

# Union Radio Scientifique Internationale

## U. R. S. I.

### TABLE DES MATIERES

#### XI<sup>e</sup> ASSEMBLÉE GÉNÉRALE :

	Pages
Résolutions et Recommandations :	
Comité Exécutif .....	3
Comité des Publications.....	7
Commission I .....	10
Commission II .....	11
Commission IV.....	14
Rapports administratifs des Comités Nationaux :	
Allemagne .....	18
Canada .....	20
E. U. A. ....	23
Japon .....	26
Suède .....	28

#### URSIGRAMMES :

Ursigrammes émis par l'Inde .....	29
-----------------------------------	----

#### UNESCO :

Système du Bon Unesco .....	30
-----------------------------	----

#### C. C. I. R. :

Caractéristiques des émissions de fréquences étalon et de signaux horaires de l'Observatoire de l'Union Sud-Africaine .....	34
Etat actuel des travaux de la Commission d'études VII....	35

#### ANNÉE GÉOPHYSIQUE INTERNATIONALE :

Rapports présentés par les Comités Nationaux à la réunion de Rome du C. S. A. G. I. :	
Espagne .....	42
Grande-Bretagne .....	43
Finlande.....	52
Inde .....	52

Japon .....	53
Maroc .....	59
Nouvelle-Zélande .....	59
Norvège .....	60
Pérou .....	61
Suède .....	61
<b>BIBLIOGRAPHIES :</b>	
Comité National Français .....	63
Comité National Espagnol.....	64
Livres .....	69
<b>CALENDRIER DES RÉUNIONS SCIENTIFIQUES ET TECH-</b>	
<b>NIQUES INTERNATIONALES .....</b>	<b>70</b>

---

## XI<sup>e</sup> ASSEMBLÉE GÉNÉRALE

---

### Résolutions et recommandations adoptées par l'Assemblée Générale

#### COMITÉ EXÉCUTIF

Sur propositions du Comité Exécutif, l'Assemblée Générale prend les décisions suivantes :

1. NOUVEAUX COMITÉS NATIONAUX. — L'Assemblée Générale reconnaît les Comités Nationaux constitués en Finlande et en Pologne.

2. ELECTIONS. — L'Assemblée Générale procède aux élections et réélections suivantes :

##### 2.1. Membres du Bureau :

*Président* : R. P. P. LEJAY (réélu).

*Vice-Présidents* : D<sup>r</sup> L. V. BERKNER,  
D<sup>r</sup> Ch. R. BURROWS (réélu),  
D<sup>r</sup> R. L. SMITH-ROSE,  
Prof. B. D. H. TELLEGEN (réélu).

*Secrétaire Général* : E. HERBAYS (réélu),

*Trésorier* : Prof. Ch. MANNEBACK (réélu).

##### 2.2. Présidents des Commissions :

Commission I : M. B. DECAUX,

Commission II : D<sup>r</sup> R. L. SMITH-ROSE,

Commission III : D<sup>r</sup> D. F. MARTYN,

Commission IV : M. J. RATCLIFFE (réélu),

Commission V : D<sup>r</sup> M. LAFFINEUR (réélu),

Commission VI : D<sup>r</sup> S. SILVER,

Commission VII : Prof. G. A. WOONTON (réélu).

2.3. *Délégués de l'U.R.S.I. auprès d'autres organisations internationales :*

a) Conseil International des Unions Scientifiques : R. P. P. LEJAY.

b) Union Géodésique et Géophysique Internationale :

R. P. P. LEJAY, D<sup>r</sup> L. V. BERKNER, M. B. DECAUX, et D<sup>r</sup> D. F. MARTYN.

c) Commissions Mixtes du Conseil International des Unions Scientifiques :

(i) Commission Mixte de l'Ionosphère : Sir EDWARD V. APPLETON, D<sup>r</sup> L. V. BERKNER, R. P. P. LEJAY et D<sup>r</sup> D. F. MARTYN.

L'Assemblée Générale émet le vœu que le D<sup>r</sup> Beynon soit maintenu dans ses fonctions de Secrétaire de la Commission.

(ii) Commission Mixte pour l'Etude des relations entre les Phénomènes Solaires et Terrestres : D<sup>r</sup> C. W. ALLEN, M. R. BUREAU, M. J. S. HEY et le D<sup>r</sup> D. H. MENZEL.

(iii) Comité Spécial pour l'Année Géophysique Internationale. M. L. V. BERKNER, le D<sup>r</sup> BEYNON et le Prof. BOELLA sont maintenus dans leurs fonctions de représentants de l'U.R.S.I. auprès de ce Comité.

a) Service des Comptes Rendus Analytiques du Conseil International des Unions Scientifiques : M. E. HERBAYS.

b) Organisation Météorologique Mondiale (O. M. M.) : Prof. J. LUGEON.

3. COMMISSIONS :

3.1. *Dénominations.* — Afin de mieux préciser les buts des Commissions, il a été décidé de leur attribuer les dénominations ci-après :

Commission I. — Mesures et Etalons Radioélectriques.

Commission II. — Radioélectricité et Troposphère.

Commission III. — Radioélectricité Ionosphérique.

Commission IV. — Perturbations Radioélectriques d'Origine Terrestre.

Commission V. — Radio-Astronomie.

Commission VI. — Ondes et Circuits Radioélectriques.

Commission VII. — Radioélectronique.

3.2. *Collaboration avec le C.C.I.R.* — Afin de faciliter et de coordonner les études entreprises pour le C.C.I.R., il est décidé de créer, sous la présidence du D<sup>r</sup> J. H. Dellinger, un « Comité pour les Travaux du C.C.I.R. » dont les membres seront M. B. DECAUX, le D<sup>r</sup> SMITH-ROSE et le Prof. D<sup>r</sup> B. VAN DER POL.

3.3. *Commission Spéciale pour l'Année Géophysique Internationale.* — L'Assemblée Générale décide de réorganiser comme suit cette Commission :

*Président* : Sir EDWARD APPLETON,

*Vice-Président* : M. L. V. BEKMER,

*Secrétaire* : D<sup>r</sup> W. J. G. BEYNON,

*Membres* : MM. le Prof. M. BOELLA, le D<sup>r</sup> H. G. BOOKER, E. HERBAYS, le D<sup>r</sup> LAFFINEUR, le R. P. P. LEJAY, D. LÉPÉCHINSKY, le D<sup>r</sup> D. F. MARTYN, M. NICOLET, le Prof. O. RYDBECK, A. A. SHAPLEY.

*M. A. Rutledge*

4. FINANCES. — L'Assemblée Générale :

4.1. — donne décharge pour les comptes des années 1952 et 1953, et approuve les prévisions budgétaires établies par la Commission Financière pour les années 1955 et suivantes.

4.2. — maintient à 450 francs-or le taux de la cotisation unitaire ;

4.3. — approuve le rapport établi par la Commission Financière, et

4.4. — décide de maintenir en fonctions, jusqu'à la prochaine Assemblée Générale, cette Commission qui est composée du Prof. B. D. H. TELLEGEN (*Président*), M. B. DECAUX et du D<sup>r</sup> R. L. SMITH-ROSE.

5. PUBLICATIONS. — L'Assemblée Générale approuve le Rapport présenté par le Comité des Publications (voir p. 7).

6. ASSEMBLÉES GÉNÉRALES :

6.1. *Présentation des documents.* — L'attention des Présidents de Commission est de nouveau attirée sur la nécessité de limiter les documents reproduits par le Secrétariat Général aux seuls documents qui doivent être mis en discussion par les Présidents de Commission au cours de l'Assemblée Générale.

Les documents présentés aux Assemblées Générales devront parvenir au Secrétaire Général au moins trois mois avant

l'Assemblée Générale. Seuls les documents envoyés par les Comités Nationaux et les Présidents de Commission seront acceptés.

Les délégués devront indiquer, lors de leur inscription à l'Assemblée Générale, la ou les Commissions auxquelles ils sont intéressés ; les documents leur seront distribués en tenant compte de ces indications.

6.2. *Inscriptions.* — Il est recommandé aux Comités d'Organisations des Assemblées Générales de ne recevoir aucune demande individuelle d'inscription, mais de ne tenir compte que de celles qui sont transmises par l'intermédiaire des Comités Nationaux, du Président ou du Secrétaire Général de l'U.R.S.I.

Des personnes n'appartenant pas aux Délégations peuvent être admises exceptionnellement à assister à des séances de Commission à titre d'observateurs. Elles doivent être signalées par les Comités Nationaux au Comité d'Organisation de l'Assemblée Générale. Les Comités Nationaux sont invités à en réduire le nombre au minimum.

Les Comités Organisateurs des Assemblées Générales sont invités à prendre toutes les mesures utiles pour limiter les assistants aux seules personnes désignées par les Comités Nationaux, conformément aux prescriptions des statuts et du Règlement Intérieur, ou invitées par le Président.

7. XII<sup>e</sup> ASSEMBLÉE GÉNÉRALE. — Il est décidé d'accepter l'invitation du Comité National des E. U. A. de tenir la XII<sup>e</sup> Assemblée Générale de l'U.R.S.I. à Boulder, Colorado, en 1957.

8. MODIFICATIONS AUX STATUTS ET AU RÈGLEMENT DES COMMISSIONS :

8.1. *Statuts.* — L'article 24 est modifié comme suit :

« L'année sociale de l'Union commence le 1<sup>er</sup> novembre et se termine le 31 octobre ».

8.2. *Règlement des Commissions.* — Les articles 2, 4, 5, 6, 10 et 12 sont remplacés par les suivants :

Art. 2. — Les Commissions sont composées d'un Bureau, de membres officiels et de membres.

Art. 4. — Les Comités Nationaux peuvent désigner des membres appartenant à leur propre pays pour faire partie des Commissions jusqu'à la fin de l'Assemblée Générale qui suit leur désignation.

Art. 5. — Les Présidents de Commission peuvent nommer des membres qui restent en fonction jusqu'à la fin de l'Assemblée Générale suivant leur nomination.

Art. 6. — Le Bureau de chaque Commission comprend un Président, élu par l'Assemblée Générale, et un vice-président nommé par la Commission elle-même, ainsi qu'éventuellement deux secrétaires nommés également par la Commission. En cas de désignation de deux secrétaires, ceux-ci devraient connaître entr'eux les deux langues et l'un d'eux devrait être dans une situation géographique assez proche de celle du Président.

Art. 10. — Entre les Assemblées Générales les Présidents de Commissions ne peuvent traiter par correspondance des affaires administratives qu'avec les membres officiels seulement. Ils informent le Secrétaire Général de cette correspondance.

Art. 11. — Les Commissions et Sous-Commissions se réunissent pendant les Assemblées Générales ; sur proposition d'un Président de Commission et avec approbation du Bureau de l'U.R.S.I., elles peuvent se réunir à tout autre moment.

## COMITÉ DES PUBLICATIONS

### Rapport présenté à l'Assemblée Générale

1. RÉSOLUTIONS DE 1950 ET 1952 POUR LES PUBLICATIONS. — Ces résolutions peuvent rester d'application sauf pour la 1<sup>re</sup> partie des résolutions de 1950 qui a été modifiée par les Résolutions de 1952.

2. DISTRIBUTION DES PUBLICATIONS. — Le Compte Rendu de l'Assemblée Générale de 1952 contient environ 660 pages (646 pour le texte anglais et 674 pour le texte français). 625 exemplaires ont été distribués aux Comités Nationaux et 70 à des organismes scientifiques. Le Secrétaire Général est félicité pour n'avoir atteint que la somme de 333.000 fr. belges (\$ 6660) pour les frais d'impression.

Pour le *Bulletin d'Information*, chaque numéro est imprimé en 510 exemplaires anglais et 300 exemplaires français. Ces exemplaires sont distribués comme suit : 603 aux Comités Nationaux, 113 à des organismes scientifiques et 27 sous forme d'abonnements. Le prix de revient des six numéros de 1953 s'est élevé à 136.000 fr. belges (\$ 2720).

*Il est recommandé aux Comités Nationaux de remettre aux principales bibliothèques de leurs pays des exemplaires des publications qui sont distribuées gratuitement ainsi que des exemplaires des annonces des publications qui sont mises en vente.*

3. HISTORIQUE DE L'U.R.S.I. — Le Secrétaire Général a déjà rédigé une partie de ce travail d'ensemble.

*Les membres qui sont sollicités par le Secrétaire Général pour lui apporter une aide dans ce travail, soit en lui fournissant de la matière, soit en participant à la rédaction, sont instamment priés de le faire avec diligence.* Il conviendrait que ce travail soit publié, une partie après l'autre, dans le *Bulletin d'Information*. Lorsque toutes les parties auront paru, l'ensemble pourra faire l'objet d'une révision, et être publié sous forme de Rapport Spécial.

4. BIBLIOGRAPHIE. — Il a été suggéré que l'U.R.S.I. prépare et publie une bibliographie de la radioélectricité. Cette suggestion n'est pas retenue à cause :

- a) des dépenses et du travail qu'une telle publication entraînerait, et
- b) du fait que les besoins courants sont suffisamment bien couverts par « Science Abstracts » et par les « Comptes Rendus Analytiques » ainsi que par les listes de références publiées dans les périodiques spécialisés en radioélectricité.

5. PUBLICATION DES RÉSULTATS DE L'ANNÉE GÉOPHYSIQUE INTERNATIONALE. — Il est recommandé de laisser le soin d'établir un projet de cette publication au Comité International pour l'Année Géophysique et aux Commissions Spéciales de l'U.R.S.I. et d'autres Unions. Cette question peut être revue à la XII<sup>e</sup> Assemblée Générale si nécessaire.

6. BULLETIN D'INFORMATION. — Le Secrétaire Général est félicité pour avoir amélioré le *Bulletin* et y avoir publié de nombreuses informations intéressantes. Il conviendrait, avec l'aide des Correspondants, d'y apporter encore des améliorations en fournissant plus de sujets d'intérêt nouveau. Ces sujets peuvent figurer dans les catégories ci-après :

- a) Organisation de l'U.R.S.I., modifications dans la composition des Commissions, etc.,
- b) Rapports des Comités de l'U.R.S.I., tout au moins en résumé, et informations sur les activités des Comités.

- c) Projets de discussions pour les Assemblées Générales.
- d) Renseignements sur les réunions des Comités Nationaux, et particulièrement sur les programmes techniques.
- e) Evénements futurs d'intérêt scientifique tels que des vues particulières sur l'Année Géophysique Internationale.
- f) Rapports résumés par les Présidents de Commission sur les progrès importants réalisés dans leurs domaines, et communications d'ordre général.
- g) Rapports des Comités Spéciaux aux groupes de travail pour des études intéressant le C.C.I.R. ou autres sujets particuliers.
- h) Communications des Membres du Bureau ou des Présidents de Commissions ou d'auteurs sollicités au sujet de questions qui pourraient donner une idée de la vitalité de l'U.R.S.I. et la cohésion de ses activités.
- i) Lettres à l'éditeur, contributions sur tout sujet.
- j) Annonce de réunions et symposia nationaux, régionaux ou internationaux dans lesquels l'U.R.S.I. est intéressée.
- k) Exposés des résultats de ces réunions.
- l) Editoriaux résumant les progrès généraux et des nouvelles d'ordre général.

Il est aussi recommandé de détailler plus les rubriques de la table des matières.

Les rubriques telles que celle intitulée « Livres » dans le *Bulletin* n° 84. devraient, en général, être supprimées. Il n'y a aucune utilité à publier une notice sur trois ou quatre articles ou livres quand des milliers sont édités. Lorsqu'une telle rubrique figure par suite d'une raison quelconque mention devrait en être faite.

7. AIDE POUR TRAVAUX DE TRADUCTION. — Il a été proposé qu'étant donné la charge causée par les traductions, nous revenions au système de publication polyglotte pour certaines parties de notre production, c'est-à-dire, à la publication de communications, les unes en anglais, les autres en français, dans le même volume ; ce qui équivaldrait à un sérieux pas en arrière sur la publication des textes anglais et français distincts et produirait des ouvrages de peu d'utilité pour beaucoup de lecteurs. Le travail et les dépenses amenés par les traductions nécessaires ne peuvent toutefois

pas être ignorés. Les fonds et l'assistance nécessaires doivent être donnés au Secrétaire Général pour l'exécution des traductions.

8. AIDE POUR LES TRAVAUX D'ÉDITION. — Comme il est mentionné dans le 6 ci-dessus ; il est de toute nécessité que les Correspondants montrent de l'activité en fournissant des matières pour le *Bulletin d'Information*. Il est recommandé d'insister sur ce point dans une lettre établie par le Secrétaire Général, signée par le Président et envoyée à tous les Présidents des Comités Nationaux en leur demandant de désigner un Correspondant actif.

9. RAPPORTS SPÉCIAUX. — Les trois qui ont paru sont excellents. Des neuf dont les sujets ont été proposés à l'Assemblée Générale de 1952, deux manuscrits ont été terminés, aucun n'a été publié. Les Rapports Spéciaux sont peut-être le plus beau produit de l'activité de l'U.R.S.I. et ils méritent beaucoup plus d'activité que par le passé. Ils ne devraient pas se limiter aux travaux qui ont été présentés à l'U.R.S.I. mais contenir des exposés complets de tous les progrès dans le domaine particulier qui les concerne.

La diffusion des Rapports Spéciaux a été insuffisante. Il conviendrait que le Secrétaire Général examine l'éventualité d'établir un contrat avec un éditeur qui ferait la publicité et la vente d'un ou de plusieurs Rapports Spéciaux.

*Remarque.* — Ces résolutions soumises pour approbation au Comité Exécutif et à l'Assemblée Générale, ont été établies par le Comité des Publications.

J. H. DELLINGER (*Président*),  
M. LAFFINEUR,  
D. W. R. MCKINLEY.

## COMMISSION I

### MESURES ET ÉTALONS RADIOÉLECTRIQUES

1. — La résolution suivante qui a été adoptée par la X<sup>e</sup> Assemblée Générale, est confirmée ci-dessous :

De ce qu'il résulte des recherches faites au cours de ces dernières années à l'aide de différentes méthodes, on recommande que la

valeur suivante de la vitesse des ondes électromagnétiques dans le vide soit adoptée pour tout travail scientifique :

$$299\,792 \pm 2 \text{ km/s.}$$

2. — En confirmation de la résolution prise par des Assemblées Générales antérieures, il est demandé que tous les laboratoires nationaux susceptibles de présenter un étalon de mesure de puissance pour des fréquences situées dans le voisinage de (1) 3000 Mc/s et (2) 10.000 Mc/s, pour le comparer aux appareils étalons réalisés en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis d'Amérique, se mettent en rapport avec le Dr R. L. Smith-Rose, Director, Radio Research Station, Ditton Park, Slough, Bucks (England).

