

BULLETIN SÉISMIQUE

Jan-Dec '35
Ref 2980

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21''$, 7 N

$\lambda = 106^{\circ} 37'44''$, 4 E

$h = 90^m$

Sous sol : quartzites

Appareils : Séismographes type Mainka de 450kg.

Constantes
(moyennes mensuelles)

	T_s	ϵ	V_0
N S :	12	7.6	152
E W :	12	7.6	138

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE		T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G. h m. s.			A_N μ	A_E μ				
1	1	P	13	33	10			8750	EW	Mouvements initials : NS : S EW : E	17°S, 174°W (d'ap. U.S.C.G.S.)
		PR ₁	36	30							
		iS	43	08							
		m ₁	43	26	9	34					
		L vers	57								
		F vers	14	43							
2	3	eP	1	54	38			2150	NS	Mouvements initials : EW : W	Tibet 31°5'N, 88°E (d'ap. Strasbourg)
		S	58	11							
		m ₁	58	27	8	44					
		m ₂	58	36	8	50					
		L vers	2	00							
		M ₁	01	52	13	77					
		M ₂	02	25	9	43					
		M ₃	03	26	8	38					
		M ₄	04	40	11	38					
F vers	58										
3	4	e	15	01	50				EW		
		L vers	21								
		F vers	16	02							



Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G. h. m. s.	T S	AMPLITUDE		△ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
					A _N μ	A _E μ				
4	4	Traces de L de à	17 00 19							
5	5	Traces de à	10 17 39							
6	6	Traces de à	7 14 27							
7	8	Traces de à	12 58 13 25							
8	11	eP L vers F vers	0 11 26 16 4 6					EW	Début trouble par change- ment de feuille	19° N, 120° E (d'ap. Manille)
9	14	eP eS F vers	2 09 49 14 18 33			2810				50° 45' N, 127° E (d'ap. Manille)
10	14	eP eS F vers	22 32 38 37 08 53			2820				Réplique
11	17	e vers s vers F vers	2 20 29 53						Phases masquées par agitation microséismique	19° S, 165° E (d'ap. Manille)
12	18	Traces de à L vers	17 17 42 23						Forté agitation microséismique de mousson d'hiver.	
13	23	eP eS L vers	7 35 17 44 28 56			7820		EW EW		Aléoutiennes 55° N, 174° W (d'ap. Strasbourg)

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE			T s	AMPLITUDE		△ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G. h. m. s.	Δ _N μ	Δ _E μ							
		M ₁	8	05	31	20		-60				
		M ₂	11	04	17			-24				
		F vers	9	21								
14	26	Gracesde	5	54								
		à		56								
15	30	Gracesde	0	48								
		à		1 05								
16	30	Gracesde	1	14								
				16								

BULLETIN SÉISMIQUE

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21''$, 7 N

$\lambda = 106^{\circ} 37'44''$, 4 E

$h = 90^m$

Sous sol : quartzites

Appareils : Séismographes type Mainka de 450kg.

Constantes
(moyennes mensuelles)

	T_s	ϵ	V_0
N S :	12	7.9	145
E W :	12	7.9	138

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G. h m. s.	T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
					A_N H	A_E H				
17	4	Traces de L de à	8 02 17							
18	4	Traces de à	21 13 32							
19	7	eP eS L vers F vers	17 33 05 36 18 37 18 08			1890				Voisinage Sud- Est Luçon par Manille
20	9	eP eS L M ₁ M ₂ F vers	19 23 08 26 11 27 30 28 08 29 08 20 04	6 8	-54 +51	1780	EW NS			24°6 N, 121°9 E (d'ap. Manille)
21	10	Traces de à	18 39 50							

Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G. h. m. s.	T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
					A _N μ	A _E μ				
22	10	Traces de à L vers	20 18 29 19							
23	15	Traces de à	10 51 55							
24	17	c vers L vers F vers	16 21 22 45 39						Début peu net	Voisin
25	19	c vers L vers M, F vers	7 44 45 30 45 49 57	7		+15			Début peu net	Voisin
26	19	Traces de à	20 25 41							
27	21	eP eS L vers M, F vers	18 41 32 42 35 43 43 10 19 10	8		-91	570			
28	21	Traces de à	20 12 16							
29	22	L vers F vers	9 04 36						Début non en- registré: (d'ap. Manilla) feuille enlevée pour la me- sure des cons- tantes.	

