

# Union Radio Scientifique Internationale

## U. R. S. I.

### TABLE DES MATIÈRES

|   | Pages |
|---|-------|
| <b>COMITÉS NATIONAUX :</b>  |       |
| Canada : Composition du Comité National.....  | 3     |
| E. U. A. : Réunion Mixte du Comité National et de l'I.R.E....   | 3     |
| France : Colloque sur les problèmes d'actualités dans la propagation des ondes radioélectriques ..... | 6     |
| Grèce : Constitution d'un Comité National .....   | 11    |
| Pays-Bas : Nouveau Secrétaire .....   | 11    |
| Membres des Commissions .....   | 12    |
| U. R. S. S. : Composition du Comité National .....  | 14    |
| <b>COMMISSIONS :</b>  |       |
| Listes des Membres Officiels .....  | 15    |
| Commission III. — Sous-Commission IIIb : Lettre du Président  | 27    |
| Commission IV. — Programme pour l'Assemblée Générale....  | 28    |
| Commission V. — Programme des séances de l'Assemblée Générale .....                                   | 29    |
| Commission VI. — Sous-Commission VI-3 : Lettre du Président   | 30    |
| <b>COMMISSION MIXTE DE L'IONOSPHERE :</b>   |       |
| Réunion de 1957 .....   | 32    |
| Compte rendu du Symposium sur les Eclipses Solaires.....  | 33    |
| <b>URSIGRAMMES :</b>  |       |
| Codes Européens .....   | 36    |
| <b>STATIONS D'ATMOSPHERIQUES :</b>  |       |
| 3 <sup>e</sup> liste .....  | 37    |

**C.C.I.R. :**

|   |    |
|---|----|
| Noms et adresses des Rapporteurs Principaux et des Vice-Rapporteurs des Commissions d'Etudes..... | 50 |
| Attribution des rapports, vœux, questions et programmes d'Etudes .....                            | 52 |

**A.G.I. :**

|  |    |
|--|----|
| Annales de l'A.G.I. ....   | 69 |
| Nouvelles de l'A.G.I. ....   | 70 |
| Adresses des Centres Régionaux pour les Jours Mondiaux et les Avertissements d'Alertes ..... | 70 |
| Antarctique .....  | 72 |
| Réunion du Bureau .....  | 73 |
| Jours Mondiaux et Communications .....   | 74 |
| Programme du Calcul de l'Orbite du Satellite Américain...                                    | 75 |
| Conférence régionale du C.S.A.G.I. ....  | 78 |
| Contributions aux Efforts de l'A.G.I. ....   | 78 |
| Documents reçus au Secrétariat Général de l'U.R.S.I.....                                     | 79 |
| Codes pour les échanges des Messages d'Avertissement pour l'A.G.I. ....                      | 80 |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>BIBLIOGRAPHIE .....</b> | <b>103</b> |
|----------------------------|------------|

---

## COMITÉS NATIONAUX

---

### Canada

#### COMPOSITION DU COMITÉ NATIONAL

Les membres du Comité National pour l'année commençant le 1<sup>er</sup> avril 1957 sont les suivants :

D<sup>r</sup> D. W. R. MCKINLEY, Chairman, National Research Council, Ottawa.

Mrs. ANN MARSHALL, Secretary, National Research Council, Ottawa.

Mr. B. G. BALLARD, National Research Council, Ottawa.

D<sup>r</sup> J. H. CHAPMAN, Defence Research Board, Ottawa.

Mr. A. E. COVINGTON, National Research Council, Ottawa.

D<sup>r</sup> B. W. CURRIE, University of Saskatchewan, Saskatoon, Sask.

D<sup>r</sup> R. C. DEARLE, University of Western Ontario, London, Ont.

D<sup>r</sup> J. T. HENDERSON, National Research Council, Ottawa.

D<sup>r</sup> H. P. KOENIG, Laval University, Quebec P. Q.

D<sup>r</sup> J. S. MARSHALL, McGill University, Montreal P. Q.

D<sup>r</sup> Peter M. MILLMAN, National Research Council, Ottawa.

Mr. J. C. W. SCOTT, Defence Research Board, Ottawa.

D<sup>r</sup> George SINCLAIR, University of Toronto, Toronto, Ont.

D<sup>r</sup> G. A. WOONTON, McGill University, Montreal P. Q.

---

### E.-U.-A.

#### RÉUNION MIXTE DU COMITÉ NATIONAL DES E.-U.-A. ET DE L'INSTITUTE OF RADIO ENGINEER

(Professional Group on Antennas and Propagation)

Cette réunion s'est tenue à l'Université de Californie à Berkeley, Californie. Seules les Commissions II, III et IV y prirent part. Les séances techniques eurent lieu les 11 et 12 octobre 1956.

Les communications suivantes ont été lues au cours des séances scientifiques.

COMMISSION II

Measured rain attenuation of 4.3 millimeter wavelength radio signals — C. W. TOLBERT, J. R. GERHARDT, *Electrical Engineering Research Laboratory, The University of Texas.*

Comparison of Predictions of Vector Model of microwave reflection from the ocean with experimental results — C. I. BEARD, *Applied Physics Laboratory, The Johns Hopkins University*, F. E. BROOKS, Jr., *Electric Engineering Research Laboratory, The University of Texas.*

Characteristics of sea clutter at HF — R. P. INGALLS, M. L. STONE, *Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology.*

Topics in the design of antennas for scatter — John GRANDLUND, *Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology.*

HF field strength measurements over sea water and sea ice — Stephen J. FRICKER, William T. QUINN, Jr., *Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology.*

The role of stratosphere scattering in radio communications — H. G. BOOKER, W. E. GORDON, *Cornell University.*

A study of propagation conditions at Vero Beach Florida — C. A. HINES, *Wright Air Development Center.*

Overwater refractive index measurements from the sea surface to 15,000 feet — C. A. HINES, *Wright Air Development Center*; C. M. CRAIN, *The University of Texas.*

Recent observations on thin and horizontally stratified elevated dielectric layers in the troposphere with implications for short wave tropospheric propagation beyond the horizon — J. R. BAUER, J. H. MEYER, J. T. PROHASKA, A. F. WILSON, *Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology.*

A note on the effect of weather fronts on the VHF and UHF transmission beyond the horizon — D. R. HAY, J. W. B. DAY, L. A. MAYNARD, *Defence Research Board, Radio Physics Laboratory, Ottawa, Ont., Canada.*

COMMISSION III

Motion of sporadic-E patches determined from high frequency backscatter records — Clayton CLARK, Allen M. PETERSON, *Radio Propagation Laboratory, Stanford University.*

Lunar tidal variations in the sporadic-E layer of the ionosphere at Stanford, California — H. MYRON SWARM, *Linfeld Research Institute, McMinnville, Oregon*; R. A. HELLIWELL, *Radio Propagation Laboratory, Stanford University.*

- Some characteristics of equatorial F-region scattering deduced from soundings made aboard a moving ship — O. G. VILLARD, Jr., P. B. GALLAGHER, *Radio Propagation Laboratory, Stanford University*.
- An «unusual» solar-terrestrial relationship — Kurt TOMA, *GRD, Air Force Cambridge Research Center*.
- On the interpretation of long-range radio echoes from auroral ionisation — Sidney STEIN, O. G. VILLARD, Jr., *Stanford University*.
- Diurnal variations of signal level and scattering heights for VHF propagation — Albert D. WHEELON, *The Ramo-Wooldridge Corporation*.
- Observations of forward scattering of 43.5 Mc/s radio waves from meteor trails over a 690 km path from Palo Alto, California to San Diego, California — T. J. KEARY, H. J. WIRTH, *U. S. Navy Electronics Laboratory, San Diego, Calif.*
- The results of some rocket experiments for electron density distribution — James C. ULWICK, *Ionospheric Physics Laboratory, Geophysics Research Directorate, Air Force Cambridge Research Center*.
- Measurements with voice transmissions by ionospheric scatter on 38.6 Mc/s, — I. H. GERKS, *Collins Radio Co*, R. M. WUNDT, *Propagation Laboratory Air Force Cambridge Research Center*.
- Bandwidth limitations of the ionosphere for through transmission — R. B. MUCHMORE, A. D. WHEELON, *GMRD, The Ramo-Wooldridge Corporation*.
- On meteor echoes from underdense trails at very high frequencies — Morton LOEWENTHAL, *Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology*.
- Measurements in an aircraft for 50 Mc/s field strength along a 1500 miles path — William G. ABEL, *Lincoln Laboratory, Massachusetts Institute of Technology*.

#### COMMISSION IV

- The effect of atmospheric noise on time-division multiplex teletype — A. W. SULLIVAN, *Engineering and Industrial Experiment Station, University of Florida*; R. F. BROWN, *Convair, Forth Worth, Texas*.
- Worldwide lightning and magnetic pulsations in the 1 to 150 c/s band — Philip A. GOLDBERG, *University of Oregon*.
- Results from the tornado season of 1956 — Herbert L. JONES, *Oklahoma A. and M. College*.
- Performance of radio systems in the presence of atmospheric noise — A. D. WATT, E. L. MAXWELL, *National Bureau of Standards, Boulder, Co.*
- Estimates of external radio noise levels — R. T. DISNEY, *National Bureau of Standards, Boulder, Co.*
- Whistler and dawn chorus occurrence above the auroral zone — H. W. CURTIS, M. G. MORGAN, *Dartmouth College*.
- Noise whistler observations at Seattle — R. L. SMITH, R. A. HELLIWELL, *Radio Propagation Laboratory, Stanford University*.

## France

### COLLOQUE INTERNATIONAL « PROBLÈMES D'ACTUALITÉ DANS LA PROPAGATION DES ONDES RADIOÉLECTRIQUES »

Paris, 17-21 Septembre 1956

Un Colloque International sur la Propagation des Ondes Radio-électriques, organisé par la Société des Radioélectriciens et le Comité National Français de Radioélectricité Scientifique (Comité National de l'U.R.S.I.) avec le patronage de l'U.R.S.I., a eu lieu au Conservatoire National des Arts et Métiers du 17 au 21 septembre 1956.

La séance d'ouverture a été présidée par M. le Prince Louis de Broglie. Des allocutions ont été prononcées par M. R. Rigal, Président de la Société des Radioélectriciens, et M. B. Decaux, Président du Comité National Français de Radioélectricité Scientifique. MM. P. David, Professeur à l'École Supérieure d'Electricité et à l'École Supérieure des Télécommunications, T. J. Carroll, Professeur au Massachusetts Institute of Technology, et V. Fock, Membre de l'Académie des Sciences de l'U. R. S. S., y ont également pris la parole.

- Les séances de travail ont porté sur les sujets suivants :
- Caractéristiques des liaisons au-delà de l'horizon en ondes ultra-courtes.
  - Interprétation des champs troposphériques à grande distance.
  - Problèmes théoriques de propagation troposphérique.
  - Fluctuations des champs troposphériques.
  - Influences météorologiques sur la propagation.
  - Influences des obstacles irréguliers sur la propagation.
  - Théories des mécanismes de propagation ionosphérique.
  - Résultats expérimentaux sur les mécanismes de propagation ionosphérique.
  - Physique de l'ionosphère.
  - Phénomènes de diffusion ionosphérique.
  - L'interaction dans l'ionosphère.
  - Prévision de la propagation ionosphérique.

- Sifflements et ondes longues.
- Influences des météores sur la propagation.

La séance de clôture a été présidée par le R. P. Lejay, Membre de l'Institut, Président de l'Union Radio Scientifique Internationale. Des exposés de synthèse y ont été présentés par MM. W. Dieminger (Allemagne), sur les problèmes ionosphériques, K. M. Siegel (U. S. A.) sur les problèmes de diffraction des ondes, J. Saxton (Grande-Bretagne) sur les problèmes de propagation troposphérique à grande distance.

Le Colloque a réuni 350 participants appartenant à 25 pays et a entendu 73 communications techniques. Les séances ont eu lieu dans 3 amphithéâtres du Conservatoire National des Arts et Métiers, équipés en traduction simultanée français-anglais.

On trouvera ci-après la liste des communications présentées :

- J. AARONS (U. S. A.). — Expériences récentes de rayonnement électromagnétique à fréquence acoustique.
- W. S. AMENT (U. S. A.). — Réflexion et diffusion dans le cas de certaines surfaces rugueuses.
- M. ANASTASSIADES, L. CARAPIPERIS (Grèce). — Influence des facteurs météorologiques sur la propagation des hyperfréquences (Données sur la mer Egée du Sud).
- J. ARSAC, J. C. SIMON (France). — Problèmes de fluctuations en propagation lointaine.
- B. R. BEAN (U. S. A.). — La réfraction en surface des ondes radioélectriques, sa climatologie, son rôle dans la propagation troposphérique.
- B. R. LEAN, R. L. ABBOT (U. S. A.). — Au sujet de l'absorption par les gaz de l'atmosphère dans la diffusion troposphérique.
- W. BECKER (Allemagne). — Procédés graphiques de détermination courante de la distribution verticale de la densité électronique dans les couches ionosphériques, d'après les enregistrements avec balayage de fréquences.
- B. BECKMANN (Allemagne). — Observation de diffusion-arrière avec signaux télégraphiques.
- P. BECKMANN (Tchécoslovaquie). — Influence des changements brutaux dans l'humidité atmosphériques sur la propagation des ondes ultra-courtes à grande distance.
- K. BOCHENEK (Pologne). — Sur certaines méthodes d'analyses des relations obtenues à l'aide de la méthode W.K.B.
- M. BOELLA (Italie). — Quelques aspects de l'interférence entre signaux modulés due à la multiplicité des chemins de propagation (fading sélectif).
- J. BOUCHARD (France). — Etude de la propagation ionosphérique par enregistrement hyperfin du champ des émetteurs étalons.

- G. BOUDOURIS (France). — Le problème de propagation au-dessus de la terre sphérique (terre et atmosphère homogènes) est-il définitivement résolu ?
- H. BREMMER (Pays-Bas). — Comparaison des fluctuations de l'amplitude et de la phase des champs engendrés par diffusion.
- G. BROUSSAUD (France). — Quelques nouveaux types d'antennes pour des liaisons lointaines.
- U. CABESSA (France). — Améliorations apportées par la réception en diversité d'espace sur des liaisons radio en visibilité optique sur mer et sur terre.
- T. J. CARROLL, R. M. RING (U. S. A.). — Propagation des ondes ultra-courtes dans la zone d'ombre dans une atmosphère à constante diélectrique monotonement décroissante.
- F. DU CASTEL (France). — Divers types de fluctuations de champs troposphériques et leur interprétation physique.
- F. W. CHAPMAN (Grande-Bretagne). — La propagation des ondes radio-électriques de fréquences acoustiques.
- J. CHAPMAN (Grande-Bretagne). — Sur la forme, le spectre de fréquences et la propagation des parasites atmosphériques.
- P. CHAVANCE (France). — Résultats d'essais de propagation par diffusion troposphérique à distances moyennes.
- J. H. CHISHOLM (U. S. A.). — Investigations expérimentales du « Scattering » angulaire et de la capacité de communication, pour un système de propagation troposphérique bien au-delà de l'horizon.
- P. CLAVIER (France). — Calcul d'une liaison par diffusion troposphérique optimum du point de vue économique.
- C. M. CRAIN (U. S. A.). — Les réfractomètres hyperfréquences ; leur emploi dans les problèmes de propagation radioélectrique.
- M. CUTOLO (Italie). — Expériences nouvelles sur l'autodémodulation des ondes dans l'ionosphère.
- D. DAVIDSON, A. J. POTE, J. B. WIESNER (U. S. A.). — Considérations concernant le choix des fréquences de service pour des liaisons au-delà de l'horizon.
- J. F. DENISSE, J. L. DELCROIX, M. BAYET (France). — Sur la théorie des phénomènes d'interaction.
- W. DIEMINGER (Allemagne). — Expériences de propagation sur des impulsions de fréquences variables.
- H. DINGER (U. S. A.). — Les sifflements extraordinaires.
- VON R. ESHLEMAN, A. M. PETERSON (U. S. A.). — L'effet de la longueur du parcours sur la durée des échos météoriques.
- V. A. FOCK (U. R. S. S.). — Application des intégrales complexes à certains problèmes de diffraction.



- L. GOLSTEIN (U. S. A.). — Interactions d'ondes électromagnétiques de fréquence radio dans les gaz ionisés et leurs conséquences sur les phénomènes ionosphériques.
- G. GOUBAU (U. S. A.). — Relation entre l'onde de surface et l'onde d'espace.
- M. GRONLUND, C. O. LUND (Danemark). — Equipement pour mesures de propagation des micro-ondes.
- P. GUDMANDSEN, B. LARSEN (Danemark). — Résultats statistiques concernant la propagation des micro-ondes.
- E. HARNISCHMACHER (Allemagne). — Quelques résultats d'observations systématiques du vent ionosphérique sur 2 MHz.
- J. W. HERBSTREIT (U. S. A.). — Etude radioélectrique de la turbulence atmosphérique.
- W. C. HOFFMAN (U. S. A.). — Ouverture d'antenne optimum pour les champs de diffusion.
- F. HORNER (Grande-Bretagne). — L'influence de la direction sur la propagation ionosphérique des ondes très longues.
- C. DE JAGER (Pays-Bas). — L'émission des explosions radioélectriques solaires.
- JESSEL (France). — Mise en équations fonctionnelles des problèmes de propagation et de diffraction.
- J. B. KELLER (U. S. A.). — Diffraction par des objets convexes.
- E. LABIN (France). — Etude des surfaces réfléchissantes dans le domaine des ondes millimétriques.
- R. E. LACY (U. S. A.). — Mesures de gain d'obstacles montagneux en Californie.
- D. LÉPÉCHINSKY (France). — La théorie magnétoionique et ses résultats.
- C. G. LITTLE (Grande-Bretagne). — Etude de l'absorption ionosphérique aux hautes altitudes à l'aide d'ondes radioélectriques extra-terrestres.
- C. O. LUND, M. GRONLUND (Danemark). — Equipement électronique pour l'analyse statistique.
- J. MEVEL (France). — Interaction de deux sphères voisines placées dans un champ d'ondes électromagnétiques. Applications.
- C. M. MINNIS (Grande-Bretagne). — Une proposition pour l'amélioration des prévisions ionosphériques.
- W. E. MORROW Jr. (U. S. A.). — Projet d'un système de communications troposphériques à longue distance en ondes ultra-courtes.
- P. MISME (France). — De l'influence des variations brutales des masses d'air sur la propagation troposphérique.
- C. L. PEKERIS, Mrs Z. ALTERMAN (Israël). — Rayonnement produit par une impulsion de courant dans une antenne verticale placée sur un sol diélectrique.
- W. PFISTER (U. S. A.). — Sur la distribution de la densité électronique déterminée à l'aide de fusées.

- P. POINCELOT (France). — Sur l'onde de surface de Sommerfeld.
- P. POINCELOT (France). — Réflexion des signaux radioélectriques sur l'ionosphère.
- K. RAWER (Allemagne). — Quelques problèmes actuels de la prévision ionosphérique.
- R. RIVAULT (France). — Caractéristiques des sifflements observés au cours d'une année.
- P. RIVET (France). — Analyse des conditions locales des réflexions partielles et comparaison avec la théorie de la diffusion dans l'explication des champs au-delà de l'horizon.
- J. ROBIEUX (France). — Interaction entre ondes rayonnées et ondes de surface.
- J. RYBNER, E. UNGSTRUP (Danemark). — Influence de la zone aurorale sur la propagation des ondes courtes.
- D. S. SAXON (U. S. A.). — Approximation pour la diffusion des hautes fréquences par des sphères diélectriques. I. Etude théorique.
- J. A. SAXON (Grande-Bretagne). — La physique de la diffusion ionosphérique des ondes ultra-courtes.
- J. P. SCHOUTEN, A. T. DE HOOP (Pays-Bas). — Sur la réflexion d'une onde plane par une surface rugueuse.
- Z. SAKERA (U. S. A.). — Etude approximative de la diffusion des hautes fréquences par des sphères diélectriques. II. Résultats.
- K. M. SIEGEL, C. E. SCHENSTED, I. V. SCHENSTED (U. S. A.) — Les sections efficaces de radar des traînées météoriques.
- P. SIMON (France). — Taches solaires radioélectriquement actives et tempêtes ionosphériques.
- J. B. SMYTH, L. J. ANDERSON (U. S. A.). — L'importance des phénomènes de réflexion dans les communications au-delà de l'horizon.
- J. L. STEINBERG, I. KAZES (France). — Influence de la turbulence troposphérique sur la réception des bruits d'origine cosmique.
- Mme A. STOYKO (France). — Sur la vitesse apparente des ondes courtes.
- N. STOYKO (France). — Vitesse apparente de propagation des ondes très longues.
- V. TWERSKY (U. S. A.). — Sur la théorie générale de la diffusion et de la réflexion par une surface irrégulière.
- E. VASSY (France). — Influence de la propagation dans les systèmes de radio-navigation basés sur les mesures des phases.
- J. WAIT (U. S. A.). — Réflexion d'une onde transitoire par un milieu conducteur anisotrope.
-

## **Grèce**

### **CONSTITUTION D'UN COMITÉ NATIONAL**

Le Ministère des Communications et des Travaux Publics a constitué un Comité National Hellénique de Radioélectricité Scientifique composé comme suit :

*Président* : Michel ANASTASSIADÉS, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université d'Athènes, Directeur de l'Institut Ionosphérique de l'Observatoire d'Athènes.

*Vice-Présidents* :

Nicolas POULOPOULOS, Ingénieur E. S. E., Général de l'État-Major des Forces Armées Helléniques.

Stamatios NICOLIS, Directeur Général de la Direction des Télécommunications au Ministère des Communications.

*Secrétaire Général* : Léonide CARAPIPERIS, Professeur à la Faculté des Sciences de l'Université d'Athènes.

*Membres* :

Basil ASLANIDÉS, Directeur Technique de la Radiodiffusion Hellénique.

Étienne ELEUTHERIOU, Directeur du Service Radio de l'Organisme des Télécommunications Grecques.

Jean KAFFEDJAKIS, Ingénieur en chef de la Radiodiffusion Hellénique.

Anastase LELAKIS, Chef du Département Radio du Ministère des Communications.

---

## **Pays-Bas**

### **NOUVEAU SECRÉTAIRE**

Mr. l'Ir. P. L. M. Berkel, Dr. Neher Laboratorium P. T. T., Leidschendam (Z. H.) a été nommé Secrétaire du Comité National Néerlandais.

## MEMBRES DES COMMISSIONS

### Commission I

*Membre Officiel* : Ir. L. R. M. Vos de WAEL, Dr. Neher Laboratory of the Netherlands PTT, Leischendam.

*Membres* :

Jhr. Dr. Ir. M. GEVERS, Philips Research Labs., Eindhoven.  
Ir J. J. VORMER, Central Direction Netherlands PTT, La Haye.

### Commission II

*Membre Officiel* : Mr A. HAUER, Royal Netherlands Meteorological Institute, de Bilt.

*Membres* :

Dr H. BREMMER, Philips Research Laboratories, Eindhoven.  
Ir F. A. W. van den BURG, Technical University, Delft.  
Ir S. GRATAMA, Defence Research Organization, La Haye.  
Capt. J. HOUTSMULLER, Dr Neher Laboratory of the Netherlands PTT, Leidschendam.  
Prof. Dr Ir JP. SCHOUTEN, Technical University, Delft.  
Jhr Dr Ir C. Th. F. v. d. WYCK, Dr Neher Laboratory of the Netherlands PTT, Leidschendam.

