

# INFORMATIONS

---

## Secrétariat

Nous avons le plaisir de faire part de la désignation comme Directeur du Comité Consultatif International des Radiocommunications (C. C. I. R.) de M. le Professeur D<sup>r</sup> B. van der Pol, Vice-Président de l'U. R. S. I. et Président de la Commission VI.

Nous le prions d'accepter les plus chaleureuses félicitations de l'U. R. S. I. pour cette nomination.

Sa nouvelle adresse est la suivante :

COMITÉ CONSULTATIF INTERNATIONAL DES RADIOCOMMUNICATIONS

PALAIS WILSON

GENEVE (Suisse).

---

## Compte rendu de la VIII<sup>e</sup> Assemblée Générale Stockholm 1948

Les exemplaires du Compte rendu de la VIII<sup>e</sup> Assemblée Générale - Stockholm 1948 - (volume VII), ont été expédiés aux Comités Nationaux.

Nous les prions de bien vouloir en assurer la distribution à leurs membres et aux organismes scientifiques de leur pays s'intéressant à la radioélectricité.

Nous rappelons que des exemplaires supplémentaires peuvent être obtenus au prix de 200 francs belges ou 4,6 dollars ou £ 1-4-.

---

## Comité Exécutif

Le Comité Exécutif a chargé une Commission Spéciale, composée du Président, d'un Vice-Président (Prof. D<sup>r</sup> B. van der Pol), du Trésorier et du Secrétaire de l'Union pour examiner et décider des matières financières de l'Union jusqu'à la prochaine Assemblée Générale.

## Comité National Français

L'Assemblée Générale du Comité Français tenue le 16 décembre 1948 a apporté quelques modifications à ses statuts, en particulier par la transformation de son nom en *Comité National Français de Radioélectricité Scientifique*, et par la création d'un Conseil et de Commissions.

Le Bureau a été renouvelé et sa composition est désormais la suivante :

*Présidents d'Honneur* : MM. C. GUTTON, MAURAIN, MESNY.

*Secrétaire Général Honoraire* : M. JOUAUST.

*Président* : M. BUREAU.

*Vice-Présidents* : MM. LEHMANN, R. P. LEJAY, PICAULT.

*Secrétaire Général* : M. DECAUX.

*Secrétaire Général Adjoint* : M. FOLDES.

*Trésorier* : M. DAVID.

De plus ont été nommés Membres du Comité Français (voir liste publiée dans le *Bulletin Mensuel de l'U. R. S. I.*, n° 53 Novembre 1948) :

MM. le Chef de Bataillon BOREL, Service Technique des Installations et de l'Exploitation des Transmissions, 5bis Boulevard de Latour Maubourg, Paris (7<sup>e</sup>);

le Lieutenant-Colonel LOCHARD, Chef des Services Techniques du Groupement des Contrôles Radioélectriques, Mon Valérien, Suresnes (Seine);

MALLEIN, Ingénieur en Chef de la Radiodiffusion Française 107, rue de Grenelle, Paris (7<sup>e</sup>);

le Lieutenant-Colonel REVIREUX, Chef du Service d'Etude de la Section d'Etudes et de Fabrications des Télécommunications, 51bis, Boulevard de Latour Maubourg, Paris (7<sup>e</sup>)

VOGE, Ingénieur au Département Tubes et Hyperfréquence du C. N. E. T., 149, Boulevard Bineau, Neuilly-sur-Seine (Seine);

le Directeur des Services Techniques de la Radiodiffusion Française.

## Indes

Nous avons le plaisir d'annoncer que les Indes ont adhéré à notre Union.

Dès que nous connaissons la composition du Comité National nous la signalerons à nos membres.

---

## Unions Internationales

### UNION INTERNATIONALE DE CRISTALLOGRAPHIE

Au cours de sa première assemblée générale tenue à Cambridge, ass., E.-U.-A., en juillet et août 1948, cette Union a élu le bureau suivant :

*Président* : Sir Lawrence BRAGG (Royaume-Uni).

*Vice-Présidents* : A. WESTGREN (Suède) et R. W. G. WYCKOFF (E.-U.-A.).

*Secrétaire Général* : R. C. EVANS, Crystallographic Laboratory, Cavendish Laboratory, Cambridge, England.

*Membre d'Acta Crystallographica* : P. P. EWALD (Royaume-Uni).

*Membres ordinaires du Comité Exécutif* : M. J. BUERGER (E.-U.-A.)  
A. L. PATTERSON (E. U. A.) et J. WYART (France).

---

## Comité Consultatif International des Radiocommunications

### C. C. I. R.

Liste des commissions d'études et des rapporteurs principaux.

*Emetteurs* : D<sup>r</sup> E. METZLER (Suisse).

*Récepteurs* : M. P. DAVID (France).

*Appareillage radioélectrique complet employé pour les différents services* : D<sup>r</sup> H. C. A. VAN DUUREN (Pays-Bas).

*Propagation à la surface de la terre* : Prof. L. SACCO (Italie).

*Propagation troposphérique* : D<sup>r</sup> R. L. SMITH-ROSE (Royaume-Uni).

6. Propagation ionosphérique : D<sup>r</sup> J. H. DELLINGER (E.-U.-A.)
  7. Signaux horaires et fréquences étalons : M. B. DECAUX (France)
  8. Contrôle international des émissions : M. J. EHRLICH (Tchécoslovaquie).
  9. Etudes techniques générales : D<sup>r</sup> C. F. BOOTH (Royaume-Uni)
  10. Radiodiffusion, y compris les émissions à bande latérale unique : M. R. R. BURTON (E.-U.-A.).
  11. Télévision, y compris les émissions à bande latérale unique : M. E. ESPING (Suède).
-

## COMMISSIONS

---

### Commission I

#### Méthodes de Mesures et Etalonnages

Références relatives à des documents présentés à l'Assemblée Générale de 1948 et publiés en résumé dans le Compte rendu de l'Assemblée (vol. VII).

- № 10 : Importance of overload specifications in noise meters, C. J. FOWLER, soumis pour publication dans les *I. R. E. Proceedings*.
- № 37 : Image-line measurements of antenna impedance as a function of the gap at the driving point, P. CONLEY, soumis pour publication dans les *I. R. E. Proceedings*.
- № 38 : Antenna impedance measurements on open two-wire lines, K. TOMIYASU. 1. Thèse de doctorat, Department of Engineering Sciences and Applied Physics, Harvard University (avril 1948); 2. *Cruft Laboratory Technical Report* n° 48 (15 juin 1948); 3. Soumis pour publication dans le *Journal of Applied Physics*.
- № 39 : Broadband measuring methods at microwave frequencies, L. E. NORTON, sera publié dans *I. R. E. Proceedings*.
- № 40 : Electronic phasemeter, E. G. FLORMAN et A. TAIT, CRPL 5-2. National Bureau of Standards, sera publié dans *I. R. E. Proceedings*.
- № 42 : Comparison of calculated and measured phase difference at 3.2 cm wave-length, E. W. HAMLIN and W. E. GORDON, *I. R. E. Proceedings*, vol. 36, n° 11, Oct. 1948, p. 1218-1223.
- № 125 : A method for measuring the complex dielectric constant of gases at microwaves, G. BIRNBAUM, résumé dans *Phys. Rev.*, vol. 74, 1210, Nov. 1, 1948.
-

### Commission III Ionosphère et Propagation

#### COMMUNICATION DU PRÉSIDENT DE LA COMMISSION

Cette communication est adressée à toutes les autorités dirigeant des stations ionosphériques.

Comme vous l'aurez remarqué dans le Compte rendu de notre Assemblée Générale de 1948 la résolution suivante a été adoptée par l'ancienne Commission II (Propagation des Ondes) :

« Il est recommandé que des courbes ( $h'$ ,  $f$ ) complètes pour midi et minuit pour un jour sans perturbation, par mois, soient envoyées au Président. »

C'est pourquoi je demande maintenant que toutes les stations ionosphériques aient l'obligeance de m'envoyer des copies de leurs courbes ( $h'$ ,  $f$ ) de midi et de minuit, avec indication claire de hauteurs et des fréquences pour m'en permettre la comparaison. Les courbes ne sont demandées que pour un seul jour (par mois caractéristiquement calme, et cela depuis janvier 1949.

Je publierai dans le *Bulletin bimensuel de l'U. R. S. I.* tous les résultats qui se dégageront de cette comparaison.

Prière de prendre note de mon adresse jusqu'au 30 avril 1949

DEPARTMENT OF SCIENTIFIC AND INDUSTRIAL RESEARCH  
DORLAND HOUSE,

14-16, Lower Regent Street,

London, S. W. 1

A partir du 1<sup>er</sup> mai 1949, elle sera :

OLD COLLEGE  
The University

Edinburgh, Scotland

(s) Edward V. APPLETON.

14 mars 1949.

## TERMINOLOGIE ET SYMBOLES

L'ancienne Commission II, lors de l'Assemblée Générale de Stockholm, émit le vœu de voir endosser la terminologie et les symboles proposés par le Comité Consultatif International des Radiocommunications (C. C. I. R.) (*U. R. S. I.*, vol. VII, p. 189).