l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE			T s	AMPLITUDE		△ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T.	m.	G.		Λ _N μ	Λ _E μ				
			h.	m.	s.							
30	22	Gracede	14	37								
		a		40								
31	22	eP	17	16	09			6920				Région Aléoutiennes d'ap. Strasbourg
		sS		24	34							
		L vers		34								
		M ₁	35	41	20	65						
		M ₂	42	31	17	37						
		M ₃	45	23	15	29						
		M ₄	45	49	15	35						
		M ₅	48	36	15	46						
		F vers	20	23								
32	23	Gracede	20	58								
		a		21	23							
33	24	Gracede	0	11								
		a		27								
34	25	e	3	02	47							35°5'N, 24°E d'ap. Strasbourg
		S		11	56				EW			
		F vers		4	00							
35	27	eP	9	14	59			2830 environ				Région Nord Célebes par Manille
		S vers		19	30							
		L vers		21								
		F vers		58					EW			

Le Directeur,
E. Bruzon

Imp. Ngo-Vu-Ha, Hanoi - 1935

BULLETIN SÉISMIQUE

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21''$, 7 N

$\lambda = 106^{\circ} 37'44''$, 4 E

$h = 90^m$

Sous sol : quartzites

Appareils : Séismographes type Mainka de 450kg.

Constantes
(moyennes mensuelles)

	T_s	ϵ	V_0
N S :	-12	7.4	159
E W :	12	7.6	138

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G. h m. s.	T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
					A_N μ	A_E μ				
36	2	Graces de	6 08 à 14							
37	4	Graces de	16 23 à 31							
38	5	Graces de	L. de 10 51 à 11 11							
39	5	EP	22 21 23 ES 25 47 F vers 23 10			2740	EW NS			
40	6	Graces de	4 02 à 03							
41	7	Graces de	L. de 10 45 à 11 03							
42	9	Graces de	21 05 à 07							

Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G. h. m. s.	T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
					A _N μ	A _E R				
43	11	Graces de	11 30 à 12 03							
44	14	Graces de	9 17 à 26							
45	17	Graces de	12 49 à 57							
46	19	Graces de	17 14 à 20							
47	20	e	23 07 08							
		S vers	15							
		L vers	21							
	21	F vers	0 06					NS		
48	21	P	0 07 30				3090			
		eS	12 20							
		L vers	14							
		F vers	35							
49	28	e	23 53 17							
	29	L vers	0 00							
		F vers	17							
50	29	eP	12 37 14				9450			40°S, 175°W (d'ap. Manille)
		eS	47 47							
		F vers	13 54					NS		
51	30	e	20 43 57							
		L vers	44 25							
		F vers	55							
52	30	e vers	21 31							Les Kouriles (d'ap. Manille)
		L vers	38							
		F vers	22 09					EW		

10

Le Directeur,
E. Bruyon.

BULLETIN SÉISMIQUE

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21''$, 7 N

$\lambda = 106^{\circ} 37'44''$, 4 E

$h = 90^m$

Sous sol : quartzites

Appareils : Séismographes type Mainka de 450kg.

Constantes
(moyennes mensuelles)

	T_s	ϵ	V_0
N S :	12	8	152
E W :	12	7.5	138

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE		T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G.	h m. s.		A_N H	A_E H				
53	3	eP	6 53	14					NS		
		L vers	7 02							S. indiscernables	
		F vers	32								
54	3	eP	11 18	38				3420	EW	Très faible sur	Frontière Tur-
		eS	23 50						EW	EW - Indiscer-	kestan - Af-
		L vers	25							nable sur NS	ganistan.
		F vers	12 00								(d'ap. Strasbourg)
55	4	Graces de	6 37								
		à	47								
56	11	Graces de	1 00								
		à	06								
57	11	eP	1 21	03				2000	EW		
		eS	24 26								
		L vers	25								
		M ₁	26 44	8		+46					
		M ₂	28 18	7		+40					
		M ₃	28 49	8			-24				
		M ₄	29 37	7			-29				
		M ₅	30 10	8			+20				

Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE		T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G. h. m. s.			A _N μ	A _E μ				
		<i>F vers</i>		<i>2 05</i>							
58	11	<i>eP</i>	<i>23 23 29</i>								<i>36°2 N, 50°7 E</i> <i>(d'ap. Strasbourg)</i>
		<i>L verso</i>	<i>42</i>								
	12	<i>F verso</i>	<i>1 48</i>								
59	18	<i>Graces de</i>	<i>15 03</i>								
		<i>a</i>	<i>12</i>								
60	19	<i>eP</i>	<i>15 35 40</i>					<i>8830</i>			<i>32°5 N, 16°E</i> <i>(d'ap. Strasbourg)</i>
		<i>eS</i>	<i>45 42</i>								
		<i>L verso</i>	<i>56</i>								
		<i>M₁</i>	<i>16 20 04 18</i>	<i>+ 42</i>							
		<i>F verso</i>	<i>18 17</i>						<i>NS</i>		
61	20	<i>Graces de</i>	<i>5 33</i>								<i>Réplique</i>
		<i>a</i>	<i>42</i>								
62	20	<i>eP</i>	<i>22 05 10</i>					<i>1680</i>			<i>Formose</i> <i>25°N, 121°E</i> <i>(d'ap. Strasbourg)</i>
		<i>eS</i>	<i>08 04</i>								
		<i>L verso</i>	<i>08 30</i>								
		<i>M₁</i>	<i>12 10</i>	<i>8</i>			<i>- 340</i>				
		<i>M₂</i>	<i>13 41</i>	<i>8</i>			<i>+ 186</i>				
		<i>M₃</i>	<i>17 06</i>	<i>8</i>			<i>+ 147</i>				
		<i>M₄</i>	<i>19 26</i>	<i>9</i>			<i>+ 99</i>				
		<i>M₅</i>	<i>21 51</i>	<i>9</i>			<i>- 65</i>				
		<i>M₆</i>	<i>35 29</i>	<i>7</i>			<i>+ 84</i>				
		<i>M₇</i>	<i>39 38</i>	<i>7</i>			<i>+ 26</i>				
		<i>F verso</i>	<i>23 49</i>								
63	21	<i>Graces de</i>	<i>3 44</i>								
		<i>a</i>	<i>50</i>								
64	21	<i>Graces de</i>	<i>3 54</i>								
		<i>a</i>	<i>4 00</i>								

Bulletin Seismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE			T s	AMPLITUDE		△ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G. h. m. s.	μ _N	μ _E							
65	21	eP	7	31	38			2940	NS			
		eS		36	17							EW
		L vers		40								
		F vers	8	24								
<i>Stettes</i>												
66	21	Gracesde	9	08								
		a		15								
67	21	Gracesde	12	09								
		a		16								
68	21	e vers	19	16								
		L vers		22								
		F vers		40								
69	22	Gracesde	5	11								
		a		27								
70	23	eP	16	48	25			1250	EW	Mouvements initials: AE = +3μ		
		eS		50	38							
		L vers		51								
		M.	53	44	8	+27						
		F vers	17	17								

Le Directeur,
E. Bruzon.

BULLETIN SÉISMIQUE

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21''$, 7 N

$\lambda = 106^{\circ} 37'44''$, 4 E

$h = 90^m$

Sous sol : quartzites

Appareils: Séismographes type Mainka de 450kg.

Constantes
(moyennes mensuelles)

	T_0 s	ϵ	V_0
N S :	12	7.8	152
E W :	12	7.6	138

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE		T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. h	G. m.		A_N H	A_E H				
71	7	e	6	00					EW		
		eS		05							
		L vers		07							
		F vers		27							
72	10	eP	17	06				510	EW		
		eS		07					EW		
		L vers		07							
		M ₁		08	7		53				
		F vers		36							
73	13	eP	19	54				580	EW	Mouvement Ressenti à initial: Bak-Lay et à Luang-Prabang (Laos)	
		eS		56							
		L vers		56					EW: W		
		M ₁		57	8		246				
		M ₂		57	5		150				
		F vers		20							
74	14	e	23	44							
	15	F vers		1							
75	15	Grande	2	10							
		a		52							

Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE		T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G. h. m. s.			A _N μ	A _E μ				
76	21	eP F vers	4 26 38 42								
77	24	eP eS L vers	5 40 33 44 26 45 30					2350	EW	Heures probable. Philippines ment inexac. Est Visayas les de - 21° par (d'ap. Strasbourg suite de l'arrêt et Manille) de la pendulette.	
78	25	eP eS L vers F vers	0 12 32 16 28 17 30 1 28					2390	EW NS EW		Réplique
79	26	eP eS L vers F vers	22 08 29 12 24 14 23 39					2370	EW NS NS EW		Réplique
80	27	Gruesse à	5 42 50								
81	29	F vers S vers L vers	19 46 49 50								Formose (d'ap. Manille) F perdu dans le séisme suivant.
82	29	Gruesse à	20 10 28								
83	30	eP eS L vers M ₁ M ₂ M ₃ M ₄ M ₅	21 40 05 45 18 48 50 32 55 08 55 40 57 04 57 15	12 12 21 16 16				3430			Béloutchistan (Indes anglaises) Destructeur dans la région de Zetta. (d'ap. Strasbourg)

