

Ref 3212

OBSERVATOIRE
MAGNÉTIQUE MÉTÉOROLOGIQUE ET SISMOLOGIQUE
DE ZI-KA-WEI (CHINE)

FONDÉ ET DIRIGÉ PAR LES MISSIONNAIRES DE LA COMPAGNIE DE JÉSUS

LONGITUDE : $\left\{ \begin{array}{l} 7^{\text{h}} 56^{\text{m}} 22^{\text{s}},3 \text{ E. de Paris.} \\ 9^{\text{h}} 5^{\text{m}} 48^{\text{s}},2 \text{ E. de Greenwich.} \end{array} \right.$

LATITUDE : $31^{\circ} 11' 32'' \text{ N.}$
ALTITUDE : 7 mètres.

— + ⊕ ⊗ + —
BULLETIN DES OBSERVATIONS

— ✕ —
TOME XXXIV

ANNÉE 1908

— + ⊕ ⊗ + —
FASCICULE C

SISMOLOGIE

— — — — —
CHANG-HAI

IMPRIMERIE DE LA MISSION CATHOLIQUE

A L'ORPHELINAT DE T'OU-SÉ-WÉ

1912

ABRÉVIATIONS ADOPTÉES

D'APRÈS LA CONVENTION INTERNATIONALE.



震時,第一初期微動	P = première phase préliminaire; ondes longitudinales;
" " " 第一次回波	P_{1R} = première onde (longitudinale), après une première réflexion;
" " " 第二次回波	P_{2R} = " " " " " deuxième "
" " " 第二初期微動	S = deuxième phase préliminaire; ondes transversales;
" " " 第一次回波	S_{1R} = deuxième onde (transversale), après une première réflexion;
" " " 第二次回波	S_{2R} = " " " " " deuxième "
" 長波	L = ondes longues;
" 繼續之最大振幅主要動	M_1, M_2, \dots = les moments successifs des maxima du mouvement du sol corrigés suivant le retard des instruments;
" 主要動復之次大振幅	C_1, C_2, \dots = les maxima secondaires qui suivent la phase principale; cependant la période et le moment approximatif seuls sont à indiquer;
終期微動	F = fin;
震期突始	i = début très marqué d'une phase, } se met, dans les cas extrêmes, avant le
震期漸始	e = début incertain d'une phase; } lorsque le caractère de la phase est
雙搖動時間	T = période = durée d'une oscillation double en secondes;
南北地動振幅	A_N = amplitude de la composante N-S du mouvement réel du sol en μ , élongation comptée à partir de la position de repos (+ vers N);
東西地動振幅	A_E = amplitude de la composante E-W du mouvement réel du sol en μ , élongation comptée à partir de la position de repos (+ vers E);
上下地動振幅	A_Z = amplitude de la composante verticale du mouvement réel du sol en μ , élongation comptée à partir de la position de repos (+ vers le zénith);
震源距離	Δ = distance épacentrale en kilomètres;
英國華耳尼平均時	Tempe = Heure moyenne de Greenwich, de minuit à minuit, comptée de 0 ^h jusqu'à 23 ^h , heure corrigée;
	μ = micron = 0,001 m/m ;
	? = douteux; se place derrière le signe convenu.

Restriction importante. — Les amplitudes, quand elles sont exprimées en mm. (= millimètres), se réfèrent directement, non au mouvement réel du sol, mais au déplacement mesuré sur le sismogramme sans aucune réduction ni transformation de calcul. C'est le cas pour toutes les données fournies d'après nos pendules Omori. Il suffit de savoir que la multiplication définitive a toujours été considérée pour ces instruments comme maintenue à peu près constante et voisine de 20. Une plus grande précision nous eût paru illusoire.



OBSERVATOIRE MAGNETIQUE, METEOROLOGIQUE ET SISMOLOGIQUE DE ZI-KA-WEI

BULLETIN DES OBSERVATIONS

ANNEE 1908

 III^e PARTIE

SISMOLOGIE

Il n'y a eu, dans le service sismologique, aucun changement essentiel ni au sujet des instruments, ni au sujet du personnel. Nous nous bornerons donc à publier, comme les années précédentes, le bulletin annuel des enregistrements, que nous ferons suivre d'une liste des macroséismes les plus nets dont nous ayons pu recueillir les données.