### Commission III

*Membre Officiel* : Prof. dr J. VELDKAMP, Royal Netherlands Meteorological Institute, de Bilt.

*Membres* :

Ir P. L. M. van BERKEL, Dr Neher Laboratory of the Netherlands PTT, Leidschendam.  
Dr H. BREMMER, Philips Research Laboratories, Eindhoven.  
Ir C. J. van DAATSELAER, Royal Netherlands Meteorological Institute, de Bilt.  
Ir A. H. de VOOGT, Central Direction Netherlands PTT, La Haye.

#### Commission IV

*Membre Officiel* : Ir J. J. BLOEMSMA, Mient 551, La Haye,

*Membre* : Mr A. HAUER, Royal Netherlands Meteorological Institute, de Bilt.

#### Commission V

*Membre Officiel* : Prof. Dr M. G. J. MINNAERT, Astronomical Observatory, Zonnenburg 2, Utrecht.

*Membres* :

Prof. dr H. C. van de HULST, Astronomical Observatory, Leiden.

Ir C. A. MULLER, Radio-astronomical Observatory, Dwingelo.

Prof. dr J. H. OORT, Astronomical Observatory, Leiden.

Dr Ch. L. SEEGER, Astronomical Observatory, Leiden.

Ir A. H. de VOOGT, Central Direction Netherlands PTT, La Haye.

#### Commission VI

*Membre Officiel* : Prof. Dr C. J. BOUWKAMP, Philips Research Laboratories, Eindhoven.

*Membres* :

Ir J. W. ALEXANDER, Philips Telecommunication Ind., Hilversum.

Dr H. BREMMER, Philips Research Laboratories, Eindhoven.

Prof. Dr J. P. SCHOUTEN, Technical University, Delft.

Dr F. L. STUMPERS, Philips Research Laboratories, Eindhoven.

Prof. Ir B. D. H. TELLEGEN, Philips Research Laboratories, Eindhoven.

Dr Ir A. A. T. M. v. TRIER, Philips Research Laboratories, Eindhoven.

#### Commission VII

*Membre Officiel* : Prof. Dr Ir J. L. H. JONKER, Technical University, Eindhoven.

*Membres* :

Ir H. J. DIRKSEN, Defence Research Organization, La Haye.

Mr P. H. J. A. KLEYNEN, Philips Research Laboratories,  
Eindhoven.

Dr K. S. KNOL, Philips Research Laboratories, Eindhoven.

Dr C. E. MULDER, Dr Neher Laboratory, Netherlands PTT,  
Leidschendam.

Ir F. H. STIELTJES, Philips Research Laboratories, Eindhoven.

Dr Ir A. A. T. M. van TRIER, Philips Research Laboratories,  
Eindhoven.

---

## **Union des Républiques Soviétiques Socialistes**

### **COMPOSITION DU COMITÉ**

*Président* : A. I. BERG, Académicien.

*Vice-Président* : I. S. DŽIGIT.

*Secrétaire* : M. E. ZABOTINSKIJ.

*Membres* : B. A. VVEDENSKIJ,  
V. A. KOTELNIKOV,  
A. N. SUKIN,  
N. D. DEVJATKOV,  
A. L. MINC,  
Z. V. TOPURIA,  
S. A. VEKŠINSKIJ,  
M. A. LEONTOVIČ,  
D. V. ZERNOV,  
JU. B. KOBZAREV,  
A. A. PISTOLKORS.

---

## COMMISSIONS

---

### Membres des bureaux et Membres officiels

#### COMMISSION I

#### MESURES ET ÉTALONS RADIOÉLECTRIQUES

*Président* : M. B. DECAUX, Ingénieur en Chef au Laboratoire National de Radioélectricité 196, rue de Paris, Bagneux (Seine), France.

*Vice-Président* : M. W. D. GEORGE, Chief, High Frequency Section, Radio Standards Division, National Bureau of Standards, Boulder, Colorado, U. S. A.

*Secrétaires* :

M. P. ABADIE, Ingénieur en chef au Laboratoire National de Radioélectricité, 196, rue de Paris, Bagneux (Seine), France.

M. C. W. OATLEY, Engineering Laboratory, University of Cambridge, Trumpington Street, Cambridge, England.

*Membres* :

*Allemagne* : Prof. Dr A. SCHEIBE, Direktor, Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee, 100, Braunschweig.

*Australie* : F. J. LEHANY, Division of Electrotechnology, National Standards Laboratory (C.S.I.R.O.) University Grounds, City Road, Chippendale, N. S. W.

*Belgique* : Prof. J. MARIQUE, Secrétaire Général, C.C.R.M., 97, Avenue du Prince d'Orange, Uccle-Bruxelles.

*Canada* : Dr J. T. HENDERSON, National Research Council, Ottawa 2, Ont.

*Danemark* : Prof. J. Oskar NIELSEN, Teleteknisk Forskningslaboratorium, Aagade 154, trappe 118, Copenhagen N.

*Espagne* : Ing. J. RODRIGUEZ-NAVARRA DE FUENTES, Instituto Geografico y Cadastral Calle del General Ibanez de Ivero, 3, Madrid.

*Etats-Unis d'Amérique* : D<sup>r</sup> Ernst WEBER, Director, Microwave Research Institute, Polytechnic Institute of Brooklyn, 55, Johnson Street, Brooklyn, 1, N.-Y.

*Finlande* : Prof. L. SIMONS, Universitetes Fysikaliska Institut, Helsinki.

*France* : M. P. ABADIE.

*Grande Bretagne* : D<sup>r</sup> L. ESSEN, Electricity Division, National Physical Laboratory, Teddington, Middelsex.

*Inde* : D<sup>r</sup> K. N. MATHUR, Director, National Physical Laboratory of India, Hillside Road, New Delhi, 12.

*Italie* : Prof. V. GORI, Istituto Superiore P. T., Viale Trastevere, 189, Rome.

*Japon* : Prof. I. KOGA, Electrical Engineering Department, Faculty of Engineering, University of Tokyo, Bunkyo-ku, Tokyo.

*Maroc* : M. ARZELIES, Professeur au Centre d'Etudes Supérieures Scientifiques, Avenue Biarnay, Rabat.

*Norvège* : Eng. Helmer DAHL, Christian Michelsens Institutt, Department of Applied Physics, Nygårdsgatan, 114, Bergen.

*Nouvelle-Zélande* : M. G. J. BURTT, Secretary, Radio Research Committee, Dominion Physical Laboratory, Private Bag, Lower Hutt.

*Pays-Bas* : Ir L. R. M. Vos de WAEL, Dr Neher Laboratory, Netherlands P.T.T., St Paulusstraat, 4, Leidschendam.

*Pologne* : Prof. D<sup>r</sup> A. JELLONEK, c/o Ing. Krystyn Bochenek, Polska Akademia Nauk, Palace Kultury i Nauki, Warszawa.

*Suède* : Lt. Col. H. BJÖRKLUND, Director, Army Signal Laboratory, Stockholm, 80.

*Suisse* Prof. D<sup>r</sup> H. KÖNIG, Directeur du Bureau Fédéral des Poids et Mesures, Wildstrasse, 3, Berne.



*Union Sud Africaine* : Dr F. J. HEWITT, Director, Telecommunications Laboratory of the C.S.I.R., P. O. Box 10319, Johannesburg, Tvl.

*Yougoslavie* : Prof. Dr Josip LONTCHAR, c/o Prof. Ing. A. DAMIANOVITCH, Faculté d'Electrotechnique, 6, Stevana Sremca, Beograd.

## COMMISSION II

### RADIOÉLECTRICITÉ ET TROPOSPHÈRE

*Président* : Dr R. L. Smith ROSE, Director, Radio Research Station, Ditton Park, Slough, Bucks, England.

*Vice-Président* : Dr C. G. P. AURELL, Assistant Professor, Royal Institute of Technology, Head, Microwave Division, L. M. Ericsson Telephone Co, Stockholm, 32.

#### *Secrétaires* :

M. J. VOGÉ, Chef du Département Propagation du Centre National d'Etudes des Télécomm., Laboratoire National de Radioélectricité, 196, rue de Paris, Bagneux (Seine), France.

Dr T. J. CARROLL, Massachusetts Institute of Technology, Lincoln Laboratory, P. O. Box 73, Lexington. 73, Mass., U. S. A.

#### *Membres* :

*Allemagne* : Dr J. F. K. GROSSKOPF, Fernmeldetechnisches Zentralamt, Rheinstrasse, 110, Darmstadt.

*Australie* : M. N. J. McCAY, P. M. G. Research Laboratories, 59, Little Collin Street, Melbourne C. 1 (Victoria).

*Belgique* : Prof. E. DIVOIRE, 45, avenue Everard, Forest, Bruxelles I.

*Canada* : Dr J. S. MARSHALL, Physics Department, Mc Gill University, Montreal, 2, Qu.

*Danemark* : Prof. J. Oskar NIELSEN, Teleteknisk Forskningslaboratorium, Aagade, 154, trappe 118, Copenhagen N.

*Espagne* : Prof. F. Moran SAMANIEGO, Faculté des Sciences de l'Université de Madrid.

*Etats-Unis d'Amérique* : D<sup>r</sup> J. B. SMYTH, Smyth, Research Associates, 3930, Fourth Avenue, San Diego, 3, Calif.

*Finlande* : Prof. V. VÄISÄLÄ, Meteorological Institute of the University, Helsinki.

*France* : M. J. VOGÉ.

*Grande Bretagne* : D<sup>r</sup> R. L. SMITH ROSE.

*Inde* : D<sup>r</sup> M. B. SARWATE, Wireless Adviser, Ministry of Communications, Government of India, New Delhi.

*Italie* : Prof. G. LATMIRAL, Istituto Superiore Navale, Via Amm. Acton, Naples.

*Japon* : D<sup>r</sup> Hisango HATAKEYAMA, Director, Meteorological Research Institute, Mabashi, Suginami, Tokyo.

*Maroc* : M. G. BIDAULT, Géophysicien, Service de Physique du Globe et de Météorologie, 2, rue de Foucauld, Casablanca.

*Norvège* : Eng. F. LIED, Norwegian Defence Research Establishment, Division of Telecommunications, Kjeller near Oslo.

*Nouvelle Zélande* : M. G. J. BURTT, Secretary, Radio Research Committee, Dominion Physical Laboratory, Private Bag, Lower Hutt.

*Pays-Bas* : D<sup>r</sup> A. HAUER, Koninklijk Nederlands Meteorologisch Instituut, de Bilt.

*Pologne* : Prof. S. MANCSARSKI, c/o Ing. Krystyn Bochenek, Polska Akademia Nauk, Palac Kultury i Nauki, Varsovie.

*Suède* : D<sup>r</sup> MARTIS, Fehrm, Director of Department Research Establishment for National Defence, Stockholm 80.

*Suisse* : D<sup>r</sup> W. GERBER, Direction Générale des P.T.T., 6, Speichergasse, Berne.

*Union Sud Africaine* : D<sup>r</sup> F. J. HEWITT, Director, Telecommunications Laboratory of the C.S.I.R., P. O. Box 10319, Johannesburg, Tvl.

*Yougoslavie* : M. Ing. Miodrag TIANICH, c/o Prof. Ing. A. DAMIANOVITCH, Faculté d'Electrotechnique, 6, Stevana Sremca, Belgrad 2.

COMMISSION III

RADIOÉLECTRICITÉ DE L'IONOSPHERE

*Président* : D<sup>r</sup> D. F. MARTYN, C.S.I.R.O., Radio Research Laboratory, Camden, N. S. W., Australie.

*Vice-Président* : D<sup>r</sup> L. V. BERKNER, Président, Associated Universities, Inc. 350, Fifth Avenue, New-York, 1 N.-Y., U. S. A.

*Secrétaires* :

M. D. LÉPÉCHINSKY, Ingénieur en Chef, Bureau Ionosphérique Français, Laboratoire National de Radioélectricité, 196, rue de Paris, Bagneux (Seine), France.

D<sup>r</sup> W. J. G. BEYNON, Department of Physics, University College, Singleton Park, Swansea, U. K.

*Membres* :

*Allemagne* : Prof. D<sup>r</sup> W. DIEMINGER, Direktor, Institut für Ionosphärenforschung in der Max-Planck Gesellschaft, Lindau über Northeim, Hannover.

*Australie* : D<sup>r</sup> D. F. MARTYN.

*Belgique* : M. M. NICOLET, Chef du Service du Rayonnement, Institut Royal Météorologique, 3, Avenue Circulaire, Uccle.

*Canada* : M. J. C. W. SCOTT, Defence Research Telecommunication, Establishment, Defence Research Board, Shirley Bay, Ottawa, Ont.

*Danemark* : Prof. J. RYBNER, Royal Technical University, Oster Voldgade, 10 G, Copenhagen K.

*Espagne* : Prof. D<sup>r</sup> J. Balta Elias, Directeur, Instituto di Fisica « Alonso de Santa Cruz » Serrano, 123, Madrid.

*Etats-Unis d'Amérique* : D<sup>r</sup> Millett G. MORGAN, Thayer School of Engineering, Dartmouth College, Hanover, New Hampshire.

*Finlande* : Prof. V. YLÖSTALO, Finland Institute of Technology, Helsinki.

*France* : R. P. P. LEJAY, Bureau Ionosphérique Français, Laboratoire National de Radioélectricité, 196, rue de Paris, Bagneux (Seine), France.

*Grande-Bretagne* : M. J. A. RATCLIFFE, Cavendish Laboratory,  
Free School Lane, Cambridge.

*Inde* : Prof. S. K. MITRA, Emeritus Professor of Physics Calcutta  
University, 92, Upper Circular Road, Calcutta 9.

*Italie* : Prof. I. RANZI, Faculté de Physique de l'Université de  
Florence.

*Japon* : Prof. Kenichi MAEDA, Institute of Electrical Engineering,  
Faculty of Engineering, University of Kyoto, Sagyo-ku,  
Kyoto.

*Maroc* : M. A. HAUBERT, Institut Scientifique Chérifien, Avenue  
Biarnay, Rabat.

*Norvège* : Dr Leiv HARANG, Norwegian Defence Research Esta-  
blishment, Division of Telecommunications, Kjeller near Oslo.

*Nouvelle Zélande* : M. G. J. BURTT, Secretary, Radio Research  
Committee, Dominion Physical Laboratory, Private Bag,  
Lower Hutt.

*Pays-Bas* : Dr J. VELDKAMP, Koninklijk Nederlands Meteorolo-  
gisch Instituut, de Bilt.

*Pologne* : Ing. S. JASINSKI, c/o Ing. Krystyn BOCHENEK, Polska  
Akademia Nauk, Palac Kultury i Nauki, Varsovie.

*Suède* : Eng. Sven GEJER, Director of Department, Royal Board  
of Swedish Telecommunications, Brunkebergstorg, Stockholm,  
16.

*Suisse* : Prof. D. R. MERCIER, Ecole Polytechnique de l'Université  
de Lausanne.

*Union Sud Africaine* : Dr F. J. HEWITT, Director, Telecommuni-  
cations Laboratory of the C.S.I.R., P. O. Box 10319,  
Johannesburg, Tvl.

*Yougoslavie* : M. Ing. Deyan BAITCH, c/o Prof. Ing. A. DAMIANO-  
VITCH, Faculté d'Electrotechnique, 6, Stevana Sremca,  
Beograd.

#### COMMISSION IV

#### PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES

#### D'ORIGINE TERRESTRE

*Président* : M. J. A. RATCLIFFE, Cavendish Laboratory, Free  
School Lane, Cambridge, England.

*Vice-Président* : M. F. H. DICKSON, Signal Corps, Radio Propagation Agency, Fort Monmouth, N. J., U. S. A.

*Secrétaires* :

M. R. RIVAULT, La Plaine, Poitiers (Vienne), France.

M. F. HORNER, Radio Research Station, Ditton Park, Slough, Bucks, England.

*Membres* :

*Allemagne* : Prof. Dr A. EHMERT, Max-Planck Institut für Physik der Stratosphäre, Weissenau, Kreis Ravensburg.

*Australie* : Dr G. H. MUNRO, C.S.I.R.O. Radio Research Board, Sydney Laboratory c/o Electrical Engineering Department, The University, Sydney, N. S. W.

*Belgique* : Prof. E. LAHAYE, Directeur de l'Institut Royal Météorologique, 3, Avenue Circulaire, Uccle 1.

*Canada* : M. J. C. W. SCOTT, Defence Research Telecommunications Establishment, Defence Research Board, Shirley Bay, Ottawa, Ont.

*Danemark* : Prof. J. RYBNER, Royal Technical University, Oster Voldgade, 10, op. G, Copenhagen, K.

*Espagne* : Ing. Prof. E. NOVOA GONZALEZ, Directeur, Escuela Oficial de Telecomunication, Conde Penalver, 19, Madrid.

*Etats-Unis d'Amérique* : M. Arnold W. SULLIVAN, Engineering and Industrial Experimental Station, University of Florida, Gainesville, Florida.

*Finlande* : Ph. D. V. ROSSI, Chief of the Aerological Department, Meteorological Office, Helsinki.

*France* : M. R. RIVAULT.

*Grande-Bretagne* : M. F. HORNER,

*Inde* : Prof. S. V. Chandrasekhar AIYA, Principal, L. D. College of Engineering, Ahmedabad.

*Italie* : Prof. A. NIUTTA, Via Cola di Rienzo, 52, Rome.

*Japon* : Dr Atsushi KIMPARA, Director, Research Institute of Atmospherics, Nagoya University, Ichida-cho, Toyokawa-shi, Aichi-ken.

*Maroc* : M. LEGRAND, Ingénieur en Chef des Télécommunications, Chef du Centre des Liaisons Radioélectriques, Avenue Biarnay, Rabat.

*Norvège* : M. N. J. SÖBERG, Chief Radio Engineer, Board of Telegraphs, Kongenst. 21, Oslo.

*Nouvelle-Zélande* : M. G. J. BURTT, Secretary, Radio Research Committee, Dominion Physical Laboratory, Private Bag, Lower Hutt.

*Pays-Bas* : M. Ir J. BLOEMSMA, Mient, 551, La Haye.

*Suède* : Prof. H. NORINDER, Head, Institute for High Tension, Uppsala.

*Suisse* : Prof. Dr J. LUGEON, Directeur de la Station Centrale Suisse de Météorologie, Krähbühlstrasse, 58, Zurich 7/44.

*Union Sud Africaine* : Dr F. J. HEWITT, Director, Telecommunications Laboratory of the C.S.I.R. P. O. Box 10319, Johannesburg, Tvl.

*Yougoslavie* : Prof. Ing. Al. Damianovitch, 6, Stevana Sremca, Beograd.

## COMMISSION V

### RADIO-ASTRONOMIE

*Président* : M. M. LAFFINEUR, Directeur du Laboratoire de Radio-Astronomie, Institut d'Astrophysique, 98bis, Boulevard Arago, Paris, XIV<sup>e</sup>, France.

*Vice-Président* : Dr J. P. HAGEN, Naval Research Laboratory, Washington 25, D. C., U. S. A.

#### *Secrétaires* :

M. R. COUTREZ, Observatoire Royal de Belgique, 3, Avenue Circulaire, Uccle.

M. R. HANBURY-BROWN, Jodrell Bank Experimental Station, Lower Withington, Macclesfield, Cheshire, England.

#### *Membres* :

*Allemagne* : Prof. Dr H. F. SIEDENTOPF, Direktor, Astronomisches Institut Universität, Tübingen.

- Australie* : D<sup>r</sup> J. L. PAWSEY, C.S.I.R.O. Radiophysics Laboratory,  
University Grounds, Chippendale, N. S. W.
- Belgique* : M. M. NICOLET, Chef du Service du Rayonnement,  
Institut Royal Météorologique, 3, Avenue Circulaire, Uccle 1.
- Canada* : M. A. E. COVINGTON, Microwave Section, Radio and  
Electrical Engineering, Division, National Research Council,  
Ottawa 2, Ont.
- Danemark* : Prof. D<sup>r</sup> Bengt STRØMGREN, Universitete Astronomiske  
Observatorium, Oster Voldgate 3, Copenhagen, K.
- Espagne* : R. P. ROMANA-PUJO, S. J., Directeur de l'Observatoire  
de l'Ebre, Tortosa.
- Etats-Unis d'Amérique* : M. Frederic T. HADDOCK, The Observa-  
tory, University of Michigan, Ann. Arbor. Michigan.
- Finlande* : Prof. J. TUOMINEN, Station for Radio-Astronomy,  
Siltavuorenpenger, 20, Helsinki.
- France* : M. L. d'AZAMBUJA, Astronome à l'Observatoire de Meudon  
(Seine-et-Oise), France.
- Grande-Bretagne* : Prof. A. C. B. LOVELL, The Quinta, Swettenham  
near Congleton, Cheshire.
- Inde* : D<sup>r</sup> A. P. MITRA, Secretary Radio Research Committee,  
National Physical Laboratory Hillside Road, New Delhi 12.
- Italie* : Prof. G. RIGHINI, Firenze.
- Japon* : Prof. D<sup>r</sup> Y. HAGIHARA, Director, Tokyo Astronomical  
Observatory, Mitaka near Tokyo.
- Maroc* : Prof. E. VASSY, Faculté des Sciences de Paris, Physique  
de l'Atmosphère, 1, Quai Branly, Paris VII.
- Norvège* : M. G. ERIKSEN, Institutt for Teoretisk Astrofysikk,  
Universitetet, Blindern near Oslo.
- Nouvelle-Zélande* : M. G. J. BURTT, Secretary, Radio Research  
Committee, Dominion Physical Laboratory, Private Bag,  
Lower Hutt.
- Pays-Bas* : Prof. D<sup>r</sup> M. G. J. MINNAERT, Director, The Observa-  
tory « Zonnenburg », Utrecht.

*Suède* : Prof. O. RYDBECK, Research Laboratory of Electronics,  
Chalmers Institute of Technology, Gothenburg.

*Suisse* : Prof. Dr M. WALDMEIER, Directeur de l'Observatoire  
Astronomique Fédéral, Schmelzbergstrasse, 25, Zurich, 6.

*Union Sud Africaine* : Dr F. J. HEWITT, Director, Telecommu-  
nications Research Laboratory of the C.S.I.R., P. O. Box 10319,  
Johannesburg, Tvl.

*Yougoslavie* : Dr Ivan ATANASIJEVIC, Institut de Physique, Faculté  
des Sciences, Belgrade 550.

## COMMISSION VI

### ONDES ET CIRCUITS RADIOÉLECTRIQUES

*Président* : Prof. Samuel SILVER, Division of Electrical Engi-  
neering, Electronics Research Laboratory, University of California,  
Berkeley, 4, Calif., U. S. A.

*Vice-Président* : M. J. LOEB, c/o Société de Prospection Electrique,  
42, rue Saint Dominique, Paris VII, France.

#### *Membres* :

*Allemagne* : Ing. A. F. HEILMANN, Fernmeldetechnisches Zentra-  
lamt, 110, Rheinstrasse, Darmstadt.

*Australie* : Prof. H. C. WEBSTER, Department of Physics, The  
University of Queensland, Brisbane, Queensland.