l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE			T s	AMPLITUDE		△ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G. h. m. s.	h.	m.		s.	Δ _N μ				
		M ₆	58	39	12			+157				
		M ₇	59	01	14		+315					
		M ₈	22	00	57	19	-458					
		M ₉	01	55	16			+472				
		M ₁₀	04	12	14		-186					
		M ₁₁	06	26	16			+253				
		M ₁₂	07	31	15		+202					
		M ₁₃	09	35	13			-77				
		M ₁₄	10	28	14		-113					
		M ₁₅	15	26	13		-60					
		M ₁₆	17	55	13			-47				
		M ₁₇	18	40	15		-67					
		M ₁₈	19	20	14			+49				
	31	Fevris	1	30						NS		
84	31										<p>Dérouille- ment impos- sible par sui- te de l'arrêt de la pondus- lette.</p>	

Le Directeur.
E. Bruzon.

16

BULLETIN SÉISMIQUE

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21''$, 7 N

$\lambda = 106^{\circ} 37'44''$, 4 E

$h = 90^m$

Sous sol : quartzites

Appareils : Séismographes type Mainka de 450kg.

Constantes (moyennes mensuelles)	} N S :	T_s	ϵ	V_0
		12	7.3	152
		E W :	12	8

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G. h m. s.	T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
					A_N H	A_E H				
85	1	eP eS F vers	14 44 54 49 05 15 15				2570	NS		
86	1	Traces de à	17 02 05							
87	2	eP eS L vers F vers	9 23 35 29 24 32 10 36				4040	EW NS		Bérouchistan 30°5 N. 66°5 E (d'ap. Strasbourg)
88	6	Traces de à	22 42 45							
89	7	e? L vers F vers	2 57 44 58 3 16							
90	9	Traces de à	6 38 7 23							
91	18	Traces de à	7 17 23							

Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G. h. m. s.	T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
					A _N μ	A _E μ				
92	18	eP	22 32 32				2110	EW		
		eS	36 05					NS		
		L vers	38							
		F vers	23 42					NS		
93	22	eP	15 54 41					NS		
		L vers	16 02				NS	<i>s indiscernables</i>		
		F vers	48							
94	24	eP	23 34 17				7600			<i>Région Nou- velles Hébrides 18°S, 165°E (selon Wellington)</i>
		iS	43 17					EW		
		m ₁	43 19	8		-18				
		m ₂	43 21	8		+19				
		m ₃	44 25	11		-24				
		L vers	54							
25	F vers	1 00								
95	25	eP	12 41 41				4790	NS		
		eS	48 12							
		L vers	53							
		F vers	13 49							
96	27	Graces de	8 34							
		à	41							
97	29	Graces de								
		L de à	7 59 9 05							

*Le Directeur,
E. Bruzon.*

18

BULLETIN SÉISMIQUE

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21''$, 7 N

$\lambda = 106^{\circ} 37' 44''$, 4 E

$h = 90^m$

Sous sol : quartzites

Appareils : Séismographes type Mainka de 450kg.

Constantes
(moyennes mensuelles)

	T_s	ϵ	V_0
N S :	12	7,8	152
E W :	12	7,5	130

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE		T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G. h m. s.			A_N H	A_E H				
98	5	eP	18	00	20						Turkestan
		L vers		14							vers $39^{\circ}N, 67^{\circ}5E$
		F vers	19	00					NS		(d'ap. Strasbourg)
99	7	eP	13	26	15			1300	EW		$18^{\circ}20'N, 120^{\circ}10'E$
		eS		28	32				NS		d'après Mbanille
		L vers		29					EW		ressenti intensité
		M_1	30	30	14	-33					IV dans la par-
		M_2	31	39	14		+29				tie NW de Luçon
		M_3	32	03	13	36					
		M_4	32	58	12		+24				
		M_5	34	40	10		+21				
		F vers	1 ^h	10							
100	9	Gracos de	0	55							
		à	1	20							
101	9	Gracos de	2	17							
		à	4	2							
102	9	L vers	4	48						P et S	
		F vers	5	16						indiscernables	

Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G. h. m. s.	T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
					A _N μ	A _E μ				
103	9	L vers F vers	12 57 13 34						P et S indiscernables	
104	9	Traces de à	18 02 26							
105	11	eP eS L vers F vers	8 31 08 36 18 40 9 09			3400	NS		Destructif dans la préfecture de la Scovita Japon (d'op. Manille)	
106	12	Traces de à	1 51 2 12							
107	12	L vers F vers	20 51 21 22						P et S indiscernables	
108	13	L vers F vers	0 40 1 09						P et S indiscernables	
109	13	Traces de à	2 36 59							
110	13	Traces de à	3 58 4 17							
111	15	Traces de à	7 22 24						Agitation microséismique	
112	15	Traces de à	14 34 39							
113	16	Traces de à	15 14 20							



Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G.			T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			h.	m.	s.		A _N μ	A _E μ				
114	16	eP	16	22	12				1670	EW		Formose 24°4 N, 120°E (d'ap. Manille)
		eS		25	05							
		L vers		25	40							
		M ₁		27	49	8	+170					
		M ₂		27	53	10		-331				
		M ₃		28	53	7	+110					
		M ₄		29	05	8		-82				
		M ₅		29	44	11	+77					
		M ₆		30	41	7		+59				
		M ₇		33	02	10	-59					
		F vers		17	30				NS			
115	16	Graces de	17	45								
		à		50								
116	16	eP	20	06	23				2780			
		eS		10	50							
		L vers		11	30							
		F vers		29								
117	17	Graces de	7	02								
		à		08								
118	17	Graces de	11	08								
		à		20								
119	17	Graces de										
		L des	11	46								
		à	12	23								
120	19	eP	0	56	32				3680 environ		Int. minute	Kasimanada Japon (d'ap. Manille)
		S vers		1	02							
		L vers		06								



Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G.			T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			h.	m.	s.		A _N μ	A _E μ				
		m,	12	41	16		+ 33					
		F vers	2	18					EW			
121	20	Graces de	14	47								
		à		58								
122	26	Graces de	8	16								
		à		21								
123	26	Graces de	9	17								
		à		31								
124	26	eP	10	35	31			2070 environ	NS			
		ePR ₁	38	26					EW			
		S vers	39						EW	Int. minute		
		L vers	40									
		m,	40	26	7		- 50					
		F vers	11	30								
125	28	Graces de	6	32								
		à		41								
126	29	Graces de	4	25								
		à		38								
127	29	iP	7	50	38			8420	EW	Mouvement	23°S. 178°W	
		ePR ₁	53	19						initial:	Profondeur du	
		iS	8	00	19					NS : S	foyer : 500 km	
		m,	00	35	12		+ 29			EW : E	environ	
		L vers	13								(d'ap. Strasbourg)	
		F vers	9	05								

22

de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE			T	AMPLITUDE		△ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G.	h.	m.		s.	AN μ				
128	30	e	5	56	38				EW	Du 29 au 30 assez forte agi- tation micros- séismique		
		L vers	6	05								
		F vers		32								

Le Directeur, *23*
E. Bruzon.



BULLETIN SÉISMIQUE

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21''$, 7 N

$\lambda = 106^{\circ} 37' 44''$, 4 E

$h = 90^m$

Sous sol : quartzites

Appareils : Séismographes type Mainka de 450kg.

Constantes
(moyennes mensuelles)

	T_0 s	ϵ	V_0
N S :	12	7.8	152
E W :	12	7.6	138

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G. h m. s.	T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
					A_N H	A_E H				
129	1	eP eS L vers F vers	14 11 14 15 00 16 15 36				2270	EW NS EW	Int. minute.	Philippines 10°30'N, 126°25'E (d'ap. Manille)
130	1	Traces de à	17 31 54							Amérique Centrale Côte Costa Rica (d'ap. Strasbourg)
131	3	Traces de à	1 11 14							
132	3	iP eS L vers F vers	1 14 26 18 00 18 30 3 50	5	+7		2120	NS	Mouvement initial: NS : S	Côte Sumatra 5°N, 95°5'E (d'ap. Strasbourg)
133	6	Traces de à	3 19 21							
134	11	Traces de à	4 01 05							

Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G. h. m. s.	T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
					A _N μ	A _E μ				
135	17	eP	1 56 19				8100			Pacifique 20°S. 171°5E (d'ap. J. S. G.)
		eS	2 05 44							
		L vers	19							
		F vers	4 10							
136	17	L vers	20 32							
		F vers	55							
137	21	Gracesde	17 00							
		à	04							
138	23	eP	14 03 20				2900			
		eS	07 56							
		L vers	10							
		M ₁	13 36	14		- 57				
		F vers	59							
139	25	L vers	5 47							Au Sud. Est du Spitzberg 74°N. 36°E (d'ap. Strasbourg)
		F vers	6 15							
140	26	Gracesde	16 41							
		à	57							
141	27	Gracesde	5 31							
		à	54							
142	31	eP	17 21 00				2510	EW	Int. minute.	Pressenti intensité V à Guinan et Cacloban. Philippines.
		S	25 06							
		F vers	46							
143	31	Grainde								
		L vers	18 02							Début des L indiscernable.
		F vers	38							

25

Le Directeur,
E. Bruzon.

