

2063 -
April 1950

INFORMATIONS

Secrétariat

CONSEIL INTERNATIONAL DES UNIONS SCIENTIFIQUES

Réunion du Bureau du Conseil

La première réunion du Bureau du Conseil, institué par les Statuts de 1949 approuvés par la Cinquième Assemblée Générale de Copenhague, septembre 1949, s'est tenue à Paris les 20 et 21 janvier 1950.

Les décisions suivantes ont été prises :

1. Il a été décidé de donner une plus grande publicité aux réunions et symposia tenus sous les auspices des Unions, en ayant recours à « Science », « Nature » et « Experimentia ».

2. Il a été décidé que la prochaine réunion du Comité Exécutif aurait lieu à Berne du 10 au 11 août 1950.

3. Le Bureau a été d'accord pour admettre que toute la question de l'organisation des Commissions Mixtes avec les Unions Mères devait être éclaircie. Un nouveau Règlement sera présenté à l'examen du Comité Exécutif au mois d'août.

4. Les nominations suivantes sont faites pour le Comité chargé par le Comité Exécutif d'étudier l'admission de nouvelles unions : Prof. von Mural, Prof. Stratton, Dr Evans, Dr Stagg, Prof. Casperson, Lt-Colonel Herbays.

Comité de Coordination Inter-Conseils

Ce Comité destiné à coordonner les activités du Conseil International des Unions Scientifiques, du Conseil pour la Coordination

des Congrès des Sciences Médicales et du Conseil International de Philosophie et des Sciences Humanistes, a été constitué.

Les nominations faites par les trois conseils sont les suivantes :

Conseil International des Unions Scientifiques :

Professeur A. VON MURALT (Berne);
Professeur Emile BOREL (Paris);
Professeur F. J. M. STRATTON (Cambridge);
Membre suppléant : Lt-Colonel E. HERBAYS (Bruxelles).

Conseil pour la Coordination des Sciences Médicales :

Professeur J. MAISIN (Louvain);
Professeur P. MOUREAU (Liège);
Dr Kennet SODDY (Londres);
Membre suppléant : Professeur R. DEBRE (Paris).

Conseil International de Philosophie et des Sciences Humanistes :

Professeur H. A. SOMMERFELT (Oslo);
Professeur C. HOEG (Copenhague);
Professeur R. Fawtier (Paris).

Dans chaque cas, deux membres au minimum peuvent représenter leur Conseil.

Calendrier des Réunions Internationales

1950

Mai 22-juin 16, UNESCO, Florence : Ve Session de la Conférence Générale.

Juin 14-17, IUPAP, Rome : Colloque sur l'ultra-acoustique.

Juin 27-28, IUTAM, Pallanza : 1^{re} Assemblée Générale.

Printemps, ICSU Paris : Comité des Sciences et de ses Relations Sociales.

Juillet 10-15, IUPAP, Reading (Angleterre) : Colloque sur les semi-conducteurs.

Juillet 17-26, Londres : Réunion Internationale Sciences Optiques.

Août 10-11, ICSU, Berne : Comité Exécutif.

Août 30-Sept. 6, Cambridge, Mass. U.S.A. : Congrès International de Mathématiques.

Sept. 4-6, ICSU, Bruxelles : Commission Mixte de l'Ionosphère.

Sept. 11-22, URSI, Zurich : IX^e Assemblée Générale, Union Radio Scientifique Internationale.

Sept. 11-12, UNESCO, Paris : Réunion Internationale des Associations pour l'Avancement des Sciences.

1951

Août 8-15, IAU, Leningrad : Assemblée Générale, Union Astronomique Internationale.

Août 21-Sept. 1, IGGU, Bruxelles : IX^e Assemblée Générale, Union Internationale de Géodésie et de Géophysique.

IUPAP, Copenhague : Assemblée Générale, Union Internationale de Physique Pure et Appliquée.

1952

Août 15-sept. 15, Istanbul : Congrès International de Mécanique Appliquée.

Eté, ICSU, Pays-Bas : VI^e Assemblée Générale.

COMITÉS NATIONAUX

COMITÉ NATIONAL ITALIEN

Le Comité National Italien vient d'être reconstitué comme suit :

Président d'Honneur : Prof. G. VALLAURI, Presidente, Istituto Elettrotecnico Nazionale « G. Ferraris », Corso Massimo d'Azeglio, 42, Torino (116).

Président Effectif : Prof. C. MATTEINI, Largo G. Randaccio, 1, Roma (Tel. 35.104).

Membres Effectifs :

Prof. G. ABETTI, Direttore, Osservatorio Astronomico, Arcetri-Firenze.

Prof. F. AMOROSO, Via Tre Madonne, 16, Roma.

Prof. M. BOELLA, Istituto Elettrotecnico Nazionale « G. Ferraris », Corso Massimo d'Azeglio, 42, Torino (116).

Prof. N. CARRARA, Direttore, Centro di studio per la fisica delle microonde, Viale Morgagni, 48, Firenze.

Prof. A. CARRELLI, Istituto di fisica dell' Università di Napoli.
Ammiraglio V. DE PACE, Comandante III Divisione Navale, Taranto.

Ing. M. FEDERICI, Via Nè, 33, Milano.

Prof. V. GORI, Istituto di Elettrotecnica dell' Università di Bollogna.

Ing. T. GORIO, Direttore dell' Istituto Sperimentale delle Poste e Telecomunicazioni, Viale Trastevere, 189, Roma.

Prof. G. LATMIRAL, *Secrétaire* du Comité, Via Marghera, n. 10-e, Roma.

- Prof. A. MARINO, Via Guido d'Arezzo, 14, Roma.
Prof. E. MEDI, Direttore dell' Istituto Nazionale di Geofisica
Vità universitaria, Roma.
Prof. U. RUELLE, Farouk University, Alexandria, Egypte.
Prof. A. SABBATINI, Istituto Sperimentale Poste e Telecommu-
nicazioni, Viale Trastevere, 189, Roma.
Prof. L. SACCO, Lungotevere Flaminio, 22, Roma.
Prof. A. SARTORI, Politecnico, Piazza L. da Vinci, Milano.
Prof. U. TIBERIO, Accademia Navale, Livorno.
Prof. FR. VECCHIACCHI, Via Palestrina, 12, Milano.

Membres adjoints :

- Ing. A. ASCIONE, Istituto Sperimentale delle Poste e Telecom-
municazioni, 189, Viale Tastervere, Roma.
Ing. G. BARZILAI.
Prof. C. EGIDI, Istituto Elettrotecnico Nazionale «G. Ferraris»,
Corso Massimo d'Azeglio, 42, Torino.
Prof. G. FRANCI, Istituto di Elettrotecnica dell' Università
di Bologna.
PRO. D. GRAFFI, Università di Bologna.
Prof. S. MALATESTA, Accademia Navale, Livorno.
Prof. E. PAOLINI, Pizze Grandi, 22, Milano.
Prof. A. PINCIROLI, Istituto Elettrotecnico Nazionale «G.
Ferraris», Corso Massimo d'Azeglio, 42, Torino (116).
Prof. L. VALLESE,
plus trois membres à désigner par les Forces Armées.

Délégués auprès des Commissions de l'U. R. S. I. :

- Commission I : Prof. FR. VECCHIACCHI.
Commission II : Ing. T. GORIO.
Commission III : Prof. M. BOELLA.
Commission IV : Prof. V. GORI.
Commission V : Prof. G. ABETTI.
Commission VI : Prof. A. MARINO.
Commission VII : Prof. N. CARRARA.

