

L'ONDE ÉLECTRIQUE

REVUE MENSUELLE

ORGANE OFFICIEL DE LA SOCIÉTÉ
DES RADIOÉLECTRICIENS

— 1938 —
17^e ANNÉE

ETIENNE CHIRON, ÉDITEUR
40, RUE DE SEINE
PARIS

Library
Boulder Laboratories
National Bureau of Standards
Boulder, Colorado

7 K6511

L'ONDE ÉLECTRIQUE

L'ONDE ÉLECTRIQUE, n° 193.

TABLE DES ARTICLES DU TOME XVII

Nos de Référence	TITRES DES ARTICLES
---------------------	---------------------

GÉNÉRALITÉS

1. — L'Exposition de T. S. F. de Londres. — Janvier 1938, 37-39.
2. — La 1^{re} Exposition de T. S. F. italienne. — Janvier 1938, 40-45.
Paris, février 1938.
3. — La 5^e Exposition de la Pièce détachée. — Avril 1938, 211-216.
4. — Le Salon de la Radiodiffusion 1938. — Décembre 1938, 582-587.
5. — Le Salon de la Radio de Berlin 1938. — Décembre 1938, 588-594.
6. — Contribution à l'étude des distorsions de la modulation dues aux circuits de transmission de la haute fréquence modulée; VARALDI-BALAMAN (P.), juin 1938, 283-302.

MESURES

7. — Les divers modes de vibration du quartz piézo-électrique; BENOIT (J.), janvier 1938, 22-36.
8. — Emploi d'une triode électromètre pour tensions de l'ordre de 1.000 volts; HUGUENARD (E.), février 1938, 100-101.
9. — Étude et applications d'un générateur stable de tensions perturbatrices radiophoniques. Perturbateur type; GOFFIN (G.), et MARCHAL (G.), décembre 1938, 562-574.

RAYONNEMENT. — PROPAGATION

10. — La réduction de l'erreur nocturne par le collecteur d'ondes Adcock; BUSIGNIES (H.), mars 1938, 105-127 et avril 1938, 195-210.
11. — Contribution à l'étude des perturbations ionosphériques à début brusque; MAIRE (J.), juin, 1938, 273-282.
12. — Les câbles coaxiaux, leur emploi en haute fréquence, en particulier pour la télévision; BELUS (R.), juillet 1938, 325-337 et août-septembre, 1938, 399-416.
13. — Relais passifs pour ondes métriques et décimétriques; LOEB (J.), juillet 1938, 338-361.

14. — Note sur l'étude expérimentale et la mesure des parasites industriels; FROMY (E.), août-septembre 1938, 373-383.
 15. — Un radiogoniomètre à lecture directe; LEVY (L.), octobre 1938, 469-472.

RÉCEPTION

16. — Conférence de documentation. Amplificateurs à contre-réaction; CHRÉTIEN (L.), janvier 1938, 5-21 et février 1938, 81-99.
 17. — Expérience et calculs simples relatifs aux amplificateurs à haute fréquence fonctionnant en régime C; LEHMANN (G.), mars 1938, 135-144.
 18. — Normalisation des essais de récepteurs; mars 1938, 145-150, novembre 1938, 504-509.
 19. — Étude des principes de la rétroaction; BEDEAU (F.), et de MARE (J.), avril et mai 1938, 153-173 et 247-270.
 20. — Réponse des amplificateurs pour télévision aux signaux périodiques de courte durée et aux phénomènes transitoires; MANDEL (P.), octobre 1938, 426-445.
 21. — Les détecteurs de pointes. Applications à la télévision; BARTHELEMY (R.), octobre 1938, 446-457.
 22. — Introduction au numéro spécial consacré aux Récepteurs; MESNY (R.), novembre 1938, 473-475.
 23. — L'évolution des récepteurs professionnels; BERTON (A.), novembre 1938, 476-497.
 24. — Récepteurs modernes pour ondes métriques; BARON (G.), novembre 1938, 498-503.
 25. — Emploi de la contre-réaction dans les récepteurs de radiophonie; ASCHENBRENNER, novembre 1938, 510-520.
 26. — Normalisation des bobinages, condensateurs variables et cadrans; ROTHSTEIN (J.), novembre 1938, 521-544.
 27. — Résumé de quelques schémas et systèmes antiparasites; MOUROUX, décembre 1938, 575-581.

EXPLOITATION. — APPLICATIONS

28. — Un nouveau principe d'exploration électronique des images en télévision; LOEB (J.), mars 1938, 128-134.
 29. — Comparaison des émissions modulées avec et sans onde porteuse pour le service des radiophares maritimes; MARIQUE (J.), avril 1938, 174-194.

30. — Description du système radiotélégraphique imprimeur à caractères décomposés des Laboratoires L. M. T.; DEVAUX (L.), mai 1938, 217-246.
31. — Note sur les méthodes de correction de taches d'un iconoscope; BARTHELEMY (R.), juin 1938, 303-308.
32. — Altimètre à lecture directe; SADAHIRO MATSUO, juillet 1938, 362-371.
33. — Radiotéléphonie duplex simultanée; MARRO (M.), octobre 1938, 458-463.

MATÉRIEL

34. — Étude et réalisation d'un tube électronique émetteur scellé de 350 kilowatts utiles; WARNECKE (R.), février 1938, 49-80.
35. — Condensateurs électrolytiques; CHRÉTIEN (L.), août-septembre 1938, 384-398.
36. — Tubes métalliques européens; CHRÉTIEN (L.), décembre 1938, 553-561.

SUJETS NON SPÉCIAUX A LA T. S. F.

37. — Dans quelle mesure l'étude d'un haut-parleur en régime permanent permet-elle de prévoir son comportement en régime transitoire DAVID (P.), juin 1938, 309-319.
38. — Observations du courant tellurique dans un câble sous-marin: BERNARD, octobre 1938, 465-468.

TABLE
par noms d'Auteurs suivant l'ordre alphabétique.

