International Seismological Centre

UNIVERSITÉ DE STRASBOURG
FACULTÉ DES SCIENCES

ANNUAIRE

de l'Institut de Physique du Globe

1928

Publié sous la direction de

E. ROTHÉ

Professeur à la Faculté des Sciences

DEUXIÈME PARTIE

SÉISMOLOGIE

OBSERVATIONS DES STATIONS FRANÇAISES

BULLETIN
DU
BUREAU CENTRAL SÉISMOLOGIQUE FRANÇAIS

MENDE
IMPRIMERIE G. PAUC
6, RUE D'AYGUES-PASSES, 6

1929

International Seismological Centre

INTRODUCTION

Au cours de l'année 1928 le personnel de l'Institut de Physique du Globe, séismologie, est resté le même et chaque personne a rempli les mêmes fonctions. La publication de l'Annuaire est faite exactement sur le modèle des années précédentes.

Le tableau I contient par ordre de date et d'heure les observations des tremblements de terre, à Al. Alger, Be. Besançon, Ba. Bagnères de Bigorre, Gr. Grenoble, LM. Le Mans, Ma. Marseille, Pa. Paris, PD. Puy-de-Dôme, St. Strasbourg ; tableau établi conformément aux conventions internationales par Mlle J. Roess, préparatrice au Laboratoire des Hautes-Etudes, également chargée de la rédaction du *Bulletin mensuel* provisoire du bureau central séismologique français.

Les colonnes successives contiennent les dates, phases, heures, périodes des trains d'onde M, amplitudes correspondantes, distances de l'épicentre calculées, remarques et particularités. Une dernière colonne contient l'indication de la région probable de l'épicentre, toutes les fois que la détermination a pu être faite par M. Rothé.

Dans la plupart des cas, les coordonnées géographiques ne sont pas déterminées avec précision ; ce travail ferait double emploi avec celui que M. Turner veut bien exécuter au nom de l'Union Géodésique et Géophysique Internationale.

Nous sommes heureux d'adresser nos remerciements aux diverses stations qui ont bien voulu nous faire parvenir les observations pour l'année 1928, (bulletins, cartes et renseignements), en outre des stations françaises et qui sont par ordre alphabétique :

Alicante
Alipore
Almeria
Ann Arbor
Apia (Samoa)
Athènes
Barcelone
Batavia
Belgrade
Bergen
Berkeley
Bogota
Bombay
Budapest
Buffalo
Cambridge (Harvard)
Carloforte
Cartuja (Granada)
Charlotteville
Cheb
Cheltenham, Maryland
Chicago (Loyola)
Chicago (U. S. C. G. S.)
Cincinnati
Coïmbre
Copenhague
De Bilt
Denton
Denver, Colorado
Dyce (Aberdeen)
Florence (Ximeniano)
Florissant (Saint-Louis Univ.)
Fordham (New-York)
Georgetown Univ. (Wash.)
Graz
Halifax
Hambourg
Helsingfors
Helwan
Hohenheim
Honolulu
Hukuoka
Innsbruck
Carlsruhe
Kew
Kobe
Kœnigsberg
La Paz
La Plata
Lick
Lund
Malaga
Manille
Marquette
Milwaukee
Melbourne
Nagasaki
Nagoya
New-Orléans
Osaka
Ottawa
Oxford
Padoue
Panama (Balboa Heights)
Perth
Prague
Ravensbourg
Rocca di Papa
Rome (Office central)
Sainte-Anne
Saint-Louis, Missouri
San Fernando
Saskatoon
Scoresby-Sund
Sitka, Alaska
Spokane
Stonyhurst
Sucre
Sumoto
Suva
Sydney Gov. Observatory
Sydney Riverview
Taihoku (Formose)
Tarente
Tolède
Toronto
Tortosa (Ebro)
Toyooka
Trenta (Cosenza)
Trévise
Tucson
Uccle
Valle di Pompei

International Seismological Centre

Venise	Washington (U. S. C. G. S.)	Zagreb
Victoria	Wellington	Zi-Ka-Wei
Vienne	West-Bromwich	Zurich

Stations dont les données ont été transmises par le service séismologique suisse : Neufchâtel, Coire, Budapest, Hambourg, Munich et Vienne.

Par l'aimable intermédiaire de M. Agamennone nous avons reçu en outre, des données sur les tremblements de terre italiens de :

Bari	Livourne	Plaisance
Bénévent	Mileto	Rome (Office central)
Casamari	Mineo	Sienne
Casamicciola	Messine	Teramo
Catane	Montecassino	Venise
Chiavari	Naples (Inst. vulc.)	

Un tableau II contient des renseignements sur l'agitation microséismique d'après les conventions également adoptées par l'Observatoire de Bruxelles : nous indiquons en microns l'amplitude des plus grandes ondes constatées dans l'intervalle de 15 minutes avant, 15 minutes après l'heure, aux heures 0, 6, 12, 18 sur les composantes NS et EW. Ce tableau a été établi d'après les inscriptions de l'appareil Galitzine.

Pour l'Observatoire du Parc Saint-Maur, on a reproduit le journal séismologique dressé par M. Eblé, suivant les conventions adoptées par cet établissement, à savoir :

0, calme : les séismogrammes sont une ligne droite, sur laquelle on a toléré tout au plus des oscillations peu nombreuses et d'amplitude à peine perceptible.

1, peu agité : ondulations continues de très faible amplitude ou ondulations un peu plus grandes mais moins persistantes.

2, agité : ondulations continues d'amplitude notable, présentant parfois des maxima plus accentués.

3, très agité : oscillations continues et grandes, dont l'amplitude atteint souvent 2^{mm} sur les tracés (amplification 150 environ).

La troisième partie a été consacrée aux tremblements de terre en France et aux Colonies. Elle a été rédigée par MM. Rothé, Lacoste, Mme Hée et M. Bois.

Le tableau IV qui suit et qui contient quelques renseignements macroséismiques a été rédigé par M. Bois.

M. Lacroux, successeur de M. Ginestous, alors chef du service météorologique tunisien, nous a communiqué une note sur les tremblements de terre ressentis en Tunisie au cours de l'année 1928.

De même, le R. P. Ch. Poisson, directeur de l'Observatoire de Tananarive, nous a fait parvenir une note relative aux tremblements de terre ressentis à Madagascar pendant cette même période.

D'autre part, l'Institut a échangé des télégrammes par fil avec divers observatoires, à l'occasion de tremblements de terre importants. Les échanges gratuits avec l'Espagne ont été particulièrement nombreux. Nous apprécions grandement les télégrammes qui nous sont aimablement envoyés par l'Observatoire de Zi-Ka-Weï par l'intermédiaire de M. le Consul de France à Chang-Haï et le Ministère des Affaires Etrangères à Paris, et ceux qui nous sont adressés de la station de Phu-Liên, par l'intermédiaire du Ministère des Colonies.

Les amplitudes des maximums ont été calculées à Paris d'après les appareils Wiechert, pour lesquels le grandissement est voisin de 200, à Strasbourg d'après les appareils Galitzine. Les autres stations indiquent les amplitudes d'après les appareils Mainka. Les valeurs des constantes des appareils sont conservées dans les divers observatoires et à la disposition des personnes qui pourraient en avoir besoin. Les valeurs moyennes sont d'ailleurs publiées dans le *Bulletin* provisoire envoyé mensuellement par les stations d'Alger, Paris et Strasbourg.

E. Rothé.

DONNÉES RELATIVES AUX STATIONS FRANÇAISES DONT LES OBSERVATIONS FIGURENT DANS CETTE PUBLICATION

International Seismological Centre

STRASBOURG
(Jardin de l'Université)

Coordonnées géographiques { λ = 7° 45' 57" E
φ = 48° 35' 05" N

Altitude : 135 m.

Sous-sol : gravier

Appareils : Wiechert { horizontal 1000 k.
vertical 1200 k.

Séismographe horizontal 19 tonnes

Galitzine { deux horizontaux
un vertical

Milne-Shaw : horizontal, N. S.

ALGER-BOUZARÉAH

Coordonnées géographiques { λ = 3° 02' E
φ = 36° 48' 04" N

Altitude : 332 m.

Sous-sol : massif azoïque (schistes cristallins et calcaires métamorphiques).

Appareils : Bosch-Mainka { 400 kg.
deux composantes

PUY-DE-DOME

Coordonnées géographiques { λ = 2° 58' 01" E
φ = 45° 46' 28" N

Altitude : 400 m.

Sous-sol : basaltes

Appareils : Bosch-Mainka { 130 k.
deux composantes

BAGNÈRES-DE-BIGORRE

Coordonnées géographiques { λ = 2° 11' W de Paris
φ = 43° 04' N

Altitude : 560 m.

Sous-sol :

Appareils : S.O.M. { 450 k.
deux composantes

PARC-SAINT-MAUR
(près Paris)

Coordonnées géographiques { λ = 2° 29' 37" E
φ = 48° 48' 34" N

Altitude : 47 m.

Sous-sol : calcaires du bassin de Paris

Appareils : Wiechert horizontal 1000 kg.
Mainka 400 kg.
deux composantes

Galitzine { deux horizontaux
un vertical

BESANÇON

Coordonnées géographiques { λ = 5° 59' 15" E
φ = 47° 14' 59" N

Altitude : 311 m.

Sous-sol : Bathonien moyen (calcaire compact). Bathonien inférieur (calcaire plus ou moins marneux en bancs lités). Bajocien.

Appareils : Bosch-Mainka { 130 kg.
deux composantes

MARSEILLE

Coordonnées géographiques { λ = 5° 23' 38" E
φ = 43° 18' 19" N

Altitude : 75 m.

Sous-sol : calcaire.

Appareils : Bosch-Mainka { 130 kg.
deux composantes

GRENOBLE

Coordonnées géographiques { λ = 5° 42' E
φ = 45° 11' N

Altitude : 244 m.

Sous-sol : rocher

Appareils : S.O.M. { 450 kg.
deux composantes

LE MANS
(station privée)

Coordonnées géographiques { λ = 0° 12' 30, 6" E
φ = 48° 00' 17" N

Altitude : 77 m.

Sous-sol : argile

Appareils : Mainka (type spécial) 300 kg.
deux composantes

International Seismological Centre

LISTE
DES ÉTABLISSEMENTS DONT LES STATIONS FRANÇAISES DÉPENDENT

(personnel scientifique en 1928)

STRASBOURG

Institut de Physique du Globe de l'Université de Strasbourg
Directeur : E. Rothé
Chef de service : J. Lacoste
Assistant : Ch. Bois

ALGER-BOUZARÉAH

Observatoire de l'Université d'Alger
Directeur : F. Gonnessiat
Station séismologique
Chef de service : F. Gonnessiat

PUY-DE-DOME

Institut de Physique du Globe de l'Université de Clermont-Ferrand
Directeur : E. Mathias
Chef du service séismologique : P. Bénac

BAGNÈRES-DE-BIGORRE

Institut de Physique du Globe de l'Université de Toulouse
Directeur : Dauzère
Chef de service : Dort

LE MANS

Station privée
Directeur : A. Jagot
Chef de service : G. Hutrel

PARC SAINT-MAUR

Institut de Physique du Globe de l'Université de Paris
Directeur : Ch. Maurain
Station séismologique : Observatoire du Parc Saint-Maur
Chefs de service : Ch. Brasier et L. Eblé

BESANÇON

Observatoire de Besançon
Directeur : A. Lebeuf
Station séismologique
Chef de service : R. Goudey

MARSEILLE

Observatoire de Marseille
Directeur : J. Bosler
Station séismologique
Chef de service : J. Carrère

GRENOBLE

Station séismologique
Chef de service : M. Sorrel

Le bureau central séismologique français a été créé près de l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg (Décret du 28 juillet 1921) :

Directeur : E. Rothé, professeur à la Faculté des Sciences.
Assistante : Mlle Y. Dammann.

Des stations fonctionnent aussi dans plusieurs colonies et protectorats :

Phu-Liên, près Haï-Phong (Indo-Chine),	Directeur : Lieutenant de vaisseau Bruzon.
Dakar (Afrique occidentale),	Directeur : Welter.
Tananarive (Madagascar),	Directeur : R. P. Ch. Poisson.
Fort-de-France (Martinique),	Directeur : A. Boutin.
Tunis (Tunisie),	Directeur : G. Ginestous.
Ksara (République Libanaise),	Directeur : R. P Ch. Combier.

International Seismological Centre

I. Tremblements de terre inscrits

	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
v.	Pa	eL	0 42							Inscrit à Paris seulement.
		F	1,3							
										Vénétie
	St	$R_{S?}S$	3 14 46					(420)	Grand pendule.	Feltre III, Bassano II-III
		F	15							Ressenti à Asolo, Montebelluna et Possaguo.
	St	e_1(P)	9 38 42						V. Galitzine.	Trevise i P 3h 12m 28s
		e_2	41 11						»	Mexique
		L	10 00						Galitzine.	Région Sud
		F	11 04							Province Oaxaca
										Tucson iP 9h 30m 17s
	Pa	eSE	9 48 58							99°, 8 W et 14°,3 N (en mer) d'après J. S. A.
		L	10 13							
		M	26	18-23	2	7				
		F	10,7							
	St	i(P?)	18 53 15						Dilatation V. Gal.	Données insuffisantes.
		e_1(PR)	56 (00)						Galitzine.	
		e_2	58 38							
		e_3	19 00 23							
		L	10							
		F	37							
	Pa	traces	19 03-18						Séismographe vertical.	
	St	traces	15 43						V. Galitzine.	
		F	55							
	St	traces	0 20						V. Galitzine.	
		F	56						»	
	Pa	eL	0 26							
		F	0,8							
										Pacifique
»	St	e(P')	21 46						V. Galitzine.	Manille e P 21h 31m 54s
		e	22 08						E. Galitzine.	Sydney P 32 18
		L	27				+18			Perth e P 33 25
		M	27 39	20						
		F	23 32							
	Al	e	21 48 12							
		L	22 37							
		M	43	24	6	8				
		F	23 00							
	Pa	eL	22 28							
		M	40	26	27	14	8			
		F	23,6							
»	St	traces	14 36						V. Galitzine.	
		F	53						»	
										Bolivie
»	Al	iP	21 57 47					8360		
		S	22 07 25							23°S 67°,5 W d'après La Paz et Sucre.
		eL	24							
		F	30							
										La Paz 21h 47m 44s 700 km.
»	Al	P	19 40 28					5440		
		PR	42 21							
		S	47 34							
		L	54							
		M	58	30	200	200				
		M	20 00 30	11	100	200				
		M	03 30	9	140					
		M	20 05 40	9		120				
		F	22 00							
										Afrique orientale Anglaise
	PD	iP	19 40 53					6340	E.	Destructeur région du
		eS	48 47						N.	Mont Kenia.
		eL	55						N.	Ressenti près du lac Baringo
			57						E.	
		M_1	20 05-06	11		39				Epicentre vers 0°,5S,36°,5E
		M_2	10 01	11	+40					
		F	40							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
6 Janvier (suite)	Gr	e	19 41 07						N.	
		eL	54							
		M	20 07 21	12	—34					« Bulletin d'échanges »
		F	21							
	Ba	eP	19 41 17					5990	N. et E.	
		S	48 52						N.	
		eL	19 56						N. et E.	
		M	20 07 28	12	—48					
		F	21 10							
	Be	P	19 41 17							
		S	49 01							
		L	57							
		M	20 07-11							
		F	45							
	St	iPv	19 41 18					6130	Dilatation.	
		m	41 30	6			+23			
		eS	49 01							
		L	20 00							
		M_1	03 05	15			+49			
		M_2	05 10	15			—28			
		M_3	07 00	18			+40			
		M_4	15	16		—52				
		M_5	35	15	+47					
		M_6	08 05	15			—55			
		M_7	10	12	—52					
		M_8	50	10		+38				
		M_9	09 00	10			—37			
		M_{10}	30	10		—47				
		M_{11}	10 00	10	—74					
		M_{12}	11 00	10		—41				
		M_{13}	20	10	+32					
		M_{14}	30	15			—65			
		F	23 00							
	Pa	iP	19 41 37	8		7		6520		
		iS	49 41	11		9				
		L	57							
		M_1	58—59	36-40	75	120				
		M_2	20 04	13-28	82	91				
		M_3	9-10	15	76	73				
		F	22,3							
10 »	St	L	2 23						V. Galitzine.	
		F	41							
10 »	Al	e(P?)	2 50 29					(1320)		Tananarive indique e P 2h 30m 40s 2660km peut-être réplique du précédent.
		S(?)	2 52 49							
		L	53 20							
		M	54 00	11		25				
		M	55 20	13	12					
		M	56 30	13	16	25				
		F	3 25							
	Pa	eL	2 56							
		M_1	58-59	17-18	11	12				
		M_2	3 02-03	10-18	12	8				
		F	3,3							
	Be	L	2 56						Forte agitation.	
		F	3 09							
12 »	St	eL	13 56							Limite du Chili et Argentine Ressenti dans la province de Coquimbo et Atacama (Chili)
		M	14 08 00	20			+14			
		F	51							
	Al	eL	13 59							La Paz i P 13h 09m 57s 1455km Sucre i P 13 09 40 1190 d'où Epicentre 29°,5 S 68°,2 W
		M	14 01 30	25	12					
		M	04	20		18				
		M	07 30	18	8	10				
		M	13 30	16	4	4				
		F	30							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
Janv. (suite)	Pa	eL	14 01							
		M_1	4-5	20-22	7	16				
		M_2	7-8	18-19	9	11				
		F	14,5							
»	Pa	e(P)	0 17 37							
		e(S)	18 35							
		(L)	19 05	8-9	1	1				Belgique Ressenti en Belgique (région de Liège) dans les pays Rhénans et le Limbourg Hollandais.
		F	21							
	St	P	0 17 43					250		Uccle P 0h 17m 54s 100km
		$\overline{P}$	51							
		R_1 $\overline{P}$	54							
		R_2 $\overline{P}$	18 02							
		R_3 $\overline{P}$	06							
		$\overline{S}$	16							
		F	20							
	Be	e	0 19 21							
		F	54							
»	Ba	e	5 29 21						E.	France Ressenti dans la région de Pau et Oloron-Ste-Marie non à Bagnères.
		i	25						»	
		M	34						N. et E.	
		F	30 00						N.	
»	St	eL	13 08						V. Galitzine.	Pérou Environs de Lima La Paz i P 12h 24m 35s 1065km
		F	54						»	
»	Al	P	18 01 58					40		Ressenti sur la côte du Pérou et à Lima.
		S	02 03		(3)	(2)				Algérie
		F	30							
Janv.	St	e(P?)	0 21 39							Italie Trenta Cosenza P 0h 19m 50s
		e_2	22 12							
		e_3	24 43							
		e_4	25 15							
		e_5	35							
		eL	26							
		F	28							
»	St	e_1	7 40 14							Région Méditerrannée Données incomplètes
		e_2	41 17							
		eL	47							
		F	52							
	Be	e	7 40 37						Forte agitation masquant les autres phases.	
	Pa	e	7 41							
		F	8,0							
»	St	e	3 13						Pas d'int. de minute.	Ressenti en Bade et en Suisse (Zürich, Berne) EpicentreDinkelberg(Bade) Zürich i P 3h 13m 08,6
		F	15							
»	Al	e	3 28 13							
		S(?)	38 38							
		L(?)	4 01							Océan Indien
		M	05 30	17	6	12				Tananarive i P 3h 19m 34s 1800 km
		M	11 30	16		15				Batavia i P 24m 42s
		F	45							
	St	eL	4 10						Gal. très forte agitation.	
		F	29							
	Pa	eL	4 11							
		M	20-21	15-17	4	5				
		F	4,7							
Févr.	St	iP	13 57 00					5900	Dilatation.	Nord-Ouest Sibérie
		m	00	3			7			
		S	14 04 31							
		L	13							
		M_1	25 00	11			+12		N. S. irrégulier.	Zi-Ka-Wei P 13h 55m 09 4170 km
		M_2	26 00	10		—9				Victoria P 57 38
		M_3	25	10			+11			
		M_4	27 35	10			+7			

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
3 Févr. (suite)	St	M_5	29 00	7		+9				
		F	15 20							
	Pa	iP	13 57 06							
		L	14 18							
		M_1	19-20	21		17				
		M_2	23-23	16-17	12	12				
		F	14,9							
	Be	P	13 57 12							
		L	14 16							
		F	40							
	Al	iP	13 58 22					7370		
		S	14 07 10							
		L	14 22							
		M	28	14	3	4				
		F	35							
4 »	St	eL	7 09						Galitzine.	
		M	23 00	16			+9		»	Pacifique
		F	8 00							
	Pa	eL	7 17							
		M	24-25	21-22	12	12				
		F	7,7							
6 »	Pa	eL	4 45							Océanie
		M	49-50	26		56				Ressenti S W Mindanao
		F	5,2							Manille e P 3h 54m 34s 2270 km
	St	eL	4 47						H. Galitzine.	
		F	59						»	
7 »	St	eP	0 14 13					9330		
		eS	24 40							Océan Indien
		L	40							Epicentre 0°, 5 S 87°, 5 E
		M_1	58 50	15		—24				d'après
		M_2	59 50	16			+19			Batavia i P 0h 5m 58s 2140km
		F	1 50							Phu-Lien iP 7 44 3140
										Tananarive iP 9 43 4833
	Al	eP	0 14 33					9650		
		iP	41							
		PR	18 06							Kew indique le même épicentre d'après Phu-Lien, Helwan, Strasbourg.
		S	25 15							
		L	45							
		M	58 30	17	7	10				
		M	1 01 30	17	7	8				
		F	20							
	Gr	(e)	0 14 4(0)						N., très faible, traces.	
		eL	40							
		F	1 (20)							
	Be	eP	0 15 13							
		S	25 02							
		L	52							
		F							Masqué par l'agitation.	
	Pa	e	0 25							
		L	52							
		M	1 06	16-17	12	17				
		F	1,7							
7 »	Gr	e	23 29 25						Faible.	Région Corse
		S?	39							
		F	32							Ressenti à Ajaccio
	PD	e	23 29 56						N., faible.	
		i	30 48						»	
		F	33,5							Florence e 23h 28m 11s
	St	e_1(P?)	23 30 21						Phases faibles et douteuses.	Roca diPapa eP 28 37
		e_2(S?)	31 56							450 km
		F	33							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
7 février (suite)	Ba	eP	23 30 26							
		S	31 14							
		F	34							
10 »	Pa	eP	4 50 56					9100		Sud du Mexique Région Puebla D'après J. S A. 19°, 8 N 98°, 5 W, U. S. C. and. G. S. 19°, 0 N 98°, 0 N
		iS	5 01 11	5		13				
		L	(21)							
		F	6,0							
	Be	P	4 51 07						Autres phases masquées par l'agitation.	Cincinnati i P 4h 43m 42
		S	5 01 41							
	St	iPv	4 51 10						Dilatation.	
		i	5 01 48							
		L	10							
		F							Perdue dans l'agitation.	
	Al	P	4 51 17					(9350)		
		S(?)	5 01 45							
		L	18							
		M	19 30	22		3				
		F	35							
11 »	St	eP(?)	1 31 04					760	Grand pendule.	Côtes de Dalmatie Région Nord de Zara Spalato 44° N 15°, 5 E d'après Zagreb P 1h 29m 36s 200 km Belgrade e P 30 00 Rocca di Papa e P 30 04 Inscrit par Alger seulement
		e(S?)	32 27						»	
		F	34						»	
	Be	e	1 32 32							
		F	35							
11 »	Al	eP	18 29 14					610		
		S	30 21							
		m	25	3	2	2				
		F	37							
13 »	St	e(PS)	6 02						V. Galitzine.	Pacifique Région de l'île de Guam d'après Manille iP 5h 38m 28s 1995km Sumoto eP 38 34 2730 Batavia iP 41 13 4420
		e(L?)	28						Galitzine.	
		F	51							
	Pa	eL	6 33							
		M	34	17 18	4	4				
		F	6,9							
19 »	St	eL	22 32						Galitzine.	Longues ondes seulement dans les stations Européennes.
		F	38						»	Longues ondes seulement Alméria indique Alaska d'après une dépêche de Seward (Alaska à Georgetown).
21 »	Pa	iP	19 59 40							
		iS	20 08 13	8		6				
		L	20							
		M_1	26-27	20-22	9	13				
		M_2	39-40	15-17	16	5				
		F	21,6							
	St	iPv	19 59 41					7200	Compression.	Tchouktches Nord Est 65° N Sibérie 173°, W d'après Victoria i P 19h 55m 26s 3360 km Ottawa P 55 26 Zi-Ka-Wei i P 58 20
		m_1	41	3			−10			
		iS	20 08 20							
		m_2	20	6-7	−11	+11				
		L	13							
		M_1	20 30 02	18			+17			
		M_2	35 57	12			+11			
		M_3	39 20	12			−11			
		M_4	41 30	11		−10				
		M_5	43 30	13		+9				
		M_6	46 10	12	−13					
		M_7	48 15	13	+20					
		M_8	49 20	13			+9			
		F	22 00							
	PD	eP	19 59 54						E.	
		eS	20 08 46						»	
			48						N.	
		eL	27						E.	
		F	21							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
21 févr. (suite)	Al	eP	20 00 53					8450		
		S	10 37							
		L	26							
		M	44	18	5	8				
		F	21 20							
	Be	eL	20 21							
		F	21 12							
23 »	St	e	11 14						V. Galitzine.	Données insuffisantes
		F	27						»	
24 »	St	e(Pv)	11 31 06						V. Galitzine.	Asie Mineure
		e(S?)	35						H. Galitzine.	
		L	40						Galitzine.	Caucase ?
		F	45						»	
	Al	P	11 31 18							
		e	35 12							
		eL	36 10							
		F	40							
24 »	St	e(P?)	14 21						Verticaux.	Réplique du 21 février ?
		L	35						Horizontaux.	
		F	45							
	Pa	eL	14 45							Victoria P 14h 17m 41s
		M	15 00	15-17	5	4				
		F	15,6							
25 »	St	eL	11 53						Galitzine.	
		F	12 18						»	Pacifique
										Manille e P 10h 58m 32s
	Pa	eL	12 06							Sydney P 11 05 24
		F	17							La Paz P 15 17
25 »	St	e(P)	17 32 01						Verticaux.	Données insuffisantes
		F	40							
26 »	Pa	eP	1 04 36							
		L	10							
		M	10-11	10-12	1	1				
		F	20							
	St	e(P)	1 05 25							Inscrit aussi par Uccle et Neuchâtel.
		eL	12							
		F	dans le suivant							
26 »	St	eP	1 29 47					7340		Océan Arctique Nord du détroit de Bering ?
		iS	38 33							
		L	46							Sitka 1h 23m 48s 2170km
		M_1	56 30	15			+8			
		M_2	2 00 00	15			+8			peut être réplique du 21 Ct
		M_3	03 30	16			−12			
		M_4	05 00	14			+7			
		M_5	14 00	14			+10			
		F	3 20							
	Pa	eP	1 29 48					7240		
		eS	38 29							
		L	50							
		M	2 09	7-18	6	10				
		F	3,3							
	PD	e	1 32 34						N.	
		e(S)	39 38						»	
		F	2 40							
	Be	eL	1 49							
		F	2 30							
28 »	Pa	traces	0 04-08						Vertical.	Longues ondes ou seulement émergences dans les diverses stations.
28 »	St	eL	2 52						Galitzine.	
		F	3 30						»	
	Pa	eL	3 02						Vertical.	
		F	20							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
févr. (suite)	St	eL	9 06						V. Galitzine.	» »
		F	41						»	
»	Pa	eL	10 06						Vertical.	» »
		F	10,6							
»	St	eL	23 20						Galitzine.	Ressenti aux Etats-Unis dans le territoire de Montana.
		F	0 10						»	
	Pa	eL	23 26							Sydney signale aussi un séisme
		M	42-43	19		5				P 22h 02m 30
		F	24,0							S 08 54
mars	St	eL	21 44						Galitzine.	Longues ondes
		F	22 05						»	
	Pa	eL	21 45						Vertical.	Données insuffisantes
		F	22,1							
»	Pa	traces	10 16-25						»	
»	Al	eP	10 57 37					1110		
		iP	39							
		S	59 36							
		L	11 00 10							
		M	01	16		10				
		M	11 05 30	10	3	3				Sud Italie
		F	30							Epic. en mer entre les îles Eoliennes et le cap Vaticano
	Gr	P	10 57 40					1150	E.	Maisons écroulées à Stromboli.
		i	51						»	
		S	59 43						»	Reggio, Messine, Milazzo VIII IX.
		F	11 10							Ressenti jusqu'à Gallipoli, Golfe de Tarente.
	Be	iP	10 57 52							38°,3 N et 15°,5 E
		e(S)	11 00 04							
		F	22							
	St	iP	10 57 56					1310	Compression.	
		R_s P	58 50							
		iS	11 00 19							
		m_1	01 20	10		+20				
		R_s S	30							
		R_{s2} S	41							
		m_2	45	6			+18			
		L	02							
		M_1	15	5-7	+24	−30				
		M_2	03 00	5	−39					
		M_3	04 00	10		+29				
		M_4	05 10	9		+10				
		F	30							
	PD	i P	10 58 00					(1360)	N. et E.	
		e (S)	11 00 24						N.	
		e	36						E.	
		F	11 14							
	Ba	P	10 58 12					1470	N.	
		eS	11 00 46						»	
		F	20							
	Pa	iP	10 58 27	4	3	6		1620 ?		
		eS	11 01 (15)							
		L	22							
		M	24	8-9	8	10				
		F	11,6							
7-8 »	St	e(P?)	22 54						V. Galitzine.	Chine Région Ordos
		e(S?)	23 03						Distinct.	
		eL	15							Epicentre vers 101° E 41° N
		M_1	20 45	7	−11					
		M_2	22 00	10	+11					
		M_3	45	15		?	−6			
		M_4	24 15	9	+9					
		M_5	30	13-14		14	−13			
		M_6	25 50	12			−11			

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
7-8 mars (suite)	St	M_7	27 00	11		+12				
		M_8	25	10	−10					
		M_9	28 30	12		+10	+10			
		M_{10}	29 35	12						
		M_{11}	50	10		−7				
		F	0 22							
	Be	eP	22 54 19							
		L	23 19						Très faible.	
		F	45							
	Pa	iPv	22 54 28							
		e(S)	23 03 28					7600 ?		
		L	(17)							
		M	20-21	20-22	9	7				
		F	0,3							
	Al	eP	22 55 04							
		eS	23 05 41					(9540)		
		eL	24							
		M	32	16		3				
		F	0 00							
8 »	St	eL	18 35						Galitzine.	Données insuffisantes
		F	19 19						»	La Paz i P 18h 01m 07s
	Pa	eL	18 43							
		F	19,1							
9 »	Pa	eL	1 20							id
		F	1,7							Sumoto eP 0h 30m 06s 2440km
	St	eL	1 20						Galitzine.	
		F	47						»	
9 »	St	e(P)	11 12						V. Galitzine.	Océanie
		e(S)	22						V. E. Galitzine.	Nord des Moluques
		eL	40						Galitzine.	vers 1° N 130° E
		F	12 29						»	ressenti à Tobelo (Halmahem).
	Pa	ev	11 22 54							
		L	12 01							
		F	12,3							
9 mars	St	P	18 18 05					9400	Dilatation.	Océan Indien
		PR_1	21 42							1° S 89°, 5 E
		PR_2	23 55							Ressenti dans la région d'Atzeh (Nord de Sumatra)
		iS	28 35							
		PS	29 30							
		SR_1	38 50							BataviaiP 18h 09m 40s 2040km
		L	41							BombayiP 11 08 3000
		M_1	46 30	16		+87			Les maxima sont calculés	Phu-Lien P 11 28 3200
		M_2	50 00	18		+200			sur les horisontaux Wiechert, les Galitzine étant	Tananarive iP13 42 4790
		M_3	52 40	15		−140			trop embrouillées. Les	Zi-Ka-Wei i P 13 52 7070
		M_4	53 00	16	+125				heures du vertical sont	
		M_5	55 20	14	−87				approximatives.	
		M_6	19 00	14			−80			
		M_7	04	20	+300					
		M_8	40	15		+54				
		M_9	01 04	20	−280					
		M_{10}	02 30	18	+123					
		M_{11}	03	15			+115			
		M_{12}	08	16		+87				
		M_{13}	04 30	18	+140					
		M_{14}	05 44	12		+39				
		M_{15}	06 36	18	+123					
		M_{16}	08 36	16		+87				
		M_{17}	19 09	14			+61			
		M_{18}	19 32	14		+36				
		M_{19}	23 30	14	−39					
		F	22 30							
9 »	PD	P	18 18 08					9600	E.	
		PR_1	21 41						»	
		S	28 4 (8)						N. E., int. min.	
		PS	29 52						E.	
		SR_1	34 31						» »	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
...rs		eL	42						N.	
...)		F	21							
	Be	eP	18 18 14							
		PR_1	21 48							
		iS	28 53							
		L	39							
		M	18 56							
		a	19 14							
		F	21,0							
	Ma	eP	18 18 14					9400	N.	
		P	16						E	
		S	28 44						»	
		i	48						N.	
		PS	29 50						E.	
		SR_1	34 08						»	
		eL	47							
		F	21							
	Gr	eP	18 18 1 (5)					9450	N. et E., int. min.	
		S	28 48						N.	
		eS	5 (4)						E.	
		eL?	41,5							
		F	20 00							
	Al	P	18 18 21					9560		
		PR	21 56							
		iS	28 59							
		m	29 20	10	80	35				
		m	35 15	20		160				
		L	47							
		M	50	20	150					
		M	56	21	110	70				
		M	19 03	18	100	70				
		M	19	18	35					
		F	21 20							
	Pa	eP	18 18 24					9410		
		iP	18 34	5		12				
		iS	29 05	10-13	41	52				
		SR	35 10	20		140				
		L	42							
		M_1	57-58	22-26	160	70				
		M_2	19 5-6	18-22	100	150				
		M_3	10-11	20-22	120	160				
		W_3	20 52							
		F	22,5							
	Ba	P	18 18 39					9450	E.	
		PR_1	22 1 (5)						E., int. min.	
		S	29 12						E.	
		PS	30 40						»	
		SR_1	35 35						N. et E.	
		eL	42						N.	
		F	21							
...mars	Pa	eL	4 15							
		F	4,6						Vertical.	Pas d'autre donnée
2 »	St	traces	17-18							
3 »	St	e_1	18 50 46						Galitzine.	
		e_2	52						V. Galitzine.	Sud de l'île Campbell (Océanie) d'après Sydney.
		L	19 05						N. »	
		F	21 08						Ondes irrégulières.	Wellington P 18h 37m, 1
	Pa	eP	18 50 54					7600		Sydney iP 37 43
		PR	54 12							Batavia iP 40 02
		iS	59 54							
		L	19 31							
		M_1	31-32	48		37				
		M_2	40-41	23	7					
		F	20,8							
	Al	e	18 51 12						Phases incertaines.	
		PR(?)	54 25							
		m	55 10	5						

