	92	72	63	64	77	73.6	0.40	0.15	0.90	0.75	0.30	2.50
11	96	70	61	63	79	73.8	0.50	0.15	0.85	0.65	0.30	2.45
12	93	88	67	63	71	76.4	0.30	0.05	0.45	0.60	0.25	1.65
13	95	81	65	71	86	79.6	0.45	0.10	0.55	0.60	0.25	1.95
14	88	72	70	77	86	78.6	0.55	0.15	1.00	0.70	0.35	2.75
15	91	88	69	79	86	82.6	0.90	0.10	0.55	0.40	0.25	2.20
16	93	85	73	79	88	83.6	0.55	0.15	0.50	0.50	0.10	1.80
17	95	82	71	80	89	83.4	0.40	0.20	0.60	0.95	0.70	2.85
18	93	79	72	71	85	80.0	0.40	0.15	0.50	0.45	0.25	1.75
19	93	72	61	64	79	73.8	0.50	0.15	1.00	0.80	0.35	2.80
20	95	82	71	85	92	85.0	0.45	0.10	0.70	0.50	0.15	1.90
21	91	88	73	75	89	83.2	0.50	0.10	0.70	0.45	0.20	1.95
22	93	89	79	89	95	89.0	0.50	0.10	0.55	0.30	0.10	1.55
23	97	92	82	89	91	90.2	0.20	0.00	0.30	0.15	0.05	0.70
24	97	94	76	79	82	85.6	0.15	0.05	0.30	0.30	0.15	0.95
25	96	70	55	68	83	74.4	0.30	0.10	0.80	0.50	0.25	1.95
26	91	74	57	62	75	71.8	0.15	0.25	0.80	0.70	0.30	2.20
27	97	78	65	60	60	72.0	0.30	0.10	0.55	0.70	0.25	1.90
28	96	82	63	61	66	73.6	0.80	0.00	0.60	0.50	0.40	2.60
29	90	76	59	59	78	72.4	0.70	0.10	0.80	0.70	0.20	2.50
30	96	85	60	53	76	74.0	0.40	0.05	0.55	0.75	0.35	2.10
	93.8	80.6	66.5	70.0	81.8	78.6	12.65	3.20	19.20	17.55	7.95	60.55

Maximum : 97 les 8, 23, 24 et 27 à 7 h.
Minimum : 55 le 25 à 13 h.

Maximum : 2.85 le 17.
Minimum : 0.70 le 23.

AVRIL 1939

THERMOMÈTRE AU SOLEIL BOULE NOIRE — HÉLIOGRAPHE PHOTO

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes	Matins	Soirs	Totaux
1	18.6	30.2	39.5	31.8	18.3	27.7	1.35	3.55	4.90
2	18.0	46.4	35.2	28.7	18.6	29.4	4.50	3.90	8.40
3	18.2	34.0	56.5	29.7	18.2	31.3	2.80	1.90	4.70
4	19.6	43.2	57.1	30.2	17.8	33.6	4.60	3.10	7.70
5	21.4	28.3	55.8	48.2	19.0	34.5	2.95	4.80	7.75
6	20.8	33.4	54.3	48 4	19.6	35.3	3.55	4.55	8.10
7	20.0	31.5	56.7	41.3	19.8	33 9	3 45	4.75	8.20
8	17.9	38.5	40.6	33.6	19.6	30.0	4.35	3.10	7.45
9	34.4	50.7	55.3	33.5	18.6	38.5	5.75	5.55	11.30
10	38.0	49.5	46.2	47.3	18.3	39.9	4.45	5.65	10.10
11	26.0	45.8	56.9	48.2	19.5	39 3	5.35	5.60	10.95
12	35.2	33.0	52.3	49.7	21.0	38.2	4.00	4.65	8.65
13	24.6	37.9	48 9	30.1	18.8	32.1	2.45	2.00	4.45
14	20.2	44.9	43.1	28.4	15.2	30.4	3.85	2.35	6.20
15	17.0	23.0	45.9	25.2	15.4	25.3	0.85	0.60	1.45
16	18.0	33.8	41.8	25.8	17.0	27 3	0.40	0.60	1.00
17	27.8	31.9	41.7	27.6	16.8	29.2	3.35	1.50	4.85
18	18.6	29.5	34.6	32.3	16.3	26.3	1.90	2.10	4.00
19	19.8	46.8	53.2	44 3	16.6	36.1	4.60	5.55	10.15
20	17.6	28.4	51 4	24.9	15.5	27.6	2.35	3.10	5.45
21	19.0	26.8	40 5	47.2	17.0	30.1	1.70	4 80	6.50
22	17.6	25.6	38.1	19.9	16.0	21.4	2.30	0 25	2.55
23	17 2	27.5	26.7	27.2	17.0	23.1	0.00	0.15	0.15
24	15.6	23.8	33.3	25.9	16.9	23.1	0.90	1.40	2.30
25	33.0	47.4	62.3	43.1	17.7	40.7	5.55	3.65	9.20
26	24.2	45.6	55.6	42.5	19.1	37.4	5.35	5.25	10.60
27	31.5	46.4	57.7	33.3	19.9	37.8	5.50	4.60	10.10
28	16.6	43 7	52.1	31.4	19.4	32.6	3.60	5.30	8.90
29	19.2	35.1	53.5	31.4	20.0	31.8	3 90	4.80	8 70
30	17.4	25.0	54.2	46.6	18.3	32.3	2.00	5.55	7.55
	22 1	36.3	48.0	35.3	18.0	31.9	97.65	104 65	202 . 30

Maximum : 62.3 le 25 à 13 h. Maximum : 11.30 le 9.

Minimum : 15.2 le 14 à 18 h. Minimum : 0.15 le 23.

AVRIL 1939

Dates	VENT — KILOMÈTRES PARCOURUS 7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Totaux	VISIBILITÉ EN KILOMÈTRES 7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	72.9	9.9	31.2	29.0	18 6	161.6	20	22	22	22	17	20.6
2	87.0	10.6	27 8	19.0	15.0	159.4	19	21	23	22	17	20.4
3	71.2	9.1	20.6	12.8	10.4	124.1	17	21	22	21	16	19.4
4	45.4	7.0	13.2	17.6	19 8	103.0	12	23	22	19	7	16.6
5	68.1	11.2	30.1	24.4	21.9	155.7	21	20	21	19	16	19.4
6	89.6	11.5	29.5	21.9	14.1	166.6	18	21	22	21	12	18.8
7	74.7	10.7	21.8	15.5	12.5	135.2	19	22	23	21	14	19.8
8	61.9	7.8	17.6	18.1	10.5	115 9	14	21	24	20	10	17.8
9	72.1	10.6	25 4	20.3	16.0	144.4	18	21	24	23	10	19.2
10	83.4	19.5	46 3	24.9	18.5	192 6	19	22	24	22	15	20.4
11	102.5	10.0	26.5	18.9	12.8	170.7	21	24	25	21	13	20.8
12	81.0	8.1	14.8	7.5	12.9	124.3	14	22	24	19	11	17.4
13	49.1	7.8	19.1	14.9	15.8	106 7	20	20	23	20	11	18.8
14	120.1	35.0	76.1	61 0	38.5	330.1	21	22	23	20	12	19.6
15	265 1	37.0	55.1	38 0	34.3	429.5	17	21	22	20	11	18.2
16	143.2	15.6	38.7	27.9	19.5	244.9	17	20	25	21	10	18.6
17	113.0	19.3	42.2	27.5	19.6	321.6	18	18	22	18	9	17 0
18	90.5	17.6	31.4	19.4	16.2	175.1	19	20	22	21	10	18.4
19	80.3	12.7	31.0	28.6	17.3	169.9	19	23	25	22	11	20 0
20	119 2	14.0	47.1	33.3	20.2	233.8	20	23	20	6	10	15.8
21	142.8	22.2	55 1	42.3	22.3	284.7	14	20	30	19	9	16.2
22	125.9	27.2	64 9	30.4	16.0	264 4	15	3	18	15	8	11.8
23	87.3	9.3	31.7	9.7	6.8	144.8	15	16	14	18	5	13.6
24	51.5	2.1	11.7	20.6	9.9	95.8	8	7	16	18	5	10.8
25	22.9	6.0	17.0	14.5	17.3	77.7	23	24	23	21	5	19.2
26	47.4	1.4	13.8	13.6	12.8	89.0	21	24	24	22	5	19.2
27	44 3	0.9	21.0	23.0	10.7	99.9	16	20	21	22	3	16.4
28	38.6	9.3	27.5	38.7	21.4	136.5	8	19	21	21	3	14.4
29	49.7	2.4	14.4	18.9	11 1	96 5	19	22	24	23	3	18 2
30	25.5	1.1	6 1	14.8	8.7	56.2	14	18	20	17	2	14.2
	2 523.2	357.9	908.7	707.0	511.4	5.008.2	17.2	20.0	21.9	19.8	9.7	17.7

Maximum : 429.5 le 15.
Minimum : 56.2 le 30.

Maximum : 25 les 11, 16 et 19 à 13 h.
Minimum : 2 le 30 à 18 h.

AVRIL 1939

VENT — DIRECTION ET VITESSE EN MÈTRES PAR SECONDE

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	0 8 E	1.1 E1/4SE	1.9 ENE	2.0 E	3.3 E1/4NE	1.8
2	1.1 ESE	2.0 ESE	1.0 E	1.2 ENE	1.9 E1/4NE	1.4
3	0.8 E	1.0 E	1.7 SE1/4E	1.3 NE1/4E	1.6 E1/4NE	1.3
4	1.0 SE1/4E	1.1 SE	2.3 E1/4NE	1 3 E1/4NE	3 6 SW	1.9
5	1.2 SE	1.8 E	1.9 SE1/4E	2.6 E1/4NE	1.6 E1/4NE	1.8
6	1.3 E1/4SE	1.4 E	1.8 E1/4NE	1.9 E1/4NE	1.6 E1/4NE	1.6
7	1.1 SE	1.8 E1/4SE	1.4 E1/4NE	1.1 E1/4NE	1.9 E1/4NE	1.5
8	1.3 E1/4SE	1.1 E	1.3 E1/4SE	1.1 E1/4NE	1.1 ESE	1.2
9	2.8 ESE	1.3 E	1.7 E1/4NE	1.4 E1/4NE	1.5 E1/4NE	1.7
10	1.9 E1/4NE	4.0 E	2.2 E1/4NE	1.9 E1/4NE	2.3 E1/4NE	2.5
11	1.6 E	1.4 E	1.4 E1/4SE	1.2 E1/4NE	1.9 ENE	1.5
12	1.6 NE1/4E	0.4 ENE	2.0 SW1/4S	1.0 ENE	1.4 NE1/4E	1.3
13	1.1 ESE	1.5 E	1.3 E1/4SE	1.8 E1/4NE	1.9 E1/4NE	1.5
14	4.7 SE	5.0 SE1/4S	6.6 E1/4SE	3.3 ESE	5.7 ESE	5.1
15	5.0 ESE	4.4 SE	2.5 E	3.6 ESE	3.0 SE	3.7
16	2.0 E1/4SE	3.3 E1/4SE	2.2 E	2.0 E1/4NE	2.3 E1/4SE	2.4
17	2.2 E1/4SE	2.5 E1/4SE	2.8 E	2 6 SE1/4E	2.0 E	2.4
18	1.5 SE	2.6 E	1.5 E	1.6 E1/4NE	1.4 E1/4NE	1.7
19	2.0 E	2.1 E	2.5 E	2.2 E1/4NE	3.6 E1/4NE	2.5
20	2.5 SE	1.9 E	4.0 E1/4NE	2.8 E	2.3 E1/4SE	2.7
21	3.6 ESE	4.0 E	3.6 E	3.0 ESE	1.9 E	3.2
22	1.9 SE	3.6 E	2.2 E	2.0 E1/4SE	1.9 E	2.3
23	1.6 E	0.6 E1/4NE	1.6 E1/4SE	1.4 E1/4SE	1.4 E	1.3
24	0.2 ESE	0.5 E1/4SE	1.6 E1/4NE	0.8 E1/4NE	1.4 E1/4NE	0.9
25	1.4 E1/4SE	1.4 ENE	2.2 NNE	2.3 NE1/4E	3.3 NE1/4E	2.1
26	0.4 ENE	0.9 ENE	1.2 NE1/4E	1.3 ENE	2.3 ENE	1.2
27	0.0	1.1 W	3.3 SW1/4W	2.6 W1/4SW	2.2 SW1/4W	1.8
28	0.0	0.6 SE1/4S	2.8 W1/4NW	6.6 SW	4.0 WSW	2.8
29	1.0 SE	0.8 E	3.3 W	1.9 W	1.7 NE1/4E	1.7
30	1.0 E1/4SE	0.6 ESE	1.0 E1/4SE	1.4 SW	1.4 NE1/4E	1.1
	1.6	1.9	2.2	2.0	2.2	2.0

Maximum : 6.6 le 14 à 13 h., le 28 à 16 h.

Minimum : 0.0 les 27 et 28 à 7 h.

AVRIL 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates	7 h		9 h		13 h	
1	9	Ac, sc, st, ci.	9	Sc, ac, ci.	9	Ac, cb, cu, ci.
2	8	St, sc, ci, ac, cu.	8	Sc, ci, cu, ac.	9	Cu, cs, sc, ac, ci.
3	9	Sc, st.	9	Sc, st.	8	Sc, st, ci, cu.
4	9	Sc, st, cb.	6	Cu, ci, sc.	8	Cu, sc, ci, cb.
5	9	Sc, st, ac.	9	Sc, st, cb, ci.	7	Cu, ac, sc, st, ci, cs, cb.
6	9	Sc, st, cb.	9	Sc, ac, cb.	7	Sc, cu, ac, cb, cs.
7	9	Sc, st.	9	Sc, st.	7	Sc, cu, ci, cb.
8	8	Ci, sc, st, ac.	8	Cs, ac, sc, ci, cc.	8	Cu, ci, cs, ac, cb.
9	4	Sc, st, ci, ac.	6	Sc, st, ci.	7	Ci, cu, cs.
10	7	Ac, ci, sc.	8	Sc, ci, ac.	7	Ci, cu, sc.
11	7	Ci, sc, st.	7	Ci, cu.	6	Ci, cu.
12	6	St, ci.	9	Sc, st, ci.	8	Ci, cu, cb.
13	8	Ac, ci, sc, st.	9	Ac, sc, ci, cb.	9	Ac, cu, ci, sc.
14	8	Ac, sc, st, ci.	9	Sc, st, ac, ci, cu.	8	Sc, st, ac, cu, cb, ci
15	9	Sc, st, ac.	9	Sc, st.	9	Ac, sc, cu.
16	9	Sc, st.	9	Sc, st. ac.	9	Cu, ac, sc, ci.
17	8	Sc, st, ac.	9	Sc, st, cb, ac.	9	Sc, st, cu, cb, ac.
18	9	Sc, st, ac.	9	Sc, st, ac.	9	Sc. cu, ac, cb.
19	9	Sc, st.	3	Sc, ci, cu.	4	Ci, sc, cu, ac.
20	9	St, st.	9	Sc, st, ci.	7	Sc, st, ci, cb, cu.
21	9	Sc, st, cb.	9	Sc, st, cb.	8	Sc, st, ci, ac, cb.
22	9	Ac, sc, st, ci.	9	Ns, st, sc.	9	Ac, cb, sc, st.
23	10	Couvert.	9	Ac, ns, st.	10	Couvert.
24	10	Couvert.	9	Ns, ac, st.	9	Sc, st, ac, cb.
25	3	Ac, st.	5	Ac, cu, ci.	7	Cu, ci.
26	8	Ci, ac, st.	4	Ci, cu, ac.	6	Cu, sc, ci.
27	5	Sc, st, ci.	5	Cu, ci, ac.	6	Cu, sc, ac.
28	9	St, sc.	3	Sc, ac.	4	Cu, ac, sc, ci.
29	9	Sc, st.	7	Sc, cu.	4	Cu.
30	10	Couvert.	10	Couvert.	4	Cu, sc, ci.
	8.2		7.8		7.4	

AVRIL 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		18 h	Moyennes
1	8	Cs, cu, cb, ac, ci.	9	Cs, sc, ac, ci, cb.	8.8
2	9	Cs, cu, ci, ac, cb.	8	Cs, sc, st, cu, ac.	8.4
3	9	Sc, cb, cu, ci.	5	Cu, sc, cb, ci.	8.0
4	9	Cs, cb, cu, ci, ac.	10	Couvert.	8.4
5	8	Cb, ac, cu, cs.	8	Ac, cu, cb, ci, sc.	8.2
6	7	Cu, ci, cb, cs, ac.	9	Cs, ci, cu, cb, ac.	8.2
7	7	Cu, ci, cb, cs.	7	Cu, ci. cb. sc.	7.8
8	8	Ac, cu, cb, ci.	9	Cb, cs, ac, cu, ci, sc,	8.2
9	8	Ci, cu, cs, cb.	5	Cu, cb, cs, ci.	6.0
10	7	Ci, cu, cb.	7	Ci, cu, cb.	7.2
11	7	Cu, ci, cs, cb.	6	Ci, cu. cb.	6.6
12	9	Ci, cb, cu, ac, cs.	9	Cb, ci, cu, ac.	8.2
13	9	Ac, cu, cb, ci.	9	Cb, ac, sc, ci, cu.	8.8
14	9	Ac, cu, sc. st, ns, ci.	8	St, sc, ac, ci.	8.4
15	9	Sc, ac, cb. cu.	9	Sc, st, sc, ns.	9.0
16	9	Sc, ac, cu.	9	Sc, st, ac.	9.0
17	9	Ac, sc, st, cb, cu.	9	Ac, sc, cb, cu.	8.8
18	9	Ac, cu, sc.	8	Ac, cu, sc, cb.	8.8
19	4	Ci, cu, cb, ac.	4	Cu, ci, cb, ac.	4.8
20	9	Ns, sc, st, cu, ci.	8	Sc, st, ci, cb, cu.	8.4
21	9	Ac, cb, cu, ci, sc. st.	9	Ac, sc, st, cb, cu.	8.8
22	9	Ac, sc, st, cb, cu.	10	Couvert.	9.2
23	9	Ac, ns, st.	10	Couvert	9.6
24	9	Ac, cb, cu, sc, st.	9	Ac, sc, st, cb.	9.2
25	6	Cu. sc, cb, ci, ac.	5	Sc, cu, ac, cb, ci.	5.2
26	6	Cu, cb, ci, sc, ac.	4	Ac, cb, ci, sc.	5.6
27	8	Ac, cu, ci.	4	Ac, sc, ci, cu.	5.6
28	4	Cu, ac, ci, cb.	4	Ac, cu, cb.	4.8
29	7	Cu, ac.	6	Sc, cu, ac.	6.6
30	5	Cu, sc, ac, ci.	5	Cu, ac, ci, cb.	6.8
	7.8		7.4		7.7

Maximum : 9.6 le 23.

Minimum : 4.8 les 19 et 28.

AVRIL 1939

JOURNAL METÉOROLOGIQUE

1		A 13 h , 16 h. et 18 h. ● aux environs ; 15 h 15 ⊕ — 20 h. 30 ◐.
2	⛰	7 h. brume faible, 7 h. 10 ⊕, 16 h. ● au SSW ; à 18 h. ○ à l'E avec fragment d'∩ au NE.
3	⛰	7 h. ○ au NNE, 16 h. ● aux environs — Nuit ☾ à WSW.
4		A 6 h. 30 et 18 h. 55 ◉ au zénith, aux environs à 13 h. et 16 h. ; 15 h 28 ☈ au SW et aux environs à 18 h.
5		7 h. ☰ sur quelques sommets, 7 h. 35 parhélie (sans halo) ; à 13 h ● à WSW, aux environs à 16 h et 18 h.
6	⛰	7 h. ○ à l'E et ◉ à 9 h , 13 h. ● au SW, 16 h. ⊕.
7	⛰	7 h. ○ au NE ; à 13 h. ● au S et aux environs à 16 h. ; 15 h 45 ⊕, 16 h. 45 et 18 h. ☈ au W.
8		7 h. ☰ sur quelques sommets, 8 h. 50 ⊕, 9 h. brume faible, 14 h 26 et 16 h ☈ au SW, 18 h. ● aux environs.
9	⛰	A 12 h. 08 ⊕, 15 h. ☈ au SW, 16 h. et 18 h. ● aux environs.
10	⛰	7 h brume faible, 9 h. ○ à l'E, 15 h. ⊕, 18 h. ● dans WSW.
11	⛰	7 h. ⊕, 16 h. et 18 h. ● au SW.
12	⛰	7 h. ☰ sur les sommets, 11 h. ⊕, 13 h. brume faible, 15 h. 30 ☈ lointain, 16 h. et 18 h. ● aux environs.
13	⛰	9 h. brume faible, 16 h. ☈ au SW et dans W à 18 h. — Soir à 21 h. ● fine au zénith.
14		A 13 h., 16 h. ○ aux environs et au zénith la nuit.
15		7 h. et 18 h. ○ à l E, 9 h. 20 et 15 h. 10 gouttes de ● au zénith, 16 h. ● fine aux environs.
16		A 7 h., 16 h , 18 h. ○ aux environs et à l E à 9 h.
17	⛰	7 h. brume faible, 9 h. ○ aux environs, et ● de 13 h. à 18 h.
18	⛰	De 7 h. à 18 h. ○ et ● aux environs.
19		16 h ● à WSW et aux environs à 18 h.
20	⛰	13 h. et 18 h. ● fine aux environs, 15 h. 55 ○ au zénith, 16 h 47 ⊕.
21		A 7 h. et 9 h. ○ à l'E, aux environs de 13 h. à 18 h. ; 10 h. 13 ⊕.
22	⛰	7 h. ○ dans l'E, 7 h. 30 ⊕ ; à 9 h. et la nuit ● fine partout, aux environs de 13 h. à 18 h.
23		Toute la journée ● fine aux environs et au zénith la nuit.
24		A 7 h. et 9 h. ● fine partout avec ☰, de 13 h. à 18 h. ● fine aux environs.

AVRIL 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

25		7 h. ≡ sur quelques sommets, 16 h. et 18 h. ● au S.
26	⏢	A 7 h. ⊕ ≡ sur quelques sommets ; 16 h. ● dans le SW et au S à 18 h. — Soir à 19 h. 30 ≺ au SW.
27	⏢	7 h ≡ dans quelques vallées, 9 h. brume faible.
28	⏢	7 h. ≡ aux environs, 9 h. et 13 h. brume faible, 16 h ● au SE avec fragment d'⌒ à 16 h. 38, 18 h. ≺ à l'E.
29	⏢	Air transparent.
30		7 h. ○ aux environs ; 9 h , 13 h. 16 h. brume faible : à 18 h. ● aux *environs et au zénith la nuit*

AVRIL 1939

Résumé du mois

	Normales d'Avril	Avril 1939
Pression barométrique.	650. 13 m/m	650. 4
Température : moyenne diurne	19° 6	19. 9
moyenne des maxima	24° 4	24. 7
moyenne des minima	14° 3	14. 2
maximum absolu	30. 0 en 1934	27. 5
minimum absolu	7. 5 en 1924	12. 2
Tension de la vapeur d'eau	13. 31 m/m	13. 41
Humidité relative	77. 7	78. 6
Insolation : Durée en heures	224. 11	202. 30
— Pourcentage	64. 5	58 6
Pluie totale du mois	55. 33 m/m	6. 90
Nombre de jours pluvieux (1 m/m et plus)	5. 6	2
» (0,1 m/m et plus)	11. 4	14
Evaporation sous abri	55. 5 m/m	60 5
Nébulosité de 7 h. à 18 h. en centièmes.	61	77

Le retour des hautes pressions de saison fraîche s'opère au début du mois par petites vagues passagères, et se stabilise à partir du 15 Avril.

En opposition avec le mois de Mars précédent, Avril a surtout été remarquable par sa sécheresse dans la région de Tananarive. Les quelques orages qui se sont formés sur le massif de l'Ankaratra étaient trop faibles pour arriver jusqu'à l'Observatoire.

La seule perturbation cyclonique du mois s'est montrée le 21 Avril au voisinage de Vohémar, sur la côte Nord-Est. Rejetée vers la côte par les hautes pressions de l'Océan Indien, elle s'est comblée lentement dans la moitié Nord de l'île. Les vents sont restés modérés, mais les pluies furent abondantes pendant trois jours consécutifs.

PUBLICATIONS REÇUES A L'OBSERVATOIRE

en AVRIL 1939

Adelaide	—	Observatory — Annual report 1937.
Apia	—	Observatory — Seismol. bulletin oct. dec.
Batavia	—	Seismol. bulletin — january - march 1938.
—	—	Meteor. observations — Vol LVIII — A. C. vol XVII — secondary stations.
Dakar	—	Annuaire du Service météo. — A. O. F. 1937 — fréquences.
—	—	Service Météor. Bulletin tome VI — Année 1936.
Fort de France	—	Bulletin séismique — 4e trimestre 1938.
Genève	—	Revue pour l'étude des calamités — n° 4.
Hamburg	—	Bulletin séismique — fol. 30 - 38 de 1938.
Kew	—	Seismol. bulletin — february.
Kobenhavn	—	Geodaetisk Institut — Seismol. bull. 14, 37, 38, 39.
Kôti	—	Seismol. bulletin — 1938 — nos 1 - 9.
Ksara	—	Annales — section séismologique — 1936.
—	—	Bull. séismique provisoire — janvier février 1939.
London	—	M. O. Geophysical memoirs n° 78.
Manila	—	Meteorological bulletin 1938 — january april.
Melbourne	—	Seismol. bulletin n° 44.
Moscou	—	Public. de l'Institut séismologique 79 (1-12), 86, 87.
Oxford	—	The international seismol. summary — april - june 1933.
Paris	—	O. N. M. Bulletins quotidiens — janvier février.
Pasadena	—	Seismol. records — july - august — Preliminary 9 - 10.
Perth	—	Seismol. bulletin january 39.
Pretoria	—	Monthly weather report — november.
Riverview	—	Seismol. bulletin — january 1939.
Salisbury	—	Rhodesia weather bureau — december.
Strasbourg	—	Bulletins séismiques — janvier.
Tacubaya	—	Cartas del tiempo — diciembre.
—	—	Agricultura — noviembre - diciembre - enero - febrero.
—	—	Boletin annal del Servicio meteorologico — 1937.
Talence	—	Bulletin de l'observatoire n° 38.
Toronto	—	Monthly records january - june 1937.
—	—	Monthly weather map - january.
Toulouse	—	Société d'Astronomie populaire — bulletin n° 194.
Washington	—	Monthly weather review — october november.
—	—	C. I. W. Terrestrial magnetism — Reprints.
Wellington	—	Seismol. bulletin E. 81 - 82 — Earthquakes in N. Z. 1937.
—	—	Meteor. observations — 1937 — december 38 - january 39.
—	—	M. O. Note n° 22.
Wien	—	Zentrdanstalt fur Meteor. Publik. nr 148.
Zinsen	—	Tyosen — Seismological bulletin 1936.

Le directeur de l'Observatoire
CH. POISSON, s. j.

Signes conventionnels internationaux

●	Pluie	⌅	Lumière zodiacale
▲	Grêle	ⓤ	Halo lunaire
⌓	Rosée	ⓤ	Couronne lunaire
⊔	Gelée blanche	⌒	Arc-en ciel
≡	Brouillard	⌯	Aurore australe
∞	Brouillard sec	≺	Eclairs
⊕	Halo solaire	⅋	Orage avec éclairs et tonnerre
⊖	Couronne solaire	↘	Vent fort, tempête

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE MENSUEL

Numéro 5 — Observations de Mai 1939

Position de l'Observatoire :

Latitude Sud : 18° 55' 02".

Longitude Est : 47° 33' 06".

Altitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Heure : Greenwich + 3h.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1939

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, et ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité -1.54^{mm} pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids de Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 15e méridien Est.

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noircie d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double toit très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'insolation est exprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs de Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés à 10 mètres au-dessus du sol.

MAI 1939

BAROMETRE 600 +

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	51.3	52.1	50.5	50.1	50.7	50 9	2.2
2	52.3	53.0	51.7	51.4	52.0	52.1	2.1
3	52.7	53 2	52.0	51.5	51.8	52.2	2.0
4	51.4	52.0	50.3	50.1	50.5	50.9	2 4
5	51.4	52 1	50.8	50.6	51.2	51.2	2.4
6	52.8	53.5	52.8	52.7	53.3	53.0	2.4
7	53.8	54.2	52.6	51.8	52.2	52.9	2.6
8	53.0	53.4	51.7	51.3	51.8	52.2	2.1
9	52.3	52.7	51.7	51.5	52.3	52.1	2.0
10	53.5	53.9	52.5	52.1	53.2	53.0	2.0
11	53.8	54 0	52.4	52.3	53.0	53.1	2.0
12	54.0	54 6	52.6	52.6	53.0	53.4	2.2
13	53.6	54.3	52.7	52.1	53.0	53.1	2.3
14	53.7	54.3	53.0	52.8	53.3	53.4	1.9
15	53.0	53.6	52.1	51.9	52.5	52.6	2 1
16	53.2	53 4	52.0	51.5	52.0	52.4	2.1
17	52.8	53.5	51.8	51.5	51.9	52.3	2.2
18	53.0	53 3	51.9	51.6	52.2	52.4	1 9
19	52 4	52.8	51.1	50.9	51.3	51.7	2 1
20	51.0	51.4	49.2	48.7	49.0	49.9	3.0
21	49.6	50.2	48.8	48.5	48.9	49.2	1 8
22	50.3	51.0	49.8	50.0	50.7	50 4	2.2
23	52 2	52.9	51.2	51.1	51.9	51.9	1.8
24	52 3	53.0	51.2	50.8	51.6	51.8	2.3
25	52.3	52.8	51.3	51.0	51.2	51.7	2.1
26	51.9	52.3	50.6	50.0	50.4	51.0	2.5
27	51.2	51.8	50.5	50.1	50.5	50.8	2.6
28	52.6	53.2	51.9	51.8	52.5	52.4	2.4
29	53.8	54.4	52.7	52.3	53.0	53.2	2 1
30	53.6	54.4	52.3	51.9	52.4	52.9	2.7
31	52.4	52.8	50.6	50.0	50.7	51.3	3.0
	52.5	53.0	51.5	51.2	51.7	52.0	2 2

Maximum : 54.6 le 12 à 9 h. Maximum : 3.0 les 20 et 31.

Minimum : 48.5 le 21 à 16 h. Minimum : 1.8 le 21 et 23.

MAI 1939

THERMOMÈTRE SEC

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
1	15.4	16.5	23.5	24.7	19.1	19.8	25.2	14.2
2	16.0	18.8	25.6	22.3	17.6	20.1	25.6	13.6
3	14.2	19.3	21.1	20.7	16.8	18.4	22.3	12.3
4	13.4	20.5	24.4	23.2	18.6	20.0	25.9	11.7
5	16.4	20.2	25.4	24.9	20.6	21.5	26.6	15.0
6	15.2	17.5	20.6	19.4	15.2	17.6	21.4	13.7
7	14.0	18.1	22.6	21.2	16.2	18.4	22.8	11.6
8	13.9	16.7	23.2	21.4	17.4	18.5	23.5	12.5
9	14.3	19.0	21.9	18.7	15.4	17.9	22.0	12.9
10	13.0	15.4	18.6	17.8	14.4	15.8	20.0	10.6
11	11.8	18.1	20.9	18.8	16.5	17.2	22.5	10.0
12	14.0	16.4	21.8	18.7	15.4	17.3	21.8	13.4
13	12.8	17.3	22.6	19.7	16.6	17.8	22.9	11.3
14	14.4	18.3	23.1	20.6	15.8	18.4	23.2	11.3
15	13.0	18.0	21.1	18.3	15.8	17.2	22.8	11.4
16	14.2	15.4	22.0	20.8	16.9	17.9	23.0	13.5
17	12.6	15.6	20.8	20.1	16.0	17.0	22.3	11.1
18	13.0	17.9	21.8	17.7	14.0	16.9	22.2	10.7
19	11.8	17.2	20.5	17.1	15.1	16.3	22.0	10.1
20	11.2	14.2	23.3	20.8	16.0	17.1	24.0	10.2
21	10.7	15.7	22.5	20.5	16.4	17.2	22.7	9.8
22	12.0	13.7	20.5	20.5	16.2	16.6	22.8	10.6
23	9.0	14.4	23.7	21.2	17.0	17.1	23.8	8.0
24	11.0	15.8	24.0	22.2	17.4	18.1	24.3	9.7
25	14.8	17.9	22.5	18.9	16.6	18.1	22.5	13.3
26	14.4	16.1	22.6	23.8	18.8	19.1	24.7	13.4
27	15.6	18.9	24.1	21.8	17.8	19.6	25.2	14.0
28	14.5	18.0	22.8	21.2	17.2	18.7	23.0	13.3
29	14.4	17.4	25.8	20.4	16.6	18.9	26.0	13.3
30	12.0	16.1	22.8	19.8	15.8	17.3	22.9	10.0
31	11.6	16.9	23.4	23.5	18.0	18.7	24.7	10.3
	13.4	17.1	22.6	20.7	16.7	18.1	23.4	11.8

Maximum : 26,6 le 5.

Minimum : 8.0 le 23.

MAI 1939

DATES	TENSION DE LA VAPEUR D'EAU						PLUIE
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	PLUIES
1	12.60	13.11	12.95	11.74	13.33	12.75	0.10
2	12.83	12.07	14.48	13.12	13.24	13.15	0.20
3	11.52	11.82	12.14	12.07	11.48	11.81	0.20
4	11.05	10.93	14.03	14.01	13.14	12.75	0.05
5	13.44	14.20	14.50	13.75	12.84	13.76	
6	11.53	12.74	13.70	12.60	11.26	12.37	
7	10.75	12.29	12.68	12.24	10.38	11.67	
8	11.17	10.89	12.51	11.58	10.91	11.41	
9	11.47	11.97	12.60	10.91	11.29	11.65	
10	9.80	10.40	10.82	10.70	10.80	10.50	0.05
11	10.06	11.35	13.12	12.91	12.84	12.06	0.45
12	11.50	12.86	13.83	10.91	10.52	11.92	0.05
13	10.15	12.16	12.35	11.89	11.90	11.71	0.10
14	11.42	10.98	11.40	11.42	11.35	11.31	0.05
15	10.64	12.21	12.86	12.88	12.93	12.30	0.50
16	11.65	12.46	12.13	11.05	10.65	11.59	0.10
17	10.01	11.06	11 19	10.20	10.35	10.56	0.05
18	10.29	11.45	12.65	11 82	10.87	11.42	0.25
19	9 93	10.88	12.04	10 80	10.55	10.84	0.05
20	9.78	10.52	11.58	10.50	10.74	10.62	0.10
21	9.35	11.14	10.86	10.25	10.27	10.37	0.10
22	10.07	10.41	10.93	10 53	9.99	10.39	0.10
23	8.44	9.80	12.55	11.40	11.78	10.79	0.20
24	9.65	12.40	13.76	12.30	12.79	12.18	
25	11.35	11.72	13.46	12.20	12.79	12.32	1.25
26	11.80	12.11	13.87	12.20	13.18	12.63	
27	12.50	13.70	13.70	12.50	13.00	13 08	5.05
28	11 38	13.18	13.31	13.40	11.94	12.64	0.10
29	11 80	12 52	14.38	11.81	11.06	12.31	0.20
30	9.95	11.84	14 22	12 96	12.26	12.25	
31	10.04	11.04	12.56	8.98	13.04	11.13	0.10
	10.90	11.81	12.83	11.80	11.73	11.81	9.40

Maximum : 14.63 le 4 à 13 h. Maximum : 5.05 le 27.

Minimum : 8.44 le 23 à 7 h.