3. — Pour aider le C.C.I.R. à répondre à la question n° 87 qui concerne l'établissement et l'opération d'un service mondial de fréquence et de temps étalon, il est recommandé aux membres de l'U.R.S.I. d'effectuer des observations sur la zone d'action et sur celles d'interférence mutuelle des émissions de fréquence étalon, ainsi que sur le type de modulation utilisé par les stations actuellement en service.

Les observations devraient être faites conformément au Programme d'Etudes n° 68 du C.C.I.R., et les résultats devraient être communiqués le plus rapidement possible au Président de la Commission I de l'U.R.S.I.

Des renseignements détaillés sur six stations sont donnés dans l'Avis n° 112 du C.C.I.R. Une station expérimentale supplémentaire fournissant un service restreint fonctionne actuellement à Uccle (Belgique).

## COMMISSION II

### RADIOÉLECTRICITÉ ET TROPOSPHÈRE

1. — A la lumière des communications se rapportant à la dispersion des ondes radioélectriques par des fluctuations de l'indice de réfraction atmosphérique, présentées à l'Assemblée Générale de Sydney, la Commission II a finalement recommandé que l'étude de ce problème soit orientée par l'U.R.S.I. dans les directions suivantes :

a) Etude de l'influence de la latitude, du climat et de la nature du sol sur le champ dispersé, à l'aide d'observations effectuées dans divers pays.

*b)* Mise en œuvre des progrès récents de la technique de mesure micrométéorologique pour explorer les caractéristiques statistiques des fluctuations de l'indice de réfraction atmosphérique.

*c)* Connaissance quantitative plus poussée des moyens qui permettent de relier les observations, dont il est question au paragraphe *b*, aux résultats radioélectriques pratiques, en particulier dans le but d'obtenir des approximations satisfaisantes dans le cas d'ondes métriques.

*d)* En particulier, des mesures du champ d'émetteurs à grande puissance, aux fréquences supérieures à 100 Mc/s, pour de faibles hauteurs d'aériens et de grandes distances, surtout au-delà de 300 km, sont hautement désirables. Des mesures radiométéorologiques destinées à mieux faire comprendre les mécanismes de propagation sont également souhaitables.

2. — Compte tenu de la situation renseignée par le Programme d'Etudes n° 56 du C.C.I.R. établi à Londres, il est recommandé :

*a)* de donner une attention toute spéciale à l'étude du champ reçu en deçà et au voisinage de l'horizon radioélectrique ;

*b)* de diriger les recherches de façon à assurer une meilleure compréhension de la corrélation entre les données météorologiques synoptiques faciles à obtenir et les caractéristiques de propagation radioélectrique ;

*c)* d'entreprendre ce travail sur toutes les longueurs d'onde inférieures à 10 m ;

*d)* d'y inclure également l'étude de l'influence de la structure fine de l'atmosphère.

3. — Tous les Comités Nationaux sont invités à fournir, par la voie du Secrétaire Général, les résultats des mesures de propagation qui peuvent être utilisés pour rédiger la réponse aux questions posées dans la Question n° 85 du C.C.I.R. (Londres 1953).

4. — Etant donné l'importance des conditions de la basse atmosphère dans la propagation des plus courtes longueurs d'onde, il est recommandé que l'U.R.S.I. fasse des démarches pour s'assurer que les autorités météorologiques nationales aient connaissance des besoins des radiophysiciens en observations météorologiques ; ces observations devraient être organisées de façon à fournir autant de renseignements que possible pour l'application aux

domaines de la radioélectricité. Il est recommandé que les autorités météorologiques nationales soient encouragées à :

*a)* effectuer plus de mesures météorologiques détaillées, y compris des mesures avec des instruments installés dans des aéronefs, en insistant sur l'étude de la structure fine de l'atmosphère. Une attention spéciale devrait être consacrée à la variation détaillée de l'indice de réfraction dans la région où cet indice subit des changements significatifs. L'emploi de réfractomètres pour ces mesures est fortement recommandé ;

*b)* à établir des données météorologiques complètes de la nature de celles décrites dans *a*, dans le but de leur utilisation comme aide, sur une base statistique, dans la prévision des caractéristiques de la propagation dans différentes régions géophysiques.

5. — Il est recommandé d'effectuer, partout où cela est possible, des mesures météorologiques de caractère suffisamment détaillé pour mettre en lumière le mécanisme de la propagation ; ces mesures feraient partie du programme des mesures de propagation.

6. RÉSOLUTIONS POUR L'A.G.I. — Pendant l'A.G.I. les besoins des radiophysiciens étudiant la propagation troposphériques des ondes devraient être contenus dans le programme ci-après :

*a)* Les données fournies par des radiosondages jusqu'à 10.000 pieds (300 m) devraient être poussées dans tous les détails que permettent la précision des appareils. Pendant les Intervalles Mondiaux Météorologiques, le nombre de sondages devrait être au moins de quatre par jour.

*b)* Il est suggéré que, lorsqu'elles s'avèrent possibles, des observations supplémentaires soient effectuées sur les données météorologiques à des niveaux plus bas en utilisant des ballons captifs ou des pylônes.

*c)* Là où ils s'avèrent possibles, des sondages devraient être effectués, à l'aide de réfractomètres à micro-ondes installés dans des aéronefs, dans différentes masses d'air pour s'assurer des caractéristiques de ces masses en fonction de la distribution verticale de l'indice de réfraction, et de la grandeur et de l'intensité de ses fluctuations.

*d)* L'attention des météorologistes devrait être attirée sur l'emploi du réfractomètre comme instrument rapide pour déterminer le contenu en vapeur d'eau lorsqu'on l'emploie avec un

élément mesurant la température. Les sondages par réfractomètres mentionnés au *b* ci-dessus ont, à ce point de vue, une utilité immédiate pour les météorologistes.

**COMMISSION IV**  
**PERTURBATIONS RADIOÉLECTRIQUES**  
**D'ORIGINE TERRESTRE**

RECOMMANDATION N° 1

La Commission IV recommande que les Commentaires ci-après soient communiqués au C.C.I.R.

*Avis n° 120* (Révision des données sur le bruit atmosphérique radioélectrique). — Cet avis a reçu un accueil favorable. Des expériences sont en cours dans divers pays en vue d'acquérir davantage d'informations sur les variations des bruits atmosphériques et l'on s'efforce d'exprimer les résultats en fonction de la valeur efficace, conformément à la suggestion du C.C.I.R.

Compte tenu des besoins exprimés par le C.C.I.R., les Comités Nationaux sont invités à encourager les mesures du bruit atmosphérique en portant une attention particulière aux variations, en fonction du temps, de la direction d'arrivée et de l'activité solaire.

On estime que l'une ou l'autre des valeurs, efficace ou moyenne, constitue pour le moment une mesure appropriée du bruit atmosphérique, mais les résultats devront être exprimés sous une forme permettant la comparaison directe avec les courbes de tension efficace proposées par le C.C.I.R. ; on devra étudier, en particulier, l'effet des variations de la bande passante sur la plus large gamme possible.

*Question n° 79 (II)* : (Réponse des récepteurs aux brouillages de caractère quasi-impulsifs). — Les questions proposées sont bien du domaine de l'U.R.S.I. et sont similaires à celles étudiées actuellement par les membres de la Commission IV des divers Comités Nationaux. Ces études concernent également la Question n° 71 : « Détermination du niveau de bruit pour la radiodiffusion tropicale. »

Pour le moment il est recommandé aux Comités Nationaux :

a) de mesurer la fonction de distribution de la probabilité du premier ordre de bruit atmosphérique (la probabilité  $P(E \geq E_0)$  que la valeur instantanée de l'enveloppe de la tension de bruit soit supérieure ou égale à des tensions de référence  $E_0$  données) en un nombre aussi grand que possible d'emplacements, en vue de déterminer si la distribution dite « log-normale » est une approximation suffisante dans tous les cas ;

b) d'étudier les variations des paramètres définissant la distribution log-normale si la validité de celle-ci se confirme ;

c) de s'efforcer d'obtenir d'autres informations relatives à la description statistique des variations rapides de l'enveloppe de bruit, comme, par exemple la fonction d'auto-corrélation ;

d) d'encourager le développement d'un modèle mathématique susceptible de décrire le bruit atmosphérique ;

e) d'encourager le développement de sources artificielles de bruits destinées à simuler le bruit atmosphérique.

*Programme d'études n° 65 (VI) :* (Mesure des bruits atmosphériques radioélectriques). — Ce Programme d'Etudes est similaire à celui poursuivi par les membres de la Commission IV des divers Comités Nationaux de l'U.R.S.I.

#### RECOMMANDATION N° 2

La Commission IV décide que le programme international d'enregistrement simultané des formes atmosphériques soit poursuivi et étendu dans toute la mesure du possible avant et pendant l'Année Géophysique ; que des arrangements entre les Assemblées Générales soient faits par l'intermédiaire de l'un des Secrétaires.

#### RECOMMANDATION N° 3

La Commission IV recommande qu'un groupe de travail soit constitué en vue de s'occuper comme suit des problèmes relatifs à l'étude des formes atmosphériques :

Les membres échangeront des enregistrements de formes d'atmosphériques et des informations sur les méthodes par lesquelles ces dernières ont été obtenues ; chacun analysera ces enregistrements par sa propre méthode. Les résultats de ces analyses seront

comparés entr'eux. Si l'on arrive à un accord sur la signification des résultats, un rapport récapitulatif sera rédigé.

Membres : MM. J. A. RATCLIFFE (*Président*), R. RIVALT, D<sup>r</sup> F. W. CHAPMAN, D<sup>r</sup> R. A. HELLIWELL, D<sup>r</sup> T. W. WORMELL, D<sup>r</sup> A. HAUBERT, Prof. A. KIMPARA.

#### RECOMMANDATION N° 4

La Commission IV recommande qu'un groupe de travail soit constitué pour examiner la question :

« Quelles sont les caractéristiques les plus facilement mesurables du bruit radio-électrique d'origine terrestre qui permettent de déterminer l'interférence avec divers types de systèmes de communication radioélectrique ».

Ce groupe a notamment pour mission :

a) de préparer, aussitôt que possible, un rapport destiné à préciser les conditions à satisfaire pour la mesure des valeurs moyennes et efficaces du niveau de bruit atmosphérique ;

b) de préparer, pour la prochaine Assemblée Générale, un rapport sur les progrès accomplis dans les études définies d'une manière détaillée dans les considérations relatives à l'Avis n° 120 et à la Question n° 79 du C.C.I.R. (voir résolution n° 1).

Le membres du groupe de travail travailleront en étroite collaboration avec les groupes de travail correspondant formés par la Commission VI.

Membres : M. le Prof. A. W. SULLIVAN (*Président*), D<sup>r</sup> A. CRICLOW, D<sup>r</sup> G. FOLDES, M. F. G. HEWITT, M. F. HORNER, et un membre désigné par le Président du Comité National Japonais.

#### RECOMMANDATION N° 5. — ANNÉE GÉOPHYSIQUE INTERNATIONALE

Au cours de l'Année Géophysique Internationale, il est recommandé d'effectuer les observations suivantes qui comprennent et étendent celles décidées à la IX<sup>e</sup> Assemblée Générale.

1. Des mesures de la force du niveau de bruit d'origine atmosphérique devraient être faites dans le plus grand nombre possible d'endroits à la surface du globe et étendues du côté des très basses fréquences et des hautes et basses latitudes.

Les méthodes subjectives et objectives seraient comparées.

2. Les Nations participantes devraient, dans la mesure du possible, équiper leurs stations de goniomètres permettant la localisation des foyers orageux.

3. Des observations devraient être faites en divers points du globe pour étudier les relations entre les renforcements des atmosphériques reçus sur une fréquence de 27 kc/s et les éruptions chromosphériques solaires.

4. Des groupes d'observateurs devraient effectuer en divers point du globe des enregistrements simultanés des formes d'atmosphériques produits par des éclairs localisées par goniométrie.

5. Suivant la théorie suggérée pour expliquer certains types de « whistling atmospherics », des observations de ce phénomène à différentes latitudes devraient pouvoir fournir des données sur la concentration électronique de la partie supérieure de l'ionosphère, à des distances du sol de plusieurs rayons terrestres.

Aussi est-il recommandé que, pendant l'Année Géophysique, des observations soient faites en plusieurs endroits :

- a) pour contrôler la théorie ;
- b) pour étudier la très haute atmosphère s'il est prouvé que la théorie est correcte.
- c) pour étudier les autres manifestations du même type non expliquées par la théorie.

Des observations simultanées devraient être faites près des pôles, près de l'équateur magnétique, à deux ou trois latitudes intermédiaires, avec, au moins, une paire d'observateurs situés aux deux extrémités d'une ligne de force géomagnétique et à des latitudes intermédiaires.

---

## **Rapports Administratifs des Comités Nationaux**

*Au cours de l'Assemblée Générale il a été décidé de ne plus publier les Rapports Administratifs des Comités Nationaux dans le Compte Rendu de l'Assemblée : ces rapports seront publiés dans le Bulletin d'Information.*

## ALLEMAGNE

### 168. — Rapport du Comité National Allemand

(Traduction)

Après la reconnaissance du Comité National Provisoire par la X<sup>e</sup> Assemblée Générale tenue à Sydney, un Comité National régulier fut constitué en août 1953.

#### *Composition :*

*Président d'Honneur* : Geheimrat Prof. J. ZENNECK, Althegnenberg b. Mering (Obb.).

*Président* : D<sup>r</sup> W. DIEMINGER, Director, Institut für Ionosphärenforschung in der M. P. G., Lindau/Harz.

*Vice-Présidents* : Prof. D<sup>r</sup> G. LEITHÄUSER, Berlin-Steglitz.  
Prof. D<sup>r</sup> A. SCHEIBE, Physikalisch-Techn. Bundesanstalt, Braunschweig.

*Secrétaire* : Dipl.-Ing. W. MENZEL, Fernmeldetechn. Zentralamt der Dtsch. Bundespost, Darmstadt.

#### *Présidents des Commissions :*

Commission I : Prof. D<sup>r</sup> A. SCHEIBE.

Commission II : D<sup>r</sup> J. GROSSKOPF, Fernmeldetechn. Zentralamt der Dtsch. Bundespost, Darmstadt.

Commission III : D<sup>r</sup> W. DIEMINGER.

Commission IV : D<sup>r</sup> EHMERT, Max-Planck-Institut für Physik der Stratosphäre, Weissenau.

Commission V : Prof. D<sup>r</sup> H. SIEDENTOPF, Astronomisches Institut der Universität Tübingen.

Commission VI : Dipl.-Ing. H. HEILMANN, Abteilungspräs., Fernmeldetechn. Zentralamt der Dtsch. Bundespost, Darmstadt.

Commission VII : Prof. D<sup>r</sup> H. RUKOP, Fa. Telefunken, Ulm/Donau.

#### *Membres des Commissions :*

Commission I : Prof. D<sup>r</sup> RUNGE, Prof. D<sup>r</sup> ZINKE, Prof. D<sup>r</sup> MALSCH, D<sup>r</sup> ADELSBERGER.

- Commission II : D<sup>r</sup> ABILD, D<sup>r</sup> K. BROCKS, D<sup>r</sup> GUTZMANN,  
D<sup>r</sup> KNÖPFEL, Prof. D<sup>r</sup> G. LEITHÄUSER, Prof.  
D<sup>r</sup> E. REGENER, D<sup>r</sup> W. STEPP, D<sup>r</sup> P.  
WÜSTHOFF.
- Commission III : Prof. D<sup>r</sup> J. BARTELS, D<sup>r</sup> B. BECKMANN, D<sup>r</sup> K.  
BURKART, Prof. D<sup>r</sup> ERRULAT, Prof. D<sup>r</sup> K. O.  
KIEPENHEUER, Prof. D<sup>r</sup> LASSEN, Prof. D<sup>r</sup>  
G. LEITHÄUSER, D<sup>r</sup> O. MEYER, Dipl.-Ing.  
W. MENZEL, Prof. D<sup>r</sup> R. MÜLLER, Prof. D<sup>r</sup>  
E. REGENER, Prof. D<sup>r</sup> W. O. SCHUMANN.
- Commission IV : D<sup>r</sup> W. DIEMINGER, Prof. D<sup>r</sup> H. ISRAEL,  
D<sup>r</sup> R. MÜHLEISEN, Prof. D<sup>r</sup> R. SCHULZE,  
Prof. D<sup>r</sup> H. SIEDENTOPF.
- Commission V : Prof. D<sup>r</sup> F. BECKER, D<sup>r</sup> W. DIEMINGER, Prof.  
D<sup>r</sup> K. O. KIEPENHEUER, Prof. D<sup>r</sup> KROEBEL,  
D<sup>r</sup> H. SALOW, D<sup>r</sup> SITTKUS.
- Commission VI : D<sup>r</sup> F. A. FISCHER, Prof. D<sup>r</sup> F. GUNDLACH, Prof.  
D<sup>r</sup> KÜPFMÜLLER, D<sup>r</sup> HÖLZLER, Prof. D<sup>r</sup> H. H.  
MEINKE, Prof. D<sup>r</sup> W. MEYER-EPPLER, Prof.  
D<sup>r</sup> W. T. RUNGE, Prof. D<sup>r</sup> O. ZINKE,  
D<sup>r</sup> H. ZUHRT.
- Commission VII : Prof. D<sup>r</sup> MALSCH, D<sup>r</sup> H. SALOW.

En Allemagne, les recherches radioélectriques sont effectuées dans un certain nombre d'institutions indépendantes. « L'Arbeitsgemeinschaft Ionosphäre » a établi une collaboration officieuse dans le domaine des recherches ionosphériques et de la propagation troposphérique. Une fois par an se tient une réunion mixte du Comité National Allemand de l'U.R.S.I. et de l'Arbeitsgemeinschaft Ionosphäre. A la réunion tenue à Brunswick en juin 1953, environ 20 communications furent présentées sur les relations solaires-terrestres, les rayons cosmiques, l'application des données ionosphériques aux communications radioélectriques, les indices ionosphériques et la propagation troposphérique. La réunion de 1954 se tiendra en octobre après les Assemblées Générales de l'U.R.S.I. et de l'U.G.G.I.