*Belgique* : Prof. P. BAUDOUX, Université Libre de Bruxelles,  
50, Avenue F. D. Roosevelt, Bruxelles.

*Canada* : Dr G. SINCLAIR, Department of Electrical Engineering,  
University of Toronto, Toronto, Ont.

*Danemark* : Prof. Dr Hans L. KNUDSEN, Royal Technical Univer-  
sity, Oster Voldgade, 10 op. G, Copenhagen, K.

*Espagne* : Prof. Dr J. G. SANTEMASES, Departamento de Electri-  
cidad, Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Serrano  
119, Madrid.

*Etats-Unis d'Amérique* : Dr J. B. WIESNER, Director, Research  
Laboratory of Electronics, 20A-122, Massachusetts Institute  
of Technology, Cambridge 39, Mass.



*Finlande* : Dr J. POHJANPALO, Chief of the Radio Laboratory, The State Institute for Technical Research, Lönnrotinkatu, 37, Helsinki.

*France* : M. Ing. Mil. Général A. ANGOT, Directeur de la Section Etudes et Fabrications des Télécommunications, Fort d'Issy-les-Moulineaux (Seine).

*Grande-Bretagne* : M. W. Proctor WILSON, British Broadcasting Corporation, Research Department, Kingswood Warren, Tadworth, Surrey.

*Inde* : M. B. V. BALIGA, Chief Engineer, All India Radio, Broadcasting House, New Delhi.

*Italie* : Prof. Dr Ing. Algeri MARINO, Via Guido d'Arezzo, 14, Rome.

*Japon* : Prof. Kiyoshi MORITA, Research Laboratory of Electrical Science, Tokyo Institute of Technology, Oh-okayama, Meguroku, Tokyo.

*Maroc* : M. MERCIER, Doyen honoraire et Professeur à la Faculté des Sciences de Bordeaux (Gironde), France.

*Norvège* : Prof. M. JENSSEN, Norges Tekniske Högskole, Trondheim.

*Nouvelle-Zélande* : M. G. J. BURTT, Secretary, Radio Research Committee, Dominion Physical Laboratory, Private Bag, Lower Hutt.

*Pays-Bas* : Dr C. J. BOUWKAMP, Natuurkundig Laboratorium, N. V. Philips Gloeilampen-fabrieken, Kastanjelaan, Eindhoven.

*Pologne* : Prof. Dr J. LENKOWSKI, c/o Ing. Krystyn BOCHENEK, Polska Akademia Nauk, Palac Kultury i Nauki, Varsovie.

*Suède* : Prof. Eric HALLEN, Royal Institute of Technology, Stockholm, 70.

*Suisse* : Prof. Dr E. BALDINGER, Institut de Physique Appliquée de l'Université de Bâle, Klingelbergstrasse, 82, Bâle.

*Union Sud Africaine* : Dr F. J. HEWITT, Director, Telecommunications Research Laboratory of the C.S.I.R., P. O. Box 10319, Johannesburg, Tvl.

*Yougoslavie* : Prof. Maryan GRUDEN, c/o Prof. Ing. DAMIANOVITCH, 6, Stevana Sremca, Beograd.

COMMISSION VII  
RADIOÉLECTRONIQUE

*Président* : Prof. G. A. WOONTON, Eaton Electronics Research Laboratory, McGill University, Montreal, Qu., Canada.

*Vice-Président* : Prof. Dr J. L. H. JONKER, Philips Research Laboratories, Eindhoven.

*Secrétaire* : Dr H. P. KOENIG, Professor of Physics, Faculty of Sciences, Laval University, Quebec, Qu., Canada.

*Membres* :

*Allemagne* : Prof. Dr H. RUKOP, Söflingerstrasse, 96, Ulm/Donau.

*Australie* : M. R. E. AITCHESON, Department of Electrical Engineering, The University, Sydney, N. S. W.

*Belgique* : Prof. J. CNOPS, Université de et à Gand.

*Canada* : Dr H. P. KOENIG, Physics Department, Laval University, Quebec, Qu.

*Danemark* : Prof. J. Oskar NIELSEN, Teleteknisk Forsningslaboratorium, Aagade, 154, Trappe 118, Copenhagen 8.

*Espagne* : Ing. R. RIVAS, Comité National de l'Union Radio-Scientifique Internationale, 123, Serrano, Madrid.

*Etats-Unis d'Amérique* : Dr W. G. SHEPHERD, Institute of Technology, Department of Electrical Engineering, University of Minnesota, Minneapolis, 14, Minnesota.

*Finlande* : Prof. E. LAURILA, Professor of Technical Physics, Finland Institute of Technology, Helsinki.

*France* : M. A. BLANC-LAPIERRE, Professeur à la Faculté des Sciences, Alger, Algérie.

*Grande-Bretagne* : Prof. H. S. W. MASSEY, University College, Gower Street, London W. C. 1.

*Inde* : Dr K. S. KRISHNAN, Director, National Physical Laboratory of India, Hillside Road, New Delhi 12.

*Italie* : Prof. Nello CARRARA, Direttore del Centro di studi per la fisica delle microonde, 48, Viale C. B. Morgagni, Firenze.

*Japon* : Prof. Masao KOTANI, Faculty of Science, University of Tokyo, Bunkyo-ku, Tokyo.

*Maroc* : M. VALET, Ingénieur des Télécommunications, Radio Maroc, Rabat.

*Norvège* : Eng. Helmer DAHL, Christian Michelsens Institute, Department of Applied Physics, Nygårdsgatan, 114, Bergen.

*Nouvelle-Zélande* : M. G. J. BURTT, Secretary, Radio Research Committee, Dominion Physical Laboratory, Private Bag, Lower Hutt.

*Pays-Bas* : Prof. Dr Ir J. L. H. JONKER, Natuurkundig Laboratorium, N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Kastanjelaan, Eindhoven.

*Pologne* : Prof. Dr J. CROSKOWSKI, c/o Ing. Krystyn Bochenek, Polska Akademia Nauk, Palac Kultury i Nauki, Varsovie.

*Suède* : Prof. Henry WALLMAN, Chalmers Institute of Technology, Gothenburg.

*Suisse* : Dr N. SCHAETTI, Paillard, S. A., Yverdon.

*Union Sud Africaine* : M. F. J. HEWITT, Officer-in-charge, Telecommunications Research Laboratory of the C.S.I.R., c/o Department of Electrical Engineering, University of the Witwatersrand, Johannesburg, Tvl.

*Yougoslavie* : Prof. Radovan MARKOVITCH, c/o Ing. A. DAMIANOVITCH, 6, Stevana Sremca, Beograd.

---

### **Commission III**

#### **Radioélectricité et Ionosphère**

##### **SOUS-COMMISSION IIIb**

##### **INTERACTION DES ONDES RADIOÉLECTRIQUES**

##### **Lettre du Président aux membres de la Sous-Commission**

Paris, le 26 décembre 1956.

Monsieur et cher Collègue,

Il me paraît utile de procéder à de nouvelles expériences relatives aux phénomènes non linéaires dans l'ionosphère et notamment

aux deux phénomènes suivants, qui se produisent au voisinage de la gyrofréquence :

- 1° Interaction des ondes radioélectriques.
- 2° Phénomène de démodulation des ondes modulées dont la fréquence porteuse est voisine de la gyrofréquence, signalé par M. le Professeur Cutolo (Naples).

J'ai l'honneur de vous prier de me donner votre avis sur les questions suivantes :

- 1° Nature et but des expériences à exécuter.
- 2° Choix de l'époque et de la région où seront faites les expériences.
- 3° Définition des quantités à mesurer.
- 4° Méthodes de mesure à appliquer dans les laboratoires.
- 5° Observations à faire par les expérimentateurs ne disposant pas d'un laboratoire équipé.
- 6° Choix des émetteurs.
- 7° Le cas échéant : Laboratoires et expérimentateurs pouvant participer aux expériences.

Veillez agréer, Monsieur et cher Collègue, l'expression de mes sentiments distingués.

(s) E. PICAULT,  
Président de la Sous-Commission IIIb,  
7, rue Huysmans, Paris (6<sup>e</sup>).

---

## Commission IV

### **Perturbations Radioélectriques d'Origine Terrestre**

#### **PROGRAMME DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE**

Les sujets ci-après feront l'objet de discussions de la Commission IV au cours de la Prochaine Assemblée Générale de l'U.R.S.I. Des communications sur ces sujets sont demandées, elles seront discutées en détail au cours de la réunion.

1. Emploi des formes atmosphériques pour étudier les phénomènes de la propagation radioélectrique. Le rapport du groupe de travail sur la forme des atmosphériques établis à La Haye par la Recommandation 3 sera examiné sous cette rubrique.

2. Relation entre les caractéristiques de la source et les formes des atmosphériques.

3. Mesures et description des caractéristiques du bruit radio-électrique d'origine terrestre (y compris le rapport du groupe de travail sur les caractéristiques du bruit, établi par la Recommandation n° 4 de l'Assemblée Générale de La Haye).

4. Siffleurs (whistlers), sifflements (his) à très basse fréquence et chants crépusculaires (dawn chorus).

a) Réunion de la Commission IV seule.

b) Réunion mixte avec la Commission III.

5. Sujets particuliers relatifs à l'A.G.I.

---

## Commission V

### Radioastronomie

#### PROGRAMME DES SÉANCES DE L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

##### 1<sup>re</sup> SÉANCE

*Aériens de grande dimension.* — Réalisations de Ohio State, National Radio Observatory U. S. A., Dwingelo, Haute-Provence, Manchester, Bonn, Cambridge, Nançay, Australie etc... Questions concernant le problème du pouvoir résolvant.

##### 2<sup>e</sup> SÉANCE

*Techniques de la réception.* — Radiomètres, récepteurs spectrographiques (1420 MHz, 327 MHz, autres raies), spectrographes dynamiques solaires, polarimètres, interféromètres, Problème de l'ultrastabilité, Mesures absolues du flux.

3<sup>e</sup> SÉANCE (Peut-être en commun avec les Comm. III et IV)

*Radiopropagation.* — Propagation atmosphérique, troposphérique et ionosphérique. Réfraction et absorption. Phénomènes auroraux, corpusculaires et météoriques. Parasites siffants « whistlers ». Scintillation, fluctuation des échos.

##### 4<sup>e</sup> SÉANCE

*Le Soleil.* — Composante stable et transitoires. Relations avec les phénomènes optiques et les phénomènes géophysiques. Inter-

prétations théoriques de l'émission (plasma, magnéto-hydrodynamique, etc...). Echelles cohérentes d'activité (variabilité, caractère, classification des transitoires).

5<sup>e</sup> SÉANCE

*Les radiosources et la Galaxie.* — *Radiosources* : spectres, diamètres, structure, distribution sur la sphère et dans l'espace, observations sur 1420 MHz.

*La Galaxie* : spectres, distributions spatiales, distribution de la radiation continue et monochromatique (21 cm et autres raies), régions H<sub>11</sub>. *Interprétations théoriques de l'émission.*

6<sup>e</sup> SÉANCE

*Le système planétaire.* — Radiation thermique (Lune, planètes) et non thermique (Jupiter, etc.). Echos sur la Lune, les météores, éventuellement sur les Planètes.

7<sup>e</sup> SÉANCE

*Session administrative.* — Allocations de fréquences. Protection des bandes, moyens d'y parvenir. Protection des Observatoires (étendue des zones à protéger, etc.). Divers.

---

**Commission VI**  
**Ondes et Circuits Radioélectriques**  
**SOUS-COMMISSION VI-3**  
**THÉORIE ÉLECTROMAGNÉTIQUE**

Le 6 novembre 1956.

Cher Collègue,

Il y a quelque temps, j'ai écrit à tous les membres de la Sous-Commission pour leur demander leurs suggestions au sujet des points pouvant servir de bases aux discussions au cours de l'Assemblée Générale de Boulder.

Après avoir étudié les suggestions reçues, il semble y avoir une préférence marquée pour les trois sujets mentionnés à la dernière Assemblée Générale :

1. Théorie des antennes à large bande y compris la région de transition.

2. Passage des équations de Maxwell aux cas limites de l'optique géométrique d'une part et à la théorie des circuits d'autre part.

3. Etude des ondes guidées y compris les ondes de surface et la transmission dans des milieux anisotropiques dans les guides d'ondes.

Un certain nombre d'autres sujets ont été suggérés, mais étant donné le temps limité de l'Assemblée Générale, il n'est pas possible de les retenir tous. Après les avoir examinés avec le Dr Silver, Président de la Commission VI, il a été décidé de choisir comme sujets additionnels :

4. La conception d'antennes pour communication au-delà de l'horizon.

5. La diffraction.

Une lettre a été envoyée aux Membres Officiels de la Commission VI pour leur demander de me faire part des travaux réalisés sur ces sujets dans leurs pays respectifs.

Veuillez,...

(s) George SINCLAIR,  
Président de la Sous-Commission VI-3,  
Electrical Building, University of Toronto,  
Toronto 5, Ontario, Canada.

---

## COMMISSION MIXTE DE L'IONOSPHERE

### Réunion de 1957

En réponse à l'invitation du Comité National des E. U. de l'U.R.S.I. et tenant compte de la suggestion émise lors de la réunion tenue à Bruxelles en 1954, il a été décidé de réunir la Commission à New-York du 14 au 16 août 1957.

Tenant compte de l'éventualité que l'A.G.I. fournira un ensemble de données ionosphériques mondiales et homogènes dont la grandeur et l'importance n'ont jamais été atteintes auparavant, il est suggéré de prendre comme thèse de base de la réunion de la Commission « la morphologie mondiale de l'ionosphère ». Un tel examen des données et des théories actuelles pourrait définir les lacunes existantes dans notre connaissance de l'ionosphère. C'est dans ce but que le programme suivant est suggéré pour les discussions :

- 1) La morphologie mondiale normale des couches E et F1, avec une attention spéciale pour les mouvements verticaux et horizontaux.
- 2) La morphologie mondiale normale de la couche F2, etc.
- 3) La morphologie mondiale des irrégularités ionosphériques,
- 4) La partie extrême de l'ionosphère.
- 5) Projet de réduction des données ionosphériques dans le but de mettre en évidence leur signification géophysique à la lumière des points (1), (2), (3) et (4) ci-dessus.

D'autres suggestions sur des sujets à discuter seront les bienvenues.

Les membres de la Commissions sont invités à présenter des communications ne dépassant pas 1500 mots sur tout sujet ionosphérique présentant un certain intérêt pour la Commission.

De plus amples renseignements pourront être obtenus en s'adressant au Secrétaire de la Commission, le Dr W. J. G. Beynon, Department of Physics, University College of Swansea, Siggleton Park, Swansea, Grande-Bretagne.



## Symposium sur les Eclipses Solaires et l'Ionosphère

Londres, août 1955.

Le compte rendu de ce symposium rédigé par W. J. G. Beynon et G. M. Brown vient de sortir de presse. Cet ouvrage publié par les Pergamon Press (£ 7 ou \$ 21.00) contient les communications suivantes :

### I. — INTRODUCTION

J. A. RATCLIFFE. — A survey of solar eclipses and the ionosphere.

### II. — CONSIDÉRATIONS THÉORIQUES

O. E. H. RYDBECK. — A theoretical study of E-layer behaviour during a solar eclipse.

F. LIED. — An ionospheric layer during a solar eclipse.

P. DOMINICI. — Some observations on the influence of a solar eclipse upon the ionosphere.

### III. — RÉSULTATS IONOSPHERIQUES DES ÉCLIPSES

O. E. E. RYDBECK, T. YONEZAWA. — Report on recent japanese ionospheric observations during solar eclipses.

W. BECKER. — The ionosphere above Lindau during the solar eclipse on 30 June 1954.

K. DAVIES. — Ionospheric observations in Canada during the solar eclipse of June 30, 1954.

B. LANDMARK. — Ionospheric measurements in Norway during the total eclipse of June 30, 1954.

W. STOFFREGEN. — The solar eclipse of 30 June, 1954. Preliminary report.

J. J. HENNESEY, J. S. TORRES. — Experimental ionospheric observations of the solar eclipse of 20 June 1955 at Baguio City, Philippine Islands.

O. BURKARD. — Temperature-controlled variations of the ionosphere during an eclipse.

M. E. SZENDREI, M. W. MCELHINNY. — The behaviour of the E1 layer during the solar eclipse of Dec. 25, 1954.

C. M. MINNIS. — The F2 layer during the eclipses of 1952, 1954 and 1955.

R. P. LEJAY, J. DURAND. — Comparaison des résultats des sondages ionosphériques à Bangui, Ibadan, Khartoum et Léopoldville.

J. O. THOMAS, A. R. ROBBINS. — Movements in the F2 layer of the ionosphere during some solar eclipses.

- K. RAWER. — Absorption measurements for the eclipse of June 1954.
- W. R. PIGGOTT. — Absorption measurement during an eclipse.
- K. WEEKES. — Some observations of the lower ionosphere.
- K. WEEKES. — Some observations of the lower ionosphere during the solar eclipse of June 30, 1954.
- E. A. LAUTER. — Measurements on medium and low frequencies and of atmospheric noise during the solar eclipse of 30 June 1954.
- A. EHMERT, K. REVELLIO. — The influence of the solar eclipse of 30 June 1954 on low-frequency atmospherics.
- R. BOST. — Influence de l'éclipse du 30 juin 1954 sur la propagation des atmosphériques sur la fréquence de 27 kc/s.
- R. G. RASTOGI, R. M. SHERIFF, N. G. NANDA. — Some measurements of the signal strengths of radio waves reflected from the ionosphere during the solar eclipses of 30 June 1954 and 20 June 1955.
- Abstracts of three papers given (1) the Royal Board of Swedish Telecommunications (2) the Netherlands P.T.T. and (3) the Canadian Broadcasting Corporation.

Discussion of papers in Section III.

#### IV. — THÉORIE DU RAYONNEMENT SOLAIRE ET THÉORIE DES COUCHES

- C. W. ALLEN. — Solar sources of the ionospheric regions.
- C. M. MINNIS. — The origin of the E- and F1-layer ionizing radiation.
- M. WALDMEIER. — The aspect of the corona in front of the sun's disk.
- G. ELWERT. — The X-ray radiation of the solar corona and hot coronal condensations.
- C. DE JAGER. — The distribution of Ly $\alpha$  radiation on the solar disk.
- M. A. ELLISON. — Sudden ionospheric disturbances in relation to solar flare radiations.
- D. R. BATES. — Formation of the ionised layers.

Discussion of papers in Section IV.

#### V. — RECOMBINAISON

- D. R. BATES. — Recombination in the ionosphere.
- K. RAWER. — A critical survey of eclipse information on recombination data.
- C. M. MINNIS. — The effective recombination coefficients in the E and F1 layers.
- J. SAYERS. — Recent laboratory studies of recombination cross section.

Discussion of papers in Section V.

VI. — PHÉNOMÈNES GÉOMAGNÉTIQUES DES ÉCLIPSES

- S. CHAPMAN. — Survey of geomagnetic eclipse phenomena.  
J. EGEDAL. — On the effect on geomagnetism of solar eclipses.  
T. NAGATA, T. RIKITAKE, Y. NAGATA. — The effect of a solar eclipse on the lower part of the ionosphere and on the geomagnetic field.  
Y. KATO, J. OSSAKA, A. SAKURAI — Preliminary report on the effect of the solar eclipse of 20 June 1955 on the earth's magnetic field.  
Discussion of papers in Section VI.

VII. — EMISSIONS RADIO-SOLAIRES

- M. RYLE. — Radio investigations of the structure of the solar corona.  
J. P. HAGEN. — Radial brightness distribution of the sun at 8 mm.  
J. P. WILD. — Solar radio noise and the study of corpuscular streams from the sun.  
M. LAFFINEUR, P. COUPIAC, B. VAUQUOIS. — Observations radioélectriques de l'éclipse du 30 juin 1954.  
T. HATANAKA, K. AKABANE, F. MORIYAMA, H. TANAKA, T. KAKINUMA. — A model for the solar enhanced region at centimetre range derived from partial eclipse observations.  
A. D. FORKER, J. C. DE MUNCK, L. D. DE FEITER. — Eclipse observations of solar radio frequency radiation on 200, 545, 3000 and 9100 Mc/s.

VIII. — DIVERS

- S. D. GOSSNER. — The ionospheric eclipse of 23 Oct. 1957.  
D. H. MENZEL. — The E layer of the ionosphere : I. Physical theory (D. H. MENZEL); II. Statistical analysis (D. H. MENZEL, J. G. WOLBACH, H. GLAZER).  
D. LÉPÉCHINSKY. — L'évaluation de la densité électronique dans la région E.  
L. VEGARD. — Phenomena caused by solar X rays and properties of the electric ray bundles producing the aurorae.  
J. HOUTGAST. — The influence of the inner planets on the earth's magnetic field.  
G. PICCARDI. — Chemical test and the study of the upper atmosphere.

IX. — CONCLUSION

- J. A. RATCLIFFE concluding summary.  
Bibliography of literature on solar eclipses and the ionosphere :  
Chronological catalogue of eclipses.  
Miscellaneous literature.  
Book literature.  
Author index of the bibliography.

## URSIGRAMMES

---

### Codes

Le Secrétariat Général de l'U.R.S.I. peut fournir aux membres des Comités Nationaux et aux Organismes Scientifiques qui en feraient la demande, des exemplaires des codes européens ci-après :

CHROM : Informations sur l'activité de la surface et de la chromosphère solaire.

CORON : Informations sur l'intensité monochromatique de la couronne solaire.

SOLER : Observations sur le rayonnement radioélectrique en provenance du soleil.

---

## STATIONS ATMOSPHÉRIQUES

### Répertoire des Stations d'Atmosphériques

#### 3<sup>e</sup> LISTE

Les deux premières listes publiées dans les *Bulletins d'Information*, nos 99 et 100, donnaient les renseignements ci-après :

1. Coordonnées géographiques.
2. Coordonnées géomagnétiques.
3. Caractéristiques mesurées.
4. Genre d'appareillage.
5. Fréquences et largeurs de bande.
6. Autres stations du réseau.
7. Horaire des opérations.
8. Publication des données.
9. Autorité responsable.
10. Date du rapport pour les stations de (première liste) :

|             |          |           |
|-------------|----------|-----------|
| Accra       | Brest    | Delhi     |
| Aden        | Brisbane | Dourbes   |
| Angmassalik |          | Dunedin   |
|             | Camborne | Dunstable |
| Bagneux     | Chypre   | Durban    |
| Bangui      | Colombo  |           |

et de (deuxième liste) :

|               |               |                     |
|---------------|---------------|---------------------|
| Akita         | Irvinestown   | Leuchars            |
| Churchill     | Ivato         | Mabashi             |
| Falklands Is. | Johannesbourg | Mayebashi           |
| Fanning Is.   | Kerguelen     | Narssaq             |
| Halifax       | Kumamoto      | Nederhorst den Berg |
| Hemsby        | Léopoldville  | Oohira              |

Dans les pages suivantes, nous donnons les mêmes renseignements pour :

|               |            |                |
|---------------|------------|----------------|
| Bill          | Maui       | Rabat          |
| Byrd Station  |            | Rio-de-Janeiro |
| Cook          | Ottawa     |                |
| Frobisher Bay | Panama     | Saskatoon      |
| Front Royal   | Panska Veo | Singapour      |
| Godhavn       | Poitiers   | Slough         |
|               | Poona      | Stockholm      |
| Knob Lake     | Prùhonice  | Tahiti         |

#### BILL

1. N 45°24' W 75°54'.
- 2.
3. Trois composantes du bruit radioélectrique.
4. Modèle ARN-2 du National Bureau of Standards des E.U.A.
5. Huit fréquences espacées logarithmiquement de 50 kc/s à 20 Mc/s.