Les vœux du C. C. I. R. sont :

1. que les symboles détaillés ci-dessous soient utilisés pour l'échange mutuel des observations ionosphériques :

- a) symboles généraux (voir l'annexe 1);
- b) symboles représentant les valeurs numériques des caractéristiques les plus fréquemment observées ou déduites des enregistrements ionosphériques (voir l'annexe 2);
- c) symboles qualitatifs (voir l'annexe 3);
- d) symboles descriptifs (voir l'annexe 4);

2. que, étant admis que certains de ces symboles peuvent ne pas être tout à fait acceptables dans leur forme actuelle, les Administrations soient invitées à rechercher des symboles et des définitions mieux appropriées et à les soumettre à l'examen de la prochaine réunion du C. C. I. R. ;

3. que les observations ionosphériques doivent être faites au moins une fois par heure, à l'heure ronde du méridien de longitude à partir de Greenwich, multiple entier de 15° le plus proche ou le plus convenable ; ce méridien doit être indiqué clairement dans le compte rendu des observations. En communiquant les résultats des observations au moyen de bulletins périodiques ou de formules régulièrement échangées, chaque organisation nationale chargée l'échanges de ce genre, devra indiquer clairement les heures des observations, aussi bien en T. U. (heure du Méridien de Greenwich), qu'en heure moyenne locale, ainsi qu'il a été dit ci-dessus ;

4. que l'échange mutuel des caractéristiques ionosphériques comprenne soit : l'un ou l'autre des renseignements ci-dessous, soit les deux simultanément :

- a) un tableau synoptique des observations horaires journalières pour chaque mois ;
- b) des valeurs médianes mensuelles pour chaque heure, comprenant si possible le nombre des valeurs intervenant dans le calcul de la médiane (voir l'annexe 5 pour les définitions des valeurs

médianes et pour les conventions relatives à la détermination des valeurs médianes des caractéristiques ionosphériques);

5. que le matériel de sondages ionosphériques possède les qualités minima ci-dessous :

- a) puissance de crête à la sortie : 1 kW,
- b) gamme de fréquence : 1 Mc/s à 20 Mc/s,
- c) gamme de hauteurs à partir desquelles les mesures sont possibles : 50 à 1000 km,
- d) précision des observations : 10 km en hauteur, 0,1 Mc/s en fréquence,
- e) durée de l'impulsion : 100 microsecondes ou moins,
- f) durée de chaque observation :
  - (1) automatique : 2 minutes ou moins,
  - (2) manuelle : 15 minutes ou moins ;

6. qu'au minimum les observations relatives à  $F_oE$ ,  $F_oF1$ ,  $F_oF2$  et  $(M3000)F2$  (voir l'annexe 2) fassent l'objet d'échanges réciproques et que, de plus, quand cela est possible, les éléments relatifs à  $fEs$ ,  $h'E$ ,  $h'F1$ ,  $h'F2$  et  $hpF2$  (voir l'annexe 2) soient également échangés.

### Annexe 1 — Symboles généraux

1.  $f$  fréquence
2.  $f_o$  fréquence critique du rayon ordinaire
3.  $f_x$  fréquence critique du rayon extraordinaire
4.  $f_z$  la plus basse des fréquences critiques dans le cas où la courbe  $h'f$  présente la forme d'une fourche triple
5.  $h'$  hauteur virtuelle (fréquemment utilisée pour indiquer la hauteur virtuelle minimum)
6.  $hp$  hauteur virtuelle mesurée sur la branche du rayon ordinaire pour une fréquence égale à  $0.834 \times f_o$
7. MUF fréquence maximum utilisable (antérieurement FMU)
8.  $d$ -MUF fréquence maximum utilisable sur un trajet de longueur normalisée  $d$
9. FOT fréquence optimum de trafic
10. LUF la plus basse fréquence utilisable (antérieurement FBU ou FBP)



11.  $Md$  coefficient donnant la fréquence maximum utilisable sur un trajet de longueur normalisée  $d$
12.  $h'f$  grandeur représentant la hauteur virtuelle  $h'$  en fonction de  $f$
13.  $h't$  grandeur représentant la hauteur virtuelle  $h'$  en fonction du temps  $t$  pour une fréquence déterminée.

*Note.* — Un usage presque universellement suivi veut que les grandeurs ci-dessus soient exprimées en mégacycles par seconde pour les fréquences et en kilomètres pour les hauteurs et les distances. Les exceptions à cette règle doivent être clairement spécifiées par exemple quand on exprimera en milles les grandeurs 8 et 11.

Dans le tableau précédent, les abréviations MUF, FOT et LUF ne doivent pas subir de permutation dans l'ordre de leurs lettres quand elles seront traduites dans les diverses langues, afin de former des expressions faciles à prononcer.

## Annexe 2

### Symboles représentant les grandeurs numériques les plus fréquentes obtenues à partir des sondages, soit directement, soit par le calcul

1.  $foE$  fréquence critique de la couche E pour le rayon ordinaire (voir remarque 1)
2.  $foF1$  fréquence critique de la couche F1 pour le rayon ordinaire
3.  $foF2$  fréquence critique de la couche F2 pour le rayon ordinaire
4.  $fxE$  fréquence critique de la couche E pour le rayon extraordinaire
5.  $fxF1$  fréquence critique de la couche F1 pour le rayon extraordinaire
6.  $fxF2$  fréquence critique de la couche F2 pour le rayon extraordinaire
7.  $fzF1$  la plus basse des fréquences critiques de la couche F1 dans le cas où la courbe  $h'f$  présente la forme d'une fourche triple pour cette couche

8.  $fzF2$  la plus basse des fréquences critiques de la couche F2 dans le cas où la courbe  $h'f$  présente la forme d'une fourche triple pour cette couche
9.  $fEs$  la plus haute des fréquences à laquelle on observe des échos du type sporadique en provenance de la couche E
10.  $fbEs$  la plus basse des fréquences à laquelle on observe des échos en provenance de la couche E lorsque les échos sporadiques de la couche E sont intenses et ont un effet d'occultation
11.  $h'E$  hauteur virtuelle minimum de la couche E sur la branche correspondant au rayon ordinaire
12.  $h'F1$  hauteur virtuelle minimum de la couche F1 sur la branche correspondant au rayon ordinaire
13.  $h'F2$  hauteur virtuelle minimum de la couche F2 sur la branche correspondant au rayon ordinaire
14.  $h'Es$  hauteur virtuelle minimum d'échos sporadiques de la couche E
15.  $hpF1$  hauteur virtuelle de la couche F1 mesurée sur la branche du rayon ordinaire pour une fréquence égale à  $0,834 \times F_0F1$
16.  $hpF2$  hauteur virtuelle de la couche F2 mesurée sur la branche du rayon ordinaire pour une fréquence égale à  $0,834 \times F_0F2$
17. E- $d$ -MUF fréquence maximum utilisable sur un trajet utilisant la couche E et de longueur normalisée  $d$
18. F1- $d$ -MUF fréquence maximum utilisable sur un trajet utilisant la couche F1 et de longueur normalisée  $d$
19. F2- $d$ -MUF fréquence maximum utilisable sur un trajet utilisant la couche F2 et de longueur normalisée  $d$
20. (Md)E coefficient de fréquence maximum utilisable sur un trajet utilisant la couche E et dont la longueur a une valeur normalisée  $d$
21. (Md)F1 coefficient de fréquence maximum utilisable sur un trajet utilisant la couche F1 et dont la longueur a une valeur normalisée  $d$

2. (Md)F2 coefficient de fréquence maximum utilisable sur un trajet utilisant la couche F2 et dont la longueur a une valeur normalisée  $d$ .

*Remarque 1.* — Lorsqu'il apparaît une nette stratification de la couche E et qu'on observe une seconde fréquence critique, l'usage le plus en plus répandu est de désigner les fréquences critiques supérieures par  $foE2$  et  $fxE2$  et la hauteur virtuelle minimum par  $h'E2$ .

*Remarque 2.* — La compréhension des phénomènes qui donnent lieu aux réflexions sporadiques sur E est encore très insuffisante. On a noté des cas où le retard de propagation ainsi que la variation de l'intensité de l'écho étaient suffisants pour permettre d'utiliser des symboles tels que  $foEs$  et  $fxEs$ . Quand cette distinction n'est pas possible, on admet communément que  $fEs$  équivaut à  $foEs$ .

*Note.* — Selon un usage presque universellement suivi, les grandeurs ci-dessus sont exprimées en mégacycles par seconde pour les fréquences et en kilomètres pour les hauteurs et les distances. Les exceptions à cette règle devront être clairement spécifiées par exemple quand on exprimera en milles les grandeurs 17 à 22.

Il est à remarquer que tous les symboles de la liste précédente doivent être écrits à la machine et linotypés sur la ligne ; désormais on ne met plus de symbole en indice supérieur ou inférieur.