La « Nachrichtentechnische Gesellschaft » fondée en 1954 pour effectuer l'échange des informations dans et entre les diverses branches des radiocommunications, établira une collaboration

plus étroite entre les organisations travaillant dans le domaine de la radioscience.

La recherche radioélectrique en Allemagne est encore en voie de rétablissement. A la fin de 1945 presque toutes les installations de recherches avaient été détruites par faits de guerre ou par destruction pendant les premières semaines d'occupation. Aucun progrès réel ne fut atteint dans la reconstruction avant 1948 à cause des difficultés économiques ; après la réforme monétaire, les recherches furent rétablies petit à petit. Mais contrairement à l'économie, les recherches en Allemagne sont loin d'être complètement réorganisées. Un grand nombre d'hommes de sciences allemands travaillent à l'étranger et certaines branches de la radioélectricité scientifique sont réduites ou défendues par les arrêtés des troupes d'occupation. C'est ainsi que la contribution de l'Allemagne aux progrès de la radioscience est limitée.

Des renseignements détaillés seront donnés par les présidents des différentes commissions dans les rapports présentés à l'Assemblée Générale.

## CANADA

### 190. — Rapport du Comité National

par D. W. R. MCKINLEY (*Président*)

(*Traduction*)

Le Comité de Radio-Science (un des comités du National Research Council du Canada) a été établi en 1951 pour poursuivre au Canada des recherches dans le domaine de la radio-science, et pour agir comme Comité National de l'U.R.S.I. La composition actuelle du Comité est la suivante :

D<sup>r</sup> D. W. R. MCKINLEY (*Président*), Radio and Electrical Engineering Division, National Research Council, Ottawa, Ont.

D<sup>r</sup> Pierre BRICOUT, Consulting Radiophysicist, Montreal, Que.

M. A. E. COVINGTON, Radio and Electrical Engineering Division, National Research Council, Ottawa, Ont.

D<sup>r</sup> B. W. CURRIE, Physics Department, Université de Saskatchewan, Saskatoon, Sask.

M. F. T. DAVIES, Defence Research Telecommunications Establishment, Defence Research Board, Ottawa, Ont.

- Prof. R. C. DEARLE, Physics Department, Université de l'Ontario  
Occidental, London, Ont.
- D<sup>r</sup> J. T. HENDERSON, Physics Division, National Research Council,  
Ottawa, Ont.
- D<sup>r</sup> H. P. KOENIG, Physics Department, Université de Laval,  
Quebec, Que.
- D<sup>r</sup> J. S. MARSHALL, Physics Department, Université McGill,  
Montréal, Que.
- D<sup>r</sup> G. SINCLAIR, Electrical Engineering Department, Université  
de Toronto, Toronto, Ont.
- M. W. B. SMITH, Telecommunications Division, Department of  
Transport, Ottawa, Ont.
- Prof. G. A. WOONTON, Eaton Electronics Research Laboratory,  
Université McGill, Montreal, Que.
- M. J. C. W. SCOTT (*Secrétaire*), Radio Physics Laboratory, Defence  
Research Board, Ottawa, Ont.

Les six Commissions Nationales suivantes ont été constituées :

Commission. I. — *Mesures et Etalonnages.*

*Président* : D<sup>r</sup> J. T. HENDERSON.

*Membres* : M. C. F. PATTERSON,  
M. K. A. MACKINNON.

Commission II. — *Propagation des Ondes dans la Troposphère.*

*Président* : D<sup>r</sup> J. S. MARSHALL.

*Membres* : D<sup>r</sup> L. H. DOHERTY,  
D<sup>r</sup> W. E. GORDON (E. U. A.),  
D<sup>r</sup> R. C. LANGILLE,  
D<sup>r</sup> F. H. NORTHOVER.

Commission III. — *Propagation des Ondes dans l'Ionosphère.*

(Les travaux de la Commission IV au Canada sont compris dans  
les activités de la Commission III.)

*Président* : M. J. C. W. SCOTT.

*Membres* : D<sup>r</sup> J. H. CHAPMAN,  
D<sup>r</sup> B. W. CURRIE,  
D<sup>r</sup> P. A. FORSYTH,  
D<sup>r</sup> W. PETRIE,  
M. W. B. SMITH,  
D<sup>r</sup> T. W. STRAKER.

Commission V. — *Radio Astronomie.*

*Président* : M. A. E. COVINGTON.

Commission VI. — *Ondes et Circuits.*

*Président* : D<sup>r</sup> G. SINCLAIR.

*Membres* : M. E. HAYES,  
M. K. A. MACKINNON,  
D<sup>r</sup> G. A. MILLER.

Commission VII. — *Electronique.*

*Président* : D<sup>r</sup> P. BRICOUT.

*Membres* : D<sup>r</sup> D. A. ANDERSON,  
D<sup>r</sup> A. E. BOONE,  
M. J. W. COX,  
D<sup>r</sup> R. C. DEARLE,  
D<sup>r</sup> A. D. McDONALD,  
D<sup>r</sup> W. R. RAUDORF,  
M. P. A. REDHEAD,  
D<sup>r</sup> J. R. WHITEHEAD.

Le Comité principal tint deux réunions en 1953, un le 14 avril et l'autre le 8 octobre ; il tint également une réunion le 11 mars 1954. M. J. E. Hayes et le D<sup>r</sup> R. E. Williamson ont donné leur démission de membre du Comité principal et M. A. E. Covington, en fut nommé membre. Chacun des Sous-Comités ou Commissions Nationales eut une ou plusieurs réunions au cours de l'année ; quelques modifications furent apportées à la composition de ces Commissions.

En 1953, le Comité reçut le pouvoir d'établir des recommandations au sujet de l'aide à apporter au Canada aux recherches dans le domaine de la radio-science, et les estimations du Comité furent augmentées de façon à pouvoir satisfaire les demandes éventuelles pour 1954.

Le Comité fut l'un des organismes organisateurs du Symposium sur l'Optique des Micro-ondes préparé par le Prof. G. A. Woonton et tenu à l'Université McGill du 22 au 25 juin 1953. La réunion fut suivie par des spécialistes venus des E. U. A., d'Europe et d'Afrique. La contribution du Comité prit la forme d'une aide financière dans la préparation de la publication préliminaire des communications et dans le travail d'organisation du D<sup>r</sup> Sinclair

comme Président de la Commission VI Canadienne ; le Président délivra une courte allocution à la séance d'ouverture.

L'activité principale du Comité en 1953 consista dans la réunion mixte entre les Comités Nationaux du Canada et des E. U. A. qui se tint à Ottawa du 5 au 8 octobre. Le Professional Group on Antennas and Propagation de l'Institute of Radio Engineers figurait parmi les groupements organisateurs. Il y eut onze séances techniques, tenues les 5 et 6 octobre au Radio and Electrical Engineering Building du N. R. C., et le 7 octobre au Radio Physics Laboratory du D. R. B. Cinquante-six communications, dont dix-neuf canadiennes, furent présentées ; elles appartenaient principalement aux domaines des Commissions I, III, IV et V. Le Président du N. R. C. et celui du D. R. B. délivrèrent d'encourageantes allocutions sur les progrès et la philosophie des recherches, particulièrement de celles effectuées au Canada. M. Covington organisa une excursion au Radio Astronomy Observatoire du N. R. C. Le Comité Canadien et celui des E. U. A. tinrent des réunions administratives séparées le 8 octobre, plusieurs Commissions firent de même.

Les membres du Comité local supportèrent la plus grande partie du travail d'organisation ; ils furent assistés d'une façon efficace par le personnel du N. R. C. et du D. R. B. Le Comité des E. U. A. établit un programme technique provisoire et le transmit pour réalisation au Comité Canadien. En plus des fonds fournis par le Comité lui-même, le Radio and Electrical Engineering Division et le Radio Physics Laboratory du D. R. B. apportèrent, outre les locaux mis à la disposition, une généreuse contribution financière.

Les activités scientifiques des Commissions sont exposées dans des rapports particuliers présentés à l'Assemblée Générale.

### E. U. A.

#### N<sup>o</sup>45. — Rapport Administratif du Comité National des E. U. A.

(Traduction)

Le Comité National des E. U. A. a tenu trois réunions depuis la X<sup>e</sup> Assemblée Générale de Sydney en août 1952.

Les Membres du Bureau et les Présidents des Commissions du Comité National ont été changés à la réunion du Comité National tenue en avril 1953. Les nouveaux élus qui resteront en fonctions

jusqu'à la réunion du printemps 1955, suivant la XI<sup>e</sup> Assemblée Générale, sont :

1) *Membres du Bureau du Comité National des E. U. A. :*

*Président* : A. H. WAYNICK.

*Vice-Président* : H. W. WELLS.

*Secrétaire-Trésorier* : W. E. GORDON.

*Président sortant* : C. R. BURROWS.

2) *Présidents des Commissions :*

Commission 1 : R. G. FELLERS.

Commission 2 : H. G. BOOKER.

Commission 3 : L. V. BERKNER.

Commission 4 : F. H. DICKSON.

Commission 5 : J. P. HAGEN.

Commission 6 : E. C. JORDAN (Membre Officiel de la Commission VI).

Commission 6A : E. C. JORDAN.

Commission 6B : J. M. PETTIT.

Commission 7 : W. G. SHEPERD.

Le Comité Exécutif du Comité National des E. U. A. a poursuivi son rôle de comité de direction du Comité National et des Commissions. Les membres du Comité Exécutif sont le président et le vice-président du Comité National, le dernier président sortant, les membres américains du bureau de l'U.R.S.I. et un membre désigné par le président du Comité National. Les réunions du Comité Exécutif ont lieu avant les réunions du Comité National et lorsque les circonstances l'exigent.

Les activités administratives se sont limitées à des questions de membres, de réunions futures, de rapports ou de résolutions, de délégations et de liaison avec d'autres organisations nationales ou internationales. Certaines activités présentant un intérêt particulier sont mentionnées ci-après.

Une délégation de l'U.R.S.I., comprenant des membres américains, a pris part à l'Assemblée Plénière du C.C.I.R. tenue à Londres en septembre 1953. Une participation active s'est maintenue aux travaux du Comité Spécial de l'Année Géophysique

Internationale. Le Comité National des E.U.A. sera également représenté aux réunions que tiendront les Commissions Mixtes de l'Ionosphère et de la Radiométéorologie à Bruxelles en août 1954, ainsi qu'à l'Assemblée Générale de l'U.G.G.I. à Rome en septembre 1954.

Une invitation a été lancée pour que la XII<sup>e</sup> Assemblée Générale de l'U.R.S.I. ait lieu aux Etats-Unis, à Boulder (Colorado) en 1957. On espère que la coordination entre les réunions proposées en 1957 pour l'U.R.S.I. et l'U.G.G.I. sera assurée par le projet du Canada qui a l'intention d'inviter cette dernière Union à tenir son Assemblée de 1957 au Canada.

Une réunion mixte avec le Comité National Canadien a eu lieu en octobre 1953. Les facilités offertes par le National Council of Research du Canada et par le Defense Research Board du Canada ont été largement utilisées pour la réalisation d'un programme très fertile.

Les Commissions du Comité National des E.U.A. ont poursuivi, et étendu lorsque cela s'est avéré possible, la coopération avec d'autres groupements. La principale opportunité a été offerte par la coopération avec des groupements professionnels de l'Institute of Radio Engineers ou à l'occasion de symposia sur des sujets reliés à des domaines intéressant les Commissions ainsi que l'American Geophysical Union.

En outre, deux réunions du printemps et des réunions techniques mixtes ont été tenues. Ces réunions organisées à Washington, D. C. en 1953 et 1954 suivirent la politique établie. Les réunions furent bien suivies et se maintinrent à un niveau technique élevé. Les communications présentées aux réunions techniques ont été mentionnées dans le *Bulletin d'Information* de l'U.R.S.I. (78, mars-avril 1953 et 82, nov.-déc. 1953).

*Résolutions.* — Le Comité National des E.U.A. propose les résolutions suivantes à l'Assemblée Générale :

(i) Que le nom de la Commission III soit changé en celui de Commission de l'Ionosphère.

Cette proposition met en évidence le fait que les buts des travaux de la Commission III ne concernent plus en ordre principal seulement la propagation des ondes radioélectriques dans l'ionosphère, mais ont été élargis d'une façon appréciable par l'impor-

tance croissante donnée aux propriétés statiques et dynamiques et aux mécanismes de la haute atmosphère.

(ii) Que la Commission VI soit divisée en deux : une qui serait la Commission des Antennes et Guides d'Ondes, et l'autre la Commission des Théories des Circuits et de l'Information.

(iii) Que le nom de la Commission VII soit changé en celui de Commission de la Physique de l'Electron.

(iv) Que les Présidents des Commissions soient invités à prendre contact avec les Membres Officiels de leur Commission, assez tôt avant une Assemblée Générale, au sujet des questions à discuter au cours des séances scientifiques que les Commissions tiennent pendant les Assemblées Générales.

(v) Que l'échange des informations ionosphériques se fasse librement entre les différents pays.

Etant donné que l'efficacité d'un programme international de recherches dépend de l'échange des résultats expérimentaux entre les participants, le Comité National des E.U.A. est favorable au libre échange des informations ionosphériques entre pays, pour autant que cet échange soit réciproque.

## JAPON

### N° 137. — Rapport du Comité National Japonais

Y. HAGIHARA (*Président*)

(*Traduction*)

Les circonstances ne nous ont pas permis d'envoyer des délégués en Australie en 1952. Le Dr Martyn a fait une visite au Japon grâce à l'appui bienveillant de l'Unesco, de l'U.R.S.I. et du Gouvernement Australien. Il séjourna au Japon du 26 avril au 18 mai 1953 et visita plusieurs instituts de recherches de radioélectricité scientifique, à Tokyo, Kyoto et Toyokawa. Il assista, à Kyoto, à un colloquium avec le groupe de l'ionosphère. L'Ionosphere Research Committee tint à Tokyo un symposium sur les orages ionosphériques. Le compte rendu est publié dans « Ionosphere Research in Japan », vol. VIII, n° 1, 1954.

Sept sous-comités correspondant aux sept Commissions de l'U.R.S.I. tiennent des réunions plusieurs fois par an pour discuter

les questions concernant l'U.R.S.I. et parfois pour coordonner les recherches sur des sujets intéressant la collaboration avec l'U.R.S.I.

Le sous-comité des Ursigrammes coopère avec la sous-commission correspondante de l'U.R.S.I. pour l'émission d'Ursigrammes au Japon. La difficulté réside dans l'obtention de fréquences permettant d'atteindre l'Europe pendant toute l'année et sous toutes conditions de l'ionosphère.

Le sous-comité sur le réseau mondial d'observation radio-électrique solaire travaille en coopération avec la sous-commission Va de l'U.R.S.I. On a construit à Toyokawa un interféromètre à huit éléments, pour l'observation radio-solaire. A l'Observatoire Astronomique de Tokyo, on a installé un paraboloïde orientable de 10 m pour la réception des émissions radioélectriques d'origine extraterrestre.

Le sous-comité de rédaction pour le *Bulletin d'Information* de l'U.R.S.I. a envoyé de temps en temps des manuscrits rapportant les activités japonaises.

L'Ionosphere Research Committee maintient son activité dans la recherche pure et dans les observations simultanées organisées pour les divers phénomènes intéressant l'ionosphère. Le « Ionosphere Research in Japan » paraît régulièrement, de même que le « Catalogue of Disturbances in Ionosphere, Geomagnetic Field, Field Intensity of Radio Wave, Cosmic Ray, Solar Phenomena and other related Phenomena ». Des publications et des enregistrements sont envoyés gracieusement par des chercheurs dans les différents domaines, le Comité leur exprime sa profonde reconnaissance.

Le Radio Time Signal Committee étudie les améliorations à apporter au service de l'émission de signaux horaires radio-électriques.

Le Comité des Eclipses prépare l'observation de l'éclipse totale du 20 juin 1955. La Kokusai Denshin Denwa Company coopère avec les P.T.T. Néerlandais pour effectuer des observations de propagation radioélectrique pendant l'éclipse du 30 juin 1954.

Nous avons une place importante dans le Comité National pour la Troisième Année Géophysique Internationale.

En mars 1954, la liste des membres du Comité National a été modifiée par suite des élections effectuées en vertu des règlements du Science Council.

SUÈDE

N° 197. — Rapport du Comité National

(Traduction)

Le Comité National Suédois comprend actuellement 16 membres et 16 membres associés. L'activité est répartie entre sept sections correspondant aux Commissions de l'U.R.S.I. Chaque section comprend de 10 à 15 membres et un président qui est également le membre officiel de la Commission correspondante de l'U.R.S.I.

Depuis la X<sup>e</sup> Assemblée Générale tenue à Sydney en 1952, le Comité National Suédois a tenu cinq réunions plénières. Des réunions spéciales ont eu lieu pour l'établissement de programmes de mesures et d'études pendant l'éclipse totale du soleil du 30 juin 1954. Une réunion mixte entre le Comité National, l'Académie Royale des Sciences de l'Ingénieur et l'Association Suédoise des Ingénieurs Electriciens s'est tenue à Stockholm en mars 1954. Au cours de cette réunion 51 communications furent présentées dans les branches suivantes : transmission de la parole, modulation et bruit, machines à calculer, mesures, lignes de transmission et circuits, antennes, propagation des ondes, radio-astronomie, électronique et tubes.

Les présidents des sections du Comité National Suédois ont présenté des rapports à l'Assemblée Générale.

---

## URSIGRAMMES

---

### Emissions de l'Inde

Le Comité National de l'Inde nous communique les renseignements ci-après relatifs à une nouvelle émission d'Ursigrammes.

Station d'émission : Delhi.

Indicatif : VVD3.

Fréquences : 5205, 7580, 13100 et 17650 kc/s.

Genre d'onde : A1.

Heures d'émission : 1400 et 2000 T.M.G.

Contenu des messages : Résultats des observations de l'activité solaire et du magnétisme terrestre effectuées à l'Observatoire de Kodaikanal.

Les messages sont émis dans le code de l'U.R.S.I.