COMMISSIONS

COMMISSION III

Ionosphère et Propagation des Ondes

Sir Edward V. Appleton, Président de la Commission III, réunit les résultats de toutes les mesures ionosphériques horaires pour les soumettre à un examen sur le plan mondial.

Il réunit aussi une collection complète de toutes les études publiées sur l'ionosphère.

Il serait reconnaissant aux hommes de science et aux organismes désireux de l'aider, de faire parvenir ces renseignements et études soit à notre Secrétariat, soit à lui-même.

L'adresse de Sir Edward est :

Principal and Vice-Chancellor of the University,
Old College, South Bridge,
Edinburgh (8), Ecosse.

Rapport du Comité de Recherches Ionosphériques Japonais de 1946 à 1948

par Y. HAGIHARA, Président

I^e PARTIE.

(TRADUCTION D'EXTRAITS)

BUT DES RECHERCHES. — Le Comité a comme but l'étude de l'ionosphère et des phénomènes physico-solaires et géophysiques ainsi que des phénomènes se rattachant aux précédents.

Pour atteindre ce but, les institutions associées effectuent des observations simultanées et coordonnées.

OBSERVATIONS COORDONNÉES. — Le Comité améliore et complète le programme, poursuivi pendant plusieurs années, pour

les observations simultanées et coordonnées. Les institutions qui participent à ces observations sont :

Phénomènes solaires. — Observatoire astronomique de Tokyo, Corona Station du Mont Norikura, appartenant à l'Observatoire Astronomique de Tokyo, Observatoire d'Ikoma.

Géomagnétisme. — Observatoire Géomagnétique de Kakioka, Institut Géophysique de Mitsui, Observatoire du Mont Aso, Département Géophysique de l'Université de Tohoku, Département Géophysique de l'Université de Tokyo.

Ionosphère. — Section de Radio-propagation du Laboratoire des Communications Electriques et ses stations annexes ; Section de Hiraiso du Laboratoire des Communications Electriques.

Télécommunications. — Laboratoire d'Ohira du Radio Bureau (Ministère des Communications Electriques), Section d'Osaka et Station de Réception de la Division de Télécommunications Internationales, Station de Réception de Komuro (même division), Service de Tokyo et d'Osaka du Bureau de Construction des Communications Electriques.

Lumière nocturne. — Département Astronomique de l'Université de Tohoku.

Rayons Cosmiques. — Département des Rayons Cosmiques de l'Institut de Recherches Scientifiques, Section de Recherches de l'Observatoire Météorologique Central, Département de Physique de l'Université de Nagoya.

Courants terrestres. — Observatoire Géomagnétique de Kakioka et ses stations annexes.

Bruits solaires. — Observatoire Astronomique de Tokyo.

De telles observations simultanées sont préparées de façon à être effectuées pendant environ 10 jours quand des phénomènes anormaux sont prévus.

Après discussion de telles observations, le Comité a constaté la nécessité d'organiser, en périodes calmes, des observations simultanées et coordonnées des différents phénomènes pendant un mois pour chaque saison de l'année. Il s'avère nécessaire de poursuivre de tels programmes d'observations pendant toute la période d'activité solaire de 11,5 ans. Lorsque un nombre suffisant de renseignements de l'espèce auront été recueillis pour

tous les types de phénomènes, le Comité pourra être fier d'avoir contribué largement au progrès de la science.

ETUDE SYNTHÉTIQUE DES OBSERVATIONS COORDONNÉES. — Les résultats de ces observations font l'objet de rapports examinés soit par tout le Comité, soit par des Sous-Comités.

RÉSULTATS OBTENUS EN 1946. — Notuki a signalé que les éruptions solaires sont plus fréquentes quand le nombre de Wolf est plus grand, c'est-à-dire lorsque ces éruptions suivent les changements dans l'activité des tâches solaires. On sait que les éruptions solaires sont la cause des phénomènes de Dellinger, mais il est très difficile pour le moment de discriminer si les évanouissements des intensités des ondes radio-électriques sont causés par les phénomènes de Dellinger ou par les orages magnétiques. Ohno, Nagata, Nakata et d'autres essayent de trouver des critères exacts pour résoudre la question. D'après Ohno, les effets Dellinger constatés en 1946 ont une tendance différente de ceux qui se sont présentés lors du dernier maximum des taches solaires, c'est-à-dire que l'intervalle de temps pour atteindre un minimum d'intensité était de plusieurs minutes en 1946 alors qu'il était de deux minutes lors du dernier maximum de taches. D'où il semble possible d'éviter les évanouissements grâce à des dispositifs convenables si les enregistrements géomagnétiques sont fournis suffisamment à l'avance. Ohno a classé les phénomènes d'évanouissement d'après les courbes d'évanouissement et d'après les relations entre les phénomènes géomagnétiques et les phénomènes solaires. Nagata a essayé d'expliquer les enregistrements des phénomènes anormaux fournis par les observations coordonnées en prenant le courant comme critère, il est arrivé à la conclusion que certains phénomènes anormaux obéissent à ce critère de façon évidente mais qu'un certain nombre ne lui obéissent pas.

On n'est pas encore certain si les orages magnétiques sont provoqués par le rayonnement ultra-violet ou par des courants corpusculaires provenant du soleil. La nouvelle théorie mise à l'étude par Kato attribue les orages magnétiques à la rencontre des courants corpusculaires solaires et des courants corpusculaires de l'équateur terrestre. Une étude quantitative des variations en temps des conditions ionosphériques accompagnant l'orage magnétique devrait être poursuivie en prenant comme base le

travail d'Imamichi sur ce sujet. Pour montrer la grandeur de la variation du champ géomagnétique dans des conditions calmes, Koshikawa a comparé le nombre caractéristique des variations géomagnétiques avec le nombre de Wolf et a découvert que les phénomènes géomagnétiques font leur apparition un jour après les phénomènes solaires. Osawa a fait ressortir la nécessité de comparer les phénomènes géophysiques et solaires en tenant spécialement compte des taches se trouvant près du centre du disque solaire, si on admet que les variations géomagnétiques sont provoquées par des courants corpusculaires.

La relation entre la densité des électrons dans l'ionosphère et les taches solaires est évidente, d'après Minozuma, si on considère la moyenne des valeurs ordinaires des nombres de Wolf, observées en plusieurs observatoires. Ueda a signalé la nécessité de considérer la translation horizontale et verticale du mouvement de l'ionosphère en analysant la variation journalière des phénomènes ionosphériques et il a insisté sur l'émission oblique d'ondes radio-électriques vers les couches ionosphériques.

Les résultats des études synthétiques des observations coordonnées ont été publiés.

RÉSULTATS OBTENUS EN 1947. — Les résultats des études coordonnées de 1947 ont dépassé ceux obtenus en 1946 tant en qualité qu'en quantité.

En commençant par l'étude des phénomènes solaires, K. Osawa a, en discutant la possibilité de l'hypothèse des corpuscules neutres dans l'origine de l'ionosphère, proposé une nouvelle méthode quantitative pour estimer la vitesse corpusculaire à l'aide d'observations de l'ionosphère au lever et au coucher du soleil, de même que pendant les éclipses. Il a également montré la longue durée de la couronne en se basant sur la mesure de l'intensité de la couronne à l'aide du « coronagraph » et il a montré que la densité en électrons de la couche F2 était vraiment affectée par l'intensité de la couronne.

