

# LE HAUT-PARLEUR

## RADIO

Jean-Gabriel POINCIGNON, Directeur-Fondateur

TELEVISION

SONORISATION

EMISSION D'AMATEUR



DANS CE NUMÉRO :

Postes auto camping

POUR VOS VACANCES



50 frs

# Informations

## Baptême de la promotion de Mare à l'Ecole Centrale de TSF et d'Electronique

Le baptême « technique » d'une nouvelle promotion du cours supérieur a eu lieu à l'Ecole Centrale de T.S.F. et d'Electronique le vendredi 20 juin.

Le parrain était le technicien français bien connu, M. de Mare, inventeur du premier tube changeur de fréquence (radiomodulateur bigrille), président de la Société des Radioélectriciens (1952). La marraine était Lilliane Maigne, la vedette bien connu du cinéma et de la radio.

Suivant l'usage, M. E. Poirot, directeur de l'Ecole Centrale de T.S.F. et d'Electronique, en une allocution vibrante, retraça la carrière du parrain. Celui-ci prit la parole à son tour et, très applaudi, prodigua de précieux conseils à ses nombreux filleuls.

Après quoi, ce fut le tour de M. L. Chrétien, directeur des Etudes. Il justifia les programmes et les méthodes d'études et annonça une modification des cours qui permettra aux élèves A.T. de se présenter au nouvel examen officiel : le Brevet professionnel de Radioélectricien.

Parmi les personnalités présentes, on distinguait : M. Marcel Boll, M. Beurheret (Thomson), M. Peyron (Cie des Lampes), le colonel Aujames, secrétaire général du Syndicat national des Industries radioélectriques; M. Zelstein, directeur technique des Ets Sexta; M. Lygrisse, ingénieur chef de division à l'O.N.E.R.A.

Le lendemain, une soirée et un bal furent donnés dans les salons du Cercle Militaire, où l'on dansa jusqu'à l'aube.

## La détérioration des matières plastiques

Sous ce titre, M. Biggs donne une revue générale des processus de détérioration dans les polymères, problème dont l'importance économique est aussi grande que celui de la corrosion des métaux. L'auteur considère les changements d'état chimique, la réaction sur le milieu environnant, les effets de l'eau, de l'ozone, de l'oxygène; l'oxydation des polymères, le retard à l'oxydation par l'action des antioxygènes, les agents de protection contre la lumière.

(The Bell System Technical Journal)

## Pile à haute tension de faible volume

UNE pile portative très légère (27 grammes), du type Zamboni, possède comme éléments une feuille d'étain, une feuille de papier imprégnée de chlorure de zinc et du bioxyde de manganèse déposé sur une face du papier. Cette pile développe un couple électrochimique de 1,1 V. L'empilement des éléments permet de constituer une pile à haute tension sous faible volume.

(Journal de Physique, tome 12, octobre 1951, 4 p., 6 figures.)

## Ce que coûte aux U.S.A. la publicité télévisée

INVOKANT le fait que le nombre des postes de télévision en service augmente sans cesse — deux millions en six mois — les principaux émetteurs américains de télévision ont décidé d'augmenter leurs tarifs de publicité.

Le réseau de la National Broadcasting Company demande ainsi pour 60 minutes d'émission pendant l'heure la plus propice de la soirée une somme de 50.000 dollars, soit 20 millions de francs. Le client devra, en outre, prendre à sa charge les frais du programme, qui peuvent s'élever à 10.000 dollars supplémentaires (4 millions de francs).

En contrepartie, il a l'avantage de disposer pendant cette heure d'un réseau de 63 postes émetteurs à travers tout le pays (lorsqu'il se contente d'une émission réservée à New-York, les frais de location s'élèvent à environ un million et demi de francs par heure).

La publicité par T.S.F. est sensiblement meilleur marché. La meilleure heure d'émission de 170 postes de la même compagnie ne coûte que 7 millions de francs.

Même pour les Etats-Unis, ces ta-

rifs sont considérés comme élevés. Aussi, nombre de sociétés ont constitué des groupements pour utiliser en groupe les émissions.

La demande individuelle reste cependant très forte : les meilleures heures d'émission de la National Broadcasting Company sont déjà réservées jusqu'à la fin de 1952 !

## 2.500 postes de radio par jour !

Le 12 mai dernier marquait la sortie du millionième poste de radio des chaînes de fabrication des Etablissements Grundig, à Fürth, en Bavière. Ce chiffre est d'autant plus remarquable que l'usine a été construite en 1947.

Aujourd'hui, devenue la plus grande fabrique de récepteurs d'Europe avec 5.000 ouvriers, la firme Grundig peut être fière de son bilan : un poste sur trois vendu en Allemagne sort de ses ateliers.

Un exemple à méditer.

## Pour le développement de l'Electronique Industrielle

LA Compagnie des Lampes Mazda, dans le but de faire connaître aux industriels comment l'électronique peut les aider à résoudre certains de leurs problèmes, a organisé à leur intention, une série de Conférences.

M. J.-F. Dusailly, ingénieur spécialiste de la grande firme française, vient de faire, à Lille, sous les auspices de la Société Française des Electriciens, une conférence fort bien documentée et illustrée de nombreuses projections.

Cette conférence a permis à de nombreux industriels de découvrir tout ce que peut leur apporter l'électronique pour l'amélioration de leurs fabrications et l'augmentation de la productivité.

L'intérêt qu'a suscité cette conférence, le succès qu'elle a remporté montrent l'utilité de l'heureuse initiative du Groupe du Nord de la Société Française des Electriciens et de la Compagnie des Lampes Mazda. Félicitons-les de cette intelligente propagande.

## Le plus petit appareil radio

LES techniciens de « Radio Corporation of America », après un travail de plusieurs années, ont réussi à construire le plus petit appareil de radio du monde. Grand comme une montre-bracelet, il possède une batterie plus petite qu'un petit pois, et fonctionne grâce à la chaleur du corps humain.

(Nous donnons cette information américaine sous toutes réserves.)

## Un « accélérateur » électrostatique inauguré à Saclay

UN « accélérateur » de particules électrostatique, du type « van de Graff » a été inauguré par M. Félix Gaillard, secrétaire d'Etat à la présidence du Conseil au centre atomique de Saclay. Au cours d'une expérience l'appareil a fourni une énergie de quatre millions et demi d'électrons-volts. C'est le deuxième appareil du monde de ce type pour la puissance et le premier d'Europe.

## Les meilleurs livres de radio

### La Radio ?... Mais c'est très simple !

par E. AISBERG. — Nouvelle 17<sup>e</sup> édition 1952. — Le meilleur ouvrage d'initiation exposant d'une manière attrayante comment sont constitués et comment fonctionnent les postes de radio. 152 pages (13x23), 750 figures. .... 420

### COURS FONDAMENTAL DE RADIOELECTRICITE PRATIQUE

par W.-L. EVERITT. — Ouvrage de chevet de l'étudiant et du technicien spécialisé, traduit du plus populaire des cours U.S.A. Vol. relié de 366 p. (16x24) ..... 1.080

### \* UNE NOUVEAUTE \* LA TELEVISION ?... Mais c'est très simple !

par E. AISBERG. — Vingt causeries amusantes expliquant le fonctionnement de tous les appareils de télévision. 168 p. (13x23), 946 fig. 600

### Technique et applications des tubes électroniques

par H.-J. REICH. — Propriétés et applications des tubes électroniques. Traduit de l'américain. 320 p. (16x24) avec dépliant ..... 1.080

### LEXIQUE OFFICIEL DES LAMPES RADIO

par L. GAUDILLAT. — Toutes les caractéristiques de service, culottages et équivalences de tous les tubes usuels. 80 p. (13x22) .... 300

### RADIO-TUBES

par E. AISBERG, L. GAUDILLAT et R. DE SCHEPPER. — Schémas-types d'emploi de tous les tubes usuels avec valeurs des éléments, caractéristiques et culottages. 971 schémas, 168 p. (13x22) reliure sur anneaux 500

### DEPANNAGE PROFESSIONNEL

par E. AISBERG. — Méthodes modernes de diagnostic et de réparation. 120 p. (13x21) ..... 240

### 500 PANNES

par W. SOROKINE. — Cas de dépannage pratiques analysés en détail. 244 p. (13x21) ..... 600

### Aide-mémoire du dépanneur

par W. SOROKINE. — Codes, calcul, réalisation et réparation des pièces. 96 p. (16x24) ..... 300

### Radiorécepteurs à galène

par Ch. GUILBERT ..... 180

### SCHEMATHEQUE 51

67 schémas avec valeurs et analyse. Album de 112 p. (21x27)... 420

### CLEF des DEPANNAGES

par E. GUYOT. 80 pages .... 180

AJOUTER 10 % POUR FRAIS D'ENVOI

CATALOGUE M52 de livres techniques envoyé sur demande

## EDITIONS RADIO

9, rue Jacob, Paris-VI<sup>e</sup>  
C.Ch.Postaux : 1164-34

## LE HAUT-PARLEUR

Directeur-Fondateur :  
J.-G. POINCIGNON

Administrateur :  
Georges VENTILLARD

Direction-Rédaction  
PARIS

25, rue Louis-le-Grand  
OPE 89-62 - CCP Paris 424-19

Provisoirement  
tous les deux jeudis

### ABONNEMENTS

France et Colonies  
Un an : 26 numéros 750 fr  
Etranger : 1.250 fr  
(Nous consulter)

Pour les changements d'adresse  
prière de joindre 30 francs de  
timbres et la dernière bande.

### PUBLICITE

Pour la publicité et les  
petites annonces s'adresser à la  
SOCIETE AUXILIAIRE  
DE PUBLICITE  
142, rue Montmartre, Paris (2<sup>e</sup>)  
(Tél. GUT. 17-28)  
C.C.P. Paris 3793-60

Nos abonnés ont la possibilité de bénéficier de cinq lignes gratuites de petites annonces par an, et d'une réduction de 50 % pour les lignes suivantes, jusqu'à concurrence de 10 lignes au total. Prière de joindre au texte la dernière bande d'abonnement.

# LA VOGUE DU POSTE-AUTO



**C**ETTE fois, ça y est. Le plein été est enfin arrivé, apportant tous les espoirs des beaux jours, d'une saison qui est toujours plus belle lorsque notre pensée est déphasée d'un quart de tour en avant. Cette saison des vacances, que nous cajolons depuis tant de semaines, est aussi belle, vraiment, que pouvait l'être la République sous l'Empire...

Mais, pour que cette saison soit réellement agréable, il faut, à notre époque, qu'elle soit motorisée. Peu importe, d'ailleurs le moteur, pourvu qu'il fasse du bruit, et chacun sait que ce sont les plus petits qui en font le plus, de même que le roquet qui veut impressionner autant que l'éléphant. Certes, tout le monde ne peut pas s'offrir une Buick, une Packard, une Chrysler ou autre création de la General Motors ; mais chacun roule mécaniquement, fût-ce en scooter, en motobécane ou autre pétrolette, comme l'on disait jadis.

Or il n'est si bon moteur qui n'assoupisse à la longue. Et c'est pourquoi le bon Dieu a permis, pour éviter à l'homme moderne mécanisé (*Homo sapiens et mechanicus* de Linné) de s'endormir au volant, ce qui peut avoir des conséquences désastreuses, que fut inventé le poste-auto.

Nous y voici donc, au fond du problème, après un préambule où la littérature le dispute à la vulgarisation.

Le poste-auto existe et c'est même l'une des plus jolies réalisations de la technique radioélectrique, mais qui pose un certain nombre de problèmes à résoudre.

Car si le poste de salon présuppose une pièce de réception, mais peut à la rigueur trouver sa place dans la salle à manger ou la cuisine, le poste-auto pose cet impératif catégorique qu'il implique la possession d'une automobile (à la rigueur d'une Vespa).

La sagesse des nations fait dire aux jeunes ménages : « D'abord une voiture... ensuite des enfants ! » Mais elle fait dire aussi au sans-filiste : « Maintenant que nous avons la voiture, il nous faut un poste-auto. » L'auto est faite pour recevoir un poste comme le parapluie pour recevoir une ombrelle.

Il y a un second problème. Comment loger le poste dans l'auto ? A notre époque où chaque petite voiture est pourvue d'un tire-bouchon pour qu'on puisse en extraire les passagers, c'est une merveille de penser qu'on puisse encore y trouver le logement d'un poste miniature, dût-on le fractionner en trois tronçons au moins : le cadran sur le tablier, le haut-parleur au plafond et l'alimentation sous les pieds, sans compter l'antenne qu'on met dehors.

Et ce qu'il y a de plus fort, c'est que ça rentre tout de même, même dans une 4 chevaux X, une 3 che-

vaux Y ou une 2 chevaux Z, au besoin dans la « boîte à gants » qui, il faut bien le dire, arrive fort à propos.

Mais les gants, me direz-vous, où les mettra-t-on ? D'abord il n'y a jamais eu de gants dans la boîte à gants. Et puis, on ne conduit plus avec des gants : cela fait un peu prétentieux... Enfin, si les gants vous embarrassent, eh bien ! mettez-les où vous voudrez et n'en parlons plus. Ils tomberont sur la route à la première escale et nous n'aurons plus à nous en soucier.

Le poste-auto a une particularité : il n'a pas encore de label, bien qu'il y ait cinq ans qu'on ait entrepris de lui en donner un. Mais depuis, il y a eu la télévision et les constructeurs ont eu mieux à faire. Ne craignez rien : ce label viendra ; il verra peut-être le jour à un moment où les Pouvoirs publics, alarmés de voir croître la courbe des accidents de voiture, auront décidé d'interdire le poste-auto. Après tout, on a bien interdit l'usage d'un téléviseur-voiture. Ou plutôt on ne le permet qu'à la condition que le conducteur ne puisse regarder l'écran. Sage précaution, puisqu'aussi bien il est entendu que le conducteur ne doit pas quitter la route des yeux.