Largeur de bande pour bruit de trois db, environ 300 c/s pour chaque fréquence.

6. Accra, Boulder, Byrd Station, Cook, Front Royal, Inde, Johannesburg, Maui, Panama, Canal Zone, Rabat, Rio-de-Janeiro, Singapour, Stockholm, Thule, Tokyo.

7. Fonctionnement continu.
8. Trimestriellement par C.R.P.L.
9. C.R.P.L., National Bureau of Standards, Boulder, Colorado, U.S.A.

Coordination internationale : C.R.P.L.

10. Janvier 1927.

#### BYRD STATION

1. S 80° W 120°.
2. —71,6° (1956) 336,2° (1956).
3. Puissance moyenne du bruit radioélectrique.
4. Modèle ARN-2 du National Bureau of Standards, E.U.A.

5. Huit fréquences espacées logarithmiquement de 50 kc/s à 20 Mc/s.

Largeur de bande pour bruit de 3 db, environ 300 c/s pour chaque fréquence.

6. Accra, Bill, Boulder, Cook, Front Royal, Inde, Johannesburg, Maui, Panama Canal Zone, Rabat, Rio-de-Janeiro, Singapour, Stockholm, Thule, Tokyo.

7. Fonctionnement continu.

8. Trimestriellement par C.R.P.L.

9. C.R.P.L., National Bureau of Standards, Boulder, Colorado, U.S.A.

Coordination internationale : C.R.P.L.

10. Janvier 1957.

#### COOK

1. S 30°38' E 130°24'.

2.

3. Trois composantes du bruit radioélectrique et radiogoniométrie.

4. Modèle ARN-2 du National Bureau of Standards, E.U.A.

5. Huit fréquences espacées logarithmiquement de 15 kc/s à 20 Mc/s.

Largeur de bande pour bruit de 3 db, environ 300 c/s pour chaque fréquence.

6. Accra, Bill, Boulder, Byrd Station, Front Royal, Inde, Johannesburg, Maui, Panama Canal Zone, Rabat, Rio-de-Janeiro, Singapour, Stockholm, Thule, Tokyo.

7. Fonctionnement continu.

8. Trimestriellement par le C.R.P.L.

9. Australian Postmaster-General's Department.

Coordination internationale : C.R.P.L., National Bureau of Standards, Boulder, Colorado, U.S.A.

10. Janvier 1957.

#### FROBISHER BAY

1. N 63°28' W 67°23'.

2. +75,0° (1956) 2,8° (1956).

3. Siffleurs et chants crépusculaires.

4. Enregistrement sur ruban magnétique. Echelle du temps garantie absolue à  $\pm 0,05$  sec. près. Equipement conçu par Dartmouth College.

5. Largeur de bande à 3 db : 500 c/s à 16 kc/s à une vitesse d'enregistrement de 19 cm/s, à 20 kc/s à une vitesse d'enregistrement de 38 cm/s (jusqu'à 9 db à 25 kc/s, 13 db à 30 kc/s).

6. Thule, Godhavn, Knob Lake, Father Point, Hanover, Battle Creek, Washington, Bermudes, Gainesville, Huancayo, Cap Horn, Port Lockroy, Weddell Sea, Ottawa, Halifax.

Radiogoniométrie des sphériques assurée par les stations de l'U.S. Air Force Air, Weather Service : Terre-Neuve, Washington, Floride, Bermudes, Açores.

7. Deux minutes chaque heure à 35 minutes après l'heure.

8. Résultats subjectifs deux fois par mois suivant le Manuel du C.S.A.G.I.

9. Dartmouth College, Hanover, New-Hampshire, U.S.A.

Coordination internationale : Thayer School of Engineering, Dartmouth College.

10. Janvier 1957.

#### FRONT ROYAL

1. N 38°56' W 78°11'.

2. +50,3° (1956) 348,8° (1956).

3. Tension moyenne du bruit radioélectrique.

4. Récepteur de communication modifié (« Super Pro », Hammarlund).

5. Six fréquences espacées logarithmiquement de 135 kc/s à 20 Mc/s.

Largeur de bande pour bruit de trois db, environ 1 kc/s.

6. Accra, Bill, Boulder, Byrd Station, Cook, Inde, Johannesburg, Maui, Panama Canal Zone, Rabat, Rio-de-Janeiro, Singapour, Stockholm, Thule, Tokyo.

7. Fonctionnement continu.

8. Trimestriellement par le C.R.P.L.



9. C.R.P.L., National Bureau of Standards, Boulder Colorado, U.S.A.

Coordination internationale : C.R.P.L.

10. Janvier 1957.

GODHAVN

1. N 69°15' W 53°30'.

2. +79,9° 32,6°.

3. Siffleurs et chants crépusculaires.

4. Enregistrement par ruban magnétique. Echelle du temps garantie absolue à  $\pm 0,05$  sec. près. Equipement conçu par Dartmouth College.

5. Largeur de bande à 3 db : 500 c/s à 16 kc/s à une vitesse d'enregistrement de 19 cm/s ; à 20 kc/s à une vitesse d'enregistrement de 38 cm/s (jusqu'à 9 db à 25 kc/s, 13 db à 30 kc/s).

6. Thule, Frobisher Bay, Knob Lakes Father Point, Hanover, Battle Creek, Washington, Bermudes, Gainesville, Huancayo, Cap Horn, Port Lockroy, Weddell Sea, Ottawa, Halifax.

Radiogoniométrie des sphériques assurée par les stations de l'U. S. Air Force, Air Service : Terre-Neuve, Washington, Floride, Bermudes et Açores.

7. Deux minutes toutes les heures à 35 minutes après l'heure.

8. Résultats subjectifs deux fois par mois suivant le Manuel du C.S.A.G.I.

9. Prof. Jorgen RYBNER, Prof. de Télécommunications, Royal Technical University of Denmark, Oster Volgade 10, G. Copenhagen, Danemark.

Coordination Internationale : Thayer School of Engineering, Dartmouth College, Hanover, New Hampshire, U.S.A.

10. Janvier 1957.

KNOB LAKE

1. N 54°48' W 66°49'.

2. +66,2° (1956) 3,2° (1956).

3. Siffleurs et chants crépusculaires.

4. Enregistrement sur ruban magnétique. Echelle des temps absolus à  $\pm 0,05$  sec. près. Equipement conçu par Dartmouth College.

5. Largeur de bande pour 3 db : 500 c/s à 16 kc/s pour une vitesse d'enregistrement de 19 cm/s ; à 20 kc/s pour une vitesse d'enregistrement de 38 cm/s (jusqu'à 9 db à 25 kc/s, 13 db à 30 kc/s).

6. Thule, Godhavn, Frobisher Bay, Father Point, Hanover, Battle Creek, Washington, Bermudes, Gainesville, Huancayo, Cap Horn, Port Lockroy, Weddell Sea, Ottawa, Halifax.

Radiogoniométrie des sphères assurée par les stations de l'U. S. Air Force Air Weather Service : Terre-Neuve, Washington, Floride, Bermudes, Açores.

7. Deux minutes chaque heure à partir de 35 minutes après l'heure.

8. Résultats subjectifs deux fois par mois d'après le Manuel du C.S.A.G.I.

9. McGill Subarctic Research Laboratory, Knob Lake, Quebec, Canada.

Coordination internationale : Thayer School of Engineering, Dartmouth College, Hanover, New Hampshire, U.S.A.

10. Janvier 1957.

#### MAUI

1. N 20°50' W 156°30'.

2. +21,1° 269,1°.

3. Trois composantes du bruit radioélectrique et radiogoniométrie.

4. Modèle ARN-2, National Bureau of Standards des E.U.A.

5. Huit fréquences espacées logarithmiquement de 50 kc/s à 20 Mc/s.

Largeur de bande pour bruit de 3 db, environ 300 c/s pour chaque fréquence.

6. Accra, Bill, Boulder, Byrd Station, Cook, Front Royal, Inde, Johannesburg, Panama Canal Zone, Rabat, Rio-de-Janeiro, Singapour, Stockholm, Thule, Tokyo.

7. Fonctionnement continu.

8. Trimestriellement par le C.R.P.L.

9. C.R.P.L., National Bureau of Standards, Boulder, Colorado, U.S.A.

10. Janvier 1947.

OTTAWA

1. N 45°24' W 75°54'.
2. +56,8° (1956) 351,1° (1956).
3. a) Enregistrement complet de la forme des atmosphériques siffleurs.  
b) Moyenne quadratique sur 10 secondes exprimée en microvolts par mètre pour une bande de 1,0 kc/s.
4. a) Antenne verticale en fouet, préamplificateur, filtres, amplificateur principal, rupteur, enregistreur à ruban magnétique, dispositif de contrôle du temps et du programme.  
b) Antenne verticale en fouet, préamplificateur, fréquence mètre accordé, amplificateur quadratique, détecteur de moyenne, convertisseur logarithmique, milli-ampèremètre enregistreur.
5. a) 500 kc/s à 15 kc/s.  
b) 10 kc/s, largeur 970 s/c.
6. a) Saskatoon, Halifax.  
b) Churchill.
7. a) 2 minutes par heure, début à 35 minutes après l'heure.  
b) Enregistrement continu.
8. —
9. Defence Research Telecommunications Establishment,  
Defence Research Board,  
Shirley Bay, Ontario, Canada.
10. Novembre 1956.

PANAMA CANAL ZONE (CHIVA CHIVA)

1. N 9°02' W 79°35'.
- 2.
3. Puissance moyenne du bruit radioélectrique.
4. Modèle ARN-2 du National Bureau of Standards des E.U.A.
5. Huit fréquences espacées logarithmiquement de 50 kc/s à 20 Mc/s.  
Largeur de bande pour bruit radioélectrique de 3 db, environ 300 c/s pour chaque fréquence.

6. Accra, Bill, Boulder, Byrd Station, Cook, Front Royal, Inde, Johannesburg, Maui, Rabat, Rio-de-Janeiro, Singapour, Stockholm, Thule, Tokyo.

7. Fonctionnement continu.

8. Trimestriellement par le C.R.P.L.

9. Signal Corps Radio Propagation Agency, Fort Monmouth, New Jersey, U.S.A.

Coordination internationale : C.R.P.L., National Bureau of Standards, Boulder. Colorado, U.S.A.

10. Janvier 1957.

#### PANSKA VES

1. N 50°32' E 14°34'.

2. +50,3° 98,3°.

3. Enregistrement continu du nombre d'atmosphériques.

4. —

5. 16, 27 et 40 kc/s.

6. —

7. Fonctionnement continu de jour et de nuit.

8. Une fois par mois.

9. Institut de Géophysique, Section de l'Ionosphère, Académie Tchécoslovaque des Sciences, Kadenská 60, Praha 6, Vokovice, Tchécoslovaquie.

10. Novembre 1956.

#### POITIERS

1. N 46°34' E 0°21'.

2. +49,5° (1956) 81,8° (1956).

3. a) Niveau moyen des atmosphériques et surveillance des P.I.D.B.

b) Sifflements radioélectriques d'origine naturelle.

c) Paramètres modifiant les formes oscillographiques des atmosphériques.

d) Direction des foyers orageux.

4. a) Récepteur-enregistreur balistègre LNR.



7. a) Une minute à 2030, 2230 et 2400.  
b) Trois minutes à la fin de toutes les heures du jour.  
c) Pas encore d'horaire fixé.
8. Indian Journal of Geophysics and Meteorology.
9. Dr M. W. CHIPLONKAR, M. Sc., D. Sc., Head of Department of Physics, University of Poona, Poona 7, India.
10. Juillet 1956.

PRŮHONICE

1. N 49°59' E 14°33'.
2. +49,9° 97,3°.
3. Enregistrement continu du nombre d'atmosphériques.
4. —
5. 27 kc/s.
6. —
7. Fonctionnement continu de jour et de nuit.
8. Une fois par mois.
9. Institut de Géophysique, Section de l'Ionosphère, Académie Tchécoslovaque des Sciences, Kladenská 60, Praha 6, Vokovice.
10. Novembre 1956.

RABAT

1. N 33°55' W 06°50'.
2. +38,6° (1956) 69,9° (1956).
3. Localisation des foyers d'atmosphériques et enregistrement du niveau moyen.
4. Goniomètre à secteur étroit.
5. 27 kc/s.
6. Brest, Tunis, Bagneux, Trappes.
7. Enregistrement permanent de 0 à 24 h.
8. Messages SFAZU à LNR, Bagneux.  
Enregistrements transmis à Bagneux.
9. L.N.R., Département R. N., 196, rue de Paris, Bagneux (Seine), France.
10. Août 1956.

RIO-DE-JANEIRO

1. S 22°54' W 43°14'.
2. —12,5° (1956) 24,2° (1956).
3. Trois composantes du bruit radioélectrique et radiogoniométrie.
4. Modèle ARN-2 du National Bureau of Standards des E.U.A.
5. Huit fréquences espacées logarithmiquement de 50 kc/s à 20 Mc/s.  
Largeur de bande pour bruit de 3 db, environ 300 c/s pour chaque fréquence.
6. Accra, Bill, Boulder, Byrd Station, Cook, Front Royal, Inde, Johannesburg, Maui, Panama Canal Zone, Rabat, Singapour, Stockholm, Thule, Tokyo.
7. Fonctionnement continu.
8. Trimestriellement par le C.R.P.L.
9. Ministerio da Aeronautica, Centro Technico da Aeronautica, Sao Jose dos Camps, Brazil.  
Coordination internationale : C.R.P.L., National Bureau of Standards, Boulder, Colorado, U.S.A.
10. Janvier 1957.

SASKATOON

1. N 52°06' W 106°36'.
2. +60,5° (1956) 310,4° (1956).
3. Enregistrement complet de la forme des atmosphériques siffleurs.
4. Antenne verticale en fouet, préamplificateur, filtres, amplificateur principal, rupteur, enregistreur à ruban magnétique, dispositif de contrôle du temps et du programme.
5. 500 c/s à 15 kc/s.
6. Ottawa, Halifax.
7. Deux minutes par heure, commençant à 35 minutes après l'heure.
8. —

9. Defence Research Telecommunications Establishment,  
Defence Research Board,  
Shirley Bay, Ottawa, Ontario, Canada.  
10. Novembre 1956.

SINGAPOUR

1. N 01°19' E 103°49'.
2. —10,1° 172,8°.
3. Intensité du champ de signaux morse à faible vitesse donnant 95 % d'intelligibilité au milieu du bruit.
4. Equipement Thomas : antenne verticale (6 m), préamplificateur avec filtre de 2-20 Mc/s, récepteur superhétérodyne, oscillateur étalonné, dispositif de manipulation. Indication à l'ouïe du niveau à l'aide de casques ; fonctionnement manuel.
5. 2,5, 5, 10, 15, 20 Mc/s : largeur de bande 6 kc/s.
6. —
7. Les cinq fréquences toutes les heures, à l'heure, sauf de 1951 à juin 1953, de 0800 à 1800 h.
8. De mars à nov. 1951 : D.S.I.R., Special Report, n° 26 (R.R.B.). De nov. 1951 à ce jour : Données disponibles, mais non publiées.
9. D.I.S.R., Radio Research Board, Slough, Bucks, England.
10. Mars 1956.

SLOUGH

1. N 51°30' W 0°36'.
2. 54,3° (1956) 83,2° (1956).
3. A B.F. niveau moyen et structure, valeur moyenne calculable des données. Des mesures semblables seront effectuées à H.F.
4. Enregistrement automatique par stylet, du niveau moyen et de la structure simultanément sur deux basses fréquences. Equipement à H.F. en cours de construction.
5. 10-30 kc/s, largeur 300 c/s.  
10 Mc/s, différentes largeurs.
6. —
7. Mesures de routine d'août 1953 à ce jour, par intermittence à B.F.  
Un programme similaire sera suivi à H.F.



8. En cours de publication.
9. D.S.I.R., Radio Research Station, Slough, Bucks, England.
10. Mars 1956.

STOCKHOLM

1. N 59°21' E 17°57'.
- 2.
3. Trois composantes du bruit radioélectrique.
4. Modèle ARN-2 du National Bureau of Standards.
5. Huit fréquences espacées logarithmiquement de 50 kc/s à 20 Mc/s.  
Largeur de bande pour bruit de 3 db, environ 300 c/s pour chaque fréquence.
6. Accra, Bill, Boulder, Byrd Station, Cook, Front Royal, Inde, Johannesburg, Maui, Panama Canal Zone, Rabat, Rio-de-Janeiro, Singapour, Thule, Tokyo.
7. Fonctionnement continu.
8. Trimestriellement par le C.R.P.L.
9. The Royal Board of Swedish Telecommunication, Stockholm, Suède.  
Coordination internationale : C.R.P.L., National Bureau of Standards, Boulder, Colorado, U.S.
10. Janvier 1957.

TAHITI

- 1.
- 2.
3. Etude de la propagation des atmosphériques : enregistrement du champ moyen des atmosphériques.
4. Récepteurs-enregistreurs.
5. 27 kc/s, bande 1000 c/s.  
5 Mc/s.
6. —
7. Enregistrements permanents de 0 à 24 h.
8. Résultats communiqués au L.N.R., Bagneux.
9. Laboratoire National de Radioélectricité, Département R.N., 196, rue de Paris, Bagneux (Seine), France.
10. Août 1956.

## C. C. I. R.

---

### Noms et adresses des rapporteurs principaux et des vice-rapporteurs des Commissions d'Etudes du C.C.I.R.

*Rapporteur principal*

*Vice-Rapporteur*

#### *C. E. I*

Colonel J. LOCHARD, Groupement des Contrôles radioélectriques, Fort du Mont-Valérien, Suresnes (Seine), France.

Prof. S. RYZKO, Politechnika Warszawska, Warszawa, R. P. de Pologne.

#### *C. E. II*

M. P. DAVID, Ingénieur en chef du Ministère des Forces armées (Marine), Laboratoire Radio/Radar, 8, bd Victor, Paris XV<sup>e</sup>, France.

M. P. ABADIE, Ingénieur en chef, Laboratoire National de Radio-électricité, 196, rue de Paris, Bagneux (Seine), France.

#### *C. E. III*

Dr. H. C. A. VAN DUUREN, Director of Dr. Neher Laboratory, St. Paulusstraat, 4, Leidschendam, Netherlands.

Mr. A. COOK, Assistant Staff Engineer, General Post Office, London E.C.1, England.

#### *C. E. IV*

Prof. Gén. L. SACCO, Lungotevere Flaminio 22, Rome, Italie.

Mr. G. MILLINGTON, Research Engineer, M.I.M.C.C., Marconi House, Chelmsford (Essex), England.

#### *C. E. V*

Dr. R. L. SMITH-ROSE, C. B. E., Director of Radio Research, Radio Research Station, Ditton Park, Slough (Bucks.), England.

Mr. E. W. ALLEN, Chief Engineer, Federal Communications Commission, Washington 25 D. C., U.S.A.

*C. E. VI*

- DR. J. H. DELLINGER, RCA Frequency Bureau, 1625 K Street, N. W., Washington 6 D. C., U. S. A.
- Mr. D. K. BAILEY, Scientific Director, Page Communications Engineers, Inc., 710-14th Street, N. W., Washington 5 D. C., U. S. A.

*C. E. VII*

- M. B. DECAUX, Ingénieur en chef, Laboratoire National de Radio-électricité, 196, rue de Paris, Bagneux (Seine), France.
- Prof. M. BOELLA, Consiglio Nazionale delle Ricerche, I.E.N., Corso Massimo d'Azeglio 42, Turin, Italie.

*C. E. VIII*

- Mr. J. D. CAMPBELL, Sectional Engineer, Postmaster General's Department, Melbourne, Australia.
- Mr. G. S. TURNER, Chief, Field Engineering and Monitoring Division, Federal Communications Commission, Washington 25 D. C., U. S. A.

*C. E. IX*

- Mr. H. STANESBY, Staff Engineer, Post Office Engineering Department, General Post Office, London E.C.1, England.
- Mr. G. PEDERSEN, Chef de la Division technique, Direction générale des Postes et des Télégraphes, Copenhague, Danemark.

*C. E. X*

- Mr. A. PROSE WALKER, Director of Engineering, N.A.R.T.B., 1771 N. Street, N. W., Washington 6 D. C., U. S. A.
- Mr. K. W. MILLER, Engineering Assistant to Commissioner Robert P. Bartley, Federal Communications Commission, Washington 25 D. C., U. S. A.

*C. E. XI*

- Mr. E. ESPING, Board of Swedish Telecommunications, Stockholm.
- M. G. HANSEN, Directeur du Centre technique, Union Européenne de Radiodiffusion, 4, rue de la Vallée, Bruxelles, Belgique.

*C. E. XII*

- Mr. B. V. BALIGA, Adviser, Wireless Planning and Coordination, Ministry of Communications, New Delhi, India.
- Mr. M. B. SARWATE, Wireless Adviser, Ministry of Communications, New Delhi, India.

*C. E. XIII*

Mr. J. D. H. VAN DER TOORN, Director General, P.T.T., 12, Kortenaerkade, The Hague, Netherlands.

Mr. N. J. SÖBERG, Engineer-in-Chief, Norwegian Telecommunication Administration, Oslo, Norway.

*C. E. XIV*

Prof. T. GORIO, Viale Trastevere 248, Rome, Italie.

M. R. VILLENEUVE, Ingénieur en chef, C.N.E.T., Issy-les-Moulineaux (Seine), France.

---

**Attribution des Rapports, Vœux, Questions  
et Programmes d'Etudes  
aux Commissions d'Etudes du C.C.I.R.**

*Notes.* — Dans cette liste, conformément aux directives de la VII<sup>e</sup> Assemblée plénière, les Questions sont suivies des Programmes d'études qui s'y rapportent. Les Programmes d'études qui ne dérivent d'aucune Question actuellement à l'étude sont précédés d'un astérisque.

De plus, les rapports et les vœux qui ont trait à une Question ou à un Programme d'études encore en vigueur suivent immédiatement cette Question ou ce Programme d'études. Dans le cas contraire, ils sont précédés d'un astérisque.

Dans la liste qui suit, les textes sont donc groupés par sujet.

On n'a pas inclus dans cette liste les vœux qui n'intéressent pas directement une Commission d'études.

Les numéros de documents donnés entre parenthèses après les titres indiquent les documents de Varsovie, tels qu'ils ont été présentés à l'Assemblée plénière. Les textes, tels qu'ils ont été approuvés, figureront dans le volume I.

\* \* \*

COMMISSION D'ETUDES N° 1

(*Emetteurs*)

*Rapporteur principal* : Colonel J. LOCHARD (France)

*Vice-Rapporteur principal* : M. le Prof. S. RYZKO (R. P. de Pologne)

Question n° 1 (I)

Révision de la Recommandation n° 4  
d'Atlantic City.

