

# Union Radio Scientifique Internationale

## U. R. S. I.

### TABLE DES MATIÈRES

	Pages
<b>IN MEMORIAM :</b>	
Prof. Matz Jenssen .....	3
<b>NOUVELLES DE L'U.R.S.I.</b> .....	4
<b>ARTICLE D'INFORMATION :</b>	
Le Comité Consultatif International des Radiocommunications .....	5
<b>XII<sup>e</sup> ASSEMBLÉE GÉNÉRALE</b> .....	9
<b>DISTRIBUTION DES PUBLICATIONS ET NOUVEAU BAREME DES COTISATIONS</b> .....	10
<b>COMITÉS NATIONAUX :</b>	
France. — Composition du Bureau .....	12
Inde. — Rapport du Comité National .....	12
Pologne. — Composition du Comité National .....	26
Suisse. — Réunion annuelle .....	26
Tchécoslovaquie. — Symposium sur la Propagation des Ondes ultra-courtes .....	27
E. U. A. — Membres du Comité National .....	29
Réunion Mixte du Comité National et de l'Institute of Radio Engineers .....	30
<b>COMMISSIONS :</b>	
E. U. A. — Membres des Commissions Nationales .....	35
Pologne. — Membres Officiels .....	51

Commission I. — Rapport du Comité National Indien.....	51	
Commission III. — Rapport du Comité National Indien.....	52	
Troisième Rapport sur la propagation ionosphérique régulière en THF à longue distance .....	52	
Commission IV. — Mesure du Bruit atmosphérique à Cook, Australie du Sud .....	53	
Commission V. — Stations Radioastronomiques Polonaises...	53	
 <b>COMITÉ DE L'U.R.S.I. POUR L'A.G.I. :</b>		
Comité des Sondages Ionosphériques à l'échelle mondiale. — Recommandation provisoire pour le Programme de Sondages Ionosphériques à incidence verticale en 1959 .....	55	
 <b>URSIGRAMMES :</b>		
Composition du Comité Régional Européen.....	57	
 <b>STATIONS IONOSPHERIQUES :</b>		
Nouvelle publication .....	58	
 <b>CALENDRIER DES PHÉNOMÈNES GÉOMAGNÉTIQUES ET ÉRUPTIONS CHROMOSPHERIQUES SOLAIRES.....</b>		59
 <b>BIBLIOGRAPHIE DES RAPPORTS ET COMMUNICATIONS SCIENTIFIQUES PUBLIÉS DANS LES COMPTES RENDUS DES ASSEMBLÉES GÉNÉRALES.....</b>		66
 <b>CONSEIL INTERNATIONAL DES UNIONS SCIENTIFIQUES :</b>		
Compte Rendu de la 10 <sup>e</sup> réunion du Comité Exécutif, Prof. B. van der Pol .....	86	
Comité des Recherches Spatiales .....	97	
Comité Spécial pour la Recherche dans l'Antarctique .....	109	
 <b>COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE :</b>		
Réunion Générale.....	110	
 <b>CALENDRIER DES RÉUNIONS INTERNATIONALES .....</b>		111
 <b>BIBLIOGRAPHIE .....</b>		115



IN MEMORIAM

---

**Prof. Matz Jenssen**

Nous avons le regret d'annoncer à nos lecteurs le décès du Professeur Matz Jenssen, Membre du Comité National Norvégien et Membre Officiel de la Commission VI de l'U.R.S.I.

---

## NOUVELLES DE L'U. R. S. I.

---

Nous avons appris avec plaisir que le Dr I. Koga, Vice-Président de l'U.R.S.I. et Président du Comité National Japonais, avait été nommé Doyen de la Faculté des Ingénieurs de l'Université de Tokyo. Nous le prions d'accepter nos vives félicitations.

---

## ARTICLE D'INFORMATION

---

### **Le Comité consultatif international des radiocommunications (C. C. I. R.)**

Avant la première guerre mondiale, le spectre des fréquences utilisables pour les radiocommunications était assez peu occupé, de sorte que des accords internationaux n'étaient nécessaires que pour l'emploi de certaines de ces fréquences, notamment de celles qui avaient trait à la sécurité de la navigation maritime ; signalons cependant que des émissions de signaux horaires et de fréquences étalon avaient lieu dans certains pays.

Certes, on peut dire que la recherche de fréquences convenables et exemptes de brouillages pour les services généraux de radiocommunication ne posait pas encore de problèmes aigus. Toutefois, on assista pendant la première guerre mondiale à un développement considérable des radiocommunications pour les besoins militaires, ce qui créa une situation nouvelle après ce conflit.

En fait, dès le début des années 1920, il était devenu évident qu'il fallait procéder avec plus de soin à la répartition des fréquences considérées à l'époque comme utilisables pour les radiocommunications, si l'on voulait éviter une confusion totale par suite de l'encombrement du spectre. Il fallait donc se mettre à étudier sur le plan international les problèmes de l'attribution des bandes de fréquences aux divers services ; d'où la nécessité d'étudier d'urgence, également sur le plan international, les propriétés physiques du matériel radioélectrique et des milieux de propagation, afin d'appliquer de la façon la plus efficace les résultats que l'expérience et les recherches avaient permis d'obtenir dans les différents pays.

On se trouva ainsi amené à réunir plusieurs conférences internationales en vue d'examiner certains aspects techniques des radiocommunications, mais la participation à ces conférences fut assez restreinte. Il apparut bientôt que, si l'on désirait assurer le maximum de coopération entre les pays, il fallait que ces études soient poursuivies sur une base universelle par un organisme unique.

C'est ainsi que, parmi les propositions présentées à la Conférence des radiocommunications de Washington (1927), on en trouvait une qui suggérait la création d'un Comité international pour l'étude des problèmes techniques des radiocommunications par analogie avec les comités qui avaient été institués peu avant pour la télégraphie et la téléphonie.

Le principe de cette proposition fut adopté par les représentants des gouvernements réunis à Washington, c'est-à-dire pratiquement tous les gouvernements qui exploitaient alors des services radio-électriques ou qui étaient susceptibles d'en exploiter à l'avenir. C'est pourquoi, lorsque la Convention de Washington entra en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1928, le *C.C.I.R.* fut constitué essentiellement comme un *organisme intergouvernemental*; toutefois, comme dans certains pays les radiocommunications étaient confiées à des compagnies privées, de telles compagnies furent admises à participer aux travaux du nouveau Comité.

De 1928 au début de la deuxième guerre mondiale, l'activité du *C.C.I.R.* s'exerça par l'intermédiaire des services ministériels de ses membres. Ainsi, dans l'intervalle entre les Assemblées plénières, organisées par l'ancien « Bureau de Berne » de l'Union télégraphique, les réponses aux questions mises à l'étude par le *C.C.I.R.* devaient être adressées aux services gouvernementaux qui avaient accepté de jouer le rôle d'organismes centralisateurs pour ces questions.

Ce système donna satisfaction jusques et y compris la quatrième Assemblée plénière qui se réunit en 1937 à Bucarest. Cependant, les services de télécommunication en général, et les services radio-électriques en particulier, connurent pendant la deuxième guerre mondiale un développement tel que la Conférence de plénipotentiaires et la Conférence des radiocommunications, réunies en 1947 à Atlantic City, furent amenées à modifier profondément la structure de l'Union internationale des télécommunications et notamment celle du Comité consultatif international des radiocommunications qui devint un des organismes permanents de l'Union.

La Conférence de plénipotentiaires d'Atlantic City créa le Comité international d'enregistrement des fréquences (*I. F. R. B.*), chargé de veiller à ce que les fréquences soient utilisées dans des conditions telles qu'il n'en résulte pas de brouillages entre des services radioélectriques exploités dans des pays différents.



Quant au C.C.I.R., il se vit confirmer son caractère permanent et fut doté d'un secrétariat spécialisé, ayant à sa tête un directeur et un vice-directeur spécialiste de la radiodiffusion ; ce secrétariat fut chargé des fonctions précédemment dévolues aux administrations centralisatrices.

Le secrétariat du C.C.I.R., dont le siège est à Genève, rassemble et distribue la documentation relative aux travaux du Comité ; d'autre part, il organise et coordonne les activités relatives à ses réunions.

De plus, la participation aux travaux du C.C.I.R. s'est trouvée quelque peu accrue du fait de l'admission dans ses Commissions d'études de sociétés fabriquant du matériel radioélectrique ; d'autre part, étant donné l'importance de plus en plus grande que revêt la coopération internationale dans divers domaines ayant des rapports avec les radiocommunications, des organisations internationales — en particulier les Nations Unies et leurs institutions spécialisées — ont été admises à envoyer des observateurs aux réunions du C.C.I.R.

C'est l'Assemblée plénière qui décide des problèmes que le Comité doit étudier ; ceux-ci ne sont plus laissés à la discrétion de tel ou tel gouvernement, mais attribués aux différentes Commissions d'études spécialisées (initialement au nombre de 13, actuellement 14), présidées chacune par un Rapporteur principal assisté d'un Vice-Rapporteur principal, et chargées de l'étude de tel ou tel aspect particulier des problèmes de radiocommunications.

Les Commissions d'études communiquent les résultats de leurs travaux à l'Assemblée plénière, laquelle est habilitée à émettre des avis et à publier des rapports sur ces problèmes, pour l'information de tous les spécialistes de radiocommunications. D'autre part, les conclusions de l'Assemblée plénière déterminent dans une large mesure les principes techniques qui constituent la base du Règlement des radiocommunications. (Ce Règlement contient les règles qui président à l'organisation des services internationaux de radiocommunications, sous leurs différentes formes).

On voit d'après ce qui précède que le C.C.I.R. est essentiellement un organisme intergouvernemental quoique d'autres organismes intéressés soient admis, dans certaines conditions, à participer à ses travaux ; il est bien évident, d'autre part, que de nombreux représentants de la science, de la technique et de l'industrie font



partie des délégations que les divers gouvernements envoient aux réunions du C.C.I.R.

On voit également que le niveau où se situe l'activité du C.C.I.R. est intermédiaire entre celui des études scientifiques théoriques, telles que celles effectuées par l'U.R.S.I., et celui des applications pratiques de la radioélectricité (prise dans son acception la plus large), qui est le domaine essentiel des services d'exploitation et des constructeurs de matériel.

De par la nature même de ses travaux, le C.C.I.R. s'intéresse au plus haut point aux activités de l'U.R.S.I. ; aussi, les relations actuelles entre les deux organismes, que ce soit sur le plan officiel ou sur celui des relations personnelles, sont de la plus grande utilité pour le C.C.I.R.

On peut dire en fait que le C.C.I.R. est un forum international où se rencontrent des théoriciens et des praticiens, et dont la tâche fondamentale est de développer les radiocommunications dans le monde entier, et même dans l'espace extra-terrestre.

---

## XII<sup>e</sup> ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

---

Nous signalons l'importante série d'articles sur la XII<sup>e</sup> Assemblée Générale de l'U.R.S.I., publiée dans *L'Onde Electrique*, juillet 1958, n<sup>o</sup> 376, sous la signature de délégués français à cette Assemblée :

La XII<sup>e</sup> Assemblée Générale : B. DECAUX.

Mesures et Etalons Radioélectriques : P. ABADIE.

Propagation Troposphérique : F. DU CASTEL, P. MISMÉ, J. VOGÉ.

Ionosphère : D. LÉPÉCHINSKY.

Perturbations d'Origine Terrestre : R. RIVAULT.

Mesure de Bruit Atmosphérique : G. FOLDÈS.

Radio-Astronomie : M. LAFFINEUR.

Ondes et Circuits Radioélectriques : J. LOCHARD.

Radioélectronique : A. BLANC-LAPIERRE.

---

## DISTRIBUTION DES PUBLICATIONS ET NOUVEAU BARÈME DES COTISATIONS

La lettre ci-après a été envoyée à tous les Comités Nationaux :

Le 5 janvier 1959.

Monsieur le Président,

Je vous rappelle que suivant les décisions prises par le Bureau de l'U.R.S.I. (voir *Bulletin d'Information* n° 111 et ma lettre n° 992 du 31 juillet 1958), la distribution gratuite du *Bulletin d'Information* et des publications administratives de l'U.R.S.I. se fera à partir de 1959 suivant les indications ci-après :

Catégorie	Nombre d'exemplaires gratuits
1	5
2	10
3	20
4	40
5	80
6	160

Je signale également que jusqu'à présent les Comités Nationaux des Pays ci-après ont fait connaître d'une façon formelle la catégorie à laquelle ils désiraient adhérer à l'U.R.S.I. :

Pays	Catégorie	Pays	Catégorie
Allemagne	5	Japon	5
Australie	3	Maroc	1
Autriche	2	Norvège	1
Canada	4	Pays-Bas	3
Danemark	1	Pologne	3
Etats-Unis d'Amérique	6	Royaume Uni	6
Espagne	2	Suède	2
Finlande	1	Tchécoslovaquie	2
Grèce	2	U. R. S. S.	6
Italie	4	Union de l'Afrique du Sud	2
Inde	2	Yougoslavie	3

Je serais reconnaissant aux Comités Nationaux n'ayant pas encore fait connaître la catégorie à laquelle ils adhéraient de me fournir ces renseignements le plus rapidement possible.

D'autre part, certains Comités Nationaux reçoivent un plus grand nombre d'exemplaires du Bulletin que celui auquel ils ont droit d'après les nouvelles dispositions (Australie, Autriche, Finlande, Italie, Maroc, Norvège, Pologne, Suède). Je prie ces Comités de me faire savoir s'ils désirent recevoir le même nombre d'exemplaires que précédemment et, dans ce cas, s'ils sont disposés à souscrire des abonnements au prix fixé pour les Comités Nationaux, c'est-à-dire F. B. 187,50 ou \$ 3.75.

Les Comités pour lesquels l'expédition des Bulletins est faite directement par les soins du Secrétariat Général sont invités à me faire connaître les modifications qu'ils désirent voir apporter aux listes envoyées précédemment (Allemagne, Autriche, Belgique, Danemark, Espagne, Finlande, Grèce, Maroc, Norvège et Nouvelle Zélande).

Il est évident que les Comités Nationaux recevant un nombre d'exemplaires inférieur à celui auquel ils ont droit, peuvent, s'ils le désirent, augmenter le nombre d'exemplaires qu'ils reçoivent gratuitement (Allemagne, Canada, Espagne, E. U. A., Japon, Royaume Uni, U. R. S. S.).

En vous remerciant pour l'attention que vous accorderez à la présente lettre, je vous prie d'agréer, Monsieur le Président, l'expression de mes sentiments distingués.

*Le Secrétaire Général,*

HERBAYS

---

### **Suisse**

Le Comité National Suisse a officiellement annoncé que son pays adhérerait à la deuxième catégorie.

---

## COMITÉS NATIONAUX

---

### France

#### COMPOSITION DU BUREAU

Au cours de son Assemblée Générale, le Comité National Français de Radioélectricité Scientifique a élu les personnalités suivantes à son Bureau, qui restera en fonctions jusqu'en décembre 1961.

*Président* : Général A. ANGOT.

*Vice-Présidents* : MM. P. BESSON,  
R. RIVAULT,  
E. VASSY.

*Secrétaire Général* : M. J. VOGÉ.

*Trésorier* : M. P. ABADIE.

M. DECAUX, Président sortant, a été élu Président d'Honneur du Comité.

---

### Inde

#### RAPPORT DU COMITÉ NATIONAL

1955-1957

(Traduction)

#### PRÉFACE

Le document qui suit est le rapport officiel du Comité National de l'U.R.S.I. sur les travaux effectués en Inde dans la période 1955-1957 dans les diverses Commissions de l'U.R.S.I. Les rapports ont été préparés par les personnalités suivantes :

Commission I : M. C. S. RANGAN, National Physical Laboratory of India, New Delhi 12.



Commission III : Prof. S. K. MITRA (Membre Officiel de la Commission III), University of Calcutta, Calcutta.

Commission IV : Prof. S. V. CHANDRASEKHAR AIYA (Membre Officiel de la Commission IV), Principal, L. D. College, Ahmedabad 9.

Commission V : Dr A. P. MITRA (Membre Officiel de la Commission V), National Physical Laboratory of India, New Delhi, 12.

Commission VI : M. B. V. BALIGA (Membre Officiel de la Commission VI), Broadcasting House, All India Radio, New Delhi.

Commission VII : Dr K. S. KRISHNAN (Membre Officiel de la Commission VII), Director, National Physical Laboratory of India, New Delhi, 12.

et Dr AMARJIT SINGH, National Physical Laboratory of India, New Delhi, 12.

Aucun rapport n'a été rédigé pour la Commission II parce que, dans ce champ d'études, aucun progrès nouveau n'a été enregistré. Cependant, certaines analyses de cas de propagation anormale de micro-ondes observée durant la seconde guerre mondiale ont été faites, et plus récemment, des expériences de propagation en visibilité ont été effectuées par le Laboratoire National de Physique sur 2000 Mc/s depuis Mussorie jusqu'à Roorkee (distants de 80 km environ).

A. P. MITRA,  
*Secrétaire du Comité National  
Indien de l'U.R.S.I.*

## **Commission I. — Mesures et Etalons Radioélectriques**

(C. S. RANGAN)

### **1. — ÉTALONS DE FRÉQUENCE ET DE TEMPS**

L'établissement d'un centre d'émission d'étalons de fréquence et de temps à New Delhi a été entrepris par le Laboratoire National de Physique de l'Inde depuis 1954. Un étalon primaire à quartz a été mis en opération en juin 1956. Des équipements associés (diviseurs de fréquence, multiplicateurs de fréquence, générateur

d'impulsion à secondes, comparateurs, etc.) ont été construits. Le contrôle régulier de la précision de l'étalon actuel est effectué par comparaison avec les signaux horaires reçus d'autres centres-étalons. La réception de JJY à 15 Mc/s et WWVA à 10 Mc/s est bonne particulièrement le soir. WWV est trop faible pour permettre de bonnes comparaisons ; un compteur chronographique électronique et un chronoscope d'un pouvoir résolvant de  $10^{-6}$  sec seront utilisés pour ces comparaisons. L'équipement complet pour l'établissement d'un centre d'émission de fréquences-étalons est terminé à présent. On présume que des émissions expérimentales pourront être faites au début de l'an prochain.

Les équipements pour la calibration des signaux de fréquence radioélectriques de 0 à 500 Mc/s ont été construits et mis en opération au département cité plus haut. La construction d'un système de calibration jusque 40.000 Mc/s avec marqueurs sera terminée bientôt.

## 2. — MESURE DES PROPRIÉTÉS DE LA MATIÈRE AUX MICRO-ONDES

Les propriétés électriques de matériaux (stéatite, cire, laque, ivoire, etc.) à 3 cm ont été déterminées au Laboratoire National de Physique de l'Inde. La technique des ondes stationnaires (1) a été utilisée pour la mesure de  $K$  et  $\tan \delta$  sur des échantillons solides, en vertu de leurs pertes fortes et moyennes. Pour quelques matériaux à faibles pertes, la technique de la cavité a été adoptée (cavité cylindrique, mode  $E_{01}$  à 10 cm (2) et mode  $H_{01}$  à 3 cm (3)). Des marbres gris et blancs du Ragasthan présentent de faibles atténuations et leur usage comme support de coaxial et dans des rubans à micro-ondes est envisagé. Les effets de température sur les pertes diélectriques de différentes espèces de laque de haute pureté ont été étudiés (4).

Une méthode d'espace (5) pour mesurer le coefficient d'absorption de liquides polaires (eau, alcool méthylique, etc.) a été appliquée dans la région de 1 cm. La mesure de  $K$  et  $\tan \delta$  de certains matériaux solides dans la région de 8 mm est envisagée.

Les coefficients d'absorption de différents gaz comme  $NH_3$ ,  $C_2H_5Cl$ ,  $CH_3Cl$ ,  $C_2H_5NH_2$ , etc. à différentes températures dans la région de 3 cm ont été mesurés par M. Krishnaji et ses collaborateurs à l'Université d'Allahabad (6, 7). Les effets de température et de pression sur la susceptibilité électrique ont été également mesurés pour les liquides du groupe  $CH_3$  (8).

Les propriétés diélectriques des régions thermoplastiques d'origine indigène ont été étudiées par le Dr P. N. Sharma et ses collaborateurs à l'Université de Lucknow. Le moment dipolaire et le temps de relaxation de liquides comme le phénol, le chlorophénol, le dinitrofluorobenzène, etc., dans la région de 3 cm ont été déterminés par le Prof. Randaghama Rao (9, 10, 11) par la méthode du guide d'onde et de la cavité résonante.

Les caractéristiques impulsionnelles d'un grand nombre de tubes à vide ont été étudiées (12) par Nath et Banerjee à l'Institut de Physique Nucléaire de Calcutta. Une ample étude des limites de tolérance de résistances dans les échelles binaires de comptage a été faite par Chowdhury et Banerjee (13).

Des investigations sur la conception et la construction de wattmètres électroniques, appropriés aux mesures de puissance à basse et haute fréquence, ont été faites par S. S. Banerjee (14, 15) à l'Université de Banaras Hindu. Un microampèremètre sensible connecté entre plaques de deux triodes en push-pull dans la région quadratique de leurs caractéristiques a été utilisé comme indicateur de puissance consommée dans le circuit de charge. L'instrument a été calibré au moyen d'un dynamomètre étalon aux fréquences utilisées.

### 3. — DIVERS

Les deux équipements suivants ont été construits à l'Institut de Radiophysique et d'Electronique de Calcutta :

a) un nouveau type de capacitomètre dans lequel les capacités et les facteurs de puissance de petites capacités peuvent être mesurés directement sur deux mètres calibres (12) ;

b) un oscillateur à bande large dans lequel la fréquence peut être variée entre 10 et 450 Mc/s par un contrôle unique, l'élément d'accord étant constitué par une inductance conique en hélice (13).

### RÉFÉRENCES

1. PURI, D. D. *et al.* — Microwave Dielectric Measurements Part III. *J. Sci. Industr. Res.*, 1956, **15** B, n° 4, 161.
2. SRIVASTAVA, S. S., RANGAN, C. S. — Microwave Dielectric Measurements 2700 to 3300 Mc/s, 1954. *J. Sci. Industr. Res.*, **13** B, 225.
3. RANGAN, C. S. *et al.* — Microwave Dielectric Measurements, Part II, 8700-9700 Mc/s. *J. Sci. Industr. Res.*, 1955, **14** B, 315.

4. PURI, D. D. — Temperature dependence of Dielectric Loss of Shellac in Microwave Region. *J. N. I. S.*, Jan. 1957.
5. PURI, D. D. — Absorption coefficient of liquids in the 1 cm region. *J. Sci. Industr. Res.*, 1955, **14 B**, 413.
6. Note on Microwave Spectrum of Methyl Bromide, Prem Swarup. *Zeit für Physik*, 1956, 154.
7. SRIVASTAVA, G. P. — Dielectric behaviour of mixture of polar gases at microwave frequencies. *Current Science*, 1956, **25**, 111.
8. SRIVASTAVA, G. P., VARSHINI, Y. P. — Variation of Dielectric Constant with Temperature. *Physica*, 1956, **22**, 584.
9. On the determination of the dipole moment and relaxation time at 3 cm. *Current Science*, 1956, **25**, 49.
10. Dielectric Properties of 2, 4, Dinitrofluorobenzene. *Indian Journal of Physics*, 1956, **30**, 91.
11. Dielectric Behaviour of Ethyl Acetate at U.H.F. *Current Science*, 1956, **25**, 49.
12. NATH, S. C., BANERJEE, B. M. — A Search for a Pulser of High Output requiring Small Grid Drive. *J. Sci. Industr. Res.*, 1955, **15 A**, 444.
13. Tolerance Limits of Resistors in Higinbotham Type Binary Scaling Units. *Technical Report n° 4, Inst. of Nuclear Physics*, Calcutta, Oct. 1955.
14. BANERJEE, S. S., RAVINDRANATH, B. — Use of Balancing Resistances and Cathode Voltages in the Design of Electronic Wattmeters. *J. Sci. Industr. Res.*, 1955, **14 B**, 355.
15. SARKAR, H. — Variation of range and Sensitivity of Electronic Wattmeter. Communicated for publication to *J. Sci. Industr. Res.*
16. BHATTACHARYA, J. C. — An Instrument for Direct Measurements of Capacitance and Power Factor. *Ind. J. Physics*, 1954, **28**, 75.
17. CHATTERJEE, J. S. — A wide band Oscillator using a Conical Helix Tuning Indicator. *Proc. I.E.E.*, 1954, **101**, Pt. III, 165.

### Commission III. — Physique Ionosphérique

(S. K. MITRA)

Ce rapport résume les travaux accomplis en Inde de 1954 à 1956. Les sujets principaux traités en Physique de l'Ionosphère sont indiqués plus bas, avec une brève description des recherches effectuées.

La plupart des recherches se sont concentrées à l'Université de Calcutta, à la Section de Radiopropagation du C.S.I.R. de New Delhi, au Département des Recherches, All India Radio, New Delhi, et au Laboratoire de Physique, Ahmedabad.



*Sujets :*

1. Sondages ionosphériques et coordination des données.
2. Prévisions ionosphériques.
3. Mesures d'absorption ionosphérique.
4. Physique de l'Ionosphère.
5. Relations entre l'Ionosphère et les Phénomènes géophysiques.
6. Vents et Marées ionosphériques.
7. Autres travaux : p. ex. diffusion, gyrointeraction, traces triples, polarisation.

1. — SONDAGES ET COORDINATION

Les observations ionosphériques régulières sont, à présent, effectuées en sept stations <sup>(1)</sup> : Delhi, Bombay, Madras, Tiruchirapalli (All India Radio), Haringhata (Calcutta, Institut de Radiophysique et d'Electronique de l'Université), Ahmedabad (Laboratoire de Recherches Physiques) et Kodaikanal (Département météorologique de l'Inde). A Haringhata, Ahmedabad et Kodaikanal, des sondeurs panoramiques sont utilisés. Les autres stations emploient des sondeurs manuels. Les résultats sont coordonnés à la Section de Radiopropagation à New Delhi, et des données détaillées sont publiées sous la forme de bulletins mensuels (RRC-A séries).

2. — PRÉVISIONS IONOSPHERIQUES

Les prévisions ionosphériques pour la zone Est, préparées six mois à l'avance, sont publiées chaque mois (RRC-B) par la Section de Radiopropagation à New Delhi. La technique utilisée est semblable à celle du C.R.P.L. aux Etats-Unis. Pour la prévision du nombre de taches solaires, la procédure est différente, empirique dans sa nature, et basée sur le comportement des 18 cycles solaires précédents.

A Calcutta, les méthodes de prévision des caractéristiques ionosphériques et les sources probables d'erreurs ont été examinées critiquement (Baral, 1956). Les erreurs systématiques des valeurs prédites pour  $f_o$  et  $M$  pour les diverses couches ionosphériques paraissant dues 1) à des erreurs dans la prédiction des taches, 2) à des erreurs dans les lois supposées pour les variations diurnes,

---

<sup>(1)</sup> Une huitième station à Trivandrum (inclinaison magnétique = 0°) a été récemment mise en service.



saisonniers et solaires des caractéristiques et 3) à des erreurs dues à une connaissance imparfaite des variations géographiques des caractéristiques.

Comme la détermination des lois exactes de variation, en tenant compte de tous les facteurs, n'est pas encore possible, on conclut que la méthode d'extrapolation des tendances est préférable à celle du calcul au moyen de lois approchées. La loi du contrôle géomagnétique sur laquelle les prévisions pour F<sub>2</sub> sont basées a été trouvée différente pour les différentes heures du jour. Par conséquent, il est suggéré que les prévisions soient faites en TMG au lieu de TML.

### 3. — MESURES D'ABSORPTION IONOSPHERIQUE

a) *Méthodes d'impulsion.* — Quatre stations seront en opération pendant l'A.G.I. Des travaux ont déjà été entrepris à Delhi (All India Radio) où l'absorption à midi sur 5 Mc/s est enregistrée tous les jours. Les autres stations seront situées à Haringhata (Calcutta) Waltair (Andhra University) et Ahmedabad.

b) *Méthodes d'incidence oblique.* — Des mesures de champ sur un cycle solaire complet ont été faites à Delhi. Les émissions provenaient de Madras, Bombay et Calcutta (émissions sur ondes courtes ; All India Radio) (S. N. Mitra et Srivastava, 1955, a, b). Les valeurs mesurées de l'onde du ciel ne sont pas en bon accord avec celles calculées par les méthodes du C.R.P.L. et du S.P.I.M.

c) *Méthodes de la radiation galactique.* — Trois stations seront en opération pendant l'A.G.I. : Delhi (Section de Radio propagation), Ahmedabad et Madras (Institut de Technologie de Madras).

