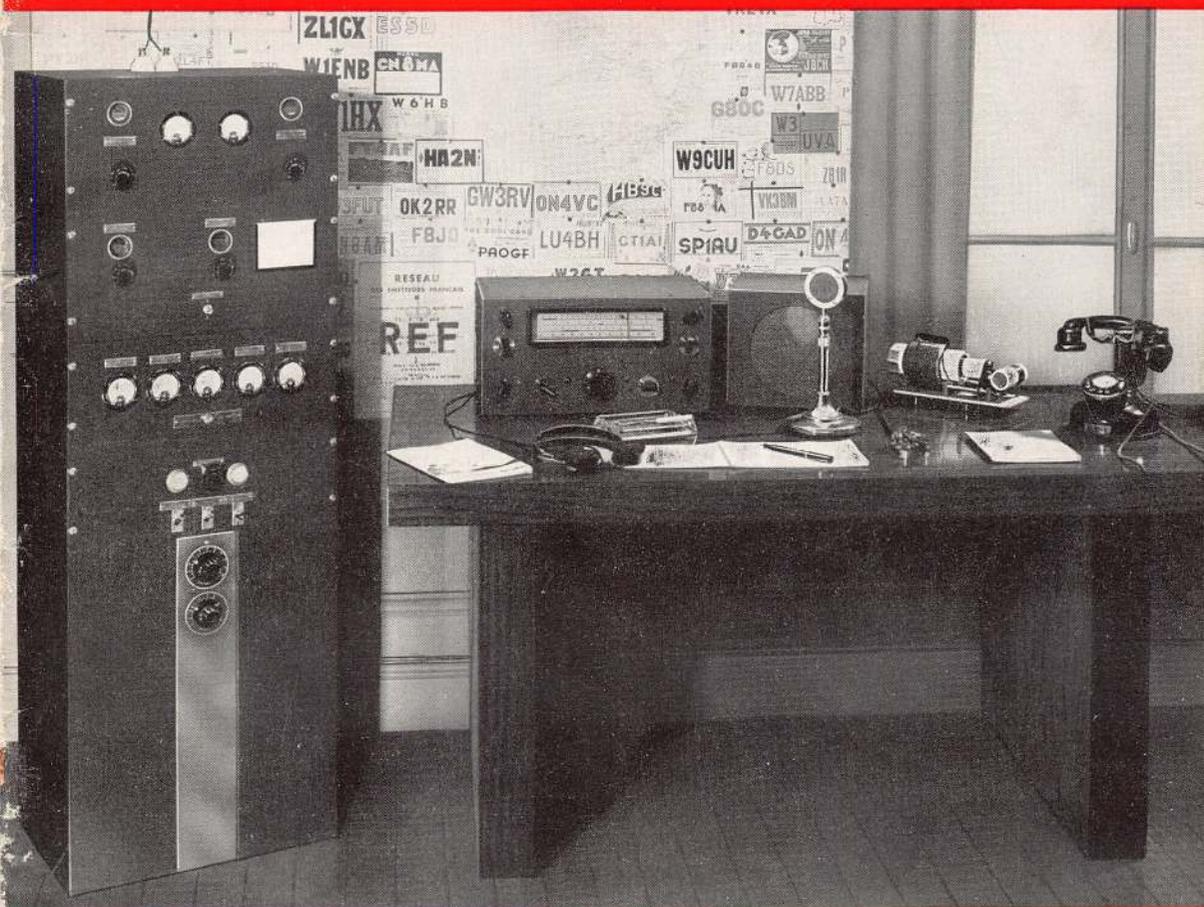


RADIO REF



LA REVUE FRANÇAISE DES ONDES COURTES

Reproduction sans autorisation et usage commercial interdits.



A U P I G E O N V O Y A G E U R

252 bis, Boulevard Saint-Germain, PARIS-VII^e

Téléphone : LITTRÉ 74-71 (4 lignes)

Les plus anciens
spécialistes en O. C.



CONCESSIONNAIRE PRINCIPAL

de la marque américaine

NATIONAL



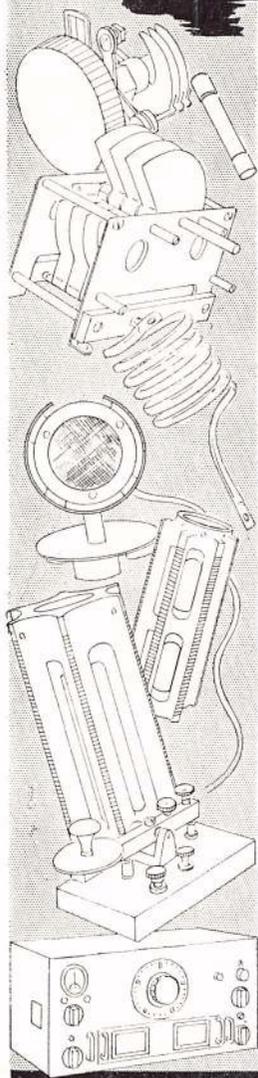
AGENT EXCLUSIF

pour la vente aux amateurs
des lampes d'émission

TUNGSRAM



Stock énorme
DE TOUTES
pièces détachées.



CATALOGUE UNIQUE EN EUROPE

NC

AGENT EXCLUSIF :
NATIONAL S.A.F.
27, rue de Marignan — PARIS (8^e)
C. C. Postal : PARIS 1723-29 Téléph. BALzac 20-44

II

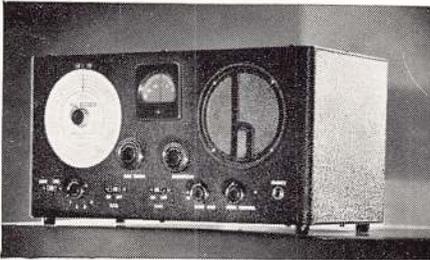
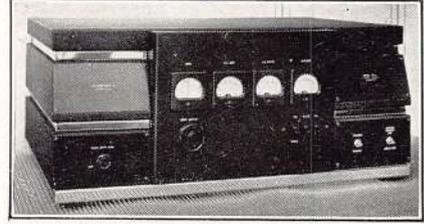
The HALLICRAFTERS

ÉMETTEUR HT I

50 W phonie } Puissance
100 W graphie } antenne.

Trois fréquences d'émission, au choix de l'utilisateur, entre 1,7 Mc/s et 30 Mc/s. Oscillateur piloté par quartz. En exploitation, le changement de bande d'émission se fait par simple commutation, sans retoucher l'accord des circuits.

Fidélité garantie : ± 2 db entre 50 et 7000 p/s. Livrable complet avec quartz, tubes et appareils de mesure, en ordre de marche. Spécifier les fréquences désirées.



LE NOUVEAU SKY BUDDY,

mod. S 19 R, destiné aux amateurs débutants, possède toutes les caractéristiques d'un poste de trafic moderne, jamais encore incorporées dans un appareil de ce prix : stabilité des circuits, sensibilité remarquable, étaleur de bande électrique à commande indépendante, gamme de réception très

étendue descendant au dessous de 7 mètres, oscillatrice MF pour la graphie, caisse métallique blindée. Est livré, sans supplément de prix, avec des prises pour marcher sur batteries.

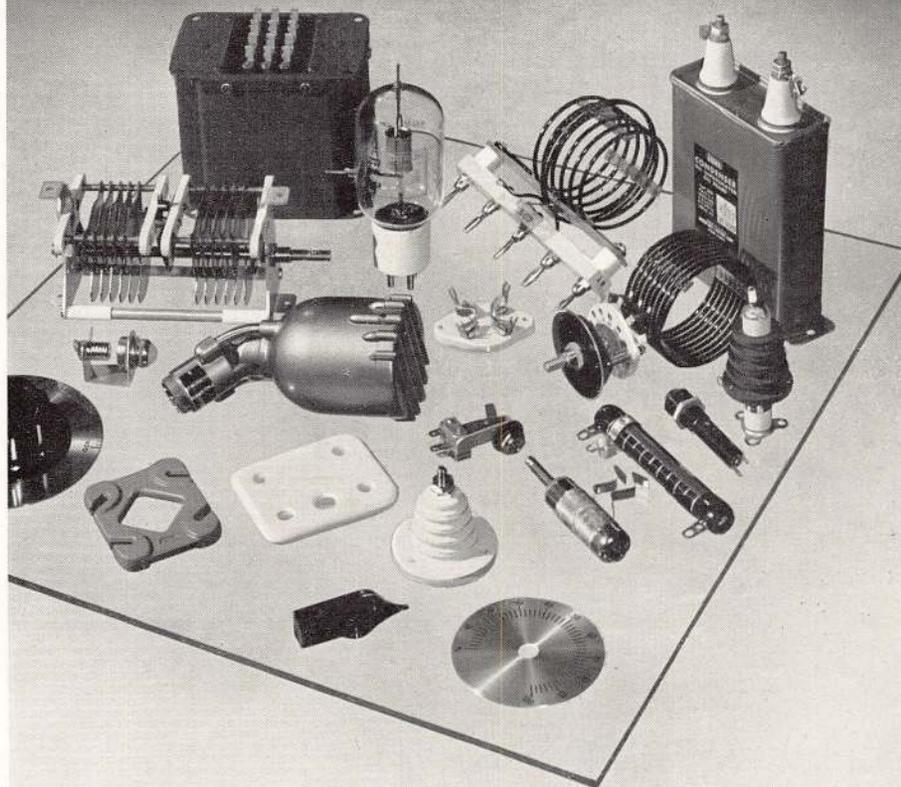
- 6 tubes, rendement de 8.
- Réception de 6,8 à 550 m.
- 4 gammes.
- Étaleur électrique de bande.
- Cadran d'étaleur séparé.
- Haut parleur incorporé.
- Lecture directe en fréquences.
- Interrupteur d'antifading.
- Oscillatrice de battement.
- Note de battement réglable.
- Interrupteur « Stand-by ».
- Prise de casque.
- Alimentation facultative sur batteries.

DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION TECHNIQUE

SIMON MEGIROFF

AGENT GÉNÉRAL Tél. : JAS. 32-33.
3 rue de l'Amiral-Cloué, PARIS (16^e).

UTC - GAMMATRON - BUD - OHMITE - ÉLECTRO - VOICE



FILM ET RADIO

TOUT MATÉRIEL HAUTE ET BASSE FRÉQUENCE

5, RUE DENIS-POISSON, PARIS (17°) - TEL. : ÉTOILE 24-62

— LES MEILLEURS PRIX AUX MEMBRES DU REF —

IV

RÉCEPTEURS DE TRAFIC

===== **S H R** =====
SUPER - HAM - RECEIVER

B O B I N A G E S
MEISSNER-METOX

LAMPES D'ÉMISSION
RCA & UNITED

LAMPES DE RÉCEPTION
S Y L V A N I A

TRANSFORMATEURS B. F.
K E N Y O N

DOCUMENTATION FRANCO SUR DEMANDE

MÉTOX
71, RUE de PROVENCE - Paris 9^e PIG: 64-47

11^e ANNÉE. N° 8-9

AOÛT-SEPTEMBRE 1939

REVUE MENSUELLE

RADIO-REF

Organe Officiel

du

Réseau des Emetteurs Français

6, square de la Dordogne, Paris (17^e)
(122, boulevard Berthier)

C/C Postal : Paris 1027-92

Rédacteur en chef : Jean LORY F8DS

Joindre 1 franc à toute demande de changement d'adresse



SOMMAIRE

	Pages
Editorial.	451
Fréquences utilisables à partir du 1 ^{er} Septembre 1939.	453
Attribution des Prix pour les Coupes du REF 1938 et 1939.	453
Le diplôme W. B. E.	457
Procès-verbaux des réunions du Conseil d'Administration.	459
Notes du Secrétariat.	461
Additions et modifications à l'annuaire.	462
Nouveaux Membres du REF.	463
Changements d'adresse des Membres du REF.	463
Dans les Sections.	464
Echos et Nouvelles.	467
Le DX, du 15 Mai au 15 Juillet 1939.	469
Sur 56 Mc/s.	472
Carte représentant, en vraie direction et en vraie distance, tous les points du Globe, par rapport à la France.	473
Service de Radio-Informations Colombes-Goodrich.	474
Un nouveau schéma doubleur à haut rendement.	475
Courrier des antennes (les antennes à 3 éléments rapprochés).	482
La Station casablancaise CN8AJ.	492
La fabrication des disques souples.	494
Variante au montage ECO.	495
Radio-Lex.	496
Petites annonces.	498

Sur notre couverture,
— un émetteur COLLINS
— un récepteur NC-80 NATIONAL ;
de la Société Française NATIONAL

Le Secrétariat du REF

tient à la disposition des Membres :

Pas d'envois contre-remboursement.	Franco
Le montant doit être joint à la commande.	par
	Poste
Le Code Morse (à jour).	1,00
Carnet d'Ecoute.	7,00
Annuaire des 8, 3 et 4.	5,25
Cours Techniques sur l'Air 1937-1938.	8,50
Cours Techniques sur l'Air 1938-1939.	7,00
Diplôme de Membre du REF (format 27 × 47 cm, 2 couleurs	1,25
Formule rose n° 706, revêtue du timbre de dimension.	13,25
Insigne du REF (bleu ou tricolore).	4,00
Timbre en caoutchouc du REF (losange).	4,56
Fanion du REF (pour vélo, moto, auto) brodé.	13,25
Tableau pour la conversion des fréquences en longueurs d'onde, sur beau bristol.	2,00
Tableau pour l'établissement d'un circuit oscil- lant et d'une self, sur beau bristol.	2,00
Le N° de Radio-REF 1930, 1931 ou 1932.	2,25
Le N° de Radio-REF 1933, 1934 ou 1935.	3,25
Le N° de Radio-REF 1936, 1937, 1938 ou 1939.	5,25
Papier à lettres, à en-tête du REF, format com- mercial, qualité supérieure ; les 25 feuilles.	4,00
Enveloppes à en-tête du REF, format commer- cial ; les 25.	2,30
Tube carton spécial pour bobinage de selfs.	1,25
Le « Radio Amateur Call Book » (sur commande).	
Le « Radio Amateur's Handbook » (en anglais).	51,00
Relieur in-8° pour 12 numéros de Radio-REF.	10,75
Disque Stroboscopique.	1,30
Planisphère de l'A. R. R. L., en couleurs, avec lettres de nationalité (76 × 102 cm).	44,25

*Ajouter 1 franc par envoi, si l'on désire que l'expédition soit faite recom-
mandée (sauf pour le Handbook, qui est envoyé recommandé d'office).*

QSL standard (spécimen sur demande) :

Franco Paris : les 250 : 43,55 ; les 500 : 57,10 ; les 1.000 : 83,00.

Franco autres lieux : les 250 : 47,30 ; les 500 : 63,85 ; les 1.000 : 92,00.

Editorial

DE TOUT, UN PEU

Août et Septembre sont des mois de détente, durant lesquels les conditions atmosphériques ne permettent pas l'écoute assidue des jours d'hiver. Pourquoi ne pas profiter de ces semaines de repos pour lire et pour relire « Radio-REF » ? Vous y verrez, dans ses articles techniques, des réponses nombreuses à des questions soulevées et dont l'utilité vous a échappé parce que, à leur parution, elles ne vous intéressaient pas. Mais maintenant ?

Et Radio-Lex ? Il vous remettra en tête ce que vous pouvez faire, ce que vous devez ne pas faire ; une parfaite connaissance de vos droits, une parfaite connaissance de vos devoirs vous mettra à l'abri de toute surprise désagréable. Ne perdez tout de même pas de vue que, telle qu'elle est actuellement, la législation française vous donne la possibilité de faire des QSO fort intéressants.

Il nous a été demandé, à l'Assemblée Générale, d'inclure, dans « Radio-REF », des articles pour débutants, des articles sur le 10 mètres, etc... Je rappelle que la rédaction de « Radio-REF » est, comme le sont tous les efforts de notre Association, le résultat d'une *collaboration* : vous n'avez d'ailleurs qu'à voir le nom de ceux qui signent les articles. N'en est-il pas parmi vous qui soient à même de fournir à leur Revue quelques articles sur des émetteurs ou récepteurs d'une réalisation simple ? Evidemment, il en a déjà paru de nombreux ; mais ce sont là des sujets inépuisables, qui doivent donner satisfaction à tous les jeunes qui viennent à nous.

Des articles sur le 10 mètres : nombreux sont ceux d'entre vous qui trafiquent avec succès sur cette bande ; n'en est-il pas quelques-uns qui puissent sacrifier une heure ou deux par mois pour envoyer un papier ?

Trafic téléphonie : je vous en conjure, dans vos trafics téléphonie, suivez l'exemple des télégraphistes et des phonistes étrangers. Si vous n'avez pas d'essais spéciaux à faire, passez le contrôle rapidement et clôturez ; si vous

avez des essais à faire, faites-les simplement et rapidement. Si votre correspondant vous reçoit S9, ne répétez pas deux fois les mots ; en résumé, en phonie comme en graphie, soyez brefs. Si vous avez l'occasion d'écouter des trafics commerciaux, de bateaux, vous pourrez vous rendre compte de la façon condensée dont ces QSO sont faits et du peu de temps demandé pour l'échange de renseignements importants.

Il faudrait également que toutes les stations prennent l'habitude de connaître la fréquence sur laquelle elles transmettent ou reçoivent leurs correspondants : il vous faut avoir un ondemètre. En plus de cela, un récepteur peut être facilement étalonné en utilisant les renseignements fournis par les Camarades possédant des cristaux. Par la suite, il est facile de faire la courbe de votre récepteur et d'avoir ainsi la fréquence de vos correspondants et de mesurer votre fréquence propre, à l'émission. Nous comptons d'ailleurs vous aider dans ce sens et essayons de mettre sur pied, pour l'année prochaine, des émissions d'ondes étalonnées. Rien n'est plus paradoxal, en effet, que d'entendre des correspondants signaler que la fréquence de tel ou tel OM est « quelque part sur la bande », sans pouvoir indiquer la fréquence et demandant qu'on leur dise où ils sont sur la bande. Et surtout... ne parlez plus de « longueur d'ondes » en mètres et en centimètres, mais parlez « en fréquences ».

Certains Camarades se plaignent du peu de « rendement » des cartes QSL. Mais... en faisant votre examen de conscience, répondez-vous à toutes les QSL... et à toutes les convocations de votre Chef de Section.

Et n'oubliez pas que le REF est toujours à votre disposition pour vous aider, vous conseiller, vous guider. Mais en cas de « pépin », n'attendez pas la dernière heure ; prenez vos précautions en temps utile afin d'être prêt au bon moment

Et, sur ce, bonnes vacances ou bonne fin de vacances, suivant la période au cours de laquelle ce numéro de « Radio-REF » vous parviendra.

G. BARBA FSLA,
Président du REF.

Quels sont les pays que vous n'avez pas le droit de QSO actuellement ?

Vous en trouverez la liste, page 496.

Fréquences utilisables à partir du 1^{er} Septembre 1939

Le Président du REF a reçu la lettre suivante :

Ministère des Postes, Télégraphes
et Téléphones.

Paris, le 26 Juillet 1939.

MONSIEUR LE PRÉSIDENT,

Ainsi que vous le savez, les dispositions de l'article 7 du Règlement Général des Radiocommunications (révision du Caire 1938), fixant la nouvelle répartition des bandes de fréquences, entreront en application le premier Septembre prochain.

Pour vous permettre de renseigner d'ores et déjà vos adhérents, j'ai l'honneur de vous indiquer ci-après les bandes de fréquences qui pourront être utilisées, à partir de cette date, par les amateurs autorisés :

60-58,5 Mc/s	(5-5,128 m)
30-28 Mc/s	(10-10,71 m)
14.400-14.000 kc/s	(20,83-21,43 m)
7.200-7.000 kc/s	(41,67-42,86 m)
3.950-3.685 kc/s	(75,95-81,41 m), sauf 3.846 kc/s (78 m)
3.635-3.500 kc/s	(82,53-85,71 m)
2.000-1.715 kc/s	(150-174,9 m)

Par ailleurs, des autorisations individuelles correspondant à un programme limité d'expériences, pourront être accordées pour l'utilisation de la bande 112-120 Mc/s (2,679-2,50 m).

Veillez agréer,

Pour le Ministre des Postes, Télégraphes et Téléphones,
le Directeur de l'Exploitation Télégraphique.

Attribution des Prix pour les Coupes du REF 1938 et 1939

C'est avec un retard — que certains Camarades pourraient même qualifier de très grand — que nous donnons aujourd'hui l'attribution des prix pour la Coupe 1938, à laquelle nous joignons la liste pour la Coupe 1939. Nous prions les intéressés de ne pas nous en tenir rigueur : d'une part, le nombre

restreint de lots que nous avons reçus l'an dernier ne nous permettait pas de récompenser suffisamment de Camarades et, d'autre part, les événements ne nous ont pas autorisés à relancer nos fournisseurs bénévoles pendant la dernière année.

Nous tenons à faire remarquer que le REF est la seule Association d'Amateurs OC, à notre connaissance, qui distribue à ses Membres, à l'occasion d'un concours Radio, des prix en nature (c'est-à-dire autre chose que quelques diplômes).

Nous avons le plaisir de pouvoir, maintenant, récompenser les lauréats de 1938 et de 1939 ; l'ensemble des lots est parfaitement homogène et doit répondre aux besoins de chacun, tout au moins nous le souhaitons et espérons que nos Camarades feront, de ces récompenses, un parfait usage.

Nous profitons de la circonstance pour remercier les Maisons qui, s'intéressant aux travaux des Amateurs, nous ont envoyé du matériel ou des bons de matériel : qu'elles sachent bien que ce geste permettra à nos Membres d'apprécier leurs fournitures et qu'ils deviendront par la suite leurs fidèles clients.

