

1938



OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.

BULLETIN SÉISMIQUE.

JANVIER 1938.

$\varphi = 18^{\circ} 55' 02''$  S  $\lambda = 47^{\circ} 33' 06''$  E altitude = 1.375 m. Sous-sol-gneiss granitique.  
Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogr.) NS, EW,

	$T_0$	V	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_N \dots$	10	128	4.2	0.028
$A_E \dots$	10	138	6.8	0.025

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
1	12	$\bar{P}$ i $\bar{S}$ fin	18 30 43 31 04 18 32				110	Local.
2	15	i $\bar{P}$ i $\bar{S}$ fin	12 49 37 49 40 12 50					Local.
3	17	traces E (L) EN M fin	15 54 09 56 36 58 26 16 04	7				Rapproché. Inscrit aussi à Capetown.
4	18	e S E E e L e M fin	4 37 20 43 06 46 26 54 09 5 0					Région Sumatra ?
5	21	i $\bar{P}$ i $\bar{S}$ i M fin	11 44 46 44 53 44 55 11 47				60	Azimut N 30°W. Senti IV-V à Tananarive et dans un rayon de 100 km.
6	24	P E N P P N e S E e N	10 43 10 45 56 52 24 52 32	5			7780	Atlantique-Sud 58 S — 37 W. d'après Strasbourg.



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
6	24	e P S E N	52 59					
		e S S E N	57 05					
		L <sub>1</sub> E N	11 00 23					
		L <sub>2</sub> E N	04 55					
		e M	08 10					
		M N	10					
		fin	11 30					
7	25	traces E	17 46 11					Très faible inscription.
		E N	48 58					
		N	49 44					
		E	50 49					
		(L) E N	52 10	18				
		M E	58					
		fin	18 10					
8	31	P̄ E	2 38 14			200	Madagascar.	
		R s P̄ E N	38 22					
		i R i P̄ S E N	38 34					
		S̄ E	38 41					
		R i S̄ N	38 43					
		fin	2 40					

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



OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.

BULLETIN SÉISMIQUE.

FÉVRIER 1938.

$\varphi = 18^{\circ} 55' 02''$  S  $\lambda = 47^{\circ} 33' 06''$  E altitude = 1.375 m. Sous-sol-gneiss granitique.  
Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogr.) NS, EW,

	$T_0$	V	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_N \dots$	10	124	4.4	0.030
$A_E \dots$	10	136	5.0	0.034

NUMEROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich)	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
9	1	e P E	19 16 46				9200	Ressenti au nord de l'Australie 5 S — 134 E, profondeur 80-100 d'après Strasbourg.
		i E	16 46					
		i E P c P	16 50					
		i E p P	17 14					
		i E s P	17 37					
		e E S K S	26 47					
		i N S	27 03	20	-638			
		i E	27 12	10		40		
		i N s S	27 28		+800			
		E P S	28 04					
		N S S	32 25		475			
		N S S S	35 20					
		i N	38 41					
		(L) E N	39	36	2400			
		E	43					
		M E	49	21		655		
		fin	23 0					
10	5	i $\bar{P}$	2 50 19					Local.
		i $\bar{S}$	50 21					
		fin	2 51					
11	8	e E	8 21 35	3				Rapproché
		L E	25 02					
		e M E N	26 57					
		fin	8 30					



NUMEROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
12	11	e E (S)	h. m. s. 10 59 31	12			kilomètres. 3200 ?	Inscrit aussi à Capetown
		e L	11 02 58					
		e M	05 21					
		fin	11 10					
13	13	e N	8 58 43				Ressenti en Nouvelle-Zélande 36 S — 179-5 E d'après Wel- lington	
		e M E	9 03 15					
		fin	9 10					

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

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.

BULLETIN SÉISMIQUE.

MARS 1938.

$\varphi = 18^{\circ} 55' 02''$  S  $\lambda = 47^{\circ} 33' 06''$  E altitude = 1.375 m. Sous-sol-gneiss granitique.

Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogr.) NS, EW,

	$T_0$	V	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_N \dots$	10	123	3.8	0.030
$A_E \dots$	10	135	5.9	0.021

NUMEROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.	
					N.	E.			
			h. m. s.				kilomètres.		
14	3	$\bar{P}_N$	4 04 37					local.	
		$\bar{S}_N$	4 04 49						
15	8	$\bar{P}_E$	5 08 22					local.	
		$\bar{S}_E$	08 32						
		fin	5 09 20						
16	8	L E	6 30 20	16				lointain.	
		M E	33 40						
		fin	6 50						
17	30	traces E	20 38 15					sur NS traces seulement.	
		L E	47 08	22					
		(M) E	48 34	15					
		fin	20 53						

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



OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.

BULLETIN SÉISMIQUE.

AVRIL 1938.

$\varphi = 18^{\circ} 55' 02''$  S  $\lambda = 47^{\circ} 33' 06''$  E altitude = 1.375 m. Sous-sol-gneiss granitique.  
Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogr.) NS, EW,

	$T_0$	V	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_N \dots$	10.5	117	3.6	0.025
$A_E \dots$	10.0	130	5.2	0.027

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
18	1	$\bar{P}$ $\bar{S}$ fin	6 37 15 37 24 6 38				70	local.
19	2	$\bar{P}_E$ $\bar{S}_{EN}$ fin	20 44 55 45 02 20 46				50	local.
20	7	$\bar{P}$ $i \bar{S}$ fin	5 48 05 48 11 5 49				40	local.
21	8	$\bar{P}$ Ri $\bar{P}$ Rs $\bar{P}$ Ri $\bar{P}\bar{S}$ $\bar{S}$ Ri $\bar{S}$ Rs $\bar{S}$ fin	20 35 05 08 13 25 35 28 32 40 20 39				180	senti V — VI à Andilamena nord du lac Alaotra.
22	9	$\bar{P}$ Ri $\bar{P}$ $i \bar{S}$ Rs 2 $\bar{S}$ fin	3 14 28 31 14 46 15 32 3 16				140	même région.



NUMEROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES
					N.	E.		
			h. m. s.				kilometres	
23	12	E i S̄ E N i M	22 40 35 40 40 40 45				40	local.
24	13	P e N (M) E fin	1 26 46 30 03 35 01 38 0 1 40	3 9 7 8			2.500	faible.
25	16	P̄ E S̄ E fin	22 25 57 26 32 22 27				250	local.
26	19	e N P P e S E N S c S N N e L <sub>1</sub> E L <sub>1</sub> N L <sub>2</sub> E (M) N e M M N M E fin	11 11 40 17 40 19 07 20 14 25 30 28 13 29 30 31 38 43 39 30 41 12	33 23 21 18 18			6.610	Kirséhir, Asie Mineure 38-9 N — 32-7 E 10 59-5 d'après Stras- bourg.
27	20	e L e M fin	7 26 52 31 19 7 50	21 18				région Nouvelle Zélande.
28	23	P̄ E i S̄ EN M fin	17 26 43 26 55 58 17 28				100	local.
29	23	P̄ S̄ fin	20 15 20 15 35 20 17				115	local.
30	25	P PP e E e S N L e M M	15 19 33 19 38 21 42 22 00 22 50 23 40 24 32	12 9 7			1.365	Océan Indien ?

fin dans le suivant



NUMEROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
31	25	traces P	h. m. s.				kilomètres.	réplique.
		e M	15 32 21					
		fin	36 51					
32	28	i P n	15 51				700	
		i S	10 02 16					
		i M	04 10					
		fin	04 19					
			10 08					

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





OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.

BULLETIN SÉISMIQUE.

MAI 1938.

$\varphi = 18^{\circ} 55' 02''$  S  $\lambda = 47^{\circ} 33' 06''$  E altitude = 1.375 m. Sous-sol-gneiss granitique.

Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogr.) NS, EW.

	$T_0$	V	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_N \dots$	10.7	105	3.1	0.017
$A_E \dots$	10.2	135	6.4	0.024

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
33	3	$\bar{P}$	14 34 38				50	local.
		$\bar{S}$	34 44					
		fin	14 36 00					
34	4	e N	4 20 04	8				origine séismique douteuse.
		e N	25 37	27				
		N	36 10	15				
		fin	7 30 00					
35	6	E	5 05 38					interprétation difficile.
		N	05 44	9				
		E	11 11	21				
		N	16 59					
		N	33 37					
		N	39 56	10				
36	8	e P N	13 58 32				4.055	
		e S N	14 04 23	12				
		S E	04 29					
		L N	07 40	18				
		L E	08 40	16				
		E N	10 08	12				
		e M E N	11 14	9				
		M	12 10	7-9				
fin	15 00 00							



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
37	10	i $\bar{P}$	15 20 56				150	local.
		i $\bar{S}$	21 14					
		i M	21 17					
		fin	15 22 00					
38	12	e P N	15 52 39				10.900	Nouvelle-Guinée 5-0 S — 147.5 E 15.39.01 d'après Strasbourg.
		e P E	52 42					
		P P E	56 42					
		P P P N	58 45					
		S K S	16 03 09					
		S K K S	03 39					
		S N	04 06					
		E N	04 30					
		P S E	05 27					
		S S	10 33					
		E	10 48	21				
		E	13 15	21				
		S S S E	14 39					
		L E	25 10	33				
L N	27 50	30						
M E	34 00	19		170				
fin	18 20 00							
39	12	L	21 51 00					Mer rouge-Nubie 18 N — 38 E d'après Strasbourg.
		M	56 00					
		fin	22 15 00					
40	14	i P	4 46 57					local.
		i	47 00					
		i	47 03					
		fin	4 48 00					
41	18	i $\bar{P}$	19 41 57				150	
		i $\bar{S}$	42 14					
		fin	19 44 00					
42	19	e P E	17 20 18				8.030	Destructeur à Dongala Célèbes- profondeur 100 km. 0. — 113-8 E 17-08.43 d'après Stras- bourg.
		P c P	20 22					
		p P E	20 41					
		s P E	21 06					
		P P E	23 05					
		s P P E	23 32					
		P P P N	24 29					