### 4. — PHYSIQUE DE L'IONOSPHERE

a) *Méthodes de détermination des distributions verticales de l'ionisation à partir des enregistrements P'-f.* — Les diverses méthodes qui ont été développées dans les années récentes pour la détermination des distributions vraies d'ionisation d'après les enregistrements P'-f ont été examinées et appliquées aux enregistrements P'-f obtenus à Haringhata (A. K. Saha, 1956). Il a été conclu que pour des travaux de routine, la méthode de Ratcliffe est la plus rapide bien que, sous certaines conditions restrictives, la méthode de Kelso donne des résultats plus précis. Des méthodes tenant

compte du champ géomagnétique conduisent à des corrections qui sont du même ordre que les limites des erreurs observationnelles. Les complications impliquées par de tels calculs à la latitude magnétique de Calcutta ne sont toutefois pas garanties.

*b) Production d'électrons ( $q$ ) et coefficient de recombinaison ( $\alpha$ ).* — Les valeurs anormales négatives et nulles de  $q$  et  $\alpha$  qui sont parfois obtenues quand on les calcule à partir de la variation diurne de la densité électronique maximum ( $N_m$ ) disparaissent quand on les calcule à partir du contenu total ( $n$ ) d'électrons au-dessous du niveau d'ionisation maximum (Datta, 1957). Les valeurs de  $n$  ont été obtenues d'après les enregistrements effectués sur de nombreuses journées calmes à Haringhata (Calcutta) par la méthode de Ratcliffe.

On observe que l'anomalie dans les dépressions à midi des variations diurnes de  $q$  et  $\alpha$  persiste même dans les calculs précédents, quoiqu'elle soit moins marquée. Cette anomalie peut être attribuée soit à des courants ioniques verticaux (Skinner et Wright), soit à des variations diurnes de température (Lépéchinisky).

En supposant que les coefficients de recombinaison déclinent exponentiellement, on peut établir une méthode qui permet de déterminer la valeur de  $\alpha$  à l'altitude de la densité électronique maximum d'après la vitesse de recombinaison dans la colonne unité au-dessous du maximum d'ionisation.

*c) Couches intermédiaires entre E et F1.* — A Haringhata (Calcutta), les réflexions sur E2 sont régulièrement observées sur les enregistrements de l'après-midi. La trace de E2 apparaît d'abord comme une « crête » sur la trace de F1 et ensuite se meut vers le bas jusqu'à l'altitude normale de E, en formant finalement une ionisation sporadique à cette altitude (Saha et Roy, 1955, *a*, *b*). Des phénomènes similaires sont également observés à Ahmedabad (Rastogi, 1954, 1956). La couche E2 est aussi régulièrement observée à Ahmedabad au début de la matinée. A Calcutta, cependant, les enregistrements du matin montrent la trace de E2 seulement durant les mois de l'équinoxe. A Ahmedabad, une autre couche (distincte de E2) à environ 125 km est aussi parfois observée.

*d) Enregistrements nocturnes anormaux.* — Les enregistrements nocturnes anormaux comprennent des échos F dispersés et parallèles aux traces F (distincts des échos multiples). Une forte corré-

lation entre les échos F dispersés et l'activité magnétique a été observée à Haringhata et Kodaikanal. Aucune corrélation semblable n'a pu être trouvée à Calcutta pour les doubles traces.

e) *Effets au lever du Soleil.* — A Calcutta, une tentative a été faite pour expliquer le délai au lever du Soleil d'après l'observation du moment de cet effet (augmentation d'ionisation après le lever) (Baral, 1955). Il a été trouvé que l'inclinaison de la région ionosphérique des deux côtés de la « ligne de lever » détermine la valeur du délai.

f) *Modèles de couches D et E.* — Des travaux à ce sujet ont été entrepris à Delhi (RPU) (A. P. Mitra, 1955). Une nouvelle méthode a été développée, au moyen de laquelle les absorptions relatives des régions D et E dans chaque milieu ainsi que les observations sur ondes courtes peuvent être déterminées sur des bases purement physiques. La méthode utilise le concept de temps de relaxation aux niveaux ionosphériques et repose sur le fait que le temps de relaxation dans la région D diffère sensiblement de celui dans la région E.

Le modèle de couche D établi par A. P. Mitra et le modèle de région E de R. E. Jones ont été revus sur la base des données expérimentales courantes aux fréquences basses, moyennes et élevées. Pour la région D, la densité électronique maximum pour un soleil au zénith apparaît voisine de  $2 \cdot 10^3$  él/cm<sup>3</sup>.

g) *Dissociation de l'oxygène.* — Une nouvelle méthode a été développée à Delhi (RPU) en vue de l'étude de la dissociation de l'oxygène d'après les déterminations expérimentales du coefficient de recombinaison effective la nuit en fonction de l'altitude (A. P. Mitra, 1956). D'après les dernières valeurs de  $\lambda$ , le rapport des concentrations d'ions négatifs et des électrons peut être déterminé. La valeur de  $\lambda$  à toute altitude est sous le contrôle des vitesses réactionnelles pour ces diverses réactions, mais doit dépendre aussi de la concentration de O et O<sub>2</sub> à ces altitudes. Les valeurs du degré d'ionisation  $x$  de 80 à 110 km ont été déduites de cette manière.

h) *Mesures de la fréquence de collision.* — La fréquence effective de collision dans la région F au-dessus de Calcutta a été calculée d'après les mesures du coefficient de réflexion de la région et a été

trouvée de l'ordre de  $4.10^3 \text{ sec}^{-1}$  par électron (Datta, 1955). Une tentative a été faite pour déterminer la manière dont la fréquence de collision varie avec l'altitude.

5. — L'IONOSPHERE EN RELATION  
AVEC LES AUTRES PHÉNOMÈNES GÉOPHYSIQUES

a) *Relations solaires-ionosphériques.* — Les variations des couches E et F1 en différentes saisons et phases du cycle des taches solaires ont été étudiées à Ahmedabad. La couche F1 aux basses latitudes semble avoir le même comportement anormal que la couche F2.

Une relation expérimentale linéaire entre le nombre de taches solaires et  $foF2$  a été suggérée par les stations ionosphériques de la chaîne All India Radio (Roy, 1956).

A Delhi (RPU), des efforts ont été faits en vue d'étudier la baie à midi aux latitudes équatoriales, et de déterminer les variations de  $S_D$  et  $D_{st}$  pour les stations de l'Inde (Sharma et A. P. Mitra, 1956). Une asymétrie prononcée dans cette baie a été observée et certaines relations ont été établies entre la grandeur de l'asymétrie et le nombre de taches, et les coordonnées géomagnétiques de la station en question.

b) *Observations d'éclipses.* — Des observations au cours des éclipses solaires du 30 juin 1954, du 20 juin 1955 et du 14 décembre 1955 ont été faites en diverses stations de l'Inde (Saha *et al.*, 1955, Rastorgi et Sheriff, 1955, Rastorgi, Sheriff et Nanda, 1956, Bhagarva, 1955, Banerjee, Suragge et Sharma, 1955). Les observations comprennent des sondages à incidence verticale, des mesures de champ de radiodiffusion, et des mesures d'absorption. Des effets optiques prononcés ont été rapportés en beaucoup d'endroits, avec une certaine impression sur la présence d'effets corpusculaires dans la région F2.

c) *Orages et couche E sporadique.* — D'après le rapport d'A. P. Mitra à la Commission Mixte de l'Ionosphère, en 1954, sur l'augmentation de l'ionisation de Es durant l'établissement des « nor'westers », des observations à Calcutta ont été continuées. Des effets similaires ont été rapportés aussi à Ahmedabad (Rastorgi, 1957).

6. — VENTS ET MARÉES DANS L'IONOSPHERE

Des mesures de dérive ionosphérique sont faites à Ahmedabad et Waltair (Andhra Univ.). Deux stations supplémentaires sont

proposées pour l'A.G.I., à Haringhata (Calcutta) et Delhi (A. I. R.). La technique des aériens espacés sera utilisée dans toutes les stations.

Une méthode à quatre récepteurs espacés pour mesurer les mouvements dans l'ionosphère est développée à Waltair (Rao, 1957). Cette technique est supérieure à certains égards à celle des trois récepteurs.

Des tentatives ont aussi été faites à Banaras (Université Hindoue) (Subhadramma, 1955-56), à Delhi (A. I. R.) et à Waltair pour mesurer la vitesse des nuages ionisés d'après les observations d'évanouissement au hasard des signaux continus à incidence oblique.

Des études ont été effectuées à Ahmedabad concernant les marées lunaires (fréquences critiques et altitudes de F<sub>2</sub>) (Katodia et Ramanathan, 1956). Un renversement dans la phase des variations de marée lunaire est observé entre les latitudes de Bombay et de Madras.

Quelques études des marées solaires ont été également effectuées à Delhi (A. I. R.) et à Kodaikanal (Thiravengadathan, 1956).

Les « échos à 150 km » observés en Pennsylvanie à 150 kc/s ont été attribués à des effets de dérive verticale (Peiffer et Mitra). Ce travail a été poursuivi par N. M. Rao et A. P. Mitra à Delhi (R. P. U.) en y incluant les valeurs de l'ionisation nocturne qui avaient été négligées dans les travaux précédents.

## 7. — AUTRES TRAVAUX

*a) Observations de diffusion.* — Ces observations sont faites à Banaras dans les directions suivantes :

(i) variations diurnes et saisonnières dans l'intensité des signaux rétrodiffusés,

(ii) angle d'arrivée des signaux diffusés vers le bas,

(iii) limite de fréquence des signaux diffusés en présence de E sporadique.

*b) Auto-gyrointeraction.* — Une étude expérimentale a été faite sur l'auto-gyrodémulation (Mitra, S. N., 1955) dans l'ionosphère, en utilisant le réseau des émetteurs sur ondes moyennes de All India Radio. La gyrofréquence a été déterminée d'après la démodulation maximum dans la propagation ionosphérique. Elle est



1.02 Mc/s. Ce travail a aussi permis d'évaluer le champ magnétique aux altitudes ionosphériques : 0.36 oersted dans la couche E. D'autres travaux expérimentaux ont été accomplis sur la variation de l'auto-gyrodémodulation avec différentes profondeurs et différentes fréquences de modulation.

c) *Traces triples.* — Quelques enregistrements de séparation triple magnéto-ionique obtenus à Delhi (A. I. R.) ont été analysés (Mitra, S. N., 1955). Il a suggéré que l'occurrence de séparation triple aux basses latitudes géomagnétiques peuvent être dues à la propagation longitudinale sur le rayon ordinaire.

d) *Polarisation.* — Quelques études expérimentales sur la polarisation des échos des couches ionosphériques ont été faites à Calcutta en utilisant un type amélioré de polarimètre en conjonction avec une sonde à haute résolution (Verma et Roy, 1956). La haute limite résolvente de cet équipement a rendu possible l'enregistrement du profil vrai de polarisation des échos, due à la réflexion normale et aux irrégularités dans les régions ionisées. Une méthode a été indiquée pour distinguer les échos Es de couche mince des échos d'autres types sur la base de leurs caractéristiques de polarisation.

Quelques travaux ont été également effectués à Banaras sur la polarisation des ondes descendantes de certaines stations de radio-diffusion sur ondes moyennes et courtes.

#### RÉFÉRENCES

1. BANERJEE, D. K., SURANGE, P. G., SHARMA, S. K. — Ionospheric observations at Banaras during the total solar eclipse on June 20, 1955. *J. Sci. Industr. Res.*, **14** A.
2. BANERJEE, S. S., SURANGE, P. G. — *Science and Culture*, 21, 750 (1956).
3. BARAL, S. S. — Studies on the « Sunrise Effect » in regions E and F of the Ionosphere. *J. Atmos. Terr. Phys.*, **6**, 160 (1955).
4. BARAL, S. S. — Studies on Ionospheric Predictions. *Ind. Jour. Phys.*, **30**, 189 (1956).
5. BHARGAVA, B. N. — Ionospheric F2-layer behaviour during the total solar eclipse of June 20, 1955. *Kodaikanal Observatory Bulletin*, n° 144.
6. BHARGAVA, B. N. — Effect of Solar Eclipse of June 20, 1955 on the lower ionospheric layers. *Kodaikanal Observatory Bulletin*, n° 144.
7. THIRUVENGADATHAN, A. — Solar tides in the F2 region over Kodaikanal. *Ind. Jour. Meteor. Geophys.*, Vol. 7, 205 (1956).

8. DATTA, S. — Electronic collisional frequency in the F region over Calcutta. *Ind. Jour. Phys.*, **29**, 279 (1955).
9. DATTA, S. — Recombination coefficient and electron production rate from total electron content in unit column below the level of maximum ionization. *Ind. Jour. Phys.*, **31**, 43 (1957).
10. KATODIA, K. M. — Sporadic echoes from the E region over Ahmedabad, *Jour. Atmos. Terr. Phys.*, **8**, 331 (1956).
11. KATODIA, K. M., RAMANATHAN, K. R. — Variation with lunar phase of midday critical frequencies and heights of the F2 layer over Ahmedabad and other low latitude stations. *Proc. Ind. Acad. Sci.*, **43**, 394 (1956).
12. MITRA, A. P. — A method of determining the relative amounts of D and E region absorptions of medium and short radio waves. *Ind. J. Physics*, **30**, 518 (1955).
13. MITRA, A. P. — Progress Report of the Radio Research Committee of India, March-Aug. 1955, 89-92.
14. MITRA, A. P. — *Ibid.*, Sept. 1955-Feb. 1956, 64-75.
15. MITRA, S. N., SRIVASTAVA, R. B. L. — Analysis of Skywave field intensity, Part I. *Ind. J. Phys.*, **29**, 167 (1955).
16. MITRA, S. N., SRIVASTAVA, R. B. L. — Analysis of Skywave field intensity, Part II. *Ind. J. Phys.*, **29**, 227 (1955).
17. MITRA, S. N. — Magneto-ionic triple splitting over Delhi. *Jour. Inst. Telecom. Eng.*, **1**, 124 (1955).
18. MITRA, S. N. — Self-Gyrodemodulation, The Physical Society Symposium on the Ionosphere, 1955, 71-73.
19. MURTY, T. V. S. — Design and development of a simple ionospheric equipment. *Jour. Sci. Industr. Res.*, **15 A**, 70 (1956).
20. RAMANATHAN, K. R., KATODIA, K. M. — The ionospheric F2 layer over India in Minimum Sunspot Year 1953. *Ind. Jour. Meteor. Geophys.*, **5**, 117 (1954).
21. RAMANATHAN, K. R., BHOUSLE, R. V., KATODIA, K. M., RASTOGI, R. G. — The great solar flare of February 23, 1956 and associated ionospheric effects at Ahmedabad. *Proc. Ind. Acad. Sci.*, **43**, 306 (1956).
22. RAO, N. M., MITRA, A. P. — Progress Report of the Radio Research Committee of India, Sept. 1955-Feb. 1956, 92-96.
23. RASTOGI, R. G. — Intermediate layers of ionization between the E and F1 layers of the ionosphere over Ahmedabad. *Proc. Ind. Acad. Sci.*, **40**, 158 (1954).
24. RASTOGI, R. G. — The occurrence of high multiple reflections from the F2 region of the ionosphere based on a study of the Ahmedabad records. *Proc. Ind. Acad. Sci.*, **41**, 253 (1955).
25. RASTOGI, R. G., SHERIFF, R. M. — A note on radio field strength observations made at Ahmedabad during the total solar eclipse on 30th June 1954. *Jour. Sci. Ind. Res.*, **14 A**, 159 (1955).

26. RASTOGI, R. G., SHERIFF, R. M., NANDA, N. G. — Some measurements of the signal strength of radio waves reflected from the ionosphere during the solar eclipse of June 30, 1954 and June 20, 1955, Solar eclipses and the Ionosphere (London) (1956), pp. 137 (1956).
27. RASTOGI, R. G., SETHURAMAN, R. — Field strength measurements of radio wave during the partial solar eclipse of 14th December 1955 at Ahmedabad. *Jour. Sci. Ind. Res.*, **15 A**, 303 (1956).
28. RASTOGI, R. G. — Two types of the development of the E2 layer at Ahmedabad. *J. Atmos. Terr. Phys.*, **9**, 71 (1956).
29. RASTOGI, R. G. — Thunderstorms and sporadic E layer ionisation. *Ind. J. Meteor. and Geophysics*, **30**, n° 1, (1957).
30. ROY, J. M. — Correlation between noon foF2 and sunspot numbers. *Jour. Inst. Telecom. Eng.*, **2** (1956).
31. SAHA, A. K., RAY, S. — Some features of the E2 layer observed at the Ionosphere Field Station Haringhata, Calcutta. *J. Atmos. Terr. Phys.*, **7**, 107 (1955).
32. SAHA, A. K., RAY, S. — Some features of the P'-f records obtained at Haringhata. *Science et Culture* (Calcutta), **21**, 111 (1955).
33. SAHA, A. K. — On the determination of electron density distribution in the ionospheric regions from h'-f records. *Ind. Jour. Phys.*, **30**, 464 (1956).
34. SAHA, A. K., RAY, S., DATTA, S., MITRA, R. K. — Ionospheric observations during the solar eclipse of June 20, 1955. *Science and Culture* (Calcutta), **21**, 475 (1956).
35. SARKAR, H. — A linear time base circuit for ionospheric investigations *J. Sci. Industr. Res.*, **15 B**, 217 (1956).
36. SARMA, N. V. G., MITRA, A. P. — *J. Sci. Industr. Res.*, **15 B**, 320 (1956).
37. SATYANARAYANA, R., BAKHRU, K., KHASTGIR, S. R. — Colloquium on Radio Wave Propagation, Comité National Français de Radio électricité Scientifique (U.R.S.I.) et Société des Radio-électriciens, Sept. 1956.
38. SATYANARAYANA, R., BAKHRU, K., KHASTGIR, S. R. — *J. Sci. Industr. Res.*, **15 B**, 331 (1956).
39. SHERIFF, R. M. — A study of the total electron content of the F region of the ionosphere over Ahmedabad, India. *J. Atmos. Terr. Phys.*, **8**, 91 (1955).
40. SUBHADRAMMA, G. V. — *J. Sci. Res.*, Banaras Hindu University, Vol. VI (1), 1955-56.
41. VENKASUBRAMANIAM, P. K., RAO, B. V. T. — A modulation indicator for fading signals. *Jour. Inst. Telecom. Eng.*, **2**, 104 (1956).

(A suivre)

## **Pologne**

### **COMPOSITION DU COMITÉ NATIONAL**

*Président* : Janusz GROSZKOWSKI, Prof., Dr, Vice-Président de l'Académie Polonaise des Sciences.

*Secrétaire* : Krystyn BOCHENEK, Dr, agrégé à l'Académie Polonaise des Sciences.

*Membres* : Paul SZULKIN, Prof., Dr, Membre de l'Académie Polonaise des Sciences ;

Wilhelmina IWANOWSKA, Dr, Prof. à l'Université de Torun ;

Stefan MANCZARSKI, Prof. à l'Académie Polonaise des Sciences ;

Stanislav RYZKO, Dr, Prof. à l'Ecole Supérieure Technique de Varsovie ;

Stefan JARKOWSKI, agrégé à l'Institut des Télécommunications ;

Stefan JASINSKI, agrégé à l'Institut des Télécommunications ;

Roman KULIKOWSKI Dr, agrégé à l'Ecole Supérieure Technique de Varsovie ;

Bohdan PASZKOWSKI, agrégé à l'Ecole Supérieure Technique de Varsovie ;

Jerzy SEIDLER, Dr, agrégé à l'Ecole Supérieure Technique de Gdansk.

---

## **Suisse**

### **RÉUNION ANNUELLE**

Le Comité National Suisse a tenu sa réunion annuelle le 7 novembre 1958 à Neuchâtel. La partie scientifique de cette réunion a été consacrée à la *détermination du temps et de la fréquence*. Les confé-

rences suivantes furent tenues et discutées en présence de nombreux représentants des sciences et de la technique :

1. Problèmes généraux de la détermination de la fréquence et de l'heure. J. ROSSEL, Université, Neuchâtel.
2. Die Atomuhren und ihre Arbeitsweise (Beschreibung der verschiedenen, in Neuenburg und anderswo vorhandenen Arten). J. BONANOMI, Laboratoire Suisse de recherches horlogères, Neuchâtel.
3. Technik der atomaren Frequenz- und Zeitbestimmung. P. KARTASCHOFF und J. DE PRINS, Laboratoire suisse de recherches horlogères, Neuchâtel.
4. Problèmes de l'heure astronomique. W. SCHULER, Observatoire, Neuchâtel.
5. Signaux horaires et fréquences étalons. Ch. WYSER, Observatoire, Neuchâtel.
6. Der Zeitdienst der schweizerischen Post-, Telegraphen- und Telephonverwaltung. K. BOHREN, Generaldirektion PTT, Bern.

A la suite des délibérations, les participants à la réunion ont visité le Laboratoire suisse de recherches horlogères et l'Observatoire astronomique de Neuchâtel.

Il est d'ailleurs prévu de publier intégralement les travaux présentés dans le numéro du 1<sup>er</sup> janvier 1959 du *Bulletin Technique PTT*.

---

## **Tchécoslovaquie**

### **SYMPOSIUM SUR LA PROPAGATION DES ONDES ULTRA-COURTES**

Le Comité National Tchécoslovaque de l'U.R.S.I., en collaboration avec l'Institut des Ingénieurs Radioélectriciens et d'Electronique de l'Académie Tchécoslovaque des Sciences, a organisé du 10 au 12 novembre 1958 au Château de Liblice, près de Melnik, un Symposium sur la Propagation des Ondes ultra-courtes. Le programme comportait les points suivants :

1. Propagation troposphérique au-delà de l'horizon,



2. Propagation dans le repérage par radar et radiogoniomètres,
3. Propagation ionosphérique des ondes ultra-courtes,
4. Instruments utilisés dans les recherches sur la propagation.

Environ 80 hommes de science tchécoslovaques ainsi que 13 hôtes de 5 pays étrangers ont assisté au Symposium au cours duquel ont été distribués et discutés les documents suivants (la nationalité des orateurs autres que Tchécoslovaques est indiquée) :

- D<sup>r</sup> U. KUHN (République Démocratique Allemande) : Propagation dans la bande des 1200 Mc/s.
- D<sup>r</sup> R. SCHÜNEMANN (République Démocratique Allemande) : Amplitude du signal et distribution des évanouissements sur la longueur d'onde de 10 cm en fonction de l'azimut de l'antenne.
- A. I. KALININ (U. R. S. S.) : Une théorie de diffusion cohérente dans la troposphère.
- I. A. GUSYATINSKY (U. R. S. S.) : Distorsion du signal dans la propagation troposphérique au-delà de l'horizon.
- Ing. P. BECKMANN : Propagation au-delà de l'horizon par réflexion sur les couches irrégulières.
- Prof. G. A. ZEYTLNOK (orateur), Prof. M. P. DOLUKHANOV, D<sup>r</sup> K. C. MURAVYEV, D<sup>r</sup> V. V. PLASHKOV, D<sup>r</sup> I. N. FOMICHEV, D<sup>r</sup> A. Z. FRADIN (U. R. S. S.) : Recherches effectuées par l'Institut des Communications Electriques de Léninegrad dans la propagation troposphérique au-delà de l'horizon sur le trajet expérimental de Léninegrad-Petrozavodsk.
- Ing. A. WEBER : Quelques problèmes de la propagation des ondes centimétriques rencontrés dans la technique des radars.
- Prof. Ing. B. KVASIL : La possibilité de détecter les aérosols radioactifs à l'aide du radar.
- Ing. P. BECKMANN : L'erreur de hauteur due à la propagation dans les mesures par radar.
- B. CHYTIL : La dépolarisation des ondes électromagnétiques rétro-diffusées.
- Ing. J. POKORNY : Une méthode graphique pour calculer les coefficients de Fresnel.

- Prof. Ing. Dr G. MEGLA (République Démocratique Allemande) :  
L'applicabilité de miroirs passifs changeurs de direction dans  
la radioélectricité.
- Ing. V. BLAHA : La polarisation des radiogoniomètres VHF  
et les erreurs causées par leur entourage.
- Dr E. CHVOJKOVA : Propagation de signaux des satellites artificiels  
de la Terre à partir des antipodes.
- Ing. L. TRISKOVA : Réflexion par les satellites artificiels de la Terre  
des fréquences supérieures à la MUF à partir de l'espace ionisé.
- Ing. M. SKOP : Propagation via la couche E<sub>s</sub> dans la bande de  
télévision I.
- J. HAJKOVA, J. MRAZEK : La corrélation entre la couche E<sub>s</sub> nocturne  
et l'activité géomagnétique.
- Ing. Dr J. GROSSKOPF (République Fédérale Allemande) : Equipement  
pour l'évaluation des processus statistiques dans la  
propagation des ondes électromagnétiques.
- Ing. J. HRYCEJ : Un instrument pour l'évaluation de la distribution  
de l'amplitude du signal.
- Ing. J. KARPINSKY : Equipement pour l'enregistrement continu  
de l'intensité de champ VHF.

Les travaux du Symposium se sont avérés très fructueux. Les  
représentants de trois pays de l'Est et de trois pays de l'Ouest ont  
participé aux programmes technique et social du Symposium  
qui a contribué de cette manière à renforcer l'amitié entre les  
chercheurs de différentes nations.

---

## Etats-Unis d'Amérique

### MEMBRES DU COMITÉ NATIONAL POUR L'ANNÉE 1958-1959

Les modifications et additifs suivants sont à apporter à la liste  
parue dans le *Bulletin d'Information* n° 109, page 8.

Les noms suivants sont à ajouter :

*Secrétaire Administrative* : Mrs Helen E. HART.

Maj. Gen. Harold W. GRANT, Directorate of Communications-Electronics, U. S. Air Force, Room 5B479, The Pentagon, Washington 25, D. C.

M. Allen H. SCHOOLEY, Code 5000, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.

Les noms suivants sont à rayer :

Rear Adm. H. C. BRUTON.

Maj. Gen. Alvin L. PACHINSKY.

D<sup>r</sup> R. M. PAGE.