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h.	m.	s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
13 mars		S(?)	19	04	15	9						
		LM		46		30		4				
		M	20	13		20		2				
		F	21	00								
	Be	e	18	54	16							
		F	19	17							Très faible.	
16 »	St	iP	5	20	50							
		e		34	40					17000 ca.	Dilatation.	
		L	6	00								
		M_1		50	00	15-14	−50		−72			
		M_2		51	00	15		−39				
		M_3			30	14			−54			
		M_4		54	00	15-14	+85		+52			
		M_5			30	15		−54				Région île Matthew vers 22°,5 S 171° E
		M_6		55	50	18		+78				d'après
		M_7		57	00	15-14	−56		−54			Sydney Riverview
		M_8		58	30	22		−95				iP 5h 05m 41s 2422km
		M_9		59	00	15	+56					Zi-Ka-Wei 12 25 7900
		M_{10}	7	01	00	15			−70			Phu-Lien 12 50 8440
		M_{11}		02	20	15		−39				J. S. A. 23° S 171° E
		M_{12}		03	00	16	+12					USC and GS 23° S 170° E
		M_{13}		05	00	18	+78					
		M_{14}	7	06	00	16		−52				
		F	10	30								
	Pa	eP	5	20	54							
		e		31	32							
		L	6	(06)								
		M_1		06-07		55		170				
		M_2		16-17		34	105					
		M_3		26 27		22-22	150	200				
		M_4		27-28		22-22	200	110				
		M_5		52-53		19-18	110	39				
		F	9,0									
	Be	eP	5	20	(59)							
		L	6	08								
		F	8	00								
	Ma	e(P)	5	21	0(2)						N., faible.	
					0(4)						E. »	
		eSR_1		44							N. et E.	
		eL	6	01							E.	
				02							N.	
		F	8	00								
	Al	P	5	21	09							
		PR		25	51							
		S(?)		36	00							
		L	6	06								
		M		23		30	90					
		M		32		24	50	55				
		M		38		20		55				
		M		43		18	120					
		M		48		16		45			Changement des feuilles.	
		e	7	28		15	8					
		F	9	00								
	Gr	e_1(?)	5	21	11						N.	
		e_2			23							
		SR_1		44	30							
		eL	6	01								
		F	7	40								
	Ba	eP	5	21	14						N. et E.	
		eSR_1		45	(10)						E.	
		eL	6	04								
		M_1		29	13	22	+64					
		M_2		53	03	16	+53				Changement des feuilles.	
		F										
	PD	e	5	2(1)	14						N.	
		eSR_1		4(5)							E.	
		eL	6	0(1)							»	
		F	7	40								

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
17 mars	St	eL	15 09						V. Galitzine.	Océan Indien ?
		F	37						»	
	Pa	eL	15 17							Tananarive i P 14h 27m 29s 2740 km
		F	15,7							
17 »	St	e_1	19 45 47					670 ?	Grand pendule.	Bosnie
		e_2	47 00						Grand pendule, Galitzine.	Côtes Dalmatie
		F	53							
	Pa	traces	19 50							
18 »	St	eP	3 22						Gd pend., vert., V. Galit.	Océanie
		L	4 25						»	Wellington iP 3h 04,8
		F	50							Batavia iP 3 12m 28s
										Manille e P 3 13 00
										réplique ?
	Pa	(P)	3 22 13							
		L	4 23							
		F	5,4							
18 »	St	e(P)	12 18						V. Galitzine.	Océanie
		L	51						Galitzine.	Wellington iP 12h 01,8
		F	14 14							Batavia P 09m 32s
										Zi-Ka-Wei eP 10 42
										réplique ?
18 »	Al	eL	13 38	24						
		M	44	20		2				
		F	53							
18 »	St	eP	23 51 49					1020	Grand pendule, verticaux.	Croatie
		eS	53 39							Bains Lipik (VI-VII)
		F	59							17° 10' E 45° 25' N
	Be	eP	23 52 08							d'après Zagreb
		e(S)	54 06							
		F	58							Ressenti à Belgrade assez fortement
	Pa	eL	23 55,5							e P 23h 48m 12s 230km
		M	56-57	8-7	3	2				
		F	58							
19 »	St	e(P)	10 11 05						V. Galitzine.	Réplique du précédent et en même temps séisme éloigné.
		e(S)	18 (24)					(5680)	»	Golfe d'Arabie ?
		eL	24						V. E. Galitzine.	
		F	11 01							
	Al	e	10 11 08							Ksara P 10h 07 35 3400km
		S (?)	18 22							Helwan eP 38
		L	28						V. Galitzine.	Alger 11 08
		M	31	20	15	5			V. E. Galitzine.	Tananarive 14 16
		F	11 00							
	Pa	eL	10 31							
		F	10,9							
19 »	Al	P	17 59 34							Algérie
		S	44		(1)	(1)		80		Région de Tizi-Ouzou
		F	18 00 40							
22 »	LM	iP	4 29 10							Mexique
		iS	39 45							Côtes d'Oaxaca
		L	57							
		M	5 03							14° N 95°,5 N
	Pa	iP	4 29 30							Destructeur au Mexique
		iS	39 51	10-13	20	27		9280		
		M	40-41	13-16	65	86				J.S. A. 14°,5 N 95°,8 W
		L	53							U.S. Cand. G.S. 14° N 95° W
		M_1	59-60	25-27	180	300				
		M_2	05-06	18-22	120	710				Quelques victimes à Pochutla, panique à Mexico et dans les états d'Oaxaca Guerrero ; à Puebla, Vera Cruz et Tabasco
		M_3	06-07	20-18	190	490				
		M_4	08-09	20-20	110	360				
		F	8,6							
	Ba	eP	4 29 32						N.	
			37						E.	
		eS	39 55						N.	
			58						E., faible.	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
22 mars	Ba	PS	40 52							
		eL	56						E.	
		M_1	5 02 43	21	−440				N. et E.	
		M_2	03 52	20		−110				
		M_3	08-09	18		56				
		F	7							
	Be	eP	4 29 42							
		i	50							
		R_1	33 09							
		PS	40 15							
		L	55							
		M	5 03-06							
		F	6 20							
	St	iP	4 29 45							
		m	45	6			−79	9400	Compression.	
		iPR_1	33 07							
		iPR_2	35 18							
		ePR_3	36 25							
		S	40 15							
		PS	41 00							
		M_1	5 02 00	18		+225				
		M_2	15	18			−296			
		M_3	03 30	18		+255				
		M_4	04 00	18	−182		+284			
		M_5	06 00	15		+276				
		M_6	08 00	15	+192					
		M_7	09 00	18	+194					
		M_8	11 00	15		+276				
		M_9	10	15	−197					
		M_{10}	12 20	15	+148					
		M_{11}	40	15		+215				
		M_{12}	15 30	15			−179			
		M_{13}	17 40	15			+110			
		M_{14}	19 00	15			−110			
		F	8 00							
	Gr	P	4 29 55					9200	N. et E.	
		eS	40 16						E.	
			19						N.	
		eL	56						»	
			57						E.	
		M_1	5 04 47	21	−150					
		M_2	05 57	21	+135					
		F	6 10							
	Al	iP	4 29 56					9550		
		iS	40 34							
		L	59							
		M	5 03	24	330	360				
		M	08	18		200				
		M	10 30	18		165				
		M	12 30	17	150					
		F	6 50							
	Ma	e	4 30 25						N.	
		iS	41 15						»	
		eL	54						»	
		M	5 05						»	
		F	6 40							
23 »	Pa	i	21 20 18							Philippines WMindanao d'après Manille Manille eP 20h 13m 47s 880km
		L	36							
		F	22,2							
24 »	St	e_1	11 05						V. Galitzine.	Rocca di Papa eP 10h59m16s
		e_2	09						»	
		L	13						V. E. Galitzine.	
		F	30						V. Galitzine.	
	Pa	traces	11 16-22						Vertical.	
26 »	St	e	5 45						V. Galitzine.	Océanie Nord des Célèbes Région Menado d'après Manille iP 5h 29m 51s 2370km Batavia iP 30 26
		L	54						E. Galitzine.	
		F	8 00							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
25 mars	Pa	e_1	5 46 00							
		e_2	54 56							
		L	6 27							
		M	33-34	25-24	11	14				
		F	7,1							
25 »	Pa	eL	7 49							Longues à Kew, Uccle, Victoria.
		F	8,1							
25 »	St	eL	9 09						V. Galitzine.	idem
		F	9 24						»	
	Pa	eL	9 12							
		F	9,4							
26 »	St	P	14 41 38					450		Nord de l'Italie vers 46°,3 N 12°9 E
		i $\overline{P}$	52							
		R_2 $\overline{P}$?	57							
		R_2 $\overline{P}$?	42 06							
		iS	28							Ressenti (V-VI) dans la région de Tolmezzo Vallée de Tagliamento.
		i	43 08							
		M_1	08	4	+126					
		M_2	51	4	—92					
		F	15 06							
	Be	P	14 41 49							
		$\overline{P}$	42 09							
		iS	43							
		F	50							
	Gr	eP	14 41 59					580	E., faible.	
		S	42 59						N.	
		$\overline{S}$	43 14						N. et E.	
		R_2 $\overline{S}$	43						»	
		F	50							
	PD	e_1 ?	14 42 1(2)						E., int. min. très faible.	
		e_2	50						N.	
		e(S?)	43 46						N. et E.	
		iM	44 23						N.	
		F	52							
	Ma	e(P)	14 42 20					700	E.	
		e	36						N. et E.	
		S	43 36						N.	
			40						E.	
		iM	44 12						»	
			16						N.	
		F	51							
26 »	Pa	eP	14 42 29					960		
		e	43 12							
		eS	44 13							
		L	44 38							
		M	45-46	8·7	26	14				
		F	53							
27 »	St	eL	6 00						V. Galitzine.	
		F	27						»	
27 »	St	iP	8 33 33					450	Dilatation	Nord de l'Italie 46° 20 N 13° E
		i$\overline{P}$	48							Même épicentre que le précédent.
		R_2 $\overline{P}$?	52							Destructeur dans les Alpes Carniques et Juliennes, dans la région de Tolmezzo ; à Frioul (Udine).
		R_2 $\overline{P}$?	34 01							Intensité VIII-IX Vallée du Pô.
		iS	23							Ressenti à Graubunden, dans la Suisse centrale et le Tessin II-III.
		i	37							
		M	36 00	6	+145					
		F	9 40							
	Be	iP	8 33 43							
		i$\overline{P}$	59							
		S	34 36							
		F	9 10							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h.	m.	s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
27 mars	Gr	iP	8	33	50					600	E.	
		e			5(4)						N., faible.	
		i		34	45						E.	
		iS			56						N.	
		$\overline{iS}$		35	19						N. et E.	
		m_1			26	6		+180				
		m_2		36	48	7		—120				
		F		53								
	Ma	e_1(P)	8	34	13					(700)	E.	
		e_2			20						N. et E.	
		e_3		35	06						N.	
		i ($R_*\overline{S}$)		36	02						E.	
					06						N.	
		F		50								
	PD	eP	8	34	19					(790)	N. et E.	
		e			53						N.	
		(S)		35	45						E.	
		i		36	09						»	
					11						N.	
		M			30						N.	
		F	9	00								
	Pa	eP	8	34	22					940		
		e			59							
		eS		36	04							
		L			36							
		M_1		37-38		8-9	180	140				
		M_2		38-39		5-4	79	57				
		F	9,6									
	Ba	e_1 ?	8	34	57						E.	
		e_2		36	27						»	
					31						N.	
27 »	Ba	eS	8	37	27						N. et E.	
		i		37	43						N.	
		F	9	00								
	Al	e	8	35	20						Forte agitation	
		L		39	40							
		M		40	30	15	10	10				
		M		43	00	9	5	4				
		M		50	30	8	3					
		F	9	00								
27 »	St	e(P)	19	20	15					9300 ?	V. Galitzine	Océan Indien Région Réunion
		eS		30	(40)						»	
		eL		57							V. et E. Galitzine	
		F	20	50								Tananar. 19h 10m 54s 1300km
	Al	eL	19	54								Batavia 15 35 5900
		M	20	00		19	16	16				
		M		03	30	15	8	7				
		F		10								
	Pa	eL	20	00								
		M		11		18-19	6	3				
		F	20,4									
27 »	St	eL	21	26							V. Galitzine	
		F		40								
28 »	St	eL	13	20							»	Japon ?
		F		26							»	
	Pa	traces	13	21-25								, réplique
28 »	St	e	14	22	(40)						Grand pendule	
		F		24								
29 »	St	P	5	18	12					8420		
		S		27	(53)							
		m		28	31	9	+18		—9			
		i (PS)		29	25							
		i (SR?)		31	04							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
29 mars	St	eL	41							Japon S W des îles Hatizyo d'après Kobé 5h 07m 16s 423km Toyooka 27 473 Nagasaki 50 688
		M_1	6 05 46	14			−10			
		M_2	06 26	14			−10			
		M_3	11 03	14			+8			
		F	7 30							
	Pa	ePv	5 18 27					9100		
		iS	28 40	8-8	4	11				
		SR	34 47	11-13	3	11				
		L	57							
		M	6 06-07	15-16	6	8				
		F	7,0							
	Al	eP	5 23 18							
		S ?	29 05							
		L	33							
		M	37 15	12		8				
		M	42 05	11	5					
		F	57							
29 »	Be	eS	5 28 33							
		SR	34 52							
		L	57							
		F	6 30							
29 »	St	e (P?)	14 53 33					450 ?		
		P?	43							Italie réplique ?
		e(S ?)	54 21							
		i(R S?)	47							
		F	57							
29 »	Al	P	19 18 04					80		Région d'Aumale
		S	14		(1)	(1)				
		F	20							
30 »	St	traces	1 13-14						Grand pendule	Italie réplique
31 »	Gr	eP	0 33 4(8)					1940	E. int. minute	
		eS	37 06						N.	
		S	10						E.	
		eL	38						N.	
			39						N.	
		F	1 00							
	St	P	0 33 54					1990		Asie Mineure 38° N et 27°, 5 E
		iS	37 16							
		m_1	33	6	−47					Destructeur à Smyrne et Torbali.
		m_2	52	6	−33					
		L	38,5							d'après
		M_1	40 24	11	−266					Helwan P 0h 31m 54s
		M_2	35	11	−122					Rocca di Papa P 32 41
		M_3	41 53	9	−221					Hambourg iP 34 16
		M_4	42 45	10		−150				
		M_5	0 45 19	9	+100					
		F	2 30							
	Be	P	0 34 01							
		S	37 27							
		L	39,6							
		F	1 15							
	Al	iP	0 34 15					2160		
		iS	37 52							
		L	41							
		M	42 30	14		6				
		M	0 44 20	13	17					
		M	48	11	15	12				
		F	2 00							
	PD	iP	0 34 2(1)					2320	N. et E., int. min.	
		S	38 11						E.	
		L	40						N.	
			41						E.	
		M_1	42 56	12		+58				
		M_2	43 44	12		+89				
		F	1 06							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
31 mars	Ma	eP	0 34 33					1980	E.	
			38						N.	
		S	37 54						N. et E.	
		L	0 40						N.	
		eL	41						E.	
		F	1 25							
	Pa	iP	0 34 35					2340		
		eS	38 27							
		L	41							
		M_1	42-43	13-14	270	180				
		M_2	44-45	10-14	110	84				
		F	1,9							
	Ba	P	0 34 38					2330	E.	
			40						N.	
		M_1	38 29						N.	
		M_2	41							
		S	42 56	16	+73					
		L	44 42	12	−64					
		F	2							
31 »	St	e(P)	5 16 33							réplique ?
		eL	22,5							
		F	30							
	Pa	e	5 24,1							
		F	32							
1er Avril	Pa	eL	18 56							Longues ondes
		F	19 15							
	St	eL	18 57						V. Galitzine	Manille e P 17h 55m 56s
		F	19 13						»	
2-3 »	Pa	eL	23 54						Vertical	Longues ondes à Uccle
		F	0 09							
3 »	St	e(P)	16 53 (19)						V. Galitzine	Atlantique
		eL	17 11						Galitzine	
		F	50						»	Région Sud île Ascension
	Al	eL	17 06							Sucre P 16h 51m 40s 5410k
		M	09	15	30	25				Granada iP16 51 54 6000
		F	25							
	Pa	eL	17 14							
		M_1	15-16	22		20				
		M_2	20 21	21	15					
		F	17,8							
6 »	Al	eP	0 13 37					80		Algérie
		S	47							Région Médeah Boghar
		F	15							
7 »	St	e	20 52						V. Galitzine.	Région Amérique du Sud
		eL	21 07						Galitzine	Sucre P 20h 19m 16s 5210k
		F	30						»	La Paz iP 20 19 53 5590
	Pa	eL	21							Sucre indique 66° S, 74° W
		F	21,6							
8 »	Al	eP	22 26 52					200		Algérie Région Bougie, Kerrâta
		S	27 14		(1)					
		F	28							
9 »	Al	iP	17 46 51					9230		
		PR	50 08							
		S	57 13							Pérou
		eL	18 16							Destructeur dans la région
		M	22	20	7	15				de Macusani et Ituata.
		M	28 30	18	10	10				(District de Puno)
		M	32	15	7	5				Ressenti à La Paz (III)
		F	19 30							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
9 avril (suite)	Ba	eP	17 46 55					9340	N.	
		e(S)	57 22						N.	
		eL	18 13							La Paz i P: 17h 35m 15s 14° S, 70°,4 W
		F	19							
	Pa	ePv	17 47 12							
		L	18 14							
		M_1	15-16	32		24				
		M_2	22-23	19-23	11	21				
		M_3	26-27	18-19	18	20				
		F	19,7							
	St	iP	17 47 13						Dilatation V. Gal.	
		L	18 05						H. irrégulières	
		M_1	31 30	17			+21			
		M_2	33 30	15			−17			
		M_3	35 30	16			+16			
		F	19 50							
	Be	eL	18 19							
		F	55							
10 »	St	traces	1 15						V. Galitzine	
		F	17						»	Buda-Pest e P 1h 09m 35s
	Pa	traces	1 16							
		F	1 21							
10 »	Al	eP	18 33 23					25		Algérie
		iS	26		(3)	(3)				
		F	34							
12 »	St	e	18 48						V. Galitzine	Région Chili
		eL	19 02						Galitzine	
		F	45						»	30°,7 S 71°,8 W d'après
	Pa	eL	19 02							Sucre iP 18h 11m 23s 1290km
		M	10-11	18		3				La Paz P 11 41 1445
		F	19,7							LaPlata iP 15 23 1570
13 »	Al	LM	9 40						traces	
13-14 »	Pa	ePv	23 28 44					9400		Pacifique Amérique centrale Côte sud Ouest Mexique 13° N, 95° W
		eS	39 14							
		L	0 04							
		M	0 05-6	20		5				
		F	1,0							Tucson iP 23h 21m 05s 2560km
	St	P	23 29 00					9370	V. Galitzine	
		(eS)	39 29						Compression	
		L	55							
		F	1 00							
	Al	eP?	23 29 23					(9560)		
		PR	32 23							
		S	39 51							
		L	0 01							
		M	15	18	2	2				
		F	35							
14 »	St	iP	9 03 15					1710	Dilatation	Bulgarie
		eS	06 12							
		L	08						Plumes sorties sur H. Wiechert et N. Grand pendule. Les mesures de périodes sont douteuses par l'enchevêtrement des inscriptions.	Séisme destructeur à Tschirpan. 42° 15 N 25° 15 E d'après Athènes
		M_1	08 00	(6)	−160					
		M_2	30	6			−120			
		M_3	09 30	(6)		−120				Ressenti à Salonique, Komotini, Serrai, Alexandroupolis.
		M_4	11 00	(6)			−140			
		M_5	30	(6)		−120				
		M_6	12 00	(6)	−180					
		M_7	30	(6)			−130			Belgrade eP 9h 01m 00s,1 610km
		M_8	13 30	(6)		−120				
		M_9	15 00	(6)	−180					
		F	dans le suivant							
	Be	P	9 03 27							
		S	06 25							
		L	08							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
14 Avril (suite)	Be	M	09-10							
		F	10 25							
	Gr	P	9 03 29					1690	N.	
		iS	06 24						Plumes sautées	
	Ma	P	9 03 32					1840	E.	
		e	35						N.	
		iS	06 41						»	
		L	07						»	
			07,5						E.	
		M_1	09 10	14						
		M_2	10 04	13						
		F	?						Changement de feuilles.	
	PD	P	9 03 46					1920	E.	
		iP	54						N.	
		iS	07 02						»	
		L	09							
		M_1	10 49	11		+340				
		M_2	12	9		−330				
		M_3	13	8	−310					
		F	10 20							
	Pa	iP	9 04 01	7-8	6	30		1980	A impressionné le magnétographe du Val-Joyeux.	
		iSn	07 22							
		M	7,5	7-21	9	50				
		L	09							
		M_1	10 11	8-10	(300)	(360)		Amplitudes douteuses : le tracé dépasse les limites des feuilles.		
		M_2	12-13	12	(490)					
		M_3	13-14	10	(360)	(390)				
		M_4	9 19-20	9-12	110	96				
		W_2	12 25							
		F	12,7							
	Al	iP	9 04 11					1970		
		iS	07 31							
		m	08 00	7	150	110				
		L?	30							
		M	12 00	12	280					
		M	13 56	12		80				
		M	14 30	11	130					
		M	15 40	10		80				
		M	17 20	10	80					
		M	20 35	9		40				
		M	31 00	11	100					
		C	10 08	13	3					
		F	11 00							
	Ba	eP	9 04 17					2010	N. et E	
		S	07 41						N.	
		eL	08 (40)						N.	
			09 (20)						E.	
		M_1	11 27	15	+500					
		M_2	12 31	12	+365					
		M_3	41	8		+150				
		M_4	13 52	11	+340					
		F	11 10							
14 »	Be	e	10 30,9							Réplique du précédent
		F	42							
	St	P	10 31 29							Belgrade iP 10 24m 48s 650km
		F	11 35							
	Pa	e	10 32,0							
		L	34							
		M	35-36	8-7	4	3				
		F	10,9							
	PD	e	10 34						N., faible	
		F	40							
16 »	St	eL	9 29						V. Galitzine	
		F	47						»	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
16 Avril (suite)	Pa	traces	9 30							
		F	43							
	Al	LM	11 01	30		1				
17 »	Pa	iP	3 37 41					8950		
		iS	47 49	7-6	6	20				Amérique centrale Sud du Mexique
		L	4 00							
		M_1	05-06	35		33				
		M_2	12-13	22-19	5	17				16°,2 N 95°,8 W d'après J. S. A.
		F	5,4							
	Be	P	3 37 54							St-Louis iP 3h 30m 09s 2440km
		iS	48 18							
		L	4 12							
		F	30							
	St	iP	3 37 55					9370	Dilatation.	
		m_1	38 26	6			−8			
		iS	48 24							
		m_2	26	7	+8	−12				
		L	4 04							
		M_1	14 30	17		+9	+14		Irrégulières et faibles sur le N. S.	
		M_2	16 40	18		+12	+18			
		M_3	19 30	16		−8	−5			
		M_4	30 00	15			+10			
		F	dans le suivant							
	Al	P	3 38 03					9150		
		S	48 21							
		eL	4 06							
		M	09	25	15	20				
		M	23	17	6	6				
		F	50							
17 »	St	e	5 49						V. Galitzine	Deux séismes simultanés
		M	56						Galitzine et Wiechert	Le premier dans les Balkans
										Belgrade eP 5h 48m 42s,1 590k
										Le second en Amérique
	Pa	e	5 58							La Paz P 4h 46m 29s 400 km
		F	6 03							
18 »	Pa	eL	4 31							Amérique
		F	5,0							Spokane eP 3h 52m 08s
										St-Louis eP 18
	St	eL	4 33						Galitzine	Cincinnati e 57 06
		F	5 03							
18 »	Gr	P	19 26 01					1610	E.	Balkans, Bulgarie
		i	(22)						» Int. minute.	42°30'N 26°38'E
		$R_{\infty}\overline{P}$?	27 15						»	Destructeur en Bulgarie
		iS	28 48						N.	Effets catastrophiques
		L	30						»	
		M_1	31 19	11	>+650					Ressenti à Salonique, en plusieurs villes de Grèce et de Turquie et jusqu'en Italie, Venise III
		M_2	32 51	11	+490					
		M_3	36 59	9	−300					
		F	21							Athènes indique 42°18'N 24°48'E
	St	iP	19 26 06					1590	Dilatation	
		eS	28 52							
		L	29							
		M_1	20	(6)		+115	+87		Plumes sorties sur H. Wiechert. Inscriptions embrouillées, mesures de périodes douteuses.	
		M_2	30	(6)	+77					
		M_3	30 10	(6)		+100				
		M_4	20	(6)	−210					
		M_5	30	(6)			−120			
		M_6	36 30	(6)		+160				
		M_7	38 00	(6)			−140			
		F	dans le suivant							
	Be	iP	19 26 15						Int. minute.	
		S	29 06							
		L	30							
		M	32-33							
		F	21 10							
	Ma	P	19 26 23					1490	N.	
		iS	29 09						»	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
18 Avril (suite)	Ma	eL	30,5							
		M	19 33 20	10	−570				N.	
		F	21							
	PD	iP	19 26 35							
		e	43					1920	E.	
		i	27 53						N.	
		iS	29 51						E.	
		L	31						N.	
		M_1	32	12	>-620				N. et E.	
		M_2	33 25	10		+320				
		F	21 20							
	Pa	iP	19 26 51							
		iS	30 10					1960	A impressionné le magnétographe du Val-Yoyeux. Amplitudes d'après Mainka (liaisons du Wiechert rompues); le tracé dépasse les limites des feuilles.	
		M	30,5	9	47	150				
		L	31,7							
		M_1	32-33	11-9	(1000)	(320)				
		M_2	34-35	8-10	(350)	32 0				
		M_3	38-39	8-12	140	47 0				
		W_2	22 30							
		F	23,2							
	Al	iP	19 27 01					1970		
		m	09	6	75	90				
		iS	30 21							
		m	30	7	40					
		m	50	8		45				
		L?	31 30							
		M	32 30	16	160					
		M	33 30	16		90				
		M	34 40	12	240	180				
		M	36 10	10	180					
		M	40	10		160				
		M	40 10	8	40					
		M	59	12	20	20				
		F	21 10							
	Ba	iP	19 27 07					2070	N. et E.	
		m_1	17	8		−93				
		iS	30 36						N.	
		eL	32						»	
			33						E.	
		M_1	34 06	10	+250					
		M_2	35 23	8		+160				
		M_3	50	10	+330					
		F	21							
18 »	St	P	23 18 16					16-10	Compression.	Bulgarie Réplique violente. 42° N, 25° E
		iS	21 03							
		L	22							
		M_1	30	6			+5			
		M_2	48	6	−27					
		M_3	23 00	6		−12				
		M_4	45	6	+20					
		M_5	24 10	9		+13				
		F	0 00							
	Be	eP	23 18 18							
		L	23							
		F	36							
	Pa	iP	23 19 53					2000		
		eS	22 16							
		L	23,8							
		M	25-26	7-6	3	3				
		F	23,9							
	PD	e_1	23 21 51						N.	
		e_2	24 02						»	
		F	34							
19 »	St ?	e	1 17						V. Galitzine.	Réplique
		eS?	18						H. Galitzine.	Belgrade eP 1h02m28s,5 680km
		L	19						Galitzine.	
		F	30							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
19 Avril (suite)	Pa	e	1 20 51							
		F	28							
	St	e	5 06						Galitzine.	Réplique
		L	07						»	
		F	15						»	Belgrade eP 5h00 40,3 500km
	Pa	e	5 10						Vertical.	
		F	17							
19 »	St	traces	10-13						Faible.	
19 »	St	e	22 47							Réplique
		F	23 01							Belgrade eP 22h 22m 23s,6 640k
20 »	St	e	6 23						Galitzine.	Réplique
		F	32						»	Belgrade iP 6h16m 21s,4 680km
22 »	St	e_1	5 06 (30)						V. Galitzine, faible.	
		e_2	16						H. Galitzine.	Zürich P 5h06m35s,3
		L	24						Galitzine.	Neuchatel iP 39,8 610km
		F	6 00							
22 »	Pa	eL	11 44							Longues ondes seulement.
		F	49							
22 »	Pa	eL	12 51							
		F	56							
22 »	St	e	19 09						Galitzine.	
		F	18						»	
22 »	Be	e	20 03							Bulgarie
		F	?							Belgrade eP 20h 01m 30s 640km
	St	e	20 03						Galitzine.	
		L	07						»	
		M	08						»	
		F	dans le suivant.							
	Pa	e	20 0(7)						Enregistrement de l'heure interrompu.	
		F	dans le suivant.							
22 »	St	iP	20 17 29					1750		Grèce
		S	20 29							38° N 23° E
		L	21							
		M_1	23 00	(6)	−158	−113	−42		Mesures des périodes douteuses.	
		M_2	20 23 30	(6)	+87	+89				Destructeur à Corinthe, Kalamaki, Sutraki et Posdeonia où il y eut de nombreux morts et blessés.
		M_3	24 00	(6)		+110				
		M_4	30	(6)			−78			
		M_5	50	(6)	98+					
		M_6	25 00	10			+43			
		F	21 30							
	Be	iP	20 17 33							
		S	20 34							
		M	23-27							
		F	55							
	Gr	eP	20 17 (35)						E., faible, inter. des minutes	
		i	22 51						E.	
		M	26 27	10		−37				
		F	21							
	Al	P	20 17 38					1840		
		iS	20 47							
		L	23							
		M	26 20	13	4	7				
		M	29 00	11	5					
		M	31 00	10		6				
		M								
		F	21 05							
	PD	P	20 17 47						N. et E.	
		eL	23,5							
		F	50							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
22 Avril (suite)	Pa	iP	20 18 (06)	4-5	3	9		2080	Enregistrement de l'heure interrompu.	
		eS	21 (36)	8-9	23	12				
		L	(23,8)							
		M	24 25	13	130	67				
		F	21,6							
24 »	St	eL	16 35							
		F	50						V. Galitzine.	Inscrit par les stations américaines.
	Pa	eL	16 39							
		F	49						Vertical.	
24 »	St	e	20 29							
		L	32						V. Galitzine.	
		F	54						V. E. Galitzine.	Japon? Taihoku T_{NE} 19h 45m 25s Ressenti dans l'île Whole.
	Pa	e	20 34							
		F	44						Vertical.	
24 »	St	eL	22 25							
		F	53						V. Galitzine.	
									»	
	Pa	traces	22 26-33						Vertical.	
25 »	St	eL	0 39							
		M	40							Balkans, réplique.
		F	55							
25 »	Pa	eP	1 34 41							
		L	41							
		M	41-42	12-13	5	2				Bulgarie
		F	48							
25 »	St	eP	9 29 19					1700	V. Galitzine.	
		eS	32 15							Ressenti en Bulgarie.
		L	34							Belgrade eP 9 27 02 690km
		M_1	27	7	−31					Zagreb eP 27 45 940km
		M_2	35 23	7			+18			
		M_3	38	7	+24					
		M_4	41	7		+24				
		M_5	36 07	7		−15	+13			
		M_6	30	6	+20					
		M_7	37 11	7			+12			
		M_8	39 00	6		−18				
		F	10 15							
	Be	eP	9 29 (22)							
		L	33							
		F	50							
	Pa	eP	9 29 57					2050		
		eS	33 25	8	3	3				
		L	35,7							
		M	39	9-13	12	10				
		F	10,2							
	Al	P	9 30 09					*2030		
		S	33 35							
		L?	36							
		M	38	12-15	2		5			
		F	50							
25 »	Al	P	10 03 24					12		Algérie
		S	25,5		(4)	(3)				
		F	40							
27 »	Be	e	13 22 55							
		F	31							Coire iP 13h 20m 27s,6 1160km
	St	e	13 23						Galitzine et Grand pendule.	
		F	37							
27 »	St	eL	13 45						V. Galitzine.	Océanie ?
		F	54						»	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
Avril	Al	eP?	20 47 48					(9090)		
		eS	58 06							
		eL	21 15							Pérou
		M	21 30	22	9	18				Nord de Ituata.
		M	34	18	8	9				13°,5 S 70°5 W
		F	22 00							La Paz iP 20h 35m 58s 465km
										Sucre iP 36 44 950
										St-Louis iP 44 59
	Pa	e_1(P)	20 47 58							
		e_2	51 09							
		e_3	58 48							
		L	21 14							
		M_1	20-21	27		11				
		M_2	23-24	19	6	9				
		F	22 6							
	St	eP	20 48 08					(11800 ? ?)	V. Galitzine.	
		e(S?)	21 00 21						Galitzine.	
		L	10							
		M_1	25 20	20			+14			
		M_2	21 32 00	17			+16			
		M_3	34 00	15			—8			
		F	22 50							
	Be	eL	21 21							
		F	40							
»	St	e(P?)	18 02						Galitzine.	Balkans
		e(S?)	05							
		L	07							Ressenti à Corinthe d'après
		M_1	07 00	6	—12					Buda-Pest. Les phases sont
		M_2	50	7			—6			trop peu nettes pour per-
		M_3	08 50	6		+ 8				mettre de fixer l'épicentre
		F	35							
	Pa	e(P)	18 03 04							
		L	09							
		M	10-11	7		4				
		F	18,5							
	Be	e	18 07 00							
		F	15							
29 »	Be	eP	9 52 58							Grèce
		eS	55 43							Réplique à Corinthe.
		F	10 10							Séisme ressenti.
	Pa	eP	9 53 32					2090		d'après Zürich (presse).
		eS	57 03							eP 9h 52m 43s,8 1480km
		L	59,8							37°,9 N 22°,9 E
		M	10 00-01	13	7	4				
		F	10,4							
29 »	St	traces	13-14						E. Galitzine.	
30 »	St	eL	11 54						V. Galitzine.	Japon
		F	12 00						»	Osaka P 11h 06m 41,6s 736 km
	Pa	traces	12 00						Vertical.	Sud de Amakusa Nade.
1er Mai	St	e(P?)	0 30						V. Galitzine.	Amérique du Sud
		e(S?)	40						E. Galitzine.	Région Chili-Argentine.
		L	1 06							
		F	50							d'après
										La Plata P 0h 14m 28
										Sucre iP 15 25 1945km
	Pa	eL	1 08							La Paz iP_N 15 50 2180
		M	13-14	21	2	2				
		F	1,5							
1er »	Pa	e	19 05							Mer Arctique
		L	29							Région Terre Wrangell ?
		M	42-43	17-19	3	4				
		F	20,5							
	St	eP	19 05 23					7250	V. Galitzine.	Scoresby-Sund P 19h02m30s
		eS	14 05						H. Galitzine.	Washington iPz 19 04 29
		eL	22							Uccle eP 19 05 04
		F	20 40							6960km

