

MAREES TERRESTRES

BULLETIN d' INFORMATIONS

N° 13

23 septembre 1958

C S A G I

GROUPE XIII (GRAVIMETRIE)

COMMISSION POUR L'ETUDE DES MAREES TERRESTRES

Editeur : Dr Paul MELCHIOR
Observatoire Royal de Belgique
3, Avenue Circulaire
U C C L E

Belgique.

Deuxième Colloque International sur les
Marées Terrestres.

Munich - 22 juillet 1958.

Voeux et Recommandations

Voeu n° 1

La Commission des Marées Terrestres de l'Année Géophysique internationale réunie à Munich en juillet 1958 a constaté avec grande satisfaction l'impulsion considérable que ses travaux ont reçue du fait de l'organisation de l'A.G.I.

- Elle souhaite que ces travaux soient continués de façon permanente indépendamment d'une prolongation éventuelle de une année des travaux de l'A.G.I. qui serait insuffisante, compte tenu de l'ampleur des travaux à exécuter.

- Elle suggère qu'une organisation permanente soit réalisée, d'une façon analogue à celle existant dans le domaine voisin de la Gravimétrie et qui donne entière satisfaction à savoir :

- une Commission internationale permanente fonctionnant dans le cadre général de l'Association internationale de Géodésie, jouissant d'une large autonomie et comportant un Bureau (Président - Secrétaire etc.) et un Organisme central chargé de susciter, coordonner et exploiter les travaux exécutés dans les différents pays et d'en gérer les crédits.

- Si cette organisation est retenue par les organismes directeurs de l'U.G.G.I., elle demande au Secrétaire Général de l'Association internationale de Géodésie de prendre toutes dispositions pour que, lors des Assemblées Générales de l'U.G.G.I., les réunions de la Commission puissent être suivies sans difficultés par des Membres de l'Union plus spécialement intéressés par d'autres Associations (Séismologie et Physique de l'Intérieur de la Terre, Volcanologie, Hydrologie Scientifique).

- Elle suggère que, dans chaque Comité National soit créé une Sous-Section des Marées Terrestres qui désignerait elle même un Membre la représentant, l'ensemble de ces Membres constituant l'organisme directeur de la Commission internationale.

- Elle souhaite que, lorsque la Commission internationale aura été créée et aura commencé son fonctionnement, elle soit classée dans les Services Permanents rattachés au F.A.G.G.S. et jouissant des subventions accordés à ces Services Permanents pour l'Unesco. Elle demande que, pour la première période, l'Association de Géodésie accepte la charge des premières dépenses d'organisation.

- Elle accepte avec reconnaissance la proposition présentée par les Professeurs Marussi et Morelli de tenir sa première réunion à Trieste en juillet 1959.

- Elle soumet à ratification par l'Association de Géodésie et par l'U.G.G.I. la composition ci-après de son Bureau

Président d'Honneur	W.D. Lambert
Président	R. Tomaschek
Vice Président	Y.D. Boulanger
Secrétaire et Directeur du Bureau	P. Melchior.

Le Secrétariat et le Bureau Central seraient installés à l'Observatoire d'Uccle sur l'invitation du Directeur de cet observatoire.

Voeu n° 2

La Commission des Marées Terrestres a pris connaissance avec beaucoup d'intérêt du programme de l'expédition belge au volcan Nyiragongo et recommande que l'étude des variations de niveau du lac de lave situé dans le cratère de ce volcan soit poursuivie dans l'avenir de la manière la plus précise et si possible de façon permanente.

Voeu n° 3

La Commission des Marées Terrestres attire l'attention sur l'importance d'une détermination plus précise du facteur $1 + k - l$ par les méthodes astronomique et recommande que les observations obtenues par les nouveaux appareils, astrolabes et photographique zenith tubes, soient dès qu'il est possible soumises à l'analyse.

Recommandations.

1 - La Commission des Marées Terrestres attire l'attention des observateurs sur la nécessité d'envoyer aux Centres Mondiaux le Tableau mensuel III présentant le relevé des perturbations observées comme il avait été décidé au Colloque d'Uccle (Comm. Obs. R. Belg. N° 114 S.G. 39, 1957 p. 74).

2 - La Commission des Marées Terrestres, considérant la dispersion de valeurs du facteur δ obtenues jusqu'à maintenant par les différents expérimentateurs, dispersion que l'on ne peut vraisemblablement pas attribuer à des variations régionales de ce facteur, émet les vœux suivants :

- 1) que les différents gravimètres utilisés soient très soigneusement étalonnés les uns par rapport aux autres.

2) que les procédés à employer pour ces étalonnages soient étudiés par une sous-commission spéciale.

3 - La Commission des Marées Terrestres rappelle la recommandation prise lors de la réunion de Paris (7 septembre 1956) et demandant que deux stations alpines soient créées dans le méridien de Berchtesgaden, l'une en Autriche, l'autre en Italie.