Nous faisons précéder ces listes d'une page ci-contre où sont transcrites les principales notations et abréviations de la nomenclature internationale adoptée par nous depuis notre bulletin de 1907.

§ 1. SISMOGRAMMES

obtenus au moyen des Pendules Omori.

Numéro et Date 1908	Phase	Heure T. m. de Greenwich	Période NS-EW	Amplitude		Remarques
				AN	AE	
278 5 Janv.	e M F	2 03 17 15 30 40 —	16		1,0	Legaspi, SE. Luzon. { Göttingen, 1 = 2 29 41 Manila, 2 07 27 Osaka, 2 11 00
279 11 ..	P M? F	3 31 33 35 40 5 00 —	26	8,8	48,5	Formose. 臺灣東岸 { Göttingen, iP = 3 47 14 Manila, 3 36 59 Osaka, 3 38 37 La plume est sortie de 2 ^h 23 ^m 10 ^s à 3 ^h 41 ^m 28 ^s .
280 13 ..	e M F	10 35 05 36 33 45 —	2,5		0,25	{ Göttingen, Manila, 9 41 57 Osaka,
281 15 ..	P eL M F	13 01 44 06 30 08 30 42 —	25	1,1	5,2	Ben-zen-tai, côte Est du Japon. { Göttingen, P = 13 09 36 盤城灘, 13 03 13 Osaka, 12 55 47
282 16 ..	e M F	11 03 50 05 26 30 —	7/17			Formose, Fou-kien 臺灣附近 { Göttingen, Manila, 9 03 17 Osaka, 9 05 48
283 16 ..	e M F	17 03 00 08 35 11 —				

C. 2

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Numéro et Date 1908	Phase	Heure T. m. de Greenwich			Période NS-EW	Amplitude		Remarques
		h	m	s		AN	AE	
284 27 Janv.	eP eL M F	15 48 49 16	05 23 35 28		9.20	4,8	6,6	Îles de Formose, 臺灣附近. (Göttingen, eL = 16 31 20? Manila, 15 47 38 Osaka, 15 46 54)
285 27 ..	M F	17 23 21 28	35 — — —					
286 9 Fév.	P S eL M M M F	18 17 21 23 25 27 29 19	30 48 30 27 22 08 —	10 22 14 17		23,3	+ 1,5 11,6 5,6 2,35	Java. (Göttingen, i(P) = 18 22 29 Manila, 18 18 29 Osaka, 18 21 04)
287 2 Mars	eL M F	20 25 32 50	— 15 — —	20			1,3	(Göttingen, eL = 21 09 ... Manila, Osaka, 20 18 47)
288 5 ..	P eL M M M F	2 22 26 27 29 34 3	50 26 46 42 20 — —	20 20 20			7,7 7,7 4,0	Mindanao. (Göttingen, P = 2 31 04 Manila, 2 19 46 Osaka, 2 23 20)
289 15 ..	P eS M F	6 24 29 7	56 30 37 40	15 20			1,0 1,5	(Göttingen, Manila, 6 25 18 Osaka, 6 22 16)
290 20 ..	eP M F	3 13 14 20	18 24 — —					
291 23 ..	e S eL M M F	12 33 37 40 42 45 13	03 46 10 13 33 — 20	15 20 23			0,8 1,0 1,2	(Göttingen, e = 12 42 57 Manila, 12 43 00 Osaka, 12 31 31)
292 26 ..	e S eL M M C F	23 33 58 24 00 09 32 26	37 25 30 22 22 56 30 —	18 40 20		+ 2,5	2,7 2,9 1,7	Mexico. 墨西哥 (Göttingen, P = 23 16 13 Manila, 23 15 07 Osaka, 23 15 44)
293 27 ..	e M M M F	4 5 5 0	22 40 29 40 —	26 25 20			1,7 1,75 1,7	Mexico. 墨西哥 (Göttingen, P = 4 00 12 Manila, 4 10 08 Osaka, 4 11 49)
294 27 ..	P M M F	18 52 59 10 21	25 01 05 — —	8 12			0,6 0,7	
294 4 Avril	P M F	6 21 32 57	10 46 — —					Indes. (Göttingen, P = 6 26 31 Manila, 6 27 00 Osaka, 6 28 58)
295 12 ..	e M F	19 — 15 24	— — — —	25			1,4	(Göttingen, eL = 20 06 ... Manila, Osaka, 19 07 47)

SISMOGRAMMES.