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Rapport n° 38                | Recherches du type d'émission produisant le brouillage minimum (Doc. n° 857).   |
| Programmes d'Etudes n° 2 (I) | Harmoniques et émissions parasites.   |
| Rapport n° 17                | Harmoniques et émissions parasites.   |
| Programme d'Etudes n° 3 (I)  | Stabilisation de la fréquence des émetteurs.  |
| Programme d'Etudes n° 40 (I) | Méthodes de mesure du spectre des émissions en trafic réel.   |
| Programme d'Etudes n° 82 (I) | Largeur de bande des émissions (Doc. n° 846).   |
| Question n° 18 (I)           | Distorsion télégraphique.   |
| Question n° 20 (I)           | Manipulation par déplacement de fréquence.  |
| Programme d'Etudes n° 41 (I) | Manipulation par déplacement de fréquence.  |
| Rapport n° 40                | Manipulation par déplacement de fréquence (Doc. n° 819).  |
| Programme d'Etudes n° 83 (I) | Système duplex à quatre fréquences (Doc. n° 776).   |
| Question n° 74 (I)           | Disposition des voies dans les systèmes télégraphiques à plusieurs voies pour liaisons radioélectriques à grande distance employant des fréquences inférieures à 30 Mc/s environ. |
| Rapport n° 39                | Disposition des voies dans les systèmes télégraphiques à plusieurs voies pour liaisons à grandes distances employant des fréquences inférieures à 30 Mc/s environ (Doc. n° 778).  |
| Question n° 75 (I)           | Limitation des rayonnements radioélectriques non désirés provenant des installations industrielles.   |
| Programme d'Etudes n° 84 (I) | Limitation des rayonnements radioélectriques non désirés provenant des installations industrielles (Doc. n° 961).   |
| Vœu n° 20                    | Mesure des rayonnements radioélectriques non désirés provenant des installations industrielles (Doc. n° 904).   |

COMMISSION D'ETUDES N° II

(Récepteurs)

*Rapporteur principal* : M. P. DAVID (France)

*Vice-Rapporteur principal* : M. P. ABADIE (France)

- Question n° 78 (II)                    Choix de la fréquence intermédiaire et protection contre les réponses non désirées des récepteurs superhétérodynes.
- Rapport n° 41                            Choix de la fréquence intermédiaire et protection contre les réponses non désirées des récepteurs superhétérodynes (Doc. n° 972).
- Question n° 123 (II)                    Sensibilité et facteur de bruit (Doc. n° 924).
- Question n° 124 (II)                    Stabilité en fréquence des récepteurs (Doc. n° 973).
- Question n° 125 (II)                    Sensibilité utilisable des récepteurs soumis à des brouillages de caractère quasi-impulsif (Doc. n° 927).
- Question n° 126 (II)                    Emissions gênantes produites par les récepteurs excepté ceux de radio diffusion et de télévision (Doc. n° 912).
- Question n° 127 (II)                    Distorsion due à la propagation par trajets multiples dans les récepteurs pour émissions à modulation de fréquence (Doc. n° 928).
- Question n° 128 (II)                    Sélectivité des récepteurs (Doc. n° 781)
- \*Programme d'Etudes n° 43 (II)        Protection contre les brouilleurs manipulés.

COMMISSION D'ETUDES N° III

(Systèmes utilisés dans le service fixe)

*Rapporteur principal* : D<sup>r</sup> H. C. A. VAN DUUREN (Pays-Bas)

*Vice-Rapporteur principal* : M. A. COOK (Royaume-Uni)

- Question n° 3 (III)                    Révision de la Recommandation n° 4 d'Atlantic City.
- Programme d'Etudes n° 44 (III)        Effet du brouillage et du bruit sur la qualité de service en présence d'évanouissements.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Programme d'Etudes n° 45 (III) | Largeur de bande et rapports signal/bruit dans l'ensemble du circuit.  |
| Question n° 43 (III)           | Télégraphie harmonique sur les circuits radioélectriques.  |
| Programme d'Etudes n° 46 (III) | Télégraphie harmonique sur les circuits radioélectriques.  |
| Rapport n° 19                  | Télégraphie harmonique sur les circuits radioélectriques.  |
| Question n° 81 (III)           | Directivité des antennes à grande distance.  |
| Programme d'Etudes n° 85 (III) | Améliorations apportées par l'emploi d'antennes directionnelles (Doc. n° 921).   |
| Question n° 82 (III)           | Effet des bruits atmosphériques sur les réceptions radioélectriques.   |
| Programme d'Etudes n° 49 (III) | Effet des bruits atmosphériques sur les réceptions radioélectriques.   |
| Question n° 84 (III)           | Détermination du niveau maximum de brouillage tolérable dans un ensemble d'appareils.  |
| Question n° 94 (III)           | Transmission en fac-similé de documents sur des circuits mixtes radioélectriques et métalliques.                                       |
| Question n° 95 (III)           | Transmission des images en demi-teintes sur des liaisons radioélectriques.   |
| Question n° 129 (III)          | Emploi de liaisons radiotélégraphiques associées à des appareils arithmiques à 5 moments (Doc. n° 818).                                |
| Programme d'Etudes n° 50 (III) | Emploi de liaisons radiotélégraphiques associées à des appareils arithmiques à 5 moments.  |
| Rapport n° 42                  | Emploi de liaisons radiotélégraphiques associées à des appareils arithmiques à 5 moments (Doc. n° 939).                                |
| Question n° 130 (III)          | Transmission de cartes météorologiques sur liaisons radioélectriques par modulation directe en fréquence de la porteuse (Doc. n° 645). |
| Question n° 131 (III)          | Détermination des rapports de protection signal/brouillage nécessaire entre diverses classes d'émission (Doc. n° 930).                 |

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Question n° 132 (III)          | Systemes radioélectriques employant la propagation par diffusion dans l'ionosphère (Doc. n° 992). |
| Question n° 133 (III)          | Théorie des communications (Doc. n° 886).   |
| Programme d'Etudes n° 86 (III) | Théorie des communications (Doc. n° 888).   |

COMMISSION D'ETUDES N° IV

(*Propagation de l'onde de sol*)

*Rapporteur principal* : M. le Prof. L. SACCO (Italie)

*Vice-Rapporteur principal* : M. G. MILLINGTON (Royaume-Uni)

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| *Rapport n° 43                | Examen de publications sur la propagation (Rapport n° 3, modifié).                                     |
| *Rapport n° 46                | Variation dans le temps du champ de l'onde de sol (Doc. n° 834).                                       |
| Question n° 134 (IV)          | Propagation de l'onde de sol (Doc. n° 826).  |
| Programme d'Etudes n° 87 (IV) | Effets de la réfraction troposphérique normale sur les fréquences inférieures à 10 Mc/s (Doc. n° 956). |
| Rapport n° 45                 | Effets de la réfraction troposphérique normale sur les fréquences inférieures à 10 Mc/s (Doc. n° 936). |
| Programme d'Etudes n° 88 (IV) | Propagation de l'onde de sol sur trajets mixtes (Doc. n° 962).   |
| Rapport n° 47                 | Propagation de l'onde de sol sur trajets mixtes (Doc. n° 963).   |
| Programme d'Etudes n° 89 (IV) | Effet des accidents de terrain sur la propagation de l'onde de sol (Doc. n° 937).                      |
| Rapport n° 21                 | Propagation de l'onde de sol en terrain irrégulier.  |
| Rapport n° 44                 | Propagation de l'onde de sol en terrain irrégulier. Complément au Rapport n° 21 (Doc. n° 976).         |
| Question n° 135 (IV)          | Détermination des caractéristiques électriques de la surface de la terre (Doc. n° 803).                |





- \*Programme d'Etudes n° 57 (V)      Recherches sur la propagation troposphérique par trajets multiples.  
Rapport n° 51      Recherches sur la propagation troposphérique par trajets multiples (Doc. n° 702).
- \*Programme d'Etudes n° 90 (V)      Propagation des ondes dans la troposphère (Doc. n° 773).
- \*Programme d'Etudes n° 91 (V)      Propagation radioélectrique mettant à profit les non-homogénéités de la troposphère (communément appelée « diffusion ») (Doc. n° 889).

COMMISSION D'ETUDES N° VI

(*Propagation ionosphérique*)

*Rapporteur principal* : D<sup>r</sup> J. H. DELLINGER (Etats-Unis)

*Vice-Rapporteur principal* : D<sup>r</sup> D. K. BAILEY (Etats-Unis)

- \*Rapport n° 54      Propagation à grande distance des ondes de fréquences comprises entre 30 et 300 Mc/s par les régions ionisées E et F (Doc. n° 922).
- \*Rapport n° 55      Applications pratiques et valeurs à accorder aux données relatives à la propagation ionosphérique (Doc. n° 977).
- \*Rapport n° 56      Questions soumises par l'I.F.R.B. (Doc. n° 980).
- \*Rapport n° 58      Echange des observations en vue de l'établissement de prévisions à court terme et transmission des avertissements de perturbations ionosphériques (Doc. n° 676, rév.).
- \*Rapport n° 60      Organisations spécialisées pour l'échange rapide de renseignements relatifs à la propagation (Doc. n° 951).
- \*Rapport n° 61      Extension des courbes de propagation du C.C.I.R. aux fréquences inférieures à 300 Mc/s (Doc. n° 782).
- \*Rapport n° 62      Etude de la propagation dans l'ionosphère des ondes polarisées circulairement (Doc. n° 908).
- \*Vœu n° 25      Compteurs d'éclairs proches (Doc. n° 806).

- Question n° 139 (VI) Influence de l'effet Doppler sur les communications à longue distance aux fréquences élevées utilisant la manipulation par déplacement de fréquence (Doc. n° 935).
- \*Programmes d'Etudes n° 60 (VI) Prévisions de base pour la propagation ionosphérique.
- \*Programme d'Etudes n° 63 (VI) Propagation radioélectrique sur les fréquences inférieures à 1500 kc/s.
- Rapport n° 63 Propagation radioélectrique sur les fréquences inférieures à 1500 kc/s (Doc. n° 953).
- \*Programme d'Etudes n° 66 (VI) Etudes des évanouissements.
- Rapport n° 59 Evanouissement du signal dans la propagation ionosphérique des ondes décamétriques et hectométriques (Doc. n° 856).
- \*Programme d'Etudes n° 92 (VI) Choix d'un indice fondamental de la propagation ionosphérique (Doc. n° 679).
- Rapport n° 57 Choix d'un indice fondamental de la propagation ionosphérique (Doc. n° 678).
- \*Programme d'Etudes n° 93 (VI) Détermination des signes précurseurs de variations à court terme dans les conditions de propagation ionosphérique (Doc. n° 677).
- \*Programme d'Etudes n° 94 (VI) Utilisation d'une modulation spéciale des émissions de fréquences étalon pour apprécier la valeur des prévisions relatives à la propagation (Doc. n° 840).
- \*Programme d'Etudes n° 95 (VI) Propagation par diffusion dans l'ionosphère (Doc. n° 952).
- Rapport n° 64 Transmission régulière à grande distance dans la gamme des ondes métriques par diffusion provenant du manque d'homogénéité des couches inférieures de l'ionosphère (Doc. n° 909).
- \*Programme d'Etudes n° 96 (VI) Mesure des bruits atmosphériques radioélectriques (Doc. n° 839).
- Rapport n° 65 Révision des données sur les bruits atmosphériques radioélectriques (Doc. nos 797 et 490).
- \*Programme d'Etudes n° 97 (VI) Emissions d'impulsions à indice oblique (Doc. n° 934).

- \*Programme d'Etudes n° 98 (VI) Diffusion vers l'arrière (Doc. n° 954).
- \*Programme d'Etudes n° 99 (VI) Calcul de l'intensité de champ de l'onde d'espace pour les fréquences supérieures à 1500 kc/s (Doc. n° 946).
- \*Programme d'Etudes n° 100 (VI) Prévision d'un indice d'activité solaire (Doc. n° 656).

COMMISSION D'ETUDES N° VII

(Fréquences étalon et signaux horaires)

*Rapporteur principal* : M. B. DECAUX (France)

*Vice-Rapporteur principal* : M. le Prof. M. BOELLA (Italie)

- Question n° 140 (VII) Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires (Doc. n° 836).
- Rapport n° 66 Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires (Doc. n° 903).
- Programme d'Etudes n° 101 (VII) Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires (Doc. n° 835).
- Question n° 141 (VII) Stabilité des émissions de fréquences étalon et de signaux horaires à la réception (Doc. n° 813).
- Question n° 142 (VII) Emissions de fréquences étalon et de signaux horaires dans de nouvelles bandes de fréquences (Doc. n° 703).

COMMISSION D'ETUDES N° VIII

(Contrôle international des émissions)

*Rapporteur principal* : M. J. CAMPBELL (Australie)

*Vice-Rapporteur principal* : M. G. S. TURNER (Etats Unis)

- \*Rapport n° 67 Mesures dans les stations de contrôle des fréquences supérieures à 50 Mc/s (Doc. n° 789).
- Question n° 143 (VIII) Contrôle automatique du degré d'occupation du spectre des fréquences radio-électriques (Doc. n° 788).
- Question n° 144 (VIII) Mesures dans les stations mobiles de contrôle (Doc. n° 795).
- Question n° 145 (VIII) Mesure des fréquences dans les stations de contrôle (Doc. n° 861).
- \*Programme d'Etudes n° 102 (VIII) Précision des mesures d'intensité de champ dans les stations de contrôle des émissions (Doc. n° 790).

\*Programme d'Etudes n° 103 (VIII) Mesure des spectres dans les stations de contrôle des émissions (Doc. n° 794)

Rapport n° 68 Mesure des spectres dans les stations de contrôle des émissions (Doc. n° 791)

COMMISSION D'ETUDES N° IX

(Systèmes de relais radioélectriques)

*Rapporteur principal* : M. H. STANESBY (Royaume-Uni)

*Vice-Rapporteur principal* : M. G. PEDERSEN (Danemark)

\*Rapport n° 69 Systèmes de relais radioélectriques internationaux à large bande travaillant sur des fréquences supérieures à 30 Mc/s environ. Transmission de téléphonie et de télévision sur un même système (Doc. n° 704).

\*Rapport n° 74 Méthode de calcul du bruit d'intermodulation provenant de la non-linéarité dans les systèmes de relais radioélectriques (Doc. n° 784).

\*Programme d'Etudes n° 28 (IX) Systèmes radioélectriques à large bande fonctionnant dans les bandes métrique, décimétrique et centimétrique.

Question n° 92 (IX) Normalisation des systèmes radiotéléphoniques multivoies à multiplexage par répartition dans le temps travaillant sur des fréquences supérieures à 30 Mc/s environ.

Rapport n° 70 Caractéristiques préférées des systèmes radiotéléphoniques multivoies à multiplexage par répartition dans le temps travaillant sur des fréquences supérieures à 30 Mc/s environ. Caractéristiques techniques à spécifier pour pouvoir interconnecter deux systèmes quelconques à multiplexage par répartition dans le temps (Doc. n° 733).

Question n° 93 (IX) Normalisation des systèmes radioélectriques multivoies à multiplexage par répartition en fréquence travaillant sur des fréquences supérieures à 30 Mc/s environ.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Rapport n° 71                  | Caractéristiques préférées des systèmes radioélectriques multivoies à multiplexage par répartition en fréquence travaillant sur des fréquences supérieures à 30 Mc/s environ. Caractéristiques à définir (Doc. n° 729). |
| Programme d'Etudes n° 104 (IX) | Normalisation internationale des systèmes radioélectriques multivoies à multiplexage par répartition en fréquence travaillant sur des fréquences supérieures à 30 Mc/s environ (Doc. n° 848).                           |
| Question n° 96 (IX)            | Méthodes de maintenance des systèmes radioélectriques à large bande.  |
| Rapport n° 72                  | Méthodes de maintenance des systèmes radioélectriques à large bande.  |
| Rapport n° 73                  | Voies de service (Doc. n° 798).   |
| Question n° 97 (IX)            | Transmission de fréquences pilotes sur des liaisons comportant à la fois des trajets en câbles et des relais radioélectriques (Doc. n° 853).  |
| Programme d'Etudes n° 105 (IX) | Circuit fictif de référence pour systèmes radioélectriques à large bande.   |
| Question n° 146 (IX)           | Systèmes de relais radioélectriques à large bande. Bruits tolérables pendant de très courtes périodes de temps (Doc. n° 918).   |
| Question n° 147 (IX)           | Caractéristiques préférées des systèmes de relais radioélectriques pour la transmission de télévision monochrome (Doc. n° 708).   |
| Question n° 148 (IX)           | Voies de service pour les systèmes radioélectriques à large bande (Doc. n° 799).  |
|                                | Systèmes de relais radioélectriques employant la propagation par diffusion dans la troposphère (Doc. n° 916).   |

COMMISSION D'ETUDES N° X

(Radiodiffusion)

*Rapporteur principal* : M. A. PROSE WALKER (Etats-Unis)

*Vice-Rapporteur principal* : M. K. W. MILLER (Etats-Unis)

\*Rapport n° 33

\*Rapport n° 81

Questions nos 14 et 15 du C.C.I.F.

Enregistrement du son sur les films destinés à l'échange international des programmes de télévision (Doc. n° 943).

- Question n° 23 (X) Radiodiffusion sur ondes décimétriques. Systèmes d'antennes directionnelles.
- Rapport n° 32 Radiodiffusion sur ondes décimétriques. Systèmes d'antennes directionnelles.
- Rapport n° 75 Radiodiffusion sur ondes décimétriques. Antennes directives à lobes secondaires réduits (Doc. n° 905).
- Programme d'Etudes n° 106 (X) Radiodiffusion sur ondes décimétriques. Systèmes d'antennes directives (Doc. n° 879).
- Question n° 37 (X) Radiodiffusion sur ondes décimétriques. Justification à l'emploi de plus d'une fréquence par programme.
- Rapport n° 76 Nombre minimum de fréquences nécessaire à la transmission d'un programme de radiodiffusion sur ondes décimétriques (Doc. n° 869).
- Programme d'Etudes n° 107 (X) Radiodiffusion sur ondes décimétriques. Systèmes d'antennes directives pour zones de réception de dimensions ou de formes inhabituelles (Doc. n° 863).
- Programme d'Etudes n° 108 (X) Radiodiffusion sur ondes décimétriques. Emploi d'émetteurs synchronisés (Doc. n° 892).
- Question n° 39 (X) Radiodiffusion sur ondes décimétriques. Conditions de réception satisfaisante.
- Rapport n° 14 Réception de la radiodiffusion sur ondes décimétriques.
- Question n° 149 (X) Radiodiffusion sur ondes décimétriques. Influence de la réduction de l'écart entre fréquences porteuses (Doc. n° 866).
- Question n° 150 (X) Radiodiffusion sonore sur ondes métriques en modulation de fréquence (Doc. n° 865).
- Rapport n° 77 Radiodiffusion sonore sur ondes métriques en modulation de fréquence (Doc. n° 867).
- Question n° 151 (X) Mesure des niveaux de modulation dans la radiodiffusion sonore (Doc. n° 882).

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Programme d'Etudes n° 109 (X) | Mesure des niveaux de modulation dans la radiodiffusion sonore (Doc. n° 881).                                   |
| *Programme d'Etudes n° 74 (X) | Normes d'enregistrement du son pour l'échange international des programmes.                                     |
| Rapport n° 78                 | Mesure des fluctuations de vitesse dans les appareils d'enregistrement et de reproduction du son (Doc. n° 901). |
| Rapport n° 79                 | Normes d'enregistrement du son pour l'échange international des programmes (Doc. n° 870).                       |
| Rapport n° 80                 | Largeur des bandes magnétiques (Doc. n° 884).   |
| Vœu n° 30                     | Largeur des bandes magnétiques (Doc. n° 890).   |

COMMISSION D'ETUDES N° XI

(Télévision)

*Rapporteur principal* : M. E. ESPING (Suède)

*Vice-Rapporteur principal* : M. G. HANSEN (Belgique)

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Question n° 66 (XI)            | Enregistrement de la télévision.   |
| Question n° 117 (XI)           | Valeur unique de l'écart entre signal et bruit pour tous les systèmes de télévision.   |
| Question n° 118 (XI)           | Normes pour la télévision en couleur.  |
| Rapport n° 83                  | Systèmes de télévision (Doc. n° 915).  |
| Programme d'Etudes n° 80 (XI)  | Normes pour les signaux video de télévision en couleur.  |
| Programme d'Etudes n° 81 (XI)  | Normes pour la radiodiffusion de signaux de télévision en couleur.   |
| Programme d'Etudes n° 110 (XI) | Distorsion des signaux de télévision dans le cas d'une transmission avec bande latérale partiellement supprimée (Doc. n° 948). |
| Question n° 119 (XI)           | Rapport signal désiré/signal non désiré en télévision.   |
| Rapport n° 82                  | Rapport du signal désiré au signal non désiré en télévision monochrome (Doc. n° 917).  |



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Programme d'Etudes n° 111 (XI) | Rapport signal désiré/signal non désiré en télévision. Utilisation de la méthode des porteuses décalées dans le cas de grandes différences entre fréquences porteuses de stations se brouillant mutuellement (Doc. n° 872). |
| Question n° 120 (XI)           | Echange de programmes en télévision.  |
| Question n° 121 (XI)           | Transmission de télévision monochrome et en couleur sur une longue distance.  |
| Rapport n° 84                  | Spécifications nécessaires pour établir une transmission de télévision sur une longue distance (Doc. n° 907).   |
| Vœu n° 32                      | Transmission de télévision monochrome et en couleur sur une longue distance (Doc. n° 910).  |
| Programme d'Etudes n° 32 (XI)  | Spécifications nécessaires pour établir une transmission de télévision sur une longue distance.   |
| Programme d'Etudes n° 35 (XI)  | Réduction de la largeur de bande pour la télévision.  |
| Programme d'Etudes n° 36 (XI)  | Conversion d'un signal de télévision d'une norme à une autre.   |
| Question n° 152 (XI)           | Evaluation de la qualité des images de télévision (Doc. n° 902).  |
| Question n° 153 (XI)           | Pouvoir séparateur et sensibilité différentielle de l'œil humain (Doc. n° 914).   |

COMMISSION D'ETUDES N° XII

*(Radiodiffusion tropicale)*

*Rapporteur principal* : M. B. V. BALIGA (Inde)

*Vice-Rapporteur principal* : D<sup>r</sup> M. B. SARWATE (Inde)

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Question n° 102 (XII)           | Brouillage dans les bandes partagées avec la radiodiffusion.   |
| Rapport n° 89                   | Brouillage dans les bandes partagées avec la radiodiffusion (Doc. n° 929).   |
| Programme d'Etudes n° 112 (XII) | Radiodiffusion sur ondes décamétriques à courte distance dans la zone tropicale (Radiodiffusion tropicale) (Programme d'Etudes n° 38 modifié). |
| Programme d'Etudes n° 113 (XII) | Brouillage dans les bandes partagées avec la radiodiffusion (Programme d'Etudes n° 77 modifié).  |

- Programme d'Etudes n° 114 (XII) Brouillage dans les bandes partagées avec la radiodiffusion tropicale (Doc. n° 982).
- Question n° 154 (XII) Meilleure méthode pour le calcul de l'intensité de champ produite par un émetteur de radiodiffusion tropicale (Question n° 69 modifiée).
- Rapport n° 88 Meilleure méthode pour le calcul de l'intensité de champ de l'onde indirecte produite par un émetteur de radiodiffusion tropicale (Doc. n° 897).
- Question n° 155 (XII) Détermination du niveau de bruit à considérer en radiodiffusion tropicale (Question n° 71 modifiée).
- Question n° 156 (XII) Spécification des antennes d'émission pour la radiodiffusion tropicale (Question n° 103 modifiée).
- Rapport n° 86 Spécification des antennes d'émission pour la radiodiffusion tropicale (Rapport n° 36 modifié).
- Rapport n° 87 Spécification des antennes d'émission pour la radiodiffusion tropicale (Complément au Rapport n° 86) (Doc. n° 983).
- Question n° 157 (XII) Marge contre les évanouissements en radiodiffusion tropicale (Doc. n° 804).