En outre elle souhaite que la station Japonaise de Kamigamo, où des observations furent effectuées dès 1910 soit adoptée comme station fondamentale au Japon.

Note Les Comptes Rendus du deuxième Colloque des Marées Terrestres tenu à Munich sont actuellement à l'impression dans les Communications de l'Observatoire Royal de Belgique - Série Géophysique. On espère pouvoir les distribuer à la fin du mois d'octobre.

Canada
DEPARTMENT
of
MINES AND TECHNICAL SURVEYS

Ottawa
June 2, 1958.

Dear Dr. Melchior,

I enclose a short report on the Canadian I.G.Y. Gravity programme, which includes final arrangements regarding the recording of earth-tide gravity variations.

You will note that our earth-tide programme will not be quite as extensive as first planned. The Canadian Society of Exploration Geophysicists are not expected to maintain a station at Peace River, Alberta, and as a result the Dominion Observatory has changed its program so that earth-tide measurements will be made at Meanook, Alberta, (54° 37.0' N, 113° 20.7' W) but not at Baker Lake as originally proposed.

Yours sincerely

M.J.S. Innes
Chief
Division of Gravity.

Status of Canadian I.G.Y. Gravity Program on

June 1, 1958.

Section XIII

c) Earth Tide Studies.

Stations Participating - Two spring gravimeters North American Gravimeter 85, Heiland Gravimeter 30 have been modified for use as recording instruments at Ottawa, Ontario, Resolute, N.W.T., and Meanook Alberta. The program to date has been as follows :

Ottawa, Ontario.

- (i) North American Gravimeter 85 - continuous operation from June 29th, 1957 to October 21, 1957.
- (ii) Heiland 30, placed in operation on October 4, 1957 , where it will remain until the end of the I.G.Y.

Resolute, N.W.T.

North American Gravimeter 85 in operation from October 30, 1957, to January 20 th, 1958.

Meanook, Alberta:

North American Gravimeter 85 placed in operation on April 16, 1957 and to remain at this station to the end of the I.G.Y.

Due to shortage of personnel it has been impossible to transmit the earth-tide data at regular monthly intervals as suggested by CSAGI. The present plan is to send the results to World Data Centres (W.D.C's) in two lots, the first to cover the measurements to April 30, 1958, and the second for the remaining period of the I.G.Y. Scaling and computation of the records for the first period has been completed and the first shipment should reach the W.D.C's by July 1958.

Some tests have been performed on the submarine gravimeter, and the results will appear as a publication of the Dominion Observatory.

Errata

Moscow, 16 May, 1958

Dear Professor Melchior,

I shall be most grateful to you if you could find it possible to publish in your Bulletin some corrected numbers which have been misprinted in my article "Harmonic Analysis of Bodily Tides" in Communications de l'Observatoire Royal de Belgique, N^o.114, 1957.

The misprints are as follows :

- 1) In table 2 (page 62) the last column under index 4 should begin with 2 instead of 4;
- 2) In table 3 (page 63) the coefficient in column M_2 opposite X_{33} should be + 0.1114 and not + 0.0114;
- 3) In the same table in column ($N_2 + V_2$) the coefficient opposite X_{33} should be +1.0000 and not -1.0000 and that opposite X_{22} should be -0.0323 and not -0.0232;
- 4) And in table 4 (page 64) the numbers in column P_1 in lines referring to wave O_1 should be correspondingly -84.08 and -85.32 and not -34.08 and -35.32.

I overlooked these misprints in the copy of the original paper which was sent to you.

Yours sincerely

B. Pertsev.

Mesures de l'accumulation de tension en Amérique du Sud.

(information extraite du US IGY bulletin N° 10).

Deux extensomètres en quartz fondu, instruments pour la mesure de l'accumulation de tension, ont été installés dans la Cordillère des Andes dans le cadre du programme séismologique de l'AGI des Etats-Unis. Ce programme est dirigé par Hugo Benioff de l'Institut Technologique de Californie. L'Université du Chili et le comité péruvien de participation à l'AGI assurent le fonctionnement des stations d'observations.

Les extensomètres fourniront trois types de données d'observations: mesures de variations séculaires de tension se présentant dans la grande chaîne des Andes; mesures de tensions à caractère de marée (diurne) produites par le champ de gravitation du soleil et de la lune; enregistrements des ondes séismiques de période ultra-longue, y compris les éventuelles vibrations libres de la terre sous l'effet des tremblements de terre.

L'un des nouveaux extensomètres est installé à San Cristobal, dans les faubourgs de Santiago (Chili) l'autre à Chosica, petit village à 30 km de Lima (Pérou).

L'Université du Chili et le Comité péruvien de participation à l'AGI ont creusé respectivement à Santiago et Chosica les tunnels dans lesquels sont installés des instruments, fournissent l'énergie électrique nécessaire et le personnel permettant d'assurer le fonctionnement des stations.