### Annexe 3. — Symboles qualificatifs

( ) Toute valeur mesurée effectivement mais sujette à caution est mise entre parenthèses. La raison du doute doit être précisée par un symbole descriptif approprié (voir l'annexe 4) ou par une note.

[ ] Chaque valeur numérique mise entre crochets résulte d'une interpolation et non d'une observation. La raison de l'interpolation doit être précisée par un symbole descriptif approprié (voir l'annexe 4) ou par une note.

*Note sur l'interpolation.* — Dans les tableaux horaires de caractéristiques ionosphériques, il paraît désirable de remplacer une valeur unique manquante par une valeur interpolée. Toutefois, dans le cas où deux valeurs consécutives, ou davantage, manquent, il ne convient pas d'effectuer l'interpolation. La question de l'interpolation est étudiée en détail à l'annexe 4.

#### Annexe 4. — Symboles descriptifs

Symboles	Numéro des notes d'emploi correspondantes (1)	Définitions
1. A ou <i>a</i>	2, 5, 6	caractéristique non mesurable en raison d'occultation par Es.
2. B ou <i>b</i>	2, 5, 6	caractéristique non mesurable par suite d'absorption partielle ou complète.
3. C ou <i>c</i>	1, 5	caractéristique non observée à cause d'un défaut de l'appareillage.
4. D ou <i>d</i>	1, 4	caractéristique non observable du fait qu'elle correspond à une fréquence supérieure à la limite de fréquence de l'appareillage.
5. E ou <i>e</i>	1, 4	caractéristique non observable du fait qu'elle correspond à une fréquence inférieure à la limite de fréquence de l'appareillage.
6. F ou <i>f</i>	2, 5, 6	présence d'échos diffus.
7. G ou <i>g</i>	1, 4	a) fréquence critique d'une couche F2 égale ou inférieure à la fréquence critique de la couche F1 ; b) aucun écho sporadique n'est observé dans la région E.
8. H ou <i>h</i>	3, 6	une stratification de la couche est observée
9. J ou <i>j</i>	3, 6	caractéristique du rayon ordinaire déduit de la caractéristique mesurée du rayon extraordinaire.
10. K ou <i>k</i>	3, 6	orage ionosphérique en cours.
11. L ou <i>l</i>	1, 5, 6	a) fréquence critique, MUF, ou facteur MUI pour la couche F1 omise parce qu'aucun changement net ou brusque de pente de la courbe <i>h'f</i> n'est observé ni pour la première réflexion, ni pour aucun des multiples b) hauteur virtuelle minimum pour la couche F2 omise parce que la trace de la couche F2 se raccorde à la trace de la

(1) Voir page 14.

couche F1 sans point où la tangente est horizontale.

12. M ou *m* 1, 5 caractéristique non observée à cause d'une erreur ou d'une omission de l'opérateur plutôt qu'à cause d'un défaut technique ou électrique de l'appareillage ou de son alimentation en courant.
13. N ou *n* 1, 5, 6 aucune explication logique possible.
14. P ou *p* 3, 6 tracé extrapolé jusqu'à la fréquence critique.
15. Q ou *q* 1 aucune couche distincte présente.
16. R ou *r* 2, 5, 6 la courbe devient incohérente dans le voisinage de la fréquence critique de la couche F2.
17. S ou *s* 2, 5, 6 caractéristique illisible par suite de brouillage.
18. T ou *t* 1, 5 perte ou destruction d'observations réussies.
19. V ou *v* 3, 6 tracé en fourche près de la fréquence critique.
0. W ou *w* 1, 4 caractéristique d'une hauteur supérieure à la hauteur limite que peut atteindre l'appareillage.
1. Y ou *y* 3 trace de Es intermittente dans la gamme de fréquences.
2. Z ou *z* 3 trois composantes de la courbe *h'f* ont été observées pour la couche en question.

*Remarques générales.* — Un nombre suffisant de symboles a été révu pour répondre à peu près à tous les besoins, en vue d'éviter et laisser des espaces en blanc dans les tableaux mensuels de leurs horaires. Dans le cas où aucun symbole ne serait trouvé entièrement satisfaisant, une explication serait donnée en note. Un espace laissé en blanc sur un tableau indiquera qu'aucune observation n'a été faite à l'heure en question.

Il est à noter qu'il sera souvent indiqué d'employer plus d'un symbole pour décrire les circonstances d'une observation particulière. On n'hésitera pas à utiliser plusieurs symboles si cela peut servir à élucider les circonstances entourant une observation terminée. Dans quelques cas, il se trouvera qu'une lettre ainsi notée pourra préciser la signification du symbole principal.

Dans l'emploi des symboles ci-dessus, les majuscules devront être préférées, les minuscules manuscrites étant souvent illisible ou pouvant être confondues parfois avec des chiffres. Dans l'écriture manuscrite, il est préférable d'employer des majuscules.

*Notes d'emploi des symboles descriptifs.*

1. Les symboles descriptifs suivants ne sont employés que pour remplacer une valeur numérique observée :

C, D, E, G, L, M, N, Q, T et W.

2. Les symboles descriptifs suivants peuvent s'employer, soit pour remplacer, soit pour qualifier une valeur numérique observée

A, B, F, R et S.

3. Les symboles descriptifs suivants ne peuvent s'employer que pour qualifier une valeur numérique observée :

H, J, K, P, V, Y et Z.

4. Certains des symboles descriptifs employés au lieu d'une valeur numérique observée ont un poids égal à celui d'un nombre dans le calcul de la valeur médiane et l'on doit, par conséquent en tenir compte dans ce calcul conformément à leur définition. Il y a lieu cependant de noter que si la moitié ou plus des observations est représentée par ces symboles, la valeur médiane peut seulement être indiquée comme plus grande ou plus petite que la valeur numérique de la limitation représentée. Ces symboles sont

D, E, G et W.

5. Quand une valeur numérique observée a été remplacée par un symbole descriptif quelconque, il est souvent permis d'introduire dans le calcul une valeur interpolée (voir discussion sur l'interpolation à l'annexe 3). Ces symboles, qui qualifient alors une valeur interpolée, sont :

A, B, C, F, L, M, N, R, S et T.

6. Quand une valeur numérique observée est indiquée comme douteuse au moyen de parenthèses on devrait toujours indiquer la raison du doute. Les symboles descriptifs suivants seront souvent utilisés pour donner l'explication :

A, B, F, H, J, K, L, M, P, R, S et V.

**Annexe 5. — Valeurs médianes, leur calcul,  
conventions pour la détermination des valeurs médianes  
des caractéristiques ionosphériques**

1. — DÉFINITIONS

a) Pour une série comprenant un nombre impair de valeurs numériques, la valeur médiane est celle du nombre central de la série quand celle-ci est rangée par ordre de grandeur.

b) Pour une série comprenant un nombre pair de valeurs numériques, la valeur médiane est la moyenne arithmétique des deux nombres centraux de la série rangée par ordre de grandeur.

c) Le crédit à attacher à la valeur médiane d'une série de valeurs numériques est déterminé par le nombre de valeurs numériques de la série.

2. — CONVENTIONS

a) *Manière d'arrondir.* — Une valeur médiane trouvée comme il a été indiqué au paragraphe « b » ne devrait pas contenir plus de chiffres significatifs qu'aucun membre de la série. De ce fait, il est parfois nécessaire d'arrondir la valeur médiane au nombre entier le plus proche.

b) *Emploi de certains symboles descriptifs comme valeurs numériques pour trouver une valeur médiane.* — Ce sujet est discuté à l'annexe 4) (remarque 4) relative à l'emploi des symboles descriptifs. Les symboles qui équivalent à des valeurs numériques sont :

D, E, G et W.

c) *Valeurs médianes mensuelles douteuses.* — De telles valeurs pour une caractéristique observée à une heure déterminée sont, comme dans le cas des valeurs individuelles douteuses, mises entre parenthèses (voir l'annexe 3). On peut employer les conventions suivantes pour indiquer si une valeur médiane est ou n'est pas douteuse : Si l'on ne dispose que de 4 valeurs ou de moins, les données sont considérées comme insuffisantes et on ne déterminera pas de valeur médiane. Ce cas, dans le tableau mensuel, sera indiqué par un trait. Pour la couche F2 si l'on ne dispose que de 5 à 9 valeurs, la valeur médiane est considérée douteuse. Les couches E et F1 ont des caractéristiques si régulières que l'on peut considérer

suffisant, pour obtenir une valeur médiane sûre, de disposer de 5 valeurs individuelles.

Pour toutes les couches, si plus de la moitié des valeurs numériques employées pour déterminer la valeur médiane sont douteuses (soit réellement douteuses, soit interpolées), la médiane est considérée comme douteuse.

## Commission V

### Bruits radioélectriques d'origine extra-terrestre

Nous donnons ci-après la traduction d'une lettre et son annexe adressées par le Dr D. F. Martyn, Président de la Commission et par le Dr R. v. d. R. Woolley, Président de la Commission 4 de l'U. I. A. à tous les laboratoires engagés dans des recherches sur les bruits radioélectriques d'origine solaire.