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
2 mai	Al	eP	13 08 27					150		Algérie
		iP	29							
		S	13 08 44		(3)	(3)				
		F	10							
2 »	St	P	21 58 35					2020	Dilatation.	Asie Mineure
		im_1	42	7	+5	+11	+15			
		PR_1	56							40°,5 N 30° E
		iS	22 02 00							
		m_2	03	7	+27	−17				Dégats à Eski-Schehir et Kutaia ; ressenti à Constantinople.
		m_3	11	6			+24			
		SR_1	23							L'impulsion im_1 correspond à une compression qui fixerait l'azimut à 113°.
		m_4	30	6		−13				
		L	03							
		M_1	04 40	10		−100				
		M_2	05 25	12			+48			
		M_3	30	10	−133					
		M_4	50	10	+95					
		M_5	06 10	10		+58				
		M_6	30	10			+50			
		M_7	50	10		+90				
		M_8	07 30	9	−88					
		F	23 30							
	Be	eP	21 58 45							
		S	22 02 17							
		L	04,5							
		M	06-08							
		F	35							
	Gr	P	21 58 47					2020	E.	
		eS	22 02 12						N.	
			18						E.	
		eL	04						N.	
		M	06 54	12	+80					
		F	35							
	Al	P	21 59 08					2370		
		S	22 03 03							
		L?	05 17							
		M	09 30	11	4	4				
		M	12 00	11	4	3				
		F	25							
	Pa	eP	21 59 16					2320		
		iS	22 03 06							
		M	3,3	10-6	17	6				
		L	5,4							
		M_1	6,7	13-12	110	38				
		M_2	8,9	12-10	50	21				
		F	23,3							
	Ba	e	22 (00)						N., inter. heure.	
		eS	03 29							
		eL	06,5							
		M	08 27	14	+25					
		F	30							
	LM	eP	22 01?							
		L	09 40							
		M	11 50							
3 »	St	e	1 35						Galitzine.	Données insuffisantes
		F	47						»	
	Pa	traces	1 39-45						Vertical.	
5 »	St	eL	14 13						Galitzine.	»
		F	40						»	
	Pa	traces	14 20-26						Vertical.	
7 »	Ba	P	10 01 33					(50)	E.	France (Basses Pyrenées)
			35						N.	
		iS	40						»	
			41						E.	
		M	45							
		F	03							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
mai	St	iP	4 56 55							
		i	9 56						Pas de S.	
		L	5 14							
		F	6 00							
	Pa	iP	4 57 03	3-4	6	2		7650		Les stations Japonaises indiquent la région Nord de Yeso, île Etrup
		PR	5 00 03							
		iS	06 05	5		3				
		L	16							
		M	29-30	10	1	1				
		F	6,1							
	Be	P	4 57 03						int. min. autres phases inappréciables.	
		S	5 06							
	Al	P	4 57 56							
		e	5 01 35							
		L	03 15							
		M	25	9	1					
		M	06 25	9		1				
10 »	Al	eP	23 34 32					300		Algérie, El Arrouch
		eS	35 06							
		M	16		(1)	(1)				
		F	36							
12 »	Al	P	20 35 52					4520		Océan Atlantique N E du rocher St-Paul vers 20° W 1° N
		PR	36 27							
		S	42 08							
		i?	45 08	6,7						d'après Cartuja Granada iP 20h 35m 34s 4300km
		L	49							
		M	50 30	15	8	6				Alger P 35 52 4520
		M	54	12	4	4				La Paz eP 37 09 5855
		F	21 30							
	PD	eP	20 36 54						N. et E ; pas d'autre phase nette.	
		F	21 10							
	Pa	eP	20 37 10					5750		
		PR	39 11							
		eS	44 33							
		L	55							
		M	56-57	22-15	5	4				
		F	21,7							
	St	iP	20 37 21					5960	Compression.	
		PR₁	40 32							
		eS	44 (55)							
		eL	51							
		F	21 40							
	Be	traces	20 53							
		à	21 12							
14 »	Ba	eP	22 27 28					9340	E.	Nord du Pérou
		i	34						»	5°,4S 78°,5 W
		S	37 55						»	
		eL	50						N.	Destructeur à Chachapoyas. Nombreuses victimes au Nord du Pérou. Ressenti dans le district de Loreto Cajamarca. Lanbaycque, Libertad, Piura, Guyaquil.
		M	23 01-02	24	25					
		F	1 20							
	LM	eP	22 27 30							
		S	38							
		L	23 01							
		Fvers	35							La Paz iP 22h 18m 18,5 1675km
	Pa	eP	22 27 36					9440		Sucre iP 19 07 2160
		iP	40							Fordham P 23 06 5010
		iS	38 08							
		M	38-39	9-11	25	38				
		L	51							
		M₁	53-54	50		260				
		M₂	23 04-05	18-22	30	96				
		M₃	25-26	17-16	38	37				
		F	2,2							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
14 mai (suite)	PD	cP	22 27 41					9440	N. et E.	
		S	38 13						E.	
		eL	57						»	
		M	23 02 05	24		+86				
		F	1 (00)							
	Bc	cP	22 27 48							
		S	38 21							
		L	51							
		M	23 01-02							
		F	1 15							
	St	P	22 27 52					9560	Compression.	
		PR_1	31 47							
		PR_2	33 47							
		eS	38 30							
		PS	45							
		eL	53							
		M_1	23 05 00	18			+62			
		M_2	08 00	15			−43			
		M_3	12 20	17	−31	−34				
		M_4	14 40	15			−48			
		M_5	15 00	15		+43				
		M_6	16 00	15	−40					
		M_7	17 00	16		+40				
		M_8	19 40	18		+52				
		M_9	21 00	15	+31					
		M_{10}	35 00	19		−58				
		M_{11}	38 20	15		+43				
		M_{12}	39 00	15	+31					
		M_{13}	43 05	15	+31					
		F	dans le suivant							
	Al	P	22 27 31					9580		
		PR	31 02							
		S	38 10							
		m	30	7	8	14				
		eL	53							
		M	23 05	22	90	50				
		M	11	18	30	45				
		M	18 30	17		45				
		M	22	17	40					
		F	1 30							
15 »	Al	eP	2 49 01					9280		Nord du Pérou Réplique du précédent. 6°,0 S 79°,3 W
		eS	59 25							
		eL	3 19							
		M	26	21	12	10				
		F	4 00							
	Pa	eP	2 49 08					9210		d'après La Paz eP_N $2^h 39^m 48^s$ 1745km Sucre iP 40 28 2180 Ottawa iP 45 13 5480 St-Louis eP 44 26
		iP	49 12							
		PR	52 37							
		eS	59 28							
		L	3 18							
		M	23-24	23-22	3	6				
		F	5,2							
	Be	eP	2 49 21						Très faible, autres phases inappréciables.	
	St	eP	2 49 22					9590		
		PR_1	53 04							
		eS	3 00 01							
		PS?	01 25							
		L	15							
		F	5 30							
15 »	Pa	e	6 02 41							Océan Atlantique Sud Région du groupe Sandwich 60° S 32 W
		L	40							
		M	45-46	18	2	2				
		F	7,5							
	St	e(P)	6 02 (45)						V. Galitzine.	Sucre iP $5^h 52^m 26^s$ 5220km
		eL	38						Galitzine.	La Paz iP 52 53 5480
		F	Changement de feuilles (vers $7^h 40$).							Cartuja P 57 21

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
15 mai	Al	S? LM F	6 10 13 39 7 20	18	3	2				
15 »	Pa	traces	8 48						Vertical.	
15 »	St	e(P?) e(S?) F	14 04 48 05 28 06					(360?)	Grand pendule. » »	Nombreuses secousses dans la vallée de l'Isonzo. Secousse de degré V dans les Alpes Carniques Montinars V Tolmezzo IV Udine III.
	Be	e F	14 05 27 07,4							
15 »	Be	e F	21 26 19 27							Suisse Jura ; près la frontière. Epicentre 46°,7 N 6°,7 E
	St	e_1 e_2 F	21 26 51 27 14 28							Ressenti dans la région d'Yverdon (Vaud).
16 »	St	e L F	8 20 42 9 30						V. et E. Galitzine. » »	Nord du Pérou Réplique. Chachapoyas. La Paz iP 8h 00m 27s 1760
17 »	Pa	e L F	11 24 41 12,3							Deux séismes simultanés. Batavia iP 11h 00m 13s Menado La Paz eP 10 54 54 655km 11° 4 S 74°,5 W
	St	eL F	11 25 12 22						Galitzine. »	d'après La Paz et Sucre.
19 »	St	eL F	0 17 21						V. Galitzine. »	Données insuffisantes.
19 »	St	e_1 e_2 eL F	3 40 4 05 5 19 50						V. Galitzine. » » »	Alpes, sans doute Tyrol ? Coire iP 3h 40m 23s,2 93km
	Pa	i(P) L F	3 41 01 5 07 5,8							
19 »	Al	P S F	3 54 36 38 55		(1)	(1)		15		Algérie
19 »	St	P S F	6 33 50 34 46 38					450		Alpes Carniques vers 46° 50'N 12° 40'E Ressenti à Tolmezzo et Gemona.
	Be	e F	6 34 42 36							
19 »	St	eP eS L F	9 43 51 54 (31) 10 14 11 10					(9600)		Japon, Mer de Kasima Kobe e 9h 33m 26s 638km Toyooka iPE 33 31 Sumoto eP 33 34 627km
	Pa	eP e(S) L M F	9 45 54 55 35 10 18 19-20 11,2	22-23	5	4		(8400)		
	Be	traces à	10 27 11 00						N.	
20 »	St	iP eS L F	16 40 45 51 (18) 17 13 50					(9450)	V. Galitzine. N. Galitzine. Galitzine. »	Japon N. E Baie de Tokyo. Embouchure de la rivière Edo. Sumoto iP 16h 30m 17s 485km
	Pa	iP L F	16 41 55 17 16 17,8							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
21 mai	St	eL	3 05						V. Galitzine.	Emersions dans les stations américaines.
		F	15						»	
22 »	Pa	eL	14 38						Vertical.	id
		F	45							
24 »	St	eL	6 03						V. E. Galitzine.	Pacifique Région Amérique Centrale ?
		F	47						»	
	Pa	eL	6 18						Vertical.	La Paz iP 5h 43m 53s 3425km
		F	6,8							
26 »	St	e	5 57							Italie
		M	6 01							Côte d'Otrante
		F	18							Lecce II ; à Squinzano secousse ondulatoire ressentie par un petit nombre de personnes.
	Pa	eP	6 03 36							
		L	05,3							
		M	07-08	8	2	1				
		F	6,3							
26 »	St	eL	8 52						V. E. Galitzine.	
		F	9 45							
	Pa	eL	9 18							
		F	36							
26 »	St	eL	14 47						V. E. Galitzine.	
		F	15 30						»	
	Pa	eL	14 50						Vertical.	
		F	15 05							
27 »	St	iP	10 02 46					9250	Compression.	Japon
		m	52	4	+6	+4	−19			
		PR_2	07 51							39° 36'N 143° 20'E
		iS	13 10							
		PS	40							Nord-Est de Miyako, préfecture d'Iwate ; fortes secousses ressenties sur la côte à Iwate et Aomori, SS. de Kitakata-mara.
		L	29							
		M_1	37 50	15		−108				
		M_2	38 30	15	+130					
		M_3	41 35	15			+73			
		M_4	42 30	19	−155	+184				Osaka P 9h 52m 20s,5 787km
				15			−150			Kobe iP 52 22 1007
		M_5	43 40	15			−181			Sumoto eP 52 28 890
		M_6	44 00	15	−162					
		M_7	30	15		+112				
		M_8	45 40	15		−140	−97			
		M_9	46 30	15	−100					
		M_{10}	48 00	15			+73			
		M_{11}	20	15	−130	+75				
		M_{12}	50 40	12	+69					
		M_{13}	52 10	12		+45				
		F	13 50							
	Pa	iP	10 03 00					9280 ?		
		iS	13 24							
		L	30							
		M_1	30-31	47-49	100	130				
		M_2	33-34	32-40	110	150				
		M_3	42-43	20-22	280	340				
		M_4	43-44	21-20	380	330				
		F	14,3							
	Be	P	10 03 02						int. min.	
		S	13 22							
		L	26							
		M	37-40							
		F	11 35							
	Ba	e(P)	10 63 06					9440	N.	
		eS	13 3(8)						N. int. min.	
		eL	35							
		M_1	41 08	25		+100				
		M_2	58	25	+130					
		F	12 20							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
28 mai (suite)	Gr	eP	10 03 12					9380	N. et E.	
		eS	13 4(1)						N. et E. int. min.	
		eL	30							
		M_1	40 34	21		−53				
		M_2	53	19	+135					
		F	11 30							
	Ma	eP	10 03 4(4)					9200	N. et E. int. min.	
		eS	14 04						N. et E.	
		eL	32							
		M_1	41 19	22		+210				
		M_2	42 57	18	−200					
		F	12 15							
	Al	eP	10 03 47					9820		
		S	14 37							
		L	38	40						
		M	46	20	120	80				
		M	49 30	19	100	80				
		C	12 07	25	10	15				
		F	13 20							
	LM	P							Presqu'inperceptible.	
		eS	10 13							
		L	33							
		M	44							
		F	11 05							
28 »	St	eP	7 00 53						V. Galitzine.	Océan Atlantique ?
		L	23						»	
		F	9 05							
	Pa	e(P)	7 01 31							
		L	54							
		M	8 08-09	18	3	1				
		F	9,1							
28 »	Ba	$\overline{P}$	14 53 47						N. et E.	Séisme proche non ressenti à Bagnères.
		i	51						»	
		F	54 (10)							
	St	eP	15 48 07							Japon, réplique.
		(eS)	58							Est de Miyako, préfecture d'Iwate.
		L	16 09							
		M_1	28 25	14	+14	+14	+15			Toyooka iP 15h 37m 36s
		M_2	31 00	14						Osaka P 37 40 787
		F	17 30							Kobe iP 37 41 908
										Nagasaki eP 39 01,6
	Pa	e	15 58 41							
		L	16 22							
		M	29-30	20-19	25	9				
		F	17,4							
	Be	traces	16 25-38							
	Al	eL	16 27							
		M	34	20	4	3				
		M	38 30	16		2				
		F	45							
30 »	St	eP	20 03 19					840 ?		Côtes de la mer Adriatique Epicentre probablement en mer à proximité entre Senigallia et Fano. Senigallia, S. Costanzo, Fano V Osimo, Ancône, Montecarroto, Pesaro, Gabicce IV.
		eS?	04 50							
		L	05							
		F	16							
	Be	e	20 03 24							
		F	08							
	Pa	e	20 05 37							
		L	06,8							
		M	07,8	4-5	1	1				Japon, réplique.
		F	10						V. Galitzine.	
31 »	St	e	7 38							Kobe eP 7h 27m 51s 896km
		eL	8 10							
		F	50							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
31 mai (suite)	Pa	eL	8 15							
		M	15-16	19-22	3	3			Vertical.	
		F	8,5							
31 »	St	e(P)	14 02							
		e(S)	12						V. Galitzine.	
		eL	35						E. Galitzine.	Japon ile Okinawa
		F	15 18							
										Nagasaki P 13h50m14s,3 1645k
31 »	St	eL	21 53							
		F	22 20						Galitzine.	Océanie
									»	
	Pa	eL	21 58							Manille ePn 20h 57m 05s
		F	22,3						Vertical.	Batavia i 58 45
31 »	St	e_1	23 50							
		e_2	58						V. Galitzine.	
		eL	0 11						E. Galitzine.	Japon
		F	1 19						Galitzine.	Embouchure de la rivière Maruyama, province de Tazima.
									»	
	PD	e	23 50 36						N. pas d'autre phase visible.	
	Al	e	23 52 16							Kobe P 23h 34m 53s
		e	0 03 20	6						Sumoto P 34 55
		eL	14							Osaka P 35 11,0163km
		M	0 29	20	5	5				
		F	40							
1er Juin	Pa	e	0 08							
		L	28							
		F	1,3							Pas d'autre donnée.
1er »	St	e_1	12 35							
		e_2	39						V. Galitzine.	Japon ?
		eL	13 08						»	Réplique du 27 mai.
		F	dans le suivant.						Galitzine.	Osaka eP 12h 25m 17s4 883km
										Sumoto eP 25 25 894
1er »	St	iP	13 24 49					9250	Compression.	Japon
		PR_1	28 00							Est de Miyako, préfre d'Iwate
		eS	35 12							Réplique du 27 mai.
		L	51							
		M_1	14 01 25	18		−53				Osaka P 13h 14m 12s,9 861km
		M_2	03 30	12-13	+20	+21				Toyooka iP 14 15 890
		M_3	05 30	13		+30				Zi-Ka-Wei P 16 44 2340
		M_4	06 00	13	−23					
		M_5	50	13			−19			
		M_6	07 40	13	+23					39° N 143° E
		M_7	08 00	13		−21	+35			
		M_8	09 10	14			−27			
		M_9	10 00	14	+31		−29			
		F	16 19							
	Pa	iP	13 24 57					9340		
		iS	35 24							
		L	37							
		M_1	14 01-02	23-19	34	19				
		M_2	11-12	17-15	23	20				
		W_2	15 59							
		F	16,2							
	Be	eP	13 24 59							
		L	59							
		F	14 35							
	Al	PR	13 29 14							
		S	36 18	6						
		L	14 02							
		M	07	20	13	15				
		M	13	18	15					
		M	15	16		13				
		F	40							
	Ba	e	13 35 56							
		eL	14 00							
		F	50							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
Juin	St	eL	19 05						Galitzine.	Japon
		F	30							Même épicentre, longues seulement dans les stations européennes.
	Pa	eL	19 15							Kobe eP 18h23m51s 803km
		F	19 6							Osaka P 23 52,2
										Sumolo eP 24 11 898
1er »	St	eL	22 52						Galitzine.	Japon
		F	23 18						»	Même épicentre.
	Pa	eL	23 00							Osaka P 22h08m37s, 742km
		F	23,4							Kobe eP 09 19
										Zi-Ka-Wei eZ 10 44 2390
2 »	Al	iP	8 39 23					15		Algérie
		$\overline{S}$	25		(12)	(18)				Région Stacueli
3 »	Pa	eL	4 11						Vertical	Inscrit aussi par Uccle, Scoresby Sund, Kem.
		F	4,9							
3 »	St	eP	8 43 28					9230		Japon
		eS	53 50							WSW des îles Simokosiki préfecture de Kagoshima.
		L	9 05							
		M_1	18 30	15		+19				
		M_2	19 35	12	+31					
		M_3	23 45	12	−29	−24				Nagasaki iP 8h 31m25s,9 126km
		M_4	25 00	12			+24			Osaka P 32 26,3 6.0
		M_5	25 25	13	−38	−50				
		M_6	26 00	13			−43			
		M_7	27 10	12		+19				
		M_8	29 00	12			−21			
		F	10 45							
	Pa	eP	8 43 47							
		e	47 08							
		e(S)	54,3							
		L	9 17							
		M	27-28	16	31	24				
		F	10,6							
	Al	e	8 44 54							
		LM	22	32	15	20				
		M	32	15	8	10				
		F	10 10							
	Be	e(S)	8 54 13							
		M	9 18-28							
		F	45							
	Ba	eL	9 22						N.	
		F	50							
3 »	St	eL	22 58						Galitzine.	Japon
		F	23 15						»	Longues ondes seulement dans les stations Européennes. Sans doute réplique du précédent.
5 »	St	e_1(P?)	6 08						V. Galitzine.	
		e_2(S?)	19						H. Galitzine.	Nagasaki P 21h36m 45,2 146km
		L	41						Changement des feuilles.	Japon
		F								Réplique ; Est des îles Simokosiki
	Pa	eL	6 44							
		F	7,2							
6 »	St	e(P)	19 30						V. Galitzine.	Océanie ?
		eL	20 23						Galitzine.	Apia e 19h 10m 07s [illegible] 10°
		F	21 09						»	
	Pa	eP	19 30 16						Vertical.	
		L	20 30							
		F	21,2							
7 »	St	traces	2 56						V. Galitzine faible.	Apia e 2h 39m 42s
		F	3 00						V. Galitzine.	
7 »	Pa	eL	12 59						Vertical.	Un séisme destructeur s'est produit à Loutraki, près Corinthe.
		F	13 10							Belgrade eS 12h56m 03,2 1080k
	St	e	13 01						Galitzine.	
		F	11						»	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km.	Remarques	Région épicentrale probable
8 juin	St	eP	14 58 23							
		L	15 49						V. Galitzine.	
		M	16 08 44	18			+6			
		F	17 16							
	Pa	eP	14 58 50							Zi-Ka-Wei P_Z 14h50m57s 4150km
		L	15 51							
		M	16 06-07	21-20	5	4				
		F	17,1							
11 »	St	eL	9 44							
		F	10 09						E. Galitzine.	Pas d'autre donnée.
13 »	Be	P	7 55 57							
		iS	56 32							Italie
		F	59							Ressenti dans la région de Modène. Quelques dégâts à Gonraga et dans les villages environnants, Solina VII, Correggio VI, Reggiolo V, Suzzarra V, Modène IV, Oropa II.
	St	P	7 56 (05)							
		$\overline{P}$	17					480	V. Galitzine, int. min.	
		S	58							
		$\overline{S}$	57 16							
		$R_s\overline{S}$	23							
		R_{s2} S	40							Florence P 7h55m00s
		F	8 02							Zürich iP 55 29.3
										Rocca di Papa eP 55 41
	Pa	e_1	7 57 24							
		e_2	58 37							
		L	59,5							
		F	8 01							
14 »	St	e	16 48							
		F	17 05						Galitzine.	Rocca di Papa e 16h44m36s
									»	Florence eP 47m 29s 1370km
	Pa	eL	16 55							
		F	17 04							
15 »	St	eL	4 57						V. Galitzine.	Données insuffisantes.
		F	5 13						»	
	Pa	eL	5 01						Vertical.	
		F	11							
15 »	St	P	6 25 48					10900	Compression.	Océanie Philippines S W de l'île de Mindoro 13°3 N 120·E
		PR_1	29 53							
		PR_2	33 53							
		S_cP_cS	36 23							
		S	37 25							
		PS	38 27							
		L	56							Manille iPNE 6h13m12s 200km
		M_1	7 12 00	15		+43	−65		N. S. irrégulier.	Phu-Liên P 16 25 1820
		M_2	13 30	15		−41	+42			Batavia iP 17 49 3100
		M_3	15 30	15		−39				
		M_4	16 40	11			+25			
		M_5	17 30	15		−32				
		M_6	18 30	11			−30			
		F	9 20							
	Pa	eP	6 26 15							
		e_1	30 17							
		e_2	38 47							
		L	7 02							
		M_1	03-04	34-35	32	29				
		M_2	06-07	23	71	20				
		M_3	14-15	16-21	31	59				
		F	9,5							
	Al	e	6 26 52							
		PR	31 12							
		S?	38 33							
		L	7 08							
		M	18	18	15	15				
		M	25	18	15	8				
		F							Changement des feuilles.	
	PD	e	6 38						N.	
		eL	7 02						»	
		F	50							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
15 Juin (suite)	Be	eS	6 37 47							
		L	7 03							
		F	45							
15 »	St	eP	17 29 48					10500		Philippines Réplique du précédent S W île de Mindoro
		PR_1	33 38							
		eS	41 08							
		L	55							
		M_1	18 11 50	19		+29			N. S. irrégulier.	
		M_2	15 00	16			+26			Manille iPn 17h16m45s 225km
		M_3	30	15		−21				Phu-Lien P 20 00 1740
		M_4	18 00	16			−21			Batavia iP 21 33 3110
		M_5	30	12		+14				
		M_6	20 30	15			+15			
		F	20 00							
	Pa	eP	17 30 01					10750		
		PR	34 02							
		eS	41 32							
		L	18 04							
		M_1	09-10	30 29	59	31				
		M_2	13-14	23-25	26	34				
		W_2	19 37							
		F	20,3							
	Al	e	17 30 36							
		S?	42 17							
		L	18 12							
		M	22	20		7	5			
		M	27	18		10				
		F	19 00							
	Be	S	17 41						Traces.	
		L	18 07							
		F	40							
16 »	St	e_1	18 47						V. Galitzine.	Océanie Manille i 18h 33m 42s
		$e_2(PR_1)$	50						»	Batavia i 18 34 14 1520
		eL	19 00						Galitzine.	Zi-Ka-Wei P 18 34 51 4780
		F	20 40						»	
	Pa	eL	19 32							
		M	45-46	22		1	2			
		F	20,2							
17 »	Pa	iP	3 32 02	13			32	9500		Amérique Centrale Etat d'Oaxaca (Mexique) Dégâts
		iS	42 37							
		M	43-44	11-16		38	115			
		L	54							Côte d'Acapulco, en mer. 14°,5 N 97° W
		M_1	4 01-2	29-27		200	340			
		M_2	03-4	25-23		120	640			
		M_3	04-5	20-22		240	630			
		M_4	05-6	23-21		190	460			Δ
		M_5	10-11	19-17		200	350			Denton (Texas) P 3h 22m 52s 18°,6
		F	8 0							St-Louis iP 24 33 24°,5
										La Paz iPe 27 31,5 4780km
	Ba	eP	3 32 02					9230	N. et E.	
		eS	42 24						E.	
		PS	43 31						»	
		eL	58						N.	
		M	4 03 26	22		+440			Changement des feuilles.	
		F	après 6 45							
	PD	eP	3 32 08					9820	N.	
		S	42 5(8)						N., int. min.	
		eL	55							
		M	4 08 42	25		+430				
		F	6 05							
	St	iP	3 32 16					9730	Compression.	
		PR_1	35 56							
		iS	43 02							
		m	30	9		− 62	−63			
		PS	54							
		L	59							
		M_1	4 06 30	20		+380	+520	−300		
		M_2	11 00	20		+300				

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
17 Juin (suite)	St	M_3	20	15		−380				
		M_4	14 00	15-20		−495	−210			
		M_5	15 00	15	−350					
		M_6	19 00	20			+300			
		M_7	24 30	15		−240				
		M_8	25 30	14	+110					
		M_9	27 00	15		+185				
		M_{10}	29 00	14	+138	−147				
		M_{11}	31 00	14	+128					
		M_{12}	37 00	15		+170				
		F	dans le suivant.							
	Be	P	3 32 18							
		PR_1	35 40							
		S	43 00							
		L	59							
		M	4 15-20							
		F	6 50							
	Al	P	3 32 20					9940		
		PR	35 31							
		S	43 15							
		L	4 01							
		M	06	23	310	380				
		M	12	20	220	230				
		M	18	16	120	150				
		M	36	16	50	50				
		F	55							
	Ma	eP	3 32 24					9740	E.	
		eS	43 10						N. et E.	
		eL	4 00						N.	
		M	05 03	24		+350				
		F après	6						Arrêt de l'appareil.	
17 »	St	P	7 00 41							
		F	8 40							La Paz eP 6h 58m 07s
	Pa	eP	7 00 44						Phases perdues dans le précédent.	
17 »	Pa	iP_r	22 33 39							Réplique
		L	23 05							
		M	10-11	19		3				St-Louise Pe 22h 26m 15s 2408km
		F	23,6							La Paz eP 29 12
										Sucre iP 29 37 5210
	St	P	22 83 54						Compression.	
		e(P?)	44							
		L	23 03							
		F	dans le suivant.							
17-18 »	Pa	iP	23 37 23					(9230)		Réplique
		eS	(47 46)							St-Louis iP 23h 29m 59s
		L	0 07							La Paz P 32 54 4635
		M	22-23	14-15	1	2				Sucre iP 33 25 5035
		F	0,8							
	St	P	23 37 38						Compression.	
		e(S?)	48							
		L	0 03							
		F	1 00							
18 »	St	eL	16 27						Galitzine.	Réplique?
		F	56						»	
	Pa	eL	16 28							Cartuja Granada. iP 15h 52m 48s
		F	43							
18 »	St	eL	22 57						Galitzine.	Océanie?
		F	23 23						»	Manille eP 22h 00m 19s 2940km
19 »	St	e(P?)	21 24 54					200 ?	Grand pendule.	Région Rhénane
		i($\overline{P}$?)	55							Ressenti à Andernach près Coblence.
		e_1(R, $\overline{P}$?)	25 01,5							
		e_2(R_{12} $\overline{P}$?)	10							
		e_3(R_{23} $\overline{P}$?)	15							
		F	26							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
21 Juin	St	e_1	4 05 44						Galitzine.	Océanie
		e_2	09						»	
		eL	20							Sydney 3h 50m 42s
		F	5 50							
	Be	P	4 05 49						Pas d'autres phases.	
	Pa	iP	4 05 51							
		L	5 08							
		F	6,0							
21 »	St	P	11 00 (00)						Int. min.	
		L	30							
		M_1	12 08 30	16			+12			Océanie
		M_2	30 00	21			−18			région Iles Fidji
		M_3	33 30	18		+12				
		M_4	37 20	18	+13		+17			
		F	13 30							Sydney P 10h 46m 18s
										Melbourne iP 47 35
	Pa	eP	11 00 02							Kobe eP 51 18
		e(S)	15 41							Manille eP 51 20 7410km
		L	43							
		M_1	12 09-10	23-22	6	11				
		M_2	36-37	20-19	13	7				
		F	14,0							
	Be	eP	11 00 05						Pas d'autres phases.	
	Al	e	11 00 42							
		?	08 17	6-7						
		L	12 01	30						
		M	18	24	14	14				
		M	24	24	28					
		M	30	22		28				
		M	34	19	16	13				
		F	13 30							
21 »	Pa	iP	16 38 18					7650		Côte Sud d'Alaska
		iS	47 20							
		L	58							61° N 147° W
		M_1	17 01-02	31		63				d'après
		M_2	06-07	20-17	58	29				Victoria P 16h 31m 28s 2100
		M_3	08-09	22-17	31	45				Ottawa iP 16 35 24 4260
		W_2	18 59							Washington P 16 35 52 5220
		F	20,7							
	St	iP	16 38 22					7830	Compression.	
		m_1	35	10			+13			
		P_cP	47							
		iPR_1	41 00							
		m_2	10	12			+16			
		PR_2	43 04							
		PR_3	47							
		iS	47 33							
		m_3	45	15	+25	−28	+19			
		L	59							
		M_1	17 08 30	17			−39			
		M_2	09 00	20	−39					
		M_3	30	15		+18				
		M_4	10 00	20	+56					
		M_5	45	15		−28				
		M_6	11 00	15			+53			
		M_7	12 00	15		−26				
		M_8	30	14	+31		+54			
		M_9	13 40	12		+24	+48			
		M_{10}	15 30	14-12	−35		+35			
		M_{11}	17 40	12		+22				
		M_{12}	22 10	12			+27			
		F	20 50							
	Be	P	16 38 32							
		S	47 40							
		eL	17 00							
		F	18 10							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
21 Juin (suite)	Gr	e(P)	16 38 49					8290	N.	
		eS	48 1(3)						N. et E., int. min.	
		eL	17 00							
		F	18 10							
	Al	P	16 39 24					8950		
		PR	42 24							
		S	49 32							
		eL	57							
		M	17 13	19	20	17				
		M	19	17	40	13				
		M	24	17	30					
		M	19 03	19	13	7				
		F	50							
	Ba	e	16 52						N. et E.	
		eL	17 01						»	
		F	50							
24 »	St	iP	4 42 58						Compression.	Russie occidentale ?
		i_1	43 25						V. Galitzine.	
		i_2	37						V. Galitzine,	
		i_3	44 52						V. Galitzine.	Buda-Pest P 4h 42m 09s
		e	53 (26)						Galitzine.	Vienne ePz 42 13 1150
		L	5 09							Copenhague i 42 33
		F	30							Zürich iP 42 55
	Pa	e_1	4 43 26							
		e_2	43 52							
		e_3	54,5							
		F	5,3							
	Be	eP	4 43 33						Pas d'autres phases.	
	Al	e	4 46 10							
		eS?	54 13							
		F	5 10							
25 »	Pa	eL	8 11							Côte de Chili 24°,7 S 71°7 W
		F	8,6							d'après
	St	eL	8 11							La Paz iP 7h 22m 04s 678 km
		F	38							Sucre iP 22 18 710
26 »	Pa	traces	20 40-50						Vertical.	
26 »	St	e_1(P?)	23 27 (51)					450	Grand pendule.	Alpes Carniques
		e_2(P?)	28 07						P. int. min.	
		i(R_2P)	21							Innsbrück ePse 23h 26,4
		F	30							Trévise P 26 34
										Zagreb P 26 38
27 »	St	eL	2 27						V. Galitzine.	Océanie
		F	39						»	Manille ePne 1h 33m 00 540km île Batam
29-30 »	Pa	iP	23 09 21							Océanie
		eS	27							Sud-Ouest des îles Fidji
		L	51							
		M	0 06-07	31-23	78	45				
		F	2,2							
29-30 »	Be	e(P)	23 09 27						Tracé défectueux.	d'après
		L	37							Apia P 22h 53m 40s
		F	0 50							Sidney P 55 18
								17000 ca.	Dilatation.	Honolulu iP 58 20
	St	P	23 09 35							Batavia iP 23 00 17
		i_1	58							
		i_2	11 29							D'après J. S. A.
		i_3(PR_1)	12 47							172° E 18° S
		e	19 (34)							
		L	30							
		M	0 11 30	20	+25	+19	−63			
		F	2 00							
	Al	e	23 10 24							
		S ?	21 02							
		eL	54							
		M	0 13	30		20				

