

dant le néogène», συνοδευομένην ὑπὸ γεωλογικοῦ χάρατος τῆς περιοχῆς συνταχθέντος ὑπὸ τοῦ ἰδίου ἐρευνητοῦ.

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΙΣ ΜΗ ΜΕΛΟΥΣ

ΓΕΩΛΟΓΙΑ.— Contribution à l'étude des mouvements différentiels, périodiques, lents des lèvres des grandes failles de la lithosphère, par Anastasse Georgiadès. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Δημητρίου Λαμπαδαρίου.

Dans un mémoire précédent (v. bibliographie), nous exposions en long l'idée, que le mouvement des lèvres d'une faille, origine des tremblements de terre, ne pouvait être attribué, qu'à une différence de potentiel entre les deux masses en contact, le long de cette surface de discontinuité. Nous exposions là, et nous croyons toujours, que cette différence de potentiel, nulle ou presque, après chaque mouvement (seisme), devrait croître par saccades ou continuellement en fonction du temps, jusqu'au moment où la limite de résistance au frottement le long de la faille, ou de cohésion intérieure des masses venant à être dépassée, cette faille jouerait de nouveau, ou bien une nouvelle se formerait.

Ces idées là nous avaient conduits à admettre, que les variations des tensions intérieures, devraient pouvoir être mesurées à la surface du sol, sous forme de mouvement relatif des lèvres des grandes failles de la lithosphère.

Nous croyions, que la partie principale de ces mouvements diurnes différentiels, de deux points, situés de part et d'autre d'une faille, devrait être attribuée à la marée de l'écorce, surtout, mais aussi à plusieurs autres causes connues ou inconnues.

Nos premières recherches de 1937 aboutirent au résultat concret, de la vérification de l'existence d'un pareil mouvement différentiel diurne. Il en résultait donc, une confirmation indirecte, que nous recherchions, de notre hypothèse. Nous croyons fermement que de l'étude de ce mouvement découlera, tôt ou tard, la nouvelle méthode de prévision des seismes.

Nous tenons à remercier ici la Commission de Géodésie du Gouvernement Hellénique, d'avoir bien voulu subventionner la suite de nos expériences, reprises depuis le printemps 1939 et toujours en cours. Nos remerciements vont aussi, de tout cœur, aux officiers du Service Géographique

de l'Armée, avec à leur tête le chef du Service de Géodésie colonel Spiiotopoulos, messieurs Jacoumelos et Malas. Nos remerciements vont enfin au Service d'Hydrographie de la Marine, qui nous a aidé, en mettant à notre disposition les graphiques de marégraphe de Posidonie et du marémètre d'Isthmie, mais aussi et surtout en permettant à monsieur Cocorini, physicien, attaché à ce Service, de collaborer aux mesures, ainsi que de faire une série continue de mesures de variation de la déclinaison magnétique pendant la journée du 18-19 Avril 1939.

Nous nous réservons de revenir, dans un mémoire ultérieur, sur le résultat de ces mesures magnétiques, pour tant, qu'elles se rattachent à nos propres recherches. Ces résultats ne figurent pas sur nos épures actuelles.

Nous tenons spécialement à exprimer ici nos chaleureux remerciements au professeur Ch. Maurain, membre de l'Institut et directeur de l'Institut de Physique du Globe, pour les envois gratuits, qu'il nous a adressés, de publications, n'existant pas dans le commerce; à monsieur Eblé, du même Institut, pour son deuxième mémoire sur les marées de l'écorce. Enfin l'avis émis par la Commission spéciale de l'Académie des Sciences de l'Institut de France, chargée de l'étude de notre premier mémoire, contenait des indications précieuses dont nous croyons avoir fait notre profit.

Nous présentons, ici, le résultat des mesures effectuées en trois séries les 19-20 Avril, 10-11 Juin et 24-25 Juin, 1939. Comme on le verra, des conclusions définitives sur bien des points restent impossibles, vu le nombre fort restreint des mesures faites. Nous jugeons toutefois cette publication nécessaire, car, il se pourrait bien, que les circonstances extérieures exceptionnelles ne nous permissent pas de les poursuivre pendant la fin de l'année en cours.

Les mesures du 19-20 Avril, nous prouvèrent la nécessité de prolonger chaque série d'expériences, pendant 24 heures au moins, pour permettre le calcul, même préliminaire, des composantes, de période de 24 heures. C'est ainsi que le 10-11 Juin et le 24-25 Juin nous procédâmes par deux équipes, se relevant de six en six heures, à des mesures d'une durée totale de 24 h. chaque fois.

Nous verrons plus loin, que l'analyse harmonique entamée sur les courbes azimutales, laisse déjà entrevoir nettement l'existence de périodes plus longues que 24 heures, aussi comptons nous à la reprise des mesures, procéder par durées de huit jours sans interruption.

L'emploi de deux équipes, manipulant alternativement les théodolites et autres instruments, présente en plus l'avantage d'éliminer, dans une certaine mesure, les erreurs subjectives, personnelles, inévitables lorsque le même expérimentateur manipule pendant longtemps toujours les mêmes instruments. Dans cet ordre d'idées nous sommes allés plus loin, en employant des théodolites de types différents pour les mesures du 19-20 Avril et celles des 10-11 et 24-25 Juin. La première fois ce fût des instruments Hildebrandt, grand modèle, employés déjà lors de notre campagne de 1937, qui furent mis en service, tandis que la deuxième et troisième fois les théodolites furent des Wild T1. Ces deux types d'instruments de construction si foncièrement différentes donnent des précisions analogues, dans les mesures angulaires. Ils permettent la lecture directe sur tambour de 2" centésimales.

Comme en 1937, cette fois ci encore les visées étaient faites de quart d'heure en quart d'heure par deux observateurs visant en sens inverse simultanément, pour éliminer ainsi les erreurs de réfraction verticale et horizontale.

Les socles de béton employés durant ces mesures, furent ceux de 1937, élargis à $40 \times 60 \times 120$. Le socle I au dessus de la source de Carantani, le II sur le bord de la mer dans la Ville d'eau de Loutraki, près Corinthe. La distance des socles était 1.124,3 m., la différence de niveau entre les deux étant de 66,2, la côte du socle II étant prise égale à Om. La direction de visée I vers II est: S $24^{\circ}52'$ E. La direction générale de la faille aux abords des socles est de $0^{\circ}10-20^{\circ}$ N. (v. croquis géologique dans notre précédent mémoire). Deux signaux identiques, montés sur bases en fonte $20 \times 20 \times 1$ cm. appuyés par trois pointes fixes sur les socles, recevaient à l'extrémité d'un tuyau en laiton, soudé à la base, de diamètre de 6 mm. et de 8 cm. de hauteur, une ampoule de 3,5 Volts, alimentée par piles sèches. Les tuyaux en laiton formant douille, étaient recouverts d'une peinture blanche, qui les rendait plus apparents, pendant les visées de jour. A la distance des socles, un déplacement du signal de $5 \text{ m}/\text{m}$ représente un mouvement angulaire de 1" sexagésimale environ.

Pendant toute la durée des mesures, de jour et de nuit, les signaux lumineux n'ont jamais flotté, les circonstances atmosphériques étaient très favorables.

Malgré cela et malgré les précautions d'usage, pendant les visées de

jour, nous procédâmes pendant les mesures du 19 Avril et celles du 24-25 Avril, à des prises continues de températures de l'air au voisinage des socles, à l'aide de thermomètres-frondes à mercure. Une variation sensible de température, ayant été mise en évidence le 10-11 Juin, au socle II, exposé par sa grande face à l'ouest, nous établîmes sur chaque socle le 24-25 Juin deux niveaux indépendants des instruments, qui étaient lus en même temps qu'eux. Les courbes obtenues sont reportées sur les graphiques du 24-25 Juin. Elles montrent l'existence nette d'un mouvement de balancement, par dilatation inégale, du socle II, tandis que le socle I reste pratiquement stable. Il est intéressant de rapprocher la courbe en question II \varnothing de l'épure 3, de la courbe du Reste 0,1 $\Sigma_0^4 \Sigma_0^6$ sur R_{II}^{10} des mesures azimutales faites à partir du socle I (10).

Les épures. Toutes les courbes présentées sur nos feuilles d'épures ont pour abscisses, invariablement, les temps (heures locales).

L'épure No 1 comporte quatre courbes de visées, deux pour les visées azimutales 10, 110, et deux pour les visées zénithales 12 et 112. Les chiffres romains I et II, indiquent, que la courbe correspondante représente des lectures faites au socle I ou II. Leurs ordonnées sont des secondes centésimales. Les deux courbes intermédiaires, notées: Posidonie et Isthmie, donnent en position et phase, par rapport aux précédentes, les graphiques du marégraphe de la première et du marémètre de la seconde. Les ordonnées ici sont des centimètres. Nous notons ici, pour l'interprétation correcte de l'allure de ces courbes, que lors des trois séries de mesures l'Isthme de Corinthe était obstrué par de forts éboulements. Un dernier graphique, II t, donne la variation de la température de l'air près du socle II en degrés centigrades.

Ces mesures ont eu lieu lors de la nouvelle lune d'Avril.

Épure No 2 du 10-11 Juin, 1939. Lune au troisième quartier, 4 heures 32' du 10 Juin. Nous n'avons rien à ajouter pour les courbes 10, 110, 12 et 112 ainsi qu'à celles des marégraphes. Remarquons seulement que le marégraphe de Posidonie, situé sur le Golfe de Corinthe, entrée Ouest du Canal, est au plus à 2 Km du socle II. Quant au marémètre d'Isthmie, il est situé sur l'entrée Est dudit Canal, sur le Golfe d'Égine et à plus de 12 Km. de ce même socle.

Épure No 3. Lune au premier quart, 4 heures 50' du 24 Juin. Nous faisons remarquer que la courbe 110 est composée de quatre tronçons indé-

pendants, à cause d'un incident survenu en cours de mesures au théodolite II, qui a rendu le reste des mesures inutilisable. Nous ne pouvons même pas placer rigoureusement, l'un par rapport aux autres au point de vue d'ordonnées, ces tronçons. Ils restent toutefois bons et valables, d'une façon intrinsèque, mais indépendants les uns des autres. Les courbes I et II représentent les déplacements des bulles des niveaux indépendants placés sur les socles I et II. Elles ont pour ordonnées arbitraires les divisions de ces instruments. Nous savons que chaque division du niveau correspond à $2''{,}5$ sexagésimales.

Épure No 4. Dans cette épure nous avons reporté les résultats de l'analyse harmonique préliminaire, effectuée par nous sur les courbes en des épures 3 et 4 précédentes. Elles sont notées «Original». Nous avons employé, dans ce but, l'excellente méthode de H. Labrouste, qui, comme l'auteur lui-même l'explique, représente une analyse d'un caractère expérimental. Cette méthode ne fait appel à aucune hypothèse, ni sur le nombre des composantes à trouver, ni sur leur période, ni enfin sur leur phase. Elle consiste à former des séries de «combinaisons» sur le graphique donné, d'où résulte une augmentation considérable des amplitudes d'un ensemble de composantes, comprises entre certaines limites de périodes, et l'étouffement ou la réduction considérable des amplitudes de certaines autres composantes simples, comprises dans d'autres domaines de fréquence également connus.