Commonwealth Observatory,  
Mount Stromlo, A. C. T.  
Australie

Cher Collègue,

L'Union Internationale d'Astronomie et l'Union Radio Scientifique Internationale ont chacune établi en 1948 des commissions s'intéressant à la radio-astronomie. Nous croyons que le moment est favorable à la révision et à l'extension des résumés réguliers des principales caractéristiques des bruits radioélectriques d'origine solaire. La note ci-jointe décrit les mesures préliminaires prises dans ce but. Nous espérons qu'il vous sera possible de participer au plan proposé, qui sera mis en pratique à la fin du premier trimestre de 1949. Toute suggestion que vous pourriez émettre pour améliorer ou étendre le plan sera reçue avec reconnaissance.

En premier lieu, les informations recueillies seront publiées comme actuellement, seulement dans le *Quarterly Bulletin of Solar Activity*. On examinera sous peu, la publication également soignée dans le *Bulletin de l'U. R. S. I.*, soit dans une autre revue consacrée à la radioélectricité.

Veillez.....

(s) D. F. MARTYN,

Président de la Commission des Bruits  
d'origine extra-terrestre de l'U. R. S. I.

R. v. d. R. WOLLEY,

Président de la Commission 40 de l'U. I. A.



## Données sur les bruits radioélectriques d'origine solaire pour le Bulletin trimestriel de l'Activité solaire

La publication de ces données dans le *Quarterly Bulletin of Solar Activity* débuta en janvier 1947. Les informations fournies étaient mises en tableau presque sans modification et il fut laissé aux conférences tenues en 1948 par l'U. I. A. et l'U. R. S. I. d'établir des méthodes convenables pour une présentation uniforme et progressive des résultats. Les deux Unions ont constitué des commissions de radio-astronomie, et les Présidents respectifs de ces Commissions, le D<sup>r</sup> R. v. d. R. Woolley et le D<sup>r</sup> D. F. Martyn ont, après entente avec le D<sup>r</sup> L. d'Azambuja, éditeur du Bulletin mentionné, arrivés aux dispositions provisoires ci-après.

Il a été suggéré que dès le début de 1949, le Commonwealth Observatory, Canberra, en collaboration avec le Radiophysics Laboratory, Sydney, réunisse pour publication les données relatives aux « bruits solaires », le D<sup>r</sup> C. W. Allen agissant comme éditeur. Il serait désirable que pour la fin mars 1949 cet arrangement fut réalisé pour qu'il n'y ait pas d'interruption dans la publication trimestrielle.

Dans ce but nous désirons demander :

- a) Si vous avez l'intention d'effectuer des observations régulières des bruits radioélectriques d'origine solaire. Dans ce cas, voulez-vous nous faire connaître la longueur d'onde, la nature de l'équipement, les heures d'observation, la date prévue pour la participation, etc ?
- b) Si vous avez des commentaires à émettre sur le projet de mise en tableau proposée plus bas.
- c) Si, dans le cas où vous recueillez des observations convenables, vous pouvez les envoyer le plus rapidement possible chaque trimestre, par poste aérienne au

D<sup>r</sup> C. W. ALLEN

Editor « Solar Radio Noise »  
Commonwealth Observatory,

Mount Stromlo,  
Canberra - Australia.

### Mise en tableau des données

Le projet de tableau a été établi au cours d'une conférence du Commonwealth Observatory et du Radiophysics Laboratory il a été également tenu compte d'autres suggestions. Ce tableau est établi de façon à fournir des renseignements sur les caractères des bruits radioélectriques d'origine solaire qui sont supposés avoir une importance physique. Tous les efforts ont été tentés pour permettre à un observateur d'extraire les renseignements nécessaires simplement d'un examen des enregistrements des bruits solaires. De nombreuses stations d'observations ne pourront donner des informations aussi complètes que celles prévues au tableau, mais des informations partielles pourront également avoir leur utilité.

Les tableaux seront établis en deux parties :

- a) Tables des valeurs horaires et quotidiennes, et
- b) Listes des occurrences particulières.

Des formulaires types établis pour insérer les renseignements demandés sont en préparation et peuvent être envoyés à ceux qui sont intéressés dans la question.

### Valeurs horaires et quotidiennes

Les valeurs horaires doivent être rapportées aux demi-heures T.U.

Des lectures occasionnelles peuvent être employées quand on ne dispose pas de valeurs horaires.

Les heures pendant lesquelles les observations journalières ont été faites, devraient être renseignées.

a) *Niveau d'intensité* : doit être exprimé si possible en watt mètres<sup>-2</sup> (cycles/sec)<sup>-1</sup>. Les valeurs horaires doivent être des moyennes, c'est-à-dire l'intensité qui est dépassée pour la moitié du temps de l'intervalle (horaire). Les moyennes des valeurs horaires seront utilisées pour les valeurs quotidiennes. Des observations avec une valeur absolue indéterminée peuvent être utilisées si elles présentent une certaine certitude.

b) *Polarisation* : à exprimer en pourcentage de polarisation, c'est-à-dire

$$100 \frac{I_R - I_L}{I_R + I_L}$$

R et L seront utilisés pour indiquer le sens de polarisation au lieu de + et — ;  $I_R$  et  $I_L$  sont les densités respectives des flux de puissance. On adopte la convention radioélectrique (pas optique), de sorte que pour la polarisation R le vecteur dans un plan déterminé perpendiculaire au rayon tourne dans le sens des aiguilles d'une montre lorsqu'on le regarde dans la direction de la propagation.

c) *Degré de variabilité* : à classer comme suit :

0. Variabilité non observable.

1. Légère variabilité.

2. Variabilité modérée.

3. Variabilité violente.

Cette classification se rapporte à de courtes périodes de variabilité de l'ordre de secondes ou de minutes). Il est évident que les nombres élevés de l'échelle doivent être utilisés avec ménagement puisqu'ils doivent couvrir le maximum de variabilité qu'on rencontrera vraisemblablement.

### Occurrences particulières

Celles-ci consisteront principalement en des augmentations anormales passagères de l'intensité, le tableau est prévu spécialement pour ces cas. Toutefois, des changements brusques de polarisation, ou tout autre incident jugé important par l'observateur, devraient être signalés et adaptés aussi bien que possible au tableau.

Les colonnes nécessaires sont :

1. Station d'observation.

2. Longueur d'onde.

3. Date.

4. Heure de début, par exemple lorsque l'occurrence atteint 20% de sa valeur nivelée maximum (voir le diagramme où O représente le début et  $OB = 0,2 MB$ ).

5. Durée, comptée à partir du début jusqu'au dernier instant où la courbe nivelée est 0,2 de sa valeur maximum (par exemple D à C dans le diagramme où  $QB = 0,2 MB$ ).

6. Genre d'occurrence, en utilisant la terminologie suivante :

- (i) { S : élévation et chute simple de l'intensité ;  
C : variation complexe de l'intensité.
- (ii) { A : semble faire partie de l'activité générale ;  
D : distinct de l'activité générale (par exemple paraissant  
ajouté).

P : changement brusque de polarisation.

Ultérieurement le besoin d'autres symboles peut se faire sentir. Généralement, les groupes (i) et (ii) seront nécessaires ; ainsi un sursaut (outburst) pendant un orage de bruits serait SA ; le sursaut caractéristique associé à épanouissement serait CD.

7. Intensité maximum instantanée. L'intensité la plus élevée pendant une occurrence proviendra souvent d'un sursaut (burst) aigu. Cette intensité la plus élevée (EF dans le diagramme) sera renseignée quoiqu'elle puisse ne pas être une bonne indication de l'importance de l'incident. L'unité sera le watt-mètre<sup>-2</sup> (cycle/sec)<sup>-1</sup> comme antérieurement.

8. Intensité maximum — nivelée. Ceci est destiné à représenter l'intensité de l'occurrence pour des buts de comparaison. L'observateur devrait niveler la courbe comme il le pense convenable, et mesurer depuis le niveau le plus élevé du graphique nivelé jusqu'au niveau attendu sans l'occurrence (MB dans le diagramme). Ordinairement la période de nivellement sera d'environ 10% de la durée totale (indiquée au diagramme), mais le nivellement se fera approximativement à l'œil. L'unité est le watt-mètre<sup>-2</sup> (cycles/sec)<sup>-1</sup> comme précédemment. Le produit (intensité maximum nivelée) × (durée) donnera certaines indications de l'énergie émise par l'occurrence.

9. Polarisation. Pourcentage de polarisation et sens (R ou L).

10. Remarques. Tout point concernant l'occurrence ne pouvant figuré dans les autres colonnes. Tout autre phénomène solaire ou terrestre qui semble se rattacher à l'occurrence.

1<sup>er</sup> mars 1949.