**RÉUNION MIXTE DU COMITÉ NATIONAL DE L'U.R.S.I.  
ET DE L'INSTITUTE OF RADIO ENGINEERS**

**Pennsylvania State University, 20, 21 et 22 octobre 1958**

COMMUNICATIONS PRÉSENTÉES À LA RÉUNION

COMMISSION II

1. Propagation characteristics of 2.15 mm radio waves — C. W. TOLBERT, C. O. BRITT, A. W. STRAITON, *Electrical Engineering Research Laboratory, The University of Texas, Austin, Texas.*
2. Mean-squared-error of a band-limited long line-of-sight radio link affected by atmospheric turbulence — Dimitri S. BUGNOLO, *Dept. of Electrical Engineering, Columbia University, New York.*
3. The phase instability in a microwave ground link — Rabindra N. GHOSE, *The Ramo-Wooldridge Corp., Los Angeles 45, California.*
4. Tropospheric motions observed in rapid beam-swinging experiments — A. T. WATERMAN, Jr., *Stanford Electronics Laboratories, Stanford University, Stanford, California.*
5. Power spectra of temperature, humidity and refractive index from tethered balloon measurements — E. E. GOSSARD, *U. S. Navy Electronics Laboratory, San Diego, California.*
6. Trans-horizon UHF radio field characteristics as a function of the meteorological scale of influence — W. F. MOLER, *U. S. Navy Electronics Laboratory, San Diego, California.*
7. Radar terrain cross-section at microwave frequencies — D. R. BIANCO, C. S. MORRIS, *The Johns Hopkins University, Applied Physics Laboratory, Silver Spring, Maryland.*
8. Effect of antenna beamwidth and upper-air wind velocity on fading of 4 kmc waves propagated beyond the horizon — D. C. HOGG, L. R. LOWRY, *Bell Telephone Laboratories, Holmdel Radio Laboratory, Holmdel, New Jersey.*

9. Comparison of short-term fading at 41 10 and 460 Mc/s in propagation beyond the horizon — D. C. HOGG, L. R. LOWRY, *Bell Telephone Laboratories, Holmdel Radio Laboratory, Holmdel, New Jersey.*
10. Propagation into the twilight region by guided modes contained in the normal air by partial reflections — Thomas J. CARROLL, ROSE M. RING, *Air Force Cambridge Research Center, Bedford, Massachusetts.*
11. Spectral analysis of dual frequency multirange beyond-the-horizon microwave scattered fields — N. R. ORTWEIN, *U. S. Navy Electronics Laboratory, San Diego, California.*
12. Dual-frequency multi-range overwater measurements of beyond-the-horizon microwave scattered field strength — R. U. F. HOPKINS, *U. S. Navy Electronics Laboratory, San Diego, California.*
13. Sweep-frequency studies in beyond-the-horizon propagation — W. H. KUMMER, *Bell Telephone Laboratories, Holmdel, New Jersey.*
14. Reciprocity and scattering by rough surfaces — W. S. AMENT, *Naval Research Laboratory, Washington D. C.*

#### COMMISSION III

1. Statistical methods in radio wave propagation — W. C. HOFFMAN, *the Rand Corp., Santa Monica, California.*
2. On scattering of waves by random distributions of tenuous objects — V. TWERSKY, *Sylvania Electronic Defence Laboratory, Mountain View, California.*
3. Aeronomic conditions in the thermosphere — Marcel NICOLET, *Ionosphere Research Laboratory, The Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania.*
4. Early results from the equatorial close-spaced chain of vertical sounding stations — R. W. KNECHT, D. W. SCHLITT, *National Bureau of Standards, Boulder, Colorado.*
5. Study of vertical drift in the F region from true height profiles — S. CHANDRA, J. J. GIBBONS, E. R. SCHMERLING, *Ionosphere Research Laboratory, The Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania.*
6. Some effects of strong blast waves upon the ionosphere — Fred B. DANIELS, ARTHUR K. HARRIS, *U. S. Army Signal Research and Development Laboratory, Fort Monmouth, New Jersey.*
7. Rocket studies of arctic ionosphere — J. C. SEDDON, J. E. JACKSON, *U. S. Naval Research Laboratory, Washington D. C.*
8. A versatile computer program for obtaining refractive indices and polarizations from the Appleton-Hartree equations — E. A. MECHTLY, L. M. MEIXSELL, J. J. GIBBONS, *Ionosphere Research Laboratory, The Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania.*

9. Coefficients for the rapid reduction of  $h'$ - $f$  records to N-h profiles without computing aids — C. A. VENTRICE, E. R. SCHMERLING, *Ionosphere Research Laboratory, The Pennsylvania State University, University Park, Pennsylvania.*
10. Prediction of lower frequency limits for F-layer oblique transmissions by direct ray and by Pedersen ray — B. FULTON, O. SANDOZ, E. WARREN, *Defence Research Telecommunications Establishment, Defence Research Board, Ottawa, Canada.*
11. The oblique propagation of long and very long waves, Abnormal phenomena associated with great geomagnetic storms — J. S. BELROSE, *Defence Research Telecommunications Establishment, Defence Research Board, Ottawa, Canada.*
12. Angular scintillations of Cassiopeia — B. NICHOLS, J. L. ROSSON, *Cornell University, Ithaca, New York.*
13. Observations of the zenith angle dependence of radio star scintillations at Manchester, England and College, Alaska — C. GORDON LITTLE, *Geophysical Institute, University of Alaska, College, Alaska.*
14. Comparison of phase and amplitude radio-star scintillations with other ionospheric phenomena — Robert S. LAWRENCE, *National Bureau of Standards, Boulder, Colorado.*
15. Incoherent scattering of radio waves by free electrons with applications to space exploration by radar — W. E. GORDON, *Cornell University, Ithaca, New York.*
16. A theory of electrostatic fields in a non-homogeneous, non-isotropic conducting medium, with application to the ionosphere — Donald FARLEY, Jr., *Cornell University, Ithaca, New York.*
17. Evidence for a 200 Mc ionospheric forward scatter mode associated with the earth's magnetic field — J. L. HERITAGE, S. WEISBROD, W. J. FAY, *Smyth Research Associates, San Diego, California.*
18. The simultaneous observation of meteor echoes over a 1250 km path at two VHF frequencies — M. L. MEEKS, Jesse C. JAMES, J. B. BERRY, *Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia.*
19. Wave propagation through ionized gases — F. J. TISCHER, *The Ohio State University Columbus, Ohio.*

#### COMMISSION IV

1. Precipitation static on modern aircraft — Philip W. COUCH, *Communication and Navigation Laboratory, Wright Air Development Center, Wright-Patterson Air Force Base, Ohio.*
2. On the electrostatic theory of lightning discharges — Heinz W. KASEMIR, *U. S. Army Signal Engineering Laboratories, Fort Monmouth, New Jersey.*



3. Amplitude probability distribution measurements of atmospheric radio noise from 13 kc to 20 Mc — W. Q. CRICHLow, C. J. ROUBIQUE, W. M. BEERY, *National Bureau of Standards, Boulder, Colorado.*
4. A graphical method of obtaining amplitude-probability distributions from statistical moments of atmospheric radio noise — W. Q. CRICHLow, A. D. SPAULDING, *National Bureau of Standards, Boulder, Colorado.*
5. Some unusual features of the tornado oscillator that accompanied the Blackwell tornado — Herbert L. JONES, *Oklahoma State University, Stillwater, Oklahoma.*
6. Recent results from the whistler-west I.G.Y. program — R. A. HELLWELL, J. H. CRARY, R. L. SMITH, W. T. KREISS, *Radio Propagation Laboratory, Stanford University, Stanford, California.*
7. Propagation of electromagnetic waves along a columnar ionic irregularity — F. H. NORTHOVER, *Carleton University, Ottawa, Canada.*

COMMISSION V

1. Developments in radio astronomy as shown by the Paris-Moscow meetings — Prof. K. M. SIEGEL, *Dept. of Electrical Engineering, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan*, Prof. F. T. HADDOCK, *The Observatory, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.*

COMMISSION VI

1. Geometric-analytic theory of transition in electrical engineering — E. FOLKE BOLINDER, *Electromagnetic Radiation Laboratory, Air Force Cambridge Research Center, Bedford, Massachusetts.*
2. Inductive probability in radar and communications — Leonard S. SCHWARTZ, *College of Engineering, New York University, New York, N. Y.*
3. Capacity of channels with memory — George H. MYERS, *Bell Telephone Laboratories, Whippany, New Jersey.*
4. On the identity of absolute capacity and ergodic capacity of a discrete stationary channel with finite memory — S. S. L. CHANG, *College of Engineering, New York University, New York, N. Y.*
5. Some practical aspects of signal-compression coding — Arthur E. LAEMMEL, *Microwave Research Institute, Polytechnic Institute of Brooklyn, Brooklyn, New York.*
6. On synthesis of information networks — Robert ASH, *Dept. of Electrical Engineering, Columbia University.*
7. Proofs of some network theorems by topological formulas — S. L. HAKIMI, W. MAYEDA, *University of Illinois, Urbana, Illinois.*

8. A surface wave antenna paradox — F. J. ZUCKER, *Air Force Cambridge Research Center, Bedford, Massachusetts*, A. F. KAY, *Technical Research Group, Inc., New York, New York and Somerville, Massachusetts*.
  9. Four-dimensional antenna systems — H. E. SHANKS, R. W. BICKMORE, *Hughes Aircraft Company, Culver City, California*.
  10. A reciprocity relation for non-periodic fields — G. GOUBAU, *Signal Engineering Laboratories, Fort Monmouth, New Jersey*.
  11. The far fields excited by a point source in a dissipationless passive anisotropic uniform wave guide — A. D. BRESLER, *Microwave Research Institute, Polytechnic Institute of Brooklyn, Brooklyn, New York*.
  12. The calculation of reflector antenna polarized radiation — Louis E. RABURN, *General Electric Company, Philadelphia, Pennsylvania*.
  13. High-frequency diffraction of electromagnetic waves by a circular aperture in an infinite plane conducting screen — S. R. SESHADRI TAI TSUN WU, Gordon MCKAY, *Laboratory of Applied Science, Harvard University, Cambridge, Massachusetts*.
-

## COMMISSIONS

---

### Etats-Unis d'Amérique

#### MEMBRES DES COMMISSIONS NATIONALES

##### Commission 1.

##### Méthodes et Etalons de Mesures Radioélectriques

*Président* : Mr. R. W. BEATTY

- Mr. R. W. BEATTY, National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (NC)\*
- Mr. R. A. BRADEN, RCA Laboratories Division, Princeton, New Jersey.
- Mr. H. E. BUSSEY, Radio Standards Division, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Mr. E. W. CHAPIN, Federal Communications Laboratory, Laurel, Maryland.
- Mr. M. S. CORRINGTON, RCA Laboratories, Camden 2, New Jersey.
- Dr. G. A. DESCHAMPS, Dept. of Electrical Engineering, University of Illinois, Urbana, Illinois. (6.1-3)
- Mr. G. F. ENGEN, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Dr. Rufus G. FELLERS, Division of Electrical Engineering, University of South Carolina, 745 Sumter St., Columbia 1, South Carolina. (NC)
- Dr. William F. GABRIEL, Code 5253, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.
- Prof. R. H. GEORGE, School of Electrical Engineering, Purdue University, Lafayette, Indiana.

---

(\*) Les lettres et chiffres entre parenthèses indiquent si le membre siège également au Comité National et/ou dans une autre Commission.

- Mr. W. D. GEORGE, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.  
Dr. Eduard A. GERBER, U. S. Army Signal Engineering Laboratories, Components Dept., Fort Monmouth, New Jersey.  
Dr. Edward L. GINZTON, Microwave Laboratory, Stanford University, Stanford, Calif.  
Prof. A. B. GIORDANO, Dept. of Electrical Engineering, Polytechnic Institute of Brooklyn, 85 Livingston St., Brooklyn 1, New York.  
Dr. E. W. HOUGHTON, Bell Telephone Laboratories, Murray Hill, New Jersey.  
Mr. D. M. KERNS, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.  
Mr. L. E. NORTON, RCA Laboratories, Princeton, New Jersey.  
Dr. A. A. OLINER, Microwave Research Institute, Polytechnic Institute of Brooklyn, 55, Johnson St., Brooklyn 1, New York. (6.3)  
Mr. B. M. OLIVER, Hewlett-Packard Co., 275 Page Mill Road, Palo Alto, Calif.  
Mr. M. C. SELBY, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.  
Mr. R. A. SODERMAN, General Radio Company, 275 Massachusetts Ave., Cambridge 39, Mass.  
Dr. M. C. THOMPSON, Jr., National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (2)  
Dr. T. E. TICE, Dept. of Electrical Engineering, Ohio State University, Quonset Hut No. 1, Columbus, Ohio.  
Dr. Ernst WEBER, Microwave Research Institute, Polytechnic Institute of Brooklyn, 99, Livingston St., Brooklyn, 1, New York. (NC)  
Mr. Charles E. WHITE, Laboratory Services Section, Research and Advanced Development Division, AVCO Corporation, Lawrence, Mass.

**Commission 2.**

**Propagation Radioélectrique dans la Troposphère**

*Président* : Mr. I. H. GERKS

- Mr. E. W. ALLEN, Jr., Federal Communications Commission, 7515, New Post Office Bldg., Washington 25, D. C. (NC, 4)

- Mr. W. S. AMENT, Code 5271, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.
- Mr. L. J. ANDERSON, Smyth Research Associates, 3555, Aero Court, San Diego, 11, Calif.
- Mr. B. R. BEAN, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Dr. George BIRNBAUM, Hughes Research Laboratories, Hughes Aircraft Co., Culver City, Calif.
- Mr. Wm. C. BOESE, Applied Physics Laboratory, Johns Hopkins University, 8621, Georgia Avenue, Silver Spring, Maryland.
- Dr. H. G. BOOKER, School of Electrical Engineering, Cornell University, Ithaca, New York. (3)
- Mr. Kenneth BULLINGTON, Bell Telephone Laboratories, Inc., Murray Hill, New Jersey.
- Dr. Charles R. BURROWS, Ford Instrument Company, Division of Sperry Rand Corp., 31-10, Thomson Avenue, Long Island City 1, New York. (5)
- Dr. Thomas J. CARROLL, Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, P. O. Box 73, Lexington 73, Mass.
- Mr. James H. CHISHOLM, Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, P. O. Box 73, Lexington 73, Mass.
- Dr. C. M. Crain, Rand Corporation, Santa Monica, Calif. 1700 Main St.
- Mr. Arthur B. CRAWFORD, Bell Telephone Laboratories, Box 107, Red Bank, New Jersey.
- Dr. J. T. DE BETTENCOURT, Pickard and Burns, Inc., 240 Highland Avenue, Needham 94, Mass. (3),
- Mr. Arthur Lincoln DURKEE, Bell Telephone Laboratories, Murray Hill, New Jersey.
- Dr. B. M. FANNIN, Electrical Engineering Dept., University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico.
- Mr. Harry FINE, Federal Communications Commission, Washington 25, D.
- Mr. John R. GERHARDT, Electrical Engineering Research Laboratory, The University of Texas, Austin, Texas.
- Mr. Irvin H. GERKS, Collins Radio Company, Cedar Rapids, Iowa. (NC)



- Dr. William E. GORDON, School of Electrical Engineering, Cornell University, Ithaca, New York. (NC)
- Mr. Jack W. HERBSTREIT, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Mr. Isadore KATZ, Applied Physics Laboratory, Johns Hopkins University, 8621, Georgia Avenue, Silver Spring, Maryland.
- Mr. Martin KATZIN, Electronics Consultant, Sheraton Building, 711, 14th, Street, N. W., Washington 5, D. C. (3)
- Mr. Robert S. KIRBY, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Mr. R. E. LACEY, Signal Corps Engineering Laboratory, Fort Monmouth, New Jersey.
- Dr. J. S. MARSHALL, Department of Physics, McGill University, Montreal 2, Canada.
- Prof. Richard K. MOORE, University of New Mexico, Albuquerque, New Mexico.
- Mr. Robert B. MUCHMORE, P. O. Box 45564, Air Port Station, Los Angeles 45, Calif.
- Dr. Philip NEWMAN, Electronics Research Directorate, Air Force Cambridge Research Center, Attn. CRRK, L. G. Hanscom Field, Bedford, Mass.
- Mr. Kenneth A. NORTON, National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (NC)
- Mr. D. L. RINGWALT, Code 5270, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.,
- Mr. James F. ROCHE, Massachusetts Institute of Technology, Lincoln Laboratory Lexington 73 Mass.
- Mr. Thomas F. ROGERS Communications Laboratory Electronics Research Directorate Air Force Cambridge Research Center, L. G. Hanscom Field, Bedford, Mass.
- Dr. John B. SMYTH, Smyth Research Associates, 3555 Aero Court, San Diego 11, Mass. (NC)
- Dr. Harold STARAS, Radio Corporation of America, David Sarnoff Research Center, Princeton, New Jersey.
- Dr. A. W. STRAITON, Electrical Engineering Research Laboratory, University of Texas, Austin 12, Texas.

- Dr. M. C. THOMPSON, Jr., National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (1)
- Mr. L. G. TROLESE, Smyth Research Associates, 3555 Aero Court, San Diego 11, Calif.
- Dr. Alan T. WATERMAN, Jr., Applied Electronics Laboratory, Stanford University, Stanford, Calif.
- Dr. Harry WEXLER, U. S. Weather Bureau, Washington 25, D. C. (3)
- Dr. A. D. WHEELON, The Ramo-Wooldridge Company, 8820 Bellanca Ave., Los Angeles 45, Calif.
- Mr. G. S. WICKIZER, RCA Laboratories, 140 Moriches Road, Riverhead, L. I., New York.
- Mr. C. H. WILCOX, Hughes Aircraft Co., Research Laboratories, Culver City, Calif.
- Mr. Ming. S. WONG, 10 Evans St., Waterlown, Mass.

### Commission 3.

#### Propagation Radioélectrique dans l'Ionosphère

*Président* : Prof. Laurence A. MANNING

- Mr. William G. ABEL, Massachusetts Institute of Technology, Lincoln Laboratory, Lexington 73, Mass.
- Mr. Vaughan AGY, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Mr. D. K. BAILEY, Page Communication Engineers, Inc., 710-14th Street, N. W., Washington 5, D. C.
- Mr. Ross BATEMAN, Page Communication Engineers, Inc., 710, 14th Street, N. W., Washington 5, D. C.
- Dr. L. V. BERKNER, Associated Universities, Inc., 10 Columbus Circle, New York 19, N. Y. (NC, 5)
- Dr. W. W. BERNING, Ballistic Research Laboratory, Aberdeen Proving Grounds, Aberdeen, Maryland.
- Dr. H. H. BEVERAGE, RCA Laboratories, Inc., Rocky Point, New York. (NC)
- Dr. Henry G. BOOKER, School of Electrical Engineering, Cornell University, Ithaca, New York. (2)

- Dr. S. A. BOWHILL, Pennsylvania State University, University Park, Penn.
- Dr. K. L. BOWLES, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Dr. R. N. BRACEWELL, Stanford University, Stanford, Calif.  
Radio Propagation Laboratory. (5)
- Prof. Huntington W. CURTIS, Thayer School of Engineering,  
Dartmouth College, Hanover, New Hampshire. (4)
- Dr. Fred B. DANIELS, 170 Pinckney Road, Little Silver, New Jersey.
- Dr. Kenneth DAVIES, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Dr. J. T. DE BETTENCOURT, Pickard and Burns, Inc., 240 Highland Avenue, Needham 94, Mass. (2)
- Dr. Howard DELLINGER, 3900 Connecticut Avenue, N. W.,  
Washington 8, D. C. (NC)\*
- Mr. Frederic H. DICKSON, Signal Radio Propagation Agency,  
Fort Monmouth, New Jersey.
- Mr. H. E. DINGER, Code 5416, Naval Research Laboratory,  
Washington 25, D. C. (NC, 4)
- Lt. Rolf B. DYCE, Engineering Division, Stanford Research Institute, Menlo Park, Calif.
- Dr. V. R. ESHLEMANN, Electronics Research Laboratory, Stanford University, Stanford, Calif.
- Dr. H. Friedman, Code 7320, Naval Research Laboratory,  
Washington 25, D. C.
- Dr. R. M. GALLET, National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (4)
- Dr. C. W. GARTLEIN, Department of Physics, Cornell University,  
Ithaca, New York.
- Dr. G. J. GASSMANN, Air Force Cambridge Research Center,  
L. G. Hanscom Field, Bedford, Mass.
- Mr. T. N. GAUTIER, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Mr. N. C. GERSON, Research and Advanced Development Sec.,  
Electronics Research Laboratory, AVCO Manufacturing Corp.,  
750 Commonwealth Ave., Boston, Mass.
- Dr. J. J. GIBBONS, Ionosphere Laboratory, Pennsylvania State University, University Park, Penn.

- Mr. Simon GOLDMAN, Radio Corporation of America, 140 Moriches Road, Riverhead, L. I., New York.
- Mr. D. A. HEDLUND, Raytheon Manufacturing Co., Wayland, Mass.
- Dr. Robert A. HELLIWELL, Electronics Research Laboratory, Stanford University, Stanford, Calif. (NC, 4)
- Mr. J. E. JACKSON, Code 7154, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.
- Mr. George JACOBS, 607 Beacon Road, Silver Spring, Maryland.
- Dr. Joseph KAPLAN, Department of Physics, University of California, Los Angeles 24, Calif.
- Mr. Martin KATZIN, Electronics Consultant, Sheraton Bldg., 711, 14th Street, N. W., Washington 5, D. C. (z)
- Mr. Thos. Jos. KEARY, U. S. Navy Electronics Laboratory, San Diego 52, Calif.
- Dr. John M. KELSO, The Ramo-Wooldridge Corp., Bldg. 5, Room 815, P. O. Box 45564, Airport Station, Los Angeles 45, Calif.
- Mr. Richard C. KIRBY, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Dr. M. KLINE, Institute of Mathematical Sciences, New York University, Washington Square, New York 3, N. Y.
- Mr. R. W. KNECHT, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Mr. Ray L. LEADABRAND, Stanford Research Institute, Menlo Park, Calif.
- Dr. C. Gordon LITTLE, Geophysical Research Institute, University of Alaska, College, Alaska.
- Prof. Laurence A. MANNING, Electronics Research Laboratory, Stanford University, Stanford, Calif. (NC)
- Dr. D. W. R. MCKINLEY, National Research Council of Canada, Ottawa, Ont., Canada.
- Dr. A. G. McNISH, National Bureau of Standards, Washington 25, D. C.
- Dr. A. B. MEINEL, Yerkes Observatory, Lake Geneva, Wisconsin.

- Dr. George H. MILLMAN, Electronics Division, General Electric Co., Court St., Syracuse, New York.
- Dr. Donald H. MENZEL, Harvard College Observatory, Cambridge 38, Mass. (5)
- Dr. H. R. MIMNO, Cruft Laboratory, Harvard University, Cambridge 38, Mass.
- Dr. M. G. MORGAN, Thayer School of Engineering, Dartmouth College, Hanover, New Hampshire. (NC, 4)
- Dr. Homer E. NEWELL, Jr., Code 7100, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.
- Prof. B. NICHOLS, Phillips Hall, Cornell University, Ithaca, New York.
- Mr. N. J. OLIVER, Air Force Cambridge Research Center, L. G. Hanscom Field, Bedford, Mass.
- Prof. Leif OWREN, Associate Professor of Geophysical Research, University of Alaska, College, Alaska. (5)
- Dr. R. PENNDORF, 148 Oakland St., Wellesley Hills, Mass.
- Dr. A. M. PETERSON, Electronics Research Laboratory, Stanford University, Stanford, Calif.
- Dr. Wolfgang PFISTER, Air Force Cambridge Research Center, L. G. Hanscom Field, Bedford, Mass.
- Mrs. M. L. PHILLIPS, Union Farm, Mt. Vernon, Virginia.
- Dr. W. H. PICKERING, Jet Propulsion Laboratory, California Institute of Technology, 4800 Oak Grove Drive, Pasadena 3, Calif.
- Dr. J. A. PIERCE, Cruft Laboratory, Harvard University, Cambridge 38, Mass.
- Dr. Franklin E. ROACH, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Dr. E. R. SCHMERLING, Pennsylvania State University, University Park, Pa.
- Mr. James C. W. SCOTT, Radio Physics Laboratory, Defence Research Board, Ottawa, Ontario, Canada.
- Dr. J. Carl SEDDON, Code 7154, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.



- Mr. Alan H. SHAPLEY, National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (NC, 5)
- Mr. R. SILBERSTEIN, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Prof. S. Fred SINGER, Department of Physics, University of Maryland, College Park, Md.
- Dr. Ralph J. SLUTZ, National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (NC)
- Mr. E. K. SMITH, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Mr. George R. SUGAR, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Mr. E. P. TILTON, American Radio Relay League, 38 La Salle Rd., W. Hartford 7, Conn.
- Dr. R. TOUSEY, Code 7340, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.
- Dr. J. A. VAN ALLEN, Department of Physics, State University of Iowa, Iowa City, Iowa.
- Dr. E. H. VESTINE, Rand Corporation, 1700 Main St., Santa Monica, Calif.
- Prof. O. G. VILLARD, Jr., Electronics Research Laboratory, Stanford University, Stanford, Calif.
- Dr. J. R. WAIT, National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (6.3)
- Mr. J. M. WATTS, National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (4)
- Prof. A. H. WAYNICK, Program Director for Engineering Sciences, National Science Foundation, Washington 25, D. C. (NC)
- Mr. Harry W. Wells, Dept. of Terrestrial Magnetism, 5241 Broad Branch Road, N. W., Washington 15, D. C. (NC, 5),
- Dr. Harry WEXLER, U. S. Weather Bureau, Washington 25 D. C. (2)
- Dr. Fred L. WHIPPLE, Harvard College Observatory, Cambridge 38, Mass.
- Dr. F. H. WILLIS, Bell Telephone Laboratories, Murray Hill, New Jersey.

**Commission 4.**

**Perturbations Radioélectriques d'Origine Terrestre**

*Président* : Mr. William Q. CRICHLow

- Mr. E. W. ALLEN, Federal Communications Commission, 7515 New Post Office Bldg., Washington 25, D. C. (NC, 2)
- Mr. R. S. BALDWIN, Code 819, Room 1025, Buships, Department of the Navy, Washington 25, D. C.
- Mr. William Q. CRICHLow, National Bureau of Standards, Boulder, Colorado. (NC)
- Prof. H. W. CURTIS, Thayer School of Engineering, Dartmouth College, Hanover, New Hampshire. (3)
- Mr. Frederic H. DICKSON, Signal Radio Propagation, Agency Fort Monmouth, New Jersey. (NC, 3)
- Mr. Harold E. DINGER, Code 5416, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C. (NC, 3)
- Mr. Robert T. DISNEY, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Dr. R. M. GALLET, National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (3)
- Dr. T. S. GEORGE, Dept. of Electrical Engineering, University of Florida, Gainesville, Florida.
- Dr. R. A. HELLIWELL, Electronics Research Laboratory, Stanford University, Stanford, Calif. (NC, 3)
- Mr. James L. HERITAGE, Smyth Research Associates, 3555 Aero Court, San Diego 11, Calif.
- Dr. E. L. HILL, Department of Physics, University of Minnesota, Minneapolis, Minn.
- Mr. A. Glen JEAN, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Prof. Herbert L. JONES, Oklahoma Institute of Technology, Oklahoma Agricultural and Mechanical College, Stillwater, Okla.
- Dr. H. W. KASEMIR, U. S. Army Signal Engineering Laboratories, Fort Monmouth, New Jersey.
- Mr. Lawton S. F. MEAKER, Communications Electronics Directorate, U. S. Air Force, Room 5B518, The Pentagon, Washington 25, D. C.

- Dr. M. G. MORGAN, Thayer School of Engineering, Dartmouth College, Hanover, New Hampshire. (NC, 3)
- Mr. M. M. NEWMAN, Lightning and Transients Research Institute, 3011 Foshay Tower, Minneapolis 2, Minn.
- Mr. C. A. SAMSON, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Dr. Ralph SHOWERS, Moore School of Electrical Engineering, 200 s. 33rd Street, Philadelphia, Penn.
- Mr. Arnold W. SULLIVAN, Minneapolis-Honeywell Regulator Co., Aeronautical Division, 13350 U. S. Highway No. 19, St. Petersburg, Florida.
- Mr. A. D. WATT, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Mr. J. M. WATTS, National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (3)
- Mr. William B. WELLS, Rome Air Development Center, Griffiss Air Force Base, Rome, New York.

#### Commission 5. — Radio Astronomie

*Président* : Mr. E. F. McCLAIN

- Dr. Jules AARONS, Propagation Laboratory, Air Force Cambridge Research Center, Bedford, Mass.
- Prof. S. S. ATTWOOD, University of Michigan, Ann Arbor, Michigan.
- Dr. L. V. BERKNER, Associated Universities, Inc., 10 Columbus Circle, New York 19, N. Y. (NC, 3)
- Mr. J. G. BOLTON, Mount Wilson and Palomar Observatories, 1201 East California St., Pasadena, Calif.
- Dr. R. N. BRACEWELL, Radio Propagation Laboratory, Stanford University, Stanford, Calif. (3)
- Dr. B. F. BURKE, Department of Terrestrial Magnetism, 5241 Broad Branch Road, N. W., Washington 15, D. C.
- Dr. C. R. BURROWS, Ford Instrument Co., Division of Sperry Rand Corp., 31-10 Thomson Ave., Long Island City 1, New York. (2)
- Mr. R. J. COATES, Code 7132A, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.
- Dr. Marshall COHEN, School of Electrical Engineering, Cornell University, Ithaca, New York.

- Mr. Frank D. DRAKE, National Radio Astronomy Observatory,  
Green Bank, West Virginia .
- Dr. Richard EMBERSON, Associated Universities Inc., 10 Columbus  
Circle, New York 19, N. Y.
- Dr. Harold I. EWEN, Ewen Knight Corp., 206 A St., Needham  
Heights, Mass.
- Dr. John W. FINDLAY, National Radio Astronomy Observatory,  
Green Bank, West Virginia.
- Dr. John W. FIROR, Department of Terrestrial Magnetism,  
5241 Broad Branch Road, N. W., Washington 15, D. C.
- Dr. Robert FLEISCHER, Rensselaer Polytechnic Institute, Troy,  
New York.
- Dr. K. L. FRANKLIN, American Museum, Hayden Planetarium,  
81st Street and Central Park W., New York 24, N. Y.
- Mr. John E. GIBSON, Code 7132B, Naval Research Laboratory,  
Washington 25, D. C.
- Mr. T. GOLD, Harvard University, Cambridge, Mass.
- Prof. Leo GOLDBERG, University of Michigan Observatory, Ann  
Arbor, Michigan.
- Prof. Fred T. HADDOCK, The Observatory, University of Michigan,  
Ann Arbor, Michigan. (NC)
- Dr. John P. HAGEN, Code 4100, Naval Research Laboratory,  
Washington 25, D. C. (NC)
- Dr. D. S. HEESCHEN, National Radio Astronomy Observatory,  
Green Bank, West Virginia.
- Dr. L. HELFER, 3000 Santa Anita Avenue, Altadena, California.
- Prof. Gunnar HOK, Department of Electrical Engineering, Univer-  
sity of Michigan, Ann Arbor, Michigan.
- Dr. H. C. KO, Department of Electrical Engineering, Ohio State  
University, Columbus, 10 Ohio.
- Prof. John D. KRAUS, Department of Electrical Engineering,  
Ohio State University, Columbus 10, Ohio.
- Mr. Robert S. LAWRENCE, National Bureau of Standards, Boulder,  
Colo.
- Mr. Matthew T. LEBENBAUM, 160 Old Country Road, Mineola,  
L. I., New York.