MAI 1939

	HUMIDITÉ RELATIVE						ÉVAPOROMÈTRE PICHE					
DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Totaux
1	97	94	60	51	81	76 6	0.25	0.05	0.35	0.80	0.30	1.75
2	95	75	60	66	89	77.0	0.40	0.10	0.80	0.55	0.25	2.10
3	95	71	66	66	81	75.8	0.35	0.20	0.80	0.60	0.25	2.20
4	97	61	64	67	83	74.4	0.25	0.15	0.80	0.50	0.20	1.90
5	97	81	61	59	72	74.0	0.30	0.05	0.55	0.80	0.40	2.10
6	90	86	76	75	88	83.0	0.65	0.15	0.60	0.40	0.10	1.90
7	91	80	63	66	76	75.2	0.40	0.10	0.65	0.60	0.20	1.95
8	94	77	59	61	74	73.0	0.40	0.15	0.55	0.60	0.35	2.05
9	94	74	64	68	87	77.4	0.20	0.20	0.80	0.60	0.25	2.05
10	88	80	68	70	89	79.0	0.55	0.25	0.80	0.60	0.25	2.45
11	98	74	72	80	92	83.2	0.45	0.20	0.75	0.50	0.15	2.05
12	97	92	71	68	81	81.8	0.15	0.00	0.55	0.45	0.30	1.45
13	92	83	61	70	85	78.2	0.30	0.10	0.65	0.65	0.30	2.00
14	93	70	54	63	85	73.0	0.35	0.15	1.00	0.75	0.25	2.50
15	95	80	69	83	97	84.8	0.30	0.10	0.65	0.40	0.15	1.60
16	97	96	62	60	75	78.0	0.15	0.05	0.45	0.60	0.20	1.45
17	92	84	61	58	76	74.2	0.40	0.15	0.80	0.65	0.30	2.30
18	92	75	65	79	92	80.6	0.45	0.15	0.90	0.55	0.10	2.15
19	96	75	67	75	83	79 2	0.35	0.15	0.65	0.50	0.15	1.80
20	99	88	55	58	79	75.8	0.25	0.05	0.65	0.65	0.25	1.85
21	97	84	54	58	74	73.4	0.25	0.05	0.65	0.65	0.25	1.85
22	97	89	61	59	73	75.8	0.30	0.05	0.35	0.70	0.25	1.65
23	99	80	58	61	82	76.0	0.25	0.05	0.60	0.55	0.20	1.65
24	90	93	62	62	87	80.6	0.15	0.00	0.55	0.50	0.15	1.35
25	91	77	67	76	91	80.4	0.35	0.20	0.60	0.55	0.10	1.80
26	97	89	68	55	82	78.2	0.20	0.05	0.35	0.40	0.25	1.25
27	95	84	61	64	86	78.0	0.30	0.10	0.60	0.55	0.15	1.70
28	92	86	65	72	82	79.4	0.20	0.00	0.45	0.45	0.10	1.20
29	97	85	58	66	79	77.0	0.15	0.10	0.70	0.65	0.25	1.85
30	95	87	68	75	91	83.2	0.35	0.05	0.60	0.55	0.15	1.70
31	99	77	59	42	85	72.4	0.25	0.05	0.50	0.75	0.45	2.00
	95.1	81.5	63.2	65.6	83.1	77.7	9.65	3.30	19.70	18.05	7.00	57.69

Maximum : 99 les 23, 24 et 31 à 7 h. **Maximum : 2.50 le 14.**

Minimum : 42 le 31 à 16 h. **Minimum : 1.25 le 26.**

MAI 1939

THERMOMÈTRE AU SOLEIL BOULE NOIRE — HÉLIOGRAPHE PHOTO

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes	Matins	Soirs	Totaux
1	17.6	24.6	58.2	43.8	18.0	31.3	2.05	5.30	7.35
2	33.6	42.4	43.8	44.0	16.6	36.1	4.80	5.15	9.95
3	29.6	46.8	51.7	46.5	15.6	38.0	4.85	4.75	9.60
4	30.2	47.4	43.1	44.6	17.6	36.6	5.40	3.65	9.05
5	32.4	36.1	54.3	45.4	19.8	37.6	5.10	5.15	10.25
6	17.8	30.9	30.0	40.9	15.0	26.9	1.85	3.00	4.85
7	16.4	35.2	51.9	41.2	15.0	31.9	2.40	5.40	7.80
8	17.4	33.3	52.8	42.5	15.9	32.4	2.30	5.40	7.70
9	19.4	42.8	51.1	26.8	14.3	30.9	4.00	4.55	8.55
10	31.1	28.2	40.4	37.0	13.3	30.0	3.75	5.30	9.05
11	30.2	45.3	40.2	24.9	16.4	31.4	5.05	4.00	9.05
12	16.0	28.6	57.5	34.8	14.4	30.3	2.25	4.60	6.85
13	16.6	36.7	52.0	42.1	16.5	32.8	2.70	5.25	7.95
14	32.2	48.2	52.5	43.5	14.6	38.2	5.25	5.35	10.60
15	16.9	42.8	36.9	26.2	15.4	27.6	3.35	2.50	5.85
16	16.4	27.4	53.3	42.6	15.1	31.0	1.80	5.25	7.05
17	14.4	28.2	49.4	40.4	14.7	29.4	3.00	5.10	8.10
18	21.6	44.5	53.8	24.4	13.4	31.5	4.55	3.95	8.05
19	18.4	43.4	41.2	24.7	14.2	28.4	4.65	1.80	6.45
20	14.4	35.7	43.1	41.4	14.7	28.9	3.45	5.30	8.75
21	12.3	38.2	51.9	41.5	14.8	31.7	3.70	5.30	9.00
22	13.0	19.2	32.1	42.0	15.0	24.3	1.80	4.95	6.75
23	28.0	40.0	55.7	41.3	15.7	36.1	5.45	4.95	10.40
24	26.6	42.9	43.5	29.3	17.0	31.9	5.05	3.35	8.40
25	24.7	37.5	51.1	23.7	16.6	30.7	3.45	2.90	6.35
26	15.9	25.9	44.1	44.4	17.6	29.6	2.80	4.50	7.30
27	18.5	31.6	55.1	35.6	17.4	31.6	3.65	3.70	7.35
28	24.5	38.5	52.6	41.2	16.0	34.2	4.65	5.05	9.70
29	16.6	37.0	58.2	40.0	15.6	33.5	3.15	5.30	8.45
30	16.8	26.1	52.8	41.3	14.6	30.3	3.65	4.95	8.60
31	20.2	42.5	51.8	33.9	16.8	33.0	4.60	4.40	9.00
	21.3	36.3	48.4	37.8	15.7	31.9	114.50	140.10	254.60

Maximum : 58.2 le 29 à 13 h. Maximum : 10.60 le 14.

Minimum : 12.3 le 21 à 7 h. Minimum : 4.85 le 6.

MAI 1939

Dates	VENT — KILOMÈTRES PARCOURUS						VISIBILITÉ EN KILOMÈTRES					
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Totaux	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	41.5	5.2	18.7	24.3	12.7	102.4	9	12	20	20	3	12.8
2	102.1	13.1	29.1	18 3	16.5	179.1	22	24	24	21	3	18.8
3	104.3	19.8	46.5	27.6	15.0	213.2	22	24	22	21	3	18.4
4	79.1	9.5	20.4	15.2	12 8	137.6	23	23	21	20	4	18.2
5	66.4	9.2	41.9	69.0	35 4	221.9	15	17	21	19	3	15.0
6	131.9	16.1	40.2	29.2	18.8	236.2	18	21	21	18	2	16.0
7	89.6	10.8	29.2	21.8	11.9	163.3	13	18	24	21	1.7	15.6
8	65.8	8.7	19.4	13.1	10.6	117 6	18	22	23	21	1.2	17.0
9	70.6	17.3	36 0	26.0	15.7	165.6	18	22	22	21	1 4	16.9
10	122.3	25.7	50 5	36.7	17.8	252 0	22	21	22	21	1.9	17.6
11	134.9	17.9	49.2	36.7	21.8	260 5	21	23	22	20	0.8	17.4
12	110.9	19.8	50.0	31.4	19.4	231.5	5	7	15	18	1.2	9.2
13	108.2	11.2	29.2	27.5	18.7	194 8	15	19	24	23	0 9	16.4
14	96.1	15.9	27.7	28 0	18 8	184.5	19	24	25	24	1	18.6
15	94 0	14.1	43.1	25.1	14.9	191.2	18	23	21	17	0.8	16.0
16	62.2	11.5	25.9	20.4	10.0	130.0	11	4	21	19	0 9	11.2
17	68.4	10.8	29.8	24.5	17.2	150.7	18	21	22	20	0 8	16 4
18	100.4	12.4	35.2	29.3	18.8	196.1	20	23	24	22	0.8	18.0
19	111.3	8.5	33.3	23.9	10.5	187.5	22	24	22	21	0 8	18.0
20	68 7	8.4	15.8	16.7	12 0	121.6	9	23	24	23	0 8	16.0
21	63.7	5.0	23.5	13.5	9.4	115.1	0 5	19	25	23	0.9	13.7
22	58.8	5.9	17.2	19.2	14.1	115.2	16	23	22	21	0 5	16.5
23	90.5	5.3	23.6	23.6	12.4	155.4	22	20	21	22	0.5	17.1
24	58.9	6.1	13.5	10.5	10.8	99.8	0.08	20	21	21	0.4	12.7
25	88.9	14.5	31.7	27.9	16 4	179.4	20	23	22	20	0.4	17.1
26	66.4	8.2	19.7	14.7	11.8	120.8	17	21	19	19	0 3	15.3
27	47 8	5.0	19.1	15.5	15.0	102.4	16	23	22	21	0.1	16.4
28	57.2	3.4	15.0	12.5	10.8	98.9	16	22	24	21	0 4	16.7
29	61.5	8.2	26 5	31.3	17 6	145.1	18	21	25	24	0.4	17.7
30	116.3	19.1	37.4	29.3	17 8	219.9	20	21	20	20	0.7	16.3
31	93.4	7.8	13 0	30.0	16 6	160.8	0 9	23	25	22	0 5	13.9
	2 632.1	352.4	920.3	772.7	482.0	5.159.5	15.6	20.3	22.1	20.8	1.2	16.0

Maximum : 262.0 le 10.
Minimum : 98.9 le 28.

Maximum : 25 les 14, 21 et 29 à 13 h.
Minimum : 0.08 le 24 à 7 h.

MAI 1939

VENT — DIRECTION ET VITESSE EN MÈTRES PAR SECONDE

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	0 8 SE1/4E	0 8 SE	3.0 SW1/4W	1.1 N	1.8 E1/4NE	1.5
2	1.8 E1/4SE	2.2 ESE	1.9 E1/4NE	1.4 ENE	1.9 E1/4NE	1.8
3	1.9 ESE	2.5 E1/4SE	3.3 E	2.4 E	2.1 E	2.4
4	2.0 ESE	1.3 E	1.3 E1/4SE	2.1 E1/4NE	1.9 ENE	1.7
5	0.6 NE1/4E	1.8 WSW	8.0 SW	5.0 SW	8.0 SW	4.8
6	2.1 E1/4SE	3.6 SE	2.5 SE	2.8 E1/4NE	2.2 E	2.6
7	1.4 ESE	1.9 ESE	2.1 E1/4SE	1.6 ENE	1.3 E	1.7
8	0.8 SE1/4E	1.0 E1/4SE	1.2 E1/4SE	1.3 E1/4NE	1.4 E1/4NE	1.1
9	2.6 E1/4SE	2.4 E	2.5 SE1/4E	2.3 E1/4NE	2.2 E	2.4
10	3.0 SE	2.3 SE1/4E	4.0 E1/4SE	4.4 E	2.6 E	3.3
11	2.3 E1/4SE	3.6 E	2.8 E	4.0 E	2.1 E	3.0
12	2.3 SE1/4E	3.3 E	3.3 E	2.6 E1/4SE	2.3 E	2.8
13	1.9 SE	1.2 SE1/4E	3.8 E	2.1 E	2.8 E	2.4
14	0.4 ESE	1.9 ESE	2.1 E1/4NE	1.5 E	2.3 E	1.6
15	2.1 ESE	1.6 ESE	2.6 E	2.4 E	2.1 E	2.2
16	1.1 ESE	2.8 E1/4SE	2.0 E	1.4 E	0.8 E1/4NE	1.6
17	1.6 SE	2.0 SE1/4E	2.0 E1/4SE	2.3 E1/4NE	2.0 E	2.0
18	1.7 ESE	2.1 ESE	2.3 E	2.2 E	2.3 E	2.1
19	2.1 SE	1.1 ESE	1.3 E1/4SE	1.7 E1/4SE	1.1 E1/4SE	1.5
20	1.2 SE1/4S	1.2 S	1.2 E1/4SE	1.2 E1/4SE	1.8 E	1.3
21	0.3 E1/4SE	1.2 ESE	2.1 E	0.7 ESE	0.8 E1/4NE	1.0
22	1.1 E1/4SE	1.0 ESE	1.7 E1/4SE	1 3 E	2.2 ENE	1.5
23	1.1 SE	0.8 SE	3.0 E1/4NE	1.4 ENE	1.6 E1/4NE	1.6
24	1.6 SE	0.7 ESE	0.6 SE1/4S	1.6 E1/4NE	1.4 E1/4SE	1.2
25	1.3 ESE	2.0 E	2.0 E1/4NE	2 1 E	2.3 E	1.9
26	0.7 SE	1.1 SE1/4E	1.2 NW	0.7 NW1/4N	1.0 ENE	0.9
27	0.7 SE1/4E	1.3 ENE	1.4 ENE	2 2 ENE	2.0 ENE	1.5
28	0.6 SE1/4E	0.5 SE1/4E	1.3 E	1.4 E1/4NE	1.4 E	1.0
29	0.6 E1/4SE	1.4 E1/4SE	2.2 E	3 0 E	1.4 E	1.7
30	2.3 ESE	3.2 SE	1.9 E1/4SE	2.4 ESE	2 5 E	2.5
31	0 8 SE	1.2 E1/4SE	1 1 S1/4SE	3.3 WSW	3 0 E	1.9
	1.4	1.8	2.3	2.1	2.1	1.9

Maximum : 8.0 le 5 à 13 h. et 18 h.

Minimum : 0.3 le 21 à 7 h.

MAI 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates	7 h		9 h		13 h
1	9	St, sc.	10	Couvert	4	Cu, sc.
2	3	St, sc.	7	Sc, st.	5	Sc, cu.
3	4	St, sc, ac, ci.	5	Sc, ac, ci.	6	Sc, ac, cu, ci.
4	2	Ac, sc.	2	Sc.	9	Sc, cu.
5	3	St, ac.	6	Sc, cu, ci.	6	Cu, sc, ci, cb.
6	9	Sc, st, cb.	9	Sc, st, cb.	9	Cu, sc, cb.
7	10	Couvert.	9	Sc, st, cb, ac.	5	Cu, ci, sc, ac.
8	8	Ac, st, sc.	9	Sc, st.	5	Sc, cu, ac, ci.
9	9	St, sc, cb.	5	Sc, st.	7	Sc, cu.
10	3	St, sc.	9	Sc, st, cb.	7	Sc, st, cu.
11	2	St, sc.	3	Sc.	7	Sc, cu.
12	10	Couvert.	10	Couvert.	7	Sc, st, cb, cu.
13	9	Sc, st.	9	St, sc, ns.	4	Sc.
14	7	Sc, st, cb.	3	St, cu.	2	Cu.
15	9	Sc, st.	7	Sc, st, ac.	8	Sc, st, cb, ac.
16	9	Sc, st, cb.	9	Cb, st.	6	Sc, cu, ac.
17	9	Sc, st.	9	Sc, st, ac, cu.	7	Sc, cu.
18	8	Sc, st.	4	Sc, cu, ac.	6	Sc, cu.
19	8	Sc, st.	3	Sc, cu, ac.	9	Sc, cu.
20	9	St, sc.	6	St, sc.	3	Sc, cu.
21		Brouillard.	8	Sc, st.	4	Cu, sc.
22	10	Couvert.	10	Couvert.	4	Cu, sc.
23	1	St.	1	Sc.	7	Sc, cu.
24		Brouillard.	3	Sc, ac, cu.	8	Sc, cu, ac.
25	8	Ac, st.	9	Sc, st, ac.	7	Sc, ac, cu
26	9	St, sc.	9	Sc, st.	8	Sc, cu, ac, cb.
27	9	Sc, st, ac.	7	Sc, cu, ac.	6	Cu, cb.
28	9	Sc, st.	9	Sc, cu.	6	Cu, sc.
29	9	Sc, st, cb.	9	Sc, st.	5	Cu.
30	6	St, sc.	9	Sc, st, cb, cu.	7	Sc, st, cu, cb.
31		Brouillard.	2	St.	2	Cu, sc.
	7.2		6.8		6.0	

MAI 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		18 h	Moyennes
1	6	Cu, ac.	5	Cu, cb.	6.8
2	5	Cu, ac, sc, cb.	5	Cu, sc, ac, cb.	5.0
3	6	Sc, cu, ci, ac.	3	Cu, sc, cb.	4.8
4	5	Cu, sc, cb.	4	Cu, sc, cb.	4.4
5	6	Cu, cb, ci, ac.	4	Cu, cb, ac, ci.	5.0
6	5	Cu, sc, cb.	7	Sc, cb, cu.	7.8
7	4	Cu, sc, cb, ci.	4	Sc, ci, cb, ac.	6.4
8	3	Cu. sc.	2	Sc.	5.4
9	6	Cu, sc, ac.	3	Sc, cu.	6.0
10	4	Sc, cu.	2	Sc, st.	5.0
11	7	Sc, st, cb, cu.	9	St, ns, cu.	5.6
12	6	Sc, st, cu, cb, ac.	4	Sc, ac, cu, ci.	7.4
13	5	Sc, cu.	8	Sc, ac, ns, cu.	7.0
14	4	Cu.	2	Sc, st.	3.6
15	9	Sc, st, cb, ac, cu.	9	Cb, sc, ac.	8.4
16	4	Sc, cu, ac, ci.	3	Ac, sc, cu.	6.2
17	4	Cu, sc.	3	Cu, sc.	6.4
18	7	Sc, cb, cu.	4	St, sc, cb.	5.8
19	9	Sc, cu, cb.	6	Sc, cu, cb.	7.0
20	2	Cu, sc.	2	Cu, sc.	4.4
21	3	Cu, sc.	2	Cu, sc.	4.3
22	4	Cu, sc.	3	Sc, cu.	6.2
23	4	Cu, sc.	4	Sc.	3.4
24	5	Cu, sc, ac.	6	Ac, cb, cu.	5.5
25	9	Ac, sc, cb, cu.	9	Ac, sc, st.	8.4
26	9	Cu, ac, cb, ci, cs.	6	Ac, cb, cu.	8.2
27	5	Cu, cb, ac, ci.	9	Cb, ac, sc.	7.2
28	6	Cu, sc, cb, ac.	3	Cb, sc, ci.	6.6
29	4	Cr.	2	Cu.	5.8
30	6	Cu, sc, st, cb.	4	Sc, st, cu, cb.	6.4
31	6	Ac, cu, cs.	5	Cu, ac.	3.7
	5.4		4.6		5.9

Maximum : 8.4 les 15 et 25.

Minimum : 3.4 le 23.

MAI 1939

JOURNAL METÉOROLOGIQUE

1		7 h. et 9 h. ≡ aux environs, 13 h. brume faible, 18 h. ○ au S.
2	⏢	16 h. ● dans l'E, 17 h. 15 fragment d'⌒ à l'ENE. — Nuit ◎ fine au zénith.
3		7 h. et 13 h. brume faible, 18 h. ◎ au SW.
4	⏢	16 h. ◎ au NNW, 18 h. ≺ au S.
5	⏢	7 h ≡ sur quelques sommets et vallées, 9 h. brume assez faible; à 13 h., 18 h. ○ au SE et aux environs à 16 h.; 18 h. 25 ≺ à l'ENE.
6		7 h. ○ aux environs et à l'E à 9 h.; de 13 h. à 18 h. ○ fine aux environs et gouttes au zénith à 12 h. 52.
7		7 h., 9 h ○ aux environs et à l'ESE à 13 h.; 16 h et 18 h. ◎ au SW
8		7 h. et 9 h. ○ dans l'E.
9	⏢	7 h. ○ dans l'E.
10		9 h. ○ à PE.
11	⏢	13 h. ○ à l'E; à 16 h., 18 h. ● fine aux environs et au zénith la nuit; 16 h 20 fragments d'⌒ dans l'E.
12		7 h. et 9 h. ○ partout avec ≡, 9 h. 33 ⌒ complet au SW, 13 h. et 16 h. ○ aux environs.
13		7 h. ○ aux environs et ≡ sur quelques sommets, à 9 h. ◎ fine à l'E et au NE à 18 h., 17 h. 20 fragment d'⌒ à l'ENE.
14		Matin ○ au zénith et au NW à 7 h.
15	⏢	13 h. ○ aux environs et ◎ fine à 16 h ; à 17 h. 30 ● fine au zénith.
16		7 h ◎ fine et ≡ aux environs, 9 h. ◎ fine partout avec ⌒ complet au SW, 16 h. et 18 h. brume faible.
17		7 h. ○ dans l'E; à 9 h., 13 h, 16 h. brume faible.
18	⏢	7 h. brume faible; à 16 h et 18 h. ◎ fine aux environs avec fragment d'⌒ à l'ENE. — Nuit ◎ fine au zénith.
19		A 16 h. et 18 h. ◎ fine aux environs avec ⌒ complet à l'E à 17 h. 15.
20	⏢	7 h. ≡ s'élevant.
21	⏢	7 h. ≡ s'élevant, 9 h. et 16 h. brume faible.
22	⏢	7 h. ≡ sur quelques sommets, 13 h. et 16 h. brume faible.
23	⏢	7 h. et 9 h. ≡ dans les vallées, 13 h brume faible.
24	⏢	7 h. ≡ épais avec ⌒ blanc à W.
25	⏢	16 h. ○ aux, 17 h. 58 ≺ au NW. — Nuit ◎ au zénith.

MAI 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

26		7 h. ≡ sur quelques sommets ; 13 h. et 16 h. ◎ aux environs ; à 15 h. 25 ℞ dans W, et au SW à 18 h.
27	▵	7 h. ≡ sur quelques sommets, 16 h. ℞ au NW et aux environs à 18 h., 18 h 35 ⊙ au zénith.
28		7 h. ≡ sur quelques sommets ; 16 h. ◎ au S et aux environs à 18 h. ; 18 h. 25 ≺ au NW.
29		Matin à 5 h. 15 ● fine au zénith. — 7 h. ○ aux environs.
30	▵	A 9 h., 13 h., 18 h ◎ fine à l'E, aux environs à 16 h
31	▵	7 h. ≡ s'élevant avec ○ blanc à W, 13 h. brume faible, 17 h. 20 gouttes de ◎ au zénith.

MAI 1939

Résumé du mois

	Normales de Mai	Mai 1939
Pression barométrique.	651. 33 m/m	652. 00
Température : moyenne diurne	17°5	18°1
moyenne des maxima	22°5	23°4
moyenne des minima	12°1	11°8
maximum absolu	27°8 en 1935	26°6
minimum absolu	6°2 en 1932	8°0
Tension de la vapeur d'eau	11. 52 m/m	11°81
Humidité relative	76. 4	77. 7
Insolation : Durée en heures	227. 84	254. 60
— Pourcentage	66 1	73. 9
Pluie totale du mois	16. 97 m/m	9. 40
Nombre de jours pluvieux (1 m/m et plus)	2. 3	2
» (0,1 m/m et plus)	9. 0	17
Evaporation sous abri	62. 6	57. 6
Nébulosité de 7 h. à 18 h. en centièmes.	52	59

Les courants de haute pression de saison sèche, qui semblaient s'éta établis dans la première quinzaine du mois, cèdent la place pendant l seconde quinzaine aux courants de nord-Ouest qui réapparaissent au so à Tananarive. Des orages se forment aux environs et éclatent le 27 su Tananarive.

PUBLICATIONS REÇUES A L'OBSERVATOIRE

en MAI 1939

Apia	—	Observatory. Seismological bulletin—Jan.-Feb.-March 1939.
Batavia	—	Seismological bulletin — April-June 1938.
Beira	—	Bulletins météorologiques. Année 1938.
Berkeley	—	Bulletin of the seismological Society of America — Jan. 1939.
Berlin	—	Die Verteilung der Niederschlage im D. R. Sept. 1938.
—	—	Deutsches meteorol. Jahrbuch. Teil V. Sept. Oct. 1938.
—	—	Teil III. heft 11. die Niederschlage im November.

Besançon	—	Annales françaises de chronométrie — 1er trimestre 1939.
Budapest	—	Beobachtungen von Kleinen Planeten in dem Jahre 1933-38.
Cape Girardeau	—	Seismological bulletin 1938 nos 8-13.
Chung King	—	Academia Sinica. Mem. Vol. XII. n° 1.
De Bilt	—	Caractère magnétique des jours — Juillet-Septembre 38.
Florissant	—	Seismological bulletin 1938 nos 7-18.
Genève	—	Revue pour l'étude des calamités — Mars-Avril 1939.
Karlsruhe	—	Mitteilungen der Erdbebenwarte — nr 38.
Kew	—	Seismological bulletin for march 1939.
Ksara	—	Bulletin climatologique mensuel nos 4-6.
—	—	Bulletin séismique provisoire — Mars-Avril 1939.
La Plata	—	Boletin sismologico — Déc. 38 — Janv. 39.
Little-Rock	—	Seismological bulletin — Sept.-Oct.-Nov.-Déc. 1938.
London	—	Royal meteorol. Society — Phenological report 1938.
—	—	Quaterly Journal of the Royal mét. Soc. April 1939.
Malta	—	University-Meteorological observations — Jan.-Feb. 1939.
Manila	—	Seismological bulletin — January 1939.
Maurice	—	Results of magnet. and météor. observ. — Aug. Déc. 1937.
Moscou	—	Bull. des stations téléséismiques — 7-12 de 1937, 1-4 de 1938.
—	—	Stations séismiques. — Asie centrale — nos 1-3 de 1937 — Crimée 1937.
—	—	Caucase — Années 1933, 1934, 1935, 1936, 1937 n° 1 de 1938
—	—	Bull. actinométrique et météorologique — Janv.-Juin 1937
Paris	—	Serv. hydrographique. Radiosignaux 1° vol. nos 14-15 1939.
—	—	Be I. H. Bulletin horaire n° 108.
Perth	—	Seismological bulletin — feb.-march 1939.
Pretoria	—	Monthly weather Report — Déc. 1938.
—	—	Daily Synoptic charts — March 1939.
Quito	—	Boletin meteorologico — Enero-feb. mars.
Rio de-Janeiro	—	Observatorio nacional — Annuario 1939.
Salamanca	—	Boletin del Servicio meteorologico 204 — 218.
St Louis	—	Preliminary Bulletin — Febr. 1939.
Salisbury	—	Rhodesia weather Bureau — Jan.-Feb. 1939.
Strasbourg	—	I. P. G. Bulletin seismologique. 21 mars — 10 avril.
—	—	— — Complément Janv. 1939 — Février 1939.
Tacubaya	—	Cartas del Tiempo — Enero 1939.
Toronto	—	Monthly Weather map.
Toulouse	—	Société d'Astronomie populaire — Bulletin n° 195.
Työsen	—	Seismological bulletin for the year 1937.
Uccle	—	Bulletin astronomique. Vol. II. n° 13.
—	—	Bulletin séismique nos 4-5-6 1938.
Washington DC	—	Earthquake history of the U. S. Sérial NO 609.
—	—	Monthly Weather Review — Déc. 1938.
Washington DC	—	Terrestrial magnetism and atmosp. électricity. Vol. 44. n° 1. March. 39.
Weston, Mass.	—	Seismological bulletin nos 19-20-21-22.

Le directeur de l'Observatoire p. i.

JEAN COZE, S. J.

Signes conventionnels internationaux

●	Pluie	⊾	Lumière zodiacale
△	Grêle	⊕	Halo lunaire
⌓	Rosée	⊍	Couronne lunaire
⊔	Gelée blanche	∩	Arc-en ciel
≡	Brouillard	⌂	Aurore australe
∞	Brouillard sec	<	Eclairs
⊕	Halo solaire	⊼	Orage avec éclairs et tonnerre
⊖	Couronne solaire	↘	Vent fort, tempête

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

MENSUEL

Numéro 6 — Observations de Juin 1939

Position de l'Observatoire :

Latitude Sud : 18° 55' 02".

Longitude Est : 47° 33' 06".

Altitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Heure : Greenwich + 3h.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1939

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, et ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité — 1,54 m/m pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids de Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Est.

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noircie d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double toit très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'insolation est exprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs de Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés à 10 mètres au-dessus du sol.

JUIN 1939

BAROMÈTRE 600 +

ates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	51.5	52.2	50.2	49.7	50.3	50.8	2.5
2	51.3	51.8	50.0	49.7	49.9	50.5	2.4
3	50.5	51.2	49.6	49.3	49.8	50.1	2.1
4	50.4	51.1	50.0	49.7	50.3	50.3	2.0
5	51.5	52.2	50.8	50.8	51.6	51.4	2.1
6	53.2	54.0	52.6	52.6	53.2	53.1	2.0
7	53.1	53.6	51.7	51.5	51.7	52.3	2.1
8	51.4	52.0	50.4	49.9	50.2	50.8	2.3
9	51.5	52.3	51.1	51.0	51.9	51.6	2.2
10	52.5	53.7	52.5	52.3	53.0	52.8	2.1
11	54.1	54.4	52.9	52.7	53.8	53.6	2.4
12	54.0	54.5	53.2	53.1	53.7	53.7	1.7
13	54.3	55.0	53.3	53.2	54.1	54.0	2.1
14	54.8	55.4	54.1	54.1	54.7	54.6	1.6
15	54.7	55.5	54.2	53.9	54.5	54.6	1.7
16	54.5	55.0	53.4	53.3	53.8	54.0	1.9
17	54.2	54.7	53.5	53.3	53.6	53.9	1.5
18	54.4	54.9	53.7	53.5	54.0	54.1	1.6
19	54.4	55.0	53.7	53.3	53.7	54.0	1.7
20	53.8	54.2	52.5	52.2	52.7	53.1	2.5
21	52.7	53.1	51.5	51.0	51.3	51.9	2.4
22	51.6	52.3	50.8	50.9	51.8	51.5	2.6
23	52.8	53.5	52.4	52.5	53.2	52.9	2.0
24	53.5	54.1	52.0	51.8	52.2	52.7	2.4
25	52.9	53.5	51.5	50.9	51.4	52.0	2.6
26	52.4	53.1	51.2	51.0	51.4	51.8	2.1
27	51.3	51.6	50.0	49.6	50.1	50.5	2.2
28	50.9	51.4	50.5	49.9	50.8	50.7	2.7
29	53.0	54.1	52.9	52.7	53.2	53.2	2.7
30	54.6	55.7	54.2	53.6	54.0	54.4	2.0
	52.9	53.5	52.0	51.8	52.3	52.5	2.1

Maximum : 55.7 le 30 à 9 h. Maximum : 2.7 les 28 et 29.

Minimum : 49.3 le 3 à 16 h. Minimum : 1.5 le 17.

JUIN 1939

THERMOMÈTRE SEC

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
1	12.6	14.0	22.5	23.0	19.4	18.3	23.8	11.6
2	12.6	14.3	23.0	23.1	19.0	18.4	24.0	12.0
3	12.4	16.6	22.6	22.4	18.6	18.5	23.4	11.4
4	12.6	14.7	21.8	20.2	18.1	17.5	22.9	11.0
5	12.2	17.0	24.4	23.4	19.4	19.3	24.9	10.5
6	13.4	19.0	22.9	21.9	17.2	18.9	23.7	12.0
7	14.6	16.7	23.8	21.8	17.8	18.9	24.5	13.6
8	13.2	15.2	22.2	20.5	18.4	17.9	23.0	12.1
9	12.6	14.6	18.5	18.3	13.0	15.4	20.6	11.8
10	11.2	12.6	17.7	15.2	11.5	13.6	17.8	9.5
11	6.1	11.3	20.2	17.7	13.1	13.7	20.3	4.9
12	10.8	15.7	17.1	17.5	13.6	14.9	19.5	9.0
13	9.8	15.8	20.4	17.9	13.4	15.5	20.5	9.0
14	11.2	14.7	18.2	15.5	13.9	14.7	20.0	9.3
15	10.0	12.2	18.1	16.1	13.9	14.1	18.8	9.5
16	7.0	13.0	19.2	15.5	13.6	13.7	19.3	6.0
17	7.3	14.6	18.9	16.5	13.2	14.1	19.8	6.8
18	9.4	15.4	19.6	17.6	13.5	15.1	20.6	7.5
19	11.0	13.0	19.8	18.4	13.6	15.2	20.0	10.0
20	7.4	12.3	19.8	17.5	14.4	14.3	20.0	6.5
21	12.1	15.6	18.2	17.9	15.2	15.8	19.8	11.2
22	11.1	17.0	21.2	18.4	14.6	16.5	21.2	10.2
23	11.3	14.6	17.3	15.2	12.8	14.2	18.5	9.5
24	9.4	14.5	21.9	17.8	15.1	15.7	22.5	8.1
25	10.0	12.8	22.0	22.4	17.4	16.9	23.5	8.9
26	13.0	15.2	19.4	15.1	13.0	15.1	20.6	12.1
27	10.6	14.0	21.4	18.4	13.4	15.6	21.4	9.6
28	11.2	15.8	19.1	19.6	14.8	16.1	21.6	10.1
29	11.8	13.5	18.3	17.5	12.4	14.7	20.4	9.3
30	9.8	13.6	17.5	15.6	12.8	13.9	18.5	9.6
	10.9	14.6	20.2	18.6	15.0	15.9	21.2	9.8

Maximum : 24.9 le 5.

Minimum : 4.9 le 11.

JUIN 1939

DATES	TENSION DE LA VAPEUR D'EAU						PLUIE
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	PLUIES
1	10.61	11.37	11.72	10.89	10 68	11.05	0.15
2	10.48	11.47	12.77	9.86	9.19	10.75	
3	10.34	11.85	11.23	10.23	9.51	10.63	
4	10.24	10.88	11.94	10.00	10.04	10.62	
5	9.74	11.25	10.31	9.30	12.03	10.53	0.10
6	11.20	11.69	9.97	10.48	12.35	11.14	
7	11.32	11.53	12.64	11.79	11.51	11.76	0.05
8	11.04	11.26	10.19	8.94	9.12	10.11	
9	10.01	10.06	9.96	9.80	9.92	9 95	0.05
10	9.32	8.95	9.98	8.78	8 37	9.08	0.10
11	6.62	7.80	10.54	9.10	9.39	8.69	0.10
12	9.29	9.50	9.16	9.07	8.90	9.18	0.49
13	8.46	9.70	11.11	10.40	10.20	9.97	0.40
14	9.67	11.02	9.72	10.10	10.56	10.21	1.00
15	8.58	9.39	9.02	9.06	9.33	9.08	0.15
16	6.86	8.40	9.57	9.86	9.25	8.79	0.05
17	7.10	9.10	10 67	10.22	9.58	9.33	0.10
18	8.56	9.79	10.30	9.39	9.54	9.52	0.30
19	9 54	9.68	9.81	8 49	8.44	9.19	0.05
20	7.36	8.87	11.01	10.73	10.92	9.78	0.25
21	10.26	10.93	10.90	9.88	10.01	10.40	0.05
22	9.60	11.38	9.23	9.12	9.10	9.69	
23	9.16	9.58	9.94	9.76	9.42	9 57	0.10
24	8.12	9.64	10.89	10.83	11.32	10.16	0.15
25	9.03	10.75	11.54	7.83	10.78	9.99	0.10
26	10.76	10.01	10.68	9.69	9.44	10.12	
27	8.94	9.17	10.88	10.14	10.08	9 84	
28	9.54	10.83	10.71	9.79	10.46	10.27	13.00
29	10 18	10 30	10.58	10.09	9 40	10.13	
30	8.57	9.02	9 71	8.35	8.84	8.90	0.15
	9.35	10.18	10.56	9.73	9.92	9.95	16.80

Maximum : 12.77 le 2 à 13 h. Maximum : 13.00 le 28.

Minimum : 6.62 le 11 à 7 h.

JUIN 1939

DATES	HUMIDITÉ RELATIVE 7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes	ÉVAPOROMÈTRE PICHE 7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Totaux
1	98	95	58	52	64	73.4	0.25	0.00	0.35	0.70	0.40	1.70
2	97	94	61	47	59	71.6	0.40	0.00	0.45	0.95	0.50	2.30
3	97	84	55	51	59	69.2	0.90	0.10	0.55	0.95	0.40	2.90
4	94	88	62	57	65	73.2	1.15	0.05	0.50	0.80	0.40	2.90
5	92	78	45	44	72	66.2	0.90	0.10	0.75	1.00	0.35	3.10
6	97	71	48	54	84	70.8	0.30	0.15	0.85	0.80	0.25	2.35
7	92	82	58	61	76	73.8	0.40	0.10	0.45	0.45	0.25	1.65
8	98	88	51	50	58	69.0	0.25	0.05	0.60	0.65	0.35	1.90
9	92	81	63	63	89	77.6	0.35	0.15	0.55	0.50	0.20	1.75
10	94	82	66	68	83	78.6	0.35	0.20	0.50	0.45	0.15	1.65
11	94	78	60	61	84	75.4	0.30	0.05	0.65	0.60	0.25	1.85
12	96	72	63	61	77	73.8	0.35	0.10	0.80	0.55	0.30	2.10
13	94	73	62	68	89	77.2	0.35	0.10	0.85	0.60	0.25	2.15
14	97	89	63	77	89	83.0	0.30	0.05	0.70	0.50	0.15	1.70
15	94	89	58	67	79	77.4	0.10	0.10	0.60	0.65	0.25	1.70
16	92	75	60	76	80	76.6	0.40	0.10	0.70	0.55	0.25	2.00
17	93	74	66	73	85	78.2	0.50	0.10	0.80	0.55	0.25	2.20
18	97	75	61	63	83	75.8	0.25	0.05	0.75	0.60	0.20	1.85
19	97	87	57	54	73	73.6	0.30	0.10	0.75	0.50	0.30	1.95
20	96	83	65	72	90	81.2	0.40	0.00	0.40	0.45	0.10	1.35
21	98	83	70	65	78	78.8	0.15	0.05	0.35	0.30	0.10	0.95
22	97	79	49	58	74	71.4	0.30	0.05	0.90	0.75	0.30	2.30
23	92	78	68	76	86	80.0	0.55	0.15	0.75	0.50	0.15	2.10
24	93	79	56	71	89	77.6	0.40	0.10	0.65	0.45	0.20	1.80
25	99	98	59	39	73	73.6	0.25	0.05	0.35	0.85	0.40	1.90
26	97	78	64	76	85	80.0	0.25	0.05	0.60	0.55	0.25	1.70
27	94	77	57	64	88	76.0	0.60	0.10	0.60	0.55	0.25	2.10
28	96	81	65	58	84	76.8	0.20	0.05	0.50	0.50	0.20	1.45
29	99	90	68	68	88	82.6	0.05	0.05	0.35	0.50	0.20	1.15
30	95	78	66	63	80	76.4	0.40	0.15	0.60	0.60	0.30	2.05
	95.4	82.0	60.1	61.9	78.8	75.6	11.65	2.45	18.20	18.15	7.90	58.35

Maximum : 99 les 25 et 29 à 7 h.
Minimum : 39 le 25 à 16 h.

Maximum : 3.10 le 5.
Minimum : 0.95 le 21.

JUIN 1939

THERMOMÈTRE AU SOLEIL BOULE NOIRE — HÉLIOGRAPHE PHOTO

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes	Matins	Soirs	Totaux
1	14.6	22.8	30.1	42.4	19 6	29.9	1.95	5.20	7.15
2	14.6	27.0	51.2	42 6	19.0	30.9	2.60	5.30	7.90
3	28.0	41.7	47.0	41.6	18 2	35.3	5.35	5.25	10.60
4	14 6	23.7	48.5	33.8	17.8	27.7	3.20	5.25	8.45
5	28.6	42.1	51.6	42.9	18.6	36.8	5.40	5.10	10.50
6	29.4	45.3	51.7	41.7	16.3	36.9	5.45	5.15	10.60
7	15.6	24.4	59.1	44.3	16.8	32.0	1.75	4.00	5.75
8	14.0	32.9	50.1	26.4	17.8	28.2	3.70	5.00	8.70
9	14.6	21.0	43 3	30.5	12.1	26.1	2 85	4.75	7.60
10	12.2	21.1	52 2	36.2	10.4	26.4	2.05	5.20	7.25
11	20.3	37.7	50.9	41.1	11 8	32.4	5.35	5.30	10.65
12	28.8	44.2	42.9	39.1	12.2	33.4	5.05	3.50	8.55
13	25.6	42.6	50 2	36.2	12.4	33.4	5.35	5.00	10.35
14	12.2	37.1	34.0	20.6	14.0	23.6	3.30	1 05	4.35
15	11.2	20.4	49.0	25.6	13.7	24.0	1.60	4.35	5.95
16	24 5	40.9	52.7	23.0	13 4	30.9	5.45	3.80	9.25
17	24.9	40.7	52 3	37.6	11.8	33.5	4.85	4 35	9.20
18	11.8	43.0	47.7	40.4	12.1	31.0	4.95	4.85	9.80
19	12.6	21.3	49.9	39.3	12.4	27.1	3.85	5.25	9.10
20	24.4	38.5	33.4	23.4	14.0	26.7	5.10	1.65	6.75
21	15.2	31.9	30.3	22.7	14.2	22.9	2.15	1.00	3.15
22	16.1	44.1	50.7	39.4	13.3	32.7	4.50	4.80	9.30
23	30.4	32.5	41.9	22.7	12.7	28.0	3.40	3 30	6.70
24	19.0	41.0	38.0	29.3	14.8	28.4	5.45	2.05	7.50
25	12.6	29.8	49.6	43.0	16.7	30.3	3.60	5.30	8.90
26	13.6	29.6	31.8	23.3	13.0	22.3	2.50	0.40	2.90
27	18.4	39.7	37.6	39.4	12.2	29.5	3.85	4.35	8.20
28	12 0	36.3	30.0	36 7	14.6	25.9	2.85	3.50	6.35
29	12.6	23 9	35.2	39.0	12.4	24 6	2.75	4.20	6.95
30	11.4	28.4	40.4	38.1	11.4	25.9	3.60	5.20	8.80
	18.1	33.5	45.1	35.0	14.3	29.2	113.80	123.40	237.20

Maximum : 59.1 le 7 à 13 h. Maximum : 10.65 le 11.