Nous remercions également les Amateurs qui, avec spontanéité, nous ont offert des prix : leurs noms figurent dans la liste des prix. Cette collaboration de tous les Amateurs entre eux est le précieux gage de cette amitié qui règne au sein de notre Association.

LISTE DES PRIX POUR LA COUPE DU REF 1938

1. **FA8ZZ** : une lampe HF-100, par **Georges Fraisse F8BA**.
2. **F3KH** : un transfo de modulation à impédances variables, type MDP, par **Réalt, 95 rue de Flandre, Paris** ; une valve DC 1/50, par **Philips-Emission, 40 rue de la Passerelle, Suresnes (Seine)**.
3. **CNAR** : une lampe TC 04/10, par **Philips-Emission** ; un survolteur-dévolteur, par les **Etablissements Védovelli, Rousseau et Cie, 5 rue Jean-Macé, Suresnes (Seine)**.
4. **FA3QV** : une TC 04/10, par **Philips-Emission** ; un enregistrement d'appel général, par **Georges Barba F8LA**.
5. **F8ZF** : un jeu de lampes de réception (6K6 6A8 6Q7 6K7 5Y3), par **Sidley, 86 rue de Grenelle, Paris** ; un cadran, par **Audiola, 5 et 7 rue Ordener, Paris**.
6. **FB8AA** : un haut-parleur de 21 ou 24 cm, par **Princeps, 27 rue Diderot, Issy-les-Moulineaux (Seine)** ; un bon pour 50 frs de matériel au choix, par **Central-Radio, 35 rue de Rome, Paris**.

7. **CN8MA** : une valve DC 1/50, par **Philips-Emission** ; un bon pour 50 frs de matériel au choix par **Central-Radio**.
8. **F8PK** : un haut-parleur à aimant permanent, par **Cleveland, 33 rue Boussingault, Paris** ; un bon pour 50 frs de matériel au choix par **Central-Radio**.
9. **F8YZ** : un bon pour 100 frs de matériel au choix, par **Film et Radio, 5 rue Denis-Poisson, Paris** ; un élément redresseur BT, par **Métox, 71 rue de Provence, Paris**.
10. **FA8CF** : dix disques pour enregistrement d'amateur, de 25 cm, par la **Société des Vernis Pyrolac, 51 rue de l'Echat, Créteil (Seine)** ; un élément redresseur BT, par **Métox**.
11. **FA3JY** : un bon pour 100 frs de matériel au choix, par **Rémo, 1 rue Lincoln, Paris 8^e** ; une cellule redresseuse oxycuivre, par **Métox**.
12. **F8AG** : un microphone M 1912 P, par **Princeps** ; une cellule redresseuse oxycuivre, par **Métox**.
13. **F8XT** : une tête de pick-up, par **Braun, 31 rue de Tlemcen, Paris** ; deux condensateurs électrolytiques 8/600, par **O. K. Electric, 6 rue Martel, Paris**.
14. **F3JD** : un transfo pour alimentation totale et une lampe E105B, par **Radio-Commercial, 27 rue de Rome, Paris**.
15. **CN8AJ** : un condensateur variable de $2 \times 100 \mu\mu\text{F}$, 1.000 V, par **Dyna, 34-36 avenue Gambetta, Paris** ; une lampe E105B, par **Radio-Commercial**.
16. **F8OK** : une penthode OS 18/600, par **Tungfram, 112 bis rue Cardinet, Paris** ; une lampe E105B, par **Radio-Commercial**.
17. **F3IM** : un lot de matériel pour montage d'une antenne, par **Diéla, 116 avenue Daumesnil, Paris** ; une valve biplaque TV 90, par **Radio-Commercial**.
18. **F8NW** : deux condensateurs électrolytiques 16/600, par **O. K. Electric**, trois condensateurs ajustables à air, par **ACRM, 18 rue de Saisset, Montrouge (Seine)**.
19. **F3MD** : une 6L6G, par **Radio-Commercial** ; un potentiomètre bobiné, de 400 ohms, par **Giress, 16 bvd Jean-Jaurès, Clichy (Seine)**.
20. **F3CY** : un transformateur P. 466, par **MCB et Véritable Alter, 17-27 rue Pierre-Lhomme, Courbevoie (Seine)** ; un potentiomètre bobiné, de 400 ohms, par **Giress**.

LISTE DES PRIX POUR LA COUPE DU REF 1939

1. **FB8AA** : un récepteur Ondes Courtes à 8 lampes, par **E. Roch, avenue du Thiou, Annecy (Haute-Savoie)**.

2. **CN8MI** : une penthode PC 1,5/100, par **Philips-Emission**.
3. **FA8IH** : un transformateur de modulation Thordarson T-62D65, par **BER, 6 rue d'Abbeville, Paris** ; un cadran, par **Audiola**.
4. **FA8CF** : une lampe TC 04/10, par **Philips-Emission** ; cinq disques pour enregistrement d'amateur de 25 cm, par **Pyrolac**.
5. **F8ZF** : une TC 04/10, par **Philips-Emission** ; un bon pour 50 frs de matériel au choix, par **Central-Radio**.
6. **F8YZ** : un transformateur HT, pour doublage de tension, par **Gérard Lehmann F8VA** ; une clé en tube de 8 mm, par **Dyna**.
7. **CN8AJ** : un bon pour 150 frs de matériel, par **René Bcchent F3LR** ; trois condensateurs ajustables à air, par **ACRM**.
8. **CN8AV** : une lampe F 410, par **Radio-Commercial** ; un élément redresseur BT, par **Métox**.
9. **FB8AH** : une valve DC 1/50, par **Philips-Emission** ; une cellule redresseuse oxycuivre, par **Métox**.
10. **F3MD** : une valve DC 1/50, par **Philips-Emission** ; une cellule redresseuse oxycuivre, par **Métox**.
11. **FA3QV** : un bon pour 100 frs de matériel au choix, par **Central-Radio** ; une cellule redresseuse oxycuivre, par **Métox**.
12. **CN8AG** : dix disques pour enregistrement d'amateur, de 25 cm, par **Pyrolac** ; une lampe E105B, par **Radio-Commercial**.
13. **F8XT** : une modulatrice B 25/450, par **Tungram** ; une lampe E105B, par **Radio-Commercial**.
14. **F3LS** : un cadran à tambour National, par **Métox** ; une lampe E105B, par **Radio-Commercial**.
15. **FA3JY** : une penthode OS 18/600, par **Tungram** ; une valve TV 90, par **Radio-Commercial**.
16. **FA8RY** : une valve RG 250/1.000, par **Tungram** ; un potentiomètre bobiné, de 400 ohms, par **Giress**.
17. **F3DN** : un condensateur variable de $2 \times 100 \mu\text{F}$, par **Dyna** ; une valve 83, par **Cibaud, 85 rue Claude-Bernard, Paris**.
18. **FA8DA** : 20 mètres de feeder torsadé pour antenne, par **Diéla** ; un potentiomètre bobiné, de 400 ohms, par **Giress**.
19. **F3DI** : un enregistrement d'appel général, par **F8LA** ; deux condensateurs électrolytiques de 16/600, par **OK Electric**.
20. **F8NW** : deux condensateurs électrolytiques de 12/600, par **OK Electric** ; un transformateur pour oscillatrice de battement, par **Radio-Commercial**.

LISTE DES PRIX POUR LES RÉCEPTEURS DES COUPES 1938 ET 1939

1. **Racul Baudot** : un transformateur 3.003, par **Audiola**.
2. **Guy Cazeaudumec** : un Filtralter secteur, par **MCB et Véritable Alter**.
3. **René Boinais** : un bon pour 50 frs de matériel au choix, par **Central-Radio**.
4. **Edmond Dubcis** : deux mandrins ébonite, de 50 mm de longueur, par **Dyna**.
5. **Jean Condou** : une lampe TE 41 N, par **Radio-Commercial**.
6. **Pierre Coutier** : une lampe TE 41 N, par **Radio-Commercial**.
7. **Robert Bobet** : une clé en tube de 8 mm, par **Dyna**.

Nous tenons à rappeler ci-dessous l'article 16 du Règlement des Coupes 1938 et 1939 : « Sauf instructions spéciales, les concurrents auxquels un prix sera attribué, devront assurer eux-mêmes leurs dispositions pour en prendre possession. En principe, il ne sera pas fait d'expédition par les soins du REF. Tout prix non réclamé dans un délai de trois mois sera considéré comme acquis au REF, qui pourra en disposer. Les frais éventuels d'emballage, d'expédition et d'assurance seront à la charge du bénéficiaire ».

En conséquence, nous prions les amateurs qui se voient attribuer des prix pour les Coupes 1938 et 1939, de bien vouloir nous faire connaître, dès que possible, leur intention d'entrer en possession de ces prix ; les lots dont nous disposons se trouvant, soit à notre Secrétariat, soit chez les donateurs, nous aviserons les intéressés de la façon d'entrer en possession de leurs prix. Ceux qui ne seront pas réclamés avant le 15 Novembre seront acquis au REF.

Le Diplôme W. B. E.

Dans notre numéro de Juillet 1939, nous avons annoncé que les Membres du REF avaient, maintenant, la faculté de postuler les diplômes B. E. R. T. A. et W. B. E. Le règlement concernant la délivrance des diplômes B. E. R. T. A. a paru dans le numéro précité de « Radio-REF », pages 399 et suivantes.

Nous donnons ci-dessous le règlement relatif au diplôme W. B. E. Les Membres du REF n'auront pas à tenir compte de l'article 7 : le Secrétariat du REF a fait le nécessaire pour être habilité, aux termes de l'article 13, à contrôler les justificatifs nécessaires. Ceux-ci pourront donc être soumis au REF ; les fonds nécessaires pourront également lui être adressés.

*

RÈGLEMENT

1. — Les diplômes W. B. E. sont délivrés par la Radio Society of Great-Britain, à tout radio-amateur dûment autorisé qui aura prouvé au Conseil de cette Association qu'il a effectué une communication bilatérale, sur les fréquences d'amateurs, avec au moins une station de l'Empire britannique située dans chacun des cinq continents, tels qu'ils sont définis par « l'International Amateur Radio Union » (l'Amérique du Nord et du Sud ne compteront que pour un seul continent).
2. — Les certificats W. B. E. seront délivrés sans frais aux Membres de la Radio Society of Great-Britain.
3. — Pour les personnes non Membres de la Radio-Society of Great-Britain, chaque certificat sera délivré contre le paiement d'une somme de 2 shillings 6 pence (environ 22,50 francs, au cours du jour).
4. — Des certificats W. B. E. spéciaux seront délivrés pour :
 - a) trafic télégraphique bilatéral sur toutes les bandes, excepté sur 28 Mc/s ;
 - b) trafic téléphonique bilatéral sur toutes les bandes, excepté sur 28 Mc/s ;
 - c) trafic télégraphique bilatéral sur 28 Mc/s ;
 - d) trafic téléphonique bilatéral sur 28 Mc/s.
5. — Le postulant devra certifier qu'il n'a pas excédé la puissance pour laquelle il était autorisé, en effectuant les liaisons sur lesquelles sa demande s'appuie.
6. — Un minimum de lisibilité de 3 devra être mentionné sur chaque carte présentée.
7. — Les demandes devront être envoyées sous pli recommandé au Secrétaire de la Radio Society of Great-Britain, 53 Victoria Street, London, S. W. 1 et chaque demande sera accompagnée par des justificatifs constitués par des cartes ou des lettres prouvant que les liaisons bilatérales ont eu lieu.
8. — Dans le cas de demandes de diplômes « téléphonie » les cartes ou les lettres devront indiquer clairement qu'une liaison bilatérale en téléphonie a eu lieu.
9. — Des liaisons avec des stations mobiles anglaises (à l'exclusion des navires) situées dans l'Empire Britannique, seront considérées comme des liaisons avec l'Empire Britannique, sous réserve que le lieu exact de la station, au moment de la liaison, soit clairement indiqué sur le justificatif fourni.
10. — Les territoires sous mandat britannique et les Pays de protectorat seront considérés, en vue de la délivrance des certificats, comme faisant partie de l'Empire Britannique.

11. — Les liaisons avec l'Irak, effectuées avant le 1^{er} Janvier 1936 et avec l'Egypte, avant le 1^{er} Août 1937, seront admises comme liaisons avec l'Empire Britannique.

12. — Les personnes auxquelles les certificats W. B. E. ont été délivrés ont le droit d'utiliser les lettres « W. B. E. (C. H.) » sur leur correspondance personnelle. Les lettres « C. H. » signifient « Certificate Holder » (en français détenteur du certificat).

13. — Le Conseil de la Radio-Society of Great-Britain peut autoriser le Secrétaire d'une Association reconnue de radio-amateurs étrangère à agréer les demandes des amateurs non-Membres de la R. S. G. B. Dans ce cas, l'Association en question est tenue pour responsable, vis-à-vis de la R. S. G. B., de son visa, en même temps que des fonds nécessaires.

Les intéressés auront intérêt à consulter la liste des lettres de nationalité des amateurs relevant de l'Empire britannique, lesquelles ont été données, classées par continents, pages 400 et 401 de « Radio-REF », Juillet 1939.

Procès-verbaux des réunions du Conseil d'Administration

176^e Réunion (12 Mai 1939). — La séance est ouverte à 20 h. 45, sous la présidence de F8LA.

Présents : F8BU F8GB F8KQ F8LA F8MM F8OB, ainsi que F8DS.

Représentés : F8CL F8DW F8IL F8OI F8AR.

Il est donné lecture du procès-verbal de la dernière réunion, qui est adopté à l'unanimité.

F8BU entretient le Conseil de la question des usurpations d'indicatifs ; il donne lecture du projet de la lettre à adresser au Directeur du Bureau International des Télécommunications, à Berne, au sujet des notifications adressées par différents pays à ce Bureau et relatives aux échanges de communications entre les amateurs.

F8OB rend compte de ses démarches au Ministère des PTT, ainsi que de sa visite aux OM de Rouen.

Le CA charge F8TM d'établir un rapport à envoyer à l'Administration au sujet des cours de lecture au son passés par FYD.

F8GB fait connaître les résultats de la Coupe du REF 1939 ; le CA lui adresse ses vives félicitations, en y associant F8YL, pour cet important travail de dépouillement et les très intéressantes statistiques qui en ont été dégagées.

F8MM tient le CA au courant des questions de son ressort.

Le Conseil nomme F8ML Membre du Service Technique du REF, ainsi que du Comité de Rédaction Technique de Radio-REF ; il adresse à F8ML ses vives félicitations et ses chaleureux remerciements pour son remarquable article sur les antennes, article ayant fait l'objet de nombreuses lettres élogieuses.

La liste des nouveaux Membres est adoptée à l'unanimité.

Le CA prend connaissance de l'ordre du jour du 9 avril, de la Section 12 et met à l'étude les propositions qui y sont formulées.

Après l'expédition des affaires courantes, la séance est levée à 23 h. 50.

177^e Réunion (26 Mai 1939). — La séance est ouverte à 20 h. 45, sous la présidence de F8LA.

Présents : F8KQ F8LA F8MM F8TM F8OB F3QY, ainsi que F8DS.

Représentés : F8CL F8DW F8IL F3AR.

Le procès-verbal de la dernière réunion est lu et adopté à l'unanimité.

La liste des nouveaux Membres est adoptée à l'unanimité.

F8LA entretient le Conseil des démarches qu'il a effectuées auprès de la Direction du Service de la TSF.

F8KQ présente au Conseil une suggestion au sujet de l'entraînement à la télégraphie et fait connaître le nouvel horaire des cours de lecture au son de FLE.

Après l'expédition des affaires courantes, la séance est levée à 23 h. 45.

178^e Réunion (9 Juin 1939). — La séance est ouverte à 20 h. 45, sous la présidence de F8LA.

Présents : F8BU GB KQ LA MM OB TM F3QY, et F8DS.

Représentés : F8CL DW IL OI F3AR.

La liste des nouveaux Membres est adoptée à l'unanimité.

Le CA prend connaissance de la correspondance, qui comprend notamment les réponses du Luxembourg et de la Hollande aux questions relatives à l'envoi d'un délégué des amateurs européens à la Conférence de Rome.

Le Conseil refuse à l'unanimité la demande de réadmission d'un ancien membre.

Le CA examine différentes suggestions qui ont été faites à notre Président par le CA de l'AAEM et par des membres de cette Association, lors du voyage de F8LA au Maroc.

F8LA donne lecture d'une lettre qui lui a été adressée par F8LO, ainsi que de la réponse faite à ce dernier.

F8LA fait connaître que les deux premiers disques de propagande REF sont prêts.

F8OB, F8GB, F8TM et F8KQ rendent compte des affaires de leurs ressorts respectifs.

Après l'expédition des affaires courantes, la séance est levée à 23 h. 40.

Le Secrétaire du Conseil : F8KQ.

De nombreux Camarades — encore à leurs débuts — nous demandent souvent une documentation simple, facile à assimiler. C'est à leur intention que sont émis les Cours techniques sur l'Air. C'est pour eux que ces CTA sont édités et mis en vente (voir page VI).



NOTES DU SECRETARIAT



RENOUVELLEMENT DES COTISATIONS. — Les Membres du REF, dont la bande d'envoi du présent numéro porte, en rouge, la mention :

Dernier numéro : adhésion expirée.

sont priés de bien vouloir nous faire parvenir le montant du renouvellement de leur adhésion, dès que possible, afin d'éviter tout retard dans l'expédition de leur prochain « Radio-REF ». Il s'agit des Membres dont la carte porte : 1^{er} Octobre 1939.

Bien entendu, ceux qui viennent de procéder à ce renouvellement, sont priés de ne pas tenir compte de la mention susvisée.

Le montant de la cotisation annuelle est de 55 francs, pour les Membres résidant en France et de 65 francs, pour ceux qui habitent l'Etranger. Les Membres appelés sous les drapeaux, pour la durée de leur service militaire légal, ne paient que 27,50 francs.

L'ASSEMBLÉE GÉNÉRALE DU 30 OCTOBRE 1938 A DÉCIDÉ QU'UNE SOMME DE 5 FRANCS MINIMUM DOIT ÊTRE VERSÉE, CONJOINTEMENT AVEC LE RENOUVELLEMENT DE LA COTISATION, PAR TOUS LES MEMBRES ACTIFS ET ADHÉRENTS DU REF. CETTE CONTRIBUTION EST DESTINÉE, RAPPELONS-LE, A ALIMENTER LE FONDS DE RÉSERVE CONSTITUÉ, DÈS A PRÉSENT, POUR PERMETTRE L'ENVOI D'UN REPRÉSENTANT DES AMATEURS AUX PROCHAINES CONFÉRENCES INTERNATIONALES.

Un recouvrement postal du montant de la cotisation et de la contribution ci-dessus, majoré de 10 % pour frais, sera présenté à partir du 1^{er} Novembre, au domicile des Camarades qui négligeraient de se mettre en règle. Ils voudront bien ne voir, dans cette mesure, aucun caractère vexatoire, mais un moyen commode, pour eux comme pour nous, d'ailleurs utilisé de façon courante. Nous les remercions à l'avance de réserver un bon accueil à ce recouvrement.

Rappelons que le numéro du C/C postal du REF est : Paris 1027-92.

CALL BOOK. — Le REF peut fournir à ses Membres, à un prix plus bas que dans le commerce, le « Radio Amateur Call Book », qui contient les indicatif, nom et adresse des amateurs du monde entier (plus de 50.000) et quantité de renseignements intéressants (codes, carte avec lettres de nationalité, etc.).

La prochaine édition est celle de Septembre ; pour en recevoir un exemplaire, directement de l'éditeur américain, il faut le commander au REF avant le 1^{er} Septembre, terme de rigueur, en versant à notre C/C postal (Paris 1027-92) l'équivalent, en francs, de UN DOLLAR VINGT CINQ CENTS, en prenant pour base le cours du jour du dollar, tel qu'il figure dans les quotidiens. Toute commande qui

ne serait pas confirmée par le versement ci-dessus ou qui arriverait après la date indiquée, ne saurait être prise en considération.

OFFRES D'EMPLOIS. — Dans le but d'être utile à ceux de nos Camarades à la recherche d'une situation, Radio-REF publie les offres qui lui parviennent. Nous serions donc particulièrement reconnaissants aux Camarades susceptibles d'offrir des emplois ou de connaître des vacances dans l'Industrie, de vouloir bien nous les signaler rapidement.

Le REF se contente de porter à la connaissance de ses Membres les offres qui pourront lui être confiées et ne saurait être rendu responsable en quoi que ce soit des suites qui leur seraient réservées soit par les employeurs, soit par les candidats éventuels.

Additions et Modifications à l'Annuaire

- F8EU — Sans titulaire.
 F8JL — Pierre Doche, 1 bvd Carnot, Le Vésinet (Seine-et-Oise).
 F8PI — Sans titulaire.
 F8PU — Sans titulaire.
 F8RU — Gabriel Laurent, Route de Rosporden, Ergué Armel, Quimper (Finistère).
 F8RW — Emile Fournier, 138 rue de Chatou, Colombes (Seine).
 F3AI — André Gode, Rue Michel Vintant, Lucé, par Chartres (E.-et-L.).
 F3DU — Pierre Pelloux, Maison Besson, 7 rue Quiot, Valence (Drôme).
 F3IM — Sans titulaire.
 F3LJ — Sans titulaire.
 F3ND — Maurice Rosé, Villa Guite, 81 Digue de Mer, Malo-les-Bains (Nord).
 F3RT — Sans titulaire.
 F3US — Jean Texier, 18 rue Jacques Boyceau, Versailles (Seine-et-Oise).
 F3XR — Société Electro Appareillage, 2 ter rue Marjolin, Levallois-Perret (Seine).

