

Observations séismographiques

faites à

l'Observatoire météorologique

d'Uppsala

de juillet 1946 à juin 1947

par

Markus Båth

Coordonnées de la station séismographique:

Lat. $59^{\circ} 51' 29''$ N, Long. $17^{\circ} 37' 37''$ E de Greenwich.



Publication de l'Observatoire météorologique de l'université d'Uppsala

Dans ce qui suit, nous donnons un compte-rendu des perturbations séismiques qui ont été enregistrées au moyen du séismographe horizontal astatique, système Wiechert, appartenant à l'Observatoire météorologique d'Uppsala de juillet 1946 à juin 1947.¹

Les constantes de l'appareil ont été vérifiées tous les trois mois au moyen d'observations complètes, suivant la méthode habituelle.² En nous servant des signes de notation de M. Wiechert nous donnerons, dans le tableau suivant, les valeurs moyennes des constantes.

	Comp.	T ₀	L	I	V	ε	r	τ
Juillet- Déc. 1946.	N—S	10.2	25.9	4919	190	4.2	1.2	3.9
	E—W	10.6	27.7	5124	185	5.5	1.8	3.5
Janvier- Mai 1947.	N—S	10.5	27.4	5096	186	5.0	1.9	3.7
	E—W	10.6	27.7	4935	179	5.3	2.6	3.6
Juin 1947.	N—S	9.3	21.6	4188	195	3.8	1.4	3.8
	E—W	9.4	21.8	4029	185	4.1	1.4	3.7

¹ Pour tout ce qui concerne la disposition du séismographe, nous renvoyons à F. Åkerblom: Observations séismographiques faites à l'Observatoire météorologique d'Upsala de juillet à décembre 1906. Upsala 1913. Le séismographe a pour socle un pilier de granit reposant directement sur la roche primitive, qui se trouve à une profondeur variant entre 0.5 et 1 mètre au-dessous du sol de la cave. L'altitude est de 14.0 m. Dans la cave du séismographe, qui est située au-dessous du niveau du sol, on n'a pu constater ni variations dans la température d'une même journée, ni changements considérables de température d'un jour à l'autre.

² Wiechert: Theorie der automat. Seismographen (Abh. d. K. Ges. d. W. zu Göttingen, Math.-Phys. Kl. 1903, N. F., B. II, N:o 1).

T_0 = temps, en secondes, d'une double oscillation du pendule sans amortissement, L = longueur du pendule isochrone et I = longueur de l'indicateur, en mètres, V = agrandissement pour des périodes très courtes, ε = rapport de l'amortissement, r = déviation maximum due au frottement, en millimètres, τ = temps de relaxation, en secondes.

Pendant le mois de mai 1947 les constantes du séismographe ont été ajustées aux valeurs données pour le mois de juin 1947 dans le tableau ci-dessus.

L'agrandissement W a été calculé pour chaque période T d'après la formule de Wiechert:

$$W = V : \sqrt{\left(1 - \frac{T^2}{T_0^2}\right)^2 + 4 \left(\frac{T_0}{2\pi\tau}\right)^2 \cdot \frac{T^2}{T_0^2}}.$$

La vitesse de déroulement des papiers enregistreurs a été, à peu près, de 15 mm. à la minute. Les minutes sont marquées par des interruptions de 3 secondes dans les courbes tracées. Les heures entières et les demi-heures sont marquées par des interruptions de 12 secondes.

Explication des signes:

Une lettre capitale, commençant le signe, indique que les ondes ont leur impulsion vers le bas, une petite lettre indique que les ondes ont leur impulsion vers le haut.

P = première phase préliminaire (ondes longitudinales).

PP ($= PR_1$), PPP ($= PR_2$), ..., pP , pPP , ... = première phase préliminaire réfléchi 1 fois, 2 fois, ... à la surface de la terre.

S = seconde phase préliminaire (ondes transversales).

SS ($= SR_1$), SSS ($= SR_2$), ..., sS , sSS , ... = seconde phase préliminaire réfléchi 1 fois, 2 fois, ... à la surface de la terre.

PS , SP , pS , sP = ondes transformées, c'est-à-dire ondes sismiques réfléchies 1 fois à la surface de la terre avec changement des ondes longitudinales en ondes transversales ou vice versa.

PPS , PSP , SPP , pPS , pSP , sPP , sPS , sSP = ondes transformées, qui ont été réfléchies 2 fois à la surface de la terre et qui ont été d'un type longitudinal ou transversal pendant deux frac-

tions du trajet et qui ont été d'un type de l'autre espèce pendant une fraction.

P_cP , S_cS , P_cS , S_cP = ondes, qui ont été réfléchies 1 fois à la surface extérieure du noyau de la terre, dont la limite se trouve à la profondeur de 2900 km environ.

PKP ($= P' = \overline{P_cP_cP}$) = onde longitudinale, qui a traversé le noyau.

SKS ($= \overline{S_cP_cS}$) = une onde, qui a été transversale dans le manteau et longitudinale dans le noyau.

SKP ($= \overline{S_cP_cP}$), PKS ($= \overline{P_cP_cS}$) = ondes, qui ont été transversales ou longitudinales dans le manteau et longitudinales dans le noyau.

$PSKS$ ($= \overline{PS_cP_cS}$), $pPKP$ ($= pP'$), $pPKS$ ($= p\overline{P_cP_cS}$), $pSKP$ ($= p\overline{S_cP_cP}$), $sPKP$ ($= sP'$), $sPKS$ ($= s\overline{P_cP_cS}$), $sSKP$ ($= s\overline{S_cP_cP}$) etc. = ondes longitudinales ou transversales, qui ont été réfléchies 1 fois à la surface de la terre et qui ont ensuite traversé le noyau.

$SKKS$ ($= \overline{S_cP_c\overline{P_cS}}$) = une onde, transversale dans le manteau et longitudinale dans le noyau et qui, dans le noyau, a été réfléchi 1 fois à la surface du noyau.

$SKSP$ ($= \overline{S_cP_cSP}$) = une SKS -onde, qui a été réfléchi 1 fois à la surface de la terre et qui, à la réflexion, a reçu un caractère longitudinal.

L = ondes longues, au début de la phase principale.

M = mouvement maximum dans la phase principale (différents maxima relatifs à la phase principale sont désignés par des indices joints à M).

W_2 = ondes superficielles, qui atteignent la station, après avoir passé par l'antipode.

$M[W_2]$ = mouvement maximum des ondes W_2 .

W_3 = ondes superficielles, qui atteignent la station pour la seconde fois, après avoir passé par l'antipode et le foyer.

$M[W_3]$ = mouvement maximum des ondes W_3 .

F = fin du mouvement perceptible.

i = début très marqué d'une phase ou déviation brusque apparaissant pendant la durée d'une phase.

e = début peu marqué d'une phase.

T = période = durée d'une double oscillation en secondes.

A = amplitude du mouvement du sol comptée de la position d'équilibre.

A_E = composante de A dans la direction de l'E—W.

A_N = » » » » » du N—S.

Heure = heure moyenne de Greenwich comptée de minuit à minuit.

μ = micron = 0.001 mm.

() = incertain.

Δ = distance épacentrale en kilomètres.

H = profondeur hypocentrale en kilomètres (quant aux tremblements de terre à foyer profond).

Les phases ont été identifiées à l'aide des tables de Gutenberg-Richter, On Seismic Waves, Gerl. Beitr. z. Geophysik, Vol. 43, 1934, et de Jeffreys-Bullen, Seismological Tables, Brit. Ass. for the Advancement of Science, London 1940. Les distances épacentrales ont été calculées à l'aide des temps de propagation des phases principales déduits pour Uppsala (Markus Bâth, Bull. of the Geol. Instit. at Upsala, Vol. XXXII). Pour des tremblements de terre à foyer profond j'ai utilisé les tables de Gutenberg-Richter, Bull. Seism. Soc. of Am., Vol. 26, Nr 4, Oct. 1936 et la méthode de Markus Bâth, Kungl. Svenska Vet.-akad:s Handl., 3:e Ser., Bd 20, No 4, 1943. Compression ou dilatation se rapporte toujours à la phase de P.

i et e se mettent, dans les cas extrêmes, devant le signe distinctif de la phase, mais peuvent, lorsque le caractère de la phase est incertain, être employés comme symboles indépendants. Lorsque P ou S, dans ce cas, ne sont pas combinés avec un e, on suppose que le temps donné est aussi le vrai début de cette phase. Le commencement de la phase principale, sur l'enregistrement, est toujours marqué par eL.

Dans les tableaux des mouvements microsismiques, nous avons indiqué, pour chaque jour, le maximum du mouvement microsismique observé entre 6h. 45 m. et 7h. 15 m. du matin.

Depuis le 1^{er} octobre 1946 la correction de l'horloge contact du séismographe est déterminée chaque jour à 12^h G. M. T. à l'aide des signaux de temps suédois.

L'exactitude de l'amplitude du sol.

L'exactitude de l'amplitude du sol (dans la phase principale) dépend soit de l'exactitude des constantes du séismographe soit de l'exactitude de la période et de l'amplitude sur l'enregistrement du mouvement en question. Nous utilisons des valeurs moyennes des constantes pour chaque six mois calculées à l'aide des déterminations effectuées tous les trois mois. Dans un cas particulier les constantes peuvent dévier de ces valeurs moyennes, dépendant par exemple de la variation de la température, des différences de l'état de la surface des papiers enregistreurs etc. En outre nous avons les erreurs inévitables dans chaque détermination des constantes.