Z. Suemoto a suggéré que le continuum de Lyman comme agent ionisant de l'ionosphère ne soit pas considéré comme provenant du rayonnement du corps noir à 6000° K mais soit calculé théoriquement en tenant compte des mécanismes d'émission et de rayonnement du soleil et il avance que le continuum de Lyman est dû au rayonnement du corps noir à 5000° K, après une absorption

de l'ordre de 10^{-5} par la chromosphère se passant dans la couche d'inversion de la température du corps noir à 6000° K. M. Notsuki avance que le nombre total de taches solaires indique l'activité solaire, plutôt que le nombre relatif de Wolf utilisé couramment, en montrant son rapport plus étroit avec les éruptions et autres phénomènes solaires, lorsque les corrections nécessaires sont convenablement apportées à la position de chaque tache sur le disque solaire.

T. Yamanouchi a travaillé longuement sur le quantum mécanique des probabilités de transition de différents atomes et ions prédominant dans l'ionosphère ; en partant de là pour discuter l'état d'équilibre, M. Huru-hata a déterminé la hauteur de la couche émettant la lumière du ciel nocturne, en mesurant la variation d'intensité des raies de transition aurorales et les triplets rouges d'atomes d'oxygène, les raies D du sodium et le premier groupe positif de molécules N_2 dans la lumière du ciel nocturne. Il a obtenu entre 200 et 450 km comme hauteur de la couche, ce qui correspond à la hauteur de l'ionosphère pendant la nuit, et il a montré que la variation de la hauteur de la couche concordait avec la variation de la hauteur de l'ionosphère. D'autre part, V. Fujita a trouvé, en étudiant la distribution de l'intensité dans les spectres de bandes de la lumière du ciel nocturne et de l'aurore, que la température de la couche émettant la lumière du ciel nocturne et l'aurore boréale était de 500° K pour le deuxième groupe positif, 500° K pour le premier groupe positif et de 100 à 1000° K pour le groupe négatif des molécules de l'aurore.

On a admis que l'absorption des ondes électro-magnétiques dans l'ionosphère était causée par la collision d'électrons avec des atomes ou des molécules neutres, T. Yonezawa a montré l'importance des collisions d'ions avec des électrons comme agent d'absorption, en signalant, en se basant sur le calcul mécanique des quanta des probabilités de collisions d'Yamanouchi, que cette dernière forme de collisions provoque une plus grande partie de l'absorption dans la couche F alors qu'elle n'a pas autant d'importance dans la couche E. En considérant la durée du rayonnement comme agent de photo-ionisation de la couche F₂, il a également calculé théoriquement le coefficient de recombinaison d'électrons en ions et le coefficient d'attraction des électrons par les ions et les atomes neutres, coefficients compatibles avec les valeurs

obtenues précédemment par l'observation d'éclipses ; ce calcul a été établi d'après sa théorie, basée sur des statistiques mathématiques, de la variation de la densité en électrons de la couche F2.

La valeur de nos observations coordonnées et simultanées est montrée dans l'ouvrage de Y. Aono. La commission a effectué des observations coordonnées dans toutes les stations ionosphériques pour la mesure précise de la fréquence minimum f_{min} , pour l'étude comparative de la variation de l'ionosphère et du géomagnétisme. Après avoir examiné les résultats de ces observations, Aono a découvert qu'il existait une période particulière pour le caractère de la propagation dans la variation de f_{min} et que la partie restante de la variation sans caractère de propagation correspond toujours à l'effet Dellinger. En séparant ces deux parties, il pouvait expliquer l'évanouissement dans l'intensité du champ des ondes des radio-communications avec l'Angleterre.

Par une étude quantitative basée sur une série de données d'observations sur les variations de l'ionosphère, H. Ueda a classé les variations en différents types, en ce qui concerne les variations diurnes, et il a trouvé la structure complète de l'ionosphère car les couches d'usage courant et la couche anormale proposée par Y. Nakata s'étaient révélées insuffisantes. De plus Ueda a découvert une zone de dépression anormale de l'ionosphère vers 40° de latitude. T. Nagata et T. Fukushima ont décomposé la distribution de la densité des électrons dans la couche F2, à l'équateur et dans chacune des deux hémisphères, pour la période journalière moyenne, la période diurne et la période semi-diurne ; il a étudié, à l'aide des statistiques, les variations séculaires et saisonnières pour chacune des périodes prises séparément. Il a été trouvé que la variation semi-annuelle de large amplitude, avec ses maxima aux équinoxes et à la même phase dans les deux hémisphères, est superposée à la variation saisonnière avec phases de sens contraires pour les deux hémisphères. Comme cette distribution concorde avec la distribution du champ magnétique terrestre, Nagata et Fukushima pensent que les corpuscules solaires provoquent l'ionisation de l'ionosphère, et qu'en particulier tout au moins dans sa plus grande partie, les corpuscules doivent être neutres à cause de l'existence de la remarquable période diurne de la distribution. K. Senda a tenté d'expliquer cette variation

saisonnaire en considérant la circulation de l'atmosphère et l'expansion de la couche F2.

Pour justifier leur hypothèse qu'en raison de l'existence de la fréquence minimum f_{min} pour la réflexion de la couche E, il doit exister dans la partie inférieure ou en dessous de la couche E, une couche appelée D, avec une faible densité d'électrons et favorable à l'absorption des ondes électromagnétiques, c'est-à-dire, avec une grande fréquence de collisions d'électrons, K. Maeda et Y. Aono ont obtenu une fréquence de collisions de l'ordre de 10^7 de l'affaiblissement de la couche D, en discutant la différence de fE_{min} causée par la différence de parcours dans les cas d'incidences verticales et obliques. Aono a pu établir une relation quantitative entre les valeurs mesurées de f_{min} et les valeurs prévues de l'intensité du champ pour des distances moyennes de radiocommunications et il a établi une nouvelle méthode pour prévoir l'intensité du champ. Contrairement à l'opinion courante que la réflexion par les couches E ou F prédomine dans la propagation des ondes courtes, T. Kono, après une étude détaillée de la couche E, a découvert que la réflexion par la couche sporadique E joue un rôle important dans le mécanisme de la propagation ; il a expliqué quantitativement le fait que des ondes électromagnétiques peuvent être reçues à des distances plus courtes que celles atteintes par simple réflexion par les couches E ou F, particulièrement en été, lorsque la couche sporadique E prédomine. En étudiant la différence systématique entre les valeurs prévues et les valeurs observées de la fréquence maximum utilisable (FMU) sur le diagramme de distribution mondiale des fréquences critiques de la couche F, K. Miya et Y. Mitsui ont mis sur pieds une méthode de prédiction de propagation des ondes électromagnétiques ayant une plus grande précision. En s'appuyant sur les statistiques de variations de l'intensité de champ dans les radiocommunications avec l'Angleterre, S. Matsuo a montré qu'il existait une relation étroite entre ces variations et celles du géomagnétisme et de l'ionosphère, si on adopte la méthode quantitative de représentation qu'il a conçue. K. Ono a établi une méthode de représentation des conditions de radiocommunication, après avoir étudié des renseignements accumulés au cours de plusieurs années d'expériences.