Il y a encore beaucoup à dire sur le poste-auto, dont l'industrie se développe formidablement aux Etats-Unis. D'abord, ce n'est pas un poste comme les autres, et l'on ne saurait impunément monter sur une voiture un quelconque petit poste à batteries. Ce serait trop commode ! Lorsqu'on en fait l'expérience, on constate qu'au bout de quelques kilomètres sur les routes pavées chères aux petits Quinquins, on retrouve les soudures en poussière, les écrous en promenade dans un coin du châssis, les noyaux réglables complètement déréglés, les lames du condensateur en salade.

Le poste-auto, c'est d'abord une sorte de forteresse blindée qui doit résister aux chocs, aux vibrations, aux secousses, aux variations de température, à la poussière, aux court-circuits.

Le poste-auto, c'est encore un fief antiparasité, défendu contre tous les brouillages magnéto-électriques de la voiture, un appareil dont le son doit pouvoir dominer tous les bruits de la mécanique, tous les niveaux de parasites. Il doit être sensible et stable, et présenter des qualités acoustiques remarquables.

Aux qualités qu'on exige d'un valet, disait Ruy Blas, combien de maîtres seraient capables de l'être ? Mais Victor Hugo, dont nous fêtons le cent cinquantième, ne connaissait ni l'auto, ni la radio.

Domage, car il nous eût donné de bien belles pages sur ces passionnants sujets.

Jean-Gabriel POINCIGNON.

# A PROPOS DES POSTES MIXTES BATTERIES-SECTEUR

La Foire de Paris vient de redonner un vif essor aux postes portatifs, qui sont, comme chacun le sait, des postes à batteries ou maintenant, de préférence, des postes mixtes batteries-secteur. Les combinaisons qu'il est possible de faire au point de vue de l'alimentation sont nombreuses, mais cependant le nombre de solutions pratiquement réalisables est encore assez restreint, parce que se posent les questions de poids et d'encombrement. Or l'alimentation « pénalise » toujours largement le poste portatif. C'est pourquoi la combinaison pile-secteur apparaît comme la plus avantageuse, parce que les piles représentent le bloc d'alimentation le plus léger et que la possibilité de dépolarisation par le courant du réseau redressé contribue fortement à prolonger leur existence.

## Divers types de postes-batteries et secteur

Voici quelques indications concernant les divers modes d'alimentation des postes portatifs :

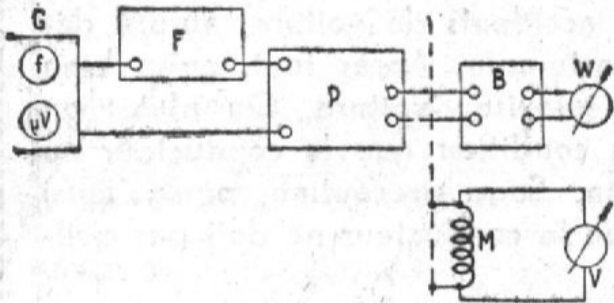


Figure 1. — Montage pour la mesure de la sensibilité et de la sélectivité : F, antenne fictive; G, générateur HF; P, poste; B, filtre psophométrique; W, wattmètre. Pour la mesure de la fidélité : M, bobine mobile du haut-parleur; V, voltmètre.

1° *Alimentation par piles sèches.* — Un superhétérodyne à 4 lampes peut être alimenté par une pile de 1,4 V pour le filament, de 90 V pour l'anode. Le courant de chauffage atteint 200 mA, le courant anodique 10 mA.

2° *Alimentation par pile anodique et accumulateur de chauffage.* — Un superhétérodyne à 4 lampes, analogues à celles du premier, mais chauffées sous 6,3 V, utilise pour le chauffage une batterie d'accumulateurs de 6, 12 ou 24 V et pour la tension anodique une pile de 90 V ; la consommation en basse tension est de 0,8 A ; le courant anodique de 11 mA.

3° *Alimentation uniquement par batteries à basse tension.* — L'alimentation sur batterie de 6 V est assurée par un vibreur, avec filtre et blindage, logé dans l'ébénisterie ou à l'intérieur, et fournissant une tension continue de 145 V. La consommation totale pour un poste à 4 lampes sous 6,3 V est de 1,9 A environ. Le même mode d'alimentation peut être utilisé avec batterie de 12 V et tension anodique de 170 V, la consommation totale atteignant 1,1 A.

Le même poste peut être alimenté à partir d'un convertisseur donnant une tension anodique de 230 V, mais alors la consommation totale est presque doublée.

4° *Alimentation mixte piles-secteur tous courants.* — On utilise des piles sèches de 1,4 et 90 V, mais le poste peut aussi fonctionner en « tous courants » sous 115 V ou

230 V avec un bouchon abaisseur de tension. La consommation pour un poste à 5 lampes, dont 1 valve, est de 250 mA pour le chauffage et de 10 mA pour la haute tension. Un commutateur assure le changement d'alimentation de piles à secteur.

5° *Alimentation mixte piles-secteur alternatif.* — On utilise le secteur alternatif (110 à 250 V, 50 Hz) ou bien une pile et une batterie d'accumulateurs à 6, 12 ou 24 V. Dans la position secteur, le rendement est supérieur à celui d'un poste normal grâce à l'emploi de bobinages à haute surtension. Dans la position batterie, on met en circuit un accumulateur de 6, 12 ou 24 V et un bloc de piles HT de 90 V. Le chauffage consomme 0,8 A et la tension anodique 11 mA pour un poste à 4 lampes.

Le bloc de piles 90 V, 15 mA doit avoir une durée de 400 h. pour les lampes chauffées sous 1,4 V et de 300 h. pour celles chauffées sous 6,3 V. Les piles de chauffage à 1,4 V ont une durée de 400 à 600 h. selon le nombre de lampes du poste et selon l'usage qui est fait de l'économiseur.

## Dispositions constructives spéciales

Les récepteurs à batteries et les récepteurs mixtes réclament une appropriation spéciale des circuits. Le bloc d'accord très sensible est muni d'une bobine d'accord réglable en haut et en bas de la gamme. Les bobinages MF à grande surtension et à pots fermés ont une grande stabilité. La bobine oscillatrice est calculée de façon à éviter le décrochage dans le fonctionnement à 1,4 V, alors même que la haute tension tombe à 30 V. Ce type de poste est caractérisé par l'économie de la consommation. On placera donc l'indicateur cathodique sur le circuit économiseur de façon que l'auditeur puisse l'éteindre lorsque le réglage a été fait. Pour augmenter la sensibilité, surtout en ondes courtes, on peut faire usage d'une lampe MF supplémentaire. On fait appel à ce montage dans les régions où le champ est particulièrement faible, particulièrement dans les régions d'outre-mer. Il faut prévoir une grande efficacité du réglage automatique de sensibilité et de gain. Les batteries — piles et accumulateurs — sont protégées par des ampoules fusibles.

Une disposition essentielle consiste en un économiseur destiné à limiter la consommation. L'œil cathodique, lorsqu'il existe, est éteint au moment précis où l'on coupe l'éclairage du cadran.

## Utilisation des postes mixtes piles-secteur

Les positions de fonctionnement sont commandées par un sélecteur d'alimentation.

La position *régénération* doit être utilisée périodiquement pour prolonger la durée des piles. Il est recommandé de ne pas attendre après l'usage des piles. On commence par faire marcher le poste au secteur. On commut ensuite la position régénération et on laisse la recharge fonctionner pendant un temps double de celui du fonctionnement sur piles. On calcule une durée

de recharge minimum de 3 h. par semaine, même si l'on ne se sert pas des piles (car les batteries ne sont pas forcément des Wonder, qui ne s'usent que lorsqu'on s'en sert !) (réclame non payée !). Prendre soin ensuite de ramener le commutateur à l'arrêt. Lorsque le poste n'est pas sous tension, le cadran n'étant pas allumé, il ne faut pas laisser l'appareil sur la position « régénération ». La position arrêt est donc obligatoire en cas de non utilisation du poste.

Dans le cas du *fonctionnement sur secteur*, il faut prendre soin de bien amener l'index du commutateur sur la position de tension correspondant à la tension du réseau. Si le réseau est continu, on veillera à placer la fiche dans le sens convenable.

Dans le cas du *fonctionnement en batterie* de 6 à 24 V, on peut utiliser un convertisseur de 110 V, 150 mA relié à la batterie par un interrupteur. La position du commutateur « piles mini » économise la pile à haute tension ; la position « piles maxi » permet d'obtenir le meilleur rendement. Dans le but d'économiser les piles, on n'emploie la position « cadran éclairé » que pour effectuer le réglage dans l'obscurité. On ne s'en sert pas s'il y a un éclairage ambiant.

Le poste peut souvent fonctionner comme poste-auto. En ce cas, on améliore son rendement en connectant une antenne de voiture à la prise réservée à cet effet sur le poste. En outre, il convient d'antiparasiter les circuits électriques de la voiture.

Dans le cas du fonctionnement sur secteur, le pick-up ne doit être employé qu'avec

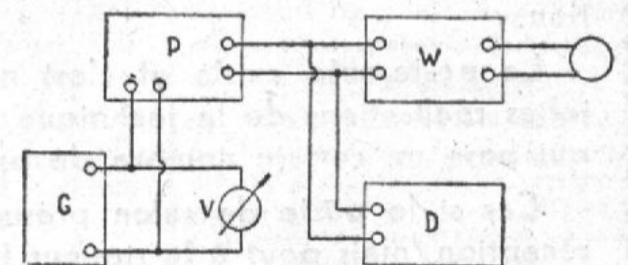


Figure 2. — Montage pour l'essai en amplificateur phonographique : G, générateur BF; P, récepteur; W, wattmètre; D, distorsiomètre.

les précautions d'usage et le matériel « tous courants ». Si, sur secteur alternatif, on entend un ronflement, il convient d'inverser la fiche du secteur.

## Prescriptions imposées aux postes-batteries

Ces postes viennent d'avoir leur « label », ou plus exactement on a défini leurs règles de construction et d'essai qui font l'objet de la publication C 92-120 de l'Union technique de l'Electricité. Ces textes comprennent : règles de sécurité, caractéristiques techniques, conditions de réception et méthodes de mesure. Dans le langage symbolique, les postes batteries sont appelés *postes G* (pourquoi G ?). Il y a les *récepteurs GA* fonctionnant sur antenne, sur cadre ou à fonctionnement mixte. Leur service est analogue à celui des postes-secteur ; ils peuvent être reliés au réseau par alimentation directe ou pour recharge ou régénération. Les *récepteurs GB*, qui, malgré leur nom, ne sont pas forcément britanniques, sont des portatifs fonctionnant seu-

lement sur batteries et sur cadre, mais pouvant s'annexer une antenne. Les règles édictées concernent la sécurité (conservation, protection contre un emploi dangereux) et la qualité (valeur minima des caractéristiques techniques au-dessous desquelles les postes ne peuvent plus fonctionner convenablement). Les règles de sécurité des appareils radiophoniques branchés sur le secteur (NFC49) s'appliquent chaque fois qu'elles ne sont pas en contradiction avec les dispositions spéciales des postes-batteries.

### Dispositions de sécurité

Les récepteurs et les sources d'alimentation doivent être disposés dans des coffrets fermés tels que les conducteurs sous tension dangereux soient inaccessibles au doigt d'épreuve. Les branchements entre les boîtiers doivent être blindés ou recouverts d'une gaine protectrice. Ces blindages sont reliés entre eux et connectés directement à la borne terre du poste. Le panneau arrière est fixé par 4 vis à métaux de 3 mm au moins. L'interrupteur de sécurité ou la fiche de sécurité coupe automatiquement toutes les tensions internes dangereuses dès qu'on ouvre le *panneau mobile*. L'écartement possible du panneau ne doit pas permettre l'accès aux pièces sous tension. S'il existe un *panneau-clé* dont l'ouverture commande celle d'autres panneaux, les dispositions de sécurité ne s'appliquent qu'au panneau-clé. De même ces dispositions ne visent pas les *panneaux d'accès aux batteries* pour le remplacement et la recharge, moyennant que leur ouverture ne donne pas accès aux pièces sous tension du montage et qu'une protection par gaine isolante rende ces pièces (connexions, bornes ou autres) inaccessibles au doigt d'épreuve.

Le récepteur doit toujours être essayé conformément aux règles de sécurité de la NFC49. On vérifie notamment la protection contre le toucher, de même que les valeurs des tensions et courants de court-circuit entre toutes les bornes et pièces métalliques accessibles au doigt, prises deux à deux, y compris les bornes des sources.

Les postes mixtes piles-secteurs doivent en outre subir les épreuves hygrosopiques, l'épreuve d'isolement, l'épreuve diélectrique, le contrôle d'isolation. Les fiches et conducteurs assurant la liaison éventuelle avec les sources extérieures subissent l'essai de traction. Un dispositif empêche le branchement fortuit de la haute tension sur le circuit de chauffage, geste qui « ne pardonne pas » ! L'appareil sans ses lampes subit un essai de résistance aux chocs.

### Dispositifs de protection

Cette protection est assurée par un interrupteur, un fusible, des dispositions spéciales de branchement des batteries.

L'interrupteur n'est pas forcément bipolaire, mais dans la position de coupure, les batteries doivent être *entièrement déconnectées* de tous les circuits sur lesquels elles pourraient fortuitement débiter. Ce peut être le cas d'un condensateur plus ou moins en court-circuit.

Le fusible n'est pas du type enrobé avec limiteur de température : c'est une ampoule fusible montée dans le circuit de la batterie à haute tension.

Les batteries font l'objet de soins particuliers. Elles doivent répondre aux règles d'établissement des piles (Publication COCELEC n° 702), leur débit doit être en rapport avec leur bonne utilisation. En aucun cas, la batterie HT ne doit pouvoir débiter

sur les filaments, ce qui ferait « du vilain ! » Enfin lorsqu'elles sont incorporées, les batteries doivent être « inversables » pour limiter les dégâts à l'intérieur du poste.