- Dr. A. E. LILLEY, Yale University Observatory, Box 2033 Yale Station, New Haven 11, Conn.
- Dr. Gene R. MARNER, Collins Radio Company, Cedar Rapids, Iowa.
- Dr. Alan MAXWELL, Harvard College Observatory, Ft. Davis, Texas.
- Mr. C. H. MAYER, Code 7133A, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.
- Mr. E. F. McCLAIN, Code 7135, Naval Research Laboratory, Washington 25 D. C. (NC)
- Dr. Thuppalay K. MENON, Harvard College Observatory, Cambridge 38, Mass.
- Prof. D. H. MENZEL, Harvard College Observatory, Cambridge 38, Mass. (3)
- Prof. F. H. MITCHELL, Box 1392, University of Alabama Tuscaloosa, Alabama.
- Prof. Helen W. DODSON PRINCE, McMath-Hulbert Observatory, Lake Angelus, Route 4, Pontiac 4, Michigan.
- Mr. R. M. RINGOEN, Collins Radio Company, Cedar Rapids, Iowa.
- Dr. Nancy ROMAN, Code 7136, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.
- Mr. E. R. SCHIFFMACHER, National Bureau of Standards, Boulder, Colo.
- Mr. Alan H. SHAPLEY, National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (NC, 3)
- Dr. Harlan J. SMITH, Yale University Observatory, New Haven, Conn.
- Prof. George W. SWENSON, Jr., Dept. of Electrical Engineering, University of Illinois, Urbana, Illinois.
- Dr. Edith JANSSEN TEBO, U. S. Army signal Engineering Laboratories, Red Bank, N. J.
- Dr. James WARWICK, High Altitude Observatory, University of Colorado, Boulder, Colo.
- Mr. Harry W. WELLS, Department of Terrestrial Magnetism, 5241 Broad Branch Road, N. W., Washington 15, D. C. (NC, 3)



**Commission 6. — Ondes et Circuits Radioélectriques**

*Président* : Dr. John I. BOHNERT

*Sous-Commission 6.1. — Théorie de l'Information*

*Président* : Prof. L. A. ZADEH

- Dr. Nelson M. BLACHMAN, Office of Naval Research, Branch Office, Navy 100, Box 39, Fleet Post Office, New York, N. Y.
- Dr. Hendrik W. BODE, Bell Telephone Laboratories, Murray Hill, New Jersey.
- Dr. Georges A. DESCHAMPS, Dept. of Electrical Engineering, University of Illinois, Urbana, Illinois (1, 6.3)
- Dr. J. J. FREEMAN, Air Navigation Development Board (W-9), Civil Aeronautics Administration, Washington 25, D. C.
- Dr. Paul E. GREEN, Jr., Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology, Lexington, 73, Mass.
- Prof. W. H. HUGGINS, Department of Electrical Engineering, The Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland.
- Prof. N. MARCUVITZ, Department of Electrical Engineering, Polytechnic Institute of Brooklyn, Brooklyn, New York.
- Dr. Jack Philip RUINA, Department of Electrical Engineering, University of Illinois, Urbana, Illinois.
- Mr. Emerick TOTH, Code 5420, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C.
- Dr. Mac E. VAN VALKENBURG, Circuit Theory Research Project, University of Illinois, Urbana, Illinois.
- Dr. Louis WEINBERG, Hughes Aircraft Company, Culver City, Calif.
- Prof. L. A. ZADEH, Department of Electrical Engineering, Columbia University, New York 27, N. Y.

*Sous-Commission 6.2. — Théorie des Circuits*

*Président* : Prof. L. A. ZADEH

Mêmes membres que Sous-Commission 6.1.

*Sous-Commission 6.3. — Antennes et Guides d'ondes*

*Président* : Dr. John I. BOHNERT

- Dr. Robert W. BICKMORE, Hughes Aircraft Company, Culver City, Calif.

- Dr. John I. BOHNERT, Code 5200, Naval Research Laboratory,  
Washington 25, D. C. (NC)
- Mr. Philip S. CARTER, Radio Corporation of America Laboratories,  
Rocky Point, L. I., New York.
- Prof. L. J. CHU, Massachusetts Institute of Technology, Research  
Laboratory of Electronics, Room 20-A 114, Cambridge 39,  
Mass.
- Mr. Herman V. COTTONY, National Bureau of Standards, Boulder,  
Colo.
- Dr. Georges A. DESCHAMPS, Dept. of Electrical Engineering,  
University of Illinois, Urbana, Illinois. (1, 6.1)
- Dr. R. S. ELLIOTT, Rantec Corporation, Calabasas, Calif.
- Prof. Leopold B. FELSEN, Microwave Research Institute, Poly-  
technic Institute of Brooklyn, Brooklyn 1, New York.
- Dr. Bernard FRIEDMAN, Department of Mathematics, University  
of California, Berkeley 4, Calif.
- Dr. Georg GOUBAU, Radio Communication Division, U. S. Army  
Signal Engineering Laboratories, Fort Monmouth, New  
Jersey.
- Dr. Robert Clinton HANSEN, 8356 Chase Avenue, Los Angeles 45,  
Calif.
- Prof. Albert E. HEINS, Department of Mathematics, Carnegie  
Institute of Technology, Pittsburgh 13, Pennsylvania.
- Dr. Henry JASIK, Jasik Laboratories, 300 Shames Street, Westbury,  
New York.
- Dr. E. C. JORDAN, Department of Electrical Engineering, Univer-  
sity of Illinois, Urbana, Illinois. (NC)
- Mr. Kenneth S. KELLEHER, Pres., Aero Geo Astro Corp., 1914  
Duke St., Alexandria, Virginia.
- Prof. Joseph B. KELLER, New York University, Institute of  
Mathematical Sciences, New York 3, N. Y.
- Dr. D. D. KING, Electronic Communications, Inc., York and  
Aylesbury Roads, Timonium, Maryland.
- Prof. Ronold W. P. KING, Cruft Laboratory, Harvard University,  
Cambridge 38, Mass.

- Dr. Robert MATTINGLY, Bell Telephone Laboratories, Inc., Whippany, New Jersey.
- Dr. A. A. OLINER, Microwave Research Institute, Polytechnic Institute of Brooklyn, 55 Johnson Street, Brooklyn 1, New York. (1)
- Mr. Delmer C. PORTS, Jansky and Bailey, 1339 Wisconsin Avenue, N. W., Washington 7, D. C.
- Prof. Victor H. RUMSEY, Department of Electrical Engineering, University of California, Berkeley, California.
- Dr. S. A. SCHELKUNOFF, Bell Telephone Laboratories, Inc., Murray Hill, New Jersey.
- Prof. Keeve M. SIEGEL, Theory and Analysis Department, Engineering Research Institute, University of Michigan, Ypsilanti, Michigan.
- Prof. S. SILVER, Division of Electrical Engineering, University of California, Berkeley 4, California. (NC)
- Dr. Roy. C. SPENCER, Princ. Staff Engineer, Electronics and Electrical Dept., The Martin Company, Baltimore 3, Md.
- Dr. Victor TWERSKY, Electronics Defence Laboratory, Sylvania Electric Products, Inc., P. O. Box 205, Mountain View, Calif.
- Dr. L. C. VAN ATTA, Hughes Research Laboratories, Hughes Aircraft Company, Culver City, Calif. (NC)
- Dr. J. R. WAIT, National Bureau of Standards, Boulder, Colo. (3)
- Mr. O. C. WOODYARD, Signal Corps Engineering Laboratory, Evans Signal Laboratory, Belmar, New Jersey.
- Mr. Francis J. ZUCKER, Airborne Antenna Laboratory, Air Force Cambridge Research Center, Bedford, Mass.

**Commission 7. — Radioélectronique**

*Président* : Prof. Marvin CHODOROW

- Prof. Marvin CHODOROW, W. W. Hansen Laboratories of Physics, Stanford University, Stanford, Calif. (NC)
- Prof. Ladislav GOLDSTEIN, Department of Electrical Engineering, University of Illinois, Urbana, Illinois.

Dr. J. P. MOLNAR, Bell Telephone Laboratories, Inc., Murray Hill,  
New Jersey.

Dr. William G. SHEPHERD, Department of Electrical Engineering,  
University of Minnesota, Minneapolis, Minnesota. (NC)

Dr. K. R. SPANGENBERG, Electronics Research Laboratory,  
Stanford University, Stanford, Calif.

Mr. Morris TANENBAUM, Bell Telephone Laboratories, Inc., Murray  
Hill, New Jersey.

Prof. A. VAN DER ZIEL, Department of Electrical Engineering,  
University of Minnesota, Minneapolis 14, Minnesota.

Prof. John R. WHINNERY, 232 Cory Hall, University of California,  
Berkeley 4, Calif.

---

## **Pologne**

### **MEMBRES OFFICIELS**

Commission I : Prof. D<sup>r</sup> Janusz GROSZKOWSKI.

Commission II : Prof. Stefan MANCZARSKI,

Commission III : Prof. Stefan MANCZARSKI.

Commission IV : Agrégé Stefan JARKOWSKI,

Commission V : Prof. D<sup>r</sup> Wilhelmina IWANOWSKA.

Commission VI : Prof. D<sup>r</sup> Paul SZULKIN.

Commission VII : Agrégé Bohdan PASZKOWSKI.

---

## **Commission I**

### **INDE**

Voir le Rapport du Comité National, page 13.

## **Commission III**

### **INDE**

Voir le Rapport du Comité National, page 16.

### **TROISIÈME RAPPORT SUR LA PROPAGATION IONOSPHERIQUE RÉGULIÈRE EN THF A LONGUE DISTANCE**

Edité par R. C. KIRBY et R. M. DAVIS, Jr.

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS, N.B.S. REPT. 6014,

26 SEPTEMBRE 1958

Troisième et dernier rapport d'une série consacrée à l'étude des résultats obtenus par un programme d'observations de routine effectuées de septembre 1952 à décembre 1955 par le NBS et consacrées à la propagation ionosphérique régulière en THF (et par diffusion).

Un résumé de la plupart des données importantes mises en lumière par ce programme a été publié sous la forme d'un article technique dans le numéro d'octobre 1955 de « Scatter Propagation » des Proc. de l'I.R.E. Le but du rapport est d'abord de compléter ce résumé par des données techniques détaillées, ensuite de publier les résultats obtenus au cours des recherches subséquentes plus limitées. Avec les publications précédentes, la présente publication peut servir de base à l'établissement d'un système d'exploitation aux latitudes moyennes et élevées.

La matière traitée comprend : influences des saisons, de la situation géographique, de l'activité solaire, dépendance vis-à-vis de la fréquence, altitude de diffusion, pertes de transmission en fonction de la géométrie des trajets, observations de E sporadique, évolution des équipements enregistreurs de faible puissance et à bande étroite.

---



## **Commission IV**

### **MESURE DU BRUIT ATMOSPHERIQUE A COOK, AUSTRALIE DU SUD**

Les Laboratoires de Recherches de l'Office Postal australien coopèrent au programme du National Bureau of Standards sur la mesure du bruit atmosphérique et la localisation des foyers dans l'esprit de la Commission IV de l'U.R.S.I. A cet effet, une station d'enregistrement a été établie à Cook, environ à 500 milles à l'ouest d'Adélaïde, Australie du Sud.

Des mesures régulières — certaines horaires, d'autres journalières — ont commencé à Cook en 1958, et ces données sont analysées statistiquement au Laboratoire de Melbourne ; les résultats sont communiqués mensuellement au NBS pour leur comparaison aux données similaires de semblables stations réparties dans le monde entier.

La puissance, la tension et le logarithme de la tension du bruit incident, adoucis sur 15 minutes sont enregistrés une fois par heure sur 8 fréquences réparties dans l'intervalle de 13 kc/s à 20 Mc/s. Une fois par jour, la distribution de l'intensité du bruit en azimuth est mesurée, aux fins d'aider à la localisation des centres principaux de bruit.

On se propose de continuer ces mesures au-delà de la période de l'A.G.I. afin d'obtenir des données sur un cycle complet undécennal d'activité solaire.

---

## **Commision V**

### **STATIONS RADIOASTRONOMIQUES POLONAISES**

Le Dr K. Bochenek, Secrétaire du Comité National Polonais de l'U.R.S.I., a communiqué les informations suivantes concernant les installations radio-astronomiques de la station « Skala » de l'Institut d'Astronomie de Cracovie (Prof. Koziel) et de la station « Piwnica » de l'Observatoire de Torun (Prof. W. Iwanowska) :

*Station « Skala »* (Cracovie : Prof. Koziel).

$f = 810 \text{ Mc/s}$  ;

$B = 1,5$  Mc/s, superhétérodyne direct ;

Réflecteur parabolique de 5 m d'ouverture, gain 920 ;

Enregistrements continus de la radiation solaire en polarisation  
équatoriale entre 09 h 00 et 12 h 00 T. U. ;

Observateurs : MM. O. Czyzewski et J. Maslowski.

*Station « Piwnica »* (Torun : Prof. Iwanowska).

$f = 128$  Mc/s ;

$B = 1$  Mc/s, système Ryle-Vonberg ;

Réseau de 16 dipôles à réflecteur cylindroparabolique  $26 \times 12$  m ;  
Gain 400 ;

Enregistrements de la radiation solaire dans le voisinage du passage  
au méridien ;

Observateur : M. S. Gorgolewski.

## COMITÉ DE L'U.R.S.I. POUR L'A.G.I.

---

### Comité pour les Sondages Ionosphériques à l'échelle mondiale

#### Recommandation provisoire pour le Programme de Sondages Ionosphériques à Incidence Verticale en 1959

1. Il conviendrait que le plus grand nombre possible de stations continuent à fonctionner et à réduire et distribuer les données au moins au niveau considéré comme normal avant l'A.G.I. Cette recommandation minimum devrait s'appliquer à la majorité des stations devant fonctionner.

2. Le plus grand nombre possible de stations disposant des moyens nécessaires devraient en outre fonctionner, réduire et distribuer les données, partiellement ou complètement, suivant les bases recommandées pour l'A.G.I. Les additions éventuelles comprennent :

- a) fonctionnement tous les quarts d'heure au moins au cours des Journées Mondiales ;
- b) courbes  $f$  au moins au cours des Journées Mondiales ;
- c) courbes  $h$  au cours des Journées Mondiales ;
- d) fonctionnement tous les quarts d'heure et courbes  $f$  tous les jours ;
- e) courbes  $N-h$  ;
- f) toutes autres études spéciales.

Il conviendrait d'encourager toutes les stations disposant de longues séries de données ou présentant une importance particulière pour les études régionales ou zonales, à adopter un programme supplémentaire aussi étendu que leurs moyens le permettront ou que leur importance particulière le justifie.

3. Là où il n'est pas possible d'appliquer la recommandation minimum (1), il peut être utile pour certaines stations auxiliaires du réseau de fonctionner suivant une base « de patrouille », c'est-à-dire en produisant des enregistrements suivant un horaire normal de fonctionnement, mais en n'effectuant les réductions que pour s'assurer de la bonne qualité des enregistrements. Il est cependant signalé que si une réduction quotidienne est faite, peu d'efforts sont nécessaires pour remplir le programme, ce qui devrait être tenté partout où cela est possible.

4. Dans certains cas, des stations peuvent avoir un horaire de fonctionnement réduit établi pour des études spéciales ou pour aider d'autres recherches (satellites, mouvements, etc.). Quelques stations attachées à des Universités peuvent être dans cette situation.

Le 22 décembre 1958.

*Tous commentaires relatifs à cette recommandation provisoire seront accueillis avec plaisir par le Secrétaire Général de l'U.R.S.I. qui les communiquera au Comité intéressé.*

---

## URSIGRAMMES

---

### Comité Régional Européen des Ursigrammes

#### Composition du Comité au 1<sup>er</sup> janvier 1959

*Président provisoire* : Col. E. HERBAYS.

*Secrétaire* : D<sup>r</sup> R. COUTREZ.

*Membres* : Allemagne : D<sup>r</sup> B. BECKMANN,  
Autriche : Prof. D<sup>r</sup> O. BURKARD,  
Belgique : D<sup>r</sup> R. COUTREZ,  
Espagne : R. P. O. CARDUS,  
Finlande : D<sup>r</sup> E. HEINO,  
France : D<sup>r</sup> J. F. DENISSE,  
Grèce : Prof. M. ANASTASSIADÈS,  
Inde : Prof. A. K. DAS,  
Irlande : D<sup>r</sup> M. DOPORTO,  
Italie : Prof. M. GIORGI,  
Maroc : M. O. A. HAUBERT,  
Norvège : D<sup>r</sup> L. HARANG,  
Pays-Bas : Ir. A. H. DE VOOGT,  
Royaume-Uni : D<sup>r</sup> R. L. SMITH-ROSE,  
Suède : Ing. S. GEJER,  
Tchécoslovaquie : D<sup>r</sup> J. MRAZEK.

---

## STATIONS IONOSPHERIQUES

---

### **Nouvelle Publication**

*Observations Ionosphériques*, Station de Dourbes, Edité par l'Institut Royal Météorologique de Belgique, 3, avenue Circulaire, Uccle, Bruxelles 18, Belgique, 1<sup>er</sup> numéro, juillet 1957.

---



## CALENDRIER DES PHÉNOMÈNES GÉOMAGNÉTIQUES ET ÉRUPTIONS CHROMOSPHÉRIQUES SOLAIRES

---

A la demande de quelques-uns de nos lecteurs, nous publierons successivement, sous forme de tableaux, le relevé des éruptions chromosphériques solaires et des phénomènes géomagnétiques associés.

Ces tableaux contiennent, pour chaque jour du mois, à partir du 1<sup>er</sup> janvier 1958 :

1. *Les Eruptions Chromosphériques Solaires*, d'importance 2, 2+, 3 et 3+, avec l'heure en T. U. du début et de la fin du phénomène. La colonne « début » mentionne l'heure du début de l'éruption ou de la première observation du phénomène.

La colonne « fin » mentionne l'heure de la dernière observation ou de la fin du phénomène.

2. *Les Phénomènes Magnétiques* :

- a) baies,
- b) orages,
- c) pulsations géantes, impulsions brusques, crochets confirmés ou non confirmés.

3. *L'Indicatif de la Station* ayant effectué l'observation.

4. Si l'événement remarquable a été observé par plusieurs stations, l'indicatif est remplacé par *le nombre de stations ayant observé le phénomène*.

Les renseignements ayant permis l'établissement des tableaux ont été collationnés par le Service de Radioastronomie et de Physique Solaire de l'Observatoire Royal de Belgique et proviennent des sources suivantes :

a) *Solar-Geophysical Data, C.R.P.L.-F-Reports, Part B., National Bureau of Standards, Boulder, Colorado, U. S. A.*

Ces rapports contiennent les données sur les éruptions chromosphériques observées au cours d'une surveillance mondiale.

b) *Observations et Phénomènes Optiques* donnés mensuellement par la station de Ondrejov (liste d'ensemble des cartes du Soleil journalières et des *Observations effectuées en U.R.S.S.*).

c) Phénomènes communiqués par les stations participant au *Service Central* des Ursigrammes.

### Explication des symboles utilisés

#### ERUPTIONS CHROMOSPHÉRIQUES

Eruption d'importance		codification
2	=	2
3	=	3
2+	=	8
3+	=	9

#### PHÉNOMÈNES GÉOMAGNÉTIQUES REMARQUABLES

R1 = baie à début progressif.

R2 = baie à début pulsationnel ou brusque.

R3 = pulsation géante.

R4 = crochet, confirmé par des phénomènes connexes solaires ou ionosphériques.

R5 = crochet non confirmé.

R6 = orage à début progressif.

R7 = orage à début brusque.

R8 = orage à début brusque très marqué.

R9 = impulsion brusque.

R0 = micropulsations.

#### INDICATIF DE L'OBSERVATOIRE

Cet indicatif est celui normalement utilisé dans la transmission des informations par Ursigrammes ou par codes d'échanges. Voir *Manuel des Codes des Ursigrammes* (publications du Secrétariat Général de l'U.R.S.I. et Second Supplément au *Draft Manual for World Days and Communications*, par A. H. SHAPLEY, Rapporteur du C.S.A.G.I. pour les Journées Mondiales).

JANVIER 1958

MONTH	DATE	START TIME	END TIME	FLARES EMISSIONS	MAGNETISM BAY BAUS	MAGNETISM STORM GRAGES	INDICATOR PURSATIONS	INDICATOR INDICATIF	NUMBER OF OBSERVING STATIONS	
									NOMBRE DE STATIONS D'OBSERVATION	
ANUARY	1	1720	1811	2					2	2
1958	3	1505	1610	2					2	2
	4	2020	2253	2					2	2
	5	0926			R2			28		
		1010	1035	2	R2			28		
		1515	1712	2				16		
	7	0947	1002	2	R2			28		2
		1820	1925	2				21		3
	9	1036			R1			11		
	10	0843	0943	2	R2			64		2
		0947	1010	2				64		
		1032	1102	2				07		
	13	1428	1420	3				11		4
		2010			R2			24		
		2033			R1			24		
	14	1740	1832	1	R2			24		
		1845	1947	1	R1			42		6
	16	1406		2				33		
		2255	2347	2				28		2
	17	0409			R2			28		
		1247			R2			28		
		1355			R2			28		
		2025			R2			28		
		2335			R2			09		
	18	0700			R2	R6		11		
		1814								
	20	0935	0945	2				45		1
		1435	1601	2				45		6
		2114				R6		40		
		0228	1035	2		R7		24		
		1000			R1		R9	24		
		1100						26		
	22	0807	0840	2				24		2
		1102	1037	2				26		2
		0903	1053	1			R6	99		2
	24	0500		2						4
		1315	1420	1						4
		0840	0103	2						10
		0925	1100	1						4
		0955	1019	2						
		1050				R7		24		
		1075						26		
		1343		3				11		3
		2206			R1			24		
	24	2252			R1			24		
	25	2150						11		
	29	1107								
	30	1750	2015	8				28		3
	31	0900			R2					3
		1116	1452	3						3
		2320			R2					

FÉVRIER 1958

DATE	HEURE	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC
DATE	HEURE	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC	INDIC
4	0010									
	0844									
	1304									
	1305									
	1900									
8	0755	0755	2							
	1017	1017	2							
8	0540	0314	2							
	0310	0310	2							
	0820	0905	2							
	1720	1950	2							
	2025									
9	0207	0306	8							
	0400									
	0515	1025	2							
	0554	0750	8							
	0724	0748	8							
	1330	1459	2							
	1600									
	2108	2302	8							
	1116	1530	2							
10	1320	1411	8							
	1649									
	1904	2001	8							
	2728									
11	0126									
	0507	1430								
	0812	0847	3							
	1321	1546	2							
	0758									
	0906									
	1730									
13	0700									
	1016	1135	2							
14	2205									
	0630	0657	2							
15	2402									
16	0757	0829	2							
	1641									
	2300									
18	0014									
	0820									
19	0014									
	0820									
20	2023	1720	2							
	0830									
21	0913									
	1150									
24	1047	1142	2							
	0850	1020	2							
25	0445	0520	5							
	0750	0851	8							
	0852	0900	8							
	0852	2131	8							
26	0827	0630	2							
	1845									
27	0001	0355	2							
	0910									
28	0924	0957	2							

MARS 1959

MONTH MOIS	DATE	START	END	FLARES ERUPTIONS	DAY JOURS	MAGNETISM	PULSATIONS	INDICATOR INDICATIF	NUMBER OF OBSERVING STATIONS NOMBRE DE STATIONS D'OBSERVATION
		DEBUT TU	FIN TU			MAGNETISME STORM ORAGES			
MARCH	1959								
	1	0905	1007	0			R5	11	6
		0941				R1		11	
	3	0620		0			R7	24	6
		1005	1250	0				26	9
	5	0031				R1		26	
		0100						26	
	6	0530	1000	2				26	2
		1647	1720	2				26	2
	7	0715	0725	2				26	2
		1020	1212	3		R1		26	2
		1900						26	2
	8	0851	0858	2				26	2
		1750	1755	2				26	2
	9	0116		2		R2		64	2
		2450	2450	2				64	2
		0946	1032	2				64	2
		1540	1740	2				64	2
	10	1335	1445	2			R6	64	3
		2024	2120	2				64	3
	11	0054		2				64	4
		1600					R5	64	
	12	0054	0233	8				64	
		0300					R7	64	
		0945	0950	2				64	
		1128	1200	2				64	
		1152	1157	0				64	
		1452	1531	0				64	
		2200					R6	25	2
	13	0718					R7	25	2
		1840					R9	15	2
	14	0948	1100	2			R7	15	4
		1301	1325	3				15	4
		1510	1531	3			R7	15	2
	15	1000						24	2
		2000				R1		26	
	16	0839	0850	2			R6	64	
		1600						64	
		2119				R2		26	
	17	0742						64	
		0804	0907	2			R6	64	4
		1000	1134	2				64	4
		1700				R2		64	
	18	0904	1125	2				64	2
		1848				R2		24	
	19	1114	1140	2				11	2
		1930				R2		11	2
		2315				R2		11	2
	20	0723	0802	2				64	2
		0820	0900	2				64	2
		1445	1552	2			R9	24	3
		2025	2130	2		R2		24	5
	21	0919	1050	2			R9	11	2
		1840	1925	2				11	2
	23	0950	1420	0				11	14
		1056	1370	8				46	2
		1952	1815	4				24	2
	24	0749	0827	2			R6	24	3
		1045	1056	2		R2		24	3
	25	0520	0522	2				11	2
		0527	0530	2				11	2
		1410	1605	2			R7	11	2
	26	0825						11	2
		1047	0020	2				11	2
		1535	1710	8		R2		11	2
	28	0127	2215	8				11	2
		0845	0841	2				11	2
		0918	0940	5				11	2
		1031	1117	5				11	2
		1207	1207	2				11	2
		1757	1904	5				11	2
		1755		3				08	3
		2047	2131	2				08	3

MARS-AVRIL 1958

MONTH MOIS	DATE	START DEBUT TU	END FIN TU	FLARES ERUPTIONS	BAY BAIES	MAGNETISM MAGNETISME STORM ORAGES	PULSATIONS	INDICATOR INDICATIF	NUMBER OF OBSERVING STATIONS NOMBRE DE STATIONS D'OBSERVATION
MARCH 1958									
	29	0853	0909	2				15	
		0912	1028	2					8
		1339	1410	8			R3	21	8
		1340							2
		1340					R4		2
		1320	1010	2			R5	21	2
	30	0102	0109	2				51	2
		0700				R6			2
		0817	0846	8					2
		0812	0853	8				79	3
		0850	1000	2				64	3
		0915	1731	2					7
		1233	1626	2					2
		2007	2117	2					2
		2114	0129	2				17	4
	31	0005	0105	8				03	
		0120				R7		08	
		0205	0708	2				08	
		0622	0656	2				08	
APRIL 1958									
	1	1051	1230	8					9
	2	0019			R2		R5	29	
		0031						01	
		0200							2
		0502	0515	2		R7		29	
		0753							2
		1054	1115	2					2
		1250					R8		2
		1250					R9		2
		1655	1622	2					2
		1655	1736	2					2
		1951	2201	2	R2			26	
		2152	0033	2	R2			26	
	3	0146	0015	2	R2	R6		07	
		0817	0830	2				26	
		1407							8
		1424	1526	2	R2			28	
		1826	2014	2	R2			28	
	3	0752	0829	0				16	
		0828	1310	2				55	
		0828	1930	2				24	
	6	0772	0800	3				26	
	8	2332	1200	2	R2			26	
		1235			R2			26	
	10	0110	1150	2					3
		1218	1639	2					2
	14	0210	2935	2	R2			24	
	16	0248	1030	2		R6		09	
		1900						06	
		1900	1900	2	R2			21	
	17	0213	1646	2			R9		2
		1759			R1				2
	18	1716	1743	2	R2			08	
		1716			R2			24	
	20	2129						99	
		0827	0809	2		R6		24	
	24	1256	0903	2	R2		R5	11	
		1043							2
	26	0923	1116	2		R7			2
	27	0741	0825	2					2
		2001			R2			24	
	28	2117	0100						2
	29	0309	1946						2
		0309	1946						2
		1854	2013						2
	30	0853	1401					08	
		0942	1309						2
		0942	2013						2



MAI 1958

MONTH MOIS	DATE DATE	START HEURE	END FIN	FLARES Eruptions	MAGNETISM MAGNETISME		INDICATOR INDICATEUR	NUMBER OF OBSERVING STATIONS NOMBRE DE STATIONS D'OBSERVATION	
					DAY JOURS	STORM ORAGES			
MAI 1958									
1	1041						R9	24	
	1703	1734	2					10	
	1806	1908	0						1
	2016	2130	0						1
	2115	2241	3		R2				1
	2210								2
2	0744	0814	2						0
	0808	0821	2						0
	0937	1103	0					15	0
	1305	1325	2						0
3	0744	0845	2						1
	0822	0942	2						1
	1300	1438	0						0
4	0710	0730	2						2
5	0356	0457	0				R4	05	2
	0815	1021	3						0
	0825	1030	2						0
	1405	1407	0						10
	1612	2020	0						2
	2052	2115	2		R2			24	2
	2125								0
6	0210	0220	2						2
	0324	0405	2						2
	1322	1400	2						4
7	1614	1707	2					24	3
	2110				R2				0
8	2127							24	0
					R2				0
9	0730						R9	24	0
11	1000	1027	2					15	0
12	2007						R2		2
	2228						R2		2
	2348	0005	0					51	0
13	0805					R6		45	0
	1605					R2		28	0
	2234					R2		20	0
18		1700					R6	09	0
19	0423	0505	2						4
	1052	1153	2						4
21	0313	0352	2					08	0
	0617	0652	2					08	0
22	0210	0758	2					08	0
23	1500						R6	24	0
26	1730	1833	2				R6	25	4
	2000								0
28	0040						R2	20	0
29	0030						R6	26	0
	0335	0530	2						2
31	0557	0611	2					51	0
	1110	1150	2						0
	1640						R8		0

## BIBLIOGRAPHIE

### des rapports et communications scientifiques publiés dans les **Comptes Rendus** des **Assemblées Générales**

(Voir *Bulletin d'Information*, n° 112, p. 24)

---

- (R) suivant le titre d'une communication indique que seul un résumé de la communication est publié ;  
(Rf) que la communication est suivie d'un résumé en langue française ;  
(Re) qu'elle est suivie d'un résumé en langue anglaise.