Cette liste vous permettra de tenir à jour votre Annuaire. Rappelons que la dernière édition de celui-ci date de Janvier 1939 (couverture bleue) et est envoyée franco contre la somme de frs : 5,25.

Nos Membres sont instamment priés de nous communiquer dès que possible leur indicatif, dès qu'ils sont autorisés ; leur nouvelle adresse, en cas de transfert ; l'avis d'annulation d'autorisation. Ils nous permettront ainsi de porter ces additions et modifications à la connaissance de tous, par la voie de « Radio-REF » et du Call-Book ; rappelons (voir notre numéro de Mars 1939, page 126) que l'Administration des P. T. T. ne croit plus devoir nous communiquer les changements de l'espèce,

Nouveaux Membres du REF

- 3838 Stanislas Le Ligné, 7 rue Clisson, Paris (XIII^e). — Adh.
 3839 André Pornon, Chef de Poste Radio, SP 615 V.E 6, (Levant). — Adh.
 3840 Robert Gabriel, 6 bis rue de Nantes, Langeais (I-et-L.). — Adh.
 3841 Georges Renaud, Montigny-la-Resle (Yonne). — Adh.
 3842 Honoré Renaud, 1 rue des Marronniers, Beaucaire (Gard). — Adh.
 3843 Roger Grémont, 19 rue Gide, Levallois-Perret (Seine). — Adh.
 3844 Charles Signet-Grignon, 25 rue René Goblet, Talence (Gironde). — Adh.
 3845 Louis Kromwel, Moca-Croce (Corse). — Adh.
 3846 Edouard Larrivé, Les Mômes, Saint-Chef (Isère). — Adh.
 3847 Raymond Dufour, 7 bis rue de Valenciennes, Caudry (Nord). — Adh.
 3848 Louis Mercy, 34 rue du Change, Alençon (Orne). — Adh.
 3849 Maurice Champenois, 19 avenue Bouvier, Virton (Belgique). — Corr.
 742 Félix Falières F8GS, Le Pont Yblon, Dugny (Seine) par Blanc-Mesnil (S.-et-O.).
 575 Paul Germain, Hopital de Psychiâtrie, Pierrefeu (Var). — Adh.
 3850 Joseph Picas, Poste Radio, 34^e Génie, Médénine (Sud Tunisien). — Adh.
 3851 Georges Charpentier, 18^e Génie, 11^e C¹o, Metz (Moselle). — Adh.
 3852 Lucien Anglade, 20 bvd Grans-Brancourt, Laon (Aisne). — Adh.
 3853 Marcel Etienne, 15 av. du Bel-Air, Paris (XII^e). — Adh.
 3854 Baptistin Deloueil, Route de la Gare, La Seyne-sur-Mer (Var). — Adh.
 1936 Henri Galhaud, Société Générale Electrique de la Marne, La Chaussée-sur-Marne (Marne). — Adh.
 3855 Georges Avenel, 8^e Génie, 3^e C¹o, Mont-Valérien, par Suresnes (Seine). — Adh.
 3856 Pierre Gilles, 15 avenue du Commerce, Valenciennes (Nord). — Adh.
 3857 Albert Toqué, Champ des Nues, Saint-Brieuc (Côtes-du-Nord). — Adh.
 3858 René Brunel FA3FI, 3 chemin des Sept Merveilles, Alger (Algérie).
 3859 Hubert Henninot, 28 avenue Pierre Curie, Rantigny (Oise). — Adh.
 3860 André François, 11 rue Château-Salins, Nancy (M.-et-M.). — Adh.
 AAEM Jean Pestel, Immeuble de l'Urbaine, Place Lyautey, Fès (Maroc).

CHANGEMENTS D'ADRESSE DES MEMBRES DU REF

- MauriceAlvo, 29 rue Musette, Dijon (Côte d'Or).
 Roland Froidefond, Maître-Radio, B. A. N., Lanvéoc-Poulmic (Finistère).
 Paul Callard, Caporal Mitrailleur, 33^e Escadre, 3^e Escadrille, Nancy(M.-et-M.).
 Jacques Lemeland, St-Pierre-du-Vauvray (Eure).
 Robert Trudon F8MN, 66 av. de la République, Rosny-sous-Bois (Seine).
 Bernard Crouan, Ty Tan Coz, St-Briac (I-et-V.).
 André Gode F3AI, Rue Michel Vintant, Lucé par Chartres (E.-et-L.).
 Pierre Vincent F3XE, 3 rue Docteur Maret, Dijon (Côte d'Or).
 Jacques Lecrosnier, 18^e Génie, 1^e CEO, Camp d'Elzange par Koenigsmacker (Moselle).
 Jean Renault, 15 rue Danton, Alger (Algérie).
 Gilbert Agius, 18 rue Albert de Mun, Alger (Algérie).
 Louis Roux F3EJ, 11 rue de la Meunière, Alès (Gard).

Théo Dunwody, 13 rue du 22 Septembre, Bécon-Courbevoie (Seine).
 Victor Biancheri F3JB, Villa Bella Vista, Le Petit Coteau, Antibes (A.-M.).
 Pierre Doche F8JL, 1 bvd Carnot, Le Vésinet (S.-et-O.).
 Jean-Claude Livi FA3WX, 65 rue Georges Clémenceau, Constantine (Algérie).
 Piere Bougy F3NT, 3 rue de la Congrégation, Laon (Aisne).
 André Martin, Maison Blanche, Le Trait (Seine-Inférieure).
 Pierre Saux, 18 E rue Barbé, Saïgon (Cochinchine).
 Jean Ahier F8IS, 122 bvd Murat, Paris (16°).
 Jean Caby F3FO, 15 rue Pasteur, Villers-Bocage (Calvados).
 Jean Emery F8RV, Hôtel du Chat Noir, Quai Vallin, La Rochelle (C.-I.).
 Robert Haas, Le Perchoir, Chemin de Pétricot, Biarritz (B.P.).
 Calixte Garrel F3FG, 21 rue Paul Vaillant-Couturier, Miramas (B.-du-R.).
 Pierre Claverie, 100 rue du Moulin des Prés, Paris (13°).
 Lucien Caron, 31 rue du Professeur Léon Bernard, Petit Quévilly (S.-I.).
 Jean Hébré F8WL, 56 rue du Cavalier, Vierzon (Cher).
 Marius Chaix, 138 bvd Louis Fournier, La Rosière, par St-Barnabé, Marseille
 (B.-du-R.).
 Germain Lissard, S/Officier Radio, 7° RTM CRCE, Meknès (Maroc).


DANS LES SECTIONS


SECTION CENTRALE (René Lussiez F8KQ). — Réunions le premier jeudi de chaque mois, à 20 h. 45, café Saint-Sulpice, place Saint-Sulpice. — Réunion du 1^{er} Juin 1939 : causerie de F8KE sur le fonctionnement des tubes multiplicateurs d'électrons ; utilisation en béline et télévision. F8KE, répondant à une question posée par F8LJ, développe ensuite la pratique de l'emploi des aériens courts, par exemple sur les régates ou voiliers devant rester en liaison avec la terre ; il indique les montages pouvant être utilisés à l'émission. F8RV procède à une liquidation amiable de petit matériel qu'il n'emporte pas à son nouveau QRA. Bienvenue souhaitée à PA0FY, que nous chargeons de 73 à l'intention des OM hollandais.

SECTION 1 (J. Lagarde F3MH). — Réunion du 10 Juin 1939. Présents : F8JB F3MK WE EB Pivot. Excusés : F8JC KF MH. F3MH adresse à tous ses Camarades ses bien sincères remerciements pour sa réélection comme Chef de Section. Il les assure de son entier dévouement et s'efforcera, comme par le passé, de rendre la Section 1 toujours plus active. F3MH donne lecture d'une lettre de Jourdan F8LO, copie de celle adressée au Président F8LA, ainsi que de la réponse de F8LA. Les questions soulevées par F8LO ont été traitées en Assemblée Géné-

rale ; elles ont fait l'objet d'un vote de confiance au CA ; les Membres présents estiment qu'il est inutile, par des polémiques intérieures, de compliquer la tâche du CA ; lui renouvellement de nouveau leur confiance pour la défense des intérêts de tous les OM et passent aux questions diverses. Les beaux jours commencent à se faire sentir et, de ce fait, diminuent l'activité. Aucun communiqué n'étant parvenu, le Chef de Section demande instamment aux OM de lui envoyer leur bulletin d'activité avant le 1^{er} de chaque mois.

SECTION 7 (M. Garnier F8HI). — *Réunion du 3 Juin 1939.* Présents : F8TI TE PN HI F3LU BC Cassié Lavanceau Reynaud. Excusé : F3BB. F8HI prenant ses fonctions de Chef de Section, communique les résultats du vote qui lui ont été adressés de Paris et remercie tous ceux qui lui ont accordé leur confiance. Il compte sur la collaboration étroite et très amicale de tous les Membres actifs et adhérents de la Section 7. F8HI rend compte des faits importants du mois, intéressant plus particulièrement la Section et on fixe la date d'une sortie pour le début de Juillet. Une circulaire donnera tous détails.

SECTION 8 (A. Leroy F8MW). — *Réunion du 4 Juin 1939 à Cherbourg.* Présents : F8SD ZH JT PR OW NZ MW+YL F3WJ (Section Centrale) Daval Pigeon Lion et Ferrat (futur adhérent). Excusés : F8CL PO F3JO FO EC Barbot Marguerie Delaunay Frestel Amline. Après un déjeuner FB, accueil super cordial au QRA 8SD par YL+QRP. Au cours de la réunion, les nouveaux adhérents furent présentés et une mention toute spéciale fut adressée au jeune Pigeon, élève de F8JT et qui, à 17 ans, est radio breveté. Les OM de Cherbourg et des Pieux décidèrent de mettre sur pied un réseau 56 Mc/s. En ce qui concerne les comptes-rendus d'activité, F8MW enverra à un OM de chaque localité groupant plusieurs Membres, une feuille à remplir et ces questionnaires devront lui être retournés avant le 15 de chaque mois. Les questions diverses étant épuisées, F8NZ fit à son tour les honneurs de son QRA d'Octeville et présenta les dernières réalisations 3,5-7 Mc/s et transceivers 56 Mc/s. Une démonstration à l'aide de l'oscilloscope cathodique (réalisation F8NZ) intéressa vivement l'assemblée. Puis, visite au QRA de Daval, pour présentation de sa station réceptrice FB. Réunions prochaines : Vire, 8/10/39 ; Cherbourg, 26/5/40. Les Membres de la Section 8 sont priés de prendre toutes leurs dispositions pour venir nombreux à Vire, en Octobre prochain. F8MW signale qu'il lance régulièrement appel sur 3,5 Mc/s, tous les lundis, vers 2230 (aussitôt après le cours FLE). Présences régulières : F8JT OW.

SECTION 18 (P. Pain F3DI). — *Réunion du 7 Mai à Nantes.* Présents : F8TD DL JI XE WJ F3AR UY JK AD AC UZ QS QT OO+YL DI+YL Bègue Caillaud Hervo Maillard Ottenhof Parpaillon Comère. Excusés : F8OK F3WB GE GS JE Belleil Jampsin Galzin Thérin. Bonne majorité d'OM. On délègue à l'AG F8WJ : F3DI, 100 % QRM, ne pouvant y assister. Un pouvoir fut signé par tous les Membres présents, à l'exception de F3QS, totalement inapte à comprendre l'utilité d'une telle participation. F3DI présenta ensuite le rapport financier, à l'issue duquel la participation aux frais de correspondance fut demandée à ceux qui avaient été absents lors de la 1^{re} « quête » du 18/12/39. Ainsi, tous les OM s'intéressant à la vie de la Section ont contribué à son bon fonctionnement. Le classement individuel de la Section à la Coupe du REF fut proclamé et la distri-

**

bution locale des prix eut lieu en fin de réunion. On décida que, pendant la période des vacances, il n'y aurait qu'un seul QSO de Section, le Samedi à 2100 (heure d'été), l'appel étant assuré par F8WJ (42,60 m) ou par F3DI (42,73 m). Après un fort sympathique déjeuner, visite au centre d'enregistrement des Etablissements Radio-Service, où M. Ottenhof nous expliqua le fonctionnement de son appareil.

Dernière heure : notre Camarade F3DI a été élu Chef de Section par 26 voix. Il remercie bien chaleureusement les OM qui ont voté pour lui et espère soutenir au mieux la confiance qu'ils lui ont ainsi témoignée.

TRAFIC : Fin de saison : on n'entend plus beaucoup d'OM de la Section. Rappelons à nouveau que F3DI demande pour le 15 de chaque mois des nouvelles des stations. Seul, l'OM Parpaillon nous donne régulièrement des résultats d'écoute fort intéressants.

SECTION D'ALGER (G. Petit FA3QV). — *Réunion du 4 Juin 1939.* Présents : FA8LC 3QV RY XA Lafébure Platre. Excusés : FA8GT JK 3FB. Le Délégué sortant FA3QV ayant appris le résultat du scrutin à l'AG, remercie bien sincèrement tous les OM qui ont bien voulu porter sur son nom toute leur confiance, mais regrette beaucoup de ne pouvoir assurer cette fonction pour la période 1939/1940, ayant eu un changement de situation entre temps. Aussi, après entente avec FA3FB, ce dernier prendra la direction de la Section dès que le CA l'aura agréé. La Section d'Alger se classe première pour la Coupe du REF 1939. Bravo à tous les participants. FA3RY et FA3QV viennent de passer avec succès les épreuves de radiotélégraphiste (félicitations). Le Délégué donne lecture de la lettre de remerciements de l'estimé Président du REF, adressée aux OM de la Section pour le chaleureux accueil que ceux-ci lui ont réservé lors de son passage à Alger et de l'excellent souvenir qu'il en a gardé, ainsi que l'espoir qu'il avait d'une union plus intense entre les Camarades de la Section.

FA3FB, notre futur Délégué, construit un ampli pour moduler par la plaque le tube PC 1/50. FA3QV se débat comme il peut avec sa Rotary Beam antenna. Nous aimerions recevoir de temps en temps une QSL de nos Camarades de Bône et de Constantine, nous donnant un compte-rendu de leur activité. Nous avons eu, ce mois, la visite de F3CK de Saint-Maur, et de D4VXF, de Berlin. FA3QV vient de terminer pour cette saison les CTA et a reçu du REF un diplôme pour sa régularité dans leur transmission.

SECTION D'ORAN (H. Gounon FA3AE). — *Réunion du 11 Juin à Sidi-Bel-Abbès.* Présents : FA8BG RY 3KC+YL DS QI AE+YL Fernandez Lherminé et 3 sympathisants : Krauss Bonpunt Cazautel. Excusés : FA8JO EV 3LZ. Protestations énergiques contre FA8QC et Besombes, absents non excusés. A propos d'une lettre de F8LO, les Membres présents votent à l'unanimité l'ordre du jour suivant : la Section d'Oran, mise au courant par son Chef de Section FA3AE de la controverse qui s'est élevée entre F8LA et F8LO au sujet des transferts d'autorisation et des retards apportés aux nouvelles autorisations (Fernandez et Besombes, transfert de 3KC) renouvelle au bureau du REF sa confiance, compte sur lui pour faire toutes démarches utiles et refuse de se faire juge de controverses inutilement envenimées. FA8BE qui surmodule « pour percer le QRM » est prié de régler son émetteur pour ne pas « plager ». Ensuite, en l'Ecole de TSF de FA3AE, une conférence fut faite par notre jeune et éminent FA3DS, Ingénieur ESE, sur l'oscilloscope.

Conférence très applaudie : félicitations de la Section. A la fin du FB banquet, FA3AE remercie tous ses amis et la prochaine réunion fut fixée au 13 Août, à Port-aux-Poules. Puis, visite de la Salle d'Honneur et du Musée du Souvenir de la glorieuse Légion étrangère. FA3AE, très touché par les marques de sympathie qui lui ont été faites, en fin de banquet, adresse à sa Section l'expression de toute sa sincère reconnaissance. FA3AE, tous les matins, 0700 TMG, 7100 kc/s réclame QSO.



RESEAU GRAPHIE. Position des participants au 11 juin : F8CP, 82 points ; F8NB, 53 ; F3EQ, 50 ; F8QJ, 34 ; F8XK, 31 ; F8JT, 20 ; F8EF, 17 ; F8TM, 14 ; F8NC, 9 F8MD, 8 ; F8ZW, 7 ; F8OK, 6 ; F8FH, 5 ; F8TQ, 4.

Par Circulaires du 16 Juin 1939, M. le Ministre de la Marine a arrêté certaines dispositions relatives au cours du brevet supérieur (radiotélégraphistes — renvoi à l'école de la spécialité) et au cours des quartiers-maîtres radiotélégraphistes (réouverture des cours fixés au 1^{er} Octobre 1939). Le texte de ces circulaires peut être obtenu en s'adressant à F8BU : référence 170639/7646.

Le décret du 21 Juin 1939 fixe au maximum de 1.760 Frs par an pour les Inspecteurs radioélectriciens principaux et ordinaires, Chefs de poste radioélectriciens principaux et personnel civil du Ministère de l'Air exerçant en Algérie, Tunisie et Maroc, le montant des indemnités pour travaux supplémentaires de jour et de nuit. (Référence 300639/8309).

Les arrêtés ministériels du 24 Juin 1939 — déposés au Ministère des Colonies — complétant les dispositions du décret du 26 Mars 1939 organisant le cadre général des Ingénieurs radioélectriciens des Colonies, ont fixé les conditions des cours prévus :

- pour l'admission au stage des ingénieurs radioélectriciens adjoints des colonies,
- pour l'accession des agents radioélectriciens des cadres locaux au grade d'ingénieur radioélectricien adjoint des colonies.

(référence 020739/8461).

L'arrêté du 3 Juillet 1939 fixe les attributions respectives des départements de l'Air et des Colonies en matière de protection radioélectrique de la navigation aérienne. (référence 040739/8498).

Aucun extrait de RADIO-REF ne peut être fait sans mentionner la source.

Le Ministère de l'Intérieur nous communique qu'un concours pour le recrutement d'environ 20 inspecteurs de Police radiotélégraphistes aura lieu à Paris les 10, 11 et 12 octobre prochain. Les conditions de recrutement et le programme du concours sont à la disposition des Membres du REF, au Secrétariat. Les Camarades intéressés par le concours, qui ne pourraient se rendre au REF, pourront demander tous renseignements à la Direction Générale de la Sûreté Nationale, Ministère de l'Intérieur.

Rodrick Moony EI2S, Aughnaclo, Killiney, CO. Dublin (Irlande) demande un correspondant français, sachant l'anglais.

Les manifestations d'automne au Palais de la Foire de Lyon, du 16 au 26 Septembre seront encore plus intéressants cette année que par le passé ; à côté de la XI^e exposition internationale de TSF, on pourra y visiter la section du cinéma et de la photographie, une exposition de la philatélie, des archives musicales, tout ce qui concerne les sports et les loisirs, une section de mycologie, une exposition florale, etc.

Le Salon de la Radiodiffusion, qui se tiendra du 7 au 17 Septembre prochain au Grand-Palais, sera inauguré le Vendredi 8 à 15 heures par M. Jules JULIEN, Ministre des P.T.T.

Chaque jour, les visiteurs pourront assister à de magnifiques attractions. La Radiodiffusion Nationale prépare, à leur intention, de brillants concerts. Le poste de télévision de la Tour Eiffel effectuera quotidiennement deux heures d'émissions qui seront reçues au Salon sur différents modèles d'appareils et sur grand écran.

Les organisateurs ont prévu une salle de cinéma où seront projetés un grand nombre de très beaux films relatifs à la Radio.

Le Salon sera ouvert, sans interruption, chaque jour, de 10 heures à 20 heures sauf les Vendredis 8 et 15 Septembre où il restera ouvert, en soirée, jusqu'à minuit.

A la suite de sa visite à l'Exposition de New-York, notre Camarade Haubert F8NQ nous écrit :

« J'ai trouvé installé dans le pavillon des Communications, à l'Exposition de New-York, le poste de W2KU. L'émetteur travaille sur 5 m, avec 100 watts : feeders en fil torsadé, dipôle sur le toit du bâtiment.

« Etant entré en liaison avec W2HXQ à 25 kilomètres aux environs de New-York, je fus invité à visiter son installation. J'appris ainsi que W2HXQ était Madame Kay Kibling et que Monsieur Charles Kibling, ingénieur au poste émetteur WOR avait son propre indicatif W2EOA. Au cours de la visite, nous entendons 8NT lancer un appel sur 20 m. Nous lui répondons aussitôt et ce fut un QSO splendide. 8NT entendant reprendre le micro en français par moi-même, avec un QSA de 9, s'est demandé un instant si ce n'était pas une mystification.

« Le soir, W2HXQ organisa une petite réception où se trouvèrent réunis W2KCY, W2JCY et G6RJ, puis nous allâmes rejoindre W2EOA qui était en train de radiodiffuser la retransmission d'un orchestre de restaurant.

« Je tiens à vous faire savoir avec quelle amabilité et quel empressement j'ai été reçu car je pense que tous les OM français se réjouiront de la sympathie qui règne à leur égard de l'autre côté de l'Atlantique ».

Un Concours international, réservé à l'Europe, est organisé par les OM hollandais ; dates : 16-23 septembre ; heures : 1740-2140 TMG. Les stations PA transmettront un groupe de contrôle de 6 chiffres, les trois premiers étant le RST du correspondant ; le chiffre de contrôle devra être reporté par le correspondant, soit sur la QSL confirmant le QSO, soit sur un procès-verbal, au choix. QSL et PV pourront être envoyés via REF, pour réception au plus tard le 15 novembre. Un diplôme récompensera l'OM F ayant obtenu le plus de points.