ASCHENBRENNER	26-510	LEHMANN	17
BARON	24-498	LEVY	15
BARTHELEMY	21-32	LOEB	13-29
BEDEAU	19	MAIRE	11
BELUS	12	MANDEL	20
BENOIT	7	MARCHAL	9-562
BERNARD	39	MARE (de)	19
BERTON	23-476	MARIQUE	30
BUSIGNIES	10	MARRO	34
CHRÉTIEN	16-36-37-553	MESNY	22-473
DAVID	38	MOUROUX	28-575
DEVAUX	31	ROTHSTEIN	27-521
FROMY	14	SADAHIRO MATSUO	33
GOFFIN	9-562	VARALDI-BALAMAN	6
HUGUENARD	8	WARNECKE	35

TABLE DES ANALYSES DU TOME XVII

Num de Référence	TITRES DES ANALYSES
GÉNÉRALITÉS. — HISTORIQUE. — OUVRAGES GÉNÉRAUX REVUES PÉRIODIQUES	<ol style="list-style-type: none"> 1. — Radio Engineering. — Terman (S.), juillet 1938, 43 a-44 a. 2. — Traité pratique de Radioélectricité. — Le Poste récepteur moderne) — Lambrey (M.), octobre 1938, 51 a-52 a. 3. — L'École des Radio-Communications Marconi. — Dowset (H. M.), février 1938, 9 a. 4. — La réunion de l'Union Internationale de Radiodiffusion (U. I. R. à Nice, 29 novembre-8 décembre 1937. — Juin 1938, 29 a. 5. — La XIV^e grande Exposition de T. S. F. allemande. — Fuchs (F.), juin 1938, 29 a. 6. — Les tubes à vide et leurs applications. Tome II : les amplificateurs par Barkhausen traduit de l'allemand par Labin (Ed.), février 1938, 19 a. 7. — Origines et Progrès de la Radiotéléphonie. — Espenched (L.), février 1938, 9 a. 8. — Les phénomènes discontinus en radio-communications. — Van Der Pol (Balth.), février 1938, 9 a. 9. — Les spectres de fréquence des impulsions à haute fréquence. Kotowski (P.), Sonnenfeld (S.), mars 1938, 21 a. 10. — Théorie des circuits à fréquence variable. Application à la modulation en fréquences. — Carson (J. R.), Fry (T. C.), mars 1938, 21 a. 11. — Triage d'ondes par systèmes de résistances périodiquement variables. — Gabrilovitch (L.), juin 1938, 30 a. 12. — Le calcul symbolique de Heaviside. — Janet (P.), juillet 1938, 43 a. 13. — L'évolution des méthodes de calcul des régimes transitoires. — Blondel (A.), octobre 1938, 45 a. 14. — Les phénomènes transitoires dans les filtres. — Pincelot (P.), octobre 1938, 45 a. 15. — Recherches sur les miroirs électroniques. — Hottenroth (G.), octobre 1938, 45 a-46 a. 16. — Sur le coefficient de self-inductance d'un solénoïde. — Esnault-Pelterie (R.), février 1938, 10 a.

17. --- Sur la self-inductance des bobines cylindriques circulaires. — BUNET (P.), juin 1938, 29 a.

MESURES

18. -- Mesures de fréquence. Un nouvel équipement pour la gamme de 1 à 70 Mc/s. — THOMAS (H. A.), février 1938, 10 a.
19. — Ensemble de mesures de fréquences. — FINDEN (H. J.), février 1938, 10 a.
20. — Un pont de mesure électrique simple. — CATH (P. G.), février 1938, 12 a.
21. — Un pont d'impédance à 5 mégacycles-seconde. — YOUNG (C. H.), février 1938, 10 a-11 a.
22. — Mesures d'amortissement sur ondes métriques. — ROHDE (L.), SCHWARZ (H.), février 1938, 11 a.
23. — Mesures d'affaiblissement en haute fréquence. — DENNIS (F.), février 1938, 11 a.
24. — Nouvel instrument de mesure des courants de haute fréquence. — STRAUBEL (H.), mars 1938, 21 a-22 a.
25. — Voltmètre à lampe avec amplification à contre-réaction de la tension continue. — COLEBROOK (F. M.), juillet 1938, 38 a.
26. — Nouveau dispositif pour la mesure du champ des ondes de radio-diffusion. — Von ARDENNE (M.), février 1938, 11 a.
27. — Un enregistreur sensible de l'intensité du champ électro-magnétique. — ZIEGLER (M.), février 1938, 11 a.
28. — Appareil Marconi pour la mesure du champ en ondes ultra-courtes. — mars 1938, 22 a.
29. — Mesure de l'intensité du champ des signaux transatlantiques sur 40 et 45 Mc/s. — PETERSON (H. O.), GODDARD (D. R.), juin 1938, 30 a.
30. — Mesures précises du champ électro-magnétique. — SMITH (H. G.), juin 1938, 30 a.
31. — Mesures de puissance en ondes décimétriques. — LAMMCHEN (K.), mars 1938, 22 a.
32. — Mesures directes de phase au moyen du tube de Braun. — LUTZ (W.), février 1938, 12 a.
33. — Relevé automatique de la courbe de réponse des haut-parleurs. — HOPKINS (H. F.), février 1938, 12 a.
34. — La reproduction d'un spectre continu par un haut-parleur. — BRITAIN (F.), WILLIAMS (E.), mars 1938, 22 a.

N° de Référence	TITRES DES ANALYSES
35.	— L'équivalent électrique d'un cristal piézo-électrique et sa mesure. — GUNTHER (R.), mars 1938, 22 a.
36.	— Note sur quelques comparaisons pratiques entre méthodes de mesures acoustiques. — DICKEY (E. T.), janvier 1938, 5 a.