#### RADIOÉLECTRICITÉ IONOSPHERIQUE

- 1922-1948. — Commission II : Propagation des Ondes.  
1948-1954. — Commission III : Ionosphère et Propagation des Ondes.  
1954. — Commission III : Radioélectricité Ionosphérique.

#### RAPPORTS DE LA COMMISSION, DES SOUS-COMMISSIONS ET GROUPES DE TRAVAIL

1927. — Report of Commission II, L. W. AUSTIN, I, fasc. 2, 25.  
1928. — Report of the Chairman of the Commission on Radio Wave Propagation, L. W. AUSTIN, II, fasc. 3, 38.  
1934. — Rapport du Sous-Comité de l'Action réciproque des ondes modulées dans l'Ionosphère, IV, 53.  
1938. — Report of Commission II, Radio Wave Propagation, J. H. DELLINGER, Chairman, V, fasc. 1, 289.  
1938. — Report of Ionospheric Sub-Commission of Commission II, E. V. APPLETON (Chairman), R. NAISMITH (Secretary), V, fasc. 1, 313.  
1946. — Report on ionospheric measurements during a solar eclipse, VI, 125.  
1948. — Rapport du Groupe de Travail sur l'emplacement des stations ionosphériques, VII, 186.  
— Report of the two Working Groups on operating ionospheric stations and on reduction of ionospheric data.

1950. — Rapport du Groupe de Travail sur les Effets non-linéaires dans l'ionosphère, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 352.  
— Rapport du Groupe de Travail chargé de l'étude du problème soumis à l'U.R.S.I. par le C.C.I.R. sur la Propagation à longue distance des ondes de 30 à 300 Mc/s par les régions E et F de l'ionosphère, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 353.
1950. — Rapport du Groupe de Travail chargé de l'étude de la Question n° 5 du C.C.I.R. « Problèmes de la Propagation des Ondes moyennes et longues », VIII, 1<sup>re</sup> Part., 355.  
— Rapport du Groupe de Travail chargé de l'étude du problème soumis à l'U.R.S.I. par le C.C.I.R. sur le « Dépouillement et présentation des résultats des sondages ionosphériques », VIII, 1<sup>re</sup> Part., 358.  
— Rapport du Groupe de Travail chargé des Ursigrammes, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 370.  
— Rapport du Groupe de Travail chargé de l'étude de l'Absorption Ionosphérique des ondes radioélectriques, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 371.  
— Rapport de la Sous-Commission chargée de la réduction des données ionosphériques pour les besoins de la géophysique, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 371.
1952. — Rapport du Président de la Sous-Commission de l'Interaction des Ondes, E. PICAULT, IX, fasc. 4, 15.  
— Rapport du Groupe de Travail sur l'Interaction des ondes dans l'ionosphère, IX, fasc. 4, 132.  
— Rapport du Groupe de Travail sur la Propagation des Fréquences inférieures à 1500 kc/s, IX, fasc. 4, 132.  
— Rapport du Groupe de Travail sur l'Absorption ionosphérique, IX, fasc. 4, 132.  
— Rapport du Groupe de Travail sur le choix et la prévision des indices de l'activité solaire, IX, fasc. 4, 134.  
— Rapport du Groupe de Travail sur la présentation des données ionosphériques, IX, fasc. 4, 134.
1954. — Allocution du Président de la Commission à la Séance administrative d'Ouverture, X, fasc. 3, 178.  
— Rapport sur les travaux de la Commission III, X, fasc. 3, 198.  
— Rapport de la Sous-Commission IIIa : Observations ionosphériques et réduction des données, X, fasc. 3, 186.  
— Rapport de la Sous-Commission IIIb : Interaction des ondes radioélectriques, E. PICAULT, X, fasc. 3, 28.  
— Rapport de la Sous-Commission IIIb, X, fasc. 3, 188.  
— Rapport de la Sous-Commission IIIc, Vitesse de propagation des signaux radioélectriques, M. BOELLA, X, fasc. 3, 34.  
— Sous-Commission IIIc : Renseignements tirés des rapports présentés à la réunion de Rome par les Comités Nationaux de l'A.G.I. et relatifs à l'activité de la Sous-Commission, X, fasc. 3, 37.

- Rapport de la Sous-Commission IIIc, X, fasc. 3, 190.
- Rapport des Groupes de Travail pour les sujets du C.C.I.R., X, fasc. 3, 192.

RAPPORTS DES COMITÉS NATIONAUX

- Allemagne, 1954. — Rapport du Comité National à la Commission III, W. DIEMINGER, X, fasc. 3, 39.
- Allemagne, 1954. — Rapport du Comité National à la Commission III, Relations entre les phénomènes solaires et terrestres, K. O. KIEPENHEUER, X, fasc. 3, 46.
- Allemagne, 1954. — Rapport du Comité National à la Commission III : Activités scientifiques de l'Observatoire de Wendelstein, R. MULLER, X, fasc. 3, 51.
- Australie, 1948. — Report of the Australian National Committee, Commission II, Propagation, VII, 48.
- Australie, 1950. — Rapport du Comité National, Commission III, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 69.
- Australie, 1952. — Rapport du Comité National à la Commission III, IX, fasc. 4, 19.
- Australie, 1954. — Rapport du Comité National à la Commission III, X, fasc. 3, 52.
- Belgique, 1952. — Note sur l'activité de la Belgique et du Congo Belge dans le domaine de la Commission III, IX, fasc. 4, 24.
- Canada, 1952. — Rapport de la Commission III, J. C. W. SCOTT, IX, fasc. 4, 25.
- Canada, 1954. — Rapport de la Commission III du Comité National Canadien, X, fasc. 3, 59.
- E. U. A., 1950. — Rapport de la Commission III du Comité National Américain, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 159.
- E. U. A., 1952. — Rapport de la Commission III du Comité National, IX, fasc. 4, 31.
- E. U. A., 1952. — Rapport Spécial du Comité National sur l'établissement de stations ionosphériques en Amérique Latine, IX, fasc. 4, 55.
- E. U. A., 1952. — Rapport Spécial du Comité National des E. U. A. sur la propagation des très hautes fréquences dans l'ionosphère, IX, fasc. 4, 56.
- E. U. A., 1954. — Rapport de la Commission III des E. U. A. sur les progrès réalisés aux Etats-Unis entre la X<sup>e</sup> et la XI<sup>e</sup> Assemblée Générale, M. J. MORGAN, X, fasc. 3, 79.
- France, 1928. — Propositions du Comité Français de Radiotélégraphie Scientifique pour l'organisation d'une étude d'ensemble sur les phénomènes de propagation des ondes, II, fasc. 2, 25.

- France, 1931. — Etude de la propagation, III, 38.
- France, 1934. — Rapport établi par le Comité National Français sur les renseignements que peuvent fournir les résultats du trafic sur les phénomènes de propagation.
- France, 1948. — Rapport du Comité National Français, Ionosphère, VII, 36.
- France, 1950. — Rapport Général du Comité National Français, Chapitre III, Commission III, Propagation ionosphérique, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 159.
- France, 1952. — Rapport Général du Comité National à la Commission III, IX, fasc. 4, 72.
- France, 1954. — Rapport Général du Comité National, Commission III, X, fasc. 3, 113.
- Inde, 1952. — Rapport du Comité National à la Commission III, IX, fasc. 4, 95.
- Italie, 1952. — Rapport du Comité National à la Commission III, IX, fasc. 4, 103.
- Italie, 1954. — Rapport de la Commission III du Comité National Italien, X, fasc. 3, 137.
- Japon, 1934. — Publications on radio wave propagation in « The report of radio research in Japan », IV, 132.
- Japon, 1950. — Rapport sur les activités de la Commission de Recherches Ionosphériques du Comité National Japonais, Y. HAGIHARA, T. NAGATA, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 234.
- Japon, 1952. — Rapport de la Commission III du Comité National, IX, fasc. 4, 104.
- Japon, 1954. — Rapport du Comité National Japonais à la Commission III, S. NAMBA, X, fasc. 3, 139.
- Maroc, 1954. — Rapport du Comité National Marocain à la Commission III, X, fasc. 3, 148.
- Nouvelle Zélande, 1948. — Ionosphere work in New Zealand, VII, 280.
- Nouvelle Zélande, 1954. — Rapport du Comité National à la Commission III, J. BURTT, X, fasc. 3, 170.
- Pays-Bas, 1934. — Rapport pour la Commission de propagation des ondes, J. G. ELIAS, IV, 120.
- Pays-Bas, 1948. — Radio-amateur cooperation, VII, 216.
- Pays-Bas, 1950. — Rapport de la Commission III du Comité National Néerlandais sur les travaux ionosphériques effectués aux Pays-Bas de 1945 à 1950, H. J. GROENEWALD, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 263.
- Pays-Bas, 1950. — Rapport de la Sous-Commission Néerlandaise sur la Collaboration avec les Amateurs (Commission III) de 1948 à 1950, VAN DYK, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 265.

- Pays-Bas, 1952. — Rapport de la Commission III du Comité National sur les travaux ionosphériques aux Pays-Bas de 1950 à 1952, J. VELDKAMP, IX, fasc. 4, 121.
- Pays-Bas, 1954. — Rapport du Comité National à la Commission III, J. VELDKAMP, X, fasc. 3, 173.
- Suède, 1948. — Report from Commission II of the Swedish National Committee, O. E. H. RYDBECK, VII, 221.
- Suède, 1950. — Rapport du Comité National Suédois : Commission III, O. E. H. RYDBECK, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 282.
- Suède, 1952. — Rapport du Comité National à la Commission III, S. GEJER, IX, fasc. 4, 122.
- Suède, 1954. — Rapport du Comité National à la Commission III, S. GEJER, X, fasc. 3, 175.
- Suisse, 1934. — Publications relatives aux recherches radioélectriques, IV, 133.
- Suisse, 1948. — Rapport du Comité National Suisse, Commission II, VII, 45.
- Suisse, 1950. — Rapport du Comité National Suisse, Commission III, MERCIER, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 292.
- Suisse, 1952. — Rapport du Comité National, MERCIER, IX, fasc. 4, 125.
- Suisse, 1954. — Rapport du Comité National à la Commission III, MERCIER, X, fasc. 3, 175.
- Royaume-Uni, 1934. — Report of the British National Committee to Commission II on investigations of the propagation of waves carried out in Great Britain from April 1931 to June 1934, R. L. SMITH-ROSE, IV, 153.
- Royaume-Uni, 1938. — Report to Commission II on Investigations of the propagation of waves carried out in Great Britain from July 1934 to June 1938 (Rf), R. L. SMITH-ROSE, V, fasc. 1, 41.
- Royaume-Uni, 1946. — British researches on the physics of the ionosphere published since 1938, VI, 109.
- Royaume-Uni, 1946. — Report on British Ionospheric Work, 1938-1946, VI, 117.
- Royaume-Uni, 1948. — Report of the British National Committee-Propagation, VII, 54.
- Royaume-Uni, 1948. — A summary of experimental and theoretical works relating to wave interaction, VII, 198.
- Royaume-Uni, 1948. — A summary of experimental and theoretical works relating to wave interaction, VII, 198.
- Royaume-Uni, 1948. — Report on amateur cooperation, VII, 217.
- Royaume-Uni, 1948. — Report on ionospheric measurements made during recent solar eclipses, VII, 237.



- Royaume-Uni, 1950. — Rapport sur les travaux britanniques effectués dans le domaine de l'ionosphère et de la propagation des ondes, W. J. G. BEYNON, VIII, 1<sup>re</sup> Part., 200.
- Royaume-Uni, 1952. — Rapport du Comité National à la Commission III, J. A. RATCLIFFE, IX, fasc. 4, 85.
- Royaume-Uni, 1954. — Rapport du Comité National à la Commission III, W. J. G. BEYNON, X, fasc. 3, 137.
- Union Sud-Africaine, 1952. — Rapport du Comité National, IX, fasc. 4, 122.

COMMUNICATIONS

*Morphologie de l'ionosphère*

- APPLETON, E. V. — L'existence d'une couche ionisée dans la haute atmosphère, I, fasc. 1bis, 1927.
- APPLETON, E. V. — Some notes on wireless methods of investigating the electrical structure of the upper atmosphere, II, fasc. 1, 149, 1928.
- APPLETON, E. V., SAYERS, J. — Recombinaison dans l'ionosphère, V, fasc. 1, 274, 1938.
- BATES, D. R., MASSEY, H. S. W. — The atomic processes effective in the ionosphere, VII, 299, 148.
- BUDDEN, K. G., RATCLIFFE, J. A., WILKES, M. V. — Ondes très longues et les parties inférieures de l'ionosphère (R), V, fasc. 1, 100, 1938.
- COTTE, M. — Sur la courbure des rayons hertziens dans un sondage vertical et la détermination de la hauteur vraie de l'ionosphère (R), VII, 210, 1948.
- DURAND, J., LEJAY, P. — Notes sur les variations dans l'espace et dans le temps de la couche E sporadique (R), VIII, Part II, 256, 1950.
- ESTRABAUD, S. — Sur la réfraction ionosphérique (R), VII, 252, 1948.
- FAGEN, W. F., KESSLER, W. J., ZETRAUER, W. F., SILLER, H. K. — Investigation of the vertical ionosphere height for the 18 kc/s frequency region (R), VII, 228, 1948.
- GAUTIER, T. N. — Spatial and time variations in F2 critical frequencies (R), VII, 226, 1948.
- GAUZIT, J. — A propos de la physique de l'ionosphère, VI, 97, 1946.
- GAUZIT, J. — A propos de l'origine de la couche E, VII, 252, 1948.
- HAUBERT, A., RIVAULT, R. — Sur la présence de nuages à forte concentration électronique à l'intérieur de la couche F2 normale (R), VIII, P. II, 265, 1950.
- ITO, Y., SINKAWA, H., TANI, K. — Variations à longues périodes dans la région F2 de l'ionosphère, V, fasc. 11, 22, 1938.
- JOUAUST, R. — Les phénomènes de réflexion métallique dans la région D, VI, 153, 1946.

- KESSLER, W. J., ZETRAUER, W. F., SILLER, H. K., FAGEN, W. F. — Investigation of the vertical ionosphere height for the 18 kc/s frequency region (R), VII, 228, 1948.
- KESSLER, W. J. — Determination of source distance and the vertical ionosphere height through the graphical analyses of Loran pulse wave shapes (R), VII, 229, 1948.
- KRUSE, F. W., JR., HELLIWELL, R. A., MALLINCKRODT, A. J. — On the nature of the ionosphere (Re), VIII, P. II, 193, 1950.
- KRUSE, F. W., JR., WAMBGASS, B. A., HELLIWELL, R. A., MALLINCKRODT, A. J. — Pulse studies of the ionosphere at low frequencies (R, Rf), VIII, P. II, 212, 1950.
- LEJAY, P. — Note sur l'aide que peuvent apporter les amateurs dans l'étude de la couche E sporadique, VII, 325, 1948.
- LEJAY, P., LÉPÉCHINSKY, D. — Etude de la répartition théorique du champ réfléchi par l'ionosphère, VII, 329, 1948.
- LEJAY, P., DURAND, J. — Note sur les variations dans l'espace et dans le temps de la couche E sporadique (R), VIII, P. II, 256, 1950.
- LÉPÉCHINSKY, D., LEJAY, P. — Etude de la répartition théorique du champ réfléchi par l'ionosphère, VII, 329, 1948.
- Lindeman PHILLIPS, M. — Harmonic analysis of F2 layer (R), VII, 228, 1948.
- LOEB, J. — Théorie synthétique du pouvoir inducteur spécifique et de la conductibilité de l'ionosphère (R), VI, 151, 1946.
- LUNG, H. L. — The existence of E2-layer in the ionosphere near sunrise (R), VII, 250, 1948.
- MALLINCKRODT, A. J., KRUSE, F. W., JR., HELLIWELL, R. A. — On the nature of the ionosphere (Re), VIII, P. II, 193, 1950.
- MALLINCKRODT, A. J., KRUSE, F. W., JR., WAMBGASS, B. A., HELLIWELL, R. A. — Pulse studies of the ionosphere at low frequencies (R, Rf), VIII, P. II, 212, 1950.
- MASSEY, H. S. W., BATES, D. R. — The atomic processes effective in the ionosphere, VII, 299, 1948.
- MENZEL, D. H. — Theory of ionospheric stratification, VI, 132, 1946.
- RATCLIFFE, J. A. — Le facteur de Lorentz dans la théorie de l'ionosphère (S), V, fasc. 1, 99, 1938.
- RATCLIFFE, J. A., WILKES, M. V., BUDDEN, K. G. — Ondes très longues et les parties inférieures de l'ionosphère (R), V, fasc. 1, 100, 1938.
- RIVAULT, R., HAUBERT, A. — Sur la présence de nuages à forte concentration électronique à l'intérieur de la couche F2 normale (R), VIII, P. II, 265, 1950.
- SAYERS, J., APPLETON, E. V. — Recombinaison dans l'ionosphère, V, fasc. 1, 274, 1938.

- SILLER, H. K., FAGEN, W. F., KESSLER, W. J., ZETRAUER, W. F. — Investigation of the vertical ionosphere height for the 18 kc/s frequency region (R), VII, 228, 1948.
- SINKAWA, H., TANI, K., ITO, Y. — Variations à longues périodes dans la région F2 de l'ionosphère, V, fasc. 1, 22, 1938.
- TANI, K., ITO, Y., SINKAWA, H. — *Idem*.
- TUKADA, T. — Une nouvelle théorie de l'ionosphère (R), V, fasc. 1, 23, 1938.
- VASSY, A. et E. — Relations entre la région D de l'ionosphère et la radiation 5893 Å du sodium atmosphérique, VII, 256, 1948.
- WACHTEL, I. S., WHITE, G. R. — Virtual heights of the F2 layer (R), VII, 228, 1948.
- WAMBGASS, B. A., HELLIWELL, R. A., MALLINCKRODT, A. J., KRUSE, F. W. — Pulse studies of the ionosphere at low frequencies (R, Rf), VIII, P. II, 212, 1950.
- WHITE, G. R., WACHTEL, I. S. — Virtual heights of the F2 layer (R), VII, 228, 1948.
- WILKES, M. V., BUDDEN, K. G., RATCLIFFE, J. A. — Ondes très longues et les parties inférieures de l'ionosphère (R), V, fasc. 1, 100, 1938.
- WOLBACH, J. G., MENZEL, D. H. — Behavior of the F and F2 layers (R, Rf), VIII, P. II, 201, 1950.
- YONEZAWA, T. — Sur le coefficient de recombinaison des ions et des électrons dans la région F2 de l'ionosphère (R), VIII, P. II, 199, 1950.
- ZETRAUER, W. F., SILLER, H. K., FAGEN, W. F., KESSLER, W. J. — Investigation of the vertical ionosphere height for the 18 kc/s frequency region (R), VII, 228, 1948.
- HELLIWELL, R. A., MALLINCKRODT, A. J., KRUSE, F. W., Jr. — On the nature of the ionosphere (Re), VIII, P. II, 193, 1950.
- HELLIWELL, R. A., MALLINCKRODT, A. J., KRUSE, F. W. Jr., WAMBGASS, B. A. — Pulse studies of the ionosphere at low frequencies (R, Rf), VIII, P. II, 212, 1950.

#### *Phénomènes de Propagation*

- ALLCOCK, G. MCK. — Short path radio propagation, VII, 291, 1948.
- BARFIELD, B. H., ROSS, W. — La mesure de la déviation latérale des ondes à l'aide d'un radio-goniomètre à cadres espacés (R), V, fasc. 1, 96, 1938.
- BORNETTI, S. — Considerazione sulla propagazione delle onde sincronizzate e sulla ricezione delle stazioni isoonda (Rf), V, fasc. 1, 236, 1938.
- BREMMER, H. — Theoretical considerations on wave propagation in an inhomogeneous atmosphere, VI, 159, 1946.
- DE VOOGT, A. H. — Les échos radioélectriques autour de la terre (R), VIII, P. II, 278, 1950.

- ECKERSLEY, T. L. — Report on long distance broadcasting transmission (600-1500 kc/s), Polarisation of broadcast waves — charts for short wave transmission. Ultra-short wave transmission (R), IV, 135, 1934.
- FEINSTEIN, J. — Ionospheric wave propagation at low frequencies (R, Rf), III, P. II, 211, 1950.
- FORSGREEN, S. — Déviation horizontale des ondes radioélectriques dans l'ionosphère (R), VIII, P. II, 555, 1950.
- GATES, H. P. — Observations of long-distance pulse propagation (R, Rf), VIII, P. II, 208, 1950.
- GREGORY, J. B. — Reflections from D-region of the ionosphere, VII, 288, 1948.
- HAUBERT, A. — Propagation sans absorption d'une onde plane, de grande longueur, entre le sol et l'ionosphère, considérés comme des conducteurs parfaits. Amplitude relative des échos multiples du signal direct (R), VI, 149, 1946.
- HOUTSMULLER, J. — Survey of the propagation properties of medium waves during the period when the day changes into night, VIII, P. II, 276, 1950.
- JOUAUST, R. — Les phénomènes de propagation des ondes radiotélégraphiques, II, fasc. 1, 149, 1928.
- KERR, F. J. — Survey of superrefraction in the coastal region of Australia (R), VII, 246, 1948.
- ROSS, W., BARFIELD, B. H. — La mesure de la déviation latérale des ondes à l'aide d'un radio-goniomètre à cadres espacés (R), V, fasc. 1, 96, 1938.
- NAKAI, T. — On directional observation of long-distance short-wave stations and the relation between directional deviation and scattering in the ionosphere, IV, 146, 1934.
- NIESSEN, K. F., VAN DER POL, B. — Summary of some theoretical contributions of the problem of propagation of radio-waves over the Earth, IV, 148, 1934 (R).
- VAN DER POL, B., NIESSEN, K. F. — *Idem*.
- WAYNICK, A. H. — Ionospheric propagation at 150 kc/s, VIII, P. II, 207, 1950.

*Relations entre les phénomènes solaires et ionosphériques*

- ABETTI, G. — L'attività solare e la sua influenza sulla terra (Rf, Re), V, fasc. 1, 68, 1938.
- APPLETON, E. V., NAISMITH, R. — Variations du rayonnement solaire pendant un cycle de taches solaires, V, fasc. 1, 150, 1938.
- AUSTIN, L. W. — Solar and radio relationships, III, 52, 1931.
- AUSTIN, L. W., WAYMORE, I. J. — L'influence de l'activité solaire sur la radio transmission, I, fasc. 1bis, 3, 1927.

- AUSTIN, L. W. — Suggestions for the international study of the correlation between radio transmission phenomena and solar activity, I, fasc. 4, 14, 1927.
- BUREAU, R. — Eruptions chromosphériques et ionosphère, VI, 153, 1946.
- BUREAU, R., DAUVILLIER, A. — L'éruption chromosphérique du 19 novembre 1949 et ses conséquences géophysiques (R), VIII, P. II, 322, 1950.
- BUREAU, R. — L'effet sur l'ionosphère du rayonnement électromagnétique solaire, VIII, P. II, 322, 1950.
- COBLENTZ, W. W., STAIR, R. — Photoelectric measurements of ultra violet solar activities in the stratosphere transmitted from unmanned balloons (Rf), V, fasc. 1, 187, 1938.
- DAUVILLIER, A., BUREAU, R. — L'éruption chromosphérique du 19 novembre 1949 et ses conséquences géophysiques (R), VIII, P. II, 322, 1950.
- DELLINGER, J. H., KIRBY, S. S., GILLILAND, T. R., SMITH, N. — Ionosphere disturbances associated with solar activity (Rf), V, fasc. 1, 251, 1938.
- GAUZIT, J. — Sur la formation d'une ride de la couche E au lever et au coucher du Soleil et son rôle dans la propagation des atmosphériques, VII, 356, 1948.
- GILLILAND, T. R., KIRBY, S. S., SMITH, N. — Regular characteristics of the ionosphere throughout half a sunspot cycle (Rf), V, fasc. 1, 152, 1938.
- GILLILAND, T. R., SMITH, N., DELLINGER, J. H., KIRBY, S. S. — Ionosphere disturbances associated with solar activity (Rf), V, fasc. 1, 251, 1938.
- JOUAUST, R. — Remarques au sujet des relations entre les phénomènes solaires et la propagation des ondes, V, fasc. 1, 371, 1938.
- KIRBY, S. S., SMITH, N., GILLILAND, T. R. — Regular characteristics of the ionosphere throughout half a sunspot cycle (Rf), V, fasc. 1, 152, 1938.
- MARTYN, D. F. — Some consequences of solar tides in the F2 region of the ionosphere (R), VII, 244, 1948.
- MENZEL, D. H. — The Sun and the Ionosphere, VI, 134, 1946.
- MENZEL, D. H. — A new theory of solar activity and solar terrestrial relationships (R, Rf), VIII, P. II, 205, 1950.
- NAISMITH, R., APPLETON, E. V. — Variations du rayonnement solaire pendant un cycle de taches solaires, V, fasc. 1, 150, 1938.
- OHMAN, Y. — On the solar work of the Stockholm Observatory (R, Rf), VIII, P. II, 228, 1950.
- PEAVEY, R. C., WHITE, G. R. — Changes of maximum usable frequency with sunspot number (R), VII, 226, 1948.
- PICKARD, G. W. — Relation entre la réception en T.S.F., la position et l'aire des taches solaires, I, fasc. 1bis, 44, 1927.
- SHELLING, J. C. — Memorandum on sunspots, IV, 143, 1934.