Si nous posons

M = amplitude mesurée sur l'enregistrement,

m = amplitude du sol correspondante,

nous avons

$$M = W \cdot m.$$

Cette équation donne

$$\frac{dm}{m} = \frac{dM}{M} - \frac{dW}{W}.$$

$\frac{dW}{W}$ est obtenu d'après la formule de Wiechert par de la différentiation logarithmique. Nous obtenons finalement

$$\frac{dm}{m} = \frac{dM}{M} - \frac{da}{a} - \frac{\left[2 \frac{T^2}{T_0^2} \left(1 - \frac{T^2}{T_0^2} \right) - \frac{T^2}{\pi^2 \tau^2} \right] \cdot \frac{dT}{T} - \left[2 \left(1 - \frac{T^2}{T_0^2} \right) + \frac{T^2}{\pi^2 \tau^2} \right] \cdot \frac{dT_0}{T_0} - \frac{T^2}{2\pi^2 \tau^2} \cdot \frac{db}{b(1+b)}}{\left(1 - \frac{T^2}{T_0^2} \right)^2 + \frac{T^2}{\pi^2 \tau^2}},$$

ou a est la déviation sur l'enregistrement due à un poids de 5 g placé sur le pendule et

$$b = (0.733 \cdot {}^{10}\log \varepsilon)^2.$$

L'équation est écrite de cette manière afin d'obtenir une expression contenant des erreurs, dM , da , dT , dT_0 et db , dont les signes sont

indépendants l'un à l'autre. Dans le cas le plus défavorable, considéré ci-dessous, tous les termes se peuvent additionner.

Les valeurs moyennes suivantes des constantes et de leurs erreurs ont été utilisées:

$$T_0 = 10.0 \pm 0.2 \text{ sec.}$$

$$\varepsilon = 3.9 \pm 0.3$$

$$\tau = 4.0 \pm 0.1 \text{ sec.}$$

$$a = 8.1 \pm 0.2 \text{ mm.}$$

Nous posons $dT = \pm 1 \text{ sec.}$ et nous avons

$$\frac{dm}{m} = \frac{dM}{M} + 0.02 + \varphi(T),$$

ou $\varphi(T)$ est le terme dernier dans l'équation ci-dessus après que les constantes et leurs erreurs ont été introduits. L'erreur de m dépend de T selon le tableau suivant

T sec.	$\varphi(T)$
5	0.12
10	0.17
15	0.19
20	0.13
25	0.10
30	0.03

$\varphi(T)$ a la valeur maximum $= 0.21$ pour $T = 13 \text{ sec.}$ $\frac{dM}{M}$ peut en général être négligé comparé de $\varphi(T)$ (pour $dM = \pm 0.2 \text{ mm}$ et $M = 10 \text{ mm}$ on a $\frac{dM}{M} = 0.02$). Comme une valeur moyenne comparativement approximative on peut écrire

$$\frac{dm}{m} = 0.2.$$

Cependant on doit observer qu'il est ici la question de l'erreur maximum.

Tremblements de terre enregistrés. Juillet—Décembre 1946.

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		Remarques
						A _E	A _N	
		h	m	s	s	μ	μ	
Juillet 1	P _E	22	50	50				Δ ~ 12600 km.
	iSKS	23	01	00				
	e _{1E}	23	09	35				
	eSS _N	23	11	27				
	e _{2E}	23	12	38				
	e _N	23	12	41				
	eL _N	23	27					
	eL _E	23	28					
	M _{1N}	23	35.4		29		5.9	
	M _{1E}	23	35.6		26	4.5		
	M _{2E}	23	38.7		28	6.4		
	M _{2N}	23	40.2		25		7.1	
	M _{3N}	23	45.5		23		5.9	
	F	00.1						
» 2								
» 2	eL	11	38					Troublé par des mouvements microsismiques.
	M _N	11	44.2		20		4.0	
	F	11.9						
» 7								Le séismographe n'a pas fonctionné 6 ^h 21 ^m —12 ^h 17 ^m .
» 7	e(L) _N	21	33					
	M _N	21	33.8		16		1.0	
	F	21.7						
» 8								Le séismographe n'a pas fonctionné 13 ^h 14 ^m —14 ^h 45 ^m . Δ = 15800 km.
» 9	ePKP _E	01	30	45				
	ePKP _N	01	30	52				
	e _N	01	31	31				
	e _E	01	31	32				
	eSKS _N	01	37	40				
	e(PPS) _N	01	46	27				
	eL _N	02	17					
	M _{1N}	02	27.6		24		2.1	
	M _{2N}	02	34.7		20		2.6	
	M _E	02	42.6		17	0.8		
	F	03.6						
	e(PKP) _E	13	32					Δ ~ 15200 km. Plus profond que normalement.
» 9	e _N	13	33	11				
	e(PKS) _N	13	35	17				
	e(PKS) _E	13	35	39				
	(PPP) _E	13	36	25				
	i(PPP) _N	13	36	26				
	e _E	13	37	10				
	(SKKS) _N	13	41	29				

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		Remarques
				A _E	A _N	
Juillet 9	eSS _N	13 51				
	eSS _E	13 52				
	M _E	13 58.2	18	1.8		
	M _{1N}	13 58.3	18		2.0	
	M _{2N}	14 15.5	18		1.8	
	M _{3N}	14 21.6	20		2.2	
	F	14.6				
» 10	.....	.....	.....	.....	.....	Le séismographe n'a pas fonctionné 10/7 6 ^h 38 ^m —11/7 6 ^h 26 ^m .
» 11	.....	.....	.....	.....	.....	
» 13	eL F	02 24 02.7				Faible.
» 16	P _N e(PPP) _N S _N eL M _N F	05 32 08 05 33 20 05 36 42 05 39 05 44 40 07.1	13		22	Δ=2920 km. Ile de Crète. Compression. La composante E-W n'a pas fonctionné.
» 16	P _N P _E S eL _N ePcS _E ePcS _N M _N M _E F	19 50 30 19 50 35 19 54 39 19 56.2 19 57 29 19 57 31 20 01.5 20 02.3 20.3	10 9	0.7	1.0	Δ=2570 km.
» 18	eL M _N M _E F	06 41 06 46 15 06 46 26 07.1	24 20	2.6	6.5	
» 18	e(S) _E eS _N eSSS _N e _N eL _E eL _N M _{1N} M _E M _{2N} F	07 36 (04) 07 36 24 07 44 12 07 46 34 07 50.3 07 51 07 55 45 07 59 29 07 59 42 08.3	24 16 24	1.3	6.5 6.5	Réplique du précédent.
» 19	S _{1E} S _{2E} eS _N eL M _{1E} M _{1N} M _{2N}	21 37 03 21 37 20 21 37 21 21 55 22 00 40 22 01 20 22 02 53	17 18 16	3.0	3.4 5.2	S est clairement multiple sur la composante E-W.

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		Remarques
				A _E	A _N	
Juillet 19	M _{2E} F	22 05 46 22.8	16	2.6		
	e _N eL F	11 29 11 58 12.4				Ondes longues et faibles.
» 24	eL _N F	17 52 18.2				Ondes longues et faibles.
» 25	P _N eP _E e(PP) _E ePP _N ePPP _N S _N (S) _E eSS _N e _E eL _E eL _N M _{1N} M _{1E} M _{2N} M _{2E} F	16 53 13 16 53 16 16 55 25 16 55 41 16 57 22 17 01 (56) 17 02 09 17 06 15 17 10 08 17 14 17 16 17 22 27 17 24 04 17 24 40 17 29 10 18.1	24 20 23 17	6.8 4.2	6.5 10.7	Δ=7300 km. Iles Aléoutiennes. Compression. S _N est troublé par l'interruption marquant la minute.
» 26	eP _E e _E e(PPP) _E e _N e(SKS) _E ePS _N ePPS _E eL _E F	07 03 32 07 09 30 07 10 17 07 10 40 07 13 40 07 17 20 07 18 16 07 41 08.2				Δ ~ 12000 km. Faible.
» 27	iP _E ePP _E e _N eS _E e(S) _N e _E M _N M _E F	16 32 24 16 33 30 16 35 35 16 37 (57) 16 38 07 16 39 18 16 42 20 16 42 31 17.1	30 25	7.0	13	Δ=3900 km. eS _E est troublé par l'interruption marquant la minute.
Août 2	ePKP _E e _N e _E (S) _E (S) _N ePS _E e(SS) _N e(SS) _E	19 37 16 19 39 51 19 44 59 19 45 20 19 45 40 19 47 28 19 52 37 19 52 (42)				Δ ~ 12500 km.