Bien entendu, les limites d'échauffement doivent être observées (+ 30°C au-dessus de l'ambiance métallique, + 50°C pour les surfaces isolantes).

### Performances techniques

C'est sous ce rapport que les postes à batteries et mixtes diffèrent le plus des postes-secteur, ce qui amène à définir pour les caractéristiques des valeurs limites assez nettement différentes.

Dans le cas du *fonctionnement sur cadre*, les valeurs limites de sensibilité sont 6 fois plus élevées :

Fréquences	Sensibilité limite
Inférieures à 0,5 MHz (G.O.)	1.200 $\mu$ V:m
0,5 < f < 2 MHz (P.O.)	600 $\mu$ V:m
Supérieures à 2 MHz (O.C.)	1.200 $\mu$ V:m

La sélectivité est moins poussée, l'affaiblissement étant limité à 25 au lieu de 50.

Pour la fidélité, la tension aux bornes de la bobine mobile du haut-parleur doit rester comprise entre 0,5 et 3 fois sa valeur à 400 Hz dans la gamme de 150 à 2 500 Hz.

La précision du cadran est de 2 % pour les fréquences inférieures à 2 MHz et de 4 % pour celles supérieures à 2 MHz, dans le cas du fonctionnement sur antenne. Si le poste marche sur cadre, la précision peut tomber à 3 et 6 % respectivement. La réversibilité de la commande d'accord doit se traduire par un dérèglement inférieur à 5 kHz pour une fréquence d'accord de 1 MHz.

Pour la puissance, on est moins exigeant aussi : 100 mW au lieu de 150 mW sans perturbation dans la réception d'une onde de niveau et de fréquence quelconque.

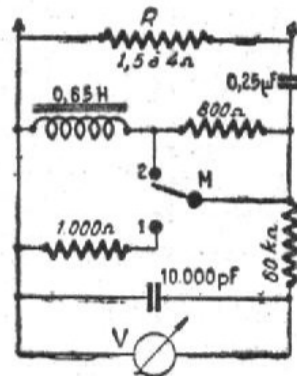


Figure 3. — Réseau de filtrage : 1) avec filtre psophométrique tenant compte de la sensibilité de l'oreille; 2) avec filtre à 400 Hz; R, résistance de charge fictive; V, voltmètre quadratique de grande impédance.

Si le poste fonctionne en amplificateur phonographique de pick-up, il doit pouvoir fournir sa puissance nominale de sortie de 100 mW sans distorsion et avec une sensibilité suffisante. Le taux de distorsion admissible est élevé de 7 à 10 %. Nous sommes loin de 1 500, 1 000 et 500 mW exigibles respectivement des diverses catégories de postes-secteur.

Cela dit, les anomalies de fonctionnement à prévoir sont les mêmes que pour les postes-secteurs : défauts de montage, sensibilité excessive aux parasites du réseau lorsque le poste y est relié, rayonnement parasite excessif, défauts du haut-parleur, bruit de fond ou ronflement, sifflements, amorçages d'oscillations, dérive de l'accord, alignement incorrect, inefficacité,

difficultés de réglage, mauvais contacts, crachements et autres joyusetés de l'espèce...

### Conduite des essais

L'aérien utilisé varie selon le type de poste. Si le collecteur d'ondes est unique, antenne ou cadre, on fait les essais avec ce collecteur. S'il s'agit d'un poste à antenne, fonctionnant accessoirement sur cadre, les essais sont faits seulement avec l'antenne. S'il s'agit d'un poste mixte, les essais sont effectués sur les deux collecteurs d'onde. Pour tous les récepteurs mobiles, les essais sont faits sur cadre.

Les postes doivent pouvoir *fonctionner à tension réduite* : chute de 15 % pour la tension de chauffage ; chute de 25 % pour la tension anodique.

Dans le cas du poste à cadre, on remplace le générateur et l'antenne fictive par un dispositif équivalent créant un champ magnétique à haute fréquence étalonné, modulé au taux de 30 % par la fréquence de 400 Hz.

On mesure la *sensibilité utilisable* pour une puissance de sortie de 25 mW, contre 50 mW pour les postes-secteur.

On mesure la *sélectivité* avec un filtre psophométrique à 400 Hz, le wattmètre de sortie indiquant 25 mW. Le rapport d'affaiblissement en tension doit être supérieur à 25 (au lieu de 50), aucun des rapports élémentaires ne devant être inférieur à 20.

On mesure la *fidélité* avec un niveau de sortie de 5.000  $\mu$ V (antenne) et de 30 mV:m (cadre).

Les valeurs limites de *protection contre les brouillages* sont les mêmes que celles indiquées dans le cas des postes-secteur mais pour une puissance de sortie de 25 mW au lieu de 50 mW.

Le *règlement automatique de sensibilité* doit se maintenir dans les tolérances suivantes. Dans le cas de la réception sur antenne, lorsque la tension est ramenée de 10 000 à 1 000  $\mu$ V, la puissance nominale de sortie de 100 mW ne doit pas tomber à moins de 20 mW en PO-GO et de 15 mW en OC. Dans le cas de la réception sur cadre, lorsque la tension est ramenée de 60 000 à 6 000  $\mu$ V:m, la puissance nominale de sortie de 100 mW ne doit pas tomber à moins de 20 mW en PO-GO et de 15 mW en OC.

La *distorsion* est mesurée en ajustant le niveau de sortie du générateur à 10 mV pour les postes à antenne (au lieu de 50 mV pour les tous courants et 100 mV pour les postes-secteur) et à 60 mV:m pour les postes à cadre.

La mesure de l'*effet microphonique* est faite : sur antenne, avec un signal de 10 mV en PO-GO et de 2 mV en OC ; sur cadre, avec un signal de 60 mV:m en PO-GO et de 12 mV:m en OC. La puissance correspondante à la limite d'amorçage doit être supérieure ou égale à 100 mW, contre 150 mW pour les postes-secteur.

Lors de l'*essai sous tensions réduites* (de 25 % pour la tension anodique et de 15 % pour la tension de chauffage), la tension d'entrée ne doit pas dépasser 500  $\mu$ V en GO et OC ; 250  $\mu$ V en PO pour les récepteurs sur antenne ; 3.000  $\mu$ V:m en GO et OC et 1 500  $\mu$ V:m en PO pour les récepteurs sur cadre. Le taux de distorsion doit être inférieur à 10 % pour une puissance de sortie de 50 mW.

Cette étude montre que les constructeurs ne sauraient plus être pris au dépourvu pour l'établissement d'un poste à batteries ou mixte, postes auxquels viennent d'être étendus toutes les règles de sécurité et de qualité désirables.

V. ROCHEBRUNE.

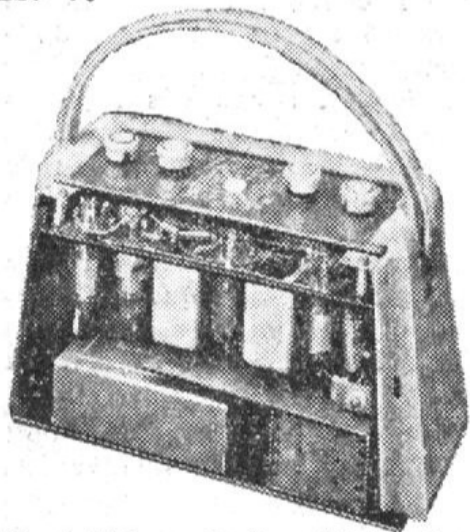
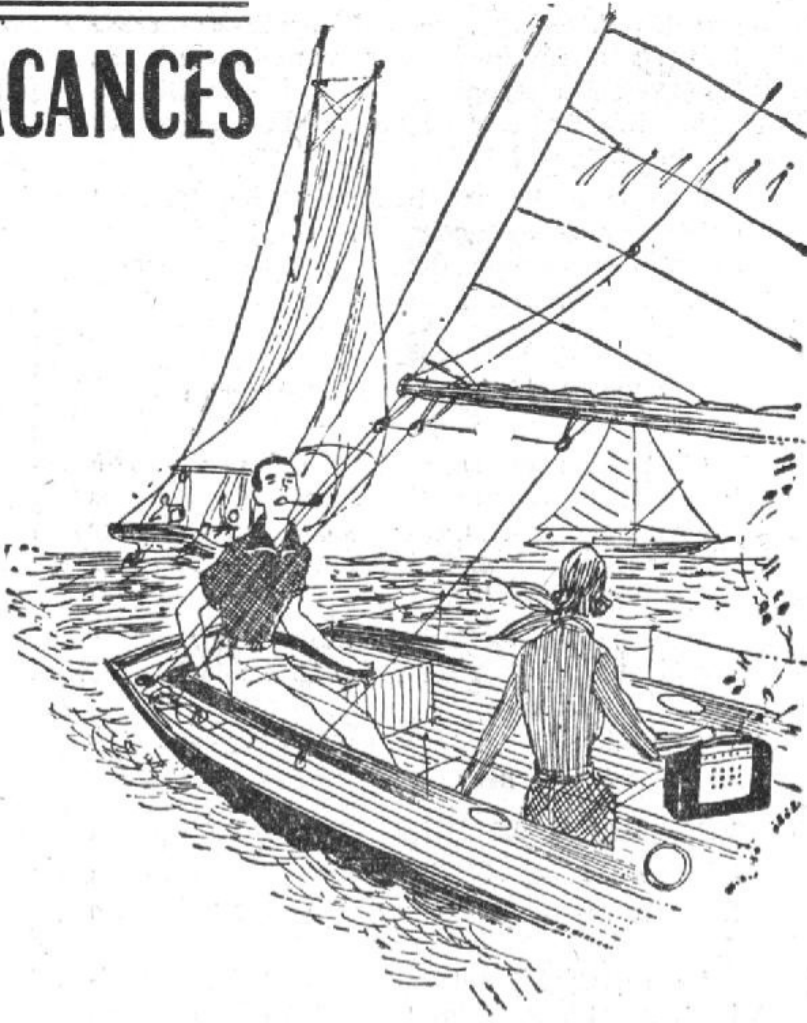
# PAS DE BONNES VACANCES SANS RADIO

FANFARE,

21, rue du Départ, Paris 14<sup>e</sup>.

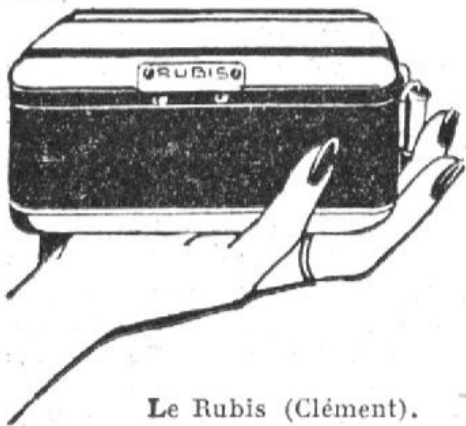
Le Tom-Tit des Ets Fanfare est un pile secteur ou plus exactement un pile-accu-secteur d'une conception particulièrement judicieuse. Il est équipé d'un bloc de bobinages à 4 gammes, dont deux bandes OC semi-étalées. La réception se fait sur cadre monoboucle à basse impédance.

Le nouveau modèle présenté à la Foire de Paris et baptisé «Hydrofer», comprend un dispositif d'alimentation mixte à lampe régulatrice fer-hydrogène miniature. Tous les filaments sont alimentés en parallèle, un petit transformateur abaissant la tension du secteur à la valeur adéquate avant son redressement. Ce modèle ne fonctionne donc que sur secteur alternatif 110 et 220 V.



Vue intérieure du Tom Tit (Fanfare)

L'alimentation, sur la position « piles », est assurée par une pile HT d'une durée d'environ 60 heures et par un petit accumulateur au plomb pouvant fonctionner pendant 15 à 18 heures sans recharge. Un commutateur à 4 positions : batteries-secteur-arrêt-charge permet la recharge de l'accumulateur.



Le Rubis (Clément).

L'utilisation d'un transformateur 50 et 25 périodes permet en outre par simple commutation de faire fonctionner le récepteur sur 110 ou 220 V alternatifs, sans avoir à gaspiller des watts dans une résistance chauffante.

La présentation de ce portatif est irréprochable : le coffret est en polystyrène de différents coloris; la poignée cadre est dissimulée à l'intérieur des auvents du haut-parleur (de 105 mm de diamètre) et se développe en une longue courroie pour le transport en bandoulière.

Dimensions : 120 x 140 x 220 mm. Poids : 3 kg.

**A**u moment de la période des vacances, nombreux sont les amateurs qui désirent se procurer un récepteur portatif piles ou secteur. Ces récepteurs sont, à l'heure actuelle, très en vogue, comme nous l'avons remarqué au Salon de la Radio de la Foire de Paris.

Un récepteur portatif fonctionnant sur piles ou du type mixte est d'une conception plus délicate qu'un modèle classique fonctionnant uniquement sur secteur. La sensibilité doit être en particulier assez élevée pour permettre de capter des émetteurs éloignés, ces récepteurs étant utilisés très souvent dans des régions défavorisées. C'est la raison pour laquelle il nous a paru opportun, afin de guider certains de nos lecteurs qui n'ont pas la pratique suffisante pour réaliser eux-mêmes un tel montage, de publier les caractéristiques de quelques modèles commerciaux.

## CLEMENT

144-146, bd de la Villette, Paris-20<sup>e</sup>

Le « Rubis V » est l'un des plus petits récepteurs portatifs à piles et ses performances sont étonnantes pour ses dimensions. Il est équipé de 4 lampes batteries. Son amplificateur MF est à large bande et à grande sensibilité. Le cadre est incorporé dans l'appareil. Poids : 1 kg 970.

## ACORA

9, rue Baffault, Paris-9<sup>e</sup>

Le « Wavemaster » V7 est un pile secteur de grande classe, équipé de 7 lampes, permettant la réception sur 3 gammes de 20 à 2000 mètres. Un étage HF accordé lui procure une excellente sensibilité. Une lampe finale 50B5 permet d'obtenir sur secteur, une puissance modulée comparable à celle d'un tous-courants classique. Haut-parleur de 17 cm de diamètre. Un nouveau dispositif de chauffage assure la sécurité totale des lampes aussi bien sur piles que sur secteur.