Le Concours VK-ZL, organisé en octobre 1938, à l'occasion du 150^e anniversaire de la fondation de l'Australie, a donné les résultats suivants, pour les OM français : dans le Concours « senior », F3MN obtient 1.818 points ; F3LE, 1.603 ; F8RR, 188 ; CN8AG, 280. Dans la catégorie « junior », F3LI obtient 12 points. Pour les récepteurs, REF 3.290 obtient 3.256 points et REF 3.639, 1.488. Toutes nos félicitations aux lauréats.

Le DX, du 15 Mai au 15 Juillet 1939

La propagation a été médiocre du 15 Mai au 15 Juin et s'est améliorée depuis.

AMÉRIQUE DU NORD

28 Mc/s. Quelques rares W passent encore, mais ils sont assez difficiles à QSO. **Gr** — F8OB QSA W. **Ph** — F8SI UE XT QSO W.

14 Mc/s. Le soir, la propagation est le plus souvent médiocre avec, cependant, de très bonnes soirées ; meilleure le matin, elle est cependant loin de valoir celle de l'an passé. En Gr, c'est de 0500 à 0800 qu'on peut QSO d'assez nombreux VE4-5 et W6-7, mais ils sont faibles ; cependant F3CY a QSO VE5MO à 2300. Cette période a été suivie d'une sensible amélioration, au point de pouvoir toucher aisément tous les districts USA. **Gr** — F3CY JK LE LG F8PK SI QSO VE1 à 5 VO W1 à 9. **Ph** — F3BO WT WV F8PK SI UE XT QSO VE1 à 3 VO1D-I VP9G W1 à 9.

AMÉRIQUE CENTRALE

Il semble y avoir peu de stations sur l'air.

28 Mc/s. Peu de chose. **Ph** — F8XT QSO VP6YB.

14 Mc/s. Conditions assez bonnes, quoiqu'irrégulières. **Gr** — F3BO CY LG QSO CM K4-5 HH HI PJ3 VP5IS-PZ-7NT (2200-2400) TI XE (0530). **Ph** — F8SI UE XT QSO CO2-8 K4 TG TI.

7 Mc/s. Le matin, vers 0700, on QSA quelques stations. **Ph** — F8UE QSA CO.

AMÉRIQUE DU SUD

Les conditions signalées dernièrement se maintiennent, quoique les QSA paraissent avoir baissé.

28 Mc/s. Très peu de stations ont l'air de trafiquer. **Gr** — F3BO QSA LU PY. **Ph** — F8XT QSA LU7AG PY3EN (1600).

14 Mc/s. C'est avec ce continent que les conditions restent le plus régulièrement bonnes, surtout le soir, de 2130 à 2400 et aussi lorsque les W ne passent pas bien ; mais le nord de ce continent suit la propagation des XE TI et il est plus facile à QSO le matin de 0500 à 0600. **Gr** — F3CY LE LG QSO CE CX HK LU OA PY YV. **Ph** — F3CY QC WT WV F8PK SI UE XT YI QSO CE CP CX LU OA PY YV.

7 Mc/s. Le matin, vers 0700, quelques stations appellent l'Europe. **Ph** — F3QC F8SI UE YI QSA PY.

AFRIQUE

La propagation se maintient assez constante pour ce continent.

28 Mc/s. Il y a quelques stations actives. **Ph** — F3BO F8XT QSO ZS1AX.

14 Mc/s. Les conditions furent assez régulières, avec une propagation remarquable les 1^{er} et 2 Juin. Depuis, les QSA restent assez faibles. **Gr** — F3CY LE LG F8XT QSO CR4-7 FB8AA-AD OQ5 VQ4 ZS. **Ph** — F3LG UE XT QSO FB8AH — très régulièrement vers mi-Juin, puis très rarement, quoique toujours S9 (1800) — VQ2CM — très actif — ZE ZS.

ASIE

Ce continent est peu favorisé par la propagation.

28 Mc/s. La propagation est très mauvaise et il faut attendre jusqu'au 15 Septembre. **Gr** — F3LE QSA VU7BR. **Ph** — F8UE QSO VU2CA (0930).

14 Mc/s. Les conditions sont irrégulières et médiocres ; excellentes un jour sur quatre (1600 à 1800) ; les jours de bonne propagation, les stations sortent S9, la meilleure heure étant 1730. Cependant, les OM asiatiques disent qu'ils QSA très bien l'Europe. **Gr** — F3CY LG JQ UB F8SI QSO J5 U9BC VU (2100) YI7RF (1030) ZC6. **Ph** — F3LG F8UE XT QSO FN1C J2 VU2JC-7BR (île de Bahrein) VS2-7 XU6-8.

Attention aux nouvelles limites des bandes 3,5-7-56 Mc/s, à partir du 1^{er} Septembre 1939. Voir page 453.

OCÉANIE

Excellente propagation.

14 Mc/s. Les conditions sont semblables à celles de l'Asie en ce qui concerne les KA PK, qui commencent à passer souvent d'assez bonne heure au cours de l'après-midi ; le matin, entre 0600 et 0800, est le moment le plus favorable pour les VK ZL, avec de rares PK ; à la tombée de la nuit, les K6 passent pendant quelques minutes ; vers 2030, on QSA quelques KA VK en Ph. **Gr** — F3JQ LE LG F8PK SI QSO KA KB6 PK VK ZL. **Ph** — F3BO F8SI UE QSO K6LKN (île Manui) K6NNG (île Kalepa) KA PK VK.

STATIONS INTÉRESSANTES

14 Mc/s. Voici quelques indicatifs **Gr** relevés par F3CY :

K6QLG 14290 (0740) = PJ3CO 14310 (2400) — ne pas envoyer de QSL direct (F8OB) = PK4KS 14280 (1545) = VO1B-5BA (2300) = VP5IS 14350 (2330) = VQ4RHL 14150 (1900) = XE1BC 14350 (0745) = ZC6JW 14345 (2145). En **Ph**, F8XT nous adresse les indicatifs suivants : HH2HB 14280 = LU2BAF — yacht sur le Rio de la Plata = PK6XX 14100 (0630-2100) = W2USA — Foire Internationale de N. Y. = W6USA — Foire Internationale de San Francisco = W6FUO 14230 (0700) Nevada = W7EOI 14170 (0700) Montana = XU8MC 14300 (2100) = ZC6HS 14260 (2100). En voici d'autres, en **Ph**, de F8UE : KA1CS 14130 = KF6DSF 14395 (1930) île Hull, de l'Archipel des Phénix = KF6DHW 14378, île Howland = VQ5ELD 14046 (1800) = XZ2EX 14065 (1800) = Y15KJ 14410.

NOUVELLES DES STATIONS

F3CY a actuellement QSO 86 Pays et 42 Etats USA ; F8UE : 94 Pays et 46 Etats USA ; F8XT : 112 Pays et 47 Etats USA.

Une méthode, détestable entre toutes, est celle adoptée par certains OM et qui consiste à accorder leur pilote ECO sur la fréquence des stations qu'ils désirent QSO, avec l'espoir que ces stations écouteront plus particulièrement autour de leur fréquence. Les OM habitant à proximité de ces « vagabonds » sont fort gênés car les DX qu'ils espéraient entendre sont complètement couverts par ces émissions locales.

Merci à tous ceux qui nous ont aidés et dont on verra les indicatifs au cours de la lecture de cette chronique ; mais mentionnons particulièrement F8UE XT dont les comptes-rendus sont très réguliers et abondants ; des remerciements spéciaux vont à F3CY, qui nous envoie tous les mois quatre pages (format 20 × 30) bourrées de remarques intéressantes.

F8OB

Sur 56 Mc/s

CNSMQ continue ses très intéressantes écoutes et l'on verra en lisant ses observations, qu'il a pressenti qu'un débouchage était en train de s'opérer ; il n'a pu malheureusement en profiter.

En Mai, la propagation de Printemps — qui est une propagation d'après-midi (entre 1400 et 1900) — intéressant, en ce qui concerne le Maroc, le centre et le sud de l'Afrique ainsi que l'Amérique du Sud — continue comme par le passé ; mais deux autres variétés de propagation viennent se surajouter. Les 5, 6, 11, 12, 15 et 17 Mai, quelques stations européennes apparaissent l'après-midi avec un maximum de 1730 à 1830 ; CNSMQ a pensé alors qu'une propagation du soir, intéressant les stations situées dans un rayon de quelques milliers de kilomètres, allait s'installer, en accord d'ailleurs avec les résultats obtenus ces dernières années ; mais, depuis le 17 Mai, il n'y eut plus de trace de cette propagation. Par contre, alors que depuis le début de Mars la propagation était très mauvaise le matin et n'atteignait que très rarement, sans jamais les dépasser, 35 Mc/s, on commence à retrouver à la fin du mois une propagation très intéressante des stations européennes le matin.

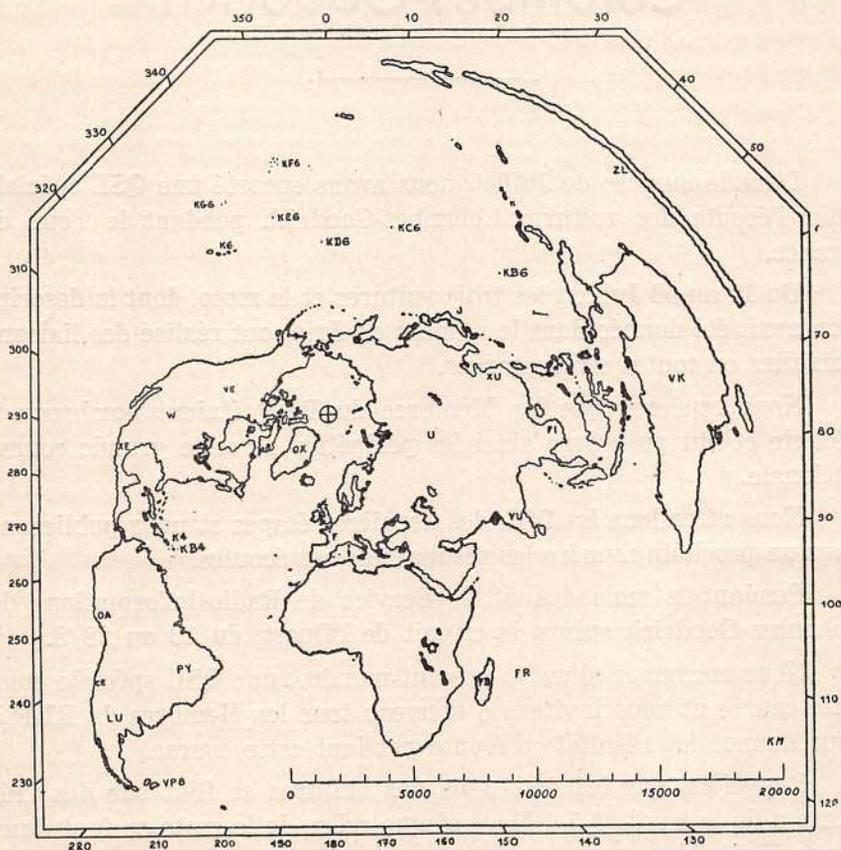
Ce même mois de Mai a été, pour les G, l'occasion de la récompense des efforts constants des observateurs.

C'est à partir du 28 Mai, puis tous les jours jusqu'au 1^{er} Juin et, ensuite, les 6, 7, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 24, 25 Juin, que des liaisons ont pu être établies entre des G et des stations situées entre 130 et 1.800 km, en particulier avec de nombreux G et plusieurs I. Quelques fonies F ont été entendues, mais n'ont pu être identifiées, en raison de l'absence de signaux Morse. Seuls, F8AA le 16 juin à 1620 et F8VC le 24 juin à 1910, ont pu être repérés. Bien entendu, une foule d'harmoniques ont été QSA, provenant presque toutes d'Italie, c'est-à-dire du Sud, ce qui correspond aux indications de CNSMQ.

Les OM hollandais organisent des essais importants sur la bande des 56 Mc/s : du 26 août à 1240 TMG au 27 août à 1640 TMG, les PA tenteront de QSO le plus grand nombre possible de stations situées en Hollande et à l'étranger ; un avion, équipé sur 56 Mc/s, survolera la Hollande pendant le cours de l'après-midi du samedi 26.

F8OB.

Carte représentant, en vraie direction et en vraie distance, tous les points du Globe, par rapport à la France.



La faveur dont jouissent les aériens directs, à l'heure actuelle, nous a conduit à publier le document ci-dessus.

L'emploi en est très simple : faire passer le point marquant l'emplacement de Paris et le point à toucher, sous le bord d'une règle. Le prolongement de cette droite coupe le cadre de la carte — gradué de 0 à 360° — en un point qui donne la direction cherchée, par rapport au Nord géographique. Il ne reste plus qu'à diriger l'aérien, au moyen de la boussole, en se souvenant que le Nord géographique est situé à 10° Est du Nord magnétique (celui indiqué par la boussole).

L'échelle donne la distance. Cette carte ne donne pas de direction et de distance vraie par rapport à des points situés hors de France.

Le pôle Nord a été indiqué, comme simple repère, par une croix dans un cercle. On remarquera la déformation de la Nouvelle-Zélande.

Service de Radio - Informations Colombes-Goodrich

Dans le numéro de Juillet, nous avons encarté une QSL spéciale pour l'écoute des voitures Colombes-Goodrich pendant le Tour de France.

Du 10 au 30 Juillet, les trois voitures et la moto, dont la description avait été donnée dans le numéro de Juin, ont réalisé des liaisons parfaites en toutes circonstances.

Nous espérons que les Membres du REF étaient nombreux à l'écoute et ont pu suivre ainsi les péripéties de cette grande course nationale.

Nous attendons les QSL des dernières étapes et nous publierons dans un prochain numéro les résultats de ces écoutes.

Pendant le mois d'Août, le Service de Radio-Informations de Colombes-Goodrich suivra le circuit de l'Ouest, du 19 au 28/8.

Nous encartons, dans le présent numéro, une QSL spéciale pour cette course et nous invitons à nouveau tous les Membres du REF à nous donner les résultats d'écoute pendant cette course.

Rappelons que les émissions des voitures se font sur des fréquences de la bande 3,5-4 Mc/s et que celles de la moto se font dans bande 56-60 Mc/s.

Nous espérons pouvoir grouper les différents résultats (Tour du Sud-Ouest, Tour de France et Circuit de l'Ouest) pour les faire paraître dans le numéro d'Octobre ou de Novembre.

Nous remercions vivement tous les Amateurs qui nous ont déjà répondu et nous ne manquerons pas de leur envoyer une carte d'accusé de réception pour les remercier de leur aimable collaboration.

Pour réduire les frais d'envoi, vous pouvez adresser ces QSL spéciales au REF, qui les transmettra à Colombes-Goodrich.

D'avance, merci.

Un nouveau schéma doubleur à haut rendement

Cet article, traduit et adapté de la Revue américaine « Radio » par G. Le Rasle FSUE, contient une partie théorique et une partie pratique qui, l'une et l'autre, ne pourront manquer d'intéresser les amateurs français.

Les doubleurs de fréquence jouent un rôle très important dans les émetteurs sur ondes courtes car, pour augmenter la stabilité et la souplesse de l'émetteur, on part généralement d'un pilote — cristal ou autre — fonctionnant sur la bande de fréquences la plus basse que l'on se propose d'utiliser.

Souvent, par une conception « adéquate » de leur but, le rendement et la puissance de sortie des doubleurs, surtout sur les bandes de fréquence élevées, peuvent être augmentés de façon considérable avec très peu de changements dans les circuits préexistants. Le but de cet article est de montrer clairement comment fonctionne un circuit doubleur normal et de présenter un nouveau circuit qui a de nombreux avantages.

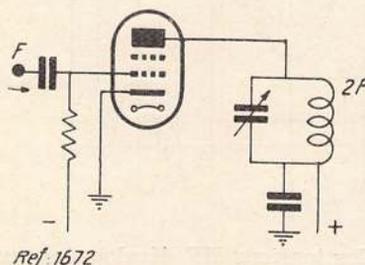


Fig. 1

Voici (figure 1) le circuit doubleur classique : la fréquence appliquée sur la grille est doublée dans le circuit plaque. En fait, on utilise ainsi une propriété particulière du tube, celle d'amplifier l'harmonique 2. Ce tube — triode, penthode ou tétrode — est fortement polarisé et fortement excité, à la fois, en vue d'obtenir une puissance de sortie raisonnable.

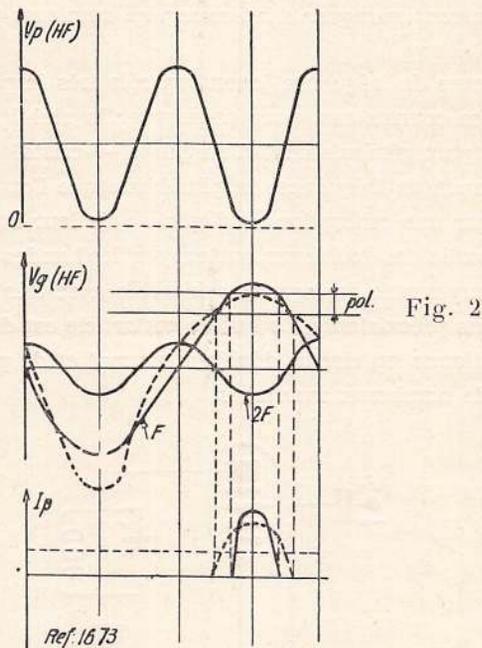
On s'imagine souvent, d'après la lecture des tables de tubes des « Handbooks » que le rendement des doubleurs est assez élevé. Dans la pratique, la puissance alimentation plaque vaut de 3 à 4 fois la puissance utile ; autre-

ment dit, le rendement ordinaire, en négligeant les pertes diverses, est voisin de 30 % pour les triodes et de 30 à 45 % pour les penthodes.

Le gain en puissance, c'est-à-dire le rapport de la puissance utile dans le circuit plaque à la puissance totale d'excitation grille, peut parfois être inférieur à 1 : il dépasse rarement 2 ou 3, ce qui indique qu'il faut employer de fortes valeurs d'excitation grille. Il y a plusieurs raisons à ceci :

a) ne faire apparaître le courant plaque que pendant la plus courte partie du cycle possible, car on augmente ainsi le rendement ;

b) vaincre la réaction négative qui apparaît habituellement dans les circuits doubleurs.



La figure 2 montre les tensions HF développées aux bornes des circuits grille et plaque. La fréquence du courant plaque est le double de celle du courant grille. Le courant plaque ne circule que durant une petite partie des 360° d'un cycle et la puissance perdue dans la lampe diminue avec le nombre de degrés durant lequel le courant plaque circule. Mais si, au fur et à mesure qu'on diminue « l'angle » de passage du courant, le rendement monte, la puissance utilisable baisse et on comprend qu'il y ait une limite ou, plutôt, un compromis.

D'autre part, à angle de passage égal, on a intérêt à avoir des courbes le plus « carré » possible.

Sur la figure 2, les courbes en trait plein du voltage grille V_g indiquent la valeur effective du voltage d'excitation pour une triode ou pour toute autre lampe qui n'est pas convenablement blindée. Comme on peut le voir aisément, la polarisation grille peut être augmentée, si le voltage HF disponible est plus élevé et l'on peut ainsi réduire l'angle de passage du courant plaque jusqu'au meilleur compromis. Le résultat sera un rendement plaque accru. Normalement, un doubleur de fréquence doit avoir à peu près autant de courant grille que s'il travaillait en ampli régime C — environ 15 % du courant plaque pour une triode, non modulée — mais la polarisation doit être beaucoup plus élevée : de 3 à 10 fois la tension de « cut-off » (1).

LA RÉACTION NÉGATIVE DANS LES DOUBLEURS

Malheureusement, il apparaît un effet de réaction négative, dû à la capacité grille-plaque dans tous les doubleurs de fréquence, sauf dans ceux utilisant des lampes à grille écran très bien blindées.

Toute capacité grille-plaque reporte sur la grille un voltage HF et se compose avec celui appliqué normalement, en donnant le trait discontinu de la figure 2. Il en résulte une crête négative plus pointue et une crête positive aplatie. La crête négative plus forte n'est d'aucun intérêt tandis que la crête positive aplatie signifie que le courant circule pendant une plus longue partie du cycle, d'où une dissipation plaque augmentée et une puissance utilisable plus faible. Pour diminuer cet inconvénient, on est encore conduit à augmenter l'excitation grille et la puissance appliquée sur la grille peut devenir supérieure à la puissance de fréquence double recueillie sur la plaque.

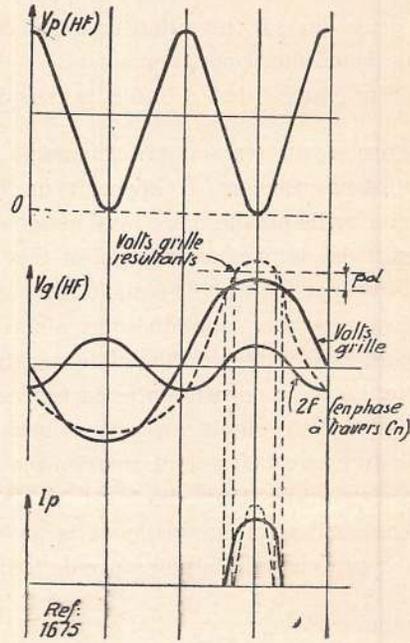
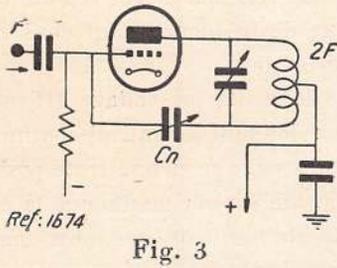
NEUTRODYNAGE

Pour diminuer cet inconvénient, on peut songer, d'abord, à neutrodynner le doubleur, suivant le même schéma que s'il s'agissait d'un ampli (figure 3) ; on neutralise par la plaque et, ainsi, il n'apparaît plus aucun voltage dû à l'harmonique 2, en opposition de phase sur la grille. Pour neutrodynner la lampe, on ajoute provisoirement une capacité additionnelle sur la self plaque de manière à l'accorder sur la fréquence d'excitation, et on suit le processus habituel.