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
29-30 Juin (suite)	Al	M	15	30	30					
		M	19	22	20	12				
		F	1 15							
	Ba	e	23 10						Faible	
		eL	39						N.	
		F	1 10							
30 »	St	e	23 36						Grand pendule.	
		F	38							
1er juil.	Pa	eL	10 06						Vertical.	Inscrit par les stations américaines.
	S	F	27							
	St	eL	10 09						V. et E. Galitzine.	
		F	35							
1er »	St	e	16 58						Galitzine.	Italie Rocca di Papa eP 16h 51m 41s
		M	17 00						N. Galitzine.	Egalement inscrit par Mineo, Naples, Valle di Pompéi, Plaisance, Catane, Tarente, Trenta.
		F	05							
4 »	St	eL	12 31						N. Galitzine.	Inscrit aussi parKew
		F	47							
4 »	St	(eP)	18 03 22						V. Galitzine.	Rocca di Papa eP 18h 02m 36s
		e	06							Emergences à Vienne, Cartuja Granada, Kew.
		eL	30							
		F	40							
4 »	St	eL	22 29						H. Galitzine.	Pérou Région d'Ituata
		F	51							Réplique d'un précédent.
	Pa	eL	22 36							La Paz iP 21h 27m 10s 385km
		M_1	38-39	15		1				
		M_2	46-47	17	1					
		F	53							
5 »	Al	iP	3 39 39					150		Algérie
		S	56							
		m	58		(15)	(6)				Région Cherchell à Orléansville.
		F	46							
	St	eL	3 41						N. Galitzine.	
		F	48							
5 »	St	e	23 16						Galitzine.	Côtes de Dalmatie ?
		F	18							Données incomplètes.
6 »	Pa	traces	2 41-49						Vertical.	
7 »	Pa	e(P)	3 46 36							Mexique
		L	4 21							Côte sud, province de Mexico.
		F	4,9							
	St	e(P)	3 46 51					10000	V. Galitzine.	
		e(S)	57 49						N. et E. Gal. faible.	
		eL	4 23						V. et E. Galitzine.	
		F	56							
7 »	St	eP	18 12 44					9100	V. Galitzine.	Japon
		eS	23 (00)						N. et E. Galitzine.	Région Hokkaido
		eL	42						E. Galitzine.	
		F	19 21							Sumoto indique Cap Erimo
	Pa	eP	18 12 52					(9600)		
		eS	23 (32)							
		L	47							
		M	54-55	18-16	3	2				
		F	19,2							
	Al	LM	18 58	22					Traces.	Amérique centrale
8 »	St	e	12 09 12						V. Gal. faible.	— probablement replique —
		eL	40						V. et E. Galitzine.	
		F	57							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
9 Juil.	St	P'?	21 42 52					15000 ?	V. Gal. et Wiechert.	Océan Pacifique
		i P_1P_4S?	46 25						V. et E. Galitzine.	
		SR_1?	22 09						N. et E. Galitzine.	Région iles Salomon
		eL	24						E. Gal. et Wiechert.	
			30						V. et N. Galitzine.	
		M_1	37 47	18		−13				
		M_2	42 35	20			+14			Environ 10° S, 157° E
		M_3	49 32	20			−15			
		F	0 26							
	Pa	eP	21 42 58							
		L	22 24							
		M	44-45	18-17	10	6				
		F	24,0							
	Al	P	21 43 25							
		S?	55 35					(11700)		
		L	22 34							
		M	48	25	10	3				
		M	52	21	8	6				
		F	23 40							
10 »	Pa	eP	2 15 (17)							
		L	46							Pacifique
		M	53-54	21		6				au Sud du Mexique.
		F	3,6							11° N, 101° W
										d'après
	St	P	2 15 29					9850	V. Galitzine.	St-Louis iP 2h 08m 04s
		eS	26 20						E. Galitzine.	Ottawa iP 09 28 3700km
		eL	47						Galitzine.	La Paz P 10 49 4670
		M	2 56 04	18			+8			Sucre P 11 12 5120
		F	3 25							
11 »	St	e_1	3 10 32						V. Galitzine.	
		e_2	28 55						»	
		eL	4 18						»	
		F	5 30							
	Pa	e_1	3 10 37							
		e_2	15 21							
		L	4 21							
		M	43-44	16 17	2	2				
		F	5,2							
13 »	St	e_1	9 55 (38)						V. et N. Galitzine.	Pacifique
		e_2	10 10						E. Galitzine.	
		eL	22						»	phases peu nettes.
			26						V. et N. Gal.	
		F	11 03							
	Al	eL	10 13							
		M	20	20	5	4				
		M	28	18	3	3				
		F	11 04							
	Pa	eL	10 24							
		F	11,2							
15 »	Al	eP	9 37 57					2170		Asie mineure et Mer Egée
		S	41 35							Destructeur à Smyrne et
		LM	46 20	12	1	1				Torbali.
		M	51	11	1	1				Ressenti ile de Samos.
		F	10 31							
										39°,0 N, 27°7 E
	St	iP	9 37 41					1910	V. et E. Galitzine.	
		S	40 56						E. Galitzine.	
			58						V. et N. Galitzine.	
		L	42 30						E. et N. Galitzine.	
		M_1	43 59	11	−31					Athènes iP 9h 34m 20s 310km
		M_2	45 04	11		+28				
			05	10			+16			
		M_3	34	9	+22					
		F	10 30							
	Pa	eP	9 38 19					2330		
		iS	42 10							
		L	44,9							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
15 Juil. (suite)	Pa	M	45-46	13-14	16	8				
		F	10,3							
16 »	St	eL	1 31						Galitzine.	Données insuffisantes —
		F	38						»	
	Al									De 0^h à 5^h, par instants, L irrégulières.
16 »	St	eL	2 11						»	Quelques longues seulement —
		F	17							
17 »	St								N. et E. Galitzine.	traces de longues ondes entre 14^h 30 et 18^h
18 »	St	P	9 23 37					460	E. Wiech. et Grand pendule.	Italie
		e	53							Région de Bédonia, province de Parme ;
		S?	59						N. et E. Gd. pend. E. Wiech.	
		S	24 35							panique parmi les habitants.
		F	28						E. Grand pendule et Wiech.	
18 »	St	eP	11 28 51						N. Galitzine et Wiechert.	Italie réplique.
		e	29 1(1)						V. et E. Gal. int. min.	
		F	31,5							
18 »	Ba	eP	19 17 45					9410	E.	Pérou
		P	49						N.	
		i	50						E.	
		eS	28 16						»	
		eL	45						N. et E.	Destructeur à Chachapoyas
		F	20 40							
	Al	eP	19 17 48					9470		$6^o,5$ S, $79^o,5$ W
		iP	54							d'après J. S. A. et U. S. C. and G. S.
		S	28 22							
		eL	42							
		M	55	20	70	40				
		M	20 01	18		30				
		M	06	17	15	40				
		F	22 00							
	Pa	iP	19 17 56					9480		
		iS	28 30							
		M	28,5 29	10 9	26	29				
		L	42							
		M_1	45-46	40	138					
		M_2	50-51	29		77				
		M_3	57-58	19-19	28	45				
		F	23,4							
	Ma	P	19 18 04					9440		
		eS	28 36							
		eL	46							
		F	21							
	St	iP	19 18 (11)					10500	Int. min. Compression.	
		m	23	7			+8		V. E. Galitzine.	
		PR_1	21 52						V. Galitzine et Wiechert.	
		S_cP_cS	28 54							
		m	56	6		+8				
		S	29 25							
		eL	42							
		M_1	56 54	19			−70			
		M_2	59	20		+65				
		M_3	20 04 56	17			−51			
		M_4	05 19	17		+48				
		M_5	08 42	17	−30					
		M_6	13 12	16		−31				
		F	23 20							
	Gr	e_1	19 22						E. pas des phases nettes.	
		e_2	32							
		L	40							
		F	20 38							Nord du Pérou
19 »	St	e_1	20 24 52						V. Galitzine, faible.	réplique.
		e_2	34						E. Galitzine, faible.	La Paz P 19^h 38^m 33^s 2120^{km}
		eL	51						E. Galitzine.	Sucre eP 59 22 2290
		F	21 10							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
19 Juil. (suite)	Pa	e	20 25 21						Vertical.	
		L	58							
		F	21 12							
19-20 »	Pa	e	23 52 46							Océan Atlantique ? Données insuffisantes.
		L	0 28							
		M	37-38	20-19	4	2				
		F	1,4							
	St	e	23 56 56						V. et N. Galitzine.	Sucre iP 23h 49m 34s
		e(S)	0 05 46						E. Galitzine.	La Paz iP 49 58
		eL	29						»	
		e ?	1 29 52						V. Galitzine, 2e tr'. ?	
		F	2 25							
	Al	eS ?	0 03 07							
		LM	31	20		8				
		M	35	20	5	4				
		F	55							
20 »	St	e_1	18 37						V. Galitzine et Wiech.	
		e_2	37 36						N. et E. Galitzine.	Trenta e 18h 31m 00s
		eL	39						Galitzine.	Rocca di Papa 31 39
		F	47							Zagreb eP 32 39
	Pa	traces	18 40-49							
20 »	St	S ?	19 55 0(9)						E. Grand pendule.	Italie ressenti à Bédonia province de Parme.
		$\overline{S}$	39							
		$R_2\overline{S}$?	56 07							
		F	59							
	Pa	e	19 56 54							
		M	57-58	8		0,5				
		F	20,0							
21 »	St	e	2 58 56						V. Galitzine.	Nord du Pérou
		eL	3 40						»	La Paz iP 2h 23m 32s 1790km
		F	4 17							
	Pa	e	2 59						Vertical.	
		L	3 46							
		F	4,1							
22 »	Pa	eP	7 40 49					(9300)		Côte du Mexique Fosse d'Acapulco
		e(S)	51 12							
		L	8 15							
		F	8,8							St-Louis 7h 34m 18s 2750km
	St	eP	7 41 02						V. Galitzine.	La Paz 36 17 5090
		e	51 51						N. Galitzine.	
		eL	8 16						V. Galitzine.	
		F	45							
22 »	Al	eP	19 30 55					25		Algérie
		iS	58		(2)	(1)				
		F	31 30							
23 »	St	e_1	8 02 05						V. Galitzine.	Phases indistinctes.
		e_2	05 4(9)						»	
		e_3	16 1(5)						N. Galitzine, int. min.	
		e	17 36						V. Galitzine.	
		eL	9 15						»	
		F	56							
23 »	Pa	e_1	8 02 12							
		e_2	06 06							
		L	9 14							
		M	19-20	18		1				
		F	9,8							
23 »	Pa	traces	16 10-14						Vertical.	Longues et émergences
24 »	Al	eP	9 25 06					25		Algérie
		iS	09			(8)	(4)			
		F	30							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
25 Juil.	St	e_1	1 26 11						E. Grand pendule.	Padoue 1h 25m 33s 130km
		e_2	28						»	
		F	28							
26 »	St	eL	13 19						V. Galitzine.	Batavia iP 12h 18m 25s
		F	45							Sœmba
	Pa	eL	13 26							
		F	39							
27 »	Pa	eL	16 17						Vertical.	Océanie
		F	16,9							Phû Lien 15h 27m 06s 2070km
	St	eL	16 32						V. Galitzine.	
		F	17 19							
28 »	Pa	eL	20 43							Amérique du Nord
		M	49-50	20-19	2	2				Sucre P 19h 53m 27s
		F	21,1							La Paz 53 50
										31° 9 N 75° W
	St	eL	21 (03)						V. Galitzine, pendule arrêtée.	
		F	30							
29 »	St	e	18 23 07						E. Galitzine.	
		i	21						N. Galitzine.	Belgrade eP 18h17m 19,2s 370k
		F	32							Zagreb eP (18)?
	Pa	e	18 25 31						Vertical.	
		F	33							
30 »	St	e_1	2 56						V. et E. Galitzine.	Inscrit par les stations des
		e_2	3 08						V. Galitzine.	Etats Unis et par
		eL	23						»	
		F	4 18							La Paz 2h 50m 36s 5900
										Sucre 51m 05 6380
	Pa	eL	3 20							
		M	28-29	19-19	2	3				
		F	4,1							
31 »	St	eL	20 16						E. Galitzine.	Longues dans les diverses stations.
		F	43							Un séisme au Japon.
										Kobe P. 19h 30m 33s
	Pa	eL	20 21						Vertical.	Est de Myako, préfecture d'Iwate.
		F	20,7							
1er août	Pa	eL	17 04							
		F	11							
1er »	Pa	eL	17 57							
		F	20 10							Région Pyrénées
1er »	Ba	$\overline{P}$	18 49 34					10		
		$\overline{iS}$	37							
		F	50							
1er »	Pa	traces	19 15-19						Vertical.	
1er »	St	e_1	19 51 12						V. Galitzine.	Zi-Ka-Wei P_Z 19h33m05s2480k
		e_2	20 00						V. E. Galitzine.	
		e_3	41						»	
		F	21 19							
	Pa	eL	20 56							
		F	21 10							Inscrit par les stations amé-
2 »	St	eL	7 23						Galitzine.	ricaines.
		F	8 00						Galitzine.	Washington eP 6h 51m 44s
										Frioul
2 »	St	$R_2\overline{P}$	8 44 00					560	E. Grand pendule et Wiech.	
		S	30						Grand pendule.	Zagreb iP 8h 42m (48)
		$\overline{S}$	38						»	Coire eP_N 42 49,9 252km
		F	47						Grand pendule et Galitzine.	Zürich iP_N 42 59 340
										d'après Zürich.
	Be	traces	8 44							46°,20 N. 13° E.
		F	45							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km.	Remarques	Région épicentrale probable
2 Août	Ba	iP	17 46 45						Local.	Pyrénées
		F	47 30							
3 »	St	e	7 20 (02)						Int. min. V. E. Galitzine.	Atlantique?
		eL	30						»	Peut être secousse prémonitoire.
		F	8 00						»	
	Al	eL	7 20							Sucre eP 7h 12m 01s
		M	26	15	2	2				La Paz eP 12 29 5600km
		F	50							
	Pa	eL	7 28							
		M	32 33	13-12	1	1				
		F	45							
3 »	Al	P	11 52 38					(4550)		
		PR	54 19							
		S?	58 55							Atlantique
		L	12 02							
		M	08	13	14	12				Est du Rocher St-Paul
		M	10	10	15	11				Région de Daussy.
	Pa	iP	11 54 04					5820		
		eS	12 01 30							Environ 0° et 16° W.
		L	11							
		M_1	11-12	23-23	7	8				
		M_2	15-16	12-15	3	6				
		M_3	16-17	13-12	6	4				
		F	13,2							
	St	iP	11 54 12					6000		
		S	12 01 46							
		eL	12							
		M	16 47	13		+9				
		F	13 25							
	Be	eL	12 12							
		F	27							
3 »	St	e	23 12							Italie
		F	15							Alpes Apuanes
	Pa	e	23 56							Casola, Lunigiana,
		L	0 02							Fivizzano, Camaiore V.
		M	02 03	9-10	2	2				
		F	0,3							
4 »	Be	e	4 21 (09)						Int. min.	Italie
		i	22 01							
		F	25							Ligurie du Nord.
	St	e_1	4 21 40							Bedonia, VI-VII, S. Stefano d'Aveto, VI, Levanto V, Bardi IV-V etc...
		e_2	59							
		i_1	22 16							
		i_2	44							
		F	29							vers 44°,5 N, 8°, 5 E.
	Pa	eP	4 23 (09)					(440)		
		eS	23 (58)							
		L	25							
		M	24,5-25	7		2				
		F	28							
4 »	Pa	iP	18 38 57					9250		Mexique
		PR	42 16							Destructeur dans la province de Oaxaca.
		iS	49 20							
		L	19 06							
		M_1	14-15	21-22	72	270				16° N 98° W (Strasbourg)
		M_2	17-18	21-19	95	262				14° N 98° W (USCGS)
		M_3	19-20	20-18	96	117				
		F	23,1							
	Ba	eP	18 38 57							
		ePR_1	42 19							
		eS	49 25							
		ePS	50 23							
		L	19 05							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
4 Août (suite)	Ba	M	14 30	20	85					
		F	20 10							
	Be	eP	18 39 04					9690		
		ePR_1	42 27							
		eS	49 48							
		PS	50 53							
		L	19 03							
		M	20-23							
		F	20 10							
	St	iP	18 39 06					9740	Compression.	
		iPR_1	42 30							
		PR_2	43 58							
		iS	49 52							
		iPS	50 53							
		iSR_1	55 50							
		eL	19 05							
		M_1	14 24	20			−130			
		M_2	19 50	19		+360				
		M_3	20 08	16			−260			
		M_4	23 16	17		+180	−169			
		M_5	28 35	15			+125			
		F	0 30							
4 »	Al	P	18 39 11					9550		
		S	49 48							
		L	19 03							
		M	12	23	75	100				
		M	18	21	75					
		M	21	18	65	40				
		M	27	17		45				
		M	30	15	25					
	Gr	iP	18 39 14					9620		
		S	50 05							
		PS	51 05						Int. min.	
		SR_1	56 (00)							
		L	19 05							
		M	17 20	20			145			
		F	20 10							
5 »	St	P	14 55 (06)					10040	Int. min, V. Galitzine.	Philippines d'après Manille. Côtes des îles Zambales Mer de Chine
		PR_1	58 48							
		S	15 06 (06)							
		eL	31							
		M	39 28	16		+8				Manille iP 14h 42m 26s 190km Batavia iP 46 20 2840
		F	16 18							
	Pa	eP	14 55 19					(9430)		(Un autre séisme à Tananarive. iP 14h 42m 04 85km)
		e(S)	15 05 51							
		L	33							
		M	40-41	16		2				
		F	16,1							
5 »	Al	P	23 06 47					40		Algérie
		$\overline{S}$	06 52		(4)	(3)				
		F	07 30							
7 »	Al	eP	12 19 23					70		Idem
		$\overline{S}$	32		(6)	(3)				
		$R\overline{P}$	36							
		F	20 30							
7 »	Al	eP	12 21 25					70	Int. min.	Idem Réplique
		$\overline{S}$	34		(1)	(1)				
		F	22							
8 »	St	e	2 28 34						V. Galitzine.	Longues ondes et émergences.
		eL	3 13							
		F	58							
	Pa	eL	3 12							
		F	3,9							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
10 Août	St	iP	15 41 57							
		iPR_1	43 02					5500		Turkestan.
		iPR_2	43 50							Région Pamir.
		PR_3	44 57							
		e_1	48 32							
		e_2	52 22							Phu-Lien iP 15h 40m 18s
		eL	53							
		F	16 30							
	Be	eP	15 42 05							
		F	47						Int. min.	
10 »	Pa	i(P)	15 42 20							
		e	48							
		L	55							
		F	16,4							
	Al	P	15 42 46							
		eS?	49 42							
		LM	58 30	8	1					
		F	16 05							
12 »	St	e	8 23							
		i	27 32						V. Galitzine.	
		eL	9 06							Océanie-Célèbes.
		F	10 40							vers
	Pa	e	8 26 54							2° N. 126° E.
		L	37							ressenti aux îles Sanger.
		M_1	38-39	17		5				Menado, Ternate.
		M_2	9 14-15	13-19	2	4				
		F	9,9							
12 »	St	eL	20 17						E. Galitzine.	
		F	33						»	Néant
15 »	St	eP	12 00 00					2260	Galitzine.	
		eS	03 45						»	Données insuffisantes : les
		eL	07						»	autres stations ne semblent
		F	28						»	pas avoir inscrit de P.
	Pa	eL	12 14 53						Vertical.	
		F	30							
15 »	St	P	15 46 30					4500		
		eS	52 45							Atlantique
		eL	58							vers
		F	16 36							30° N. 44° W.
	Pa	e	15 46							
		L	56							Granada 15h 45m 15s
		M	57 58	11		1				Kew 45 54
		F	16,6							Strasbourg 46 30
15 »	Al	P	17 27 38							
		PR	29 47							Argentine
		eS	37 37							
		L	47							La Plata iP 17 17,6m
		M	51	25	6					Sucre iP 17 17 55 890km
		M	52	22		10				La Paz iP 17 18 32 1200
		F	18 20							
	St	e	17 21 57							d'après La Paz et Sucre.
		(ePR_3?)	39 (00)							
		eL	53							26°,8 S 64°,6 W.
		F	19 30							
	Pa	eP	17 28 11							
		eS	37 44	9-9	4	6				
		L	43							
		M	18 09-10	20-18	6	3				
		F	18,7							
16 »	St	e	8 02						V. Galitzine.	Inscrit par un tres petit
		eL	07						Galitzine.	nombre de stations.
		F	35						»	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
16 Août (suite)	Pa	eL	8 06						Vertical.	
		F	32							
19 »	St	eP	2 55 24						V. Galitzine.	Données incompatibles
		eL	3 00						Galitzine	
		F	4 35						»	Kew 2h 24m 28s 2100
	Pa	e	2 55							Uccle 2 55,0 2400
		L	58							
		F	3,3							
20 »	Pa	traces	2 47						Vertical.	
		F	3 10							
	St	eL	2 50						V. Galitzine.	Longues seulement.
		F	3 11						»	
20 »	Pa	traces	18 38-52						Vertical.	
	St	eL	18 41						V. Galitzine	
		F	51						»	St-Louis iP 17h 55m,5 Δ=24,°8
21 »	St	eL	19 27						V. Galitzine.	
		F	37						»	
	Pa	traces	19 29-45						Vertical.	
21 »	Ba	iP	23 40 11					local		Ressenti dans les Hautes-Pyrénées.
		F	41 30							
	St	e	23 44 29						Grand pendule, pas de phases nettes.	
		F	47							
22 »	Be	P	0 04 44							Suisse
		i	48							Ressenti dans le canton de Vaud à Orbe.
		F	06							43°43' N. 6°38 E.
	St	e	0 05 33						Grand pendule, pas de phases nettes.	Zürich iP 0h 04m 58s,0 167km
		F	08							Coire iP 0 05 07,2 224
23 »	St	e(P?)	1 28 43						V. Galitzine.	D'après ces deux stations Zürich place l'épicentre dans le triangle :
		e(PR?)	30 45						»	Orbe, Chavornay, Arnex.
		e(S?)	37 39						E. Galitzine.	Zürich iP 1h 28m 44,8
		F	50							
23 »	St	eP	4 12 01					4300		Perse?
		eS	19 05							Ressenti en Perse
		L	24							
		F	45							
	Pa	eL	4 13							
		M	24-25	12-11	2	2				
		F	40							
23 »	St	e(P?)	6 21 13						V. Galitzine.	
		e(S?)	25 29						V. E. Galitzine.	
		eL	31						Galitzine.	
		F	40						»	
24 »	Al	iP	9 44 55					240		Algérie
		$\overline{S}$	45 28							Des dommages dans la région Inkermann.
		$R_1\overline{S}$	37		(140)	(110)				
		M	46 20		(170)	(120)				
		F	10 20					660		
	Ba	eP	9 46 28							
		eS	47 40							
		L	49							
		M	30	9	12	24				
		F	10 00							
	Pa	e	9 47 31							
		L	51							
		M_1	51-52	25-16	30	20				
		M_2	52-53	11-9	18	12				
		F	10,6							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
24 Août	St	eP	9 47 45					1550		
		e(S)	30 29							
		L	52							
		M_1	10	15		+25				
		M_2	53 10	9			+7			
		M_3	55	8			−12			
		M_4	54 30	8-7		+23	+6			
		M_5	55 30	6-7	+9	−14				
		F	10 30							
	Gr	eL	9 48							
		M	50	9		26				
		F	10 06							
	Be	eL	9 51							
		F	10 05							
24 »	Al	e	10 28 48							Réplique Algérie
		$\overline{S}$	29 15							
		$R_1\overline{S}$	21		(3)	(2)				
		F	33							
24 »	Al	e	12 18 40							Algérie Réplique
		$\overline{S}$	19 11		(1)	(1)				
		F	21							
24 »	St	iP	22 02 41						Compression. V. Galitzine.	Séismes superposés. Réplique en Algérie.
		i_1	03 30							
		i_2	05 59						V. E. Galitzine.	
		i_3	06 34						V. Galitzine.	En Italie ressenti à Frosinone, Montecassino II.
		L	16							
		F	2 00							
	Al	e	22 02 43							Padoue eP 22h 02m 23s 250km
		$\overline{S}$	03 15		(1)	(1)				
		F	12							
	Pa	e	22 02 48							
		L	13							
		M	15-16	7-14	3	2				
		F	23,2							
	Be	P	22 02 49							
		F	10							
24 »	Ba	P	22 02 (59)						Int. min.	
		i_1	03 17							
		i_2	58							
		F	18							
25 »	Pa	traces	0 28-52						Vertical.	
25 »	St	eP	21 11 03					730		Yougo-Slavie Ressenti à Zagreb.
		S	12 23							
		L	50							iP 21h 09m 11s,8 40km
		F	25							
	Be	eP	21 11 (12)						Int. min.	Uskôcke Gore
		eS	12 59							45° 50' N. 15° 40'E
		F	18							
	Gr	e	21 12							
		F	21							
	Pa	eL	21 14							
		F	24							
26 »	St	e	4 21 48						V. Galitzine. Nouvelle secousse?	
		i	5 16 28							
		L	17							Apia P. 4h 03m 17s
		F	6 00							
	Pa	traces	5 16-50						Vertical.	
28 »	St	e	1 46						Galitzine.	Belgrade eP 1h 41m 9s,4 750
		F	58						»	Zagreb P 41 52 750