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
42 (suite)	19	e S N	29 12	9				
		S P E	29 37					
		p S N	29 47	14	67			
		s S E	29 51					
		s P S E	30 33	12		18		
		N	30 35	12				
		S S N	33 52	13				
		s S S E	34 49	13				
		S S S N	36 17	17				
		L N	40 55	26				
		L E	45 11	24				
		M E	50 10	18		46		
		M E	57 20	17				
		fin	18 40 00					
43	22	i P̄	5 15 53				90	local.
		i S̄	16 05					
		i M	16 11					
		fin	5 17 00					
44	23	P P	7 36 56				11.540	Nippon-cap Shioya 36-0 N — 141.0 E 7-18-32 d'après Stras- bourg.
		P P P E	39 14					
		S K S	43 16					
		S N	44 26					
		S S N	51 44					
		S S S N	55 37					
		L N	8 02 26	33				
		e M	8 19 00					
45	23	S	8 44 06				8.850	Sud de Formose 18-15 N — 119-45 E d'après Manila.
		L	9 01 00					
		M	10 00					
		fin	9 40 00					
46	27	P̄	15 54 53				140	local.
		S̄	55 11					
		fin	15 75 00					
47	29	P̄	13 41 26				230	
		i S̄	41 56					
		fin	13 44 00					
48	30	S K S	14 55 03				12.300	Nouvelle-Calédon 20.4 S — 163.4 E 14 23 48 d'après J. S. A



NUMEROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE	REMARQUES.
					N.	E.		
48 (suite)	30	P S E	h m. s. 58 24				kilomètres.	
		N	15 00 03					
		E N	05 19					
		L	23 40	25				
		E M E	27 30	19				
		M N	29 45	19				
		M N	35 00	17				
		fin	17 00 00					

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



OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.

BULLETIN SÉISMIQUE.

JUIN 1938.

$\varphi = 18^{\circ} 55' 02'' S$   $\lambda = 47^{\circ} 33' 06'' E$  altitude = 1.375 m. Sous-sol-gneiss granitique.  
Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogr.) NS, EW,

	$T_0$	V	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_E \dots$	10.6	121	3.3	0.016
$A_N \dots$	9.8	155	5.7	0.029

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
49	9	e P E	19 27 12				8.700	Mer de Banda 2.8 S — 126.0 E 19.15.12 d'après Strasbourg.
		e PP EN	30 06					
		S E	37 07					
		N	37 12					
		PS N	37 52					
		E	37 54					
		EN	38 42					
		SS E	42 48					
		N	43 00					
		SSS E	45 42					
		e M E	58 30	17				
		fin	20 25 00					
50	10	e P EN	10 06 28				9.690	Nord-Est de Formose 25.0 N — 125 0 E 9.53.43 d'après Stras- bourg.
		Pc PE	06 33					
		p P E	07 04					
		PP E	10 07					
		p PP EN	10 24					
		SKS EN	16 30					
		S EN	17 04					
		p S EN	17 17					
		s S EN	17 26					



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N	E.		
50 (suite)	10	PS EN	17 55				kilomètres.	
		SS EN	21 16					
		s SS E	22 02					
		SSS E	23 51					
		e L EN	33 45					
		e M N	41 00					
		M E fin	47 00 11 15 00					
51	11	(P)	13 43 04			130	local.  début troublé par microséismes.	
		S	43 20					
		M	43 27					
		i	43 32					
		fin	13 45 00					
52	16	e S EN	2 39 26			10.180	Mer de Chine 26.8 N — 129.4 E 2.15.16 d'après Strasbourg.	
		SS E	45 52					
		L N	55 40	36				
		L E	3 02 06	24				
		e M	08 27	18				
		EN	13 54					
		e E	15 22					
		M fin	16 18 3 25 00	15				
53	18	P̄	1 49 26			130	local. très faible.	
		S̄	49 42					
		fin	1 51 00					
54	19	E N	6 28 15				local.	
		i S̄	28 18					
		fin	6 29 00					
55	21	e P N	0 01 30	8		7.310	Profond. Turkestan 41.3 N — 77 3 E 23.50.25 d'après Stras- bourg.	
		S EN	10 21	9				
		SS N	14 45	15				
		E	18 38					
		(L) E	20 40					
		E	24 45	30				
		e M E	31 30	15				
		M N	35 12	15				
		fin	0 50 00					



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilometres.	
56	22	i P i $\bar{P}$ E i S i $\bar{S}$ fin	8 50 04 09 29 36 8 53 00				210	Senti V-VI à Andilamena.
57	22	traces $\bar{P}$ $\bar{S}$ i E fin	8 58 05 26 36 8 59 40					réplique du précédent ?
58	23	S N  N SS E E N E N M E fin	13 21 33  29 25 30 15 30 40 53 40 55 45 14 05 00				12.300	Océan Pacifique 19.1 S — 168.9 E 12.55.33 d'après J. S. A
59	27	P E (S) EN N e L N M N e M E fin	10 22 30 25 24 26 03 26 20 27 42 28 15 10 40 00				1.650	Océan Indien ?
60	29	P <sub>1</sub>  i P <sub>2</sub> i S <sub>1</sub> i S <sub>2</sub> i M i E fin	6 38 00  38 15 39 30 39 45 39 54 40 06 6 43 00				840	Senti fortement à Moroni, Grande Comore, plus faible- ment à Anjouan.

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

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.

BULLETIN SÉISMIQUE.

JUILLET 1938.