A signaler la fabrication d'autres modèles piles et piles secteur de format réduit.

## RADIALVA

1, rue J.-J. Rousseau, Asnières (S.)

Le « Fugue » est un petit portatif piles secteur permettant la réception des trois gammes OC, PO et GO. Il est équipé de 5 tubes miniatures : 1R5, 1T4, 1T4, 1S5, 3S4

et d'un cadre à haute impédance, orientable et escamotable pour le transport, par un mouvement à glissière, qui commande automatiquement l'interrupteur. Il fonctionne sur secteurs alternatifs ou continu, 110 à 240 V (redresseur sec) ou sur batterie d'accumulateurs avec convertisseur



Le Fugue (Radialva.)

seur. Sa consommation est de 16 watts. Un dispositif de régénération des piles est prévu. Le haut-parleur, de 17 cm de diamètre, permet d'obtenir une fidélité de reproduction remarquable pour ce genre de récepteur.

# CHOISISSEZ UN RECEPTEUR PORTATIF



PERFECTA

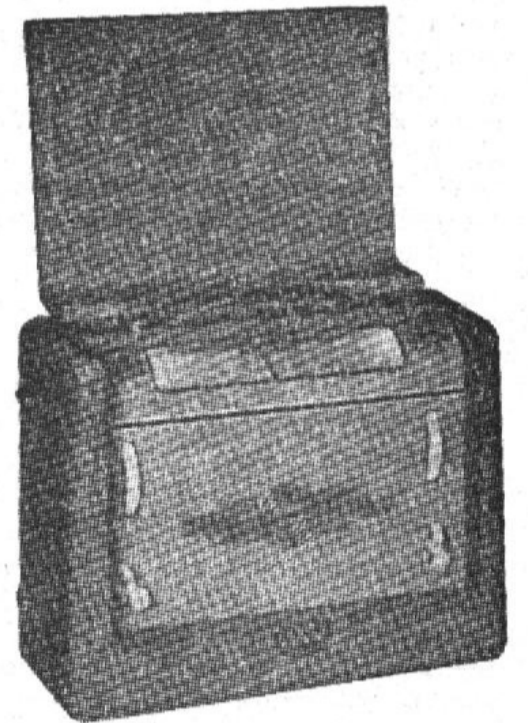
(Société radiophonique nancéienne),  
7, rue Saint-Georges, Nancy.

Le modèle « Camping » est un pile secteur, fonctionnant en alternatif ou continu 110 V, ou sur piles 90 et 9 V. Il est équipé des lampes miniatures suivantes : 1R5, 1T4, 1T4, 1S5, 3S4, 117Z3. L'amplificateur MF est à deux étages, dont un semi-apériodique.

Gammes de réception : OC, PO, GO normales.

Le cadre incorporé est à haute impédance; une prise d'antenne est prévue.

A signaler un système très efficace de recharge des piles HT. Le haut-parleur spécial, à aimant inversé de 125 mm permet d'obtenir une bonne musicalité.



Le Wavemaster (Acora)

## ONDIA

112, rue de Clignancourt, Paris-18<sup>e</sup>

Le nouveau portatif P.53 est un pile secteur tous courants (OC, PO, GO), équipé de 7 lampes, avec lampe finale de puissance sur secteur. Il constitue un élégant poste secteur d'appartement, utilisable sur piles pour tous usages extérieurs. Sa sensibilité est élevée en raison de l'utilisation d'un cadre de grandes dimensions et de 3 circuits HF accordés.

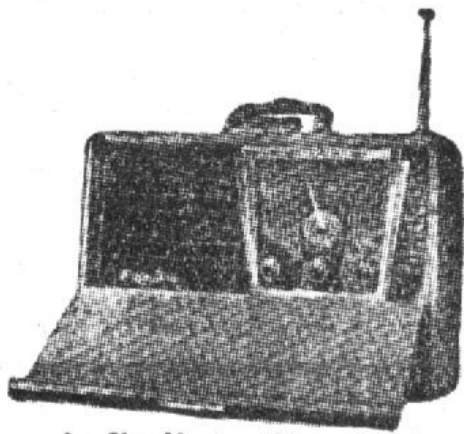
L'ensemble est orientable à volonté sur son socle, pour une meilleure réception des stations désirées. La lampe finale de puissance sur secteur et le haut-parleur ticonal, de 17 cm, libéré acoustiquement contribuent à son excellente qualité de reproduction. Un circuit de régénération automatique des piles est utilisé sur secteur. Le cordon secteur est escamotable sans ouvrir l'arrière du poste.

Dimensions : 395 x 290 x 170 mm. Poids : 6 kg 500.

## PIZON BROS,

18, rue de la Félicité, Paris-17°.

Le Sky-Master des Ets Pizon-Bros est un récepteur portable de grande classe, qui fait honneur à la technique française. Il comporte un étage haute fréquence accordé, un changement de



Le Sky-Master (Pizon Bros)

fréquence par deux lampes, deux étages moyenne fréquence et fonctionne partout sur cadres incorporés et antenne télescopique escamotable, soit sur ses propres piles interchangeables, soit secteur continu ou alternatifs, soit sur accus (commutatrice 110V—200 mA).

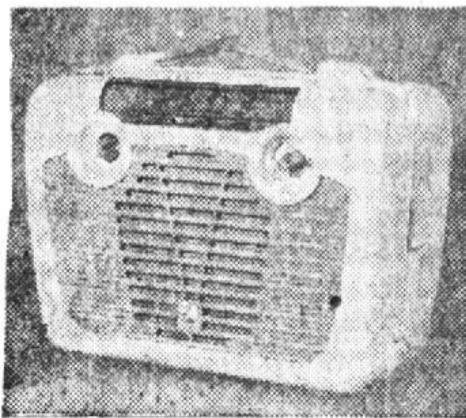
**Gammes de réception :** PO, de 187 à 570 m; GO, de 1 000 à 2 000 m; six bandes OC étalées : 16 m, de 17,5 à 18,1 Mc/s; 19 m, de 14,9 à 15,5 Mc/s; 25 m, de 11,5 à 12,1 Mc/s; 31 m, de 9,45 à 9,75 Mc/s; 41 m, de 7 à 7,5 Mc/s; 49 m, de 6 à 6,25 Mc/s.

Les huit tubes miniatures équipant le Sky-Master sont les suivants : IR5, quatre 1T4, IS5, 3Q4, 117Z3. Un cadre ventouse adaptable permet d'utiliser ce récepteur en voiture.

**Présentation :** Alliant la robustesse à une sobre élégance, la mallette habillant le châssis du Sky-Master fabriquée dans des bois choisis et traités contre l'humidité, est gainée de toile vernie indéchirable et lavable, ou de cuir véritable en tous coloris. La façade en matière plastique, agrémentée d'une grille dorée inaltérable rehausse l'éclat du cadran, sépia et crème d'une grande lisibilité.

Dimensions : 17×26×39 cm. Poids avec piles : 8 kg 5.

Le Pizon BS632 est un superhétérodyne à 2 étages MF, fonctionnant partout sur cadres incorporés et antenne extérieure, équipé de 6 tubes mi-



Le 503 UB (Philips)

niatures : IR5, deux 1T4, IS5, 3Q4 et 35W4.

**Gammes de réception :** PO, de 187 à 570 m; GO, de 1 000 à 2 000 m; OC, de 16 à 50 mètres.

Le haut-parleur est un Ticonal, de 170 mm, donnant une reproduction remarquable. La sensibilité et la sélectivité sont accrues par l'emploi de bobinages à haute surtension assurant une réception confortable des émetteurs les plus lointains.

## PHILIPS

50, av. Montaigne, Paris.

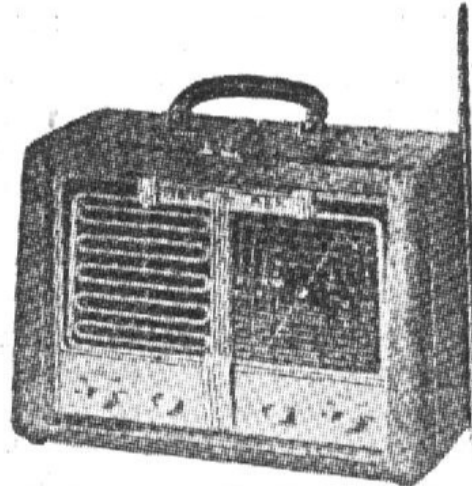
Le poste piles-secteur 503 UB est un récepteur mixte piles secteur à cadre incorporé, 6 tubes miniatures, 3 gammes d'ondes. C'est un appareil de grande classe, qui comporte un étage HF qui accroît sa sensibilité et un étage de sortie en push-pull assurant, même sur piles, un volume sonore convenable. Il faut aussi noter la sécurité totale du passage d'un mode d'alimentation à l'autre, ce qui rend les fausses manœuvres impossibles. D'autre part, il est prévu pour être alimenté avec des piles de capacité relativement importante, s'usant ainsi moins vite, ce qui diminue le prix de l'heure d'écoute. Sa présentation ne laisse rien à désirer, comme le montre notre photographie.

## PYGMY-RADIO,

31, rue de la Boétie, Paris-8°

Le Pygmy rex est un portable batteries-secteur de classe, équipé de 8 lampes : trois 1T4, une IR5, une IS5, une 3Q4, une 50B5, une 35W4.

**Gammes de réception :** Un bloc spécial à 40 réglages permet la réception des gammes suivantes : 1° 12 à 22,9 m; 2° 22 à 39,7 m; 3° 38,5 à



Le Pygmy-rex de (Pygmy-Radio)

68,2 m; 4° 66,4 à 190 m; 5° 182 à 1 000 m; 6° 1 000 à 2 000 m.

Les circuits grille et plaque de l'étage HF sont accordés (CV à 3 cages) et la qualité des bobinages lui assure une exceptionnelle sensibilité ainsi que d'excellentes performances dans les conditions d'écoute les plus défavorables.

L'utilisation sur secteur d'une lampe distincte (50B5) permet d'obtenir une grande puissance et une musicalité remarquable (haut-parleur de 17 cm. ticonal spécial et contre-réaction B.F.). Les piles à grande capacité ainsi que le dispositif de régénération (haute et basse tension) assurent 300 heures d'écoute.

Pygmy-Rex peut fonctionner sur un accus de 6 ou 12 V à l'aide d'une boîte d'alimentation spécialement prévue.

Présentation en mallette gainée de toile lavable, avec façade en plexiglass. Façade et cadran sont éclairés en fonctionnement sur secteur.

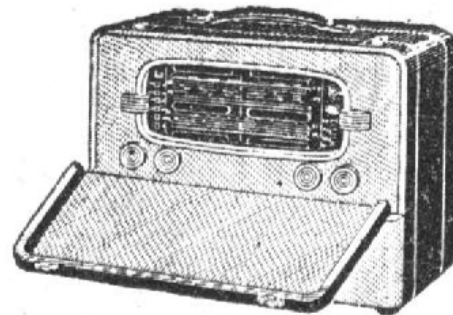
Dimensions : 34×23×16,5 cm. Poids avec piles : 6,5 kg.

## SOCRADEL

11, rue Jean-Edeline, Rueil-Malmaison

Le récepteur « Holiday » portable type RH15PX est un piles-secteur-auto, équipé de 5 lampes : 1L4, amplificateur haute fréquence accordée, IR5, convertisseuse, MF 1T4, détectrice IS5, finale 3Q4. Des redresseurs secs sont utilisés sur secteur.

**Gammes de réception. —** Modèle métropole : OC1, de 14,25 à 26,25 m; OC2, de 26 à 51 m; PO, de 187 à 574 m; GO, de 1 000 à 2 000 m. Modèle export : OC1, de 14,25 à 26,25 m; OC2, de 26 à 50,50 m; OC3, de 50 à 93,50 m; PO de 187 à 574 m.



Holiday (Socradel)

L'alimentation se fait soit sur piles incorporées de grande capacité 9 et 90 V régénérables sur secteur, soit sur secteur 110, 120, 135, 220, 245 V alternatifs et continus, sans échauffement indésirable, soit sur batteries 6-12 ou 24 V par l'intermédiaire d'un convertisseur à ajouter (110 V-150 mA).

Le sélecteur d'alimentation est à quatre positions : 1° Régénération des piles; 2° Secteur-auto; 3° Arrêt; 4° Piles mini (pour économiser la pile HT); 5° Piles maxi (pour obtenir le meilleur rendement sur piles); 6° Cadran éclairé (pour le réglage dans l'obscurité).

Deux présentations différentes, modèle Pégamoïd, dimensions : 358×265×178, poids 8 kg 900; modèle cuir, dimensions : 370×275×182, poids : 9 kg 500.

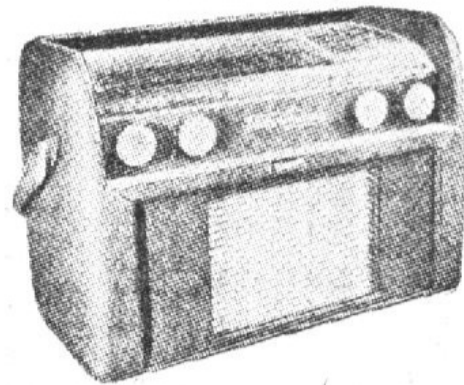
## TECHNIFRANCE

6, r. Louis-Philippe, Neuilly-sur-Seine

Le nouveau Transatlas, de Technifrance est un portatif piles secteur équipé d'une lampe HF 1T4, d'une convertisseuse IR5, d'une MF 1T4, d'une détectrice IS5, d'une lampe de puissance piles 3Q4, d'une lampe de puissance secteur 50B5 et d'une valve 35 W4. La puissance modulée disponible lorsque le récepteur est branché sur le secteur est ainsi la même que celle d'un récepteur tous courants d'appartement.