Un des sujets les plus remarquables de la commission est la découverte par M. Ota du fait que la différence des moyennes

journalières de la variation diurne de la composante horizontale du champ géomagnétique entre Kakioka et Aso est en rapport étroit mais négatif avec la moyenne journalière de la densité en électrons de la couche F2 à Tokyo. T. Nagata et T. Fukushima ont constaté une variation en forme de baie dans la densité en électrons de la couche F2 et ont trouvé une relation étroite entre les perturbations en baie dans la densité en électrons de la couche F2 et dans l'intensité du champ géomagnétique. Ota imagine que la différence des valeurs entre Kakioka et Aso est proportionnelle au courant électrique dans la direction est-ouest et que ce courant est, d'autre part, proportionnel à la conductibilité électrique et en concordance avec la densité en électrons. Mais la relation n'est pas claire dans la couche E et distinctement négative dans la couche F2. Il conviendrait d'éclaircir ce point, qui a été un des plus brillants résultats des observations coordonnées, par une étude plus approfondie d'observations effectuées avec plus de soin et de précision. Nagata a prouvé théoriquement que les divers éléments de l'ionosphère influencés par les variations géomagnétiques accompagnées du phénomène de Dellinger ne constituent que 10 % de ceux qui sont accompagnés de variations diurnes ; il a montré que si la substance de l'ionosphère est, en fait, en mouvement vertical pour au moins 10 % de son mouvement vertical apparent, la variation diurne du champ géomagnétique augmente de 20 à 30 % avec le même mode de variation que celui provoqué par un mouvement vertical réel, et que la variation de la densité en électrons accompagnée directement de la variation en type de baie du champ géomagnétique obéit à une loi complètement différente de celle réellement observée. Il est constaté que ce n'est pas la totalité de la variation géomagnétique mesurée qui concorde avec la variation de l'ionosphère, mais qu'une cause unique provoque les deux variations différentes dans le géomagnétisme et dans l'ionosphère. Y. Nakata a calculé la variation de l'intensité du champ magnétique dans l'ionosphère en partant de la différence entre la fréquence critique du rayon ordinaire f_o et la fréquence critique du rayon extraordinaire f_x provoquée par la double réfraction de l'ionosphère et il a trouvé que le champ magnétique de la couche F2 varie régulièrement avec l'intensité totale du

champ magnétique en conditions non perturbées mais que les troubles sont très grands en conditions de perturbations.

M. Hirayama a analysé la distribution mondiale des moyennes annuelles du champ géomagnétique pour la période 1922-1936 et a découvert que le champ magnétique externe de la terre est influencé par le nombre de taches solaires. Ceci montre que, contrairement au point de vue courant, le champ magnétique externe de la terre serait la cause des phénomènes de l'ionosphère. D'autre part, M. Ota a, à l'aide d'une nouvelle représentation de l'activité géomagnétique, montré que la différence d'amplitudes et la forme de la variation géomagnétique diurne a, avec ce mode de représentation, une signification spécifiquement physique. Y. Kato poursuit ses recherches sur sa théorie des orages géomagnétiques. Il a trouvé une variation de très courte période de 1 à 2 secondes à l'aide de ses mesures de dH/dt effectuées avec son magnétographe à induction, et il a attribué cela aux particules étrangères chargées, bombardées dans l'ionosphère. Il considère que le début d'orages magnétiques, se déclarant soudainement, se présente en plusieurs états dépendant de la position relative du soleil et de la lune.

Y. Sekido a étudié les relations multiples des rayons cosmiques avec la densité maximum en électrons de la couche F2 et la composante horizontale H du champ géomagnétique et il a trouvé que le rapport entre la variation de la couche F et H est plus accentué quand il est tenu compte des relations multiples entre les trois quantités. Il a également montré que le rapport de la variation de H à la variation de l'intensité des rayons cosmiques a une caractéristique distincte en concordance avec l'activité géomagnétique et est inversement proportionnel au cube du rayon du cercle équatorial de courant et que ce rayon est proportionnel à l'énergie des corpuscules du soleil, si l'on suppose que la variation de l'intensité du rayon cosmique est causée par le courant du cercle de l'équateur ; de là, il a proposé la méthode de mesure de la vitesse des corpuscules solaires.

La réflexion des ondes radioélectriques par les météores a été observée par T. Kino avec des ondes de fréquences supérieures à 20Mc/s. Il a trouvé que l'action ionisante des météores est fort affectée par leur vitesse et que la réflexion par des essaims de météores est relativement faible mais que la réflexion par des météores sporadiques est remarquable. Il a également déterminé

le parcours des systèmes de météores en partant des nombreuses variations dans la fréquence d'occurrence de telles réflexions, d'une façon analogue à celle utilisée par Hoffmeister pour déduire ce parcours de l'observation visuelle des météores. Des recherches détaillées sur ce sujet ont été entreprises en collaboration par l'Observatoire Astronomique de Tokyo, le Département d'Astronomie de l'Université de Tokyo et l'Institut Physique d'Ondes Radioélectriques, dans le but d'éclaircir le mécanisme d'ionisation par les météores.

(A suivre).

COMMISSION VI

Ondes et Circuits

La lettre dont la traduction est publiée ci-dessous a été adressée aux membres de la Commission VI, par le Prof. Dr Balth. van der Pol.

Genève, 22, Chemin Krieg.

« Cher Collègue,

» Comme vous le savez, l'Assemblée Générale de l'U. R. S. I. aura lieu à Zurich du 11 au 22 septembre 1950.

» Je suis certain que, comme par le passé, la Commission VI recevra des mémoires et des communications sur tous les sujets se rattachant à son domaine général. Toutefois, en raison des récents progrès scientifiques, je suggère qu'une partie du temps réservé à la Commission VI soit consacrée aux communications et discussions sur le sujet suivant :

» *La quantité d'informations qui, dans des conditions de bruit déterminées, peut être transmise en un temps donné le long d'un canal d'une largeur de bande donnée.*

» Nous savons que dans différents pays des travaux très importants ont été récemment réalisés (la plupart de nature théorique) et qu'en France, par exemple, à l'initiative de M. Loeb, eut lieu un symposium sur ce sujet, sous la présidence de M. Louis de Broglie.

Pour votre information, je joins quelques références de la littérature scientifique sur ce sujet, ces références ne prétendent

pas être complètes mais sont simplement données à titre d'indication.

» Comme ce sujet semble devoir être d'une importance capitale pour toute la théorie de la technique des communications, au titre de Président de la Commission VI, je recevrai avec plaisir à l'adresse ci-dessous, soit des informations détaillées concernant ce sujet, soit toute étude générale éclaircissant ce problème compliqué.

» Veuillez...

(s) Prof. Dr Balth. VAN DER POL,
Président de la Commission VI. »

REFERENCES

- Gabor.* — « Journ. Inst. Electrical Eng. » (London), nov. 1946.
Gabor. — « Journ. Inst. Electrical Eng. » (London), nov. 1947.
Shannon. — « Bell Syst. Tech. Journ. », July, Oct. 1948.
Ville. — « Câbles et Transmission », N° 1, page 61, 1948.
Wiener. — « Electronics », Jan. 1949.
Shannon. — « Proc. Inst. Rad. Eng. », Jan. 1949.
Weston. — « Phil. Mag. », April 1949, p. 449.
Tuller. — « Proc. Inst. Rad. Eng. », May 1949.
* *Wiener.* — *Cybernetics* (Wiley and Sons, New York, 1949).
* *Wiener.* — *Extrapolation, Interpolation and Smoothing of Time Series* (Wiley and Sons, New York).
Ville. — « Câbles et Transmission », Janvier 1950.