Généralement, l'impédance du circuit de neutrodynage, relativement à l'harmonique 2, est de plusieurs centaines d'ohms. On peut donc encore

(1) Cut off : tension de polarisation qui, en l'absence d'excitation grille, coupe le courant plaque, pour la tension plaque considérée. Pour une triode on peut admettre : tension de cut off = $\frac{\text{volts plaque}}{K}$. Pour une penthode... se procurer les courbes... ou mesurer.

augmenter la capacité de neutrodynage au-delà de la valeur exacte, de manière à injecter des volts 2 F du circuit plaque *en phase* sur la grille, de manière à accroître le voltage effectif d'excitation (voir ligne pointillée figure 4), ce qui diminue l'angle de passage du courant plaque, augmente le rendement, et diminue la dissipation plaque.



La limite d'augmentation du condensateur de neutrodynage est fixée par la perte d'excitation qu'il produit, l'impédance plaque étant négligeable pour la fréquence d'excitation et est fixée aussi par l'auto-oscillation du doubleur sur la fréquence de plaque (circuit Hartley).

Sur les fréquences élevées, le circuit de la figure 1 peut devenir trop régénératif, même avec une lampe à grille écran (penthode... etc) et se comporter comme un circuit TPTG. C'est une des principales causes du faible rendement des doubleurs au-dessus de 30 Mc/s.

Comme valeur optimum du condensateur C_n , on peut prendre environ 2 fois la valeur de capacité qui neutrodynerait la même lampe en ampli, soit environ 2 fois la capacité grille-plaque.

Le fait de neutrodynner ainsi le doubleur augmente considérablement la

puissance utilisable pour une même dissipation et une même excitation de la lampe ou, à puissance de sortie égale, il réduit la dissipation et permet de diminuer de 2 fois environ la polarisation et l'excitation grille.

Le circuit de la figure 1 n'est guère utilisable qu'avec des tétrodes ou pentodes blindées, à très faible capacité grille-plaque, auquel cas le circuit de la figure 3 devient évidemment sans intérêt.

EFFET DE LA FORME DU VOLTAGE D'EXCITATION

Quant on analyse le fonctionnement d'un étage doubleur — ou d'un ampli régime C — on s'aperçoit qu'une forme plus « pointue » du voltage d'excitation grille augmenterait considérablement le rendement pour des valeurs de l'excitation moyennes ou faibles. La forme sinusoïdale du voltage grille V_g de la figure 5, ne peut être rendue plus pointue en raison du circuit accordé précédemment ; un circuit accordé, en raison de « l'effet de volant » bien connu, tend toujours à égaliser les pulsations d'un courant alternatif pour les transformer en courant sinusoïdal.

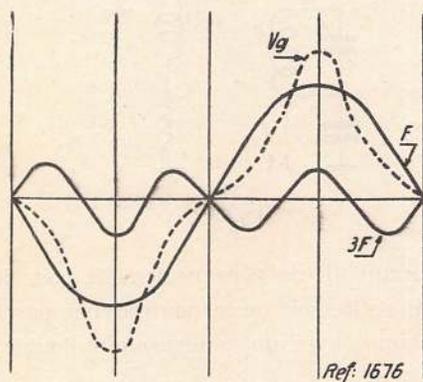


Fig. 5

Cependant si, grâce à un dispositif convenable on peut injecter, avec la fondamentale, de l'harmonique trois, avec une relation de phase convenable, le résultat est une déformation des impulsions grille appliquées, qui deviennent très pointues, ainsi qu'on peut le voir figure 5 (courbe en pointillé).

On peut ainsi injecter de l'harmonique 3 de manière à rendre plus pointue la forme du voltage d'excitation.

Une pointe de voltage grille modérément pointue, avec une polarisation moyenne, à peine supérieure à celle du régime C, donnera exactement le même résultat qu'une excitation sinusoïdale de valeur beaucoup plus grande et conjuguée à une polarisation très élevée.

On peut ainsi augmenter le gain en puissance d'un doubleur — ou même

d'un ampli régime C — si l'on peut aisément obtenir une source de voltage sur l'harmonique trois.

Il n'est pas nécessaire, pour ce faire, de se servir d'un oscillateur extérieur. Le circuit à réaliser est extrêmement simple et consiste en un tout petit circuit oscillant à prise médiane, accordé sur une fréquence triple de l'excitation.

Un simple coup d'œil à la figure 6 montrera le schéma. Le circuit 3F a une extrémité reliée à la plaque du tube d'attaque, l'autre extrémité à la grille du doubleur et sa prise médiane au circuit oscillant, ceci étant fait pour obtenir la relation de phase correcte. La prise médiane n'est pas du tout critique et le condensateur d'accord de 3F est un petit ajustable.

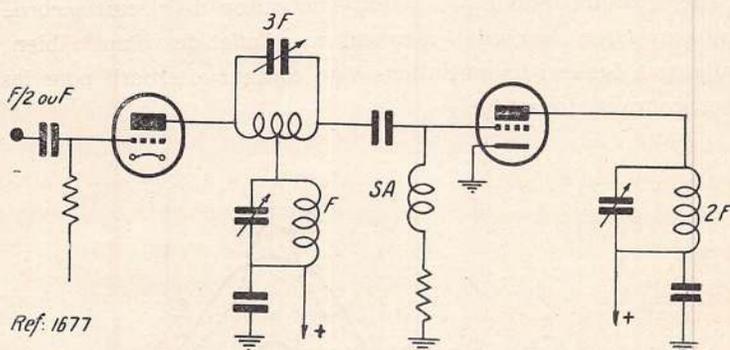


Fig. 6

A noter que ce circuit 3F ne gêne nullement pour le neutrodynage de la lampe d'attaque : il suffit, soit de la neutrodynner par la grille, soit de la neutrodynner par la plaque, avec un condensateur double, rotor à la masse.

RÉALISATION PRATIQUE DU NOUVEAU CIRCUIT DOUBLEUR (fig. 7).

Ce nouveau circuit doubleur a été réalisé sous forme d'un petit émetteur à 2 étages : 6L6 cristal + 809, qui peut former un « exciter » 3 bandes peu encombrant. L'introduction du circuit 3F entre la 6L6 et la 809 a montré, à puissance appliquée égale une augmentation de plus de 30 % sur la puissance utile (de 15 à 20 W).

En fait, cette augmentation de rendement diminuant la dissipation plaque, on peut augmenter la puissance appliquée. On peut ainsi, à dissipation plaque constante (25 watts) faire passer la puissance utile de 15 à 25 watts, ce qui est tout à fait considérable.

La 809 quadruple également très bien, le circuit 3F y amenant également le même gain de rendement. Le rendement en quadrupleur 7-28 Mc/s de la

809, qui est voisin de 25 %, passe ainsi à près de 35 % et permet d'obtenir une puissance utile de près de 14 watts sur 28 Mc/s, permettant d'exciter une lampe plus puissante dans de très bonnes conditions.

En utilisant un cristal 3,5 Mc/s, on a ainsi un exciter¹ fournissant sur 3,5-7-14 Mc/s, une puissance d'au moins une vingtaine de watts, avec une seule self à changer, un seul condensateur à tourner.

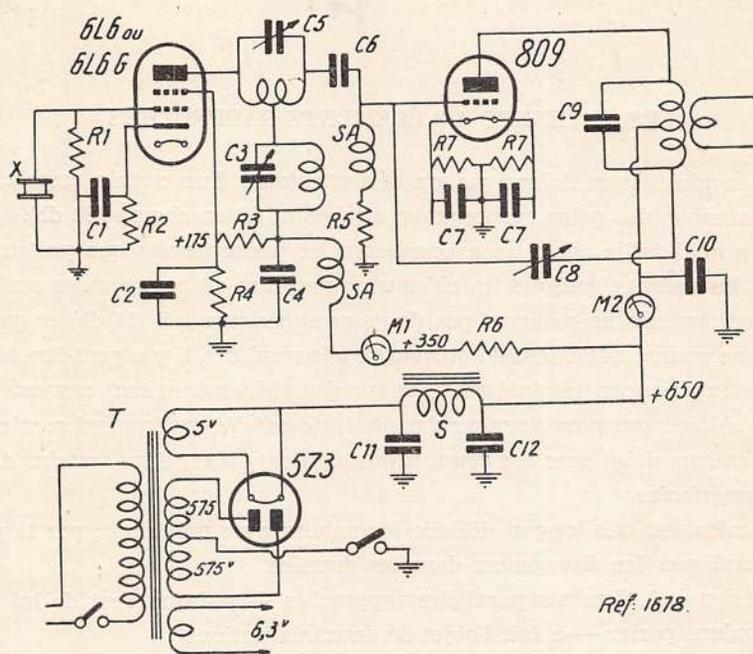


Fig. 7

LEGENDE

C_1 - C_2 : 0,01 μ F, 600 V.	R_3 : 5.000 Ω .
C_3 : 100 μ μ F, variable.	R_4 : 15.000 Ω .
C_4 : 0,01 μ F, mica.	R_5 : 10.000 à 20.000 Ω .
C_5 : 3-30 μ μ F, ajustable à air.	R_6 : 5.500 Ω .
C_6 : 0,005 μ F, mica.	R_7 : 50 Ω .
C_7 : 0,01 μ F, mica.	T : 5 V, 3 A ; 6,3 V, 4 A ; 2 \times 575 V, 150 mA.
C_8 : 10 μ μ F.	S : 20 H sous 150 mA.
C_9 : 50 μ μ F, variable.	M_1 : 50 mA.
C_{10} : 0,005 μ F, 2.000 V.	M_2 : 100 mA.
C_{11} - C_{12} : 2 à 4 μ F, 1.500 V.	SA : 2,5 μ H, 120 mA.
R_1 : 100.000 Ω .	
R_2 : 500 Ω .	

L'ensemble est très compact, très peu coûteux — une seule alimentation servant pour les 2 étages — et très commode.

Franck C. JONES W6AJF.

COURRIER DES ANTENNES

LES ANTENNES A 3 ÉLÉMENTS RAPPROCHÉS

On emploie, outre Atlantique, un aérien entouré d'un certain respect, car on lui attribue des gains surprenants, atteignant 10 en champ (20 db).

Bien qu'il faille admettre avec réserve les performances que prétendent obtenir les usagers, puisque les rideaux projecteurs de nos grandes stations transcontinentales ne réalisent pas de gains supérieurs à 5 (14 db) et que la théorie ne permet nullement de prévoir de tels résultats, il y a peut-être là un champ d'expériences très intéressantes sur des phénomènes mal connus.

Les chiffres que nous donnons dans le texte ont été entièrement recalculés et sont en opposition avec des données fantaisistes, parues dans certains documents américains.

Le calcul est très long et difficile à conduire avec précision ; par là peuvent s'expliquer les divergences dans les données.

L'aérien à 3 éléments parallèles rapprochés — puisque c'est de lui que nous voulons parler — a fait l'objet de deux réalisations :

1^{re} RÉALISATION

Peu de temps après l'apparition de l'article fondamental sur les antennes, J. N. A. Hawkins calcula un type d'antenne tournante, à trois éléments rapprochés. La première réalisation fut probablement celle de W6APU, en Sept. 1937.

Les résultats « phénoménaux » obtenus, paraît-il, avec cette antenne et un petit émetteur de 40 watts, modulé par la grille, par comparaison avec un émetteur d'une puissance-antenne 40 fois supérieure, éveilla un très intense intérêt parmi tous les amateurs de la région Californienne.

Bientôt, Georges Cooper W6PKK installa à son tour cette antenne et constata qu'avec une cinquantaine de watts seulement il réalisait exactement le même trafic qu'autrefois avec kilowatt dans une « Johnson Q » très haute et merveilleusement dégagée.

A l'heure actuelle, cette antenne a été réalisée à plus d'une *centaine* d'exemplaires, et, partout, elle a semblé tenir ses promesses, dans des conditions géographiques locales les plus diverses.

Théorie de l'Antenne

La conception de l'antenne est fort simple et la seule difficulté réside dans la construction d'un support simple et robuste.

L'antenne, telle qu'elle est présentée dans un article de « Radio » de Novembre 1938 consiste (fig. 1) en un dipôle excité, précédé d'un directeur parasite à $0,15 \lambda$ devant et suivi d'un réflecteur, parasite également, à $0,10 \lambda$ derrière. Le directeur est réglé avec une impédance capacitive voisine de 20 ohms et le réflecteur, avec une impédance inductive de 50 ohms environ.

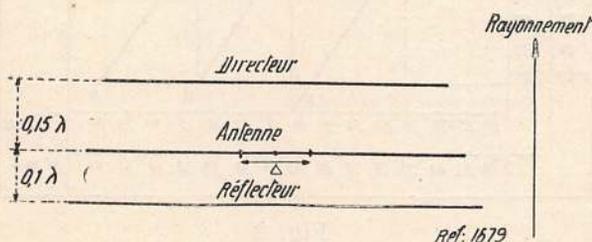


Fig. 1

Dans ces conditions, la résistance de rayonnement au centre du dipôle est d'environ 8Ω ; le gain avant $G = 2,06$ dépasse à peine celui d'une « compacte » à deux éléments au maximum de rayonnement avant ; le gain arrière dépend essentiellement du réglage exact : il est assez faible. Il serait possible, en modifiant les réactances, d'augmenter nettement le gain, mais en admettant de très faibles résistances de rayonnement ; ainsi, pour une réactance nulle au directeur et une réactance capacitive de 40 ohms au réflecteur, on obtient un gain théorique de $G = 2,6$ pour une résistance de rayonnement de $1,8 \Omega$.

Données pratiques

Les formules suivantes permettent de calculer les longueurs, en mètres, des éléments de l'antenne, pour les bandes de 14 et de 28 Mc/s ; elles sont valables pour des diamètres de conducteurs d'environ 2,5 cm sur la 1^{re} bande et de 1,25 cm sur la seconde. (F est la fréquence d'utilisation, en Mc/s).

$$\text{Dipôle : } \frac{143}{F} \qquad \text{Directeur : } \frac{138}{F} \qquad \text{Réflecteur : } \frac{148}{F}$$

Ces formules sont traduites sur les diagrammes de la figure 2.

Lire la fréquence dans la colonne de gauche. Mener par cette fréquence, une ligne *horizontale* traversant tout l'abaque.

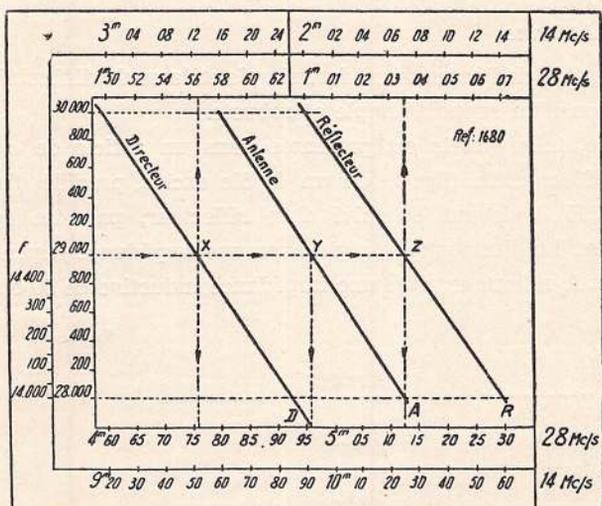


Fig. 2

Cette ligne coupe d'abord le trait marqué D (directeur) ; de ce point de rencontre, abaisser une perpendiculaire dans la colonne d'en bas. On lit directement la *longueur* du directeur.

De ce même point, élever en haut une perpendiculaire. Dans la colonne horizontale supérieure, on lit la distance dipôle-directeur.

Continuons la ligne de la fréquence choisie. Nous rencontrons le trait A, correspondant à l'antenne, dont on lit la longueur en abscisses inférieures.

Continuons toujours. On rencontre enfin le trait R (réflecteur). En bas, sa longueur ; en haut, la distance dipôle-réflecteur.

Exemple : la fréquence choisie est 29.000 kc/s. La ligne 29 Mc/s rencontre D en un point X. En bas, on lit la longueur du directeur : 4,76 m. En haut, espacement directeur-antenne : 1,565 m.

On rencontre A en Y ; en bas, longueur de l'antenne : 4,96 m. On rencontre R en Z ; en bas, longueur du réflecteur : 5,12 m ; en haut, espacement antenne-réflecteur : 1,035 m. C'est tout : l'antenne est complètement déterminée. Si l'antenne se trouve correctement dégagée — autrement dit, si elle est à plus de $0,57 \lambda$ du sol — et s'il n'y a pas trop de masses métalliques ou de fils dans le voisinage, on peut appliquer directement et sans retouche les valeurs données, la valeur des éléments est bien moins critique que sur

la compacte à deux éléments. Un réglage parfait peut être obtenu à l'aide d'un appareil de mesure du champ, comme nous le verrons plus loin.

Construction pratique

L'antenne originale de W6PKK-W6APU, construite pour la bande 28 Mc/s, était formée d'un V en bois très ouvert, pivotant autour de sa pointe et portant à chaque extrémité 2 barres en bois, parallèles, de longueur convenable pour que l'on puisse tendre entre elles les 3 fils parallèles de l'antenne. Ce système, très commode quand on dispose d'une terrasse, n'est guère applicable que sur 28 Mc/s ; sur 14 Mc/s, les dimensions du support deviendraient prohibitives.

Le plus simple est d'utiliser une construction tout à fait semblable à celle des antennes compactes à deux éléments.

Mais, une particularité précieuse permet de simplifier encore l'installation. On peut réunir électriquement les centres des 3 éléments sans changer aucunement le fonctionnement de l'antenne, lorsqu'on utilise l'alimentation Delta, qui sera décrite plus loin. On peut ainsi réaliser une antenne où les 3 éléments sont uniquement supportés, en leurs centres, par un tube transversal, le tout soudé à l'autogène. Il est probable que pour les 14 Mc/s, il faudrait prévoir un léger haubannage, car le « porte à faux » deviendrait important.

Comme matériaux, on utilise le plus fréquemment des tubes d'aluminium ou de duralumin ; cependant, de nombreux essais ont montré qu'il n'y avait pas beaucoup de différence en utilisant des tubes en fer, tels que des tubes de chauffage central, à condition que la surface extérieure soit soigneusement polie. On trouve d'ailleurs maintenant dans le commerce des éléments d'antenne tout prêts (Premax, etc.) ; ils sont, évidemment, bien plus lourds.

Méthodes d'alimentation de l'antenne

Ainsi qu'il a déjà été dit, l'impédance au centre du dipôle excité est voisine de 8 ohms.

1^{re} Solution. — Le système le plus couramment employé aux USA (dans 75 % des cas environ) est l'excitation par ligne à fils parallèles ou concentriques et le couplage à l'antenne par un « delta » ou un trapèze isocèle (fig. 3). Le système est simple et, si le dégagement de l'antenne n'est pas trop mauvais, on peut facilement obtenir un réglage qui élimine complètement les ondes stationnaires dans l'alimentation.

Dans la plupart des cas, les valeurs qui vont être données seront correctes, et ce n'est que si l'on constatait des ondes stationnaires exagérées sur

la ligne qu'il y aurait lieu de retoucher un peu les réglages.

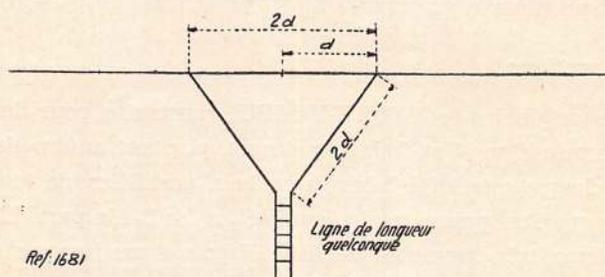


Fig. 3

Nous allons prendre les cas les plus courants, où la ligne a une impédance de : 80, 470, 550 ou 600 Ω . Les distances d'attache des fils sont comptées de chaque côté du centre de l'antenne. Les fils sont donc espacés, à leur point d'attache, de deux fois cette longueur.

Impédance de la ligne	Genre de ligne	Distance du centre au point d'attache	
		28 Mc/s	14 Mc/s
80 Ω	Torsadée ou concentrique	34 cm	68 cm
470 Ω	2 fils 20/10 espacés de 5 cm	62 cm	124 cm
550 Ω	2 fils 20/10 espacés de 10 cm	68 cm	136 cm
600 Ω	2 fils 20/10 espacés de 15 cm	74 cm	148 cm

Il est recommandé, bien que ce ne soit pas indispensable, que le triangle de couplage soit équilatéral.

Par exemple : supposons que la transmission de puissance soit effectuée par une ligne torsadée de 80 Ω ; les côtés du triangle de couplage auront 68 cm de long et iront s'attacher sur l'antenne à 68 cm l'un de l'autre, systématiquement par rapport au centre (bande 14 Mc/s).

2^e Solution. — On peut utiliser les feeders de correction (fig. 4) : Voir les n^{os} de « Radio-REF » de Mai 1939 (page 294) et de Juillet 1939 (page 433).