COMMISSION D'ETUDES N° XIII

(*Services mobiles*)

*Rapporteur principal* : M. J. D. H. VAN DER TOORN (Pays-Bas)

*Vice-Rapporteur principal* : M. J. SÖBERG (Norvège)

- \*Rapport n° 90 Publication des codes de service en usage dans le service télégraphique international (Doc. n° 971).
- Question n° 104 (XIII) Identification des stations radio-électriques.
- Rapport n° 91 Identification des stations radio-électriques (Doc. n° 757).
- Programme d'Etudes n° 115 (XIII) Identification des stations radio-électriques (Doc. n° 740).
- Question n° 158 (XIII) Dispositifs permettant l'identification des navires (Doc. n° 749).

|                        |  |
|------------------------|--|
| Rapport n° 92          | Dispositifs permettant l'identification des navires (Doc. n° 814).   |
| Question n° 159 (XIII) | Classification des relèvements et des positions par radiogoniométrie sur ondes métriques, décamétriques et hectométriques (bande des 2 Mc/s) (Doc. n° 751).        |
| Rapport n° 93          | Radiogoniométrie sur ondes décamétriques et sur ondes métriques (Doc. n° 752).   |
| Question n° 160 (XIII) | Dispositifs d'appel sélectif à utiliser dans le service mobile maritime international sur ondes métriques (Doc. n° 761).   |
| Question n° 161 (XIII) | Rayonnements non essentiels produits par les appareils à modulation de fréquence du service maritime fonctionnant en ondes métriques (Doc. n° 759).                |
| Question n° 162 (XIII) | Caractéristiques techniques des appareils radiotéléphoniques à bande latérale unique pour les services mobiles aéronautique et maritime (Doc. n° 758).             |
| Question n° 163 (XIII) | Caractéristiques des appareils et principes suivis pour l'assignation des voies aux services mobiles terrestres en ondes métriques et décimétriques (Doc. n° 849). |

COMMISSION D'ETUDES N° XIV

(Vocabulaire)

*Rapporteur principal* : M. le Prof. T. GORIO (Italie)

*Vice-Rapporteur principal* : M. R. VILLENEUVE (France)

|                      |  |
|----------------------|--|
| *Vœu n° 5            | Moyens d'expression, définitions, vocabulaire, symboles graphiques et littéraires.   |
| *Vœu n° 34           | Définitions de quelques termes fondamentaux utilisés dans la Convention internationale des Télécommunications (Doc. n° 989). |
| *Rapport n° 94       | Moyens d'expression (Doc. n° 988).   |
| Question n° 72 (XIV) | Classification décimale.   |
| Rapport n° 37        | Classification décimale.   |
| Rapport n° 95        | Classification décimale (Doc. n° 990).   |

QUESTIONS SOUMISES AUX AUTRES COMITÉS CONSULTATIFS

(*Convention Internationale des Télécommunications,  
Buenos Aires, 1952, Art. 7, par. 2*)

a) *Questions soumises au C.C.I.T. :*

Question n° 109                      Emploi de liaisons radiotélégraphiques associées à des appareils arythmiques à 5 moments. Signaux autres que ceux spécifiés dans l'alphabet télégraphique international n° 2.

Question n° 110                      Emploi de liaisons radiotélégraphiques associées à des appareils arythmiques à 5 moments. Taux maximum d'erreur tolérable.

b) *Questions soumises au C.C.I.F. :*

Question n° 111                      Amplitude des signaux sur chaque voie téléphonique d'un système multi-voie.

Question n° 112                      Renseignements nécessaires sur les caractéristiques de transmission des systèmes sur lignes métalliques qui peuvent être utilisés lors de la création de systèmes de relais radio-électriques à large bande.

---

## A. G. I.

---

### **Annales de l'A.G.I.**

Le Bureau du C.S.A.G.I. et le Comité Consultatif des Publications a décidé la publication des Annales de l'Année Géophysique Internationale.

Les Annales ont un Comité d'éditeurs associés constitué par les rapporteurs des diverses disciplines du C.S.A.G.I. Elles permettront la publication de tous les éléments concernant l'A.G.I. En principe, le volume I sera constitué par un résumé historique sur les première et seconde années polaires et par la présentation de l'Année Géophysique Internationale avec la liste des stations. Le volume II fournira tous les documents officiels du C.S.A.G.I. Le volume III sera constitué par des chapitres des manuels de l'ionosphère et de l'aurore, et sera le premier volume à paraître. Les autres volumes paraîtront par numéros successifs afin d'assurer une rapide distribution.

Chaque Comité National de l'A.G.I. recevra un exemplaire gratuit et pourra obtenir des exemplaires supplémentaires à un prix réduit d'au moins 25 %. Pergamon Press qui publiera les Annales de l'A.G.I. restera certainement en contact avec les Comités Nationaux.

Tous les membres du C.S.A.G.I. recevront un exemplaire gratuit des Annales. Les membres des Comités Nationaux de l'U.R.S.I. désirant acquérir à prix réduit, des exemplaires des Annales peuvent s'adresser au Secrétariat Général de l'U.R.S.I.

Afin de permettre une publication rapide des communications pour les Annales suivant les règles du C.S.A.G.I., les textes doivent être adressés en français ou en anglais au Secrétaire Général du C.S.A.G.I. qui les mettra, après examen, à la disposition de l'Editeur du C.S.A.G.I. pour l'impression.

---

## Nouvelles de l'A.G.I.

### ADRESSES DES CENTRES RÉGIONAUX POUR LES JOURS MONDIAUX ET LES AVERTISSEMENTS D'ALERTE CONTACTS NATIONAUX

- Allemagne* (République Fédérale) : (Centre Régional d'Avertissement) :  
Herr RICHTER, Fernmeldetechnisches Zentralamt (FTZ), Darmstadt,  
Rheinstrasse 110. Télég. : IONOSPHERE DARMSTADT.
- Argentine* : Servicio Meteorologico Nacional, Paseo Colon 317, Buenos Aires.  
Télég. : AGI BUENOS AIRES.
- Australie* : (Centre Rég. d'Avert. Associé) : D<sup>r</sup> W. G. BAKER, Ionospheric  
Prediction Service, 5 Hickson Rd., Millers Point, Sydney, N. S. W.  
Télég. : IPSO SYDNEY.
- Belgique* : D<sup>r</sup> M. NICOLET (Intérim.), Institut Royal Météorologique,  
3, Avenue Circulaire, Uccle. Télég. : CSAGISEC Bruxelles.
- Bolivie* : Ing. Antonio BERTHIN, Laboratorio de Fisica Cosmica, Univer-  
sidad de San Andres, La Paz. Télég. : INGEOMIL-LA PAZ.
- Brésil* : J. C. Junqiera SCHMIDT, Servicio de Meteorologia, Praca 15 de  
Novembre, Edificio de Pesiquas, S. ANO, Rio de Janeiro. Télég. :  
JUNQIERO-RIO.
- Canada* : Ionosphere Station, Department of Transport, c/o Radio Propa-  
gation Laboratory, Shirley Bay, Ottawa.
- Chili* : D<sup>r</sup> Ubalda MATASSI e I. Casilla 717, Santiago. Télég. : METEO-  
SANTIAGO.
- Colombie* : Capitan de Fragata Augusto O. PORTO, Comando Armada-Carr  
10, 16-30, Bogota. Télég. : COMDEARC-BOGOTA.
- Danemark* : The Danish Meteorological Institute, Copenhagen. Télég. :  
METOBS COPENHAGEN.
- Egypte* : M. H. A. LOFTY, Chief Telecommunications Division, Meteorolo-  
gical Department, Koubri El Koubba, Le Caire. Télég. : M. LOFTY,  
WEATHER-CAIRO.
- Eire* : D<sup>r</sup> M. DOPORTO, Director, Meteorological Service, 44 Upper O'Connell  
Str., Dublin. Télég. : METEO DUBLIN.
- Equateur* : D<sup>r</sup> Alfredo SCHMIDT, Observatorio Astronomico, Quito.
- Espagne* : M. Emilio NOVOA, Chef du Département des Services Généraux,  
Direccion General de Telecomunicacion, Servicios Generales, Madrid.
- E.-U. A.* : (Centre Rég. d'Avert. et Organisation Mondiale d'Avertissement) :  
M. Roger C. MOORE, IGY World Warning Agency, National Bureau  
of Standards, Box 178, Ft. Belvoir, Virginia, U. S. A. Télég. :  
AGIWARN WASHINGTON.

(Centre Rég. d'Avert. Associé) : M. M. E. NASON, North Pacific Warning Service, National Bureau of Standards, Box 1119, Anchorage, Alaska. Télég. : BUSTAN ELMENDORF AFB ALASKA.

(Centre Rég. d'Avert. Associé Antarctique) : Scientific Officer-in-charge, Little America, Antarctica, c/o National Academy of Sciences, 2101 Constitution Avenue, N. W. Washington 25, D. C. Télég. : NARECO, WASHINGTON.

*Finlande* : M. H. W. SÅLTIN, Finnish Meteorological Office, Vuorikatu, 24, Helsinki. Télég. : OFKL HELSINKI.

*France* : (Centre Rég. d'Avert.) : A. DELOUF, Bureau Ionosphérique Français, 196, rue de Paris, Bagneux (Seine). Télég. : GENTELABO PARIS.

*Grande-Bretagne* : D<sup>r</sup> R. L. SMITH-ROSE, Department of Scientific and Industrial Research, Radio Research Station, Ditton Park, Slough, Bucks.

*Guatemala* : Francis GALL, Secretario del Comité Nacional del A.G.I., Avenida de las Americas, 6-76, Zona 13, Guatemala. Télég. : AGI-GUATEMALA.

*India* : M. S. BASU, Director General of Observatories, Lodi Road, New Delhi, 3. Télég. : METEORS NEW DELHI 3.

*Islande* : M. Eysteinn TRYGGVASON, Vedurstofan, Reykjavik. Télég. : METEO REYJAVIK.

*Italie* : Prof. Maurizion GIORGI, Comitato Nazionale Italiano A.G.I., Consiglio Nazionale delle Ricerche, Piazzala delle Scienze 7, Roma. Télég. : CORICERCHE AGI ROMA.

*Japon* : (Centre Rég. d'Avert.) : D<sup>r</sup> Hiroyuki UYEDA, Radio Research Laboratories, Ministry of Postal Services, Kokubunji P. O., Kitatamagun, Tokyo. Télég. : AGI KOKUBUNJI (précédemment DEMPA KOKUBUNJI).

*Maroc* : M. HAUBERT, Chef de la Station de Sondages Ionosphériques, Institut Scientifique Chérifien, Avenue Biarnay, Rabat. Télég. : IONOSONDE RABAT.

*Mexique* : S<sup>r</sup> Ing. Carlos NUNEZ A., Jefe del Departamento de Asuntos Internacionales, Direccion General de Telecomunicaciones de la S.C.O.P., Av. Universidad y Xola, Mexico, D. F. Télég. : TELESCOP 13-1 AGI MEXICO.

*Norvège* : Forsvarets Forskningintitutt avd. Telekommunikation, Kjeller pr. Oslo.

*Pakistan* : M. M. S. HIDAYETULLA, Regional Director, Regional Meteorological Centre, Karachi Airport. Télég. : CARE WEATHER KARACHI

*Pays-Bas* : (Centre Rég. d'Avert.) : H. P. VAN LOHUIZEN, Direction Générale des P.T.T., Chambre 113, Kortenaerkade, 11, La Haye. Télég. : AMSTERDAM 12308.

*Pérou* : Ing. Alberto A. GIESECKE, Jr. Instituto Geofísico de Huancayo, Apartado 46, Huancayo. Télég. : MAGNITIC HUANCAYO.

*Rhodésie et Nyasaland* : Director of Federal Meteorological Services, P. O. Box 8066, Causeway, Salisbury, S. Rhodesia.

*Suède* : Sven GEJER, The Royal Board of Swedish Telecommunication, Brunkebergstorg 2, Stockholm.

*Suisse* : Prof. Dr Ing. Jean LUGEON, Directeur de la Station Centrale Suisse de Météorologie, Kräbülstrasse 58, Zurich 7/44.

*Tchécoslovaquie* : Dr Jiri MRAZEK, Institut de Géophysique de l'Académie des Sciences Tchécoslovaque, Kladenska 60, Prague-Vokovice.

*Union Sud-Africaine* : M. J. A. KING, Weather Bureau, Private Bag 97, Pretoria. Télég. : MET PRETORIA.

*U. R. S. S.* : (Centre Rég. d'Avert.) : N. V. PUSHKOV, Institut du Magnétisme Terrestre, Ionosphère et Propagation Radioélectrique, Moscou. Télég. : NIZMAR MOSCOW.

*Remarque* : Le choix entre l'un des trois Centres Régionaux Européens d'avertissement dépend principalement des facilités en communications. Jusqu'à présent les centres ci-après ont été proposés :

La Haye : Egypte, Islande.

Paris : Eire, Espagne, Italie, Maroc.

Darmstadt : Finlande.

## ANTARCTIQUE

1. Le Secrétariat du C.S.A.G.I. a reçu la communication suivante :

« La Station antarctique belge sera située aux environs du méridien de 20° E. Suivant les dernières indications, le débarquement pourrait être envisagé dans la Breid Bay entre les 22° et 23° E. »

2. Le Secrétaire du Comité national français rapporte :

### *Expédition antarctique en Terre Adélie*

chef d'expédition Robert GUILLARD

« Base Dumont d'Urville : les installations sont terminées depuis plusieurs semaines déjà et les observations scientifiques ont été entreprises. Le dernier télégramme donne comme température minima  $-21^{\circ}2$  et comme température maxima  $+5^{\circ}$ , avec une moyenne de températures de  $-11^{\circ}4$ . Les vents ont atteint un



maximum de 65 mètres/seconde au cours de la deuxième quinzaine d'octobre. On a enregistré huit jours de chutes de neige et huit jours de chasse-neige.

» Station Charcot : au début du mois d'octobre, sous la direction de Robert Guillard, est parti un convoi de six véhicules et sept hommes, pour le transport du matériel nécessaire à l'installation de la Station Charcot. La première phase du programme de ce convoi a été terminée fin octobre par la reconnaissance des 30 km de zone marginale et le transport à une quarantaine de km à l'intérieur de 35 tonnes de matériel nécessaire à l'installation de la station. Après un séjour d'une huitaine de jours à la base pour la remise en état de certains matériels, le convoi s'est remis en route au début de novembre. »

3. La presse rapporte que :

Le 26 novembre un brise-glace, un cargo et deux bateaux hydrographiques ont quitté l'Argentine pour l'Antarctique. Ils vont établir une nouvelle base sur l'île Thule dans les îles Sandwich et continuer l'exploration de la mer de Weddell.

Le nombre des habitants de la base américaine au pôle sud a été porté à dix-huit, le 26 novembre. La température atteignait alors 17° Fahrenheit sous zéro.

Trois vols de reconnaissance effectués à partir de McMurdo Sound par l'aviation américaine ont révélé des étendues libres de glace à 350 miles du pôle sud. Deux de ces étendues Plunket Point à la jonction des glaciers Mill et Beardmore, et une autre sur le côté nord-est du glacier Mill semblent pouvoir constituer des sites d'atterrissage.

Les conditions d'atterrissage à McMurdo Sound ont endommagé un avion Globemaster.

### RÉUNION DU BUREAU

Le Bureau s'est réuni à Bruxelles, les 5 et 6 décembre. Le Dr L. V. Berkner dans l'impossibilité d'y venir, s'est fait représenter par le Dr J. W. Joyce. Les professeurs V. V. Belousov et J. Coulomb assistèrent sur invitation spéciale. Le colonel E. Herbays prit part aux discussions d'ordre financier, et le professeur G. Laclavère aux discussions concernant les publications et les World Data Centres.

2. Les principaux sujets de discussion furent :

L'organisation centrale de l'A.G.I. Réponses des Comités nationaux et des membres du C.S.A.G.I.

Finances.

World Data Centres.

Conférences régionales.

Jours mondiaux et Communications.

3. Les résultats de la discussion sur les World Data Centres peuvent se résumer comme suit :

Pour la fin janvier 1957 :

- (i) Les détails de l'envoi des données doivent être fixés avec les rapporteurs.
- (ii) Les discussions sur les centres et avec les Unions et les Comités nationaux doivent être complétées.

En février 1957 :

L'acheminement des données vers les différents World Data Centres doit être discuté avec les Comités Nationaux.

Une organisation temporaire du travail des World Data Centres A et B doit être décidée par les Comités nationaux des U.S.A. et U.R.S.S.

Mi-mars 1957 :

Réunion destinée à mettre au point des détails de première importance.

Le Coordinateur assurera la correspondance nécessaire.

## JOURS MONDIAUX ET COMMUNICATIONS

1. Le Rapporteur pour les Jours Mondiaux et les Communications a rendu visite au coordinateur, à Bruxelles, et voici ce qui en est résulté.

2. La rédaction, à la fois par le rapporteur et par le coordinateur, d'une série de lettres circulaires numérotées WW-1, 2, etc. WW-1 datée du 28-11-56 essaye de terminer l'assignation des pays aux Regional Warning Centres et la présentation des contacts nationaux. WW-2 et WW-3 expédiées le 10-12-56 font circuler respectivement une édition revue du document 38 de Barcelone et les résolutions

de Barcelone quant aux Jours Mondiaux et aux Communications.

WW-1, 2 et 3, s'adressaient aux Comités Nationaux. Les prochaines lettres seront envoyées aux contacts nationaux là où ils sont connus, sinon aux comités nationaux, aux membres du Bureau du C.S.A.G.I., aux rapporteurs des disciplines I à VII et XI, aux secrétaires adjoints, et à certaines autres personnes ou institutions intéressées.

3. WW-4 datée du 12-12-56 fait circuler des copies du manuel d'essai pour les Jours Mondiaux et les Communications; ce manuel a été préparé au C.R.P.L. Boulder, sous la direction du rapporteur du C.S.A.G.I. Etant donné l'état actuel des informations, il sera nécessaire d'émettre périodiquement des suppléments au manuel d'essai. En temps voulu, le manuel sera édité définitivement mais quoi qu'il en soit des suppléments continueront à paraître pendant l'A.G.I.

4. Les contacts où les comités nationaux sont invités dans WW-4 à faire savoir au rapporteur du C.S.A.G.I. à Boulder, Colorado, le nombre de manuels d'essai et de suppléments qu'ils veulent immédiatement distribuer dans leurs pays. Nous espérons que le manuel définitif sera édité en anglais et en français; les copies supplémentaires ne seront fournies que contre paiement.

5. Dans la série des WW, d'autres lettres peuvent être attendues qui rapporteront des informations intéressant les destinataires mentionnés plus haut.

6. Une autre série de lettres RWC-1, 2 etc., provenant de la World Warning Agency sera émise pour transmettre des informations d'un intérêt particulier pour les Regional Warning Centres.

### **LE PROGRAMME DE CALCUL DE L'ORBITE DU SATELLITE AMÉRICAIN**

Le Président a reçu la communication suivante du D<sup>r</sup> Joseph Kaplan du Comité National des Etats-Unis.

« Je vous écris pour vous informer de l'établissement de deux programmes de calcul de l'orbite du satellite.

» Le premier réclame l'établissement à Washington D. C. par le Naval Research Laboratory d'un centre de calcul et d'analyse

des informations fournies par le système de détectage radio. Le second nécessite la création à Cambridge, Mass., par le Smithsonian Astrophysical Observatory, d'un centre similaire destiné à recueillir les données provenant d'observations optiques et visuelles. On espère que ces programmes permettront de résoudre plusieurs problèmes inclus dans les déterminations d'orbite du satellite.

» Le premier de ces problèmes concerne le repérage du satellite, à faire par détectage radio et par des équipes d'observateurs visuels. La réunion des données sur la localisation du satellite dans l'espace est associée à ce problème de repérage. Ces données qui doivent être réunies pendant les premières révolutions du satellite seront fournies par des calculateurs électroniques à grande vitesse. Les résultats donneront une orbite approximative, qui permettra aux observateurs du monde entier de pointer leurs instruments en direction du satellite, et aux cameras Schmidt de précision de faire des mesures photographiques de la position.

» Le second problème qui concerne aussi bien les stations d'observations par radio que par photo, est de réunir les données ultérieures de manière à pouvoir calculer l'orbite de manière précise.

» La troisième phase des programmes comprend l'analyse de l'orbite. Une telle analyse produira d'importantes informations scientifiques dans grand nombre de régions : densité de la haute atmosphère, calculs de la distribution des masses et de la forme de la terre, rendus possibles par l'examen des perturbations de l'orbite, et par les déterminations géodésiques.

» Ces trois aspects du calcul de l'orbite et de l'analyse des données demandent pour être résolus l'emploi de calculateurs électroniques à grande vitesse. Dans la période de repérage la vitesse constitue un facteur très important puisque les observations ultérieures précises et les déterminations doivent être entreprises promptement. Pour le calcul précis de l'orbite et pour l'analyse de grandes quantités de données qui exigent des calculs compliqués et longs, des centres munis de calculateurs à grande vitesse sont indispensables.

» Le Naval Research Laboratory placé sous la direction du Dr John P. Hagen, détient la responsabilité du détectage par radio. Le système de détectage, appelé Minitrack, est formé d'un transmetteur placé dans le satellite, qui émet un signal de 20 à 50 milli-

watt à une fréquence de 108 Mc/s, et d'une série de récepteurs de précision dans les stations au sol, munis d'antennes nombreuses et d'installations électroniques étendues. La précision des observations, que l'on peut espérer, est de l'ordre de trois minutes d'arc en conditions normales ; elle peut atteindre vingt secondes d'arc pour des mesures faites à de petits angles zénithaux, ou la nuit. Une chaîne nord-sud de dix stations doit être établie. Les plans actuels choisissent les sites suivants : Santiago, Chili ; Antofagasta, Chili ; Lima, Pérou ; Quito, Equateur ; Australie ; Antigua, BWI ; La Havane, Cuba ; Fort Stewart, Géorgie ; Washington D.C. ; San Diego, Californie.

» Les données provenant de ces stations Minitrack et d'autres stations à établir dans d'autres pays comme l'espère le Comité National Américain, seront transmises par radio au centre de calcul du Naval Research Laboratory à Washington D. C.