COMMISSION MIXTE DE L'IONOSPHERE

Nous donnons ci-dessous la traduction d'extraits d'une lettre envoyée aux membres de cette Commission.

« Cher Collègue,

» Il a été décidé de tenir la 2^e réunion de notre Commission, à Bruxelles, les 4, 5 et 6 septembre de cette année. Des détails complémentaires seront communiqués ultérieurement.

.....

» Il est suggéré de discuter à la réunion les sujets suivants :

- a) Oscillations ionosphériques (marées, etc.);
- b) Anomalies de la région F2;
- c) Orages ionosphériques;
- d) Formations des couches ionosphériques;
- e) Variations magnétiques et systèmes de courants ionosphériques;
- f) Ionisation sporadique de la région E.

» Comme membre de la Commission, vous êtes invité à présenter des mémoires d'environ 1500 mots au maximum sur un ou plusieurs des sujets énumérés. Etant donné que de telles contributions aideront matériellement au succès de nos discussions à Bruxelles, il est à espérer que vous répondrez à cette invitation. Nous prendrons des mesures pour que les mémoires présentés soient reproduits et distribués à tous les membres de la Commission avant la réunion de septembre. Nous vous serions reconnaissants d'aviser le plus tôt possible le Secrétaire si vous avez l'intention d'envoyer une communication; si dans ce cas, le manuscrit parvient avant fin juin, il pourra être reproduit et distribué avant la réunion.

» Nous demandons également de courtes contributions à différents chercheurs ne faisant pas partie de la Commission.

» Veuillez...

» (s) E. V. APPLETON, *Président*
W. J. G. BEYNON, *Secrétaire*,

Department of Physics,
University College of Swansea,
Singleton Park,

Swansea
(Grande-Bretagne). »

URSIGRAMMES

France

Les organismes désireux d'obtenir des exemplaires des codes peuvent s'adresser soit au Secrétariat Général de l'U. R. S. I., soit au Laboratoire National de Radioélectricité, 196, rue de Paris, Bagneux (Seine), France.

Dans la récapitulation, les éléments (PIDB, MAG, CORON, etc.) composant les « Ursigrammes » journaliers, ont été groupés sous la date de l'observation des phénomènes physiques qu'ils décrivent, quelle que soit la date de diffusion de ces éléments.

JANVIER 1950

Date	Texte
1 =	PIDB DIMANCHE NIL =
	SOL 01122 182X2 133X1 113X2 221X4 =
	SOLER 10545 10000 =
	MAGDI CMBQC 11103 01115 71645 =
	CORON 00100 =
2 =	PIDB LUNDI NIL =
	SOL 02NIL =
	SOLER 10545 20000 =
	MAGLU CKBXX 20241 00251 =
	CORON 00200 =
3 =	PIDB MARDI NIL =
	SOL 03NIL =
	SOLER 10545 30000 =
	MAGMA COBYD 21018 01030 21135 01142 32200
	02330 =
	CORON 00300 =
4 =	PIDB MERCREDI NIL =
	SOL 04NIL =

SOLER 10545 40000 =
MAGME CJDYB 21520 01534 21706 01714 =
CORON 00400 =

5 = PIDB JEUDI NIL =
SOL 05NIL =
SOLER 10545 50000 =
MAGJE BECRB 10618 00627 20945 00952 11010
01016 21204 01211 =
CORON 00500 =

6 = PIDB VENDREDI NIL =
SOL 06NIL =
SOLER 10545 60000 =
MAGVE BDCXX 30000 00342 20504 00515 11052
01100 =
CORON 00600 =

7 = PIDB SAMEDI NIL =
SOL 07611 171X4 242X1 251X1 286X1 =
SOLER 10545 7XXXX =
MAGSA CWBXX 10309 00315 10621 00633 10926
00933 11152 01157 12348 02400 =
CORON 00700 =

8 = PIDB DIMANCHE NIL =
SOL 08NIL =
SOLER 10545 IXXXX =
MAGDI BGAUB =
CORON 00800 =

9 = PIDB LUNDI NIL =
SOL 09NIL =
SOLER 10545 20000 =
MAGLU DFCPB 20413 00418 11315 01318 11906
01910 11933 01939 42141 02145 =
CORON 00900 =

10 = PIDB MARDI NIL =
SOL 10NIL =
SOLER 10545 30000 =
MAGMA DDCZD 40030 00040 40049 00100 40129
00136 30048 00130 20242 00300 32321 =

CORON 11011 FFEGG GGHII IKMPQ STQOP
PLKLNK HHFFG FFEEE 01414 EFGFG
GHIJK KJLNM NQNRR RPOPO MLKJI
HGGFG 01637 =

11 = PIDB MERCREDI NIL =
SOL 11NIL =
SOLER 10545 40000 =
MAGME CYDZC 32200 02239 =
CORON 11110 FGGHG HIHIJ JLMOR RSPQT
ROOMJ IHIII IHGFG 01699 FFFFF
GIIII IJKLMN PPMNN POPON MLHGG
FFFFFF 01372 =

12 = PIDB JEUDI NIL =
SOL 12NIL =
SOLER 10545 50000 =
MAGJE COBUC 11040 01048 =
CORON 01200 =

13 = PIDB VENDREDI NIL =
SOL 13NIL =
SOLER 10545 60000 =
MAGVE CDBIC =
CORON 01300 =

14 = PIDB SAMEDI NIL =
SOL 14NIL =
SOLER 10545 70000 =
MAGSA CDEYC 60327 10403 00412 50901 00906
20945 00955 21251 01254 41330 01430 31951
=
CORON 01400 =

15 = PIDB DIMANCHE NIL =
SOL 15NIL =
SOLER 10545 10000 =
MAGDI BICXX 20835 00840 11524 01533 12347
02357 =
CORON 11511 FGHII IJKKK KNQTR QOQOO
OLJIJ IHIII IHGGE 01608 EEEFF
FFGGF FGGJK ONONR RTQNI HFEEE
EEEE 01171 =

16 = PIDB LUNDI NIL =
SOL 16922 141X1 232X1 262X1 266X1 271X1 =
SOLER 10545 2XXXX =
MAGLU BDCXX 20545 00550 =
CORON 01600 =

17 = PIDB MARDI NIL =
SOL 17NIL =
SOLER 10545 3XXXX =
MAGMA CDBSC 10440 00450 =
CORON 01700 =

18 = PIDB MERCREDI NIL =
SOL 18NIL =
SOLER 10545 40000 =
MAGME CMBWC 20612 00618 22157 =
CORON 01800 =

19 = PIDB JEUDI NIL =
SOL 19322 162X1 122X2 212X1 226X1 252X4 =
SOLER 10545 50000 =
MAGJE ADCSD 21205 01211 =
CORON 01900 =

20 = PIDB RENF VENDREDI 1100 1107 EVAN
VENDREDI 1100 =
SOL 20NIL =
SOLER 10545 60000 =
MAGVE DSBXX =
CORON 02000 =

21 = PIDB RENF SAMEDI 1416 1423 EVAN SAMEDI
1416 =
SOL 21NIL =
SOLER 10545 70000 =
MAGSA BBDWC 40800 01245 21140 01148 21247
01252 =
CORON 02100 =