RAYONNEMENT. — PROPAGATION

37. — La propagation des ondes de 200 kc/s au Japon. — INANAMI (S.),
janvier 1938, 2 a.
38. — Sur la propagation des ondes électromagnétiques dans l'eau. —
BRUNE (K.), janvier 1938, 3 a-4 a.
39. — La propagation des ondes ultra-courtes. — PLENDL (H.), ECKARDT
(G.), mars 1938, 24 a.
40. — Discussion sur « la propagation des ondes ultra-courtes le long de
la surface sphérique de la terre ». — Juillet 1938, 38 a.
41. — Rapport de la sous-commission de propagation des ondes radio-
électriques (Comité Consultatif International des Radio-Communi-
cations). Londres, 25 novembre 1937. — Juillet 1938, 38 a.
42. — Mesures du rayon indirect sur l'émetteur de Droitwich. — SMITH
(C. H.), janvier 1938, 2 a.
43. — La propagation des ondes le long du sol et dans la haute atmosphère.
— NORTON (K. A.), mars 1938, 23 a.
44. — Mesures de l'angle d'incidence des ondes réfléchies sur l'ionosphère.
— NAMBA (S.), MAEDA (K.), YOKOHAMA (H.), janvier 1938,
2 a.
45. — Mesures d'échos sur l'ionosphère. — PAUL (H. E.), janvier 1938, 3 a.
46. — Recherches sur l'ionosphère avec des ondes limites. — BURKARD (O.),
mars 1938, 24 a.
47. — Modifications soudaines dans l'état de l'ionosphère. — DELLINGER
(J. H.), juin 1938, 31 a.
48. — L'intermodulation des ondes dans l'ionosphère. — GROSKOPF (J.),
juin 1938, 32 a.
49. — Nuages ioniques irréguliers dans la couche ionosphérique E. Un
« interféromètre » radioélectrique. — ECKERSLEY (T. L.), juillet
1938, 37 a.
50. — Les collecteurs d'ondes — Antennes et descentes anti-parasites. —
CHRÉTIEN (L.), COURIER (P. L.), janvier 1938, 6 a.
51. — L'antenne rayonnante. — BAUDOUX (P.), octobre 1938, 52 a.
52. — Impédance de rayonnement d'une antenne en T de radiodiffusion.
— KOREKODA (M.), janvier 1938, 4 a.

53. — Recherches sur les antennes verticales avec capacités en toiture horizontale. — VILBIG (F.), VOGT (K.), février 1938, 4 a.
54. — La réalité physique des ondes d'espace et de surface dans le rayonnement des antennes. — NORTON (K. A.), mars 1938, 23 a.
55. — Rayonnement d'espace des ondes comprises entre les gammes « courte » et « quasi-optique ». — FENDLER (E.), juin 1938, 31 a.
56. — Emploi des ondes ultra-courtes pour des radio-alignements. — OKADA (M.), KIMURA (R.), janvier 1938, 4 a.
57. — Recherches sur un radio-alignement à ondes moyennes. — AMISHIMA (T.), OKADA (M.), janvier 1938, 4 a.
58. — Alimentation des antennes d'émission en un point quelconque. — SIEGEL (E.), octobre 1938, 46 a.
59. — Théorie du cadre avec fuites entre spires. — TAYLOR (P. B.), juin 1938, 32 a.
60. — Goniomètre Marconi-Adecock à feeders allongés. — SMITH (S. B.), janvier 1938, 4 a.
61. — Goniomètre à impulsions. — PLENDL (H.), janvier 1938, 5 a.
62. — Réunion du groupe d'experts du Comité International spécial des Perturbations Radiophoniques. — Juillet 1938, 38 a.
63. — Lignes de transmission à très hautes radio-fréquences. — REUKEMA (L. E.), juillet 1938, 39 a.
64. — Sur la théorie de la pénétration des ondes ultra-courtes dans l'épaisseur des tissus biologiques. — HOLLMANN (H. E.), janvier 1938, 4 a.
65. — Transmission par radio des indications d'un compteur de rayons cosmiques dans la stratosphère. — JOHNSON (Th. H.), janvier 1938, 3 a.
66. — Essai d'un compteur de rayons cosmiques avec équipement radio, aux grandes altitudes. — KEEN (C. D.), janvier 1938, 3 a.

ÉMISSION

67. — Eclaircissement de la notion de « résistance négative moyenne » et extension de son emploi. — BRUNETTI (C.), juin 1938, 32 a.
68. — Recherches expérimentales sur les courants d'électrons. — MULLER (J.), octobre 1938, 46 a.
69. — Oscillations libres d'un résonateur chargé par un détecteur diode. — WILLIAMS (F. C.), février 1938, 12 a.
70. — Oscillateurs avec accord par résistance. — GORDON (W. G.), MAC KINSON (R. E. B.), février 1938, 13 a.

71. — Production d'oscillations électroniques avec des diodes à grille. — DJAKOV (E.), février 1938, 13 a.
72. — Oscillateur à dynatron. — HOULDIN (J. E.), janvier 1938, 5a, février 1938, 13 a, mars 1938, 24 a.
73. — Les penthodes d'émission. — HEYBOER (J. P.), février 1938, 14 a.
74. — Nouveau générateur à battements pour haute fréquence. — ROHDE (L.), mars 1938, 27 a.
75. — Amplification et entretien des ondes décimétriques par schémas normaux avec commande sur la grille. — MAILAND (H.), mars 1938, 25 a.
76. — Le Dynatron, générateur d'ondes très courtes. — MEINKE (H. H.), juillet 1938, 39 a.
77. — Le « Résotank », nouveau générateur pour ondes ultra-courtes. — ALLERDING (A.), DALLENBACH (W.), KLEINSTEUBER (W.), octobre 1938, 46 a.
78. — Lampes pour ondes ultra-courtes décimétriques. — COLEBROOK (F. M.), octobre 1938, 46 a.
79. — L'émetteur (à circuit oscillant) sphérique. — HOLLMANN (H. E.), février 1938, 14 a.
80. — Oscillateur à battements employant une seule pentode montée en dynatron par sa 3^e grille. — TAKAMURA (S.), février 1938, 13 a.
81. — Production de fortes puissances sur des ondes de l'ordre du décimètre. — Applications à la physique. — GUTTON (H.), BERLINE (S.), juin 1938, 32 a-33 a.
82. — Nouveau magnétron avec grille de commande et cathode extérieure à l'anode. — HELBIG (A.), février 1938, 14 a.
83. — Oscillations électroniques dans le magnétron. — MÜLLER (J. J.), mars 1938, 24 a.
84. — Nouvel oscillateur électronique. — OKABE (K.), HISIDA (M.), OWARI (K.), juin 1938, 33 a.
85. — Production d'ondes centimétriques ou millimétriques par magnétrons. — RICHTER (H.), juin 1938, 33 a.
86. — La caractéristique statique négative du tube (magnétron) de Habann. — LERBS (A.), LAMMCHEN (K.), juillet 1938, 40 a.
87. — Mécanisme des oscillations d'un magnétron à anode fendue. — OKABE (K.), juillet 1938, 40 a.
88. — Obtention d'ondes « naines » avec le magnétron. — GROOS (O. H.), juillet 1938, 40 a.
89. — La répartition du potentiel dans le magnétron. — ENGBERT (W.), juillet 1938, 40 a.