---

## UNESCO

---

### **Systeme du Bon Unesco** **(Circulaire d'Information n° 10)**

Les Bons de l'Unesco facilitent l'achat à l'étranger de publications, de films éducatifs et de matériel scientifique.

Les représentants de certains pays à monnaie faible demandent souvent à l'Unesco pourquoi il est impossible d'obtenir des bons dans leur pays. Dans la plupart des cas, c'est que leur gouvernement ne peut pas ou ne veut pas payer à l'Unesco les bons distribués dans leur pays en une monnaie que l'Unesco puisse accepter. L'Unesco réglant ses principales dépenses en dollars des Etats-Unis, en livres sterling et en francs français, n'accepte ordinairement de paiement que dans l'une de ces monnaies. Mais certains pays éprouvent des difficultés à se procurer l'une quelconque de ces monnaies. Cependant, si l'Unesco acceptait diverses monnaies non convertibles en paiement des bons, elle accumulerait très rapidement en grandes quantités des monnaies inutilisables; et tout le travail de l'Organisation se trouverait rapidement paralysé.

En conséquence, malgré son désir d'aider le plus grand nombre possible des Etats membres à se procurer du matériel éducatif à l'étranger, l'Unesco ne peut malheureusement pas mettre de bons à la disposition de tous ceux qui en ont besoin.

Au 1<sup>er</sup> mai 1954, trente-trois pays utilisaient l'institution de bons de livres, de films et de matériel scientifique de l'Unesco : 5.052.000 dollars de bons avaient été émis et 3.192.000 dollars de bons avaient été remboursés aux fournisseurs.

#### CHANGEMENTS D'ADRESSE

*L'American Booksellers' Association* a maintenant son siège à l'adresse suivante : 452 Fifth Avenue, New-York, 18, N.Y., U. S. A.

Le *Film Council of America*, qui reçoit des commandes de films payables en bons de l'Unesco, n'est plus à Chicago, mais à l'adresse suivante : 600 Davis Street, Evanston, Illinois, U. S. A.

Le *Syndicat des Editeurs belges*, à qui on peut adresser des commandes de publications belges, se trouve maintenant à l'adresse suivante : 8, rue de la Science, Bruxelles, Belgique.

#### FILMS BRITANNIQUES

Sous le titre « Films from Britain », le *British Film Institute* a établi en 1952 à l'intention de la Commission nationale du Royaume-Uni pour l'Unesco un répertoire de 1.000 films de caractère éducatif, scientifique ou culturel disponibles pour la vente à l'étranger. On peut consulter ce répertoire aux bureaux des Commissions nationales pour l'Unesco dans les Etats membres.

Ceux qui le désirent peuvent acheter le répertoire au prix de 7s. 6d à l'adresse suivante : *Her Majesty's Stationery Office*, York House, Kingsway, Londres W. C. 2., ou auprès de tous les libraires du Royaume-Uni.

#### FILMS DES ETATS-UNIS

Quelques exemplaires de la deuxième édition du répertoire intitulé *United States Educational, Scientific and Cultural Motion Pictures and Filmstrips suitable and available for use abroad* sont disponibles à titre gratuit. On peut se les procurer en s'adressant au Service des bons de l'Unesco.

Le répertoire énumère quelque 3.163 films et 1.017 films fixes. On y trouve aussi les adresses et caractéristiques de 354 Organisations américaines qui ont produit ce matériel.

#### DISQUES

L'American Booksellers' Association, 452 Fifth Avenue, New-York 18, N.Y., Etats-Unis, reçoit des commandes de disques microsillon (33 tours 1/3 par minute) payables en bons de livres de l'Unesco.

#### BONS DE VOYAGE DE L'UNESCO

En mars 1954, l'Unesco a inauguré son émission de bons de voyage qui permettent aux étudiants, aux professeurs et aux chercheurs de se procurer des devises pour étudier à l'étranger.

Ces Bons de Voyage sont les derniers nés de la série des Bons de l'Unesco visant à abattre les barrières culturelles. En 1948, l'Emission de bons de livres a commencé avec seulement cinq pays et 100.000 dollars de monnaie « forte ». Trente-trois pays utilisent aujourd'hui les bons de l'Unesco et plus de cinq millions de dollars de bons ont été mis en circulation.

On peut obtenir tous les détails concernant l'institution des bons de voyage de l'Unesco auprès du Service des bons de l'Unesco.

PAYS PARTICIPANT AU SYSTÈME DES BONS DE L'UNESCO

Pays	Bons de livres	Bons de film	Bons de matériel scientifique
Allemagne	×	—	—
Autriche	×	—	—
Belgique	×	×	×
Birmanie	×	×	—
Cambodge	×	×	×
Canada	×	×	—
Ceylan	×	×	×
Egypte	×	×	×
Etats-Unis	×	×	×
France	×	×	×
Hongrie	×	—	—
Inde	×	×	×
Indonésie	×	×	×
Irak	×	—	×
Israël	×	—	—
Italie	×	—	—
Japon	×	×	×
Laos	×	×	×
Monaco	×	×	×
Nouvelle-Zélande	—	×	—
Pakistan	×	×	×
Pays-Bas	×	—	—
Perse	×	—	—
Royaume-Uni	×	×	×
Sarre	×	—	—
Suisse	×	×	×

Pays	Bons de livres	Bons de film	Bons de matériel scientifique
Suède	×	×	×
Tchécoslovaquie	×	—	—
Thaïlande	×	×	×
Turquie	×	—	—
Union Sud-Africaine	×	×	×
Viet-Nam	×	×	×
Yougoslavie	×	—	—

Le Service des bons de l'Unesco dispose des documents suivants :

- feuillets explicatifs intitulés *Les Bons de l'Unesco* (avec des feuilles supplémentaires séparées pour le bon de livres, le bon de films, le bon de matériel scientifique) ;
  - des étiquettes de l'Unesco ;
  - un dépliant explicatif intitulé *l'Unesco présente le bon de voyage Unesco* ;
  - des spécimens de bons ;
  - des bulletins de commande.
-

## C. C. I. R.

### 27.1.3. — Observatoire de l'Union Sud Africaine (Johannesburg)

#### CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES ÉMISSIONS DE FRÉQUENCE ÉTALON ET DE SIGNAUX HORAIRES

*Annexe à la circulaire administrative AC/17 du C.C.I.R.*

1. Station ..... Johannesburg
2. Indicatif ..... ZUO
3. Service ..... Expérimental
4. Puissance de l'onde porteuse (kW) .. 0.1
5. Type d'aérien ..... L renversé
6. Nombre d'émissions simultanées .... 1
7. Nombre de fréquences utilisées ..... 1
8. Emissions : jours par semaine ..... 7
9. Emissions : heures par jour ..... 24 <sup>(1)</sup>
10. Fréquences étalon utilisées,  
Porteuses (Mc/s) ..... 5
11. Modulation (c/s) ..... 1 <sup>(2)</sup>
12. Durée de la modulation audible — — — — —  
(minutes)
13. Exactitude des fréquences ( $10^8$ ) .....  $\pm 2$  <sup>(3)</sup>
14. Dérive max. mensuelle de l'oscillateur  
( $10^8$ ) ..... + 4
15. Valeur maximum des bonds de réglage  
de fréquences ( $10^8$ ) ..... 2

---

(1) Interruptions pendant de courts intervalles pour procéder à un contrôle avec d'autres signaux horaires.

(2) Impulsions de 100 cycles de modulation à 1000 c/s.

(3) Par rapport à WWV.

- 16. Durée de transmission des signaux  
horaires ..... continus
- 17. Exactitude des intervalles de temps .  $\pm 2 \times 10^{-8}$  ;  
 $\pm 10$  microsecondes
- 18. Méthode de réglage des signaux  
horaires ..... Par la fréquence

---

#### 28.1.4. — Etat actuel des travaux de la Commission d'Etudes VII du C.C.I.R.

*Extraits d'une lettre envoyée aux membres de la Commission d'Etudes VII par M. B. Decaux, Rapporteur Principal.*

Monsieur le Directeur,

Une année va bientôt s'être écoulée depuis la réunion du C.C.I.R. à Londres. Au cours de cette période, divers travaux ont été entrepris ou poursuivis dans le domaine qui intéresse notre Commission d'Etudes. Je crois utile de fixer l'état actuel de ces travaux et d'envisager avec vous la préparation de la prochaine Assemblée plénière (Varsovie, 1956).

Depuis la réunion de Londres, certaines stations ont apporté des modifications à leurs émissions, soit pour en améliorer les qualités, soit pour procéder à des essais prévus dans le Programme d'études n° 68 ; d'autre part, quelques informations supplémentaires ont été fournies sur les émissions existantes. Ces divers renseignements sont exposés dans ce qui suit :

*Hawaï.* — Depuis le 5 janvier 1954, des prévisions ionosphériques sont insérées dans les émissions.

*Johannesburg.* — L'exactitude des fréquences a été améliorée. L'indicatif a été changé et est maintenant ZUO ; il n'est pas transmis actuellement mais le sera plus tard. Les signaux sont constitués par des impulsions de 100 cycles de modulation à 1000 c/s ; ils seront ultérieurement constitués de 5 cycles, suivant le type habituel.

*Tokyo.* — Depuis le début de l'année, JJY transmet sur 2,5 Mc/s chaque jour de 6 h. 59 à 22 h. 59, sur 5 Mc/s du dimanche à 23 h. 59 au lundi à 23 h. 49, et sur 10 Mc/s du mardi à 23 h. 59 au mercredi

à 23 h. 49. Les émissions sont interrompues sur 2,5 Mc/s de la minute 29 à la minute 39 de chaque heure, et sur 5 et 10 Mc/s de la minute 9 à la minute 19, de la minute 29 à la minute 39 et de la minute 49 à la minute 59. La modulation à 1000 c/s et les signaux horaires sont transmis pendant les autres intervalles, sauf pendant la dernière minute, où prennent place les annonces.

Les signaux horaires sont désormais constitués par une interruption complète de l'émission pendant 20 ms conformément au deuxième procédé prévu dans l'article 3 du Programme d'études n° 68 (l'émission est interrompue pendant 200 ms à la minute ronde). Le signal horaire proprement dit est formé par la reprise de l'émission après l'interruption.

Les émissions sur 4 et 8 Mc/s continuent comme auparavant.

*Torino.* — Désormais le réglage des signaux horaires est effectué par réglage de la fréquence.

Depuis le 9 février, la minute ronde est indiquée, non plus par l'absence du 59<sup>e</sup> signal, mais par l'allongement (pendant environ 60 ms) du signal 0, conformément à l'article 5 de l'Avis n° 122. Cet allongement est en réalité constitué par la répétition, à la cadence de 100 par seconde, du signal normal. A titre documentaire, je joins en annexe un oscillogramme montrant la réception à Paris des signaux de IBF et MSF sur 5 Mc/s ; les 4 figures de cet oscillogramme représentent les signaux aux secondes consécutives 58, 59, 0 et 1. On voit nettement les caractéristiques respectives des deux systèmes d'identification de la minute ronde (Annexe I).

Aussi bien à l'oreille que sur un oscillographe, le nouveau procédé paraît préférable à l'ancien.

D'autre part, l'Istituto Elettrotecnico Nazionale a l'intention d'étendre ses émissions à d'autres jours que le mardi, et a consulté les divers usagers sur l'horaire le plus convenable.

*Uccle.* — D'après les renseignements publiés dans le *Bulletin de l'U.R.S.I.*, l'Observatoire Royal de Belgique assure l'émission d'une onde porteuse sans modulation sur 2,5 Mc/s (déjà signalée dans le Rapport n° 29 de la C.E. VII à Londres), en permanence sauf de 11 h. 30 à 12 h. 30 T.U. et de 20 h. 30 à 21 h. 30. La puissance est de 20 W et l'exactitude de  $1.10^{-8}$ .

*Washington.* — D'importantes modifications ont été apportées aux procédés d'émission, depuis le début de l'année.

Premièrement, l'émission à bande latérale unique des modulations à 440 et 660 c/s a été appliquée aux émissions sur 5, 10, 15 et 20 Mc/s (Programme d'études n° 68, article 5). L'onde porteuse et la modulation sont transmises par des émetteurs et antennes séparés. La puissance rayonnée par l'émetteur de bande latérale est d'environ 1/3 de la puissance rayonnée par la porteuse.

D'autre part, la modulation à 440 ou 600 c/s est désormais interrompue pendant un intervalle d'environ 20 ms encadrant chaque signal horaire (Programme d'études n° 68, article 3, premier procédé). L'oscillogramme annexé à cette lettre représente les signaux reçus à Paris sur 15 Mc/s, et montre leur nouvelle forme pour les secondes 58, 59, 0 et 1. Des observations effectuées, tant au L.N.R. qu'au Bureau International de l'Heure, montrent qu'à l'oscillographe la détermination du début des signaux est nettement améliorée ; à l'enregistrement, il reste encore souvent difficile de se passer d'un filtre. A l'oreille, l'impression auditive est nettement plus forte qu'avec l'ancien système ; mais certaines constatations conduisent à penser que cette impression serait produite plutôt par la coupure de la modulation que par le signal lui-même.

Les bonds de réglage de fréquence ont été ramenés de  $1.10^{-8}$  à  $0,1.10^{-8}$ .

Enfin, la puissance sur 20 Mc/s a été réduite à 1 kW.

Le tableau annexé à la présente lettre groupe les principaux renseignements reçus et constitue la mise à jour du tableau annexe I de l'Avis n° 122 (Annexe II).

Les tableaux des écarts et ajustements des fréquences étalon et des signaux horaires, prévus à l'annexe III de l'Avis n° 122, ont continué d'être publiés trimestriellement pour les émetteurs de MSF, WWV et WWVH. Leurs délais de diffusion sont toujours assez importants.

Le Dr J. H. Dellinger, Rapporteur principal de la C.E. VI, a bien voulu me communiquer la proposition qu'il a faite aux membres de la C.E. VI, au sujet des modulations spéciales prévues

dans le Programme d'études n° 62 et l'article 6 du Programme d'études n° 68. Voici le texte de cette proposition :

« Je propose que tous ceux des participants à la Commission d'études VI, qui appartiennent à un pays exploitant un émetteur de fréquences étalon, fassent en sorte que cet émetteur applique les directives des points 1 et 2 de ce Programme d'études. Lesdits participants devraient collaborer avec l'exploitant de l'émetteur de fréquences étalon, afin de s'assurer que les mesures du champ reçu s'effectueront à des distances différentes de la station. Il me serait agréable de connaître vos suggestions sur la méthode à suivre. J'ai attiré l'attention du Rapporteur principal de la Commission d'études VII sur ce Programme d'études et je suis certain qu'il l'examinera avec intérêt. Le résultat des expériences réalisées dans les différents pays nous permettra de décider si nous pouvons élaborer à ce sujet un Avis précis en vue d'un examen ultérieur. Cette question figure au point 6 du Programme d'études 68, confié à la Commission d'études VII. »

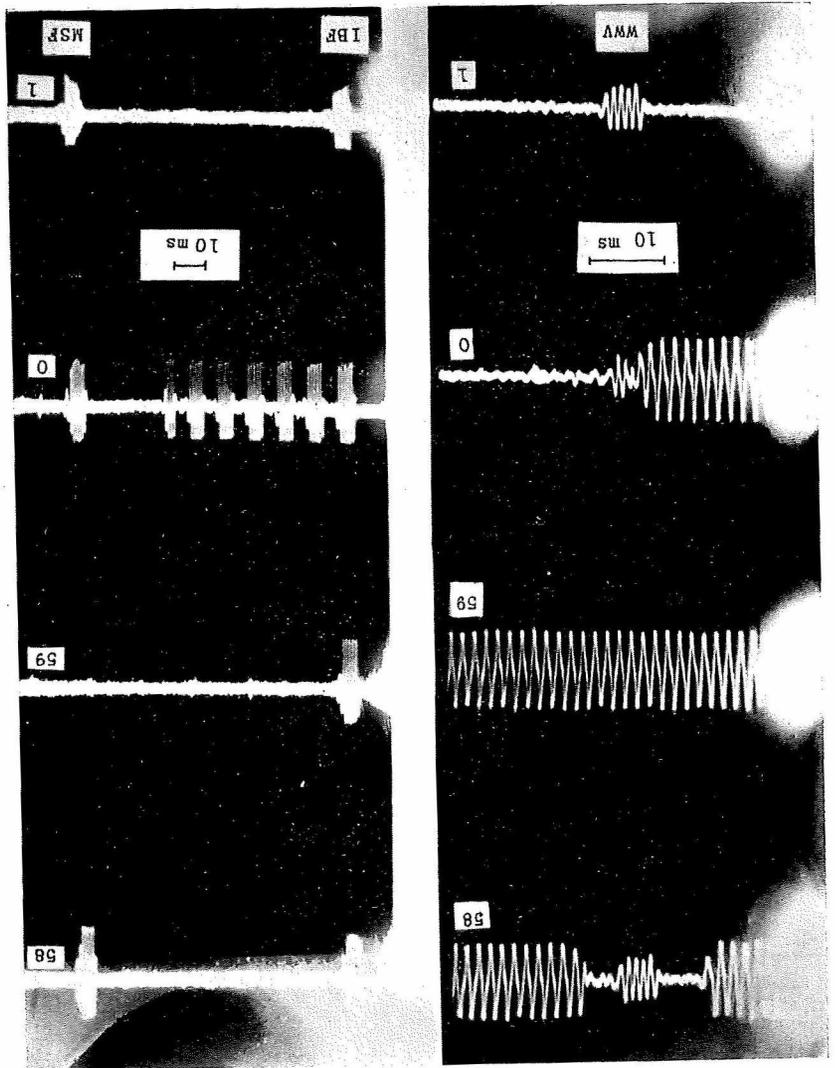
J'ai bien assuré le Dr J. H. Dellinger de mon entier accord et je lui ai suggéré d'attirer également l'attention des pays qui ne possèdent pas de stations de fréquences étalon, mais qui cependant exécutent des mesures de l'intensité de champ.

De mon côté, je profite de cette occasion pour vous demander d'apporter aux essais prévus dans le Programme d'études 62 et l'article 6 du Programme d'études 68 tout l'intérêt qu'ils méritent.

D'une façon générale, je vous prie de bien vouloir me faire part de toutes les observations, propositions, et même objections, qui vous paraîtraient de nature à favoriser la poursuite des études en cours, et la préparation de l'Assemblée de Varsovie.