22 = PIDB RENF DIMANCHE 0949 1000 DIMANCHE
1455 1500 EVAN DIMANCHE 0949
DIMANCHE 1455 =
SOL 22332 172X1 142X2 136X1 12731 212X4
23111 242X1 273X4 281X1 =
SOLER 10545 10000 =

MAGDI DDCSB 20727 00736 20845 00851 =
CORON 02200 =

23 = PIDB LUNDI NIL =
SOL 23132 152X2 146X1 13741 112X4 22121
232X1 263X5 271X1 =
SOLER 10545 20000 =
MAGLU CPBWC 20701 00709 =
CORON 12311 FFFFG GIJKN UVVVT USROO
OONLJ LJJI HFEEF 02325 EEEEE
FFFGI HJKJJ LLMOO QMMLL KIAZZ
ZZZZZ 00942 =

24 = PIDB MARDI NIL =
SOL 24132 162X2 166X1 15751 121X4 21131
222X1 243X5 251X1 272X1 55701 91025 =
SOLER 10545 30000 =
MAGMA CIDNF 10257 00306 10421 00430 20534
00541 40914 01200 91454 91636 91928 =
CORON 02400 =

25 = PIDB MERCREDI NIL =
SOL 25NIL =
SOLER 10545 4XXXX =
MAGME DZCXX =
CORON 02500 =

26 = PIDB JEUDI NIL =
SOL 26233 192X2 196X1 18771 151X4 13151
122X1 11711 213X5 221X1 242X1 =
SOLER 10545 50001 07470 =
MAGJE CMDSC 10723 00728 =
CORON 12610 GGHIH IJJLM NOQSQ RSSRR
QQLJI JIIHH FFFEE 01896 EEEFG
HHGHI IJLMO OONNN QOKJI JIHGF
EFFFF 01161 =

27 = PIDB VENDREDI NIL =
SOL 27133 161X4 14161 132X1 12721 113X5
211X1 232X1 =
SOLER 10545 60000 =
MAGVE CMDXX 10058 00106 11230 01239 31918
02012 =

CORON 12710 FFGFF GHHGI MORSS SOTSR
RRKGH IGHGG EEDDE 01734 EEFHI
HHHHI IJKOS QOOOT QQMLK IJJHG
GFFFF 01506 =
28 = PIDB SAMEDI NIL =
SOL 28NIL =
SOLER 10545 7XXXX =
MAGSA CKDSC 31643 01730 =
CORON 02800 =
29 = PIDB DIMANCHE NIL =
SOL 29NIL =
SOLER 10545 IXXXX =
MAGDI CHBRC =
CORON 02900 =
30 = PIDB LUNDI NIL =
SOL 30NIL =
SOLER 10545 20200 =
MAGLU CKBQD 30112 00209 11518 01528 32012
02100 =
CORON 13013 FFFGG HHHH IKLQS TUPMO
NNHH GGEG GZZZZ 01360 ZZZZ
ZZZZ ZZZZ ZZZZ ZZZZ ZZZZ ZZZZ
00000 =
31 = PIDB MARDI NIL =
SOL 31NIL =
SOLER 10545 30000 =
MAGMA CNBWD 11250 01257 =
CORON 03100 =

FÉVRIER 1950

1 = PIDB MERCREDI NIL =
SOL 01513 173X4 =
SOLER 10545 40000 =
MAGME BDCOB 10742 00753 =
CORON 10110 EFEEF GFFHG HIKMR RPOOP
MKJGE EFFE FEEFE 01053 FGFFJ
HGGGI JILO SLNLQ UTRNJ- KHJGH
FEFFF 01494 =

2 = PIDB JEUDI NIL =
SOL 02112 183X4 =
SOLER 10545 50000 =
MAGJE BDDUC 20833 00837 20857 00902 12024
02036 =
CORON 00200 =

3 = PIDB VENDREDI NIL =
SOL 03NIL =
SOLER 10545 60000 =
MAGVE BDCGD 10634 00636 31927 02003 72321 =
CORON 00300 =

4 = PIDB SAMEDI NIL =
SOL 04212 11711 272X1 =
SOLER 10545 70201 15323 =
MAGSA CLDPE 20042 00103 10751 00800 20922
00930 11403 01408 31530 01700 32024
02200 =
CORON 00400 =

5 = PIDB DIMANCHE NIL =
SOL 05112 12721 252X1 =
SOLER 10545 10000 =
MAGDI CUBXX 10840 00845 10946 00953 31730
01818 =
CORON 00500 =

6 = PIDB LUNDI NIL =
SOL 06NIL =
SOLER 10545 20000 =
MAGLU BECXX 11145 01151 11222 01231 =
CORON 00600 =

7 = PIDB MARDI NIL =
SOL 07212 13211 =
SOLER 10545 3XXXX =
MAGMA BCCSD 10232 00242 30346 00442 11933
01944 32156 02348 =
CORON 00700 =

8 = PIDB MERCREDI NIL =
SOL 08111 15221 282X1 =
SOLER 10545 40000 =
MAGME CMDXX =

CORON 00800 =
9 = PIDB JEUDI NIL =
SOL 09NIL =
SOLER 10545 50000 =
MAGJE DCCVD 10747 00756 32022 02112 =
CORON 00900 =
10 = PIDB VENDREDI NIL =
SOL 10NIL =
SOLER 10545 60000 =
MAGVE CDBXX =
CORON 10000 =
11 = PIDB SAMEDI NIL =
SOL 11321 242X1 247X1 286X4 282X1 =
SOLER 10545 70000 =
MAGSA AGCQB 21112 01121 =
CORON 01100 =
12 = PIDB DIMANCHE NIL =
SOL 12122 222X1 237X2 276X4 272X1 =
SOLER 10545 10000 =
MAGDI CDBJC 11240 01250 11633 01642 =
CORON 01200 =
13 = PIDB LUNDI NIL =
SOL 13NIL =
SOLER 10545 20200 =
MAGLU BICJB 10804 00809 10816 00821 =
CORON 01300 =
14 = PIDB MARDI NIL =
SOL 14222 18211 15711 112X1 117X2 246X4
242X1 282X2 271X1 283X1 =
SOLER 10545 30000 =
MAGMA CEBMC 20258 =
CORON 01400 =
15 = PIDB MERCREDI NIL =
SOL 15NIL =
SOLER 10545 40000 =
MAGME CQBSC 10109 00115 21140 01153 21536
01548 =
CORON 01500 =