Numéro et Date 1908	Phase	Heure		Période NS-EW	Amplitude		Remarques
		T. m. de Greenwich			AN	AE	
296 19 Avril	P S eP M ₁ M ₂ F	8 06 50 02 00 08 00 08 38 04 11 38 -		2,5 $\frac{4}{3}$ m $\frac{3}{2}$ s	mm 6,3	mm $1\frac{1}{4}$ sp $5\frac{1}{2}$ sp	Est de l'île principale (Japon) { Göttingen, P = 8 09 37 Manila, 8 01 18 Osaka, 8 00 23
297 21 ..	eP M F	15 14 26 21 22 29 -		24		1,5	{ Göttingen, eL = 15 51 ... Manila, ... Osaka, 15 12 58
298 27 ..	e M F	4 53 35 53 52 5 10 -		15		1,0	{ Göttingen, eL = 5 30 ... Manila, 4 57 07 Osaka, ...
299 3 Mai	P oS eL M F	0 53 08 57 96 59 33 1 01 42 31 -		12 25		1,0 1,9	{ Göttingen, P = 1 00 34 Manila, 0 55 41 Osaka, 0 51 39
300 4 ..	eP M F	14 28 09 28 30 31 -		2		0,25	NW Luzon. { Göttingen, ... Manila, 14 06 22 Osaka, ...
301 5 ..	P S eL M ₁ M ₂ M ₃ F	6 24 29 28 16 30 00 31 52 32 35 26 25 7 38 -		15 20 25 24		1,0 14,8 10,4 7,0	Iabela Basilan I. (Philippines). { Göttingen, eP = 6 31 30 Manila, 6 21 20 Osaka, 6 24 33
302 12 ..	e M F	20 28 33 32 30 44 -		17		1,2	{ Göttingen, ... Manila, 20 23 32 Osaka, 20 23 35 20 27 09
303 12 ..	eL M F	20 44 00 45 38 21 12 -		20		1,0	{ Göttingen, eL = 21 03 ... Manila, 20 42 08 Osaka, 20 57 25
304 13 ..	P M ₁ M ₂ F	5 45 15 48 18 46 58 50 -		2 2,5		0,2 0,25	{ Göttingen, ... Manila, ... Osaka, ...
305 15 ..	e eL M F	8 43 23 9 01 02 10 12 10 30 -		18		2,0	{ Göttingen, P = 8 42 20 Manila, 8 44 00 Osaka, 8 42 27
306 20 ..	e M F	7 44 54 8 09 43 45 -		16		1,5	{ Göttingen, e = 8 02 ... Manila, 7 47 17 Osaka, 7 50 11 Macro-sisme signalé à Tai-tse chan à 14° environ. 22 Mai.
307 3 Juin	eL M F	16 20 52 25 10 50 -		16		1,0	{ Göttingen, P = 16 04 46 Manila, 16 05 18 Osaka, 16 10 10
308 13 ..	P M F	8 41 20 49 46 9 01 -		12		0,7	{ Göttingen, ... Manila, ... Osaka, ...
309 16 ..	eL M F	18 16 15 23 45 26 -		17		1,0	{ Göttingen, ... Manila, ... Osaka, ...