Minimum : 10.4 le 10 à 18 h. Minimum : 2.90 le 26.

JUIN 1939

Dates	VENT — KILOMÈTRES PARCOURUS						VISIBILITÉ EN KILOMÈTRES					
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Totaux	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	58.9	2.1	18.7	31.7	21.1	132.5	0.07	0.1	20	18	0.5	7.7
2	44.4	2.9	31.8	68.1	45.1	195.3	0.07	0.2	20	19	0 8	8.0
3	140.8	2.0	43.0	60.2	46.1	292.1	19	13	23	22	0.9	15.6
4	190.0	25.9	72.2	74.6	43 5	406.2	18	18	24	22	0.2	16.4
5	95.2	5.8	26.9	32.0	20.7	180.6	21	16	24	21	0 1	16.4
6	90.0	13.8	23.0	16.2	14.6	157.6	18	24	23	21	0.2	17.2
7	84.4	8.5	19.9	14.2	9.1	136.1	18	22	24	22	0.1	17.2
8	47.6	4.8	17.7	36.4	18.3	124.8	1	13	20	20	0.1	10.8
9	85.7	12.6	30.0	16.2	19.8	164.3	17	23	22	21	0 2	16.6
10	102.4	26.8	42 3	27.7	16.5	215 7	15	21	23	21	0.1	16.0
11	100.6	12.1	29.8	25.0	17.0	184.5	24	24	24	22	0.1	18.8
12	83.2	15.0	39.8	25.9	16.0	179.9	14	23	21	22	0.2	16.0
13	103.6	12.3	34.1	28 3	22.0	200.3	20	24	23	21	0 3	17.7
14	112.0	19.6	41.9	28 0	17.2	218.7	1	14	23	16	0 1	11.0
15	99 8	26.0	44.6	30 5	16.0	216.9	15	21	23	21	0.2	16.0
16	113.0	14.2	38.4	33.1	22.8	221.5	21	23	23	22	0 2	17.8
17	103.3	12.9	45.1	28.0	18.1	207.4	21	24	24	22	0.2	18 2
18	82.0	11.9	32.0	28.4	13.3	167.6	18	25	25	22	0.3	18.1
19	59.2	9.5	29.7	17.6	13.6	129.6	0.1	22	24	22	0.4	13 7
20	84 8	12.7	17.7	20.4	15 4	151.0	14	23	22	20	0 1	15 8
21	62.9	5.8	10.8	12.1	9.3	100.9	1.8	17	21	21	0.8	12.2
22	66.6	12.4	26.8	28.6	17.9	152.3	0.6	24	24	21	0 4	14.0
23	89.2	15.4	57.3	39.8	18.5	220.2	17	21	20	21	0.3	15.9
24	91.6	12.8	21.8	16.2	16.2	158.6	21	24	23	21	0.3	17.9
25	74.4	2.7	13.6	23.3	8.3	122.3	0.07	0.09	23	23	0.2	9.3
26	62.6	16.5	26.5	34.9	22.6	163.1	16	24	25	23	0 4	17.7
27	127 3	18.2	23.4	19.6	16.0	204.5	20	25	23	20	1.5	17.9
28	62.5	4.4	16.3	18.1	19.1	120.4	17	22	21	19	0 6	15 9
29	67.5	4.2	24 5	20.4	22 6	139.2	17	21	21	20	1	16.0
30	120.9	20.4	34.1	31.9	21.7	229.0	19	23	21	22	3	18.2
	2.706.4	364.2	936.7	887.4	598.4	5.493.1	13.5	19.1	22.6	20.9	0.4	15.3

Maximum : 406.2 le 4.
Minimum : 100.9 le 21.

Maximum : 25 le 18 à 9 h. et 13 h.; le 26 à 13 h., le 27 à 9 h.
Minimum : 0.07 les 1er, 2 et 25 à 7 h.

JUIN 1939

VENT — DIRECTION ET VITESSE EN MÈTRES PAR SECONDE

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	0.0	0.6 S	2.0 NW1/4W	3.6 WSW	3.6 WSW	2.0
2	0.4 SSW	0.7 SW1/4S	8.0 SW1/4W	6.6 WSW	5.7 SSW	4.3
3	0.2 SW1/4W	0.4 S	5.7 SW	5.3 SSW	6.6 SSW	3.6
4	4.4 WNW	5.7 WSW	7.5 WSW	8.0 WSW	5.7 WSW	6.3
5	1.1 SE1/4E	0.4 SE	2.3 NE1/4E	3.6 WNW	1.5 ENE	1.8
6	1.6 E1/4SE	1.9 E	1.4 ESE	2.6 ENE	2.2 E1/4NE	1.9
7	1.1 ESE	1.1 SE1/4E	2.2 E	0.8 SE1/4E	2.2 ENE	1.5
8	0.0	1.0 SE	2.8 SW1/4S	2.0 SW1/4W	3.3 SW1/4W	1.8
9	2.1 E1/4SE	2.2 ESE	1.9 E1/4SE	1.1 E	2.8 E	2.0
10	3.3 ESE	2.4 SE1/4E	2.8 E1/4NE	3.3 E	1.6 E1/4NE	2.7
11	2.0 SE1/4S	1.0 SSE	2.6 E1/4SE	2.5 E	2.1 E	2.0
12	1.7 E	2.5 E	3.0 E	1.4 E1/4NE	2.0 E	2.1
13	2.2 ESE	2.3 E	1.7 ESE	3.3 E	3.3 E	2.6
14	1.9 SE1/4S	4.2 E	2.8 E	3.6 E	2.8 E	3.1
15	4.0 SE1/4E	4.0 SE	2.1 E	3.0 E	1.9 E1/4SE	3.0
16	2.3 SE	1.2 E1/4SE	3.0 E	3.0 E	5.7 E	3.0
17	1.5 SE	2.6 ESE	3.6 E1/4NE	2.8 E	1.6 E	2.4
18	1.4 E1/4SE	2.2 E1/4NE	2.5 E	2.3 E1/4NE	1.0 E1/4SE	1.9
19	1.3 SE1/4S	1.6 ESE	2.5 SE1/4E	1.4 E1/4SE	2.6 E	1.9
20	2.3 SE1/4E	1.1 SSE	1.9 E	2.0 E1/4NE	2.5 E	2.0
21	0.6 SE	1.2 ESE	0.5 E1/4SE	1.3 E1/4NE	1.0 E1/4NE	0.9
22	2.3 E1/4SE	1.5 ESE	2.0 SE	3.0 E	2.8 E	2.3
23	1.0 ESE	1.7 ESE	3.6 E	2.8 E	2.8 E	2.3
24	1.9 ESE	1.1 E1/4SE	0.8 SE	2.7 SE	2.3 E1/4SE	1.8
25	0.4 ESE	0.5 SSE	2.1 W1/4NW	1.3 W	2.5 E	1.4
26	1.1 S1/4SE	1.4 SE1/4E	1.5 ESE	4.0 E	2.5 E	2.1
27	2.8 SE1/4S	1.9 SE1/4S	1.4 E	1.3 E	2.1 E	1.9
28	0.2 SSE	1.4 ENE	1.4 E	1.3 ENE	3.3 E1/4NE	1.5
29	0.3 SE1/4E	0.7 SE1/4E	2.2 E1/4SE	2.3 E	4.0 E	1.9
30	2.3 E	3.3 SE1/4S	2.8 ESE	3.6	2.6	2.9
	1.6	1.8	2.7	2.9	2.9	2.4

Maximum : 8.0 le 2 à 13 h. ; le 4 à 16 h.

Minimum : 0.0 les 1er et 8 à 7 h.

JUIN 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates	7 h		9 h		13 h
1	Brouillard.		Brouillard.	4	Cu, sc.
2	Brouillard.		Brouillard.	4	Cu, sc, ac.
3	1 Cu.	1	Cu.	4	Cu.
4	9 St, sc.	9	Sc, st, cu.	3	Cu.
5	1 Cu.	1	Ac.	2	Cu, ac.
6	3 St, sc.	1	Cu.	2	Cu.
7	9 Sc, st.	9	Sc, st.	7	Sc, cu.
8	Brouillard.	5	St, cu, ac.	6	Cu, sc.
9	9 Sc, st, ac, cb.	9	Sc, cu, ac.	7	Cu, sc.
10	9 Sc, st, cb.	9	Sc, st.	8	Sc, cu.
11	3 Sc, st, ac.	2	Sc.	5	Sc, cu.
12	5 Sc, st, cb, ac.	3	Sc, cu.	7	Sc, cu, cb.
13	3 St, sc.	2	Sc, ac.	7	Sc, cu, cb.
14	9 St.	6	Sc, cb.	9	Sc, cu, ac.
15	7 St, sc, cb.	9	Sc, st, cb.	5	Sc, cu.
16	1 St.	2	Sc.	6	Sc, cu.
17	1 Ac.	1	Sc.	4	Sc, cu.
18	8 Sc, st.	3	Cu, sc.	5	Cu, ci.
19	Brouillard.	9	Sc, st.	4	Sc, cu.
20	1 Ac.	1	Sc.	9	Sc, cu, cb, ac.
21	Brouillard.	9	Sc, st, cb.	8	Cu, sc, ac.
22	Brouillard.	5	Ac, cu.	3	Cu, ac.
23	6 Ac, sc.	8	Sc, st, ac, cb.	8	Sc, st, cu, ac, cb.
24	3 Ac, sc, ci.	2	Ac, cu.	9	Ac, cu, cb.
25	Brouillard.		Brouillard.	4	Cu.
26	9 Sc, st, cb.	9	Sc, ac, cu.	9	Cu, ac, cb.
27	8 Sc, st, ac.	2	Cu, ac.	7	Cu, sc, ac.
28	9 Sc, st, ac.	9	Sc, st.	8	Sc, cu, ac.
29	9 Sc, st.	9	Sc, st, ac.	8	Sc, cu, ac.
30	9 Sc, st, ac.	7	Sc, ac.	7	Sc, cu.
	5.7	5.3		6.0	

JUIN 1989

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		18 h	Moyennes
1	5	Cu, cb, ac.	7	Cu, ac, cb.	5.3
2	4	Cu, ac.	2	Cu, ac.	3.3
3	3	Cu.	1	Cu.	2.0
4	5	Cu, ac.	1	Cu.	5.4
5	5	Cu, ac.	5	Cu, ac, sc.	2.8
6	4	Cu.	1	Cu	2.2
7	5	Cu, sc.	4	Sc, cu, ac.	6.8
8	6	Ac, cu.	7	Ac, sc, cu.	6.0
9	6	Cu, sc.	2	Sc, cu.	6.6
10	4	Sc, cu.	3	Sc.	6.6
11	5	Sc, cu, cb.	2	Sc, cu.	3.4
12	4	Cu, sc.	2	Cu, sc.	4.2
13	5	Cu, sc, cb.	3	Cu. sc, st, cb.	4.0
14	9	Sc, st, cb, cu.	10	Convert.	8.6
15	8	Sc, cb, cu.	8	Sc, cb, cu.	7.4
16	8	Sc, cu.	9	Sc, st, cu, cb.	5.2
17	4	Sc, cu	3	Sc, cu, cb.	2.6
18	5	Cu, sc, ci.	3	Sc, ci.	4.8
19	3	Cu, sc.	2	Sc.	4.5
20	9	Ac, cb, cu.	9	Sc, st, cb, ac,	5.8
21	9	Ac, cb, cu.	8	Ac.	8.5
22	4	Ac, cu.	3	Ac.	3.8
23	9	Sc, st, cu, cb.	9	Sc, st, cu.	8.0
24	8	Ac, cb, cu.	8	Ac, cb.	6.0
25	5	Cu, ac.	7	Ac, cu.	5.3
26	9	Ac, cu. cb, sc.	8	Ac, sc, cu, cb.	8.8
27	5	Cu, ac, sc, cb.	4	Cu, cb, sc, ac.	5.2
28	6	Cb, cu, cs, ac.	9	Cu, cb, ac, sc, ci.	8.2
29	5	Cu, cb, ci, ac.	6	Cu, ac, cb, sc, ci.	7.4
30	5	Cu, ac, cb, sc.	4	Ac, cu, sc, cb.	6.4
	5.7		5.0		5.5

Maximum : 8.8 le 26.

Minimum : 2.0 le 3.

JUIN 1939

JOURNAL METÉOROLOGIQUE

1	⌓	7 h. et 9 h. ≡ épais, 13 h. et 16 h. brume faible, 17 h. 40 ≺ à l'ESE.
2	⌓	7 h. ≡ épais, tendant à se dissiper à 9 h., 13 h. et 16 h. brume faible.
3		7 h. ≡ dans les vallées ; à 9 h. brume, faible à 13 h. et 16 h.
4	⌓	7 h et 9 h. brume, faible à 16 h.
5	⌓	De 7 h. à 16 h. brume faible, 18 h. ≺ au SSE.
6	⌓	7 h , 13 h. et 16 h brume faible.
7	⌓	A 18 h. 25 ≺ au SSE.
8	⌓	7 h. ≡ s'élevant, 13 h. et 16 h. brume faible.
9	⌓	7 ● au N, 13 h. et 16 h brume faible.
10		Matin ○ au zénith — 7 h. ● aux environs, 16 h. brume faible.
11	⌓	7 h ⊔, ≡ dans quelques vallées, 16 h. ○ aux environs.
12		Matin ○ au zénith, aux environs à 7h., à l'E à 13 h. — Nuit ● zénithale
13		13 h. et 16 h. ○ à l'E, aux environs à 18 h.
14		Matin ● fine au zénith — 7 h. ≡ humide, 9 h. ○ aux environs avec ⌒ complet au SW. — Nuit ● fine zénithale.
15		A 7 h., 16 h. ● fine aux environs et à l'E à 9 h. ; 18 h. ○ à l'ENE.
16	⌓	7 h. ≡ dans les vallées ; 16 h. ○ à l'E, aux environs à 18 h.
17	⌓	7 h. ≡ au S, 18 h. ○ dans l'ENE.
18	⌓	7 h. ≡ dans quelques vallées — Nuit ○ au zénith.
19		7 h. ≡ épais et humide.
20	⌓	7 h. ≡ dans les vallées ; à 13 h. et 16 h. ● aux environs avec ⌒ complet à l'E à 17 h. 04, 18 h. ● fine partout.
21		7 h. ≡ se dissipant, 9 h. et 16 h ● aux environs.
22	⌓	7 h. ≡ s'élevant, 16 h. brume faible.
23	⌓	6 h. 52 fragment d ⌒ au SW, 7 h. brume ; à 9 h., 13 h., 16 h. ● aux environs.
24	⌓	A 13 h., 16 h., 18 h. ● aux environs ; 15 h. 33 fragment d'⌒ à l'ESE.
25	⌓	A 7 h. et 9 h. ≡ épais, 13 h. et 16 h. brume faible.
26		7 h. ○ au zénith ; à 13 h., 16 h. et 18 h. ● et ○ à l'E.
27		16 h. et 18 h. ● au S, avec fragment d'⌒ au SE.

JUIN 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

28	▲ 14 h. 35 et 18 h. ⚡ au S, au zénith avec ▲ à 18 h. 40 ; 16 h. ⊕.
29	16 h. 30 ⚡ au SW. 18 h. ⊕ aux environs.
30	16 h. et 18 h. ● à WSW.

JUIN 1939

Résumé du mois

	Normales de Juin	Juin 1939
Pression barométrique.	652.26 m/m	652.5
Température : moyenne diurne	15°3	15°9
moyenne des maxima	20°4	21°2
moyenne des minima	9°8	9°8
maximum absolu	26°3 en 1908	24°9
minimum absolu	1°2 en 1927	4°9
Tension de la vapeur d'eau	9.94 m/m	9.95
Humidité relative	76.4	75.6
Insolation : Durée en heures	205.08	237.20
— Pourcentage	62.1	72.7
Pluie totale du mois	6.83 m/m	16.80
Nombre de jours pluvieux (1 m/m et plus)	1.2	2
» (0,1 m/m et plus)	8.9	16
Evaporation sous abri	58.3	58.35
Nébulosité de 7 h. à 18 h. en centièmes.	49.6	55

Le mois de Juin 1939 est surtout remarquable par la persistance à basse altitude des courants de Nord-Ouest de saison chaude, et la faible activité de l'alizé de Sud-Est. Cela explique la nébulosité plus élevée que la moyenne, malgré une plus grande durée d'insolation. Cette nébulosité, au lieu de provenir de nuages bas d'Est ou de Sud-Est, est dûe à des formations orageuses, nombreuses surtout dans la deuxième quinzaine du mois. Le 28, des grains orageux entourent Tananarive de tous côtés, provoquant des pannes du secteur électrique, et un violent orage de grêle s'abat sur l'Observatoire à 18 h. 40. Les premiers grêlons ont un diamètre de 25 à 30 m/m., puis se réduisent au bout de quelques minutes à un diamètre moyen de 5 à 10 m/m.

PUBLICATIONS REÇUES A L'OBSERVATOIRE

en JUIN 1939

elhi	—	Seismological bulletin. April-June 1938.
ublin	—	Rathfarnham Castle Obs. Seismological bulletin. March-April 1939.
irenze	—	Observatorio Ximeniano. Bolletino sismologico. Jan. - Mars 1939.
—	—	— — Bolletino meteorologico. Jan. - Mars 1939.
ohannesburg	—	Seismological bulletin nº 1 et nº 2.
ew	—	Seismological bulletin for April 1939.
oti	—	Seismological bulletin. Nov. - Déc. 1938.
ourenço-Marques	—	Bulletins météorologiques : Juillet-Décembre 1936.
anila	—	Seismological bulletin Feb. 1939. March 1939.
—	—	Climate of the Philippines.
elbourne	—	Seismological bulletin. Jan.-March 1939.
ew-York	—	Fordham University. Seismological bulletin. Jan.-March 1939.
aris	—	Radiosignaux. nos 16-17 1939.
—	—	O. N. M. Bulletins quotidiens, Mars-Avril.
—	—	Annales de l'Institut de Physique du Globe. Tome XVII. 1937.
erth	—	Bulletin séismique. Avril 1939.
trasbourg	—	Bulletin séismologique : 1er-20 Mai 1939.
—	—	Bulletins séismiques : Mars 1939.
acubaya	—	Boletin meteorologico. Abril-Septiembre 1937.
—	—	Cartas del tiempo : Feb. 1939.
oronto	—	Monthly weather map. March 1939.
oulouse	—	Société d'Astronomie populaire. Bulletin nº 196.
ccle	—	Bulletin séismique : 15 Nov.-31 Déc. 1938.
ashington DC	—	Monthly Weather Review. Jan. 1939.
ellington	—	Meteor. Observations for February 1939.
—	—	Seismological bulletin E 83. Feb. 1939.
aragoza	—	Jefatura del Aire. Mapas del Tempo. Nov. 1938.
—	—	— — Climatologia aeronautica. Enero 1939.

Le Directeur de l'Observatoire p. i.

Jean COZE s. j.

Signes conventionnels internationaux

●	Pluie	⌓	Lumière zodiacale
▲	Grêle	◎	Halo lunaire
≏	Rosée	◡	Couronne lunaire
⊔	Gelée blanche	∩	Arc-en ciel
≡	Brouillard	⌓	Aurore australe
∞	Brouillard sec	≺	Eclairs
⊕	Halo solaire	K	Orage avec éclairs et tonnerre
⊖	Couronne solaire	↘	Vent fort, tempête

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

MENSUEL

Numéro 7 — Observations de Juillet 1939

Position de l'Observatoire :

Latitude Sud : 18° 55' 02".

Longitude Est : 47° 33' 06".

Altitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Heure : Greenwich + 3h.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1939

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, e ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité — 1 54$^{m}_{m}$ pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids d Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Est

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noirci d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double toi très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'inso lation est exprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs de Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés à 10 mètres au-dessus du sol.

JUILLET 1939

BAROMÈTRE 600 +

ates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	54.4	54.8	53.7	53 3	53.7	54.0	1 6
2	53.7	54.1	52.7	52 5	52.8	53.2	1 8
3	52 3	53 2	51.6	51.5	51.5	52.0	1 9
4	51.7	52.4	51.2	50.9	51.3	51.5	1 6
5	52.0	52 7	51.3	51.1	51.7	51.8	2.0
6	52.8	53.5	51.6	51.4	51.9	52.2	2.3
7	52.2	52.5	50.7	50.7	50.9	51.4	2.1
8	51.0	51.6	50.3	50.0	50.6	50.7	1.9
9	52.1	52.7	51.6	51.7	52.4	52.1	3.1
10	54.3	54 9	54.0	54.1	54.9	54.4	1 8
11	54.9	55.3	53.4	53.2	54.0	54.2	2.2
12	54.0	54.7	53.7	53.8	54.1	54.1	2.3
13	54.8	55.5	54.0	54.0	54.3	54.5	1.8
14	54.8	55.6	53.6	52.7	53.4	54.0	2.8
15	54.0	54.5	52.8	52.0	52.4	53.1	2 4
16	52.5	53.4	51.3	50.8	50.8	51.8	2.7
17	50.9	51.7	50.3	49.6	50.0	50.5	2.3
18	51.6	52.4	50.9	50.4	50.8	51.2	2 1
19	51.7	52.5	50.9	50.3	50.5	51.2	2 3
20	51.2	51.9	50.3	49.7	49.9	50.6	2.5
21	50.9	51.6	50.3	49.8	49.9	50.5	1.9
22	50.0	50.4	48.8	48.2	48.6	49.2	2.4
23	50.2	50.7	49.3	49.3	49.9	49.9	2.5
24	51.7	52.7	51.6	51.6	52.5	52.0	2.4
25	53.1	53.6	51.8	51.3	51.7	52.3	2.5
26	52.3	53.0	51.3	50.8	51.3	51.8	2.5
27	52.3	53.1	51.3	50.9	51.5	51.8	2.6
28	52.7	53.2	51.5	51.0	51.3	51.9	2.4
29	52.2	53.0	51.4	50.8	51.5	51.8	2.5
30	53.5	54.2	53.3	52.9	53.6	53.5	2.6
31	54.6	55.2	54.3	53.6	54.3	54.4	2.0
	52.6	53.2	51.8	51.4	51.9	52.2	2.3

Maximum : 55.6 le 14 à 9 h.
Minimum : 48.2 le 22 à 16 h.

Maximum : 3.1 le 9.
Minimum : 1.6 les 1er et 4.

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, e ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité — 1 54 m/m pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids de Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Est.

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noircie d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double toit très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'insolation est exprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs de Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés à 10 mètres au-dessus du sol.

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, et ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité $-1\,54^{m}/_{m}$ pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids de Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Est.

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noircie d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double toit très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'insolation est exprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs de Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés à 10 mètres au-dessus du sol.

JUILLET 1939

BAROMÈTRE 600 +

ates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	54.4	54.8	53.7	53 3	53.7	54.0	1.6
2	53.7	54.1	52.7	52 5	52.8	53.2	1 8
3	52.3	53.2	51.6	51.5	51.5	52.0	1 9
4	51.7	52.4	51.2	50.9	51.3	51.5	1 6
5	52.0	52.7	51.3	51.1	51.7	51.8	2.0
6	52.8	53.5	51.6	51.4	51.9	52.2	2.3
7	52.2	52.5	50.7	50.7	50.9	51.4	2.1
8	51.0	51.6	50.3	50.0	50.6	50.7	1.9
9	52.1	52.7	51.6	51.7	52.4	52.1	3.1
10	54.3	54 9	54.0	54.1	54.9	54 4	1.8
11	54.9	55.3	53.4	53.2	54.0	54.2	2.2
12	54.0	54.7	53.7	53.8	54.1	54.1	2.3
13	54.8	55.5	54.0	54.0	54.3	54.5	1 8
14	54.8	55.6	53.6	52.7	53.4	54.0	2.8
15	54.0	54.5	52.8	52.0	52.4	53.1	2 4
16	52.5	53.4	51.3	50.8	50.8	51.8	2.7
17	50.9	51.7	50.3	49.6	50.0	50.5	2.3
18	51.6	52.4	50.9	50.4	50.8	51.2	2 1
19	51.7	52.5	50.9	50.3	50.5	51.2	2 3
20	51.2	51.9	50.3	49.7	49.9	50.6	2.5
21	50.9	51.6	50.3	49.8	49.9	50.5	1 9
22	50.0	50.4	48.8	48.2	48.6	49.2	2.4
23	50 2	50.7	49.3	49 3	49.9	49.9	2.5
24	51.7	52.7	51.6	51.6	52.5	52.0	2.4
25	53.1	53.6	51.8	51.3	51.7	52.3	2.5
26	52.3	53.0	51.3	50.8	51.3	51.8	2.5
27	52.3	53.1	51.3	50.9	51.5	51.8	2.6
28	52.7	53 2	51.5	51.0	51.3	51.9	2.4
29	52.2	53.0	51.4	50.8	51.5	51 8	2 5
30	53.5	54.2	53.3	52.9	53.6	53.5	2.6
31	54.6	55.2	54.3	53.6	54.3	54.4	2.0
	52.6	53.2	51.8	51.4	51.9	52.2	2.3

Maximum : 55.6 le 14 à 9 h. — Maximum : 3.1 le 9.

Minimum : 48.2 le 22 à 16 h. — Minimum : 1.6 les 1er et 4.

JUILLET 1939

THERMOMÈTRE SEC

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
1	9.8	13.4	16.1	16.8	12.6	13.7	17.0	7.5
2	10.2	14.5	19.0	16.6	13.8	14.8	19.7	7.6
3	12.4	14.1	17.5	15.9	13.4	14.7	19.2	11.6
4	10.8	12.8	17.5	18.4	14.8	14.9	18.7	10.2
5	11.8	16.2	22.4	18.7	15.9	17.0	22.6	11.1
6	11.5	15.2	22.3	20.9	16.6	17.3	22.5	10.3
7	12.6	16.2	22.7	21.9	16.5	18.0	23.6	11.4
8	12.2	16.0	22.5	21.8	17.5	18.0	22.6	11.1
9	11.7	15.9	22.1	18.5	15.1	16.7	22.4	10.9
10	10.6	15.0	15.4	12.2	9.9	12.6	16.4	10.0
11	7.0	10.5	15.1	13.1	10.5	11.2	17.6	6.6
12	9.2	12.8	15.3	14.4	12.0	12.7	17.0	7.8
13	8.0	14.0	16.8	14.5	12.3	13.1	18.5	6.7
14	7.8	11.4	20.1	18.9	14.2	14.5	20.5	7.2
15	8.6	11.2	20.8	20.8	15.8	15.4	22.0	7.7
16	10.4	13.6	18.5	17.2	14.5	14.8	20.7	9.5
17	11.6	13.2	20.0	21.4	17.8	16.8	22.4	10.3
18	12.2	17.2	19.6	19.5	15.9	16.9	21.5	10.9
19	10.6	13.8	18.4	21.2	16.3	16.1	22.2	9.7
20	10.2	11.1	19.9	19.7	17.5	15.7	22.5	9.1
21	11.6	15.2	20.4	18.5	17.4	16.6	21.0	10.8
22	11.4	15.4	21.7	19.6	16.5	16.9	23.4	10.8
23	9.9	15.2	19.9	17.8	14.5	15.5	22.1	8.2
24	10.4	11.6	16.4	15.4	13.7	13.5	18.7	9.5
25	11.2	14.5	19.5	18.0	14.8	15.6	21.4	10.3
26	11.9	14.5	20.8	19.4	17.6	16.8	22.0	10.9
27	9.4	14.2	20.9	19.8	15.8	16.0	22.5	8.2
28	11.2	13.3	21.2	19.2	14.7	15.9	21.4	9.6
29	11.6	13.8	18.2	18.6	13.2	15.1	20.0	11.0
30	9.4	10.7	15.9	12.8	10.7	11.9	15.9	8.7
31	10.4	11.7	17.3	16.4	12.0	13.6	18.4	7.7
	10.6	13.8	19.2	18.0	14.6	15.2	20.5	9.4

Maximum : 23.6 le 7.

Minimum : 6.6 le 11.

JUILLET 1939

DATES	TENSION DE LA VAPEUR D'EAU						PLUIE
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	PLUIES
1	8.46	9.35	9.67	9.57	9.41	9.29	0.15
2	8.59	9.15	10.09	11.85	10.73	10.08	2.40
3	10.34	10.82	11.54	10.53	9.95	10.64	
4	9.41	10.02	11.00	10.53	10.33	10.26	
5	10.06	10.75	11.91	10.77	10.90	10.88	0.15
6	9.86	10.50	10.97	11.40	11.20	10.79	
7	10.24	10.50	10.63	10.33	10.09	10.36	0.05
8	10.33	11.24	9.76	10.53	9.45	10.26	
9	9.99	10.78	11.63	10.48	10.55	10.69	
10	8.50	9.25	8.57	7.90	7.76	8.40	
11	6.77	7.78	8.61	7.54	7.99	7.74	
12	8.12	8.27	8.51	8.03	8.44	8.27	0.10
13	7.67	7.89	9.43	9.15	9.45	8.72	
14	7.68	8.42	8.75	6.89	8.12	7.97	0.15
15	8.22	9.32	9.17	8.39	8.48	8.72	
16	8.61	9.48	10.35	9.73	10.11	9.66	
17	9.80	9.58	10.11	9.12	8.43	9.41	0.05
18	10.09	10.89	10.30	10.36	10.27	10.38	0.05
19	9.29	9.75	10.53	8.18	9.07	9.36	0.25
20	9.04	9.48	10.55	9.87	9.45	9.68	
21	9.46	9.52	9.90	9.20	8.88	9.39	
22	9.23	9.91	10.31	9.00	9.71	9.63	
23	8.86	9.89	9.11	9.55	10.25	9.53	2.50
24	9.16	9.46	9.89	9.41	9.55	9.49	0.20
25	9.43	9.51	10.76	9.83	10.33	9.97	
26	10.00	10.49	10.37	8.85	8.66	9.67	0.10
27	8.67	10.15	9.12	10.21	10.32	9.69	
28	9.67	9.76	11.12	9.73	10.26	10.11	1.65
29	9.93	10.73	10.24	10.56	9.94	10.28	2.70
30	8.56	8.79	9.77	9.50	8.79	9.08	
31	9.16	9.64	10.07	9.40	8.91	9.44	0.05
	9.14	9.71	10.06	9.56	9.59	9.61	10.55

Maximum : 11.91 le 5 à 13 h. **Maximum : 2.70 le 29.**

Minimum : 6.77 le 11 à 7 h.

JUILLET 1939

	HUMIDITÉ RELATIVE						ÉVAPOROMÈTRE PICHE					
DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Total
1	94	82	71	67	87	80 2	0 30	0.05	0.50	0.45	0.20	1.5
2	93	75	62	84	92	81.2	0.30	0.15	0.90	0.45	0.05	1.8
3	97	91	77	78	87	86.0	0.45	0.00	0.40	0.25	0.15	0.9
4	97	92	74	67	83	82 6	0.15	0.05	0.25	0.30	0.15	0.9
5	98	78	59	67	81	76.6	0.20	0.00	0.70	0.55	0.20	1.6
6	97	82	55	62	80	75.2	0.20	0.05	0.55	0.50	0.30	1.6
7	94	76	52	53	72	69.4	0.30	0.10	0.60	0.70	0.25	1.9
8	98	83	48	54	64	69.4	0.35	0.10	0.60	0.60	0.20	1.8
9	98	80	59	67	83	77.4	0.55	0.10	0 70	0.70	0.25	2.3
10	90	73	66	75	86	78.0	0.55	0.20	0.70	0.70	0.35	2.7
11	90	82	67	67	85	78.2	0.65	0.15	0 75	0.60	0.25	2.5
12	94	75	66	66	81	76.4	0.40	0.15	0.75	0.70	0.30	2.3
13	96	66	66	75	89	78 4	0.35	0.15	0 75	0.45	0.20	1.9
14	97	84	50	42	67	68.0	0.30	0.05	0.60	0.75	0.35	2.0
15	99	94	50	46	63	70.4	0.20	0.05	0.55	0.75	0.40	1.9
16	92	82	66	67	83	78.0	0.50	0.15	0.60	0.45	0.10	1.8
17	96	85	58	48	55	68.4	0.20	0.05	0 50	0.75	0.25	1.7
18	95	75	60	62	76	73.6	0.50	0.10	0.50	0.40	0.20	1.7
19	97	83	67	44	66	71.4	0.30	0.05	0.40	0.75	0.35	1.8
20	97	96	61	58	64	75.2	0.35	0.00	0.25	0.60	0.30	1.5
21	93	74	55	58	60	68.0	1.30	0.10	0.75	0.70	0.55	3.4
22	91	76	54	54	70	69.0	1.00	0.10	0.60	0.85	0.45	3.0
23	97	76	53	63	84	74 6	1.05	0.15	0.70	0.60	0.25	2.7
24	97	93	71	72	82	83.0	0.35	0.05	0.40	0.40	0.10	1.3
25	95	78	64	64	83	76.8	0.35	0.15	0.65	0.40	0.25	1.8
26	97	86	57	53	58	70.2	0.20	0.05	0.50	0.70	0.35	1.8
27	99	85	50	59	77	74.0	0.80	0.10	0.55	0.45	0.20	2.1
28	97	86	59	59	83	76.8	0.40	0.10	0.50	0.35	0 25	1.8
29	98	92	66	67	88	82.2	0.20	0.00	0 45	0.45	0.30	1.4
30	97	92	73	81	92	87.0	0.20	0 05	0.25	0.30	0.10	0.9
31	97	94	69	68	85	82 6	0.30	0.05	0.40	0.45	0 15	1.3
	95.7	82.8	61.5	62.8	77.6	76.1	12.95	2.60	17.30	17.25	7.75	57.8

Maximum : 99 les 15 et 27 à 7 h.
Minimum : 42 le 14 à 16 h.

Maximum : 3.40 le 21.
Minimum : 0.00 les 4 et 30.

JUILLET 1939

THERMOMÈTRE AU SOLEIL BOULE NOIRE — HÉLIOGRAPHE PHOTO

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes	Matins	Soirs	Totaux
1	11.6	25.4	31.4	40.6	11.8	24.2	1.65	3.35	5.00
2	11.4	41.5	40.5	20.4	13.4	25.4	4.65	1.65	6.30
3	13.5	25.9	41.7	24.0	13.2	23.7	1.75	2.55	4.30
4	12.6	20.4	30.4	35.6	13.6	22.5	0.00	1.85	1.85
5	13.0	42.3	51.8	22.4	15.2	28.9	4.90	4.00	8.90
6	15.2	42.4	52.4	41.0	15.6	33.3	4.25	4.40	8.65
7	28.0	41.4	53.6	41.8	15.8	36.1	5.40	4.70	10.10
8	27.6	40.9	41.9	38.2	17.2	33.2	5.10	3.80	8.90
9	21.6	31.0	51.8	23.3	14.8	28.5	5.00	2.60	7.60
10	12.6	43.5	38.1	33.7	9.9	27.6	1.65	4.25	5.90
11	9.0	22.6	47.7	36.2	9.9	25.1	3.40	3.50	6.90
12	12.2	39.4	37.7	37.3	11.9	27.7	4.25	5.15	9.40
13	21.0	41.2	40.1	18.3	11.8	26.5	5.35	0.65	6.00
14	20.9	27.7	49.7	40.2	12.7	30.2	4.45	5.40	9.85
15	11.0	35.2	49.4	41.8	14.6	30.4	3.65	5.35	9.00
16	20.3	24.4	42.0	30.4	14.6	26.3	4.80	3.30	8.10
17	12.3	23.9	48.8	43.2	17.8	29.2	2.85	4.80	7.65
18	26.2	36.0	33.7	31.6	14.8	28.5	5.05	2.00	7.05
19	17.3	22.0	39.9	41.8	15.2	26.0	3.40	4.45	7.85
20	11.4	18.6	48.7	27.0	16.8	24.5	1.60	3.95	5.55
21	12.6	39.1	41.4	23.2	17.4	26.7	5.00	2.90	7.90
22	24.8	38.8	49.7	24.4	16.6	30.9	5.35	4.15	9.50
23	22.7	41.4	31.0	24.3	13.4	26.6	5.35	3.00	8.35
24	11.6	18.8	31.4	19.4	13.0	18.8	1.40	2.00	3.40
25	13.0	31.8	34.1	20.2	13.6	21.9	4.00	3.45	7.45
26	16.0	27.3	48.9	32.9	17.6	28.5	3.25	3.15	6.40
27	23.2	42.3	38.5	37.3	14.6	31.2	5.35	3.10	8.45
28	11.8	22.7	43.1	39.0	13.2	26.0	2.55	4.40	6.95
29	12.6	25.4	26.8	41.2	12.0	23.6	2.35	3.40	5.75
30	10.0	19.1	40.2	25.1	10.4	21.0	0.00	1.75	1.75
31	12.5	18.0	38.4	37.7	11.0	23.5	1.55	3.60	5.15
	16.1	31.3	41.5	32.0	14.0	27.0	109.30	106.30	215.60

Maximum : 53.6 le 7 à 13 h. Maximum : 10.10 le 7.

Minimum : 9.0 le 11 à 7 h. Minimum : 1.75 le 30.