90. — Les limites réciproques des différents types d'oscillations dans le tube (magnétron) de Habann. — LAMMCHEN (K.), LERBS (A.), octobre 1938, 47 a.
91. — Magnétron à faisceau électronique. — OKABE (K.), janvier 1938, 6 a.

RÉCEPTION

92. — Les conditions nécessaires pour l'instabilité (ou l'amorçage d'oscillations) des circuits électriques. — REID (D. G.), février 1938, 16 a.
93. — Nouveau type de circuit sélectif et ses applications. — SCOTT (H. H.), juillet 1938, 41 a.
94. — Commande par résistance variable du couplage entre deux résonateurs. — STURLEY (K. R.), février 1938, 15 a.
95. — La pente des caractéristiques de redressement en très haute fréquence. — DORING (H.), février 1938, 15 a.
96. — Détection par diodes et triodes en haute fréquence. — BENHAM (W. E.), février 1938, 15 a-16 a.
97. — Note sur la détection par diode des signaux forts. — BENNON (S.), juin 1938, 33 a-34 a.
98. — Circuit passe-bande combinant différemment deux résonances. — WATANABE (Y.), KIKUCHI (K.), février 1938, 17 a.
99. — Contre-réaction. Application aux récepteurs et amplificateurs. — TELLEGEM (D. H.), HENRIQUEZ (V. C.), février 1938, 16 a.
100. — Amplificateur filtre à contre-réaction duplex. — WATANABE (Y.), NARUMI (S.), février 1938, 17 a.
101. — La stabilité de l'amplificateur-filtre et son amélioration. — NAKIYAMA (H.), février 1938, 17 a.
102. — Contre-réaction sélective employée à l'amélioration des amplificateurs passe-bande. — BRAILSFORD (J. D.), juin 1938, 34 a.
103. — Sélection par contre-réaction. — FRITZINGER (G. H.), juillet 1938, 40 a.
104. — La réaction dans les amplificateurs linéaires. — BRAYSHAW (G. S.), février 1938, 16 a.
105. — Amplificateurs de puissance à haute fréquence. — KOSA (F. M.), février 1938, 15 a.
106. — Sur la réception des ondes décimétriques. — THEILE (H. U.) février 1938, 17 a.
107. — Un amplificateur d'expériences système Doherty de 5 kw. — STRONG (C. E.), SAMSON (G. G.), juillet 1938, 41 a.

108. — Conditions d'essais des radio-récepteurs et expression des performances globales (Règlement par l'Association des Constructeurs britanniques). — Février 1938, 14 a-15 a.
109. — Superhétérodyne pour la réception des micro-ondes. — REEVES (A. H.), ULLRICH (E. H.), juin 1938, 34 a.
110. — L'hexode modulatrice employée comme inverseur de phase. — SCHAEFER (O.), octobre 1938, 48 a.
111. — Les caractéristiques des tubes mélangeurs pour des fréquences allant jusqu'à 70 mégahertz. — STRUTT (J. O.), octobre 1938, 48 a.
112. — La super-réaction et ses possibilités pour la réception de radio-diffusion. — MAURICE (D.), mars 1938, 25 a.
113. — Principes de base de la super-réaction. — FRINCK (F. W.), juin 1938, 34 a.
114. — Expansion linéaire des contrastes. — MACFADYEN (K. A.), mars 1938, 26 a.
115. — Effet des résonateurs sur un signal modulé en fréquence. — RÖDER (H.), juin 1938, 33 a.
116. — Courbe de réponse à la modulation et courbe de sélectivité d'un résonateur chargé par un détecteur diode. — WILLIAMS (F. C.), octobre 1938, 47 a.
117. — Recherches sur l'appréciation des tubes amplificateurs. — HARNISCH (M.), juillet 1938, 42 a.
118. — Expansion sonore à faible distorsion employant la contre-réaction. — STEVENS (B. J.), juillet 1938, 41 a-42 a.
119. — Application de l'émission secondaire aux lampes amplificatrices. — JONKER (J. L.), OVERBEEK (J. W. M.), juillet 1938, 41 a.
120. — Filtres symétriques à largeur de bande réglable avec couplage par capacité. — FRUHAUF (H.), mars 1938, 25 a-26 a.
121. — Filtres de bande avec réaction. — STEINMETZ (J.), octobre 1938, 47 a.
122. — Bruit de fond produit par les lampes et les circuits. — PERCIVAL (W. S.), Horwood (W. L.), octobre 1938, 48 a.
123. — Nouveaux schémas de « réglage silencieux ». — KOHLER (O.), février 1938, 17 a.

EXPLOITATION. — APPLICATIONS

124. — Progrès de la Radiotéléphonie transatlantique. — BOWN (R.), février 1938, 17 a-18 a.
125. — Radiotéléphonie sur ondes de 68 cm. avec réflecteurs paraboliques. — MORITA (K.), février 1938, 18 a.