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
28 Août	Pa	traces	9 36-53						Vertical.	La Paz P 8h 43m 28s
29 »	Pa	traces	4 00-25						Vertical.	
29 »	St	eL	10 50						V. Galitzine.	
		F	59						»	
29 »	Al	eP	12 27 46							Algérie Région Port de Gueydon.
		S	28 01		(1)	(1)				
		F	30							
29 »	St	e	17 38						E. Galitzine.	Manille eP 17h 19m 02
		L	18 03						V. E. Galitzine.	Zi-Ka-Wei P 19 51 310km
		F	35						»	
	Pa	traces	18 09-28						Vertieal.	
30 »	St	iP	6 43 54					9700	V. Galitzine.	Région Formose
		i	50 36						Galitzine.	
		eS	54 38						E. Galitzine.	Taihoku P 6h 31m 42s
		L	7 21						Galitzine	Manille eP 33 07
		F	8 00							Zi-Ka-Wei P 33 11 580km
	Pa	e	7 18							
		L	25							
		M	29-30	18-18	3	3				
		F	7,8							Réplique
										Taihoku P 10h 54m 58s
30 »	St	traces	11 42						V. E. Galitzine.	Zi-Ka-Wei e 58 07
		F	52						»	Manille eP 58 26
30 »	St	L	12 52						Galitzine.	Zi-Ka-Wei eP 12 07 27 2590km
		F	13 15							
30 »	Pa	traces	12 56-13h 05						Vertical.	
30 »	Ba	iP	19 02 14					local		Pyrénées Ressenti à Bagnères de Bigorre.
		F	03							
30 »	St	iP	20 11 07					100		Balinger Alp d'après Zürich
		iS	21							48° 12'N. 8° 57'E
		F	14							
	Be	eP	20 12 04							
		F	12,4							
30 »	St	L	22 49						V. Galitzine.	Inscrit par les stations américaines.
		F	23 11						»	
31 »	St	e	5 24						V. Galitzine.	Atlantique
		eL	32						V. et E. Galitzine.	Sucre 5h 22m 06 4260km
		F	6 20						»	La Paz iP 22 09 4390
										Granada iP 22 30
	Pa	traces	5 31							
		F	6 04							
1er sept.	St	e(P)	6 16 00						Int. min. V. E. Galitzine.	Asie
		e(S?)	25							
		e(SR,?)	29							Région Himalaya.
		L	34						N. S. irrégulier.	
		M_1	45 20	15-14		+21	+13			Phu Lien 6h 15m 51s 3690km
		M_2	47 10	14		+15				Lemberg 15 42
		M_3	48 15	12			+9			Zi-Ka-Wei 17 20
		M_4	53 20	12		−9	−7			
		F	10 ca							
	Be	e(P)	6 18 15						Phases faibles et douteuses	
		S_N	25 35							
		L	36							
		F	7 25							
	Pa	eP	6 18 27					6140		
		eS	26 09							
		L	39							
		M_1	30-31	26-18	23	7				
		M_2	32-33	21-26	12	22				
		M_3	36-37	18-13	19	17				
		F	8,1							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
1er Sept. (suite)	Al	e	6 18 41							
		S	26 27							
		L	34 30							
		M_1	47	20	4					
		M_2	51	14	2	2				
		F							Changement des feuilles.	
2 »	Pa	e(P)	0 06 31							
		eS	16 53					9230		
		L	34							Amérique centrale
		M_1	38-39	13-18	2	3				
		M_2	42-43	23		6				
		F	1,5							St-Louis eP 23h59m,1 25s,1
										Washington eP 0 00
	St	eP	0 06 43							La Paz iP 01 45s 4065
		eS	17 16					9450	V. E. Galitzine.	Sucre iP 02 7 5145
		L	0 27						E. Galitzine.	
		M	47 30	17		+6	+6			
		F	1 40							
2 »	Pa	e	17 16 46							
		L	18 18						V. Galitzine.	Océan Pacifique
		F	19,1							
										Apia e 16h 56m 52s
	St	e(P?)	17 16 48							
		L	18 00						V. Galitzine.	Zi-Ka-Wei e 17 08 56
		F	19 10						»	
3 »	St	traces	6 00-50							
									V Galitzine.	Sud Atlantique
	Pa	»	6 08-48							
									Vertical.	
										Cartuja iP 6h 07m 03 9450km
5 »	Pa	traces	3 25-42						Vertical.	La Paz iP 5 50 06 5670
										Sucre iP 5 49 34 5690
6 »	St	eL	7 11						V. E. Galitzine.	
		F	57						»	
	Pa	eL	7 13							
		M	23	18-18	4	3				Japon ?
		F	7,6							
6 »	Pa	e	9 10 56							
		L	10 15						Vertical.	Pacifique
		F	10,8							
										Apia P 8h 52m 00 2°
	St	e(P)	9 11 (00)							
		L	10 25						Int. min. V. Galitzine.	
		F	45						»	
7 »	St	e(P)	3 09 (00)							
									Int. min. V. Galitzine.	Océanie
		c(S?)	20						V. E. Galitzine.	Région S. E. Philippines.
		L	47						»	Manille P_{NE} 2h 54m 28s
		F	5 00						»	Malabar P 56 45
										Honolulu 59 30
9 »	Al	P	23 30 15					100		Algérie
		S	30 27		5	5				Région de Tigzirt.
		F	32							
11 »	St	PR_2?	0 56 13					11700?	V. Galitzine.	Océanie
		PR_3?	58 13						»	
		c	1 08						V. E. Galitzine.	Nagasaki P 0 45m 12s
		L	30						»	Phu-Lien iP 0 46 20
		F	2 25						»	Sydney P 0 47 30
	Pa	eP?	0 58 26							
		L	1 43							
		M	53-54	21-20	5	3				
		F	2,3							
11 »	Al	eP	12 19 21					9850		
		S	13 00 12							Nord Océan Pacifique au large de la Californie.
		L	23							
		M_1	25 30	20	8	8				42° N. 131°,5 W
		M_2	30 30	16	6	6				
		F	47							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
1 sept. (suite)	Pa	eP	12 48 29					9450	N.	Victoria P_{EN} 12h37m48s 740km
		iS	58 26							Berkeley iP_{NE} 38 24 1020
		L	13 08							Sitka iP_N 39 39
		M	13 20	18-18	15	12				
		F	14,6							
	St	eP	12 48 29					9130	V. Galitzine.	
		eS	58 51						E. Galitzine.	
		eL	13 08							
		M_1	26 15	15		+15	+16			
		M_2	29 00	14		+11	+8			
		M_3	35 30	13		−7	−6			
		F	15 40							
	PD	e(?)	13 11							
		L	24							
		F	40							
	Be	eL	13 18							
		F	50							
1 »	Pa	eL	18 40						Vertical.	
		F	48							
	St	eL	18 42						V. E. Galitzine.	
		F	53							
12 »	Pa	eP	1 38 51							
		L	57							Océanie
		F	3,3							
										Sud Pacifique
	St	iP'	1 39 15					18000	Dilatation V. Gal.	Région nord de la Nouvelle Zélande.
		i_1	57						V. N. Galitzine.	
		PR_1	43 38						V. Galitzine.	Honolulu eP 1h 28m 42s
		PR_3	49 47						H. Galitzine.	Batavia P 29 33
		L	2 00						V. Galitzine.	Manille eP 30 40
		F	3 30							
	Al	S	1 50 45						Ondes irrégulières.	
		LM	2 10	20	4					
		F	3 00							
13 »	St	e(P)	3 40 43					9580	V. Galitzine.	Célèbes
		e(PR?)	45						V. E. Galitzine.	S. E. I. Sangir, Menado, Halmaheira.
		e(S?)	51 22						E. Galitzine.	
		L	4 08							
		F	7 00							Manillle eP_{NE} 3h29m37s 2280
	Al	S	3 52 51							Batavia iP_E 31 10 2450
		eL	4 14							Nagasaki eP 31 31,5 3451
		M	42	22		5				
		F	50							
	Pa	e(P)	3 41 19							
		(PR)	45 29							
		e(S)	54 59							
		L	4 21							
		M_1	28-29	25-31	5	12				
		M_2	34-35	23-22	8	7				
		F	5,4							
13 »	St	e	19 11-23						V. E. Galitzine.	
	Pa	traces	19 17-20						Vertical.	
										Océan Atlantique
14 »	Pa	iP_V	8 10 13							
		L	23							Cartuja iP 8h09m31s 4350km
		M	24-25	10-13	1	1				St-Louis iE 10 00
		F	8,8							La Paz P 10 18
										Kew eP 10 23
	St	eP	8 10 53					5510	V. Galitzine.	
		eS	18 03						H. Galitzine.	
		L	25						»	
		F	9 04						»	
										Italie?
16 »	St	e	3 02						V. Galitzine.	
		eL	04						V. E. Galitzine.	
		F	12						»	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
18 sept.	Al	cP	17 27 21					5000		Atlantique
		PR	29 12							(Rocher St-Paul)
		S	34 03							
		L	40							
		M_1	42 40	15	18					
		M_2	45	11		35				26° W.
		M_3	47	11	20	20				5° N.
		M_4	49	11	25	21				
		M_5	52 30	9	15					Granada iP 17h 26m 57s
		M_6	56 30	11	16	15				Alger cP 17 27 21
		F	19 10							La Paz P 17 28 22
	PD	iP_N	17 27 27							
		iS	36 00							
		L	45							
		F	18 30							
	Gr	$e(P)_E$	17 28							
		e(S)	17 56							
		L	41							
		F	18 55							
	Pa	eP	17 28 43					6000		
		iS	36 19							
		L	45							
		M_1	45-46	31		32				
		M_2	53-54	14-13	33	16				
		F	19,3							
	St	eP	17 28 44					6350		
		ePR_2	32 23							
		eS	36 39							
		ePS	37 06							
		eSR_1	40 29							
		eSR_2	42 42							
		eSR_3	43 26							
		L	17 44							
		M_1	52 00	14		+25				
		M_2	40	13			+16			
		M_3	53 40	12		−23				
		M_4	55 00	12			+28			
		M_5	20	14	+13					
		M_6	30	10		+14				
		M_7	57 30	10			−15			
		M_8	58 45	12		+22				
		M_9	59 45	11-10	−10		+15			
		M_{10}	18 02 50	11	+12	−11	−14			
		M_{11}	05 20	11			+16			
		F	19 30							
	Be	eP	17 28 (54)							
		eS	36 20							
		L	44							
		F	18 30							
18 »	Al	P	20 01 28							
		S	08 29							
		eL	16							
		M_1	20	22	13	12				
		M_2	25	12	4	6				
		F	21 00							
	St	P	20 01 34					5750	Compression.	Océan Indien
		ePR_1	03 42							Helwan P 19h58m00s2890
		ePR_2	05 03						Int. min.	Tananarive eP 19 59 10 3690
		eS	08 (57)							Phu-Lien eP 20 01 53 5550
		eSR_1	12 45							
		L	20							51° E.
		F	21 40							
	Be	eP	20 01 (37)							13° N.
		eS	08 50							
		eL	20							
		F	20 45							
	Pa	eP	20 01 59					5920		
		eS	09 31							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
18 sept. (suite)	Pa	L	20 18							
		M_1	20-21	30		12				
		M_2	30-31	15			5			
		F	21,5							
19 »	St	e(P?)	8 28 52						V. Galitzine.	Japon
		i(PR?)	32 37						»	
		e(S?)	40						E. Galitzine.	S. SW. des iles Hatidga.
		e(PS?)	41						V. E. Galitzine.	
		L	9 00						»	
		F	20							Kobe eP_N $8^h\ 17^m\ 54^s$
										Taihoku P 19 50
										Manille eP 21 00
21 »	Pa	traces	9 31-49							
21 »	Pa	e	13 39 42							
		L	14 12							
		F	14,6							Côte du Pérou et du Chili
	St	eP	13 40 48					10230?	V. Galitzine.	
		i	43 41						Galitzine.	La Paz iP $13^h\ 27^m\ 57^s$ 310^{km}
		eS?	51 (56)						»	Sucre iP 28 39 575
		L	14 00						»	18° S. 71° W.
		F	30							d'après ces stations.
22 »	Pa	eP	6 15 18						Vertical.	
		L	7 18							
		F	7,6							Océanie
	St	i(P)	6 15 57						Dilatation. V. Galitzine, pas de S.	Apia i $5^h\ 56^m\ 44^s$
		F	dans le suivant.							
22 »	St	iP	7 50 42						Dilatation. V. Galitzine, pas de S.	
		i(PR?)	53 41							
		L	8 12							
		M_1	50 05	22			+20			
		M_2	55 30	22	+20					Océanie
		M_3	56 30	22		+30				Entre les Nouvelles Hébrides et les îles Salomon.
		M_4	57 40	18			+25			
		M_5	9 00 30	18-16		−20	−21			14°S 164°E
		M_6	03 50	18-16		+17	+26			d'après U.S.C.G et J.S.A.
		M_7	08 00	16		+16				
		M_8	24 00	16		−14	−16			
		F	11 00							
	Pa	eP	7 50 50							
		PR	54 00							
		L	8 22							Apia P $7^h\ 36^m\ 22^s$
		M_1	56-57	20		29				Honolulu iP 40 09
		M_2	57-58	20-18	35	18				Manille eP_{NE} 40 37 5195
		F	11,0							
	Al	P	7 51 24					(15000)		
		eS?	8 05 12							
		eL	39							
		M_1	49	32	25					
		M_2	9 05	20	12	15				
		M_3	10	18	10					
		F	52							
	Be	e_N	7 53 59							
		eL	8 45							
		F	9 25						Vertical.	Inscrit aussi par Washington.
22 »	Pa	e	22 14 41							
		L	23 17							
		F	23,6							Données incomplètes
23 »	Pa	eL	14 24							
		F	40						V. E. Galitzine.	
	St	eL	14 25							
		F	50							
24 »	St	e(P?)	8 58						V. E. Galitzine.	Tucson P_N $8^h\ 32^m\ 35^s$
		e	9 01						N. Galitzine.	
		e(S??)	06						H. Galitzine.	
		eL	10 06						V. Galitzine.	
		F	45						Galitzine.	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
24 sept. (suite)	Pa	eL	10 17							
		F	38							
25 »	St	eP	5 11 04							
		ePR_1	14 24					9230	V. Galitzine.	
		eS	21 26						»	Japon
		eL	38						H. Galitzine.	Kobe iP_E 4h59m12,7s 356
		F	6 00						Galitzine.	Nagasaki $\overline{P}$ 4 59m25 356
	Pa	traces	5 34 à 6h00						»	
									Vertical.	
25 »	St	iP	8 14 55							Suwo Nada partie ouest de la mer intérieure.
		PR_1	18 04					9150	Dilatation V. Galitzine.	
		S	25 13						V. Galitzine.	
		iPS	53						H. Galitzine.	Japon
		L	40						V. Galitzine.	Kobe 8 06 42 1970
		F	10 00							SE Hokkaido
25 »	Pa	iP	8 15 02							42° N. 149° E.
		eS	25 20	5-5	2	2				
		L	46							
		M	9 00	16-16	4	3				
		F	9,7							
25 »	St	e_1	19 06							
		e_2	09						V. N. Galitzine.	
		L	12						Galitzine.	Zagreb e 19h 04m 33s
		F	24						»	Coire eP 05 05,3
	Pa	e	19 10						»	
		L	15							
		F	19,8							
26 »	Al	P	8 56 03							
		S	56 14					90		Algérie
		R_1PS	19		(6)	(6)				
		F	59							
27 »	Al	P	0 54 25							
		S	1 02 43							Petites Antilles
		L	12							Ile de la Barbade ressenti dans l'île.
		M	23	13	1					
		F	34							12° N. 59° W.
	Pa	eP	0 54 36							d'après U.S.C.G.S. et J.S.A. plus au Nord que l'île.
		eS	1 02 59							
		L	14							
		M	16	19-20	3	7				
		F	2,0							
	St	iP	0 54 55					7530	Dilatation.	
		S	1 03 51						H. Galitzine.	
		iPS	04 26						E. Galitzine.	
		L	15							
		F	2 30							
1er Oct.	St	traces	13 32-50						E. V. Galitzine.	
	Pa	eL	14 42						Vertical.	
		F	53							
2 »	St	e	14 24						V. Galitzine.	
		i	25 34						Galitzine.	
		F	31						»	
	Be	e	14 25,1							
		F	26,3							
3 »	St	e_1	1 01						V. E. Galitzine.	
		e_2	05 30						»	
		L	08						Galitzine.	
		F	35						»	
	Pa	eL	1 10							
		M_1	11-12	11	2					
		M_2	13-14	12-10	1	1				
		F	18							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
4 octob.	St	e(P?)	11 19						V. Galitzine.	
		e(PR?)	22						Galitzine.	
		L	11 26						Galitzine.	
		F	49						»	
	Pa	e	11 23 30							
		L	27							
		M	28-29	13-13	4	2				
		F	11,7							
4 »	Gr	eP	18 31 16						E.	
		e(S?)	34 21							
		eL	49							
		F	19 45							
	St	P	18 31 42					5450	Compression.	
		PR_1	33 36							Abyssinie
		eS	38 49							
		iPS	39 (00)						int. minutes.	6° N. 35,5 E.
		SR_1	42 36							
		L	45							
		M_1	58 06	10		+5				Helwan P 18h 28m 11s
		M_2	19 01 03	12		+7				Tananarive P 28 50
		M_3	12	11			+5			Bombay eP 30 19
		M_4	02 00	9			+6			
		F	20 00							
	Be	eP	18 31 52							
		PR_1	33 50							
		S	38 48							
		L	46							
		M	52-55							
		F	19 10							
	Pa	eP	18 32 06							
		eS	39 (11)							
		L	50							
		M	53-54	19-18	12	10				
		F	19,8							
	Ba	e	18 35						N.	
			40						E.	
		L	19 07							
		F	20 30							
	Al	eS	18 40 44							
		eL	46							
		M	47	9		12				
		M	48	14	20	15				
		M	51 30	10	8	10				
		M	33	9	14	7				
		F	19 10							
6 »	Al	eP	1 24 16					150		Algérie Région de Ténès.
		S	24 35		(1)	(1)				
		F	25							
9 »	LM	P	3 13 00							
		S	23 40				83			
		L	39							
		M_1	46 30				62			
		M_2	54 30				62			
		M_3	57 30				41			
9 »	Ba	iP	3 13 48							
		PR_1	16 54							
		S	24 39							
		L	40							
		M	44 16		200					
		F	5 10							
	Gr	eP	3 13 50							Mexique Fosse d'Acapulco. Destructeur dans la province d'Oaxaca.
		PR_1	17 31						int. minutes.	
		e(?)	20 (00)							
		iS	23 18							15°N 97°W d'après U.S.C.G.S
		L	37							
		M_1	47 18	26		529				

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
9 octob. (suite)	Gr	M_2	3 49 33	21		479				
		M_3	57 04	15		143				
		F	6 20							14°,7N 97°,5 W d'après J.S.A.
	Pa	iP	3 13 42							
		PR	17 05					9450		
		iS	24 15	11-19	56	250				
		L	38							
		M_1	45-46	25-25	220	170				
		M_2	47-48	20-26	150	660				
		M_3	48-49	23-21	200	660				
		M_4	54-55	21-19	140	260				
		M_5	58-59	18-19	100	300				
		F	7,5							
	St	iP	3 13 59							
		iPR_1	17 25					9650	Compression.	
		iS	24 41							
		iPS	25 45							
		m	26 00	15			−50			
		SR_1	30 51							
		SR_3	36 32							
		L	40							
		M_1	45 30	15	+90					
		M_2	48 00	18		+290			Maximes calculés sur les horizontaux Wiechert.	
		M_3	50 00	15			>190			
		M_4	51 00	18		+400				
		M_5	30	18-15	−340		>190			
		M_6	52 30	18	−210	+520				
		M_7	53 30	15			>190			
		M_8	56 30	18		−340				
		M_9	57 00	15			+200			
		M_{10}	58 30	15			+200			
		M_{11}	59 10	15		−290				
		M_{12}	4 01 00	18	350					
		M_{13}	05 30	15	+79					
		F	7 30							
	Be	iP	3 14 01							
		PR_1	17 21							
		iS	24 24							
		PS	25 35							
		L	38							
		M	48-58							
		F	5 30							
	Al	P	3 14 02					9550		
		S	24 39							
		m	26	8	10	30				
		L	3 42							
		M	47	24	110	190				
		M	51 30	20	65	220				
		M	53 30	19		250				
		[illegible]	56	18	60					
		[illegible]	59 30	16		55				
			4 03	15	55	45				
		F	6 40							
	Ma	iP	3 14 21							
		PR_1	18 09							
		iS	25 09							
		iPS	26 10							
		L	40							
		F	7							
	PD	$i(PR_2?)$	3 19 25							
		i	28 23							
		$i(SR_1?)$	29 21							
		L	45							
		F	vers 5h							
9 »	Al	eP	8 45 58					90		Algérie
		S	46 09		(1)	(1)				
		F	47							
9 »	St	i	14 56 28						V. Galitzine.	Melbourne i 14h 47m 32s
		F	15 00						Galitzine.	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
9 octob.	Al	eP	17 51 12					90		Algérie
		S	51 23		(2)	(3)				
		F	52 20							
10 »	Pa	traces	21 43-53							Pacifique
	St	eL	21 43						V. Galitzine.	Kobe eP 20h 41m 45s
		F	22 06						»	Manille eP 41 53
										Melbourne i 52 33
11 »	Pa	e	0 29							
		L	39							
		F	0,9							
12 »	St	eL	0 25							St Louis i 23 56 51
		F	1 00							Victoria P 0 06 01
12 »	St	i(P?)	7 41 53						Compression. V. Gal. Changement des feuilles.	D'après Phû-Lien deux séismes superposés.
		eL	8 10							Hukuoka eP 7 31 57 4900
		F	9 10							mer d'Okhotsk.
	Pa	e	7 42 03							
		L	8 15							
		M	25-26	13-13	4	3				
		F	9,2							
	Gr	eP	7 42 20							
		L	8 03							
		F	50							
13 »	St	eL	13 54						litzine.	St-Louis e 13h 13m 36s
		F	14 11						»	Tucson P 13 18
										longues ailleurs.
										Océanie
13 »	St	e	15 37						V. Galitzine.	S. E. de Mindanao.
		eL	46						V. et E. Galitzine.	Région ile Sangir, presqu'ile
		F	16 45						»	
										Manille eP 15 20 40
	Pa	eL	16 20							Phû-Lien eP 22 47 2900
		M	23-24	21		4				
		F	16,6							
										Océanie
15 »	St	e	8 52						V. E. Galitzine.	
		L	9 08						»	0° N 137° E
		F	11 08						»	Manille eP 8h 38m 19s
										Kobe P 40 18
	Pa	e	8 53 19							Sydney 40 42
		L	9 39							
		M	48	20-21	6	5				
		F	10,7							
15 »	St	iP	14 28 30					5450	Compression.	
		iPR_1	30 27							
		PR_2	31 23							Côte Beloutchistan.
		eS	35 37							vers 28° N. 66° E.
		iSR_1	39 39							
		m	40 00	16		+30				Helwan iP 14h 26m 03s
		L	43							Bombay P 22 14
		M_1	47 30	7	+7					Calcutta 24 16
		M_2	50 40	15		+42				
		M_3	51 30	15		+44				
		M_4	52 40	15		−50				
		M_5	53 50	15			+35			
		M_6	55 00	15			−23			
		M_7	50	15		+88				
		M_8	56 40	15			+54			
		M_9	58 10	12			+25			
		M_{10}	59 30	8	−8					
		F	17 30							
	Be	iP	14 28 39							
		eS	35 46							
		SR_1	40 05							
		L	47							
		F	15 30							
								5820		
	Pa	iP	14 28 59							
		e(S)	36 25							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
15 octob. (suite)	Pa	L	49							
		M_1	53-54	23-18	61	41				
		M_2	58-59	15-19	29	78				
		F	16,0							
	Al	P	14 29 02							
		S	36 35					5950		
		L	43							
		M	55	17	12					
		M	15 00	16	7	8				
		F	40							
17 »	St	eL	7 10							
		F	8 10							
17 »	St	e	15 39						V. Galitzine	
		eL	16 14						perturbé par le changement des feuilles.	
		F	18 00						V. Galitzine.	Sud Amérique
17 »	Al	L	16 15							
		M	19							îles Falkland
		M	23	20	9				forte agitation.	
		F	40	20	18	9				52° S. 60° W.
	Pa	eL	16 20							d'après
		M	23-24	21		4				La Plata P 15h 23m,88 2060
		F	16,6							Sucre eP 26,28 3760
										La Paz P 27,00 4180
19 »	St	e_1	10 38							
		e_2	43						V. E. Galitzine.	
		L	50						»	
		F	13 50							Zagreb eP 10h 39m 16s 8880
	Al	e	10 39 07							
		e	51 20							
		L?	59	15						
		M	11 52	25	6					
		M	56	20		4				
		M	12 04	20	10	5				
		M	09	18		7				
		M	15	18	9	4				
		F	35							
	Pa	eL	11 48							
		M	50-51	21-22	14	9				
		F	12,8							
20 »	St	eL	13 30							
		M	42 30	14	+15	+15			V. E. Galitzine.	Japon
		F	14 03							Sud de la côte de Yaku-Jima Préfecture de Kagosima.
	Pa	eL	13 38							
		M	44	20-23	23	17				Nagasaki eP 12h 47m 36,5 285
		F	14,0							Hukuoka P 47 49 410
										Kobe P 48 16 670
21 »	St	eL	17 19						V. E. Galitzine.	
		F	45						»	
23 »	Al	e	2 48 11					(300)		Région de Constantine
		S	48 42							
		M	49 18	3	2					
		F	55							
23 »	St	iP_V	18 04 09					(8550)	Compression.	Mer d'Okhotsk
		e(S)	13 57							
		eL	30							
		F	19 15							Côtes du Kamtchatka.
	Pa	iP	18 04 13					(8680)		Kobe P 17h 57m 15s 2550
		e(S)	14 07							St-Louis indique 53° N, 157°8 E
		L	35							
		M_1	43-44	24-21	15	5				
		M_2	45-46	24-20	13	6				
		F	19,3							
	Be	Pn	18 04 16						Pas d'autres phases distinctes.	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km.	Remarques	Région épicentrale probable
25 oct.	St	e_1	12 42						V. Galitzine.	
		e_2	45						»	
		F	dans le suivant.						»	
25 »	Pa	e_1	12 45 21							Nicaragua.
		e_2	56							deux séismes différents ?
		L	13 10							d'après
		M_1	15-16	21-22	21	33				U. S. C. G. S. 12° N, 86°W.
		M_2	17-18	22		68				J. S. A. 11°,2N, 87°W.
		F	14,1							
										Ressenti à Managua.
	St	iP	12 48 39					7140	Compression.	
		eS	57 15							
		eRS_1	13 02 13							
		eL	10							
		M_1	18 30	18		−43	+41		N. S. faible et irrégulier.	
		M_2	22 00	16-13		+23	−29			
		M_3	25 20	16		+19	+21			
		M_4	27 30	15		+21	+16			St Louis 12h 38m 46s
		F	14 30							La Paz 39 42,5 3590km
										Ottawa 39 54
	Al	eL	13 06							
		M	14	21	10	15				
		F	40							
	Be	eL	13 15							
		M	16-21							
		F	13 30							
26 »	St	$eR_3\overline{P}$?	4 32 (02)					(750 ?)		Mer Adriatique. Côtes Dalmates.
		$R_3\overline{S}$?	33 39							
		F	38							Zagreb P 4 30 17
										Tarente P 30 18 220km
	Be	e	4 33 05							Trente eP 30 40 550km
		F	37							
27 »	Al	P	5 23 29					150		
		$\overline{S}$	23 46		(2)	(2)				
		F	26							
28 »	Pa	traces	15 19-25						Vertical.	
										Algérie.
29 »	Al	LM	10 49	25		3				
									V. Galitzine.	Mexique.
30 »	St	e(P)	4 36 (02)						V. E. Galitzine.	Fosse d'Acapulco.
		L	5 07							
		F	36							14°,3 N 96°2 W.
										Tucson P 4h 28m 0,2
	Pa	eL	5 07							St-Louis 28 29
		M	11-12	22		6				Cincinnati 28 49
		F	23							
										Japon.
31 »	St	eL	20 51						V. Galitzine.	S. E. Hokkaido.
		F	21 13						»	
										Mexique.
1er Nov.	St	iP	4 25 23					10450?	Dilatation.	d'après
		PR_1	28 55							U.S.C.G.S. 26° N 106°W
		eS	35 49							J.S.A. 25,9N 106°W
		ePS	36 41							
		L	55							Tucson iP 4h 14m 35s 655km
		M	5 04 30	15-14		+19	+18			St-Louis eP 16 51 1990km
		F	30							Berkeley iP 17 03
	Be	iP	4 25 24							
		eL	56							
		F	5 12							
1er »	Pa	eL	4 53							
		M_1	54-55	26		21				
		M_2	5 01-02	16-16	6	12				
		F	5,5							
										Ressenti en Colombie.
	Gr	L	5 00-20						V. E. Galitzine.	3°N 80°W d'après
									»	La Paz P 16h 13m 26s 2530
	St	eL	16 32							
		F	17 24							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
6 nov.	Al	e	4 24 23							
		(S)	37 25	10						
		L	5 07							
		M	30	20		5				
		M	36	21	2	6				
		M	43	20		7				
		F	6 20							
	St	P'	4 24 44					16600		Region Nouvelles Hébrides
		PR_2	31 35							vers 18°S 167°E.
		PR_3	34 39							
		L	48							Sydney P 4h09 38
		F	7 00							Honolulu eP 14 40
	Pa	eP	4 24 46							Manille 14 50
		L	5 17							
		M	33-34	20-22	12	15				
		F	6,5							
	Be	eP_N	4 24 51							
		L	5 15							
		F	6 00							
7 »	St	eL	16 06-58						V. Galitzine.	Emergences seulement. St-Louis e 15 41 00
	Pa	eL	16 12							Honolulu e 15 42
		F	45							
10 »	St	e	12 47 (29)						V. Galitzine.	Région Nouvelle Calédonie ou dans la Fosse Tonga.
		L	13 30						V. E. Galitzine.	
		F	14 50						»	
	Pa	eL	13 54							Nouvelle Zélande iP 12h30m3
		M_1	57-58	17		3				Sydney P 32 00
		M_2	59 60	19	5					Manille P 37 51
		F	14,3							
11 »	Al	e(P)	22 53 46							Océan Indien.
			23 04 22							
		L	27							15°S 56°E
		M	31	19	3	5				Tananarive P 22 45 02
		M	35	18	7	3				Bombay P 50 27
		F	45							Helwan P 52 02
	St	e(P)	22 54						Galitzine.	
		eL	23 36							
		F	0 15							
	Pa	traces	23 40-60							
12 »	Al	eP	5 47 43					25		Algérie
		$\overline{S}$	47 46		(1)	(1)				local.
		F	48							
12 »	Al	eP	5 48 17					25		Algérie.
		$\overline{S}$	48 20		(2)	(1)				
		F	48 30							
14 »	Al	eP	4 00 43					25		Algérie.
		$\overline{S}$	00 46		(1)	(1)				
		F	01							
14 »	St	e_1	4 43 00						V. Galitzine.	Asie
		e_2	49						»	vers 36°N 73°E
		L	5 02						Galitzine.	Bombay P 4h 36m 46s
		F	30							Calcutta P 37 16
										Phû-Lien eP 39 40
	Pa	traces	5 03-15							Algérie
										Bouzareah III
15 »	Al	eP	20 56 03					25		région Douéra ?
		$\overline{S}$	56 06		(2)	(2)				
		F	57							
16 »	St	$\overline{P}$	3 18 29					450		Ressenti en Italie région Udine.
		$\overline{S}$	19 28							
		$R_1\overline{S}$	37							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
16 nov.	St	$R_2\overline{S}$	46							
		F	24							
17 nov.	Al	eP	17 24 41							Algérie.
		$\overline{S}$	24 44		(1)	(1)				
		F	25							
18 »	St	e	14 53-54						Grand pendule.	
19 »	Al	iP	20 48 12					9860		Chili Région Antofagasta.
		(PS)	58 42							
		S	59 04							
		L	21 17							
		M	23	32		50				
		M	24 30	24	55					d'après
		M	29	20	25	50				U.S.C.G.S. 23° S 73° W.
		M	34 30	17	15					J.S.A. 23°1S 75°4W.
		F	22 25							
	Pa	eP_1	20 48 38					9500		
		PR	52 27							
		eS	59 14							
		L	21 17							
		M_1	22-23	31	47					
		M_2	27-28	21-22	27	57				
		M_3	28-29	26-22	50	40				
		F	22,3							
	Gr	eP	20 48 44							
		L	21 23							
		F	23 10							
	St	P	20 48 48					14300 d'après P'-P.	Compression.	
		iP'	52 50							
		ePS	21 02 05							
		L	22						irrégulières.	
		M	25 30	19			—41			
		F	23 18							
20 »	Pa	iP	20 48 50							
		S	indiscernables.							
		L	21 21							
		F	22							
	Be	eP	20 51 59							
		i	52 38							
			59 18							
		L	21 21							
		M	26-29							
		F	21 45							
	PD	P	indiscernables.						Inscription peu nette.	
		PR_1	20 52 50							
		L	21 24							Philippines. Centre de Luzon.
		F	22 30							
21 »	St	eL	17 51-18h 06						V. E. Galitzine.	Manille iP 17h 00m 19s 140km
22 »	St	e_1	8 44 00						Galitzine. forte agitation.	Océan Atlantique Sud.
		e_2	53							62°S 7°W
		L	9 20							
		F	11 15							
	Al	eP ?	8 44 24					(10.250)		d'après
		S	55 32							La Plata P 8h 38,9s 4520km
		eL	9 11	50						Sucre iP 41m 07s 7200km
		M	19	22	5	7				La Paz P 41 22
		M	30	16	9	6				
		F	52							
	Pa	e(P)	9 05 10							
		(L)	13							
		M_1	25-26	26	32					
		M_2	28-29	21-19	16	10				
		F	10,4							
	Be	traces	9 13-50							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
25 nov.	Al	iP	1 07 15							
		S	07		(27)	(15)		50		
		F	10							Région Castiglione Tipaza.
27 »	Pa	traces	9 56							
		F	10 19						Vertical.	
	St	eL	10 01-29						V. Galitzine.	Inscrit par les stations américaines. Victoria P 9h 22m 59s 2000 ?
28 »	Pa	eL	2 09							
		M	17-18	17		5				
		F	34							Côtes Mexique. Fosse d'Acapulco. 16°.3N 102°,5W
	St	L	2 12 39						Galitzine.	St-Louis iS 1h 32m 35s
28 »	Pa	traces	7 50							
		F	8 01							St-Louis iP 7h 49m 35s
	St	L	7 51							
		F	8 00						Galitzine.	
28 »	St	eP	10 58 (00)							
		ePR_1	11 02 21					12500 d'après PR_1-P.	int. min.	
		PR_2	11 04 55							
		PS	12 55							Océanie.
		L	36							SW des Célèbes.
		M_1	54 30	18			+11			Batavia iP 10h 46m 41s
		M_2	58 10	15			+14			Melbourne 49 20
		M_3	12 01 40	15			−10			Phû-Lien 49 43
		F	13 50							
	Be	eP	11 02 44							
		eS	12 22							
		M	55-56							
		F	12 12							
	Pa	iP	11 02 53							
		e	12 32							
		L	22							
		M_1	46-47	28-20	28	10				
		M_2	51-52	22-29	15	30				
		F	13,6							
	Al								Forte agitation, P et S indiscernables.	
		L	11 50							
		M	55	21		16		50		
		M	59	18	8	15				
		F	12 20							
28 »	Ba	$e\overline{P}$	14 17 39						local.	Pyrénées.
		$i\overline{S}$	18 06							
		F	20							
28 »	Al	eP	17 01 18							
		S	01 24		(1)					Castiglione, réplique.
		F	01 40							
29 »	St	eL	13 14-44						Galitzine.	Pacifique Côte Chili. 24°,2 S 80°W
	Pa	eL	13 16							
		F	35							d'après Sucre et La Pas.
29 »	Pa	traces	15 15-30						Vertical.	
29 »	Pa	»	16 03-11						»	
29 »	Pa	e	17 01							
		L	18							Pacifique.
		M	27-28	13-16	3	3				Melbourne iP 15h 49m 43s 37°
		F	18 05							
	St	eL	17 07						Galitzine.	
		F	18 13							
29 »	St	e_1	18 20						forte agitation. Galitzine.	Pacifique Sud.
		e_2	26							
		L	19 20							Apia P 18h06m45s6 50, 36°,8.
		F	20 56							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
29 Nov. (suite)	Pa	e_1	18 20 23							
		e_2	24 47							
		L	30							
		M_1	44-45	15		4				
		M_2	46-47	15	3					
		F	dans le suivant.							
	Pa	eL	19 26							
		M_1	41-42	18		7				
		M_2	50-51	17-17	6	4				
		F	20,7							
	Be	traces	19 40							
		F	20 00							
29-30 »	Pa	traces	23 29-41						Vertical.	
	St	e	24 33						V. Galitzine.	
		L	0 26						»	
		F	1 32						»	
30 »	Pa	traces	3-4h							
	Be	traces	3 16							
		F	4 00							
1er Déc.	Al	eP	4 19 57					(10930)		Chili Destructeur.
		PR_1	24 07							
		S_2	31 35							
		L	48							
		M	56	20	100					
		M	59	20	350	210				
		M	5 01 30	20		850				
		M	02 30	20		900				
		M	04 30	18	680					
		M	07	18	640	420				
		M	36	15	75	25				
		F	7 10							
	Ba	eP	4 20 17					12200		
		ePR_1	24 29							
		S_cP_cS	31 06							
		PS	34 40							
		L	42							
		M_1	54 47	24	(3)					
		M_2	5 06 00	20	(8,1)					d'après U.S.C.G.S. 36°S 74° W
		M_3	08 05	17	(8,5)					J.S.A. 33°S 74°,5W
		M_4	17 05	15	(6)					
		F	dans le suivant.							
	Ma	eP	4 20 20							
		ePR_1	24 59							
		PS (?)	34 18							
		L	50							
		M_1	5 07 53	20		437				
		M_2	11 03	15		313				
		F	9							
	St	P	4 20 34					12500	Compression.	Destructeur au Chili, région Talca, Curico, etc.
		PR_1	24 41						int. min.	
		ePR_2	28 (00)							
		ePR_3	30 10							
		S_cP_cS	30 41							
		PS	34 44							
		L	56						Calculés sur H. Wiechert et V. Galitzine.	
		M_1	5 02 00	30			−260			
		M_2	03 10	30			+420			
		M_3	30	30		−358				
		M_4	06 00	18			>290			
		M_5	30	24		+530				
		M_6	08 00	24-22	+740	+640				
				18			>290			
		M_7	10 00	18		−760				
		M_8	11 05	18	+383					
		M_9	12 20	18		+356				
		M_{10}	30	18			>290			
		M_{11}	55	16	−285					
		M_{12}	14 10	18		+510				