JUILLET 1939

	VENT — KILOMÈTRES PARCOURUS						VISIBILITÉ EN KILOMÈTRES					
Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Totaux	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	122.3	13.6	38.6	32.4	19.2	226.1	19	27	32	21	2	17.0
2	*109.9*	*16.6*	*31.8*	22.4	10.1	190.8	19	24	25	21	0.6	17.9
3	52.2	12.1	44.5	27.5	15.1	151.4	16	21	20	19	0.8	15.3
4	55.0	4.7	45.1	14.8	10.3	99.9	15	20	20	22	1.1	15.6
5	50.4	11.6	22.9	20.8	16.9	122.6	19	24	24	22	1.1	18.0
6	60.9	3.1	21.2	10.1	14.5	109.8	19	22	24	22	1.4	17.7
7	53.2	7.1	19.8	17.2	20.0	111.3	21	24	23	21	1.3	*18.1*
8	52.6	7.9	15.1	9.6	10.0	95.2	20	21	23	21	1.2	17.2
9	71.4	13.4	26.6	24.5	22.3	158.2	21	21	21	19	1.1	16.5
10	153.7	38.0	79.4	55.7	54.2	381.0	18	23	23	20	0.8	17.6
11	230.4	29.9	64.6	41.4	24.7	391.0	20	20	20	19	1.7	16.1
12	119.3	25.3	58.9	37.4	22.8	263.7	16	22	21	20	2	16.2
13	116.3	12.7	38.9	28.0	15.9	211.8	22	24	22	20	2.1	18.0
14	66.9	4.8	20.5	14.7	13.2	120.1	17	21	24	21	3.3	17.7
15	56.1	5.1	18.2	15.8	12.8	108.0	0.07	10	25	25	4	12.8
16	86.2	15.0	28.9	15.5	10.9	156.5	19	24	23	22	2	17.4
17	49.7	1.5	28.2	31.5	11.9	122.8	17	21	21	21	2	16.1
18	66.4	9.4	17.9	12.6	16.9	123.2	21	23	21	21	4	18.0
19	76.9	10.8	21.8	29.3	14.9	153.7	19	23	22	21	3	17.6
20	87.4	3.3	23.4	21.7	17.2	153.0	0.08	0.1	20	19	4	8.6
21	158.2	12.8	65.7	51.4	24.7	312.8	20	22	20	18	2	16.4
22	132.4	4.3	41.9	57.3	51.6	287.5	19	9	21	20	4	14.6
23	127.4	14.7	26.1	20.3	18.7	207.2	9	15	20	17	5	13.2
24	107.0	15.2	30.0	19.5	12.6	184.3	18	18	20	19	6	16.2
25	92.2	11.0	23.8	23.1	15.3	165.4	18	23	23	20	6	18.0
26	57.0	9.2	35.7	58.0	37.5	187.4	17	21	22	20	6	17.2
27	*90.4*	*5.8*	*17.0*	*14.4*	*14.9*	142.5	22	19	20	18	7	17.2
28	97.3	9.9	24.0	14.5	14.6	160.3	17	21	23	20	8	17.8
29	64.9	10.5	23.9	21.9	22.4	140.6	17	21	21	19	8	17.2
30	116.5	18.4	40.9	32.4	18.5	226.7	14	17	20	18	5	14.8
31	80.0	15.7	32.9	26.8	17.7	182.1	10	6	21	19	6	12.4
	2 866.5	373.4	992.2	812.5	582.3	5.626.9	16.7	19.3	21.8	20.2	3.3	16.3

Maximum : 391.0 le 11.
Minimum : 95.2 le 8.

Maximum : 25, le 2 à 13 h. ; le 15 à 13 h. et 16 h.
Minimum : 0.07, le 15 à 7 h.

JUILLET 1939

VENT — DIRECTION ET VITESSE EN MÈTRES PAR SECONDE

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	1.8 S1/4SW	3.3 ESE	3.3 ESE	2.0 ESE	1.8 E	2.4
2	1.9 ESE	2.3 ESE	2.6 E	1.3 E	1.6 E	1.9
3	1.0 SSE	2.0 E1/4SE	3.0 E	2.3 E1/4NE	2.1 E1/4NE	2.1
4	0.5 S1/4SE	1.0 ESE	2.6 NE1/4E	1.2 NE1/4E	1.1 ENE	1.3
5	1.6 E1/4SE	1.2 ESE	2.1 E1/4SE	3.0 NE1/4E	2.5 NE1/4E	2.1
6	0.7 S1/4SW	0.7 NNE	1.6 NE1/4N	2.0 E1/4NE	2.4 ENE	1.5
7	0.9 SE1/4E	1.0 SSW	0.9 S1/4SW	2.3 ENE	2.5 ENE	1.5
8	0.7 ESE	0.8 SSE	1.4 ENE	0.5 E1/4NE	2.0 ENE	1.1
9	2.2 E1/4SE	1.7 SE1/4E	2.2 ENE	2.0 E1/4SE	3.0 E1/4SE	2.2
10	5.4 SE	3.5 SE1/4E	5.0 E	3.6 ESE	5.7 SE1/4S	4.6
11	5.4 SE1/4E	3.6 ESE	4.4 E	4.4 E1/4SE	2.8 E1/4SE	4.1
12	2.5 SE1/4E	3.1 E1/4SE	4.4 E1/4SE	2.6 E1/4SE	5.0 E	3.5
13	2.0 SE	2.0 E1/4SE	1.9 E1/4NE	2.5 E	2.8 E1/4SE	2.2
14	1.4 SE1/4E	1.1 SE	1.4 E1/4NE	0.9 E1/4NE	1.9 E1/4NE	1.3
15	0.7 SE	0.9 SE	2.6 SW	0.8 E1/4SE	2.6 E1/4NE	1.5
16	2.1 ESE	2.1 E1/4SE	2.6 ESE	0.9 E	2.0 ENE	1.9
17	0.2 E1/4NE	0.5 SE	2.6 SW1/4S	2.0 W1/4SW	1.4 W1/4SW	1.3
18	0.9 E	1.2 E1/4SE	0.8 SE1/4E	1.7 E1/4NE	2.6 E1/4NE	1.4
19	2.6 NE	1.0 E1/4NE	4.4 WSW	2.3 N	2.8 ENE	2.6
20	0.2 SE1/4S	0.5 SE1/4S	4.0 SW1/4S	1.4 NNE	3.3 WNW	1.9
21	4.0 W1/4SW	2.3 W1/4SW	6.6 W1/4SW	2.5 W	5.0 NW	4.1
22	0.6 NNE	1.6 WSW	6.0 WSW	5.0 WSW	4.4 WSW	3.5
23	1.8 SE1/4E	1.9 E1/4SE	1.6 E1/4SE	1.6 E	3.3 E	2.0
24	2.2 E1/4SE	2.3 E1/4SE	1.5 E1/4SE	1.9 E1/4SE	2.0 ESE	2.0
25	1.4 ESE	1.5 ESE	1.8 E1/4SE	1.8 E1/4NE	2.1 E	1.7
26	1.1 E1/4NE	1.3 NE	4.4 W	3.0 SW1/4W	3.3 W1/4SW	2.6
27	1.0 SE	0.7 SSE	2.2 E1/4NE	3.6 E	3.0 E1/4NE	2.1
28	0.8 E1/4SE	1.7 ESE	1.7 SE1/4E	1.4 E1/4NE	1.9 E1/4NE	1.5
29	1.4 E1/4SE	1.7 ESE	1.6 E1/4SE	1.7 E	3.6 E	2.0
30	2.8 E1/4SE	3.0 E	3.3 E	3.0 E	2.5 E	2.9
31	1.6 ESE	2.1 E1/4SE	1.9 SE1/4E	2.8 E1/4SE	1.8 E	2.0
	1.7	1.7	2.8	2.2	2.8	2.2

Maximum : 6.6 le 21 à 13 h.

Minimum : 0.2 les 17 et 20 à 7 h.

JUILLET 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates	7 h		9 h		13 h	
1	9	Sc, st.	9	Sc, st, cb.	9	Sc, cb.
2	9	Sc, st.	2	Ac, cu.	7	Ac, sc, cu.
3	9	Sc, st, ac, cb.	9	Sc, st.	9	Sc, st, ac, cb.
4	9	Sc, st.	9	Sc, st.	9	Sc, st, cb.
5	6	Ac.	4	Ac, cu.	4	Cu, ac, sc.
6	9	Sc, st.	4	Sc.	5	Cu, sc, ac, ci.
7	2	St, ci.	2	Ci, cu.	5	Cu, sc, ci.
8	5	Ac, cu.	2	Ac, cu.	5	Cu.
9	3	Sc, st, ac, cu.	7	Sc, st, cu.	8	Cu, sc.
10	9	Sc, st, ac, cu.	9	Sc, st, ac.	8	Sc, st, cu, cb.
11	8	St, sc, ac.	9	Sc, st, cb.	6	Sc, st, cb, cu, ac.
12	9	Sc, st, cb.	8	Sc, st, cb.	7	Sc, st, cu, ac, cb.
13	3	St, sc.	1	Sc.	8	Sc, st, cu, cb.
14	3	St, sc.	9	Sc.	1	Cu.
15		Brouillard.		Brouillard.	1	Cu.
16	8	Ac, sc.	9	Sc, ac, cu.	9	Cu, ac.
17	9	Sc, st.	9	Sc, st.	5	Cu, sc.
18	3	St, sc, cu.	4	Cu.	6	Cu, sc.
19	5	Sc, st.	9	Sc, st.	6	Sc, cu.
20		Brouillard.		Brouillard	5	Cu, ac, sc.
21	5	Sc, st, ac, cu.	2	Cu, ac.	8	Ac, cu, sc.
22	1	Cu.	1	Cu.	4	Cu.
23	3	Sc, ci, cu.	3	Sc, ci, cu.	6	Cu, sc, ci.
24	8	Ac, sc, st, cb.	9	Sc, st, ns, ac.	8	Sc, ac, cu, cb.
25	9	Sc, st.	7	Sc, st, ci.	5	Cu, sc, cb, ci.
26	8	Sc, st.	9	Sc, st.	4	Cu, sc, ac, ci.
27	2	Ac, cu.	5	Ac, cu.	6	Cu, ac.
28	9	Sc, ac.	9	Sc, st.	7	Cu, sc, ac.
29	9	Sc, st, sc.	9	Sc, st, ac.	7	Cu, cb.
30	10	Couvert.	9	Ac, sc, st, cb.	9	Sc, ac, cb, cu.
31	8	Sc, st, cb.	9	Cb, st, sc.	9	Sc, st, cb, cu.

6.5 6.4 6.3

JUILLET 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		18 h	Moyennes
1	8	Sc, cu, cb.	8	Sc, st, cu, cb.	8.6
2	9	Ac, ns, sc.	9	Ns, ac, sc.	7.2
3	9	Ac, cb, cu, sc, st	9	St, ac.	9.0
4	8	Sc, cu.	6	Ac, cu, sc.	8.2
5	6	Ac, cu, ci, cb.	6	Ac, cb, ci, cu.	5.2
6	7	Ac, cu, ci.	4	Cb, ac, ci, cu.	5.8
7	5	Ac, cu, cb.	5	Ac, sc.	3.8
8	6	Ac, cu.	8	Ac, cu, cb.	5.2
9	9	Ac sc, cu, cb	9	Sc, ac, cb, cu.	7.2
10	5	Cb, cu, sc, ac.	9	Sc, st, cb, ac, cu.	8.0
11	8	Ac. cb, cu, sc.	8	Ac, cb, sc, cu.	7.8
12	5	Cu, cb.	7	Sc, st, cb, cu.	7.2
13	9	Sc, st, cu, cb.	9	Sc, st, cu, cb.	6.0
14	1	Cu.	2	Sc, cu.	3.2
15	4	Cu, ci, ac.	4	Cu, ac.	3.0
16	6	Cu, ac.	7	Sc, ac, cb.	7.8
17	5	Cu, sc.	7	Ac, cu.	7.0
18	8	Cu, sc, cb.	5	Sc, cu, cb, ac.	5.2
19	5	Cu, sc, cb.	6	Ac, cu, cb.	6.2
20	9	Ac, cu, cb.	5	Ac, cu, cb.	6.3
21	8	Ac, cu.	9	Ac, cu, cb, sc.	6.4
22	7	Cu, sc, cb.	5	Cb, sc, ac, ci.	3.6
23	6	Cu, sc, ac.	5	Ac, cu, ci.	4.6
24	8	Ac, cb, cu, cs, sc.	8	Ac, cb, cu, sc.	8.2
25	6	Cu, ac, ci, cb.	5	Ac, cu, cb, ci.	6.4
26	9	Ac, cu, cb.	9	Ac, cu, cb.	7.8
27	6	Cu, ac, sc.	3	Cu, cb, sc.	4.4
28	5	Cu, ac. cb.	4	Cu, cb, sc.	6.8
29	7	Cu, cb.	8	Cu, cb, sc.	8.0
30	9	Sc, st, cb, ac, cu.	9	Ac, sc, st, cb.	9.2
31	6	Cu, cb. ac, sc.	4	Sc, cb, ac.	7.2
	6.7		6.5		6.5

Maximum : 9.2 le 30.

Minimum : 3.0 le 15.

JUILLET 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

1		De 13 h. à 18 h. ● fine aux environs — Nuit ○ au zénith.
2		A 15 h 35 ⌒ complet à l ESE, 16 h. ● fine aux environs et au zénith le soir.
3		7 h., 16 h., 18 h. ◎ fine aux environs.
4	△	7 h. ≡ sur les sommets. 13 h. ● fine aux environs.
5		7 h. ≡ sur quelques sommets, 16 h. ● au SW et à W à 18 h.
6	△	7 h. ≡ sur quelques sommets, 16 h. gouttes de ◎ au zénith.
7	△	Air transparent.
8	△	7 h. ≡ dans quelques vallées, 9 h. brume faible.
9		A 7 h., 9 h., 13 h. brume faible ; 16 h. et 18 h. ● aux environs avec fragment d'⌒ au SSE à 16 h. 38.
10		7 h et 13 h. ○ dans l'E, 16 h. et 18 h. ● fine aux environs.
11		De 9 h à 18 h. ◎ fine aux environs.
12		De 7 h. à 16 h. ○ aux environs et ● fine à 18 h.
13	△	13 h. et 16 h. ○ dans l E, aux environs à 18 h.
14	△	7 h. ≡ sur quelques sommets et vallées, 9 h. et 16 h. brume faible.
15	△	7 h. ≡ épais, se dissipant à 9 h. ; à 13 h. et 16 h. brume faible.
16		A 7 h., 9 h. et 16 h. brume faible, 18 h. ◎ à W.
17	△	7 h. ≡ sur quelques sommets ; 9 h., 13 h. et 16 h. brume faible.
18	△	13 h. brume faible.
19	△	7 h. ≡ sur quelques sommets, 13 h. et 16 h brume faible, 18 h. < au SSE — Soir ● au zénith.
20		7 h. et 9 h. ≡ épais, 13 h. et 16 h. brume faible, 18 h. < au SE.
		A 9 h., 13 h., 16 h. brume faible, 18 h. 28 < au SSE.
21		7 h. ≡ sur quelques sommets ; 9 h. brume, faible à 13 h. et 16 h ; 18 h. ● aux environs.
22		7 h. ≡ sur quelques sommets ; 9 h. brume, faible à 13 h. et 16 h. —
23		Nuit ◎ zénithale.
		De 9 h. à 18 h. ● fine aux environs et au zénith la nuit, 15 h. 14 W à W, 16 h. ⊕.
24		
25		13 h. et 16 h. ● aux environs, au SW à 18 h.
26		7 h. ≡ sur quelques sommets, 16 h brume faible.

JUILLET 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

27	⌓	7 h. ≡ dans les vallées ; de 9 h. à 16 h. brume, 18 h. ◉ au SW.
28	⌓	7 h. ≡ sur quelques sommets et vallées, 13 h. et 16 h. brume faible, 18 h. ● aux environs et au zénith la nuit.
29		A 7 h. ○ au zénith et ≡ sur quelques sommets ; de 13 h. à 18 h. ◉ aux environs et au zénith la nuit, 16 h. ⌇ au S, 16 h. 30 fragment d'⌓ au SE.
30		7 h. ○ aux environs, et ● fine de 9 h. à 18 h.
31		A 7 h. ○ aux environs et partout à 9 h. ; 13 h et 16 h. ◉ aux environs, au SW à 18 h.

JUILLET 1939

Résumé du mois

	Normales de Juillet	Juillet 1939
Pression barométrique.	652. 98 m/m	652. 2 m/m
Température : moyenne diurne	14° 5	15° 2
moyenne des maxima	19° 8	20° 5
moyenne des minima	9° 05	9° 4
maximum absolu	26° 4 en 1909	23° 6
minimum absolu	3° 0 en 1911	6° 6
Tension de la vapeur d'eau	9. 40 m/m	9. 61 m/m
Humidité relative	76. 0	76. 1
Insolation : Durée en heures	207. 05	215. 60
— Pourcentage	60. 8	63 44
Pluie totale du mois	5. 94 m/m	10. 55 m/m
Nombre de jours pluvieux (1 m/m et plus)	1. 4	4
» (0,1 m/m et plus)	9. 3	11
Evaporation sous abri	69. 1	57. 85
Nébulosité de 7 h. à 18 h. en centièmes.	54. 6	65

PUBLICATIONS REÇUES A L'OBSERVATOIRE

en JUILLET 1939

Berkeley	—	Bulletin of the seismological Society. April 1939.
Berlin	—	Deutsches Met. Jahrbuch 1938. Teil III - V.
Besançon	—	LIV° Bulletin météorologique; Année 1938.
Bucarest	—	Bulletin séismique. Fév. - Mai 1939.
Cape Girardeau	—	Seismological bulletin for October 1938.
Chung King	—	Memoir of the Nat. Res. Inst. of Met. Vol. XII, nos 2, 3, 4, Vol. XIII, n° 1.
De Bilt	—	Caractère magnétique des jours. Oct. - Déc. 1938.
Delhi	—	Seismological bulletin. July - Sept. 1938.
Dublin	—	Rath. Castle Obs. Seismol. bull. 1° May - 12 June 1939.
Fort-de-France	—	Bulletin séismique. Janv. - Mars 1939.
—	—	Bulletin annuel du Service Mét. 1937.
Hambourg	—	Bulletin séismique. Janv. - Mars 1939.
Kew	—	Seismological bulletin for May 1939.
Ksara	—	Bulletin séismique provisoire. Mai 39.
London	—	M. O. Professional notes nos 86, 87, 88.
Malta	—	Meteorological Records. March - April 1939.
Manila	—	Seismological bulletin. April 1939.
Paris	—	Radiosignaux : nos 18 - 19.
—	—	Sté Météorologique. Résumé mensuel. Fév. - Mars 1939.
—	—	O. N. M. Bulletins quotidiens. Janvier - Mai 39.
Pasadena	—	Preliminary Report n° 11.
Phu-Lien	—	Bulletins mensuels : Juin - Juillet - Août 1938.
Pretoria	—	Monthly Weather Report. Jan. 1939. Fév. 1939.
—	—	Report for the Year 1937.
—	—	Daily synoptic charts. April 1939.
Riverview	—	Seismological bulletin. Feb. - April 1939.
St Louis	—	Seismological bulletin. June - Sept. 38.
—	—	Preliminary bulletin. Feb. - May 39.
Strasbourg	—	Bulletins séismiques. Avril 1939.
—	—	Annales de l'Institut de Physique du Globe. Nlle série, Tome I, 2me et 3me Parties.
Tacubaya	—	Boletin meteorologico. Oct. - Dec. 1937.
Talence	—	Bulletin n° 39. Mai 1939.
Toronto	—	Monthly Weather Map. April 1939.
Uccle	—	Bulletin séismique. Janvier - Mars 1939.
Upsala	—	Meteorologisches Beobachtungen. Jul. 1915 — Juin 1916.
Washington DC	—	Monthly Weather Review. Vol. 67, n° 2.
Wellington	—	Seismological Report. March 1939.
—	—	Meteorological Observations. April 1939.
Weston	—	Seismological bulletin. Oct. - Déc. 1938.
Zaragoza	—	Boletin del Serv. Met. Nacional. 1°-15 Déc. 1938.
—	—	Jefatura del Aire. Mapas del Tiempo. Déc. 1938.
Zi-Ka-Wei	—	Bulletin sismique. 10 Août 38 — 8 Fév. 39.
—	—	Bulletin météorologique. Juillet - Octobre 1938.

Le directeur de l'Observatoire p. i,

JEAN COZE, s. j.

Signes conventionnels internationaux

	Pluie		Lumière zodiacale
	Grêle		Halo lunaire
	Rosée		Couronne lunaire
	Gelée blanche		Arc-en ciel
	Brouillard		Aurore australe
	Brouillard sec		Éclairs
	Halo solaire		Orage avec éclairs et tonnerre
	Couronne solaire		Vent fort, tempête

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE

MENSUEL

Numéro 8 — Observations d'Août 1939

Position de l'Observatoire :

Latitude Sud : 18° 55' 02".

Longitude Est : 47° 33' 06".

Altitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Heure : Greenwich + 3h.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1939

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, et ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité $-1\,54^{m}/_{m}$ pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids de Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Est.

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noircie d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double toit très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'insolation est exprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs de Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés à 10 mètres au-dessus du sol.

AOUT 1939

BAROMÈTRE 600 +

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	54.5	54.9	53.3	52.6	53.2	53.7	2.5
2	54.1	54.9	53.4	52.8	53.4	53.7	2.3
3	55.2	56.1	55.0	54.6	55.0	55.2	2.0
4	55.4	56.0	54.6	53.9	54.5	54.9	2.1
5	55.0	55.5	54.0	53.3	53.7	54.3	2.4
6	54.4	54.6	53.4	53.0	53.6	53.8	1.9
7	53.1	53.8	52.8	52.5	53.0	53.0	1.8
8	52.8	53.6	52.1	51.4	51.7	52.3	2.3
9	52.7	53.7	52.0	52.1	53.0	52.7	2.2
10	54.2	54.8	53.6	53.8	54.4	54.2	2.0
11	54.9	55.5	54.0	53.8	54.1	54.5	2.0
12	53.4	53.8	53.1	52.5	53.0	53.2	1.6
13	53.3	54.1	52.7	52.3	52.7	53.0	2.1
14	54.0	54.5	53.6	53.4	53.6	53.8	1.7
15	53.9	54.5	53.2	52.7	52.8	53.4	1.8
16	53.0	53.4	52.1	52.2	52.8	52.7	2.7
17	53.9	54.8	54.1	53.9	54.4	54.2	2.4
18	55.4	56.0	55.0	54.7	55.0	55.2	1.4
19	54.7	55.1	54.2	53.7	54.2	54.4	1.2
20	53.8	54.0	52.7	52.5	53.0	53.2	2.2
21	52.8	53.1	51.6	50.7	51.4	51.9	2.6
22	52.1	52.7	51.2	50.6	51.0	51.5	2.5
23	52.0	52.4	51.0	50.6	51.2	51.4	2.3
24	51.3	51.9	50.5	50.3	50.5	50.9	1.9
25	51.7	52.4	50.9	50.4	50.9	51.3	2.1
26	52.2	52.9	51.4	50.7	51.0	51.6	2.1
27	52.3	53.2	51.6	51.5	52.4	52.2	2.5
28	53.8	54.5	53.1	52.8	53.4	53.5	2.0
29	53.8	54.2	52.7	52.4	53.0	53.2	2.2
30	53.4	54.0	52.2	51.3	52.0	52.6	2.8
31	53.2	53.6	52.6	52.5	53.1	53.0	2.3
	53.6	54.1	52.8	52.4	52.9	53.2	2.1

Maximum : 56.1 le 3 à 9 h. **Maximum : 2.9 le 30.**

Minimum : 50.3 le 24 à 16 h. **Minimum : 1.2 le 19.**

AOUT 1939

THERMOMÈTRE SEC

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
1	9.6	12.2	20.5	17.8	14.1	14.8	20.7	8.7
2	11.2	14.6	20.5	19.8	15.4	16.3	22.7	9.7
3	11.8	13.2	17.1	16.0	12.6	14.1	18.8	10.7
4	9.4	14.4	18.0	16.8	13.4	14.4	19.0	8.5
5	10.0	13.8	18.9	16.6	13.0	14.5	19.0	8.4
6	10 8	13.4	17.0	15.4	13.0	13.9	18.7	9.8
7	10.8	17.1	18.7	15.9	13.7	15.2	20.5	8.8
8	9.0	12.6	18.5	17.6	14.1	14.4	20.3	8.8
9	8.9	15.3	20.9	18.3	14.9	15.7	21.0	7.1
10	9.2	14.5	18.9	16.9	14.6	14.8	20.5	7.9
11	11.6	14.3	17.5	15.5	13.7	14.5	19 8	10.1
12	11.0	13.7	18.7	16.6	13.9	14.8	19.0	9.5
13	9.2	13.8	19.8	17.1	13.8	14.7	21.0	7.5
14	7.5	14.4	16.7	16.9	13.3	13.8	19.8	5.9
15	10.7	13.4	18.7	16.0	13.0	14.4	19.0	8.2
16	9.4	14.6	20.9	17.5	13.8	15.2	21.0	7.7
17	10.7	12.8	18.8	15.9	13.0	14.2	18.9	9.7
18	7.6	11.2	16.4	13.7	11.3	12.0	16.9	6.0
19	9.4	11.0	16.3	14.0	10.4	12.2	17.7	7.5
20	7.4	13.8	18.0	16.2	12.4	13.6	19.3	6.2
21	9.2	13.7	18.2	17.0	12.0	14.0	19.2	6.3
22	9.0	13.0	15.9	16.1	12.6	13.3	19.7	8.1
23	8.8	15.2	20.7	18.0	13.8	15.3	21.4	6.7
24	10.0	16.1	20.5	22.0	17.0	17.1	23.7	8.6
25	10.6	13.5	24.6	20.6	18.4	17.5	24.8	10.0
26	11.2	18.0	23.4	22.0	17.6	18.4	24.0	9.5
27	11.5	18.6	24.6	21.6	17.5	18.8	25.9	9.0
28	10 2	17.3	21.2	19.3	15.2	16.6	21.9	8.4
29	11.6	15.6	19.5	17.5	13.9	15.6	21.6	10.1
30	11 2	14.7	23.2	20.2	16.0	17.1	23.5	9.4
31	12.8	15.3	20.3	16.3	12.2	15.4	21.0	10.0
	10.0	14.4	19.4	17.5	14.0	15.0	20.7	8.5

Maximum : 25.9 le 27.

Minimum : 5.9 le 14.

AOUT 1939

TENSION DE LA VAPEUR D'EAU — PLUIE

DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	PLUIES
1	9.40	8.57	9.71	9.93	9.36	9.39	0.05
2	9.32	9.71	9.74	9.95	10.52	9.84	0.05
3	9.48	10.06	10.16	9.84	10.12	9.93	
4	8.23	9.32	9.32	9.19	9.23	9.06	
5	8.47	7.86	9.37	8.67	8.63	8.60	0.10
6	9.41	9.59	9.96	9.91	9.92	9.76	0.10
7	8.95	11.34	11.05	10.78	10.29	10.48	0.10
8	8.44	9.41	9.83	9.02	9.23	9.19	0.10
9	8.28	9.59	9.64	8.42	8.82	8.95	0.10
10	8.45	9.15	9.75	9.64	9.34	9.27	1.30
11	10.04	10.47	10.47	11.24	10.90	10.62	0.15
12	9.42	10.16	10.51	9.42	9.33	9.77	0.45
13	7.69	7.75	8.65	8.66	8.68	8.29	0.15
14	7.52	8.97	9.85	9.02	8.70	8.81	0.05
15	9.00	9.00	10.11	9.47	9.56	9.43	
16	8.34	8.16	8.21	7.97	8.57	8.25	
17	8.89	9.31	9.30	8.43	8.97	8.98	0.30
18	6.85	7.42	8.90	9.32	9.16	8.33	1.20
19	8.56	9.30	9.94	9.29	8.71	9.16	0.30
20	7.26	7.98	9.19	9.25	9.16	8.57	
21	8.01	7.69	9.21	9.09	9.14	8.63	
22	8.44	8.40	8.43	8.32	8.95	8.51	
23	8.11	7.96	8.96	8.45	8.44	8.38	
24	8.69	8.93	9.19	9.61	8.83	9.05	0.05
25	9.16	9.66	10.50	8.49	8.74	9.31	0.15
26	9.80	10.34	9.17	9.07	8.66	9.41	0.10
27	9.17	9.65	9.09	9.56	10.09	9.51	0.10
28	9.04	9.43	9.49	9.42	9.39	9.35	
29	8.77	9.06	10.22	9.41	10.18	9.53	
30	9.43	9.41	11.22	9.87	9.34	9.85	
31	9.42	8.73	8.91	8.34	8.46	8.63	
	8.71	9.09	9.61	9.26	9.27	9.19	4.90

Maximum : 11.34 le 7 à 9 h. Maximum : 1.30 le 10.

Minimum : 6.85 le 18 à 7 h.

AOUT 1939

	HUMIDITÉ RELATIVE						ÉVAPOROMÈTRE PICHE					
DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	TOTA
1	99	81	54	66	78	75.6	0.40	0.05	0.65	0.65	0.20	1.9
2	94	79	54	58	81	73.2	0.30	0.10	0.80	0.80	0.30	2.3
3	92	89	70	73	93	83.4	0.45	0.05	0.65	0.45	0.20	1.8
4	94	77	61	65	81	75.6	0.35	0.15	0.85	0.80	0.25	2.4
5	93	67	58	62	77	71.4	0.60	0.20	0.85	0.85	0.30	2.8
6	97	84	69	76	89	83.0	0.55	0.05	0.50	0.50	0.20	1.8
7	93	78	60	80	88	81.6	0.30	0.15	0.55	0.50	0.15	1.6
8	99	87	62	61	77	77.2	0.25	0.05	0.70	0.70	0.30	2.0
9	97	74	53	54	70	69.6	0.45	0.10	0.90	0.95	0.40	2.8
10	97	75	60	67	76	75.0	0.55	0.10	0.90	0.50	0.30	2.3
11	99	87	70	86	93	87.0	0.55	0.05	0.50	0.50	0.15	1.7
12	96	87	66	67	79	79.0	0.20	0.10	0.60	0.65	0.30	1.8
13	89	66	50	60	74	67.8	0.30	0.20	1.05	0.75	0.20	2.5
14	97	73	70	63	77	76.0	0.40	0.10	0.75	0.60	0.30	2.1
15	94	79	64	70	86	78.6	0.40	0.05	0.70	0.50	0.20	1.8
16	95	66	45	53	73	66.4	0.55	0.25	1.10	1.05	0.40	3.3
17	93	84	58	68	80	75.6	0.55	0.15	0.80	0.85	0.35	2.7
18	88	75	64	80	92	79.8	0.55	0.20	0.90	0.50	0.15	2.3
19	97	95	72	78	93	87.0	0.15	0.05	0.45	0.40	0.20	1.2
20	94	67	60	68	86	75.0	0.25	0.15	0.95	0.55	0.30	2.2
21	93	66	59	63	87	73.6	0.65	0.20	0.85	0.75	0.35	2.8
22	99	75	63	61	82	76.0	0.30	0.10	0.65	0.70	0.25	2.0
23	96	62	49	55	72	66.8	0.40	0.25	1.05	0.75	0.35	2.8
24	95	66	55	49	61	65.2	0.55	0.10	0.65	0.80	0.40	2.3
25	97	84	46	47	56	66.0	0.30	0.10	0.65	0.75	0.30	2.1
26	97	67	43	46	58	62.2	0.50	0.10	1.05	1.00	0.35	3.0
27	91	60	40	50	68	61.8	0.65	0.20	1.35	1.10	0.50	3.8
28	97	65	51	60	73	69.2	0.50	0.20	1.30	1.00	0.45	3.4
29	86	69	60	65	86	73.2	0.70	0.20	0.90	0.75	0.35	2.9
30	95	76	53	56	69	69.8	0.40	0.15	0.80	0.75	0.35	2.4
31	86	62	50	60	80	67.6	0.35	0.30	1.05	0.70	0.40	2.8
	94.2	74.9	58.0	63.3	78.5	73.8	13.40	4.20	25.45	21.90	9.20	74.1

Maximum : 99 les 1er, 8, 11 et 22 à 7 h.
Minimum : 40 le 27 à 13 h.

Maximum : 3.80 le 27.
Minimum : 1.25 le 19.

AOUT 1939

THERMOMÈTRE AU SOLEIL BOULE NOIRE — HÉLIOGRAPHE PHOTO

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes	Matins	Soirs	Totaux
1	11.0	24.6	49.7	34.3	13 2	26.6	3.00	5.45	8.45
2	12.6	30.5	47.9	42.0	14.3	29.5	4.70	5.45	10.15
3	13.2	23.0	34.2	26.8	12 8	22.0	1.20	1.35	2.55
4	17.2	36.1	48.8	41.8	13.2	31.4	5.15	4.80	9.95
5	27.4	38.7	44.4	39.9	11.8	32.4	5.50	5.55	11.05
6	12.2	27.2	35.8	37.8	12.8	25.2	1.85	3.35	5.20
7	26.8	41.3	42.1	23.9	13.3	29.5	4.10	3.95	8.05
8	11.2	25.9	49.3	40.4	12.5	27.9	3.35	5.60	8.95
9	25.2	42.2	51.0	41.3	13.6	34.7	5.25	5.60	10.85
10	26.2	41.2	38.1	25.2	13.9	28.9	4.85	2.50	7.35
11	13.8	29.4	26.4	19.8	13 5	20.6	2.35	1.00	3.35
12	12.8	23.6	52.9	36.9	12.4	27.7	2.95	3.60	6.55
13	27.0	41.9	50 7	27.4	13.4	32.1	5.35	4.90	10.25
14	16.9	42.4	35.3	41.7	12.0	29.7	4.30	4.80	9.10
15	13.0	23.4	44.6	24.6	11.9	23.5	1.80	3.85	5.65
16	25 8	43.9	51.4	41.1	12.6	35.0	5.65	5 50	11.15
17	13.5	21.4	42.1	38.2	12.9	25.6	2.50	4.40	6.90
18	25.4	23.6	39.2	35.1	11.4	26.9	4.75	4.00	8.75
19	11.4	28.5	49.4	37.9	10.2	27.5	2.85	3.15	6.00
20	24.0	41.4	42.4	43.6	12.6	32.8	5.65	4.45	10.10
21	11.2	35.4	51.3	35.9	11.6	29.1	4.20	5.25	9.45
22	11.2	28.0	29.1	25.6	11.2	21.0	2.05	2.85	4.90
23	26.2	42.7	51.5	42.0	12.6	35.0	5.65	5.35	11.00
24	15.0	42.7	35.7	44.4	15.2	30.6	4.15	4 40	8.55
25	14.4	40.4	55.2	24.4	17.0	30.3	3.35	3.85	7.20
26	28.6	43.6	53.0	45.0	16.2	37.3	5.65	5.60	11.25
27	27.9	43.9	55.0	43.7	16.2	37.3	5 50	5.60	11.10
28	27.0	44.5	53.4	33 8	14.5	34.6	5.10	5.30	10.40
29	13.6	39.1	41.8	30.8	13.4	27.7	1.95	3.60	5.55
30	22.2	34.6	51.1	31.7	15.1	30.9	4.55	5.20	9.75
31	32.0	43.9	52.2	33.9	11.8	34.8	5.20	5.40	10.60
	19.2	35.1	45.3	35.2	13.2	29.6	124.45	135.65	260.10

Maximum : 55.2 le 25 à 13 h. Maximum : 11.25 le 26.

Minimum : 10.2 le 19 à 18 h. Minimum : 2.55 le 3.