- SMITH, N., GILLILAND, T. R., KIRBY, S. S. — Regular characteristics of the ionosphere throughout half a sunspot cycle (Rf), V, fasc. 1, 152, 1938.
- SMITH, N., DELLINGER, J. H., KIRBY, S. S., GILLILAND, T. R. — Ionosphere disturbances associated with solar activity (Rf), V, fasc. 1, 251, 1938.
- STAIR, R., COBLENTZ, W. W. — Photoelectric measurements of ultra violet solar activities in the stratosphere transmitted from unmanned balloons (Rf), V, fasc. 1, 187, 1938.
- STELSON, H. T. — Solar effects on radio reception at broadcast frequencies, V, fasc. 1, 381, 1938.
- STELSON, H. T. — Changes in the diurnal field intensity patterns of WWV with the recent rise in the sunspot cycle as received at Needham, Massachusetts (R), VII, 223, 1948.
- TAYLOR, E. W. — Absorption of radio waves reflected at vertical incidence as a function of the sun's zenith angle (R), VII, 227, 1948.
- WAYMORE, I. J., AUSTIN, L. W. — De l'influence de l'activité solaire sur la radio-transmission, I, fasc. 1bis, 3, 1927.
- WHITE, G. R., PEAVEY, R. C. — Changes of maximum usable frequency with sunspot number (R), VII, 226, 1948.

#### *Eclipses*

- APPLETON, E. V., CHAPMAN, S. — Ionization changes during a solar eclipse (R), IV, 189, 1934.
- CHAPMAN, S., APPLETON, E. V. — *Idem*.
- H. M. NAUTICAL ALMANAC OFFICE. — The ionospheric eclipse of 1940, Oct. 1 (R), V, fasc. 1, 324, 1938.
- IRO, Y., MINOHARA, T. — Ionosphere heights measured in the South Sea Island and radio observations made during the solar eclipse of Feb. 14, 1934, IV, 147, 1934.
- ITO, Y., MINOHARA, T. — Etudes de l'ionosphère pendant l'éclipse totale du Soleil du 19 juin 1936 (R), V, fasc. 1, 31, 1938.
- LIANG, P. H. and colleagues. — Effect on F2 ionization of the partial eclipse of May 9, 1948, as observed at Wu-Chang (R), VII, 247, 1948.
- MAEDA, K. — Ionospheric measurements at Losap Island during the solar eclipse of February 14, 1934, IV, 147, 1934 (R).
- MAEDA, K., YSAGAWA, K. — Mesures ionosphériques pendant l'éclipse totale du 19 juin 1936 (R), V, fasc. 1, 18, 1938.
- MINOHARA, T., IRO, Y. — Ionosphere heights measured in the South Sea Island and radio observations made during the solar eclipse of February 14, 1934, IV, 147, 1934.
- MINOHARA, T., ITO, Y. — Etudes de l'ionosphère pendant l'éclipse totale du Soleil du 19 juin 1936 (R), V, fasc. 1, 31, 1938.



- NAKAMURA, T. — Mesure de la hauteur de l'ionosphère à Heiho, Mandchourie, pendant l'éclipse solaire totale du 19 juin 1936 (R), V, fasc. 1, 32, 1938.
- WATTS, J. M. — Motion picture of the ionosphere during a total solar eclipse (R), VII, 224, 1948.
- YSAGAWA, K., MAEDA, K. — Mesures ionosphériques pendant l'éclipse totale du 19 juin 1936 (R), V, fasc. 1, 18, 1938.

*Relations avec les phénomènes géophysiques*

- ALLEN, E., JR. — Reflections of very high frequency radio waves from meteoric ionization (R), VII, 223, 1948.
- APPLETON, E. V. — L'influence du champ magnétique sur les transmissions radiotélégraphiques, I, fasc. 1bis, 2, 1927 (R).
- APPLETON, E. V. — Measurement of ionospheric layer heights and correlation with other geophysical and cosmic data, IV, 152, 1934.
- APPLETON, E. V., INGRAM, L. C. — Magnetic storms and upper atmospheric ionization, V, fasc. 1, 311, 1938.
- APPLETON, E. V., NAISMITH, R. — The radio detection of meteor trails and allied phenomena (R), VII, 386, 1948.
- ARDILLON, J., LEJAY, P. — Note résumée sur la variabilité des caractères de F1 à midi suivant la latitude des stations, VIII, P. II, 258, 1950.
- DAHL, O., GEBHARD, L. A. — Mesure de la hauteur réelle de la couche conductrice et perturbations du 19 août 1927, I, fasc. 1bis, 7, 1927.
- DIEMINGER, W., PLEND, H. — Phénomènes anormaux dans l'ionosphère à l'apparition de l'aurore boréale (R), V, fasc. 1, 100, 1938.
- EYGRIG, R., GOUBEAU, G., NETZLER, Th., ZENNECK, J. — L'état de l'ionosphère pendant l'aurore boréale du 25 au 26 janvier 1938 d'après les observations de la station du Horzagstand (R), fasc. 1, 101, 1938.
- FRANZ, K., WAGNER, K. W. — Relations entre les phénomènes de propagation et les échos, et les phénomènes de la géophysique, IV, 194, 1934.
- FUKUSHIMA, N., NAGATA, T. — L'état électrique de l'ionosphère au point de vue des variations géomagnétiques (R), VIII, P. II, 200, 1950.
- GAUTIER, N. T., MCNISH, A. G. — Lunar effects on F2 layer ionization (R), VII, 225, 1948.
- GAUTIER, N. T., KNECHT, R. W., MCNISH, A. G. — Lunar stratification of the F2 layer at Huancayo (Rf), VIII, P. II, 216, 1950.
- GEBHARD, L. A., DAHL, O. — Mesure de la hauteur réelle de la couche conductrice et perturbations du 19 août 1927, I, fasc. 1bis, 7, 1927.
- GOUBEAU, G., NETZLER, Th., ZENNECK, J., EYGRIG, R. — L'état de l'ionosphère pendant l'aurore boréale du 25 au 26 janvier 1938 d'après les observations de la station de Horzagstand (R), V, fasc. 1, 101, 1938.
- HULBURT, E. O. — Eclat du ciel crépusculaire et température de l'atmosphère à environ 60 km d'altitude (R), V, fasc. 1, 88, 1938.

- HULBURT, E. O. — Ionosphere during morning twilight (R), V, fasc. 1, 384, 1938.
- INGRAM, L. G., APPLETON, E. V. — Magnetic storms and upper atmospheric ionization, V, fasc. 1, 311, 1938.
- JOHNSTON, H. F., MCNISH, A. G. — The American magnetic character-figure  $C_A$  in relation to communication problems (Rf), V, fasc. 1, 157, 1938.
- KERR, F. J., SHAIN, C. A. — Moon echoes and transmission through the ionosphere (Rf), VIII, P. II, 186, 1950.
- KNECHT, R. W., MCNISH, A. G., GAUTIER, T. N. — Lunar stratification of the F2 layer at Huancayo (Rf), VIII, P. II, 216, 1950.
- LEJAY, P., ARDILLON, J. — Note résumée sur la variabilité des caractères de F1 à midi suivant la latitude des stations, VIII, P. II, 258, 1950.
- LÉPÉCHINSKY, P., PILLET, G. — Contribution à l'étude du magnétisme terrestre sur l'ionisation de la couche F2 (R), VIII, P. II, 259, 1950.
- LIANG, P. H. — F2 ionization and geomagnetic latitudes (R), VII, 250, 1948.
- LUGEON, J. — Les perturbations radiophoniques pendant l'aurore polaire du 25 janvier 1938 en Suisse, V, fasc. 1, 326, 1938.
- MARIS, H. B. — Une théorie de la haute atmosphère et des météores, I, fasc. 1bis, 33, 1927 (R).
- MAURAIN, M. C. — Note sur la recherche des relations entre la propagation des ondes électromagnétiques et d'autres phénomènes terrestres ou solaires, II, fasc. 2, 21, 1928.
- MCNISH, A. G., JOHNSTON, H. F. — The American magnetic character-figure  $C_A$  in relation to communication problems (Rf), V, fasc. 1, 157, 1938.
- MCNISH, A. G., GAUTIER, T. N. — Lunar effects on F2-layer ionization (R), VII, 225, 1948.
- MCNISH, A. G., GAUTIER, T. N., KNECHT, R. W. — Lunar stratification of the F2-layer at Huancayo (Rf), VIII, P. II, 216, 1950.
- MINOHARA, T., INOUE, T. — Correlation of long wave day time radio transmission with magnetic disturbances, II, fasc. 1, 146, 1928.
- NAGATA, T., FUKUSHIMA, N. — L'état électrique de l'ionosphère au point de vue des variations géomagnétiques (R), VIII, P. II, 200, 1950.
- NAISMITH, R., APPLETON, E. V. — The radio detection of meteor trails and allied phenomena (R), VII, 386, 1948.
- NETZLER, Th., ZENNECK, J., EYFRIG, R., GOUBEAU, G. — L'état de l'ionosphère pendant l'aurore boréale du 25 au 26 janvier 1938 d'après les observations de la station du Horzagstand (R), V, fasc. 1, 101, 1938.
- PILLET, G., LÉPÉCHINSKY, D. — Contribution à l'étude du magnétisme terrestre sur l'ionisation de la couche F2 (R), VIII, P. II, 259, 1950.

- PLENDS, H., DIEMINGER, W. — Phénomènes anormaux dans l'ionosphère à l'apparition de l'aurore boréale (R), V, fasc. 1, 100, 1938.
- SHAIN, C. A., KERR, F. J. — Moon echoes and transmission through the ionosphere (Rf), VIII, P. II, 186, 1950.
- VAN DER WYCK, C. Th., F. — Influence of a magnetic field on the propagation of electromagnetic waves (R), VI, 147, 1946.
- VASSY, A. et E. — Sur quelques relations entre la lumière du ciel nocturne et les régions ionisées de l'atmosphère (R), VI, 91, 1946.
- WAGNER, K. W., FRANZ, K. — Relations entre les phénomènes de propagation et les échos, et les phénomènes de la géophysique, IV, 194, 1934.
- WANG, S. — Sporadic E-ionization, auroral displays and geomagnetic latitudes (R), VII, 249, 1948.
- WAYMORE, I. J. — Further study of the relation of radio wave propagation to disturbances in terrestrial magnetism, II, fasc. 1, 98, 1928.
- INOUE, T., MINOHARA, T. — Correlation of long wave day time radio transmission with magnetic disturbances, II, fasc. 1, 146, 1928.
- ZENNECK, J., EYFRIG, R., GOUBEAU, G., NETZLER, Th. — L'état de l'ionosphère pendant l'aurore boréale du 25 au 26 janvier 1938 d'après les observations de la station du Horzagstand (R), V, fasc. 1, 101, 1938.

#### *Ionisation*

- APPLETON, E. V. — Laboratory investigation of dielectric constant of ionised air, IV, 148, 1934 (R).
- APPLETON, E. V., NAISMITH, R., INGRAM, L. J. — La méthode de la fréquence arctique pour la mesure de l'ionisation de la haute ionosphère (R), V, fasc. 1, 310, 1938.
- BANWELL, C. J., WHITE, F. W. G. — Preliminary measurements of F2 region ionization (Rf), V, fasc. 1, 75, 1938.
- COHEN, N., GOLDSTEIN, L. — Conductivity of ionized gases in the microwave region (R), VII, 223, 1948.
- GOLDSTEIN, L., COHEN, N. — *Idem*.
- HULBURT, E. O. — Ionisation de la haute ionosphère, I, fasc. 1bis, 29, 1927 (R).
- INGRAM, L. J., APPLETON, E. V., NAISMITH, R. — La méthode de la fréquence arctique pour la mesure de l'ionisation de la haute ionosphère (R), V, fasc. 1, 310, 1938.
- KAMOSHITA, T., MAEDA, K., TUKADA, T. — Variations annuelles dans l'ionisation de la haute atmosphère (R), V, fasc. 1, 23, 1938.
- MAEDA, K., TUKADA, T., KAMOSHITA, T. — *Idem*.
- NAISMITH, R., INGRAM, L. J., APPLETON, E. V. — La méthode de la fréquence arctique pour la mesure de l'ionisation dans la haute ionosphère (R), V, fasc. 1, 310, 1938.

TUKADA, T., KAMOSHITA, T., MAEDA, K. — Variations annuelles dans l'ionisation de la haute atmosphère (R), V, fasc. 1, 23, 1938.

WHITE, F. W. G., BANWELL, C. J. — Preliminary measurements of F2 region ionization (Rf), V, fasc. 1, 75, 1938.

*Perturbations ionosphériques*

BUREAU, R. — Le spectre radioélectrique des perturbations ionosphériques, VI, 94, 1946.

BUREAU, R. — Les perturbations ionosphériques à début brusque (P.I.D.B.) de février 1945 (R), VI, 156, 1946.

BUREAU, R. — Nouvelles recherches sur le spectre des perturbations ionosphériques à début brusque, VI, 158, 1946.

BUREAU, R. — Liste des perturbations ionosphériques à début brusque (R), VI, 159, 1946.

DEMING, L. S., WULF, O. R. — On the production of the ionospheric regions E and F and the lower altitude ionization causing radio fadeouts (R), V, fasc. 1, 380, 1938.

GILLILAND, T. R., KIRBY, S. S., SMITH, N. — The effects of ionosphere storms on radio transmission (Rf), V, fasc. 1, 286, 1938.

JOUAUST, R. — Rapport sur les perturbations ionosphériques, VI, 94, 1946.

KIRBY, S. S., SMITH, N., GILLILAND, T. R. — The effects of ionosphere storms on radio transmission (Rf), V, fasc. 1, 286, 1938.

MUNRO, G. H. — Travelling disturbances in the ionosphere (Rf), VIII, P. II, 188, 1950.

SMITH, N., GILLILAND, T. R., KIRBY, S. S. — The effects of ionosphere storms on radio transmission (Rf), V, fasc. 1, 286, 1938.

WULF, O. R., DEMING, L. S. — On the production of the ionospheric regions E and F and the lower altitude ionization causing radio fadeouts (R), V, fasc. 1, 380, 1938.

*Mouvements dans l'ionosphère*

APPLETON, E. V., WEEKES, K. — Les marées dans la haute atmosphère, V, fasc. 1, 25, 1938.

MANNING, L. A., VILLARD, O. G., PETERSON, A. M., Jr. — Meteoric echo study of ionospheric winds (R, Rf), VIII, P. II, 191, 1950.

MARTYN, D. F. — Some consequences of horizontal tidal air movements in the ionosphere (R), VII, 243, 1948.

MARTYN, D. F. — Some consequences in the ionosphere of height gradient in tidal air motions (R), VII, 244, 1948.

PETERSON, A. M. Jr., MANNING, L. A., VILLARD, O. G. — Meteoric echo study of ionospheric winds (R, Rf), VIII, P. II, 191, 1950.

VILLARD, O. G., PETERSON, A. M., Jr., MANNING, L. A. — *Idem*.

WEEKES, K., APPLETON, E. V. — Les marées dans la haute atmosphère, V, fasc. 1, 25, 1938.

*Interaction*

APPLETON, E. V. — Note sur une méthode pour étudier l'interaction des ondes électromagnétiques, V, fasc. 1, 94, 1938.

CUTOLO, M. — Résonance dans le phénomène d'intermodulation ionosphérique et mesures des degrés de modulation parasite, VII, 322, 1948.

GROSSKOPF, J. — L'interférence de modulation mutuelle dans l'ionosphère (R), V, fasc. 1, 3, 1938.

RATCLIFFE, J. A. — The interaction of radio waves, VII, 196, 1948.

VAN DER MARCK, J., VAN DER POL, B. — Interaction of radio waves (R), IV, 192, 1934.

VAN DER POL, B., VAN DER MARCK, J. — *Idem.*

VAN DER POL, B. — L'effet de la réaction sur l'intensité du signal reçu, I, fasc. 1bis, 57, 1927.

VAN DER POL, B. — Interaction of radio waves II (R), V, fasc. 1, 311, 1938.

VAN DER POL, B. — Report on interaction of radio waves, VII, 193, 1948.

*Prévisions*

BERKNER, L. V., WELLS, H. W. — Investigations of fadeouts at the Department of Terrestrial Magnetism of the Carnegie Institution of Washington (Rf), V, fasc. 1, 168, 1938.

GARDNER, A. L., GREEN, G. M. — An ionospheric index (R), VII, 294, 1948.

GAUTIER, T. N. — Comparison of predictions of maximum usable frequency and lowest useful high frequency with actual frequency usage on radio communication circuits in 1944 (R), VI, 150, 1946.

GILLILAND, T. R., SMITH, N., KIRBY, S. S. — The application of graphs of maximum usable frequency to communication problems (Rf), V, fasc. 1,

GREEN, G. M. — Short term forecasts of radio conditions. Progress report of correlation work (R), VII, 287, 1948.

GREEN, G. M. — Radio forecasts : Notes on lack of agreement (R), VII, 287, 1948.

GREEN, G. M., GARDNER, A. L. — An ionospheric index (R), VII, 294, 1948.

GERBER, W., WERTHMÜLLER, A. — Variations de l'intensité des évanouissements à courte distance des émetteurs de radiodiffusion au cours d'une période d'activité solaire (R), VI, 146, 1946.

KIRBY, S. S., GILLILAND, T. R., SMITH, N. — The application of graphs of maximum usable frequency to communication problems (Rf), V, fasc. 1, 127, 1938.

- PARKINSON, T. — Some observations of short-period radio fading, II, fasc. 1, 105, 1928.
- SMITH, N., KIRBY, S. S., GILLILAND, T. R. — The application of graphs of maximum usable frequency to communication problems (Rf), V, fasc. 1, 127, 1938.
- THOMSON, I. L. — Short-term forecasts of radio propagation conditions (R), VII, 288, 1948.
- WELLS, H. W., BERKNER, L. V. — Investigations of fadeouts at the Department of Terrestrial Magnetism of the Carnegie Institution of Washington (Rf), V, fasc. 1, 168, 1938.
- WERTHMÜLLER, A., GERBER, W. — Variations de l'intensité des évanouissements à courte distance des émetteurs de radiodiffusion au cours d'une période d'activité solaire (R), VI, 146, 1946.

*Observations et Mesures*

- APPLETON, E. V. — Ionospheric station at Slough, England, VII, 214, 1948.
- ARGENCE, E., BARRÉ, M., RAWER, K. — Observations ionosphériques à bord du « Commandant Charcot » en Terre Adélie (R), VIII, P. II, 269, 1950.
- BARRÉ, M., RAWER, K., ARGENCE, E. — *Idem*.
- BOREL, G. — Note sur le dispositif consistant à additionner les puissances recueillies sur deux antennes perpendiculaires lors de sondages verticaux (Re), VIII, P. II, 247, 1950.
- BOTTINI, A. — Le esplorazioni della ionosfera nel centro radio sperimentale G. Marconi di Torrechiaruccia (R), V, fasc. 1, 328, 1938.
- CARBENAY, F. — Sur la mesure de l'inclinaison d'une onde électromagnétique (R, Re), VIII, P. II, 557, 1950.
- DAUVILLIER, M. A. — Note sur l'intérêt de sondages continus de l'ionosphère par la méthode des radio-échos, IV, 120, 1934.
- DECAUX, B., GALLE, J. B. — Observations effectuées le 14 mars 1934 de 01.45 à 03.40 (TMG), IV, 166, 1934.
- ESTRABAUD, S. — Récepteur pour l'étude de la polarisation des échos ionosphériques (R), VIII, P. II, 242, 1950.
- FEINSTEIN, J. — Higher order approximations in ionospheric wave frequencies (R, Rf), VIII, p. II, 210, 1950.
- FERRIÉ, G. — Note au sujet de certains dispositifs utilisés pour l'étude de la propagation des ondes radioélectriques, II, fasc. 1, 89, 1928.
- GALLE, J. B., DECAUX, B. — Observations effectuées le 14 mars 1934 de 01.45 à 03.40 (TMG), IV, 166, 1934.
- GALLET, R. — Propositions pour une révision de la terminologie ionosphérique et des conventions de calcul des médianes (R), VIII, P. II, 253, 1950.



- GALLET, R. — Sur l'emploi des machines à cartes perforées pour les publications des mesures ionosphériques et l'échange direct des cartes pour les travaux statistiques (R), VIII, P. II, 254, 1950.
- GEORGE, D. E., WATTS, J. M. — Detection of rapidly moving clouds (R), VI, 145, 1946.
- GLINZ, C. — Station d'essais pour sondages ionosphériques à ondes longues (Re), VIII, P. II, 272, 1950.
- GOLDMAN, S., HALLBORG, H. E. — Radiation angle variations from ionosphere measurements (R), VII, 213, 1948.
- GORDON, W. E., LAGRANE, A. H., STRAITON, A. W. — A method of measuring angle of arrival (R), VII, 231, 1948.
- HALLBORG, H. E., GOLDMAN, S. — Radiation angle variations from ionosphere measurements (R), VII, 213, 1948.
- HELLIWELL, R. A. — Vertical incidence ionosphere measurements at 100 kc/s (R), VII, 230, 1948.
- KENRICK, G. W. — Radio observations in Puerto Rico (Rf), V, fasc. 1, 205, 1938.
- KIRBY, S. S., NORTON, K. A., LEBSTER, G. H. — An analysis of continuous records of field intensity at broadcast frequencies, IV, 183, 1934.
- LAGRANE, A. H., STRAITON, A. W., GORDON, W. E. — A method of measuring angle of arrival (R), VII, 231, 1948.
- LEBSTER, G. H., KIRBY, S. S., NORTON, K. A. — An analysis of continuous records of field intensity at broadcast frequencies, IV, 183, 1934.
- LEHMANN, G. — Les méthodes d'investigation expérimentales de la couche D de l'ionosphère (Re), VIII, P. II, 235, 1950.
- LEJAY, P. — Station ionosphérique française, VII, 234, 1948.
- LÉPÉCHINSKY, D. — Note résumée sur la formation des couches ionisées. Méthode graphique d'analyse des résultats expérimentaux. Applications à la couche F2 (Re), VIII, P. II, 250, 1950.
- LINCOLN, J. V., SMITH, N. — Method for developing radio propagation quality figures for analysis of actual radio propagation conditions (R), VI, 152, 1946.
- LIANG, P. H., LUNG, H. L., WANG, S. — A study of ionospheric data obtained at Wu-chang from September 1946 to December 1947 (R), VII, 248, 1948.
- LUNG, H. L., WANG, S., LIANG, P. H. — *Idem*.
- MIMNO, H. R., WANG, P. H. — Auxiliary apparatus for operating Kennelly-Heaviside layer height recorders, IV, 138, 1934.
- MIMNO, H. R., WANG, P. H. — Analysis of a 6000 hour record of Kennelly-Heaviside layer heights, IV, 139, 1934.
- NAISMITH, R. — The presentation of ionospheric data (world values of F2 (R), VI, 121, 1946).

- NAISMITH, R. — Sources of errors in ionospheric measurements, VII, 251, 1948.
- NATIONAL BUREAU OF STANDARDS. — Program of ionosphere measurements and form for analyzing data, IV, 134, 1934.
- NORTON, K. A., LEBSTER, G. H., KIRBY, S. S. — An analysis of continuous records of field intensity at broadcast frequencies, IV, 183, 1934.
- PODHARSKY, I. — Etude de la couche D par la méthode de Merrick et Hentschel (Re), VIII, P. II, 247, 1950.
- RAWER, K., ARGENCE, E., BARRÉ, M. — Observations ionosphériques à bord du « Commandant Charcot » en Terre Adélie (R), VIII, P. II, 269, 1950.
- ROCARD, Y. — Note sur la station ionosphérique de Fribourg-en-Brisgau, VI, 122, 1946.
- SAVELLI, V. — Appareil pour la mesure de la hauteur des régions ionisées de la haute atmosphère (R), V, fasc. 1, 375, 1938.
- SMITH, R. A. — Measurement of the velocity of propagation of radio waves in the atmosphere using pulse technique, VI, 161, 1946.
- SMITH, N., LINCOLN, J. V. — Method for developing radio propagation quality figures for analysis of actual radio propagation conditions (R), VI, 152, 1946.
- STRAITON, A. W., GORDON, W. E., LAGRANE, A. H. — A method of measuring angle of arrival (R), VII, 231, 1948.
- WANG, P. H., MIMNO, H. R. — Auxiliary apparatus for operating Kennelly-Heaviside layer height recorders, IV, 138, 1934.
- WANG, P. H., MIMNO, H. R. — Analysis of a 6000 hour record of Kennelly-Heaviside layer heights, IV, 139, 1934.
- WANG, S., LIANG, P. H., LUNG, H. L. — A study of ionospheric data obtained at Wuchang from September 1946 to December 1947 (R), VII, 248, 1948.
- WATTS, J. M., GEORGE, D. E. — Detection of rapidly moving clouds (R), VI, 145, 1946.

*Divers*

- ANAZAWA, C., NAKAGAMI, T. — Readability of long distance radio communications, II, fasc. 1, 101, 1928.
- ARGENCE, E., MAYOT, M., RAWER, K. — Etude du décrement d'absorption  $\delta_2$  et détermination du nombre de choes (R, Re), VIII, P. II, 267, 1950.
- ASTRÖM, E. — Magneto-hydrodynamic waves in a plasma (Rf), VIII, P. II, 229, 1950.
- BREMMER, H. — The geometry and the field of waves coming from outside the earth (R), VII, 213, 1948.
- CONES, H. N. — Interim report on experimental broadband antennas for vertical-incidence ionosphere sounding (R), VII, 232, 1948.

- GERBER, W., WERTHMÜLLER, A. — Fluctuation du champ des émetteurs de radiodiffusion au-delà du rayon d'audition agréable (R), VII, 218, 1948.
- HARRINGTON, M. B., SMITH, N. — The variability of sky-wave field intensities at median and high frequencies (R), VI, 152, 1946.
- HERLOFSON, N. — Magneto-hydrodynamic waves in a compressible fluid conductor (Rf), VIII, P. II, 232, 1950.
- KOURGANOFF, V., LAFFINEUR, M. — Sur une méthode de mesure de l'absorption de la couche D utilisant la Voie Lactée comme source de rayonnement sur ondes métriques (Re), P. II, 261, 1950.
- LAFFINEUR, M., KOURGANOFF, V. — *Idem*.
- MAYOT, M., RAWER, K., ARGENCE, E. — Etude du décrement d'absorption  $\delta 2$  et détermination du nombre de chocs (R, Re), VIII, P. II, 267, 1950.
- NAKAGAMI, T., ANAZAWA, C. — Readability of long distance radio communications, II, fasc. 1, 101, 1928.
- PETERSON, A. M. — Etude des diffusions en retour (R), VIII, 215, P. II, 1950.
- PRICE, W. L. — Radio shadow effects produced in the atmosphere by inversions (R), VII, 245, 1948.
- RAWER, K., ARGENCE, E., MAYOT, M. — Etude du décrement d'absorption  $\delta 2$  et détermination du nombre de chocs (R, Re), VIII, P. II, 267 1950.
- SMITH, N., HARRINGTON, M. B. — The variability of sky-wave field intensities at median and high frequencies (R), VI, 152, 1946.
- SMITH-ROSE, R. L. — Radio direction finding by transmission and reception, II, fasc. 1, 54, 1928.
- SMITH-ROSE, R. L. — Rapport sur la réunion tenue à Stockholm en mai 1952 par la Commission d'Etudes n° VI du C.C.I.R., IX, fasc. 4, 16, 1952.
- WERTHMÜLLER, A., GERBER, W. — Fluctuation du champ des émetteurs de radiodiffusion au-delà du rayon d'audition agréable (R), VII, 218, 1948.

#### RÉSOLUTIONS ET RECOMMANDATIONS

1931. — III, 110.
1934. — Mesures de l'ionosphère, IV, 110.  
Taches solaires, IV, 113.  
Action réciproque des ondes, IV, 113.  
Eclipses, IV, 114.
1938. — V, fasc. 2, 55.
1946. — VI, 56.
1948. — VII, 77, List of recommendations made by Commission II, grouped according to subject matter, VII, 183.
1950. — VIII, 1<sup>re</sup> Part., 56.
1952. — IX, fasc. 1, 69 ; IX, fasc. 4, 137.
1954. — X, fasc. 1, 202 ; X, fasc. 8, 74.

(à suivre)

## CONSEIL INTERNATIONAL DES UNIONS SCIENTIFIQUES

---

### Compte Rendu de la 10<sup>e</sup> Réunion du Comité Exécutif de l'I. C. S. U.

La 10<sup>e</sup> réunion du Comité Exécutif de l'I.C.S.U. (Conseil International des Unions Scientifiques) s'est déroulée du 29 septembre au 1<sup>er</sup> octobre 1958 dans les locaux de la National Academy of Sciences, 2101 Constitution Avenue, N. Y., Washington D. C. La 8<sup>e</sup> Assemblée Générale de l'I.C.S.U. s'est ensuite tenue dans les mêmes locaux du 2 au 6 octobre 1958.