BULLETIN SÉISMIQUE

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21''$, 7 N

$\lambda = 106^{\circ} 37'44''$, 4 E

h = 90^m

Sous sol : quartzites

Appareils : Séismographes type Mainka de 450kg.

Constantes
(moyennes mensuelles)

	T_s	ϵ	V_0
N S :	12	77	152
E W :	12	7.8	130

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE		T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPONENTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G.	h m. s.		A_N H	A_E H				
144	3	Gracesde a	11 06 27								
145	4	eP eS L vers F vers	1 40 57 43 37 44 3 29					1530	EW		Région Formose (d'ap. Strasbourg)
146	4	eP S vers L vers m ₁ F vers	3 31 17 34 30 36 39 55 4 31	13		- 37		1890 environ	EW EW		
147	8	Gracesde a	9 36 46								
148	9	eP PR ₁ vers S m ₁ m ₂ L vers m ₁	6 24 34 26 30 26 30 34 30 36 33 34 01	10 10		+ 34 - 49 + 97		4080			Chu SW des Iles Carolines (d'ap. Strasbourg)

Bulletin seismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE		T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G. h. m. s.			μ _N	μ _E				
		F vers	7	50							
149	11	P	14	11 38				4150			Mer du Japon 44°5'N 140°5'E (d'ap. Strasbourg)
		eS	17	34							
		L vers	21								
		m ₁	31	05	13		-30				
		F vers	16	12							
150	15	Graces de									
		L de	11	31							
			à	12 21							
151	15	Graces de	14	29							
			à	16 03							
152	19	Graces de									
		L de	2	43							
			à	3 02							
153	20	eP	1	54 28				4010			
		m ₁	57	02	12		+51				
		eS	2	00 16							
		m ₁	01	32	16		-152				
		L vers	04								
		m ₁	07	02	24		-545				
		m ₂	08	49	20		-601				
		m ₃	10	21	21		-645				
		m ₄	13	10	14		-140				
		m ₅	16	33	14		-117				
		m ₆	19	38	18		-244				
		m ₇	23	57	17		-140				
		m ₈	25	53	15		+82				
		m ₉	28	03	14		-100				
		m ₁₀	37	45	15		+50				
											F masquée par enregistrement du seisme suivant.

27



Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G.			T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			h.	m.	s.		A _N μ	A _E μ				
154	20	iP	5	31	04				4730			
		ePR ₁		32	39							
		m ₁		32	54	8		+15				
		S		37	32							
		m ₁		37	54	10		-20				
		SP ₁ vers		41	00							
		m ₂		41	14	10		-21				
		L vers		43								
F vers		7	45									
155	20	Traces de	14	13								
		a		17								
156	20	Traces de	21	12								
		a		39								
157	23	P	9	26	17				4610			
		eS		32	38							
		L vers		37								
		F vers	10	59								
158	24	P vers	5	09								
		S vers		10	30							
		F vers		14								
159	24	Traces de	23	03								
		a		19								
160	25	iP	4	18	45				500			
		eS		19	40							
		F vers		27								

Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G.			T s	AMPLITUDE		△ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			h.	m.	s.		Λ _N μ	Λ _E μ				
161	25	EP	10	27	37				4640	EW		
		S vers		34					environ			
		L vers		37								
		F vers	11	20						NS		
162	30	EP	23	53	47							
	1-10	F vers	0	21								

Le Directeur,
E. Bruzon.

29

BULLETIN SÉISMIQUE

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21'', 7 N$

$\lambda = 106^{\circ} 37' 44'', 4 E$

$h = 90^m$

Sous sol : quartzites

Appareils : Séismographes type Mainka de 450kg.

Constantes
(moyennes mensuelles)

	T_s	ϵ	V_0
N S :	12	7.8	159
E W :	12	7.9	138

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m. G. h. m. s.	T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
					A_N μ	A_E μ				
163	1	Graces de à	3 32 52							
164	1	Graces de à	6 16 30							
165	2	eP eS L vers F vers	5 40 32 46 29 50 6 31			4170	NS EW			Région Japon 43°8 N, 146°5 E (d'apr. J. S. A.)
166	4	eP eS L vers F vers	5 20 06 24 00 26 46			2360				
167	4	Graces de L de à	9 44 52							
168	6	Graces de à L vers	14 53 15 07 14 57							