AOUT 1939

Dates	VENT — KILOMÈTRES PARCOURUS						VISIBILITÉ EN KILOMÈTRES					
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Totaux	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	101.3	12.5	28.2	21.8	15.7	179.5	7	22	23	22	7	16.2
2	87.5	12.3	30.2	18.8	16.7	165.5	18	22	24	22	7	18.6
3	114.7	16.2	42.8	33.4	22.3	229.4	15	21	23	19	4	16.4
4	114.4	14.4	53.1	36.3	24.1	242.3	20	23	24	21	7	19.0
5	121.4	17.6	47.4	39.7	27.0	253.1	21	24	24	22	9	20.0
6	96.1	14.7	42.2	36.8	18.7	208.5	14	18	22	21	8	16.6
7	108.0	23.0	50.7	33.0	17.8	232.5	20	20	21	17	10	17.6
8	88.1	22.6	39.8	33.0	16.3	199.8	18	20	24	22	12	19.2
9	98.5	12.5	41.4	35.8	22.4	210.6	23	24	24	21	12	20.8
10	143.5	21.6	45.3	23.6	17.2	251.2	21	23	24	21	13	20.4
11	106.2	17.0	35.1	23.1	16.0	197.4	20	22	20	17	11	18.0
12	104.4	17.1	48.3	20.9	20.7	211.4	17	13	22	21	13	17.2
13	109.4	19.1	37.1	36.6	17.9	220.1	18	23	24	23	12	20.0
14	90.6	13.3	35.1	34.3	17.9	191.2	22	23	23	22	13	20.6
15	114.2	11.6	41.3	31.5	19.6	218.2	18	21	21	20	13	18.6
16	122.3	14.1	38.8	32.3	22.5	230.0	19	23	25	23	14	20.8
17	117.1	20.9	58.8	39.7	22.4	258.9	17	21	23	21	12	18.6
18	157.2	22.5	63.6	36.9	24.1	304.3	21	23	22	19	7	18.4
19	108.7	14.8	43.4	30.9	22.3	220.1	5	9	17	19	11	12.2
20	131.4	16.6	46.7	30.9	23.1	248.7	21	23	25	21	10	20.0
21	124.1	16.8	40.2	28.7	25.5	235.3	20	22	23	20	9	18.8
22	92.2	15.1	26.3	23.8	22.0	179.4	17	22	23	21	10	18.6
23	98.2	14.6	35.0	26.2	20.8	194.8	24	25	24	23	13	21.8
24	85.0	8.9	21.7	23.7	15.9	155.2	21	24	24	23	14	21.2
25	64.1	5.4	20.1	13.3	12.0	114.9	0.08	4	21	20	15	12.0
26	91.4	9.9	26.8	18.9	14.9	161.9	24	24	25	25	14	22.4
27	82.0	12.1	27.3	28.2	18.6	168.2	23	22	22	17	15	19.8
28	99.4	15.8	50.2	36.0	26.3	227.7	20	24	24	21	13	20.4
29	141.5	21.1	50.7	39.7	25.4	278.4	21	23	22	20	15	20.2
30	115.6	15.3	31.8	19.9	14.5	197.1	20	24	25	23	17	21.8
31	103.6	20.5	42.6	33.9	23.9	224.5	20	23	23	22	16	20.8
	3332.1	489.9	1242.0	921.6	624.5	6610.1	18.2	21.1	22.9	20.9	11.5	18.9

Maximum : 304.3 le 18. **Maximum : 25 peu fréquent.**

Minimum : 114.9 le 25. **Minimum : 0.08 le 25 à 7 h.**

AOUT 1939

VENT — DIRECTION ET VITESSE EN MÈTRES PAR SECONDE

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	1.3 SSE	2.5 ESE	1.9 E	2.5 E1/4NE	2.5 E	2.1
2	1.3 ESE	2.0 ESE	2.3 E	1.6 E	2.5 E	1.9
3	2.2 ESE	2.6 E	3.6 E	3.6 E	3.3 E	3.1
4	2.1 ESE	4.0 E1/4NE	3.3 E	4.4 E1/4NE	2.6 E1/4SE	3.3
5	1.7 ESE	3.6 ESE	4.0 E1/4SE	4.0 E	2.5 E1/4SE	3.2
6	1.5 S1/4SE	2.8 E	1.7 E	3.3 E	2.2 E	2.3
7	1.8 E	3.3 E	2.5 E	3.6 E	2.1 E	2.7
8	3.0 E	4.0 E	2.6 E	3.0 E	2.2 E1/4SE	3.0
9	0.8 SE	2.1 E1/4SE	4.0 E	4.0 E	2.5 E	2.7
10	2.1 SE	2.8 E1/4SE	1.6 E1/4SE	2.3 E	1.4 E1/4SE	2.0
11	2.5 E1/4SE	3.3 E1/4SE	1.6 E	2.0 E1/4SE	2.3 E1/4SE	2.3
12	2.0 ESE	2.8 E1/4SE	2.6 ESE	3.0 E	2.2 E1/4SE	2.5
13	2.6 ESE	2.8 E	2.3 ESE	3.6 E	3.3 E1/4SE	2.9
14	2.2 SE1/4E	2.1 E1/4SE	2.2 E1/4SE	3.6 E	2.5 E1/4SE	2.5
15	1.3 S1/4SE	2.5 E1/4SE	4.2 E	1.8 SE1/4E	2.6 E	2.5
16	2.8 E1/4SE	3.6 E	2.8 E1/4NE	3.3 E	3.0 E	3.1
17	2.1 ESE	3.3 ESE	3.0 E	4.0 ESE	3.0 ESE	3.1
18	4.0 SE	2.5 ESE	3.6 E1/4NE	3.0 E1/4SE	1.8 E	3.0
19	1.2 SE	3.3 E	2.2 ESE	3.3 E1/4SE	2.5 ESE	2.5
20	3.6 SE	3.0 ESE	3.3 E	2.5 E	3.6 E	3.2
21	1.9 SE	2.8 ESE	2.5 E1/4SE	3.6 E	4.4 E	3.0
22	1.5 SE1/4S	2.0 ESE	2.1 E1/4SE	2.8 E1/4SE	2.5 E1/4SE	2.2
23	1.9 ESE	2.8 E1/4SE	2.5 E1/4SE	3.6 E1/4SE	3.0 E	2.8
24	0.7 ESE	2.0 ESE	1.3 E1/4SE	3.3 NE	2.3 E1/4NE	1.9
25	0.8 SE	0.6 SSE	2.6 W1/4SW	1.4 E1/4SE	2.1 E1/4NE	1.5
26	2.2 SE1/4E	1.4 ENE	2.1 E	1.4 E	2.5 E	1.9
27	1.8 ESE	1.2 SE1/4E	3.3 ESE	3.0 E	1.2 E	2.1
28	1.4 SSE	3.1 ESE	3.3 E1/4SE	4.0 E1/4SE	2.8 E	2.9
29	2.2 SE	2.6 E1/4SE	4.4 SE	2.8 ESE	2.5 ESE	2.9
30	1.3 SE	2.6 ESE	1.5 E1/4SE	1.2 E1/4NE	2.6 E	1.8
31	2.0 E	3.3 E	3.3 E	2.8 E	4.2 E	3.1
	1.9	2.7	2.7	3.0	2.6	2.6

Maximum : 4.4 le 4 à 16 h., le 21 à 18 h., le 29 à 13 h.

Minimum : 0.6 le 25 à 9 h.

AOUT 1939

NEBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates	7 h		9 h		13 h	
1	10	Couvert.	9	Sc, st.	4	Cu.
2	5	Sc, st.	9	Sc, st.	5	Cu, sc.
3	9	Sc, st, cb.	9	Sc, st, ac, cb.	9	Sc, st, ac.
4	8	Ac, st, sc.	8	Ac, sc.	4	Cu, sc, ac.
5	3	Ac, st.	2	Sc, ac.	3	Cu, sc.
6	9	Sc, st, ns.	9	Sc, st, ns	9	Sc, cu.
7	3	Sc, st.	6	Sc, st, cb.	5	Sc, cu, cb.
8	9	Sc, st, cb, ac.	8	Sc, st, sc.	5	Cu, sc, ac.
9	2	Cu, ac.	2	Cu, ac.	2	Cu.
10	1	St, sc.	7	Sc.	9	Sc, cu.
11	8	Ac, sc, st.	7	Ac, sc, cu.	9	Sc, cb, ac, cu.
12	9	Sc, st, ns.	9	Sc, st, ns.	7	Sc, cu, cb.
13	1	Sc.	1	Sc.	1	Cu.
14	9	Sc, st, cu.	3	Sc, cu, ac.	8	Sc, st, cu, cb.
15	9	Sc, st, ns.	9	Sc, st, cb, cu.	9	Cu, ac, cb, sc.
16	2	Sc.	4	Sc.	1	Cu.
17	9	Sc, st, cb.	9	Sc, st.	7	Sc, st, cu.
18	2	St, ac.	9	Sc, st, ci.	9	Sc, st, cu, ci, cb
19	10	Couvert.	9	Ns, sc, st.	8	Cu, cb, ac, ci.
20	4	St, sc.	4	St, sc.	8	Sc, cu.
21	9	Sc, st, ac.	7	Ac, sc.	8	Ac, cu, sc.
22	9	Ac, sc, st, cb.	9	Sc, ac.	6	Cu, ac, cb, sc.
23	1	St.	1	Cu.	4	Cu.
24	8	Sc, st, cu.	3	Sc, ci, cu.	7	Cu, sc, ci.
25		Brouillard.		Brouillard	6	Cu, ci.
26	4	Ac.	2	Ac, cu.	4	Cu.
27	2	Cu, ac.	2	Cu, ac.	3	Cu.
28	2	St.	2	Cu.	4	Cu, sc.
29	9	Sc, st.	6	Sc.	7	Sc, cu, cb.
30	9	Sc, st, ac.	9	Sc, st, cu.	5	Cu, sc.
31	6	Sc, st.	3	Sc, ci.	7	Ci, cu, cc.
	6.0		5.9		5.9	

AOUT 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		18 h	Moyennes
1	4	Cu.	2	Sc.	5.8
2	5	Cu, sc.	2	Sc, cu.	5.2
3	9	Sc, st, ac, cb, cu.	9	Ns, st, ac.	9.0
4	6	Sc, ac, cu, cb.	9	Sc, st, ac.	7.0
5	3	Cu, ac.	2	Ac, cu.	2.6
6	7	Sc, cu.	9	Sc, cu, cb.	8.6
7	9	Sc, st, cb, cu.	9	Sc, st, cb, cu.	6.4
8	3	Ac, cu.	2	Ac, cu.	5.4
9	4	Cu, ac.	3	Cu, ac.	2.6
10	9	Sc, cu.	5	Sc, ac, cu, cb.	6.2
11	9	Cb, sc st, ac, cu.	9	Sc, st, cb, ac.	8.4
12	6	Sc, cu, ac.	5	Sc, ac, cu cb.	7.2
13	6	Sc, cu.	3	Sc, cu.	2.4
14	4	Cu, sc, ac, cb.	2	Cu.	5.2
15	7	Cu, ac, cb, sc.	4	Sc, cu, cb.	7.6
16	2	Cu.	2	Cu, sc.	2.2
17	7	Cu, sc, cb, ac.	8	St, sc, cb, ac.	8.0
18	8	Cb, cu, ci, ac, sc.	9	St, sc, ns, ci	7.4
19	8	Ns, ac, cu, st	8	Sc, st, ns, ci.	8.6
20	8	Cu, sc, cb.	8	Sc, cu, cb.	6.4
21	5	Ac, cu, cb.	8	Sc, cb, ac, cu.	7.4
22	6	Cu, cb, ac, cs.	5	Cu, cb, ac, sc, ci.	7.0
23	5	Cu, ac.	3	Cu, ac, cb.	2.8
24	6	Cu, ci, ac.	3	Cu, ci, ac.	5.4
25	4	Cu, ac.	3	Cu, ac.	4.3
26	4	Cu.	3	Cu, ac.	3.4
27	3	Cu.	2	Ac, cu.	2.4
28	5	Cu, sc.	2	Ac, cu.	3.0
29	7	Cu, sc, cb, ac.	3	Sc, ac.	6.4
30	5	Cu, ci.	3	Sc, ci.	6.2
31	7	C', cu, ac, cc.	4	Ac, ci, cc, sc.	5.4
	5.8		4.8		5.7

Maximum : 9.0 le 3.

Minimum : 2.2 le 16.

AOUT 1939

JOURNAL METEOROLOGIQUE

1		A 7 h. ○ un peu partout.
2	⌓	Air transparent.
3		7 h. ○ aux environs et à l'ESE à 9 h. ; 16 h. et 18 h. ● fine aux environs.
4		16 h. ○ aux environs.
5		16 h. brume faible dans le NW. — Nuit ○ au zénith.
6		7 h. et 9 h. ○ aux environs, au zénith à 14 h. 15 ; 17 h. 20 double ∩ complet à l'E.
7		7 h ○ à l'E et au zénith à 10 h. 08 ; 13 h. à 18 h. ◎ fine aux environs avec ∩ complet à l'E à 16 h.
8		7 h. et 9 h. ○ à l'E, 18 h. brume faible.
9	⌓	7 h. ≡ dans quelques vallées, 16 h. et 18 h. brume faible.
10	⌓	7 h et 16 h. brume faible, 18 h. ◎ aux environs et au zénith la nuit.
11		De 13 h. à 18 h. ◎ fine aux environs et au zénith à 13 h. 42.
12		7 h. ○ à l'E ; à 9 h., 13 h., 18 h. ◎ fine aux environs et au zénith la nuit. 16 h brume faible.
13		7 h. brume faible
14	⌓	7 h. ≡ dans quelques vallées, 9 h. et 18 h. brume faible ; 13 h. ● fine aux environs et gouttes au zénith.
15		Toute la journée ○ et ◎ fine aux environs.
16	⌓	7 h. brume faible.
17		A 7 h., 9 h., 13 h., 18 h. ○ aux environs et au zénith la nuit ; 16 h. 35 fragment d'∩ au SE.
18		7 h. brume faible ; de 13 h. à 18 h. ◎ fine aux environs et au zénith à 18 h. 21, 16 h. 35 ∩ complet à l'ESE.
19		7 h. ○ partout avec ≡ ; de 9 h. à 18 h. ● aux environs et au zénith à 13 h. 15, 16 h. ∩ complet à l'E.
20		16 h. et 18 h. ● aux environs.
21		16 h. et 18 h. ● aux environs
22		7 h. ≡ sur quelques sommets ; de 13 h. à 18 h ● aux environs et gouttes aux zénith à 14 h. 30, 16 h. ⊕, 16 h. 40 ℞ au SW.
23	⌓	7 h. brume faible, 18 h. ● au SW.
24		Soir à 20 h. 42 ☾.
25		7 h. ≡ épais, se dissipant à 9 h., 13 h. et 16 h. brume faible.

AOUT 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

26	⏢	16 h. brume faible.
27	⏢	7 h. ≡ dans quelques vallées, de 9 h. à 18 h. brume faible.
28	⏢	7 h. ≡ se dissipant, 13 h. et 16 h. brume faible.
29		A 13 h., 16 h. ● fine aux environs et gouttes au zénith.
30		Air transparent.
31	⏢	A 11 h. 25 ⊕.

AOUT 1939

Résumé du mois

	Normales d'Août	Août 1939
Pression barométrique.	652. 86 m/m	653. 2 m/m
Température : moyenne diurne	15° 4	15° 0
moyenne des maxima	21° 1	20° 7
moyenne des minima	9° 1	8° 5
maximum absolu	29° 4 en 1919	25° 9
minimum absolu	1° 8 en 1906	5° 9
Tension de la vapeur d'eau	9. 39 m/m	9. 19 m/m
Humidité relative	72. 1	73. 8
Insolation : Durée en heures	232. 51	260. 10
— Pourcentage	66. 0	73. 9
Pluie totale du mois	9. 45	4. 90 m/m
Nombre de jours pluvieux (1 m/m et plus)	1. 9	2
» (0,1 m/m et plus)	8.	15
Evaporation sous abri	73. 8	74. 15
Nébulosité de 7 h. à 18 h. en centièmes.	49. 4	57

PUBLICATIONS REÇUES A L'OBSERVATOIRE

en AOUT 1939

Batavia	—	Seismological bulletin. July-Sept. 1938.
Berlin	—	Deutsches Met. Jahrbuch 1938. Teil III. Heft 17.
—	—	Die Verteilung der Niederschlageim D.-R. Oct. — Nov. 1938.
Besançon	—	Annales de chronométrie. 2me trimestre 1939. N° 2.
Budapest	—	Rapport microséismique de l'Observatoire Royal. 1938.
—	—	Ungarischer Erdbeben Katalog für 1938, etc...
—	—	Bulletin aérologique. Nov.-Déc. 1938.
—	—	Bulletin météorologique. Nov. 38 - Janv. 1939.
Dakar	—	Moyennes mensuelles. Mai 1938-Avril 1939.
Genève	—	Revue pour l'étude des calamités. N° 6.
Göttingen	—	Seismischer Bericht 1938. Okt.-Dec.
Kew	—	Seismological bulletin for June 1939.
Kobenhavn	—	Annuaire magnétique. 1932-1933.
Ksara	—	Bulletin séismique provisoire. Juin 1939.
London	—	M. O. The Observatories Year Book 1937.
—	—	Quaterly Journal of the R. Met. Soc. N° 281. July 1939.
Manila	—	Seismological bulletin. May 1939.
Oxford	—	International seismological Summary. July-Sept. 1933.
Paris	—	Radiosignaux. Nos 20-23 1939.
—	—	B. I. H. Bulletin horaire N° 109.
—	—	Bulletins quotidiens de l'Afrique du Nord. Février 1937.
—	—	O. N. M. Bulletins quotidiens. Juin 1939.
Perth	—	Seismological bulletin. May 1939.
Phu-Lien	—	Bulletin séismique. Sept. 1938-Février 1939.
Pretoria	—	Monthly Weather Report. March-April 1939.
—	—	Daily synoptic charts. May-June 1939.
Salisbury	—	Rhod. Weather Bureau. April 1939.
Strasbourg	—	Bulletins séismiques. Mai 1939.
Tacubaya	—	Boletin meteorologico. Enero-Marzo 1938.
—	—	Cartas del Tiempo. Marzo-Abril 1939.
Talence	—	Bulletin de l'Observatoire n° 40. Juillet 1939.
Toronto	—	Monthly Weather Map. May 1939.
Toulouse	—	Société d'Astronomie populaire. Bulletin n° 198.
Washington DC	—	U. S. C. G. S. Seismographic report. March-May 1937.
—	—	Terrestrial magnetism an Atm. Elect. June 1939.
—	—	Monthly Weather Review. March 1939.
Wellington	—	Seismological report E 85. E 86. 1939.
—	—	Meteorological observations. April-May 1939.
Zagreb	—	Bulletin séismologique. Sept.-Oct. 1936.

Le Directeur de l'Observatoire p. i.

JEAN COZE, s. j.

Signes conventionnels internationaux

●	Pluie	⌒	Lumière zodiacale
▲	Grêle	◎	Halo lunaire
△	Rosée	☾	Couronne lunaire
⊔	Gelée blanche	∩	Arc-en ciel
≡	Brouillard	⌓	Aurore australe
∞	Brouillard sec	≺	Eclairs
⊕	Halo solaire	⇱	Orage avec éclairs et tonnerre
⊖	Couronne solaire	↘	Vent fort, tempête

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE MENSUEL

Numéro 9 — Observations de Septembre 1939

Position de l'Observatoire :

Latitude Sud : 18° 55' 02".

Longitude Est : 47° 33' 06".

Altitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Heure : Greenwich + 3h.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1939

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, e ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité — 1 54‰ pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids de Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Est.

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noircie d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double toit très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'insolation est exprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs de Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés à 10 mètres au-dessus du sol.

SEPTEMBRE 1939

BAROMÈTRE 600 +

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	54.3	54.6	53.4	53.5	54.4	54.0	2.4
2	55.6	56.1	54.6	53.8	54.6	54.9	2.3
3	54.9	55.2	53.8	53.2	53.7	54.2	2.2
4	54.6	55.0	53.0	52.3	52.9	53.6	2.7
5	53.2	53.8	51.9	51.0	51.3	52.2	2.8
6	51.8	52.5	50.7	50.2	50.6	51.2	2.4
7	51.1	51.8	49.7	49.3	49.8	50.3	2.8
8	50.6	51.1	49.1	48.6	49.4	49.8	2.8
9	50.1	50.7	49.1	48.1	49.4	49.5	3.1
10	51.7	52.3	50.8	50.5	51.5	51.4	3.0
11	52.7	53.1	51.4	52.0	53.1	52.5	2.9
12	53.7	54.0	52.1	51.4	51.7	52.6	2.8
13	52.6	52.1	50.3	49.6	50.3	50.9	2.8
14	51.0	51.3	49.5	48.7	49.2	49.9	2.9
15	50.2	50.4	49.2	48.5	49.1	49.5	2.5
16	50.7	51.0	49.6	48.9	49.2	49.9	2.3
17	49.9	50.3	49.1	48.9	49.7	49.6	2.6
18	51.5	52.4	52.1	51.9	52.2	52.0	1.9
19	53.3	54.1	53.0	53.1	53.6	53.4	2.3
20	53.8	54.6	53.4	53.3	53.9	53.8	1.9
21	54.4	54.7	53.5	53.3	53.8	53.9	1.9
22	54.8	55.3	53.9	53.4	54.2	54.3	2.2
23	54.9	55.5	54.0	53.7	54.5	54.5	1.9
24	54.9	55.4	53.8	53.3	53.9	54.3	2.1
25	54.2	54.6	53.2	52.7	53.2	53.6	2.2
26	53.7	54.1	52.7	52.0	52.9	53.1	2.3
27	54.0	54.3	52.8	52.2	53.0	53.3	2.4
28	53.8	53.5	51.7	51.3	51.7	52.3	2.5
29	52.5	53.0	51.4	51.1	52.0	52.0	2.2
30	52.2	52.8	51.6	50.8	51.6	51.8	2.2
	52.9	53.3	51.8	51.4	52.0	52.3	2.4

Maximum : 56.1, le 2 à 9 h.
Minimum : 48.1, le 9 à 16 h.

Maximum : 3.1, le 9.
Minimum : 1.9, les 18, 20 et 21.

SEPTEMBRE 1939

THERMOMÈTRE SEC

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
1	9 3	11.4	17.2	15.2	11.5	12.9	18.7	8.4
2	8.6	13.7	18.4	16.3	12.9	14.0	19.3	7.5
3	7.4	12.4	19.4	18.8	13.0	14.2	22.0	6.9
4	10.4	14.3	22.2	21.0	16.1	16.8	24.7	8.4
5	13.4	17.4	24.0	22.4	18.7	19.2	24.3	12.0
6	14 0	16.7	24.6	22.0	20.2	19.5	25.0	12.1
7	13.8	18.8	26.6	25.3	17.9	20.5	27.3	11.7
8	13.8	20.4	24.7	22.5	18.9	20.1	25.6	13.3
9	14.8	20.9	26.1	26.5	18.5	21.4	28.2	11.5
10	15.4	21.3	28.0	25.2	20.4	22.1	29.0	12.7
11	13.4	18.9	23.9	21.4	17.5	19.0	25.2	10.3
12	13.2	18.7	20.0	20 2	17.2	17.9	22.7	10.8
13	12.1	17.2	25.1	25.8	21.5	20.3	28.0	10.0
14	13.0	19.4	26.6	25.7	20.8	21.1	27.9	11.4
15	14.4	21.2	26.4	26.0	19.6	21.5	28.8	12.4
16	15.4	20.8	27.2	26.0	21.0	22.1	28 4	13.8
17	15.8	20.0	26.0	25.4	20.7	21.6	27.4	14.5
18	14.4	16.7	16.7	13.2	12.4	14.7	19.0	12.0
19	10.4	11.3	13.4	11.8	10.8	11.5	14.5	9.4
20	11.4	12.8	16.5	15.2	13.2	13.8	17.4	9.5
21	12.4	14.6	16.5	15.8	13.8	14.6	18.6	10.6
22	12.0	14.0	18.3	17.9	15.4	15.5	20.4	10.3
23	14.6	17.7	22.8	18.3	15.4	17.8	25.0	12.0
24	11.7	14.4	22.0	19.8	15.9	16.8	23.0	10.5
25	11.1	19.5	24.0	21.1	17.5	18.6	24.6	8.6
26	10.4	18.2	23.8	21.7	17.2	18.3	24.7	8.5
27	12.4	18.0	22.6	20.7	17.4	18.2	23.7	10.3
28	12.6	19.2	24.8	23.0	19.2	19.8	27.4	10.2
29	14.6	19.2	24.8	20.6	16.2	19.1	26.9	12.9
30	13 8	17.6	22.9	20.6	16.6	18.3	23.3	12.2
	12.7	17.2	22.5	20.8	16.9	18.0	24.0	10.8

Maximum : 29.0, le 10.
Minimum : 6.9, le 1.

SEPTEMBRE 1939

DATES	TENSION DE LA VAPEUR D'EAU						PLUIE
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	PLUIES
1	8.07	7.75	9.23	9.03	8 37	8.49	
2	6.75	7.24	8.37	7.52	7 31	7.44	0.10
3	8.23	9.05	9.76	10.46	9.56	9.41	0.05
4	8.82	9.37	10.59	10.67	10.68	10.03	1.00
5	10.93	11.45	11.37	10.77	8.62	10.63	0.05
6	11.50	11.15	11.35	9.22	8.95	10.43	0.10
7	9.99	9 93	10.76	9.15	11.87	10.34	0.05
8	10.97	12.65	12.04	11.42	11.48	11.71	
9	10.88	10.45	10.44	9.95	13.34	11.00	
10	11.04	11.49	11.70	10.47	12.09	11.36	0.05
11	10.32	10.14	11.28	10.19	9.96	10.38	
12	9.69	11.09	11.31	10.68	11.01	10.76	0.10
13	9.90	10.88	11.10	10.74	9.33	10.39	0.10
14	10.77	11.35	12.11	11.22	9.69	11.03	0.10
15	10.80	11.54	11.31	11.97	12.77	11.68	
16	11.94	13.17	12.41	13.03	11.22	12.35	
17	11.60	12.71	11.37	10.37	9.35	11.08	
18	11.30	11.27	11.40	10.78	10.35	11.02	5.20
19	9.05	8.81	9.59	9 47	9.41	9.27	6.50
20	9.10	8 33	9.84	9.89	10.06	9 44	
21	9.40	9.82	10.34	10.70	11.10	10.27	0.30
22	10.08	9.89	10.32	9 88	9.91	10.02	0.10
23	10.69	9.73	10.02	10.71	10.91	10.41	0.10
24	9.88	9.44	10.29	9.30	9.40	9 66	0.20
25	8.35	9.19	10.95	9.54	9.96	9.60	0.15
26	9.16	8.47	9.36	8.84	9.60	9.09	
27	9.52	10.47	11.23	10.28	9.76	10.25	
28	9.29	10.62	9.69	9.77	10.12	9.90	
29	11 45	11.45	12.43	12.83	12.59	12.15	6.65
30	10.97	10.68	11 08	10.60	10.42	10.75	
	10.01	10.32	10.77	10.32	10.31	10.35	20.90

Maximum : 13.34, le 9 à 18 h. **Maximum** : 6.65, le 29.

Minimum : 6.75, le 2 à 7 h.

SEPTEMBRE 1930

	HUMIDITÉ RELATIVE						ÉVAPOROMÈTRE PICHE					
DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Total
1	93	77	63	70	83	77.2	0.45	0.20	0.70	0.60	0.30	2.25
2	81	63	54	55	66	63.8	0.95	0.30	1.10	0.95	0.50	3.80
3	94	84	58	65	86	77.4	0.45	0.10	0.60	0.70	0.20	2.05
4	94	78	54	58	78	72.4	0.40	0.10	0.65	0.70	0.20	2.05
5	93	77	51	54	60	67.4	0.30	0.10	0.60	0.65	0.40	2.05
6	97	79	49	48	51	64.8	0.40	0.05	0.70	0.85	0.50	2.50
7	85	62	42	38	78	61.0	0.65	0.15	1.15	1.05	0.40	3.40
8	93	72	52	56	71	68.8	0.35	0.15	0.75	0.70	0.40	2.35
9	87	57	42	38	84	61.6	1.15	0.20	1.10	1.20	0.60	4.25
10	85	61	42	44	68	60.0	0.50	0.20	1.25	1.15	0.50	3.60
11	90	63	51	54	67	65.0	0.55	0.25	1.05	1.00	0.40	3.25
12	86	70	65	61	75	71.4	0.75	0.20	0.75	0.65	0.35	2.70
13	94	75	47	43	49	61.6	0.25	0.15	1.40	0.75	0.85	3.40
14	97	68	47	45	54	62.2	0.70	0.25	0.90	1.20	0.65	3.70
15	89	62	44	48	75	63.6	0.60	0.15	1.00	1.25	0.35	3.35
16	91	72	47	52	60	64.4	0.55	0.10	0.95	1.10	0.45	3.15
17	87	73	45	43	51	59.8	1.40	0.15	1.45	1.40	0.75	5.15
18	92	80	81	95	97	89.0	1.50	0.20	0.55	0.25	0.05	2.55
19	96	89	84	92	97	91.6	0.20	0.05	0.35	0.10	0.05	0.75
20	91	81	70	77	89	81.6	0.45	0.20	0.60	0.45	0.20	1.90
21	88	80	74	80	94	83.2	0.50	0.25	0.65	0.50	0.20	2.10
22	97	83	67	65	76	77.6	0.25	0.15	0.65	0.75	0.40	2.20
23	87	65	49	69	84	70.8	0.50	0.20	1.10	0.80	0.20	2.80
24	96	78	52	54	70	70.0	0.65	0.15	1.10	1.00	0.45	3.35
25	85	55	49	51	67	61.4	0.45	0.30	1.40	0.90	0.45	3.50
26	97	55	43	46	66	61.4	0.35	0.20	1.45	1.30	0.60	3.90
27	89	68	55	57	66	67.0	0.65	0.25	1.15	1.15	0.45	3.65
28	86	65	42	47	67	60.2	0.55	0.15	1.05	0.85	0.50	3.10
29	92	69	54	72	92	75.8	0.50	0.20	1.00	0.50	0.30	2.50
30	93	71	54	59	74	70.2	0.20	0.25	1.05	0.80	0.35	2.65
	90.9	74.1	54.2	57.9	73.0	69.4	16.85	5.35	28.20	25.25	12.00	87.65

Maximum : 97, peu fréquent.
Minimum : 38, les 7 et 9 à 13 h.

Maximum : 5.15, le 17.
Minimum : 0.75, le 19.

SEPTEMBRE 1939

THERMOMÈTRE AU SOLEIL BOULE NOIRE — HÉLIOGRAPHE PHOTO

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes	Matins	Soirs	Totaux
1	10.6	22.2	45.4	37.8	11.0	25.4	0.50	5.60	6.10
2	12.3	41.2	50.3	41.1	11.8	31.3	4.50	5.85	10.35
3	9.3	22.7	38.1	40.9	12.8	24.8	1.85	3.95	5.80
4	15.0	30.2	38.6	41.8	14.7	28.1	2.95	4.40	7.35
5	17.0	31.9	35.5	44.2	17.9	33.3	3.20	4.35	7.55
6	25.5	27.6	51.2	29.2	20.0	30.7	3.70	1.90	5.60
7	30.2	42.7	54.8	39.9	17.0	36.9	5.35	4.25	9.60
8	19.6	46.8	43.1	31.0	18.3	31.8	4.75	2.20	6.95
9	30.4	45.4	52.9	47.8	18.0	38.9	5.55	5.65	11.20
10	32.4	46.3	55.7	47.2	19.2	40.2	5.55	5.60	11.15
11	31.0	46.0	53.5	44.8	16.0	38.3	5.65	5.70	11.35
12	22.2	31.9	39.3	30.7	15.5	27.9	3.25	4.65	7.90
13	29.6	43.1	53.8	49.5	21.0	39.4	5.65	5.50	11.15
14	28.4	44.3	55.2	47.0	20.2	39.0	5.35	5.25	10.60
15	19.6	47.6	54.6	47.8	18.4	37.6	5.15	4.65	9.80
16	18.0	38.5	57.4	47.8	21.0	36.5	3.10	4.30	7.40
17	19.8	48.0	52.5	43.6	20.0	36.8	3.95	5.25	9.20
18	21.8	26.0	26.3	14.6	12.2	20.2	2.25	0.00	2.25
19	11.8	15.4	19.7	13.0	10.8	14.1	0.20	0.00	0.20
20	30.6	25.0	33.4	23.6	13.2	25.2	1.50	0.70	2.20
21	15.4	26.7	33.0	24.5	13.8	22.7	0.45	1.05	1.50
22	24.0	23.7	42.2	27.4	14.8	26.4	1.00	4.80	5.80
23	25.6	42.3	55.2	24.7	15.4	32.6	5.60	3.70	9.30
24	14.3	27.5	52.2	31.0	15.1	28.0	2.60	5.10	7.70
25	31.6	36.6	55.2	42.3	16.3	38.6	6.05	5.70	11.75
26	17.0	45.9	54.6	43.0	16.4	35.4	4.85	5.65	10.50
27	20.6	39.7	53.5	41.2	16.5	34.3	5.35	5.70	11.05
28	33.0	43.7	39.1	30.2	18.9	33.0	5.90	2.85	8.75
29	17.7	35.9	41.4	42.0	15.2	30.4	3.50	2.10	5.60
30	21.2	47.7	52.5	37.0	15.6	34.8	4.90	5.10	10.00
	21.9	36.8	47.0	36.9	16.2	31.8	114.15	121.50	235.65

Maximum : 57.1, le 16 à 13 h. Maximum : 11.75, le 25.

Minimum : 9.3, le 3 à 7 h. Minimum : 0.20, le 19.

SEPTEMBRE 1939

Dates	VENT — KILOMÈTRES PARCOURUS 7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Totaux	VISIBILITÉ EN KILOMÈTRES 7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	124.1	20.6	39.3	37.2	24.1	245.3	19	19	23	21	16	19.6
2	138.2	25.0	48.0	33.2	25.4	269.8	20	24	25	24	17	22.0
3	102.3	9.0	33.7	23.8	17.7	186.5	13	18	24	24	16	19.0
4	101.8	7.9	19.4	18.7	24.0	171.8	17	23	22	21	16	19.8
5	57.0	9.4	23.2	20.9	19.8	130.3	16	23	23	22	16	20.0
6	50.7	6.3	28.7	41.4	35.9	163.0	20	18	21	18	16	18.6
7	74.4	8.8	30.3	25.2	17.0	155.7	20	17	18	18	16	17.8
8	79.5	6.7	35.2	39.3	36.1	196.8	20	17	18	18	16	17.8
9	126.4	6.1	31.2	26.1	22.3	212.1	20	12	18	18	15	16.6
10	84.7	8.4	25.2	24.8	18.0	161.1	15	18	20	19	16	17.6
11	85.5	16.6	54.2	35.7	16.5	208.5	20	24	25	22	17	21.6
12	83.8	14.1	39.8	29.2	16.8	183.7	21	22	24	22	17	21.2
13	66.2	7.2	34.0	39.7	51.6	198.7	21	22	25	21	15	20.8
14	89.8	6.3	33.7	59.6	43.4	232.8	19	12	16	17	16	16.0
15	99.7	10.3	29.9	33.1	22.0	195.0	19	21	25	20	17	20.4
16	93.8	8.7	41.4	43.3	33.7	220.9	19	21	23	20	17	20.0
17	172.0	17.9	105.0	97.2	59.4	451.5	20	21	25	23	18	21.5
18	120.0	15.6	36.4	30.0	19.8	221.8	20	21	20	5	11	15.4
19	97.4	17.4	34.1	22.9	13.6	185.4	16	20	18	5	2	12.2
20	106.1	24.3	42.0	35.9	19.4	227.7	19	21	22	20	6	17.6
21	119.4	19.6	54.1	34.8	21.9	249.8	19	22	19	16	2	15.6
22	119.7	19.8	53.3	41.2	25.4	259.4	19	22	22	23	16	20.4
23	106.8	23.6	47.1	36.6	24.3	238.4	19	22	25	16	13	19.0
24	135.7	19.4	40.6	32.2	23.3	251.2	7	20	23	23	18	18.2
25	93.6	13.6	34.3	28.1	16.7	186.3	25	24	24	23	19	23.0
26	99.1	13.6	34.3	28.0	22.1	197.1	10	25	27	24	19	21.0
27	85.0	9.8	39.5	32.5	20.3	187.1	22	24	25	23	18	22.4
28	72.1	5.8	17.4	19.5	14.2	129.0	17	21	23	22	17	20.0
29	59.2	5.6	23.8	19.8	16.4	124.8	18	20	22	18	3	16.2
30	68.4	17.3	33.4	26.7	20.0	165.8	20	23	24	22	18	21.4
	2912.4	394.7	1142.5	1016.6	741.1	6207.3	18.3	20.6	22.3	19.6	14.6	19.1

Maximum : 451.5, le 17.
Minimum : 124.8, le 29.

Maximum : 27, le 26 à 13 h.
Minimum : 2, les 19 et 21 à 18 h.

SEPTEMBRE 1939

VENT — DIRECTION ET VITESSE EN MÈTRES PAR SECONDE

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	2.3 ESE	2.5 E1/4SE	2.8 E	4.0 E	3.3 E	3.0
2	4.0 E1/4SE	3.3 E1/4SE	2.6 E1/4SE	4.4 E	4.0 E	3.7
3	1.1 ESE	1.3 ESE	2.3 ESE	1.8 E	2.2 E	1.7
4	0.9 SE1/4E	1.0 ESE	0.7 S1/4SE	3.3 E1/4NE	1.7 E1/4NE	1.5
5	0.5 E1/4NE	2.2 NE1/4N	1.8 NE1/4E	3.0 ENE	3.0 NE1/4N	2.1
6	1.2 N1/4NE	0.9 WSW	2.2 W1/4NW	5.7 WSW	4.0 W1/4SW	2.8
7	1.8 SE	1.1 S1/4SE	4.0 SW1/4W	1.2 SW1/4W	3.6 E	2.3
8	1.0 S1/4SE	0.7 SE1/4S	2.5 SW	4.0 N	3.3 N	2.3
9	1.0 E1/4NE	1.1 E	1.7 W	1.9 N	2.6 E1/4SE	1.7
10	1.2 ENE	2.0 E	1.9 SE1/4E	1.9 E1/4NE	3.0 ENE	2.0
11	1.0 ESE	4.1 E1/4SE	4.0 E	2.8 E	2.1 E1/4NE	2.8
12	1.1 E1/4SE	1.8 E	4.0 E	3.0 E	1.9 E	2.4
13	0.3 NE1/4N	1.6 N	2.1 SW1/4W	5.0 W	8.0 SW	3.4
14	1.3 SE1/4S	0.4 ENE	2.5 SW1/4W	6.6 WSW	3.3 SW	2.8
15	1.2 ENE	1.5 E	3.0 WSW	2.5 E1/4NE	3.6 E	2.4
16	0.9 E	1.0 E	5.0 N1/4NE	3.6 N	4.0 NNE	2.9
17	1.5 W	4.4 NW	11.6 WSW	9.0 WSW	5.0 WSW	6.3
18	2.2 E	2.2 ESE	2.5 E	2.0 ESE	2.8 E	2.3
19	1.4 SE1/4E	2.2 SE1/4E	1.4 E1/4SE	1.9 E	1.5 SE1/4E	1.7
20	4.0 ESE	2.6 ESE	3.6 E1/4SE	3.0 E	2.1 E	3.1
21	1.2 SE1/4E	3.6 E1/4SE	3.3 E1/4SE	3.6 E	2.2 E	2.8
22	3.0 ESE	2.8 E1/4SE	5.0 E	4.4 E	4.4 E	3.9
23	2.5 E1/4NE	3.3 E	3.6 E1/4NE	5.4 E	3.6 E	3.7
24	2.2 ESE	2.5 E1/4SE	2.3 E1/4SE	2.8 E	3.3 E	2.6
25	1.2 SSE	2.2 E1/4SE	2.3 E	2.5 E	1.9 E	2.0
26	1.9 ESE	1.8 E1/4SE	1.8 E1/4SE	4.0 E1/4SE	2.5 E	2.4
27	0.3 SE1/4E	2.0 E1/4SE	3.3 E1/4SE	2.8 E1/4SE	2.2 E	2.1
28	0.9 SSE	1.1 SW	0.8 SE1/4S	1.6 E	3.3 NE1/4E	1.5
29	0.5 E	1.0 SE1/4E	2.5 E1/4NE	0.8 ENE	2.8 ESE	1.5
30	1.8 E	2.2 E1/4SE	1.9 E1/4NE	2.8 E	4.0 E1/4NE	2.5
	1.5	2.0	3.0	3.4	3.2	2.6

Maximum : 11.6, le 17 à 13 h.

Minimum : 0.3, les 13 et 27 à 7 h.