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
1er Déc. (suite)	St	M_{13}	16 30	18	+327					
		M_{14}	19 20	18	−318					
		M_{15}	20 00	18		−254				
		M_{16}	23 00	16	+314					
		F	9 20							
	Pa	e_1	4 20 25							
		e_2	24 54						Débuts incertains.	
		e(S)	31 20							
		L	50							
		M_1	5 04-5	28-26	400	780				
		M_2	05-6	23-23	900	930				
		M_3	07-8	21-25	500	950				
		M_4	08-9	20-21	340	400				
		F	9,3							
	PD	eP	4 20 32							
		ePR_{1E}	24 40							
		$S_cP_cS_E$	31 00							
		PS	34 24							
		L	50							
		F	8 30							
	Be	eP	4 20 40							
		ePR_1	25 02							
		e	31 27							
		S	34 24							
		L	55							
		M	5 01-15							
		F	7 00							
1er »	St	L	13 03						Galitzine.	Réplique 35°,7 S 73°,2 W
		F	11 18						»	La Paz PN 18h 36m 45s,5 2210
1er »	St	L	18 51						»	Réplique
		F	20 21						»	35°,2 S 74°W
2 »	St	e_1(P)	4 35						Phases peu nettes.	d'après
		e_2(PR)	38							Sucre iP 4h 24m 29s 2035km
		i(PS)	49 00							La Paz iPN 24 54 2185
		L	57							
		M_1	5 22 50	18-20		+35	+42			
		M_2	24 30	16-18		−39	−60			
		M_3	27 20	16		+29	+40			
		M_4	29 00	15		+38				
		M_5	40	16-15	+44		+40			
		M_6	35 10	15	−23		−23			
		F	8 20							
	Pa	e_1	4 39 07							
		e_2	45 21							
		e_3	48 33							
		L	5 11							
		M_1	19-20	21-24	40	60				
		M_2	22-23	20-21	50	50				
		M_3	23-24	20-19	50	40				
		F	7,4							
	Be	e	4 48 37							
		L	5 12							
		M	23-29							
		F	6,0							
	Al	L	5 05	50						
		M	11 30	35	60	80				
		M	19	20	60	80				
		M	25	15	15	25				
		F	6 40							
3 »	Al	P	5 30 00					420	N. interrompu.	Algérie. Région Bône-Guelma.
		S	31 04							
		M	32	7		20				
		F	40							
	St	e	5 33						Galitzine.	
		M	37						»	
		F	6 00						»	

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
3 Déc. (suite)	Be	groupes	d'ondes de	5 h. 35	à 44					
	Pa	eL	5 36							
		M	37-38	12-12	2	5				
		F	49							
3 »	St	eL	13 06-39						V. E. Galitzine.	
5 »	Be	eP	3 18 33							
		i	18 45							Ressenti en Suisse
		F	19,7							Région Orbe-Yverdon.
	St	$e\bar{S}$	3 19 23					230		
		$R_1\bar{S}$	19 32							
		$R_2\bar{S}$	43							
		F	22							
7 »	Pa	e(P)	9 35 26							Océanie.
		e	42							Région SW Nouvelle Guinée 4°S 134°E.
		L	10 15							
		M_1	18-19	23-33	16	35				Batavia iP 9h 19m 43s
		M_2	30-31	27-27	28	24				Sydney P 20 30
		F	11,8							Phû-Lien P 21 07
	St	e_1	9 33						V. Galitzine.	
		e_2	44						V. E. Galitzine.	
		L	10 00							
		M_1	18 30	21		+33				
		M_2	19 30	15	+30	+35				
		M_3	32 40	19			—22			
		F	12 03							
	Be	L	10 15						forte agitation.	
		F	40							
9 »	St	e	0 19						V. Galitzine.	Région SW îles Salomon.
		L	1 03						Galitzine.	Melbourne Pi 0 04 00.
		F	2 20						»	
	Pa	eL	1 16							
		F	39							Réplique ?
9 »	St	e_1	5 24						V. Galitzine.	
		e_2	37						E. Galitzine.	Melbourne P 5h 11m 38s 32°,9
		L	6 00						Galitzine.	
		F	7 15						»	
	Pa	eL	6 21							
		F	6,8							Réplique
9 »	St	eL	18 31						Galitzine.	Données incomplètes
		F	20 44						»	d'après Wellington P 18h 17m 33s 33°,4 10°S 157°E
	Pa	eL	19 24							
		M	29-30	21-22	4	4				
		F	19,9							Mer Ionienne
10 »	St	iP	7 07 01					1970 ?	Dilatation.	vers 35°N 21°E.
		iS	10 21							Helwan iP 7h05m05s
		eL	15							Belgrade P 05 13,7 850km
		F	22							Zagreb eP 05 48 1710
	Al	P	7 07 01					1870		
		iS	10 13							
		LM	11 30	5	1					
		F	20							
	Be	iP	7 07 06						Autres phases confondues avec l'agitation.	
		iS	10 21							
	Pa	iP	7 07 34					2290		
		iS	11 22	5-9	7	5				
		L	14							
		F	7,5						Vertical.	
10 »	Pa	eL	16 04-19							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
12 Déc.	St	iP	20 39 45					12500 environ	Compression.	Océanie
		iPR_1	44 01							
		iPR_2	47 40							Région îles Fidji.
		ePR_3	49 10							
		PS	54 34							28°S 177°W
		L	21 20							
		M_1	55 00	18	+12					Wellington P 20h 23m 25s
		M_2	59 20	18						Sydney P 25 48
		M_3	22 00 30	17		+13	+17			Manille eP 31 23
		M_4	01 50	16						
		M_5	06 40	16			+12			
		M_6	07 30	16			−10			
		F	23 50			− 8				
	Pa	iP	20 39 46							
		e(PR)	44 03							
		e	51							
		L	21 45							
		M_1	52-53	21-21	13	11				
		M_2	56-57	22-21	14	12				
		F	23,2							
	Be	e	20 44 47							
		eL	21 50							
		F	22 30							
	Al	Agita-	tion, P et S	indis-	cerna-	bles.				
		L	20 56							
		M	21 01 30	18	10	10				
		M	10	18	13	7				
		M	18	16	9					
		F	35							
13 »	St	e	3 31 36							Emergences seulement.
		eL	35							
		F	46							
	Pa	traces	entre 3h et 4h						Vertical.	
13 »	St	e($\overline{P}$?)	19 37 01					150 ?		
		$\overline{S}$?	21							Ressenti en Rhénanie.
		$R_{1,2}\overline{S}$?	51							
		F	40							
	Pa	e_1	19 37 06						Faible mouvement, phases marquées par l'agitation.	
		e_2	37 53							
		F	40							
	Be	e	19 38 02							
		F	38,8							
14 »	St	L	0 44							
		F	2 07							Données insuffisantes.
	Pa	eL	1 05							
		M	06-7	13		2				
		F	13							
14 »	Pa	traces	de L entre 9 h.	et	11 h.				Vertical.	
14 »	Pa	»	» » 12 h.	et	13 h.					
16 »	Al	iP	18 44 50					180		Algérie. Région du Mont Sila.
		S	45 12							
		M	45 17		(6)	(3)				
		F	50							
16 »	Al	iP	18 51 01					180		Réplique.
		S	51 23							
		M	28		(2)					
		F	52							
19 »	St	traces	de L à diverses	reprises	entre	2 h. et	8 h.		V. Galitzine.	
19 »	Al	e_E	11 42 12						forte agitation.	
		S_E?	56 25							

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
19 Déc. (suite)	Al	L	12 29	60						
		M	33	40		(120)				
		M	39	32	20					
		M	42	22		28				
		M	48	19	35	35				
		M	59	20	30	10				
		F	13 40							
	St	eP	11 51 02					12000 environ		
		iPR_1	55 20							Philippines.
		PR_2	58 28							6° N 124°,5 E
		PR_3	12 01 10							Mer des Célèbes.
		PS	04 38							Destructeur au S de Mindanao.
		SR_1	10 45							
		L	30							
		M_1	33 00	23-26	+290	−250				
		M_2	35 00	22-24	−380	>270				
		M_3	36 30	20			+105			
		M_4	38 10	22		+170				Manille iP 11h 39m 18s 1040
		M_5	39 00	22-20	>280		−135			Phû-Lien iP 42 11 2550
		M_6	40 30	18-20	−115	−134				Zi-Ka-Wei P 42 31
				18			>132			
		M_7	42 15	18			−120			
		M_8	43 00	18		+105				
		M_9	45 30	20	−145					
		M_{10}	46 30	15			+82			
		F	17 00							
	Pa	e_1	11 52 03						Débuts incertains.	
		e_2	55 56							
		$e(S_N)$	12 03 48							
		L	23							
		M_1	29-30	45-42	300	170				
		M_2	37-38	22-23	280	230				
		M_3	43-44	21-20	220	240				
		M_4	46	19-21	160	180				
		F	14,8							
	PD	P	indiscernables							
		ePR_1	11 55 (00)						int. min.	
		L	12 18							
		F	14 15							
	Be	$e(PR_1)$	11 55 28							
		eS	12 01 51							
		L	16							
		M	31-45							
		F	13 30							
	Ba	L	12 10						Autres phases indiscernables.	
		F	13 40							
24 »	Al	iP	7 15 48					140		Algérie.
		S ?	16 05							Région de Rouina.
		M	16 09		(15)	(12)				
		M	47		(6)					
		F	20							
26 »	St	eL	21 03						V. Galitzine	
		F	45						»	
	Pa	traces	22 00-30						Vertical.	
27 »	St	eL	5 46						V. Galitzine.	
		F	6 27						»	
	Pa	traces	5 50							
		F	6 15							
28 »	St	eP	14 33 32					12000 environ		Philippines.
		ePR_1	37 47						int. minute.	Réplique.
		e(PS)	47 (00)							
		eL	15 00							
		M_1	19 00	15			+17			
		M_2	20 15	16			−23			
		M_3	45	15	+40					

International Seismological Centre

Date	Station	Phase	Heure h. m. s.	T s	Amplitudes A_N μ	A_E μ	A_Z μ	Δ km	Remarques	Région épicentrale probable
28 Déc. (suite)	St	M_4	22 15	16			+23			
		M_5	23 05	15		+25				
		M_6	24 00	15		−29				
		M_7	25 00	15	+27					
		M_8	27 55	15	−25					
		M_9	29 30	16-15		+20	+17			
		F	17 30							
	Be	e	14 44 18							
		L	15 13							
		F	15 45							
	Pa	e_v	14 36							
		e(S)	44 25							
		L	15 01							
		M_1	14-15	30	43					
		M_2	16-17	26-20	32	21				
		M_3	26-27	23-19	30	25				
		F	17,0							
	Al	e	14 44 24							
		e	56 02							
		L	15 16							
		M	28	20		10				
		M	35	19	10	5				
		M	42	19	8	3				
		F	55							
29 »	Al	iP	10 37 37					50		Algérie. Région de Tablat.
		$\overline{S}$	37 43		(30)	(33)				
		F	41							
29 »	Al	P	11 58 04					50		Réplique.
		$\overline{S}$	58 10		(2)	(1)				
		F	59							
30 »	St	iS	17 33 39					(150 ?)	Grand pendule.	Frauenfeld d'après Zürich.
		e	33 49						»	
		F	37							

International Seismological Centre

III. Les Tremblements de Terre en France et aux Colonies

par E. Rothé, J. Lacoste, C. Bois et Mme A. Hée

RÉGION DES PYRÉNÉES

16 Janvier à 5 h. 28 m. 20 s. — Le séisme ne s'est pas étendu à la totalité du département des Hautes-Pyrénées, car dans l'arrondissement de Tarbes rien ne fut perçu à Vic-en-Bigorre (ch. l. c.) ; [à Ossun, (ch. l. c.), une secousse indiquée ne coïncide pas avec l'heure signalée]. Au chef-lieu d'arrondissement, Bagnères-de-Bigorre, rien n'a été ressenti.

Ce n'est que dans l'arrondissement d'Argelès-Gazost que la secousse est nettement perçue : *Argelès,* 1 sec., S.E.-N.W., III (Baran, secr. mairie) ; *Aucun,* ch. l. c., 1 sec., 1 s., vers N.W., grondement sourd, II à III (maire).

Dans le département des Basses-Pyrénées au contraire, les réponses positives sont très nombreuses sauf dans l'arrondissement de Bayonne (néant à *Hasparren* et *Saint-Jean-de-Luz,* mairie).

Dans l'arrondissement de Mauléon, le canton de Saint-Palais indique néant, le degré III est atteint au chef-lieu de canton *Iholdy* (Sagaspe, inst.), tandis que les communes de *Suhescun* et de *Arhansus* n'ont rien ressenti.

Dans le canton de Mauléon-Licharre, *Ainharp* indique néant, tandis qu'au chef-lieu d'arrondissement *Mauléon-Licharre,* le Dr Henyas, maire, signale le degré III, également atteint dans les localités de *Viodos-Abense* (Gastarriet, inst.). ; d'*Aussurucq* (Campané, inst.) et de *Barrens* (Fréchardoy, secr. mairie).

Dans le canton de Tardets-Sorholus, III à *Sainte-Engrâce* (Mme Bengochéa), III aux *Trois-Villes* (Darrière, inst.).

Dans l'arrondissement d'Orthez, au N.-W, les réponses sont négatives à *Salies-de-Béarn* et dans une partie du canton de Lagor, à *Arance, Birron, Ozenx, Maslacq* (mairies). — Au chef-lieu *Lagor,* degré III-IV, (Tucat, inst.). La même intensité est à peu près atteinte à *Gouze* (Hayet, cult.) ; *Montestrucq* (Mlle Touya, inst.) ; *Mourenx* (Baquier, prop.) ; *Sauvelade* (Lacave-Lavin, cult.) ; *Viellesègue* (Perrot, inst.). Partout on signale une rumeur sourde, les directions indiquées sont très variables.

Dans le canton d'Arthez, plus au nord, au-delà du Gave de Pau, néant à *Artix, Castillon, Cescau, Doazon, Hagetaubin,* degré III au chef-lieu *Arthez* (mairie), *Casteide-Cami* (Lartigue, charpentier), *Casteide-Candou*(Mme Adoue).

A *Navarreux,* ch. l. c., 2 sec., la dernière plus forte, III (La Carde, conc. de mairie). Il est remarquable qu'à *Arzacq,* ch. l. c., très au nord, une selle suspendue contre le mur de l'écurie soit tombée et que la propriétaire, sur le point de partir, et baissée dans l'écurie, ait failli perdre l'équilibre. Le degré atteint le chiffre IV, tandis que le degré III est seulement atteint à *Louvigny* (Goailhard, inst.), et que les communes de *Malaussanne* et *Mialos* signalent néant.

Dans l'arrondissement de Pau, rien n'est signalé dans les cantons de Garlins, Lambeye, Pontacq, Thèze. A *Pau,* préfecture, le Dr Meunier, directeur de l'Observatoire météorologique, indique le degré III-IV, vibration des meubles, portes, fenêtres, avec bruit sourd. La moitié de la population aurait ressenti le phénomène. A *Lescar,* ch. l. c., même degré avec déplacement de meubles ; on indique la direction W.-E. (mairie).

International Seismological Centre

C'est dans l'arrondissement d'Oloron que le phénomène a été constaté avec la plus grande intensité.

Canton d'Accous : Bedous, 2 sec. à 3 s. d'intervalle, IV (Bernard). — *Borce*, 1 sec., W.-E., craquement de plancher, IV-V (Claverie, inst.). — *Osse*, 2 sec., grondement, IV-V (Estibotte, inst.). — *Urdos*, réveil des dormeurs, vibration des vitres et de la vaisselle, IV (Portes, rec. bur.).

Canton d'Aramits : Au chef-lieu, toute la population a ressenti une secousse et entendu un grondement, W.-E., V (Lannereton, maire). — *Issor*, 2 sec., chute d'un tuyau de poële et d'un vieux mur en pierres sèches le long d'un chemin, V (Baradat, inst.). — *Lanne*, 2 sec., objets assez fortement secoués, W.-E. (Caubisens, ébéniste).

Canton d'Arady : Izeste, vibration de vaisselle, bruit souterrain, IV (Bergi, prop.).

Canton de Laruns : Aste-Béone, toute la population a entendu le bruit souterrain, S.-N., IV Boris, maire). — *Béost*, 1 sec., S.-N., III-IV (Laborde). — *Eaux-Bonnes*, 2 sec., bruit sourd, S.-N., III-IV (Moulat, secr. mairie). — *Gère-Bélestin*, 2 sec. à 5 m. d'intervalle, la première plus forte en durée et intensité, S.W.-N.E., vibration de vaisselle, craquements de meubles (Baradat, inst.). — *Laruns*, ch. l. c., III-IV (mairie).

Canton de Lasseube : 1 sec. ressentie par nombre de personnes, choc brusque suivi de vibrations venant de E., S.-E., III-IV (R. Lapeyre, prof. hon.).

Canton de Monein : Abos, IV (Mme Bégué, mairie). — *Cuqueron*, 2 sec. de haut en bas, S.E.-N.W. (J. Laplace, inst.). — *Lahourcade*, III-IV (P. Lasserre, cult.). — *Monein*, ch. l. c., 1 sec., réveil des dormeurs, S.W.-N.E., IV (mairie). — *Parbaysse*, 2 sec., III-IV (Bégué, inst.).

Canton d'Oloron-Sainte-Marie : Agnos, 2 sec. à 45 s. d'intervalle, la première plus forte, vibration de vaisselle, tintement de sonnettes, bruit à la deuxième secousse, V (Capdevielle, prop.). — *Asasp*, 2 sec. à 2 min. d'intervalle, choc brusque, de bas en haut, bruit, IV (mairie). — *Cardesse*, 1 sec., craquement de meubles, S.-N., IV (Coïgdarens, ébéniste). — *Escourt*, 1 sec., III (Ferranet, inst.). — *Estos*, 1 sec., ressentie par tous les habitants, craquement de meubles, S.E.-N.W., (Labourdette, agric.). — *Géronce*, 1 sec., bruit de vaisselle, craquements, IV (Hagolle, inst.). — *Geüs*, vibrations, craquements de planchers, IV (Cassou, cult.). — Herrère, S.W.-N.E., craquements (Bioy, maire). — *Moumour*, 1 sec., vibration de vaisselle, chute de cadres, V (Navarret, maire). — *Oloron-Sainte-Marie*, ch. l. arr., 2 sec., dernière plus forte, balancement lent de S.-N., V (mairie). — *Saint-Goin*, craquements, IV-V (Jouanillou, maire). — *Laucède*, 1 sec., balancement lent, craquements, W.-E., III-IV (Mme Pontacq, inst.).

Si l'on se reporte à la carte, on constate que les localités les plus secouées se répartissent dans les vallées du Gave d'Oloron et de ses affluents. Les vibrations sont moindres le long du Gave de Mauléon. La surface pléisoséiste en France s'étend entre les Pyrénées et Oloron. Il est vraisemblable que l'épicentre se trouve dans le massif pyrénéen, sur la frontière ou en territoire espagnol.

La station séismologique de Tortosa a inscrit le début du phénomène à 5 h. 28 m. 58 s. et indique une distance de 270 kilom., ce qui est d'accord avec les conclusions précédentes. Bagnères-de-Bigorre a inscrit une phase à 5 h. 29 m. 21 s., qui ne peut être le début du phénomène et une plus forte impulsion à 5 h. 29 m. 25 s.

25 Janvier à 14 h. 40 m. — Au cours de l'enquête relative au précédent séisme, des observateurs nous ont signalé une secousse dont le degré maximum est IV et qui peut être considérée comme une réplique du précédent. Les intensités et les directions sont à peu près les mêmes (MM. Baradat Ch., inst. à Gère-Bélesten, canton de Laruns et Baradat Honoré, inst. à Issor, canton d'Aramits.).

7 mai à 5 h. G — 10 h. 01 m. G. — Ce séisme a été très peu intense, car malgré plusieurs envois de questionnaires, très peu de réponses sont parvenues ; plusieurs sont négatives. Les plus nettes permettent de conclure qu'il s'agit encore de la région d'Oloron-Sainte-Marie, où le degré n'a pas dépassé III (E. Saint-Jean, inst., à Asarp, Caudehore, à Arros, canton d'Oloron-Ste-Marie).

Il y eut d'ailleurs, à quelques jours d'intervalle une autre faible secousse à 11 h. du matin (10

International Seismological Centre

h. 01 G.) ressentie par les ménagères au travail ou les enfants dans les classes. Aussi plusieurs instituteurs, en signalant le fait, disent ne pouvoir préciser leurs souvenirs, mais promettent de tenir dorénavant registre des phénomènes de ce genre (maire de Mifaguet, Bergez, inst. à Rébénacq, canton d'Arudy, maires de Gurmençon et de Poey, canton d'Oloron-Sainte-Marie). Ce dernier séisme a été inscrit par les instruments de Bagnères : P̄ 10 h. 01 m. 33 s. (voir ci-dessus p. 24).

21 août, à 23 h. 40 m. ou 22 (mercredi) h. d'été 0 h. 40 m. — 22 août à 16 h. — Ce séisme a été d'intensité très faible, nombre de localités ne l'ont pas ressenti, mais il s'est étendu assez largement aux départements des Hautes-Pyrénées et de la Haute-Garonne (Arr. de Saint-Gaudens). L'heure du séisme et la confusion entre les heures d'été et d'hiver, les nouvelles de presse portant des dates et heures variées, ont fait croire à l'existence de deux séismes dans les nuits de 21 au 22 et du 22 au 23. Il n'en est rien d'après l'enquête faite, aucun observateur n'indiquant la succession de deux séismes à une nuit d'intervalle.

Trois observateurs (Latour, à Ancizan et Seribésseus, à Guchen, localités du canton d'Arreau, Barrère, charpentier à Cier-de-Luchon, canton Bagnères-de-Luchon) signalent un faible mouvement de balancement vers 16 h. le mercredi 22 ; ce serait peut-être une réplique du tremblement principal.

Je résumerai l'enquête dans le tableau ci-dessous. La majorité des observateurs signalent de faibles craquements, avec direction variant de S.W-N.E. à W.E., un fort grondement souterrain. Il y eut deux secousses à inntervalle assez prolongé, mais mal défini.

Hautes-Pyrénées

Arrondissement de Tarbes. — Réponses négatives des cantons de Tarbes (Tarbes et Alies), Tournay, Pouyastruc et Maubourguet (Sauveterre). — *Castelnau-Magnoac*, III (Bogues, sec. mairie).

Arrondissement d'Argelès-Gazost. — *Argelès*, III (Barax, secr. mairie). — *Lourdes*, III (Seyrès, archit.).

Arrondissement de Bagnères-de-Bigorre. — *Canton d'Arreau : Arreau*, IV (Mme Cartan, secr. mairie). — *Aspin*, IV (Estradé, maire). — *Barrancouen* (mairie). — *Bazus-Aure*, IV (Mme Souret.) — *Beyrède-Jumet*, IV (Arné). — *Cadéac*, IV (maire). — *Camous*, IV (Gaudry). — *Fréchet-Aure*, IV (Vidailhet). — *Gouaux*, IV (Ribaut). — *Grézian*, IV (Bacqui, cult.). — *Guchen*, III (Gailhard). — *Jézeau, IV* (mairie). — *Lançon*, IV (Benque). — *Pailhac*, IV (maire). — *Sarrancolin* (Castet, inst.).

Canton de Bagnères-de-Bigorre : Antist, pendules arrêtées, III (Mlle Lafforgue). — *Cieutat*, IV, (Bourdettes, inst.). — *Pouzac*, III (Brune, maire). — *Trébons*, III (Duclos, secr. mairie).

Canton de Bourdères-Louron : Anéran-Camors, III (Borde, maire). — *Avajan*, néant (maire). — *Bordères-Louron :* III (Pélieu, maire). — *Campan*, III (Despiau, secr. mairie). — *Cazaux-Fréchet*, III-IV (Gasbarrou, maire). — *Gérin*, néant (mairie). — *Loudervielle*, III (Capcarrère, maire). — *Vieille-Louron*, ressenti (maire).

Canton de La Barthe-de-Neste : Arrodets, IV (mairie). — *Asque, Avezac-Prat*, néant. — *Bazus-Neste*, IV-V (Latour, maire). — *Bizous*, IV (maire). — *Escala*, IV (Galan). — *Esparros, Hèches*, néant. — *Izaux*, chute de pierres dans les cheminées, IV (maire). — *La Barthe-de-Neste* III-IV (Dandré, maire). — *Labastide*, IV (Abadie, maire). — *Laborde*, III (maire). — *Lahitte*, III (Barbazan, maire). — *Lomné*, III (Morilhon, maire). — *Lortet*, III (Rey, secr. mairie). — *Montausset*, III (Vigneaux, maire). — *St-Arroman*, IV (mairie). — *Seich*, IV (mairie).

Canton de Lannemezan : Artigueny, III (mairie). — *Capvern*, III (Lurian). — *Lagrange* (Galan, maire). — *Lannemezan*, néant. — *Molère*, III (Duthu). — *Péré*, III (Galan, maire). — *Tilhouse*, néant.

Canton de Mauléon-Barousse : Anla, III (mairie). — *Cazarilh*, III (Uchan, maire). — *Esbareich*, III (maire). — *Loures-Barousse*, IV-V (Rumeau, maire). D'après le Dr Dencausse, de Frontignan, quelques lézardes et pierres tombées de cheminées. — *Mauléon-Barousse :* III (maire). — *Ourdo*, III-IV (maire). — *Saléchan*, néant. — *Sainte-Marie*, III (Siméon, maire). — *Sost*, IV (Sost, cult.). — *Thèbe*, III (mairie).

Canton de Saint-Laurent-de-Neste : Anères, IV (maire). — *Bize*, IV-V (Miegeville, inst.). — *Générest*, III-IV (Verdier). — *Hautaget*, III (Dupuy). — *Mazères*, IV (Cabail). — *Montsérié*, IV

International Seismological Centre

(Caumond). — *Nestier*, III-IV (Bazerque, adjomt maire). — *Saint-Laurent*, IV (maire). — *Seich*, IV-V (Castéran, inst.). — Tuzaguet, IV (Barrère).

Canton de Vieille-Aure : Soulan, III (mairie).

Haute-Garonne

Arrondissement de Saint-Gaudens. — *Canton d'Aspet : Aspet*, III-IV (mairie). — *Cabanac*, III (Bertrand). — *Couledoux*, III (Desbarax, secr. mairie). — *Courc*, III (Boué). — *Estadens*, III (Ribet). — *Herran*, III (Marrot). — *Izaut-de-l'Hôtel*, III (Gautier, cult.). — *Montcamp*, néant. — *Portet-d'Aspet*, III-IV (Longue). — *Sengouagnet*, III (Mlle Milhas).

Canton de Bagnères-de-Luchon : Artigue, III (mairie). — *Bagnères-de-Luchon*, III-IV (mairie). — *Castillon de Larboust*, III (Anizan, maire). — *Caubous*, III (maire). — *Cirès*, II (maire). — *Garin*, réveil des dormeurs, IV (Stieber, rentier en villégiature). — *Montauban*, III (Talazac). — *Saint-Mamet*, III (Baylac). — *Saint-Paul-d'Oueil*, III (Bonderunet).

Canton de Barbazan : Ardiège, III (Ponyfourcat, maire), et les membres du conseil municipal réunis à la mairie). — *Frontignan*, IV Dr Dencausse). — *Lourde*, III (mairie). — *Martres-de-Rivière*, III (Cartery, inst. retraité). — *Mont-de-Galié*, pas de bruit, III (Ferran). — *Payssous*, III (Décaux). — *Saint-Bertrand-de-Commingues*, III (mairie). — *Valcabère*, IV-V (sonnettes actionnées, pendules arrêtées (de Grandidier, maire).

Canton de Boulogne : Saint-Lory, néant.

Canton de l'Isle-en-Dondon : L'Isle et *Saint-Laurent*, néant.

Canton de Montréjeau : Ausson, II-III (maire). — *Balesta*, III (Estrampes, secr. mairie). — *Bordes*, III (Tassalle). — *Boudrac*, néant. — *Cazarilh*, III (Mme Desprats) ; Mme Noilhax, de la même localité, croit avoir perçu vers cette époque un mouvement entre 5 et 7 h. (matin). Il est possible qu'il y ait eu quelques faibles secousses prémonitoires ou répliques. De là la diversité des renseignements recueillis. — *Le Cuing*, néant. — *Sédeilhac*, II-III (Daunes). — *Les Tourreilles*, III (Marty, inst.).

Canton de Saint-Béat : Argut-dessous, III (maire). — *Argut-dessus*, III (maire).

Canton de Saint-Gaudens : Aspret, III (maire). — *Boulogne*, néant. — *Estancarbon*, II (maire). — *Labarthe-Inard*, néant. — *Labarthe-Rivière*, III (Milhas, secr. mairie). — *Lespiteau*, II (mairie). — *Lodes*, néant. — *Miramont*, III (Picheloup, secr. mairie). — *Regades*, II-III (Ribet). — *Rieucaez*, ressenti (mairie).

Canton de Salies : Néant.

L'absence de renseignements précis sur les directions ne permet pas de déduire la position de l'épicentre. Il semble toutefois qu'il s'agit d'un mouvement pyrénéen dans la région comprise entre le Pic du Midi et le Val d'Aran. Le séisme a été inscrit à Bagnères-de-Bigorre. L'inscription a été interprétée au Bureau central de la manière suivante :

Bagnères :	iP̄	23	40	11	Strasbourg :	e	23	44	29
	F		41	30	(Gd. pendule)	F		47	

30 août. — 19 h. 02 m. — Contrairement au précédent, ce séisme n'a pas été ressenti en Haute-Garonne, même dans l'arrondissement de Saint-Gaudens (Le Cuing, Balesta, Boulogne indiquent néant).

Hautes-Pyrénées

Arrondissement de Bagnères-de-Bigorre. — Les cantons d'Argelès-Gazost, Arreau, La Barthe-de-Neste, Bordères, Luron, Aucun, Lannemezan, Saint-Laurent-de-Neste, Saint-Pé, Vieille-Aure, indiquent néant ou confondent avec le tremblement nocturne du 22.

International Seismological Centre

Canton de Bagnères : Antist, Argelès, Astugue, Banios, Cieutat, Hauban, Labassère, Lies, Marsas, Mérilheu, Neuilh, Ordizan, Pouzac, Trébons, Uzer n'ont rien ressenti.

A Montgaillard, M. Abadie dans sa maison, au rez-de-chaussée, prenant le repas du soir, a ressenti un choc accompagné de vibrations de la vaisselle (20 heures, été). — A Bagnères-de-Bigorre, l'Observateur qui règle les séismographes a également ressenti le choc ; aucune autre personne appartenant au personnel de l'Observatoire n'a rien éprouvé (Dauzère, Dir. de l'Observatoire).

A *Campan*, ch. l. c., un petit nombre d'habitants a constaté le mouvement (Despiau, secr. mairie).

Aucune réponse positive des arrondissements de Tarbes et d'Argelès-Gazost.

Le séismographe de Bagnères indique un impétus net :

iP 19 h. 02 m. 14 s. heure Greenwich soit 20 h. 02 m. 14 s. (heure d'été).
F 03

Il serait impossible d'avoir l'heure exacte sans les stations séismologiques, les observateurs donnant le plus souvent des heures fantaisistes. C'est une preuve de l'utilité des séismographes type Bureau central, répartis dans les différentes régions de la France.

RÉGION DU SUD-EST

Basses-Alpes

1er juin à 20 h. 12 m. (heure d'été). — Ce séisme n'a pas atteint les départements limitrophes du Var et de Vaucluse. Dans les Basses-Alpes même l'arrondissement de Digne répond négativement, sauf Castellane où une vibration à peine perceptible a été signalée (maire). C'est de l'arrondissement de Forcalquier que viennent les quelques réponses positives, mais le séisme y a été très localisé, car les cantons de Banon, Forcalquier, La Brillanne, Noyers, Peyruis, Saint-Etienne, Sisteron, Villeneuve, Volonne indiquent néant.