Bulletin Seismologique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE		T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m. G. h. m. s.			A _N μ	A _E μ				
169	8	Graces de	9 34								
		à	10 07								
		L vers	9 38								
170	9	Graces de	9 59								
		à	10 10								
171	9	Graces de	23 00								
		à	05								
172	10	Graces de	20 12								
		à	48								
173	12	eP	16 52 34					3870	EW		Japon
		eS	58 14								41°5 N, 140°E
		L vers	17 02								(d'ap. Strasbourg)
		M ₁	07 03	16	+98						
		M ₂	07 11	15		+93					
		M ₃	09 47	14		-83					
		M ₄	09 54	14		+152					
		M ₅	12 11	13		-49					
		M ₆	12 13	14		-61					
		F vers	19 17								
174	13	eP?	2 04 38					3910?			
		eS?	10 20								
		L vers	15								
		F vers	48								
175	17	eP	14 37 02					2200			
		eS	40 42								
		L vers	42								
		M ₁	44 46	12		-40					
		F vers	15 16								

de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE			T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G.	h.	m.		s.	Δ _N μ				
176	18	P vers	0	19				4220 environ				
		S vers		25								
		F vers	1	55								
177	19	Gracode	1	09								
		à		41								
178	19	Gracode	2	56								
		à		320								
179	30	Gracode	2	38								
		à		49								

Le Directeur,
E. Bruzon. 32

BULLETIN SÉISMIQUE

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21''$, 7 N

$\lambda = 106^{\circ} 37' 44''$, 4 E

$h = 90^m$

Sous sol : quartzites

Appareils : Séismographes type Mainka de 450kg.

Constantes
(moyennes mensuelles)

	T_s	ϵ	V_0
N S :	12	7.9	130
E W :	12	7.8	123

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE			T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T.	m.	G.		A_N μ	A_E μ				
180	1	Graces de L de à	7	03								
				23								
181	1	iP_n iP F vers	16	22	52			380		Amplitude maxima des mouvements du sol à Phu- Lien : 800 micr.	Région Dienbienphue Destructeur.	
				23	02				EW			
			18	00								
182	1	Graces de à	19	58								
				20	00							
183	1	P_n \bar{P} \bar{S} F vers	20	55	07			390	EW EW EW		Probablement réplique du précédent.	
				55	17.5							
				55	57							
			21	10								
184	2	Graces de à	21	42								
				44								
185	5	P S F vers	21	02	41			2730				
				07	05							
				40								

Bulletin de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE		T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. h.	m. m.		G. s.	A _N μ				
186	12	eP	21	32	40			2200			
		eS		36	20						
		L vers		38							
		M ₁	40	24	9	+52					
		M ₂	40	50	12		-126				
		M ₃	41	55	10	-41					
		F vers	22	20							
187	25	P	10	07	30			2230			Région Iles Andaman vers 10°N 92°E (d'ap. Strasbourg)
		eS		11	13						
		m ₁	11	21	8		-27				
		m ₂	11	32	9	-43					
		L vers	12	30							
		M ₁	12	37	8		+25				
		M ₂	14	22	14		-121				
		M ₃	14	35	14	+154					
		M ₄	16	04	13	+230					
		M ₅	16	14	13		-152				
		M ₆	17	10	10	-100					
		M ₇	19	47	10	-67					
		M ₈	23	54	12	-42					
M ₉	26	06	12	-37							
F vers	12	10									
188	26	Graces de	0	42							
		à		47							
189	26	eP	18	37	47			2320	NS		
		eS		41	37				NS		
		L vers		43	30						
		M ₁	46	17	8	-23					
		F vers	19	42					NS		
190	29	Graces de	18	32							
		à	19	02							

le l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE			T	AMPLITUDE		△ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m G.	h.	m.		s.	AN μ				
191	29	Gracede	19	42								
		à		51								
192	30	eP?	3	34	50			1720'	EW			
		es?		37	48							
		L vers		39								
		T vers		4	25							
193	30	Gracede										
		L de		4	55							
		à		5	46							

Le Directeur,
E. Bruzon.

BULLETIN SÉISMIQUE

de la station de Phu-Liên, près Kiên-An (Tonkin)

$\varphi = 20^{\circ} 48' 21'', 7 N$

$\lambda = 106^{\circ} 37' 44'', 4 E$

$h = 90^m$

Sous sol : quartzites

Appareils : Séismographes type Mainka de 450kg.