SEPTEMBRE 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates	7 h		9 h		13 h	
1	9	Sc, st, cu.	10	Couvert.	7	Cu, sc, ci.
2	9	Sc, st, cu.	3	Sc, ci.	3	Cu.
3	9	St.	9	Sc, st.	8	Sc, cu, ac.
4	9	Sc, st.	9	Sc, st.	8	Cu, ac, sc.
5	9	Sc, st, ac, cb.	9	Sc, cu, ac.	6	Cu, ac.
6	8	Ac, cu.	6	Ac, cu.	8	Cu, ac, sc.
7	0	Beau.	1	Cu.	5	Cu.
8	9	Ac, cu.	8	Ac, cu, ci.	9	Ac, cu, cb, ci.
9	0	Beau.	1	Cu.	3	Cu.
10	2	Sc, cu.	1	Cu.	4	Cu.
11	4	St, sc.	2	Sc.	2	Cu.
12	8	Sc, cu.	9	Sc.	9	Sc, cu.
13	0	Beau.	1	Cu.	3	Cu, ac, ci.
14	1	Ci.	1	Cu.	5	Cu.
15	8	Sc, st, cu.	6	Cu.	4	Cu.
16	9	Sc, st.	9	Sc, cu, ac.	6	Cu.
17	7	Sc, st, cu, ci.	7	Cu.	3	Cu.
18	8	Ac, sc, st, cu.	9	Sc, cu, ac.	9	Sc, cu, ac, cb.
19	10	Convert.	10	Couvert.	10	Couvert.
20	6	Ac, sc, st, cb.	9	Sc, st, ac.	9	Sc, st.
21	9	Sc, st, ac.	9	Sc, st, ac.	9	Sc, st, cb, ac.
22	8	Sc, st, cb, ac.	9	Sc, st, ac.	8	Sc, st, cu, cb, ac.
23	8	Sc, st.	7	Sc, cu.	6	Cu, sc.
24	10	Convert.	9	Sc, st.	2	Sc, cu.
25	1	Cu.	1	Cu.	3	Cu, sc.
26	3	Cu.	1	Cu.	1	Cu.
27	6	St, sc.	7	Sc.	4	Cu, sc
28	3	St, ac, cu.	2	Cu, ac.	8	Ac, cu, cb.
29	9	Ac, cu.	7	Cu, sc, ac.	8	Cu, sc, ac.
30	8	Ac, sc, st, cu.	7	Sc, ac, cu.	8	Cu, ac.
	6.3		6.0		5.9	

SEPTEMBRE 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		18 h	Moyennes
1	6	Cu, sc, cb, ac.	7	Sc, ac, cb.	7.8
2	3	Cu, ac.	2	Ac, cu.	4.0
3	4	Cu, ac.	7	Sc, cb, ac.	7.4
4	6	Cb, cu, cs, ac.	6	Cu, cb, ac.	7.6
5	7	Ac, cu, sc.	9	Cu, sc, ac.	8.0
6	9	Ac, cu.	9	Ac, sc, cu.	8.0
7	7	Ac, cu, cb.	4	Cu, ac.	3.4
8	9	Ac, cu, cb, ci.	9	Ac, cu, sc, cb.	8.8
9	4	Cu, ac.	4	Cu, sc, st, ac.	2.4
10	4	Cu.	2	Ac.	2.6
11	3	Cu, ci.	6	Sc, ci, cu.	3.4
12	4	Cu, sc.	2	Sc, cu.	6.4
13	6	Ac, cu, cb.	4	Ac.	2.8
14	5	Cu, cb.	4	Ac, cu.	3.2
15	5	Cu.	4	Ac, cu.	5.4
16	6	Cu, ac.	7	Sc, cu, cb, ac.	7.4
17	4	Cu.	3	Cu, cb.	4.8
18	10	Couvert.	10	Couvert.	9.2
19	10	Couvert.	10	Couvert.	10.0
20	9	Sc, st, cb, ac.	9	Sc, st, cb.	8.4
21	9	Sc, st, cb, cu.	10	Couvert.	9.2
22	7	Cu, sc, ci.	6	Cu, sc.	7.6
23	8	Cu, cb, sc.	9	Sc, st, cb, cu.	7.6
24	4	Cu.	2	Sc, cu.	5.4
25	3	Cu.	1	Cu.	1.8
26	2	Ac, cu.	1	Cu.	1.6
27	4	Cu.	2	Cu, ac.	4.6
28	8	Ac, cu.	7	Ac, cu.	5.6
29	9	Ac, cb, cu.	9	Cb, st.	8.4
30	8	Cu, ac, sc, cb.	4	Ac, cu.	7.0
	6.1		5.6		6.0

Maximum : 10.0, le 19.

Minimum : 1.6, le 26.

SEPTEMBRE 1939

JOURNAL METEOROLOGIQUE

1		7 h. ○ aux environs et à l'E à 9 h , 16 h. et 18 h.
2		Air transparent.
3	⏢	7 h. ≡ sur les sommets, 9 h. ○ aux environs. 18 h. ● à W et K à 18 h. 07
4	⏢	7 h. ○ dans l E 13 h. brume faible, 16 h. fragments de double ∩ à l'ENE, 16 h. 18 K au N, 18 h ● aux environs et zénith la nuit.
5		A 7 h ● à W, ≡ sur les sommets.
6	⏢	7 h. ≡ sur quelques sommets et vallées, de 9 h. à 16 h. brume faible.
7	⏢	A 6 h. 35 ∩ blanc à W, 7 h. ≡ dans les vallées, de 9 h. à 18 h. brume, 18 h 25 ≺ au N.
8	⏢	7 h. et 9 h. brume, 12 h. 47 K au N ; dès 13 h. ● aux environs, 18 h. ≺ au NNE.
9		Tou e la journée brume.
10		7 h. et 9 h. brume, plus faible à 13 h , 16 h et 18 h.
11	⏢	7 h. et 16 h. brume faible
12		A 7 h., 9 h. et 16 h. brume faible.
13	⏢	7 h. ≡ dans les vallées, 9 h. brume faible, 16 h. ● au SE
14	⏢	A 7 h ≡ dans les vallées, toute la journée brume, 18 h. ≺ à l'E.
15	⏢	Toute la journée temps légèrement embrumé.
16		A 9 h. et 16 h. brume faible.
17		Tonte la journée brume faible. — Soir ≺ au SE.
18		7 h. et 9 h. brume faible ; à 13 h , 18 h. ● fine aux environs et partout à 16 h.
19		A 7 h., 9 h., 13 h. ● aux environs, au zénith à 14 h 30, partout à 16 h. avec ≡ à 18 h.
20		Toute la journée ○ et ● fine aux environs.
21		9 h. ○ au NE, 13 h et 16 h ● fine aux environs, au zénith à 17 h 45, partout à 18 h.
22		A 7 h. ● fine aux environs et au zénith la nuit ; 9 h. ○ à l'E, aux environs à 13 h.
23		16 h. ● fine au zénith et aux environs à 18 h., 16 h. 32 fragment d'∩ à l ENE.
24		7 h. ○ partout et au N à 9 h.
25		7 h. horizon très faiblement embrumé.

SEPTEMBRE 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

26 ⌓ 7 h. ≡ se dissipant.

27 ⌓ brume faible.

28 ⌓ 7 h. brume, faible à 9 h. et 16 h ; 13 h. ● aux environs.

29 7 h , 9 h., 13 h. brume faible ; à 14 h. 35 ● au zénith, aux environs à 16 h., partout à 18 h.

30 A 6 h. 05 fragment d'⌒ à W, 7 h. brume faible.

SEPTEMBRE 1939

Résumé du mois

	Normales de Septembre	Septembre 1939
Pression barométrique.	652.24 m/m	652.3
Température : moyenne diurne	17°7	18°0
moyenne des maxima	23°7	24°0
moyenne des minima	10°4	10°8
maximum absolu	33°2 en 1905	29°0
minimum absolu	5°0 en 1915	6°9
Tension de la vapeur d'eau	10.15 m/m	10.35
Humidité relative	67.8	69.4
Insolation : Durée en heures	248.96	235.65
— Pourcentage	69.7	66.2
Pluie totale du mois	19.25 m/m	20.90
Nombre de jours pluvieux (1 m/m et plus)	2.1	4
» (0,1 m/m et plus)	6.9	14
Evaporation sous abri	90.6 m/m	87.65
Nébulosité de 7 h. à 18 h. en centièmes.	43.4	60

PUBLICATIONS REÇUES A L'OBSERVATOIRE

en SEPTEMBRE 1939

Apia	—	Seismol. bulletin — april - june 1939.
Berlin	—	Die Verteilung der Niederschläge — dez. 1938.
Coimbra	—	Observaçoes meteorologicas — vol. LXXII — 1933.
Dakar	—	Bulletin du Service Météo. A. O. F. — 1934 - 1935.
De Bilt	—	Caractère magnétique des jours — année 1938 — janvier-mars 1939.
Fiorissant	—	Seismol. bulletin — oct. - nov. 1938.
Fort de France	—	Bulletin séismique — avril - mai - juin 1939.
Hamburg	—	Bulletin séismique — avril - juin 1939.
Hongkong	—	Meteorological results 1938 — Report of the director.
Kew	—	Seismological bulletin — july 1939.
Kobenhavn	—	Nautical meteorological — annual 1938.
Ksara	—	Bulletin séismique provisoire — juillet 1939.
—	—	Annales — Magnétisme 1937.
—	—	Bulletin climatologique — mars - avril - mai 1939.
Manila	—	W. B. Meteorological bulletin — may - dec. 1938.
—	—	Annual report — part I - II.
—	—	Seismol. bulletin — july 1938 — june 1939.
—	—	Some characteristics of Philippine typhoons.
Paris	—	B. I. H. Bulletin horaire — nº 110.
Pasadena	—	Seismol. bulletin — sept. 1938.
Pretoria	—	Daily synoptic charts — july 1939.
—	—	Monthly weather report — june 1939.
Riverview	—	Seismol. bulletin — may - july 1939.
Saint Louis	—	Preliminary bulletin — march - july 1939.
—	—	Seismol. obs. — jan. - april 1939.
Salisbury	—	Rhodesia weather bureau — may.
Strasbourg	—	Bulletins séismiques — juin 1939.
Tacubaya	—	Cartas del tiempo — mayo 1939.
—	—	Boletin meteorologico — abril - junio 1938.
Toledo	—	Bulletin séismique — enero - marzo 1939.
Toronto	—	Monthly weather map — june.
—	—	Monthly records — july - sept. 1937.
Venezia	—	Oss. Geofisico — Boll. mensile — aprile 1935 - marzo 1936.
Zaragoza	—	Mapas del tiempo — 1 - 15 enero 1939.
Zikawei	—	Bulletin sismique — 16 fév. - 21 mars 1939.
—	—	Revue mensuelle — nov. 38 - janv. 39.

Le Directeur de l'Observatoire p. i.

JEAN COZE, s. j.

Signes conventionnels internationaux

●	Pluie	⊾	Lumière zodiacale
▲	Grêle	⊽	Halo lunaire
⌓	Rosée	⊔	Couronne lunaire
⊔	Gelée blanche	⌒	Arc-en ciel
≡	Brouillard	⌓	Aurore australe
∞	Brouillard sec	<	Eclairs
⊕	Halo solaire	⊼	Orage avec éclairs et tonnerre
⊖	Couronne solaire	↖	Vent fort, tempête

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE MENSUEL

Numéro 10 — Observations d'Octobre 1939

Position de l'Observatoire :

Latitude Sud : 18° 55' 02".

Longitude Est : 47° 33' 06".

Altitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Heure : Greenwich + 3h.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1939

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité — 1 54/m pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Es

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noire d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'ins lation est exprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés 10 mètres au-dessus du sol.

OCTOBRE 1939

BAROMÈTRE 600 +

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	52.2	52.4	51.3	50.7	51.4	51.6	2.0
2	51.9	52.3	50.6	50.2	50.8	51.2	2.7
3	52.4	52.9	51.5	51.3	52.6	52.1	2.5
4	53.2	53.9	52.7	51.9	52.7	52.9	2.1
5	53.2	53.6	52.2	52.2	52.9	52.8	1.7
6	54.5	54.6	53.4	52.9	53.5	53.8	2.0
7	54.4	54.5	52.8	52.4	53.3	53.5	2.4
8	54.0	54.4	52.9	52.0	52.8	53.2	2.5
9	52.8	53.1	50.9	50.4	50.9	51.6	3.0
10	51.0	51.2	49.5	49.1	49.7	50.1	2.4
11	51.0	51.1	49.5	49.5	50.5	50.3	2.5
12	51.0	51.2	50.3	49.9	50.5	50.6	1.9
13	51.8	52.0	50.3	50.4	51.3	51.2	2.3
14	51.6	51.8	50.1	49.3	50.4	50.6	3.0
15	51.1	51.4	50.0	49.4	50.2	50.4	2.3
16	51.2	51.5	50.7	50.5	51.1	51.0	2.0
17	51.7	52.0	51.4	51.1	51.5	51.5	1.7
18	52.3	52.4	50.8	50.3	50.6	51.3	2.3
19	51.5	51.8	50.5	50.1	50.5	50.9	2.1
20	50.5	50.8	49.2	49.0	50.0	49.9	3.6
21	51.9	52.1	50.7	50.0	51.0	51.1	2.9
22	52.4	52.5	51.3	50.4	51.2	51.6	2.3
23	52.1	52.3	50.1	49.6	50.3	50.9	2.7
24	51.5	51.9	49.9	48.9	49.9	50.4	2.9
25	50.9	51.3	50.0	49.6	50.1	50.3	2.5
26	50.8	51.2	49.8	49.0	49.6	50.1	2.8
27	50.7	50.9	49.3	48.7	50.4	50.0	3.5
28	50.7	51.2	49.4	49.1	50.0	50.1	2.6
29	51.5	51.8	50.2	49.4	50.0	50.6	2.7
30	51.7	52.0	50.7	49.8	50.4	50.9	2.3
31	51.9	52.1	50.1	49.0	50.2	50.7	3.2
	51.9	52.2	50.7	50.2	51.0	51.2	2.5

Maximum : 54.6, le 6 à 9 h. **Maximum : 3.6, le 20.**

Minimum : 48.7, le 27 à 16. **Minimum : 1.7, les 5 et 17.**

OCTOBRE 1939

THERMOMÈTRE SEC

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
1	14 0	16.2	22.4	19.9	17.1	17.9	25.8	11.7
2	13.8	19.0	22.6	21.3	17.7	18.9	25.5	11.3
3	15.6	19.8	25.5	17.5	14.9	18.7	27.0	13.5
4	15.4	17.8	21.3	22.0	18.7	19.0	24.7	12.4
5	14.8	19.8	22.5	21.0	17.8	19.2	24.3	11.6
6	14.0	19.7	23.5	22.1	18.6	19.6	25.6	10.3
7	14.4	20.0	25.9	23.2	19.1	20.5	26.9	11.0
8	10.2	18.0	21.0	22.6	18.8	18.5	25.5	7.4
9	11.2	16 6	27.0	24.0	20.4	19.8	28.5	7.6
10	13.0	19.2	28.8	24.9	21.0	21.4	29.4	9.9
11	14.4	20.5	28.9	26.1	21.2	22.2	30 8	10.6
12	16.8	25.0	27.4	24.8	21.0	23.0	28.8	12.9
13	15.6	21.2	26.7	23.6	19.4	21.3	27.7	13.6
14	15.8	19.9	25.2	22.2	17.6	20.1	26.0	12.0
15	10.8	13.8	23.2	21.8	16.8	17.3	24.3	8.7
16	13.6	19.3	23.5	20.8	17.4	18.9	25.4	10.4
17	13.6	20.4	22.7	21.1	17.8	19.1	26.4	9.6
18	14.4	19.8	25.9	24.4	20.6	21.0	26.8	11.7
19	15.4	21.3	25.4	22.2	19.8	20.8	27.2	13.1
20	17.2	24.3	28.7	23.8	19.6	22.7	30.4	13.6
21	16.8	20.8	23.8	21.8	18.2	20.3	25.6	12.0
22	17.2	20.4	23.2	21.0	17.7	19.9	25.1	12.3
23	14.2	19.3	27.2	23.3	20.2	20.8	27.8	12.0
24	14.2	18.3	25.5	23.7	20.3	20.4	25.7	13.4
25	15 6	20.1	21.9	24.5	19.5	20.3	26.0	14.4
26	16.2	21.4	27.7	26.2	21.4	22.6	29.2	12.9
27	17.2	22.1	29.7	19.6	17.8	21.3	30.0	14.5
28	18.4	22.8	26.0	21.2	16.8	21.0	28.8	14.0
29	16.1	18.8	25.2	23.1	19.2	20.5	27.4	14.9
30	17.4	24.1	27.2	25.2	21.0	22.4	28.3	12.4
31	17.5	20.8	27.8	22.8	16.5	21.1	28.0	14.0
	15.0	19.9	25.3	22.6	18.8	20.3	27.1	11.9

Maximum : 30.8, le 11.

Minimum : 7.4, le 8.

OCTOBRE 1939

DATES	TENSION DE LA VAPEUR D'EAU						PLUIE
	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	PLUIES
1	11.12	11.01	11.91	10.83	10.68	11.11	0.60
2	10.23	11.02	11.23	11.76	11.96	11.24	6.30
3	12.23	13.68	12.23	12.33	11.81	12.46	3.25
4	11.56	10.84	10.79	10.43	10.51	10.83	
5	10.09	10.61	10.59	10.40	10.19	10.38	0.10
6	10.25	10.40	9.80	9.30	9.52	9.85	0.05
7	10.54	10.51	8.84	9.81	9.14	9.77	0.10
8	8.48	9.19	9.50	7.46	8.16	8.56	0.15
9	8.64	8.43	7.86	7.14	6.63	7.74	0.10
10	9.68	10.51	6.66	5.03	9.06	8.19	
11	10.17	9.83	9.73	10.15	9.49	9.87	
12	9.81	10.86	9.63	9.35	11.50	10.23	
13	10.30	10.84	12.83	11.87	12.18	11.60	0.05
14	11.09	10.96	11.34	10.33	10.55	10.85	
15	8.73	9.38	9.81	9.99	9.94	9.57	
16	8.67	9.67	11.06	10.37	10.01	9.96	
17	9.61	10.17	10.77	10.89	10.97	10.48	
18	10.05	10.07	12.32	11.74	11.15	11.07	
19	12.07	12.47	13.03	12.15	12.53	12.45	
20	12.35	12.39	12.74	12.80	12.77	12.61	0.15
21	11.61	11.32	12.06	11.64	11.83	11.69	
22	10.50	10.71	11.78	10.80	11.02	10.96	
23	10.40	11.27	12.26	12.16	12.32	11.68	2.10
24	11.66	11.86	12.83	11.52	11.30	11 83	0.15
25	12.36	12.24	11.32	11.11	11.71	11.75	
26	11.66	11.43	12.62	11.71	11.71	11.83	
27	12.62	12.35	14.50	14.22	13.00	13 34	6.20
28	13.39	13.61	13 80	12.53	13.79	13.42	34.30
29	12 38	12.07	12.83	14.06	13.35	12.98	0.05
30	11.44	10.62	10.61	11.48	12.25	11.28	
31	12.60	12 30	12.42	11.99	13 25	12.51	33.80
	10.85	11.05	11.28	10.88	11.11	11.03	87.45

Maximum : 14.50, le 27 à 13 h. Maximum : 34.30, le 28.
Minimum : 5.03, le 10 à 16 h.

OCTOBRE 1939

	HUMIDITÉ RELATIVE						ÉVAPOROMÈTRE PICHE					
DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	MOYENNES	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	TOTAUX
1	93	80	59	63	74	73.8	0.55	0.15	0.65	0.75	0.20	2.30
2	87	68	55	63	80	70.6	0.45	0.15	0.85	0.65	0.30	2.40
3	92	80	51	83	93	79.8	0.25	0.10	0.75	0.70	0.15	1.95
4	89	74	57	53	66	67.2	0.60	0.25	0.95	1.00	0.40	3.20
5	81	62	53	56	67	63.8	0.70	0.30	1.15	0.95	0.40	3.50
6	87	60	46	47	59	59.8	0.60	0.25	1.45	1.40	0.70	4.40
7	87	60	36	47	55	57.0	0.70	0.35	1.70	1.55	0.60	5.40
8	92	60	46	36	51	57.0	0.65	0.30	1.60	1.45	0.75	4.75
9	87	60	30	33	39	49.8	0.80	0.20	1.25	1.55	0.60	4.40
10	87	64	23	22	49	49.0	0.70	0.15	1.80	1.55	0.85	5.05
11	84	58	33	40	51	53.2	1.10	0.25	1.70	1.55	0.75	5.35
12	69	46	35	40	62	50.4	1.75	0.60	2.50	1.85	0.80	7.50
13	78	58	50	55	73	62.8	1.20	0.45	1.55	1.50	0.55	5.25
14	83	64	47	52	70	63.2	0.70	0.30	1.40	1.50	0.60	4.50
15	91	80	47	51	70	67.8	0.65	0.15	1.10	1.10	0.55	3.55
16	75	58	51	57	68	61.8	0.95	0.45	1.30	1.05	0.50	4.25
17	83	58	53	59	72	65.0	0.65	0.45	1.10	0.90	0.45	3.55
18	82	59	50	49	62	60.4	0.65	0.30	1.35	1.05	0.30	3.65
19	92	66	54	61	73	69.2	0.65	0.20	1.20	1.05	0.40	3.50
20	84	55	43	59	75	63.2	0.85	0.40	1.70	1.05	0.70	5.30
21	82	62	55	60	76	67.0	0.80	0.40	1.30	1.10	0.50	4.10
22	72	60	56	59	73	64.0	0.95	0.40	1.35	0.90	0.50	4.10
23	87	68	46	57	70	65.6	0.80	0.25	1.25	0.85	0.45	3.60
24	97	76	53	53	64	68.6	0.50	0.10	0.80	0.70	0.40	2.50
25	93	70	58	49	70	68.0	0.60	0.10	0.60	1.05	0.55	2.90
26	85	60	46	46	62	59.8	0.70	0.25	1.45	1.30	0.55	4.25
27	87	63	47	84	86	73.4	0.65	0.35	1.20	0.30	0.15	2.65
28	85	66	55	67	97	74.0	0.75	0.30	1.05	0.70	0.00	2.80
29	91	75	54	67	82	73.8	0.25	0.15	0.85	0.85	0.30	2.40
30	77	57	40	48	67	57.8	0.55	0.30	1.55	1.20	0.50	4.10
31	85	68	45	58	95	70.2	0.55	0.30	1.15	0.80	0.10	2.90
	85.3	64.3	47.5	54.0	69.4	64.1	22.25	8.65	39.60	34.50	14.75	119.75

Maximum : 97, le 24 à 7 h. le 28 à 18 h.
Minimum : 22, le 10 à 16 h.

Maximum : 7.50, le 12.
Minimum : 1.95, le 3.

OCTOBRE 1939

THERMOMÈTRE AU SOLEIL BOULE NOIRE — HÉLIOGRAPHE PHOTO

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes	Matins	Soirs	Totaux
1	24.5	33.7	56.1	24.9	16.8	31.4	2.25	3.35	5.60
2	35.4	45.3	33.6	27.4	14.9	31.3	5.60	1.20	6.80
3	20.8	44.3	47.7	26.8	14.4	30.8	3.85	2.20	6.05
4	35.4	39.7	34.5	40.2	18.2	34.6	5.60	4.85	10.45
5	34.8	46.7	37.5	42.6	16.5	35.6	5.30	4.80	10.10
6	35.4	47.6	55.2	46.1	17.4	40.3	5.80	5.80	11.60
7	36.8	47.9	58.0	47.2	17.7	41.5	5.50	5.75	11.25
8	27.1	46.4	55.5	46.3	17.5	38.6	5.80	5.25	11.05
9	32.4	43.2	55.7	48.2	18.6	39.6	5.50	5.80	11.30
10	33.8	44.2	58.9	48.0	19.5	40.9	5.95	5.50	11.45
11	33.6	45.6	59.1	47.0	20.0	41.1	5.85	5.75	11.60
12	36.8	52.3	58.9	48.0	19.8	43.2	5.80	5.70	11.50
13	23.0	48.8	58.1	47.5	18.8	39.2	4.35	5.25	9.60
14	34.8	50.5	56.4	46.3	16.8	41.0	5.10	5.75	10.85
15	16.0	28.8	55.3	46.0	15.8	32.4	2.50	5.75	8.25
16	36.0	47.7	55.1	45.8	16.4	40.2	6.05	5.85	11.90
17	35.4	48.8	49.5	43.7	17.0	38.9	5.85	4.50	10.35
18	22.2	43.1	56.4	47.6	20.0	37.9	4.45	5.85	10.30
19	21.7	47.9	56.1	26.2	18.4	34.1	3.85	4.30	8.15
20	36.4	50.9	60.4	41.6	19.4	41.7	5.85	5.10	10.95
21	36.6	50.8	56.2	28.8	18.0	38.1	5.95	4.25	10.20
22	38.6	50.6	55.2	37.1	17.1	39.7	5.85	4.65	10.50
23	23.3	31.2	56.5	36.3	19.7	33.4	5.35	3.65	9.00
24	16.2	28.0	39.7	31.3	19.7	26.9	2.10	0.75	2.85
25	19.9	41.7	37.5	39.6	18.8	31.5	0.95	2.75	3.70
26	23.2	47.1	52.3	47.8	20.4	38.2	4.75	5.35	10.10
27	36.2	48.1	59.6	20.8	18.0	36.5	5.40	1.70	7.10
28	38.8	51.0	47.1	21.4	16.3	34.9	5.10	2.40	7.50
29	20.9	39.6	46.1	28.4	18.6	30.7	2.80	3.10	5.90
30	41.6	47.9	56.1	51.1	20.0	43.3	6.05	4.90	10.95
31	30.8	36.1	59.6	22.8	16.4	33.1	4.70	1.90	6.60
	30.3	44.4	52.4	38.8	18.0	36.8	149.80	133.70	283.50

Maximum : 60.4, le 20 à 13 h. Maximum ; 11.90, le 16.

Minimum : 14.4, le 3 à 18 h. Minimum : 2.85, le 24.

OCTOBRE 1939

	VENT — KILOMÈTRES PARCOURUS						VISIBILITÉ EN KILOMÈTRES					
Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Totaux	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	71.5	7.2	26.2	22.1	13.9	140.9	18	21	23	21	17	20.0
2	56.3	6.4	21.5	19.1	26.0	129.3	21	23	23	22	17	21.2
3	47.9	2.3	19.1	30.1	15.7	115.1	17	21	21	11	13	16.6
4	94.0	13.3	26.3	26.1	17.5	177.2	20	23	23	20	17	20.6
5	77.9	11.9	27.6	27.7	18.4	163.5	21	24	23	22	19	21.8
6	109.7	10.1	33.4	26.1	21.4	200.7	19	23	24	23	21	22.0
7	78.0	11.5	32.3	27.6	22.8	172.2	21	24	25	25	21	23.2
8	99.9	15.4	35.4	23.5	16.7	190.9	19	25	26	24	20	22.8
9	96.5	7.0	20.1	20.0	12.9	156.5	12	23	26	23	19	20.6
10	75.3	5.5	25.2	16.8	16.6	139.4	15	14	26	20	19	18.8
11	60.3	4.5	19.0	29.8	19.9	133.5	17	12	19	17	11	15.2
12	90.5	12.1	42.8	30.0	20.4	195.8	13	18	25	18	16	18.0
13	86.5	16.1	33.5	28.6	20.6	185.3	21	23	23	22	18	21.4
14	94.5	13.7	32.3	37.6	20.6	198.7	20	24	24	24	20	23.4
15	84.8	8.6	36.8	23.0	17.6	170.8	17	22	25	22	18	20.8
16	91.8	17.4	37.5	23.0	15.7	185.4	20	24	25	23	19	22.2
17	82.9	15.4	36.8	24.3	15.8	175.2	22	24	24	23	18	22.2
18	84.1	11.0	36.7	21.5	11.8	165.1	20	24	26	24	20	22.8
19	41.9	8.8	30.4	21.2	17.0	119.3	16	23	24	22	16	20.2
20	69.3	10.1	27.6	33.3	31.2	171.5	10	12	19	18	16	15.0
21	74.4	14.9	31.3	21.4	21.8	163.8	20	23	25	23	17	21.6
22	94.4	13.9	28.6	21.6	16.8	175.3	20	23	23	23	19	21.6
23	68.2	9.4	25.6	18.7	15.9	137.8	23	24	24	21	19	22.2
24	56.4	7.6	15.7	9.4	12.1	101.2	19	22	22	20	16	19.8
25	45.8	6.7	11.7	15.9	22.0	102.1	13	21	23	17	16	18.0
26	71.8	9.2	27.6	23.6	19.2	151.4	17	21	24	20	17	19.8
27	56.0	8.2	31.2	26.2	16.0	137.6	15	17	18	15	8	14.6
28	87.9	9.5	25.9	16.7	25.4	165.4	17	22	21	13	11	16.8
29	67.1	10.7	27.6	23.1	22.2	150.7	16	21	23	24	19	20.6
30	78.8	13.9	28.7	21.4	26.4	169.2	23	24	25	23	20	23.0
31	67.4	8.4	27.7	15.8	19.1	138.4	19	23	22	17	9	18.0
	2361.8	320.7	882.1	725.2	589.4	4879.2	18.1	21.5	23.3	20.6	17.0	20.1

Maximum : 200.7, le 6.
Minimum : 101.2, le 24.

Maximum : 26, les 8, 9, 10 et 18 à 13 h.
Minimum : 8, le 27 à 18 h.

OCTOBRE 1939

VENT — DIRECTION ET VITESSE EN MÈTRES PAR SECONDE

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	18 h	Moyennes
1	0.9 E1/4SE	1.0 E1/4NE	2.2 E1/4SE	1.6 E	1.7 E1/4SE	1.5
2	0.8 S1/4SE	1.2 E1/4SE	0.8 E1/4SE	5.0 NE1/4E	0.9 NE1/4E	1.7
3	0.2 SW1/4W	0.9 SSW	2.3 E1/4SE	4.0 SW	2.5 E	2.0
4	0.5 SE1/4E	1.9 ESE	1.9 S1/4SE	2.1 E	6.6 E	2.6
5	1.7 E1/4SE	1.8 ESE	2.0 E1/4SE	3.3 ENE	2.1 E1/4SE	2.2
6	1.2 E1/4SE	2.1 ESE	1.8 E1/4SE	3.6 E	2.3 E1/4SE	2.2
7	1.4 E1/4SE	1.9 ESE	2.5 E	2.6 E	2.8 E1/4NE	2.2
8	2.1 ESE	2.3 ESE	3.0 E1/4SE	2.6 E	2.3 E	2.5
9	0.9 E	1.4 E	1.5 SE1/4E	1.6 E	1.8 E1/4NE	1.4
10	0.2 SE1/4E	1.3 SSW	1.3 ENE	1.9 E1/4SE	2.2 E	1.4
11	0.4 SE1/4E	0.8 S1/4SE	2.3 SE1/4E	2.4 E1/4NE	1.5 E	1.5
12	0.7 ESE	2.8 ESE	2.1 SE	2.8 E	2.6 E	2.2
13	2.2 SE	2.1 ESE	4.0 E	4.4 E1/4SE	3.6 E	3.3
14	2.6 ESE	2.2 ESE	3.3 E1/4SE	5.0 E	2.2 E1/4SE	3.1
15	1.9 E1/4SE	1.2 ESE	2.3 ESE	2.3 E	2.9 E	2.1
16	2.0 ESE	2.6 ESE	2.8 NE1/4N	2.1 ESE	1.1 E1/4SE	2.1
17	2.3 E	2.2 E	2.5 E	1.8 E1/4SE	2.2 E1/4NE	2.2
18	0.5 SE	1.9 ENE	2.2 E	1.7 E	1.6 E	1.6
19	0.2 SE	1.9 E	2.6 E	2.6 E1/4SE	0.9 E1/4NE	1.6
20	1.3 ESE	1.6 E	2.8 ESE	5.7 E	5.7 E	3.4
21	1.6 SE1/4E	2.8 E	2.3 E	2.5 E	3.4 E	2.5
22	2.2 E1/4SE	2.0 E1/4SE	2.2 E	2.2 E	1.5 E	2.0
23	0.9 SE	0.9 E	2.2 N1/4NE	2.8 E	2.2 E	1.8
24	0.5 ESE	0.9 ENE	1.6 SW1/4W	1.3 E1/4NE	2.5 E1/4NE	1.4
25	0.7 E	0.8 E1/4NE	1.3 E1/4SE	1.3 E1/4SE	2.4 E	1.3
26	0.5 E1/4SE	2.0 ENE	2.7 SE1/4S	2.8 E	3.3 E	2.3
27	0.4 WSW	1.2 SW1/4W	2.5 NW	3.1 ENE	1.3 SW1/4W	1.7
28	2.5 SE	1.6 ESE	1.5 E	2.5 SW	2.8 E1/4SE	2.2
29	1.4 ESE	1.3 ESE	2.5 E1/4SE	2.8 E	3.3 E1/4SE	2.3
30	1.3 E1/4NE	1.9 E1/4SE	2.1 E1/4SE	2.5 E1/4NE	3.9 E	2.3
31	0.5 E	1.4 ESE	1.7 E1/4SE	1.8 E1/4SE	3.3 SE1/4E	1.7
	1.2	1.7	2.2	2.7	2.6	2.1

Maximum : 6.6, le 4 à 18 h.

Minimum : 0.2, les 3, 10 et 19 à 7 h.

OCTOBRE 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates		7 h		9 h		13 h
1	8	Sc, st, cb, ac.	8	Sc, st, cb, cu, ac.	6	Cu, sc, cb, ac.
2	6	Ac, st, cu.	5	Ac, cu.	7	Cu, ac, cb, sc.
3	8	Ac, st.	3	Cu, ac.	7	Cu, cb, ac, cs.
4	4	St, cu, ac.	7	Sc, cu.	6	Cu.
5	4	St, cu, ac.	3	Cu.	5	Cu, sc, cb
6	4	St, cu.	2	Cu.	3	Cu.
7	6	St, cu.	1	Cu.	1	Cu.
8	5	Sc, cu.	1	Cu.	1	Cu.
9	3	St.	1	Cu.	2	Ci, cu.
10	2	Cu, ci.	1	Ci.	2	Ci, cu.
11	1	Ci.	0	Beau.	2	Ci, cu.
12	1	Ci.	1	Cu.	1	Cu.
13	7	Sc, st, cu.	2	Sc, cu.	3	Cu.
14	7	St, sc, cu.	3	Sc.	1	Cu.
15	10	Couvert.	9	Sc, cu.	2	Cu, ci.
16	3	Sc, cu, ci.	1	Sc.	3	Cu, sc.
17	3	St, cu.	3	Sc, cu.	7	Sc, cu.
18	8	Sc, st, cu, cb.	6	Sc, cu.	4	Cu, sc.
19	9	Sc, st, cu.	2	Sc, st.	3	Cu, cb, ac.
20	0	Beau.	0	Beau.	5	Cu, ac.
21	6	Sc, st, cu.	5	Sc.	5	Cu.
22	3	Ac, cu, ci.	7	Sc, cu, ci, ac.	6	Cu, ci, cb, ac
23	7	Ci, cu, ac.	8	Ci, ac, cu.	6	Ac, ci, cu, cb.
24	9	Sc, st.	9	Sc, ac, cu.	8	Cu, ac, sc, cb.
25	9	Sc, st, cb.	9	Ac, cu, sc.	8	Cs, ac, cu, cb.
26	9	Sc, st, cu.	2	Sc, ac.	3	Cu, ac, cb.
27	3	Cu, st, ac.	4	Ac, cu.	7	Cu, ac, cb, cs
28	4	Cu, sc, st, ci.	6	Cu.	8	Cu, ci, cb, cs.
29	9	Sc, st, ac.	9	Sc, st, ac, cu.	6	Cu, cb, cs, ac, ci.
30	7	Sc, st.	3	Cu, ac, ci.	5	Cu, ci, ac, cb.
31	8	Sc, st, ac.	8	Sc, ac, cu.	8	Cu, ci, cb, ac.
	5.6		4.2		4.5	

OCTOBRE 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		18 h	Moyennes
1	8	Ac, cu, cb.	9	Ac, cu, cb, sc.	7.8
2	8	Ac, cb, cu.	9	Ac, cb, cu, sc.	7.0
3	9	Cb, ac, cs, cu.	9	Ac, cb, sc, cs.	7.2
4	5	Cu, cb, ac, ci.	8	Ac, cb, cu.	6.0
5	5	Ac, cu, cb.	4	Ac, cu, cb.	4.2
6	4	Cu, cb, ci.	2	Cu, ci.	3.0
7	1	Cu.	1	Cu.	2.0
8	0	Beau.	0	Beau.	1.4
9	3	Ci, cu.	3	Ci, ac.	2.4
10	2	Ci, cu.	2	Ac, ci.	1.8
11	1	Cu.	3	Ac, cb, sc.	1.4
12	1	Ac.	2	Ac, cu.	1.2
13	3	Cu.	4	Sc, cu, ac, cb.	3.8
14	1	Cu.	2	Cu.	2.8
15	2	Cu, ci.	1	Cu.	4.8
16	3	Cu, sc.	2	Sc, cu.	2.4
17	7	Sc, cu.	3	Sc, cu.	4.6
18	5	Cu, ci.	3	Cu, ci.	5.2
19	7	Ci, cb, cu, cs.	8	Cu, cb, ci, cs, ac.	5.8
20	6	Ac, cu, cb.	8	Ac, cu, cb, ci.	3.8
21	8	Cu, ac, cb.	8	Ac, cu, cb, ci.	6.4
22	7	Ci, cu, cb, ac.	7	Ci, ac, sc.	6.0
23	6	Cu, ac, cb, ci.	7	Sc, cb, ci, ac, cu.	6.8
24	9	Cs, cb, ci, sc, cu, ac.	9	Cs, cb, ac, sc, cu.	8.8
25	7	Ac, cu, ci.	8	Ac, cb, ci.	8.2
26	4	Cu, cb, ci, ac.	3	Cb, ci, ac.	4.2
27	9	Cb, cu, cs.	9	Cb, sc, ac.	6.4
28	9	Cb, ac, cu, cs, sc.	9	Cb, ac, cs, sc.	7.2
29	8	Cu, cs, ac, cb, ci.	8	Ac, cs, cu, cb, ci.	8.0
30	5	Cu, ac, ci.	8	Ac, cu, ci.	5.6
31	9	Sc, cb, ac, cu, ci.	10	Couvert.	8.6
	5.2		5.4		5.0

Maximum : 8.8, le 24.

Minimum : 1.2, le 12.