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
		h	m	s		A _E	A _N	
Août 2	e(SSS) _N	19	57					
	e(SSS) _E	19	58					
	M _{1N}	20	07	24	30		21	
	M _{2N}	20	11	14	34		44	
	M _{1E}	20	15	07	38	47		
	M _{2E}	20	16	30	29	29		
	eW _{2E}	21	32					
	F	21.8						
» 3	eP	13	17	44				(Δ=7320 km.)
	S	13	26	28				
	e _N	13	27	10				
	e _E	13	27	13				
	(SeS) _N	13	27	30				
	eSS _N	13	31	48				
	eL	13	44					
	M _N	13	50	31	20		2.2	
	M _E	13	50	35	20	1.7		
	F	14.1						
» 4	eP _E	18	02	37				Δ=8080 km. Les Antilles.
	eP _N	18	02	46				
	iPP _E	18	05	24				
	S _E	18	11	52				
	S _N	18	11	54				
	PS _N	18	12	13				
	e _{1E}	18	15	57				
	SS _N	18	16	43				
	SSS _N	18	19	38				
	e _{2E}	18	20	11				
	eL _N	18	22					
	eL _E	18	24					
	M _{1N}	18	26	33	19		120	
	M _{1E}	18	28	31	23	644		
	M _{2N}	18	31	08	18		165	
	M _{3N}	18	33	15	17		108	
	M _{2E}	18	35	25	19	355		
	M _{4N}	18	36	03	18		157	
	M _{3E}	18	37	12	18	300		
	M _{5N}	18	38	12	17		151	
	M _{4E}	18	38	18	17	252		
	M _{5E}	18	41	01	17	130		
	M _{6N}	18	41	17	16		106	
	M _{6E}	18	45	54	16	137		
	M _{7E}	18	47	39	16	125		
	M _{8E}	18	49	16	16	128		
	F	22.5						
» 7	e _E	19	42	18				Faible.
	eL _N	19	49					
	e(L) _E	19	57					
» 7	F	20.5						
	(S) _N	23	02	39				
	e(S) _E	23	02	45				
» 7	e _{1N}	23	04	29				

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
		h	m	s		A _E	A _N	
Août 7	e(SS) _E	23	06	46				
	e _E	23	08	34				
	e _{2N}	23	08	38				
	eL _N	23	12					
	eL _E	23	13					
	M _N	23	16	29	13			
	M _E	23	16	36	14	0.8		
	F	23.6						
» 8	eP _N	13	39	55				Δ=8020 km. Réplique du séisme du 4. août à 18 ^h . eSSS _E est troublé par l'interruption mar- quant la minute.
	P _E	13	39	57				
	S _E	13	49	13				
	S _N	13	49	26				
	ePS _N	13	49	46				
	e _E	13	53	24				
	SS _N	13	54	01				
	eSSS _E	13	57	(06)				
	eL _E	14	01					
	M _{1N}	14	01	16	23		67	
	M _{2N}	14	03	39	19		37	
	M _{1E}	14	05	24	23	116		
	M _{2E}	14	06	41	21	90		
	M _{3E}	14	08	47	20	54		
	M _{3N}	14	09	36	18		24	
	M _{4E}	14	12	54	18	35		
	M _{4N}	14	15	01	18		28	
	M _{5E}	14	21	52	18	34		
	F	16.6						
» 9	e(L) _E	20	27					Très faible.
	F	21.1						
» 11	e(PP) _N	02	15					Δ ~ 13200 km. eSKS _N est troublé par l'interruption mar- quant la minute.
	(PPP) _E	02	17	57				
	eSKS _N	02	20	(06)				
	eSKS _E	02	20	11				
	eSS _E	02	30.7					
	eL	02	44					
	M _{1E}	02	54	40	21	4.8		
	M _N	02	54	41	26		16	
	M _{2E}	02	57	38	22	5.9		
	eW _{2E}	03	53					
» 14	F	04.3						Faible.
	e _N	09	56					
	eL _N	10	23					
	eL _E	10	25					
» 14	F	11.0						Δ=810 km. Très faible. Des notations selon Jeffreys.
	e(S) _N	15	02	00				
	i(S*) _E	15	02	23				
	e(S*) _N	15	02	25				
	i	15	02	34				
	i(S _E) _E	15	02	43				
	i(S _E) _N	15	02	44				
	F	15	07					

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		Remarques
		h	m	s		A _E	A _N	
Août 15	PKS	15	47	(05)	24 22	2.5	5.2	$\Delta \sim 15200$ km. PKS est troublé par l'interruption marquant la minute.
	SKS _E	15	50	38				
	eSSS _N	16	08	22				
	eL	16	26					
	M	16	42	28				
	M _N	16	43	24				
» 15	F	17.4			13 12 13	0.8	2.3	$\Delta \sim 5000$ km.
	e(S) _E	19	40	24				
	e _N	19	42	18				
	eSSS _E	19	44	35				
	eSSS _N	19	44	41				
	eL _E	19	47					
	M _{1N}	19	55	52				
	M _E	19	56	34				
	M _{2N}	19	57	22				
	F	20.2						
» 17	e _E	09	56	38	22 20	3.2	4.3	$(\Delta = 3280$ km.).
	eS	09	59	12				
	e(SS) _E	10	00	31				
	SS _N	10	00	47				
	eL _N	10	03					
	M _E	10	04	49				
	M _N	10	05	03				
	F	10.3						
» 17	P	23	43	51	28 28	8.9	9.1	$\Delta = 3280$ km. Réplique du précédent. Ces tremblements sont caractérisés par des phases préliminaires très faibles et des périodes très longues dans la phase principale.
	eS _N	23	48	47				
	iS _E	23	48	49				
	eL	23	51					
	M _N	23	54	12				
	M _E	23	54	26				
» 18	F	00.4						Ondes longues et faibles.
	eL _N	03	14					
» 18	F	03.9						Faible.
	e ₁	20	38					
	e ₂	20	42	38				
	eL	20	46					
» 19	F	20.9			9 10	1.8	1.2	$\Delta = 2150$ km.
	eP _N	17	30	58				
	eS _E	17	34	36				
	e _N	17	37	13				
	i _E	17	37	28				
	M _E	17	39	39				
	M _N	17	41	44				
	F	17.9						
	PKP _N	18	19	41				
	PP _N	18	22	52				
» 21	ePKS _E	18	23	14				$\Delta \sim 15900$ km. Plus profond que normalement. Faible.
	PKKP _N	18	28	53				
	eSKKS _E	18	29	30				

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		Remarques
		h	m	s		A _E	A _N	
Août 21	SKKS _N	18	29	35	s	μ	μ	dans le suivant.
	e _N	18	33					
	(SKKKS) _E	18	37	36				
	e(SS) _N	18	40					
	eL	19	08					
	F	.....						
	P	19	29	09				
	eS _E	19	38	27				
	iS _N	19	38	30				
	i _N	19	39	12				
» 21	eSS _N	19	43	(02)	24 24 18 22	5.1	7.8	$\Delta = 8020$ km. eSS _N est troublé par l'interruption marquant la minute.
	eL	19	46					
	M _{1N}	19	50	26				
	M _{1E}	19	54	40				
	M _{2N}	19	57	40				
	M _{2E}	19	58	23				
	F	20.7						
	eP	11	28	30				
	S	11	32	09				
	eL _N	11	34					
» 25	eL _E	11	34.9			3.2		$\Delta = 2160$ km. Turquie. Compression. Faible.
	F	11.8						
	eP _E	22	41	45				
	ePP _E	22	46	14				
» 28	ePP _N	22	46	18	21 22 19	4.8	9.6	$\Delta \sim 12000$ km. (H ~ 550 km.)
	e _N	22	49	31				
	SKS _E	22	51	24				
	SKKS _E	22	52	20				
	e(pS) _E	22	55	24				
	i _E	22	55	54				
	eL _N	23	11					
	F	23.5						
	P	10	48	27				
	eS _N	10	57	57				
Sept. 9	eS _E	10	58	05				$\Delta = 8270$ km. Formose. Compression.
	(PS) _E	10	58	30				
	eSSS _N	11	05	26				
	eL	11	12					
	M _{1E}	11	18	36				
	M _N	11	18	36				
	M _{2E}	11	24	57				
	F	11.9						
	P _N	10	05	29				
	S _N	10	13	46				
» 11	eSS _N	10	18					$\Delta = 6780$ km. Congo belge. Dilatation. Faible.
	eL	10	27					
	F	10.8						
	e _N	14	45					
	eL _E	14	53					
» 12	eL _N	14	55					Faible.
	F	15.4						

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
						A _E	A _N	
		h	m	s	s	μ	μ	
Sept. 12	P _E	15	27	46				Δ = 7220 km. (Compression). eP _N est troublé par l'interruption marquant la minute.
	eP _N	15	27	(57)				
	PP _E	15	30	13				
	PP _N	15	30	16				
	PPP	15	31	51				
	i _{1E}	15	34	39				
	S _N	15	36	22				
	S _E	15	36	25				
	i _{2E}	15	39	39				
	(SS) _E	15	40	36				
	SS _N	15	40	52				
	SSS _E	15	43	30				
	SSS _N	15	43	45				
	eL	15	48					
	M _{1E}	15	52	48	22	225		
	M _{1N}	15	53	03	23		1410	
	M _{2N}	15	53	43	18		580	
	M _{3N}	15	55	30	15		265	
	M _{4N}	15	57	52	14		160	
	M _{2E}	15	57	56	18	520		
	M _{3E}	15	59	16	12	63		
	M _{5N}	16	00	57	16		210	
	M _{6N}	16	02	22	17		200	
	M _{4E}	16	02	25	15	130		
	M _{5E}	16	03	43	17	190		
	F	20.1						
	e _N	16	40					
	F	17.7						
" 13	e _N	16	40					Ondes longues et faibles.
	F	17.7						Δ = 7040 km. Kamtchatka. Compression.
	iP _N	19	09	38				
	eP _E	19	09	39				
	S	19	18	08				
	S _{CS}	19	19	23				
	eSS _N	19	22	50				
	eSSS	19	25	34				
	eL	19	30					
	M _{1E}	19	36	10	22	6.3		
	M _{1N}	19	36	56	30		10.6	
	M _{2N}	19	42	01	18		5.4	Très faible sur la composante E-W. Troublé par des mouvements micro-séismiques.
	M _{2E}	19	42	10	16	2.1		
	F	20.2						
	e _{IN}	16	11	04				
	e _{2N}	16	13	20				
	eL _N	16	16.6					
	M _N	16	21	31	17		6.0	
	F	16.7						
	eL _E	22	57					3.8
	eL _N	22	58					
	M _E	23	07	36	21			
	M _N	23	08	19	21		5.8	
	F	23.4						