Une fois qu'on est parvenu à isoler une des composantes simple du graphique original, on l'élimine en tenant compte de son amplification de sa période et de sa phase et l'on poursuit l'analyse sur le reste. (Noté R).

Dans cette épure, la deuxième et troisième courbes $\lambda=100$ et $\lambda=43$ représentent deux composantes simples, que nous avons isolées; elles y sont tracées en phase et à l'échelle même du graphique original. Les abscisses sont, comme toujours les temps; λ veut dire longueur d'onde, représentées en demis centimètres ou quarts d'heure; «a» est l'amplitude de l'onde en centimètres. Chaque centimètre représentant 10 secondes d'arc centésimales. Les λ ont été déterminés sur des graphiques intermédiaires, que nous ne reproduisons pas ici. Ils sont tâchés d'une incertitude de deux quarts d'heure au plus par période complète. Nous avons employé la dénomination λ au lieu de τ en partant de l'équation $\lambda=V \cdot \tau$, V étant la vitesse de l'onde, qui se réduit à $\lambda=\tau$ pour $V=1$.

L'incertitude dans la détermination des λ provient du peu de durée des mesures. P. ex. pour $\lambda=100$ nous ne disposions que d'une demie boucle, pour la détermination de la période et encore sous la condition de ne pas passer à des combinaisons d'ordre supérieur, auquel cas, l'un des maxima ou des minima de la demie boucle disparaissait. L'incertitude est moindre pour les longueurs d'ondes plus faibles.

Les deux courbes suivantes (superposées) représentent l'une la combinaison $0,1 \Sigma_0^4 \Sigma_0^6$ sur le reste R_{II} , soit, après l'élimination du graphique original, des sinusoides en $\lambda=100$ et $\lambda=43$, l'autre la combinaison— Z_1^2 sur le même reste R_{II} . La première de ces deux courbes présente une forme logarithmique, avec maxima immédiatement après le passage supérieur de la lune. Devons nous l'interpréter comme telle, ou bien faut-il y voir une demie boucle d'une courbe sinusoidale amortie de période supérieure à 24 heures?

La deuxième courbe, combinaison de différences, permet d'entrevoir l'existence de plusieurs ondes de 3, 4, 5, 7, et 9 quarts d'heure de périodes. Dans cette analyse préliminaire nous nous sommes arrêtés là, car en réalité ces périodes, qui n'ont rien d'astronomique, nous embarrassent fort pour leur interprétation. Signalons toutefois sans rechercher pour le moment à l'interpréter, une espèce d'interférence que présente ladite courbe Z_1^2 et partant même les petits λ , lors du passage inférieur du soleil, et, de noter en outre l'importance des vibrations autour des passages de la lune.

Après l'original 10 du 10-11 Juin et des deux courbes en λ , nous avons représenté le reste lui-même R_{II}^{10} par une dernière courbe. Nous avons arrêté là aussi, provisoirement cette analyse du 10, car l'allure générale de ce reste, fait pressentir l'existence de périodes supérieures à 24 heures.

Dans l'original 110 du 10-11 Juin nous n'avons pu retrouver le $\lambda=43$ des deux graphiques précédents, que sur le reste R_{IV} sans toutefois parvenir à préciser d'avantage son amplitude. Les sinusoides simples qui apparaissent ici, n'ont pas été retrouvées sur les graphiques précédents.

L'impossibilité ou nous sommes de faire l'analyse du graphique 110 du 24-25 Juin, ne nous permet pas de dire s'il s'agit là d'une différence inhérente à la position du socle II, placé, comme l'on se souvient, (v. mémoire précédent), sur les marnes miocènes faillées, alors que le poste I se trouve fixé sur le calcaire solide sénonien. Ici encore, pour porter un jugement quelconque, nous nous heurtons à la difficulté du petit nombre de mesures.

Outre les épures dont il a été question jusqu'ici, nous donnons une série complète de tableaux des mesures azimutales et zénithales corrigées, comme en 1937, par le colonel Spiliotopoulos. Les tableaux des combinaisons principales du calcul harmonique sont reproduits sans calculs intermédiaires. J'ai été constamment secondé dans ces longs et laborieux calculs, par ma femme, France, qui s'est intéressée à mes travaux. Les heures des passages et autres indications astronomiques des graphiques sont dûs au capitaine Chrysanthis, directeur du Service d'Hydrographie.

Considérations générales et remarques sur les mesures et leur graphiques. En observant de près les trois premières épures, on constate un fait, d'après nous important, qui est l'allure généralement semblable des courbes correspondant à chaque socle. L'amplitude des vibrations à période très courte, sur tous les graphiques, ne diffère pas sensiblement. La superposition d'ondes à périodes très courtes à des ondes à grande période, est visible même sans le secours de l'analyse harmonique. Il nous faut remarquer l'intensité particulière et la régularité de ces sinusoides tremblées à allure amortie entre les heures 13-17 du graphique du 10-11 Juin sur les courbes en θ un peu moins sur celles en Z. Faudrait-il les rattacher au maximum de l'amplitude de la marée océanique telle que l'inscrit le marégraphe de Posidonie? S'agit-il là d'une agitation thermique particulière due à la température élevée des heures en question?

Pour les socles opposés, ces dentelures à très courtes périodes semblent être tantôt en phase et tantôt en opposition, sans loi apparente pour le moment. Une seule fois dans le 10 du 24-25 Juin, nous voyons ces dentelures, se grouper autour des passages de la lune. Elles ne paraissent pas disparaître ou diminuer dans la nuit. L'emploi d'instruments de constructions différentes n'influe pas sur les amplitudes des dentelures. De plus, en nous reportant sur nos propres graphiques de 1937, nous constatons que la position héliocentrique de la terre est sans influence sur elles. Les dentelures des courbes en Z présentent une amplification notable lors des syzygies, tandis qu'aux quadratures leurs amplitudes sont comparables à celles des courbes en θ . Remarquons toutefois que l'importance ou la valeur des courbes en Z est beaucoup moindre que celle des courbes en θ , car la verticale de l'instrument ne dépend en somme que de la sensibilité d'un niveau, qui peut être influencé par des causes diverses, ce qui n'est pas le cas pour les courbes en θ . Enfin aucune périodicité diurne n'est visible, à laquelle

devraient être soumises, ces dentelures, si leur origine était d'ordre thermique. De plus, nous ne voyons aucune intensification spéciale de ce mouvement sur les graphiques du socle II, qui par sa position même paraît plus sensible à cet ordre de phénomènes (v. épure 1 du 19-20 Juin), les tronçons de courbe de l'épure 3 du 24-25 Juin sur la 110 et encore plus, la courbe en Z, entre les heures 23-4, ne présentent pas l'accalmie des mesures faites sur le socle I pendant les mêmes heures. En résumé, l'agitation, que représentent les dentelures des courbes, ne paraît pas pouvoir être dûment attribué à un phénomène d'origine thermique, soit direct (rayonnements, effet de dilatations inégales des instruments ou des socles) soit indirect (flexion d'ensemble de dilatation, des couches extérieures de la croûte). L'examen du graphique II θ de l'épure 3 ne semble pas non plus devoir nous faire aboutir à d'autres conclusions, car l'influence qu'accuse le niveau indépendant placé ENE-SOO sur le socle II perpendiculairement à son grand côté, ne devrait être autre, que celui de souligner dans une certaine mesure sur les courbes en θ , la courbure des grandes périodes. S'il nous fallait, dans l'état actuel des mesures, rechercher à tout prix l'origine de cette agitation, si caractéristique, nous n'y verrions, personnellement, qu'une réaction de la faille (réaction de frottement) sous l'action des efforts auxquels elle est soumise, par les ondes à grande période, efforts variables au point de vue d'intensité et aussi de direction. Ces vibrations rapides, par rapport à tout le reste de la gamme des ondes enregistrées, conserveraient des amplitudes comprises entre les limites d'élasticité des masses rocheuses en contact par la faille; elles iraient probablement avec une intensité croissante avec le temps, jusqu'à la veille d'un seisme. Leur amplitude considérable sur les courbes en Z lors des passages (en attribuant pour un instant la même sensibilité et exactitude aux graphiques en Z qu'à ceux en θ), indiquerait, dans cette hypothèse, que la limite d'équilibre pour la faille est plus près d'être atteinte, dans le sens vertical, que dans le sens horizontal, d'où devrait découler la conclusion que les mouvements d'affaissement et d'exhaussement seraient prépondérants pendant, ou comme origine des seismes de la région. Nous espérons que nos recherches ultérieures, nous permettront de confirmer et de préciser ces idées.

— Nous appelons ondes à grandes périodes, relativement à la durée de chaque mesure, celles dont la longueur d'onde (λ) dépasse la valeur de 20 demis centimètres, soit 20 quarts d'heures. Elles ont été précisées et même

mises en évidence, par l'analyse harmonique, effectuée sur celles des courbes en θ qui présentaient des mesures continues d'au moins 24 heures. Nous reviendrons plus tard sur l'analyse des courbes en Z, à peine commencée actuellement. Du reste sur ces dernières courbes, les ondes à grandes périodes sont nettement visibles déjà sur les courbes originales. (Épure 4).

On voit d'abord, que les $\lambda=100$ des socles opposés des mesures du 10-11 Juin, se présentent en opposition exacte de phase, leur amplitudes diffère seule de 3,6'' centésimales, ce qui représente $\pm 1''$ sexagésimale. Ces deux seuls graphiques ne permettent pas de trancher la question, s'il s'agit là d'une différence réelle, ou bien d'une différence dûe aux approximations des mesures et des calculs. Ici nous ne pouvons que constater le fait. L'onde $\lambda=100$ correspond exactement à la période lunaire de 24 heures 50'.

Il est fort intéressant de constater, que la période diurne, 24 heures, soit $\lambda=96$, n'apparaît sur aucun graphique. Il nous faudrait conclure, que l'onde d'origine thermique, ainsi que l'onde solaire diurne, manque, si le petit nombre de mesures et surtout leur peu de durée, (24 heures seulement) ne nous forçait à la réserve. Toutefois personnellement nous ne croyons pas, malgré la restriction précédente, à la possibilité de confusion, même sur une demie boucle de l'onde $\lambda=100$ avec l'onde $\lambda=96$. L'origine lunaire incontestable de cette onde de $\lambda=100$, nous paraît encore plus probante du fait que, les minima p. ex., de ces courbes, pour le même socle I le 10-11 Juin et le 24-25 Juin, sur la courbe en θ (dernier et premier quartier), précèdent et suivent les passages supérieurs de la lune.

Nous ne savons rien sur l'onde $\lambda=43$ période de 10^h 45^m, qui se présente au socle I, avec des amplitudes presque égales. Faudrait-il y voir une harmonique impaire de la sinusoïde $\lambda=100$, p. ex.: 3-7?