» Le Smithsonian Astrophysical Observatory placé sous la direction du D<sup>r</sup> Fred L. Whipple, détient la responsabilité des programmes d'observations optiques et visuelles. Les observations optiques les plus précises se feront au moyen d'un appareil Schmidt modifié, construit au Smithsonian Astrophysical Observatory. Une bande continue de films simplifiera le problème de l'observation suivie du satellite. Pour donner le temps exact, des horloges à cristal calibrées sur WWV transmettront au moment du passage du satellite, un signal pour la photographie. La précision de ce signal sera du millième de seconde. Cependant pour pouvoir employer la caméra Schmidt, il faut connaître le trajet du satellite à trois degrés près. Le système radio fournira cette information, mais, pour se prémunir d'une éventuelle panne de radio dans le satellite, un réseau d'observateurs volontaires sera utilisé. Ces équipes, réparties à travers le monde dans la bande latitudinale d'où le satellite sera visible, en feront une observation assidue.

» En rapport avec le plan d'utilisation de la camera de précision Schmidt, douze stations au moins seront établies tout autour de la terre. Les sites suivants sont à présent retenus : Nouveau Mexique, Floride, Espagne, Afrique du Sud, Japon, Hawaii, Antilles néerlandaises, Australie et Argentine. D'autres endroits en Amérique du Sud, et au Moyen-Orient doivent encore être pris en considération. Les données recueillies grâce à ces programmes d'observation visuelle et photographique, seront transmises au

centre de calcul du Smithsonian Astrophysical Observatory, à Cambridge, Massachusetts.

» Je sais que cette information vous intéressera, vous, le C.S.A.G.I., et les pays participants à l'A.G.I. »

### **CONFÉRENCE RÉGIONALE DU C.S.A.G.I.**

Une réunion conjointe C.S.A.G.I./C.S.A. (Conseil scientifique pour l'Afrique au sud du Sahara) se tiendra à Bukavu au Congo belge du 11 au 15 février 1957, pour coordonner les plans de l'A.G.I. en Afrique au sud du Sahara.

Le Dr S. P. Jackson a préparé un rapport sur une mission entreprise pour le secrétaire adjoint du C.S.A.G.I. pour l'Afrique du Sud, rapport qui servira de base à l'agenda de la réunion.

La Commission pour la coopération technique en Afrique au sud du Sahara (C.C.T.A.) organise la réunion; le secrétariat du C.C.T.A. en Afrique a comme adresse B. P. 5175 à Bukavu.

Le C.S.A.G.I. sera représenté par son Secrétaire Général.

### **CONTRIBUTIONS AUX EFFORTS DE L'A.G.I.**

Le Président a écrit le 17 décembre :

« L'accroissement des efforts faits par beaucoup de pays, pour l'A.G.I., dans le domaine de l'observation géophysique sera valorisé par la concentration dans certaines régions et pendant certains intervalles tels que les Jours Mondiaux Réguliers et les Intervalles Météorologiques Mondiaux, notés sur un calendrier qui est maintenant définitivement établi et mis en circulation. De plus, les Intervalles Spéciaux qui devront être fixés et définis à travers le monde au cours de l'A.G.I. elle-même, en rapport avec l'activité solaire. Ceci constitue l'un des faits les plus significatifs de l'entreprise que représente l'A.G.I.; son exécution demande une organisation immense et détaillée dont tout lecteur attentif des manuels de l'A.G.I. peut se rendre compte. Ce manuel d'essai a été fait sous la direction de M. A. H. Shapley, Rapporteur du C.S.A.G.I. pour les Jours Mondiaux et de ses collègues au Central Radio Propagation Laboratory, département du U.S. National Bureau of Standards; cet organisme s'occupe aussi de l'A.G.I. World Warning Agency à Fort Belvoir. L'aide qu'il apporte à la prépa-

ration des plans et à la mise au point du manuel d'essai et de ses suppléments (ainsi que pour bien d'autres choses) constitue un exemple de l'un des aspects les plus dignes d'admiration de l'entreprise que représente l'A.G.I. — contribution libre et généreuse faite par des nations indépendantes à une grande cause défendue en commun, l'A.G.I.

---

**Documents reçus  
au Secrétariat Général de l'U.R.S.I.**

Alerts and SWI, Philosophy, Methods and Standards, A. SHAPLEY and R. C. MOORE, Nov. 26, 1956.

S.C.A.G.I. Barcelona resolutions on World Days and Communications, Nov. 28, 1956.

Interchange Codes, A. H. SHAPLEY, Nov. 29, 1956.

Codes (Extrait du Projet du Manual on World Days and Communications, Nov. 27, 1956 (voir traduction p. 80).

I.G.Y. World Warning Agency Newsletter, Déc. 19, 1956.

Detailed plans for trial weeks to test I.G.Y. communications, Dec. 17, 1956.

Current Information for Regional Warning Centers, Dec. 17, 1956.

Trial Weeks to test I.G.Y. communications, beginning January 10-16, 1957, Dec. 7, 1956.

Draft Manual for I.G.Y. World Days and Communications, Dec. 7, 1956.

I.G.Y. World Warning Agency Newsletter, Jan. 11, 1957.

Resolutions on Assistance to I.G.Y. communications, Jan. 17, 1957.

---

## **Codes pour les échanges des messages d'avertissement pour l'A.G.I.**

(Extrait du Manual on World Days and Communications)

(Traduction)

### **I. — Alertes et Intervalles Mondiaux Spéciaux**

#### **A. — DÉFINITION**

1) Une période « d'Alerte » sera annoncée au moment d'une région particulièrement active sur le disque solaire. L'Alerte restera en vigueur tant que durera l'activité ou jusqu'à ce que la région passe dans l'hémisphère solaire invisible. L'Alerte indique que la probabilité d'apparition d'éruptions solaires est augmentée. Elle avertit également qu'il existe une forte probabilité qu'une perturbation géomagnétique aura lieu au cours des jours suivants, et qu'un « Intervalle Mondial Spécial » pourrait être annoncé.

2) Un « Intervalle Mondial Spécial » (SWI de l'anglais « Special World Interval ») sera annoncé avec préavis de 8 heures lorsqu'il y a une grande possibilité qu'une perturbation géomagnétique commencera dans les 24 heures suivant le commencement de l'intervalle. Celui-ci se terminera lorsque la perturbation aura cessé, ou endéans les 48 heures, lorsque la perturbation prévue ne se sera pas matérialisée.

#### **B. — DIFFUSION MONDIALE DES NOTIFICATIONS D'ALERTES ET DE SWI**

1) La diffusion principale des notifications d'Alertes et de SWI se fera en utilisant les réseaux météorologiques mondiaux. En certains cas, les notifications seront envoyées directement par câbles par le I.G.Y.-World Warning Agency à Fort Belvoir, Virignie, E.U.A. ou par l'un des Centres Régionaux d'Avertissement de l'A.G.I. La forme des messages à utiliser pour l'émission de notifications est définitive maintenant. Les textes des différents messages qui peuvent être envoyés sont donnés plus loin avec leur signification. Il est recommandé à toutes les stations participant à l'Année Géophysique Internationale de faire des efforts pour se familiariser avec les textes et la signification de ces messages.



| Texte des Messages  | Signification   |
|---|---|
| AGI Geophysical Year warning N° ... : Alert starts immediately 02/1600.                   | Un état d'Alerte commence à partir de 1600 h T.U., le deuxième jour du mois.  |
| AGI Geophysical Year Warning N° ... : Special World Interval starts at 30/001.            | Un SWI est décidé et devient effectif à partir de 001 h T.U. du trentième jour du mois.   |
| AGI Geophysical Year Warning N° ... : $\frac{\text{ALERT}}{\text{SWI}}$ continue 31/1600. | Un état d'Alerte ou la durée d'un SWI, selon le cas, continue. Le message notifiant la continuation a été émis à 1600 h T.U. le trente-unième jour du mois. |
| AGI Geophysical Year Warning N° ... : Alert finishes immediately 03/1600.                 | Un état d'Alerte se termine immédiatement. Le message notifiant la fin a été mis à 1600 h T.U., le troisième jour du mois.                                  |
| AGI Geophysical Year Warning N° ... : SWI finishes at 05/2359.                            | Un SWI en cours se terminera à 2359 h T.U., le cinquième jour du mois.  |

*Remarques :*

1. Tous les temps dans les messages d'avertissement sont donnés en Temps Universel.

2. Il peut se présenter des cas pour lesquels il n'y a pas d'intervalle entre l'avertissement de l'Alerte de la déclaration d'un SWI. Dans de tels cas, l'avertissement de l'Alerte et la déclaration du SWI seront combinés dans le message émis à 1600 T.U. (GMT) de la façon suivante :

« AGI Geophysical Year Warning N° ... : Alert starts immediately 02/1600 ; and Special World Interval starts at 03/0001. »

3. Des cas semblables peuvent se présenter à la fin d'un SWI mais lorsque l'Alerte continue pendant quelques jours après cette fin. Dans ce cas, un message combiné sera émis en ces termes :

« AGI Geophysical Year Warning N° ... : SWI finishes at 05/2359; Alert continues. »

Il conviendrait de prendre des mesures pour que ces messages soient transmis au directeur des travaux de la station soit par l'intermédiaire de l'office météorologique local, soit par celui du centre régional.

2) On projette de diffuser les notifications par WWV, en code Morse, deux fois par heure à 19<sup>(1)</sup> et 49<sup>(1)</sup> minutes après l'heure qui suit l'annonce sur la propagation ionosphérique; on utilisera le code ci-après :

- |   |   |
|---|---|
| a) AGI-AAAAA                                | pour indiquer l'état d'Alerte.                                  |
| b) AGI-EEEEEE                               | pour indiquer aucun état d'Alerte.                              |
| c) AGI-SSSSS                                | pour indiquer qu'un SWI commencera à 0001 T.U. du jour suivant. |
| d) AGI-(trois traits longs supplémentaires) | pour indiquer un SWI en cours.                                  |
| e) AGI-TTTTT                                | pour indiquer qu'un SWI cesse à 2359 h du même jour.            |

Des émissions semblables seront faites par les stations radio-électriques WWVH (Hawaï), LOL (Argentine) et JJY (Japon), si cela est faisable.

On espère que d'autres stations de radiodiffusion émettront les notifications. Les détails des fréquences et des horaires seront donnés ultérieurement. En ordre principal, il faut citer les émissions nouvelles à très haute fréquence mentionnées dans le rapport au C.S.A.G.I. du Comité National Japonais et les émissions projetées par l'Inde et l'U.R.S.S.

## II. — Codes pour les Echanges

*(Résumés des données solaires, géomagnétiques et ionosphériques)*

Les résumés sont divisés en trois parties :

1) Observations de reconnaissance, faites une fois par jour par tous les observatoires, des phénomènes solaires à variations lentes telles les taches solaires et les intensités de la couronne.

---

<sup>(1)</sup> Consulter les suppléments du Manuel des Jours Mondiaux pour des changements éventuels dans les heures.

2) Observations de surveillance continues ou à des intervalles rapprochés. Dans certains cas, le temps couvert par la surveillance a la plus grande importance, par exemple pour la surveillance des éruptions solaires; dans d'autres cas, il est donné un indice ou un résumé des observations faites pendant la période couverte par la surveillance, tel est le cas du bruit radioélectrique solaire ou des variations géomagnétiques.

3) Des événements distincts tels les éruptions solaires, les sursauts des bruits radioélectriques solaires, les P.I.D.B., qui font l'objet de descriptions distinctes.

#### A. — TACHES SOLAIRES

*Mots clés* : USSPA, USSPE, USSPI, dans lesquels :

*U* (utilisé pour indiquer l'échange) SunSPot code *A*

*U* (utilisé pour indiquer l'échange) SunSPot code *E*

*U* (utilisé pour indiquer l'échange) SunSPot code *I*

*Formes symboliques* :

USSPA JJTII *aaabc eeff* QXXYY *ghijk*

USSPE JJTII *aaabc* QXXYY *ghijk*

USSPI JJTII *aaabc* QXXYY *lhijk*

*Clé* :

JJ = Date de Greenwich de l'observation

T = Moment de l'observation en dixièmes du jour de Greenwich

II = Indicatif de l'observatoire

*aaa* = Nombre relatif des taches solaires pour le jour (certains observatoires peuvent donner R + 600 si la qualité de l'observation est bonne; R + 300 si elle est moyenne, et R si elle est pauvre)

*b* = Indices de l'activité générale pour le disque, échelle de 1 (faible) à 5 (grande activité)

*c* = Indice de l'activité générale pour le bord : de 1 à 5

*ee* = Nombre de série du groupe de taches (donné par l'observatoire établissant le rapport basé sur les observations des jours précédents)

- fff* = Superficie du groupe de taches en millionièmes de l'hémisphère solaire
- Q* = Quadrant (coordonnées héliographiques) contenant le groupe de taches
- |        |        |
|--------|--------|
| 1 = NE | 4 = NW |
| 2 = SE | 3 = SW |
- XX* = Distance méridienne angulaire, en degrés
- YY* = Latitude héliographique, en degrés
- g* = Importance du groupe, échelle 1, 2, 3
- h* = Nombre de passages du groupe au travers du disque solaire (1<sup>er</sup> passage, 2<sup>e</sup> passage, etc.)
- i* = Nombre de jours depuis que le groupe a été observé depuis le passage du bord ou depuis la première apparition sur le disque
- j* = Classification de Brunne de la région, A = 1, B = 2, etc.
- k* = Compte des taches (0 signifie 10 de plus)
- l* = Importance du groupe combinée avec l'état de l'évolution :
- |                                    |
|------------------------------------|
| 1-2-3 centre croissant             |
| 4-5-6 période de croissance maxima |
| 7-8-9 centre en disparition        |

B. — INTENSITÉS DE LA COURONNE

*Mot clé* : UCORO, dans lequel *U* est utilisé pour indiquer l'échange; intensités de la couronne (*COR*ona), Code *O* (d'autres codes peuvent être fournis ultérieurement).

*Formes symboliques* :

UCORO JJTII *abqq cddee* et des groupes supplémentaires tels que *cddee*.

*Clé* :

JJ = Date de Greenwich de l'observation

T = Moment de l'observation en dixièmes de jour de Greenwich

II = Indicatif de l'observatoire

*a* = Raie observée : 1 = verte ( $\lambda 5303$ ), 2 = rouge ( $\lambda 6374$ ), 3 = rouge ( $\lambda 6702$ ), 0 = jaune ( $\lambda 5694$ )

*b* = Intensité de la lumière diffuse (mesure de la qualité de l'observation)

1 = faible (<30 millionièmes) ou observation de haute qualité,

2 = modérée (30 à 60 millionièmes) ou observation de qualité moyenne,

3 = forte (> 60 millionièmes) ou observation de faible qualité)

*qqq* = Quadrants du bord pour lesquels le message contient des valeurs :

1 = NE      4 = NW

2 = SE      3 = SW

dans le cas de tous les quatre quadrants, 999 : s'il y a moins que trois quadrants, le groupe est terminé par des X.

*c* = Latitude (divisée par 10) de l'intensité signalée en *dd*

*dd* = Intensité mesurée (millionièmes) à la latitude indiquée par *c* (si l'intensité est > 99 voir remarque 3, plus loin)

*ee* = Intensité mesurée (millionièmes) à l'angle de position suivant à 5°, allant N-E-S-W (si l'intensité est > 99, voir remarque 3, plus loin)

*Remarque 1* : Les observations sont toujours données dans l'ordre de croissance de l'angle de position, c'est-à-dire N-E-S-W ; il est généralement nécessaire d'avoir un groupe donnant l'intensité à l'équateur pour éviter toute ambiguïté.

*Remarque 2* : Habituellement il ne sera donné suffisamment de mesures que pour indiquer les crêtes d'intensité et ordinairement seulement pour le limbe est, la raie verte et la raie jaune.

*Remarque 3* : Si les intensités dépassent 99 millionièmes, ou bien :

*a*) si la séquence des mesures le montre avec clarté, on supprime le chiffre des centaines, par exemple 154 se traduit en code par 54 ;

*b*) si le procédé décrit en (*a*) n'est pas évident, on ne donne qu'une mesure dans le groupe de 5 caractères, en utilisant 3 chiffres et un X. Celui-ci suit la mesure si la latitude est un multiple

de 10 degrés ; X précède la mesure si la latitude se situe 5 degrés plus loin dans l'angle de position.

*Exemples :*

S 10°, intensité 65  
S 15°, intensité 89 16589  
S 20°, intensité 105, 2105X  
S 25°, intensité 140, 2X140  
S 30°, intensité 110, 3110X  
S 35°, intensité 95, 3X095

C. — INTERVALLES DE TEMPS  
POUR LESQUELS LA SURVEILLANCE DES ÉRUPTIONS  
EST EN COURS

*Mot clé :* UPATA qui vient de *U* et de « *PATrol* » (surveillance), code *A*

*Forme symbolique :*

UPATA JJUII H<sub>1</sub>H<sub>1</sub>T<sub>1</sub>H<sub>2</sub>H<sub>2</sub> (et des groupes supplémentaires comme le précédent)

*Clé :*

JJ = Date de Greenwich de l'observation  
U = Qualité globale des observations ; 1 (faible) à 3 (bonne)  
II = Indicatif de l'observatoire  
H<sub>1</sub>H<sub>1</sub>T<sub>1</sub> = Moment du commencement de la période de surveillance en heures et en dixièmes, T.U.  
H<sub>2</sub>T<sub>2</sub> = Moment de la fin de la période de surveillance, en heures et dixièmes, T.U. avec suppression du chiffre des dizaines

D. — ERUPTIONS ET SOUS-ÉRUPTIONS

*Mot clé :* UFLAR, qui vient de *U* et de *FLA*re (éruption), code *R*.

*Forme symbolique :*

UFLAR JJUII QXXYY PHH $mm$  RDDDZ (et des groupes supplémentaires comme PHH $mm$ )

Clé :

- JJ = Date de Greenwich de l'observation
- U = Indicatif de l'observatoire ; quand plusieurs observatoires ont participé, on emploie XX
- QXXYY = Position héliographique de l'éruption, ou de la région contenant des sous-éruptions, voir codes USSP
- P = Indique que le temps qui suit (y compris la précision du temps ou la durée des mesures) est :
- 1 = le commencement de l'éruption (la fin a été observée)
  - 2 = le commencement de l'éruption (la fin n'a pas été observée)
  - 3 = la première observation d'une éruption en cours (la fin de l'éruption est observée)
  - 4 = la première observation d'une éruption en cours (la fin n'est pas observée)
  - 5 = (voir clé pour R, ci-dessous)
  - 6 = moment du maximum de l'éruption
  - 7 = moment du maximum secondaire de l'éruption
  - 8 =
  - 9 = temps nominal du commencement d'une sous-éruption
- HHmm = Temps en heures et minutes, Temps Universel, si aucune durée n'est donnée — voir R ci-dessous — l'importance de l'éruption est donnée en établissant HH comme suit :
- si l'importance est 3, augmenter l'heure de 60
  - si l'importance est 2, augmenter l'heure de 30
  - si l'importance est 1 ou moins, donner l'heure réelle.
- R = toujours 5 ; ceci est un symbole spécial pour indiquer que ce groupe donne la durée et, d'une façon plus précise, l'importance de l'éruption.

- DDD = Durée de l'éruption en minutes (avec la précision donnée par l'indication P que le moment du commencement est 1, 2, 3 ou 4)
- Z = Importance de l'éruption suivant une échelle 1, 2, 3, sauf que :
- l'importance 1 plus = 7
  - l'importance 2 plus = 8
  - l'importance 3 plus = 9
  - sous-éruption = 0, quoique qu'en de tels cas, normalement le groupe ne soit pas donné

*Remarque* : Tous les moments qui ont une signification peuvent être donnés pour décrire une éruption, de façon à augmenter la valeur de l'indication P du temps ; ainsi plusieurs éruptions ou sous-éruptions peuvent être données pour la même région sans ambiguïté, de même des éruptions dans plusieurs régions.

E. — EMISSION RADIOÉLECTRIQUE SOLAIRE, CODE A

*Mot clé* : URANA dans lequel U indique l'échange, RAN l'émission radioélectrique (Radio Noise), code A

*Forme symbolique* :

URANA JJXII aabbc ddefg hiii jkkkk (hiii jkkkk aabbc)

*Clé* :

- JJ = Date de Greenwich de l'observation
- X = Table de fréquence dépendant de II :
- 1 = moins de 50 Mc/s
  - 2 = de 50 à 150 Mc/s
  - 3 = de 150 à 300 Mc/s
  - 4 = voisinage de 500 Mc/s
  - 5 = voisinage de 1500 Mc/s
  - 6 = voisinage de 3000 Mc/s
  - 7 = voisinage de 10.000 Mc/s
  - 8 = voisinage de 35.000 Mc/s
- II = Indicatif de l'observatoire
- aa = Heure T.U. la plus proche du commencement de la période des observations faisant l'objet de b et allant jusqu'à k suivant immédiatement



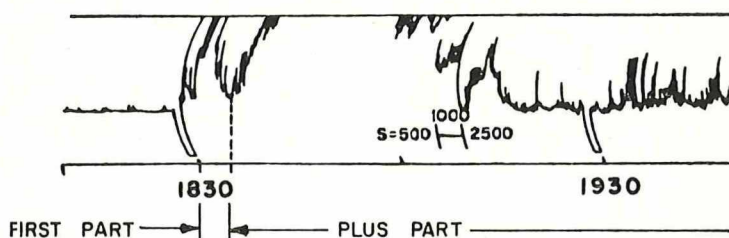
- bb* = Heure T.U. la plus proche de la fin de la période des observations faisant l'objet de *c* et allant jusqu'à *k* suivant immédiatement
- c* = Nombre de groupes de 5 chiffres qui suivent et se rapportant aux observations faites entre *aa* et *bb*
- dd* = Flux moyen pour toute la période faisant l'objet du rapport en dixièmes du soleil calme ; si plus grand que 9,9 :
  - 01 = 10 à 19 fois le soleil calme
  - 02 = 20 à 29 fois le soleil calme
  - .....
  - .....
  - 09 = 90 à 99 fois le soleil calme
  - 00 = > 100 fois le soleil calme
- e* = Variation du flux médian pendant l'intervalle faisant l'objet du rapport :
  - 0 = variation de moins de 10 pour cent dans le niveau médian du flux, d'une heure à l'autre,
  - 1 = variation de 10 à 25 pour cent,
  - 2 = variation de 26 à 55 pour cent,
  - 3 = variation de 56 à 100 pour cent,
  - 4 = plus de 100 pour cent de variation,
  - 5 = variation incertaine.
- f* = Classification des sursauts :
  - 0 = de 0 à 5 sursauts par heure,
  - 1 = de 5 à 100 sursauts par heure,
  - 2 = de 100 à 500 sursauts par heure,
  - 3 = plus de 500 sursauts par heure.
- g* = Amplitude des sursauts :
  - 1 = de 0 à  $\frac{1}{2}$  fois le flux médian,
  - 2 = de  $\frac{1}{2}$  à 1 fois le flux médian,
  - 3 = de 1 à 3 fois le flux médian,
  - 4 = de 3 à 5 fois le flux médian,
  - 5 = de 6 à 9 fois le flux médian,
  - 6 = de 10 à 19 fois le flux médian,
  - 7 = de 20 à 29 fois le flux médian,
  - 8 = de 30 à 39 fois le flux médian,
  - 9 = > 39 fois le flux médian.