M. E. Herbays, en même temps Secrétaire Général de l'U.R.S.I. et Trésorier de l'I.C.S.U., qui assistait également aux deux réunions, a rédigé un compte rendu de l'Assemblée Générale, lequel a été publié dans le *Bulletin d'Information* n° 112, page 32. C'est pourquoi nous nous bornerons ici à un compte rendu sommaire de la réunion du Comité Exécutif, dans lequel nous mettrons l'accent sur les points présentant un intérêt spécial pour l'U.R.S.I. Le compte rendu plus détaillé, dressé par l'I.C.S.U. même, peut être obtenu au Secrétariat Général de l'U.R.S.I., 7, place Danco, Bruxelles 18, Belgique. C'est à ce compte rendu que l'auteur s'en est référé pour rédiger le présent article.

La réunion a été présidée par le Dr L. V. Berkner, Président. Y assistaient 8 membres du Bureau, 19 représentants des « Unions Générales et Spéciales », 3 observateurs et 8 personnalités invitées pour prendre part aux discussions sur des sujets spécifiques. Bien qu'il ne soit pas d'usage que le Comité Exécutif invite des délégués des Académies Nationales, ceux-ci assistèrent aux séances de l'Assemblée Générale.

POURCENTAGE PROPOSÉ POUR LES SERVICES RENDUS  
PAR LE SECRÉTARIAT, A IMPUTER AUX COMITÉS SPÉCIAUX,  
SERVICES PERMANENTS ET AUTRES ORGANISMES DÉPENDANT  
DE L'I.C.S.U.

Le Bureau a recommandé l'adoption d'un pourcentage de 3,5 % à prélever sur tous les fonds reçus pour les Comités Spéciaux et autres organismes similaires de l'I.C.S.U. Cette proposition a été acceptée.

OFFICE DES PUBLICATIONS DE L'I.C.S.U.

Le Comité Exécutif a approuvé l'institution d'un Office de Publications de l'I.C.S.U., sous la direction de Sir Harold Spencer Jones, et installé à la Royal Institution, Albemarle Street, London W.1.

Les buts de cet Office seront les suivants :

- a) Encourager la publication des documents scientifiques découvrant des activités de l'I.C.S.U. et de ses organismes ;
- b) Publier des séries de volumes de haut standard dans les domaines d'activité de l'I.C.S.U. et de ses organismes ;
- c) Assurer un financement rapide et satisfaisant pour les publications de l'I.C.S.U. ;
- d) Fournir aux groupes scientifiques associés à l'I.C.S.U. une aide en vue de l'édition rapide des publications appropriées ;
- e) Procéder aux arrangements nécessaires pour la promotion et la distribution des publications de l'I.C.S.U. ;
- f) Réduire au minimum les frais de publication, faciliter les arrangements dans ce domaine et libérer les organismes dépendant de l'I.C.S.U. du fardeau des fonctions devant être assumées par l'Office des Publications.

Ces objectifs seront réalisés dans le cadre des règles suivantes :

- a) Dans l'établissement de l'Office des Publications, l'I.C.S.U. reconnaît les droits d'éditeur et les responsabilités de chaque organisme responsable de l'accomplissement d'une fonction de l'I.C.S.U. Dans le cadre des règlements qui régissent chacune des activités de l'I.C.S.U., chaque Comité Spécial, Commission Mixte ou autre organisme est tenu d'organiser et d'éditer ses propres

publications. Toutefois, toutes ces publications s'effectueront à travers l'Office des Publications de l'I.C.S.U. Celui-ci sera avisé à l'avance de chaque publication ainsi que de la méthode à suivre pour la transmettre à la maison d'édition et la distribuer. L'office des Publications de l'I.C.S.U. s'efforcera de fournir tous les services dont il dispose pour assurer et accélérer la publication et, si nécessaire, pour trouver l'éditeur approprié et passer un contrat avec lui. Il entretiendra d'étroits contacts avec les éditeurs susceptibles de publier dans les délais brefs et de promouvoir ses publications.

b) L'Office des Publications de l'I.C.S.U. examinera chaque publication du point de vue de la qualité générale et du format et formulera des suggestions, lorsque cela lui semblera opportun, en vue de l'amélioration des publications. Sur demande, l'Office fournira ses services pour satisfaire à ces besoins. Il examinera également les arrangements financiers concernant chaque publication afin de protéger les intérêts financiers de l'I.C.S.U., et aidera à trouver les ressources nécessaires à la publication. L'I.C.S.U. ne conclura et ne changera pas les arrangements relatifs aux publications sans avoir consulté au préalable l'organisme en question.

c) Pour la publication, et la promotion partout où cela s'avérera possible, l'Office des Publications de l'I.C.S.U. s'efforcera de recourir à des contrats commerciaux n'entraînant pas de frais (self-liquidating) ou bien susceptibles de rapporter à l'I.C.S.U. une part de bénéfices. Les contrats de ce genre doivent être approuvés par le Président et le Trésorier de l'I.C.S.U. et de nature à empêcher que le nom de l'I.C.S.U. soit exploité à des fins inappropriées ou de publicité. La publication ou bien le financement sous d'autres formes doivent être approuvés par le Bureau de l'I.C.S.U.

Dans le cas de divergences de vues entre l'Office des Publications de l'I.C.S.U. et un de ses organismes sur des questions telles que l'éditeur, le format, la distribution, etc., l'affaire sera portée par le Président de l'I.C.S.U. pour arbitrage devant un Comité de trois conseillers désignés par le Président.

Sur demande, les services de l'Office des Publications de l'I.C.S.U. seront mis à la disposition de toute Union adhérant à l'I.C.S.U. Après avoir consulté le Trésorier, l'Office des Publications peut conclure des arrangements acceptables avec l'Union en question, en vue de la juste répartition des profits.

Une fois par an, l'Office des Publications présentera un rapport au Bureau de l'I.C.S.U. sur les publications déjà parues, les publications sous presse et les publications futures. Il fera également rapport sur l'aide financière nécessaire pour maintenir le niveau souhaitable de ces publications ainsi que sur les arrangements susceptibles de satisfaire ces besoins. De même, il tiendra régulièrement au courant les agences de l'I.C.S.U. du cours de la publication.

Il a été décidé de publier à l'avenir un nouveau journal trimestriel, la Revue de l'I.C.S.U., dont Sir Harold Spencer Jones sera l'éditeur. Le premier numéro paraîtra en janvier 1959. L'Office des Publications de l'I.C.S.U. éditera la Revue de l'I.C.S.U. et jouira dans cette tâche de l'assistance du Secrétaire Administratif de l'I.C.S.U.

#### RÈGLEMENT POUR LES COMITÉS SPÉCIAUX

Voir *Bulletin*, n° 112, page 47.

#### FÉDÉRATION ASTRONAUTIQUE INTERNATIONALE

Il a été discuté de l'affiliation possible à l'I.C.S.U. de la Fédération Astronautique Internationale (FAI) (Président : M. Haley). Cette question de reconnaissance a été renvoyée à l'Assemblée Générale qui a adopté la résolution suivante :

« L'Assemblée Générale,

consciente de l'utilité des activités de la Fédération Astronautique Internationale pour le progrès de la science et de la technologie de l'astronautique,

accueille avec bienveillance l'intérêt témoigné par la Fédération Astronautique Internationale pour une coopération avec le Conseil International des Unions Scientifiques et envisage la possibilité d'établir à l'avenir une affiliation plus formelle dans les questions d'intérêt commun ».

#### REPRÉSENTATION DES UNIONS AU COMITÉ EXÉCUTIF

Le Comité Exécutif a adopté la proposition du Bureau, selon laquelle chaque Union nommera à l'avenir un ou plusieurs délégués spéciaux, avec suppléants, pour siéger au Comité Exécutif pendant les intervalles entre les Assemblées Générales des Unions, en



notant que les Statuts de l'U.R.S.I. et de l'U.G.G.I. (Union Géodésique et Géophysique Internationale) renferment d'ores et déjà ce point.

DEMANDES D'ADMISSION DE L'ARGENTINE ET DE LA BULGARIE  
EN TANT QUE MEMBRES NATIONAUX

Ces deux demandes ont été transmises à l'Assemblée Générale avec l'approbation unanime du Comité Exécutif et ont été ratifiées par l'Assemblée.

L'ANNÉE GÉOPHYSIQUE INTERNATIONALE (A.G.I.)

Le point suivant figurant à l'ordre du jour était l'Année Géophysique Internationale (C.S.A.G.I.). Le Professeur Chapman (Président) et le Professeur Nicolet (Secrétaire) ont élaboré et défendu un rapport sur les activités futures du C.S.A.G.I. Ce point a quelque peu fait l'objet d'une controverse : étant donné que le Comité Exécutif de l'I.C.S.U. a formulé des vues quelque peu différentes au même sujet, il n'a pu parvenir à une décision. C'est ainsi que ce point a été renvoyé à l'Assemblée Générale. Initialement, celle-ci n'avait pas été à même non plus d'accepter l'un de ces textes et c'est pourquoi un Comité ad hoc, composé de van der Pol (Président), Herlofson, Laclavère, Kaplan et Ogorodnikov a été désigné pour concilier les deux documents.

Le Comité ad hoc a présenté une recommandation qui a été adoptée ensuite à l'unanimité par l'Assemblée Générale. En voici le texte :

« 1. L'Assemblée Générale décide d'instituer un Comité Spécial pour une coopération inter-Unions dans le domaine de la Géophysique, comité qui sera désormais désigné par les initiales SCG. Ce Comité sera composé des membres du Bureau du C.S.A.G.I. et de ses Rapporteurs actuels pour les différentes disciplines de l'A.G.I.

Le SCG sera organisé et dirigé suivant le règlement de l'I.C.S.U. pour les Comités Spéciaux.

Le SCG entrera en fonctions à la date à laquelle le C.S.A.G.I. cessera ses activités, soit le 1<sup>er</sup> juillet 1959.

2. L'Assemblée Générale accepte la recommandation du C.S.A.G.I. concernant la Coopération Géophysique Internationale

1959, demandant que les activités d'observation et de rassemblement des données en Géophysique et dans les sciences connexes soient menées pendant 1959 suivant le même plan général que pendant la période 1957-1958, sous la direction du C.S.A.G.I. ou du SCG, d'une manière aussi étendue que possible, à un niveau et dans des domaines à déterminer par chaque Comité National participant.

3. La tâche première du SCG se rapportera à tous les aspects de la période de clôture de l'A.G.I., y compris la Coopération Géophysique Internationale en 1959. Ses activités comprendront la publication, le financement et l'organisation de la coopération internationale dans l'utilisation et l'analyse des données de l'A.G.I. par les Centres Mondiaux de données, les Unions Internationales, l'Organisation Météorologique Mondiale, et les autres organisations. Dans l'accomplissement de cette tâche, une coopération étroite sera maintenue entre le SCG d'une part, les Unions, les Comités Spéciaux et les autres organisations connexes d'autre part.

Le Comité Exécutif note que les programmes qui ont été confiés à d'autres Comités Spéciaux ou Services de l'I.C.S.U. seront transférés par le C.S.A.G.I. à ces Comités ou Services au plus tard le 31 décembre 1958. En conséquence, il a été entendu que le calendrier du C.S.A.G.I. se présente comme suit :

Date de la fin de l'Année Géophysique Inter-	
nationale .....	31 décembre 1958
Date de la fin du C.S.A.G.I. ....	30 juin 1959
Date de la fin du Secrétariat du C.S.A.G.I. ...	31 octobre 1959

#### COMITÉ SPÉCIAL DE LA RECHERCHE DANS L'ESPACE (COSPAR)

Le Président a demandé que le Comité Exécutif adopte la recommandation du Bureau tendant à la formation immédiate d'un Comité Spécial de la Recherche dans l'Espace, étant donné l'énorme potentiel scientifique de cette activité. Il a particulièrement fait ressortir la nécessité pour l'I.C.S.U. de prendre l'initiative scientifique, les Nations Unies étant appelées à remplir leur propre rôle par l'établissement de règles internationales, ce qui est apparu nettement nécessaire dans le nouveau domaine de la recherche spatiale.

Les vues des membres du Comité étaient sensiblement divisées

sur cette question. Après avoir entendu le Professeur Massey parler, sur l'invitation du Président, de la nécessité de créer un Comité Spécial, Oort, Wilson, Brode, Lindblad et van der Pol se sont prononcés en faveur de la création de ce Comité, cependant que Engelhardt, Fleury, Laclavère et Morf se prononçaient contre une décision par trop rapide.

Sur la suggestion de Boesch, il a été finalement décidé de proposer un Comité qui ne fonctionnerait que pendant une année, ce qui permettrait ensuite de se rendre plus clairement compte de la mesure suivante à prendre.

*Remarque* : La proposition du Comité a été acceptée par l'Assemblée Générale dans les termes suivants :

L'Assemblée Générale,

reconnaissant la nécessité d'un Comité International de la Recherche dans l'Espace, et

considérant que l'I.C.S.U. devrait poursuivre sa tâche de coordination dans ce domaine.

institue un Comité de l'I.C.S.U. sur la Recherche dans l'Espace (COSPAR) appelé à fonctionner jusqu'à la fin de 1959, selon les règles suivantes :

- a) un représentant de chacun des pays procédant actuellement au lancement de satellites, ainsi que des pays qui ont des activités majeures dans le domaine des fusées ;
- b) trois représentants, désignés d'après un système de roulement adopté de commun accord, des pays qui prennent une part active aux observations de sondes spatiales ou aux autres aspects de la recherche spatiale ;
- c) un représentant de chacune des Unions suivantes : Astronomie (U.A.I.), Géodésie et Géophysique (U.G.G.I.), Chimie Pure et Appliquée (U.I.C.P.A.), Science Radio-électrique (U.R.S.I.), Physique Pure et Appliquée (U.I.P.P.A.), Sciences Biologiques (U.I.S.B.), Mécanique Théorique et Appliquée (U.I.M.T.A.), Sciences Physiologiques (U.I.S.P.) et Biochimie (U.I.B.).

COMITÉ SPÉCIAL POUR LES JOURNÉES MONDIALES (I.W.D.S.)

Après avoir considéré la proposition du Rapporteur du C.S.A.G.I. tendant à la formation d'une Commission Mixte pour les Journées

Mondiales, le Bureau de l'I.C.S.U. a proposé au Comité Exécutif de créer, à la place de cette Commission, un Service International des Journées Mondiales (I.W.D.S.) appelé à fonctionner sous le patronage de l'U.R.S.I. Le Comité Exécutif a approuvé à l'unanimité cette proposition qui a été renvoyée à l'Assemblée Générale, laquelle l'a adoptée dans les termes suivants :

L'Assemblée Générale,

ratifie l'action du Comité Exécutif tendant à l'établissement de l'organisme suivant : Service International des Journées Mondiales (I.W.D.S.) appelé à fonctionner sous les auspices de l'U.R.S.I.

COMITÉ SPÉCIAL SUR LA CONTAMINATION  
PAR L'EXPLORATION EXTRA-TERRESTRE (C.E.T.E.X.)

Sur l'invitation du Président, le Dr Peter Alexander a parlé de son rapport sur la première réunion du C.E.T.E.X. et a demandé l'appui du Comité Exécutif en vue d'une deuxième réunion qui, bénéficiant de l'avis des experts en matière de satellites et de sondages de l'espace, devrait établir un Code pour la conduite de la recherche spatiale.

Le Comité Exécutif s'est prononcé à l'unanimité pour une deuxième réunion du C.E.T.E.X.

FÉDÉRATION DES SERVICES ASTRONOMIQUES ET GÉOPHYSIQUES  
(F.A.G.S.)

En présentant son rapport, le Secrétaire Général de la F.A.G.S. a noté les points suivants :

- 1) Le Service de la Radiation Ultra-violette a quitté la Fédération ;
- 2) Le travail accompli par le Bureau International de l'Ozone Atmosphérique passera bientôt à l'Organisation Météorologique Mondiale (O.M.M.).

COMMISSIONS MIXTES

Après avoir examiné le travail des Commissions Mixtes à la lumière de leur historique, le Comité Exécutif est parvenu aux décisions suivantes :

- a) La Commission Mixte de l'Ionosphère est supprimée pour devenir une Commission inter-Unions sous les auspices de l'U.R.S.I.

- b) La Commission Mixte de Radio Météorologie est supprimée pour devenir une Commission inter-Unions sous les auspices soit de l'U.R.S.I., soit de l'U.G.G.I. (Union Internationale de Géodésie et Géophysique).
- c) La Commission pour les Relations Solaires et Terrestres est supprimée et un Comité composé du Professeur Allen, du Père Lejay (décédé depuis) et du Professeur J. T. Wilson examinera les besoins ou autres aspects d'une nouvelle Commission Mixte chargée d'une tâche spécifique dans ce domaine.
- d) La question de la continuation de la Commission Mixte de Spectroscopie est renvoyée à un Comité de l'U.I.P.P.A. (Union Internationale de Physique Pure et Appliquée), de l'U.I.C.P.A. (Union Internationale de Chimie Pure et Appliquée) et de l'U.A.I. (Union Astronomique Internationale).
- e) La Commission Mixte de Radioactivité Appliquée est prolongée pour une durée de trois ans, de façon à pouvoir formuler des recommandations spécifiques à l'I.C.S.U. relativement aux besoins futurs des recherches dans ce domaine.

#### RÈGLEMENTS POUR LES COMMISSIONS MIXTES

Voir *Bulletin d'Information*, n° 112, p. 44.

#### BUDGET DU DÉPARTEMENT DES SCIENCES NATURELLES DE L'UNESCO

La Résolution adoptée par la IX<sup>e</sup> réunion du Comité Exécutif, et demandant que le pourcentage alloué au Département des Sciences Naturelles sur le budget total de l'Unesco pour 1959-60 soit substantiellement augmenté, n'ayant pas été exprimée dans le Projet de Répartition qui doit être soumis à la Dixième Conférence Générale de l'Unesco, le Comité Exécutif a décidé à l'unanimité de réaffirmer cette résolution et de la transmettre à l'Assemblée Générale pour action.

*Note* : L'Assemblée Générale a ensuite adopté la résolution suivante :

L'Assemblée Générale,

confirme la Recommandation du Comité Consultatif de l'Unesco concernant le Programme de Recherches de l'Unesco dans le do-

maine des Sciences Naturelles ainsi que la Recommandation du Comité Exécutif de l'I.C.S.U.

décide de transmettre une fois de plus une demande urgente à tous les Membres Nationaux de l'I.C.S.U. pour que ceux-ci prennent immédiatement contact avec la Commission Nationale de l'Unesco dans leurs pays respectifs; elle demande instamment à ces Commissions de recommander à leurs gouvernements d'inclure un membre scientifique dans leurs Délégations Nationales respectives à la Dixième Conférence Générale de l'Unesco, et de s'assurer que ces Délégations feront pression pour qu'un pourcentage substantiellement accru du budget total pour 1959-1960 soit alloué au Département des Sciences Naturelles et pour que les Départements de l'Education et des Relations Culturelles reçoivent instruction de consacrer plus d'efforts à l'éducation scientifique et à la diffusion des connaissances.

#### CONFÉRENCE DE L'UNESCO SUR LA PROCÉDURE DE L'INFORMATION

Le Secrétaire Administratif a signalé que cette conférence se tiendrait à Paris au cours de l'été 1959 et que l'I.C.S.U. et les Unions intéressées seraient invitées à y être représentés.

#### UTILISATION DES FONDS PROPRES AUX UNIONS

Ce point a été inclus à l'ordre du jour sur la demande du Bureau qui a formulé les trois recommandations suivantes :

- A. A l'avenir la somme totale allouée à une Union sur la subvention de l'Unesco ne doit pas excéder celle de ses propres revenus.
- B. Il ne sera plus donné de subsides pour couvrir les frais des réunions administratives des Unions.
- C. Les Unions devront supporter les frais de la participation de leurs représentants aux réunions du Comité Exécutif.

Ces propositions ont été vivement commentées. Le point B a été accepté en principe. Pour le point C, Laclavère a proposé qu'une somme fixe de \$ 10.000 par an soit prélevée sur les fonds propres de l'I.C.S.U. pour les réunions du Comité Exécutif et que tout montant excédant cette somme soit décompté aux Unions tous les trois ans. Cette suggestion a été incluse au Rapport du Comité des Finances à l'Assemblée Générale. En ce qui concerne

le point A, il a été décidé que pour la période triennale suivante, le Bureau tiens compte des revenus propres des Unions lors de la recommandation des montants à allouer sur la subvention de l'Unesco.

#### DATE ET PLACE DE LA PROCHAINE RÉUNION

Il a été décidé à l'unanimité d'accepter chaleureusement l'invitation de l'Académie Royale des Pays-Bas d'organiser à La Haye la réunion du Comité Exécutif en 1959. La date de la réunion devait être décidée après consultation entre le Secrétariat et les parties intéressées.

#### AUTRES QUESTIONS

1) L'U.I.C.P.A. a introduit un point concernant les 180 recommandations pour le système MKS. Cette question a été renvoyée au nouveau Bureau pour étude.

2) L'U.I.P.P.A. a présenté la résolution suivante qui a été adoptée :

Décide que toutes les questions importantes devant être mises aux voix au sein du Comité Exécutif doivent, si possible, être soumises accompagnées d'arguments aux membres du Comité au moins un mois avant la réunion.

En terminant ce Rapport, nous tenons à faire ressortir l'aide efficace et la manière toujours claire avec laquelle le Président sortant, le Dr L. V. Berkner, a conduit les réunions, ainsi que l'excellente coopération internationale de tous les participants. Nous désirons également mentionner l'accueil hospitalier réservé par l'Académie Nationale des Sciences des Etats-Unis. L'organisation parfaite a matériellement contribué au progrès et à l'atmosphère des réunions.

Wassenaar, Pays-Bas, décembre 1958.

Balth. VAN DER POL.  
Délégué de l'U.R.S.I. à l'I.C.S.U.

---



## Comité des Recherches Spatiales

### Projet de Rapport de la première réunion, Londres, 14 et 15 novembre 1958

Ce rapport sera considéré comme rapport définitif si aucune objection de la part des membres n'est reçue avant le 5 janvier 1959.

#### INTRODUCTION

Le Comité des Recherches Spatiales (C.O.S.P.A.R.) établi par l'I.C.S.U. lors de son Assemblée Générale du 2 au 6 octobre 1958, a tenu sa première réunion à Londres les 14 et 15 novembre 1958, à l'invitation de la Royal Society. Etaient présents :

Convenor : D<sup>r</sup> Homer E. NEWELL, Jr.

Australie : M. E. J. DRAKE et M. R. C. RICHARDSON, qui assistaient en qualité d'observateurs. Le délégué était le D<sup>r</sup> D. F. MARTYN, Directeur Scientifique, Section Atmosphère supérieure, C.S.I.R.O., Camden, New South Wales, Australia.

Canada : D<sup>r</sup> D. C. ROSE, National Research Council, Ottawa, Canada. Le conseiller sera le D<sup>r</sup> J. N. CHAPMAN.

France : D<sup>r</sup> Paul MULLER, Observatoire de Meudon, Meudon, Seine et Oise, France.

Japon : Prof. Hideo ITOKAWA, Institut des Sciences Industrielles, Université de Tokyo, Japon.

Royaume Uni : Prof. H. S. W. MASSEY, University College, Gower Street, London W. C. 1.

E. U. A. : Prof. W. Albert NOYES, Jr., Department of Chemistry, University of Rochester, Rochester 20, New-York, U. S. A. et, comme suppléant, le D<sup>r</sup> R. W. PORTER.

U. R. S. S. : Académicien A. A. BLAGONRAVOV et, comme suppléant l'Académicien L. I. SEDOV, Académie des Sciences de l'U. R. S. S., Moscou. Il est entendu que le délégué permanent sera le Prof. E. K. FEDOROV.

U.A.I. : Prof. H. C. VAN DE HULST, Sterrewacht te Leiden, Leiden, Pays-Bas.

- U.G.G.I. : Prof. Joseph KAPLAN, Department of Physics, University of California, Los Angeles 24, Calif., U. S. A.
- U.I.C.P.A. : Prof. Klaus CLUSIUS, Université de Zurich, Rämistrasse, 76, Zurich, Suisse.
- U.R.S.I. : D<sup>r</sup> J. G. DAVIES, Jodrell Bank Experimental Station, Cheshire, qui remplaçait le Prof. A. C. B. LOVELL, empêché.
- U.I.S.B. : D<sup>r</sup> Peter ALEXANDER, Chester Beatty, Research Institute, Royal Cancer Hospital, Fulham Road, London S. W. 3.
- U.I.M.T.A. : Prof. Maurice ROY, 29, avenue de la Division Leclerc, Châtillon-sous-Bagneux (Seine) France.
- U.I.S.P. : Prof. W. O. FENN, School of Medicine, University of Rochester, Rochester 20, New-York, U. S. A.
- U.I.B. : D<sup>r</sup> Peter ALEXANDER pour le Prof. M. FLORKIN, Laboratoires de Biochimie de l'Université de Liège, 17, place Delcour, Liège, Belgique, empêché.
- U.I.P.P.A. : Prof. H. S. W. MASSEY, University College, London.

Le Comité s'est réuni le 14 novembre de 9 à 12 h 30 et de 16 h 30 à 18 h, et le 15 novembre de 9 h 30 à 10 h, de 11 h 30 à 13 h et de 14 à 16 h.

La majeure partie du temps restant a été consacrée à des réunions des Groupes de Travail :

- (i) Procédure, règles et organisation (Président : Prof. ROY).
- (ii) Charte, Rapport provisoire ou définitif (Président : Prof. MASSEY).
- (iii) Roulement des membres (Président : Prof. KAPLAN).
- (iv) Groupes de Travail permanents (Président : D<sup>r</sup> PORTER).

Les résolutions de ces Groupes de Travail, avec les amendements apportés au cours des séances ultérieures, figurent aux pages suivantes.

En vertu de la Résolution de l'Assemblée Générale établissant le Comité des Recherches Spatiales, le C.O.S.P.A.R. s'est entendu sur sa Charte, ses responsabilités et l'organisation de la conduite de ses activités ; il se propose de les présenter au Bureau de l'I.C.S.U. pour approbation.

## CHARTRE

Le but du C.O.S.P.A.R. est de favoriser, à l'échelle internationale, les progrès de toutes espèces dans les investigations scientifiques effectuées à l'aide de fusées ou de véhicules propulsés par fusée. Le C.O.S.P.A.R. s'occupera de la recherche de base. Normalement, il ne traitera pas les problèmes technologiques tels que la propulsion, la construction de fusées, le guidage et le contrôle.

Ces objectifs seront atteints au moyen d'un développement maximum des programmes de recherches spatiales qui sera assuré par la communauté internationale des savants agissant par l'intermédiaire de l'I.C.S.U. ainsi que des Académies Nationales et des Unions adhérentes. Reconnaissant la nécessité d'établir une réglementation internationale et de discuter certains aspects des programmes relatifs aux satellites et aux engins spatiaux, le Comité se tiendra pleinement au courant des activités des Nations Unies ou d'autres activités internationales dans ce domaine, de façon à assurer, par cette réglementation, des avantages à la science internationale en matière de recherches spatiales et à formuler des recommandations sur les plans et règlements susceptibles d'engendrer un programme optimum de recherches scientifiques.

Le C.O.S.P.A.R. fera rapport à l'I.C.S.U. sur toutes les mesures à prendre dans l'avenir pour réaliser la participation aux programmes internationaux de recherches spatiales de tous les pays du monde, aux côtés de ceux prenant déjà une part active à ces programmes dans le cadre du C.O.S.P.A.R.

La composition du Comité est la suivante :

- a) Un représentant de chaque pays effectuant actuellement le lancement de satellites ainsi que de chaque pays se livrant à des recherches fondamentales au moyen de fusées.
- b) Trois représentants, désignés d'après un système de roulement convenu, des pays participant activement au repérage et aux autres aspects de la recherche spatiale.
- c) Un représentant de chacune des Unions suivantes : U.A.I., U.G.G.I., U.I.C.P.A., U.R.S.I., U.I.P.P.A., U.I.S.B., U.I.M.T.A., U.I.S.P. et U.I.B.