Réception des gammes PO, GO et OC.

Le « Transatlas » peut être utilisé sur toutes les sources de courant :



Le « Transatlas » de (Technifrance)

réseaux de 90 à 130 volts continus et alternatifs 25 à 60 périodes, 220 à 250 volts alternatifs 50-60 périodes et sur accus 6-12-24-32 volts à l'aide d'un convertisseur rotatif ou à vibreur.

Les piles incorporées, d'un modèle international, sont de longue durée. Egalement utilisées par les forces armées, leur approvisionnement est assuré partout.

Un dispositif spécial de recharge de la pile HT permet de tripler sa durée.

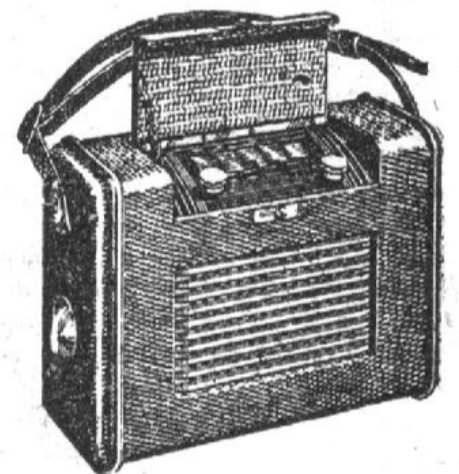
Signalons d'autre part que le dispositif régulateur Planivolt incorporé dans l'appareil évite le claquage des lampes batteries dont le filament est fragile, grâce à ce dispositif il est impossible de griller les lampes même si l'on branche sur 220 V le récepteur commuté pour le 110.

Dimensions : 25×17×36 cm. Poids complet : 8 kg 500.

## RECTA

37, av. Ledru-Rollin, Paris-12°

Le Zoé piles IV 1952 est un récepteur piles (OC, PO, GO) d'élégante présentation, dont les performances sont remarquables. Il est équipé dans la série miniature IR5, 1T4, IS5, 3S4. L'ensemble d'accord PO, GO est constitué par un cadre à haute impédance, incorporé au boîtier, permettant d'obtenir une excellente sensibilité. Une prise d'antenne est prévue pour la gamme OC. Une courroie, prévue pour le transport, peut être, à volonté, adaptée en poignée ou en bandoulière, sans que la réception soit modifiée. Les deux présentations sont la mallette luxe gainée peau, de divers tons, et la même, gainée simili cuir inaltérable et spécial, de divers tons, avec courroie



Le Zoé 1952 (Recta)

fixe et non extensible, grille de HP ovale. Le haut-parleur elliptique, de 10×14 cm, à aimant ticonal et moteur inversé, permet d'obtenir une excellente qualité de reproduction.

Le Zoé mixte V, de même présentation, fonctionne sur piles et secteur.

Il est possible de se procurer ces deux modèles soit complets, soit en pièces détachées. Leurs descriptions ont été publiées dans les nos 893 et 922. La plupart des éléments du montage de chaque récepteur prennent place autour d'une barrette pouvant être livrée précablée. Cette méthode de câblage simplifie considérablement le travail de tous ceux qui montent eux-mêmes leurs récepteurs et permet d'éviter des erreurs de câblage grâce à une vérification facile du branchement des différentes coses de la barrette utilisée.

## ECR

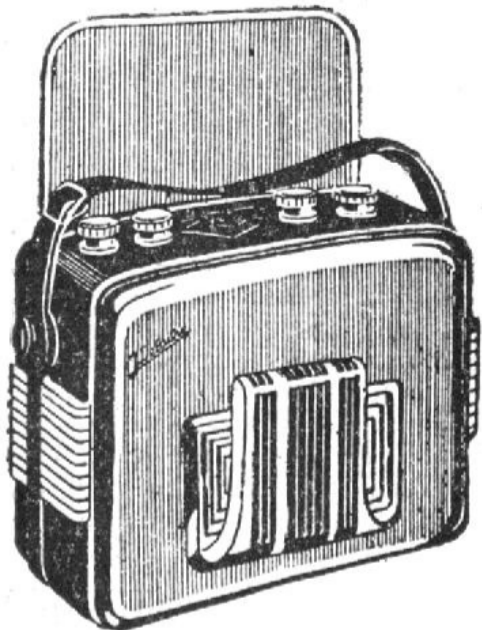
127, av. du Maine, Paris-14°

Le piles-secteur super « ETNA » est un superhétérodyne toutes ondes, à 4 lampes batteries plus redresseur sec, dont les bobinages à grande surtension assurent une excellente sensibilité. Fonctionne sur secteur 110-130 V ou avec piles standard. Le cadre est incorporé dans l'appareil. Une prise d'antenne est prévue pour les réceptions lointaines. Présentation en valise gainée façon crocodile.

C.E.R.T.

84, rue St-Lazare, Paris-9<sup>e</sup>

De nombreux modèles de récepteurs portatifs piles et piles secteurs sont fabriqués par ce constructeur spécialisé, depuis le PG 502 à piles, de faible encombrement (240x130x120 mm), poids 2 kg 300, jusqu'au TH701, modèle mixte piles secteur à 7 tubes : 1T4, 1R5, 1T4, 1T4, 1T4, 1S5, 3S4, 117Z3.



Le « Camping V » (Delaitre)

Cadre incorporé - 6 gammes : OC-PO-GO-OCI (13,5 à 22,5) OC2 (22 à 33) OC3 (46 à 50).

Formule bis OC4 (50 à 100 m.) à la place des GO. Cadran plexiglass avec longueurs d'ondes et graduations dorées. Aiguille phosphorescente.

Montage à HF et MF supplémentaire. Antenne télescopique pour la réception des OC. Prise d'antenne supplémentaire. Un HP ticonal de 17 cm. confère à ce poste la musicalité et le relief d'un modèle alternatif.

Consommation BT : 350 mA. Durée du boîtier livré dans le poste et composé de 6 piles torche 1,5 V : 70 heures.

Consommation HT : 11 mA. Durée de la pile de 90 V livrée dans le poste, 500 h.

L'emplacement réservé à la pile HT permet de loger n'importe quelle pile de 90 V/10 mA (200 h.) ou la

Pilair Leclanché (500 à 600 h.). Une dispositif permet d'adapter, pour l'alimentation BT sur demande une pile extérieure (AD 517 ou Oxair 604) d'une durée de 400 heures.



Le Savoie 580 (Toucour)

Le coffret est luxueusement gainé d'un tissu sport tropicalisé. Le châssis ainsi que la plupart des pièces sont également traités pour supporter les climats tropicaux.

Sur secteur, ce modèle fonctionne sur tous courants 110 à 130 V. Pour 220 V alternatif, il faudra intercaler un auto-transfo.

C'est un modèle destiné également aux régions les plus éloignées (Indochine, Madagascar, Réunion ACF AEF, etc...).



Le Provence 520 (Toucour)

J. DELAITRE

Le Camping V 52 est un piles-secteur 5 lampes (1R5, deux 1T4, 1S5, 3S4) toutes ondes, fonctionnant sur pile 90 V ou sur secteur 110-220 V alternatif par simple commutation. Il est alimenté par un véritable transformateur, ce qui permet d'éviter les surtensions et assure aux lampes une plus grande longévité. Un cadre à haute impédance et 2 étages moyenne

fréquence donnent une très grande sensibilité sans aucun souffle. Une prise d'antenne est prévue pour les stations lointaines.

Dimensions : 200x23x100 mm; Poids : 3 kg.

Le Camping IV 52 est de même présentation que le précédent, mais est équipé de 4 lampes et ne comporte qu'un seul étage MF.

RADIO TOUCOUR

54, rue Marcadet, Paris (18<sup>e</sup>)

Le Provence 520 est un superhétérodyne 4 lampes (sans antenne ni cadre), 3 gammes (OC, PO, GO). Fonctionne sur piles incorporées. Ecoute sur Haut-parleur Ticonal, membrane nylon. Cadran grande lisibilité en noms de

stations. 3 couleurs au choix (pied-de-poule particulièrement recommandé bordeaux et vert). Courroie et boutons assortis. Vendu complet en pièces détachées ou en ordre de marche. Dimens. : 145x220x115 mm.

Le Savoie 520 est le même montage que le Provence 520, mais comprend un haut-parleur elliptique dans la présentation ci-contre.

Dim. : 245x135x195 mm.

Le Savoie 525 mixte piles-secteur peut rivaliser avec le meilleur poste Tous courants. Alimentation « Secteur » monobloc, d'une réalisation facile et d'une sécurité garantie. Super 4 lampes sur boucle. Haut-Parleur elliptique, 3 gammes ondes (OC, PO, GO).

## Réalisations de récepteurs portatifs batteries ou batteries-secteurs

**L**ES amateurs qui désirent réaliser eux-mêmes leur récepteur portatif avant leur départ en vacances ont le choix parmi les nombreuses descriptions précédemment publiées. Ils trouveront dans ce numéro une réalisation particulièrement intéressante, d'un récepteur mixte, avec étage haute fréquence accordé, permettant d'obtenir une excellente sensibilité. Certains peuvent être séduits par une présentation différente et des variantes de montage. Nous pensons leur être utiles en rappelant les numéros les plus récents du Haut-Parleur, dans lesquels ont été publiés les descriptions de récepteurs batteries ou batteries secteur.

— Le super mini 478 (1R5, 1T4, 1S5, 3S4) n° 874.

— Un portatif à deux lam-

pes pour le pique-nique (1G4-1D8) n° 874.

— Le Plein air III (deux R236, une 3Q4) n° 875.

— Schéma et plan d'une détectrice à réaction avec 1T4, et 3S4, n° 875.

— Schéma et plan d'une détectrice à réaction avec 1T4, 1S5 et 3S4, n° 875.

— Le super batterie HP 876 (1R5, 1T4, 1S5, 3S4) n° 876.

— Un intéressant poste portatif (1R5, deux 1T4, 1S5, 3S4) n° 890.

— Récepteur miniature à alimentation mixte (1R5, 1T4, 1S5, 3A4) n° 891.

— Le Zoé mixte V 51 (1R5, 1T4, 1S5, 3Q4) n° 893.

— Le super batteries HP 894 (1R5, 1T4, 1S5, 3S4) n° 894.

— Le vacances 51 (1R5, 1T4, 1S5, 3Q4, 117Z3) n° 895.

— Le Zoé pile IV 51 (1R5, 1T4, 1S5, 3S4) n° 896.

— Le Tom Tit 51 (1R5, 1T4, 1S5, 3S4, 117Z3) n° 897.

— L'hexapile 51 (R236, 1R5, deux R236, 1S5, 3A4) n° 898.

— Le week-end 51 (1R5, 1L4, 1S5, 3Q4) n° 900.

— Le miniportable HP 409 (1R5, 1T4, 1S5, 3S4) n° 904.

— Le Ferrit-Stab (1R5, 1U4, 1U5, 3V4) n° 905.

— Un émetteur-récepteur à tube 3S4 (Courrier technique JP 1.001) n° 910.

— Un super batteries original (1R5, 1T4, 1T4, 1S5, 3S4) n° 911.

— Le Week-end mixte (1T4, 1R5, 1T4, 1S5, 3Q4, 17Z3) et le Camping piles (1T4, 1R5, 1T4, 1S5, 3Q4) n° 915.

— Le Zoé piles IV 1952 (1R5, 1T4, 1S5, 3S4) n° 922.

### Récepteurs mixtes piles-secteur

Constructeurs	Lampes	Gammes	Dimensions (cm.)	Poids en kg.	Piles BT	Piles HT	Cadre	Antenne	Haut-parleur
Pizon Bros (Sky Masters)	8	8	39x26x17	8,5	2x6 V	2x45 V	×	×	17
Pygmy	8	6	34x23x17	6,5	2x4,5	2x45 V	×	×	17
A.C.O.R.A. (Wavemaster)	7	3	31x25x15	—	6x1,5	67 V.	×	×	17
Cie Française Radio (Jicky)	7	3	26x19x15	3,5	—	90 V	×	×	13
Martial (C.E.R.T.) TH 701	7	6	38x24x17	8	6x1,5	90	×	×	17
Ondalux Escala	7	3	29x18x11	—	—	90	×	×	—
— Constellation	7	3	35x25x16	—	—	—	×	×	12/19
Sonora (Piléprise)	7	3	27x21x14	4	—	—	×	×	—
Technifrance (Transatlas)	7	3	36x25x17	8,5	—	—	×	×	—
Aréo	6	—	—	—	—	—	—	—	—
Martial (C.E.R.T.) MP 604	6	4	29x17x12	3	6x1,5	90	×	×	10
Perfecta	6	3	—	—	9	90	×	×	12
Philips (503 UB)	6	3	33x25x14	7,5	9	90	×	×	17
Radlola (305 UB)	6	3	33x25x14	7,5	9	90	×	×	12
Radio L.L.	6	4	51x31x27	8	—	—	×	×	—
Clarson	5	4	27x17x15	—	—	—	—	—	—
Delaitre	5	3	23x20x10	3	—	90	×	—	—
Oréor (mixte 53)	5	2	24x19x11	2,9	5x1,5	67 ou 90	—	—	10
Evernice	5	3	20x20x10	3,5	—	—	—	—	—
Ducretet	5	3	48x32x21	—	Accu 6 V	—	—	—	—
Fedha	5	4	50x30x23	—	—	—	—	—	—
Ondalux (Boléro)	5	3	21x15x12	3,2	—	—	—	—	—
R.C.T.	5	3	—	—	6x1,5	90	—	—	—
Serret (Week-end)	5	3	47x20x31	—	—	—	×	—	—
Socradel (Holiday)	5	4	36x27x18	10,4	9	90	×	×	17
Zodiac	5	3	—	—	6x1,5	103	×	×	17
E.C.R. (Etna)	4	3	27x20x14	4,2	—	—	—	—	—
Gaillard	4	7	36x29x20	6,6	—	—	—	—	—
J.S. Radio (Jams)	4	3	20x15x12	—	2x4,5	67	×	—	—
Paris-Vox	4	3	20x15x12	—	2x4,5	67	×	—	—
Radio-Rène	4	3	29x20x13	4	1,5	90/103	×	×	12
Technifrance	4	3	32x19x11	—	—	—	—	—	—
Tom Tit	4	4	22x14x12	—	6x45	90 V *	×	×	10



# LA RÉCEPTION DU SON DANS LES TÉLÉVISEURS MODERNES

Le problème de la réception du son dans un téléviseur de 1952 se résout en tenant compte des considérations suivantes :

1° Obtenir le son automatiquement, soit sans aucun réglage, si l'image est obtenue de cette façon, soit simultanément avec cette dernière, si un réglage est nécessaire;

2° Disposer d'une bonne réserve de puissance, étant donné que dans de nombreux montages, il n'y a pas de dispositif CAV;

3° Réaliser la partie son aussi économiquement que possible, c'est-à-dire avec le minimum de lampes spéciales pour le son;

4° Obtenir une qualité musicale excellente, conforme aux caractéristiques de haute fidélité de l'émission.