126. — L'activité des stations éducatives de radiodiffusion aux États-Unis.
— HUTH (A.), juillet 1938, 43 a.
127. — Le réglage automatique des nuances (« Dynamikregler ») dans un émetteur de radiodiffusion. — THILO (H. G.), BIDLINGMAIER (M.), février 1938, 18 a.
128. — L'effet nuisible de la diaphonie linéaire dans la gamme des fréquences audibles. — GESE (A.), mars 1938, 26 a.
129. — Radiocommunications par ondes ultra-courtes. — ULLRICH (E. H.), mars 1938, 26 a.
130. — Une liaison radioélectrique sur ondes de plusieurs décimètres entre Eindhoven et Nimègue. — VON LINDERN (C. G. A.), DE VRIES (G.), mars 1938, 27 a.
131. — Revue des progrès de la Radio maritime, avec mention spéciale du paquebot « Queen Mary ». — LORING (F. G.), MCPHERSON (W. L.), McCALLISTER (W. H.), février 1938, 18 a-19 a.
132. — Équipement des nouveaux avions des lignes royales hollandaises (K. L. M.), février 1938, 19 a.
133. — Radio-phare d'atterrisseage Marconi type W. B. D. 4. — Février 1938, 19 a.
134. — Études sur un dispositif d'atterrisseage d'avions avec des antennes enterrées, en ondes ultra-courtes. — DIAMOND (H.), DUNMORE (W.), février 1938, 19 a-20 a.
135. — Les applications de la radioélectricité à la navigation aérienne. — mars 1938, 27 a.
136. — Le radio-phare à ondes ultra-courtes et ses applications. — KRAMAR (E.), HAHNEMANN (W.), juin 1938, 34 a.
137. — Pilotage par radio. — FURNIVAL (W.), juin 1938, 35 a.
138. — Réduction de l'erreur nocturne dans les goniomètres d'aérodromes. — BUSIGNIES (H.), juillet 1938, 42 a-43 a.
139. — Émetteur pour essais de télévision. — ALBRICHT (W.), février 1938, 20 a.
140. — La Télévision, les problèmes théoriques et pratiques de la télévision et leur solution. — CHAUVIERRE (M.), juillet 1938, 44 a.
141. — Transmission d'images employant la modulation « en durée ». — KOBAYASI (M.), juin 1938, 35 a.
142. — Transmissions d'images par radio entre Berlin et Tokyo. — AMISIMA (T.), KOBAYASI (M.), juillet 1938, 43 a.
143. — Sur le fonctionnement de l'Iconoscope. — HIEMANN (W.), WEMMEUR (K.), octobre 1938, 48 a.
144. — Quelques problèmes de la Technique des hyper-fréquences. — CLAVIER (A. G.), ROSTAS (E.), juillet 1938, 42 a.

145. — La Radio au service de la Police. — Juillet 1938, 43 a.
 146. — Propriétés des couches géologiques et leur détermination. — FRITSCH (V.), octobre 1938, 48 a.

MATÉRIEL

147. — Note sur une pentode d'émission d'une puissance utile de 1 kw. — mars 1938, 28 a.
 148. — Triode oscillatrice et amplificatrice (à grille de commande) pour très hautes fréquences. — SAMUEL (A. L.), mars 1938, 28 a.
 149. — Caractéristiques du dynatron. — MEINKE (H. H.), mars 1938, 28 a.
 150. — Les raccordements entre métal et verre. — MEERKAMP VAN EMBDEN (H. J.), mars 1938, 28 a.
 151. — Nouvelle méthode de stabilisation du courant anodique des lampes électroniques par rapport aux variations de tension plaque. — PINOIR (R.), juin 1938, 36 a.
 152. — Effet de pompe à électrons aux très hautes fréquences. — MACOLM (R.), CAVIN, octobre 1938, 49 a.
 153. — Magnétrons avec refroidissement par eau, pour ondes décimétriques. — AHRENS (E.), mars 1938, 28 a.
 154. — Les bobines à noyau magnétique. — COURIER (P. L.), BRAMERIE (R.), janvier et février 1938, 6 a et 20 a.
 155. — Nouvelles réalisations avec noyaux de « sirufer ». — NOTTEBROCK (N.), WIEGAND (O.), février 1938, 20 a.
 156. — La qualité des bobines à ondes courtes. — MICHEL (P. C.), juin 1938, 36 a.
 157. — L'emploi des noyaux de fer en radiotechnique pour ondes longues ou courtes. — LAMMCHEN (L.), juin 1938, 36 a.
 158. — La construction des inductances pour des fréquences de 4 à 25 Mc/s. — POLLACK (D.), octobre 1938, 49 a.
 159. — Le « transformateur à réactance » en théorie et en pratique. — WELLS (N.), mars 1938, 28 a.
 160. — Établissement des transformateurs basse fréquence d'entrée et de liaison. — STORY (J. G.), juin 1938, 35 a-36 a.
 161. — Les thyratrons et leurs applications. — ALEXANDERSON (E. F. W.), octobre 1938, 49 a.
 162. — Nouvelles recherches sur l'effet de « fluctuation » (Flatter-effect), — ADLER (R.), juin 1938, 36 a.

SUJETS NON SPÉCIAUX A LA T. S. F.

163. — Filtre en « anneau ». — YONEYAMA (M.), octobre 1938, 49 a-50 a.
164. — Nouveau type de filtre. — NISHIZAKI (T.), octobre 1938, 49 a-50 a.
165. — Contribution au calcul des filtres. — PILOTY (H.), octobre 1938, 51 a.
166. — Filtres en « étoile delta ». — NAGAI (K.), KAMIYA (R.), octobre 1938, 51 a.
167. — Mesures du diagramme d'un haut-parleur dynamique. — GORDON (M.), TURKEL (A.), octobre 1938, 49 a.
168. — Sur la perturbation du champ acoustique par une sphère rigide. — STENZEL (H.), octobre 1938, 50 a.
169. — Nouveaux dispositifs de charge des lignes téléphoniques à bandes passantes multiples. — BRILLOUIN (L.), octobre 1938, 50 a.
170. — Un relais thermionique ultra-rapide. — SCHMITT (O. H.), octobre 1938, 50 a.
171. — Circuits électroniques pour le mesure du temps et de la vitesse. — KEICH (H. J.), TOOMIN (H.), octobre 1938, 51 a.
172. — Sur la courbe de réponse d'un résonateur à magnétostiction. — SIMON (I.), octobre 1938, 51 a.
173. — Sur les rapports existant entre les fortissimi et les pianissimi. — VERMEULEN (R.), octobre 1938, 51 a.

CLASSEMENT DES ANALYSES

par noms d'auteurs suivant l'ordre alphabétique.