PROCÉDURES, RÈGLEMENTS, ORGANISATION ET ROULEMENT  
DES MEMBRES

1. — *Règlements et Procédures*

Etant donné le vœu des membres du Comité des Recherches Spatiales de voir le C.O.S.P.A.R. devenir un Comité Spécial de l'I.C.S.U., les règles de l'I.C.S.U. pour les Comités Spéciaux sont adoptées pour la conduite des travaux du C.O.S.P.A.R. Les règles spéciales suivantes ont également été adoptées par le C.O.S.P.A.R.

a) *Quorum*. — Le quorum du C.O.S.P.A.R. consistera dans les 50 % ou plus des délégués désignés au C.O.S.P.A.R. et assistant à toute réunion prévue. Les Unions ou les Membres Nationaux du C.O.S.P.A.R. peuvent nommer des délégués suppléants qui, en l'absence des délégués principaux, jouiront du droit de vote aux réunions du C.O.S.P.A.R. et seront pris en considération pour déterminer le quorum.

b) *Majorité*. — Toutes les actions du C.O.S.P.A.R., excepté celles reprises sous c) peuvent être décidées par la majorité des délégués présents, votant pour ou contre chacune de ces actions. Les abstentions ne seront pas prises en considération dans la détermination de la majorité ; elles pourront cependant être consignées dans le procès-verbal, selon le désir des délégués faisant abstention.

c) *Modification des Règles et Répartition des Finances*. — Les décisions du C.O.S.P.A.R. tendant à la modification des règles ou impliquant des incidences financières pour les Unions et Membres Nationaux principaux qui constituent le C.O.S.P.A.R., seront prises à la majorité des deux tiers du Comité siégeant au complet.

d) *Additifs à l'Ordre du jour établi*. — Les ordres du jour prévus pour les réunions du C.O.S.P.A.R. peuvent être modifiés sur requête de 5 membres.

e) *Procès-Verbaux des Réunions*. — Les projets de procès-verbaux de toutes les réunions du C.O.S.P.A.R., du Comité Exécutif et des Groupes de Travail seront rapidement distribués à tous les membres des groupes respectifs pour approbation. Ces projets seront considérés comme approuvés si aucune objection n'est reçue dans le délai d'un mois. Les procès-verbaux du Comité Exécutif et des

Groupes de Travail du C.O.S.P.A.R. seront distribués à tous les membres du C.O.S.P.A.R. après approbation.

f) *Membres Directeurs du C.O.S.P.A.R.* — Le Président du C.O.S.P.A.R., élu selon les règles, présidera toutes les réunions du C.O.S.P.A.R. et dirigera ses activités dans l'intervalle entre les réunions. En l'absence ou en cas d'indisponibilité du Président, et en vue de le décharger de ses responsabilités, les deux Vice-Présidents assumeront successivement ces fonctions en qualité de Vice-Président principal. Ce roulement se fera par période de trois mois. La première tâche du Vice-Président principal assumant les fonctions présidentielles sera de convoquer le plus rapidement le C.O.S.P.A.R. pour élire le nouveau Président. En cas d'absence ou d'indisponibilité du Président et des deux Vice-Présidents, les autres membres du Comité Exécutif pourront prendre les mesures nécessaires pour assurer la continuité de l'activité du C.O.S.P.A.R.

#### 2. — *Responsabilités du Comité Exécutif*

Le Comité Exécutif administrera les activités du C.O.S.P.A.R. conformément aux décisions et aux directives du C.O.S.P.A.R.

#### 3. — *Comité des Finances*

Conformément à la règle 15 (a) (i) des Règles de l'I.C.S.U. pour les Comités Spéciaux, le C.O.S.P.A.R. comportera un Comité des Finances de deux membres.

#### 4. — *Roulement des Membres*

Les Membres du C.O.S.P.A.R., qui siégeront d'après le système de roulement, seront choisis parmi les représentants des pays participant activement au repérage ou à d'autres aspects de la recherche spatiale, et cela de la façon suivante :

- a) Pour la sélection initiale, les représentants des trois pays siégeront respectivement pendant des délais de 3, 2 et 1 an.
- b) La désignation ultérieure de ces membres se fera pour des périodes de 3 ans en tenant compte de la position géographique.

#### 5. — *Organismes adhérents*

Le Comité des Recherches Spatiales espère que de nombreuses nations adhéreront par l'intermédiaire d'organismes scientifiques.

qualifiés tels que les Académies, les Conseils de Recherches ou les Sociétés savantes. Dans le cas où aucun organisme scientifique de ce genre n'existerait dans un pays donné, le gouvernement lui-même peut adhérer au C.O.S.P.A.R. L'unique titre requis consiste dans un intérêt scientifique valable.

Les droits et devoirs sont les suivants :

1. Devenir un des membres désignés selon le système de roulement.
2. Etablir des canaux scientifiques pour l'obtention de renseignements et l'exécution des expériences spatiales.
3. Contribuer dans la mesure du possible à l'obtention et à la réduction des données.
4. Se tenir au courant des conférences, congrès et colloques organisés par le C.O.S.P.A.R. ou les Unions et concernant la recherche spatiale.
5. Assister aux conférences du C.O.S.P.A.R. et de ses organismes adhérents.
6. Fournir sans restriction au C.O.S.P.A.R. et à ses organismes adhérents ainsi qu'à la communauté internationale des savants tous les résultats intéressants de recherches spatiales ou d'analyse des données.
7. Contribuer au soutien financier des activités du C.O.S.P.A.R.

#### 6. — *Relations avec les Nations Unies*

Le Comité Exécutif du C.O.S.P.A.R. remplira la tâche, formulée dans la Charte, de maintenir des relations avec les Nations Unies relativement aux sujets ou aux règles affectant la recherche spatiale. Il recourra, non-officiellement, à l'avis des membres du C.O.S.P.A.R. ayant des connaissances spéciales sur l'O.N.U. ou des relations avec cette organisation.

#### GROUPES DE TRAVAIL

##### 1. — *Constitution des Groupes de Travail*

Le C.O.S.P.A.R. décide de former des Groupes de Travail. Chacun d'eux sera composé d'un Président, qui convoquera les réunions et les présidera, et de plusieurs membres. Chaque Groupe

de Travail adoptera les règles de travail et la procédure qui lui sembleront appropriées pour atteindre les objectifs fixés par le C.O.S.P.A.R. ou son Comité Exécutif. Les règles et procédure mentionnées plus haut se rapportent notamment au quorum, au mode de vote (par lettre, téléphone ou télégraphe), etc.

Le C.O.S.P.A.R. décide que les communications à des particuliers ou à des groupes en dehors du C.O.S.P.A.R., d'actions amorcées par les Groupes de Travail seront soumises à l'approbation préalable, spécifiée ou de principe, du Comité Exécutif du C.O.S.P.A.R.

## 2. — *Constitution et composition des Groupes de Travail*

Dans le but de constituer des Groupes de Travail, le C.O.S.P.A.R. décide que le Comité Exécutif prendra successivement les mesures suivantes :

- a) nommer les Présidents et recommander à chacun d'entre eux une liste de personnalités proposées comme Membres,
- b) demander aux Présidents s'ils désirent des additions ou modifications,
- c) accepter ou rejeter leurs recommandations selon ce qu'il juge approprié,
- d) procéder aux nominations définitives. Au cours de l'élaboration de leurs recommandations, les Présidents s'assureront que les membres qu'ils ont proposés sont prêts à remplir ces fonctions.

Le C.O.S.P.A.R. décide que chaque Groupe de Travail fonctionnera pendant la période d'un an et sera reconstitué à l'expiration de l'année de travail par une action du Comité Exécutif. Il est décidé ensuite que les Présidents ne pourront pas assumer ces fonctions au-delà de trois termes consécutifs et qu'au moins 25 % des membres seront remplacés chaque année. Ces nouveaux membres seront désignés par le Comité Exécutif sur la recommandation des Présidents.

Les membres du Conseil Exécutif peuvent agir en tant que membres ex officio au sein de tout Groupe de Travail et en tout moment.

## 3. — BUDGETS DES GROUPES DE TRAVAIL

Le C.O.S.P.A.R. s'arrangera pour fournir les fonds nécessaires à couvrir des frais de secrétariat raisonnables pour les Groupes de



Travail, ainsi que les frais de voyage des Présidents, des membres et consultants invités, conformément aux règles de l'I.C.S.U.

Chaque Groupe de Travail préparera, sur demande, le budget de ces dépenses qu'il présentera aux fins d'approbation et de vérification, après examen par le Comité des Finances, conformément aux directives du Comité Exécutif. Les dépenses de cette nature effectuées dans le cadre du budget seront approuvées par les Présidents des Groupes de Travail.

#### 4. — *Nombre de Groupes de Travail*

Le C.O.S.P.A.R. décide d'instituer trois Groupes de Travail, comme indiqué précédemment aux points 5-7. Il considère que l'accès aux sites de lancement de fusées par des visiteurs internationaux serait souhaitable, mais estime que ce n'est pas là une activité à confier à l'heure actuelle à un Groupe de Travail.

#### 5. — *Groupe de Travail pour le Rassemblement et la Transmission d'Informations Scientifiques*

Le C.O.S.P.A.R. décide de former un Groupe de Travail pour le Rassemblement et la Transmission des Informations Scientifiques. Ce Groupe s'attacherait à :

- (i) délimiter les problèmes pouvant se poser dans ce domaine,
- (ii) proposer et faciliter des arrangements de travail spécifiques entre les réseaux d'opération ;
- (iii) étudier la compatibilité des fréquences, l'équipement et les problèmes des interférences radioélectriques.

En ce qui concerne le dernier point, le Groupe de Travail ne se chargera pas de la responsabilité de demander des allocations de fréquences, mais il s'efforcera d'assurer en temps opportun des actions adéquates par l'intermédiaire des organisations appropriées existantes.

#### 6. — *Groupe de Travail des Expériences Scientifiques*

Le C.O.S.P.A.R. décide d'établir un Groupe de Travail des Expériences Scientifiques en vue :

- (i) d'évaluer les expériences scientifiques soumises par les pays ne possédant pas les moyens nécessaires au lancement de véhicules

spatiaux, afin de juger s'il est désirable et possible de les incorporer dans quelque forme de véhicule spatial. Dans cet ordre d'idées, il décide que :

- a) toute proposition émanant d'un pays ayant formé un Comité National actif de recherches spatiales sera présentée en premier lieu à ce Comité ;
- b) que les services d'évaluation du C.O.S.P.A.R. seront également à la disposition des pays effectuant le lancement d'engins, et cela sur leur demande ;
- c) que le Groupe de Travail pourra solliciter l'assistance d'experts afin d'aboutir à la formulation définitive de ses décisions.

(ii) d'attirer l'attention sur des champs de recherches insuffisamment explorés qui peuvent être examinés de façon profitable au moyen de véhicules spatiaux ;

(iii) de faire en sorte que les activités soient coordonnées d'une manière similaire à celles représentées par l'I.G.Y. World Rocket Week.

Le champ d'action de ce Groupe de Travail embrassera tous les domaines de la science, exception faite des domaines technologiques tels que les communications, la combustion, le transfert de chaleur, etc. Les expériences ionosphériques feront partie du domaine couvert par ce Groupe de Travail plutôt que de celui du Groupe de Travail pour le Rassemblement et la Transmission des Informations Scientifiques, bien qu'un contact étroit entre les deux groupes soit important. De plus, eu égard à l'équipement qui doit être transporté par les véhicules pour de telles expériences, les groupes faciliteront également les arrangements pour établir des stations terrestres appropriées à la recherche ionosphérique.

#### 7. — *Groupe de Travail des Données et Publications*

Le C.O.S.P.A.R. décide d'établir un Groupe de Travail des Données et Publications en vue :

- (i) d'étudier le besoin de formes variées d'échange de renseignements et de publication des résultats, continuant dans ce sens à utiliser les Centres Mondiaux de Données et assurant le fonctionnement continu de tous les moyens recommandés pour de tels échanges et publications ;

(ii) de recommander au C.O.S.P.A.R. le choix d'un éditeur qui deviendrait ex-officio membre de ce Groupe.

Le C.O.S.P.A.R. décide ensuite d'encourager l'utilisation des revues existantes plutôt que de créer de nouvelles formes de publications.

#### RÉSOLUTIONS CONCERNANT DES ACTIONS IMMÉDIATES

##### 1. — *Membres directeurs du Bureau*

Le C.O.S.P.A.R. propose, élit et confirme dans leurs fonctions les membres suivants :

*Président* : Prof. H. G. VAN DE HULST (U.A.I.).

*Vices-Présidents* : Prof. E. K. FEDOROV (U. R. S. S.),  
Prof. W. Albert NOYES, Jr. (U. S. A.).

*Membres* : Prof. Maurice ROY (U.I.M.T.A.),  
Prof. H. S. W. MASSEY (U.I.P.P.A.).

Il est décidé que le Vice-Président représentant l'U. R. S. S. assumera la charge de Vice-Président principal pour le terme initial de trois mois, à partir du 15 novembre 1958.

Il est décidé que la liste des membres directeurs sera révisée si le C.O.S.P.A.R. devient un Comité Spécial de l'I.C.S.U.

##### 2. — *Secrétariat*

Il a été décidé :

- a) d'examiner la possibilité d'installer le secrétariat à La Haye, auprès du Secrétariat de l'I.C.S.U.,
- b) dans le cas où celui-ci serait dans l'impossibilité d'accueillir le secrétariat du C.O.S.P.A.R., de demander à la Royal Society de lui fournir un siège ; de rémunérer le Secrétaire Administratif grâce à des fonds rendus disponibles par le C.O.S.P.A.R.

##### 3. — *Comité des Finances*

Le Prof. Klaus Clusius et le Dr Peter Alexander ont été désignés comme membres du Comité des Finances.

Notant qu'il est impossible pour le moment de préparer un budget provisoire pour les dépenses du C.O.S.P.A.R., des instructions sont

données au Comité Exécutif pour qu'il consulte l'I.C.S.U. pour obtenir des fonds destinés à couvrir les dépenses résultant des activités du C.O.S.P.A.R. et de ses Groupes de Travail jusqu'à la seconde réunion du C.O.S.P.A.R. De plus, il est demandé au Comité Exécutif de soumettre un budget provisoire pour couvrir les frais des activités du C.O.S.P.A.R., budget qui sera examiné par la deuxième réunion du C.O.S.P.A.R.

#### 4. — *Composition*

Les sept pays représentés à la première réunion sont considérés comme étant membres permanents dans la catégorie (a) de la Charte.

Les représentants des nations suivantes ont été désignés pour le système de roulement, et cela pour les termes suivants :

Union Sud Africaine : 3 ans,

Inde : 2 ans,

Pérou : 1 an

#### 5. — *Organismes adhérents*

Le C.O.S.P.A.R. prie le Bureau de l'I.C.S.U. de consulter le C.S.A.G.I. pour obtenir une liste préliminaire d'adhérents éventuels.

Le C.O.S.P.A.R. prie le Bureau de l'I.C.S.U. d'obtenir rapidement l'adhésion des nations, et pense que le Bureau serait en mesure de juger les titres scientifiques.

#### 6. — *C.E.T.E.X.*

Le C.O.S.P.A.R. décide qu'aucun Groupe de Travail ne doit être formé pour le moment dans le domaine traité actuellement par le C.E.T.E.X. Il est décidé de demander à celui-ci de formuler des recommandations dans ce sens lors de sa prochaine réunion, pour les activités et l'organisation continues qu'il jugerait souhaitables.

#### 7. — *Groupes de Travail*

Le C O S P.A.R. demande aux Groupes de Travail de commencer leurs travaux dès qu'ils se trouveront constitués et financés et de présenter à la prochaine réunion du C.O.S.P.A.R. un rapport sur leurs progrès et plans d'action.

Les personnalités suivantes sont proposées à la présidence des Groupes de Travail dont la création a été recommandée ; des personnalités supplémentaires sont également proposées pour le cas où les personnes désignées en premier lieu seraient dans l'impossibilité d'assurer ces fonctions.

I. *Groupe de Travail pour le Rassemblement et la Transmission des Informations Scientifiques :*

		<i>Président</i>
Lovell	Royaume Uni	Choix alternatif
Ambartsumian	U. R. S. S.	pour le Président

II. *Groupe de Travail des Expériences Scientifiques :*

		<i>Président</i>
Lindblad	Suède	Choix alternatif
Bartels	Allemagne	pour le Président
Rose	Canada	

III. *Groupe de Travail des Données et Publications :*

		<i>Président</i>
Day	Royaume Uni	Choix alternatif
Odishaw	E. U. A.	pour le Président

Une liste supplémentaire de membres proposés pour ces Groupes de Travail a été préparée pour être présentée au Comité Exécutif et aux Présidents lorsqu'ils auront été désignés.

8. — *Nations Unies*

Etant donné le fait que les problèmes relatifs aux recherches spatiales pourraient être abordés lors des discussions dans le cadre des Nations Unies, dans un très proche avenir, le C.O.S.P.A.R. demande à son Président d'envoyer immédiatement une copie de la Charte adoptée au Secrétaire Général de l'I.C.S.U., en le priant de la transmettre à l'Unesco et à l'Organisation des Nations Unies.

---

**Comité Spécial pour la Recherche dans l'Antarctique**  
**S. C. A. R.**

Le premier numéro du *S.C.A.R. Bulletin* (rédigé en anglais) est sorti de presse. Cette revue contient les sujets ci-après :

- Buts et établissement du S.C.A.R.
  - Première réunion du S.C.A.R. (La Haye, 3 au 5 février 1958)
  - Deuxième réunion du S.C.A.R. (Moscou, 4 au 11 août 1958)
  - Constitution du S.C.A.R.
  - Recherches scientifiques recommandées par le S.C.A.R.
-



COMMISSION  
ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

---

**Réunion Générale**

Les dates du 1<sup>er</sup> au 16 novembre ont été fixées pour la Réunion Générale de la C.E.I. qui se tiendra à la Nouvelle Delhi en 1960.

---



## CALENDRIER DES RÉUNIONS INTERNATIONALES

Date	Endroit	Réunion	Organisateur
1959 23-26 mars	New-York	Exposition des Ingénieurs Radioélectriciens.	Institute of Radio Engineers William C. Copp Associates, 75 West 45th Street, New-York 22 U. S. A.
31 mars-2 avril	New-York	Symposium International sur les Ondes millimétriques.	Professor H. J. Carlin, Micro- wave Research Institute, 55, Johnson Street, Brooklyn, 1, New-York, U. S. A.
1-3 avril	Cambridge U. K.	Bureau de l'I.C.S.U.	Secrétariat Administratif de l'I.C.S.U., Palais Noordeinde, La Haye, Pays-Bas.
1 <sup>er</sup> avril	Los Angelès, Californie	Comité Consultatif International des Radiocommunications, 9 <sup>e</sup> Assemblée Plénière.	Union Internationale des Télé- communications, Palais Wil- son, Genève, Suisse.
6-9 avril	Londres	Exposition de Radioélectricité et de Calculateurs Electroniques.	Radio and Electronic Compo- nent Manufacturers' Federa- tion, 21 Thothill Street, Lon- don, S. W. 1, U. K.

Date	Endroit	Réunion	Organisateur
1 <sup>er</sup> avril-6 mai	Genève	Organisation Météorologique Mondiale (O.M.M.), 3 <sup>e</sup> Réunion du Congrès.	O.M.M., Campagne Rigot, 1, Avenue de la Paix, Genève, Suisse.
25-29 mai	Londres	Réunion Internationale sur les Transistors et les Dispositifs associés à Semi-conducteurs.	Institution of Electrical Engineers, Savoy Place, London, W-C 2, U. K.
5-20 juin	Toronto	Symposium sur la Théorie Electro-magnétique (sous les auspices de la Commission VI de l'U.R.S.I.).	Professor G. Sinclair, Président de la Sous-Commission VI3 de l'U.R.S.I., University of Toronto, Toronto, Canada.
16-18 juin	Los Angeles, Californie	Institute of Radio Engineers Symposium sur la Théorie des Circuits et de l'Information.	M. G. L. Turin, Hughes Research Laboratories, Culver City, California, U. S. A.
29 juin-3 juillet	Cambridge, R. U.	Colloque sur la Superconductivité (I.U.P.A.P.).	D. Schoenberg, Esq., Mond. Laboratory, Cambridge, U. K.
30 juin-10 juillet	Madrid	Commission Electrotechnique Internationale, Réunion Générale.	C.E.I., 1-3, rue Varembe, Genève, Suisse.
1 <sup>er</sup> -5 juillet	Cambridge, R. U.	Réunion Internationale de Radioélectricité et d'Electronique.	British Institution of Radio Engineers, 9, Bedford Square, London, W. C. 1, U. K.

Date	Endroit	Réunion	Organisateur
13-17 juillet	Genève	Organisation Internationale de Standardisation (I.S.O.), Réunion du Conseil.	I.S.O., 1-3, rue de Varembe, Genève, Suisse.
24-28 août	Perth, Australie	Australian and New Zealand Association for the Advancement of Science (Congrès).	Professor J. R. A. McMillan, Honorary General Secretary, Science House, 137, Gloucester Street, Sydney, Australia.
26-29 août	Munich	I.U.P.A.C., 20 <sup>e</sup> Conférence Générale.	Dr R. Morf, Secrétaire Général de l'I.U.P.A.C., c/o Sandoz S. A., Bâle, Suisse.
26 septembre	La Haye	I.C.S.U., Réunion du Bureau et du Comité Exécutif.	Secrétariat Administratif de l'I.C.S.U., Paleis Noordeinde, La Haye, Pays-Bas.
2-9 octobre	York, R. U.	British Association for the Advancement of Science, Réunion annuelle.	The Secretary, B.A.A.S., 18 Adam Street, Adelphi, London, W. C. 2, U. K.
14 octobre (2 mois)	Genève	Union Internationale des Télécommunications, Conférence des Plénipotentiaires.	U.I.T., Palais Wilson, Genève, Suisse.

Date	Endroit	Réunion	Organisateur
26-28 octobre	Baltimore Md.	Institute of Radio Engineers, Réunion sur les Dispositifs Electroniques.	Institute of Radio Engineers, 1, East 79th Street, New-York 21, U. S. A.
26-31 décembre	Denver Colorado ou Cleveland, Ohio	American Association for the Advancement of Science, Ré- union annuelle	Dr R. L. Taylor, American Asso- ciation for the Advancement of Science, 1515, Massachusetts Avenue, N. W., Washington, 5, D. C., U. S. A.
1960 15 juillet-8 août	Helsinki	12 <sup>e</sup> Assemblée Générale de l'U.G.G.I.	Secrétariat de l'U.G.G.I., 30, Avenue Rapp, Paris 7 <sup>e</sup> .
31 août-7 septembre	Stresa, Italie	10 <sup>e</sup> Congrès International de l'U.I.T.A.M.	Prof. Maurice Roy, Secrétaire Général de l'U.I.T.A.M., 29, Avenue de la Division Leclerc, Châtillon - sous- Bagneux, France.
5-15 septembre	Londres	U.R.S.I., 13 <sup>e</sup> Assemblée Générale	E. Herbays, Secrétaire Général de l'U.R.S.I., 7, Place Emile Dan- co, Bruxelles, 18, Belgique.
11-19 octobre	Paris	11 <sup>e</sup> Conférence des Poids et Mesures.	Secrétariat, Bureau Internatio- nale des Poids et Mesures, Pa- villon de Breteuil, Sèvres, Seine-et-Oise France

## BIBLIOGRAPHIE

---

### *Commission Electrotechnique Internationale*

*Publication 50 (45).* — Deuxième édition, Vocabulaire Electrotechnique International. Groupe 45 : Eclairage.

*Publication 91.* — Première édition, Méthodes recommandées pour les mesures sur les récepteurs radiophoniques pour émissions de radio-diffusion à modulation de fréquence.

Ces publications sont en vente au Bureau Central de la C.E.I., au prix de Fr. S. 10 l'exemplaire, plus frais de port, pour la Publication 50 (45), et de Fr. S. 15, l'exemplaire, plus frais de port, pour la Publication 91.

### *Union Internationale des Télécommunications*

Nous avons appris que l'U.I.T. avait publié la 31<sup>e</sup> édition de la *Nomenclature des stations côtières et de navire*.

Cette nomenclature qui, d'après les dispositions du Règlement des radio-communications annexé à la Convention internationale des télécommunications, doit être en possession des stations à bord des navires obligatoirement pourvus d'une station radiotélégraphique, peut aussi être une grande utilité pour d'autres stations de navire ainsi que pour les armateurs, les entreprises de sauvetage, de transport, etc.

Elle est divisée en deux parties principales qui contiennent :

1. Les états signalétiques des stations côtières du monde entier, rangées à l'ordre alphabétique du nom du pays. Les renseignements portent sur le nom de la station, l'indicatif d'appel, les fréquences utilisées, les classes et puissances d'émission, la nature du service effectué, les heures d'ouverture, les taxes, la position géographique, l'exploitant, et tout autre détail utile à l'exploitation.

2. Les états signalétiques des stations de navire, rangées à l'ordre alphabétique du nom de la station, sans considération de nationalité. Les renseignements portent sur le nom du navire, l'indicatif d'appel, le pays dont relève la station, les fréquences utilisées, les puissances et classes d'émission, la nature du service, les heures d'ouverture, les taxes perçues pour l'échange de la correspondance, le liquidateur des comptes et, suivant le cas, le propriétaire du navire, le nombre d'embarcations de sauvetage équipées d'appareils radioélectriques, etc.

Une annexe figurant à la fin de la nomenclature donne des renseignements sur les taxes télégraphiques intérieures et limitrophes perçues pour

l'acheminement de la correspondance à destination du pays où se trouve la station côtière ou des pays limitrophes.

Les titres des couvertures et les textes explicatifs sont rédigés dans les langues française, anglaise et espagnole.

Le prix de vente d'un exemplaire de cette publication de 2044 pages a été fixé à 17,25 francs suisses, frais de port par poste ordinaire et emballage compris.

Les commandes peuvent être adressées au Secrétariat général de l'U.I.T., Palais Wilson, Genève, Suisse.

L'Union Internationale des Télécommunications nous informe qu'elle vient de publier :

1° la 16<sup>e</sup> édition de la *Nomenclature des stations fixes*.

Cette nomenclature comprend les stations fixes du monde entier. Elle est divisée en deux volumes. Le premier comprend les stations utilisant des fréquences de 10 kc/s à 27.500 kc/s, le second, celles au-dessus de 27,5 Mc/s.

Chaque volume comprend deux parties :

Partie A : Index alphabétique des stations rangées par stations. Les détails sont rangés dans l'ordre suivant : abréviation du pays, nom de la station, fréquence, indicatif d'appel <sup>(1)</sup> ;

Partie B : Index alphabétique des stations rangées par pays. Les détails sont rangés dans l'ordre suivant : nom de la station, fréquence, indicatif d'appel, observations <sup>(1)</sup>.

Une préface commune aux deux volumes, en langues française, anglaise et espagnole, est placée en tête du Volume I.

Le prix de vente des deux volumes constituant la Nomenclature des stations fixes, 16<sup>e</sup> édition, a été fixé à :

Volume I (1028 pages) : 85 francs suisses.

Volume II (268 pages) : 30 francs suisses.

Ces prix comprennent les frais de port par poste ordinaire, l'emballage et l'abonnement aux suppléments trimestriels qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition.

2° la 16<sup>e</sup> édition de la *Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux*.

Cette nomenclature est un document de service de l'Union internationale des télécommunications, publié conformément aux dispositions du Règlement des radiocommunications annexé à la Convention internationale des télécommunications.

Elle comprend les 7 sections suivantes, dans lesquelles les stations sont rangées par pays :

1. Stations émettant des signaux horaires.

<sup>(1)</sup> Le Répertoire des fréquences, d'où sont tirés ces renseignements et qui contient des détails plus complets sur les stations, est également publié par l'U.I.T.



2. Stations émettant des bulletins météorologiques réguliers.
3. Stations émettant des avis aux navigateurs.
4. Stations transmettant des avis médicaux.
5. Stations émettant des fréquences étalon.
6. Stations transmettant des bulletins épidémiologiques.
7. Stations émettant des Ursigrammes.

La 16<sup>e</sup> édition de la Nomenclature des stations effectuant des services spéciaux est publiée en éditions séparées française et anglaise.

Le prix de vente d'un exemplaire français ou anglais de cette publication de 380 pages a été fixé à 9 *francs suisses* ; ce prix comprend les frais de port par poste ordinaire, l'emballage et l'abonnement aux suppléments trimestriels qui paraîtront jusqu'à la prochaine édition.

*Les commandes doivent être envoyées au Secrétariat Général de l'U.I.T., Palais Wilson, Genève, Suisse.*

---