## A. - Automaticité de l'obtention du son

Dans les récepteurs à 405 lignes anglais, 441 et 819 lignes français ainsi que dans les 625 et 819 lignes belges, l'émission de son est à modulation en amplitude, c'est-à-dire suivant un système identique à celui adopté dans les émissions d'image correspondantes et dans la plupart des émissions radio-phoniques.

Dans les émissions des U.S.A., ainsi que dans certaines émissions à 625 lignes européennes (par exemple celle de la Hollande) le son est à modulation en fréquence, tandis que l'image est toujours transmise avec modulation en amplitude. Dans cet article, nous ne considérerons que le premier cas : les deux émissions sont à modulation en amplitude (on dit aussi modulation d'amplitude).

Soit  $f_i$  la fréquence porteuse de l'image et  $f_s$  celle du son. Suivant les systèmes adoptés par les diverses stations d'émission,  $f_s$  peut être plus grande ou plus petite que  $f_i$ .

Ainsi, en France, pour le 441 lignes,  $f_s = 42$  Mc/ et  $f_i = 46$  Mc/s, donc  $f_s < f_i$ .

Pour notre 819 lignes, on a  $f_s = 174,15$  Mc/s et  $f_i = 185$  Mc/s, donc tout comme dans le 441 lignes,  $f_s < f_i$ .

Aux Etats-Unis, c'est le contraire qui est vrai ; par exemple, pour une certaine émission, l'image est à 181,25 Mc/s et le son à 185,75 Mc/s.

L'automaticité de la réception de son est facilement réalisable si le téléviseur ne peut recevoir qu'une seule émission de télévision, comme c'est le cas des récepteurs anglais ou français.

Considérons par exemple le cas d'un

récepteur à 819 lignes français (Paris et Lille). Supposons que la MF image est réglée sur la fréquence médiane de 30 Mc/s et que la largeur de bande est  $B = 10$  Mc/s. La MF image reçoit donc la bande 25 à 35 Mc/s. Le circuit HF reçoit la bande 175 à 185 Mc/s (image) dont le milieu, 180 Mc/s correspond au milieu de la MF, soit 30 Mc/s.

Si l'oscillateur est réglé sur la différence de fréquences, sa fréquence est :  
 $f_o = 180 - 30 = 150$  Mc/s.

Les circuits HF sont en général amortis suffisamment pour que l'émission de son à 174,15 Mc/s soit reçue sans affaiblissement appréciable. Il en résulte que de la combinaison des fréquences 174,15 Mc/s (porteuse son) et 150 Mc/s (oscillateur commun image et son) on obtient la fréquence différence :

$$174,15 - 150 = 24,15 \text{ Mc/s}$$

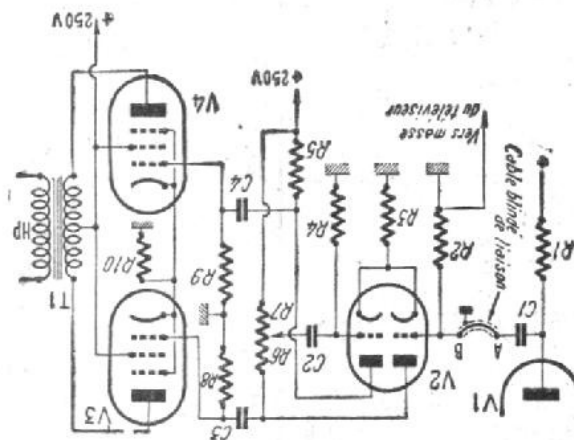


Figure 1

qui est la MF son. Aux bornes du circuit plaque de la lampe modulatrice, on trouve une tension MF à cette fréquence, qui peut être amplifiée par un amplification MF spécial pour le son.

Considérons maintenant le cas où l'on adapte un oscillateur accordé sur une fréquence plus élevée que celle de la fréquence porteuse image.

Dans ce cas, on a :

$$f_o = 180 + 30 = 210 \text{ Mc/s.}$$

La MF son peut être accordée soit sur  $210 - 174,15 = 35,85$  Mc/s, ce qui montre que dans le premier cas, la MF son est voisine de la limite inférieure de la bande MF image, tandis que dans le second, elle est proche de la limite supérieure.

C'est le premier cas qui est le plus courant, car il est plus facile de réaliser un bobinage oscillateur accordé sur 150 Mc/s que sur 210 Mc/s. En Amérique, cependant, on accorde le plus souvent l'oscillateur sur la fréquence la plus élevée.

L'automaticité est évidente : dès que

l'oscillateur est accordé sur 150 Mc/s (soit par le fabricant soit par l'utilisateur), il se produit la MF son à 24,15 Mc/s et le son est reçu en même temps que l'image.

On remarquera que lorsque le réglage de l'oscillateur est accessible à l'usage, c'est l'accord du son qui permet de trouver le meilleur réglage pour l'image car la bande son n'est que de 10 kc/s environ et demande un accord précis, tandis que la large bande de l'image : 10 Mc/s, permet de la recevoir même s'il y a une différence de plusieurs Mc/s entre l'accord exact et l'accord effectué par l'utilisateur. On retiendra donc le conseil suivant : accordez l'oscillateur sur le son et vous obtiendrez ainsi non pas l'image la plus contrastée mais l'image la plus fidèle.

Dans le cas du 441 lignes, la fréquence MF son dépend également de celle de la MF image.

Soit par exemple, une MF image de 10 Mc/s, à bande de 4 Mc/s, donc comprise entre 8 et 12 Mc/s. On reçoit la bande latérale image de 46 à 50 Mc/s dont le milieu 48 Mc/s correspond à 10 Mc/s en MF image. L'oscillateur sera accordé sur  $f_o = 48 + 10$  Mc/s = 58 Mc/s ou sur  $48 - 10 = 38$  Mc/s. Dans le premier cas, la MF son est  $58 - 42 = 16$  Mc/s et dans le second cas  $42 - 38 = 4$  Mc/s.

Les deux cas sont réalisables en pratique.

On peut aussi obtenir des MF son égales aux sommes des fréquences :  $58 + 42 = 100$  Mc/s et  $42 + 38 = 80$  Mc/s mais il n'y a aucun intérêt, en général, à adopter des fréquences aussi élevées qui donnent lieu à des difficultés de réalisation de montage, sauf si d'autres considérations imposent ce choix.

## B) Réception automatique de plusieurs émissions

Pour se dispenser de tout réglage spécial pour le son lorsque l'on règle l'accord oscillateur image, en passant d'une émission à l'autre, il est nécessaire et suffisant que :

1° La porteuse image et la porteuse son se trouvent placées de la même façon, quelle que soit l'émission à recevoir,

2° La différence des fréquences entre les porteuses soit la même.

Considérons, par exemple, trois émissions américaines dont les fréquences image sont respectivement de 45,25

Mc/s, 181,25 Mc/s et 211,25 Mc/s. Adoptons une MF de 24 Mc/s. Le tableau ci-dessous indique les largeurs de bande image, les fréquences médianes image, les fréquences oscillateur et les fréquences des émissions de son :

	EN Mc/s		
	Emis. 1	Emis. 2	Emis. 3
Porteuse image.	45,25	181,25	211,25
Bande. ....	44-50	180-186	210-216
Milieu bande..	47	183	213
Porteuse son..	49,75	185,75	215,75
Oscillateur ...	71	207	237
MF image ....	24	24	24
Bande image .	21,27	21-27	21-27
MF son .....	21,25	21,25	21,25

Soit à régler l'appareil sur l'émission 1. L'oscillateur se règle par l'usager sur 71 Mc/s. L'émission de son est sur 49,75 Mc/s, ce qui donne une MF son de 21,25 Mc/s.

Passons à l'émission 2. On règle l'oscillateur sur 207 Mc/s et comme l'émission de son s'effectue sur 185,75 Mc/s, on obtient la MF son de  $207 - 185,75 = 21,25$  Mc/s comme dans le cas de l'émission 1 ce qui prouve l'automatisme de la réception du son.

On est en droit d'espérer que si de nouvelles émissions seront créées en France, il y aura toujours la même différence de fréquence entre les émissions son et image.

### C) Réserve de puissance

L'émetteur de son qui correspond à un émetteur d'image est le plus souvent beaucoup plus faible que celui-ci, aussi arrive-t-il que l'image est encore bien reçue à une certaine distance des émetteurs alors que le son est insuffisant, le réglage d'amplification étant poussé à fond.

On peut augmenter la puissance soit en réalisant l'amplificateur BF du récepteur de son, avec deux lampes mais au maximum de leurs possibilités, soit avec trois.

Dans le premier cas la qualité musicale ne sera pas excellente, les fréquences

élevées étant sacrifiées. En voici la preuve. Supposons que l'on utilise une préamplificatrice genre 6AT6, suivie d'une 6AQ5. Pour augmenter l'amplification, on ne peut agir que sur la résistance du circuit de plaque de la 6AT6. Si cette résistance est de  $100\ 000\ \Omega$ , on peut obtenir une amplification de l'ordre de 40 fois, tandis que si l'on monte une résistance de  $500\ 000\ \Omega$ , on amplifie 80 fois. Il est clair qu'une bonne reproduction des fréquences au-dessus de 5 000 c/s ne peut être obtenue avec  $500\ 000\ \Omega$  dans le circuit plaque.

Il vaut mieux monter, entre la détectrice et la première amplificatrice, une triode amplifiant 8 m 10 fois. Dans ces conditions, cette triode pourrait être soumise à la contre-réaction et amplifier sans aucune distorsion.

Montons, par exemple, une 6AT6 avec  $100\ 000\ \Omega$  dans la plaque et  $1\ 500\ \Omega$  dans le circuit cathodique. Si ce dernier comporte un condensateur de forte valeur, par exemple  $50\ \mu\text{F}$ , l'amplification est de 40 fois. Si le circuit cathodique se compose uniquement de  $R_k = 1\ 500\ \Omega$ , il y a contre-réaction et l'amplification doit être divisée par  $1 + SR_k$ , S étant la pente de la lampe. Dans le cas de la 6AT6, on a  $S = 1,2\ \text{mA/V} = 0,0012\ \text{A/V}$ . La nouvelle amplification est  $40 / (1 + 0,0012 \cdot 1\ 500) = 14$  fois environ. On peut aussi monter  $50\ 000\ \Omega$  dans le circuit de plaque et  $1\ 000\ \Omega$  sans condensateur dans le circuit cathodique. On amplifiera 10 fois environ.

Nous conseillons ce montage tout particulièrement à ceux qui se servent de l'amplificateur BF d'un récepteur radio. Ils feront suivre la détectrice son-télévision de la triode préamplificatrice amplifiant 10 fois et la tension ainsi amplifiée sera appliquée à la prise pick-up du récepteur.

### D) Montages économiques

Nombreux sont les téléviseurs du commerce qui tout en étant excellents au point de vue de l'image, sont déplorables en ce qui concerne la qualité sonore.

Ceci provient de la difficulté qu'il y a de trouver un emplacement pour le haut-parleur, l'aimant permanent risquant de déplacer l'image qui se forme sur l'écran du tube cathodique.

Une bonne solution consiste à utiliser un haut-parleur séparé extérieur, ou encore mieux, celui d'un poste de T. S. F. que tout téléspectateur possède en général.

Dans ce cas, il est même inutile de prévoir une BF complète, dans le téléviseur et l'on se contentera d'une simple préamplificatrice, réalisée comme indiqué au paragraphe précédent. L'économie est très sensible : on diminue le prix de revient du téléviseur de celui du HP et de l'amplificateur BF. On peut aussi compter sur 45mA de réduction dans la consommation du téléviseur et sur une diminution du poids et de l'encombrement du châssis et de l'ébénisterie. Voici donc de notables économies obtenues qui permettent également d'améliorer la qualité musicale et la sensibilité en BF.

Par contre, toute économie s'appliquant à la partie qui précède la détectrice est à rejeter, en particulier l'adoption de montages tels que détectrices à réaction ou à superréaction.

### E) La qualité musicale

Nous avons vu plus haut comment on pouvait améliorer la musicalité en utilisant la BF d'un récepteur radio. Il arrive cependant que le téléspectateur ne possède qu'un petit récepteur tous-courants à haut-parleur miniature et dans ce cas notre solution économique n'est plus possible.

On devra, dans ces conditions, recourir à un haut-parleur supplémentaire de 25 cm de diamètre au moins qui remplacera le 12 cm du téléviseur. On peut faire mieux en montant un push-pull de puissance modérée, par exemple un push-pull de deux 6V6 ou deux 6AQ5 ou encore deux EL41.