NOMS D'AUTEURS	N ^o s DE RÉFÉRENCE
ADLER	162.
AHRENS	153
ALBRICHT	139
ALEXANDERSON	161.
ALLERDING	77.
AMISHIMA	57, 142
ARDENNE (von)	26.
 BARKHAUSEN.....	6.
BAUDOUX	51.
BENHAM	96.
BENNON	97.
BERLINE.....	81.
BIDLINGMAIER.....	127.
BLONDEL	13.
BOWN	124.
BRAILSFORD.....	102.
BRAMERIE	154.
BRAYSHAW.....	104.
BRILLOUIN	169.
BRITTAINE.....	34.
BRUNE	38.
BRUNETTI	67.
BUNET	17.
BURKARD	46.
BUSIGNIES.....	138.
 CARSON	10.
CATH.....	20.
CAVIN	152.
CHAUVIERRE	140.

NOMS D'AUTEURS	N ^o s DE RÉFÉRENCE
CHRÉTIEN	50.
CLAVIER	144.
COLEBROOK	25, 78.
COURIER	50, 154.
 DALLENBACK	77.
DELLINGER	47.
DENNIS	23.
DE VRIES	130.
DIAMOND	134.
DICKEY	36.
DJAKOV	71.
DORING	95.
DOWSET	3.
DUNMORE	134.
 ECKARDT	39.
ECKERSLEY	49.
ENGBERT	89.
ESNAULT PELTERIE	16.
ESPENCHIED	7.
 FENDLER	55.
FINDEN	19.
FRINCK	113.
FRITSCH	146.
FRITZINGER	103.
FRUHAUF	120.
FRY	10.
FUCHS	5.
FURNIVAL	137.
 GABRILOVITCH	11.
GESE	128.
GODDARD	29.
GORDON (W. G.)	70.
GORDON (M.)	167.
GROOS	88.
GROSKOPF	48.
GUNTHER	35.
GUTTON	81.

NOMS D'AUTEURS	N ^{OS} DE RÉFÉRENCE
HAHNEMANN	136.
HARNISCH	117.
HELBIG	82.
HENRIQUEZ	99.
HEYBOER	73.
HIEMANN	143.
HISIDA	84.
HOLLMANN	64, 79.
HOPKINS	33.
HORWOOD	122.
HOTTENROTH	15.
HOULDIN	72. —
HUTH	126.
INANAMI	37.
JANET	12.
JOHNSON	65.
JONKER	119.
KAMIYA	166.
KEEN	66.
KEICH	171.
KIKUCHI	98.
KIMURA	50.
KLEINSTUEBER	77.
KOBAYASI	141, 142
KOHLER	123.
KOREKODA	52.
KOSA	105.
KOTOWSKI	9.
KRAMAR	136.
LABIN	6.
LAMBREY	2.
LAMMCHEN	31, 86, 90, 157
LERBS	86, 90.
LORING	131.
LUTZ	32.
MAC ALLISTER	131.

NOMS D'AUTEURS	N ^o s DE RÉFÉRENCE
MAC FADYEN.....	114.
MACKINSON.....	70.
MAC PHERSON.....	131.
MAEDA	44.
MAILAND	75.
MAURICE	112.
MEERKAMP VAN EMBDEN	150.
MEINKE	76, 149.
MICHEL	156.
MORITA	125.
MULLER (J.).....	68.
MULLER (J. J.).....	83.
 NAGAI.....	166.
NAMBA	44.
NARUMI	100.
NISHIZAKI	164.
NORTON	43, 54.
NOTTEBROCK	155.
NUKIYAMA	101.
 OKABE.....	84, 87, 91
OKADA.....	56, 57.
OVERBEEK	119.
OWAKI	84.
 PAUL	45.
PERCIVAL	122.
PETERSON	29.
PILOTY	165.
PINOIR	151.
PLENDL	39, 61.
POINCELOT.....	14.
POLLACK	158.
 REEVES	109.
REID.....	92.
REUKEMA	63.
RICHTER	85.
RODER.....	115.

NOMS D'AUTEURS	N ^{OS} DE RÉFÉRENCE
ROHDE	22, 74.
ROSTAS.....	144.
SAMSON	107.
SAMUEL	148.
SCHAEFER	110.
SCHMITT	170.
SCHWARZ	22.
SCOTT	93.
SIEGEL	58.
SIMON	172.
SMITH (C. H.)	42.
SMITH (H. G.)	30.
SMITH (S. B.)	60.
SONNENFELD	9.
STEINMETZ	121.
STENZEL	168.
STEVENS.....	118.
STORY.....	160.
STRAUBEL	24.
STRONG.....	107.
STRUTT	111.
STURLEY	94.
TAKAMURA.....	80.
TAYLOR	59.
TELLEGEM	99.
TERMAN	1.
THEILE	106.
THILO	127.
THOMAS.....	18.
TOOMIN	171.
TURKEL	167.
ULLRICH.....	109, 129.
VAN DER POL	8.
VAN EMDENB	150.
VERMEULEN	173.
VILBIG	53.

NOMS D'AUTEURS	N ^o s DE RÉFÉRENCE
VOGT	53.
VON LINDERN	130.
WATANABE	98, 100.
WELIS	159.
WEMHMEUR	143.
WIEGAND	155.
WILLIAMS (E.)	34.
WILLIAMS (F. C.)	69, 116.
YOKOHAMA	44.
YONEYAMA	163.
YOUNG	21.
ZIEGLER	27.

SOCIÉTÉ DES RADIOÉLECTRICIENS

ALLOCUTION DE MONSIEUR L'INGÉNIEUR EN CHEF FRANCK A L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ORDINAIRE DU 22 JUIN 1938

MON CHER PRÉSIDENT.