OCTOBRE 1939

JOURNAL METÉOROLOGIQUE

1		Toute la journée ○ et ● aux environs — Soir ● au zénith.
2		A 13 h. et 16 h. ● aux environs, au zénith à 17 h. 45 ; 18 h. 55 ☈ à l'E.
3		7 h. ≡ sur quelques sommets, 9 h. brume faible ; de 13 h. à 18 h. ☈ aux environs, 15 h. 15 ◉ au zénith.
4		7 h. et 13 h. brume faible ; à 16 h. ● dans le SW et aux environs à 18 h., 18 h. 30 ☇ au SSE.
5		7 h. brume faible ; 13 h. et 16 h ● au SW, aux environs 18 h. — Soir à 20 h. 28 ☇ à W.
6	▵	A 7 h., 16 h. et 18 h. brume faible — 20 h. ☇ à W.
7	▵	16 h. et 18 h. horizon légèrement embrumé.
8	▵	7 h., 16 h. et 18 h. brume faible.
9	▵	7 h. ≡ aux environs, 17 h. 14 ⊕, 18 h. brume faible.
10	▵	A 6 h. 25 ∩ blanc à W, 7 h. ≡ dans les vallées ; 9 h., 16 h. et 18 h. ∞.
11	▵	Toute la journée ∞, 17 h. 47 ☈ à WSW.
12		Toute la journée ∞.
13		A 13 h., 16 h. et 18 h. horizon faiblement embrumé.
14	▵	Air transparent.
15	▵	7 h. ≡ humide aux environs, 9 h. brume faible.
16		Air transparent.
17		Air transparent.
18		7 h. ○ dans l'E.
19		7 h. ≡ sur quelques sommets, 13 h. et 16 h ● aux environs, 15 h 20 ☈ au SW.
20		De 7 h. à 16 h. ∞ ; 16 h. 50 ☈ au SW, aux environs à 18 h. — Nuit ● fine au zénith.
21		7 h. brume faible, 18 h. ● au SW.
22		7 h. brume faible ; à 13 h., 16 h. ● au SW et ☈ à 15 h. 27 ; 13 h. 45 ⊕.
23		A 11 h. ⊕ ; 13 h. ● au SW, aux environs à 16 h. et 18 h., au zénith la nuit ; 19 h. 40 ☈ au SW.
24		De 13 h. à 18 h. ● aux environs et au zénith le soir, 16 h. ⊕, 18 h 45 ☈ au NNW.

OCTOBRE 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

25 7 h. ○ aux environs et ● à 13 h. ; à 10 h 54 ☇ au SW et à W à 18 h., 16 h. ∞, 16 h. 55 ⊕.

26 7 h., 9 h. brume faible, 13 h. et 16 h. ● dans le S, 16 h. 30 ⊕, 18 h ☇ dans W.

27 7 h. brume, plus faible à 9 h. ; 13 h. ● au SW, au zénith à 15 h. 43 ; 14 h. 12 ☇ au S, aux environs à 16 h., 18 h. ; 15 h. 40 ◠ *complet à l'E.*

28 7 h. brume faible, 13 h. ● au SW ; à 13 h. 34 ☇ au SW, partout 16 h., aux environs à 18 h.

29 7 h. 9 h. brume faible ; à 16 h. ⊕, ☇ au SW ; 16 h. et 18 h. aux environs.

30 ☁ 15 h. 58 ⊕, 16 h. et 18 h. horizon faiblement embrumé.

31 11 h. 27 ⊕, 13 h. ● aux environs, au zénith à 16 h., partout à 18 h. ; 19 h. ☇ au NW.

OCTOBRE 1939

Résumé du mois

	Normales d'Octobre	Octobre 1939
Pression barométrique.	651.10 m/m	651.2
Température : moyenne diurne	20°2	20°3
moyenne des maxima	26°5	27°1
moyenne des minima	12°4	11°9
maximum absolu	33°0 en 1920	30°8
minimum absolu	6°0 en 1924	7.4
Tension de la vapeur d'eau	11.39 m/m	11.03
Humidité relative	65.0	64.1
Insolation : Durée en heures	270.44	283.50
— Pourcentage	70.4	73.8
Pluie totale du mois	62.14 m/m	87.45
Nombre de jours pluvieux (1 m/m et plus)	5.6	6
» (0,1 m/m et plus)	8.6	13
Evaporation sous abri	113.9 m/m	119.8
Nébulosité de 7 h. à 18 h. en centièmes.	47.4	50

Dans l'ensemble ce mois d'Octobre est normal. Une arrivée d'air froid le 3 provoque quelques orages et un renforcement notable de l'alizé jusqu'au 9 Octobre. La pression s'affaiblit ensuite. Du 24 au 28 Madagascar se trouve sous l'influence d'une dépression extratropicale qui remonte du Sud au Nord le long de la côte d'Afrique. Deux grosses averses orageuses locales marquent les journées du 28 et du 31. Elles fournissent à elles seules les 3/4 du total mensuel des pluies à l'Observatoire.

PUBLICATIONS REÇUES A L'OBSERVATOIRE

en OCTOBRE 1939

Batavia	—	Observations made at the secondary stations vol XVIII—1936
—	—	Seismological bulletin — october - december 1938
Dakar	—	Moyennes mensuelles - mai - juin 1939.
Manila	—	Seismological bulletin — july 1939
Phu-Lien	—	Bulletin mensuel — avril, mai, septembre à décembre 1938.
Wellington	—	Meteorological observations — june 1939.
—	—	Seismological report — Bulletin E - 87
Wien	—	Monatsübersicht der Witterung — Dez - 1938.
Zaragoza	—	Boletin del Servicio Meteorologico Nacional — Nos 16 - 31

Le directeur de l'Observatoire
Ch. POISSON s. j.

Signes conventionnels internationaux

●	Pluie	⌓	Lumière zodiacale
▲	Grêle	◎	Halo lunaire
△	Rosée	☽	Couronne lunaire
⊔	Gelée blanche	⌒	Arc-en ciel
≡	Brouillard	⌔	Aurore australe
∞	Brouillard sec	≺	Eclairs
⊕	Halo solaire	⚡	Orage avec éclairs et tonnerre
⊖	Couronne solaire	↘	Vent fort, tempête

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE MENSUEL

Numéro 11 — Observations de Novembre 1939

Position de l'Observatoire :

Latitude Sud : 18° 55' 02".

Longitude Est : 47° 33' 06".

Altitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Heure : Greenwich + 3h.

Pendant la durée d'application de l'heure d'été à Madagascar, on conserve dans ce bulletin les heures Greenwich + 3.

Les heures légales correspondantes sont Greenwich + 4.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1939

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, et ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité — 1,54$^{m}/_{m}$ pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids de Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Est.

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noircie d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double toit très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'insolation est exprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreurs de Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés à 10 mètres au-dessus du sol.

NOVEMBRE 1939

BAROMETRE 600 +

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	50.3	50.7	49.9	49.5	49.6	50.0	2.3
2	49.7	49.7	48.4	48.4	48.6	49.0	2.6
3	50.6	51.3	50.1	49.5	50.0	50.3	1.8
4	51.2	51.4	49.8	48 9	49.1	50.1	2.5
5	50.9	51 3	49.3	48 0	48.2	49.5	3.3
6	50.0	50.1	48.2	47.1	47.3	48.5	3.3
7	49.7	50.1	48.7	48.9	49.2	49.3	2.5
8	50.1	50.5	49.4	48.7	49.0	49.5	2.6
9	50.9	51.0	49.4	48.7	49.1	49.8	2.8
10	50.0	50.2	48.2	47.8	48.2	48.9	3.3
11	49.2	49.7	48.5	47.8	48.6	48.8	2.8
12	50.0	50 8	49.5	48.9	49.4	49.7	2.5
13	50.6	51.0	49 9	48 8	48.9	49.8	2.3
14	50.7	50.7	49.5	48.8	48.9	49.7	2.0
15	51.5	51.9	50.4	49 6	49.6	50.6	2.3
16	51.1	51.3	49.7	48 7	48.8	49.9	2.7
17	51.0	50.9	49 3	48.3	48.5	49.6	2.9
18	51.2	51.2	49.4	48.3	48.3	49.7	3.1
19	49.7	49.9	47.9	48.0	48.7	48.8	2.2
20	49.0	49.8	49.1	48.5	48.5	49.0	2.1
21	50.5	50.8	50.0	49.5	49.5	50.1	2.4
22	51.3	51.7	50.3	49.3	49.8	50.5	2.6
23	51.7	51.9	50.6	49.6	49.9	50.7	2.9
24	52.0	52.4	51.1	50.0	49.9	51.1	2.6
25	51.9	52.1	50.	49.3	49.3	50.6	3.0
26	50.4	50.6	49.0	48.8	49.1	49.6	2.9
27	50.4	50.8	49.7	48.2	48.6	49.5	3.3
28	51.2	51.2	50.3	49.3	49.8	50.4	2.4
29	51.5	51.8	50.6	48.9	49.2	50.4	2.9
30	50.5	50.7	49.5	48.4	49.2	49.7	2.8
	50.6	50.9	49.5	48.8	49.0	49.8	2.7

Maximum : 52.4, le 24 à 9 h.
Minimum : 47.1, le 6 à 16.

Maximum : 3.3, les 5, 6, 10 et 27.
Minimum : 1.8, le 3.

NOVEMBRE 1939

THERMOMÈTRE SÉC

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	MOYENNES	MAXIMA	MINIMA
1	13 7	18.3	18.9	17.7	17.4	17.2	19.8	12.0
2	16.0	19.6	25.5	16.4	16.4	18.8	28.2	12.6
3	16.6	20.8	25.9	23.1	21.3	21.5	28.1	12.7
4	17.8	19.9	27.4	25.4	24.2	22.9	28.6	14.9
5	18.2	20.6	28.0	25.6	24.4	23.4	29.7	16.4
6	18.4	24.4	29.8	27.2	24.0	24.8	31.5	16.1
7	19.8	21.3	25.0	19.5	18.6	20.8	26.5	15.9
8	16.6	21.4	22.8	22.3	21.1	20.9	25.5	14.0
9	16.8	22 5	28.3	26.8	24.8	23.8	30.4	14.0
10	19.4	25.4	28.3	21.5	19.0	22.7	29.0	14.8
11	17.7	19.6	25.4	18.8	18.2	19.9	26 7	16.2
12	16.3	17.3	24.8	21 9	20.4	20.1	26.0	14.9
13	17.6	22.3	24.1	24.4	23.8	22.4	27.0	14.8
14	18.4	24.6	28.9	26.2	25.0	24.6	28.9	14.5
15	16.4	20.8	27.6	24.2	23.8	22.6	28.9	13.4
16	15.4	21.1	28.5	26.4	24.5	23.2	29.6	14.0
17	17.0	20.8	28.0	26.4	24.0	23.2	29.4	13.0
18	16.1	20.8	25.9	26.2	22.6	22.3	28.2	13.5
19	16.7	20.7	22.6	15.3	15.3	18.1	25.0	15.0
20	14.2	17.8	18.4	19.5	17.6	17.5	21.8	12.8
21	15.2	17.0	19.1	19.6	18.8	17.9	20.5	13.1
22	17.8	20.0	25.1	22.5	21.4	21.4	26.8	14.8
23	17.2	23.1	28.4	24.1	21.6	22.9	29.6	14.7
24	17.4	23.4	26.1	27.2	26.2	24.1	29.5	15.3
25	21 0	24.4	27.1	27.0	26.0	25.1	29.0	15.8
26	19.6	24.8	29.2	15.8	17.2	21.3	31.0	15.3
27	16.8	21.2	26.0	26.6	22.6	22.6	27.5	15.0
28	17.0	20.0	23.4	21.2	19.9	20.3	24.0	15.4
29	16.4	18.4	22.4	25.0	21.3	20.7	26.9	15.0
30	17.6	20.6	25.5	23.2	19.7	21.3	26.9	13.5
	17.2	21.1	25.5	22.9	21.4	21.6	27.4	14.4

Maximum : 31.5, le 6.

Minimum : 12.0, le 1er.

NOVEMBRE 1939

TENSION DE LA VAPEUR D'EAU — PLUIE

DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	MOYENNES	PLUIES
1	10.66	11.51	11.20	10.50	10.40	10.85	
2	11.50	11.80	13.45	11.82	12.89	12.29	4.75
3	12.66	13.89	12.32	12.27	13.79	12.99	
4	13.84	13.63	13.88	13.34	13.04	13.55	
5	13.49	13.70	15.04	14.81	14.63	14.33	10.90
6	14.83	15.42	15 28	14.47	14.37	14.87	
7	14.41	14.23	15.12	13.97	13.72	14.29	4.70
8	12.66	14.03	14.37	13.91	13.74	13.74	
9	12.55	13.61	14.55	14.19	13.40	13.66	0.05
10	14.03	14.75	14.55	15.65	14.67	14.73	2.90
11	14.04	14.51	15.23	14.48	15.07	14.67	24.00
12	12.81	13.12	15.06	14.38	13.80	13.83	
13	11.87	12.54	12.94	12 94	12.64	12.59	0.05
14	12.14	12.69	13.27	11.27	10.57	11.99	0.10
15	11.95	11.60	14.75	12.30	12.35	12.59	
16	12.46	13.15	13.48	12.07	12.44	12.72	
17	10.85	9.56	10.64	12.37	12.54	11.19	
18	11 84	11.56	15.46	15.31	13.26	13.49	11.40
19	13.29	14.24	14.17	12.38	12.38	13.29	26.50
20	11.40	12.73	13.25	12.96	12.01	12.47	0.15
21	11.78	12.18	12.76	12.91	12.91	12.51	3 10
22	14.41	13.86	14.74	13 46	13.88	14.07	0.05
23	12.89	14.21	15.33	14.00	14.68	14.22	0.05
24	13.63	14.36	14.08	14.47	13.86	14 08	
25	14.38	14.01	14.69	13.45	13.34	13 97	0.05
26	14.06	14.74	15.59	12.66	14.00	14.21	5.30
27	13.24	14.43	15.25	14.94	13.56	14 28	35.60
28	13.41	14.30	15 14	14.28	14.06	14.24	17.20
29	13.44	14.40	14.42	15.60	15.15	14.60	40.30
30	14.51	15.80	15 99	15.09	14.16	15.11	3.80
	12.97	13 49	14.20	13.54	13.38	13.51	190.95

Maximum : 15.99, le 30 à 13 h. Maximum : 40.30, le 29.

Minimum : 9.56, le 17 à 9 h.

NOVEMBRE 1939

	HUMIDITÉ RELATIVE						ÉVAPOROMÈTRE PICHE					
DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	MOYENNES	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	TOTAUX
1	92	74	69	70	70	75.0	0.20	0.10	0.60	0.30	0.10	1.30
2	85	70	55	85	93	77.6	0.40	0.20	0.70	0.70	0.05	2.05
3	90	76	50	59	73	69.6	0.25	0.15	0.80	1.00	0.15	2.35
4	91	79	51	55	59	67.0	0.65	0.15	0.80	0.85	0.25	2.70
5	87	76	54	61	64	68.4	0.60	0.20	0.75	0.95	0.15	2.85
6	94	68	49	54	65	66.0	0.55	0.15	0.95	1.25	0.25	3.15
7	84	76	64	83	86	78.6	1.10	0.30	1.20	0.80	0.10	3.50
8	90	74	69	68	74	75.0	0.40	0.25	0.65	0.65	0.15	2.10
9	88	67	51	54	60	64.0	0.35	0.20	1.05	0.90	0.20	2.70
10	84	61	51	82	90	73.6	0.70	0.30	0.95	0.65	0.05	2.55
11	93	86	63	90	97	85.8	0.40	0.15	0.45	0.60	0.05	1.65
12	93	90	65	74	78	80.0	0.15	0.10	0.50	0.60	0.10	1.45
13	80	63	58	57	58	63.2	0.65	0.25	0.95	0.80	0.20	2.85
14	77	55	45	44	45	53.2	0.65	0.30	1.40	1.30	0.35	4.00
15	86	63	54	55	56	62.8	0.90	0.25	0.85	0.80	0.15	2.95
16	96	71	47	47	54	63.0	0.80	0.20	1.10	1.20	0.40	3.70
17	75	52	38	49	56	54.0	1.20	0.40	1.45	1.35	0.30	4.70
18	87	68	62	61	65	68.6	1.10	0.20	0.80	0.80	0.20	3.10
19	94	79	69	95	95	86.4	0.70	0.10	0.60	0.20	0.00	1.60
20	94	84	84	77	80	83.8	0.20	0.10	0.40	0.40	0.10	1.20
21	91	84	78	76	80	81.8	0.50	0.10	0.55	0.35	0.10	1.60
22	95	80	62	67	74	75.6	0.30	0.10	0.60	0.60	0.15	1.75
23	89	68	53	63	77	70.0	0.45	0.20	0.90	0.85	0.30	2.60
24	92	68	56	54	55	65.0	0.50	0.25	0.95	0.85	0.25	2.80
25	78	62	54	51	53	59.6	0.85	0.30	1.15	0.90	0.30	3.50
26	83	63	52	95	96	77.8	0.75	0.20	1.10	0.70	0.05	2.80
27	93	77	61	58	67	71.2	0.20	0.15	0.70	0.80	0.20	2.05
28	93	82	71	77	81	80.8	0.15	0.10	0.45	0.45	0.05	1.20
29	97	91	72	66	80	81.2	0.15	0.05	0.30	0.55	0.10	1.15
30	97	88	66	71	83	81.0	0.00	0.10	0.55	0.80	0.15	1.60
	88.9	73.2	59.1	66.6	72.1	72.0	16.00	5.50	24.20	22.95	4.85	73.50

Maximum : 97, le 11 à 17 h, les 29 et 30 à 7h. **Maximum : 4.70, le 17.**

Minimum : 38, le 17 à 13 h. **Minimum : 1.15, le 29.**

NOVEMBRE 1939

THERMOMÈTRE AU SOLEIL BOULE NOIRE — HÉLIOGRAPHE PHOTO

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	Moyennes	Matins	Soirs	Totaux
1	17.2	36.6	7.9	21.0	19.0	24.3	2.15	0.00	2.15
2	37.4	31.5	52.6	17.8	15.2	30.9	5.00	2.35	7.35
3	37.6	46.1	45.4	26.6	21.7	35.5	6.30	3.70	10.00
4	22.8	34.2	52.0	30.0	26.4	33.1	2.90	3.50	6.40
5	33.3	41.8	56.2	29.5	25.2	37.2	2.20	2.30	4.50
6	27.6	48.6	56.7	34.8	35.3	40.6	5.90	4.65	10.55
7	35.6	40.6	45.2	22.0	19.4	32.6	5.75	2.40	8.15
8	25.0	44.6	48.7	46.1	33.1	39.5	3.50	4.00	7.50
9	25.2	49.6	51.0	36.5	27.0	37.9	4.45	4.10	8.55
10	40.2	51.5	52.6	20.7	18.8	36.8	5.10	1.55	6.65
11	24.4	33.6	56.9	18.0	18.1	30.2	0.00	2.35	2.35
12	23.4	23.9	58.6	27.6	21.3	31.0	1.70	3.35	5.05
13	29.1	51.2	39.3	32.8	41.8	38.8	4.55	4.10	8.65
14	40.6	51.4	59.9	51.6	42.8	49.3	6.40	6.00	12.40
15	30.2	46.3	51.9	28.5	27.0	36.8	6.25	3.15	9.40
16	20.0	48.4	56.1	35.0	30.0	37.9	3.85	5.40	9.25
17	39.5	44.6	57.0	51.8	35.5	45.7	6.35	5.45	11.80
18	20.4	38.4	49.6	30.6	25.0	32.8	1.60	2.85	4.45
19	35.5	38.0	37.3	15.7	15.7	28.4	3.20	1.05	4.25
20	18.4	40.3	30.7	49.1	24.9	32.7	0.50	2.20	2.70
21	17.4	27.3	27.6	20.4	22.9	23.1	0.20	1.10	1.30
22	31.2	39.4	46.9	31.8	23.0	34.5	1.65	4.70	6.35
23	25.4	49.6	57.7	31.0	23.2	37.4	4.35	2.90	7.25
24	25.2	51.2	41.7	52.0	46.1	43.2	5.25	4.15	9.40
25	45.4	52.3	41.5	49.1	40.1	45.7	5.65	4.85	10.50
26	39.8	53.2	60.4	16.0	17.5	37.4	6.35	2.25	8.60
27	22.0	50.0	39.1	38.8	22.0	34.4	3.75	3.90	7.65
28	20.6	40.8	44.5	22.0	19.4	29.5	0.95	1.20	2.15
29	19.4	26.2	38.1	37.9	21.2	28.6	0.85	3.85	4.70
30	19.7	47.3	45.5	29.5	20.4	32.5	4.15	2.95	7.10
	28.3	42.6	47.6	31.8	26.0	35.3	110.80	96.30	207.10

Maximum : 60.4, le 26 à 13 h. Maximum : 12.40, le 14.

Minimum : 15.2, le 2 à 17 h. Minimum : 1.30, le 21.

NOVEMBRE 1939

	VENT — KILOMÈTRES PARCOURUS						VISIBILITÉ EN KILOMÈTRES					
Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	Totaux	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	Moyennes
1	97.7	6.6	25.5	19.7	2.8	152.3	20	24	23	20	20	21.4
2	61.0	10.5	23.5	31.3	8.2	134.5	19	23	22	9	10	16.6
3	45.9	4.0	28.7	40.6	7.7	126.9	19	21	23	20	19	20.4
4	56.0	3.8	16.3	16.6	5.2	97.9	17	18	24	22	20	20.2
5	49.9	8.6	22.7	24.7	2.3	108.2	15	17	21	19	17	17.8
6	84.3	2.4	24.2	52.2	10.5	173.6	4	16	22	19	17	15.6
7	59.4	16.9	37.7	24.6	8.7	147.3	19	23	22	19	17	20.0
8	84.6	7.9	26.3	25.5	6.9	151.2	19	22	22	21	19	20.5
9	76.9	11.6	34.5	18.2	8.1	149.3	17	24	24	20	20	21.0
10	87.8	7.6	22.3	19.4	8.6	145.7	22	20	19	18	14	18.6
11	78.1	12.3	22.3	18.8	8.8	140.3	17	21	22	5	4	13.8
12	93.2	5.5	29.4	24.9	9.4	162.4	19	17	23	19	19	19.4
13	66.0	13.5	30.0	18.2	5.3	133.0	22	24	24	24	20	22.8
14	69.7	10.2	25.6	20.4	5.4	131.3	21	24	25	25	23	23.6
15	90.6	1.7	13.8	8.6	3.1	117.8	17	23	25	24	23	22.4
16	86.4	11.1	21.4	11.9	4.5	135.3	6	7	12	13	13	10.2
17	66.3	7.6	13.1	16.1	4.5	107.6	19	23	25	24	20	22.2
18	70.2	6.1	21.5	19.5	3.4	120.7	16	13	12	12	12	13.0
19	46.2	5.9	7.6	21.8	4.3	85.8	16	21	21	6	6	15.0
20	61.2	13.1	19.0	18.0	7.0	118.3	13	23	16	20	20	18.6
21	68.3	10.5	24.0	15.9	5.9	124.6	14	22	20	20	21	19.4
22	50.1	4.7	22.1	24.7	4.0	105.6	17	22	22	21	20	20.4
23	54.1	8.9	28.5	25.4	14.6	131.5	21	24	24	15	20	20.8
24	85.1	8.9	20.2	11.6	3.4	129.2	20	23	24	23	21	22.2
25	49.4	5.4	13.3	11.8	3.9	83.8	21	23	24	23	20	22.2
26	39.8	5.1	14.9	30.8	7.4	98.0	11	16	17	8	12	12.8
27	56.4	6.6	18.3	16.2	6.4	103.9	16	19	21	19	6	16.2
28	49.9	1.7	11.4	16.3	5.6	84.9	17	19	20	19	9	16.8
29	32.5	0.8	8.1	9.7	10.8	61.9	14	16	20	18	13	16.2
30	61.8	7.5	43.1	55.6	33.3	201.3	10	14	21	19	15	15.8
	1978.8	227.0	699.3	669.0	220.0	3764.1	16.6	20.0	21.3	18.1	16.3	18.5

Maximum : 201.3, le 30. Maximum : 25, le 14 à 13 h. et 16 h., les 15 et 17 à 13 h.

Minimum : 61.9, le 29. Minimum : 4, le 6 à 7 h., le 11 à 17 h.

NOVEMBRE 1939

VENT — DIRECTION ET VITESSE EN MÈTRES PAR SECONDE

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	Moyennes
1	0.3 SE1/4E	1.3 E	1.8 E	1.0 E1/4SE	0.7 E1/4SE	1.0
2	1.0 E1/4NE	0.8 NE	2.0 WSW	3.3 SE	0.8 E	1.6
3	0.8 ESE	1.5 SSW	4.0 WSW	2.8 WSW	0.7 S1/4SE	2.0
4	0.0	0.5 SW	1.0 E1/4NE	1.9 E1/4SE	1.8 E1/4SE	1.0
5	1.4 E1/4NE	1.4 ENE	1.7 WSW	0.7 SW	0.7 S1/4SW	1.2
6	0.4 SW1/4W	1.1 SSE	4.0 W1/4SW	5.7 WSW	1.5 SE	2.5
7	3.3 ESE	2.5 E	2.8 E1/4SE	3.0 ESE	3.0 ESE	2.9
8	0.9 ESE	2.3 ESE	1.7 NE1/4E	2.0 E	2.4 E1/4SE	1.9
9	0.7 ESE	1.1 ENE	1.6 NE1/4N	2.2 E	2.6 ENE	1.6
10	0.9 SE	1.7 ENE	2.3 NE1/4E	2.3 SW	2.3 S1/4SE	1.9
11	1.8 E	1.3 E	1.8 E1/4NE	2.2 SE1/4S	1.7 E1/4NE	1.8
12	1.9 E1/4SE	0.4 SE1/4E	1.1 E1/4SE	2.5 E1/4SE	3.0 E	1.8
13	1.8 E	1.5 E	2.2 E	2.1 E1/4NE	1.1 E	1.7
14	1.3 E	1.1 E	2.2 E	2.1 E	0.4 E	1.4
15	0.0	1.0 SE1/4E	1.2 ENE	1.3 ENE	1.6 E1/4SE	1.0
16	1.3 E1/4SE	1.7 ESE	1.6 N	0.9 E	2.5 E	1.6
17	1.3 E1/4SE	0.4 E	2.2 SE1/4E	1.6 E	1.8 E	1.5
18	0.7 E1/4SE	0.4 ESE	2.8 S1/4SW	0.8 ENE	1.3 E	1.2
19	0.7 SE1/4E	1.5 E	1.5 ENE	1.3 E	1.9 E1/4SE	1.4
20	2.3 E1/4NE	1.3 ESE	1.5 SSW	2.1 E	2.5 ESE	1.9
21	2.1 E1/4SE	1.5 E	1.9 E1/4SE	1.4 E	1.7 E	1.7
22	0.4 SE1/4E	1.1 E1/4SE	2.8 E	1.5 E1/4NE	2.0 ENE	1.6
23	0.5 SE1/4E	2.3 E1/4NE	4.0 NE1/4E	3.6 WNW	3.3 WNW	2.7
24	1.2 E	1.5 N1/4NE	2.6 SE1/4E	0.7 E1/4SE	0.7 ESE	1.3
25	1.0 NE1/4E	1.2 SE1/4E	1.7 SE	1.3 E	1.0 E1/4NE	1.2
26	0.9 E1/4SE	0.6 ESE	1.3 SSE	4.0 E	2.2 ESE	1.8
27	1.1 E1/4SE	0.8 ESE	1.4 ESE	1.6 E	1.1 SW1/4W	1.2
28	0.1 SE1/4E	0.5 E	0.5 E	1.3 E	0.9 E1/4SE	0.7
29	0.1 E1/4NE	0.1 SE	1.4 ESE	1.1 NE1/4E	3.3 E1/4NE	1.2
30	0.1 N1/4NE	2.0 WSW	4.4 W	8.0 WSW	8.7 W1/4SW	4.6
	1.0	1.2	2.1	2.2	2.0	1.7

Maximum : 8.7, le 30 à 17 h.

Minimum : 0.0, les 4 et 15 à 7 h.

NOVEMBRE 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates	7 h		9 h		13 h
1	9 Cs, ac, st.	9	Cs, ac, cu, as.	10	Couvert.
2	5 Sc, st, ac, ci.	8	Cu, sc, ci.	7	Cu, cb, ci.
3	5 Ci, st.	3	Cu, ci.	7	Cu, sc, cb.
4	9 Sc, st, cu.	7	Cu, ci.	7	Cu, cs, sc, cb
5	9 Sc, ac, cu.	9	Ac, cu.	5	Cu, ac, cb, ci.
6	7 St.	3	Cu, ci. ac.	6	Cu, ci.
7	7 St, sc, ci, cu.	8	Sc, cu, ci.	7	Cu, sc, ci, cb, ac.
8	9 Sc, st.	8	Sc, st, ac, ci.	8	Sc, cu, ac, cb.
9	9 Sc, st.	5	Sc, cu, ac.	5	Cu, cb, ac.
10	3 St, ac, ci.	3	Cu, ac.	8	Ac, cu. cb, sc
11	9 Sc, st, ac.	9	Sc cb, ac.	6	Cu, cb, ac, sc, cs.
12	9 Ac, sc, st, cu.	9	Sc, st, cb, ac, cu.	5	Cu, ac, sc. cb, cs.
13	8 Ac, st, sc.	5	Sc, ac, cu ci.	8	Ac, cu, cb.
14	5 Ci, ac, cu.	4	Cu, ci, ac.	4	Cu, ci.
15	9 *Ci*, sc, ac, cu.	8	*Ci*, cu.	8	Cu, ci.
16	Brouillard.	2	Cu, ac.	4	Cu.
17	5 Cu, ci, ac.	6	Ci, ac, cu.	4	Cu, ci, ac.
18	9 Ac, cu, sc.	9	Ac, cu.	8	Ac, cu.
19	9 Ac, sc, st, cb.	9	Ac, cu, sc.	9	Sc, cu, cb, cu.
20	9 Sc, st, ac, ns.	9	Ac, st, cu, cb.	9	Sc, st, cb.
21	9 Sc, st, ac, cb.	9	Sc, st, ac.	10	Couvert.
22	9 Sc, st.	9	Sc, ac, cb, cu.	7	Sc, cb, ac, cu.
23	9 Sc, st.	5	Sc, ci, cu.	5	Cu, ci, cb.
24	9 Sc, st, ac, cu, ci.	6	Cu, ac.	6	Cu, cb.
25	6 Cu, sc, st, ci.	5	Cu, ci.	6	Cu, ci, cb.
26	5 *Cu*, st.	6	Cu.	7	Cu, ci.
27	9 Sc, st, cu.	6	Sc, cu, ci.	8	Cu, cs, cb, ci.
28	10 Couvert.	9	Ac, sc, cu.	9	Ac, cu, ci, cb.
29	10 Couvert.	10	Couvert.	8	Cu, sc, cb, cs, ac.
30	9 St, st, ac.	9	Cu, ci, ac.	9	Ci, cu, cs, cb.
	7.9		6.9		7.0

NOVEMBRE 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		17 h	Moyennes
1	9	Ac, cb, cu, cs.	9	Ac, cs, cb, cu, sc.	9.2
2	9	Cb, ac, sc, cs.	10	Couvert.	7.8
3	9	Cu, cs, sc, cb, ac, ci.	9	Cs, cu, cb, ac, sc, ci.	6.6
4	6	Cu, sc, cb, ci.	6	Cu, sc, cb, ci, ac, cs.	7.0
5	7	Cb, cs, cu, ac, ci.	9	Cb, cs, ac, ci.	7.8
6	9	Cu, ac, cb, cs, ci.	8	Cs, ac, cb, cu, ci.	6.6
7	9	Cs, cb, sc, ac.	9	Cb, cs, sc, ac.	8.0
8	5	Cb, cu, ac, cs.	6	Cb, ci, cu, ac, cs, sc.	7.2
9	8	Cu, cb, cs, sc, ac.	9	Sc, cb, cu, ac, cs.	7.2
10	9	Cb, ac, cu.	9	Ac, cb, sc, cu.	6.4
11	9	Cb, sc, ac.	10	Couvert.	8.6
12	8	Cs, ac, cb, cu, sc.	9	Ac, cb, cu, cs, sc, st.	8.0
13	7	Cu, ac, cb.	7	Ac, cu, cb, ci.	7.0
14	4	Cu, ci.	3	Cu, ci.	4.0
15	7	Cu, ci.	7	Cu, ci.	7.8
16	5	Cu, ac.	4	Cu, ac, ci.	3.8
17	4	Cu, ac, ci.	3	Cu, ac, ci.	4.4
18	9	Cu, ac, cb.	9	Ac, cu, cb.	8.8
19	10	Couvert.	10	Couvert.	9.4
20	8	Cb, cu, ac, sc, st, cs.	7	Cb, ac, cu, sc, st, cs.	8.4
21	9	Ac, sc, st, cu, cb, cs.	9	Ac cs, sc, st, cb, cu, ci.	9.2
22	7	Ci, cb, cu, ac, cs.	9	Ci, cb, cu, ac, cs, sc.	8.2
23	9	Cb, sc, cu, ci, ac.	9	Sc, cb, cu, ci, ac.	7.4
24	6	Cu, cb, cs.	6	Cu, cb, cs, ci, sc.	6.6
25	6	Cu, ci, cb.	6	Cu, ci, cb, ac.	5.8
26	9	Cb, cu, ac, sc, cs.	9	Cb, cu, ac, cs.	7.2
27	9	Cu, cs, cb, ci, ac, sc.	9	Cb, cs, sc, st, cu.	8.2
28	9	Cs, ac, cu, cb, ci, sc.	10	Couvert.	9.4
29	8	Cu, cb, cs, ac, sc, ci.	9	Cb, sc, cu, ac, cs, ci.	9.0
30	9	Cs, cb, ac, cu, ci, sc.	10	Couvert.	9.2
	7.7		8.0		7.5

Maximum : 9.4, les 19 et 28.

Minimum : 3.8, le 16.

NOVEMBRE 1939

JOURNAL METEOROLOGIQUE

1		7 h. brume, de 15 h. à 17 h. ● aux environs.
2	▵	13 h. ☽ aux environs et ↖ à 16 h. ; à 15 h. 20 ● au zénith.
3		7 h. ≡ sur quelques sommets, 9 h. brume faible, 13 h. et 16 h. ● aux environs, 13 h 55 ↖ au SW.
4		7 h. et 9 h. brume, 16 h. et 17 h. ● aux environs.
5		*7 h. et 9 h. brume, faible à 13 h. ; dès* 13 h. 48 ↖ aux environs. — Soir à 19 h. 30 ● zénithale.
6		7 h. ≡ se dissipant ; 9 h. brume, faible à 13 h. ; à 16 h. ● aux environs, avec fragment d'↙ à l'ENE à 16 h. 45 ; 16 h. 49 ↖ à l'E.
7		7 h. brume faible, 9 h. 27 ⊕ de 46 ; 12 h. 30 ↖ au SW, aux environs à 17 h. ; à 13 h., 14 h. ● aux environs et au zénith à 17 h. 30.
8		*13 h. et 16 h. ● aux environs*, 17 h. ☾. — Nuit ↖ au NW.
9		De 13 h. à 17 h. ● aux environs, et ↖ le soir.
10	▵	7 h. et 9 h. brume faible, 13 h. ☾ aux environs et au zénith à 16 h. 06, 17 h. ↖ au S.
11		9 h. ● à l'ESE, aux environs à 13 h., *au zénith à 15 h. ; 15 h. 04* ↖ à SW, partout à 17 h.
12		A 9 h., 13 h., 16 h. ☽ aux environs, 17 h. ↖ au NW.
13		13 h. ☾ à l'WSW et aux environs à 17 h.
14	▵	Air transparent.
15	▵	8 h. ☾, 7 h. ≡ sur quelques sommets.
16	▵	*7 h.* ≡ se dissipant ; *dès 9 h. brume dense.*
17	▵	7 h. ☽, 17 h. brume.
18		Toute la journée brume assez épaisse. — Soir ● au zénith, ↖ au NW.
19		7 h. ○ aux environs, 9 h. brume faible ; à 13 h. ↖ au SW, partout à 16 h.
20		7 h. ☾ partout, aux environs durant la journée avec fragment d'↙ au NE à 17 ; 17 h. 18 ⊕ avec parhélie.
21		*Toute la journée ☾ bas aux environs et au zénith le soir.*
22		7 h. ≡ sur quelques sommets, de 9 h. à 17 h. ● aux environs, *15 h. 37* ↖ au NW ; à 16 h. 30 ⊕ de 22. et 46° avec arc circumzénithal.
23	▵	*13 h.* ● au SSW, *aux environs* à 16 h. et 17 h. — Nuit ☾ aux environs
24	▵	13 h. ● au SW, aux environs à 16 h. et 17 h. — Nuit ☾ aux environs.

NOVEMBRE 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

25	⛰	13 h. et 16 h. ● au SW ; à 17 h. ⊕, brume faible. — Soir à 19 h. 45 ☇ au SSW.
26	⛰	7 h., 9 h. et 13 h. brume faible ; à 14 h. 32 ☇ à WSW et partout à 16 h.
27		7 h. brume, plus faible à 9 h. ; à 13 h. ● au S, partout à 17 h. ; 15 h. 14 ☇ au NW, 16 h. ⊕, 17 h. 34 ⌒ complet à l'E.
28		7 h. et 9 h. brume faible ; 13 h., 16 h. et 17 h. ☇ aux environs, 17 h. ● au zénith.
29		7 h. et 9 h. brume ; 13 h. ● aux environs, au zénith avec petites ▲ à 17 h. 18 ; 15 h. 33 ☇ au NW, aux environs à 16 h. et 17 h.
30		7 h. ≡ sur les sommets, 9 h. brume, 11 h. 15 ⊕ ; à 13 h. ☇ au S, aux environs à 16 h. et 17 h. ; 17 h 45 ● au zénith.

NOVEMBRE 1939

Résumé du mois

	Normales de Novembre	Novembre 1939
Température : moyenne des maxima	27.3	27.4
moyenne des minima	14.2	14.4
maximum absolu	34.0	31.5
minimum absolu	5.5 en 1923	12.0
Tension de la vapeur d'eau	12.8 m/m	13.5
Insolation : durée en heures	244.03	207.10
pourcentage	63.2	53.6
Pluie totale du mois	133.61	190.95
Nombre de jours pluvieux (1 m/m et plus)	8.9	13
— (0,1 m/m et plus)	12.1	15
Evaporation sous abri	89.1 m/m	73.5

Pour garder à ce bulletin son caractère, et permettre les comparaisons avec les années précédentes, on n'a pas fait ici usage de l'heure d'été. Nos lecteurs de Madagascar devront donc ajouter 1 heure s'ils désirent la correspondance des instants d'observation avec l'heure légale d'été.

On note dans ce mois surtout l'abondance des pluies, et un fort déficit d'insolation. Au cours de la première partie du mois les orages ont un caractère nettement local : l'observatoire peut recevoir une forte averse, alors qu'une station peu éloignée n'enregistre que des traces, et inversement. Par contre au cours de la dernière semaine de novembre l'alizé disparaît, l'air équatorial envahit le canal de Mozambique et la plus grande partie de Madagascar, les averses se généralisent et sont observées à n'importe quelle heure de la journée, la nébulosité reste forte. Un système dépressionnaire peu profond descend du Nord au Sud sur le canal de Mozambique, sa ligne de creux se trouvant plus voisine de la côte d'Afrique que de Madagascar. Les vents restent faibles dans la grande île, en dehors des grains orageux.