3^e Solution. — On peut également utiliser un feeder quart d'onde interposé (Radio-REF, page 294).

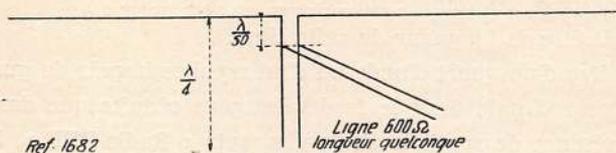


Fig. 4

Généralement, l'antenne est supportée par un tube métallique, genre « chauffage central ».

Il vient alors à l'idée d'utiliser ce tube métallique comme le conducteur extérieur d'une ligne à feeders concentriques (fig. 5).

Pour exciter ainsi le dipôle, on l'ouvrira en son centre, le conducteur extérieur sera relié à une des extrémités, l'intérieur à l'autre.

Généralement, la commande de rotation est effectuée à la base de l'antenne, au sol, et le tube support passe dans plusieurs paliers. *L'essai a montré qu'il était inutile d'isoler ces paliers et qu'il n'y avait aucune importance à ce que le tube extérieur du feeder concentrique soit relié plus ou moins directement à la terre.*

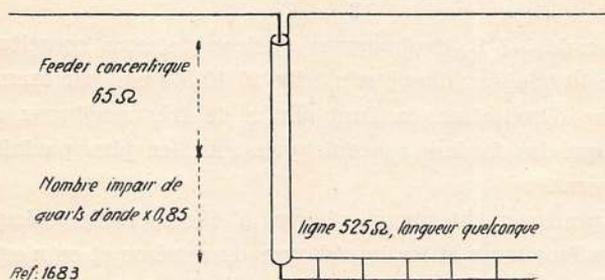


Fig. 5

Quelle est l'impédance caractéristique de ce feeder concentrique ? Elle dépend du rapport $\frac{D}{d}$ du diamètre *intérieur* du conducteur extérieur au diamètre *extérieur* du conducteur intérieur.

Supposons que le conducteur extérieur — le tube support de l'antenne — ait 3 cm de diamètre et que le conducteur intérieur — un petit tube d'alu-

minium — ait 1 cm. Nous avons alors $\frac{D}{d} = 3$ et $Z_1 = 65$ ohms, d'après

l'abaque donné page 289 dans « Radio-REF », Mai 1939.

Quelle doit être la longueur de cette ligne ?

Elle doit être d'un quart d'onde ou d'un nombre impair de quarts d'onde, mais la longueur d'onde dans le feeder est plus réduite que dans l'air par suite de la présence de rondelles isolantes (voir « Radio-REF », Juillet 1939, page 431). Une valeur de 85 % est couramment obtenue ; la longueur réelle

devra donc être 0,85 d'un nombre impair de $\frac{\lambda}{4}$, soit pour :

28 Mc/s : 2,20 m ; 6,60 m ; 10,00 m, etc...

14 Mc/s : 4,40 m ; 13,20 m ; 20,00 m, etc...

Cherchons maintenant quelle doit être l'impédance de la ligne, provenant directement de l'émetteur qui doit attaquer à la base cette ligne interposée qui a $Z_1 = 65 \Omega$. Nous connaissons l'impédance $Z_a = 8 \Omega$ de l'antenne ; or la relation :

$$Z_1 = \sqrt{Z_a \times Z_b} \quad \text{doit être satisfaite.}$$

$$65 = \sqrt{8 \times Z_b}$$

$$Z_b = \frac{65^2}{8} = 528 \text{ ohms.}$$

Cette ligne de 528 Ω , de longueur quelconque, sera constituée de deux fils espacés de 40 fois leur diamètre : 2 fils 20/10 à 8 cm, par exemple.

Ce système d'excitation de l'antenne a de très nombreux avantages : nous savons que les feeders concentriques sont les plus parfaits au point de vue rendement.

Il n'y a pratiquement aucun réglage à effectuer. On calcule une fois pour toutes les longueurs et les impédances du système et ce n'est que si l'on constatait des pertes exagérées, dénotant une onde stationnaire quelque part, qu'il faudrait changer un peu la longueur de la ligne de transmission concentrique.

Enfin, il n'y a pas de feeders qui pendent, viennent toucher aux haubans, se tordent, etc. ; on peut commander l'antenne par un moteur électrique et lui faire faire 30 tours à la minute...

Pour maintenir les deux conducteurs concentriques bien centrés, on peut employer des disques de micalex ou même de BONNE ébonite ; les pertes seront faibles, car les voltages ne sont pas élevés : 80 volts environ pour 100 W antenne.

Réglage final de l'antenne

Voici enfin, pour terminer, la méthode de réglage de l'antenne pour ceux qui ne voudraient pas se contenter de la bonne approximation que donnent les formules précédentes, ou pour ceux dont les dispositions locales permettraient de supposer que l'antenne n'est pas dans des conditions normales.

Une première chose à se rappeler est que le changement d'une des variables réagit sur toutes les autres.

Pour le réglage proprement dit, on se sert d'un indicateur de champ situé à une certaine distance, en l'espèce le récepteur d'un OM local, situé à 1 km, par exemple, et en vue, si possible.

Ce récepteur doit être muni d'un QSA-mètre *gradué* et stable ; sa précision d'étalonnage est sans importance, car on ne fait que des mesures de comparaison.

On couple l'antenne faiblement à l'émetteur, de manière à avoir 15 à 20 watts-antenne tout au plus, pour éviter de se brûler les doigts en réglant l'antenne.

1) On commence par faire varier *très légèrement* la longueur du dipôle, en regardant la puissance absorbée à l'émetteur : elle doit passer par un maximum.

Sauf conditions locales très particulières, la longueur donnée par l'abaque de la figure 1 doit être exacte.

2) On tourne l'antenne de manière à diriger *le directeur* du côté du récepteur d'écoute. On se met en « duplex », sur une autre bande, par exemple, avec le camarade ; celui-ci transmet à très faible puissance, pour ne pas gêner son récepteur et encombrer la bande.

On fait varier progressivement la longueur du directeur jusqu'à obtenir le champ *maximum* au récepteur.

3) On retouche légèrement le dipôle.

4) On retouche le réflecteur, puis, à nouveau le directeur et, enfin, l'antenne jusqu'à avoir le champ avant le plus élevé.

Pour les OM habitant à la campagne ou dans une petite ville et qui n'ont pas d'autre OM local pour les aider, on utilise alors un indicateur de champ

très sensible, constitué par un fil de $\frac{\lambda}{2}$, avec un thermique de 0,5 A en son

centre, ce fil étant situé dans le même plan horizontal que l'antenne, à 3 ou 4 λ de celle-ci. Il suffit de se faire aider par quelqu'un qui regarde le thermique et vous crie ses indications, ou qui soit près de vous et le regarde à la jumelle.

2° RÉALISATION

Certains amateurs utilisent une antenne à 3 éléments dont le réflecteur et le directeur sont à égale distance du dipôle : $0,1 \lambda$.

Au point de réglage préconisé dans la notice des câbles Bassett, la résistance de rayonnement est de 8 ohms environ ; la réactance du directeur est à peine capacitive, la réactance inductive du réflecteur est d'environ 60 ohms. Le gain vaut à peu près $G = 1,9$, mais il n'existe pas pour cet aérien, comme pour le précédent, de réglage à gain élevé en perdant sur la résistance de rayonnement.

Des formules analogues aux précédentes donnent les dimensions des conducteurs dont les longueurs, en mètres, sont les suivantes et encore moins critiques que dans le cas précédent :

$$\text{Dipôle} : \frac{150}{F} \qquad \text{Directeur} : \frac{140}{F} \qquad \text{Réflecteur} : \frac{152}{F}$$

Ces dimensions sont encore valables autour de diamètres de 2,5 cm sur 14 Mc/s et de 1,25 cm sur 28 Mc/s. Les modes d'alimentation qu'on peut préconiser sont les mêmes que ceux du système précédent.

CONCLUSION

Rappelons que ces deux systèmes n'ont pas encore complètement fait leurs preuves ; il est indéniable qu'ils rayonnent mieux qu'une antenne demi-onde, mais rayonnent-ils mieux qu'une antenne compacte à deux éléments ? Voilà qui n'est pas prouvé.

Le fait qu'avec une antenne on produit sur un récepteur éloigné un champ deux fois plus fort qu'avec une autre (6 db ou 1 point au Smètre gradué de 1 à 9) ne veut pas dire que cette antenne donne au départ un champ double. En effet, des expériences conduites de façon très sérieuse ont prouvé qu'en augmentant la puissance d'une station, le champ reçu croissait plus vite que le carré de la puissance émise.

Ce fait peut être expliqué par la non-linéarité des phénomènes se passant dans la couche d'Heaviside et mis en évidence sous nom d' « Effet Luxembourg » ; nos couches réfringentes fonctionnent un peu comme un ampèremètre thermique qui dévie à peine pour des faibles courants et donne ensuite des indications espacées. Ces phénomènes ne se produisent évidemment pas dans les liaisons locales, qui sont moins affectées par la puissance que les liaisons DX.

La seule manière de conduire rationnellement les essais, pour pouvoir affirmer sans être contredit qu'une antenne a, sur une demi-onde, un gain de G est la suivante : on s'arrangera pour pouvoir rendre inutiles les brins parasites en les coupant en leurs centres et pour que le mode d'alimentation permette de fournir toute la puissance au dipôle seul, lorsqu'il retrouve son impédance centrale de 73 ohms.

L'alimentation par feeder de correction sera parfaite pour alimenter sans pertes le dipôle seul ou le projecteur : on alimentera en ondes stationnaires le dipôle avec un filtre Collins, quand il travaillera seul.

La puissance-alimentation de l'émetteur devra pouvoir être modifiée dans de très larges proportions par un moyen quelconque.

On appellera un correspondant à pleine puissance W_1 sur le dipôle seul ; on lui demandera de noter l'indication du Smètre ; puis, on branchera les antennes parasites et l'on diminuera la puissance, jusqu'à ce que le correspondant retrouve la même indication au Smètre ; soit W_2 , la nouvelle puissance.

On pourra alors affirmer que, pour une telle liaison, le gain de l'aérien a été de $G = \sqrt{\frac{W_1}{W_2}}$

Comparer les rendements d'une Hertz à 30 m de haut et d'un projecteur à 15 m, alimentés par la même puissance, est un non sens scientifique.

Docteur LE RASLE FSUE.

F. BABIN FSML.

Si vous êtes victime d'une usurpation d'indicatif,
Si vous vous apercevez d'un "QRM BCL",
Si vous êtes embarrassé par une question
administrative ou juridique concernant
l'émission-réception d'amateur,

AVANT de faire ou d'écrire quoi que ce soit:

Consultez le Conseil d'Administration du REF (F8BU)

Concours de Propagande 1939.

Vous voulez le Laboratoire REF ?

D'accord : faites chacun un nouvel adhérent.

Voir Radio-REF, janv. 1939.

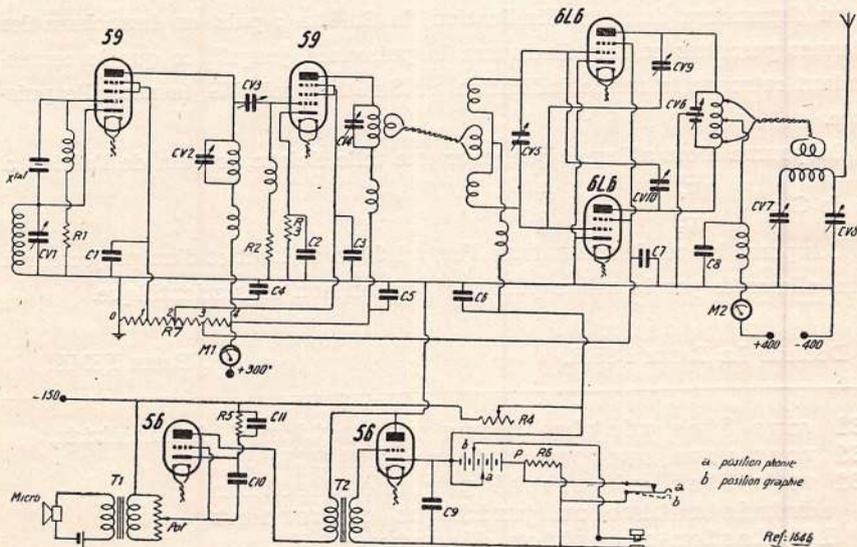
La Station Casablancaise CN8AJ

Cette station, qui ne comporte, pour la partie « émission », que des lampes de réception, pourra tenter les débutants, que rebute l'achat de matériel coûteux : c'est à leur intention que nous publions la description ci-dessous.

L'ÉMETTEUR

Le schéma de l'émetteur est fort classique.

La chaîne HF comporte trois étages, à savoir : un pilote par quartz, un doubleur et un amplificateur de puissance.



CV₁-CV₂-CV₃ : 250 μ F.
 CV₄ : 100 μ F.
 CV₅-CV₆ : 50 μ F.
 CV₇ : 150 μ F.
 CV₈ : 2 \times 250 μ F.
 CV₉-CV₁₀ : 2 lames espacées de 5 mm.
 C₁-C₂-C₃-C₄-C₅-C₆-C₇-C₈ : 5000 μ F.
 C₂ : 25 μ F, électr.
 C₉-C₁₀ : 500 μ F.
 C₁₁ : 5 μ F.
 R₁-R₂ : 50.000 Ω .

R₃ : 1.000 Ω , 10 W.
 R₄ : 250.000 Ω , variable.
 R₅ : 1.000 Ω .
 R₆ : 100.000 Ω .
 R₇ : 30.000 Ω , 20 W.
 Pot : 200.000 Ω .
 T₁ : rapport 1/60.
 T₂ : rapport 1/3.
 P : pile de polarisation.
 Xtal : 7.045 kc/s.
 M₁ : milli de 100 mA.
 M₂ : milli de 300 mA.

Le pilote est équipé avec une 59, montée en tri-tet. Sa liaison avec le deuxième étage est assurée par un condensateur variable de 50 μ F. Le deuxième étage, qui joue le rôle de doubleur, est également équipé avec une 59.

Il attaque, au moyen d'une ligne torsadée à faible impédance, l'étage final qui comporte deux 6L6 G, soigneusement neutrodynées. Le changement de bande s'opère rapidement, au moyen de selfs interchangeables.

La puissance de cet émetteur est de l'ordre de 35 watts, en téléphonie et de 50 watts, en télégraphie.

La modulation est effectuée dans les grilles de l'étage final, suivant le procédé Beauvais. La chaîne BF comporte : un microphone du type « grenaille de charbon » ; une lampe 56 attaquant, par l'intermédiaire d'un transformateur, une seconde 56, fonctionnant en modulatrice Beauvais.

Cette lampe est également utilisée pour la manipulation, qui s'effectue par excès de polarisation de la lampe modulatrice. Ce procédé donne toute satisfaction à CN8AJ, qui a pu constater, en particulier, qu'un récepteur de radiodiffusion, placé à un mètre de l'émetteur, ne subissait aucun QRM sur les bandes de radiodiffusion, pendant la marche de la station. Ces résultats s'expliquent aisément si l'on considère que la manipulation ne fait que modifier la tension de polarisation de la modulatrice, tension dont la valeur est très faible.

Les alimentations sont au nombre de trois ; elles sont respectivement de : 300 volts, 100 mA, pour les deux premiers étages ; 425 volts, 80 mA, pour le PA ; 150 volts, 70 mA pour l'amplificateur de modulation. Les valves utilisées sont, respectivement : 80, 5Z3 et 506. Il est à remarquer que le pôle + de cette dernière alimentation, est relié à la masse générale, tandis que le pôle — en est isolé.

La résistance R7 sert à alimenter les diverses électrodes des lampes de l'émetteur en HT. Entre 0 et 1, il y a 10.000 Ω ; entre 1 et 2, 5.000 Ω ; entre 2 et 3, 5.000 Ω ; entre 3 et 4, 10.000 Ω .

L'émetteur est entièrement construit dans un châssis métallique, chaque étage étant disposé dans un « rack » aisément démontable. Le blindage des divers étages est, de ce fait, réalisé dans des conditions satisfaisantes.

L'ANTENNE

C'est une Hertz de 20,15 m de longueur, située à 7 mètres au-dessus d'un immeuble de 5 étages. Elle permet de travailler sur les bandes de 7-14-28 et 56 Mc/s, par le réglage d'un filtre Collins, couplé au PA au moyen d'une ligne torsadée.

LE RÉCEPTEUR

Le récepteur est un Skyrider 1936. De plus, pour l'étude du 10 mètres, on utilise un autre récepteur, du type 1-V-3, réalisé d'après les données du numéro d'Avril 1935 de Radio-REF.

CRETIEN CN8AJ

LA FABRICATION DES DISQUES SOUPLES

Nous avons eu l'occasion, grâce à l'aimable obligeance de « Pyrolac », de visiter l'usine de Créteil où se fabriquent les disques d'enregistrement direct, qu'emploie maintenant la presque totalité des centres d'enregistrement. La place me manque pour donner une description complète de la fabrication. Néanmoins, il nous a paru utile d'en indiquer le principe pour ceux de nos Camarades — et ils sont tous les jours plus nombreux — que la question d'enregistrement intéresse.

Le produit cellulosique qui est utilisé en la circonstance, après avoir été préparé, malaxé, filtré, est prêt à être mis sur un support en zinc ou en aluminium, qui constitue le support du disque.

Les disques sont posés, pour être recouverts, sur un long ruban de papier dont la largeur est celle du disque lui-même. Les disques sont posés côte à côte et ce ruban passe ensuite sous une hotte que l'on pourrait assimiler à un énorme tire-ligne, dont la largeur est celle du ruban et qui se trouve à une distance permettant de déposer une couche de 16/100 mm sur le support du disque. La partie sur laquelle ne repose pas le disque se trouve également recouverte du produit cellulosique, qui est récupéré aussitôt.

L'opération terminée, le disque aussitôt recouvert est mis dans un tunnel de séchage, à une température de 25° et est entraîné par un tapis roulant, marchant très lentement.

Le déplacement, qui dure quelques dizaines de minutes, le met entre les mains d'un manutentionnaire, qui le place ensuite dans un séchoir à température un peu plus élevée, où il reste pendant 24 heures.

Il repasse ensuite sous le « tire-ligne » dont il est parlé plus haut, de façon à être recouvert d'une couche sur l'autre face.

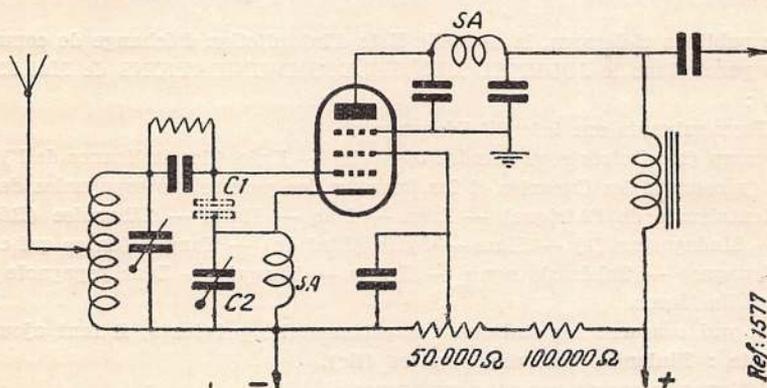
La fabrication actuelle de ces disques s'est chiffrée pour 1938 à environ 238.000 disques et suit chaque année non seulement une progression très grande mais une amélioration qui donne satisfaction à tous ceux qui les utilisent : absence de taches, pas de bruits de fond, régularité dans la fabrication, etc... Nous avons, pour notre part, essayé des disques souples de fabrications différentes : sur carton, gélatine, etc..., et nous sommes toujours revenus aux disques « Pyrolac », d'une fabrication absolument impeccable.

La Maison « Pyrolac » n'est pas une inconnue pour ceux que la question d'enregistrement intéresse ; elle consent à nos Camarades des conditions particulières et nous a donné, cette année, 25 disques qui seront attribués aux gagnants de la Coupe du REF 1938 et 1939. Je profite de l'occasion pour la remercier très vivement.

G. BARBA FSLA.

Variante au Montage ECO

Tous les OM utilisant le montage ECO sont familiarisés avec le mécanisme de la réaction cathodique. Une self, dite « cathodique », a deux extrémités, dont l'une est reliée à la grille et l'autre à la masse, ainsi qu'une prise intermédiaire, reliée à la cathode. Le courant anodique et le courant grille circulant, dans cette self, en sens opposés, provoquent les oscillations, tout comme dans le montage Hartley.



La détermination de la prise optimale à relier à la cathode s'effectue généralement par tâtonnements, sur les spires mêmes de la self. Il existe un autre moyen, plus souple, permettant de trouver la meilleure prise, c'est-à-dire le meilleur rapport du nombre de spires cathode-grille au nombre de spires cathode-masse. On réalise une sorte de potentiomètre capacitif, en parallèle avec la totalité de la self. Comme on le voit sur le schéma, ce potentiomètre se compose des capacités C1 et C2. Le « pseudo-curseur » de ce potentiomètre — c'est-à-dire la connexion réunissant les deux capacités — est relié directement à la cathode. Celle-ci est maintenue à un certain potentiel HF, au moyen d'une self d'arrêt SA. La capacité C2 est réalisée au moyen d'un CV de 50 à 100 μF , tandis que C1 n'est autre... que la capacité interne grille-cathode.