Il en est de même des sinusoides $\lambda=38$ et $\lambda=35$ soit 9h 30' et 8h. 50', du socle II. Enfin pour ce même socle, on devrait admettre que l'onde $\lambda=48$, est l'onde solaire semi-diurne. Remarquons ici, que le rapport des amplitudes des ondes $\lambda=48$, que nous considérons comme d'origine solaire et celle, $\lambda=100$, que nous considérons comme d'origine lunaire, est de 0,47, ce qui répond bien au rapport des forces attractives de ces deux astres perturbateurs qui est de 0,46.

Conclusions. Nous voudrions bien nous garder de conclure. Il y a trop peu de mesures et celles-ci sont de peu de durée. Sous cette réserve expresse, nous essayerons de résumer ici des résultats de nos observations pendant

notre campagne 1939, en disant que :

1. Elles confirment que sous des actions diverses (astronomiques, géologiques etc.), deux points de repère situés de part et d'autre d'une grande faille, sont soumis à des mouvements diurnes complexes, variables.

2. Qu'une partie des ondes simples, qui composent le mouvement observé (ondes à grandes périodes), est d'origine astronomique, et que parmi celle-ci, l'onde diurne lunaire est celle qui paraît être mise le mieux en évidence.

3. Les mouvements des socles diffèrent entre eux, probablement pour des raisons géologiques (apparition des ondes $\lambda=38$, $\lambda=35$ au socle II).

4. Nous croyons, que les ondes simples à très courte période qui se superposent aux précédentes pour former les courbes observées, paraissent d'origine tellurique. Nous serions tentés de les attribuer à une espèce de réaction de la faille, et plus généralement aux réactions d'équilibre des couches en contact, sollicitées par les ondes à grande période.

5. Aucun rapprochement n'est possible actuellement entre les graphiques des marégraphes et celui des ondes simples de l'analyse harmonique.

6. Une onde diurne thermique, ne paraît pas être mise en évidence.

7. Enfin l'onde solaire semi-diurne, seulement, n'a paru qu'au socle II qui par sa position même représente le repère le plus mobile de la faille.

BIBLIOGRAPHIE

- CH. MAURAIN, Physique du Globe. Paris, 1937.
- CH. LALLEMAND, Les marées de l'Écorce et l'élasticité du globe terrestre. Ann. Bur. Long. Paris, 1909-1910.
- CH. LALLEMAND, L'élasticité du globe terrestre et les marées de l'écorce. Bull. Astr. XXVIII, 1911.
- A. A. MICHELSON and H. GALE, The rigidity of the earth *Astrophys. Jour.* Chicago, 1919.
- F. R. MOULTON, Theory of tides in pipes on a rigid Earth, Chicago, 1919.
- O. HECKER, Beobachtungen an Horizontalpendeln über die Deformation des Erdkörpers unter Einfluss von Sonne und Mond Veröf. Press. Geodät. Inst. Berlin, 1907, 1911.
- H. JEFFREYS, The Earth, Cambridge, 1929.
- B. G. DARWIN, Tides. *Encycl. Britannica.*
- O. H. TITTMANN and J. HAYFORD, Geodetic Operations in the U. S. Report to the XVI Conf. Int. Geodet. Assoc., 1906-1909.
- L. EBLÉ, Les déviations périodiques de la verticale à Paris. Ann. Bul. Centr. Météor. Paris, 1919.

- Nouvelles observations des déviations périodiques de la verticale à Paris. Ann. Inst. Phys. du Globe. Paris, 1928.
- TERAZAWA, On periodic disturbance of level arising from the load of neighbouring oceanic tides Phi. Trans. 1916.
- W. SCHWEYDAR, Ein Beitrag zur Bestimmung des Starrheitskoeffizienten der Erde. Beiträge zur Geophysik T. IX, 1903.
- H. LABROUSTE, Analyse des graphiques résultants de la superposition de sinusoides. Ann. Inst. Phys. du Globe. V. VII, Paris, 1929.
- H. LABROUSTE, L'Analyse des Seismogrammes. Mémorial des Sciences Physiques. Paris, 1934.
- A. CHRYSANTHIS, Contrib. à l'étude des Marées de l'Écorce. Les éboulements du Canal de Corinthe. *Praktica de l'Académie d'Athènes*, 1939.
- G. H. DARWIN, Tidal friction and Cosmogony. *Scientifique Papers II*. Cambridge, 1908.
- H. POINCARÉ, Leçons de Mécanique Céleste, Paris, 1909.
La théorie des marées. Paris, 1913.
Leçons sur les Hypothèses Cosmogoniques. Paris, 1913.
- E. SUSS trad. E. DE MARGERIE, La Face de la Terre. Paris, 1921.
- Publications de l'auteur :
- Untersuchungen über Eruptivgesteine der Insel Halmahera (Djilolo) im Archipel der Molukken, Zürich, 1917.
- Γεωμετρία κρυσταλλικών μέσων. Athènes, 1935.
- Contribution à l'étude du Cristallophylien du Pélion (Thessalie). *Praktica de l'Académie d'Athènes*, 1937.
- Recherches Petrographiques sur la presqu'île du Mont Athos. *Praktica de l'Académie d'Athènes*, 1937.
- Marée Interne et Grandes Failles tectoniques. *Praktica de l'Académie d'Athènes*, 1937.
- La Kersantite du Couvent de St. Grégoire dans le Mont Athos. *Praktica de l'Académie d'Athènes*, 1938.

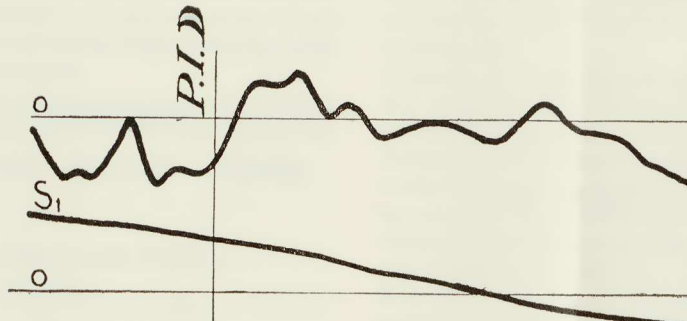
TABLEAU 1. *Mesures du 19-20 Avril 1939.*

Mesures azimutales		
Heures	Visées à partir du socle II:	Visées à partir du socle I.
10 15	239 3033	253 5385
30	37	85
45	39	85
11 00	46	85
15	47	85
30	49	70
45	48	70
12 00	475	785
15	43	73
30	38	69
45	37	71
13 00	40	71
15	—	72
30	39	72
45	39	72
14 00	35	82
15	435	82
30	38	—
45	43	665
15 00	44	665
15	45	665
30	45	727
45	44	727
16 00	47	735
15	43	71
30	47	71
45	39	715
17 00	47	69
15	48	69
30	54	64
45	44	75
18 00	45	75
15	64	75
30	66	75
45	68	75
19 00	63	78
15	95	76
30	59	685
45	60	725
20 00	63	725
15	62	755
30	62	755
45	62	755
21 00	73	81
15	71	81
30	69	745
45	69	745
22 00	69	80
15	69	80
30	69	80
45	68	80
23 00	68	80
15	68	675
30	68	74
45	72	775
0 00	72	88
15	72	82
30	69	82
45	75	82
1 00	73	82

I ⊖
10-11 VI 39

Original

$\lambda=100 \quad \alpha=1,4$



$\lambda=43 \quad \alpha=0,975$

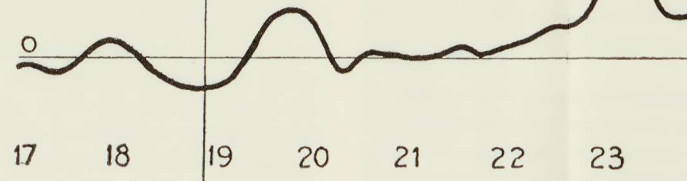


R_{II}^{IO}



II ⊖
10-11 VI 39

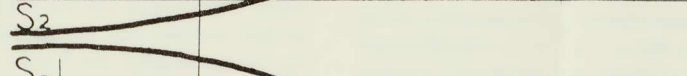
Original



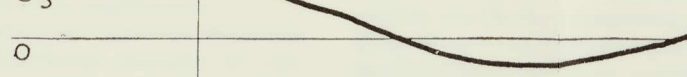
$\lambda=100 \quad \alpha=1,76$



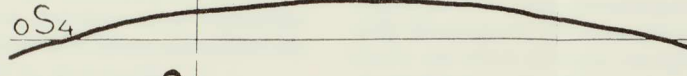
$\lambda=38 \quad \alpha=0,728$



$\lambda=35 \quad \alpha=1,10$

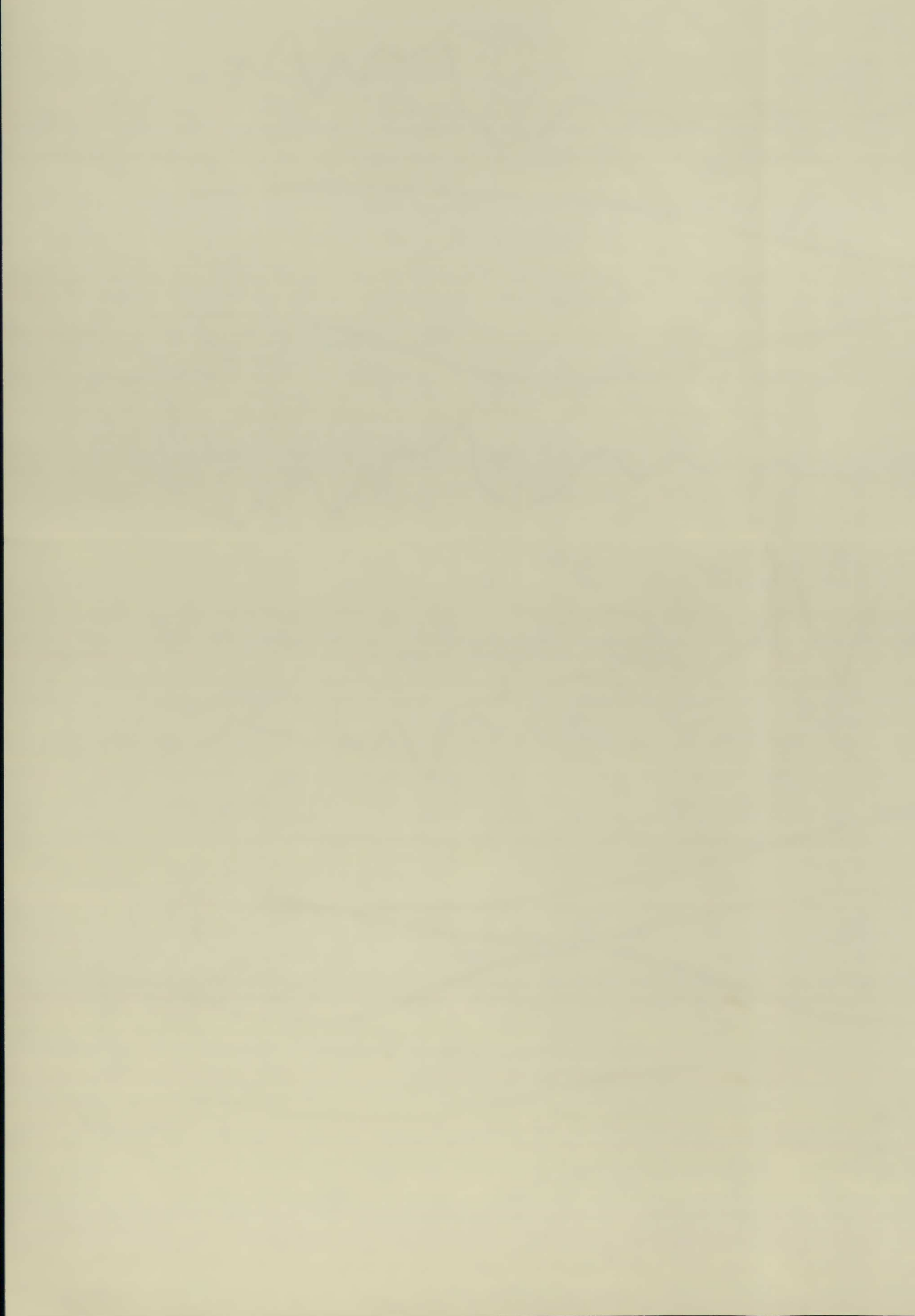


$\lambda=48 \quad \alpha=0,82$



$\lambda=43 \quad \alpha=$

P.I.D.