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
						A _E	A _N	
		h	m	s	s	μ	μ	
Sept. 23	ePP	23	49	22				Δ ~ 12200 km. Troublé par des mouvements micro-séismiques. ePS _N et eSSS _E sont troublés par des interruptions marquant des minutes.
	ePPP _E	23	51	23				
" 24	ePS _E	23	58	36				
	ePS _N	23	58	(54)				
	e _N	00	03	48				
	eSS _E	00	05					
	eSSS _E	00	08	(54)				
	eSSS _N	00	09					
	e _E	00	13					
	eL	00	20					
	M _{1N}	00	25	13	22		13	
	M _{1E}	00	27	08	22	7.4		
" 25	M _{2N}	00	27	21	18		7.5	
	M _{3N}	00	28	50	20		10.4	
	M _{2E}	00	29	01	22	14		
	M _{3E}	00	33	24	20	8.5		
	e(W ₂) _N	01	30					
	F	01.6						
	eL _E	10	39					
	eL _N	10	40					
	F	11.0						
" 29	e _{1E}	03	21	25				Δ ~ 12820 km. i est troublé par l'interruption marquant la minute.
	e _{1N}	03	21	34				
	PP _E	03	21	48				
	iPP _N	03	21	50				
	e	03	22	44				
	e _{2E}	03	27	19				
	e _{2N}	03	27	29				
	iSKS	03	27	48				
	i(SKKS) _E	03	28	45				
	i	03	28	(55)				
" 30	(PS)	03	31	25				Faible.
	iSS	03	37	46				
	SSS	03	41	27				
	e _{3E}	03	47	49				
	eL _E	03	50					
	eL _N	03	50.7					
	M _{1E}	03	54	51	47	370		
	M _N	03	55	55	38		370	
	M _{2E}	03	58	21	31	140		
	e(L) _N	04	43					
" 30	e(L) _E	04	44					
	F	06.5						
	e _E	01	24	02				
	e _N	01	25	15				
	eL _E	01	49					
" 30	eL _N	01	53					
	F	02.1						
" 30	eL _N	12	21					
	eL _E	12	22					

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
				A _E	A _N	
		h m s	s	μ	μ	
Sept. 30	M _N	12 26 13	20		2.6	
	M _E	12 27 15	18	1.7		
	F	12.7				
Octobre 2	P _N	04 56 42				Δ = 7000 km. Sud du Kamtchatka. Compression.
	iP _E	04 56 44				
	(PP) _N	04 59 22				
	S	05 05 11				
	e _E	05 06 23				
	eSS	05 09 38				
	eSSS _E	05 12 43				
	eSSS _N	05 12 47				
	eL _N	05 15				
	eL _E	05 16				
	M _{1N}	05 21 15	32		20	
	M _{1E}	05 23 13	24	32		
	M _{2N}	05 23 46	22		21	
	M _{2E}	05 29 17	17	6.0		
	M _{3N}	05 29 24	18		13	
	F	06.2				
» 2	iP	06 53 49				Δ = 7000 km. Réplique du précédent. Compression. e(SS) _N et eSSS _E sont troublés par des interruptions marquant des minutes. Interruption 07 ^h 39 ^m —07 ^h 42 ^m .
	S _N	07 02 17				
	S _E	07 02 21				
	(PS) _N	07 02 47				
	e(SS) _E	07 06 27				
	e(SS) _N	07 06 (56)				
	eSSS _E	07 09 (56)				
	eSSS _N	07 10 05				
	eL _E	07 13				
	e(L) _N	07 16				
	M _{1E}	07 20 22	24	19		
	M _{1N}	07 20 55	24		20	
	M _{2N}	07 23 12	24		13	
	M _{2E}	07 26 22	16	6.3		
	M _{3N}	07 26 22	18		10	
	F	08.0				
» 3	e _E	15 48 15				Faible.
	e _N	15 48 27				
	eL	15 52				
	F	16.1				
» 3	e _E	16 48.5				Faible.
	eL _N	16 50				
	F	17.2				
» 4	eP _E	14 57 15				Δ ~ 8000 km. Troublé par des mouvements microséismiques.
	eS	15 06 08				
	i(PS) _N	15 06 24				
	eSS _E	15 10.9				
	eL _N	15 17				
	M _{1N}	15 21 14	20		2.6	
	M _{1E}	15 23 18	22	8.4		
	M _{2N}	15 27 25	19		3.8	
	M _{2E}	15 29 20	18	3.4		
	F	16.0				

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
				A _E	A _N	
		h m s	s	μ	μ	
Octobre 10	eL _N	05 31				Faible.
	eL _E	05 33				
	F	05.8				
» 13	iP _N	21 30 25				Δ = 2920 km. S est troublé par l'interruption marquant la minute.
	S	21 34 (59)				
	eL _E	21 39				
	M _N	21 42 38	12		2.5	
	M _E	21 42 48	11	1.9		
	F	21.9				
» 14	eL	05 50				Ondes faibles.
	F	06.5				
» 22	i(SK) _P	10 22 22				Δ ~ 14500 km. H ~ 200 km.
	i	10 22 27				
	PPP _N	10 24 35				
	SKKS _N	10 27 42				
	e(L)	10 39				
	M _N	10 43 21	23		4.8	
	F	11.6				
» 25	eP _N	22 00 26				Δ = 6640 km. Plus profond que normalement. Faible. La composante E-W n'a pas fonctionné.
	e _{1N}	22 03 23				
	e _{2N}	22 04 47				
	iS _N	22 08 37				
	e(L) _N	22 13				
	F	22.5				
» 30	eP _N	07 58 (18)				Δ ~ 7700 km. Troublé par des mouvements microséismiques. eSS est troublé par l'interruption marquant la minute.
	e _N	08 07 12				
	S	08 07 32				
	iSeS _N	08 08 36				
	eSS	08 12 (00)				
	eSSS	08 15				
	eL _E	08 17				
	eL _N	08 18				
	M _{1E}	08 22 21	22	11		
	M _{1N}	08 24 38	22		23	
	M _{2E}	08 30 03	20	8.5		
	M _{3E}	08 34 36	18	10		
	M _{2N}	08 35 16	20		16	
	F	09.4				
Nov. 1	eP _N	11 25 26				Δ = 7520 km. Iles Aléoutiennes. Compression. L'enregistrement troublé par des mouvements microséismiques. eSSS est troublé par l'interruption marquant la minute.
	eP _E	11 25 32				
	ePP _N	11 27 52				
	eS _N	11 34 20				
	iS _E	11 34 24				
	e(SS) _E	11 38.5				
	eSS _N	11 39.0				
	eSSS	11 42 (00)				
	eL	11 47				
	M _{1N}	11 53 28	23		119	
	M _{2N}	11 55 51	20		83	
	M _{1E}	11 55 56	19	37		

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		Remarques
						A _E	A _N	
		h	m	s	s	μ	μ	
Nov. 1	M _{2E} eW _{2E} eW _{2N} F	12 00 24			18	41		
		13 47						
		13 50						
		14.2						
" 2	P i(PKS) _E iSKS e _{1N} eSS _E e _{2N} eL _N eL _E M _N M _E F	14 17 17 14 25 24 14 27 45 14 32 14 35 14 42 14 49 14 50 14 56 26 15 01 23 15.4						Δ ~ 10500 km. Mindanao. Compression.
					21		5.8	
					25	6.9		
" 2	iP _E eP _N i(P) _E iPP _E iPPF _E i(P ₀ P) i _{1N} eS _N iS _E i _E i _{2N} eL _N eL _E M _{1N} M _{2N} M _{3N} M _{1E} M _{2E} M _{4N} F	18 35 44 18 35 49 18 36 24 18 36 51 18 37 08 18 37 23 18 38 28 18 41 21 18 41 26 18 42 (00) 18 43 12 18 44 18 45 18 48 42 18 49 30 18 50 10 18 51 14 18 52 14 18 53 14 22.4						Δ = 4060 km. Uzbek et Kirghiz, U. S. S. R. Compression. i _E est troublé par l'interruption marquant la minute.
					9		435	
					10		460	
					12		600	
					10	490		
					10	400		
					12		585	
" 3	e _E e _N eL _E F	01 48 48 02 02 02 10 02.3						Faible.
" 3	e _E e _{1N} e _{2N} e(L) _N F	13 45 20 13 47 13 49 06 13 53 14.1						Faible.
" 3	iP i _{1E} iS i _{2E} i _{1N} i _{3E}	18 50 26 18 53 07 18 53 19 18 54 30 18 54 48 18 54 52						Δ = 1560 km. (Dilatation). Faible. Probablement plus profond que normalement.