Veillez agréer, Monsieur le Directeur, l'expression de ma haute considération.

(signé) B. DECAUX,  
Rapporteur principal  
de la C. E. VII du C. C. I. R.



## ANNEXE II

## CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES DES STATIONS DE FRÉQUENCES ÉTALON ET DE SIGNAUX HORAIRES

Stations	Hawaï	Johannesburg ( <sup>5</sup> )	Rugby	Tokyo	Torino	Uccle ( <sup>22</sup> )	Washington	
Indicatifs .....	WWVH	ZUO	MSF	JJY	IBF	—	WWV	
Service .....	Expérimental	Expérimental	Expérimental	Expérimental	Expérimental	Expérimental	Régulier	
Puissance de l'onde porteuse (kW)	2 ( <sup>1</sup> )	0,1	0,5	1	0,3	0,02	10 ( <sup>1</sup> )	
Type d'aérien .....	Dipôle vertical	L renversé	Dipôle vertical	Dipôle vertical	Dipôle horizontal ( <sup>18</sup> )		Dipôle vertical	
Nombre d'émissions simultanées.	3	1	3	1	1	1	6	
Nombre de fréquences utilisées..	3	1	3	3	1	1	6	
Émis- sions	Jours par semaine .....	7	7	7 — 2 ( <sup>12</sup> )	1 ( <sup>19</sup> )	7	7	
	Heures par jour .....	22	24 ( <sup>6</sup> )	24 ( <sup>9</sup> )	24	6 ( <sup>20</sup> )	24	
Fréq. étalon utilisées	Porteuses Mc/s .....	5; 10; 15	5	2,5; 5; 10 ( <sup>10</sup> )	2,5 ( <sup>13</sup> ); 5 ( <sup>14</sup> ) 10 ( <sup>15</sup> ) ( <sup>16</sup> )	5	2,5	toutes
	Modulations c/s .....	1 ( <sup>2</sup> ); 440; 600	1 ( <sup>7</sup> )	1 ( <sup>2</sup> ); 1000	1 ( <sup>17</sup> ); 1000	1 ( <sup>2</sup> ); 440; 1000	Néant	1 ( <sup>2</sup> ); 440 600
Durée de la modulation auditive (min.) .....	4 sur 5 ( <sup>3</sup> )	—	5 sur 15	9 sur 20	5 sur 10 ( <sup>21</sup> )	—	4 sur 5 ( <sup>3</sup> )	
Exactitude des fréquences (10 <sup>-8</sup> )	± 2	± 2 ( <sup>8</sup> )	± 2	± 2	± 2	± 1	± 2	
Dérive max. mensuelle de l'oscilla- teur (10 <sup>-8</sup> ) .....	+ 2	+ 4	+ 0,5	+ 1	+ 4	—	+ 1	
Valeur max. des bonds de réglage de fréquence (10 <sup>-8</sup> ) .....	1	2	2	2	2	—	1	

Durée de transmission des signaux horaires (minutes) .....	continus	continus	5 sur 15	continus	5 sur 10	Néant	continus
Exactitude des intervalles de temps .....	$\pm 2 \times 10^{-8}$ $\pm 1 \mu s$	$\pm 2 \times 10^{-8}$ $\pm 10 \mu s$	$\pm 2 \times 10^{-8}$ $\pm 1 \mu s$	$\pm 2 \times 10^{-8}$ $\pm 1 \mu s$	$\pm 2 \times 10^{-8}$ $\pm 1 \mu s$	— —	$\pm 2 \times 10^{-8}$ $\pm 1 \mu s$
Méthode de réglage des signaux horaires .....	Par la fréquence <sup>(4)</sup>	Par la fréquence <sup>(4)</sup>	Par bonds de 50 ms <sup>(2)</sup>	Réglés sur une moyenne de signaux horaires	Par la fréquence <sup>(4)</sup>	—	Par la fréquence <sup>(4)</sup>

<sup>(1)</sup> Valeurs maximum; une puissance réduite est utilisée sur certaines fréquences et à certains jours.

<sup>(2)</sup> Impulsions de 5 cycles de modulation à 1000 c/s.

<sup>(3)</sup> 440 et 600 c/s alternativement.

<sup>(4)</sup> Aucun ajustement de phase sur les signaux eux-mêmes.

<sup>(5)</sup> L'émission est assurée par l'Observatoire de l'Union (Union de l'Afrique du Sud).

<sup>(6)</sup> Interruptions pendant de courts intervalles.

<sup>(7)</sup> Impulsions de 100 cycles de modulation à 1000 c/s.

<sup>(8)</sup> Par rapport à WWV.

<sup>(9)</sup> Interruption de l'émission à la minute 15 et à la minute 20 de chaque heure.

<sup>(10)</sup> Des émissions sont faites également sur 60 kc/s.

<sup>(11)</sup> Le 1<sup>er</sup> du mois si cela est nécessaire.

<sup>(12)</sup> Voir fréquences porteuses.

<sup>(13)</sup> De 7 h. à 23 h. T. U.

<sup>(14)</sup> Le lundi.

<sup>(15)</sup> Le mercredi.

<sup>(16)</sup> Des émissions sont faites également sur 4 et 8 Mc/s.

<sup>(17)</sup> Interruptions de l'émission pendant 20 ms.

<sup>(18)</sup> Direction de rayonnement maximum : NO-SE.

<sup>(19)</sup> Le mardi.

<sup>(20)</sup> De 8 h. à 11 h. et de 13 h. à 16 h. T. U.

<sup>(21)</sup> 440 et 1000 c/s alternativement.

<sup>(22)</sup> L'émission est assurée par l'Observatoire Royal de Belgique.

Mis à jour en août 1954.

# ANNÉE GÉOPHYSIQUE INTERNATIONALE

## Rapports présentés par les Comités Nationaux de l'A.G.I. à la Réunion de Rome du C.S.A.G.I.

(septembre 1954)

Les rapports provenant des pays ci-après ont été présentés au C.S.A.G.I. :

- |                     |                         |
|---------------------|-------------------------|
| 1. Canada           | 11. Suède               |
| 2. Espagne          | 12. Union Sud Africaine |
| 3. Grande-Bretagne  | 13. E. U. A.            |
| 4. Finlande         | 14. Brésil              |
| 5. Inde             | 15. France              |
| 6. Japon            | 16. Pays-Bas            |
| 7. Maroc            | 17. Allemagne           |
| 8. Nouvelle-Zélande | 18. Argentine           |
| 9. Norvège          | 19. Yougoslavie         |
| 10. Pérou           | 20. Autriche            |

*Nous ne reproduisons que les extraits de ces rapports intéressant les activités de l'U.R.S.I.*

### CANADA

Voir *Bulletin d'Information*, n° 85, mai-juin 1954, p. 53.

### ESPAGNE

#### V. — IONOSPHERE

Un sondeur ionosphérique à enregistrement automatique du type employé par le Bureau Ionosphérique Français est sur le point d'être installé à l'Observatoire de l'Ebre (Tortosa) ( $\varphi = 40^{\circ}8' N$ ,  $\lambda = 0^{\circ}5' E$ ,  $\Phi = 43^{\circ}9'$ ,  $\Lambda = 79^{\circ}7'$ ,  $\Psi = 15^{\circ}0'$ ,  $I_{1951} = + 57^{\circ} N$ ).

## VII. — ACTIVITÉ SOLAIRE

Tortosa, observatoire de l'Ebre, un radiotélescope pour onde d'environ 75 cm est en cours de construction.

## VIII. — LONGITUDES ET LATITUDES

On espère que l'Observatoire de San Fernando ( $\varphi = 36^{\circ}5$  N,  $\lambda = 6^{\circ}2$  W) tout au moins, se trouvera en état d'y prendre part. On fera tout le possible pour équiper dans le même but l'Observatoire de Madrid ( $\varphi = 40^{\circ}$  N,  $\lambda = 3^{\circ}7$  W) et l'Observatoire Météorologique d'Izana, aux Iles Canaries ( $\varphi = 28^{\circ}3$  N,  $\lambda = 16^{\circ}5$  W).

## GRANDE-BRETAGNE

(Traduction)

Introduction.

- I. — Journées Mondiales.
- II. — Météorologie.
- III. — Géomagnétisme.
- IV. — Ciel nocturne et aurores.
- V. — Ionosphère.
- VI. — Activité solaire.
- VII. — Rayons cosmiques.
- VIII. — Longitudes et Latitudes.

Annexe I. — Courants principaux de météores (par le Prof. A. C. B. LOVELL).

Annexe II. — Carte donnant les stations d'observation des aurores (par M. J. PATON).

Annexe III. — Lettre aux Directeurs des stations d'enregistrement Ionosphérique (par Sir EDWARD APPLETON) (Voir *Bull. Inf. U.R.S.I.*, n° 84).

Annexe IV. — Observations des flambes solaires par le Dr M. A. ELLISON).

May 1954.

## INTRODUCTION

Ce rapport a été établi en réponse à la demande contenue dans la lettre du Secrétaire Général du C.S.A.G.I., en date du 15 janvier 1954. Le rapport comprend des observations et commentaires sur le projet de résolutions adopté par le C.S.A.G.I. lors de sa

réunion de Bruxelles (30 juin au 3 juillet 1953) et sur les informations supplémentaires contenues dans la lettre du Secrétaire Général. Si la participation britannique est probable dans une partie quelconque du programme proposé, mention en est faite. Les régions géographiques du C.S.A.G.I. dans lesquelles il est possible que des observations soient faites, sont indiquées immédiatement après l'en-tête de la partie du programme.

L'ordre du rapport suit celui des résolutions provisoires adoptées à Bruxelles.

Les propositions britanniques de 1953, dont il est fait mention, sont celles contenues dans le rapport national britannique pour la réunion de 1953 du C.S.A.G.I. (*Bull. du C.S.A.G.I.*, n° 1, pp. 637-643 et *Bull. Inf. U.R.S.I.*, n° 80, pp. 32-38).

## I. — JOURNÉES MONDIALES

Les propositions sont admises en général, mais il est recommandé de donner un ordre de priorité pour les trois journées internationales ordinaires, pour les observateurs qui ne pourraient pas choisir la journée de première priorité pour effectuer leurs observations. Ce choix de priorité pourrait être différent pour chacune des parties du programme.

*Dans le Royaume-Uni*, on propose que la Radio Research Station de Slough participe au système d'avertissement et que des dispositions soient prises pour transmettre téléphoniquement les avertissements aux observateurs.

## II. — MÉTÉOROLOGIE

(Dans les régions 1, 2, 3, 4, 5)

Il est souhaitable que le programme de l'A.G.I. tienne compte des besoins de l'étude radio-scientifique de la propagation troposphérique et il est recommandé de confirmer la résolution 3 de la Commission II de l'U.R.S.I. pour que l'U.R.S.I. fasse connaître aux autorités météorologiques nationales les besoins d'observations aérologiques qu'ont les radiophysiciens et pour que le C.S.A.G.I. soit informé que ces besoins seraient comblés par des observations de la variation de l'indice de réfraction à des hauteurs d'au moins 5000 pieds (environ 1500 m) et, si possible, jusqu'à 30.000 pieds

(environ 9000 m), trois ou quatre fois par jour (ces observations se faisant par ballons libres ou captifs, ou au haut de pylônes fixes de quelques centaines de pieds suivant les possibilités); ces mesures devraient s'effectuer à proximité raisonnable de communications radioélectriques (par exemple à moins de 50 miles (80 km). Outre des observations en Grande-Bretagne, il est à espérer que des observations semblables seront effectuées en d'autres parties du monde où les conditions climatiques sont différentes, par exemples, dans les cinq régions mentionnées dans la lettre du Secrétaire Général, c'est-à-dire les régions :

1. Arctique (N. de 60° de latitude N.),
2. Entre 20° et 60° de latitude N.),
3. Equatoriale, entre les latitudes de 20° N et 20° S.,
4. Entre 20° et 60° de latitude S.,
5. Antarctique, S. de 60° de latitude S).

Dans le Royaume-Uni, les observations météorologiques seront effectuées principalement par le Meteorological Office du Ministère de l'Air qui procède à une étude détaillée de ce qu'il convient de faire. Lorsque cette étude sera terminée, une déclaration plus détaillée de la participation britannique sera possible.

On espère que des observations aérologiques du type souhaité par les radiophysiciens pourront avoir lieu en Angleterre Centrale et en Ecosse Méridionale ou Centrale.

Le Professeur P. A. Sheppard a signalé que l'Imperial College of Science and Technology de Londres espérait pouvoir organiser une expédition pendant environ deux mois de l'A.G.I.

#### IV. — CIEL NOCTURNE ET AURORES

(Dans la région 2)

c) *Observations radioélectriques.* — Le programme d'observations ci-après sera suivi et il est demandé qu'un programme analogue soit établi par d'autres stations d'observation situées dans la bande optimum entre 29° et 32° de latitude géomagnétique N ainsi qu'aux latitudes septentrionales (Dans un memorandum en date du 23 avril 1953 (Document de la Royal Society NGY/4(53), les différentes techniques d'observations radioélectriques des aurores ont été discutées et un programme d'observations pendant l'A.G.I. a été suggéré).

Dans le Royaume-Uni, pour autant qu'on puisse l'affirmer pour le moment, des recherches radioélectriques sur les aurores seront entreprises à la Jodrell Bank Experimental Station de l'Université de Manchester (latitude 53°13' N, longitude 2°18' W) et à St-Andrews.

1) *Eludes des radio-échos :*

(i) Des enregistrements continus des radio-échos seront faits sur une longueur d'onde de 4 m. Le système d'antenne consistera en un dispositif d'Yagi jumelé avec une largeur du faisceau horizontal de 20 degrés, tournant en cinq minutes autour d'un axe vertical. Le système est monté à une longueur d'onde au-dessus du sol et à cause de la réflexion par le sol, en élévation la largeur du faisceau est un peu moindre. L'enregistrement est assuré par la photographie de l'image d'un tube à rayon cathodique sur un film se déplaçant de 10 cm à l'heure. (Le même dispositif est utilisé pour enregistrer les échos des météores : les échos des météores et ceux des aurores étant enregistrés de façon continue sur le même film ; il sera également utilisé pour obtenir des observations photographiques et radioélectriques simultanées des échos lorsque les conditions du ciel le permettront).

(ii) L'appareil utilisé à Jodrell Bank pour l'observation continue du pouvoir rayonnant des météores donnera aussi des enregistrements auxiliaires des aurores, bien que, étant donné qu'il utilise des antennes à faisceau étroit dans des directions fixes, l'enregistrement ne sera pas aussi complet que pour (i). La position des aurores donnant des enregistrements avec ces équipements s'étend d'environ 300 à 900 km de la station.

2) *Eludes de la scintillation des étoiles radioélectriques.* — On sait que le caractère de la scintillation observé dans l'intensité de l'émission des sources radioélectriques extra-terrestres est influencé par la présence des aurores, et aussi que les aurores ont une influence notable sur les « vents » ionosphériques comme le montre ces méthodes de scintillation.

(i) Les fluctuations de l'émission de la plus forte source extra-terrestre dans Cassiopée seront enregistrées de façon continue à Jodrell Bank sur une longueur d'onde de 3,8 m. L'appareil utilise une antenne de réception à faisceau étroit montée équatorialement avec mouvement sidéral automatique.

(ii) Une description de l'équipement à trois stations espacées de Jodrell Bank pour la détermination des vents de la région F par l'observation des scintillations des radio-étoiles a été donnée dans le document (Royal Society document NGY/6(53). Ces mesures seront poursuivies en utilisant un dispositif légèrement modifié pour faciliter l'enregistrement automatique pendant des intervalles de cinq minutes toutes les demi-heures pendant la nuit.

Quoique l'appareil (ii) ait été établi primitivement en vue du programme de l'A.G.I. sur les vents ionosphériques, il donnera toutefois des renseignements complets sur l'effet des aurores sur ces vents. On peut donc espérer que les résultats combinés de (i) et (ii) fourniront des renseignements sur l'effet des aurores sur l'ionosphère et probablement sur la densité des ions dans les aurores. Ces scintillations sont un phénomène nocturne, donc les observations près du zénith à la latitude de  $52^{\circ}$  seront forcément limitées aux périodes où les radio-étoiles de Cassiopée et du Cygne passent dans l'obscurité (c'est-à-dire de mai à septembre). Pendant le restant de l'année, les observations de Cassiopée auront lieu à plus faible culmination, dans ce cas les enregistrements se rapporteront à l'ionosphère de 400 à 900 km au nord de la latitude de  $52^{\circ}$ . En outre, les scintillations de la source du Cygne peuvent être observées pendant toute l'année à plus faible culmination et ces enregistrements se rapporteront à l'ionosphère à 2000 km au nord de  $52^{\circ}$  de latitude.

Dans le Royaume-Uni, les observations se feront comme indiqué en (c).

## V. — IONOSPHERE

(Dans les régions 2, 3, 4, 5)

Les vœux suivants sont soumis au C.S.A.G.I. Lorsque des stations britanniques participantes sont mentionnées, les détails descriptifs sur l'emplacement des stations, etc. sont ceux données dans la liste de l'U.R.S.I. (*Bull. Inf. U. R. S. I.*, n° 77, pp. 19-29) en cours de revision.

(i) Qu'on attire l'attention sur la lettre de Sir Edward Appleton publiée dans le *Bulletin de l'U.R.S.I.*, n° 84, p. 12 et envoyée aux Directeurs des stations d'enregistrement ionosphérique et

qu'on recueille les renseignements demandés pour toutes les stations ionosphériques en addition des renseignements déjà demandés par le C.S.A.G.I.

(ii) Qu'on augmente à 5 minutes la fréquence d'enregistrement de P'f à incidence verticale les Journées Mondiales Ionosphériques de Priorité I.

*Dans le Royaume-Uni*, des observations seraient effectuées à Swansea, Slough et Inverness.

(iii) Qu'on utilise, pour compléter d'autres renseignements obtenus pendant l'A.G.I., l'étude des caractéristiques ionosphériques à incidence oblique à l'aide de la technique de la contre-dispersion dont on avait espéré le développement.

*Dans le Royaume-Uni* cela aura lieu à Slough.

(iv) Qu'on effectue des mesures de l'absorption ionosphérique à incidence verticale.