$\varphi = 18^{\circ} 55' 02''$  S  $\lambda = 47^{\circ} 33' 06''$  E altitude = 1.375 m. Sous-sol-gneiss granitique.  
Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogr.) NS, EW,

	$T_0$	V	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_N \dots$	10.8	112	3.7	0.018
$A_E \dots$	10.0	135	5.9	0.024

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
61	1	i $\bar{P}$	11 23 36		—	+	120	local.
		i R i $\bar{P}$	23 40					premier mouvement S E.
		i $\bar{S}$	23 51					
		i R i $\bar{S}$	23 59					
		fin	11 26					
62	5	eE	2 58 09					rapproché.
		eN	58 24					
		e L E	3 00 51	23				
		e M E	02 20					
		fin	3 16					
63	6	traces	2 14 45					microséismes gênants.
		eL EN	20 07	21				
		e M E	29 47	15				
		fin	2 35					
64	11	i P EN	16 46 45		+ 4,4	— 5,9	145	Azimut N 50 W Senti III dans une zone allant de Behenja à Tananarive et Andriba
		i $\bar{P}$ EN	46 47					
		R i $\bar{P}$ E	46 50		— 16	+ 7		
		i S EN	47 03		25			
		i $\bar{S}$ EN	47 06		53	38		
		R s $\bar{S}$ EN	47 19					
		R s <sub>2</sub> $\bar{S}$ E	47 47					
		fin	16 50					





NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES
					N	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
65	12	$\bar{P}$ i $\bar{S}$ fin	13 27 27 27 33 13 28				45	local.
66	12	$\bar{P}$ i $\bar{S}$ fin	17 37 05 37 09 17 38				20	local.
67	13	i $\bar{P}$ i $\bar{S}$ fin	2 40 24 40 30 2 42				45	local.
68	14	i $\bar{P}$ i $\bar{S}$ fin	1 23 57 24 03 1 25				45	local.
69	14	$\bar{P}$ $\bar{S}$ fin	6 50 27 50 30 6 52					local.
70	14	i P EN i EN i S EN i M EN fin	12 22 12 22 20 23 53 24 19 12 27				930	
71	14	i $\bar{P}$ $\bar{S}$ fin	17 59 57 18 00 02 18 01				30	local.
72	14	$\bar{P}$ E $\bar{S}$ E fin	21 12 39 12 43 21 14				20	local.
73	16	P i $\bar{S}$ i M fin	10 10 46 11 04 11 08 10 13				140	
74	16	$\bar{P}$ $\bar{S}$ fin	12 53 14 53 20 12 54				45	local.
75	17	traces $\bar{P}$ $\bar{S}$ fin	2 18 27 18 33 2 19				45	réplique.
76	17	$\bar{P}$ i $\bar{S}$ fin	14 25 33 25 46 14 27				100	local.



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
77	19	$\bar{P}$ $\bar{S}$ fin	19 55 02 55 06 19 56				20	local.
78	20	$\bar{P}_{EN}$ i $\bar{S}$ i M fin	18 35 35 35 54 35 57 18 38				150	
79	20	$\bar{P}$ i $\bar{S}$ fin	19 49 42 49 57 19 52				120	local.
80	20	traces	21 51					local.
81	21	e E N i P i PP e S E SS E e L E e M E fin	9 14 36 14 37 14 49 17 49 18 21 19 40 20 10 9 25	21 15			1.810	océan Indien.
82	21	$\bar{P}$ $\bar{S}$	9 17 37 9 17 46				70	local, pendant le précédent.
83	21	i EN i N i E i EN fin	13 22 16 22 56 23 00 24 27 13 26					rapproché.
84	21	i i fin	21 06 54 07 00 21 09					local.
85	22	$\bar{P}$ $\bar{S}$ fin	13 20 42 20 57 13 23				120	local.
86	23	( $\bar{P}$ ) S fin	4 47 09 47 13 4 49				(20)	local.
87	24	$\bar{P}$ i $\bar{S}$	7 18 05 7 18 09				20	local.



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich)	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE	REMARQUES.
					N.	E		
			h. m. s.				kilomètres.	
88	25	$\bar{P}$ i $\bar{S}$ M fin	9 03 (42) 03 55 03 57 9 05				100	local.
89	26	i $\bar{P}$ i $\bar{S}$	7 58 04 7 58 08				20	local.
90	27	$\bar{P}$ i $\bar{S}$ M fin	17 21 37 21 54 21 58 17 24				135	
91	28	$\bar{P}$ $\bar{S}$	9 55 42 9 56 09				210	
92	29	e L <sub>1</sub> L <sub>2</sub> e M fin	13 23 32 31 24 34 19 14 00					vers 0° 3 N — 99° 3 E d'après Strasbourg.
93	29	$\bar{P}$ $\bar{S}$ fin	23 45 49 45 53 23 47				20	local,

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

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.

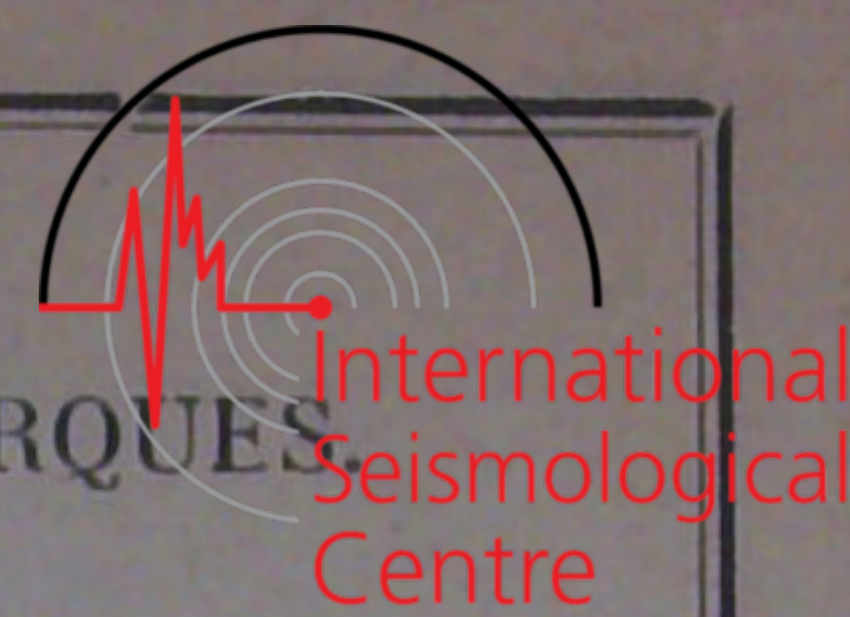
BULLETIN SÉISMIQUE.