16 = PIDB JEUDI NIL =
SOL 16232 18732 142X1 137X2 216X4 212X1
252X3 251X1 253X1 61201 91050 =
SOLER 10545 50001 10500 =
MAGJE BICOB 10224 00234 =
CORON 11610 FGGGH GJJKL LNTUV RPLMN
MJHHG FFEEG FGFFF 01519 FEEFF
GFGFF FLKJL MNPQL NMOML HFEGF
FFEE 01051 =
17 = PIDB VENDREDI NIL =
SOL 17132 152X1 157X2 116X4 112X1 242X3
231X1 243X1 =
SOLER 10545 60000 =
MAGVE BICPB 11038 01051 11330 01344 =
CORON 11709 FFFGI HIJIN LMUVT QNMPM
JIKKG FFEEF EGFFF 01509 FFEFF
FFGI KJMOP NNOPP MPNJH GFFGF
FGFFF 01192 =
CORON 21710 ZAZAZ AZAZA ZAEEI JFGFF
EAZAZ AZAZA ZAZAZ 00113 =
ZAZAZ AZAZA ZAZAZ AEGFG IFFEA
AZAZA ZAZAZ 00089 =
18 = PIDB SAMEDI NIL =
SOL 18132 172X1 167X2 136X4 122X1 232X3
221X1 223X1 272X7 63201 90840 =
SOLER 10545 70001 14286 =
MAGSA BDCPA 11133 01142 11735 01738 22305
02325 =
CORON 11809 FFGFG HIHIJ NPSVT NOOPM
KKJHF GGGFF EFFEE 01453 EEEEE
FFFFH HKMPP ONNMO PQNLJ HFFFF
FGFFF 01200 =
CORON 21810 ZAZAA AZAEE EFFLJ FFFEE
AAZAA AZAZA ZAZAZ 00154 ZAZAZ
AZAZA ZAEEG FEFFF HFFEA AZAZA
ZAZAZ 00109 =
19 = PIDB DIMANCHE NIL =
SOL 19132 182X1 177X2 146X4 142X1 212X3
211X1 213X1 262X7 =

SOLER 10545 10000 =
MAGDI CSBZD 10314 00321 10600 00606 11100
01106 11328 01333 11345 01351 72340 =
CORON 01900 =
20 = PIDB RENF LUNDI 1520 1524 EVAN LUNDI
1255 LUNDI 1520 =
SOL 20NIL =
SOLER 10545 20000 =
MAGLU DPESG 20251 00256 20915 00921 91823
92055 92325 =
CORON 02000 =

Note : Perturbation possible dans la propagation radio-
électrique.

21 = PIDB MARDI NIL =
SOL 21232 176X4 172X1 132X3 131X1 133X1
232X7 24211 251X1 271X1 =
SOLER 10545 30000 =
MAGMA GGFXX =
CORON 02100 =
22 = PIDB MERCREDI NIL =
SOL 22121 186X4 182X1 16221 142X3 141X1
143X1 222X7 23221 241X1 261X2 =
SOLER 10545 40000 =
MAGME DKCOE 21413 =
CORON 02200 =
23 = PIDB JEUDI NIL =
SOL 23121 18231 152X2 161X1 153X1 212X7
22231 231X1 241X2 =
SOLER 10545 50000 =
MAGJE CKFXX 81043 =
CORON 02300 =
24 = PIDB VENDREDI NIL =
SOL 24NIL =
SOLER 10545 60000 =
MAGVE FMCVE 62012 =
CORON 02400 =
25 = PIDB SAMEDI NIL =
SOL 25NIL =

SOLER 10545 70000 =
MAGSA ENCXX 20618 00627 20718 00727 20753
00803 40913 00946 =
41005 21008 01015 21326 =
CORON 02500 =

Note : Perturbation possible dans la propagation radio-
électrique.

26 = PIDB DIMANCHE NIL =
SOL 25322 142X7 121X1 111X1 =
SOLER 10545 1XXXX =
MAGDI BGCIB 11940 01946 =
CORON 02600 =
27 = PIDB LUNDI NIL =
SOL 27112 131X1 121X1 12611 =
SOLER 10545 2XXXX =
MAGLU CHCXX 10958 01006 11309 01312 21418
01430 11430 01438 12000 02006 12154
02203 =
CORON 02700 =
28 = PIDB MARDI NIL =
SOL 28113 151X1 141X1 13621 288X1 =
SOLER 10545 30000 =
MAGMA CHDOC 10245 00251 10515 00321 20738
00745 21104 01118 =
CORON 02800 =

DOCUMENTATION

Les périodiques, articles et livres mentionnés sous cette rubrique ont été reçus au Secrétariat de l'U. R. S. I. et peuvent, sur demande, être communiqués aux membres des Comités Nationaux.

Périodiques

UNESCO

Le Courrier, vol. III, n° 1, févr. 1950 ; n° 2, mars 1950.

CONSEIL INTERNATIONAL DES UNIONS SCIENTIFIQUES

Bulletin Mensuel d'Information : n° 23, janv.-févr. 1950 :

Réunion du Bureau du Conseil (voir p. 3) ;

Subventions de l'Unesco pour 1950 ;

Comité de Coordination Inter-Conseils (voir p. 3) ;

Commission Mixte pour l'Analyse des Documents (Sciences
Physiques) ;

Calendrier (voir p. 4).

AUTRICHE

Mesures Ionosphériques, publication de la Station Ionosphérique
de l'Université de Graz, février 1950.

BELGIQUE

Union des Associations Internationales : Bulletin Mensuel, n° 3,
mars 1950 ; n° 4, avril 1950.

Centre de Contrôle des Radiocommunications des Services Mobiles
(C. C. R. M.) :

Rapport Spécial : Radiotéléphonie des petits bateaux entre
1900 et 2450 kc/s.

Rapport Mensuel M 2/50, février 1950.

Rapport Mensuel Aé 2/50, février 1950.

Rapport Mensuel Ph 2/50, février 1950.

Ce rapport comprend les résultats des mesures de champ effectuées à
Bruxelles par le C. C. R. M. pendant le mois de février 1950 sur les radio-
phares maritimes et d'aviation, en ondes moyennes.

Document 14/50 :

Pendant toute la journée du 15 mars, le C. C. R. M. a exploré conti-
nuellement les bandes d'aviation avec deux équipements de mesure. Les
résultats ont été communiqués à l'Aéroport National de Melsbroeck de
façon que les pilotes puissent être mis au courant des changements de
fréquence sans délai.

Le C. C. R. M. croit utile pour tous ses abonnés de recevoir les résultats
des mesures de fréquence faites sur les radiophares, stations aéronautiques
et météorologiques sans attendre la publication des rapports mensuels
du mois de mars. Les données sont à jour à la date du 17 mars.

Nouvelles fréquences des services d'aviation :

Faisant suite au document 14/50 qui donnait la fréquence des radio-
phares d'aviation, stations aéronautiques et météorologiques au 17 mars
1950, ce document donne la situation telle qu'elle se présente au 22 mars
1950.

ÉTATS-UNIS

Basic Radio Propagation Predictions, publication du National
Bureau of Standards, CRPL, Série D, n° 67, mars 1950 pour
juin 1950.

FRANCE

Bulletin d'Informations du Laboratoire National de Radioélectricité.
4^e année, 1949, n° 8, Observations d'août 1949 ; n° 9, Obser-
vations de septembre 1949.

GRANDE-BRETAGNE

Predictions of Radio Wave Propagation Conditions, publication du
Radio Research Laboratory, Bull. A. n° 40, janvier 1950,
pour juin 1950 ; n° 41, février 1950, pour juillet 1950.

Monthly Bulletin of Ionospheric Characteristics, publication du Radio Research Laboratory, n° B. 36, février 1950, mesures d'octobre et novembre 1949.

Bulletin of Radio Atmospheric Noise Measurements, publication du National Physical Laboratory, Radio Division.

Bul. C., n° 35, janvier 1950, mesures à Tatstfield (oct. et nov. 1949) et à Johannesburg (sept., oct. et nov. 1949).

Bul. C., n° 36, févr. 1950, mesures à Tatstfield et Johannesburg (déc. 1949) et à Colombo (oct. nov., déc. 1949).