*Le Royaume-Uni* apportera sa contribution en effectuant des observations à ses stations d'enregistrement de Singapour, des Iles Falkland, de Slough et dans une station en Ecosse.

(v) Que pendant l'A.G.I. on prête une attention particulière, dans les enregistrements courants journaliers, aux caractéristiques de la région E, et que, si possible, on effectue, sur une fréquence convenable, des enregistrements continus de *h'l* de précision suffisante pour déceler tout mouvement de marée qui pourrait se produire.

(vi) Qu'on insiste sur l'importance de la mesure de l'absorption ionosphérique et qu'on fasse des préparatifs pour l'observation de l'absorption dans l'ionosphère en utilisant, pendant l'A.G.I., des sources d'émission galactiques, et que la méthode soit utilisée, si possible, dans la région aurorale pendant la nuit polaire.

*Dans le Royaume-Uni*, des observations seront faites à Slough et dans une station en Ecosse.

(vii) Qu'on continue les observations des vents dans l'ionosphère par les méthodes d'évanouissement de Mitra et que ces observations soient effectuées en Grande-Bretagne et au moins par une autre station dans la région des aurores, par exemple en Alaska ou en Norvège, et que des observations de la scintillation des radio étoiles soient effectuées en certains endroits avec trois récepteurs séparés

de façon à pouvoir mesurer les vents dans la région F2 supérieure et également, que les observations des vents dans la région F2 effectuées pour le moment dans ce pays en utilisant trois enregistreurs de  $h'f$  à incidence verticale espacés, soient poursuivies; et qu'une attention particulière soit consacrée à cet enregistrement pendant les Journées Mondiales quand des observations devraient avoir lieu toutes les demi-heures.

(viii) Qu'on encourage les stations équipées pour la mesure du vent ionosphérique en utilisant l'effet Doppler sur les traînées des météores ionisées, à effectuer des observations pendant l'A.G.I., particulièrement dans la région E.

*Dans le Royaume-Uni*, ces observations seront faites à Jodrell Bank.

(ix) Que, étant donné l'importance des phénomènes et des irrégularités dans la partie supérieure de l'ionosphère révélés par la scintillation des radio-étoiles, cette scintillation soit étudiée et que, si possible, des observations continues soient enregistrées dans les observatoires polaires, équatoriaux et de l'hémisphère sud. Ces observations s'ajouteraient aux observations de la scintillation mentionnées ailleurs et se rapportant à l'étude des vents ionosphériques.

*Dans le Royaume-Uni*, les observations seront poursuivies à Cambridge et à Jodrell Bank.

(x) Qu'on pousse le plus loin possible l'étude directe des météores par la technique radioélectrique à l'aide d'une chaîne mondiale de stations dans les hémisphères nord et sud.

*Dans le Royaume-Uni* les observations seront continuées à Jodrell Bank.

(xi) Que l'attention soit attirée sur le Rapport n° 2 du Canadian Research Télécommunications Establishment Radio Physics Laboratory par Hanson, G. H., Hagg E. L., et Fowle D., sur l'interprétation des enregistrements ionosphériques en ce qui concerne la recommandation du C.S.A.G.I. pour que l'U.R.S.I. établisse un manuel d'instruction sur l'évaluation et l'interprétation des enregistrements polaires.

(xii) Que la mesure de l'intensité du champ du bruit radioélectrique soit effectuée en autant d'endroits que possible et

qu'elle soit étendue aux basses fréquences. La méthode subjective devrait être comparée à la méthode objective pendant l'A.G.I.

(xiii) Que les pays soient invités à équiper leurs stations, autant que possible, avec des radiogoniomètres pour déterminer les emplacements des sources de perturbations atmosphériques, et à établir des stations pour effectuer les observations.

*Dans le Royaume-Uni*, les observations en cours seront poursuivies.

(xiv) Que d'autres pays, en particulier en Europe et en Amérique du Nord, soient invités à collaborer à des études sur la dépendance des formes d'atmosphériques des types d'orages et sur la distance et la direction des propagations.

*Dans le Royaume-Uni*, les observations actuelles seront continuées.

(xv) Qu'on organise des programmes d'émission pour quelques stations, à de très basses fréquences, pour permettre l'étude plus détaillée des caractéristiques de la basse atmosphère.

*Dans le Royaume-Uni*, des observations seront effectuées dans les stations comme indiqué dans les recommandations ci-dessus présentées au C.S.A.G.I.

## VI. — ACTIVITÉ SOLAIRE

(Dans la région 2)

Deux recommandations générales sont présentées au C.S.A.G.I.

(i) Que pendant l'A.G.I., le soleil soit observé de façon continue tant sur les fréquences radioélectriques qu'optiquement, et si possible photographiquement, et cela pour bénéficier des expéditions polaires.

(ii) Qu'on fasse, dans différentes parties du monde, des observations pour éclaircir la relation entre les renforcements brusques des atmosphériques reçus sur une fréquence voisine de 22 kc/s et l'occurrence de flambes solaires.

*Dans le Royaume-Uni*, on se propose d'observer les aspects suivants de l'activité solaire.

(i) *Taches solaires.*

Des photographies des taches solaires en lumière blanche, seront prises chaque jour à l'Observatoire Royal de Greenwich,

Herstmonceux) tandis qu'à l'Observatoire Royal d'Edimbourg on établira chaque jour l'image du disque solaire.

(iii) *Perturbations Ionosphériques à début brusque.*

Les renforcements brusques des atmosphériques sur ondes longues seront enregistrés sur 27 kc/s à Herstmonceux, et sur 24 kc/s à Edimbourg. Les évanouissements sur ondes courtes seront également enregistrés à Edimbourg. Tous ces enregistrements seront continus. Le Cavendish Laboratory effectuera des enregistrements continus des renforcements brusques des atmosphériques et, certains jours, il enregistrera aussi les évanouissements sur ondes courtes.

(iv) *Observations radioélectriques de l'activité solaire.*

Le Cavendish Laboratory de Cambridge réalisera le programme suivant :

a) Mesures de l'intensité totale et de la polarisation sur les fréquences de :

(i) 38 Mc/s.

(ii) 81,5.

(iii) 164 ou 175,.

(iv) 500.

Ces observations s'étendront sur environ 9 heures par jour en été et 6 heures par jour en hiver.

b) Observations précises de la position des régions localisées d'émission renforcée à l'aide d'interféromètres de haut pouvoir de résolution, sur des fréquences de 38, 81,5 et 164 Mc/s.

c) De temps en temps, pour étudier la forme et l'étendue de la couronne, on fera des observations de la brillance radioélectrique sur le disque solaire.

d) On a l'intention de répéter et d'étendre les observations de l'occultation d'une radio-étoile, pour étudier la structure de la couronne extérieure.

La Jodrell Bank Experimental Station entreprendra :

a) Des observations courantes de l'émission solaire sur les fréquences de 30 et 200 Mc/s.

b) Des observations de la scintillation des radio-étoiles comprenant leur utilisation pour déterminer les vents dans la région F.

b) Observations des radio-échos des aurores boréales.

Le Radar Research and Development Establishment de Malvern signale qu'il pourra probablement effectuer des observations courantes sur des longueurs d'onde de 4 m, 3 cm et 1 cm.

### VIII. — LONGITUDES ET LATITUDES

(Dans la région 2)

*Dans le Royaume-Uni*, l'Observatoire Royal de Greenwich participera complètement aux observations de temps et de latitude pendant un intervalle couvrant au moins une période de Chandler.

Les temps de réceptions de différents signaux horaires seront enregistrés avec la grande précision déjà atteinte.

### FINLANDE

Les activités géophysiques de la Finlande pendant l'A.G.I. seront presque exclusivement confinées à la Région 1 (Région arctique).

### V. — IONOSPHERE

Le Comité National envisage la possibilité de prendre part au programme proposé à Bruxelles. Toutefois, cela dépend du moment où nous pourrons terminer nos enregistreurs ionosphériques automatiques qui sont en cours de construction. Une station ionosphérique sera installée à Sodankylä, (67°22' N, 26°39' E,  $\Phi = 63^{\circ}8$ ,  $I = 76^{\circ}7$ ), l'autre à Nurmijärvi (60°30' N, 24°39' E,  $\Phi = 57^{\circ}8$ ,  $I = 72^{\circ}7$ ). On projette également des recherches sur les vents ionosphériques à l'aide de méthodes radio-astronomiques.

### INDE

#### V. — IONOSPHERE

1. Pour le moment, des observations horaires de  $P'f$  à incidence verticale sont faites dans les stations suivantes :

Delhi .....	26°5 N	77°0 E
Calcutta .....	22°5 N	80°4 E
Ahmedabad .....	23°0 N	72°6 E
Bombay .....	29°0 N	72°8 E

Madras .....	13°1 N	80°3 E
Tiruchirapalli .....	10°9 N	78°7 E
Kodaikanal .....	10°2 N	77°5 E

Seulement trois de ces stations pour le moment, font des observations chacune des 24 heures. On espère prendre des dispositions pour que pendant l'A.G.I. il en soit de même à toutes les stations ionosphériques. La fréquence des observations peut être augmentée pendant les Journées Mondiales.

Etant donné que les stations de Tiruchirapalli sont si proches l'une de l'autre, on espère pouvoir déplacer la première de ces stations à Trivandrum qui se trouve un peu au sud de l'équateur magnétique.

2. L'Institute of Radio Physics and Electronics de Calcutta et le Physical Research Laboratory d'Ahmedabad ont consenti à faire des mesures d'absorption ionosphérique. Il est possible que deux autres stations participent à ce programme.

3. Des mesures des vents ionosphériques seront faites sur deux fréquences à Ahmedabad et à Calcutta.

#### IV. — ACTIVITÉ SOLAIRE

2. Des enregistrements des émissions solaires sont pris de façon continue sur 100 Mc/s. On espère qu'en 1956, Kodaikanal disposera d'un radio-télescope opérant sur 3000 Mc/s.

3. Au Solar Physics Laboratory de Kodaikanal (2340 m au-dessus du niveau de la mer) il y a un observatoire magnétique à enregistrement continu et une station ionosphérique enregistrant automatiquement  $P'f$  à incidence normale.

### JAPON <sup>(1)</sup>

#### A.

1. Le Comité National pour l'A.G.I. a complété le plan général par un projet d'observations pendant l'A.G.I. pour la météorologie, le géomagnétisme, le ciel nocturne, les rayons cosmiques, les

---

<sup>(1)</sup> Il semble que le Comité National Japonais n'était pas en possession du texte définitif des résolutions de la Réunion de Bruxelles, lors de la rédaction du Rapport.

observations solaires, l'ionosphère et les latitudes et longitudes conformément au projet de résolutions de la réunion de Bruxelles du C.S.A.G.I. (juillet 1953).

2. Les sujets des observations et les emplacements des observatoires sont résumés dans la liste, jointe à ce rapport, du programme des observations japonaises pendant l'A.G.I. Certaines de ces observations ont déjà commencé et certaines sont en préparation, tandis que d'autres débiteront au cours de 1955. Une légère partie du programme pourrait être modifiée à cause de circonstances provenant de la pratique des opérations.

3. On se propose d'effectuer la plupart des observations dans les îles japonaises. Mais le Comité National Japonais est disposé à effectuer des observations géomagnétiques, ionosphériques et du ciel nocturne dans des îles du Pacifique Sud pourvu que le plan proposé soit accepté par le gouvernement des E. U. A., et cela dans le but de coopérer au programme international d'étude des phénomènes géophysiques équatoriaux et d'observations détaillées le long d'une des trois lignes méridiennes, celle de 140° E. Le Comité National espère que ce plan sera appuyé et encouragé par le C.S.A.G.I.

4. En suite de l'expérience acquise dans les observations géophysiques, le Comité National Japonais désire faire les suggestions techniques ci-après au sujet de points particuliers des observations de l'A.G.I.

## B. — Proposition

### *Relatives à V. — IONOSPHERE (ET ATMOSPHERIQUES)*

1. Il est recommandé que la recommandation du point II (7), A, du chapitre III (Magnétisme) soit également appliquée au chapitre V (Ionosphère) du projet de résolutions de la Réunion de Bruxelles du C.S.A.G.I. (1).

2. Il serait désirable, de maintenir dans les enregistrements des observations ionosphériques continues une précision du marquage du temps ayant une erreur moindre qu'une demi-minute.

---

(1) Envoi de missions japonaises dans les îles du Pacifique, à déterminer avec l'accord du gouvernement des E. U. A.

3. Il est suggéré que les observations ionosphériques continues soient effectuées dans autant de stations que possible et particulièrement dans les régions polaires. Les méthodes d'observation de *h'l* et *fof1* utilisées au Japon pourraient être recommandées à cause des facilités qu'elles offrent pour l'étude des variations de la fréquence critique et des hauteurs virtuelles minimum de l'ionosphère.

4. Il est suggéré d'effectuer des observations simultanées de forme et de goniométrie des atmosphériques au moins une fois par semaine dans chaque saison et en tous les endroits y compris les régions équatoriales et polaires.

5. Le Comité National Japonais appuie la recommandation 6 de la Commission IV, adoptée par la X<sup>e</sup> Assemblée Générale de l'U.R.S.I. pour que des mesures de haute qualité soient effectuées sur les bruits atmosphériques en autant d'endroits que possible, y compris les régions polaires et aurorales ; les méthodes courantes d'enregistrement devraient être utilisées.

#### *Concernant VI. — L'OBSERVATION SOLAIRE*

1. Il est recommandé d'observer, pendant l'A.G.I., l'émission radioélectrique du soleil sur toutes les fréquences d'une large gamme. Il serait désirable d'adopter, autant que possible, les fréquences utilisées couramment pour les observations.

2. Pour ce qui concerne les observations de l'émission radioélectrique du soleil, les suggestions suivantes sont présentées.

2.1. Il est recommandé d'insérer les indications du temps de façon à permettre la comparaison des enregistrements à 0,1 minute près.

2.2. Il est recommandé de signaler le moment du maximum adouci (ou des maxima) de chaque occurrence marquante.

2.3. Il est souhaitable qu'on fasse des observations à l'aide d'interféromètres pour localiser les sources radioélectriques du soleil.

2.4. Il est à conseiller d'effectuer des observation de la polarisation pour éclaircir le mécanisme de l'émission.

2.5. Il est à conseiller de procéder à des observations des spectres dynamiques pour obtenir des données précieuses au sujet de la

relation entre l'émission radioélectrique du soleil et les phénomènes géophysiques.

*Concernant VIII, — LONGITUDES ET LATITUDES*

2. Il semble qu'il soit possible de déterminer la durée de propagation des signaux horaires même en les recevant en un seul observatoire, si les signaux peuvent être reçus avec leurs échos multiples comme c'est le cas à Tokyo pour les signaux de WWVH. Si le signal original est composé d'impulsions aiguës suffisamment espacées l'une de l'autre, par exemple 50 microsecondes en largeur et 10 milli-secondes l'une de l'autre, on peut facilement procéder à une analyse des moments relatifs d'arrivée entre les échos respectifs pour les nombres de bonds des échos et la valeur moyenne de la hauteur optique de l'ionosphère.

Dans ce but, nous proposerions que, si cela était possible, un nombre d'impulsions aiguës fussent insérées à certains endroits et superposées à une série de signaux horaires ordinaires. Il faut ajouter que le C.C.I.R. a recommandé d'examiner la même idée pour l'indication du temps dans les fréquences étalons.

**C. — Plan général des observations de l'A.G.I. au Japon**

V. — IONOSPHERE (ET ATMOSPHERIQUES)

1. Enregistrement tous les quarts d'heure de  $p'f$  à incidence normale à l'aide d'enregistreurs automatiques.

Endroits	Lat. (N)	Long (E)	En charge
Wakkanai	45°23'	141°41'	Radio Res. Lab.
Akita	39°43'	140°08'	Radio Res. Lab.
Kokubunji	35°42'	139°29'	Radio Res. Lab.
Yamagawa	31°12'	130°37'	Radio Res. Lab.

2. Enregistrement continu sur fréquence de balayage de  $p'$  et  $fc$ .  
Près de Tokyo Rad. Res. Lab.

3. Mesure de l'absorption ionosphérique à incidence verticale.  
Kokubunji 35°42' 139°29' Radio Res. Lab.

4. Observation des vents ionosphériques.  
Près de Tokyo Radio Res. Lab.  
et Univ. de Tokyo

5. Pulsations géantes.

Kyoto 35°20' · 135°45' Univ. de Kyoto

6. Services de diffusion des Ursigrammes.

Kokubundji 35°42' 135°45' Radio Res. Lab.

(Toutes ces stations sont dans la région 2)

7. On projette d'établir une station d'enregistrement de  $p/f$  à incidence normale dans la zone équatoriale.

Ile de Palau 07°20' 134°29' Radio Res. Lab.

(Dans la région 3)

8. Atmosphériques.

8.1. Mesure de l'intensité du champ et détermination de l'origine des atmosphériques à très basses fréquences.

Près de Tokyo Radio Res. Lab.

8.2. Mesures de l'intensité du champ sur basses fréquences. Observation des siffleurs. Localisation de l'origine des atmosphériques à basses fréquences. Observation de la forme des atmosphériques.

Toyokawa 34°50' 137°22' Univ. de Nagoya.

8.3. Mesure de l'intensité du champ à moyenne fréquence.

Près de Tokyo Technical Res. Lab.

8.4. Mesure de l'intensité du champ à haute fréquence.

Hiraiso 36°22' 140°37' Radio Res. Lab.

VI. — ACTIVITÉ SOLAIRE

2. Observation radioélectrique du soleil.

2.1. Observation du flux et de la polarisation; détermination de la position des sources de sursauts (200 Mc/s).

Mitaka 35°40' 139°32' Obs. Astro. Tokyo

2.2. Observation du flux à 60, 100 et 3000 Mc/s.

Mitaka 35°40' 139°32' Obs. Astro. Tokyo

2.3. Observation des spectres dynamiques de 50 à 200 Mc/s.

Mitaka 35°40' 139°32' Obs. Astro. Tokyo

2.4. Observation du flux à 3750 Mc/s.

Toyokawa 34°50' 137°22' Univ. de Nagoya.

2.5. Observation du flux, de la polarisation et de la ligne de position avec un interféromètre à huit éléments, sur 4000 Mc/s.

Toyokawa 34°50' 137°22' Univ. de Nagoya.