Cinna Lomnitz, membre du personnel de l'Université du Chili est le conseiller scientifique local de la station de Santiago. J.A. Broggi, président du comité péruvien de participation à l'AGI est le conseiller scientifique de la station de Chosica.

Station :

UCCLE

Belgique

Observatoire

Latitude 50°47'55" N
Longitude 4°21'29" E
Altitude 100,5 m
Profondeur cave 3,8 m

Adresse Postale

Dr. Paul Melchior
Observatoire Royal
de Belgique
3, Avenue Circulaire
BRUXELLES 18 Belgique

Directeur Prof. P. Bourgeois

Personnel Scientifique Dr. Paul Melchior.

Station en service continu depuis le 23 juin 1958. En raison de la bonne qualité des enregistrements obtenus et de la facilité d'entretien de cette station (découlant de sa situation à l'Observatoire même) il a été décidé de reporter à l'année 1959 la mise en place des stations de Battice et Martelange. L'instrument fonctionnera à Uccle pour une période au moins supérieure à six mois.

Nature du sol : l'appareil repose sur le pilier de la cave gravimétrique de l'Observatoire.

Nature du sous-sol : sables quartzeux bruxelliens de l'éocène moyen surmontant le Massif cambro-silurien du Brabant.

Equipement : Le gravimètre Askania GS 11 N° 128 enregistreur (cave à température constante)
hauteur du pilier 82 cm.

Documents recus aux centres mondiaux

CHIBA Japon gravimètre Askania GS 11
période du 1-VII-57 au 20-II-58 (complet)
lectures horaires originales, corrigées;
températures et pressions
(formes I, II, III, IV).

TEHERAN Iran gravimètre Askania GS 11
période du 8-I-58 au 8-III-58
lectures horaires originales
(forme I).

Documents recus au centre C.

LIVERPOOL Angleterre données de trois pendules horizontaux
du 1-7-57 au 31-XII-58
Lectures horaires originales, corrigées,
résultats d'analyse, sensibilités.

DEHRA DUN Inde 1° gravimètre Worden n° 164
période du 19-X-57 au 24-XI-57
formes Ia, Ib, II, III
2° gravimètre North American AG-1-159
période du 8-XI-57 au 23-XI-57
formes Ia, Ib, II, III

OOTACAMUND Inde 1° gravimètre Worden n° 164
période du 11-XII-57 au 10-1-58
formes Ia, Ib, II, III
2° gravimètre North American AG-1-159
période du 26-XII-57 au 10-1-58.

GUMMIDIPUNDI Inde 1° gravimètre Worden n° 164
période du 18-1-58 au 21-2-58
formes Ia, Ib, II, III.
2° gravimètre North American AG-1-159
période du 18-I-58 au 21-II-58
formes Ia, Ib, II, III.

NEW DELHI Inde 1° gravimètre Worden n° 164
période du 1-III-58 au 1-IV-58
formes Ia, Ib, II, III.
2° gravimètre North American AG-1-159
période du 1-III-58 au 1-IV-58
formes Ia, Ib, II, III.

MONTEPONI Italie deux pendules horizontaux
période du 1-I-58 au 31-V-58
formes Ia, Ib, II.

BIBLIOGRAPHIE.

- (89) W. BUCHHEIM Umrisse einer phänomenologischen Theorie der elastischen Nachwirkung und Plastizität isotroper Gesteine.
(Mitt. Inst. theor. Physik. Geoph. Bergakad. Freiberg nr 14 mai 1958)
- (90) P.A. BLUM Sur un pendule pour la mesure des déviations périodiques de la verticale en un lieu.
(C.R. Acad. Sc. Paris 264, p 2389, 21 avril 1958).
- (91) J. PICHA et L. SKALSKI Beitrag zum studium des nullpunktsganges der Horizontalpendel.
(Studia geoph. et geod. 2, pp 243-260, 1958).
- (92) A.E. OSTROVSKII Seismological tiltmeter with photoelectric recording
(Bull. Council Seismology n°6 pp 130-134, 1957. en russe).
- (93) Z.M. AKSENTIEVA L'Observatoire gravimétrique de l'Académie des Sciences de la RSR d'Ukraine à Poltava (en russe).
(Visnik Akad. Naouk Oukr. Okr. Vid.n°11 1957).
- (94) H. ELLENBERGER Die Erdzeitenforschung-Ueberblick und Ausblick.
(Freiberger Forschungshefte H.C38 pp 19-35 1957).
- (95) P. CALOI About some phenomena preceding and following the seismic movements in the zone characterised by high seismicity.
(Contributions in Geophysics: in honor of B.Gutenberg 1958, Pergamon Press).
- (96) P. MELCHIOR Rapport sur les marées terrestres (IXème Assemblée de l'U.G.G.I., Toronto 1957).
Bulletin Géodésique n° 46 pp 28-52 1957
ou Comm. Observatoire Royal Belgique n°139/S.
Géoph. n°46.

N.B. Il s'agit de l'édition définitive du rapport qui a fait l'objet du Bulletin d'Informations n° 8.