C. 4

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Numéro et Date 1908	Phase	Heure T. m. de Greenwich			Période NS-EV	Amplitude		Remarques
		h	m	s		AN	AE	
310 27 Juin	P M F	14	21	46				Göttingen, e = 14 38 45 Manila, Osaka, 14 23 50
311 30 "	eL M F	2	41	30	10		0,6	Göttingen, eL = 3 12 ... Manila, 2 21 14 Osaka,
312 1 Juillet	P M F	7	31	00	1/2			Göttingen, eL = 6 19 ... Manila, 7 39 18 Osaka, 7 32 14
313 4-5 "	o	11	-	-				Pulsations.
314 5-6 "	F	24	-	-				"
315 18 "	eL M F	21	22	48	24		1,5	Göttingen, (P) = 21 15 02 Manila, Osaka, 21 09 50
316 20 "	e M F	16	19	± 2 ^m			1,2	Göttingen, eL = 16 57 ... Manila, 16 08 04 Osaka,
317 26 "	e M F	17	29	± 2 ^m			1,5	Göttingen, eL = 18 Manila, 17 21 11 Osaka,
318 12 Août	e M F	18	50	± 3 ^m			1,2	Göttingen, 18 06 30 Manila, 18 49 12 Osaka, 18 52 06
319 17 "	eL M M ₂ M ₃ F	11	21	00	25		1,5	Göttingen, Manila, Osaka,
			26	10	27		1,5	
			53	07	22		1,2	
320 20 "	P S eL M F	9	58	59	25		1,3	Göttingen, Manila, 10 00 56 Osaka, 10 01 13
		10	03	50	20	8,1	3,5	
			06	28				
321 9 Sept.	eL F	8	59	45				Göttingen, e = 6 57 15 Manila, Osaka,
322 12 "	e M F	22	57	-	17		1,1	Göttingen, 23 50 ... Manila, Osaka, 21 54 ...
323 16 "	eP M F	10	20	53	8,5		0,3	Göttingen, eL = 11 5 ... Manila, Osaka, 10 20 14
324 17 "	eP M F	15	07	56	1/2			Göttingen, Manila, Osaka,
325 23 "	P eL M F	7	10	25	16		1,0	Göttingen, (P) = 7 16 43 Manila, 7 10 39 Osaka, 7 18 51

C. 5

SISMOGRAMMES.

Numéro et Date 1908	Phase	Heure		Période	Amplitude		Remarques
		T. m. de Greenwich	NS-EW		AN	AE	
326 5 Oct.	P S eL M F	2 53 44 36 50 41 27 41 54	12			Göttingen, e = 3 05 30 Manila, 2 41 20 Osaka, 2 42 30	
327 7 "	eL M F	1 02 47 13 41 40 --	80			Göttingen, (e) = 1 05 20 Manila, 0 33 51 Osaka, 0 55 57	
328 20 "	e M F	2 59 ± 2" 56 17 3 30 --	20			Fréquentes petites impulsions. Göttingen, (P) = 2 56 32 Manila, 2 43 30 Osaka, 3 01 13	
328 20 "	eL M F	6 42 43 46 42 7 15 --	22			Göttingen, (P) = 5 52 ... Manila, 5 30 29 Osaka, 5 55 54	
330 28 "	P M F	20 20 36 20 44 40 --	2,5			Göttingen, P = 20 22 04 Manila, 20 22 44	
330 24 "	P M F	21 30 32 37 30 22 03 --	10			Asie Centrale. Göttingen, P = 21 24 36 Manila, 20 35 26 Osaka, 21 24 44	
331 29 "	eP M F	10 46 54 47 54 57 --	7/10			Göttingen, L = 10 52 ... Manila, ... Osaka, ...	
332 2 Nov.	P PR S eL M F	5 25 00 27 10 31 32 37 30 39 04 6 20 --	17 23 15			Göttingen, eP = 5 28 00 Manila, 5 21 14 Osaka, 5 24 09	
333 2 "	e M F	7 24 20 41 00 8 25 --	20			Göttingen, ... Manila, 7 25 24 Osaka, 7 42 09	
334 4 "	P M ₁ M ₂ F	13 50 07 50 33 36 47 58 --	3 2,5			Göttingen, ... Manila, ... Osaka, 13 49 31	
335 6 "	iP PR S eL M ₁ M ₂ F	7 16 00 16 51 20 35 23 52 27 21 30 08 32 57 9 30 --	3 8 16 12 12			Göttingen, P = 7 21 28 Manila, 7 17 07 Osaka, 7 18 11	
336 9 "	P M F	15 00 23 01 57 09 --	8			Göttingen, eL = 15 30 ... Manila, ... Osaka, ...	
337 10 "	eL F	19 00 -- 20 --				Göttingen, eL = 19 42 ... Manila, 18 53 06 Osaka, ...	
338 11 "	P S eL M ₁ M ₂ F	13 23 22 27 18 28 30 30 52 32 39 14 45 --	8 24 19			Des Panay (Philippines). Göttingen, eP = 13 32 07 Manila, 13 20 01 Osaka, 13 24 23	