*Les suggestions des lecteurs seront reçues avec reconnaissances. Elles peuvent être adressées soit au Dr D. F. Martyn soit au Secrétaria Général de l'U. R. S. I.*

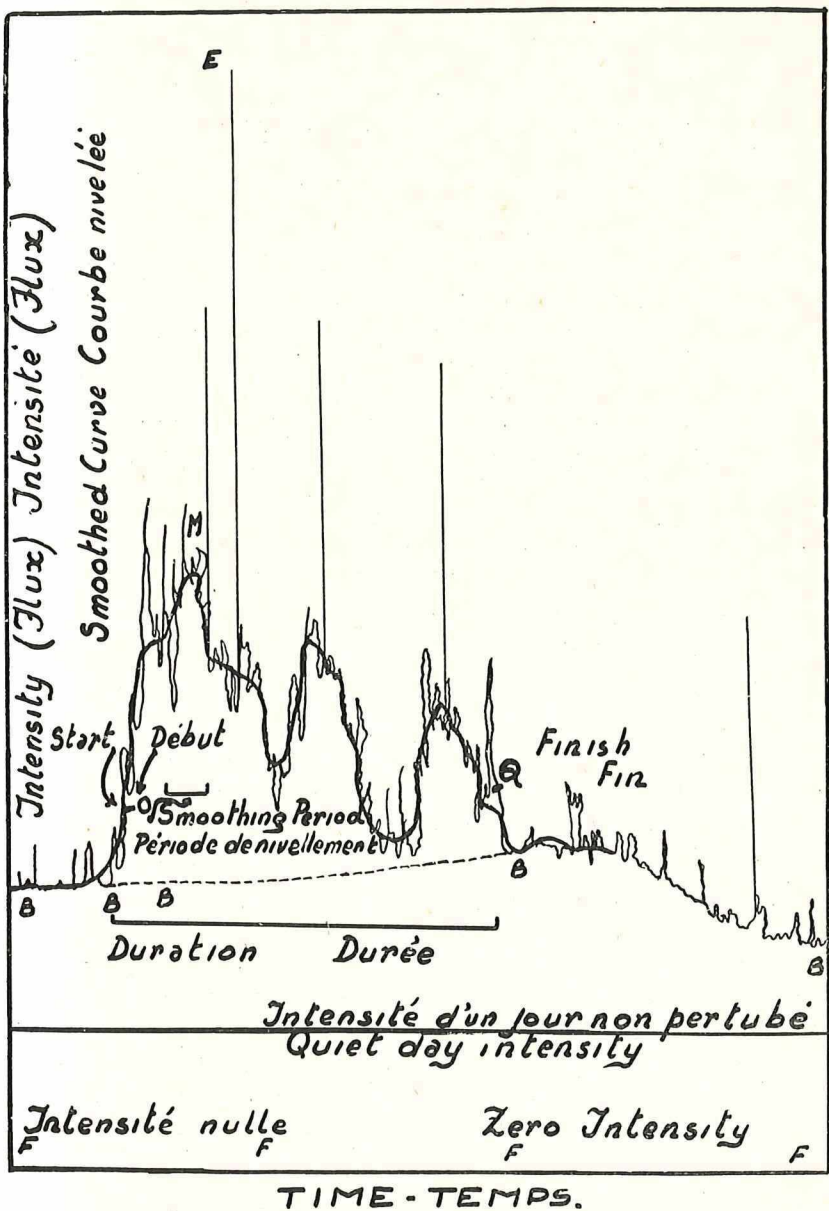


Diagramme illustrant les mesures lors d'une occurrence complexe du type CD. Chaque point de la courbe nivelée représente la moyenne de la courbe originale pendant « la période de nivellement ».

## COLLABORATION DES AMATEURS

---

Nous avons reçu du Comité National Néo-Zélandais un rapport sur la collaboration des amateurs ; ce rapport établi en juin 1948 peut être comparé avec les résolutions prises par l'ancienne Commission II et reproduites dans notre Bulletin n° 55, p. 7.

### **Rapport sur la collaboration des amateurs**

par le D<sup>r</sup> K. KREIELSHEIMER et le Prof. P. W. BURBIDGE

(Traduction)

#### INTRODUCTION

La part revenant aux amateurs dans la découverte de la propagation des ondes courtes à longue distance, des échos retardés et des bruits d'origine solaire renforce la nécessité d'une collaboration étroite entre l'amateur et le savant. Ce fait est universellement reconnu et il a reçu une reconnaissance spéciale au cours de discussions qui ont eu lieu à l'Assemblée Générale de l'Union Radio Scientifique en 1946. En Nouvelle-Zélande, des amateurs cherchent un dérivatif à leur enthousiasme et ont en général le vif désir de faire quelque chose d'utile avec leur passe-temps. Ceci est prouvé tant par une lettre envoyée au Directeur du Dominion Physical Laboratory par l'éditeur du *Break-In*, organe officiel de la N. Z. Association of Radio Transmitters, que par une résolution du N. Z. Radio Research Committee of the Department of Scientific and Industrial Research. Toutes les parties intéressées sont d'accord pour déclarer qu'un travail productif ne peut être produit que si les amateurs intéressés aux côtés scientifiques de la radio ne sont pas abandonnés à eux-mêmes, mais qu'il est indispensable que le travail soit organisé de commun accord et que, le cas échéant, les amateurs puissent trouver une direction et des conseils. Les amateurs doivent être engagés à limiter leur intérêt à des tâches bien déterminées pour lesquelles il est nécessaire de

se consacrer pendant de longues périodes, dans certains cas, pendant des années.

### PROBLÈMES

L'amateur désireux d'entreprendre des travaux scientifiques s'enquérira tout d'abord des recherches possibles. En général, il existe deux sortes de recherches qui peuvent être effectuées par des amateurs :

a) Celles qui exigent soit la mesure exacte soit l'enregistrement fidèle des phénomènes observés. Il est probable que peu d'amateurs posséderont les installations nécessaires pour travailler dans ce domaine.

b) Celles qui consistent uniquement dans l'observation de phénomènes. Dans cette catégorie, une contribution très utile peut être fournie par des amateurs enthousiastes, pourvu que les observations soient présentées avec suffisamment de détails.

Les phénomènes qui exigeront plus d'évidence expérimentale sont :

1. *Largeur de la zone de silence.* — Celle-ci varie avec la fréquence utilisée, le moment de la journée, la saison et le cycle des taches solaires. Bien que l'effet des largeurs des « zones de silence » a un intérêt particulier dans les émissions à ondes courtes, même l'étude des stations d'émission en des régions au-delà de la limite des ondes de sol (réception de jour) présente un certain intérêt pour l'interprétation des conditions ionosphériques locales sur lesquelles est basée la prédiction des meilleures fréquences utilisables (MUF).

Il est important de vérifier le moment où une station particulière entre ou sort de la « zone de silence » et il en découle qu'une longue série d'observations sur une station a plus de valeur que des observations isolées sur un certain nombre de stations. Les évanouissements et les niveaux de bruit pendant ces périodes critiques ont également de l'importance et des observations sur des stations en deça de 1800 miles sont préférables puisque dans ce cas la transmission a lieu par « un seul bond ».

2. *Réception à longue distance.* — Ceci est aussi suggéré pour vérifier les prédictions. Mais encore faut-il insister sur le fait que les résultats ont plus de valeur si les observations sont concentrées sur des stations particulières pour lesquelles l'intensité des signaux,

les évanouissements et les niveaux de bruit seront notés en même temps que les dates, heures, situation des stations émettrices et réceptrices ainsi que les fréquences utilisées.

3. *Bruits d'origine solaire.* — On a établi que les surfaces des taches solaires sont de puissants émetteurs d'ondes courtes, provoquant des sifflements dans les récepteurs. Les détails exigés pour ces observations peuvent être négligés pour le moment, sauf qu'il faudrait insister sur le fait qu'une connaissance de la fréquence, du diagramme polaire de l'aérien et de l'angle d'élévation du soleil (approximativement) est essentielle. En particulier la *fréquence la plus basse* sur laquelle on entend le phénomène devrait être notée.

4. *Aurores.* — On désire savoir si l'aurore elle-même émet des ondes radioélectriques.

5. *Observations de météores.* — Il est bien établi actuellement que si l'on écoute une émission non modulée en haute fréquence de puissance moyenne, on peut entendre des sifflements lorsque des météores atteignent la haute atmosphère. Cet effet provient de l'interférence entre le signal direct et un signal indirect au travers de la surface mobile de réflexion causée par l'ionisation que provoque le météore. Ces sifflements n'ont été entendus qu'en de rares occasions en certains pays. Un besoin se fait sentir de recueillir une quantité importante d'observations d'où des résultats scientifiques et pratiques certains pourront être déduits. Pour mettre l'évidence expérimentale à l'abri de tout doute, certaines précautions sont nécessaires, le travail exige un émetteur étalon et des récepteurs incapables de produire des sifflements d'hétérodyne ; il s'ensuit que ces recherches nécessitent une organisation fouillée, mais si toutes les précautions sont prises, elles peuvent conduire à l'étude de nombreuses questions.