2.6. Observation du flux et de la polarisation sur 3260 Mc/s.  
Osaka 32°42' 135°31' Univ.  
d'Osaka City

2.7. Observation du flux sur 200 Mc/s.  
Hiraiso 36°21' 140°38' Radio Res. Lab.

2.8. Observation avec interféromètre marin sur 200 Mc/s.  
Hiraiso 36°21' 140°38' Radio Res. Lab.

2.9. Observation du flux et de la polarisation sur 9000 Mc/s.  
Mitaka 35°40' 139°32' Obs. Astro. Tokyo

2.10. Observation du flux et de la polarisation sur 1000, 6000,  
9000 et 12.000 Mc/s.

Toyokawa 34°50' 137°22' Univ. de Nagoya

2.11. Observation des spectres dynamiques de 240 à 600 Mc/s.  
Osaka 32°42' 135°31' Univ.  
d'Osaka City

2.12. Observation des spectres dynamiques de 35 à 360 Mc/s.  
Hiraiso 36°21' 140°38' Radio Res. Obs.

(Tous ces emplacements sont dans la région 2)

#### VIII. — LONGITUDES ET LATITUDES

Trois observatoires participeront au Japon à la prochaine détermination mondiale des longitudes et des latitudes; ils formeront un groupe travaillant en étroite collaboration. Si le désir en était exprimé, nous sommes disposés à constituer un groupement plus étendu avec d'autres observatoires d'Extrême-Orient. Les projets actuels sont donnés ci-dessous pour chacun des observatoires.

1. Observatoire Astronomique de Tokyo, Mitaka près de Tokyo.

$$\lambda = 9 \text{ h } 18 \text{ m } 10,1 \text{ s.} \quad E \text{ et } \varphi = 35^{\circ}40'21'' \text{ N.}$$

##### 1.1. Longitude astronomique.

Cet observatoire joue un rôle important dans ce domaine; observation de l'heure par différentes méthodes; conservation de l'heure par plusieurs horloges à quartz; réception des signaux horaires radioélectriques de NSS, NPG, WWV, WWVH, VHP, FYA2, TQC9, TQG5, LQB9, LQC, GKU2, JJC, JJY, etc.

L'observatoire est disposé à collaborer avec d'autres observatoires pour déterminer la durée de propagation des signaux horaires à grande distance, en utilisant des signaux spéciaux.

### 1.2. Signaux horaires de Tokyo.

JJC sur 39,35, 4630, 9260 et 13890 kc/s, émettra à 2 et 12 h(T.U.) et les fréquences étalon de JJY qui seront fixées à 2,5, 5, 10 et 15 Mc/s seront émises de Tokyo comme auparavant.

Outre ces émissions, on examine les possibilités d'émission par la puissante station d'Oyama près de Tokyo pour faciliter la réception en Europe, aux E. U. A. et ailleurs.

## MAROC

### V. — IONOSPHERE

Station projetée de Rabat (Forêt de Témara)

Position géographique	Latitude 33°55' N
	Longitude 6°50' W
Position géomagnétique	Latitude 38°5' N
	Longitude 69°0

#### *Caractéristiques des sondeurs :*

Fonctionnement	..... automatique
Gamme de fréquence	..... 1,6 à 16 Mc/s
Puissance	..... 1 kW de crête environ
Durée des impulsions	..... 100 $\mu$ s
Durée d'exploration	..... 60 secondes
Précision horaire	..... écarts inférieurs à 1 min.
Fréquence des sondages	..... toutes les heures rondes (peut être accélérée pendant les journées mondiales).

#### *Caractéristiques des aériens :*

Dipôles repliés à ondes progressives ou Deltas.

## NOUVELLE-ZÉLANDE

### IV. — AURORES

2. D'après les renseignements obtenus d'outremer, il est certain que des observations continues des aurores à l'aide du radar auraient une grande importance si elles étaient faites à l'extrême

sud de la Nouvelle-Zélande. Cette suggestion sera prise en considération.

3. On a suggéré d'organiser une expérience de contre-dispersion, avec des émissions dirigées vers la zone des aurores. Si l'élargissement de la trace de  $P't$ , par contre dispersion, montre une corrélation significative avec l'occurrence d'orages magnétiques, ces expériences présenteraient un intérêt réel pour l'établissement des prévisions à court terme. Ce projet n'est pas recommandé avec insistance pour l'A.G.I. et ne devrait avoir qu'une position retirée dans l'ordre de priorité.

#### V. — IONOSPHERE

Le programme actuel des recherches ionosphérique mis en œuvre par le Geophysical Observatory et ses stations auxiliaires, sera étendu.

Ci-après détails sur ces stations.

Station	Lat. géographiques	Long.	Lat. géomagnétique	Enregistreur (Type-Puissance, Fréquence, etc...)
<i>Christchurch</i>				
Godley Head	43°5 S	172°8 E	—48°	Automatique 2 kW, 1-13 Mc/s, 2 min., toutes les demi-heures.
Campbell Is.	52°5 S	169°2 E	—57°3	Manuel, 500 W, 1-15 Mc/s, 10 min., toutes les heures de 5 à 23.
Raratonga	21°3 S	159°8 W	—21°	Manuel, 2 kW, 1,5— 20 Mc/s, 10 min., toutes les heures.

#### NORVÈGE

##### III, IV, V. — PHYSIQUE DE LA HAUTE ATMOSPHERE

Le programme établi pour les recherches ionosphériques, aurorales et sur le magnétisme terrestre sera suivi comme il a été décrit dans le rapport précédent présenté au C.S.A.G.I.

## PÉROU

(Extrait d'une lettre reçue par le Secrétaire Général)

Le Pérou est décidé à participer dans la mesure la plus large à l'A.G.I.

Toutes les propositions des pays en vue du séjour au Pérou de personnes pourvues de matériel spécial ou simplement d'instructions pouvant rendre la collaboration du Pérou plus productive seront acceptées avec reconnaissance.

### V. — IONOSPHERE

Nous poursuivons notre travail à la station de Huancayo de même qu'à celle de Talara, située à l'extrémité nord du pays. Le National Bureau of Standards se propose de nous fournir un laboratoire d'intensité de champ ainsi qu'un équipement spécial pour la mesure des vents. Nous possédons d'ailleurs un équipement (assez vétuste) d'ionosonde et d'intensité de champ que nous pourrions utiliser pour d'autres études éventuelles.

## SUÈDE

Le Comité National Suédois pour l'A.G.I. a demandé un subside au gouvernement pour couvrir les dépenses de la participation suédoise de l'A.G.I. Les projets sont établis en grande partie sur le Document « Suggestions Suédoises pour l'A.G.I. » (*Bull. Inf. C.S.A.G.I.*, n° 1, pp. 649-657 et *Bull. Inf. U.R.S.I.*, n° 80, pp. 26-30) et sur les résolutions provisoires adoptées par le C.S.A.G.I. lors de sa réunion de Bruxelles en 1953.

Le total définitif du subside du gouvernement n'est pas encore connu, mais sous cette réserve, il est probable que les géophysiciens suédois pourront prendre part à l'A.G.I. comme prévu dans le rapport qui suit.

### I. — JOURNÉES INTERNATIONALES

L'Observatoire de Stockholm effectuera des Observations à Stockholm (59° N, 18° E) et à Capri (14° N, 14° E). Adresse Postale : Professeur Y. Öhman, Observatoire de Stockholm, Saltsjöbaden, Suède.

L'Observatoire Géophysique de Kiruna (68° N, 20° E) fera des observations de l'ionosphère, des éléments géomagnétiques, des aurores et des rayons cosmiques. Adresse postale : D<sup>r</sup> N. Ambolt, Office Hydrographique, Stockholm 100, Suède.

Ces observatoires sont désireux de participer au système d'avertissement pour les Journées Mondiales. M. S. Geijer, The Royal Swedish Board of Telegraphy and Telephony, Brunkebergstorg 2, Stockholm, Suède, prend des dispositions pour la transmission rapide des observations aux autres pays.

## II. — MÉTÉOROLOGIE

Un équipement pour l'observation des perturbations électriques de l'atmosphère au-dessus de la calotte polaire sera installé à l'Observatoire Géophysique de Kiruna (68° N, 20° E) par le Professeur H. Norinder de l'Institut de Recherche en Haute Tension d'Upsala.

## IV. — CIEL NOCTURNE ET AURORES

On propose d'effectuer à Kiruna des observations optiques et par radar des aurores.

## V. — IONOSPHERE

Les stations ionosphériques qui fonctionneront figurent dans la liste publiée dans le *Bulletin d'Information de l'U.R.S.I.*, n° 77, janv.-févr. 1953, pp. 26-29.

En outre, on se propose d'établir une station en Suède Septentrionale (Cfr. *Bull. Inf. C.S.A.G.I.*, n° 1, p. 655, et *Bull. Inf. U.R.S.I.*, n° 80, p. 27. Propositions de M. W. Stoffregen, Upsala).

## VI. — ACTIVITÉ SOLAIRE

Des observations solaires seront faites par l'Observatoire de Stockholm, à Capri et à Stockholm à l'aide de l'équipement décrit par G. P. Kuiper. *The Sun*, p. 732, Chicago 1953.

Stockholm, le 23 juin 1954.

---

## BIBLIOGRAPHIES

---

*Les bibliographies ci-après sont publiées à la demande de Comités Nationaux.*

### Comité National Français

- J. WEILL. — Contrôle du réacteur de Saclay. *Onde Electrique*, déc. 53, 33<sup>e</sup> année, n° 321, 10 pages, 11 fig.
- V. RAJEVSKI. — Les réacteurs nucléaires. *Onde Electrique*, déc. 53, 33<sup>e</sup> année, n° 321, 8 pages, 1 fig.
- G. LEDUC. — Contrôle des installations de refroidissement du réacteur de Saclay. *Onde Electrique*, déc. 53, 33<sup>e</sup> année, n° 324, 11 pages, 7 fig.
- Georges VALLADAS. — Etude de la structure fine du rayonnement  $\alpha$  de  $^{234}\text{U}$ . *C. R. de l'Académie des Sciences*, Séance du 21 déc. 53, **237**, p. 1673-1675, 1 fig.
- Yves KOEHLIN, Israël PELCHOWITCH et Anatole ROGOZINSKI. — Origines des impulsions de grande amplitude dans le bruit de fond d'un photomultiplicateur. *C. R. de l'Académie des Sciences*, Séance du 8 février 54, **236**, p. 660-662, 2 fig.
- Jena TEILLAC, Michel RIOU et Paul DESNEIGES. — Détermination de la période du rayonnement dipolaire électrique de 27 keV émis dans la transition  $^{231}\text{Pa} \rightarrow ^{227}\text{Ac}$ . *C. R. de l'Académie des Sciences*, Séance du 6 juillet 1953, **237**, p. 41-43, 2 fig.
- J. WEILL. — Appareillage pour la mesure de la réactivité dans une pile atomique. *Journal de Physique et Radium*, février 1953, **14**, p. 77-81, 8 fig.
- H. GUILLON. — Procédé assurant la stabilité et l'égalité des largeurs de bandes dans un sélecteur d'amplitude d'impulsions, *Journal de Physique et Radium*, février 1953, t. 14, p. 128-129, 1 fig.
- P. DESNEIGES. — Un sélecteur en temps destiné à la mesure du temps de vol des neutrons, *Journal de Physique et Radium*, mars 1953, **14**, p. 212-213, 2 fig.
- E. PICARD et A. ROGOZINSKI. — Sur la limitation de la propagation de la décharge dans les compteurs G. M., *Journal de Physique et Radium*, mai 1953, **14**, p. 304-306, 6 fig.
- Georgette DELIBRIAS et Jacques LABEYRIE. — Propriétés, dose de tolérance et dosage des aérosols présentant une radioactivité  $\alpha$ , *Journal de Physique et Radium*, juin 1953, **14**, p. 407-408, 18 fig.

- J. LABEYRIE et M. PELLE. — Enregistreur pour aérosols radioactifs (type E. A. R. 101). *Journal de Physique et Radium*, juillet-août-septembre 53, **14**, p. 477-480, 6 fig.
- E. PICARD et A. ROGOZINSKI. — Mesure du temps mort d'un compteur G. M. et de l'émission secondaire de la cathode par la méthode des coïncidences retardées, *Journal de Physique et Radium*, juillet-août-septembre 53, **14**, p. 445-450, 8 fig.
- Anatole ROGOZINSKI. — Sur le problème des retards entre des particules appartenant au rayonnement cosmique, *Journal de Physique et Radium*, juillet-août-septembre 1953, **14**, p. 438-444, 2 fig.
- M. BRIERE et J. WEILL. — Détecteur de contamination radioactive, *Journal de Physique et Radium*, novembre 53, **14**, p. 625-626, 2 fig.
- M. SURDIN et J. WEILL. — Contrôle des réacteurs nucléaires. *Electricité*, mai-juin 53, 11 pages, 11 fig.
- André BENOIT. — Les détecteurs de particules du type Compteur de Geiger Müller (GM). *Le Vide*, mars 1954, n° 50, p. 1475-1491, 7 fig.
- Jacques POTTIER. — Sur la convergence du faisceau dans un accélérateur à ondes stationnaires. *C. R. de l'Académie des Sciences de Paris*, 21 avril 1954, **238**, p. 1795-1797.
- R. WAHL. — Sélecteur à 10 canaux, *Le Journal de Physique et le Radium-Physique appliquée*, Supplément au n° 5, **15**, mai 1954, p. 97A-100A, 4 fig.
- A. PAGES et R. WAHL. — Amplificateur à seuil. *Le Journal de Physique et le Radium, Physique Appliquée*. Supplément au n° 5, **15**, mai 1954, p. 94A-96A, 6 fig.
- Mme G. DELIBRIAS. — Dosage du radon dans l'air. *Le Journal de Physique et le Radium, Physique Appliquée*. Supplément au n° 5, **15**, mai 1954, p. 78A-80A, 3 fig.
- Michel BAYET, Jean-Loup DELCROIX et Jean-François DENISSE. — Sur la résolution de l'équation de Boltzmann dans le cas d'un gaz de Lorentz ; application aux gaz faiblement ionisés. *C. R. de l'Académie des Sciences de Paris*, 24 mai 1954, **238**, p. 2146-2148.

---

## Comité National Espagnol

### COMMISSION III

- R. GEA SACASA. — Alcance de las ondas de 25 m. *Rev. de Telecomunicación*, **1**, 76, Septiembre, 1945.
- R. GEA SACASA. — Hora en que llegan a Madrid algunas ondas cortas de Europa. *Rev. de Telecomunicación*, **1**, 35, Diciembre 1945.
- R. GEA SACASA. — Hora en que llegan a Madrid algunas ondas cortas de Europa. *Rev. de Telecomunicación*, **1**, 23, Marzo 1946.
- R. GEA SACASA. — Hora en que llegan a Madrid algunas ondas cortas de Europa. *Rev. de Telecomunicación*, **1**, 23, Junio 1946.

- R. GEA SACASA. — Hora en que desaparecen en Madrid algunas ondas cortas de Europa. *Rev. de Telecomunicación*, **1**, 29, Septiembre 1946.
- R. GEA SACASA. — Hora en que desaparecen en Madrid algunas ondas cortas de Europa. *Rev. de Telecomunicación*, **1**, 25, Diciembre 1946.
- R. GEA SACASA. — La directividad de las antenas de ondas cortas en radiodifusión. *Rev. de Telecomunicación*, **2**, 38, Marzo 1947.
- R. GEA SACASA. — La directividad de las antenas de ondas cortas en radiodifusión. *Rev. de Telecomunicación*, **2**, 24, Junio 1947.
- R. GEA SACASA. — Explorando el eter. *Rev. de Telecomunicación*, **3**, 11, Junio 1948.
- R. GEA SACASA. — Explorando el eter. *Rev. de Telecomunicación*, **4**, 13, Septiembre 1948.
- R. GEA SACASA. — Explorando el eter. *Rev. de Telecomunicación*, **4**, 10, Diciembre 1948.
- R. GEA SACASA. — Explorando el eter. *Rev. de Telecomunicación*, **4**, 20, Junio 1949.
- R. GEA SACASA. — Propagación Washington-Madrid. *Rev. de Telecomunicación*, **5**, 2, Septiembre 1949.
- R. GEA SACASA. — Explorando el eter. *Rev. de Telecomunicación*, **5**, 19, Septiembre 1949.
- R. GEA SACASA. — Explorando el eter. *Rev. de Telecomunicación*, **5**, 2, Diciembre 1949.
- R. GEA SACASA. — Explorando el eter. *Rev. de Telecomunicación*, **5**, 3, Marzo 1950.
- R. GEA SACASA. — Explorando el eter. *Rev. de Telecomunicación*, **5**, 11, Junio 1950.
- R. GEA SACASA. — Método español para la predicción de frecuencias óptimas de trabajo. *Rev. de Telecomunicación*, **7**, 13, Septiembre 1951, y **7**, 3, Septiembre 1951.
- R. GEA SACASA. — Propagación ionosférica. *Rev. de Telecomunicación*, **8**, 3, Marzo 1952 y **8**, 11, Junio 1952.
- R. GEA SACASA. — Predicciones de F. O. T. en Washington y en Madrid. *Rev. de Telecomunicación*, **9**, 2, Junio 1953.
- R. GEA SACASA. — Propagación ionosférica. *Rev. de Telecomunicación*, **9**, 24, Marzo 1954.

### LIVRES

- R. GEA SACASA. — Predicción de frecuencias óptimas de trabajo a cualquier distancia de Madrid (Editorial Rens, Madrid, 1951).
- K. W. WAGNER. — Lecciones sobre propagación de ondas electromagnéticas. Instituto Nacional de Electrónica, Madrid, 1952, 184 pages, 20 × 14, C. S. I. C.

#### COMMISSION IV

- J. BALTA y M. BALLESTER. — Avance sobre un estudio oscilográfico de los atmosféricos en Madrid. *Anales de la R. S. E. de F. y Q.*, **XLIII**, 5-10, 1947.
- M. BALLESTER. — El estudio de los atmosféricos y el campo eléctrico terrestre en Cambridge, I. Un registro electromecánico del gradiente del potencial. *Anales de la R. S. E. de F. y Q.*, **XLIV A** 511-22, 1948.
- F. SCHRÖTER. — Las perturbaciones en telecomunicación y el empleo de los registradores electrónicos. *Rev. de Ciencia Aplicada*, 2º, 128, 1951.