05',
25
20
15
10
05
00
95
90
85

I.Z
75"
70
65
60
55
50
45
40
35
30
25
Seconds centésimale

II.Z

95"
90
85
80
75
70
65
60
55
50
45
40
35
30

OC I. t°

35
30
25
20

OC II. t°

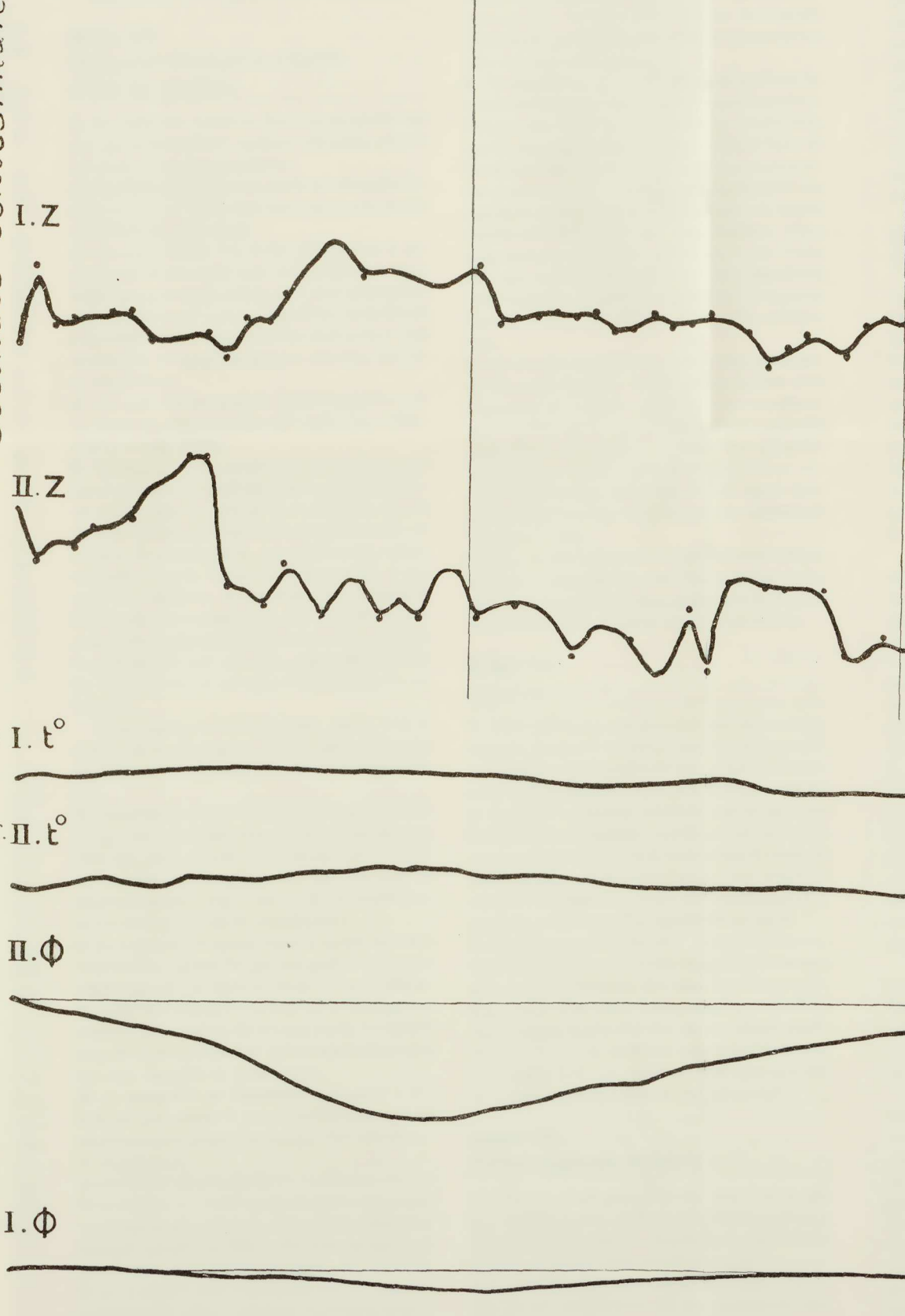
35
30
25
20

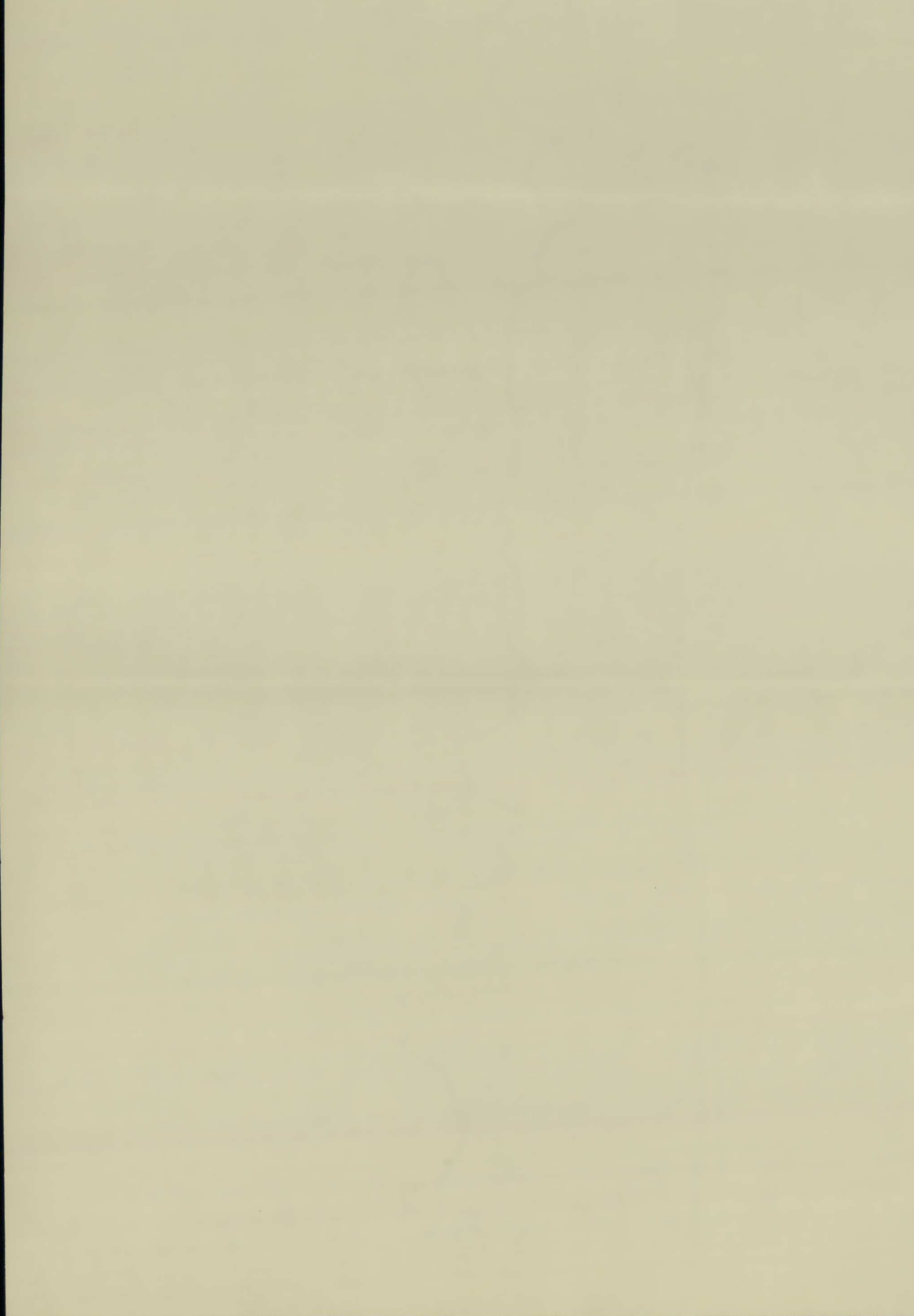
II.Φ

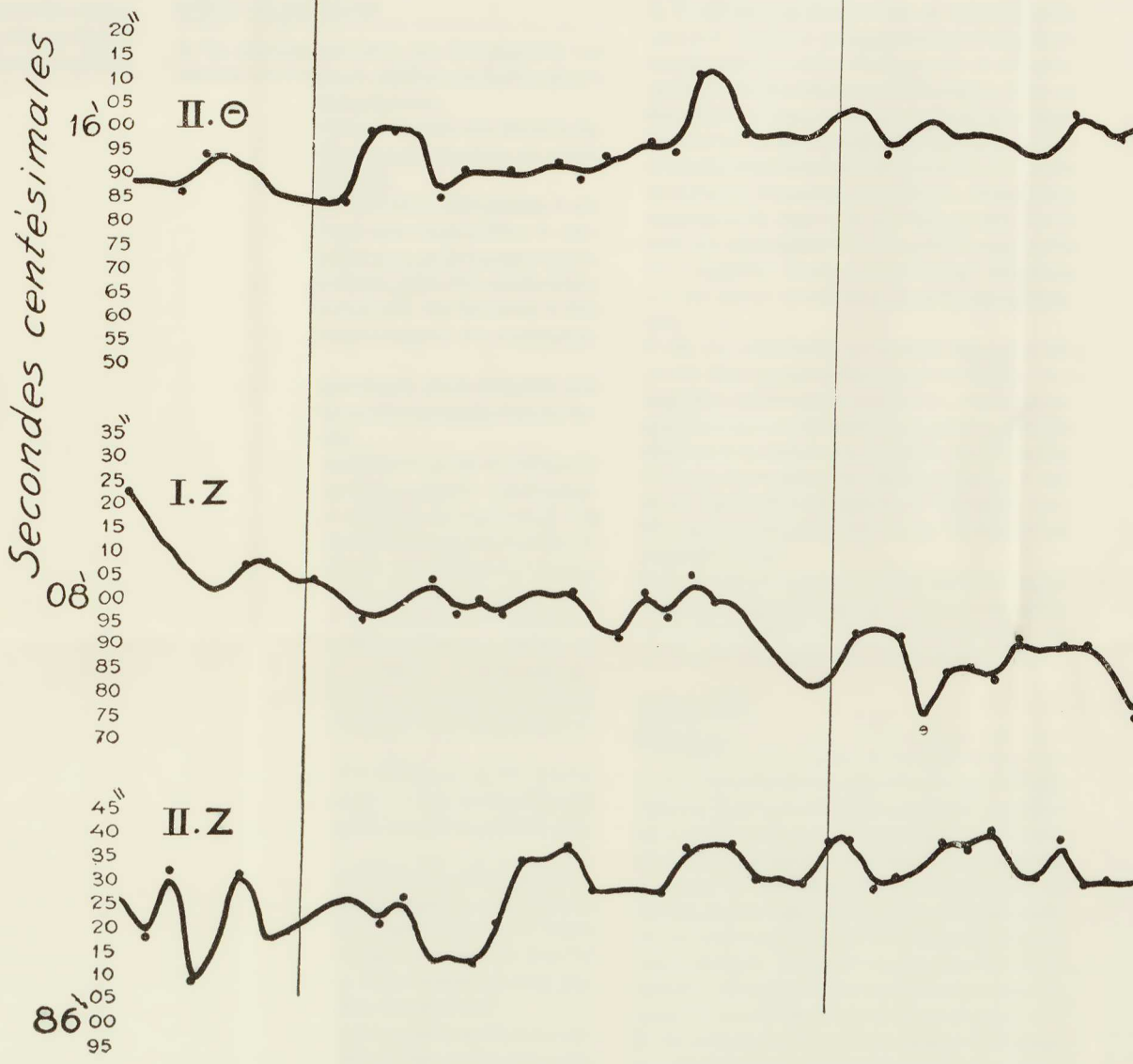