AOUT 1938.

$\varphi = 18^{\circ} 55' 02''$  S  $\lambda = 47^{\circ} 33' 06''$  E altitude = 1.375 m. Sous-sol gneiss granitique.  
Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogr.) NS, EW.

	$T_0$	V	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_N \dots$	10.4	119	4.0	0.028
$A_E \dots$	9.8	138	5.2	0.025

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
94	9	i P n	17 14 53			- 2	180	région lac Alaotra. senti III-IV Tananarive. IV Andilamena. IV fort Analamazaotra
		i $\bar{P}$	14 56		- 4	- 5		
		i S n	15 16		25	+ 11		
		i $\bar{S}$	15 21		22	+ 29		
		fin	17 19					
95	11	i $\bar{P}$	5 35 13				130	local.
		i $\bar{S}$	5 35 29					
96	11	i	6 13 03				35	local.
		i $\bar{S}$	13 08					
		i	6 13 22					
97	11	i	22 07 15					local.
		i $\bar{S}$	22 07 17					
98	16	i $\bar{P}$	1 32 30				20	local.
		i $\bar{S}$	32 34					
		i	1 32 43					
99	16	e PS N	4 47 00				6880	début perdu pendant le chan- gement de feuilles Birmanie 22.6 N - 94.6 E - 4.27.54 d'après Strasbourg.
		e EN	49 48					
		e SSS N	53 42					
		e N	57 00					
		e L	58 45	30				
		e M E	5 01 08	18				
		M E	01 40	18				



International  
Seismological  
Centre

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
99	16	e M N M E M N fin	02 10 05 45 07 40 5 20	16				
100	19	i P̄ i E i N i S̄ fin	8 40 02 40 06 40 18 40 24 8 43		- 16 + 16 + 20	- 17 - 30	175	senti V à Anivorano.
101	20	e N (P) e L E M E M E fin	8 07 55 11 03 11 57 13 12 8 20	12 9 8				rapproché. début troublé par microséismes.
102	24	i P̄ i S̄ fin	9 20 02 20 06 9 22				20	local.
103	25	e P i P E e p P e PP e S E e SS traces L (M) N (M) N M E fin	1 37 27 37 30 37 57 39 27 45 09 48 40 53 40 54 45 57 40 2 00 42 2 20				6080	Sumatra vers 5 S-100 E d'après Strasbourg.
104	26	traces P̄ i S̄ i M fin	8 48 30 48 50 48 54 8 51				160	
105	28	P̄ E S̄ E N M fin	2 28 31 28 36 28 39 2 30				35	local.
106	28	P̄ S̄ fin	13 51 54 52 03 13 54				70	local.



International  
Seismological  
Centre

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE	REMARQUES
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
107	29	traces N	15 42 48				9070	destructeur aux Philippines 12.1 N — 124.1 E d'après Manila.
		S E N	44 51					
		e L E	56 40	30				
		E	16 04 42	22				
		e M E	11					
		fin	16 25					
108	30	e SKS E	12 13 40				9580	Nouvelle-Guinée 5 7 S — 143.3 E 11.49.54 d'après Apia.
		e SS E	19 52	15				
		N	38 57					
		E	39 42	15				
		e M E N	45 27	18				
		fin	13 10					

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

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.

BULLETIN SÉISMIQUE.

SEPTEMBRE 1938.

$\varphi = 18^{\circ} 55' 02''$  S  $\lambda = 47^{\circ} 33' 06''$  E altitude = 1.375 m. Sous-sol-gneiss granitique.  
Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogr.) NS, EW.

	$T_0$	V	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_N \dots$	11.0	111	3.9	0.023
$A_E \dots$	9.7	147	5.0	0.022

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
109	7	PP EN	4 18 59				9.300	région Formose 23.4 N — 121.7 E 4 03.20 d'après Strasbourg.
		S EN	26 09	6				
		i EN	30 50					
		L E	44 40	30				
		M E	52 40	16				
		M E	53 40					
		fin	5 15 00					
110	12	$\bar{P}$	21 07 42				20	local.
		i $\bar{S}$	07 46					
		i M	07 49					
		fin	21 09 00					
111	14	P EN	17 43 36				680	Archipel des Comores, senti II à Mohéli, III-IV à Mayotte, IV à Anjouan.
		P <sup>x</sup> EN	43 46					
		i S E	44 48					
		i N	44 50					
		i S <sup>x</sup> E	45 06					
		fin	17 47 00					
112	17	i $\bar{P}$	8 45 12				80	local.
		i $\bar{S}$	8 45 22					
113	17	i $\bar{P}$	12 28 59				80	local.
		i $\bar{S}$	12 29 09					