L'éloge que vous venez de faire de ma carrière de radioélectricien, et dont je vous remercie, mettrait à une bien rude épreuve ma modestie, si les souvenirs que vous avez évoqués de cette carrière ne me rappelaient qu'en fin de compte, j'ai fait bien peu de chose par moi-même : j'ai simplement appliqué aux besoins, des divers services qui m'étaient confiés le résultat des travaux des savants qui comme vous et la pléiade des collaborateurs du Général Ferrié, avez sous sa direction, pendant la guerre et depuis la guerre, élaboré les fondements de la technique que nous avons vu se développer depuis. J'ai toujours trouvé pour mener à bien la tâche qui m'était confiée des collaborateurs, de tout premier ordre, aussi enthousiastes de leur métier que dévoués à leurs chefs. Beaucoup sont ici aujourd'hui, et je suis heureux de trouver cette occasion de les en remercier. Enfin je n'aurai garde d'oublier que les industriels et leurs ingénieurs nous font bénéfier, nous autres utilisateurs, de leur expérience acquise dans la lutte quotidienne avec les difficultés de la réalisation pratique, que rien ne saurait remplacer.

Je n'ai pas besoin de vous rappeler à quel point le Général Ferrié avait conçue cette union des savants, des ingénieurs, des industriels et des utilisateurs. Il semble qu'en fondant la Société des Amis de la T. S. F., devenue la Société des Radioélectriciens, il ait voulu qu'en elle cette union lui survive; et ce terme d'amitié introduit dans son nom lui-même, n'en était-il pas le symbole? Si l'appellation de notre Société a changé, son caractère s'est parfaitement conservé : témoin l'empressement avec lequel chacun vient apporter ici aux autres les résultats de ses travaux, témoin la variété des communications que vous entendez, allant de la science pure aux applications les plus pratiques et même à l'exposé des besoins des utilisateurs, enfin l'assiduité avec laquelle vous venez toujours très nombreux aux réunions et aux visites variées et intéressantes qui se succèdent pendant toute l'année. Peu de sociétés savantes font preuve d'autant de vie et de cohésion.

Toutes ces réunions me rendent très fier de l'honneur que vous m'avez fait en m'appelant à la présidence de la Société des Radioélectriciens. Mais elles me font en même temps redouter de ne m'en pas montrer digne. Vous me direz que vous avez toujours eu le bonheur de bénéficier, depuis la fondation de la Société, du concours de secrétaires généraux que toutes les autres associations peuvent vous envier. Ceci est vrai, et la présence de notre cher Secrétaire Général à mes côtés serait faite pour me rassurer tout à fait. La gestion de notre sage trésorier m'est aussi un grand apaisement. Mais je ne saurais oublier que mes prédécesseurs, pendant

que le secrétaire général assurait avec toute la maîtrise que vous savez, le fonctionnement de la Société, assumaient personnellement un rôle d'animateurs, qui contribuait à lui donner cette vie dont je vous parlais tout à l'heure.

Il est très redoutable de succéder à un Président qui, à deux reprises, est venu apporter lui-même sa contribution au programme de nos réunions, tantôt nous donnant le résultat de ses travaux personnels et de son expérience, tantôt nous exposant avec une admirable simplicité les propriétés d'un nouveau mode de fonctionnement des amplificateurs; à un Président qui savait si bien résumer les caractères des communications que vous veniez d'entendre et marquer les mérites de leur auteur; à un Président qui a su obtenir pour notre bibliothèque, en crise de logement, l'hospitalité de la Sorbonne. N'est-ce pas aussi sous sa présidence que s'est fondé le deuxième comité d'études de notre société, ainsi que nous l'indiquait tout à l'heure notre secrétaire général dans son rapport? Je ne finirais pas si je voulais énumérer tous les motifs que nous avons de regretter son départ.

C'est sans doute pour adoucir ces regrets et pour faciliter mes débuts que notre Secrétaire général a eu la délicate attention de mettre aujourd'hui à l'ordre du jour de notre séance une communication qui se rapporte à la T. S. F. dans l'aviation.

L'heure est déjà avancée, et je ne voudrais pas trop retarder le moment de donner la parole à M. Lehman, puis à MM. Baron, Duché et Gamet. Permettez-moi pourtant d'insister en quelques mots, une fois de plus, à propos de, la T. S. F. dans l'aviation, sur la solidarité qui existe entre tous les savants, ingénieurs, industriels et utilisateurs de la radioélectricité.

Quand nous avons cherché à mettre en service les premiers postes de téléphonie sans fil à bord des avions, leur fragilité et surtout les difficultés de la réception à bord ont causé de nombreux déboires aux constructeurs comme aux utilisateurs: tous ceux qui à cette époque ont eu la tâche difficile de mettre au point des postes d'avions ne me contrediront pas. Dans le même temps, la radio-diffusion se développait, améliorant la modulation et la stabilité des émetteurs, exigeant la construction de récepteurs robustes, protégés contre les accrochages et les parasites, simples à régler, utilisant des lampes de plus en plus perfectionnées. Cette technique transposée par les industriels dans les postes d'avions et améliorée pour eux, a permis d'arriver au degré de perfection dont bénéficie maintenant l'aviation.

Dans le domaine des ondes courtes, nous retrouvons le même développement: l'aviation cherchant en vain depuis 1921 des postes de radiophonie à ondes courtes pour ses avions de chasse, la science des ondes courtes se précisant depuis cette époque, l'industrie mettant au point pour d'autres applications des communications qui utilisent des fréquences très élevées, et l'aviation obtenant alors de l'industrie, dans ces toutes dernières années, les postes de radiophonie à ondes courtes qui lui étaient nécessaires.

Enfin les études de propagation, qui ont précisé les effets directifs des antennes, qui ont analysé les causes des irrégularités de cette propagation nous ont valu la réalisation des radiophares, des radioalignements, des radiogoniomètres de nuit dont bénéficie la navigation aérienne. Elles lui permettent déjà et lui permettront demain avec plus de sécurité encore l'atterrissement dans la brume.

Et cette collaboration n'est pas finie. Les résultats des travaux qui vont vous être exposés en sont une preuve de plus.

Réunion du 16 Novembre 1938.

La réunion était consacrée à l'étude de la *propagation dans les câbles diélectriques*: sujet important et actuel, qui a fait l'objet de deux communications successives.

1^o M. Léon Brillouin, professeur au Collège de France, a d'abord exposé les généralités théoriques. C'est en 1936 que Southworth publia son premier mémoire, exposant qu'un tube ou câble réduit à une enveloppe métallique, mais dont l'intérieur est vide ou diélectrique, peut transmettre les fréquences supérieures à une certaine valeur : c'est un filtre passe-haut, dont la coupure correspond à des longueurs d'onde voisines de son diamètre.