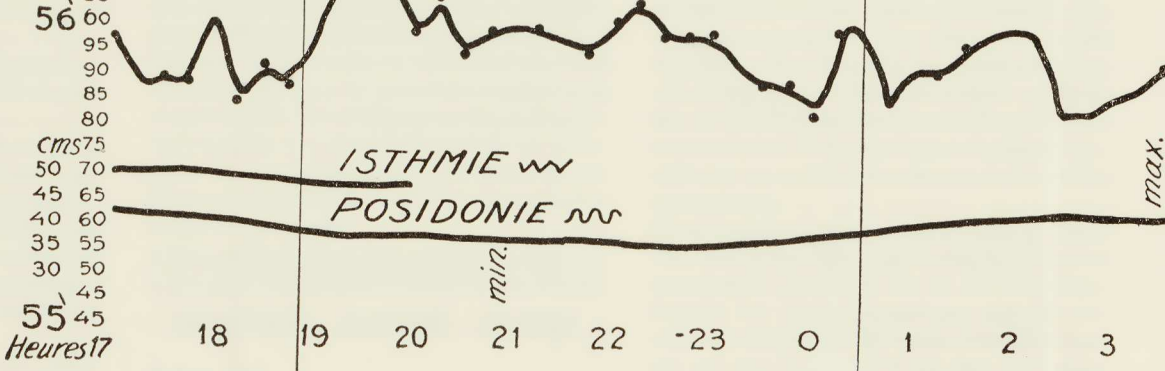
+10
0
-10
-20
-30

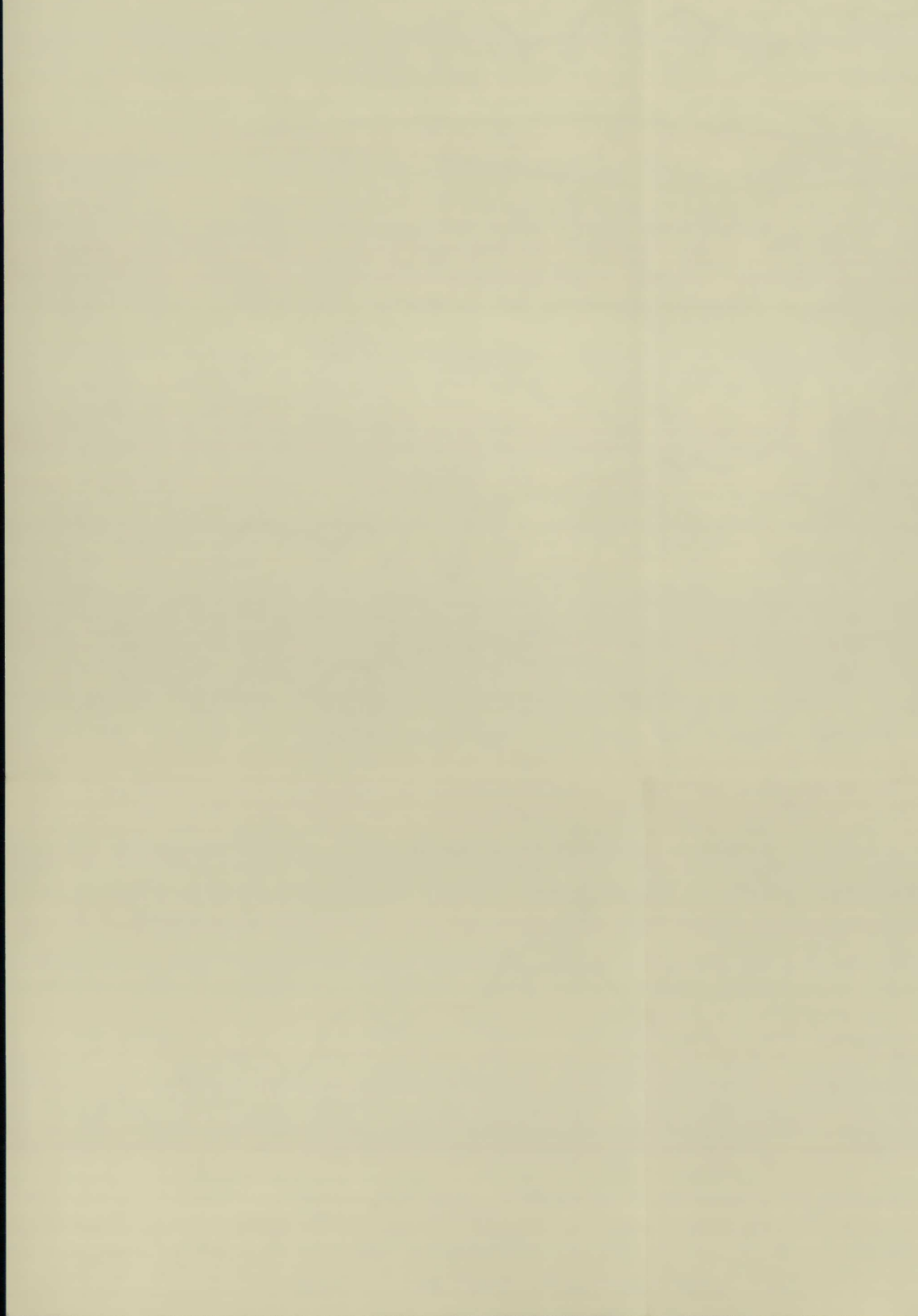
I.Φ

+10
0
-10

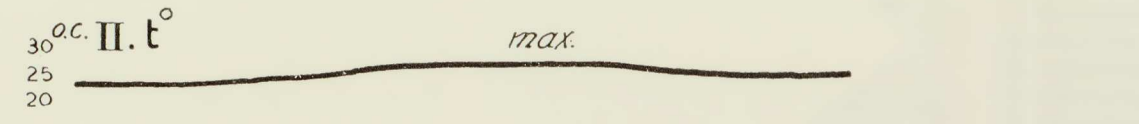
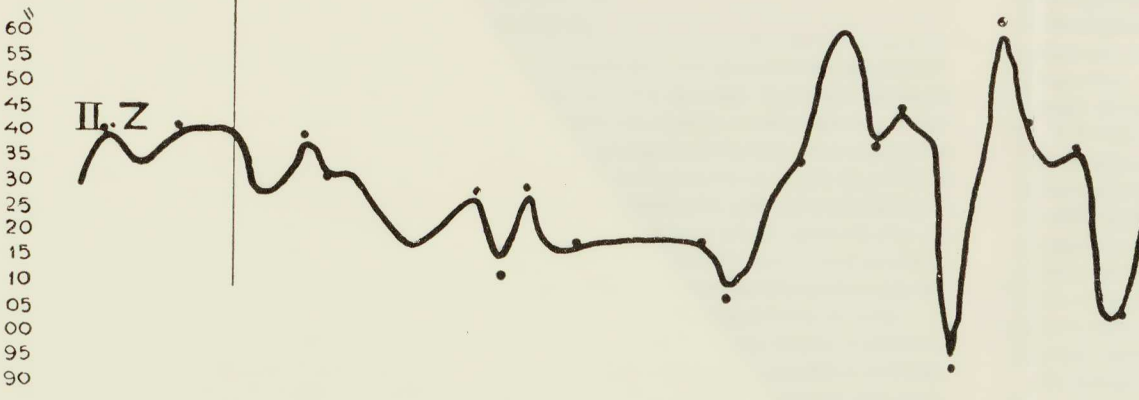
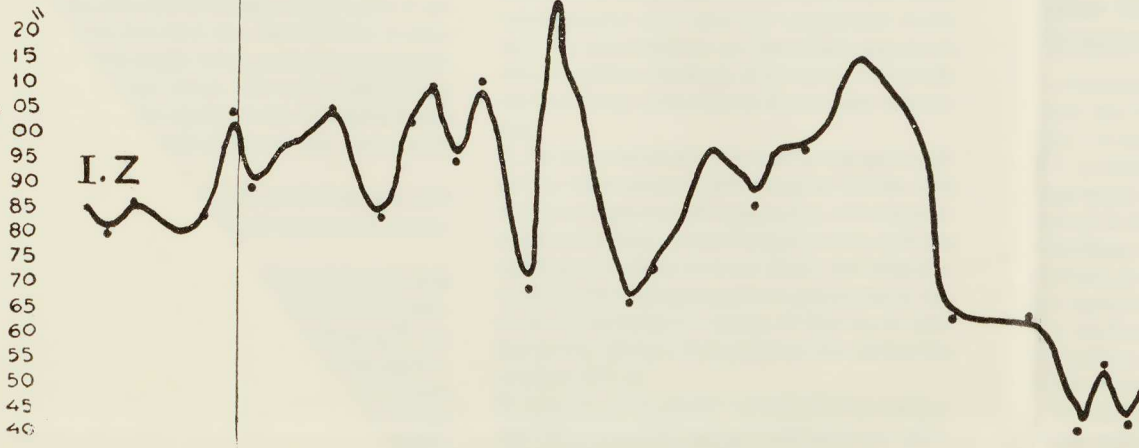
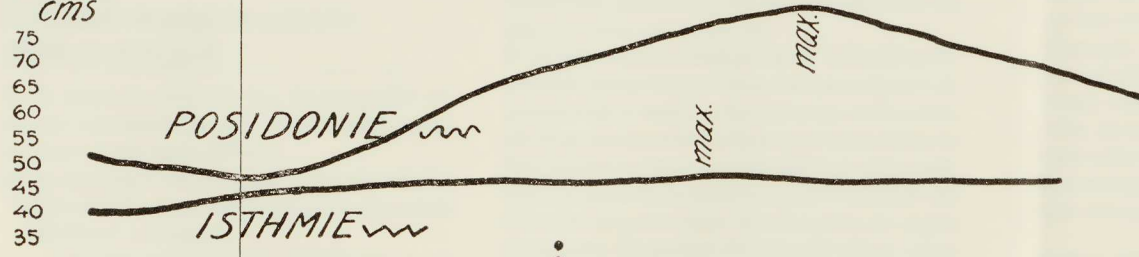