Dans le canton de Reillanne, Lincel signale une faible secousse, tandis qu'au chef-lieu rien n'est ressenti. Dans le canton de Manosque lui-même, Corbières, Pierrevert et Sainte-Tulle n'ont rien perçu. Au chef-lieu de canton de Manosque, M. Constantin, secrétaire de mairie, se trouvant en plein air au repos a ressenti la secousse, donnant l'impression de trois chocs presque simultanés et violents de haut en bas (IV). Aucun autre effet n'a été signalé. L'observation est confirmée par la commune de Volx (mairie).

Ainsi il s'agit ici d'un choc de degré IV environ, tout à fait localisé dans les environs de Manosque.

Il y a donc lieu de rapprocher ce séisme de celui du 8 décembre 1923 (voir Annuaire). Je rappelle que la petite ville de Manosque a été jadis le siège de séismes assez sévères.

E. Rothé.

RÉGION DE L'OUEST

24 juin 1928 vers 0 h. 50 m. — On sait que les régions d'Ancenis et d'Angers constituent un centre de légers foyers séismiques.

Sur la rive gauche de la Loire et dans une contrée déjà ébranlée plusieurs fois, notamment le 5 juillet 1923, (voir Annuaire de l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg, 1923), une secousse a été nettement ressentie. Comme je l'ai indiqué d'autres fois, pour les séismes de ces régions, on trouve encore deux directions particulières de propagation : l'une W.-E., suivant la direction des failles armoricaines, l'autre S.W.-N.E., de Montrevault vers Angers.

Maine-et-Loire

Arrondissement de Chollet. — *Canton de Montrevault : Chaudron-en-Mauges*, 1 sec., soulèvement de bas en haut, chocs d'objets, vibrations, bruit de tonnerre (Landreau, vicaire). — *La Salle* et

International Seismological Centre

Chapelle-Aubray, 1 sec., vibration de l'Ouest (Chauvigné, inst.). — *Le Puiset Doré*, 1 sec., ressentie par un petit nombre de personnes, balancement lent (le maire). — *La Boissière, Saint-Quentin-en-Mauges, Le Fuillet, La Chaussaire*, néant.

Canton de Beaupréau : Beaupréau, sec. N.E.-S.W., ressentie par toute la population, chocs de bouteilles, vaisselle jetée à terre, court grondement suivi d'une explosion. Cette secousse aurait été ressentie à Angers (A. Poilane, observateur météorologique). — *Gessé*, 1 sec., III, vibration horizontale (Victesse Jean de Béjarry). — *La Chapelle-du-Genêt*, 1 sec., N.E.-S.W., forte vibration des vitres, bruit de camion (Vallée, inst.). — *La Poitevinière*, 1 sec. de haut en bas, vibration de vaisselle, craquement de meubles, bruit souterrain (Veuve Usureau). — *Jallais*, sec. ressentie. — *Villedieu, La Jubaudière, Andrezé, Saint-Léger, Le May*, néant.

Canton de Saint-Florent-le-Vieil : Saint-Florent, 1 sec. ressentie par un assez grand nombre de personnes, vibration de vitres. — *Saint-Laurent de la Plaine*, 1 sec., III, N.-S., balancement lent, bruit de tonnerre, éveil de dormeurs (Chiron, inst.). — *La Chapelle Saint-Florent :* 1 sec., III, vibration de vaisselle, craquement de meubles, bruit de lourd camion (Perreau, inst.). — *Bourgneuf-en-Mauge*, 1 sec., IV, vibrations N.E. (Maugeant, inst.).

Canton de Chemillé : Chemillé, 1 sec., II, bruit de camion (Leroy). — *Saint-Lézin*, 1 sec., IV, craquement de meubles, de planchers (Sabarthez, inst.). — *Saint-Georges, Cossé, La Jumelière, Neuvy, Les Gardes, La Tourlandry*, néant.

Autres cantons : néant.

27 Décembre 1928 vers 21 heures. — Entre la vallée du Thoret et celle de La Dive, d'Airvault à Moncontour-de-Poitou, un séisme, d'intensité V a été ressenti le 27 décembre 1928, vers 21 heures du soir. La région où le phénomène a été le plus accentué, est de forme elliptique, le grand axe dirigé N.N.E.-S.S.W., étant perpendiculaire à la direction générale des plis hercyniens armoricains. C'est fort probablement sur la ligne de contact des granits et de jurassiques qu'a dû se produire l'ébranlement. Le mouvement s'est alors propagé vers le N.E., jusqu'aux formations plus récentes qui environnent Moncontour. On se trouve donc en présence d'un nouveau jeu de l'ancien détroit poitevin.

Deux-Sèvres

Arrondissement de Parthenay. — *Canton d'Airvault : Airvault*, 2 sec., à 1 s. d'intervalle, V, impression de soulèvement puis vibrations N.-S., bruit souterrain qui a pu être pris tout d'abord pour l'éclatement d'un bolide (Balquet, notaire et maire). — *Irais*, choc brusque et oscillations N.W., phénomène ressenti par presque toute la population (Cailleteau, inst.). — *Saint-Généroux*, 2 sec., à 1 m. d'intervalle, vibrations des vitres (Pantin, garde).

Canton de Saint-Loup : Les Jumeaux, 1 sec., 1 s., ressentie par tout le monde, S.W.-N.E., vibrations de carreaux, balancement de lampes.

Canton de Thénezay : Aubigny, fort roulement semblable au bruit produit par l'écroulement d'une maison (Girard).

Bressuire, Azay-sur-Thouet, Melle, Niort, néant.

Vienne

Arrondissement de Loudun. — *Canton de Moncontour :* Moncontour, bruit souterrain assez fort, entendu par tous les habitants (Samoyault, inst.). — *Saint-Jean-de-Sauves*, 1 sec., observée dans plusieurs maisons, bruit souterrain (L. Requiem, maire). — *Ouzilly-Vignolle*, 1 sec., IV (Mme Ferrand). — *Loudun, Voulon, Vouillé, Ayron, Mirebeau*, néant.

International Seismological Centre

30 Décembre 1928 — Vers 21 h. 20. — Trois jours après la secousse précédente, un autre ébranlement a été ressenti dans la même région, mais un peu plus au N.W.

Deux-Sèvres

Arrondissement de Bressuire. — *Argenton-l'Eglise*, 1 sec. assez forte, vibrations, bruit très fort (Mme Roulleau). — *Saint-Varent*, ch. l. c., 1 sec., vibrations, grondement (L. Hullin, maire). — *Bilazais*, canton de Thouars, 1 sec., ressentie par toutes les personnes non endormies, vibration de vaisselle (Poitton, maire). — *Marnes*, canton d'Airvault, choc brusque, puis roulement de 3 à 5 sec., vibration de vaisselle, de vitres, de planchers, ressentie par tous les habitants, même par les dormeurs, et aussi par les habitants du village de Lion, situé 4 kilom. plus à l'est (Blatteau P., inst.).

Tous les autres questionnaires nous sont retournés avec la mention : néant.

RÉGION DU NORD-OUEST

23 Décembre 1928. — 18 heures 15. — Des secousses séismiques ont été signalées dans les départements de la Manche et des Côtes-du-Nord. Les conclusions de notre enquête montrent qu'il ne s'agit que de très minimes ébranlements survenus à des heures différentes ; ils sont sans doute de faibles répliques de séismes bien plus importants dont l'épicentre a été indiqué sous la Manche (voir Annuaire de l'Institut de Physique du Globe de Strasbourg, 1927, p. 84).

Manche

Une secousse ressentie par quelques personnes seulement est signalée à *Lessay*, arrondissement de Coutances. 13 autres bulletins nous sont retournés avec la mention néant.

Côtes-du-Nord

23 Décembre 1928.— 4 h.— Une secousse a été ressentie à *Quintenic*, canton de Lamballe (Gallery des Granges, maire). et à *Loudéac*, chef-lieu d'arrondissement (Boisadan).

23 Décem. 1928. — 22 h.— Une secousse est signalée à *Tréguier*, arrondissement de Lannion ; vibration de vaisselle, chute d'objets accrochés (Tondie, sous-lieutenant).

Tous les autres questionnaires nous sont retournés avec la mention : néant.

Indre

27 Septembre 1928. — Une enquête faite sur quelques indications de la presse, dans le département de l'Indre, n'a donné que des résultats négatifs. Tous les bulletins nous sont retournés avec la mention : néant.

RÉGION DE L'EST

De faibles séismes ont eu lieu en Suisse le 23 août et le 5 décembre, non loin de la frontière française Nos enquêtes faites dans les départements du Jura et du Doubs ont montré qu'ils n'ont pas été ressentis en France.

J. Lacoste.

International Seismological Centre

Tremblements de terre en Algérie

Pendant l'année 1928, soixante-neuf séismes ont affecté les trois départements algériens. Vingt-neuf de ces secousses ont été observées seulement et figurent dans le tableau ci-dessous. Vingt-quatre ont été à la fois enregistrées et observées, elles figurent au tableau I et elles ont été reportées dans la liste ci-dessous, accompagnées des renseignements microséismiques. Enfin seize séismes uniquement inscrits, ne figurent que dans le tableau I.

Deux séismes importants sont à relever. L'un a été ressenti dans la région de Staouéli le 2 juin vers 18 h. 39 m. A Staouéli deux secousses brusques ont été perçues, une maison a été lézardée (VIII), le mouvement a été ressenti à Douéra et à Sidi-Ferruch. Une formidable. détonation a précédé la secousse (Mme Larue-Cassan). Le mouvement a même été perçu jusqu'à Alger, El Biar, Bouzaréah, III (Presse). L'autre séisme, dont l'épicentre se trouve dans les environs d'Inkermann, s'est produit le 24 août, vers 9 h. 44 m. A Inkermann, les plafonds ont été détachés, des murs lézardés, des vieilles maisons se sont effondrées ; deux enfants ont été tués par la chute d'un mur, deux indigènes sont morts sous les décombres de leur gourbi. A Saint-Aimé, une vaste construction neuve s'est effondrée (VIII-IX) ; à Relizane des murs ont été lézardés. Le séisme a été fortement ressenti dans un grand nombre de localités à l'intérieur de ce contour, Duperré, Boghari, Tiaret, Mascara, Mostaganem. De nombreuses sources seraient apparues dans la plaine sur la rive droite du Chéliff. On parle de suintements pétrolifères. Cette secousse importante a été suivie de trois répliques ne causant aucun dégât.

Un tremblement dans la région de Constantine le 7 décembre aurait causé des dégâts, ce séisme n'a été signalé que par la presse et n'a pas donné d'inscription à l'Observatoire.

Le département de Constantine compte vingt-cinq tremblements de terre et a été le plus instable, dix-neuf secousses ont affecté le département d'Alger et neuf le département d'Oran.

Les renseignements macroséismiques sont en général fournis par le service météorologique d'Algérie ; quelques-uns viennent de la presse ou de correspondants particuliers.

Les lettres (O), (A), (C) indiquent les départements.

1928		h	m	s		
5 janvier	vers	21			(C)	Edough W-E; Bugeaud, assez fort.
23 »	vers	19	50		(C)	Souk-Ahras, E.-W.
17 mars	vers	12	10		(C)	Condé-Smendou, 4 s., W.-E.
19 »	P	17	59	34	(A)	Tizi-Ouzou.
29 »	P	19	18	04	(A)	Beni-Sliman, 1 s., N.W.-S.E.
6 avril	eP	0	13	37	(A)	Région Médéah-Boghar, Médéah, III (Presse) Brazza.
8 »	eP	22	26	52	(C)	Région Bougie-Kerratra, W.-E., 3 s., assez violentes, Oued-Marsa S.-N., 3 s., vibrations des portes et fenêtres.
9 »	vers	18	05		(C)	Kerratra, 1 à 2 s., S.W.-N.E., faible.
3 mai	vers	20	25		(A)	Beni-Sliman, légère secousse.
9 »	vers	3	30		(C)	Tizi-N'Béchar, N.-S., 1 s.
10 »	vers	13	20		(O)	Sensible à Oran et dans la région (Presse) ; Mangin, assez violent.
10 »	vers	23	34	32	(C)	El-Arrouch, W.-E.
22 »	vers	2			(O)	Mascara, faible secousse.
22 »	vers	8			(O)	Mascara, faible secousse.
26 »	vers	15	40		(O)	Mascara, assez violent, 5 à 6 s.
27 »	vers	16	30		(O)	Mascara, 3 à 4 s.
2 juin	iP	18	39	23	(A)	Région Staouéli (VIII).
5 juillet	iP	3	39	39	(A)	Région Cherchell, Orléansville, Rouina, assez violent, pas de dégâts ; Oued-Fodda, Duperré-Cherchell, S.W.-N.E., craquements de meubles.
5 »	vers	22			(A)	Cherchell, faible (Presse).

(1) Les heures où figurent les secondes sont les heures d'arrivée de la phase P à l'observatoire d'Alger.

International Seismological Centre

28	»	vers	13	15		(C)	Oued-Marsa, N.-S.
28	»	vers	18			(C)	Oued-Marsa, N.-S.
31	»	vers	7			(C)	Tizi-N'Béchar, 2 sec., consécutives, 2 s., N.-S.
15	août	vers	22	30		(C)	Bordy-Bou-Arréridj, N.W.-S.W., 2 s.
19	»	vers	4	0		(C)	Tizi-N'Béchar, N.-S., 2 s.; Kerratra, faible.
22	»	vers	2	0		(C)	Tizi-N'Béchar, 2 s.
24	»	iP	9	44	55	(O)	Epicentre dans les environs d'Inkermann (VIII-IX).
24	»	e	10	28	48	(O)	réplique (secousse signalée de Relizane).
24	»	e	12	18	40	(O)	réplique.
24	»	e	22	02	43	(O)	réplique.
29	»	eP	12	27	46	(A)	Port-Gueydon, W.-E., 2 s., fort grondement ; population alarmée (Presse).
9	septembre	P	22	30	15	(A)	Région de Tigzirt, secousse précédée de grondements arrivant de l'Est (Presse). Cap Bengut, Dellys, Haussonvilliers, Bordj-Ménaiel, Tizi-Ouzou, Fort-National.
9	»	vers	23	32		(A)	Tigzirt, réplique légère.
29	»	vers	22	15		(C)	Kerratra, faible.
6	octobre	eP	1	24	16	(A)	Région de Ténès : Ténès, forte secousse, une cloche a tinté, émoi général, ni accidents, ni dégâts (Presse).
16	»	vers	9	35		(C)	Mansoura, 1 s.
19	»	vers	18	20		(C)	M'Sila, 3 secousses.
20	»	vers	2			(C)	Tizi N'Béchar, N.E.-S.W., 1 s.
23	»	e	2	48	11	(C)	Région de Constantine : Constantine, oscillations vives, population réveillée (Presse) ; Condé-Smendon, forte secousse suivie de grondements, S.-N., 8 s., El-Arrouch, assez forte, E.-W., 3 s., Philippeville, faible.
27	»	P	5	23	29	(A)	Région d'Orléansville : Orléansville, secousse assez forte, N.W.-S.E., 3 s., Malakoff, Fromentin.
10	novembre	vers	19	30		(C)	Tizi N'Béchar.
15	»	eP	20	56	03	(A)	Bouzaréah, III ; région Douéra ?
25	»	iP	1	7	15	(A)	Région Castiglione, Tipaza, Castiglione, vibrations verticales assez violentes immédiatement précédées d'un grondement intense, claquements des tuiles, objets renversés ; Tipaza, fortes secousses ; Cherchell, El-Affroun, Souma, Alger, III, l'Arba, Roulna.
25	»	vers	1	30		(A)	Castiglione, réplique faible accompagnée d'un fort grondement.
28	»	eP	17	1	48	(A)	Castiglione, réplique, secousses verticales assez fortes.
3	décembre	P	5	30		(C)	Région Bône-Guelma : Guelma, forte secousse ; La Calle 3 oscillations, N.W.-S.E.; Morris, N.W.-S.E., 5 à 6 s.; Jemmapes, 4 sec., N.E.-S.W.; Edough, assez fort, N.W.-S.E.; El Arrouch, Herbillon, Bugeaud, Nelsonbourg.
5	»	vers	6	10		(C)	Oued Marsa, vibrations des portes.
7	»	le matin				(C)	Constantine, 4 maisons effondrées, quelques blessés *(Matin).*
16	»	iP	18	44	50	(C)	M'Sila, Medjez.
16	»	iP	18	51	01	(C)	Réplique du précédent.
21	»	vers	7	10		(C)	Mansoura, faible.
24	»	iP	7	15	48	(A)	Région Rouina, S.W.-N.E.; Milianah, faible.
29	»	iP	10	37	37	(A)	Région Tablat : Tablat, Ménerville, l'Arba, Alger.
29	»	P	11	58	04	(A)	Tablat, réplique du précédent.

N.-B. — Un désastre à Djidjelli le 17 août a été signalé par la presse, mais une note de M. Gonnessiat, Directeur de l'Observatoire d'Alger-Bouzaréah, dans *La Nature,* signale que ce désastre est dû à une tornade, non à une secousse sismique.

International Seismological Centre

Secousses séismiques au Maroc

Le 15 février, d'après la presse, des secousses séismiques ont été ressenties à Guersif dans le Maroc Oriental, entre 6 et 7 heures de matin. On compte quatre secousses d'environ 6 secondes chacune, qui ont ébranlé les maisons causant une panique particulièrement grande parmi les indigènes qui se sont sauvés dans la campagne. Le mouvement fut analogue au roulis. Des secousses semblables, aojute la presse, avaient eu lieu dans la même région en avril 1922, mais elles avaient été moins fortes.

Mme A. Hée.

Tremblements de terre à Madagascar

Des bulletins rédigés par M. Ch. Poisson, s. j., directeur de l'Observatoire de Tananarive, nous avons extrait les renseignements qui suivent.

Au cours de l'année il a été enregistré 166 séismes (parmi lesquels 45 dont la distance n'est pas déterminable).

La répartition au cours des divers mois comporte 2 maxima, mars et novembre avec 17 séismes, et 2 minima, février avec 3 et août 4 séismes.

On a noté un nombre important de séismes correspondant à des distances inférieures à 500 km., assez peu de 500 à 1000. Il y en a un assez grand nombre (11) à une distance de 1200 à 1500 km. de Tananarive (foyer sous l'Océan Indien).

Voici le tableau général des résultats :

Distances :	0 à 500 km	500 à 1000	1000 à 5000	plus de 5000	Total
Janvier	2		3	1	6
Février	2		1		3
Mars	5		6	6	17
Avril	4		2	2	8
Mai	3	1	2	2	8
Juin	7	1		7	15
Juillet	12	1		2	15
Août	2		1	1	4
Septembre	8	1	1	3	13
Octobre	4		1	4	9
Novembre	6	3	4	4	17
Décembre	2			4	6
Totaux	57	7	21	36	121

4 secousses ont été ressenties :

29 janvier, degré II à l'Observatoire, avec bruit souterrain.

4 mai, degré II à l'Observatoire.

5 août, degré III à l'Observatoire (2 secousses). Ankidina, Ambohimasina IV, Arivonimamo III.

28 septembre, degré II-III à Tananarive.

C. Bois.

International Seismological Centre

Tremblements de terre en Tunisie

Sousse : le 17 juillet 1928, à Sousse, à 21 heures 15 minutes, un bruit sourd a ébranlé la maison comme si un objet très lourd était tombé sur le parquet de l'étage supérieur. La secousse comportait un mouvement pouvant se décomposer en deux autres : le premier, de bas en haut et de haut en bas, le deuxième comme l'oscillation d'un fléau de balance.

Le phénomène a duré une seconde environ. Un violent orage a précédé et suivi le phénomène. (Signé : Anfre).

Segermes : le 17 décembre 1928 des secousses séismiques ont été ressenties à partir de 16 heures du matin.

Une première secousse légère suivie d'une plus accentuée qui a déplacé les tuiles des maisons. D'autres secousses ont été ressenties dans la matinée, certaines ont été assez violentes. (Signé : Ruggirolle).

V. Lacroux,
Chef du Service Météorologique Tunisien.

Renseignements transmis par le Ministère des Colonies

GUADELOUPE

Station météorologique du camp Jacob

12 septembre — Secousses séismiques accompagnées d'un cyclone.

22 septembre, à 4 h. 30 m. — Secousse séismique d'une durée de 3 s. 5.

Station de Pointe-à-Pître

23 septembre, à 5 h. 30 m. — 2 secousses Est-Ouest.

24 septembre, à 5 h. 30 — Secousse séismique d'une durée de 2 secondes.

4 octobre, à 4 h. 45 m. — Secousse séismique d'une durée d'environ 2 secondes.

GUINÉE FRANÇAISE

1928

Dans la nuit du 18 au 19 août, un séisme assez important a été ressenti dans le cercle de Forécariah ; l'épicentre peut en être situé à environ 12 kilomètres N.-N.E. de Forécariah, près du hameau de Ammaréa. Le terrain où le séisme s'est produit était avant l'événement une rizière faisant suite à une colline en pente douce.

Trois secousses très rapprochées ont été ressenties, accompagnées chacune d'un roulement semblable à celui d'un camion, puis on a vu des fumées sortir du sol en même temps que celui-ci se retournait par plaques. Une partie de la colline s'est effondrée, présentant une coupure de section cylindrique verticale.

La superficie bouleversée est de l'ordre de 20 hectares. L'aspect actuel du terrain peut être comparé à un champ retourné par un cultivateur géant avec une bêche à sa mesure. On ne voit qu'une ensemble de mottes de glaise latéritique ocre, sans trace d'humus, d'une hauteur de 2 à 4 mètres et d'un diamètre à la base de 4 à 10 mètres, laissant émerger les racines ou les branches d'une partie des arbustes qu'elles ont recouvertes

MARTINIQUE

18 mai — Une secousse séismique a été ressentie à 10 h. 52 m. 30 s. à 50 km de la station de Fort-de-France.

COTE DES SOMALIS

Le 8 avril plusieurs secousses séismiques ont été ressenties à Djibouti vers 11 h. 42 m.

Mlle J. Roess.

International Seismological Centre

CORSE

7 février — Un tremblement a été ressenti en Corse le 7 février vers 23 h. L'aire pléistoséiste se compose de deux zones principales : Coti VI, Cauro VI et Sartène IV-V, Lévie V. Les zones d'intensité III et IV sont irrégulièrement distribuées autour. Les terrains affectés sont formés de roches éruptives anciennes : granites et gneiss. Les zones que nous venons d'indiquer sont parallèles à la direction des chaînes de montagne, direction qui est en outre celle de nombreux filons de granulite.

On peut noter que les séismes sont rares en Corse ; Montessus de Ballore n'en signale que 5.

Arrondissement d'Ajaccio. — *Canton de Sainte-Marie-Siché : Cotichiavari,* 1 sec., 2 s., V-VI, réveil des dormeurs, choc brusque, les maisons ont balancé (plusieurs personnes). — *Sainte-Marie-Siché,* néant.

Canton de Bastelica : Cauro, 3 sec., à intervalle de 2 ou 3 s., VI, W.-N.E., fissures de plafonds, craquements de meubles, déplacement de tableaux (Peraldi, propriétaire).

Canton de Bocognano : Bocognano, 1 sec., balancement lent, IV (Morelli, maire).

Canton de Sari d'Orcino : Sari d'Orcino, 1 sec., vibration, IV (Mme Olivierri, intitce). — *Calcatoggio,* 1 sec., vibration, IV (Ch. Chiappini, propriétaire).

Canton de Sarrola Carcopino : Sarrola Carcopino, 1 sec., vibration, III (Ange Marie Leca, débitant).

Canton de Vico : Vico, 1 sec., vibration, IV (R. Quennesson et F. Fanucci, chauffeurs d'auto).

Canton d'Ajaccio : Ajaccio, Alata, néant.

Arrondissement de Sartène. — *Canton de Sartène : Sartène,* 2 sec., la première faible, suivie après 3 s. d'une deuxième plus forte, S.W.-N.E., mouvement de translation brusque, vibration de vaisselle, déplacement du lit, bruit de détonation après la secousse, IV-V (C. Gatto). — *Sainte-Lucie-di-Tallamo,* 1 sec., S.-N., de bas en haut, balancement brusque, III (Calvia, ingénieur du service vicinal).

Canton de Lévie : Lévie, 1 sec., de bas en haut, balancement brusque, V (Ceretti, cantonnier).

Cantons de Serra di Scopamene, Bonifacio, Petreto et *Bicchisano, Olmeto, Porto Vecchio,* néant.

Arrondissement de Corte. — *Canton de Corte : Prunelli di Fiumorbe,* 1 sec., IV, craquement de meubles et de planchers. — *Corte,* néant.

Cantons de Cartifao, Calacuccia, Sermano, Vezzani, Venaco, Ghizoni, Moita, néant.

Arrondissement de Bastia. — *Cantons de Bastia, Luri, Cerrione, L'Isle Rousse, Belgodère, Olmi-Capella, Lama, Oletta, Vescovata, Calenzana, Calvi,* néant.

C. Bois.

Macroséismes signalés 1928

International Seismological Centre

Date	Localité	Heure	Mouvement			Autorité	Enregistré a	Observations
			Intensité	Durée	Direction			
4 janv.	Limassol (Chypre)	dans la soirée	faible	assez longue		Agent consulaire à Limassol.		La population a couché dehors.
5 —	Janina	2h 47m	IV-V	2s	SE-NW	Agent consulaire à Janina.		5 secousses.
14 —	Provinces de Liège et du Luxembourg belge	0h 17m 54s	VI-VII au maximum	1 à 7s		Ambassadeur en Belgique	La plupart des observatoires européens.	Epicentre dans l'Eifel. A Tilleur : chute de blocs de schite sur le quai de la gare. Verviers : murailles écroulées, personnes tombées des lits. Vielsalm : choc S. E. - N. W. En divers points, grondements souterrains. — Dans la région de Hoyet-Grupont, 2e secousse entre 3h et 4h du matin.
8 févr.	Bandœng (Java)		assez violent			Consul général aux Indes néerlandaises.	Observatoires voisins.	Séisme en relation avec l'activité du volcan Krakatan.
12 —	Yokohama		VIII	16 m.		Consul à Yokohama	Observatoires japonais.	Epicentre : vallée du Kinu, 25 milles au N.-E. de Tokyo. Poteaux télégraphiques arrachés à Ibaragi. Chutes de tuiles et d'une cheminée à Utninomya. Ligne de chemin de fer coupée par un glissement de terrain.
22 —	Jérusalem	2h 47m du 3e fuseau	IV	3s		Consul général en Palestine.		
	Jérusalem	19h 48m 30s du 3e fuseau	VII	3s	SE-NW	»		Lézardes. effondrements de murs, faibles grondements.
22 —	Jaffa, Tel Aviv	8h 02m après-midi	IV	plus de 2s	N-S	Consul à Jaffa.		A Tel Aviv mur effondré, bruit sourd, panique.
	Caïffa	environ 20h	IV	2s	de bas en haut	Consul à Caïffa.		Dégâts en de nombreuses localités de Palestine déjà éprouvées le 11 juillet 1927.
7 mars	Messine	11h 56m	V-VI	10s	de bas en haut	Consul à Palerme.	Divers observatoires italiens.	1 secousse.
	Catane	11h 56m	IV-V	10s	E-W et de bas en haut	»		1 secousse — Lézardes des murs et dégâts en diverses localités. Maisons détruites à Stromboli.
23 —	Yokohama	10h 21m 38s	faible	11 m.		Consul à Yokohama	Observatoires japonais.	Epicentre 70k NW de Tokyo. Objets renversés et brisés en certaines maisons.
26 —	Ljubljana (Yougo-Slavie)	15h 40m 49s	faible			Chancelier du consulat à Ljubjana.	Un grand nombre d'observatoires.	Epicentre à 95k de Ljubljana
	Inglav (Yougo-Slavie)	15h 44m	faible		W-E	»		Quelques dommages à Couazzo-Carnico.
	Trieste	15h 30m 30s	II			Consul à Trieste.		
	Udine	15h 30m	IV			»		
27 —	Ljubljana	9h 32m 45s	faible			Chancelier du consulat à Ljubljana.	Un grand nombre d'observatoires.	Epicentre à 130k de Ljubljana 1 secousse.
	Munich	9h 32m	IV	2 à 3s		Légation en Bavière		Arrêt des pendules, ébranlement des meubles.
	Trieste	9h 32m 37s	IV			Consul à Trieste.		
	Udine	9h 33m	V			»		A Talmezzo, 42 maisons écroulées, 8 morts, 24 blessés. Fortement ressenti à Verzignis, Cavallo, etc...
31 —	Smyrne	2h 22m	IX	30s		Consul général à Smyrne.	Un grand nombre d'observatoires.	Epicentre : région Torbali (1660 maisons détruites, 10 tués, 68 blessés). Production de crevasses, eaux troublées. Dégâts matériels importants à Smyrne et en de nombreuses localités. — Répliques les 1, 2 avril, le 3 à 2h et 5h, le 9 à 20h 15m, le 10 à 3h05m, le 11 à 16h30m et à 17h 30m, le 15 à 21h 18m et 21h 45m.

International Seismological Centre

Date	Localité	Heure	Mouvement			Autorité	Enregistré a	Observations	
			Intensité	Durée	Direction				
14 avril	Salonique	11h 05m (heure du f.)	V	10s	E-W	Consul à Salonique	Nombreux observatoires.	1 secousse — quelques lézardes.	—
16 —	Vera Cruz	21h 26m 19s heure d'été de Mexico	VI-VII		NW-SE	Consul à Vera Cruz.	Nombreux observatoires.	Epicentre 17°, 2' N 97°, 32' W. Les cloches ont tinté.	
	Salonique	21h 26m	V	10s		Consul à Salonique	Nombreux observatoires.	4 secousses — quelques dégâts çà et là en ville.	—
18 —	Andrinople	21h 20m	assez forte	10 à 12s		Consul à Andrinople.		Gare de Papazoglou détruite, voie ferrée endommagée.	—
8 mai	Nouvelle Zélande	3h 45m	VIII		N-S	Consul à Auckland.	Observatoires voisins.	2 secousses principales, murs et routes crevassés, voies ferrées endommagées, etc.... Dégâts : plusieurs milliers de livres sterling. — Des répliques sont signalées.	
11 —	Karsanti (Taurus)	20h 33m	faible	2s	W-E	Consul à Adana.		Aucun dégât.	—
11 —	Bandjar Negara (Java).		violent			Consul général aux Indes néerlandaises.		Suivi d'une éruption volcanique désastreuse Répliques plus faibles à 2h32m, 2h48m, 4h23m	
15 —	Karsantis (Taurus)	0h 05s	faible	3s	W-E	Consul à Adana.		Aucun dégât.	—
21 —	Yokohama	1h 29m	VIII	8s		Consul à Yokohama.	Observatoires japonais.	Chute de cheminées, murs ouverts, rupture de fils électriques, etc...	
24 —	Kozan (Cilicie)	13h	légère			Consul à Adana.		Epicentre à 60km d'Adana.	—
12 juin	Karsanti	5h 45m	légère	9s	N-S	»		Aucun dégât.	
23 —	»	21h 20m	légère	5s		»		Aucun dégât.	
21 —	»	1h 25m	légère	12s		»		» Maisons endommagées.	
		19h 20m	violente	25s	NW-SE	»		» Le 29 et le 30, 9 répliques légères sans accidents ni dégâts.	
		21h	violente	10s	NW-SE	»			
14 juillet	»	21h	légère			»		Pas de dégâts, grondements souterrains.	
15 —	»	12h 30m	légère			»		»	
4 août	Ilot Paloë (N de Florès)	dans la nuit	violente			Consul général aux Indes néerlandaises.		Suivie d'un raz de marée désastreux et d'une éruption violente du volcan Rokatinda.	
23 —	Adana	8h 05m		25s	N-S	Consul à Adana.		Rochers précipités en bas des montagnes. Eaux troublées — 3 répliques de 9h à 12h, 1 à 16h et 3 vers 22h.	
8 octob.	Mexico	21h 02m 05s	VI	30 m.	N-S	Consul à Mexico.	Tous les observatoires.	Dégâts importants à Vera Cruz, Oaxaca, Acapulco, Puebla, etc.	
20 nov.	Antofagasta	16h 30m	violent			Ministre au Chili.	Tous les observatoires.	Dégâts à Antofagasta, Anica, Pampa-Union, etc...	
5 déc.	Prahins (Suisse)	4h 18m	V-VI		E-W	Consul à Lausanne.	Observatoires voisins.	Tableaux déplacés, etc..	
23 —	St-Sauveur, Jersey	17h 55m	III	5s		Consul aux îles Anglo-Normandes.		1 secousse.	
	St-Hélier, Jersey.	»	III	3s	SW-NE	»		1 secousse — roulement.	