C. 6

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Numéro et Date 1908	Phase	Heure T. m. de Greenwich		Période NS-EW	Amplitude		Remarques
		h	m		AN	AE	
339 12 Nov.	eP M F	12	21 00 20 57 59 —	14		0,8	Göttingen, P 11 31 33 eL 12 11 ... Manila, ... Osaka, 12 24 52
340 12 ..	e M F	16	59 40 17 00 25 23 —	15		0,7	Göttingen, ... Manila, ... Osaka, ...
341 12 ..	e F	21	00 20 16 —				Göttingen, ... Manila, ... Osaka, ...
342 19 ..	e M ₁ M ₂ F	5	13 44 28 45 34 08 50 —	17 12		0,8 0,5	Göttingen, eL = 5 45 ... Manila, ... Osaka, 5 09 34
343 23 ..	e M F	12	53 05 59 10 13 12 —	15		0,7	Göttingen, ... Manila, 12 45 47 Osaka, 12 50 33
344 30 ..	eP M F	21	38 32 42 46 56 —	16		1,0	Santo Domingo (Philippines). Göttingen, eL = 22 40 ... Manila, 22 35 37 Osaka, ...
345 1 Déc.	e M F	3	19 00 22 00 36 —	15		0,7	Göttingen, ... Manila, ... Osaka, ...
346 12 ..	IP S eL M ₁ M ₂ M ₃ C ₁ C ₂ C ₃ F	12	59 14 03 42 03 09 07 17 08 06 08 39 09 28 10 48 15 47 14 10 —	3 18 17 20 14 16 10 10	3,7 4,07	+0,3 3,1 10,8 13,6 14,4 8,2 5,5 2,8	Göttingen, IP = 12 06 57 ... Manila, 12 00 30 Osaka, 12 01 43
347 12 ..	e F	18	56 — 19 30 —				Göttingen, P = 19 10 29 Manila, 18 55 40 Osaka, 18 58 43
348 17 ..		0	22 — 24 —				Pulsations.
349 22 ..	P M F	2	44 58 45 37 3 10 —	2	1,1	2,1	Göttingen, eL = 3 20 ... Manila, 2 44 23 Osaka, 2 47 08
350 28 ..	P S eL M ₁ M ₂ M ₃ C ₁ C ₂ C ₃ F	4	32 32 42 54 54 20 5 02 32 06 01 07 03 09 08 13 45 16 57 6 10 —	8 37 19 18 20 17 18		+0,8 2,7 1,5 1,9 1,7 1,5 1,5	Göttingen, IP = 4 29 51 Manila, 4 33 39 Osaka, 4 33 21
351 28 ..	P M F	8	11 38 17 46 30 —	10		0,7	Göttingen, ... Manila, ... Osaka, 8 07 10

吳雲寶, On Kō-pao, Andat.

§ 2. AVIS MACROSISMIQUES.

JANVIER 1908. *Jeudi 16.* Première secousse le matin, 9^h 16^m, (heure locale) à Mô-rò-yù, environ 15 lieues au nord et un peu à l'ouest de Ta-li fou (Yun-nan). Durée : 30 secondes; mouvement apparent de l'ouest vers l'est. Grenier abimé; chute de plâtras; agrandissement dans les murs d'habitations des fentes produites il y a sept ans par une secousse un peu plus forte que les secousses habituelles, qui sont fréquentes dans le pays.