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		Remarques
						A _E	A _N	
		h	m	s	s	μ	μ	
Nov. 3	i _{2N} F	18 55 10 19.0						
" 3	iP eS ScS eSS _N eSS _E eSSS _N eL _N M _{1E} M _N M _{2E} F	19 43 16 19 52 00 19 53 20 19 56 13 19 56 (24) 19 59 22 20 04 20 07 45 20 08 12 20 11 06 21.0			24 26 20	15 17	23	Δ = 7320 km. Atlantique. Dilatation.
" 4	e _{1N} e _{2N} i _E eL _N F	10 35 30 10 38 46 10 40 47 10 41 10.9						Faible.
" 4	iP iPP _E iS _N iS _E M _N M _E F	21 53 59 21 54 53 21 58 55 21 59 (01) 22 05 03 22 07 31 01.0			8 18	570	280	Δ = 3290 km. Turkmenie. Compression. iS _E est troublé par l'interruption marquant la minute.
" 5								
" 6	P _E eP _N PP _E PPP _E iS iScS eSS e(SSS) eL M _N M _E F	20 04 55 20 05 (01) 20 06 49 20 07 12 20 11 48 20 14 50 20 15 19 20 17.0 20 20 20 22 23 20 26 48 21.0			16 11	7.5	34	Δ = 5290 km. Karakoram. Dilatation. eP _N est troublé par l'interruption marquant la minute.
" 7	e _N e _E i _N e M _N M _E F	16 09 34 16 09 (43) 16 12 29 16 13.6 16 16 06 16 17 27 16.5			9 8	3.4	4.3	Troublé par des mouvements microséismiques.
" 10	e _{1E} e _{2E} e _N e _{3E} e _{4E}	00 56.2 00 59 46 01 03 39 01 03 48 01 08 18						L'enregistrement indistinct sur la composante N-S.

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		Remarques
		h	m	s		A _E	A _N	
Nov. 10	e _{SE} M _N M _E F	01	10					
		01	11	09	8		3.8	
		01	12	32	8	6.8		
		01.6						
» 10	eP _N eP _E PP _E PP _N SKS _E SKS _N ePS _E e _N eSS _E eSSS _N eL M _{1N} M _{2N} M _{1E} M _{3N} M _{2E} F	17	56	35				Δ ~ 11100 km. Pérou.
		17	56	42				
		18	00	44				
		18	00	52				
		18	07	15				
		18	07	31				
		18	09	41				
		18	12	47				
		18	15.0					
		18	19					
		18	24					
		18	28	41	32		29	
		18	32	35	23		18	
		18	35	47	23	28		
		18	37	29	23		14	
		18	39	09	22	42		
		20.3						
» 12	iP _N iPP _N e _N eSS _N eL _N eL _E M _N F	06	07	15				Δ = 7450 km. Très faible sur la composante E-W.
		06	09	46				
		06	17	25				
		06	20	31				
		06	31					
		06	33					
		06	46	04	17		3.0	
		07.3						
» 12	iPKS _E PKS _N e(P _c PPKP) _E e(SKKK) _N e _{1E} e _N PPS _N ePPS _E eSS _E eSS _N e _{2E} eL M _{1N} M _{1E} M _{2N} M _{2E} F	17	51	39				Δ ~ 15600 km. Troublé par des mouvements microséismiques.
		17	51	42				
		17	56	(21)				
		17	57.6					
		17	59.8					
		18	01					
		18	03	20				
		18	03	36				
		18	09	32				
		18	09	48				
		18	25.4					
		18	32					
		18	43	52	23		21	
		18	45	05	22	10.5		
		18	48	07	22		28	
		18	50	22	20	5.1		
		19.8						
» 17	eL F	14	19					Faible.
		14.5						
» 17	iP _N PP _E S	22	34	32				(Δ ~ 5800 km.). Troublé par des mouvements microséismiques.
		22	36	31				
		22	41	52				

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		Remarques
		h	m	s		A _E	A _N	
Nov. 17	e _{1N} eSS _N e _E e _{2N} e(L) _E e(L) _N M _E M _N F	22	42	17				
		22	45.0					
		22	46	22				
		22	48.0					
		22	53					
		22	54					
		23	00	49	15	2.0		
		23	01	03	17		3.0	
		23.4						
» 19	e _N F	11	32					Faible.
		11.8						
» 21	iP _N (PP) _N S _E eL _E M _E M _N F	01	48	15				Δ = 2430 km. Iles Ioniennes. Dilatation.
		01	48	46				
		01	52	14				
		01	54.3					
		01	57	41	9	1.8		
		01	58	07	13		6.5	
		02.2						
» 21	eL _N eL _E F	04	28					Ondes longues et faibles.
		04	33					
		05.2						
» 21	e _N e(L) F	15	07					Faible.
		15	35					
		16.1						
Déc. 4	iP _E e _N S SS _N eSSS _N eL M _{1E} M _{1N} M _{2E} M _{2N} F	22	59	23				Δ = 7600 km. Troublé par des mouvements microséismiques.
		23	02	31				
		23	08	21				
		23	12	37				
		23	16.0					
		23	24					
		23	29	35	13	10		
		23	29	35	14		34	
		23	30	26	12	13		
		23	30	26	14		39	
		00.4						
» 5	F							
» 9	i _N e eL M _N F	12	44	11				Relativement proche.
		12	45	21				
		12	47					
		12	48	15	4		1.2	
		12.9						
» 11	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	Interruption 16 ^h 15 ^m —18 ^h 31 ^m .
» 19	iP _E PP _E PPP _E eS _N iS _E (PS) _E	03	08	59				(Δ = 8360 km.). Plus profond que normalement. Formose. Compression. L'enregistrement indistinct sur la composante N-S.
		03	11	57				
		03	13	35				
		03	18	27				
		03	18	23				
		03	18	58				

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
		h	m	s		A _E	A _N	
Déc. 19	iPPS _E	03	19	43				
	eSS _E	03	23	35				
	eL _E	03	31.7					
	M _E	03	40	15	22	8.4		
	F	04.1						
» 20	iP _N	19	30	39				$\Delta = 8610$ km. Japon. Compression. (ScS) _E et M _{4E} sont troublés par des interruptions marquant des minutes. Le pendule a buté contre ses vis d'arrêt pendant la phase maximum.
	iP _E	19	30	45				
	iPP _E	19	33	46				
	PPP	19	35	51				
	PPPP _E	19	36	55				
	iS _E	19	40	31				
	S _N	19	40	39				
	(ScS) _E	19	41	(01)				
	SS _N	19	45	27				
	SS _E	19	45	46				
	e(SSS) _E	19	49	35				
	eL _E	19	53					
	eL _N	19	55					
	M _{1E}	20	03	08	15	750	1140	
	M _{1N}	20	03	29	18			
	M _{2E}	20	04	17	14	930	880	
	M _{2N}	20	05	51	16			
	M _{3E}	20	06	20	13	750	640	
	M _{3N}	20	08	39	14			
	M _{4E}	20	09	01	9	(550)		
» 21	eW _{3E}	23	12					
	F	00.1						
» 21	eL	04	19					Faible.
	F	04.6						
» 21	eP _E	10	29.9					$\Delta \sim 7670$ km. Troublé par des mouvements microsismiques. PPS _E est troublé par l'interruption marquant la minute.
	ePPP _E	10	34	17				
	eS _N	10	38	(54)				
	eS _E	10	39.0					
	i(PS) _E	10	39	47				
	PPS _E	10	40	(01)				
	eSS _E	10	44					
	e(SS) _N	10	44	30				
	e(SSS) _N	10	46	47				
	eL	10	52					
	M _{1N}	10	58	48	21		80	
	M _{1E}	10	59	37	21	62		
	M _{2E}	11	01	12	18	60		
	M _{2N}	11	03	21	19		104	
	M _{3E}	11	04	44	17	66		
	M _{3N}	11	04	44	18		132	
	eW _{2E}	12	59					
	F	14.1						
» 21	eS	20	08	52				Réplique du précédent.
	eSSS	20	16	58				Troublé par des mouvements microsismiques.
	e _E	20	20					
	eL	20	27					

Date 1946	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
		h	m	s		A _E	A _N	
Déc. 21	M _{1E}	20	31	01	16	10.5		
	M _{1N}	20	33	00	15		20	
	M _{2N}	20	34	26	16		26	
	M _{2E}	20	34	35	14	9.9		
	F	.....	.....	.....	.....	.....	.....	dans le suivant.
» 21	e _E	20	45					
	e _N	20	49					
	M _E	21	02	50	17	7.2		
	M _N	21	06	58	14		7.6	
	F	21.5						
» 22	eL _N	14	02					Faible.
	eL _E	14	04					
	F	14.3						
» 24	e	04	54					Faible.
	eL	04	57					
	F	05.3						
» 24	eL	10	16					Faible.
	F	10.5						
» 24	e _N	17	07					
	eL _N	17	15					
	eL _E	17	16					
	M _{1N}	17	19	52	18		2.7	
	M _E	17	20	13	20	5.1		
	M _{2N}	17	24	27	16		2.6	
	F	17.8						
» 28	e	10	37					Troublé par des mouvements microsismiques.
	eL _N	10	43					
	M _{1N}	10	49	24	18		3.4	
	M _{1E}	10	49	34	19	3.8		
	M _{2N}	10	54	23	16		5.2	
	M _{2E}	10	54	44	16	3.7		
	F	11.3						

Mouvements microséismiques à 7^h. 1946.