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
114	19	i $\bar{P}$	20 52 20				90	local.
		i $\bar{S}$	20 52 32					
115	22	i $\bar{P}$	19 21 44				35	local.
		i $\bar{S}$	19 21 49					
116	22	i $\bar{P}$	19 24 46				20	local.
		i $\bar{S}$	19 24 50					
117	22	i $\bar{P}$	20 51 51				30-35	local.
		i $\bar{S}$	20 51 56					
118	27	$\bar{P}$	0 30 01				20	local.
		i $\bar{S}$	0 30 05					
		i M	0 30 08					
119	27	traces P	2 38 07				3.370	Ethiopie 9 N — 37.5 E d'après Strasbourg.
		e S E	43 15					
		E N	46 18					
		L N	46 31					
		e E	47 55	21				
		M E	49 45	15				
		M N	50 40	15				
		fin	2 56 00					
120	27	traces	11 05 00					
		traces	à 11 11 00					
121	27	$\bar{P}$	11 54 03				125	local.
		i $\bar{S}$	11 54 19					
122	29	$\bar{P}$	4 40 45				170	régional.
		i $\bar{S}$	41 06					
		i M	41 12					
		fin	4 43 00					
123	29	$\bar{P}$	10 47 31				170	réplique.
		i $\bar{S}$	47 52					
		i M	47 55					
		fin	10 50 00					

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





OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.

BULLETIN SÉISMIQUE.

OCTOBRE 1938.

$\varphi = 18^{\circ} 55' 02''$  S  $\lambda = 47^{\circ} 33' 06''$  E altitude = 1.375 m. Sous-sol-gneiss granitique.

Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogr.) NS, EW.

	$T_0$	V	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_N \dots$	10.8	115	4	0.021
$A_E \dots$	10.0	147	6	0.030

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
124	7	traces	16 40 31					N. W. Sumatra ?
		EN	40 46					
		L	51 30					
		fin	17 00					
125	9	( $\bar{P}$ )	16 12 43				50	local.
		i $\bar{S}$	12 50					
		i	13 31					
		fin	16 14					
126	10	$\bar{P}$	6 26 (43)					local.
		i $\bar{S}$	6 26 46					
127	10	$\bar{P}$	6 34 13				140	local.
		i $\bar{S}$	34 30					
		i M	34 32					
		fin	6 36					
128	10	e P E	21 00 18				8920	Menado 2,1 N — 126.4 E 20.48 09 profondeur 250 km. d'après Strasbourg.
		i E N	00 26					
		E	00 48					
		i P S E N	10 25	11		23		
		E N	10 48					
		E N	11 48	12				
		e L E	27 16	30				



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
128	10	e L M	28 45	30				
		m E	29 45	30		70		
		fin	21 50					
129	11	i P̄	9 23 18				20	local.
		i S̄	9 23 22					
130	11	P̄	15 14 34				20	local.
		i S̄	15 14 37					
131	11	P̄	17 27 59				45	local.
		i S̄	17 28 05					
132	13	P EN	16 34 27				150	Madagascar.
		P̄ E	34 29					
		i S EN	34 46					
		i S̄ EN	16 34 50					
133	14	e E	10 41 04	6				rapproché.
		E	42 00	12				
		e L E	42 31	8				
		e M E	43 34					
		fin	10 46					
134	14	i EN	14 29 33				20	local.
		i E	29 37					
		i N	14 29 39					
135	15	i E	8 56 29				20	local.
		i	56 33					
		i	8 56 37					
136	15	i P̄	19 16 02		—	—	180	senti III Tananarive.
		R i P̄	16 04					III Tsiroanomandidy.
		R s P̄	09					probablement au sud-ouest de
		S	16 24					Tananarive
		R i S̄	29					
		R s S̄	34					
		fin	19 19					
137	16	P E	6 41 28				170	Madagascar.
		i P̄	30					
		i S̄ EN	41 52					
		i E	58					
		fin	6 43					
138	20	e P E	2 30 53				8000	Strasbourg indique Timor 8.5 S
		i E	30 56	3		—7		— 123.5 E 2 19.30



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
138	20	i E N	h. m. s. 31 02	4		7	kilomètres.	
		i E p P	31 22	6		6		
		e E P P	34 05					
		e E P P P	35 53					
		i S E N	40 20	9	- 14	- 11		
		E N	44 40					
		E p S	40 54					
		E S P	41 17					
		E N	41 38					
		E N S S	44 44					
		L E	48 30	66				
		fin	3 15					
		139	20	i	7 10 15			
i	18							
i	7 10 21							
140	20	P̄ N	10 16 28			125	local.	
		i S̄ E N	10 16 44					
141	20	E	21 37 50			40	local.	
		E	21 37 55					
142	21	E N P	20 30 06			océan Indien.		
		N	32 14					
		N S	36 19					
		E L	37 02	14				
		e M E	38 56	9				
143	22	P̄	9 37 22			190	Madagascar.	
		R s P̄	37 30					
		S̄	37 45					
		R i S̄	37 50					
		R s S̄	37 59					
		i N	38 14					
		fin	9 40					
144	23	i P E N	15 02 49		+ 2 - 11	600	en mer au nord ouest de Madagascar ? heure origine 15.01 28.	
		i N	02 50		- 6			
		P <sup>x</sup> E N	03 00					
		P̄ E N	03 08					
		i S E N	03 52		- 39			
		S <sup>x</sup> E N	04 08					
		S̄ E N	04 17	10	127			
		i R s S̄	04 22					

OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.