PUBLICATIONS REÇUES A L'OBSERVATOIRE

en NOVEMBRE 1939

Budapest	—	Bulletin Météorologique — février, mars, avril, mai.
—	—	Bulletin Aérologique — janvier, février, mars.
Cape Girardeau	—	Seismol. bulletin — nov. - déc. - 1938 — janv. - 39.
Denver	—	Record of earthquake station 1938 — n° 5-8.
Dublin	—	Rathfarnham — Seismol. bull. july august.
Florissant	—	Seismol. bull. — dec. - 38 — jan. feb. - 39.
Genève	—	Revue pour l'étude des calamités — tome II n° 7.
La Plata	—	Boletin sismologico 1939 n° 2 - 6.
Manila	—	Seismological bulletin — august.
—	—	Annual report — W. B. 1938 — part I - II.
Melbourne	—	Seismol. bulletin n° 46.
Pasadena	—	Preliminary report n° 13.
Perth W. A.	—	Seismol. bulletin — july.
Phu-Lien		Bulletin séismique — mars — avril.
Pretoria	—	Union of. S. A. Rainfall normals up to the end of 1935.
—	—	Union of S. A. Mean temperatures.
—	—	Monthly weather report — may.
Riverview	—	Seismol. bull. august, september.
Saint Louis	—	J. S. A. Preliminary bulletin 14.
—	—	Seism. bull. 1938 — 18 - 22.
Salisbury	—	Rhodesia W. B. june, july.
San Fernando	—	Anales seccion I — 1938.
State College Pa	—	Mineral industries — vol 8 — n° 1.
Tacubaya	—	Cartas del tiempo — junio - julio - agosto.
Toledo	—	Boletin sismico enero — julio 1937 — abril junio 1939
Toronto	—	Monthly record — october, nobember, december 1937.
—	—	Monthly weather map — july.
Toulouse	—	Société d'Astronomie populaire — bulletin n° 199.
Washington	—	Monthly weather review — april - may.
—	—	National Geographic. Society—Solar eclipse expedition 1937.
Wellington	—	Bulletin E. 38 — july.
—	—	Meteor. observations — july - august.
Zaragoza	—	Mapas del tiempo — n° 32 - 74.

Le directeur de l'Observatoire
Ch. POISSON s. j.

Signes conventionnels internationaux

●	Pluie	⊾	Lumière zodiacale
▲	Grêle	⊕	Halo lunaire
⌓	Rosée	⊍	Couronne lunaire
⊔	Gelée blanche	⌒	Arc-en ciel
≡	Brouillard	⌓	Aurore australe
∞	Brouillard sec	<	Eclairs
⊕	Halo solaire	⊼	Orage avec éclairs et tonnerre
⊖	Couronne solaire	↖	Vent fort, tempête

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE

MADAGASCAR

Nouvelle Série — Volume XVI

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE MENSUEL

Numéro 12 — Observations de Décembre 1939

Position de l'Observatoire :

Latitude Sud : 18° 55' 02".

Longitude Est : 47° 33' 06".

Altitude du baromètre : 1375 mètres au-dessus du niveau de la mer.

Heure : Greenwich + 3h.

Pendant la durée d'application de l'heure d'été à Madagascar, on conserve dans ce bulletin les heures Greenwich + 3.

Les heures légales correspondantes sont Greenwich + 4.

TANANARIVE
IMPRIMERIE CATHOLIQUE

1940

Les lectures barométriques sont faites sur baromètre à mercure, e
ramenées à la température 0° centigrade.

Aucune correction n'est effectuée pour l'altitude et la gravité.

Correction de gravité — 1,54‰ pour la pression 650.

L'oscillation de la pression est relevée sur le barographe à poids d
Richard pour les 24 heures, de minuit à minuit temps du 45e méridien Est

La température au soleil est lue sur le thermomètre à boule noirci
d'un actinomètre d'Arago.

L'abri météorologique est d'un modèle à persiennes et double toi
très aéré.

On emploie le psychromètre d'August et les tables d'Angot.

L'évaporomètre, modèle Piche, est sous l'abri météorologique.

L'héliographe photographique est du modèle Jordan ; la durée d'inso
lation est exprimée en heures et fraction décimale d'heure.

La vitesse du vent est donnée par deux anémomètres enregistreur
de Richard, à moulinets Robinson et contacts kilométriques, placés
10 mètres au-dessus du sol.

DÉCEMBRE 1939

BAROMÈTRE 600 +

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	MOYENNES	OSCILLATIONS
1	50.6	50.8	49.8	48.8	48.9	49.8	2.5
2	51.7	52.5	50.7	49.3	49.6	50.8	3.1
3	51.3	51.1	49.5	48.2	49.4	49.9	3.1
4	50.4	50.5	49.7	49.8	50.2	50.1	2.4
5	51.6	52.2	50.4	49.3	50.0	50.7	3.0
6	51.4	51.6	49.7	48.6	48.8	50.0	3.3
7	49.8	50.0	48.5	47.7	47.7	48.7	2.8
8	48.6	48.7	47.3	46.3	46.7	47.5	2.7
9	48.4	48.5	47.5	46.6	47.0	47.6	3.8
10	50.0	50.1	49.2	48.3	49.5	49.4	3.8
11	51.4	52.0	51.7	50.7	50.8	51.3	2.1
12	52.3	52.3	51.5	50.3	50.2	51.3	2.3
13	51.0	51.2	50.2	48.5	48.8	49.9	2.9
14	50.8	50.9	49.1	48.2	48.6	49.5	3.0
15	49.3	49.5	48.4	48.2	48.4	48.8	2.2
16	49.5	49.5	48.4	47.3	47.5	48.4	3.1
17	50.1	50.4	49.1	48.6	48.7	49.4	2.5
18	50.5	50.8	49.5	48.8	49.1	49.7	3.2
19	51.7	51.8	50.7	49.8	50.0	50.8	2.3
20	51.6	52.0	50.5	49.4	49.5	50.6	2.8
21	50.3	50.4	49.1	48.2	48.9	49.4	3.5
22	50.2	50.4	48.3	47.6	47.8	48.9	3.1
23	50.1	50.1	48.3	48.3	48.4	49.0	2.4
24	49.5	49.6	48.3	46.9	47.1	48.3	3.4
25	48.1	48.3	47.1	46.4	46.7	47.3	3.1
26	48.5	48.8	48.0	47.3	47.8	48.1	2.8
27	50.2	50.3	50.2	49.1	49.1	49.8	2.3
28	51.0	51.4	50.4	49.4	49.4	50.3	2.3
29	50.5	50.7	48.7	48.0	48.6	49.3	2.5
30	49.5	49.8	49.2	47.7	48.0	48.8	2.1
31	49.4	49.7	48.4	47.6	47.8	48.6	2.1
	50.3	50.5	49.3	48.4	48.7	49.4	2.8

Maximum : 52.5, le 2 à 9 h. Maximum : 3.8, les 9 et 10.

Minimum : 46.3, le 8 à 16 h. Minimum : 2.1, les 11, 30 et 31.

DÉCEMBRE 1939

	HUMIDITÉ RELATIVE						ÉVAPOROMÈTRE PICHE					
DATES	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	MOYENNES	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	TOTAUX
1	95	77	60	56	64	70.4	0.35	0.30	0.80	1.05	0.30	2.80
2	98	96	74	66	91	85.0	1.00	0.00	0.40	0.50	0.15	2.05
3	94	81	63	83	97	83.6	0.25	0.30	0.75	0.85	0.00	2.15
4	97	79	69	94	95	86.8	0.10	0.10	0.65	0.25	0 00	1.10
5	94	81	60	67	91	78.6	0.15	0.15	0.80	0.80	0.10	2.00
6	95	79	65	78	75	78.4	0.15	0.05	0.65	0.75	0.20	1.80
7	91	76	60	57	57	68.2	0.50	0.15	0.90	1.10	0.35	3.00
8	84	68	58	71	78	71.8	1.30	0.20	0.90	1.00	0.15	3.55
9	93	78	72	90	90	84.6	0.35	0.10	0.55	0.50	0.05	1.55
10	89	83	69	67	98	81.2	0.15	0.05	0.70	0.60	0.00	1.50
11	88	83	78	78	82	81.8	0.00	0.05	0.10	0.40	0.10	0.65
12	92	75	60	59	60	69 2	0.45	0.15	0.65	0.65	0.15	2.05
13	81	67	69	66	77	72.0	0.65	0.25	0.65	0.55	0.15	2.25
14	94	86	69	81	90	84.0	0.20	0.10	0.55	0.60	0.05	1.50
15	90	81	65	90	97	84.6	0.25	0.15	0.45	0.40	0.05	1.30
16	97	79	64	63	68	74.2	0.10	0.10	0.65	0.85	0.30	2.00
17	84	71	63	79	81	75.6	0.45	0.15	0.70	0.55	0.15	2.00
18	89	81	62	58	69	71.8	0.50	0.10	0.70	0.95	0.25	2.50
19	95	72	59	66	71	72.6	0.30	0.20	0.65	0.60	0.10	1.85
20	95	76	74	92	95	86.4	0.35	0.15	0.65	0.35	0.05	1.55
21	96	79	68	72	97	82.4	0.15	0.10	0.55	0.60	0.05	1.45
22	96	84	71	84	95	86.0	0.15	0.05	0.55	0.45	0.10	1.30
23	95	91	76	98	96	91.2	0.15	0.10	0.40	0.20	0.00	0.85
24	94	84	95	85	86	88.8	0.15	0.10	0.30	0.30	0.10	0.95
25	98	91	79	76	87	86.2	0.20	0.00	0.30	0.50	0.10	1.10
26	91	71	67	93	94	83.2	0.35	0.15	0.60	0.55	0.05	1.70
27	92	83	88	75	83	84.2	0.20	0.10	0.35	0.40	0.10	1 15
28	94	87	63	85	93	84.4	0.20	0.10	0.55	0.25	0 05	1.15
29	94	87	88	97	92	91.6	0.15	0.05	0.35	0.15	0.05	0.75
30	94	93	94	91	91	92.6	0.05	0.10	0.15	0.10	0.05	0.45
31	96	94	86	89	91	91.2	0.15	0.05	0 25	0.20	0.05	0.70
	92.7	81.1	70.6	77.6	84.9	81.4	9.45	3.70	17.20	17.00	3.35	50.70

Maximum : 98, les 2 et 25 à 7 h., le 23 à 16 h.
Minimum : 56, le 1er à 16 h.

Maximum : 3.55, le 8.
Minimum : 0.45, le 30.

DÉCEMBRE 1939

THERMOMÈTRE AU SOLEIL BOULE NOIRE — HÉLIOGRAPHE PHOTO

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	Moyennes	Matins	Soirs	Totaux
1	38.2	50.8	58.5	54.0	31.1	46.5	5.15	5.25	10.40
2	16.2	20.1	41.3	37.5	17.9	26.6	0.00	2.75	2.75
3	22.9	46.0	51.0	26.0	17.6	32.7	3.65	4.05	7.70
4	25.0	47.8	60.3	20.5	20.2	34.8	4.80	0.75	5.55
5	40.4	32.2	55.1	24.6	19.0	34.3	5.00	3.80	8.80
6	23.4	50.2	55.3	29.4	22.5	36.2	3.75	2.60	6.35
7	38.8	47.9	49.6	53.8	49.7	48.0	6.10	6.05	12.15
8	41.0	49.2	58.1	31.4	26.5	41.2	6.10	4.10	10.20
9	23.6	48.0	54.4	35.5	26.7	37.6	3.90	2.15	6.05
10	38.9	31.3	35.6	37.9	15.8	31.9	6.00	4.20	10.20
11	21.8	27.1	30.9	38.6	21 6	28.0	0.00	0.40	0.40
12	23.5	40.8	45 4	48.6	46.3	40.9	2.50	4.50	7.00
13	40.4	51.4	36.1	33.4	24.4	37.1	5.80	3.60	9.40
14	26 3	35 0	55.2	25.6	23.6	33.1	3.45	2.80	6.25
15	34 2	35.6	51.5	19.6	18.2	31.8	4.05	1.55	5.60
16	24 0	44.0	56.3	45.4	45.2	43.0	4.65	4.75	9.40
17	38.8	49 5	57.0	27.3	24.4	39.4	6.40	1.85	8.25
18	37.8	31.3	56.0	42.3	27.6	39.0	5.00	4.55	9.55
19	29.6	41.4	52.3	32.5	34.0	35.9	3.60	2.05	5.65
20	28.0	54.7	57.7	30 2	19.4	36.0	4.75	2.00	6.75
21	23.4	42.8	58.5	26.4	16.6	33.5	2.65	2.90	5.55
22	23.0	47.7	47.1	24.4	21.6	32.8	3.30	2.60	5,90
23	24.0	24.4	40.5	19 8	21.3	26.0	2.35	1.95	4.30
24	26.1	41.6	43.4	35.0	27.0	34.7	2.70	2 50	5.20
25	19.0	34.4	48.7	32.9	25.0	32.0	1.15	3.00	4.15
26	38.0	47.7	59.4	22.6	28.7	39.3	5 35	3.70	9.05
27	29.8	40.3	36.1	39.6	23.7	33.9	2.10	2.15	4.25
28	24.8	41.9	61.2	27 2	22.1	35.4	3.20	1.95	5.15
29	23 2	37.6	39.0	22.7	21.7	24.8	1.05	0.20	1.25
30	22.2	23.8	23.3	23.3	19.9	22.5	0.00	0.00	0.00
31	19 2	31.6	29 3	23.8	20.6	22.9	1.00	0.00	1.00
	28.5	39.6	48.2	31.7	24.8	34.6	108.50	84.70	194.20

Maximum : 61.2, le 28 à 13 h.
Minimum : 15.8, le 10 à 17 h.

Maximum : 12.15, le 7.
Minimum : 0.00, le 30.

DÉCEMBRE 1939

	VENT — KILOMÈTRES PARCOURUS						VISIBILITÉ EN KILOMÈTRES					
Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	Totaux	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	Moyennes
1	107.1	7.9	55.9	41.1	8.1	220.1	11	22	24	21	21	19.8
2	110.0	28.1	42.4	21.4	14 2	216.1	7	11	21	19	14	14.4
3	85.3	4.9	37.3	52.1	34.0	213.6	19	24	22	17	7	17.8
4	90.0	6.0	34.4	33 8	2.7	166.9	16	23	15	14	18	17.
5	106.5	5.4	34.3	30.8	7.7	184.7	20	24	22	14	13	18.6
6	96.0	6.9	36.9	48.5	19.6	207.9	19	23	23	16	13	18.8
7	150.6	8.2	43.8	77.6	29.0	309.2	19	22	24	22	21	21.6
8	216.9	4.6	27.1	41.4	23.2	313.2	20	22	23	15	17	19.4
9	100.7	4.8	42.5	48.1	21.4	217.5	19	21	22	10	18	18.0
10	113.5	8.2	23.9	14.2	22.3	182.1	21	22	21	22	0 4	17.3
11	129.1	21.5	26.9	30.4	7.2	205.1	17	22	20	20	22	20.2
12	65.0	9.4	19 2	10.6	2.4	106.6	18	22	24	24	22	22.0
13	51.1	6.0	12.7	11.9	5.1	85 9	21	24	23	18	17	20.6
14	44.1	6.9	33.4	45.5	9.3	139.2	18	22	23	16	16	19.0
15	41 2	5.5	14.1	32.4	17.4	110.6	20	23	23	12	9	17.4
16	43.1	11.0	37.5	62.8	25.0	179.4	15	22	23	21	22	20.6
17	84.2	5.9	30.3	43.9	14.9	179.2	19	23	22	18	17	19.8
18	107.9	10.7	29.7	39.7	11.8	199.8	17	21	23	19	18	19.6
19	63.2	6.5	17.3	12.1	4.1	103.2	23	23	23	20	20	21 8
20	72.6	6.0	29.0	21.0	6.8	135.4	18	20	17	1 5	10	13.5
21	54.0	3.3	17.4	22.6	20.1	117.4	24	24	23	18	2	18.0
22	123.3	14.3	48.0	45.4	20.3	252.3	15	22	18	11	10	17.2
23	209.4	34.8	69.1	80.2	27.9	421.4	17	11	20	7	14	13.8
24	254.9	41.3	94.1	69.9	25.5	485.7	19	20	19	20	19	19.4
25	269.1	43.4	93.9	42.0	26.7	475.1	9	10	19	20	17	15.0
26	126.4	6.4	20.2	28.9	12.5	194.4	21	24	24	11	12	18.4
27	65.9	5.6	31.8	27.9	8.1	139.3	17	22	14	17	17	17.4
28	83.7	3.7	25.0	21.5	17.1	151.0	19	21	21	17	16	18.8
29	79.9	5.8	24.2	36.5	8.5	153.9	18	23	15	5	14	15.0
30	118.7	19.4	68.8	66.4	17.2	290.5	18	7	8	12	13	12.8
31	198.2	35.8	121.5	67.1	24.1	446.7	7	8	16	16	15	12.4
	3461.6	388.2	1243.6	1217.8	492.2	6802.4	17.4	20.3	20.4	15.1	15.0	17.8

Maximum : 465.7, le 24.
Minimum : 85.9, le 13.

Maximum : 24, fréquent.
Minimum : 0.4, le 10 à 17 h.

DÉCEMBRE 1939

VENT — DIRECTION ET VITESSE EN MÈTRES PAR SECONDE

Dates	7 h	9 h	13 h	16 h	17 h	Moyennes
1	1.1 SW1/4S	2.2 SW	3.9 SW1/4W	5.0 SW	8.0 NW1/4N	4.0
2	5.0 SW	6.3 SW	1.0 WNW	1.3 SW1/4W	5.3 N1/4NE	3.8
3	1.3 SW1/4S	0.4 SW1/4W	3.3 W	5.0 NNE	8.0 WSW	3.6
4	1.1 SW	0.8 SE1/4E	5.0 NE1/4E	1.0 S1/4SE	0.5 S	1.7
5	0.8 W	1.0 S	3.6 W	2.1 SW	2.0 SE	1.9
6	1.6 NE1/4N	1.6 WSW	3.0 SW	5.0 N	5.7 N	3.4
7	0.9 W1/4SW	1.1 SW	5.2 WSW	6.2 WSW	6.6 WSW	4.0
8	0.6 SW1/4S	0.8 SW	3.0 NW1/4W	5.3 N	6.6 NNE	2.9
9	0.6 ESE	1.3 ENE	4.0 W1/4SW	5.0 WNW	4.0 NNE	3.0
10	0.4 SE1/4S	2.2 SW	0.7 E1/4SE	2.4 E1/4SE	10.0 SW1/4W	3.1
11	1.8 E1/4SE	3.1 E1/4SE	0.8 E1/4SE	2.1 E1/4SE	2.7 E	2.1
12	0.9 SE1/4E	1.3 ESE	1.2 E	0.6 E	0.7 E	0.9
13	0.6 SE	1.1 ENE	0.4 SE1/4E	2.6 E1/4NE	0.5 E	1.0
14	0.0	1.5 W	3.0 SW1/4W	4.0 SW1/4W	2.2 NNW	2.1
15	1.0 SSE	1.3 E	1.9 NNE	3.3 WSW	5.0 WSW	2.5
16	1.2 SW1/4W	2.8 W	2.5 W	5.7 WSW	4.7 WSW	3.4
17	0.5 E1/4SE	0.7 S1/4SW	2.5 WSW	5.0 N	3.3 NW	2.4
18	1.0 SW	1.8 WSW	2.5 W1/4SW	4.0 WSW	1.6 WSW	2.2
19	1.2 E1/4SE	0.8 E1/4SE	1.7 E1/4NE	1.1 ENE	1.1 NE	1.2
20	8.6 SE1/4E	1.3 E1/4SE	5.0 NE1/4E	2.6 NE	1.0 E	2.1
21	0.2 E1/4SE	0.3 ESE	2.8 NW	0.6 ENE	5.7 W	1.9
22	0.8 SW1/4W	2.5 WNW	4.0 SW1/4S	5.0 WNW	5.7 NNE	3.6
23	3.3 WSW	7.5 WSW	4.4 W1/4SW	6.6 WSW	6.6 WSW	5.7
24	8.0 WSW	8.3 SW1/4W	4.4 N	5.7 W	5.7 SW1/4W	5.4
25	4.2 WSW	6.2 WSW	5.8 WSW	6.6 WSW	5.7 WSW	5.8
26	0.8 S1/4SE	0.9 E	2.5 WSW	4.4 SW1/4W	3.0 NE1/4E	2.3
27	0.7 SE1/4E	1.3 E	4.1 NNE	1.6 SSW	2.3 ENE	2.0
28	0.2 SE1/4E	0.3 NW	0.7 SE1/4S	4.0 W1/4NW	4.0 NE1/4E	1.9
29	0.1 SE1/4E	1.3 N1/4NW	5.7 W	5.0 WSW	3.6 NE1/4E	3.1
30	2.0 N	4.4 N	4.4 WNW	5.7 WSW	2.6 SW1/4W	3.8
31	5.0 WNW	8.0 WSW	6.6 W1/4SW	5.7 W1/4SW	6.6 W1/4SW	6.4
	1.5	2.3	3.2	3.8	4.2	3.0

Maximum : 10.0, le 10 à 17 h.

Minimum : 0.0, le 14 à 7 h.

DÉCEMBRE 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES

Dates	7 h		9 h		13 h	
1	7	St, ac, ci.	7	Ac, cu, ci.	5	Cu, ci, ac, cb.
2	10	Couvert.	10	Couvert.	9	Ac, cu cb, cs.
3	9	Ac, sc, ci.	8	Ac, cu, ci. cb.	9	Cu, cb, ci, cs, ac.
4	9	St, sc, ac	4	Cu, ac, ci.	6	Cb, cu, ac, cs, ci.
5	8	Ac, st, sc, ci.	7	Ac, cu, sc. ci.	4	Cu, cb, ci, ac.
6	9	Sc, st.	7	Cu. sc, ci, ac.	4	Cu, cb, sc, ci.
7	8	St, sc, ci.	7	Ci, cu.	5	Cu, ci, cb.
8	4	Ci, st	4	Cu, ci	5	Cu, cb, ci, ac.
9	9	Sc, st, ci, ac	9	Cu, ci, cb.	7	Cu, cb, ci, ac, cs.
10	4	Sc, st, ci, ac	7	Sc, st, cu, ci.	8	Cu, cb, ci, ac.
11	9	Sc, st, ns, ac.	9	Sc, st, ac.	9	Ac, sc, st, cb, cu.
12	9	Sc, st, ns.	9	Sc, st, ac, ci.	7	Cu. ci, cb
13	4	Cu, ci, ac.	6	Cu, ci, ac.	6	Cu, cb, ci, ac.
14	9	Sc, st, ac.	9	Sc, ac, cu.	5	Cu, ci, cb, ac, cs.
15	9	St, sc, ci, ac.	9	Sc, cu, ci.	7	Cu. ci cb, ac, cs
16	9	Ac, sc, ci.	6	Sc, cu, ac, ci.	5	Cu, cb, ci, ac.
17	6	Ci, sc, cu, ac.	8	Cu, ci, sc.	9	Ci, cu. cb. ac, cs.
18	7	Cu, st, ci.	7	Cu, ci.	5	Cu, cb, ci, cs, ac.
19	9	Cs, ac, ci.	9	Ac, cs, ci, cu.	9	Ac, cu. cs, cb, ci.
20	9	Ac, cu, st, sc. ci.	8	Cu, cb, ac. sc, ci	6	Cu, cb, ac, cs. ci.
21	9	Ac, cs, ci.	9	Ac, ci, cu.	5	Cu, cb, ci, ac, cs
22	9	Sc, st, ns, ci.	9	Sc, cu, ac.	8	Cu, cb, ac, sc, cs, c
23	9	Sc st.	9	Ns, sc, st, ac.	7	Cu. cb, ac, cs, sc.
24	9	Sc, st, ac.	9	Sc, st, sc, cb.	9	Sc, st, cb, ac. cu.
25	10	Couvert.	9	Sc, st, ns, ac.	9	Sc, cb, ac cu
26	4	Ci. ac, st.	3	Cu, ci, ac.	8	Cu, cb, sc, ac.
27	9	Sc, st, ac, ci.	9	Sc st.	9	Sc, st, cb, cu, ac
28	9	Sc, st, ac.	9	Sc, st, cb, ac.	9	Ac, cu, cb, sc, cs.
29	9	Ac, st, sc, ci.	10	Couvert.	9	Cb. sc, st, ac, cu, c
30	9	Ac, sc, st.	10	Couvert.	10	Couvert.
31	10	Couvert.	10	Couvert.	9	Sc, st, ac, cb.
	8.2		7.9		7.2	

DÉCEMBRE 1939

NÉBULOSITÉ ET FORME DES NUAGES (suite)

Dates		16 h		17 h	Moyennes
1	4	Cu, ci, cb, ac.	6	Cu, sc, cb, ci, ac.	5.8
2	9	Ac, cu, cb, cs.	9	Cb, ac, cu, sc.	9.4
3	9	Cb, cs, ci, cu, ac.	9	Cb, ac, cs, sc.	8.8
4	9	Cb, cs, ac, cu, sc.	9	Ac, cb, cs, sc, cu.	7.4
5	9	Cb, ac, cu, ci, sc.	9	Cb, sc, ac, cu.	7.4
6	9	Ac, cb, cu, cs.	9	Ac cb, cs, cu, sc.	7.6
7	8	Cs, cu, ci, cb, ac.	9	Cs, ci, cu, cb, ac.	7.4
8	9	Cb, cu, ci.	9	Cb, cu, ci, ac.	6.2
9	9	Cb, cu, ac, ci.	9	Cb, ac, ci, cs.	8.6
10	9	Cu, cb, sc, ac, ci, cs.	10	Couvert.	7.6
11	9	Ac, cb, cu, sc, st, cs.	9	Ac, cu, cb, sc, st, cs.	9.0
12	7	Cu, ci, cb.	7	Cu, ci, cb, ac.	7.8
13	8	Cu, cb, cs, ci.	9	Cb, cu, cs, sc, ci, ac.	6.6
14	9	Cb, cs, cu, ac.	9	Cs, cb, cu, ac, ci.	8.2
15	10	Couvert.	10	Couvert.	9.0
16	7	Cu, cb, ci, ac.	7	Cu, ci, cb, ac.	6.8
17	9	Cs, cb, ac, cu, ci.	9	Cs, cb, ac, sc, cu, ci.	8.2
18	9	Cb, ci, cu, ac.	9	Cb, cu, ci, ac.	7.4
19	9	Cb, cu, ac, ci.	9	Ac, cb, cu, ci.	9.0
20	9	Cb, cs, ac, cu.	9	Cb, ac, cs, cu, st.	8.2
21	9	Cb, cs, ac, cu.	10	Couvert.	8.4
22	9	Cb, st. cu, ac.	9	Cb, st, ac, cu, ci.	8.8
23	10	Couvert.	9	Ac, ns, st.	8.8
24	9	c, sc, st, cu, ci.	9	Sc, st, ac, cu, cb, ci.	9.0
25	9	Cs, cb, cu, ac.	9	Cb, cs, ac, cu.	9.2
26	9	Cb, cu, sc, ac, cs.	9	Cb, sc, cu, ac, cs.	6.6
27	8	Cb cu, sc, st, cs, sc, ci.	9	Cs, cb, sc, cu, ac.	8.8
28	9	Ac, cb, cu, sc, cs.	9	Ac, cb, sc, cu, cs.	9.0
29	9	Cb, sc, st, ac.	10	Couvert.	9.4
30	10	Couvert.	10	Couvert.	9.8
31	10	Couvert.	10	Couvert.	9.8
	8.7		9.0		8.2

Maximum : 9.8, les 30 et 31.

Minimum : 5.8, le 1er.

DÉCEMBRE 1939

JOURNAL METÉOROLOGIQUE

1		7 h. ≡ sur les sommets, 11 h. 33 ⊕, 15 h. 06 ↖ au N, 16 h. et 17 h. ● aux environs avec fragment d'⌒ au NE à 16 h. 45.
2		Matin à 4 h. 02 ↖ à W, ● au zénith à 6 h. — 7 h., 9 h et 17 h. ● partout, aux environs à 13 h. et 16 h.
3		7 h. ≡ sur quelques sommets, 11 h. 35 ↖ au S, aux environs à 16 h avec fragment d'⌒ au NE, partout à 17 h. ; à 18 h. ⊕.
4		7 h. ≡ sur quelques sommets ; 11 h. 35 ↖ à l'ENE, aux environs à 13 h. ; à 14 h. 05 ● au zénith, partout à 16 h., aux environs à 17 h.
5		7 h ≡ sur quelques sommets, 13 h et 16 h. ↖ aux environs, partout à 17 h.
6		A 13 h. et 16 h. ● aux environs, partout mais fl ● à 17 h. ; 15 h 30 ↖ au NW.
7		7 h. et 9 h. brume faible, 13 h. et 16 h ● aux environs, 17 h. ⊕. — Soir ≺ aux environs.
8	▵	7 h. et 9 h. brume faible, 13 h. ● aux environs, au zénith à 18 h. 55 ; 15 h. 19 ↖ au N, aux environs à 16 h, avec fragment d⌒ à l'E.
9		9 h. ⊕, 11 h. 25 ↖ au SE, aux environs à 16 h. avec fragment d⌒ à l E ; 13 h. et 17 h. ● aux environs, au zénith à 14 h. 15.
10		7 h. et 9 h. brume faible, 18 h. ● aux environs ; à 14 h. 21 et 16 h. ↖ dans le S, partout avec ▵ à 17 h.
11		A 7 h., 13 h., 16 h. et 17 h. ● fins aux environs.
12	▵	7 h. ○ aux environs ; à 13 h. et 16 h. ● au SW, aux environs à 17 h. ; 15 h. 37 ⊕ — Soir ≺ dans W.
13	▵	13 h. ● aux environs, au zénith à 16 h. 29 ; 13 h. 36 ⊕, 18 h. fragment d⌒ au NE, 16 h. 35 et 17 h. ↖ à W.
14		11 h. 25 ⊕, 11 h. 53 ↖ au SW ; 13 h., 16 h. et 17 h. ● aux environs, au zénith à 18 h. 12.
15		7 h. ≡ sur quelques sommets, 11 h. 30 ⊕ ; à 13 h. ● aux environs, partout à 16 h. et 17 h. ; 15 h. 32 ↖ au SW.
16		7 h. ≡ aux environs ; à 13 h. et 16 h. ● aux environs, à FE à 17 h., au zénith à 17 h. 45.
17		8 h 15 ⊕, 13 h. ↖ au NW ; 16 h et 17 h. ● aux environs, au zénith à 17 h. 20, 18 h. double ⌒ complet à l'ENE.

DÉCEMBRE 1939

JOURNAL MÉTÉOROLOGIQUE

18 7 h. et 9 h. brume faible ; à 13 h., 17 h. ● aux environs et au zénith le soir ; 15 h. 35 ⊕, 15 h. 42 ↖ au NNE, 16 h. fragments d'∩ dans l'E.

19 7 h. ⊕ ; 13 h ● aux environs, au zénith à 18 h. 25 ; à 16 h. ↖ à W et au NW à 17 h.

20 7 h. brume faible, 9 h. ⊕ ; à 13 h. ● aux environs, au zénith à 14 h. 45 ; à 16 h. et 17 h. ↖ à W.

21 7 h. ≡ sur quelques sommets, 13 h. ● aux environs, 18 h 47 ⊕ ; à 16 h. ↖ à W, partout à 17 h.

22 7 h. ≡ sur les sommets ; dès 13 h. ● intermittente partout avec ∩ complet à l'E à 17 h., 14 h. 32 ↖ au SSE.

23 A 9 h. et 16 h. ● fine partout aux environs à 13 h et 17 h. ; 14 h. 15 ↖ au S.

24 Toute la journée ● intermittente partout.

25 7 h. ≡ sur les sommets ; de 9 h. à 17 h. ● aux environs, au zénith la nuit ; 15 h. 10 ⊕, 16 h. ↖ à l'ESE.

26 18 h. ● aux environs, au zénith à 15 h. 20 ; 15 h. 36 ↖ à l'ESE, aux environs à 16 h. avec fragments d'∩ à l'E.

27 7 h. ≡ sur quelques sommets ; 13 h. et 17 h. ● aux environs, au zénith à 12 h. 10 ; à 16 h. ⊕, ↖ au SE et fragment d'∩ à l'E.

28 9 h. et 13 h. ● aux environs, au zénith à 13 h. 40 ; à 16 h. ↖ au NNE, à l'E à 17 h.

29 7 h. ≡ sur quelques sommets, de 13 h. à 17 h. ● partout.

30 7 h. ≡ sur quelques sommets, dès 8 h. 50 ● fine intermittente partout.

31 Toute la journée ● fine intermittente partout.

DECEMBRE 1939

Résumé du mois

	Normales de Décembre	Décembre 1939
Température : moyenne des maxima	26° 4	26. 6
moyenne des minima	15° 4	15. 8
maximum absolu	32° 7 en 1909	30. 5
minimum absolu	10° 9 en 1912	14. 6
Tension de la vapeur d'eau	14. 2 m/m	15. 2
Insolation : durée en heures	209. 96	194. 2
pourcentage	51. 5	47. 7
Pluie totale du mois	286. 69 m/m	481. 60
Nombre de jours pluvieux (1 m/m et plus)	16. 9	26
— (0,1 m/m et plus)	19. 9	28
Evaporation sous abri	69. 5 m/m	50. 7

Pour garder à ce bulletin son caractère, et permettre les comparaisons avec les années précédentes, on n'a pas fait ici usage de l'heure d'été. Nos lecteurs de Madagascar devront donc ajouter 1 heure s'ils désirent la correspondance des instants d'observation avec l'heure légale d'été.

Le mois a été exceptionnel par la persistance du régime d'air équatorial, surtout sur le canal de Mozambique et le versant ouest de Madagascar. Ces masses d'air chaud et humide sont descendues vers le Sud plus loin que d'ordinaire, et s'y sont maintenues, avec leurs averses à toute heure, leurs vents faibles, irréguliers, à petits grains, à cause de l'absence de réaction des courants dérivés du front polaire. A l'observatoire le total des pluies dépasse la normale de 68 % et on note seulement 3 jours sans pluie. Ces résultats ont été cependant dépassés 5 fois depuis 1881 et le maximum absolu de 547.7 millimètres en décembre 1907 n'est pas approché.

L'invasion d'air polaire des 11 et 12 décembre a été suivie les 15 et 16 par la formation d'un petit tourbillon cyclonique dans l'Est puis le Sud de la Réunion.

La vague de hausse du 28 a été suivie d'une série de petites formations cycloniques dans la moitié Sud du canal de Mozambique. La première, qui seule intéresse le mois de décembre, a été signalée le long de la côte Sud de Madagascar le 30, venant du canal, et passant au large de l'extrémité Sud de l'île. Les deux ou trois formations suivantes appartiennent au mois de janvier.

PUBLICATIONS REÇUES A L'OBSERVATOIRE

en DÉCEMBRE 1939

Adelaide	—	Report on the Work of the A. observatory — 1938.
Apia	—	Seismological bulletin — july - august - september.
Batavia	—	Seismological bulletin — january - march.
Besançon	—	Annales françaises de chronométrie — 1939 — nº 3.
Budapest	-	Bulletin météorologique — juin - juillet - août — Bull. aérologique — avril - mai.
—	—	Mitteilungen der Sternwarte nr 8.
Clermont Ferrand	—	Conférence de Washington--Séismologie--Resumé--discours.
—	—	Bulletins séismiques de Strasbourg — juillet.
Colaba	—	Seismological bulletin — oct. - dec. — 1938.
Dakar	—	Météorologie — juillet - août - septembre.
Helwan	—	Seismograph records — july.
Johannesburg	—	Seismological bulletin nº 3 — april - june.
Kew	—	Seismological bulletin — august - september - october.
Kobenhavn	—	Geodaetisk Institut — Maddelelse nº 11.
Ksara	—	Bulletin séismique provisoire — août - septembre-octobre.
—	—	Bulletin climatologique — juin - juillet - août.
—	—	Annales — section météo — 1937.
London	—	Q. J. of the Royal meteorological society — october.
—	—	R. M. S. Memoirs — vol IV — nº 40.
—	—	M. O Professional notes nº 89.
Lourenço Marquès	—	Boletin mensal das obs. meteor. nºs 1 - 6 de 1937.
Manila	—	Seismological bulletin — september.
Marseille	—	Commission de météorologie — Bulletin annuel — 1938
Oxford	—	I. S. S. 1933 oct. - dec. Indexes 1931 - 32-33 — B. A. Report 1939.
Paris	—	Société de géographie — Bulletins août - septembre.
—	—	B. I. H. Bulletin horaire nº 111.
Perth W. A.	—	Seismog. station — june, august, september, october.
Pittsburgh	—	Seismological bulletin — september.
Pretoria	—	Daily Synoptic charts — july.
Saint-Louis	—	Meteorological observatory — may - june - july - august.
San Miguel F. C. P.	—	P. Ignacio Puig s. j. Actualidades scientificas — tomo III.
S. Gravenhage.	—	Meteor. obs. Netherlands West Indies 1938.
Tacubaya	—	Cartas del tiempo — septiembre.
—	—	Agricultura — julio agosto.
Toronto	—	Monthly Records — oct. - nov.-dec. 1937—jan.-feb.—38.
—	—	Monthly weather map august - september.
Toulouse	—	Société d'astronomie populaire — bulletin nº 200.
Washington	—	Monthly weather review—june - july—supplement nº 41.
—	—	Georgetown university — graduate school catalogue.
—	—	C. I. W. Reprints on terrestrial magnetism.
Wellington	—	Dominion observatory — Bulletins R. 24 — E 89.
Zikawei	—	Météo — Bulletin des observations tome LXIII—1937.
—	—	Revue mensuelle nºs 403 - 405.
—	—	Bulletin sismique nºs 6 - 10 d. 1939.

Le directeur de l'Observatoire

Ch. POISSON s. j.

Signes conventionnels internationaux

●	Pluie	⊼	Lumière zodiacale
▲	Grêle	⊽	Halo lunaire
⌓	Rosée	⊻	Couronne lunaire
⊔	Gelée blanche	⌒	Arc-en ciel
≡	Brouillard	⌓	Aurore australe
∞	Brouillard sec	<	Eclairs
⊕	Halo solaire	⊼	Orage avec éclairs et tonnerre
⊖	Couronne solaire	↖	Vent fort, tempête