C. Bois.

International Seismological Centre

Sur l'agitation microséismique à Strasbourg en 1928
Effet des anomalies sur les variations mensuelles et diurnes

par J. Lacoste

L'agitation microséismique d'origine naturelle ou météréologique a eu, au cours des 9 dernières années (1920-1928) les valeurs mensuelles suivantes exprimées en microns :

Janvier	5,56	Juillet	1,04
Février	4,31	Août	1,42
Mars	3,47	Septembre	1,87
Avril	2,61	Octobre	2,57
Mai	1,46	Novembre	3,73
Juin	1,32	Décembre	4,32

Au cours de l'année 1928 ces valeurs mensuelles ont été

Janvier	6,83	Juillet	1,03
Février	5,69	Août	1,51
Mars	3,24	Septembre	1,61
Avril	2,58	Octobre	2,54
Mai	1,00	Novembre	4,29
Juin	1,57	Décembre	2,81

On peut remarquer qu'en 1928, les moyennes des mois de janvier, février, juin et novembre sont anormales par excès. Ces mois ont été exceptionnellement doux grâce à de nombreux noyaux de variations barométriques négatives qui ont parcouru les mers avoisinant les côtes françaises. J'ai déjà indiqué (Annuaire 1927, Séismologie, page 128) que le déplacement rapide de pareils noyaux sur des fonds marins exagérait considérablement l'agitation microséismique ; leur fréquence variable peut donc modifier, d'année en année, les moyennes mensuelles. Pour cette raison, par exemple, le mouvement microséismique à Strasbourg atteignait 8 fois sa valeur normale le 8 et 9 juin et cette anomalie a eu évidemment sa répercussion sur la moyenne de ce mois.

Le maximun des perturbations ne s'enregistre pas aux mêmes heures dans les différentes stations. Grâce à l'obligeance de M. Whipple, j'ai pu faire les remarques suivantes, à propos de profondes perturbations qui, venues de l'ouest de l'Irlande, ont marché, par la mer du Nord, vers la Baltique, aux mois de novembre et de décembre.

Kew : maximum principal :	8,4	microns	le 24 novembre à	9 heures.
Strasbourg : id.	13,00	»	le 24 novembre à	18 heures.
Kew : maximum principal :	3,9	»	le 25 décembre à	8 heures.
Strasbourg : id.	4,3	»	le 25 décembre à	18 heures
Kew : maximum principal :	4,1	»	le 30 décembre à	4 heures.
Strasbourg : id.	5,5	»	le 30 décembre à	8 heures.

L'intervalle de temps entre les heures des maximums dans les deux stations paraît tenir à la direction même des trajets que suivent les noyaux des variations. On constate aussi parfois qu'une forte baisse barométrique en marche au large des côtes de Bretagne a sa répercution sur l'agitation microséismique à Strasbourg quelque temps avant Kew

On comprend ainsi que les variations diurnes de l'agitation, si petites soient-elles, peuvent dépendre et des stations et des années.

MM. F. J. W. Whipple et F. J. Scrase ont calculé (1) pour 1926 et 1927, aux heures 0, 6, 12, 18, les excès ou les déficits de l'agitation microséismique sur la moyenne annuelle à Kew (composante N. S. Galitzine). Le même calcul pour Strasbourg montre des différences entre les deux stations.

(1) F. J. W. Whipple et F. J. Scrase Monthly notices, Geophysical, supplement, oct. 1928.
(2) J. Lacoste C. R. Ac. des Sc., T. 187. p. 447, 1928.

International Seismological Centre

		0	6	12	18
Kex 1926	(microns)	+ 0,043	+ 0,022	— 0,070	— 0,002
Strasbourg	(ampl. moy. 1,774)	+ 0,011	+ 0,006	+ 0,005	— 0,020
Kew 1927	(microns)	+ 0,018	+ 0,022	— 0,032	— 0,009
Strasbourg	(ampl. moy. 2,293)	+ 0,012	— 0,030	+ 0,002	+ 0,015

Si l'on se rapporte simplement à une même station, (Strasbourg) et pour des années différentes, on trouve encore des dissemblances.

		0	6	12	18
Strasbourg	1925	— 0,027	— 0,021	+ 0,029	+ 0,019
	1926	+ 0,011	+ 0,006	+ 0,005	— 0,020
	1927	+ 0,012	— 0,030	+ 0,002	+ 0,015
	1928	+ 0,053	+ 0,010	— 0,072	+ 0,008

On comprend que ces excès ou ces déficits seraient variables si les mesures étaient faites à des heures différentes. J'ai indiqué (1), en effet, après avoir relevé l'agitation microséismique, heure par heure, pendant six mois, que les maximuns diurnes apparaissaient vers 8 heures et 19 heures, et les minimuns vers 2 heures et 16 heures, le même fait s'étant reproduit chaque mois.

Sans doute les heures et les valeurs de ces maximuns sont elles troublées parfois par les grandes perturbations passagères signalées précédemment et les variations diurnes de l'agitation microséismiques, excessivement faibles mais réelles, sont aussi difficiles à établir que celles des variations du champ électrique, du champ magnétique, des courants telluriques, etc. pour lesquelles des éliminations conventionnelles de perturbations anormales doivent être adoptées.

J. Lacoste.

(1) J. Lacoste C. R Ac. des Sc., T. 187. p. 447, 1928.

International Seismological Centre

NOTICES NÉCROLOGIQUES

AUGUSTE LEBEUF (1859-1929)

L'Observatoire de Besançon est un des premiers qui ait inscrit en France d'une manière continue les phénomènes séismiques, grâce à la sollicitude de son Directeur, M. Auguste Lebeuf. Les collaborateurs du Bureau central se rapellent avec quel intérêt, lors de ses passages en Alsace, M. Lebeuf s'arrêtait devant les instruments et en discutait avec autorité le fonctionnement et les résultats. Bien que faiblement doté d'un poste de séismographes Mainka de 150 kg., l'Observatoire de Besançon, grâce au dévouement d'un personnel particulièrement compétent, apporte au Bureau une collaboration utile, dont cet annuaire est le témoin.

L'activité de M. Lebeuf, correspondant de l'Académie des Sciences depuis 1913, était particulièrement tournée vers l'astronomie proprement dite :

Ses premiers travaux se rapportaient à la Mécanique Céleste, à des polynomes rencontrés par Hansen et Tisserand. Il a créé des tables pour le calcul des perturbations de Jupiter sur les petites planètes.

Ce fut sa nomination, en 1903, à l'Observatoire de Besançon, qui l'engagea dans une voie nouvelle.

« On sait, dit M. E. Picard, qui fit son éloge funèbre à l'Académie, que cet observatoire, fondé par la ville de Besançon, le département du Doubs et l'Etat, a pour but spécial d'aider au développement de l'industrie horlogère de la Franche-Comté. Outre le service astronomique, il comprend un service chronométrique. Lebeuf a continué brillamment l'œuvre commencée par son prédécesseur Gruey, et il a rendu à l'horlogerie française des services de premier ordre.

Il fallait obtenir et conserver la confiance de la Fabrique bisontine et aussi donner aux épreuves chronométriques une valeur scientifique fixant l'attention de l'horloger désireux de perfectionner son art. Grâce à Lebeuf, notre région horlogère de l'Est peut aujourd'hui lutter avantageusement avec nos voisins. Peu à peu, notre réglement chronométrique a été élevé au niveau de ceux de Genève et de Neufchâtel ; en même temps, les déposants ont été encouragés, et le nombre des chronomètres présentés aux essais s'est élevé considérablement. Dans les concours avec la Suisse, l'Observatoire de Besançon a maintes fois obtenu les médailles d'or.

Tout en cultivant surtout la chronométrie, Lebeut n'a cependant pas négligé la tâche dévolue à l'Observatoire de Besançon dans la Carte du Ciel, et il a fait suivre attentivement les Comètes et diverses petites planètes.

Lebeuf, mort le 13 juillet 1929, était le plus ancien Directeur d'Observatoire ; il venait d'être atteint par la limite d'âge. C'est avec la plus grande tristesse que le Bureau central voit disparaître un tel serviteur de la Science et du Pays.

CHARLES JACQUET (1893-1929)

L'Observatoire et l'Institut de Physique du Globe de Clermont ont été durement éprouvés par la mort de Charles Jacquet, décédé à la côte de Landais, le 23 août 1929. Docteur és-sciences, Ingénieur des Mines, ce jeune savant, qui venait de soutenir sa thèse, remplissait depuis quelques années les fonctions de météorologiste à l'Observatoire du Puy-de-Dôme.

Bien qu'il ne fut pas chargé d'une manière spéciale du service de séismologie, il apportait à son beau-père, M. Mathias, une collaboration active et le Bureau central séismologique adresse, en cette circonstance douloureuse, au Directeur de l'Institut de Clermont l'expression de sa bien vive sympathie.

E. Rothé.

International Seismological Centre

ANNEXE I

Sur l'usage du variomètre magnétique de Haalck et l'utilisation de procédés graphiques

Résumé d'un mémoire présenté comme Diplôme d'Etudes supérieures de Sciences physiques à la Faculté des Sciences de Strasbourg

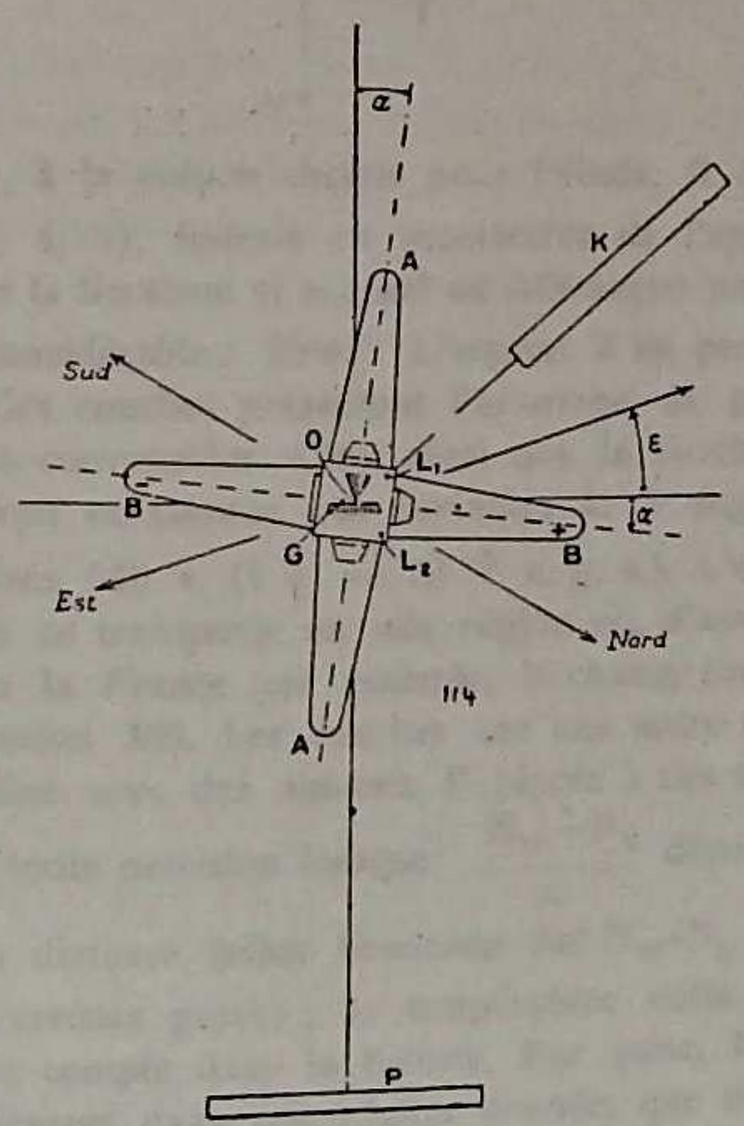
par J. P. Rothé
Assistant à la Faculté des Sciences

Cet instrument dont la théorie et la description détaillée ont été exposées par son auteur (1) permet d'effectuer avec le même appareil et ses accessoires une mesure relative de la composante verticale Z du champ terrestre et de la composante horizontale H ; un théodolite additionnel permet d'obtenir la déclinaison, par rapport à des repères géodésiques. On sait que sa construction repose sur le principe de la balance magnétique. Je ne m'occuperai ici que des quelques points que j'ai été amené à préciser ou des méthodes graphiques que j'ai employées.

1° : Mesure de la composante verticale Δ Z.

On amène la balance successivement à l'équilibre à l'Est et à l'Ouest ; soit N_W et N_E les lectures correspondantes sur le cercle azimutal : la composante verticale est fonction de la différence N_W-N_E Lorsque le champ a varié notablement de la précédente région d'études à la nouvelle, cette différence devient trop forte, et l'observateur est amené à employer un aimant compensateur P. (Fig. 1).

Fig. 1



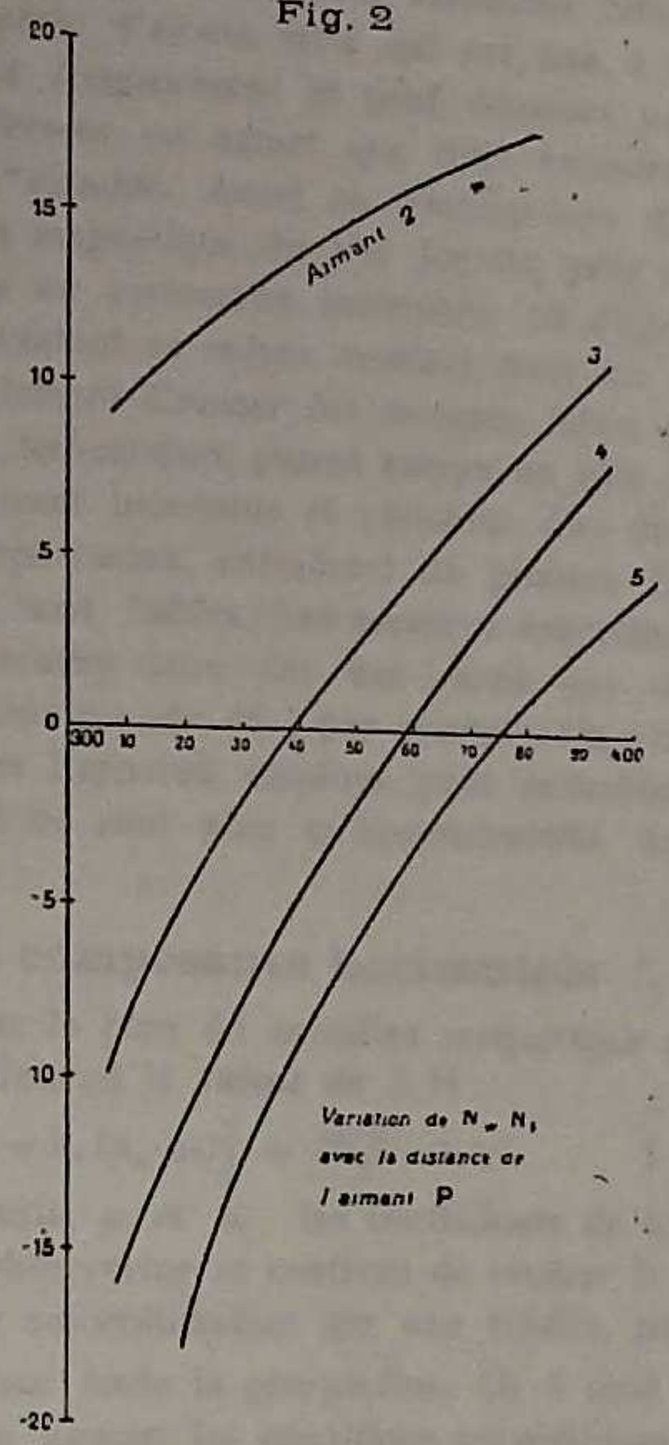
Les constructeurs ne donnant aucune indication précise sur son emploi, j'ai cherché à me rendre compte de son influence sur les mesures et, en particulier, j'ai recherché la loi de variation

(1) Haalck : Zeitschrift für Geophysik (Jrg. 3, Heft 2/3, pp. 58-68) : Die neue Universalwaage — et : Zeitschrift für Instrumentenkunde (Jrg 47, 1927, Heft 1, pp. 12-32).

International Seismological Centre

de la différence N_W-N_E en fonction de son déplacement (1). En opérant, en une station déterminée, avec les divers aimants à ma disposition (2, 3, 4, 5), j'ai obtenu des courbes qui fournissent en quelque sorte l'étalonnage des différents aimants pour la recherche de $\triangle Z$ (en abscisses, les distances en milimètres de P, en ordonnées les différences azimutales N_W-N_E en degrés (Fig. 2).

Fig. 2



J'ai constaté que, à la station choisie pour l'étude, il était possible d'annuler N_W-N_E avec les aimants forts (3, 4, 5), fournis en accessoires de l'appareil. Sans aimant, et pour le réglage existant au moment de la livraison et exécuté en Allemagne par les constructeurs, la différence N_W-N_E prenait une valeur considérable : 25°45'. L'aimant 2 ne permettait pas de ramener cette différence à une valeur nulle. Ces courbes présentent l'avantage de permettre sans tâtonnements préliminaires le choix d'aimants convenables. C'est ainsi que la courbe 5 montre qu'un déplacement de l'aimant P de 10 divisions occasionne une variation de 3 degrés dans la valeur de N_W-N_E , ce qui correspond à environ 540 γ (1 γ $= 10^{-5}$ c. g. s.). L'équilibre étant obtenu à Strasbourg pour la division 370, si on se transporte en une région où, d'après les cartes établies par le Bureau central magnétique, pour la France par exemple, le champ aura varié de 500 γ environ, il faudra placer l'aimant à la division 380. Les courbes ont une autre utilité : elles assurent la comparaison de séries de mesures faites avec des aimants P placés à des distances différentes.

La méthode perd toute précision lorsque $\frac{N_W - N_E}{2}$ dépasse 2 degrés ; avec un aimant fort une faible variation de la distance influe beaucoup sur N_W-N_E et l'azimut de l'aimant peut, d'autre part, être la cause d'erreurs graves ; la température enfin exerce sur cet aimant une influence dont il n'est pas tenu compte dans la théorie. Par suite, l'emploi de ces aimants compensateurs ne se justifie véritablement dans une région donnée, que dans le cas où les variations des différences N_W-N_E deviennent assez importantes pour que les causes d'erreurs énumérées ci-dessus puissent être négligées ; encore faut-il employer un aimant aussi peu intense que possible, avec lequel les chances de déréglage sont atténuées. Les mesures que j'ai effectuées dans la plaine

(1) La théorie montre que l'écart angulaire doit rester faible si on veut appliquer les opérations différentielles fondamentales.

International Seismological Centre

d'Alsace ont mis en évidence l'inutilité de son emploi pour cette région et même les avantages que présente sa suppression.

La précision des mesures se fait avec une erreur maximum d'environ 4 minutes sur N_W-N_E, il en résulte sur $\triangle Z$ une approximation d'une vigtaine de γ. On voit ainsi qu'il ne faut pas espérer mettre en évidence d'une manière indiscutable, des variations inférieures à cet ordre de grandeur. A cette imprécision expérimentale s'ajoute celle qui est due à la variation diurne de l'élément magnétique envisagé qui atteint fréquemment et peut dépasser pour Z vingt γ. Pour s'affranchir de cette importante cause d'erreur on admet que cette variation diurne est la même aux mêmes heures pour une région très étendue. Aussi se contente-t-on d'utiliser en Alsace les courbes de variation inscrites à la station magnétique du Val Joyeux, près de Paris. Il serait évidemment préférable d'employer sur place un variomètre inscripteur ou d'opérer avec deux équipes d'observateurs munies de deux appareils pointant au même moment dans les deux stations dont on veut évaluer la différence. Il faut naturellement éliminer les mesures faites par des jours de forte agitation magnétique. Les variations de température jouent encore un rôle important et les coefficients de correction à employer sont souvent incertains et variables. Ces diverses causes d'erreurs négligeables dans le cas de variations importantes, entraînent de grosses difficultés dans des régions où les perturbations à rechercher sont faibles. Les mesures exécutées en 1928 dans le bassin potassique du Haut-Rhin ont fait apparaître dans des cas rares des domaines de variation d'une centaine de γ mais bien souvent moins grands, 40 γ par exemple. On n'est plus loin alors de la limite des perturbations que tout au moins l'appareil employé peut nettement mettre en évidence. Pour des valeurs inférieures, les résultats ne sont plus qu'approximatifs, des indications de probabilités.

2° : Mesure de la composante horizontale $\triangle$ H.

On amène l'instrument à l'équilibre dans le plan du méridien magnétique en utilisant un aimant auxiliaire K (fig. 1) ; la formule suivante fournit la valeur de $\triangle$ H :

$$\triangle H = \frac{1}{2}\left[k_3\,(n_s - n_o) - k_2\,(n_n - n_o)\right] + \frac{\mu_3 - \mu_2}{2}\,(t - t_o) \qquad \text{I}$$

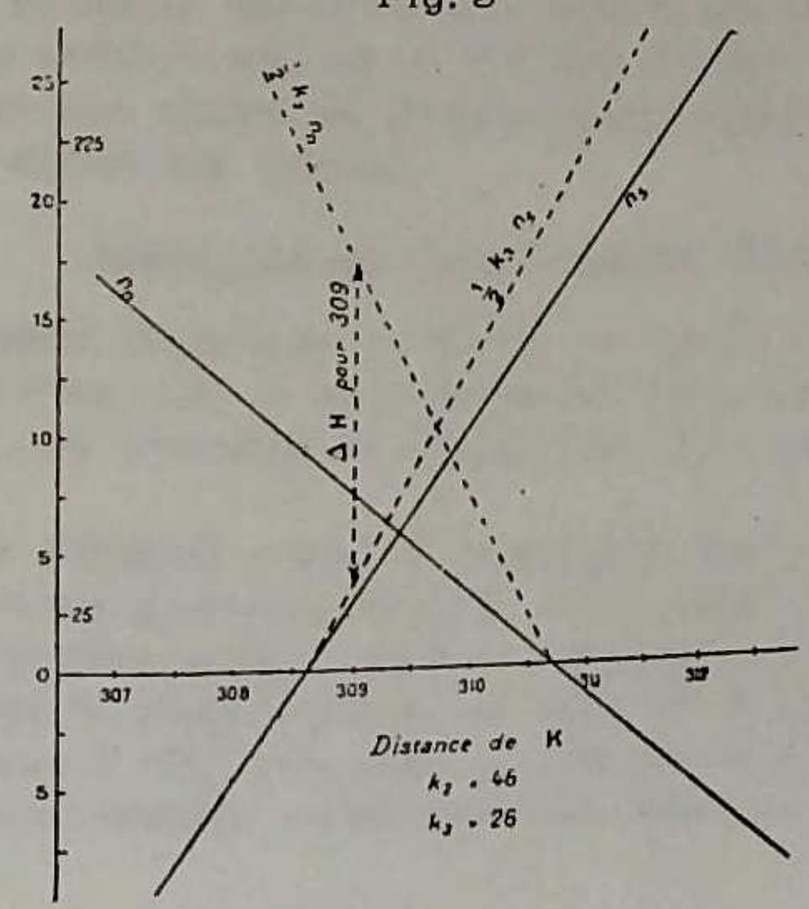
où k_3 et k_2 sont des coefficients constants, μ_3 et μ_2 les coefficients de température.

D'après la notice des constructeurs, l'observateur se contente de repérer la position de l'équipage mobile en lisant les valeurs n_n et n_s, par autocollimation sur une échelle, pour une seule distance de l'aimant K, qui doit être maintenue pour toute la prospection. Or il peut arriver que l'équipage dévie trop et que l'image sorte du champ lorsque les conditions magnétiques changent notablement d'une station à l'autre. Aussi est-il préférable de substituer à une lecture unique une série de lectures faites pour des distances variables de l'aimant K.

Exemple :

	Distances de l'aimant K			
	309	310	311	312
n_N	7,5	3	—1,5	—5,5
n_S	3	11	13	25

Fig. 3



International Seismological Centre

Cette série de lectures peut se représenter graphiquement (fig. 3), en portant en abscisses les distances de l'aimant K et en ordonnées les lectures sur l'échelle. Les points ainsi obtenus pour n_n et n_s s'alignent suivant des courbes : le calcul montre qu'elles ont une forme hyperbolique mais sont telles qu'on peut, sans erreur notable, les assimiler à des droites. Si au lieu de porter directement en ordonnées les lectures n_n et n_s, on les multiplie au préalable par les constantes $\frac{1}{2}$ k_2 et $\frac{1}{2}$ k_3 on obtient deux nouvelles droites, a peu près également inclinées sur les axes. Il est aisé de voir, d'après la formule I, que le graphique fournit alors directement la valeur de $\triangle H$; l'application des formules théoriques conduit aussi à la lecture directe de $\triangle Z$. J'ai opéré en construisant ainsi pour chaque station un graphique où chaque point figure à température constante : les droites ainsi tracées sont d'ailleurs sensiblement parallèles de station en station. Je choisis alors une station que j'appellerai *station de base* et je calcule ensuite pour chaque station suivante, et pour les différentes distances de l'aimant K les moyennes des écarts aux valeurs correspondantes pour cette station de base. La variation de la composante horizontale $\triangle H$, par rapport à la station de base sera alors :

$$\frac{1}{2}\left(k_3 \times \text{moy. écarts } n_s - k_2 \times \text{moy. écarts } n_n\right)$$

Cette méthode a l'avantage de permettre le contrôle des différentes mesures, d'éliminer les mauvaises lectures et surtout de raccorder entre elles les différentes stations d'un profil, ce qui serait très incommode, sinon impossible, avec la méthode de lecture unique, surtout quand, par suite de grandes variations, l'échelle mobile sort du champ de la lunette pour la division choisie et qu'une extrapolation devient nécessaire. Exemple (Détermination de n_n) :

Stations	Divisions de l'échelle de K (mm)	309	310	311	312
	I	9,5	4,8	0	—4,8
	II	7,5	3	—1,5	—6
	III	7	2,5	—2	—6
	IV	10	5	0	—4,5
	V	11,5	7	2,5	—2
	VI	6	2	—2	—6

Je forme dans chaque colonne les différences des lectures des différentes stations et de I.

	309	310	311	312	312 corrigé
I	0	0	0	0	0
II	—2	—1,8	—1,5	—1,2	—2
III	—2,5	—2,3	—2	—1,2	—2
IV	+0,5	+0,2	—0	+0,3	—0,5
V	+2	+2,2	+2,5	+2,8	+2
VI	—3,5	—2,8	—2	—1,2	—2

On voit que les nombres de la colonne 312 sont un peu plus grands que les correspondants des autres colonnes : cela provient d'une lecture défectueuse pour la station I, division 312. En effet, si nous changeons —4,8 en —4, les différences de la dernière colonne cadrent mieux avec les autres. Au contraire, si, comme cela se présente pour la station VI, division 309, la différence est plus forte que celles des divisions voisines, il y a lieu d'admettre que la lecture correspondante a été défectueuse. On peut ainsi s'affranchir d'erreurs expérimentales à peu près inévitables avec des équipages magnétiques mobiles sur couteaux.

Exemple de l'application de la méthode

J'ai utilisé l'appareil magnétique de Haalck en diverses régions d'Alsace, dans le bassin potassique du Haut-Rhin d'une part, ou au contraire au Nord, dans la recherche d'accidents du tertiaire au voisinage de la zone pétrolifère de Péchelbronn. Voici un exemple des observations faites et conclusions tirées.

Dans la région d'Ensisheim (bassin potassique), deux sondages distants de 800 mètres avaient révélé aux mineurs et aux géologues l'existence d'un accident important : en effet, s'ils avaient d'abord traversé tous les deux un épais manteau d'alluvions (80 mètres environ), le premier, situé à l'ouest avait rencontré la première couche de sel à 407 mètres de profondeur tandis que le second plus à l'est était encore à 736 mètres dans du grès calcaire micacé à plantes appartenant à la partie supérieure des couches à Meletta. Le sel subit donc entre ces deux sondages une dénivellation dépassant 450 mètres.

International Seismological Centre

Le problème posé était donc le suivant : mettre, si possible, la faille en évidence et déterminer sa direction. Un premier profil reliant les emplacements des deux sondages a montré nettement l'existence d'un accident tectonique qui se manifeste par une variation de 110 γ pour ΔZ. Des profils successifs, s'étendant vers le nord et vers le sud, ont encore manifesté une anomalie en fournissant pour ΔZ des variations maximums de 100 γ ; les variations de ΔH sont plus faibles, au voisinage de 60 γ ; Or, les régions où apparaissent les anomalies se rangent sur une droite orientée SSW-NNE, qui vraisemblablement est la direction même de cet accident. C'est précisément celle des grandes fractures rhénanes et c'est aussi celle de l'axe du dôme de sel de Meienheim qui a été reconnu à quelques kilomètres au Nord (1). Il n'est pas impossible que, dans le nord de la région que j'ai étudiée, — et certains profils justifient cette supposition — d'une part en vertu de la grande profondeur, du côté abaissé, des sédiments intéressés (c'est « la zone du basfond » de Monsieur Friedel), d'autre part, grâce à la fracture elle-même, un dôme se soit également formé, que les mesures magnétiques auraient ainsi mis en évidence. Cet exemple montre l'intérêt de la méthode, à condition de ne l'utiliser dans des régions de champ aussi peu variable qu'avec les précautions, les améliorations diverses indiquées ci-dessus.

J.-P. Rothé.

---

(1) G. Friedel : C. R. A. S. 1927, Tome 184, p. 1028. Sur l'existence d'un dôme de sel dans le bassin potassique oligocène du Haut-Rhin.

International Seismological Centre

ANNEXE II

Recherches sur les fils d'élinvar (1)

par Boris Pérébaskine

Au cours de l'année 1928, M. Rothé m'a engagé à exécuter sous sa direction des recherches sur la torsion des fils et plus particulièrement sur l'influence de la température. On connaît l'importance actuelle des opérations gravimétriques pour la résolution des problèmes d'ordre pratique. Un des graves inconvénients de la balance d'Eötvös consiste dans la variation d'élasticité du platine irridié avec la température. Le Directeur de l'Institut a récemment fait adapter au séismographe de Galitzine un ressort en élinvar qui évite très heureusement les déréglages trop fréquents de cet inscripteur. C'est la même idée qui a présidé au travail actuel. Sans doute, il est facheux d'utiliser un fil d'une substance ferromagnétique : il a semblé à l'usage que cet inconvénient était faible par rapport aux avantages réalisés.

Pendant plus de quarante jours deux fils ont été en observation, le premier de 0mm,08 de section et de 66cm de longueur, l'autre de 0mm,08 de section et de longueur l = 20cm. Malgré des variations, hausses et baisses de température de l'ordre de 7° C., l'équilibre n'a jamais varié que dans un seul sens par suite d'une détorsion qui pourrait d'ailleurs être évitée comme on évite celle du platine par une fabrication soignée et un enroulement spécial. Pendant le même temps un fil de platine irridié, de mêmes dimensions, faisait sortir le spot lumineux du champ. Il arriva que la température subit des variations brusques de 5°C. en deux heures et demie. L'équilibre demeura le même pour l'élinvar, tandis que l'équipage suspendu au platine se déplaçait largement.

Voici quelques résultats relatifs à un fil chauffé à l'étuve pendant quatre jours aux températures finales 56° à 57°. Le coefficient d'élasticité est égal à 4,54.

Les nombres du tableau suivant relatifs au fil de 0mm,08 l = 66cm, montrent manifestement la détorsion avec le temps, mais indiquent que la température influe peu, même pendant cette période, sur la durée d'oscillation dont la valeur moyenne la plus fréquente est voisine de 8m.35s.

Jours Avril	Température	Lecture moyenne à l'azimut 180°	Période d'oscillation	Jours Avril	Température	Lecture moyenne à l'azimut 180°	Période d'oscillation
2	9,6	12,080	8 m. 47 s.	17	12	14,467	8 m. 22 s.
3	9,2	11,999	8 m. 32 s.	18	11,3	11,304	8 m. 16 s., 5
4	10,0	11,978	8 m. 32 s.	19	10,5	12,233	8 m. 35 s.
5	11,0	12,073	8 m. 31 s.	20	9,5	12,285	8 m. 36 s.
6	12,0	11,913	8 m. 16 s.	21	10,4	12,218	8 m. 35 s., 5
7	12,5	12,042	8 m. 32 s., 5	22	11,2	12,190	8 m. 33 s.
8	13,5	11,882	8 m. 36 s.	23	10,4	12,295	8 m. 32 s.
9	15	11,745	8 m. 18 s., 5	24	11,8	12,216	8 m. 30 s.
10	16	11,756	8 m. 18 s.	25	14,6	12,158	8 m. 37 s., 5
10	17,5	11,739	8 m. 40 s.	28	19,3	11,654	8 m. 16 s.
11	17,5	11,682	8 m. 13 s., 5	mai			
12	16	11,523	8 m. 28 s.	1	16,3	12,289	8 m. 32 s.
13	14,2	11,486	8 m. 36 s.	2	16,4	12,265	8 m. 40 s.
14	13,8	11,630	8 m. 24 s.	4	19,4	12,167	8 m. 35 s.
16	14,4	11,403	8 m. 36 s.	6	20,8	12,315	8 m. 36 s.

De ces observations il résulte qu'au cours d'une série de mesures avec la balance d'Eötvös la variation de température est très atténuée pour les fils d'élinvar de cette coulée. Il semble d'ailleurs que la variation est notablement différente suivant la nature de l'élinvar, c'est à dire la constitution de l'alliage coulé et trifilé.

B. Pérébaskine.

(1) Résumé extrait d'un travail présenté à la Faculté des Sciences de Strasbourg comme diplôme d'Ingénieur-géophysicien (mention technicien) le 12 juillet 1928.

SCIENCE MUSEUM 9 FEB 31 SCIENCE LIBRARY