BULLETIN SÉISMIQUE.

NOVEMBRE 1938.

$\phi = 18^{\circ} 33' 02''$  S  $\lambda = 47^{\circ} 33' 06''$  E altitude = 1.375 mètres. Sous-sol-gneiss granitique.

Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogrammes.) NS, EW.

	$T_0$	V	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_N \dots$	10.1	132	4.2	0.010
$A_E \dots$	9.8	131	6.3	0.027

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
145	3	$\bar{P}$	9 27 25				170	
		$\bar{S}$	9 27 46					
		M	9 27 49					
146	4	$\bar{P}$	7 54 42				180	
		i S	7 55 04					
		i $\bar{S}$	7 55 07					
		M	7 55 09					
147	5	e PP EN	9 01 46				11540	Japon, profondeur 85 km. 36 N — 141,2 E 8.43.23 d'après Strasbourg.
		p PP i EN	9 01 58					
		s PP EN	9 02 10					
		E	9 08 07					
		SKS EN	9 08 17					
		E N	9 08 37					
		(PS) EN	9 11 06					
		i PPS EN	9 12 01					
		SS EN	9 16 52					
		N	9 27 23					
		e L E	9 33 19					
		e L N	9 33 34	45				
		e M E	9 41 34	20				
148	5	traces P	11 05				11540	Japon réplique du précédent.
		PP E	11 08 57					



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
148 <i>(suite)</i>	5	E N	11 09 11	20				
		SKS E	11 14 58					
		E N	11 15 22					
		SKKS EN	11 15 43					
		PS E	11 17 57					
		N	11 18 02					
		E N	11 19 22					
		SS E	11 23 38					
		N	11 23 58					
		e L E	11 42 15					
		e M E	11 48 50					
		e M N	11 51 10					
fin	14 45							
149	6	e PP N	9 11 58	20			11660	Japon, profondeur 400 km. 37.0 N — 142.4 E 8.53.57 d'après Strasbourg.
		E	9 12 22					
		N	9 12 32					
		SKS EN	9 18 41					
		SKKS N	9 19 24					
		PS N	9 21 32					
		N	9 27 11					
		SS E	9 27 26					
		e L EN	9 38 17					
		M	9 54 45					
fin	12							
150	6	PP EN	21 57 17	18			11660	Japon réplique du précédent.
		N	22 02 47					
		SKKS N	22 04 26					
		E	22 04 35					
		SS EN	22 12 20					
		e L	22 29 45					
		e M N	22 40 23					
		fin	23 15					
151	9	traces	9 38 28				11660	Japon, profondeur 100 — 135 37.0 N — 142.4 E 9.16.03 d'après Strasbourg.
		SS EN	9 49 23					
		(M) N	10 21 01					
		fin	10 40					
152	9	P̄	16 48 01				60	local.
		S̄	16 48 09					



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
153	10	P' N	20 38 13				45500	Sud de l'Alaska 54.9 N — 157.2 W 20.18.46 d'après Strasbourg.
		P' E	20 38 18	4				
		PP EN	20 41 19					
		i SKP N	20 42 10					
		i E	20 42 14					
		N	20 42 58					
		E	20 43 36					
		S N	20 49 38					
		PSKS N	20 51 16					
		E N	20 53 10					
		PPS N	20 53 37	24				
		E N	21 00 23					
		N	21 01 16					
		N	21 01 42					
		E N	21 01 56					
		N	21 02 28					
		N	21 10 35					
		N	21 13 49					
		E	21 15 46					
		N	21 29 22					
		L E	21 30 16					
		E N	21 35 45	27		450		
		N	21 38 45	25	950			
e (M) EN	21 52 00	20						
M E	21 54 45	20		300				
M N	22 14 00	18	300					
fin	24 00							
154	11	P̄	23 42 31				170	lac Alaotra.
		i S̄	23 42 52					
		i M	23 42 55					
		fin	23 45					
155	15	i P̄	5 38 19				180	senti IV à Andilamena.
		i	5 38 28					
		i S̄	5 38 42					
		fin	5 41					
156	15	i P̄	10 55 59				135	local.
		i S̄	10 56 16					
		i M	10 56 22					
		fin	10 58					



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
157	15	i $\bar{P}$	12 21 28				185	partie nord du lac Alaotra senti III Ambohitsilaozana V Andilamena.
		i $\bar{S}$	12 21 51					
		i M	12 21 55					
		fin	12 25					
158	15	i P E	21 09 28				5750	Sud-ouest de Sumatra vers 5 S — 97 E d'après Stras- bourg.
		e S EN	21 16 55					
		e L EN	21 24 30	22				
		M N	21 26 45	15				
		M E	21 27 45	15				
		fin	21 50					
159	17	M E	5 14					55 N — 158 W d'après U. S. C. G. S.
		fin	6					
160	17	P	6 50 18				140	lac Alaotra senti III Ambohi- tsilaozana.
		i $\bar{S}$	6 50 36					
		i M	6 50 42					
		fin	6 53					
161	17	i $\bar{P}$	21 32 59				15	local.
		i $\bar{S}$	21 33 02					
		fin	21 34					
162	19	traces N	9 41 37					rapproché.
		E N	9 43 22					
		e L N	9 43 38	12				
		e M N	9 45 15	9				
		M E	9 45 45	9				
		fin	9 55					
163	19	( $\bar{P}$ )	20 00 52				50	local.
		i $\bar{S}$	20 00 59					
		i M	20 01 02					
		fin	20 03					
164	21	i $\bar{P}$	9 55 28				230	
		i E	9 55 56					
		i $\bar{S}$	9 55 59					
		fin	9 58					
165	22	$\bar{P}$	20 48 20				60	local.
		i $\bar{S}$	20 48 28					
		i M	20 48 32					
		fin	20 50					

NÚÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
166	24	$\bar{P}$	8 12 44				70	local.
		i $\bar{S}$	8 12 53					
167	24	i $\bar{P}$	18 41 23				70	local.
		i $\bar{S}$	18 41 32					
168	26	i $\bar{P}$	15 16 44				150	
		i $\bar{S}$	15 17 03					
		i M	15 17 06					
		fin	15 19					
169	26	i $\bar{P}$	17 24 29				15	local.
		i $\bar{S}$	17 24 32					
170	26	i $\bar{S}$	20 18 47					local.
		fin	20 20					
171	26	i $\bar{P}$	20 50 14				15	local.
		i $\bar{S}$	20 50 17					
		fin	20 51					
172	30	$\bar{P}$	3 07 12				90	local.
		$\bar{S}$	3 07 24					
173	30	i $\bar{P}$	19 47 11				150	
		i $\bar{S}$	19 47 30					
		fin	19 49					

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







OBSERVATOIRE DE TANANARIVE.

BULLETIN SÉISMIQUE.

DÉCEMBRE 1938.

$\varphi = 18^{\circ} 55' 02''$  S  $\lambda = 47^{\circ} 33' 06''$  E altitude = 1375 mètres. Sous-sol-gneiss granitique.

Instruments : Deux pendules Mainka (masse 450 kilogrammes) NS. EW.

	$T_0$	M	$v : 1$	$r/T_0^2$
$A_N \dots$	10.8	139	3.7	0.009
$A_E \dots$	9.5	153	3.5	0.012

NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
174	1	$\bar{P}$ i $\bar{S}$ i M fin	9 09 09 09 30 09 33 9 12				170	senti III Andilamena.
175	2	$\bar{P}$ i $\bar{S}$	6 29 45 6 29 54				70	local.
176	2	e L e M fin	22 50 40 51 48 23 00	20 15				lointain.
177	3	i $\bar{P}$ i $\bar{S}$ i M fin	10 09 49 10 06 10 09 10 12				140	local.
178	4	$\bar{P}_N$ i $\bar{S}_{EN}$ fin	7 47 49 48 17 7 50				220	Madagascar.
179	4	$\bar{P}$ i $\bar{S}$ fin	12 53 00 53 17 12 54				135	local.
180	6	P i EN e S E	23 13 21 16 37 24 00	4			9635	



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
180	6	N E e M E fin	24 08 26 07 50 45 24 10	7 10 18				
181	7	e E i L N L E E e M fin	13 46 52 48 49 14 06 50 07 50 15 00 17 45 14 30	18 23 30 20				lointain.
182	7	traces E e N i E fin	15 34 00 36 01 45 55 16 00	20				lointain.
183	10	$\bar{P}$ i $\bar{S}$ fin	1 57 28 57 35 1 59				50	local.
184	14	$\bar{P}$ $\bar{S}$ fin	8 42 35 43 06 8 44				240	
185	14	$\bar{P}$ $\bar{S}$ fin	21 45 24 45 59 21 47				200	
186	16	e P N E N E N E N (S) N P S E E N N L E N e M N e M E M E N fin	17 34 01 34 59 38 50 45 27 46 12 46 19 49 39 49 45 52 58 18 05 00 08 10 08 25 15 45 19 30	26 18 18 16			10635	Nouvelle Zélande 45 S — 167 P profond d'après Wellington
187	16	$\bar{P}$ E N $\bar{S}$ N	19 19 27 19 52				200	superposé au précédent.



NUMÉROS.	DATE	PHASE.	HEURE (Greenwich).	PÉRIODE.	AMPLITUDE		DISTANCE.	REMARQUES.
					N.	E.		
			h. m. s.				kilomètres.	
187	16	$\bar{S}_E$ fin	19 54 19 21					
188	16-17	traces (P) L e M M fin	23 32 23 59 00 03 00 05 00 20	20 18				océan Indien.
189	21	e (P) <sub>E</sub> e (S) <sub>E</sub> e M fin	12 37 57 46 58 59 0 13 02 0 13 15	5 8 21 20				lointain.
190	23	$\bar{P}_E$ i $\bar{S}$ i M fin	20 44 24 44 57 45 00 20 46				180	Madagascar.
191	25	$\bar{P}$ $\bar{S}$	0 50 38 0 50 42				20	local.
192	25	$\bar{P}$ $\bar{S}$	0 51 43 0 51 46				15	local.
193	25	$\bar{P}$ $\bar{S}$	0 57 51 0 58 00				70	local.
194	27	$\bar{P}$ i $\bar{S}$ i M	16 46 33 46 50 16 46 54				140	local.
195	28	$\bar{P}$ $\bar{S}$	13 29 54 13 30 00				45	local.
196	28	$\bar{P}$ $\bar{S}$	19 23 54 19 24 15				170	Madagascar.
197	28	$\bar{P}$ $\bar{S}$	22 04 47 22 04 55				60	local.
198	29	$\bar{P}$ $\bar{S}$	19 04 12 19 04 30				140	local.

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