On supprimera sur le châssis du téléviseur la lampe finale et on attaquera, à partir de la plaque de la préamplification, le montage dont le schéma est donné par la figure 1.  $V_1$  est la première BF du téléviseur,  $R_1$  est sa résistance de plaque et  $C_1$  de condensateur de liaison. Les lampes  $V_2$ ,  $V_3$  et  $V_4$  sont celles de l'amplificateur extérieur.

$V_2$  est une ECC40 dont l'élément de gauche est l'amplificateur et celui de droite l'amplificateur-déphaseur.  $V_3$  et  $V_4$  sont les deux pentodes finales type EL41.

Le déphasage s'obtient en prélevant aux bornes de  $R_6 + R_7$  une portion de la tension amplifiée et en l'appliquant à la triode de droite de  $V_2$  qui ne comporte pas de condensateur shuntant  $R_2$  de sorte que si un déséquilibre se produit il est atténué par la contre-réaction qui prend naissance.

Les valeurs des éléments sont :  $R_1 = 1\ \text{M}\Omega$ ,  $R_2 = 750\ \Omega$ ,  $R_3 = 1\ \text{M}\Omega$ ,  $R_4 = 100\ 000\ \Omega$ ,  $R_5 = 100\ 000\ \Omega$ ,  $R_6 = 3\ 800\ \Omega$ ,  $R_7 = R_8 = 750\ 000\ \Omega$ ,  $C_1 = 10\ 000\ \text{pF}$ ,  $C_2 = C_3 = 10\ 000\ \text{pF}$ ,  $R_{10} = 90\ \Omega$ ,  $T_4 =$  transformateur de sortie pour deux EL41 en pushpull, Z primaire =  $7\ 000\ \Omega$  de plaque à plaque, Z secondaire suivant bobine mobile du dynamique utilisé.

Chaque élément triode fournit un gain de 26 fois environ.

La distorsion de la ECC40 est de 1,1 % (élément de gauche) et 0,3 % (élément de droite). La consommation de l'étage ECC40 est de 4,3 mA. L'étage final consomme 100 mA environ et fournit 10 W modulés environ pour 5,6 V efficaces par lampe. La distorsion totale est de 4,6 % pour la puissance maximum.

De ces données, on déduit que la tension maximum à appliquer à la grille de l'élément de gauche de  $V_2$  est de  $5,6 / 26 = 0,2\ \text{V}$  environ, ce qui peut être largement atteint à la plaque de  $V_1$ , même dans les cas les plus défavorables.

Il est évident, cependant, que si cette solution permet d'obtenir une musicalité remarquable, l'économie en est totalement absente. Il est vrai aussi que cet amplificateur peut servir à d'autres usages.

F. JUSTER.

## Abonnements et rassortiments

Les abonnements ne peuvent être mis en service qu'après réception du versement.

Nos fidèles abonnés ayant déjà renouvelé leur abonnement en cours sont priés de ne tenir aucun compte de la bande verte ; leur service sera continué, comme précédemment, ces bandes étant imprimées un mois à l'avance.

Tous les anciens numéros sont fournis sur demande accompagnée de 51 fr. par exemplaire.

D'autre part, aucune suite n'est donnée aux demandes de numéros qui ne sont pas accompagnées de la somme nécessaire. Les numéros suivants sont épuisés : 747, 748, 749, 760, 768, 816.

# LA TÉLÉVISION A LILLE

LA Foire Commerciale Internationale de Lille revêt, dans cette industrielle région, une très grande importance. Du Nord, de tous les départements limitrophes et de Belgique, une foule nombreuse se déplace et vient se presser dans son enceinte.

Une des salles connaît une affluence particulière, celle où sont exposés les récepteurs de radio et de télévision. Constructeurs parisiens et régionaux présentent un matériel de choix ; cependant, ce matériel nous le connaissons, car il est sensiblement le même que celui que nous avons vu à la Foire de Paris et ce n'est pas ce qui nous a le plus frappé en visitant cette exposition. Ce qui nous a paru le plus remarquable, c'est l'attrait que la télévision exerce sur le public, il ne s'agit pas d'une simple curiosité, mais du désir de chacun de posséder chez lui un téléviseur.

Cet intérêt pour la télévision, qui incontestablement est plus grand à Lille qu'à Paris, peut s'expliquer par les distractions plus restreintes de la province et par la vie familiale plus développée, mais nous pensons que c'est surtout parce que Lille a connu dès le début une télévision au point, rôtée à Paris que cette dernière s'y développe aussi rapidement. Le nombre de postes déclarés, qui est actuellement de 2.500, augmente d'environ 300 par semaine.

Télé-Lille joint ses efforts à ceux des constructeurs pour ce succès.

Télé-Lille, c'est en tout dix-huit personnes qui s'activent autour de l'antenne du Beffroi et qui assument chacune plusieurs fonctions dans des conditions difficiles. M. Cornu, le chef des programmes, s'occupe également de l'éclairage et du contrôle des émissions, Nicole, la speakrine est dactylo, etc... car Télé-Lille souffre d'une maladie qui, malheureusement, fait beaucoup d'autres ravages : le manque de crédits. Grâce à de multiples acrobaties, aussi bien dans le domaine technique qu'artistique, le téléspectateur ne se doute pas des difficultés qui ont dû être surmontées.

Il ne sait pas, par exemple, qu'il

n'existe qu'une voie directe et que, s'il se produit une panne en cours d'émission, celle-ci doit être réparée l'appareil en fonctionnement. Par contre, l'équipement télécinéma est plus complet ; il comprend : deux dérouleurs pour les films de 35 mm et un pour les films de 16 mm.

Le studio est petit, mais son aménagement a été soigneusement étudié. Mentionnons tout d'abord son éclairage, réalisé avec des lampes fluorescentes et des projecteurs. Les lampes fluores-



tes sont au nombre de 72, réparties dans 12 réflecteurs, équipés chacune de 6 lampes de 3 couleurs différentes : lumière du jour, blanc et blanc luxe, elles suffisent à obtenir l'éclairage d'ambiance. Quant aux projecteurs, ils sont utilisés uniquement pour les effets de lumière. Pour rendre insensible à l'icône le clignotement des lampes fluorescentes, un montage hexaphasé a été réalisé. De cette façon, on obtient des images parfaitement stables.

Le plancher est entièrement recouvert de bulgomme, ce qui rend les déplacements absolument silencieux, notamment celui de la caméra et ainsi, facilite les travellings. Mais les décors, au lieu d'être cloués sur le plancher, doivent être maintenus par des équerres.

Dans ce studio, M. Cornu a réussi à monter remarquablement différentes pièces de théâtre.

Quant à la qualité des émissions, on peut en juger par la reproduction d'image de la figure 1. Prise sur un télé-

viseur se trouvant en Belgique, aux environs de Gand, à environ 60 km de l'émetteur, elle représente l'indicateur de l'émission en flamand, qui est faite deux fois par semaine.

Pendant la durée de la Foire, Télé-Lille assurait chaque jour des émissions de 3 à 6 heures et des retransmissions dans la Foire elle-même avaient été prévues, par l'intermédiaire d'un car de reportages. Il faut féliciter vivement les organisateurs qui ont réussi à permettre au public de voir des téléviseurs en fonctionnement, alors que rien n'avait été fait dans ce sens à la Foire de Paris.

Auprès des stands de télévision, un studio avait été aménagé. Il comportait une grande baie vitrée à travers laquelle un public nombreux s'initiait aux secrets de la prise de vues. On y recevait personnalités et vedettes et les exposants étaient admis à présenter les exemplaires les plus remarquables de leur fabrication. Les représentants des grandes firmes de radio et télévision étaient également venus devant les caméras et les microphones, ils ont exprimé leur confiance dans le développement de la télévision qui, en dehors de Lille, fait à Lens, Roubaix et Tourcoing un démarrage surprenant dans tous les milieux, et ils ont demandé des programmes variés.

Cependant, au point de vue des émissions, la région du Nord est plus favorisée que la région parisienne, puisqu'aux programmes fort intéressants de Paris qui lui sont transmis par le relais, s'ajoutent ceux de la station.

Ce relais, dont le récepteur Télé-Lille nous a étonné par son volume relativement faible, est commuté avec la voie directe au moyen d'un simple inverseur placé sur le pupitre de commande. Il est prévu, dans le plan quinquennal, que le relais pourra fonctionner dans les deux sens et que la puissance de l'émetteur sera portée de 3 à 20 kW, sans tenir compte du gain d'antenne qui peut atteindre 10.

Télé-Lille a donc devant lui un brillant avenir.

Marthe DOURIAU.

**VOHMAMÈTRE**

MODÈLE 2400

VOLT OHM MILLIAMPERÈMÈTRE  
COURANT CONTINU ET ALTERNATIF  
OHMMÈTRE, CAPACIMÈTRE  
OUTPUTMÈTRE

30 sensibilités

Instrument inclinable à volonté  
Grand cadran à miroir de paralaxe  
Résistance interne  
5000 ohms par volt.

**AUDIOLA**

NOTICE FRANCO

5-7, Rue Ordener - PARIS 18<sup>e</sup> - Tél BOT. 83-14

LA LAMPE DE QUALITÉ LA LAMPE DE QUALITÉ LA LAMPE DE QUALITÉ

DE QUALITÉ LA LAMPE DE QUALITÉ LA LAMPE DE QUALITÉ

DE QUALITÉ LA LAMPE DE QUALITÉ LA LAMPE DE QUALITÉ

DE QUALITÉ LA LAMPE DE QUALITÉ LA LAMPE DE QUALITÉ

**NÉOTRON**

S. A. DES LAMPES NÉOTRON 3, rue Gesnoux  
CLICHY (Seine) Téléphone PEReire 30-87

# ALIMENTATION des RECEPTEURS

## sur batteries d'accumulateurs

**T**OUS ceux qui possèdent une voiture ont la possibilité de faire fonctionner un récepteur d'appartement ou portatif sur leurs batteries d'accumulateurs de 6 ou 12 volts, s'ils n'ont pas déjà un récepteur auto. Plusieurs cas sont à envisager :



Le Vibraton type A-CO.

### 1) Le récepteur est du type alternatif

Si le récepteur comporte des lampes alimentées sous 6,3 V, de la série octale ou miniature par exemple, débrancher l'enroulement secondaire 6,3 V du transformateur d'alimentation et prévoir une commutation de façon à alimenter les filaments à partir du +6 V de la batterie. La commutation est simple, étant donné qu'une extrémité



Le Vibraton type HTCO1

de l'enroulement du transformateur et de chaque filament est reliée le plus souvent au châssis du récepteur. Un inverseur branché sur l'un des fils est donc suffisant.

Pour l'alimentation HT, il

suffit d'utiliser soit un vibreur synchrone ou asynchrone, soit une commutatrice, délivrant la haute tension et l'intensité nécessaires, le plus souvent 250 V environ sous 60 à 80 mA. Le -HT de la commutatrice ou du vibreur est relié à la masse et le +HT après filtrage à la ligne +HT du récepteur. Il n'est pas nécessaire d'effectuer une commutation, étant donné que la ligne HT est reliée à la cathode de la valve redresseuse du récepteur et non à un enroulement du transformateur qui pourrait la court-circuiter, comme dans le cas du 6,3 V.

### 2) Le récepteur est un tous courants

Le cas de l'alimentation d'un récepteur tous courants sur batteries d'accus est beaucoup plus usuel. Les récepteurs tous courants sont en effet d'un encombrement plus réduit, donc tout indiqués pour être utilisés en voyage. On peut classer dans cette catégorie les récepteurs mixtes batteries secteur, équipés de tubes miniatures à chauffage direct ou même comprenant un tube de puissance spécial (50B5, etc.) travaillant sur secteur.

Il n'est pas nécessaire alors de prévoir une alimentation séparée des filaments, ces derniers étant alimentés en série, sous la tension du secteur. Il suffit donc d'utiliser une commutatrice délivrant l'intensité nécessaire sous la tension d'alimentation du récepteur, le plus souvent 110 V. Les filaments d'un récepteur équipé de tubes rimlock consomment 0,1 A et ceux des lampes miniatures 0,15 A. Les filaments des lampes batteries sont alimentés sous une intensité de 50 mA sur piles, mais il faut tenir compte que lorsque le récepteur est branché sur la position secteur, l'intensité d'alimentation correspond à celle qui est consommée par le filament de la valve, le cas échéant. Les constructeurs mentionnent l'intensité d'alimentation nécessaire, lorsqu'il de postes mixtes batteries secteur, branchés sur une commutatrice.

### Caractéristiques de quelques dispositifs d'alimentation

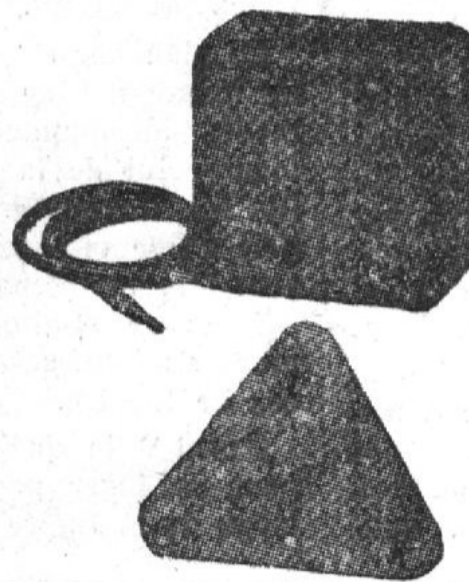
Vibraton type A-CO (MARP, 59, avenue Félix-Faure, Lyon)

Alimentation alternative à 100 p/s, destinée suivant le choix des prises, à alimenter soit un poste tous courants à lampes Rimlock, soit un poste à lampes miniatures.

Parfaitement antiparasitée, elle permet soit à bord d'un véhicule, soit à la campagne ou aux colonies, d'obtenir des réceptions très pures, semblables, sinon supérieures, à celles pouvant être obtenues sur secteur. Se fixe, à demeure, est insonore et de consommation réduite. Se fait en 6, 12, 24 volts. (Voir tableau ci-dessous.)