A 12^h 4^m, deuxième secousse plus faible; elle n'a pas duré plus de 9 secondes; elle a été, comme la première, remarquée par la population.

(R. P. D. Piton, M.E., missionnaire catholique).

Jeudi 23. Tse-kou, mission du Thibet, à 5^h 30^m (heure locale), au moment du réveil, deux secousses, d'une seconde chacune; direction du NW. au SE. Ebranlement de la maison. Frayeur des animaux. Bruits sourds précédant et accompagnant les secousses; plus forts vers la fin. Dans le village, réveil de quelques dormeurs. Aucun dégât.

Vendredi 24. Tse-kou. Légère secousse à 7^h 5^m, observée dans une chapelle en planches. Une seule secousse, durant une seconde: direction, NW.-SE. Craquement des boiseries. Pas de bruits sismiques perçus. Petites trépidations ressenties par les personnes à genoux sur la terre nue, et par les gens de l'extérieur.

(R. P. Th. Monbeig M.E., missionnaire catholique).

AVRIL 1908. *Mardi 28.* Si-wan-tse (Mongolie centrale), et dans un rayon de 50 kilomètres, à 17^h 48^m (heure moyenne locale). Deux secousses distinctes, chacune durant environ 2 secondes. Direction, NNW.-SSE. Crépitements du toit en tôle; cadre tombé; un peu de terre tombée des toits chinois. Secousses senties par la généralité des habitants. Effets peu appréciables. Bruits sismiques, dont le premier, notablement plus fort, ressemblait à celui d'un lourd chariot roulant rapidement sur des cailloux. L'observateur signale encore les informations concordantes et reçues de stations distantes de 22, 29, 39, et 50 kilomètres. Le bruit semblait se déplacer et lui donna l'impression d'un mouvement ondulatoire. Le baromètre très bas depuis quatre jours à cause d'un grand «hoang fong» ne manifesta aucune perturbation spéciale.

(R. P. E. Gillis, prof. de sciences au grand-Séminaire catholique, à Si-wan-tse).

Un autre missionnaire signale les mêmes secousses à T'eou-tao ing-tze (15 kil. NE. de Si-wan-tse): il les croit séparées l'une de l'autre de 4 ou 5 secondes. L'heure qu'il indique, 17^h 52^m, d'après son cadran solaire, est d'une concordance tout à fait satisfaisante avec la précédente, quand on songe au prix de quelles difficultés l'heure exacte peut être conservée dans ces régions perdues de Mongolie centrale.

L'observateur signale le même bruit sismique que son confrère: «ce bruit, ... semblable à un roulement de tonnerre lointain, *crescendo* d'abord, puis *decrescendo*, ne paraissait pas se produire sous nos pieds, mais assez loin au nord; le siège de ce bruit se déplaçait nettement; il semblait suivre une ligne droite, de «direction W.-E.» Effets insignifiants: cadre tombé du mur; fragments de terre détachés de la voûte des cavernes qui servent d'habitation.

(R. P. M. Lefebvre, I. O. C., missionnaire catholique).

Mai 1908. *Lundi 4.* En plusieurs endroits du Chan-tong, entre Wei-hai-wei et Hoang-hien, (non loin de Tche-fou), à 22^h 30^m (heure locale). Les secousses durèrent une dizaine de secondes, d'abord peu violentes et sans direction sensible; puis accompagnées, (à Ma-kia-tohoang-tse), d'un bruit sourd semblant venir du sud; enfin, plus fortes, bien accentuées secouant vivement le lit et les portes; livres et piles de papiers entassés ont glissé ou furent renversés et déplacés, vers le SE (du moins, à Wei-hai-wei). Dormeurs réveillés. Secousses remarquées généralement par la population. Aboiements des chiens. A Wei-hai-wei, l'observateur n'a remarqué d'autre bruit que le tintement des objets mobiles et quelques petits craquements des boiseries. A Tche-fou, la direction des secousses sembla être d'est en ouest.