*h* = Clé pour le moment du phénomène dominant : Réf. Ap. J. 118, 169, 1953

- 9 = majeur plus \*
- 8 = majeur
- 7 = début d'un orage de bruit
- 6 = fin d'un orage de bruit
- 5 = mineur plus \*
- 4 = mineur
- 3 = groupe
- 2 = série
- 1 = élévation du niveau de base

\* pour les types 9 et 5, il y aura quatre groupes de temps : commencement et fin pour la « première partie » et commencement et fin pour la « partie plus », on emploie XXXX pour la fin de « plus » si elle n'est pas connue au moment du message.

### 9-MAJOR +



*iiii* = T.U. du commencement du phénomène

*j* = Toujours X

*kkkk* = T.U. de la fin du phénomène

E. — ÉMISSION RADIOÉLECTRIQUE SOLAIRE (*suite*), CODE B

*Mot clé* : URANB dans lequel *U* indique l'échange, RAN l'émission solaire (RADIO NOISE), code *B*

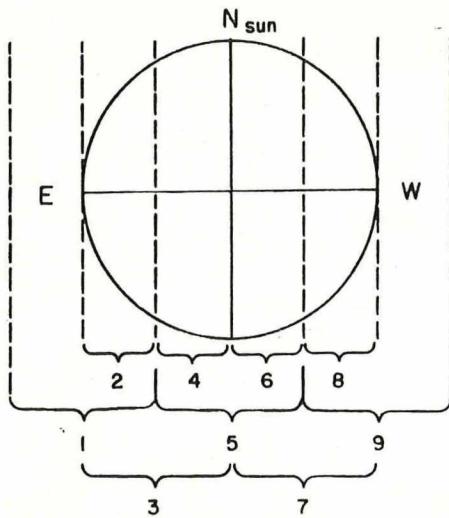
*Forme symbolique* :

URANB JJXII *abbbb*

*Clé* :

*a* = Source du sursaut, voir figure

*bbbb* = moment en T.U. de l'identification de la source du sursaut



F. — PERTURBATIONS IONOSPHERIQUES A DÉBUT BRUSQUE

*Mot clé* : USIDA où *U* indique l'échange, *SID* les perturbations à début brusque (Sudden Ionospheric Disturbances), code A

*Forme symbolique* :

USIDA JJXII *ahhhh cddef*

*Clé* :

JJ = Date de Greenwich de l'observation

X = Nombre de phénomènes signalés

II = Indicatif de l'observatoire

*a* = Type du phénomène :

1 = S-SWF caractéristique

2 = S-SWF lent

3 = G-SWF

4 = SEA

5 = SPA

6 = SCNA

7 = plusieurs méthodes

*hhhh* = T.U. du début du phénomène

*c* = Importance :

0 = 1 moins            7 = 1 plus

1 = 1                    8 = 2 plus

2 = 2                    9 = 3 plus

3 = 3

*dd* = Durée en minutes

*e* = Valeur du temps :

6 = temps nominal

7 = première observation

8 = moment du début avec certitude moindre que  
2 minutes

9 = moment du début à 2 minutes près ou moins

*f* = Toujours X

#### G. — INDICES DE L'ACTIVITÉ MAGNÉTIQUE

*Mot clé* : UMAGA qui vient de *U* et d'activité *MAG*nétique,  
code *A*

*Forme symbolique* :

UMAGA JJTII *aa*kkk *kkkkk* PHH*mm*

*Clé* :

JJ = Date de Greenwich du *début* de la période de 24  
heures faisant l'objet du rapport

T = Indication du temps en T.U. du début de la période  
de 24 heures :

0 = 00            4 = 12

1 = 03            5 = 15

2 = 06            6 = 18

3 = 09            7 = 21

II = Indicatif de l'observatoire

*aa* = Indice  $A_k$  pour la date JJ de Greenwich (le chiffre  
des centaines est omis), ceci ne correspond pas à la  
période de 24 heures faisant l'objet du rapport, à  
moins que T soit 0)

*kkkkkkkk* = Indices K pour la période de 24 heures faisant l'objet du rapport

**P** = Indique que le temps signalé dans *HHmm* est :

1 = la fin de l'orage

6 = le commencement graduel d'un orage

7 = début brusque d'un orage (SC)

8 = début brusque très marqué d'un orage

*HHmm* = Moment du phénomène indiqué par P (en T.U.)

#### H. — AVIS D'ALERTE ET DE SWI

*Mot clé* : ADV de l'anglais *ADVice* (avis)

*Forme symbolique* :

*ADVaa bbcc (FORTE) dddd*

*Clé* :

AN = Anchorage

NE = Nederhorst

BE = Belvoir

PA = Paris (BIF)

BO = Boulder

ST = Stockholm

DA = Darmstadt

SY = Sydney

MO = Moscou

KO = Kokubunji

*bb* = Type de notification

AL = Alerte

IN = Intervalle Mondial Spécial (SWI)

*ccc* = Avis :

REG = commence

CON = continue

FIN = finit

NIL = pas d'Alerte

**FORTE** = Indique que le Centre estime que la probabilité est grande (ajouté dans ce seul but)

*dddd* = T.U. de l'avis donné

*e* = Toujours Z

### III. — Autres codes (la plupart sont régionaux)

#### A. — PLAGES DE CALCIUM

*Mot clé* : PLA pour PLAge

*Forme symbolique* :

PLAaa bbcd gghhh iiijk (trois groupes pour chaque région mentionnée)

*Clé* :

- aa = Observatoire : MC = McMath-Hulbert  
WL = Mt. Wilson
- bbb = Date de l'observation en dixièmes de jour de Greenwich
- c = Qualité de l'observation : 1 = très faible à 5 = excellente
- d = Nombre de jours écoulés depuis le dernier rapport PLA de cet observatoire (jamais moins que 1 ; 9 pour 9 jours ou plus)
- eee = Nombre de série de la région des plages
- f = Activité :
- 1 = faible
  - 2 = moyenne
  - 3 = grande
  - 0 = pas d'observation d'activité
- .ggg = Latitude (1 = nord ; 2 = sud) et degrés (deux chiffres)
- hhh = Distance au méridien central (3 = est ; 4 = ouest) et degrés (deux chiffres)
- iii = Superficie en millionnièmes divisée par 10
- j = Intensité : mise en code comme  $2n-1$ , dans lequel  $n$  est l'intensité, échelle L (faible) à 5 (très brillante) ; par exemple, une intensité 4 est mise en code par 7
- k = Vérification, chiffre des unités de la somme des 14 chiffres précédents

B. — CODE IONOSPHERIQUE A BUT MULTIPLE  
POUR VALEURS HORAIRES

*Mot clé* : ION pour IONosphère

*Forme symbolique* :

IONaa *bbbb* *ccdee* *fgggh* *ijjkk* (plus des groupes supplémentaires tels que *fgggh* *ijjkk*) IONaa

*Clé* :

aa = Indicatif de la station :

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| PO = Pole Station   | AR = Cape Adare |
| LA = Little America | BE = Anchorage  |
| WD = Weddell Sea    | BE = Belvoir    |
| KX = Knox           | AD = Adak       |
| BD = Byrd           | etc.            |

*bbbb* = Caractéristique ionosphérique faisant l'objet du rapport

FOTWO = *f*oF2    HIFTO = *h*'F2

FOFON = *f*oF1    HIFFF = *h*'F

FOEEE = *f*oE    HIEEE = *h*'E

FOESS = *f*oEs    HIESS = *h*'Es

EFBES = *f*bEs    EFMIN = *f*-min

MUFTO = (M3000)F2

MUFON = (M3000)F1

cc = Date du commencement des observations (Standard Meridian Time)

d = Genre de valeurs :

X = valeurs horaires au cours de la période de 24 heures

9 = valeurs médianes mensuelles

8 = valeurs à des intervalles de 6 heures (pour une période de plus de 24 heures commençant à la date *cc*)

*Remarque* : En signalant les résultats d'une semaine, on commence à 00 heure le lundi

ee = Nombre de groupes de données de la caractéristique *bbbb* qui suit

f = Indication de l'heure ronde (table 1)

TABLE I  
Mise en code de l'heure de l'observation (f et i)

| Mise en code | Si mise en code dans le <i>premier</i> groupe de la paire (par ex. « f ») l'heure est | Si mise en code dans le <i>deuxième</i> groupe de la paire (c. à. d. « i ») l'heure est |
|--------------|---|---|
| 0            | 00  | 01  |
| 1            | 02  | 03  |
| 2            | 04  | 05  |
| 3            | 06  | 07  |
| 4            | 08  | 09  |
| 5            | 10  | 11  |
| 6            | 12  | 13  |
| 7            | 14  | 15  |
| 8            | 16  | 17  |
| 9            | 18  | 19  |
| 0            | 20  | 21  |
| 1            | 22  | 23  |

*ggg* = Valeur

*h* = Symbole (liste A plus bas)

Liste A

Mise en code numérique pour symboles littéraux

Les nombres suivants sont utilisés comme chiffre final de chaque groupe pour indiquer les symboles qui expliquent des valeurs douteuses ou manquantes.

| Mise en code | Symbole    |
|--------------|------------|
| X            | aucun      |
| 1            | A          |
| 2            | B          |
| 3            | C          |
| 4            | D          |
| 5            | E          |
| 6            | F          |
| 7            | L          |
| 8            | I          |
| 9            | T          |
| 0            | tout autre |



- i* = Indication de l'heure (voir table en *f*)  
*jjj* = Valeur  
*k* = Symbole (voir liste A en *h*)

*Exemples :*

Rapport sur *foE* pour une période de 24 heures commençant à 09 (Standard Meridian Time)

|       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| IONBD | FOEEE | 19X07 | 4XXXX | 4011X | 50159 | 5013X |
| 6014X | 60138 | 7012X | IONBD |       |       |       |

Rapport hebdomadaire sur *foF2* (22 octobre 1956 — lundi)

|       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| IONWD | FOFTO | 22828 | 00306 | 30226 | 6061X | 90306 |
| 00306 | 3025X | 6064X | 90346 | 00246 | 30300 | 6066X |
| 9035X | 0041X | 3030X | 6070X | 90329 | 00208 | 3020X |
| 6061X | 9040X | 00286 | 30296 | 6062X | 9044X | 00276 |
| 3023X | 6056X | 9041X | IONWD |       |       |       |

Rapport mensuel sur (M3000)F2

|       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| IONKX | MUFTO | 01924 | 0031X | 0031X | 1031X | 1031X |
| 2032X | 2032X | 3033X | 3033X | 4036X | 4036X | 5035X |
| 5035X | 6034X | 6034X | 7034X | 7035X | 8035X | 8035X |
| 9034X | 9034X | 0033X | 0032X | 1031X | 1031X | IONKX |

C. — CODES POUR LES PRÉVISIONS

1. — *Prévisions à court terme*

(conditions de propagation radioélectrique)

*STabb ccdde effgh*

- a* = A-Atlantique (NARWS); P-Pacifique (NPRWS)  
*bb* = Date de Greenwich pour laquelle s'applique la partie (nombre) des prévisions du premier rapport  
*cc-ff* = Rapports sur les prévisions, par exemple « N4 » (les lettres sont mises en code comme suit : N = 7; U = 3; W = 3) pour l'intervalle de Greenwich auquel s'appliquent les prévisions :

|           |   |   |                       |
|-----------|---|---|-----------------------|
| <i>cc</i> | = | NARWS, 0000-0600 T.U.   | NPRWS, 1900-0300 T.U. |
| <i>dd</i> | = | 0600-1200   | 0300-1100             |
| <i>ee</i> | = | 1200-1800   | 1100-1900             |
| <i>ff</i> | = | 1800-2400   | toujours 00           |
| <i>g</i>  | = | Toujours un zéro  |                       |
| <i>h</i>  | = | Vérification, chiffre des unités de la somme des onze chiffres précédents |                       |

2. — *Prévisions à terme moyen*

(conditions de propagation radioélectrique)

M*Tabb*    *cdefg*

|           |   |  |  |
|-----------|---|--|--|
| <i>a</i>  | = | A-Atlantique (NARWS) ; P-Pacifique (NPRWS)   |  |
| <i>bb</i> | = | Date de Greenwich pour laquelle s'applique la première prévision pour 12 heures              |  |
| <i>c</i>  | = | Indication de la qualité de la prévision :<br>NARSW, 0000-1200 T.U.<br>NPRSW, 1800-0600 T.U. |  |
| <i>d</i>  | = | Prévision de FOT pour <i>c</i> : 1 = faible ; 2 = normale ;<br>3 = haute                     |  |
| <i>e</i>  | = | Indication de la qualité de la prévision :<br>NARSW, 1200-2400 T.U.<br>NPRSW, 0600-1800 T.U. |  |
| <i>f</i>  | = | Prévision de FOT pour <i>e</i> : 1 = faible ; 2 = normale ;<br>3 = haute                     |  |
| <i>g</i>  | = | Vérification, chiffre des unités de la somme des six chiffres précédents.                    |  |

3. — *Prévisions à long terme*

(conditions de propagation radioélectrique)

A*Dabb*    *ccddd*    *dddde*    *ffggh*    (*ffggh* ...)

|           |   |   |  |  |
|-----------|---|---|--|--|
| <i>a</i>  | = | A-Atlantique, P-Pacifique   |  |  |
| <i>bb</i> | = | Date du commencement de la période de sept jours à laquelle s'applique la prévision |  |  |
| <i>cc</i> | = | Date de la fin de la période de sept jours à laquelle s'applique la prévision       |  |  |

- dddddd* = Chiffres indiquant la qualité des prévisions  
*e* = Vérification, chiffre des unités de la somme des onze chiffres précédents  
*ff* = Date du commencement d'une période perturbée  
*gg* = Date de la fin d'une période perturbée  
*h* = Vérification, chiffre des unités de la somme des quatre chiffres précédents.

D. — *Indices de la propagation radioélectrique*

(en ordre principal, utilisation par les centres de prévision)

1. — *Chiffres indiquant la qualité*

a) *Quotidiennement* :

PQ*abb cdefg*

- a* = A-Atlantique, P-Pacifique  
*bb* = Date de Greenwich du commencement de la période de 24 heures  
*c* = PDQ (chiffres préliminaires de la qualité) pour la période T.U.  
           NARWS, 1800-2400      NPRWS, 0300-1100  
*d* =                   0000-0600                   1100-1900  
*e* =                   0600-1200                   1900-0300  
*f* =                   1200-1800                   toujours 00  
*g* = Vérification, chiffre des unités de la somme des six chiffres précédents.

b) *Hebdomadairement* :

NA*abb cdefg* répété six fois

- a* = A-Atlantique, P-Pacifique  
*bb* = Date de Greenwich du premier groupe *cdefg*  
*c* = Indication préliminaire de la qualité pour la période T.U.  
           NARWS, 0000-0600      NPRWS, 0300-1100  
*d* =                   0600-1200                   1100-1900  
*e* =                   1200-1800                   1900-0300  
*f* =                   1800-2400                   0000-2400  
*g* =                   0000-2400                   chiffre des unités de la somme des quatre chiffres précédents

IV. — Liste des indicatifs des observatoires (II)

| Indi-<br>catif | Observatoire                      | USSPA | UCORO | UPATA | UFLAR | URANA | USIDA | UMAGA | ADV |
|----------------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 01             | Arcetri . . . . .                 | x     | x     | x     | x     | x     |       |       |     |
| 02             | Cambridge . . . . .               |       |       |       |       | x     | x     |       |     |
| 03             | Sydney . . . . .                  | x     |       | x     | x     |       |       |       |     |
| 04             | Greenwich . . . . .               | x     |       |       |       |       | x     |       |     |
| 05             | Huancayo . . . . .                |       |       |       |       |       | x     | x     |     |
| 06             | Kharkov . . . . .                 | x     |       | x     | x     |       |       |       |     |
| 07             | Kodaikanal . . . . .              | x     | x     | x     | x     | x     |       |       |     |
| 08             | McMath . . . . .                  | x     |       | x     | x     |       | x     |       |     |
| 09             | Mt. Wilson . . . . .              | x     |       | x     | x     |       |       |       |     |
| 10             | Meudon . . . . .                  | x     |       | x     | x     |       |       |       |     |
| 11             | Ondrejov . . . . .                | x     |       | x     | x     | x     |       |       |     |
| 12             | Edinburgh . . . . .               |       |       | x     | x     |       |       |       |     |
| 13             | Tashkent . . . . .                | x     |       | x     | x     |       |       |       |     |
| 14             | The Hague . . . . .               | x     |       |       |       |       |       |       |     |
| 15             | Zurich . . . . .                  | x     |       |       |       |       |       |       |     |
| 16             | Kanzelhohe . . . . .              | x     | x     | x     | x     |       |       |       |     |
| 17             | Schauinsland . . . . .            | x     | x     |       | x     |       |       |       |     |
| 18             | Wendelstein . . . . .             | x     | x     |       | x     |       |       |       |     |
| 19             | Stockholm . . . . .               | x     |       | x     | x     |       |       |       |     |
| 20             | San Miguel, Argentina . . . . .   | x     |       | x     | x     |       | x     |       |     |
| 21             | Tortosa . . . . .                 | x     |       | x     | x     | x     |       |       |     |
| 22             | Capri (Swedish) . . . . .         | x     | x     | x     | x     |       |       |       |     |
| 23             | Fredericksburg, U. S. A. . . . .  |       |       |       |       |       |       | x     |     |
| 24             | Wingst . . . . .                  |       |       |       |       |       |       | x     |     |
| 25             | Belvoir, U. S. A. . . . .         |       |       |       |       |       |       | x     | x   |
| 26             | Kakioka . . . . .                 | x     |       |       |       |       |       | x     |     |
| 27             | College, Alaska . . . . .         |       |       |       |       |       |       | x     |     |
| 28             | Chambon-la-Forêt . . . . .        |       |       |       |       |       |       | x     |     |
| 29             | Tamanrasset . . . . .             |       |       |       |       |       |       | x     |     |
| 30             | Arosa . . . . .                   |       | x     |       |       |       |       |       |     |
| 31             | U. S. Naval Observatory . . . . . | x     |       |       |       | x     |       |       |     |
| 32             | Sacramento Peak . . . . .         |       | x     | x     | x     |       |       |       |     |
| 33             | Boulder . . . . .                 |       |       |       |       | x     | x     |       |     |
| 34             | Climax . . . . .                  |       | x     | x     | x     |       |       |       |     |
| 35             | Norikura . . . . .                |       | x     |       |       |       |       |       |     |
| 36             | Pic-du-Midi . . . . .             |       | x     |       |       |       |       |       |     |
| 37             | Helwan, Egypt . . . . .           |       |       | x     | x     |       |       |       |     |
| 38             | Hiraiso . . . . .                 |       |       |       |       |       | x     |       |     |

| Indicatif | Observatoire                  | USSPA | UCORO | UPATA | UFLAR | URANA | USIDA | UMAGA | ADV |
|-----------|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|           |                               |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 39        | Kikubunji .....               |       |       |       |       |       |       |       | ×   |
| 40        | Sitka, Alaska .....           |       |       |       |       |       |       | ×     |     |
| 41        | Meudon .....                  |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 42        | Nanking .....                 | ×     |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 43        | Shanghai .....                | ×     |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 44        | Kumming .....                 | ×     |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 45        | Marcoussis .....              |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 46        | NERA .....                    |       |       |       |       | ×     | ×     | ×     |     |
| 47        | Potsdam .....                 |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 48        | Nizamiah, India .....         |       |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 49        | Rome .....                    | ×     |       |       |       |       |       |       |     |
| 50        | Tonanzintla, Mexico .....     |       |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 51        | Mitaka .....                  |       |       | ×     | ×     | ×     |       |       |     |
| 52        | Potts Hill, Australia .....   |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 53        | Utrecht, Netherlands .....    |       |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 54        | Carter Obs., New Zealand .... | ×     |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 55        | Manila .....                  | ×     |       |       |       |       |       |       |     |
| 56        | Cornelle Univ., U. S. A. .... |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 57        | Ottawa .....                  |       |       | ×     | ×     | ×     |       |       |     |
| 58        | Alert, Canada .....           |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 59        | Baguio, Philippines .....     |       | ×     | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 60        | Moscow .....                  |       |       | ×     | ×     | ×     |       |       |     |
| 61        | Wellington .....              | ×     |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 62        |                               |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 63        |                               |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 64        | Uccle, Belgium .....          | ×     |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 65        |                               |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 66        | Lwiro, Belgian Congo .....    |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 67        | Humain, Belgium .....         |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 68        |                               |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 69        |                               |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 70        |                               |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 71        | Lindau .....                  |       |       |       |       |       | ×     |       |     |
| 72        | Darmstadt .....               |       |       |       |       |       | ×     |       | ×   |
| 73        | Neuershausen .....            |       |       |       |       |       | ×     |       |     |
| 74        | Casablanca .....              |       |       |       |       |       | ×     |       |     |
| 75        | Bagneux .....                 |       |       |       |       |       | ×     |       |     |
| 76        | Kerguelen .....               |       |       |       |       |       | ×     |       |     |
| 77        | Poitiers .....                |       |       |       |       |       | ×     |       |     |
| 78        | Anchorage .....               |       |       |       |       |       | ×     | ×     | ×   |

| Indi-<br>catif | Observatoire                    | USSPA | UCORO | UPATA | UFLAR | URANA | USIDA | UMAGA | ADV |
|----------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| 79             | Krasnaya Pakhra, U. S. S. R.... | ×     |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 80             | Irkutsk, U. S. S. R. ....       | ×     |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 81             | Leidsendam .....                |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 82             | Kiev, U. S. S. R. ....          | ×     |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 83             | DeBilt .....                    |       |       |       |       |       |       |       |     |
| 84             | Lvov, U. S. S. R. ....          | ×     |       |       |       |       |       |       |     |
| 85             | Simeiz, U. S. S. R. ....        |       |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 86             | Voroshilov, U. S. S. R. ....    | ×     |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 87             | Kislovodsk, U. S. S. R. ....    | ×     |       | ×     | ×     | ×     |       |       |     |
| 88             | Alma-Ata, U. S. S. R. ....      |       | ×     | ×     | ×     | ×     |       |       |     |
| 89             | Abastumani, U. S. S. R. ....    |       |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 90             | Pulkovo, U. S. S. R. ....       |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 91             | Gorky, U. S. S. R. ....         |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 92             | Simferopol, Crimea .....        |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 93             | Jodrell Bank, U. K. ....        |       |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 94             | Cape of Good Hope .....         |       |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 95             | Belgrade .....                  | ×     |       |       |       | ×     |       |       |     |
| 96             | Skopje, Yugoslavia .....        |       |       | ×     | ×     |       |       |       |     |
| 97             | Ljubljana, Yugoslavia .....     | ×     |       |       |       |       |       |       |     |
| 98             | Zagreb, Yugoslavia .....        | ×     |       |       |       |       |       |       |     |
| 99             | Pilar, Argentina .....          | ×     |       |       |       |       |       |       |     |

*Des exemplaires de ces codes sont disponibles au Secrétariat Général de l'U.R.S.I.*

## BIBLIOGRAPHIE

---

*Union Internationale des Télécommunications :*

Supplément récapitulatif n° 4 à la nomenclature des stations de radio-diffusion.

*Organisation Météorologique Mondiale :*

Commission d'Aérologie. Groupe de Travail des Parasites atmosphériques,  
Rapport Final de la Réunion de Zurich (29-31 octobre 1956).

*National Bureau of Standards (Etats-Unis d'Amérique) :*

Forecasting of disturbed high frequency communication conditions,  
R. C. MOORE (NBS Report 5030).

---