6. *Propagation troposphérique.* — En l'absence de stations de télévision en Nouvelle-Zélande, les amateurs intéressés dans les ondes métriques et décimétriques devront établir leurs stations d'émission qui auront à travailler suivant un programme régulier. Il conviendrait que des mesures de l'intensité du champ soient enregistrées régulièrement, de préférence quotidiennement et tout au moins une fois par semaine ; ces mesures devraient être confrontées avec les conditions météorologiques dominantes. Les



distances utiles auxquelles des mesures devraient être effectuées s'étendent de 12 à 16 milles et plus. Aux grandes portées les signaux ne seront reçus qu'occasionnellement, mais ceci, loin d'être décourageant, constitue le renseignement qu'on désire obtenir.

7. *Effet Luxembourg.* — Dans la gamme de 200 à 2 000 mètres de longueur d'onde quand on est à l'écoute sur l'onde porteuse non modulée d'une station (station désirée), il est parfois possible d'entendre, faiblement, la superposition de la modulation d'une autre station (station interférente), même si les longueurs d'onde des deux stations sont complètement différentes. Cet effet est dû à une « quasi modulation » de l'ionosphère par l'une des stations en cause. Récemment, il a été signalé que ce genre d'interaction des ondes pouvait aussi s'observer dans la gamme de 10 à 100 m. Au cours de telles observations, il convient de s'assurer qu'aucune interaction suspecte ne se produit dans le récepteur et, particulièrement, il convient de remarquer si l'amplitude des effets varie avec le moment de la journée. Cet effet est plus marqué pour les basses fréquences de modulation et augmente lorsque la station interférente est proche du point milieu du parcours de transmission entre la station d'émission et le récepteur. Il est désirable que la station interférente ait une antenne à grand rayonnement vers le haut.

#### ESQUISSE DE L'ORGANISATION PROPOSÉE

Pour obtenir le plus de bénéfice des travaux entrepris, il est important que les savants et les amateurs travaillent en liaison la plus étroite possible. Il ne serait pas du tout désirable que l'interprétation des observations d'amateurs soit laissée à l'observateur lui-même; cette façon de procéder exclurait la coordination d'observations relevées par d'autres dans le même domaine. De plus, l'interprétation des résultats nécessite généralement la connaissance approfondie de plusieurs problèmes connexes.

Au point de vue de l'organisation, les recherches des amateurs peuvent être groupées en deux catégories.

(i) Problèmes qui intéressent l'étendue du pays, par exemple l'observation des bruits d'origine météorique ou solaire, pour lesquels le problème est le même pour tout le pays.

(ii) Problèmes locaux, qui varient avec l'endroit, par exemple l'intensité du champ d'une station donnée.

Pour traiter ces deux catégories, nous proposons d'organiser les amateurs en :

(i) Equipes nationales pour les problèmes de la première catégorie, chaque équipe ayant un chef (savant ou amateur) chargé de présenter les rapports au Comité National (voir plus bas).

(ii) Groupes pour les problèmes locaux dépendant d'un comité local de recherches. La société locale d'amateur constituerait des groupes et organiserait le comité qui devrait comprendre des hommes de science et des amateurs. Le comité présenterait des rapports au Comité National.

Le Comité National de Recherches des Amateurs devrait être constitué par des hommes de science et des amateurs des diverses parties du pays. Il devrait être en relation avec les organismes scientifiques tels que le D. P. L., le Carter Observatory et les Universités et il pourrait être considéré comme un sous-comité du Radio Research Committee. Son but serait de coordonner les recherches, de fournir des renseignements aux chercheurs et de retirer le plus de résultats en recommandant au Radio Research Committee la publication de certains résultats.

On pourrait publier dans les journaux spécialisés en radio-électricité les informations d'intérêt général se rattachant aux problèmes à résoudre et aux résultats obtenus ; mention devrait être faite, dans tout compte rendu publié, de ceux qui ont recueilli et collationné les résultats.

---

## URSIGRAMMES

### France

Les codes pour la traduction en clair ont paru dans le *Bulletin Mensuel*, n° 37, juillet 1947, p. 9.

### NOUVEAU CODE

A partir de janvier 1949, les Ursigrammes français sont émis suivant un nouveau code publié par le Laboratoire National de Radioélectricité.

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

SEPTEMBRE 1948

Date	Texte
1 = URSI	PIDB MERCREDI NIL =
SOL	01122 18771 17741 137X4 23222 247X2 25611 = +
2 = URSI	PIDB JEUDI NIL =
SOL	02122 18751 156X4 22232 237X2 = +
3 = URSI	PIDB VENDREDI NIL =
SOL	03122 167X4 11242 217X2 = +
6 = URSI	PIDB SAMEDI NIL DIMANCHE NIL LUNDI NIL =
SOL	04NIL =
SOL	05NIL =
SOL	06NIL =
7 = URSI	PIDB MARDI NIL =
SOL	07424 182X2 15281 157X1 = +
8 = URSI	PIDB MERCREDI NIL =
SOL	08122 192X1 17291 167X1 276X1 42813 = +

- 9 = URSI PIDB JEUDI NIL =  
SOL 09123 187X1 266X1 272X1 (1)
- 10 = URSI PIDB VENDREDI NIL =  
SOL 10123 246X1 268X1 262X1 277X1 = +
- 13 = URSI PIDB SAMEDI NIL DIMANCHE NIL LUNDI  
NIL =  
SOL 11NIL =  
SOL 12234 14622 238X1 242X1 25821 257X1  
286X2 =  
SOL 13134 15632 222X1 23831 237X1 276X2
- 14 = URSI PIDB MARDI NIL  
SOL 14NIL = +
- 15 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 15NIL = +
- 16 = URSI PIDB RENF JEUDI 1605 1630 EVAN 1605  
1615 =  
SOL 16NIL = +
- 17 = URSI PIDB RENF VENDREDI 1122 1130 EVAN  
1145 1200 =  
SOL 17444 142X1 158X1 137X1 13871 217X3  
232X1 236X1 242X7 286X1 61701 90800  
88604 01122 = +
- 20 = URSI PIDB SAMEDI NIL DIMANCHE NIL LUNDI  
NIL =  
SOL 18NIL =  
SOL 19244 168X1 126X3 116X1 21221 22221  
24121 256X2  
SOL 20NIL = +
- 21 = URSI PIDB MARDI NIL =  
SOL 21233 188X1 157X3 146X1 13241 11241  
22141 226X2 = +
- 22 = URSI PIDB RENF MERCREDI 1607 1610 =  
SOL 22133 167X3 156X1 14251 12251 216X2  
267X1 = +

---

(1) Les groupes en caractères italiques sont des groupes erronés à la transmission et rectifiés dans le texte.

23 = URSI PIDB JEUDI NIL =  
SOL 23133 177X3 166X1 15262 14261 12221 12162  
282X4 = +

27 = URSI PIDB VENDREDI NIL SAMEDI NIL  
DIMANCHE NIL LUNDI NIL =  
SOL 24133 197X3 186X1 17272 15271 14131 13172  
136X1 11711 262X4 286X1  
SOL 25133 18282 16281 15141 146X2 12721 11711  
252X4 276X1 277X1  
SOL 26132 17291 16151 156X2 12721 242X4 256X1  
267X1 268X1 57201 01022 =  
SOL 27132 18201 18161 176X1 14731 222X4 246X1  
247X1 248X1 = +

28 = URSI PIDB MARDI NIL =  
SOL 28132 19201 19171 187X1 15741 212X4 236X1  
237X1 238X1 281X1 = +

29 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 29132 112X4 227X1 228X1 261X1 41211 = +

30 = URSI PIDB JEUDI NIL =  
SOL 30132 14731 132X4 217X1 218X1 22211  
251X1 = +

OCTOBRE 1948

1 = URSI PIDB VENDREDI NIL =  
SOL 01122 15741 142X4 128X1 11221 11121  
241X1 = +

4 = URSI PIDB SAMEDI NIL DIMANCHE NIL  
LUNDI NIL =  
SOL 02122 16751 152X4 138X1 13311 12231 12132  
231X1 52102 91529 =  
SOL 03122 18761 172X4 148X1 15321 13142 =  
SOL 04NIL = +

5 = URSI PIDB MARDI NIL =  
SOL 05223 178X1 17341 16162 22221 286X1 56102  
90932 = +

6 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 06123 18351 18172 21231 266X1 58101  
90922 = +