Secondes centésimales



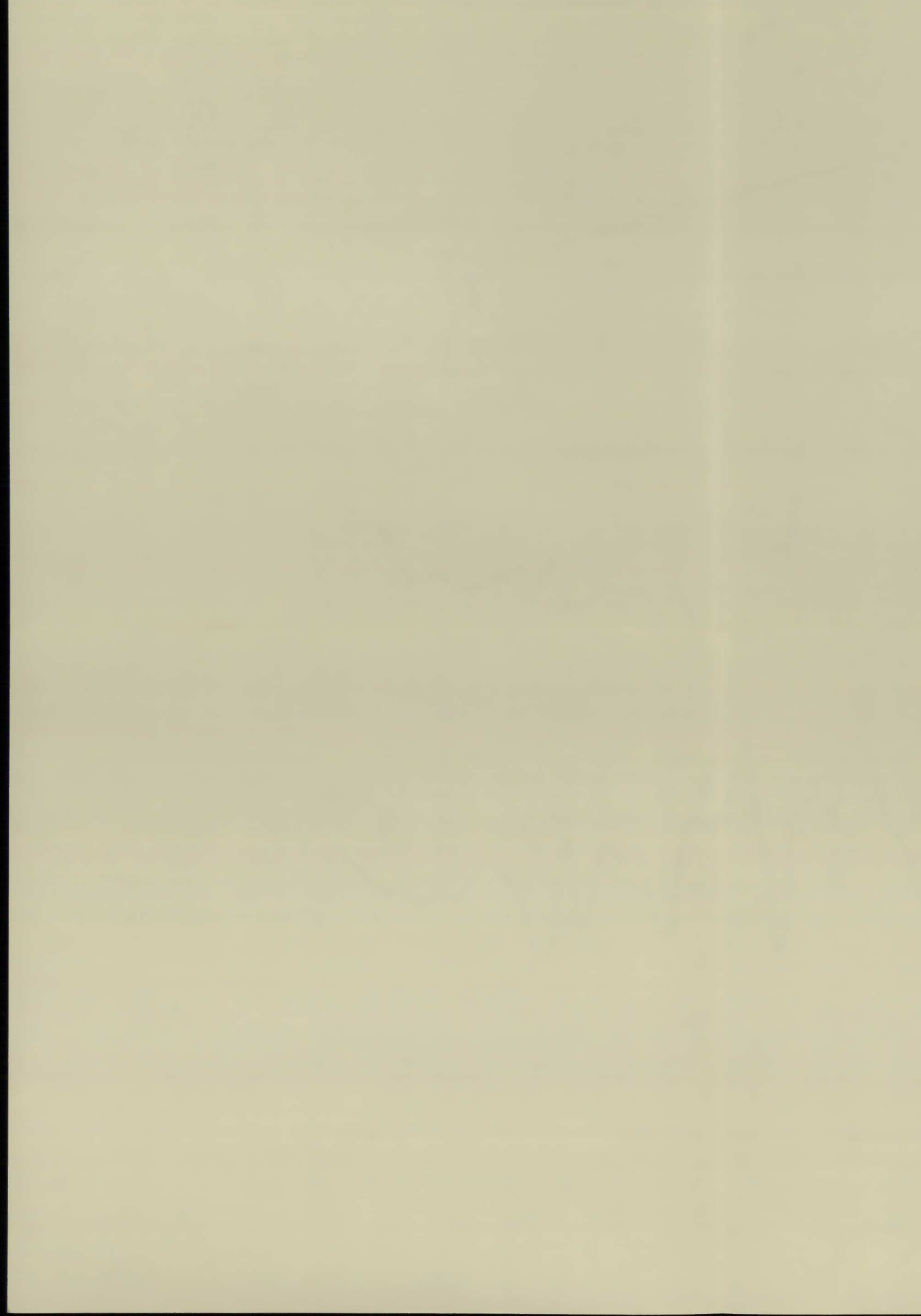


TABLEAU 2. Des mesures zénithales du 19—20 Avril 1939.

Heures	Visées à partir du socle I (corrigées) ζ	Visées à partir du socle II (corrigées) ζ	$\frac{\zeta-\zeta'}{2}$
10 15	103.76862	96.27287	3.74777
30	794	399	697
45	864	350	757
11 00	824	346	739
15	790	409	690
30	830	399	715
45	.77041	403	819
12 00	.76892	286	803
15	971	280	855
30	985	388	798
45	.77050	303	873
13 00	.76923	312	805
15	836	—	—
30	.77024	184	920
45	092	184	954
14 00	.76940	227	856
15	.77103	273	915
30	—	112	—
45	.76690	289	700
15 00	.77199	170	3.75014
15	075	181	3.74947
30	.76825	177	824
45	660	177	741
16 00	625	177	724
15	820	181	819
30	958	181	888
45	935	065	935
17 00	854	128	863
15	969	283	843
30	967	338	814
45	.77030	554	738
18 00	145	582	781
15	111	373	869
30	039	445	797
45	.76800	387	706
19 00	630	.26918	856
15	630	.27270	680
30	630	622	504
45	628	423	602
20 00	567	329	619
15	401	370	515
30	539	036	751
45	419	039	670
21 00	525	270	627
15	502	238	634
30	530	296	617
45	463	002	730
22 00	463	340	561
15	596	.26940	828
30	502	.27093	704
45	502	171	660
23 00	568	219	674
15	524	219	652
30	520	130	695
45	533	134	699
0 00	550	111	719
15	536	148	674
30	660	151	754
45	637	173	762
1 00	716	233	741

TABLEAU 3. *Des mesures azimutales du 10-11 Juin 1939.*

Heures	Visées à partir du socle I	Visées à partir du socle II	Heures	Visées à partir du socle I	Visées à partir du socle II
17 00	26.5598	370.35885	8 00	26.5608	370.35970
17 15	88	885	8 15	03	.36120
17 30	89	860	8 30	10	140
17 45	88	937	8 45	10	.35900
18 00	.5605	938	9 00	04	900
18 15	.5581	910	9 15	05	860
18 30	91	852	9 30	06	830
18 45	87	840	9 45	00	830
19 00	97	840	10 00	06	870
19 15	56.08	840	10 15	08	820
19 30	06	990	10 30	03	880
19 45	11	990	10 45	.5597	820
20 00	.5598	990	11 00	.5609	820
20 15	.5605	850	11 15	09	810
20 30	.5594	910	11 30	09	810
20 45	98	910	11 45	.5599	810
21 00	99	910	12 00	98	765
21 15	99	910	12 15	98	770
21 30	97	930	12 30	95	758
21 45	94	890	12 45	.5603	731
22 00	.5601	940	13 00	05	735
22 15	04	940	13 15	29	732
22 30	.5597	970	13 30	24	495
22 45	98	950	13 45	21	540
23 00	98	.36120	14 00	225	713
23 15	91	120	14 15	25	626
23 30	875	.35990	14 30	11	546
23 45	88	990	14 45	235	662
0 00	815	990	15 00	725	662
0 15	985	989	15 15	.55435	595
0 30	975	.36041	15 30	61	638
0 45	848	041	15 45	605	645
1 00	91	.35950	16 00	425	644
1 15	91	.36008	16 15	55	681
1 30	96	02	16 30	39	681
1 45	985	.35992	16 45	45	622
2 00	.5600	992	17 00	45	620
2 15	.55955	992			
2 30	82	951			
2 45	83	951			
3 00	86	.36040			
3 15	88	021			
3 30	925	.35985			
3 45	915	.36022			
4 00	.5605	.35982			
4 15	.5592	991			
4 30	90	991			
4 45	875	991			
5 00	.56055	975			
5 15	65	.36000			
5 30	75	00			
5 45	153	020			
6 00	25	018			
6 15	105	162			
6 30	.56075	105			
6 45	65	040			
7 00	45	00			
7 15	4	.35965			
7 30	8	770			
7 45	5	840			

TABLEAU 4. Des mesures zénithales du 10-11 Juin 1939.

Heures	Visées à partir du socle I	Visées à partir du socle II	Heures	Visées à partir du socle I	Visées à partir du socle II
17 00	98.0823	101.86265	8 00	98.0808	101.86050
15	15	184	15	01	080
30	09	323	30	20	100
45	03	082	45	10	120
18 00	02	170	9 00	08	120
15	07	322	15	04	150
30	08	190	30	05	150
45	04	190	45	03	110
19 00	04	230	10 00	13	080
15	01	260	15	06	125
30	.0796	260	30	04	125
45	98	218	45	15	115
20 00	.0800	272	11 00	15	160
15	.0804	143	15	20	150
30	.0797	143	30	285	105
45	.0800	125	45	275	105
21 00	.0797	220	12 00	275	125
15	.0801	350	15	285	130
30	01	350	30	260	118
45	02	380	45	33	140
22 00	.0794	280	13 00	22	140
15	92	290	15	32	168
30	.0802	290	30	315	167
45	.0797	280	45	31	161
23 00	.0806	380	14 00	31	180
15	.0799	380	15	22	114
30	99	380	30	322	102
45	904	310	45	232	172
0 00	85	310	15 00	265	172
15	815	300	15	27	140
30	832	390	30	19	061
45	936	390	45	19	.85968
1 00	94	292	16 00	25	.86005
15	925	312	15	23	039
30	73	330	30	255	039
45	85	387	45	162	028
2 00	86	375	17 00	18	080
15	835	416			
30	925	330			
45	90	312			
3 00	905	400			
15	912	298			
30	855	310			
45	755	307			
4 00	865	315			
15	92	315			
30	84	315			
45	86	315			
5 00	915	240			
15	985	145			
30	922	167			
45	92	110			
6 00	945	228			
15	885	041			
30	93	101.85870			
45	925	865			
7 00	925	—			
15	.0807	.86070			
30	07	090			
45	05	050			