Dans ce glissement des ondes dans le tube, M. Brillouin voit une analogie physique avec la réflexion sur miroir métallique : l'analyse de cette réflexion montre en effet que l'énergie n'atteint pas la surface, mais se répartit régulièrement en franges d'interférence et glisse parallèlement au réflecteur. Il suffit d'imaginer quatre miroirs formant les parois d'un tube rectangulaire, pour généraliser à un tel tube les propriétés du câble circulaire de Southworth, et comprendre la possibilité d'une propagation longitudinale avec diverses distributions internes des champs.

On trouve, en particulier, qu'il existe un type d'onde « E » à champ électrique longitudinal, et un type « H » à champ magnétique longitudinal ; chacun pouvant avoir des « ordres » plus ou moins élevés, suivant le nombre de lignes nodales intérieures. Une répartition uniforme est d'ordre zéro : E_0, H_0 ; une répartition à plan de symétrie sera d'ordre 1, etc. Le conférencier projette les schémas des lignes de force dans ces différents cas, et pour les diverses formes du tube.

L'extension est également possible au cas d'un câble à section elliptique, par un choix convenable du système de coordonnées.

Mais toutes ces ondes, théoriquement possibles, sont-elles « stables », c'est-à-dire conservent-elles leurs propriétés si un tronçon du tube n'a pas exactement la forme géométrique assignée ? L'étude, traduite par des graphiques où l'on suppose continue la déformation du tube, montre que cela dépend des cas. Plusieurs types d'ordre supérieur sont incapables de supporter cette déformation sans se décomposer en types plus simples à vitesse de propagation différente (analogie avec la polarisation elliptique).

Enfin, il est à noter que le problème de la propagation du son dans les tuyaux, est très analogue à celui-ci : il comporte seulement une solution de plus, l'onde plane en basse fréquence. Mais, depuis longtemps, pour expliquer certaines anomalies, Lord Rayleigh et M. Marcel Brillouin avaient calculé les propagations d'ordre supérieur des fréquences élevées : une expérience très nette, suggérée par le conférencier, vient d'être faite en Amérique sur ce point.

2^o Une seconde communication, présentée par M. Clavier, ingénieur des Laboratoires L. M. T., complétait la précédente dans le cas particulier de l'utilisation possible des câbles-guides circulaires.

M. Clavier précise d'abord certaines caractéristiques de la propagation dans le tube :

La longueur d'onde, ou la vitesse de phase, y sont supérieures à leur valeur habituelle dans l'air, et d'autant plus que la fréquence est plus voisine de la fréquence de coupure du tube.

L'affaiblissement est une fonction de la fréquence, et, suivant le type d'onde, obéit à des lois diverses et intéressantes. Par exemple, l'onde E_0 présente un minimum d'affaiblissement pour une certaine fréquence optimum. L'onde H_0 voit son affaiblissement diminuer en même temps que la longueur d'onde, propriété unique et presque paradoxale, tout à fait suggestive pour les télécommunications. L'onde H_1 a une fréquence de coupure relativement basse, et un minimum d'affaiblissement très aplati, ce qui la rend précieuse pour l'expérimentation et la transmission éventuelle de très larges bandes.

Enfin, le conférencier présente un matériel de démonstration expérimentale réalisé par les Laboratoires L. M. T. : grâce à des dispositifs entièrement nouveaux, il met en évidence, pour la salle entière, la vibration électrique à l'intérieur

du tube, la distribution du champ et la longueur d'onde, successivement pour les types E_0 , H_0 , H_1 , qui proviennent d'un oscillateur à 7,8 cm. et sont appliqués à l'entrée du tube par des transformateurs et adaptateurs-filtres convenables.

Il termine par une nouvelle démonstration du type H_1 sur la longueur d'onde extraordinairement courte de 3,5 cm., transmise par un tube de 1,8 cm. de diamètre.

Quant à l'affaiblissement, on ne peut, à l'heure actuelle, le mesurer avec précision: cependant, quelques observations rudimentaires, et surtout l'analogie avec les « câbles coaxiaux » maintenant bien connus, semblent légitimer l'ordre de grandeur calculé — et même la curieuse propriété de l'onde H_0 .

P. D.

Nota. — Le texte complet de ces communications ne pourra pas être publié dans l'*Onde Electrique*; on en trouvera l'essentiel dans les articles suivants :

Voir L. Brillouin, *Electrical Communication*, avril 1938, **16**, 4, 350-372.

— *Bulletin Soc. Fr. Electriciens*, octobre 1938, p. 899-932.

A. Clavier. — avril 1938, p. 355-388.

Liste des Nouveaux Membres présentés à la séance du 16 Novembre 1938.

MM.

CARPENTIER René, Vérificateur des I. E. M. des P. T. T., présenté par M. Poincelot.

LEMETTE Olivier, présenté par M. Poincelot.

LETAINTERIER de la CHAPELLE, Frédéric, élève à l'École Centrale de T. S. E., présenté par M. Quinet.

DOUCET Yves, Professeur au Collège de Dreux, présenté par M. Bedreau.

BRICOUT Pierre, Directeur technique de la R. G. E., présenté par M. David.

Dr Ingr. Elio FAGNONI présenté par M. David.

RYDZEWSKI, François, Officier de la Marine Polonaise, Ingr. Radio E. S. E., présenté par le Cl. Bédoura.

FRANÇOIS Jacques, Étudiant à l'École Cl^e de T. S. E., présenté par M. Quinet.

BONNET Georges, Lieutenant de Vaisseau, présenté par le Cl. Bédoura.

Offre d'emploi.

Ingénieur ou sous-ingénieur, ayant grande pratique des ondes très courtes, est recherché par importante Société, pour montages et essais à l'extérieur. Situation d'avenir. Adresser curriculum vitae à la Société des Radioélectriciens, 14, avenue Pierre Larousse, à Malakoff (Seine), qui transmettra. Préciser situations de famille et militaire.