(R. P. Cléophas, O. F. M., missionnaire catholique, à Tche-fou;

R. P. P. Seyrès, O. F. M., missionnaire catholique, à Hoang-hien;

R. P. W. M. Hallam, O. F. M., missionnaire catholique, à Wei-hai-wei;

Rapport des Douanes Impériales de Tche-fou).

C. 8

OBSERVATOIRE DE ZI-KA-WEI

Vendredi 22. 22^h (heure locale). Dans le Hou-pé, sous-préfecture de Tch'ang-yang, à Tan-tse chan, 800^m d'altitude, 45 kil. de Tch'ang-yang et 58 kil. de I-tu. Quelques chrétiens faisaient la prière du soir en plein air; les domestiques de la mission, dans la maison: tous ont entendu un grondement soudain, comme un vent violent qui se lève, et ont ressenti une forte secousse, de l'est vers l'ouest. Ebranlement de menus objets mobiles: assiettes, jattes, etc.

Un domestique assis sur son lit éprouva un mouvement «comme celui d'une barque qui reçoit un coup de vent».

A Chen-tse pin, 35 kil. SW. de Tan-tse chan, où l'on était occupé à construire une chapelle, le choo fut plus fort: les tuiles provisoirement mises sur le toit se ramassèrent en paquets (mouvement ondulatoire des plaques vibrantes ?), mais, cependant, ne tombèrent pas du toit.

JUIN 1908. *Vendredi 5.* Dans la sous-préfecture de I-tch'ang, montagne écroulée: 200 familles disparues.
(R. P. Adons. O. F. M., missionnaire catholique).

Mardi 9. 0^h 53^m, à Tse-kou, heure locale, (Yun-nan) suite de petites trépidations; direction, NNW.-SSE. Une lieue à la ronde, mêmes phénomènes constatés, avec d'assez forts craquements des boiseries et bruits sourds. Dormeurs réveillés.

Jeudi 12. 15^h 19^m (heure locale), à Tse-kou. Secousses successives; mouvement ondulatoire; durée, de 10 à 20 secondes; direction d'ouest en est. Bruits sourds; craquement des boiseries d'abord plus forts, puis s'affaiblissant.

Jeudi 12. 21^h 14^m, à Tse-kou. Légère secousse; bruit sismique faible, et petit craquement de la charpente. Fréquentes trépidations analogues les jours précédents.

Jeudi 12. 21^h 41^m, à Tse-kou. Observateur couché: suite de trépidations durant l'espace de 22 secondes, les plus sensibles étant au milieu de la série. Légers craquements des boiseries, et bruits sourds assez faibles, mais continus.

Jeudi 18. 12^h 53^m, (heure locale), à Latra, village, 32 kil. N. de Tse-kou. Légère secousse, direction SW.-NE. Petite fissure dans la terrasse en terre de la maison tibétaine du missionnaire. Secousse remarquée par la population.

(R. P. Th. Monbeig, M. E., missionnaire catholique).

Jeudi 26. 22^h 30^m, à Tse-kou. Légère ondulation; direction, NW.-SE.; durée, 3 secondes environ; sans bruit, ou bruit très faible. Une minute après, deux ou trois légères secousses; direction incertaine, craquement imperceptible. Pendule arrêtée.

(R. P. Th. Monbeig, M. E., missionnaire catholique).

Le même jour, *Jeudi 26*, même heure, 22^h 30^m, à près de 1600 kilomètres de distance, légère secousse également ressentie dans le pays des Ortous, de part et d'autre du Fleuve Jaune, à Siao-noor, Miao-liou-tch'ouan tze et Pa-la-kai, endroits distants entre eux de 30, 42 et 65 kilomètres. Le fleuve coule d'ouest en est. Secousse réveillant un dormeur qui se trouva jeté vers l'ouest. Bruit de portes et fenêtres secouées.

(R. P. de Boeck, M. E. Scheutvelt, missionnaire catholique).

JUILLET 1908. *Mardi 10. 7^h 40^m*, (heure locale) à Tse-kou, faible secousse; durée, 2 secondes; direction, NW.-SE. Léger craquement et bruit sourd, peu intense.