TABLEAU 5. *Des mesures zénithales du 24-25 Juin 1939.*

Heures	Lectures au socle I	Lectures au socle II	Heures	Lectures au socle I	Lectures au socle II
13 00	101.87454	98.0982	4 00	101.8752	98.0958
13 15	643	695	4 15	47	98.0953
13 30	49	730	4 30	415	40
13 45	51	73	4 45	525	40
14 00	51	77	5 00	52	54
14 15	532	77	5 15	57	59
14 30	532	795	5 30	57	58
14 45	458	88	5 45	595	70
15 00	458	905	6 00	56	69
15 15	472	96	6 15	56	63
15 30	472	96	6 30	54	63
15 45	41	62	6 45	50	63
16 00	51	61	7 00	52	65
16 15	51	565	7 15	51	65
16 30	575	685	7 30	52	58
16 45	64	640	7 45	52	58
17 00	71	542	8 00	25	58
17 15	70	635	8 15	425	58
17 30	62	635	8 30	425	66
17 45	64	54	8 45	425	67
18 00	64	595	9 00	38	67
18 15	60	54	9 15	55	70
18 30	596	66	9 30	50	70
18 45	615	66	9 45	51	65
19 00	65	545	10 00	51	68
19 15	50	57	10 15	47	74
19 30	52	57	10 30	56	69
19 45	52	58	10 45	545	70
20 00	53	53	11 00	58	70
20 15	52	44	11 15	51	66
20 30	53	52	11 30	54	68
20 45	485	52	11 45	56	65
21 00	49	49	12 00	53	66
21 15	53	395	12 15	69	69
21 30	495	41	12 30	68	50
21 45	51	57	12 45	55	71
22 00	53	40	13 00	44	56
22 15	50	64			
22 30	48	64			
22 45	39	62			
23 00	445	62			
23 15	48	62			
23 30	45	62			
23 45	42	445			
0 00	50	445			
0 15	52	50			
0 30	50	46			
0 45	51	46			
1 00	455	49			
1 15	51	57			
1 30	52	51			
1 45	445	47			
2 00	47	47			
2 15	50	47			
2 30	50	55			
2 45	515	52			
3 00	50	55			
3 15	52	46			
3 30	52	50			
3 45	52	53			

TABLEAU 6. *Des mesures azimutales du 24—25 Juin 1939.*

Heures	Lectures au socle I	Lectures au socle II	Heures	Lectures au socle I	Lectures au socle II
13 00	47.60841	392.0548	4 00	47.6084	—
13 15	84	383	4 15	90	392.0522
13 30	81	305	4 30	87	40
13 45	.6110	445	4 45	795	36
14 00	.6086	415	5 00	89	—
14 15	992	415	5 15	89	—
14 30	892	49	5 30	89	.0491
14 45	883	47	5 45	.6105	91
15 00	821	46	6 00	04	91
15 15	855	455	6 15	02	92
15 30	93	425	6 30	015	92
15 45	915	512	6 45	.60875	92
16 00	875	515	7 00	85	94
16 15	86	52	7 15	94	94
16 30	95	56	7 30	90	.0508
16 45	98	75	7 45	90	08
17 00	795	687	8 00	.6108	03
17 15	92	627	8 15	01	03
17 30	72	645	8 30	05	00
17 45	81	585	8 45	05	.0498
18 00	81	605	9 00	08	.0508
18 15	875	605	9 15	19	13
18 30	875	635	9 30	06	13
18 45	86	635	9 45	13	06
19 00	86	61	10 00	19	03
19 15	97	72	10 15	21	07
19 30	795	72	10 30	10	05
19 45	96	45	10 45	08	05
20 00	90	—	11 00	055	05
20 15	94	—	11 15	04	07
20 30	885	—	11 30	03	08
20 45	85	—	11 45	04	10
21 00	715	817	12 00	08	08
21 15	81	.06025	12 15	12	04
21 30	825	.05705	12 30	10	06
21 45	79	.0571	12 45	10	07
22 00	62	.0604	13 00	14	061
22 15	74	.0591			
22 30	77	895			
22 45	80	895			
23 00	775	72			
23 15	86	75			
23 30	865	75			
23 45	87	85			
0 00	88	85			
0 15	87	855			
0 30	88	85			
0 45	88	81			
1 00	855	81			
1 15	86	—			
1 30	86	—			
1 45	86	—			
2 00	87	—			
2 15	91	—			
2 30	90	—			
2 45	86	—			
3 00	92	—			
3 15	85	—			
3 30	865	—			
3 45	84	—			

TABLEAU 7. *Des températures et déplacements de la bulle du niveau indépendant au socle I le 24-25 Juin 1939. Signe += Déplacement de la bulle vers le Nord.*

Heures	Températures t°	Déplacements	Heures	Températures t°	Déplacements
13 00	27.1	0	4 00	22	+0.5
13 15	28.8	+1	4 15	22	+0.5
13 30	27.8	+1	4 30	22.1	0
13 45	27.5	+0.5	4 45	22.5	+0.1
14 00	28.1	+0.5	5 00	22	+0.9
14 15	29.2	0	5 15	22.1	+0.5
14 30	30	-0.9	5 30	22	+0.7
14 45	30.1	-0.7	5 45	21.5	0
15 00	30.1	-1	6 00	21	+1
15 15	29.5	-0.5	6 15	22	+1.5
15 30	30	-2	6 30	22	+1
15 45	30.8	-1.9	6 45	22.5	+1.1
16 00	29.5	-1.9	7 00	22.3	-0.5
16 15	30	-2	7 15	22.5	-0.2
16 30	29.5	-2	7 30	23	+0.1
16 45	30	-1.3	7 45	23	-1
17 00	30	-2	8 00	23.9	+0.4
17 15	29.1	-2	8 15	24	-0.2
17 30	30	-3	8 30	25.1	-0.6
17 45	30	-3.5	8 45	25	-1
18 00	30	-4	9 00	26	-1
18 15	29.9	-4	9 15	26.5	-2
18 30	29	-4.5	9 30	27	0
18 45	28.5	-5	9 45	28	+0.5
19 00	29	-5.5	10 00	26.5	0
19 15	28.5	-6	10 15	28.2	+2
19 30	28	-5	10 30	29	+1.5
19 45	27.5	-4	10 45	29	+1
20 00	27.5	-3.8	11 00	30	+1.5
20 15	27	-3	11 15	30.5	+1
20 30	27.1	-3	11 30	31.5	+1
20 45	27.1	-2.9	11 45	31	+2.5
21 00	27	-2	12 00	31	+1
21 15	27	-3	12 15	32.5	+1.5
21 30	27	-2.5	12 30	31.5	+2.5
21 45	26.5	-2	12 45	32	+3.5
22 00	28	-2	13 00	31	+3
22 15	28	-2			
22 30	26	-1			
22 45	25	-0.5			
23 00	25	-1			
23 15	25	-1			
23 30	25	-1			
23 45	25	-0.5			
0 00	24	0			
0 15	24.5	0			
0 30	23	0			
0 45	23	0			
1 00	24	+0.5			
1 15	24	0			
1 30	25	0			
1 45	25	0			
2 00	25	+1			
2 15	22	+1.5			
2 30	22	+1			
2 45	22	+1			
3 00	21	+1			
3 15	22.1	0			
3 30	22.1	0			
3 45	22.1	+0.5			

-06-06-08+17-02	+02-01-01-08-04	+03+02-02-02+05
-08-03-03-04-03	+04-08+04+01+03	-02-06-17-10-08
-11-05-04-03-02	-02-02-02-04-04	-04-04-02+01 0
-05-01-03-09-03	-01 0+13+13+12	+10-02-05+02 0
+18+20+17+23+29	+30+21+18+16+14	+13+14+18+21+20

TABLEAU 10. Θ, \pm Reste R_{II} sur le $I\Theta$ du 24-25 Juin 1939.

-19-18-18-02-20	-14-16-14-19-13	-04-02-03-01+08
+07+14+16+15+18	+25+14+25+22+23	+18+17+01+07+08
-01+04+04+03+03	+03+02+01-01-01	-01-01+01+04+03
-02+01-02-08-02	0+01+13+13+11	+08-06-10-04-08
+02+03-01+04+09	+09-01-05-08-10	-12-11-07-02-03

TABLEAU 11. $0,1 \sum_0^4 \sum_0^6$ sur $R_{II}^{I\Theta}$

+138+160+176+194+206	+217+218+217+208+197	- 78- 58- 38- 17+ 05 +
+ 17+ 15+ 14+ 16+ 16	+ 16+ 17+ 18+ 17+ 15	+189+160+135+114+ 91 +
+ 05+ 02+ 06+ 13+ 15	+ 16+ 21+ 18+ 17+ 17	+ 13+ 11+ 09+ 05+ 03 -
+ 04+ 06+ 04+ 01- 08	- 13- 24 - - -	+ 11+ 07+ 06- 02- 02 -

TABLEAU 12. $-Z_1^2$ sur $R_{II}^{I\Theta}$

- -+03+28-06	-12+07+01-18-10	+14+10-10-10+20
+03+09+07-09+06	+10-12+02+12+03	+13+05-24-06+27
+05+04+06-01 0	+02+02 0-03-02	-02-05 0+09+02
+01-14 0-17-03	-05-09+15+17+15	+13-15-17+07-11
+04+02-13-04+20	+19-03-09-03-04	-09-10+01+09+04

TABLEAU 13. Original du 10-11 Juin 1939. $I\Theta$

-02-12-12-10+01	-13-10-11-03+07	+07+09 0+04-04 -
0+03-02-02-04	-09-11-13-16-05	-02-15-09-08-04 -
-14-12-08-07+02	-08-10-11+03+06	+09+14+04+09+08 +
+07+05+09+10+05	+05+05+01+05+07	+03-01+06+10+08
+05+27+24+22+23	+24+14+23+15+13	+29+24+16+20+11 +

TABLEAU 14. Reste $R_{II}^{I\Theta}$ sur le $I\Theta$ du 10-11 Juin 1939.

-17-28-28-28-17	-31-29-29-21-10	-10-06-15-09-16
-01+05+03+05+05	+02+02 0-01+12	+15+23+09+10+13
-02-03 0-01+07	-06-09-11+01+03	+10-01+03+02 0
-01+03+06+01+02	+03 0+04+06+01	-03+05+08+05-03
+16+11+07+06+06	-06+01-09-12+03	-03-10-07-16-12

TABLEAU 15. Original du 10-11 Juin 1939. $II\Theta$

-02-02-03+03+03	0-04-06-07-04	+07+09+08+03 0
+03+04+06+08+20	+21+10+09+09+09	+14+13+07+10+12
+13+12+10+11+09	+09+09+09+09+10	+10+12+14+24+22
+07+22+22+02 0	-05-07-07-05-07	-04-07-08-09-09
-17-17-39-35-22	-28-33-25-25-29	-26-26-25-22-22

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ὁ συγγραφεὺς ἐκθέτει ἐν τῇ προκειμένῃ διατριβῇ αὐτοῦ, τὰ ἀποτελέσματα τριπλῆς σειρᾶς μετρήσεων, γενομένων ἐν Λουτρακίῳ κατὰ τὸ ἔτος 1939.

Αἱ μετρήσεις αὗται ἀποτελοῦσι συνέχειαν τῶν γενομένων κατὰ τὸ 1937 τοιούτων, μὴ περατωθεῖσαι εἰσέτι.