Bul. C., n° 37, févr. 1950, mesures à Tatstfield (janv. 1950) et à Malte (oct., nov., déc. 1949).

Bul. C., n° 38, févr. 1950, mesures à Colombo, Malte et Johannesburg (janv. 1950).

Marconi Review, vol. XVII, n° 96, 1^{er} trimestre 1950.

ITALIE

Geofisica Pura e Applicata, vol. XV (1949), fasc. 3-4.

SUÈDE

Mesures Ionosphériques à Kiruna, publiées par les Observatoires de Propagation des Ondes, Laboratoire de Recherches Electroniques, Gothembourg, février 1950.

Articles — Travaux — Livres

CONSEIL INTERNATIONAL DES UNIONS SCIENTIFIQUES

Résumé du Procès-Verbal de la première réunion du Bureau du Conseil (20-21 janvier 1950).

Rapports sur les activités du Conseil et des Unions constituantes.

UNIONS INTERNATIONALES

Union Internationale des Sciences Biologiques. Ordre du jour de la X^e Assemblée Générale, Stockholm, 7-11 juillet 1950.

Commission Electrotechnique Internationale, Statuts et Règles de Procédure, juin 1949.

Union Internationale d'Histoire des Sciences. Programme de la II^e Assemblée Générale, Amsterdam, août 1950.

AUSTRALIE

Experimental designs balanced for the estimation of residual effects of treatments, E. J. WILLIAMS, extrait du *Australian Journ. of Scient. Research*, Série A, Physical Sc., vol. 2, n^o 2, p. 149-168, 1949 (Des exemplaires de ce travail ont été envoyés aux Comités Nationaux).

ITALIE

Gli scambi di energia elettrica nel quadro della Cooperazione Economica Europea, par C. CIRIELLO, extrait de *Mondo Aperto* (en anglais et en italien).

PAYS-BAS

Netherlands Export Book Catalog, 1950.

Extraits :

BREMMER, H. — *Terrestrial Radio Waves. Theory of Propagation*. Amsterdam, Elsevier, 1949. Avec ill., med. 8vo, 354 p.

DAMMERS, Dr. B. G., Ing. J. HAANTJES, J. OTTE und Ir. H. v. SUCHTELEN. — *Anwendung der Elektronenröhre in Rundfunkempfängern und Verstärkern*. (Philips' Bücherreihe über Elektronenröhren. Band IV). (Übersetzt aus dem Holländischen von W. FEINER). 1^{ie} Aufl. Amsterdam, Meulenhoff & Co. 1949. Mit 256 Abbildungen, in-12, 468 Seiten.

DAMMERS, Dr. B. G., Ing. J. HAANTJES, J. OTTE and Ir. H. v. SUCHTELEN. — *Applications of the electronic valve in radio receivers and amplifiers*. (Philips Technical Library, Series of Books on Electronic Valves, Book IV). Translated by Alexander. Amsterdam, Meulenhoff & Co., 256 ill., in-12, 467 p.

- DAMMERS, E. C., HAANTJES, J., OTTE, J. et VAN SUCHTELEN, H.
— Utilisation du tube électronique dans les radiorécepteurs et les amplificateurs (Bibliothèque Technique Philips, Série Tubes Electroniques, Volume IV). (Traduit par E. Clément). Amsterdam, Meulenhoff & Co., 256 fig., in-12, 468 p.
- DEKETH, J. — Bases de la technique des tubes de TSF (Bibliothèque Technique Philips, Série Tubes Electroniques, vol. I). (Traduit par E. CLÉMENT). Amsterdam, Meulenhoff & Co., 370 graphiques et illustrations, 67 photos, in-12, 586 p.
- DEKETH, J. — Caractéristiques et montages des tubes récepteurs et amplificateurs modernes (Bibliothèque Technique Philips-Série Tubes Electroniques, vol. II). (Traduit par E. CLÉMENT). Amsterdam, Meulenhoff & Co, 532 fig., in-12, 412 p.
- DEKETH, J. — Data and circuits for receiving and amplifying valves. (Philips Technical Library, Series of books on electronic valves, Book II). (Translated by Mr. G. du CLOUX). Amsterdam, Meulenhoff & Co, 532 ill., in-12, 405 p.
- DEKETH, J. — Daten und Schaltungen moderner Empfänger- und Kraftverstärkerröhren. (Philips' Bücherreihe über Elektronenröhren, Band II). 5^e Aufl. 16^e Tausend. Amsterdam, Meulenhoff & Co, 1948, Mit. 532 Abb., 412 Seiten, in-12.
- DEKETH, J. — Fundamentals of radio valve techniques. (Philips Technical Library, Series of books on electronic valves, Book I). (Translated by F. GARRATT). Amsterdam, Meulenhoff & Co, 384 ill., in-12, 547 p.
- DEKETH, J. — Grundlagen der Röhrentechnik. (Philips' Bücherreihe über Electronenröhren, Band I). 4^e Aufl. 14^e Tausend. Amsterdam, Meulenhoff & Co, 1947. Mit 296 Strichklishees und 65 photographischen Abbildungen, in-12, 560 Seiten.
- DEKETH, J. — Radiorör och der as användning. (Philips Technical Library). (Text in Swedish, translation by Prof. E. LÖFGREN). Amsterdam, Meulenhoff & Co.
- GEERLINGS, H. G. — De invloed van de atmosfeer en de warmtebehandeling bij het electrisch lassen. Amsterdam, Elsevier, 1946. With ill., dem. 8vo, 162 p.
- HEYBOER, P. J. — Senderröhren. (Philips' Bücherreihe über Elektronenröhren, Band VII). (Übersetzt aus dem Hollän-

dischem von W. FEINER). Amsterdam, Meulenhoff & Co, 330 Seiten. Mit 260 Strichklischees und 25 photographischen Abbildungen, in-12.

HEYBOER, P. J. — Transmitting valves. (Philips Technical Library, Series of Books on Electronic Valves, Book VII). (Translated by Mr. G. DU CLOUX). Amsterdam, Meulenhoff & Co, Spring 1950, with 285 ill., in-12, 350 p.

HEYBOER, P. J. — Tubes d'émission. (Bibliothèque Technique Philips, Série Tubes Electroniques, vol. VII). (Traduit par E. CLÉMENT). Amsterdam, Meulenhoff & Co. Avec 260 fig. et graphiques et 250 photos, in-12, 330 p.

OTTE, J. — Caractéristiques et montages des tubes récepteurs et amplificateurs modernes (1^{er} supplément). (Bibliothèque Technique Philips, Série Electroniques, vol. III). (Traduit par G. DE BRABANDER et E. CLÉMENT). Amsterdam, Meulenhoff & Co, 267 fig., 220 p.

OTTE, J. — Data and circuits of modern receiving and amplifying valves. (1st supplement). (Philips Technical Library, Series of books on electronic valves, Book III). (Translated by Mr. G. DU CLOUX, London). Amsterdam, Meulenhoff & Co, 267 ill., in-12, 220 p.

OTTE, J. — Daten und Schaltungen moderner Empfänger- und Kraftverstärkerröhren. 1. Ergänzungsband (Philips' Bücherreihe über Elektronenröhren, Band III). 10. Aufl. 13^e Tausend. 1942. Amsterdam, Meulenhoff & Co, 1947, Mit 267 abb., in-12.