Jeudi 30. 18^h (heure locale), à Tse-kou: une secousse; bruit sourd, peu intense; durée, 2 secondes, environ. Direction, W.-E. Faible craquement.

Vendredi 31. 7^h (heure locale), à Tse-kou: deux petites secousses. Direction, NW.-SE. Bruits sismiques très légers, avant, pendant et après. Faible craquement.

AOÛT 1908. *Dimanche 9. 12^h 30^m*, à Tse-kou. Secousse faible. Direction, NW.-SE. Dormeur réveillé. Léger craquement des boiseries.

SEPTEMBRE 1908. *Mercredi 2. 9^h 40^m*, à Tse-kou, deux petites secousses: direction, W.-E.

C. 9

AVIS MACROSEISMQUES.

OCTOBRE 1908. *Jeudi* 1. 16^h 12^m, (heure locale), à Tse-kou. Trois fortes secousses, durant une demi-seconde, chacune; ressenties à l'étage d'une maison en bois; corps ballotté, mouvement d'ouest en est. Craquement sinistre des boiseries. Chocs précédés et suivis d'une série de mouvement ondulatoires.

Lundi 5. 9^h 20^m, à Tse-kou. Trois fortes secousses, durant deux secondes, chacune. Craquement de la maison. Les observateurs sont au rez-de-chaussée. Tout le monde est effrayé et sort; corps fortement balancé; flaques d'eau agitées; arbres des forêts oscillent. Série de légères trépidations pendant toute la journée, surtout:

à 14^h 11^m, deux petites secousses, léger craquement;

à 22^h 30^m, trépidations répétées;

à 22^h 40^m, deux secousses précédées et suivies de trépidations.

Mercredi 7. De 8^h 30^m. à 9^h 30^m, à Tse-kou. Continuelles peites trépidations.

A 21^h 15^m, deux petites secousses avec craquements.

Jeudi 8. 16^h, à Tse-kou, deux petites secousses; direction, NW.-SE; légers bruits sismiques.

Samedi 10. 14^h 10^m, à Tse-kou; trépidations quasi continues, jusqu'à 22^h. 22^h, deux légères secousses avec bruit sourd et craquement des boiseries.

Dimanche 18. 19^h 40^m, à Tse-kou; quatre trépidations successives, durant une seconde, chacune; puis longue série de mouvements ondulatoires pendant 5 secondes. Bruits légers; craquements; tout le long de la journée, trépidations presque continues, quasi imperceptibles; direction, W.-E.

Jeudi 22. 3^h 30^m, à Tse-kou, cinq ou six secousses successives; dormeur à demi réveillé; légers craquements à l'étage; direction incertaine.

Vendredi 23. 15^h 10^m, à Tse-kou, une secousse, durant une seconde. Observateur debout sur le toit en terre d'une maison tibétaine. Léger balancement du corps. Petits craquement des boiseries.

NOVEMBRE 1908. *Lundi* 23. 20^h 23^m, à Tse-kou, une secousse; direction, W.-E. Observateur assis à l'étage de la maison. Léger crépitement.

DÉCEMBRE 1908. *Vendredi* 4. 20^h 5^m, à Tse-kou, une légère secousse. Observateur, à l'étage; faible craquement des boiseries.

Samedi 5. 20^h 15^m, à Tse-kou, petit tremblement. Observateur, à l'étage; craquement des boiseries.

Samedi 12. 19^h 4^m, à Tse-kou, deux fortes secousses, séparées par un intervalle de deux secondes.

Direction, W.-E. La première secousse fut précédée et suivie de trois ou quatre petites ondulations. La deuxième secousse, plus forte, fut suivie de trois ondulations. Observateur, assis à l'étage de la maison; fort balancement du corps. Craquement des boiseries; objets suspendus oscillent et frappent les murailles. Bruits sourds avant et après la secousse. Beaucoup d'habitants effrayés sortent des maisons.

(R. P. Th. Monbeig. M. E., missionnaire catholique).

H. GAUTHIER, S.J.

Directeur du service sismologique.