Κατὰ τὸ 1939 τὴν χρηματοδότησιν τῶν ἐργασιῶν, ἀνέλαβεν ἡ Γεωδαιτικὴ Ἐπιτροπὴ τοῦ Κράτους, συνεργουσῶν δι' ἀξιοματικῶν καὶ ὀργάνων, τῆς τε Γεωγραφικῆς Ὑπηρεσίας τοῦ Στρατοῦ καὶ τῆς Ὑδρογραφικῆς τοιαύτης τοῦ Β. Ναυτικοῦ.

Αἱ μετρήσεις αὗται ἀποβλέπουσιν εἰς τὴν μελέτην τῆς κατὰ τὸ 1937 ἀνακαλυφθείσης τὸ πρῶτον, ὑπὸ τοῦ συγγραφέως, ἡμερησίας διαφορικῆς περιοδικῆς κινήσεως, δύο σταθερῶν σημείων, ἐκατέρωθεν μεγάλου ρήγματος τοῦ φλοιοῦ, κειμένων. Ἡ κίνησις αὕτη, ὀφείλεται εἰς τὰς ἀλλαγάς, συναρτῆσαι τοῦ χρόνου, τῶν ἐσωτερικῶν τάσεων τῶν ὄγκων τοῦ φλοιοῦ τῶν ἀντρεϊδομένων διὰ τῆς ἐπιφανείας ἀσυνεχείας, ἣν ἀποτελεῖ τὸ ρήγμα. Ἡ διὰ τοῦ τρόπου τούτου γινομένη μελέτη τῆς ἀλλαγῆς τῶν ἐσωτερικῶν τάσεων τοῦ φλοιοῦ, θὰ ἀποτελέσῃ ἀσφαλῆ βάσιν προβλέψεως τῶν σεισμῶν.

Αἱ μετρήσεις τοῦ 1939, ὑπῆρξαν ὀλίγαι καὶ μικρᾶς διαρκείας, ἐκ τοῦ λόγου δὲ τούτου, ὁ συγγραφεὺς, ἀποφεύγει νὰ ἐξαγάγῃ συμπεράσματα, δίδει μίαν περίληψιν μόνον τῶν γενομένων μετρήσεων, ἐκθέτει τὰ ἀποτελέσματα τῆς ἐφαρμοσθείσης ἀρμονικῆς ἀναλύσεως καὶ ὑπογραμμίζει σειρὰν ὅλην τῶν προκυψάντων νέων προβλημάτων. Ἡ περίληψις αὕτη ἔχει ὡς ἐξῆς:

1. Αἱ ἐφετεῖναι μετρήσεις ἐπιβεβαιοῦσι, ὅτι ὑπὸ τὴν ἐπίδρασιν διαφόρων συντελεστῶν (ἀστρονομικῶν, γεωλογικῶν κ. ἄ.), δύο σταθερὰ σημεῖα κείμενα ἐκατέρωθεν μεγάλου ρήγματος, ὑπόκεινται εἰς σχετικὴν πρὸς ἄλληλα ἡμερησίαν, πολύπλοκον, μεταβαλλομένην κίνησιν.

2. Μέρος τῶν ἀπλῶν κραδασμῶν τῶν ἀποτελούντων τὴν κίνησιν ταύτην (κύματα μακρᾶς περιόδου ἢ μεγάλου μήκους), ὀφείλονται εἰς ἀστρονομικὰ αἷτια, μεταξὺ δὲ αὐτῶν, τὸ ἡμερησίον σεληνιακὸν κύμα (24 ὥρ. 50 λεπτά), ἀπεμονώθη σαφῶς.

3. Αἱ ἀπλᾶι κινήσεις ἐκάστου βάρθρου, διαφέρουσιν ἀλλήλων, πιθανῶς λόγω γεωλογικῶν αἰτίων (ἐμφάνισις κυμάτων μὲ περιόδους 9 ὥ. 30 λ. καὶ 8 ὥ. 50 λ. ἤτοι $\lambda=38$, καὶ $\lambda=35$).

4. Οἱ βραχύτατοι ἀπλοὶ συνιστῶντες κραδασμοὶ ($\lambda=3-9$), οἵτινες ἐν συνδυασμῶι μὲ τοὺς προηγούμενους, δίδουσι τὰς μετρηθείσας καμπύλας ἀλλαγῆς, φαίνονται ὀφειλόμενοι εἰς γῆινα αἷτια. Ὁ συγγραφεὺς κλίνει νὰ παραδεχθῆ, ὅτι ἀντιπροσωπεύουσιν ἀντίδρασιν τρόπον τινά, ἰσορροπίας τοῦ ρήγματος, ἢ γενικώτερον τῶν στρωμάτων τοῦ φλοιοῦ, ὄθουμένων ὑπὸ τῶν κραδασμῶν τῶν κυμάτων μακρᾶς περιόδου.

5. Οὐδεις τὸ γε νῦν παραλληλισμὸς, κατωρθώθη, μεταξὺ τῶν ἀναγραφῶν τῶν παλιρροιογράφων Ποσειδωνίας καὶ Ἰσθμίας ἀφ' ἐνὸς καὶ τῶν ἀπλῶν κυμάτων αἷτια ἀποκαλύπτει ἢ ἀρμονικὴ ἀνάλυσις ἀφ' ἐτέρου.

6. Δὲν κατωρθώθη ἡ ἀνεύρεσις ἡμερησίου θερμικοῦ κύματος.

7. Τέλος, μόνον εἰς τὸ βάρθρον II, κατωρθώθη ἡ ἀπομόνωσις, ἀναλυτικῶς, ἡμηνερησίου ἡλιακοῦ κύματος ($\lambda=48$). Τὸ βάρθρον τοῦτο, ἀποτελεῖ τὸ γεωδυναμικῶς εὐκίνητοτερον τοιοῦτον τοῦ ὑπὸ μελέτην ρήγματος.

TABLEAU 8. Des températures et déplacements de la bulle du niveau indépendant au socle II le 24-25 Juin 1939. Signe — + = Déplacement de la bulle vers l'Ouest.

Heures	Températures t ⁰	Déplacements	Heures	Températures t ⁰	Déplacements
13 00	23.5	— 0.0	3 00	21.8	—3.0
13 15	24	— 0.8	3 15	21.8	—2.4
13 30	24	— 2.2	3 30	21.2	—2.4
13 45	24.7	— 3.2	3 45	21	—1.9
14 00	26.5	— 4.9	4 00	21	—1.4
14 15	27.1	— 5.9	4 15	21	—1.4
14 30	24.4	— 7.1	4 30	20.8	—1.4
14 45	24.5	— 8.2	4 45	20.8	— 0.9
15 00	25	— 8.0	5 00	20.8	—0.9
15 15	27	— 8.6	5 15	20.5	—0.9
15 30	—	—10.4	5 30	20.5	—0.9
15 45	26	—12.7	5 45	20.5	—0.9
16 00	26.8	—14.0	6 00	20.7	—1.2
16 15	27.5	—16.4	6 15	20.7	—1.2
16 30	28.5	—18.4	6 30	20.8	—0.4
16 45	28.6	—21.6	6 45	22.1	—0.6
17 00	29	—24.9	7 00	21.3	—1.0
17 15	28.3	—26.6	7 15	22	—0.4
17 30	29.1	—27.5	7 30	22.2	—1.2
17 45	30	—28.4	7 45	22.3	+0.1
18 00	28.5	—28.9	8 00	23	0
18 15	30.6	—28.9	8 15	23.2	+0.6
18 30	28.2	—28.4	8 30	23.2	+1.1
18 45	29	—28.4	8 45	23.2	+1.2
19 00	28	—27.7	9 00	23.5	+1.1
19 15	28	—27.4	9 15	24	+0.2
19 30	28	—27.1	9 30	24	+0.2
19 45	28	—25.9	9 45	24.5	+0.4
20 00	—	—24.9	10 00	25	—0.6
20 15	26.5	—23.4	10 15	25.4	—1.0
20 30	—	—21.4	10 30	25.8	—0.6
20 45	26	—20.4	10 45	26	—1.8
21 00	—	—21.9	11 00	26.5	—2.4
21 15	25	—20.6	11 15	27	—2.9
21 30	—	—19.4	11 30	27.4	—3.0
21 45	25	—15.9	11 45	27.5	—3.4
22 00	25	—15.9	12 00	28	—4.4
22 15	25	—15.4	12 15	28	—3.9
22 30	25	—14.4	12 30	28.3	—4.8
22 45	25	—13.4	12 45	28.8	—5.4
23 00	24.7	—11.4	13 00	28	—5.4
23 15	24.5	—11.2			
23 30	24.2	—10.2			
23 45	24	— 9.4			
0 00	24	— 8.6			
0 15	23.5	— 8.4			
0 30	23	— 7.9			
0 45	23.5	— 7.0			
1 00	23.5	— 6.4			
1 15	23	— 5.4			
1 30	23	— 5.2			
1 45	23	— 4.9			
2 00	22.7	— 4.6			
2 15	22.4	— 3.8			
2 30	22.2	— 3.4			
2 45	22	— 3.2			

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΟΝ ΔΕΛΤΙΟΝ

- FERRARINI, C. — Incunabulorum quae in civica bibliotheca mantuana adservantur catalogus. Mantuae, 1937.
- FONTANELLI, L. — Sindacato in movimento. Roma.
- BELFORTE, FR. — La guerra civile in Spagna. Milano, 1939.
- ΠΑΣΧΑΛΗ, ΔΗΜ. — Τουρκοκρατούμεναι Κυκλάδες. Ἡ δικαιοσύνη ἐν Ἄνδρῳ ἐπὶ Τουρκοκρατίας. Ἀθήναι, 1939.
- ΠΑΣΧΑΛΗ, ΔΗΜ. — Καλλιουπόλεως καὶ Μαδύτου Γρηγόριος Πουμπούρας, 1835 1881, καὶ Νικομηδείας Διονύσιος Κοτάκης. Ἀθήναι, 1939.
- ΠΑΣΧΑΛΗ, ΔΗΜ. — Νεκροὶ ζῶντες. Ν. Ὑόρκη.
- ΠΑΣΧΑΛΗ, ΔΗΜ. — Κυκλαδικὴ Βιβλιολογία: Σίφνος. Ἀθήναι, 1939.
- SIEBERT, L. — Von deutscher Art. München.
- ΣΤΕΦΑΝΙΔΟΥ, Μ. — Εἰσαγωγή εἰς τὴν ἱστορίαν τῶν φυσικῶν ἐπιστημῶν. Ἀθήναι, 1938.
- Χ' ΝΙΚΟΛΑΟΥ, ΑΓΓ. — Συμβολὴ εἰς τὴν μελέτην τῆς πιστακίας. Ἀθήναι, 1938.
- ΧΡΥΣΑΝΘΟΥ, ΑΡΧΙΕΠΙΣΚΟΠΟΥ ΑΘΗΝΩΝ. — Βησσαρίωνος πρὸς τὴν Σύνοδον ἢ περὶ τῶν καθ' ἡμᾶς. Ἀθήναι, 1939.
-