Ce montage est particulièrement à recommander pour un récepteur, car il permet de trouver facilement l'accrochage, sans tâtonnements fastidieux, notamment sur la bande 56 Mc/s. Plus la fréquence à recevoir est élevée et plus la valeur de la capacité C2 doit être faible. Pour la réception des ondes inférieures à 5 m, ce montage permet d'avoir un accrochage aussi facile et aussi doux que sur 80 m, ce qui constitue une bonne référence.

E. KLEIBER F3AK.



Echange de Communications entre Stations d'Amateurs de Pays différents

Nous publions ci-dessous, la nouvelle liste d'interdiction d'échange de communications parue dans le JOURNAL DES TELECOMMUNICATIONS de Mai 1939, page 156 :

Les Pays suivants ont *interdit* l'échange :

Cameroun (territoires sous mandat français) — Egée (îles italiennes de l') — Espagne (y compris les Canaries et les bureaux des possessions espagnoles de la côte septentrionale de l'Afrique) — Iran — Iraq — Italie — Libanaise (République) — Madagascar (1) — Siam — Syrie (Etat de) — Tanger (en ce qui concerne l'Espagne) — Tchécoslovaquie — Tonga — Turquie — Zone espagnole du protectorat du Maroc.

(en ce qui concerne les stations « expérimentales privées », il faut ajouter à cette liste : Finlande, Lettonie, Maurice (île).

Nos lecteurs ne seront pas sans remarquer :

1° — qu'une nouvelle étoile s'est levée au firmament de l'interdiction : le Cameroun !

Par lettre-avion R/L N° 1632 du 6 Juin, nous sommes immédiatement intervenu auprès du Commissaire de la République Française, afin de faire cesser cet état de choses.

2° que Madagascar y figure encore, malgré les assurances qui nous avaient été données à ce sujet par le Gouverneur Général dans sa correspondance 520 PTT du 21 Février, faisant suite à la nôtre R/L N° 1414 du 4 du même mois. Inutile de préciser que par message du 22 Mai, nous avons rappelé la question à l'Autorité compétente (1).

On peut également s'étonner que des Pays comme l'Egée, l'Iran, l'Iraq, le Liban, le Siam, la Syrie, Tanger, Tonga, la Turquie, qui *n'autorisent pas* l'établissement de stations d'amateurs sur leurs territoires, se fassent porter dans la liste d'interdiction d'échange, ce qui est nettement superfétatoire et encombre inutilement le document. Abstraction faite de ces Administrations, relevant d'ailleurs de petits Pays, on remarque que, grâce à notre action tenace, la liste des véritables interdictions n'est pas importante.

Nous avons d'ailleurs le plaisir de relever que les Pays auprès desquels nous

(1) Au moment de mettre sous presse, nous apprenons que l'interdiction concernant Madagascar est officiellement levée.

sommes intervenu, tels que la Finlande et la Nouvelle-Zélande, ont disparu de cette liste, tout au moins en ce qui concerne les Amateurs.

Quant à la Tchécoslovaquie, qui avait procédé à l'interdiction lors des événements de Septembre 1938, elle figure encore sur la présente note, mais le Bureau International de Berne fait observer que la réponse de cette administration date de cette période et que la nouvelle organisation n'a pas encore fait connaître son point de vue.

Enfin, nous avons demandé à M. le Ministre des PTT ce qu'il fallait entendre par l'expression « en ce qui concerne l'Espagne » suivant le nom de « Tanger ». Par correspondance 1761 CH du 8 Juin 1939, cette Haute Autorité nous fait connaître « que Tanger est partie de l'Empire chérifien placé en entier sous le protectorat de la France par le traité de Fez du 30 Mars 1921 et qu'aucune autorisation n'a été délivrée pour l'exploitation des stations d'amateurs », ajoutant « qu'il sera demandé au Bureau de l'Union de supprimer les mots : en ce qui concerne l'Espagne, figurant après Tanger ».

Il semble que cet éclaircissement soit de nature à mettre fin à toutes les controverses qui se sont développées et envenimées au sujet de « stations d'amateurs » établies à Tanger et soi-disant « autorisées ». Malgré un récent procès qui paraît détruire cette affirmation et sur lequel nous aurons peut-être à revenir un jour pour notre instruction, l'affaire est maintenant nettement située. La question d'établissement de stations d'amateurs à Tanger est une autre histoire et nous nous employons à son aboutissement qui, nous l'espérons, entraînera la liberté d'échange.

UN SUCCÈS COLONIAL

Patience et longueur de temps...

Par lettre R/L N° 491 du 5 Octobre 1936, nous attirons l'attention du Gouverneur, Commissaire de la République Française dans le Pacifique, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie), sur le fait que les quelques auditeurs de la colonie se plaignaient d'être violemment troublés dans les écoutes de « Radio-Colonial » par des parasites industriels et lui demandions d'envisager l'extension, sur les territoires relevant de son autorité, des mesures prises à ce sujet dans la métropole.

Entre temps, nous obtenions pour notre excellent camarade Gaveau FK8AA l'autorisation d'établir et d'exploiter une station de radiodiffusion « Radio-Nouméa » qui, vaillamment, fait entendre une voix française dans cette partie du Pacifique : la question se posait donc avec acuité.

Le 2 Septembre 1937, le Gouverneur nous faisait savoir que sur notre intervention, une étude était lancée en vue d'établir une réglementation sur la base des textes appliqués dans la métropole.

Les émissions de Radio-Nouméa ayant grandement favorisé le développement de la radiodiffusion en Nouvelle-Calédonie, l'affaire des parasites prenait de plus en plus d'importance.

Enfin, nous avons eu le plaisir de lire dans le Journal Officiel du 7 Juin 1939 qu'un décret du 27 Mai 1939 approuvait l'arrêté du Gouverneur de la Nouvelle-

Calédonie en date du 21 Mars 1939 relatif à la protection des réceptions des émissions de radiodiffusion.

Si nous enregistrons ce résultat avec une certaine satisfaction personnelle, nous sommes très heureux de profiter de ces colonnes pour remercier les Administrations intéressées de leur geste et de l'intérêt qu'elles portent à nos suggestions, pour le bien de tous. Nous souhaitons une excellente écoute aux auditeurs de Radio-Nouméa, qui sont également ceux de Paris-Mondial et espérons que cet exemple de collaboration fasse tache d'huile parmi les autres possessions françaises. L'ouvrage ne manquera certainement pas !

Robert LARCHER F8BU

Vice-Président.



1 fr. 50 la ligne, comptant environ 70 signes ou intervalles. Joindre le montant au texte, qui doit nous parvenir au plus tard le 20 de chaque mois, pour parution 40 jours plus tard. Les petites annonces ne doivent présenter aucun caractère commercial ; le REF ne saurait être tenu pour responsable des suites de l'insertion.

A VENDRE. Superhétérodyne de trafic, 10 tubes, réalisation professionnelle, neuf, fonctionnement absolument parfait, bandes 10-20-40-80 m ; appareil de haute classe ; réelle occasion. Andureau F8CA, 13 bvd du Lycée, Vanves, (Seine).

A VENDRE. 211E (caractéristiques : 211D) excellent état : 200 f — Commutatrice « Snifed » 110 V, 1,5 A, double filtrage entrée et sortie, blindage par coffret métallique, absolument neuve : 480 f. ON DEMANDE manip. genre Vibroplex A. Leroy F8MW, 8 rue du Calvados, Vire (Calvados).

A VENDRE. 6 disques double face, pour lecture au son ; 2 utilisés 3 fois, les autres neufs : 50 f. Laforce F3FE, 26 rue de Metz, Châteauroux (Indre).

A VENDRE. 845 : 125 f — F410 : 70 f — Pour enregistrement : platine avec bras de graveur, 4.000 ohms, dispositif d'entraînement, sans moteur : 150 f. G. Barba F8LA, 9 avenue Sainte-Foy, Neuilly (Seine).

A VENDRE. Bonne hétérodyne modulée, étalonnée 150-580 et 550-2100 m : 200 f C. Guilbert F3LG, 35 rue Jean-Mermoz, Deauville (Calvados).

A VENDRE. Orgue démonstration (Ducretet) pour cabinet physique, meuble chêne, soufflerie, clavier, tuyaux, flutes, bourdons, anches, bon état. F. Leclercq F3KG, 1 rue Poise, Nîmes (Gard).

RADIO-REF

499

A VENDRE. Station complète en ordre de marche, très belle présentation : émetteur 3 étages, toutes alimentations séparées, modulation plaque, micro Bruch cristal ; tourne-disques Dual et PU cristal Bruch, monté dans un meuble. V. Biancheri F3JB, Villa Bella Vista, Le Petit Coteau, Antibes (A.-M.).

A VENDRE. Excellent état, prix QRP : accu moto 6 V bac verre — 2 accus 80 V, 2 AH, bac verre. Roudier F3QK, 2 rue Lippmann Paris 20^e.

A VENDRE. Ampli push-pull 42 complet avec haut-parleur : 650 f — Aliment totale 4-40-80-120 V, sans valve : 20 f — Lampes 59 : 30 f — 6L6 : 35 f — 58 43, 25Z5 : 15 f pièce — 56 24 : 10 f pièce — A409, DZ-2222 micro Métal, Stygor S450, 407 : 5 f pièce — Transfos BF Sol 1/3 et 1/5 : 15 f — Transfos BF 1/3 : 10 f les deux — Rhéostats : 3 f pièce — Pick-up Webster : 100 f — CV à air 2 × 0,5 : 5 f — CV pour OC : 15 f — Deux CV, ensemble : 10 f. Piétrucci, 29 rue David Johnston, Bordeaux (Gironde).

A VENDRE. Tube 930B United : 475 f — Tube 809 RCA : 150 f (ces tubes sont neufs et garantis) — Manip. Vibroplex neuf : 100 f — Transfo 450 + 450 V. 150 mA ; 2,5 + 2,5 V, 3 A ; 1,25 + 1,25 V, 9 A : 50 f — Transfo 900 + 900 V, 300 mA ; 5 V, 6 A ; 11 V, 5 A ; 8 V, 4 A : 100 f — Transfo 750 + 750 V, 300 mA ; 3,75 + 3,75, 4 A ; 3,75 + 3,75, 4 A : 100 f — Adaptateur OC Técalémit, avec ses tubes : 20 f — Seifs de filtre — CV — Supports divers — Liste et prix sur demande : R. de Paix de Cœur F8US, 9 ruelle de la Vieille Eglise, Maisons-Laffite (S-et-O.).

RECHERCHE. « Radio-REF » Janv. 39 : Fruchard, 16 rue de la Félicité, Paris (17^e).

A VENDRE. (cause double emploi) : récepteur tous courants 1-V-1/2 (à reviser), 4 lampes métalliques + valve + régulatrice (neuves), monté avec matériel de 1^{er} choix (Eddystone, National, etc...), ht-parleur aimant perman., prise de casque, stand-by. châssis et panneau AV en alum. bouchonné, belle présentation : 600 f, (soit 50 % valeur du matériel). R. Diefenthal, 96 avenue Marigny, Fontenay s/Bois (Seine).

A VENDRE. Leica modèle III avec obj. F/2, sac, déclancheur, écran jaune, une glaceuse 30 × 40. R. Desportes F3NM, 3 frg St-Jean, Beauvais (Oise).

A VENDRE. Transceiver batteries 56 Mc/s, 3 lampes, en ébénisterie, antenne télescopique, milli, excellent fonctionnement : 500 f — Ampli 6Q7 + 6L6 + 80, sans lampes : 200 f — Ampli, 6F5 + 6Q7 + 6L6 + 80 sans lampes : 300 f — ACHETERAI ou ECHANGERAI : transfo genre VM2 contre partie de ce matériel F. Péré F8II, 16 rue Belfort, Montpellier (Hérault).

A VENDRE. Emetteur 5 m avec lampes 53, modulation grille avec 27, marche garantie — Récepteur 5 m super réaction : 27 + 2A5, alimentation servant à l'émetteur et au récepteur, avec micro, lampes et valve 80 : 300 f. Paymal F8XX 24 avenue de Verdun, Saint-Dizier (Haute-Marne).

A VENDRE. Rack pour émetteur, $0,80 \times 0,50 \times 0,32$: 100 f — Transfo 2×1.300 V, 150 mA ; $2 \times 2,5$ V ; 2×5 V : 100 f — Self HT gros déb. : 20 f. Guilbaud, 5 rue Claude Bernard, Paris (7^e).

A VENDRE. Châssis super 10-80 m, type Handbook ARRL 1939 « High performance superhet with regenerative first detector », réalisé par professionnel radio, lampes RCA et Madza, 6L7 Mixer, 6K7 oscill., 6L7 MF, 6H6 dét. AVC, 6Q7 et 6V6G BF, 6K7 oscill. de battement pour graphie, 6E5 œil cathodique ; CV sur stéatite et micalex ; cadran Wireless type 4263 (trotteuse indiquant 1/1000) ; 4 jeux de selfs interchangeables sur mandrins XR6 National ; transfos MF spéciaux, grande sélectivité, avec CV à air sur stéatite ; montage très soigné ; rendement très OK — Châssis alimentation pour récepteur ci-dessus, avec beau transfo Védovelli encastré, tous voltages, self de préfiltrage, dynamique Princeps de 21 cm équipé d'un transfo de sortie à 4 impédances, 3 capacités de 16 μ F, valve 5Z4 RCA ; ce matériel n'ayant fonctionné qu'une quarantaine d'heures pour la mise au point est à l'état de neuf. Le récepteur pourrait être vendu sans l'alimentation : prix et photo contre timbre — 2 Pyrex émission de 184 mm : 20 f l'un — Micro dynamique Princeps MP-12, gros aimant et transfo spécial, excellent : 90 f — Dynactance émission, diam. 8 cm., 6 spires tube cuivre duclanisé de 6 mm : 20 f. Tout ce matériel est neuf. R. Henry, 6 rue des Ecrevisses, Agen (Lot-et-Garonne).

A VENDRE. Récepteur National HRO standard, 9-200 m, S-mètre, quartz, band-spread, type figurant sur la couverture de Radio-REF début 1939, marche impeccable — Châssis émetteur $100 \times 50 \times 40$, cornières soudées, panneaux aluminium avec cornières cuivre ; étage pilote, deux 59, avec quartz, diverses alimentations — 3 convertisseurs : RCA, Ducretet, Téalémit — 3 quartz doublant 40-20-10 m — Appareils de mesure : millis et voltmètres, boîtier isolant, 1^{re} marque — Meuble loupe tuya $145 \times 60 \times 120$, formant bureau — Pièces détachées diverses, matériel pouvant servir à bricoleur — Controleur Chauvin et Arnoux, alternatif et continu. A vendre de préférence en totalité : 6.000 f. Affaire superbe, même pas moitié prix du HRO — M. Lefortier, 22 avenue Frayce, Saint-Ouen (Seine).

A VENDRE. Micro cristal type Américain, très bonne qualité : 300 f. J. Bonnassies F3XD, 37 rue Berthelot, Parthenay (Deux-Sèvres).

A VENDRE. Ampli 8 W, 5Z3, EF6 préampli de micro, EF6, EL5 ; contre-réaction par selfs ; en coffret tôle émaillée noire givrée, contenant également le PU et tourne-disque « HB » ; haut-parleur 24 cm « Audax » : 1.500 f — Récepteur PO-GO-OC en coffret tôle semblable à l'ampli et s'adaptant sur celui-ci, tubes EK2 et EBF2 : 350 f. Le tout, fonctionnement et état parfaits : 1.800 f — Divers accessoires, transfos BF, lampes modernes, etc... Liste et tous renseignements à J. Conseil, 6 rue de l'Hôpital, Firminy (Loire).

A VENDRE. Selfs de filtrage, tous débits, pour HT — 2 valves à vapeur de mercure, neuves, type 866-Jr — Transfo HT 2×600 V, 130 mA — Condensateurs filtr. HT, 6 μ F, 1.500 V et 2.000 V : prix QRPP. JE CHERCHE : millis type à encastrer, 20 et 100 mA. G. Simonin, S. C. M. Caserne Vauban, Belfort.

RÉSEAU DES EMETTEURS FRANÇAIS (REF)

Association sans but lucratif, groupant les Amateurs d'Ondes Courtes
Section française de l'Union Internationale des Radio-Amateurs (IARU)

6 square de la Dordogne, Paris 17^e

S. A. G. 12.744

C/C postal : Paris 1027-92

BULLETIN D'ADHÉSION

Je, soussigné, déclare solliciter mon admission au REF, comme
Membre adhérent — actif — correspondant (1).

Je m'engage à me conformer, sans restriction ni réserves, aux Statuts.

Nom et prénom usuel

Nationalité Profession

Né à, le

Adresse

Indicatif d'appel Grade dans la Réserve

Présenté par M. et M.

Le service de A, le 193
« Radio-REF »
devra m'être
fait à partir du
numéro du 1^{er}
Signature

(1). Biffer la mention inutile. Pour être Membre ACTIF, le candidat doit être titulaire d'une autorisation pour station d'émission. La qualité de Membre ADHERENT est applicable à toute personne s'intéressant aux Ondes Courtes d'amateurs et résidant en France. Ces deux catégories jouissent des mêmes avantages et leurs Membres payent la même cotisation annuelle de 55 francs, à laquelle s'ajoute une somme de 5 francs, pour contribution aux frais de représentation des amateurs aux prochaines Conférences Internationales (décision de l'Assemblée Générale du 30 Octobre 1938). Pendant la durée légale de leur service militaire, les Membres actifs et adhérents ne paient que demi-cotisation, soit 27 frs 50, plus 5 francs, définis comme ci-dessus.

Peuvent être Membres CORRESPONDANTS, les personnes résidant hors de France ; la cotisation annuelle est, pour cette catégorie, de 65 francs.

Le montant de la cotisation annuelle — et, le cas échéant, la contribution de 5 francs — doit être versé au C/C postal du REF, en même temps que la demande d'admission.

Les personnes résidant au Maroc, ne peuvent adhérer au REF ; elles doivent s'adresser à l'Association des Amateurs Emetteurs Marocains, B. P. 50, Casablanca ; les avantages sont les mêmes que ceux du REF ; cotisation annuelle : 65 francs.

Réseau des Emetteurs Français

SECTION FRANÇAISE
DE

l'Union Internationale des Radio-Amateurs (I.A.R.U.)

Sous le Haut-Patronage de M. le Ministre des P. T. T.

M. MESNY ; M. GUTTON

M. le Directeur de l'Exploitation Télégraphique
Président-Fondateur, Jack LEFEBVRE

Présidents d'Honneur :

Léon DELOY F8AB ; Pierre LOUIS F8BF ; André AUGER F8EF

Président en exercice, Georges BARBA F8LA

Société agréée par le Ministre de la Guerre, N° 12744

Organe Officiel : RADIO-REF

Le « Réseau des Emetteurs Français » est la seule association française groupant les amateurs-émetteurs et toutes les personnes s'intéressant à l'étude des ondes courtes.

Entre autres avantages, il offre à ses membres :

Un service de relais, national et international, des cartes QSL ;

Sa Revue « RADIO-R.E.F. » et ses suppléments organe de liaison entre tous les amateurs-émetteurs et revue de documentation unique sur les ondes courtes ;

La participation à de nombreux essais techniques, en collaboration avec les Services Publics et les amateurs du Monde entier ;

Des réunions techniques et amicales dans toutes ses Sections de France et des Colonies ;

Des concours dotés de nombreux prix.

Un service de renseignements techniques, spécialisé dans la radio ondes courtes ;

Un service de prêt de Revues étrangères d'ondes courtes.

La possibilité d'émettre des disques appartenant au répertoire de la S. A. C. E. M.

Il tient à la disposition de ses Membres des ouvrages, brochures et fournitures diverses relatives au trafic d'amateur

Possibilité d'incorporation dans des unités de télégraphistes ou de radio-télégraphistes et facilités diverses d'ordre militaire.

Des remises sur le matériel radio et électrique ;

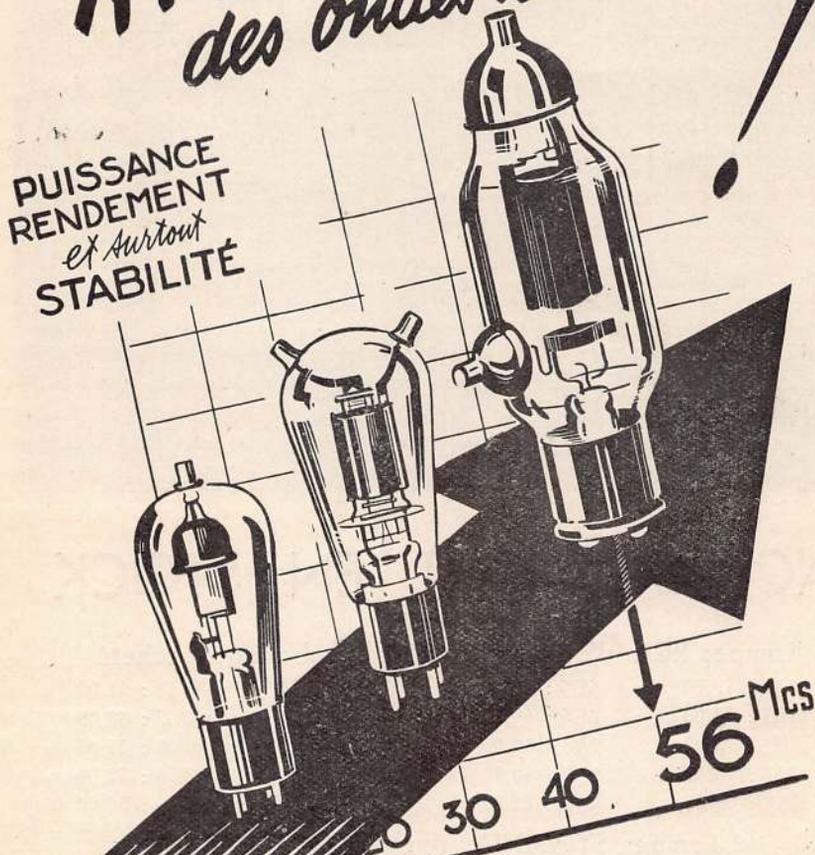
L'avantage d'une collaboration internationale, propre aux amateurs-émetteurs, reposant sur l'esprit de camaraderie le plus amical.