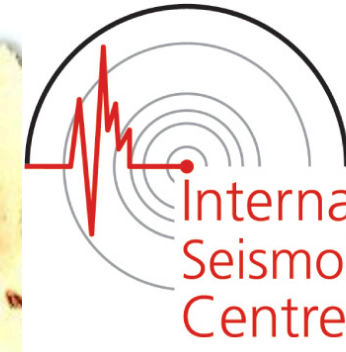
Constantes
(moyennes mensuelles)

	T_s	ϵ	V_0
N S :	12	7.6	138
E W :	12	7.6	123

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE		T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. m. G. h. m. s.	S		A_N μ	A_E μ				
194	1	eP	23	49	43			2560			
		S		53	53						
	2	F vers	0	28							
195	2	Graces de	0	37							
		à	1	03							
196	2	Graces de	5	21							
		à		33							
197	2	eP	16	47	29			2570'			
		S?		51	30						
		F vers	17	35							
198	11	Graces de	8	55							
		à	9	03							
199	14	De	22	46							
	15	à	0	09							
	14	M,	23	41	04	18	-58				

Grains d'ondes Golfe
longues du Mexique
20°5'N 95°W
(d'ap. Strasbourg)

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE			T S	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			T. h.	m.	G. s.		A _N μ	A _E μ				
200	15	eP	7	18	12				5890		Iles Salomon (d'ap. Strasbourg)	
		iS		26	35							
		L vers		34								
		M ₁	38	57	22	-360						
		M ₂	41	17	20	-251						
		M ₃	43	05	19	+174						
		M ₄	46	48	17	-96						
									F. masquée par les mouve- ments micro- séismiques dus au vent (mousson d'hiver)			
201	17	eP	19	21	42				2070		Au large de Formose vers 22°N 126°E	
		iS		25	11							
		L vers		26								
		M ₁	27	40	18	+409						
		M ₂	28	41	14	+261						
		M ₃	29	52	12	+161						
		M ₄	31	51	12	+138						
		M ₅	33	03	11	-91						
		M ₆	35	29	12	+83						
		M ₇	38	17	12	+73						
M ₈	39	23	13	+71								
		F vers	20	54								
202	17	Graccide	22	41								
			à	23 00								
203	18	eP	7	12	32				850		29°5'N 102°5'E Position calculée à partir des heu- res d'arrivée des P à Chiufeng, à Manille et à Phu-Lien.	
		R ₂ P?	13	06								
		R ₂ S?	14	49								
		L vers	15									
		M ₁	17	45	6	+55						
		F vers	57									



Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G.			T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			h.	m.	s.		A _N μ	A _E μ				
204	18	Gracode	7	58								
		a	8	06								
		L vers		00	30							
205	18	eP	8	06	32			880			Même région que le séisme n° 203. Probable- ment réplique que de celui-ci.	
		R _s S		08	57							
		L vers		09	30							
		M.		09	39	8	-28					
		F vers		34								
206	18	eP?	8	45	49			880?			Probablement même région que le séisme n° 203.	
		e(R _s P?)		46	25							
		e		48	51							
		L vers		49								
		F vers		57								
207	18	eP	13	16	55			900				
		e(R _s P?)		17	28							
		R _s S?		19	25							
		F vers		30								
208	18	Gracode	13	34								
		a		37								
209	18	eP	17	01	31			860			Même région que le séisme n° 203	
		R _s P		02	06							
		e(R _s S?)		03	59							
		F vers		43								
210	18	eP	21	10	16							
		e		12	04							
		L vers		12	30							

Bulletin séismique de l'Observatoire Central de l'Indochine

NUMÉRO	DATE	PHASE	HEURE T. m G.			T s	AMPLITUDE		Δ km	COMPOSANTE	REMARQUES	RÉGION épicentrale probable
			h.	m.	s.		Δ _N μ	Δ _E μ				
		<i>F vers</i>			25							
211	19	eP	9	45	38							
		i		48	07							
		<i>F vers</i>	10	04								
212	19	eP	13	29	17							
		e		31	32							
		<i>F vers</i>		47								
213	19	Gracede	15	39								
		à		45								
214	20	Gracede	18	49								
		à	19	52								
215	22	Gracede	12	28								
		à		42								
216	23	Gracede	18	35								
		à		42								
217	28	iP	2	40	23		+160	+41	2560		Enregistré très Hles Batuë fort à Lhu-Lion (W Sumatra)	
		iS		44	33						0°5 S 98°5 E	
		L		45	34					NS	(d'ap. Strasbourg)	
		M _i		49	28	14		+808				
		<i>F vers</i>	6	29								
218	28	eP	17	26	56				2700	NS		
		eS?		31	17							
		<i>F vers</i>		58								

39

Le Directeur,
E. Bruzon.