Date	Juillet		Août		Septembre		Octobre		Novembre		Décembre	
	T	A _N	T	A _N	T	A _N	T	A _N	T	A _N	T	A _N
	s	μ	s	μ	s	μ	s	μ	s	μ	s	μ
1	4	< 0.4	—	—	—	—	5	0.6	5	0.5	6	0.6
2	5	0.5	4	< 0.4	—	—	4	0.4	5	< 0.4	8	0.8
3	4	< 0.4	—	—	4	< 0.4	4	< 0.4	4	< 0.4	6	0.5
4	6	< 0.4	4	< 0.4	4	0.4	5	0.5	4	< 0.4	5	0.4
5	—	—	—	—	4	0.5	4	0.5	5	< 0.4	7	0.5
6	4	< 0.4	—	—	4	0.5	4	0.4	6	0.6	6	< 0.4
7	4	< 0.4	4	< 0.4	4	< 0.4	4	< 0.4	5	0.5	8	0.8
8	4	< 0.4	4	< 0.4	—	—	5	0.6	5	0.7	8	0.4
9	—	—	4	< 0.4	—	—	5	0.7	5	0.7	5	< 0.4
10	5	< 0.4	4	< 0.4	—	—	4	0.7	4	0.4	5	< 0.4
11	4	< 0.4	4	0.5	4	< 0.4	4	0.7	5	0.5	5	< 0.4
12	—	—	4	0.5	4	< 0.4	4	0.6	4	0.6	5	0.5
13	—	—	4	0.6	4	< 0.4	4	0.5	4	0.7	4	0.5
14	—	—	4	0.5	4	< 0.4	4	0.6	4	0.6	5	0.4
15	4	< 0.4	4	< 0.4	4	0.5	5	0.6	4	< 0.4	5	< 0.4
16	3	< 0.4	4	< 0.4	4	0.5	4	0.6	5	0.4	5	0.4
17	4	< 0.4	—	—	5	0.6	4	0.6	4	< 0.4	5	0.5
18	—	—	—	—	5	0.5	4	0.4	5	0.7	5	0.7
19	—	—	4	< 0.4	4	< 0.4	4	< 0.4	4	0.5	4	0.5
20	—	—	—	—	4	< 0.4	4	< 0.4	4	< 0.4	4	1.0
21	—	—	3	< 0.4	4	< 0.4	4	0.4	4	0.5	5	1.0
22	—	—	—	—	4	0.4	4	0.4	4	1.0	5	1.1
23	—	—	—	—	4	0.5	4	0.4	5	1.4	5	1.4
24	—	—	4	< 0.4	7	0.8	4	0.4	6	2.1	5	0.9
25	—	—	4	< 0.4	6	0.6	5	0.6	5	1.4	5	0.6
26	—	—	—	—	4	0.5	4	0.5	5	1.1	5	0.9
27	—	—	—	—	6	0.5	4	0.6	4	1.0	5	0.5
28	4	< 0.4	—	—	4	0.5	4	0.5	4	1.0	5	0.6
29	4	< 0.4	4	< 0.4	4	0.6	5	1.1	4	0.6	5	0.6
30	4	< 0.4	4	< 0.4	4	< 0.4	5	1.1	4	0.7	5	0.6
31	4	< 0.4	4	< 0.4	—	—	4	0.5	—	—	5	0.6

Tremblements de terre enregistrés. Janvier—Juin 1947.

Date 1947	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		Remarques
						A _E	A _N	
		h	m	s	s	μ	μ	
Janvier 3	P	02	28	16				Δ = 7760 km.
	e _N	02	31	32				Japon.
	e(S) _N	02	37	(00)				Troublé par des mouvements microséis-
	eS _E	02	37	22				miques.
	eSS _N	02	41	36				e(S) _N est troublé par l'interruption marquant
	eSSS	02	44	46				la minute.
	eL _N	02	49					
	eL _E	02	50					
	M _{1E}	02	57	06	19	11		
	M _{1N}	02	57	06	18		11	
	M _{2N}	03	02	06	16		15	
	M _{2E}	03	02	28	16	13		
	F	04.0						
» 3	eL	09	49					Faible.
	F	10.1						
» 9	eP _N	12	27	23				Δ ~ 7700 km.
	ePPP _N	12	31	30				Faible.
	ePPP _E	12	31	39				Troublé par des mouvements microséismiques.
	e _N	12	46					
	eL	12	56					
	F	13.3						
» 24	e _{1E}	17	01	47				
	e _{1N}	17	01	50				
	e _{2E}	17	08	54				
	e _{2N}	17	10	25				
	eL _N	17	21					
	M _{1E}	17	31	32	17	3.1		
	M _{1N}	17	31	40	17		3.3	
	M _{2E}	17	34	35	13	2.0		
	M _{2N}	17	35	22	17		2.9	
	M _{3E}	17	38	23	11	2.2		
	F	18.0						
» 25	eL	04.5						Ondes longues et faibles.
	F	05.1						
» 26	iP	10	19	17				Δ = 9290 km.
	PP _E	10	22	39				Plus profond que normalement.
	PP _N	10	22	42				Nicaragua.
	iSKS	10	29	21				Compression.
	iS	10	29	34				
	PS	10	30	49				
	SS	10	35	18				

Date 1947	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
		h	m	s		A _E	A _N	
Janvier 26	e(L) _N	10	40					
	eL _E	10	43					
	M _N	10	44	22	38		6.8	
	M _{1E}	10	49	36	24	10.5		
	M _{2E}	10	55	38	21	5.5		
	F	11.5						
» 29	i	08	35	45				Plus profond que normalement. Faible.
	i _{1E}	08	36	44				
	e _{1E}	08	37	35				
	i _{2E}	08	40	55				
	i _N	08	40	58				
	e _{2E}	08	41	51				
	e _{3E}	08	44	55				
	e	08	45	25				
	F	09.2						
» 30	e	12	47					Faible.
	F	13.0						
Février 7	e	09	14	45				
	e _N	09	22					
	eL _N	09	36					
	eL _E	09	42					
	M _N	09	50	37	25		6.4	
	M _E	09	50	46	23	4.8		
	F	10.8						
» 9	e _{1N}	19	13	37				Troublé par des mouvements microséismiques.
	e _{2N}	19	20	25				
	e _{3N}	19	25					
	eL _N	19	31					
	eL _E	19	32					
	M _N	19	35	10	15		3.6	
	M _E	19	39	33	15	1.9		
	F	19.9						
» 10	iP _E	04	11	13				Δ = 5730 km. Tibet. (Dilatation).
	iP _C P _E	04	12	38				
	S _N	04	18	33				
	eSS	04	22	36				
	eL	04	26.5					
	M _N	04	30	39	16		34	
	M _{1E}	04	33	07	20	23		
	M _{2E}	04	35	25	14	12		
	F	05.5						
» 12	e _N	20	40					
	eL	20	47					
	M _E	20	55	16	16	3.3		
	F	21.2						
» 18	(pP) _N	13	42	27				Δ ~ 8500 km. H ~ 420 km.
	(pP) _E	13	42	55				Faible.
	iS	13	50	19				

Date 1947	Phase	Heure (Greenwich)			Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
		h	m	s		A _E	A _N	
Février 18	esS	13	53	(00)				esS est troublé par l'interruption marquant la minute.
	eSS	13	55	21				
	eL _N	14	07					
	F	14.4						
» 21	e _N	22	35					
	eL _E	22	41					
	M _N	22	48		13		1.7	
	M _E	22	49		13	3.2		
	F	23.1						
» 24	e _{1N}	06	49	49				Faible.
	e _{2N}	06	51	35				e _{3N} est troublé par l'interruption marquant la minute.
	e _{3N}	06	54	(59)				
	eL _E	06	58					
	eL _N	06	59					
	F	07.1						
» 24	e _N	17	46	52				Δ ~ 11500 km. Pérou.
	PP _N	17	49	50				
	SKS _N	17	55	46				
	iSKS _E	17	55	51				
	ePS _E	17	58	19				
	eSS _E	18	04					
	SSS _N	18	07	41				
	eL	18	18					
	M _{1E}	18	26	22	22	7.6		
	M _N	18	26	45	22		3.1	
	M _{2E}	18	27	22	20	8.8		
	F	19.0						
Mars 2	PP _E	19	28	46				Δ ~ 12400 km.
	SKS _E	19	34	52				e _{1N} est troublé par l'interruption marquant la minute.
	SKKS _E	19	35	35				
	e _{1N}	19	35	(58)				
	S _E	19	36	20				
	ePS _N	19	38.4					
	eSS _N	19	44	24				
	eSSS _N	19	48.0					
	e _{2N}	19	55					
	eL	20	00					
	M _{1N}	20	06	21	24		5.1	
	M _E	20	15	08	23	12		
	M _{2N}	20	16	26	26		7.6	
	F	20.8						
» 10	eL	02.4						Ondes longues et faibles.
	F	03.0						
» 16	e _N	10	10.0					
	eL	10	13					
	M _N	10	14	35	22		3.1	
	M _E	10	21	32	19	2.4		
	F	10.5						