#### COMMISSION V

- J. BALTÁ ELIAS. — Sobre las ondas cortas y microondas de origen extraterrestre. *Revista de Telecomunicación*, **4**, 2, Septiembre 1948.
- J. BALTÁ ELIAS. — Recientes progresos en Radioastronomía. Radiación solar hiperfrecuente. *Rev. de la Real Academia de Ciencias*, **47**, 355, 1953.
- J. BALTÁ ELIAS. — Una nueva ciencia : la Radioastronomía. *Rev. de la Universidad de Madrid*, **1**, 501, 1953.
- J. BALTÁ ELIAS. — Radio-ondas de origen extraterrestre. *Arbor* **12**, 380, Agosto 1954. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid.

#### COMMISSION VI

- J. BALTÁ y L. MIRANDA. — Sobre el cálculo de resistencias no lineales. *Anales de la R. S. E. de F. y Q.*, **42**, 7, 1946.
- A. MILLAN. — Transformación de un dipolo de constantes concentradas en una línea de transmisión disipativa. *Rev. de Tel.*, **15**, 2-14, 1948.
- J. J. MARTIN ARTAJÓ. — Un método práctico para el cálculo y reducción de circuitos eléctricos. *Rev. de Tel.*, **15**, 1948.
- J. BALTÁ y L. MIRANDA. — Generadores electrostáticos modernos. *Rev. de Ciencia Aplicada*, **2**, 242, 1948.
- A. GONZALEZ DEL VALLE. — La teoría general de redes con electrónica y sus aplicaciones al cálculo y gobierno automático II. Predeterminación de las características de un tubo electrónico. *Anales de la R. S. E. de F. y Q.* **XLIV A**, 80, 1948.
- J. BALTA, A. GONZALEZ DEL VALLE y J. A. GOMEZ GARCIA. — La teoría general de redes con electrónica y sus aplicaciones al cálculo y gobierno automático III. Ecuaciones diferenciales lineales de coeficientes armónicos. *Anales de la R. S. E. de F. y Q.*, **XLIV A**, 211, 1948.

- A. GONZALEZ DEL VALLE y M. RODRIGUEZ VIDAL. -- Redes heterogéneas. Estudio teórico de la interconexión de redes mecánicas con otros eléctricos y magnéticos. *Anales de la R. S. E. de F. y Q.* XLV A, 161, 1949.
- J. GARCIA SANTES MASES. — Circuitos de derivación e integración. *Anales de la R. S. E. de F. y Q.* XLV A, 329, 1949.
- J. BALTÁ y J. A. GOMEZ GARCIA. — Contribución al estudio de la lente electrostática cilíndrica constituida por una rendija. *Anales de la R. S. E. de F. y Q.*, 46, 7, 1946.
- A. COLINO. — Sobre la teoría de la Radiocomunicación. *Rev. de Telecomunicación*, 16, 10-19, 1949.
- A. COLINO. — Teoría de los Servomecanismos. Instituto Nacional de Electronica (C. S. I. I.) Madrid, 98 pages, 20 × 14, 1950.
- José ALIA PONS. — Algunos problemas del diseño y medida de los filtros de baja frecuencia. *Revista de Ciencia Aplicada (C. S. I. I.)* VIII, 36 pages, 1-10.
- F. SCHRÖTER. — Algunos problemas recientes de la Telecomunicación con ondas centimétricas. *Rev. Elec. Sep.*, 1950.
- A. COLINO. — Una introducción a la teoría del filtrado y la predicción. *Rev. de Ciencia Aplicada*, 24, 1952.
- F. SCHRÖTER. — Sistema de Telecomunicación con señales cuantificadas. *Revista de Ciencia Aplicada*, 23, 1953.
- J. GARCIA SANTES MASES y J. MAÑAS DIAZ. — Cuadripolos para derivación e integración: deformación. *Anales de la R. S. E. de F. y Q.* XLVIII A, 349, 1952.
- P. PUIG ADAM. — Métodos gráfico y algebraico para el proyecto de circuitos electrónicos de cálculo. *Rev. de Ciencia Aplicada*, 27, 289, 1953.
- F. MOYANO REINA. — Un nuevo procedimiento para acoplar en paralelo dos transmisores mediante un puente de reactancias. *Rev. de Tel.*, 31, 32-5, 1953.
- E. GOLMAYO. — Gran amplitud del concepto de transformación de funciones. *Revista de Telecomunicación*, IX, 33, Septiembre de 1953. Pág. 24-40.
- J. GARCIA SANTES MASES, M. RODRIGUEZ VIDAL, J. SANCHEZ RODRIGUEZ. — Circuito disparador basado en la ferro-resonancia en paralelo I. *Anales de la Real Sociedad Española de Física y Química* 48 A, páginas 171 y 355, 1952. II Tomo L (A) núms. 3-4 Marzo-Abril 1954 pág. 47-54.
- José Ignacio MARTIN ARTAJA y Jesus GARCIA DEL VALLE GOMEZ. — Un método práctico para el cálculo y reducción de circuitos eléctricos. *Anales de Mecanica y Electricidad* XXX, nº 228 Noviembre-Diciembre 1953. Pág. 287-302.
- M. RODRIGUEZ VIDAL. — Estudio de la biestabilidad de un circuito ferromagnético autoexcitado. (Tesis doctoral) Facultad de Ciencias, Madrid, 1954.
- José GARCIA SANTES MASES. — Las máquinas calculadoras y la nueva automática. *Arbor* XXVIII, 102, Junio 1954, pág. 217-244.

## COMMISSION VII

- Esteban TERRADAS. — Breve y elemental reseña de las bases científicas y aplicaciones de la electrónica. Instituto Nacional de Electronica (C. S. I. I.) Madrid. 100 pages 20 × 14, 1948.
- M. J. O. STRUTT. — La intensidad de la señal transmitida en relación con el ruido que la acompaña durante la recepción de frecuencias elevadas. Instituto Nacional de Electronica (C. S. I. I.) Madrid, 70 págs 20 × 14, 1948.
- L. ROIZ NORIEGA. — Investigación experimental de las reflexiones producidas en un guía de radar por un dieléctrico cualquiera. *Rev. de Telec.*, **12**, 1948.
- M. J. O. STRUTT. — Ferritas. Instituto Nacional de Electronica (C. S. I. I.) Madrid, 74 págs 20 × 14, 1950.
- J. BALTA ELIAS. — Balística de partículas eléctricas. *Boletín de Radiactividad (C. S. I. I.)* vol. XXII, 1949, págs 5-72.
- J. BALTA ELIAS. — Enigmas actuales planteados por la radiación cósmica. Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. Madrid 1949. *Boletín de Radiactividad (C. S. I. I.)* vol. XXIII, año 1950, págs 3-85.
- H. B. G. CASIMIR. — Teoría de las ondas electromagnéticas de las cavidades resonantes. Instituto Nacional de Electronica (C. S. I. I.) Madrid, 1950, 64 págs 20 × 14.
- W. KLEEN. — El ruido de fondo en los radioreceptores. Instituto Nacional de Electronica (C. S. I. I.) Madrid, 76 págs 20 × 14, 1951.
- A. COLINO. — Circuitos de microondas. Instituto Nacional de Electronica (C. S. I. I.) Madrid, 192 págs 20 × 14, 1952.
- Jorge del CORRAL. — Contramedidas antirradar. *Revista de Aeronautica XIV*, 160, págs 187-194, Marzo 1954.
- W. KLEEN. — Ondas electromagnéticas progresivas y ondas de carga espacial en los tubos electrónicos. *Revista de Ciencia Aplicada*.
- F. SCHRÖTER, W. KLEEN, K. DIELS. — La electrónica y la guerra. Instituto Nacional de Electronica (C. S. I. I.) Madrid, 86 págs 20 × 14, 1952.
- Rogelio SEGOVIA TORRES. — Circuitos electrónicos en la física nuclear. *Revista de Telecomunicación*, IX, 31, págs 26-31, Marzo 1953.
- M. A. VIGON y R. SEGOVIA TORRES. — Contadores de partículas. *Revista de Telecomunicación*, IX, 32, Junio de 1953, págs 37-59.
- J. SANCHEZ CORDOVES. — Amplificadores especiales empleados en televisión. *Revista de Telecomunicación*, IX, 32, Junio de 1953, págs 30-36.
- Rogelio SEGOVIA TORRES. — Influencia de una línea sobre el tiempo de elevación de un impulso. *Revista de Telecomunicación*, IX, 34, Diciembre de 1953, págs 2-5.
- J. SANCHEZ CORDOVES. — Transistores. *Revista de Telecomunicación*, IX, 34, Diciembre de 1953, págs 19-31.

- G. WENDT. — La óptica electrónica y sus aplicaciones. Instituto Nacional de Electronica (C. S. I. I.) Madrid, 130 páginas 20 × 14, 1953.
- E. GOLMAYO. — Excitación de antenas. *Revista de Telecomunicación*, IX, 35, Marzo de 1954, páginas 2-18.
- Joaquin SANCHEZ CORDOVES. — Antena común para transmisor de imagen y sonido. *Revista de Telecomunicación*, IX, 35, Marzo de 1954, páginas 19-23.

---

## Livres

*Sous cette rubrique ne sont mentionnés que les livres édités par des organisations scientifiques internationales avec lesquelles nous avons un service d'échange.*

### COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

- n° 50 (05). — Deuxième édition du Vocabulaire Electrotechnique International. Groupe 05 : Définitions fondamentales.
- n° 50 (10). — Deuxième édition du Vocabulaire Electrotechnique International. Groupe 10 : Machines et Transformateurs.
- n° 56. — Deuxième édition. Règles de la C. E. I. pour les disjoncteurs à courant alternatif. Chapitre I : Règles relatives au fonctionnement lors de courts-circuits.
- n° 64. — Deuxième édition. Spécifications internationales concernant les lampes à filament de tungstène pour l'éclairage général.
- n° 67. — Dimensions des tubes électroniques.
- n° 71. — (Première édition). Directives pour la coordination de l'isolement.
- n° 72. — Rapport sur les travaux de la C. E. I. concernant les dimensions normales des moteurs électriques (1954).

Ces publications sont en vente au Bureau Central de la C. E. I., 39, route de Malagnou, Genève, Suisse, aux prix suivants auxquels il faut ajouter les frais de port :

- N° 50(05) et 50(10) : 8 francs suisses.  
N° 56-1 et 67 : 10 francs suisses.  
N° 64 et 71 : 5 francs suisses.  
N° 72 : 3 francs suisses.
-

## RÉUNIONS SCIENTIFIQUES ET TECHNIQUES INTERNATIONALES

Date	Sujet	Organisateur	Endroit
1954 12 novembre- 11 décembre	Conférence Générale de l'Unesco, 8 <sup>e</sup> Session.	Unesco, 19, Avenue Kléber, Paris 16 <sup>e</sup> .	Montevideo, Uruguay
18-20 novembre	Symposium sur les mesures élec- triques de précision.	The Director, National Physical Laboratory, Teddington, Mid- dlesex, England.	Teddington, Angleterre
26-31 décembre	American Association for the Avancement of Sciences, 121 <sup>e</sup> Réunion.	American Association for the Ad- vancement of Sciences, 1515, Massachusetts Avenue, N. W., Washington 5, D. C.	Bekerley, Californie
1955 26 janvier-2 février	Australian and New-Zealand As- sociation for the Advancement of Sciences, Réunion.	Prof. J. R. A. McMillan, Honora- ry Secretary of Association, 157, Gloucester Str., Sydney.	Melbourne, Australie
31 mars-1 avril	Symposium sur les effets des cou- ches frontières en aérodyna- mique.	The Director, National Physical Laboratory, Teddington, Mid- lesex, England.	Teddington, Angleterre

12-15 avril	Union Internationale des Sciences Biologiques, 12 <sup>e</sup> Assemblée Générale.	D <sup>r</sup> P. Weiss, Président, Division of Biology and Agriculture, National Research Council, 2101, Constitution Avenue, N. W., Washington 25, D. C.	Rome, Italie
14 avril	Organisation Météorologique Mondiale, 2 <sup>e</sup> Congrès.	D <sup>r</sup> G. Swoboda, Secrétaire Général de l'O.M.M., 1, Avenue de la Paix, Genève.	Genève, Suisse
Printemps	Union Internationale de Biochimie, 1 <sup>re</sup> Assemblée Générale.	Prof. M. Florkin, Président du Conseil Provisoire de l'Union, 17, Place Delcour, Liège, Belgique.	Europe
6-18 juin	Organisation Internationale de Normalisation, Assemblée Générale et Conseil.	Secrétariat Général de l'Organisation, 39, route de Malagnou, Genève, Suisse.	Stockholm, Suède
13-17 juin	Symposium annuel sur la structure moléculaire et la spectroscopie.	Prof. H. H. Nielsen, Department of Physics, Ohio State University, Columbus 10.	Columbus, Ohio
Juin ou juillet	Commission Electrotechnique Internationale : Réunion.	M. L. Ruppert, Secrétaire Administratif de la C.E.I., 39, route de Malagnou, Genève.	Angleterre

Date	Sujet	Organisateur	Endroit
Août	I.C.S.U. Commission Mixte de l'Ionosphère, Symposium sur les Eclipses.	D <sup>r</sup> W. G. J. Beynon, Secrétaire de la Commission, Department of Physics, University of Swansea, Singleton Park, Swansea, Great Britain.	Londres, Angleterre
Eté	U.A.I., 9 <sup>e</sup> Assemblée Générale.	Prof. P. Th. Oosterhoff, Secrétaire Général de l'U.A.I., Observatoire de Leiden, Leiden, Pays-Bas.	Dublin, Irlande
Août	I.C.S.U. Assemblée Générale, Réunion du Comité Exécutif.	D <sup>r</sup> R. Fraser, Secrétaire Administratif de l'I.C.S.U. Tavistok Square, London.	Oslo, Norvège
17-24 août	Australian and New-Zealand Association for the Advancement of Science, 31 <sup>e</sup> Réunion.	Prof. J. R. A. McMillan, Honorary Secretary of Association, 157, Gloucester Street, Sydney.	Melbourne, Australie
Septembre	U.R.S.I. Réunion de la Commission Spéciale de l'A.G.I.	E. H. Herbays, Secrétaire Général de l'U.R.S.I., 42, Rue des Minimes, Bruxelles.	Bruxelles, Belgique

Septembre	C.S.A.G.I. 3 <sup>e</sup> Réunion Plénière.	M. Nicolet, Secrétaire Général du C.S.A.G.I., 3, Avenue Circulaire, Uccle, Belgique.	Bruxelles, Belgique
10-15 septembre	U.I.P.A.P. Congrès International sur le Rayonnement Cosmique.	Prof. P. Fleury, Secrétaire Général de l'U.I.P.A.P., 3, Boulevard Pasteur, Paris.	Mexico, D. F., Mexique
26-28 septembre	I.U.T.A.M. Symposium sur l'Etat Solide et la Plasticité.	Prof. F. H. van den Dungen, Secrétaire de U.I.T.A.M., 41, Avenue de l'Arbalète, Boitsfort, Bruxelles, Belgique.	Madrid, Espagne
Non fixée	I.U.T.A.M. 2 <sup>e</sup> Symposium sur les Vibrations Non Linéaires.	Idem.	Non fixé
Automne	3 <sup>e</sup> Symposium sur la théorie des Communications.	D <sup>r</sup> E. Colin, Cherry Department of Electrical Engineering Imperial College of Science and Technology, City and Guild College, Exhibition Road, London, S. W. 7.	Londres, Angleterre
1956 Août	U.G.I. 18 <sup>e</sup> Congrès Géographique International.	D <sup>r</sup> G. H. T. Kimble, Secrétaire-Trésorier de l'U.G.I., c/o 20th Century Fund, 330 W. 42nd Street, New-York 36.	Rio de Janeiro, Brésil

Date	Sujet	Organisateur	Endroit
Septembre	U.I.H.S. 8 <sup>e</sup> Congrès International de l'Histoire des Sciences.	M. P. Sergescu, Secrétaire de l'U.I.H.S., 7, Rue Daubenton Paris 5 <sup>e</sup> .	Milan ou Florence, Italie
Non fixée	I.U.T.A.M. 9 <sup>e</sup> Congrès International de Mécanique Pure et Appliquée.	Prof. F. H. van den Dungen, Secrétaire de l'U.I.T.A.M., 41, Avenue de l'Arbalète, Boitsfort, Bruxelles, Belgique.	Bruxelles, Belgique
Idem	I.U.T.A.M. Symposium sur la Mécanique des Fluides.	Idem.	Allemagne
Idem	C. C. I. R. 8 <sup>e</sup> Assemblée Plénière.	Palais Wilson, Genève, Suisse.	Varsovie, Pologne
1957 1 <sup>er</sup> juillet-décembre 1958	Année Géophysique Internationale. Recherches mondiales coordonnées dans les domaines géophysiques suivants : activité solaire, longitudes et latitudes, météorologie, physique de l'ionosphère, aurores et ciel nocturne, rayons cosmiques, glaciologie, océanographie, géomagnétisme, etc.	N. Nicolet, Secrétaire Général du C.S.A.G.I., Institut Royal Météorologique, 3, Avenue Circulaire, Uccle 1, Bruxelles, Belgique.	

Août	U.R.S.I. XII <sup>e</sup> Assemblée Générale.	E. H. Herbays, Secrétaire Général de l'U.R.S.I., 42, Rue des Minimes, Bruxelles.	Boulder, Colorado, E. U. A.
Idem	I.C.S.U. Commission Mixte de l'Ionosphère, 5 <sup>e</sup> Réunion.	D <sup>r</sup> W. G. J. Beynon, Secrétaire de la Commission, University of Swansea, Department of Physics, Singleton Park, Swansea, Grande-Bretagne ou E. H. Herbays, Secrétaire Général de l'U.R.S.I., 42, rue des Minimes, Bruxelles.	Idem
Non fixée	Union Internationale de Télécommunications, Conférence des Plénopotentiaires.	Palais Wilson, Genève.	Genève, Suisse
Non fixée	I.U.T.A.M. 3 <sup>e</sup> Congrès sur la Dynamique des Gaz des Nuages Interstellaires.	Prof. F. H. van den Dungen Secrétaire de l'I.U.T.A.M., 41, Avenue de l'Arbalète, Boitsfort Bruxelles, Belgique.	Non fixé