- 7 = URSI PIDB JEUDI NIL =  
SOL 07123 19182 12241 256X1 282X1 59101 01215  
59101 91400 = +
- 8 = URSI PIDB RENF JEUDI 1229 1236 VENDREDI  
NIL EVAN JEUDI 1229 VENDREDI NIL =  
SOL 08113 13251 246X1 272X1 64601 01505 = +
- 11 = URSI PIDB RENF SAMEDI 1020 1026 DIMANCHE  
NIL RENF LUNDI 1215 1220 EVAN LUNDI  
1215 =  
SOL 09123 226X1 24811 262X1 286X1 =  
SOL 10123 216X1 22821 242X1 276X1 286X2 =  
SOL 11122 116X1 21831 232X1 266X1 277X2  
292X2 = +
- 12 = URSI PIDB MARDI NIL =  
SOL 12NIL = +
- 13 = URSI PIDB RENF MERCREDI 1256 1300 EVAN  
MERCREDI 1256 =  
SOL 13233 15211 146X1 13852 112X1 237X2  
236X1 262X3 283X1 55201 91338 = +
- 14 = URSI PIDB RENF JEUDI 1422 1427 EVAN  
JEUDI 1422 =  
SOL 14NIL = +
- 15 = URSI PIDB VENDREDI NIL =  
SOL 15233 17231 176X1 16871 117X1 116X1  
232X3 253X2 252X1 267X1 266X1 = +
- 18 = URSI PIDB SAMEDI NIL DIMANCHE NIL LUNDI  
NIL =  
SOL 16133 17881 127X1 126X1 212X3 233X2  
241X1 247X1  
SOL 17133 18891 15621 137X1 136X1 112X3  
223X2 231X1 237X1 =  
SOL 18133 146X1 146X1 122X2 213X2 211X1  
227X1 = +
- 19 = URSI PIDB MARDI NIL =  
SOL 19132 167X1 166X1 132X2 113X1 111X1  
217X1 42912 = +
- 20 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 20132 177X1 176X1 152X2 133X1 117X1  
24811 = +

1 = URSI PIDB RENF JEUDI 1355 1400 =  
SOL 21132 17111 162X2 143X1 137X1 22821  
25211 191X4 = +

2 = URSI PIDB VENDREDI NIL =  
SOL 22NIL = +

5 = URSI PIDB SAMEDI NIL DIMANCHE NIL LUNDI  
NIL =  
SOL 23NIL =  
SOL 24NIL =  
SOL 25423 187X1 13632 12721 241X5 = +

6 = URSI PIDB MARDI NIL =  
SOL 2612X 15721 14642 13732 221X5 = +

7 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 27123 16731 16652 14742 211X5 = +

8 = URSI PIDB JEUDI NIL =  
SOL 28122 18741 17662 16751 111X5 11711  
23111 = +

9 = URSI PIDB RENF VENDREDI 1428 1432 =  
SOL 29NIL = +

4) = URSI PIDB SAMEDI NIL DIMANCHE NIL =  
SOL 30NIL =  
SOL 31NIL = +

NOVEMBRE 1948

2 = URSI PIDB SAMEDI NIL DIMANCHE NIL LUNDI  
NIL MARDI NIL =  
SOL 30NIL =  
SOL 31NIL =  
SOL 01NIL =  
SOL 02NIL =

3 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 03NIL = +

4 = URSI PIDB JEUDI NIL =  
SOL 04NIL = +

5 = URSI PIDB VENDREDI NIL =  
SOL 05821 183X2 161X1 132X1 133X1 121X1  
237X1 253X2 267X1 = +

(1) Observations des 30 et 31 octobre transmises le 2 novembre.

8 = URSI PIDB SAMEDI NIL RENF DIMANCHI  
0954 1012 LUNDI NIL EVAN DIMANCHI  
0954 =  
SOL 06121 193X2 171X1 142X1 142X1 131X  
243X2 257X1 281X4 =  
SOL 07121 233X2 247X1 271X4 =  
SOL 08NIL = +  
9 = URSI PIDB MARDI NIL =  
SOL 09221 113X1 217X1 241X4  
10 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 10121 123X1 117X1 232X4 = +  
12 = URSI PIDB JEUDI NIL VENDREDI NIL =  
SOL 11122 133X1 127X1 211X4 =  
SOL 12122 143X1 137X1 111X4 24621 296X1 = +  
15 = URSI PIDB SAMEDI NIL RENF DIMANCHE  
1213 1218 LUNDI NIL EVAN DIMANCHE  
1213 =  
SOL 13122 163X1 157X2 121X4 276X1 287X1 =  
SOL 14122 173X1 167X2 131X4 266X1 277X1 =  
SOL 15NIL = +  
16 = URSI PIDB MARDI NIL =  
SOL 16NIL = +  
17 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 17332 13621 216X1 227X1 241X1 252X1 = +  
18 = URSI PIDB JEUDI NIL =  
SOL 18NIL = +  
19 = URSI PIDB VENDREDI NIL =  
SOL 19NIL = +  
22 = URSI PIDB SAMEDI NIL DIMANCHE NIL LUNDI  
NIL =  
SOL 20NIL =  
SOL 21NIL =  
SOL 22NIL = +  
23 = URSI PIDB MARDI NIL =  
SOL 23622 186X1 187X1 167X1 217X1 272X2 = +  
24 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 24122 177X1 117X1 252X2 273X1 282X1 = +  
25 = URSI PIDB JEUDI NIL =  
SOL 25122 13311 242X2 272X1 = +



6 = URSI PIDB VENDREDI NIL =  
SOL 26122 232X2 243X1 25111 252X1 = +  
9 = URSI PIDB SAMEDI NIL DIMANCHE NIL LUNDI  
NIL =  
SOL 27122 212X2 233X1 23121 242X1 252X1 =  
SOL 28121 112X2 223X1 22131 232X1 242X1 =  
SOL 29122 122X2 21141 = +  
0 = URSI PIDB MARDI NIL =  
SOL 30122 132X2 11151 = +

DÉCEMBRE 1948

1 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 01122 13161 287X1 28611 = +  
2 = URSI PIDB JEUDI NIL =  
SOL 02123 14171 26621 277X1 =  
CORON 10212 ZZZZZ 00000 = +  
3 = URSI PIDB RENF VENDREDI 1340 1352 EVAN  
VENDREDI 1340  
SOL 03NIL  
CORON 10312 ZZZZZ 00000 = +  
6 = URSI PIDB SAMEDI NIL DIMANCHE NIL LUNDI  
NIL =  
SOL 04NIL =  
SOL 05322 22651 237X1 261X1 267X1 287X2 =  
SOL 06NIL = +  
7 = URSI PIDB RENF MARDI 1353 1400 =  
SOL 07222 16721 12671 117X2 231X1 247X1  
257X2 286X5 = +  
8 = URSI PIDB RENF MERCREDI 1435 1445 =  
SOL 08NIL = +  
9 = URSI PIDB RENF JEUDI 1150 1155 EVAN  
JEUDI 1150 =  
SOL 09232 147X1 111X1 227X2 256X5 276X3 = +  
0 = URSI PIDB VENDREDI NIL =  
SOL 10132 157X1 121X1 217X2 246X5 266X3 = +  
3 = URSI PIDB RENF SAMEDI 0821 0827 DIMANCHE  
NIL LUNDI NIL EVAN SAMEDI 0821 =

SOL 11NIL =  
SOL 12NIL =  
SOL 13NIL = +  
14 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 14NIL = +  
15 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 15NIL = +  
16 = URSI PIDB JEUDI NIL =  
SOL 16632 187X1 167X4 137X2 217X1 222X  
262X1 263X1 287X1 = +  
17 = URSI PIDB VENDREDI NIL =  
SOL 17NIL = +  
20 = URSI PIDB SAMEDI NIL RENF DIMANCHI  
1000 1004 LUNDI NIL =  
SOL 18NIL =  
SOL 19NIL =  
SOL 20NIL =  
21 = URSI PIDB MARDI NIL =  
SOL 21NIL = +  
22 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 22NIL = +  
23 = URSI PIDB RENF JEUDI 1214 1217 EVAL  
JEUDI 1214 =  
SOL 23731 167X1 142X2 143X1 217X3 243X  
81704 91210 = +  
24 = URSI PIDB VENDREDI NIL =  
SOL 24132 177X2 162X2 152X1 117X3 233X  
287X4 = +  
27 = URSI PIDB SAMEDI NIL RENF DIMANCHI  
1159 1201 DIMANCHE 1243 1245 DIMANCHI  
1350 1355 RENF LUNDI 1010 1016 LUND  
1135 1137 LUNDI 1234 1245 LUNDI 142  
1434 =  
SOL 25132 187X2 172X2 173X1 16321 127X  
223X1 267X4 286X1 282X1  
SOL 26132 197X1 182X1 183X1 17331 147X  
113X1 247X4 266X1 262X1  
SOL 27NIL = +

28 = URSI PIDB RENF MARDI 1150 1205 =  
SOL 28NIL = +

29 = URSI PIDB MERCREDI NIL =  
SOL 29322 177X2 153X1 217X4 21621 226X2  
221X2 261X2 = +

30 = URSI PIDB JEUDI NIL =  
SOL 30NIL =

31 = URSI PIDB RENF JEUDI 1558 1604 VENDREDI  
NIL =  
SOL 31222 173X1 137X4 116X1 112X2 242X2 = +

---

## DOCUMENTATION

---

Les ouvrages et périodiques mentionnés sous cette rubrique ont été reçus au Secrétariat Général et peuvent être communiqués aux membres des Comités Nationaux.

### Périodiques

#### UNIONS INTERNATIONALES

*Union Internationale de Mécanique Théorique et Appliquée.* Rapport de sept. 1949.

*Union Internationale d'Histoire des Sciences.*

Archives Internationales d'Histoire des Sciences. Nouvelle série d'archives. N° 1, oct. 1947 ; n° 2, janv. 1948 ; n° 3, avril 1948 ; n° 4, juil. 1948 ; n° 5, oct. 1948 ; n° 6, janvier 1949.