Date 1947	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		Remarques
				A _E	A _N	
Mars 17	iP	08 29 25	s	μ	μ	Δ = 6480 km. Chine. Compression. P est clairement multiple sur la composante E-W.
	iP _{1E}	08 29 32				
	iP _{2E}	08 29 42				
	iPP _N	08 31 34				
	iPPP	08 32 46				
	iS _N	08 37 28				
	S _E	08 37 34				
	S _C S _N	08 39 16				
	eSS _E	08 41 34				
	e(SSS) _N	08 43 36				
	e(SSS) _E	08 43 53				
	e _N	08 44 54				15 12 170 370
	eL	08 47				
	M _N	08 52 14				
	M _E	08 54 26				
	F	10.5				
» 21	iP _N	23 05 24				Δ = 2860 km. Crète.
	(P) _E	23 05 36				
	iS _N	23 09 54				
	eSS _N	23 10 54				
	M _N	23 17 16	14		1.0	
» 25	F	23.4				Δ ~ 17500 km.
	PKP _N	20 52 54				
	PKS _N	20 55 38				
	e _{1N}	20 58 32				
	eSKKS _N	21 03.2				
	SKKS _E	21 03 24				
	e _{2N}	21 06.0				
	eSKSP _E	21 07.0				
	PPS _E	21 09 39				
	e _{3N}	21 11.0				
	eSS _E	21 16 30				
	eSSS _E	21 23.0				
	e _{4N}	21 25.5				
	e _E	21 31.0				
	eL _E	21 38				
	eL _N	21 40				
	M _{1N}	21 50 45	31		18	
	M _{2N}	21 55 00	25		18	
	M _{1E}	21 58 22	24	6.6		
	M _{2E}	22 01 23	21	6.9		
	M _{3N}	22 02 19	22		16	
	M _{3E}	22 09 26	24	13		
	F	23.0				
Avril 2	e _{1E}	05 56 18				Δ ~ 11600 km. PS _E est troublé par l'interruption marquant la minute. e _N ou e _{2E} est probablement LQ (onde de Love). Interruption 08 ^h 02 ^m —08 ^h 05 ^m .
	ePP _N	05 57 50				
	SKS _E	06 04 04				
	eSKKS _E	06 04 43				
	PS _E	06 06 (59)				
	ePPS _N	06 07 51				
	eSS _N	06 12 23				
	eSSS _E	06 16 41				
	e _N	06 22 35				

Date 1947	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		Remarques
				A _E	A _N	
Avril 2	e _{2E}	06 23.1				78
	eL _N	06 26				
	eL _E	06 27				
	M _N	06 33 51	22			
	M _{1E}	06 34 04	22	38		
	M _{2E}	06 45 09	18	53		
	F	09.0				
» 2	e	20 57 34				(Δ ~ 9200 km.). eSSS _E est troublé par l'interruption marquant la minute.
	e(S)	21 06 38				
	i(PS) _E	21 07 17				
	e _N	21 13 41				
	eSSS _N	21 15 31				
	eSSS _E	21 15 (59)				
	eL _N	21 24				
	eL _E	21 25				
	M _{1N}	21 27 37	21		6.6	
	M _{2N}	21 33 59	16		8.7	
» 4	M _E	21 34 07	18	14		Faible.
	F	22.2				
» 10	eL	01 47				Δ ~ 8700 km. Californie. eS _N est troublé par l'interruption marquant la minute.
	F	02.0				
	eP _E	16 10 32				
	eS _N	16 20 (00)				
	e(PS) _N	16 20 48				
	e _N	16 27 46				
	e _E	16 29.0				
» 11	eL	16 36				4.7
	M _N	16 42 42	21			
	M _E	16 43 39	19	4.0		
	F	17.2				
» 12	eP _N	14 41 29				Δ ~ 9000 km.
	(P) _E	14 41 51				
	S	14 51 34				
	e _N	14 51 55				
	eSS _E	14 56 32				
	e _E	15 01				
	eL	15 06				
	M _{1N}	15 12 36	26		7.6	
	M _{2N}	15 16 09	15		6.7	
	M _{1E}	15 16 20	19	3.2		
» 12	M _{2E}	15 19 46	16	4.9		Δ = 2250 km. Mer Egée. Dilatation.
	F	15.8				
	iP _N	14 09 50				
	PP _N	14 10 10				
	S _E	14 13 36				
	SS _E	14 14 32				
	eL	14 16				
» 12	M _N	14 17 39	10		1.2	
	M _E	14 18 26	11	3.3		
	F	14.5				

Date 1947	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
				A _E	A _N	
		h m s	s	μ	μ	
Avril 13	eL _N F	09 15 09.4				Ondes longues et faibles.
» 14	e _N e _E eL _N eL _E F	04 19 04 22 04 42 04 44 05.2				Faible.
» 14	P PPP _E iS iScS _E e _N eSS _E SS _N eSSS eL M _{1N} M _{1E} M _{2N} M _{2E} eW _{2N} F	07 26 41 07 30 45 07 35 43 07 36 31 07 36 59 07 40 24 07 40 31 07 43.0 07 47 07 55 23 07 57 32 08 01 37 08 02 12 09 49 10.5				Δ = 7690 km. Japon. Compression.
» 16	eL F	13 34 13.8				Faible.
» 19	eL F	17 47 18.2				Faible.
» 19	eP _N eS _N eS _E eL M _E M _N F	20 34 43 20 38 23 20 38 (27) 20 41 20 42 20 20 44 09 21.1	14 11	2.5	4.4	(Δ = 2170 km.). Troublé par des mouvements microséis- miques.
» 21	eL _N F	05 07 05.5				Faible.
» 24	iP eS _E eS _N (ScS) _N eSS _E eSSS eL M _{1N} M _{1E} M _{2N} M _{2E} F	19 46 10 19 54 40 19 54 50 19 55 41 19 59 (02) 20 01.6 20 04 20 09 48 20 10 10 20 11 14 20 15 33 20.8	20 22 19 17	10.9 6.8	8.5 7.6	Δ ~ 7200 km. Océan Atlantique. Compression. eSS _E est troublé par l'interruption marquant la minute.

Date 1947	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		R e m a r q u e s
				A _E	A _N	
		h m s	s	μ	μ	
Mai 1	eL F	11 08 11.4				Faible.
» 2	P _N eS _N ScS _N iScS _E eSSS _E eL _E eL _N M _N M _E F	02 29 49 02 38 34 02 39 39 02 39 43 02 46.0 02 49 02 50 02 55 32 03 00 40 03.3	24 20	2.2	5.1	Δ = 7330 km. Iles Aléoutiennes. (Compression).
» 3	eL F	04 27 04.6				Faible.
» 3	e eL M _E M _N F	10 09 10 17 10 21 51 10 22 42 10.6	20 20	2.6	2.5	
» 6	ePP _E ePP _N ePPP _N eSKKS M _{1N} M _{2N} M _{1E} M _{2E} F	20 50.0 20 50 10 20 52 44 20 57.0 21 28 09 21 34 35 21 36 36 21 39 51 23.3	27 21 22 20		57 58	Δ ~ 13000 km.
» 8	P _E S e(L) _N M _N F	18 55 45 19 03 51 19 11 19 19 31 19.5	11		1.0	Δ = 6540 km. Asie centrale. Compression.
» 10	eL M _E F	00 37 00 40 21 00.9	15	2.4		
» 11	P _N iPP _E eS _E S _N F	06 37 04 06 37 28 06 40 55 06 40 59 07.1				Δ = 2320 km. Italie. (Dilatation). Interruption 06 ^h 44 ^m —06 ^h 47 ^m . (dans la phase principale).
» 11	e _E e(L) _N e(L) _E F	19 04.0 19 31 19 41 20.3				Ondes faibles.

Date 1947	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		Remarques
				A _E	A _N	
		h m s	s	μ	μ	
Mai 17	ePKP _N	07 26 42				(Δ ~ 17500 km.) Les phases sont faiblement marquées. Interruption 07 ^h 34 ^m —07 ^h 37 ^m . e _{1E} est troublé par l'interruption marquant la minute.
	e _{1E}	07 27 (00)				
	ePP _E	07 31 15				
	e _{1N}	07 41.0				
	e _{2E}	07 44.0				
	eSSS _N	07 56				
	e _{3E}	07 58.0				
	e _{2N}	08 00				
	eL _N	08 08				
	eL _E	08 14				
	M _N	08 37 53	22		23	
	M _E	08 43 53	25	10		
	F	09.6				
» 25	e _N	23 33 35				
	eL	23 41				
	M _E	23 49.0	18	3.5		
» 26	M _N	23 49.4	16		1.5	
	F	00.0				
« 27	eP _E	06 13 10				Δ = 11600 km. Nouvelle Guinée. eL est ici onde de Love (LQ).
	eP _N	06 13 37				
	iPP	06 17 25				
	iPPP _E	06 19 47				
	PPPP _N	06 20 27				
	ePPPP _E	06 20 33				
	e	06 21 38				
	SKS	06 23 53				
	ePS _E	06 26 31				
	e _N	06 28 33				
	eSS _N	06 32 17				
	eSS _E	06 32 38				
	eL	06 42				
	M _{1E}	06 50 18	34	105		
	M _{1N}	06 50 18	34		220	
	M _{2N}	06 53 01	25		250	
	M _{2E}	06 53 46	21	90		
	M _{3N}	06 54 19	22		190	
	F	08.9				
Juin 1	P _N	11 23 42				(Δ = 2600 km.). Méditerranée. Compression,
	eP _E	11 23 51				
	eS _E	11 27 48				
	iS _N	11 27 53				
	eL _E	11 30				
	M _E	11 32 40	17	7.4		
	M _N	11 34 38	18		12	
	F	11.9				
» 1	i _{1N}	19 13 30				Très faible, surtout sur la composante E-W.
	i _{2N}	19 17 27				
	e _N	19 18 29				
	F	19.5				