Le RÉSEAU DES ÉMETTEURS FRANÇAIS par son organisation unique, vous fera aimer et apprécier toutes les merveilleuses possibilités des ONDES COURTES dont les amateurs sont les pionniers incontestés.

Tous les renseignements sont fournis au Secrétariat : R.E.F.,
6, square de la Dordogne, PARIS (17^e). C/C Postal Paris 1027-92.

*A l'assaut
des ondes ultra courtes*

PUISSANCE
RENDEMENT
et surtout
STABILITÉ



LAMPES D'ÉMISSION

TUNGSTRAM

112 bis, rue Cardinet, 112 bis - PARIS-XVII'

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE SPÉCIAL

VIII



ACTUELLEMENT EN STOCK

PRIX NETS

Lampes RCA d'origine, 1^{er} choix, emballage cacheté

6A8 : 49,50	6D6 : 40,50	6A7 : 45,70	42 : 41,00
6K7 : 42,00	6C5 : 40,50	47 : 46,50	6L7 : 60,00
6H6 : 39,00	2A3 : 66,00	2A5 : 47,00	6L6 : 74,00
6J7 : 46,00	2A7 : 49,50	6B7 : 50,00	25Z6 : 52,00
6K8 : 60,50	6V6 : 62,50	46 : 48,10	25L6 : 55,00

Lampes SYLVANIA, nouvelle série " 7 "

7A6 : 37,00	7A8 : 46,00	7C6 : 43,00	35A5 : 47,00
7A7 : 42,00	7B7 : 47,00	7Y4 : 42,00	35Z3 : 40,00

Lampes ARCTURUS, nouvelle série 1,4 volt

1A5 : 60,00	1A7 : 61,00	1C5 : 63,00	1H5 : 67,00	1N5 : 63,00
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Lampes MINIWATT-DARIO

4654 — EE50 — 4678 — 4672 — ECH3 — EK3 — EF9 : aux meilleurs prix

27 RUE DE ROME 27

LABorde 14-13

C/C postal : Paris 209-44

Catalogue de 138 pages. Envoi franco contre 4 francs en timbres-poste

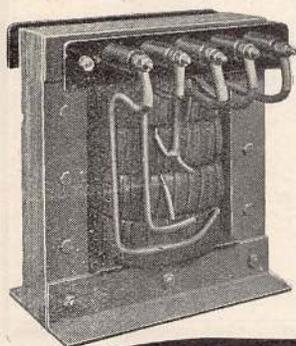
IX

*présentation et qualité QRO
caractérisent l'appareillage de haute précision*

Manourey

marque déposée

EMISSION-RÉCEPTION



**TRANSFORMATEURS B.T. ET H.T.
pour alimentations jusqu'à 3 Kw
SELFS de FILTRAGE et de PAROLE
réalisation rapide de tous modèles spéciaux**

matériel garanti — prix QRP
tarif GROS : OM et membres REF

ETABLISSEMENTS MANOURY S.A.
19 rue Georges GENNEVILLIERS

GREillons 32.68 - près ASNIÈRES, place Voltaire

Publ. J.-A. Nuniès-5

13, RUE GUSTAVE EIFFEL



LEVALLOIS-PERRET
Tél : PER 33-30

HAMMARLUND — Professional receiver
HQ 120

AMPEREX — Lampes HF 100 - 200 - 300
Toutes lampes pour émission

ELECTRO-VOICE - Microphones dynamiques
haute impédance : 40 - 10.000 p/s

X

D E N C O

MATIÈRE ISOLANTE « POLYSTYRÈNE » (OU TROLITUL)
ET PIÈCES DÉTACHÉES A TRÈS FAIBLES PERTES

QUELQUES AVANTAGES DU POLYSTYRÈNE COMME ISOLANT HF

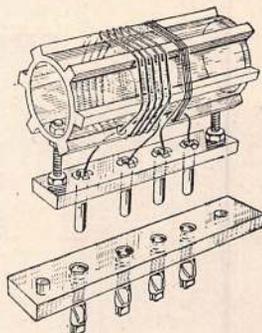
1. Qualités diélectriques exceptionnelles, même sur des fréquences supérieures à 60 Mc/s (meilleures que les porcelaines).
2. Facile à travailler avec l'outillage courant.
3. Non hygroscopique, inaltérable à l'humidité : peut donc être utilisé pour l'isolement des antennes.
4. Collage aisé (avec solution de benzine).
5. Léger (densité = 1,05) et transparent (comme le verre).

Livrable en feuilles, tubes ou bâtons

Parmi les pièces détachées DENCO comportant du polystyrène : bobinages et mandrins pour réception et émission ; transfos MF ; prolongateurs d'axes ; supports de lampes « acorn » ; colonnettes ; selfs d'arrêt HF ; bâtonnets d'écartement pour feeders, etc.

Notices sur demande. Agents demandés

DENCO, 234, Burrs Road, Clacton-on-Sea, Essex, England



VISION-ÉCLAIR

- Câbles torsadés pour doublet (émission et réception).
- Postes émetteurs et récepteurs Halicrafters.
- Antennes directives et matériel pour aériens.
- Postes de télévision (vision et son).
- Lampes émission et réception, toutes marques.
- Matériel OC en stock.

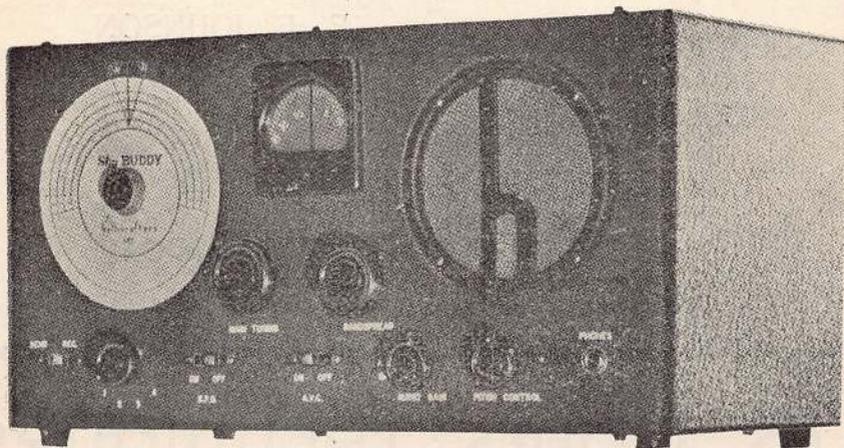
Conditions spéciales aux Membres du REF

MONTBLANC F8SN, 60 rue de la République
Meudon (Seine-et-Oise)
Téléphone : OBServatoire 20-16

XI

CENTRAL-RADIO

présente le
SKY BUDDY
de Hallicrafters



- 4 bandes, de 44 Mc/s à 550 kc/s;
- balayeur de bande électrique ;
- cadran principal à lecture directe ;
- 6 lampes : 6K8 6K7 6Q7 6F6 80 76
- Alimentation : secteur, piles ou voiture.

Complet, en ordre de marche : 2.200 francs

Quelques prix :

Lampes américaines, culot octal : 6A8 6K7 6F6 6Q7
5Y3, grande marque, d'origine : 30 francs.

Mandrins Hammarlund, 4 5 6 broches : 20 francs.

Tout le matériel **National, Dyna, Eddystone**, aux meilleurs prix.

35, rue de Rome, Paris-8^e

XII

S. A. T. C. I.		
11, rue Cambronne , PARIS		
=====		
SELFS Barker et Williamson		
CONDENSATEURS VARIABLES	}	E. F. JOHNSON
SUPPORTS de LAMPES		
COLONNETTES		
=====		
RESISTANCES DE PRÉCISION		
CONDENSATEURS FIXES au MICA		
Demander nos conditions confidentielles pour REF		

Les Cours Techniques sur l'Air

émis pendant l'hiver
1938-1939

sont édités

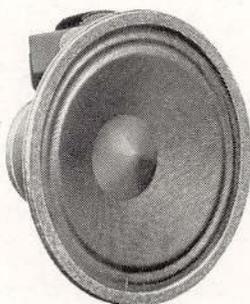
Prix : 6 francs

Franco de port : 7 francs

"Princeps"

vous recommande le

MICROPHONE ELECTRODYNAMIQUE « M 1912 P »



cet appareil, dérivé du H.P. UP. 12, comporte un aimant permanent à champ élevé et un transformateur de grand rapport permettant une

EXCELLENTE TRANSMISSION DE LA PAROLE

(Articles de P. GAMET F8KE, Radio-Ref Juin 1938 et J. A. NUNÈS F8TS, Toute la Radio Octobre 1938.)

Livré sous forme de H.P. son prix le met à la portée de tous.
L'amateur l'habille lui-même selon son propre goût.

(Voir équipement F8TS et F3SA.)



**32 modèles de H. P. dont 18 à aimant permanent.
TELLEMENT SUPÉRIEURS ET SI DIFFÉRENTS**

Conditions spéciales réservées aux OM et membres du REF
Vente exclusive par nos distributeurs officiels

Publ. J. A. Nunès — 130 D.

Taylor Tubes

POUR LE MAXIMUM DE RENDEMENT
employez les
Lampes TAYLOR

T 20 TZ 20 T 21
T 40 TZ 40 T 55
T 125 T 200 866
866 Jr., etc., etc...

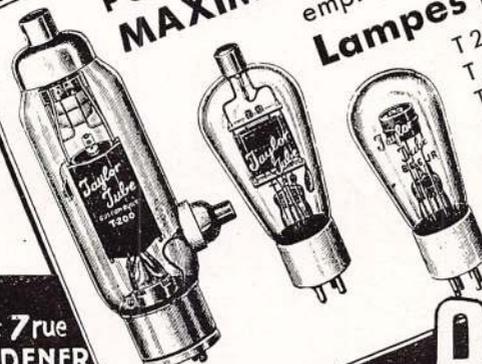
Prix de Gros
aux membres du REF
Documentation franco.

CUSTOM BUILT

Collard

5 et 7 rue
ORDENER
PARIS.18^e
BOT. 83.14

AUDIOLA



PREMAX

NOUVEAUTÉS AUDIOLA

Antennes dirigées tournantes (10 et 20 m)
PREMAX

Cristaux, quartz
VALPEY

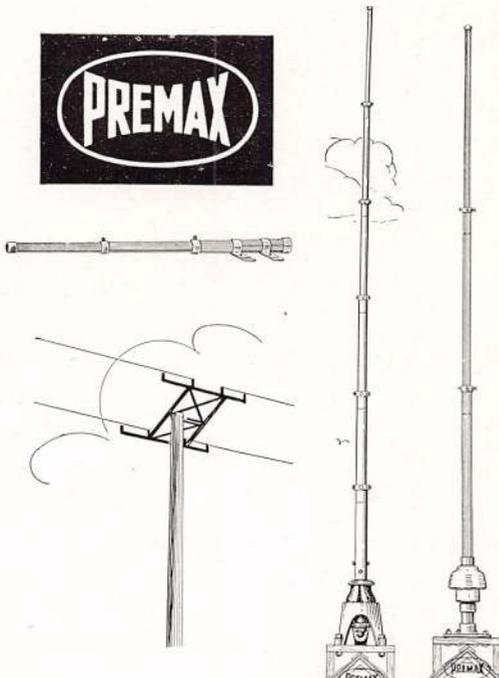
Sels à couplage variable
BARKER AND WILLIAMSON

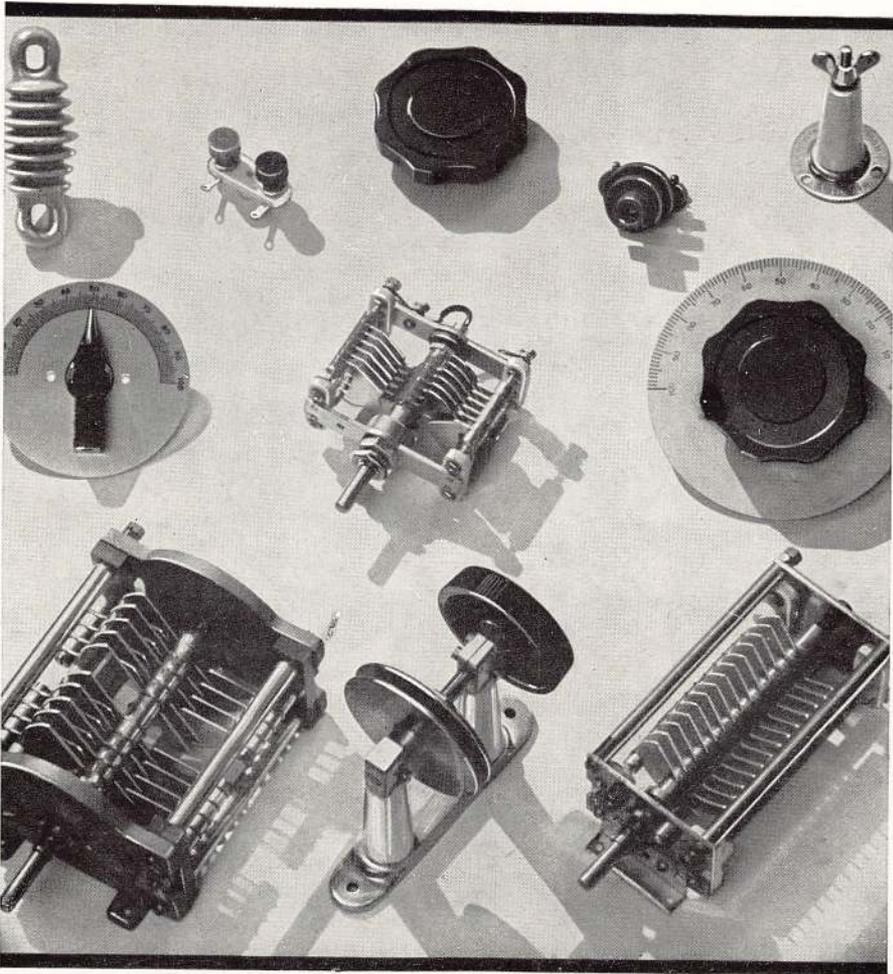
Isolateurs
JOHNSON

Condensateurs variables
CARDWELL

Microphones
AMERICAN MICROPHONE C°

Antenne dirigée PREMAX





MATÉRIEL O. C. « EDDYSTONE »
CAPACITÉS AU MICA ET TROPICALES
LAMPES MIDGET ET O. C. « HIVAC »
DYNAMIQUES « CELESTION »
CABLES CONCENTRIQUES « CO-AX »

AGENTS EXCLUSIFS :



ÉTABLISSEMENTS ELMA
10, RUE THÉOPHRASTE-RENAUDOT, 10
PARIS 15^e - Tél. : Vaugirard 07-08

Sur demande :

DOCUMENTATION ET LISTE DES DISTRIBUTEURS OFFICIELS

XVIII

C'est AINSI!!! que l'on peut acheter

Pour toutes les applications Radiophoniques



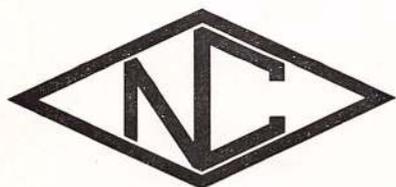
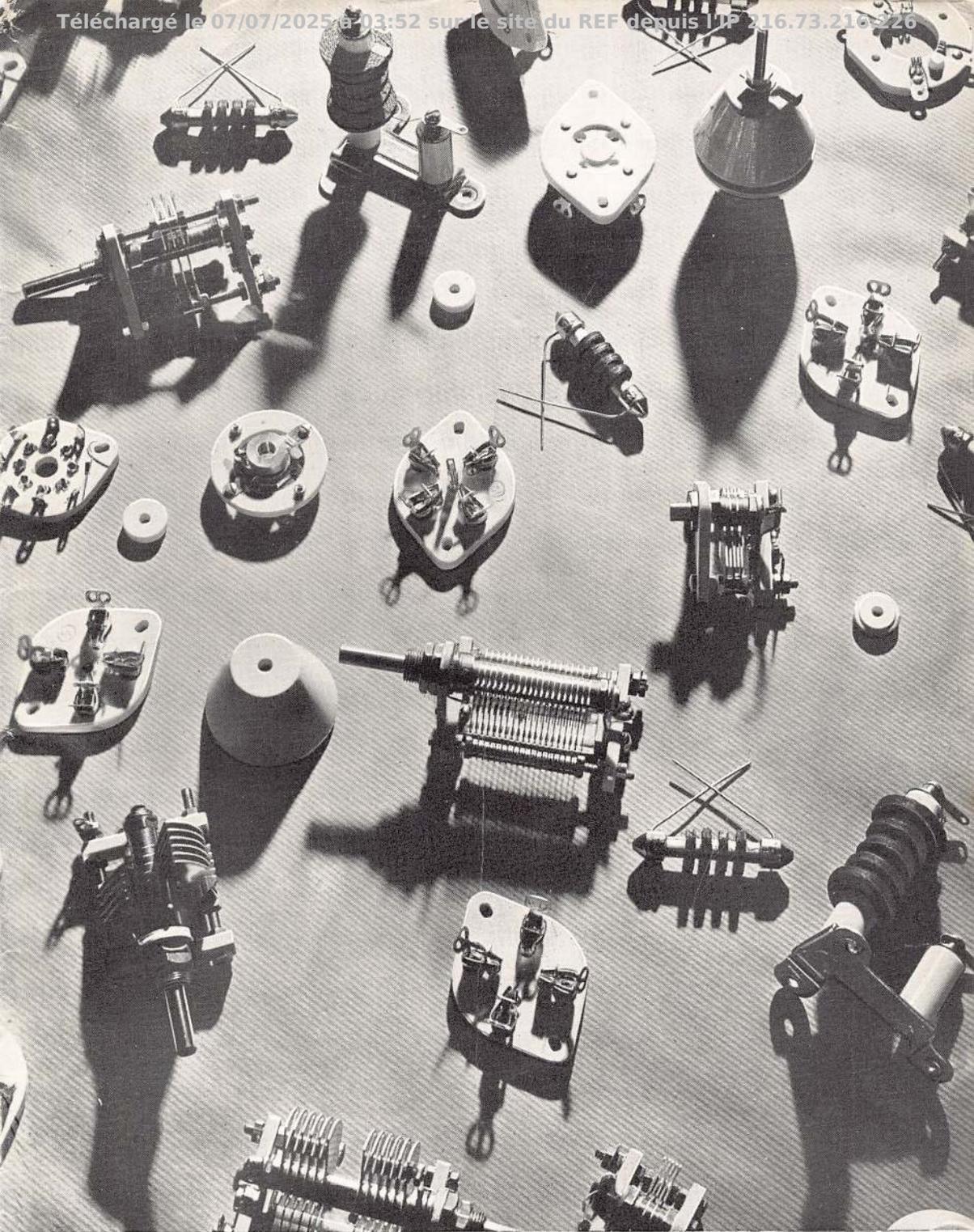
Pour toutes les applications Industrielles

LES
**TRANSFORMATEURS
DÉRI**

Tarif & Schéma de montage envoyés par retour

ÉTABLISSEMENTS DÉRI

179-181, Boulevard LEFEBVRE, PARIS. Tel: VAUgirard ²⁰⁻⁰³/₂₀₋₀₄



"NATIONAL" S.A.F.

27, rue de Marignan — PARIS (8^e)

C. C. postal : PARIS 1723-29.

Téléph. BALzac 20-44.

FABRICATION FRANÇAISE

Reproduction sans autorisation et usage commercial interdits.

RÉALT.

présente... son

MATÉRIEL D'ÉMISSION

95, RUE DE FLANDRE, PARIS



Transformateurs d'émission de série

Chauffage et tension plaque (imprégnés)

Toutes selfs de filtrage



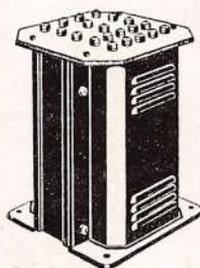
Tous transformateurs spéciaux
(exécution rapide)

Survolteurs, Dévolteurs, Régulateurs automatiques de tension



Tous transformateurs B. F.

Transformateurs à haute fidélité en mumétal



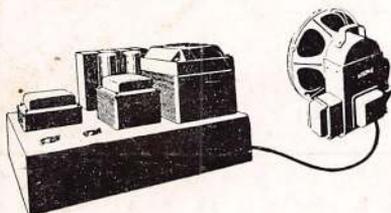
La série des Transformateurs de modulation "Varirapp"

- Type VR1** (2068) pour modulation grille ou écran.
— **VR2** (MDP) pour modulation plaque, jusqu'à 60 w.
— **VR3** pour modulation plaque, jusqu'à 100 w.
— **VR4** pour modulation plaque, jusqu'à 250 w.

Trois impédances primaires push-pull.

Rapports : Secondaire/primaire 0,4-0,6-0,8-1-1,2.

Microphones à cristal et à ruban



Tous amplificateurs et matériel de modulation
de 8 à 30 watts

DYNAMIQUES

Fournisseurs des P.T.T., de l'Armée, de la C.P.D.E., de la S.N.C.F., etc.

CONDITIONS SPÉCIALES AUX MEMBRES DU RÉF

Imp. Vuibert, Paris