#### BELGIQUE

*Prédictions Ionosphériques* pour avril 1949, publiées par le Service du Rayonnement de l'Institut Royal Météorologique.

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

Bulletins Mensuels M 1/49, janv. 1949 et M 2/49, févr. 1949.

Bulletins Mensuels Aé 1/49, janv. 1949 et Aé 2/49, févr. 1949.

*Bulletin Mensuel de l'Union des Associations Internationales* n° 2, févr. 1949.

*Ciel et Terre.* Bulletin mensuel de la Société Belge d'Astronomie de Météorologie et de Physique du Globe, LXV, n° 3 mars 1949 et n° 4, avril 1949.

#### ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

*Ionospheric Data*, publié par le Central Propagation Laboratory National Bureau of Standards, Washington, D. C.

CRPL-F53, janv. 1949.

CRPL-F54, fév. 1949.

A partir des renseignements fournis pour janvier 1949 ; les symboles et la terminologie utilisés dans ces rapports (CRPL - Série F) seront conformes, pour autant que la pratique le permet, à ceux adoptés à la Cinquième Conférence du Comité Consultatif International des Radiocommunications (C. C. I. R.) à Stockholm en 1948 (voir page 7 de ce Bulletin).

*Basic Radio Predictions*, publié par le National Bureau of Standards, Washington, D. C.

CRPL-D54, févr. 1949 pour mai 1949.

CRPL-D55, mars 1949 pour juin 1949.

## FRANCE

*Bulletin d'Information du Laboratoire National de Radioélectricité.*  
*Bureau Ionosphérique Français.*

3<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 6, juin 1948.

3<sup>e</sup> année, n<sup>o</sup> 7, juillet 1948.

*Prévision de la Propagation Radioélectrique* publiée par le Service de Prévision Ionosphérique Marine, Détachement en zone française d'occupation.

SPIM-A1 à A32, de juil. 1946 à janv. 1949, prévisions pour sept. 1946 à avril 1949.

*Observations Ionosphériques et Solaires* publiées par le Service de Prévision Ionosphérique Marine, Détachement Marine en zone française d'occupation.

SPIM-O1 à O15, d'août 1946 à avril 1948, observations pour juillet 1946 à septembre 1947.

*Observations Solaires*, publiées par le Service de Prévision Ionosphérique Marine.

SPIM-O16 à O24 (Partie solaire), de juin à oct. 1948, pour oct. 1947 à juin 1948.

*Observations Ionosphériques*, publiées par le Service de Prévision Ionosphérique Marine.

SPIM n<sup>os</sup> O16 à O24 (Partie ionosphérique) de mai à août 1948, observations d'oct. 1947 à juin 1948.

*Annales de Radioélectricité*, t. IV, n<sup>o</sup> 15, janv. 1949.

## GRANDE-BRETAGNE

*Predictions of Radio Wave Propagation Conditions*, publié par la Radio Division, National Physical Laboratory, Teddington Bulletin A, n° 28 pour juin 1949.

*Monthly Bulletin of Ionospheric Characteristics*, publié par la Radio Division, National Physical Laboratory, Teddington Bulletin B, n° 23 pour septembre et octobre 1948 et n° 24 pour octobre et novembre 1948.

*Monthly Bulletin of Radio Atmospheric Noise*, publié par la Radio Division, National Physical Laboratory, Teddington.

Bulletin C, n° 21, jan. 1949, pour août 1948.

Bulletin C, n° 22, févr. 1949, pour sept. 1948.

Bulletin C, n° 23, mars 1949, pour oct. 1948.

Bulletin C, n° 24, mars 1949, pour nov. 1948.

*The Marconi Review*, vol. XII, n° 1, janv.-mars 1949.

## ITALIE

*Elellroecnica*. Bibliographie italienne rédigée par le Centre de Documentation Electrotechnique de l'Université de Padoue (en italien). An. VI, n° 4, oct.-déc. 1948.

*Bollettino di Documentazione Elellroecnica*, édité en anglais et en italien par le Centre de Documentation de l'Université de Padoue. An. IV, janv.-déc. 1946.

---

## Article — Travaux — Livres

### UNESCO

*Etudes à l'Etranger. Répertoire international des Bourses et Echanges*, t. I, 1948.

Ce volume est le premier d'une série consacrée aux conclusions d'une enquête de l'Unesco sur toutes les catégories de bourses destinées à faciliter les études à l'étranger. Le deuxième volume, qui contiendra des informations valables pour l'année 1949-1950 paraîtra dans le courant de l'automne 1949.

Ce volume contient des renseignements sur les programmes de bourses des Nations Unies et de leurs Institutions spécialisées, ainsi que de vingt Etats Membres et non Membres de l'Unesco. Un chapitre est consacré au

mode de gestion des bourses. La majeure partie du volume est consacrée à une liste de plus de dix mille bourses ou autres facilités offertes en 1948-49 en vue de la poursuite d'études à l'étranger.

On peut se procurer des exemplaires du Répertoire qui est publié en anglais et en français, à la Maison de l'Unesco, 19, avenue Kléber, Paris (16<sup>e</sup>), au prix de 1 dollar, de 300 fr. français ou de 5 shillings sterling, plus les frais de port.

## UNIONS INTERNATIONALES

*Comité Consultatif International des Radiocommunications (C.C.I.R.).*

Cinquième réunion, Stockholm 1948. Avis émis par le Comité. Liste des questions à l'étude. Liste des Commissions d'études. Vœux émis par le Comité.

*Centre International de Synthèse.*

*Revue de Synthèse*, t. XXII (nouvelle série), t. LXIII (série générale) jan.-juin 1948.

*Académie Internationale d'Histoire des Sciences.*

*Proclus de Lycie. Les commentaires sur le Premier Livre des Éléments d'Euclide*, par Paul VER ECKE.

*Actes du V<sup>e</sup> Congrès International d'Histoire des Sciences.*

## AUSTRALIE

*In dispositif électronique pour mesurer les phénomènes mécaniques*, par R. W. MUNEEY, B. E. E. (en anglais), extrait du *Journ. of the Council for Scientific and Industrial Research*, vol. 21, n<sup>o</sup> 2, mai 1948.

*Résumé.* — Cet article décrit le principe et le fonctionnement d'un nouveau dispositif électronique pouvant mesurer des phénomènes mécaniques englobant soit des variations lentes soit des variations rapides. À la base, le phénomène à mesurer provoque un changement de capacité d'un circuit blindé d'un oscillateur et le changement de fréquence résultant est mesuré électroniquement. Des enregistrements photographiques sont pris à l'aide d'un oscillographe cathodique.

## FRANCE

*Publication des Mesures ionosphériques allemandes de 1940 à 1945*, rapports publiés par le Service de Prévision Ionosphérique Marine.

SPIM-R1, avril 1948; R2, par R. EYFRIG, R. GALLET et K. RAWER, août 1948.

*La préionisation dans les couches ionosphériques diurnes.*

*Observations d'une couche E nocturne*, par E. THEISSEN.

Rapports du Service de Prévision Ionosphérique Marine SPIM-R3 et 4, juin 1948.

## ITALIE

*Coefficients d'absorption du son des matériaux granulaires*, par A. GIGLI, extrait de *Alla Frequenza*, déc. 1946, XV, 4, p. 2 (en italien).

*Etude énergétique en régime transitoire d'un dipôle linéaire passif*, par M. ABELE, R. C., extrait de *Accad. Naz. Lincei*, déc. 1946 I, 12, p. 1321-1324 (en italien).

*Vérification de fréquencesmètres de précision pour fréquences industrielles*, par Donato RAIMONDI, extrait de *Ricerca Scientifica e Ricostruzione*, janv. 1947, XVII, 1, p. 57-59 (en italien).

*Puissance rayonnante d'une antenne*, par M. BOELLA, extrait de *Alla Frequenza*, févr. 1947, XVI, 1, p. 50-51 (en italien).

*Au sujet d'une variation anormale de la perméabilité en fonction de la température*, par G. MONTALENTI, extrait de *Il Nuovo Cimento*, juin 1947, IV, 3-4, p. 161-165 (en italien).

*Contribution à la radio*, par G. VALLAURI, extrait de *Radio Industrie*, août-sept.-oct. 1947, XI, 129-130, p. 366-367 (en italien).

*Circuit vibrométrique à pont inductif*, par Gino SACERDOTE, extrait de *Alla Frequenza*, oct. 1947, XVI, 5, p. 228-231 (en italien avec résumés français, anglais et allemand).

*Echauffement superficiel des métaux par courants électriques à haute fréquence*, par Claudio EGIDI, extrait de *l'Ingegnere*, sept. 1947, XXI, 9, p. 627-630 (en italien).

*Echauffement par pertes diélectriques dans un champ à haute fréquence*, par GIULIO GREGORETTI, extrait de *l'Elettrotecnica*, 10-25 mars 1947, XXXIV, 3, p. 80-85 (en italien).