Date 1947	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		Remarques
				A _E	A _N	
		h m s	s	μ	μ	
Juin 1	e _{1N}	22 35 30				Très faible.
	e	22 39 33				
	e _{2N}	22 40 18				
	F	22.8				
» 2	eL	00.6				Ondes faibles.
	F	01.2				
» 2	iP	06 47 53				Δ = 4060 km. Sibérie. Compression.
	i	06 48 42				
	iPP _E	06 49 18				
	eS _E	06 53 35				
	SS	06 55 46				
	iSSS _N	06 56 14				
	e _E	06 56 46				
	i _N	06 57 37				
	eL	07 00				
	M _{1N}	07 02 27	6		6.7	
	M _{2N}	07 03 14	8		7.4	
	M _{1E}	07 03 46	10	13		
	M _{2E}	07 09 29	11	5.6		
	M _{3N}	07 09 34	11		4.7	
	F	07.7				
» 4	iP	00 34 26				Δ = 2100 km. Asie mineure. Compression. eS est troublé par l'interruption marquant la minute.
	eS	00 38 (00)				
	eL	00 40				
	M _E	00 42 17	10	12		
	M _N	00 43 34	10		17	
	F	01.2				
» 5	eL _N	14 55.9				Ondes faibles.
	F	15.0				
» 7	eL _N	05 41				Faible.
	F	05.9				
» 7	iP _E	19 00 46				(Δ ~ 8650 km.).
	iPP _E	19 03 25				
	iPPP _E	19 05 26				
	iPPPP _N	19 06 36				
	S _E	19 10 34				
	PS _E	19 11 08				
	PPS	19 11 28				
	eSSS _N	19 19.0				
	e _N	19 24 08				
	eL	19 28				
	M _{1N}	19 34 06	32		58	
	M _E	19 36 29	24	24		
» 7	M _{2N}	19 36 49	22		73	
	eW _{2N}	21 21				
	F	21.6				
» 10	e	11 36 12				
	eL _N	11 58				
	eL _E	11 59				

Date 1947	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		Remarques
				A _E	A _N	
Juin 10	M _N	12 01 27	22	μ	μ	Faible.
	M _E	12 05 31	21	6.0	6.4	
	F	12.4				
» 10	e _{1E}	19 49.0				Faible.
	e _{2E}	19 53.0				
	eL _N	19 58				
	F	20.3				
» 12	eP _E	09 15 (59)				Δ = 10830 km. Iles de la Sonde. eP _E est troublé par l'interruption marquant la minute.
	e _E	09 19 12				
	e(PP) _N	09 19 35				
	SKS _N	09 26 31				
	eSKS _E	09 26 35				
	S _N	09 27 22				
	S _E	09 27 27				
	ePS _N	09 28 46				
	iPS _E	09 28 50				
	eSS _E	09 34				
	e(SSS) _E	09 37				
	eL _N	09 46				
	eL _E	09 48				
	M _N	09 53 05	32		101	
	M _{1E}	09 55 44	26	33		
	M _{2E}	10 02 08	24	45		
	eW ₂	11 27				
	F	11.6				
» 13	P	20 37 50				Δ = 9830 km. Au voisinage des Iles. Mariannes. Compression, précédée d'une dilatation faible. i _{1N} , i _{2N} , i _{3N} sont des phases de P multiples. e(SKS) _E est troublé par l'interruption marquant la minute.
	i _{1N}	20 38 22				
	i _{2N}	20 38 37				
	i _{3N}	20 38 49				
	i _E	20 39 55				
	iPP	20 41 16				
	e _N	20 47 46				
	e(SKS) _E	20 47 (59)				
	S	20 48 32				
	iPS _N	20 49 33				
	e(SS) _N	20 53.5				
	e(SS) _E	20 54.0				
	eSSS _E	20 58				
	eL	21 07				
	M _{1N}	21 09 44	25		29	
	M _{1E}	21 12 36	20	17		
	M _{2N}	21 13 31	24		20	
	M _{2E}	21 18 37	18	21		
» 14	e(W ₂) _E	22 45				Δ = 9900 km. Réplique du précédent. S _N est troublé par l'interruption marquant la minute.
	e(W ₂) _N	22 46				
	F	23.3				
	eP _E	00 03 11				
	eP _N	00 03 14				
	ePP _E	00 06 41				
	iPP _N	00 06 49				
» 14	iSKS _E	00 13 31				
	eSKS _N	00 13 34				

Date 1947	Phase	Heure (Greenwich)	Période T	Amplitude		Remarques
				A _E	A _N	
Juin 14	S _N	00 13 (59)				dans le suivant.
	e _E	00 14 27				
	eSS _N	00 19.2				
	eSS _E	00 19.5				
	e _N	00 26				
	eL	00 35				
	M _E	00 40 49	20	7.5		
	M _N	00 43 21	16		4.3	
	F	.....	.....	.....	.....	
» 14	eL	01 19				Faible.
	M _N	01 27 15	18		4.0	
	F	01.9				
» 14	e _N	16 46 28				Faible.
	e _{1E}	16 53 31				
	e _{2E}	16 57 33				
	eL _E	17 07				
	eL _N	17 09				
	F	17.8				
» 19	e _E	02 38 (58)				Faible. e _E est troublé par l'interruption marquant la minute.
	e _{1N}	02 39 13				
	e _{2N}	02 50 15				
	e _{3N}	03 01.6				
	eL _E	03 04				
	eL _N	03 05				
	F	03.5				
» 19	eP	07 47 26				Δ ~ 9950 km. Interruption 07 ^h 52 ^m —07 ^h 58 ^m .
	ePP _N	07 51.0				
	iPS _N	07 59 28				
	eSS _N	08 04.0				
	eSS _E	08 04 08				
	e _E	08 09 27				
	e _N	08 11				
	eL	08 18				
	M _{1E}	08 25 16	21	13		
	M _N	08 27 40	16		4.9	
» 19-22	M _{2E}	08 33 24	18	8.5		Interruptions: 19/6 21 ^h 11 ^m —20/6 07 ^h 46 ^m et 21/6 07 ^h 00 ^m —22/6 07 ^h 51 ^m . Faible.
	F	09.3				
» 22	e(L) _N	09 16				Interruptions: 22/6 20 ^h 30 ^m —23/6 07 ^h 48 ^m et 23/6 00 ^h 30 ^m —07 ^h 39 ^m .
	F	09.5				
» 22-23						
» 28						
» 30	eL _N	09 32				Faible.
	F	09.8				

Mouvements microséismiques à 7^h. 1947.

Date	Janvier		Février		Mars		Avril		Mai		Juin	
	T	A _N	T	A _N	T	A _N	T	A _N	T	A _N	T	A _N
	s	μ	s	μ	s	μ	s	μ	s	μ	s	μ
1	6	0.7	4	< 0.4	4	< 0.4	—	—	4	< 0.4	—	—
2	6	0.9	6	< 0.4	—	—	—	—	—	—	—	—
3	6	0.5	5	< 0.4	4	< 0.4	—	—	4	< 0.4	—	—
4	6	0.7	4	< 0.4	5	< 0.4	4	0.5	4	0.4	4	< 0.4
5	7	0.5	4	< 0.4	5	< 0.4	6	0.6	5	< 0.4	4	0.4
6	6	0.6	4	< 0.4	4	< 0.4	6	0.9	4	< 0.4	4	< 0.4
7	6	0.5	4	< 0.4	—	—	5	0.7	—	—	4	0.5
8	5	< 0.4	4	< 0.4	—	—	4	< 0.4	—	—	4	< 0.4
9	6	0.5	5	< 0.4	—	—	—	—	—	—	4	< 0.4
10	6	0.5	4	< 0.4	4	< 0.4	—	—	—	—	—	—
11	7	0.5	5	0.5	5	1.0	—	—	—	—	—	—
12	5	0.6	4	0.6	5	0.5	4	< 0.4	—	—	—	—
13	6	0.5	5	< 0.4	5	< 0.4	5	0.5	—	—	—	—
14	4	0.6	—	—	4	0.4	6	0.5	—	—	—	—
15	4	< 0.4	4	< 0.4	5	< 0.4	6	0.7	—	—	—	—
16	5	< 0.4	—	—	4	< 0.4	6	0.5	—	—	4	< 0.4
17	4	< 0.4	4	< 0.4	4	0.5	4	< 0.4	—	—	—	—
18	4	0.5	—	—	4	< 0.4	5	0.6	4	< 0.4	—	—
19	4	0.5	—	—	5	< 0.4	4	< 0.4	4	< 0.4	—	—
20	5	0.5	—	—	—	—	4	< 0.4	—	—	—	—
21	4	< 0.4	4	< 0.4	—	—	5	< 0.4	—	—	—	—
22	—	—	4	< 0.4	5	0.4	5	< 0.4	—	—	—	—
23	—	—	—	—	4	< 0.4	5	0.4	—	—	—	—
24	—	—	4	< 0.4	4	< 0.4	4	< 0.4	—	—	—	—
25	—	—	4	< 0.4	4	< 0.4	4	< 0.4	—	—	—	—
26	—	—	—	—	—	—	4	< 0.4	—	—	—	—
27	6	< 0.4	4	< 0.4	—	—	4	< 0.4	—	—	—	—
28	—	—	4	< 0.4	4	0.4	5	< 0.4	—	—	—	—
29	—	—	—	—	4	< 0.4	5	< 0.4	—	—	—	—
30	5	< 0.4	—	—	5	< 0.4	—	—	—	—	—	—
31	4	< 0.4	—	—	4	< 0.4	—	—	—	—	—	—