	6		12		24	
	R	M	R	M	R	M
Consommation .	5 A	7 A	2,5	3,5	1,2	1,7
Puissance .....	21 W	30 W	21	30 W	21	1,7

Les chiffres de la colonne R concernent les récepteurs T.-C. Rimlock.  
Les chiffres de la colonne M concernent les récepteurs T.-C. Miniatures.



Le Converter type 2R (Auto-raz)

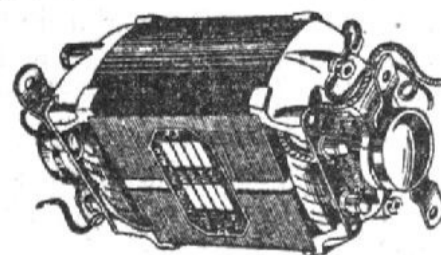
Cette alimentation permet également de faire fonctionner sur accus un récepteur mixte du type piles-secteur. Dimensions : 140x73x115 mm ; poids 1 kg 600).

### Vibraton type HT CO I

Ce modèle fabriqué par le même constructeur, est une alimentation à courant continu, permettant d'alimenter les récepteurs radio en tension anodique. Du fait de sa construction mécanique et électri-

que (sans vibrations et sans parasites), le Vibraton type HT CO I peut être fixé à même le châssis du récepteur.

La Haute Tension n'étant pas filtrée, il y a lieu de prévoir un filtre analogue à celui



Commutatrice Electro-Pulman

adopté sur les récepteurs courants :

C = en tête 8/12  $\mu$ F-500 V ;  
S = 10/15 H 300/400 ohms ;  
C sortie = 8/12  $\mu$ F-500 V ;  
Dimensions : 140x73x115 ;  
Poids : 1 kg 500.

	Prim.	Second.
Tension..	6 V	12 V 210 V
Courant..	3 A	1,5 A 60 mA

L'alimentation comprend un transformateur, un vibreur asynchrone et une valve de redressement. Le modèle HT COS a les mêmes caractéristiques, mais le redressement s'effectue par un vibreur synchrone.



Dynamotor Electro-Pulman

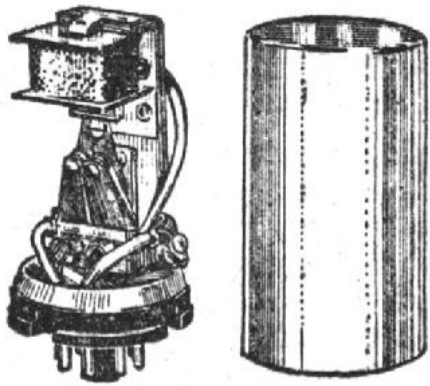
### « Converter » Auto-Raz

Le « Converter » Auto-Raz (MARP) est un convertisseur fournissant à partir d'une batterie 6 ou 12 volts, un courant alternatif 110 V 170 mA permettant d'alimenter :

1° les récepteurs de radio dits portables, portatifs, tous courants, piles, secteur, équi-

pés avec des lampes modernes « Rimlock » ou « Miniatures »;

2° les rasoirs électriques à moteur, prévus pour fonctionner sur les secteurs 110 V;

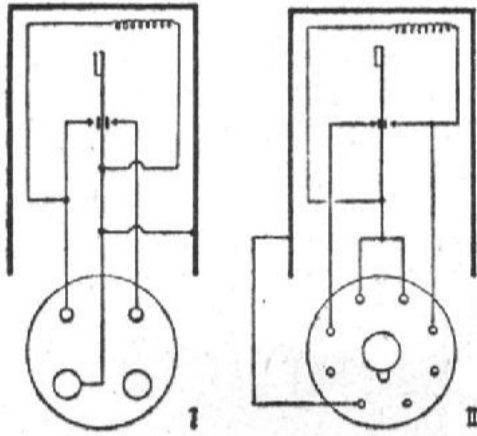


Vibreur R.A.F.

3° les tubes fluorescents de 20 W équipés de leurs dispositifs.

Parfaitement antiparasité, permet la réception des auditions radio partout où le secteur fait défaut : voiture, bateau, avion, camping, colonies.

D'une présentation élégante (boîtier en matière moulée, se fait en deux teintes, bordeaux et blanc), peu encombrant, amovible, léger, consommant peu, est le complé-



Brochage des vibreurs synchrones et asynchrones R.A.F.

ment indispensable à tout récepteur portatif, l'accessoire inhérent à tout véhicule automobile.

Dimensions : 100 x 100 x 65 mm. Poids : 1 kg.

### Convertisseurs rotatifs Electro-Pullman

Ces convertisseurs bien connus (Dynamotors) répondent à tous les besoins tant amateurs que professionnels. Les différents modèles indiqués ci-contre permettent, en partant d'une batterie d'accumulateurs, d'obtenir une tension en courant continu de 110, 250, 300 ou 400 V ou une tension de 115 V en courant alternatif à 50 périodes.

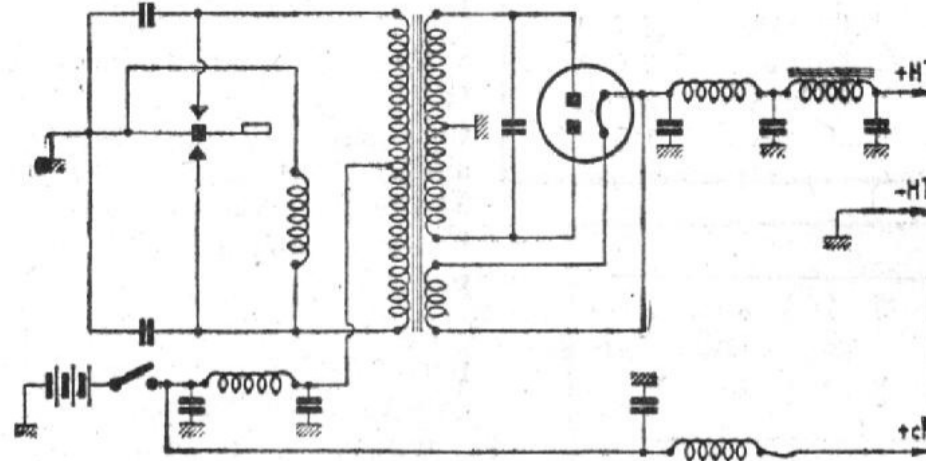
Les modèles les plus courants de *Dynamotors* sont les T 40 et T 41, pour l'alimentation haute tension des récepteurs autos. Les modèles T 30, T 31 et T 33 permettent d'alimenter uniquement en HT des postes de consommation réduite c'est-à-dire équipés de

lampes miniatures batteries.

Les modèles T 44, T 45, T 48, T 64, T 65, T 68 peuvent alimenter en 110 V (alimentation totale) les récepteurs équipés de lampes rimlock ou miniatures ou les appareils électriques à moteurs universels (rasoirs électriques) dont la consommation n'est pas supérieure à 25 watts. Les types T 64 et T 65 branchés respectivement sur accus de 6 ou 12 V sont particulièrement recommandés pour l'utilisation

basse tension en haute tension et son redressement. Dimensions : diamètre 40 mm; hauteur sans broches 75 mm; hauteur hors broches 90 mm. Les types simples VP et VR (culot I) sont prévus pour une tension d'alimentation de 6 et 12 V et les modèles WM et WN synchrones (culot II), pour les mêmes tensions respectives.

Les figures ci-dessous indi-



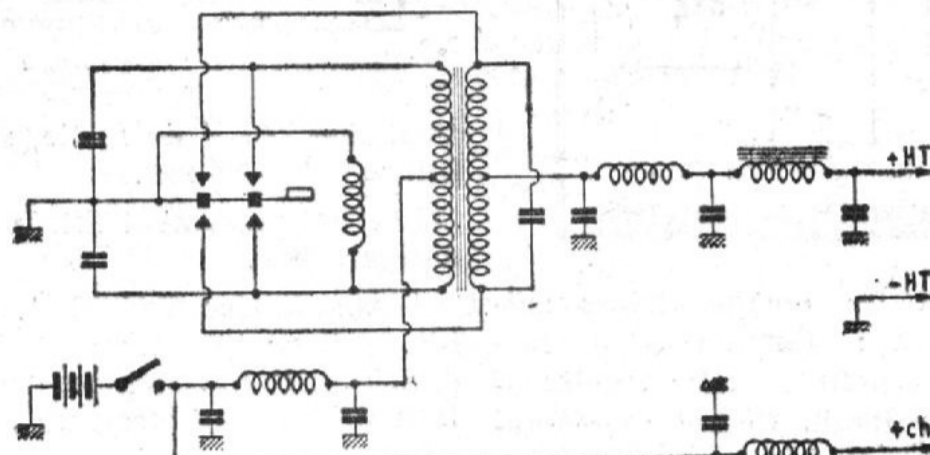
Alimentation HT par vibreur asynchrone

en voiture d'un récepteur mixte piles-secteur.

### Vibreurs RAF

Les vibreurs RAF se font en deux modèles : le simple pour la réalisation de convertisseurs HT dont le redressement HT se fait par une valve et le synchrone, qui assure la conversion totale du courant

quent les schémas de principes d'alimentation à vibreurs simples (asynchrones) avec valve de redressement et synchrone.



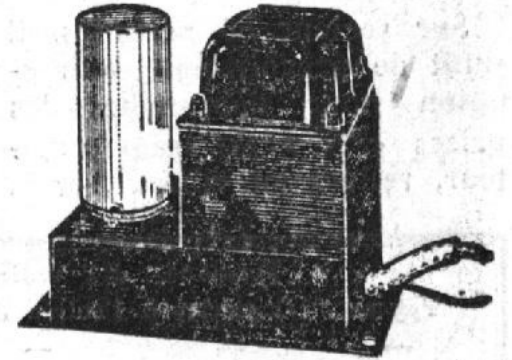
Alimentation HT par vibreur synchrone

### Dynamotors Electro-Pulman

Réf.	Alim. V	Cons. A	Tens. V	Débit mA	Dimensions filtre	Poids net	Observations
T 30	6	1,8	150	30	161 x 147 x 93	3 kg 420	Pour postes is. consom. réduite rempl. les piles pour post. voit. et postes isolés consom. norm. petits amplis
T 31	12	1	150	30	—	—	
T 33	6	1,1	150	15	—	3 kg 490	
T 40	6	4,5	250	50	—	3 kg 520	
T 41	12	2,3	250	50	—	—	
T 42	24	1,5	250	50	—	—	
T 43	32	1,2	250	50	—	—	
T 44	6	5,5	110	150	—	—	
T 45	12	2,75	110	150	—	—	
T 48	24	1,5	110	150	—	—	
T 64	6	6,5	110	200	—	—	postes TC équipés lamp. Rimlock, rasoir él., pour camping, voitures, colonies
T 65	12	3,3	110	200	—	—	
T 68	24	1,75	110	200	—	—	
T 46	6	7	250	70	—	3 kg 520	
T 47	12	3,5	250	70	—	—	
T 60	6	9,5	300	100	—	4 kg 150	
T 61	12	5	300	100	—	—	

### Convertisseurs HT à vibreurs

Ces convertisseurs à vibreurs pour générateurs de tension anodique d'appareils



Convertisseur HT à vibreur synchrone R.A.F.

de T.S.F. fournissent un courant redressé mais non filtré, il est donc nécessaire de prévoir sur le récepteur même un filtre HT et une self de blocage HF.

Ces convertisseurs sont équipés de vibreurs synchrones et se présentent sous la forme d'un petit châssis sur lequel sont fixés le transformateur, le vibreur, les différentes capacités et les selfs de choc BT. Le vibreur est amovible et se place sur un support octal encastré dans le châssis. Dimensions : longueur

140 mm; largeur 75 mm; hauteur 125 mm. Poids : environ 1 kg 600.

### Transformateurs spéciaux pour vibreurs

L'amateur peut avoir à réaliser lui-même un dispositif d'alimentation par vibreur synchrone ou asynchrone selon les schémas de principe indiqués. Des transformateurs spéciaux doivent être utilisés. Les modèles suivants, fabriqués par *Vedovelli*, ont les caractéristiques indiquées ci-dessus.

Cette série VB est prévue pour l'utilisation de vibreurs synchrones, de 100 à 130 c/s. Le schéma de principe de l'alimentation est indiqué par la figure. Les cosses de sortie des différents enroulements sont repérées sur le même schéma.

### Alimentation mixte secteur alternatif-accus

Des transformateurs spéciaux permettent un fonctionnement du récepteur soit un secteur alternatif, soit sur accus. Sur accus, un vibreur

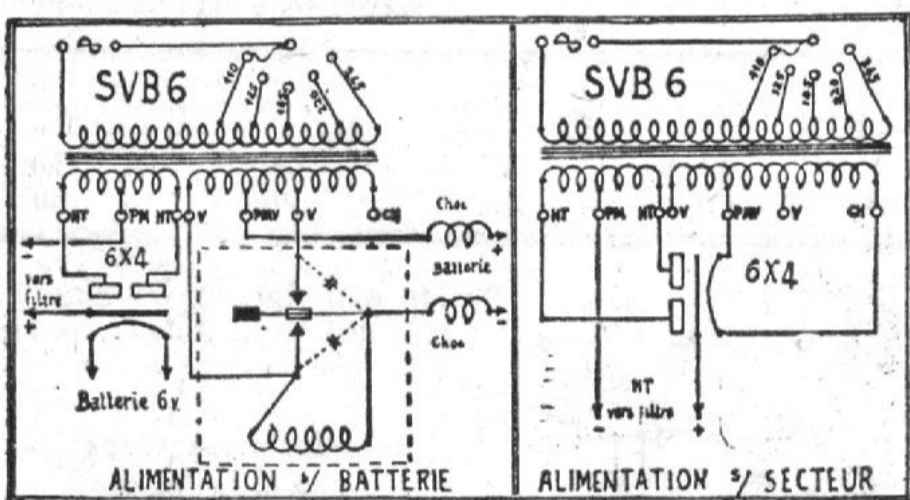
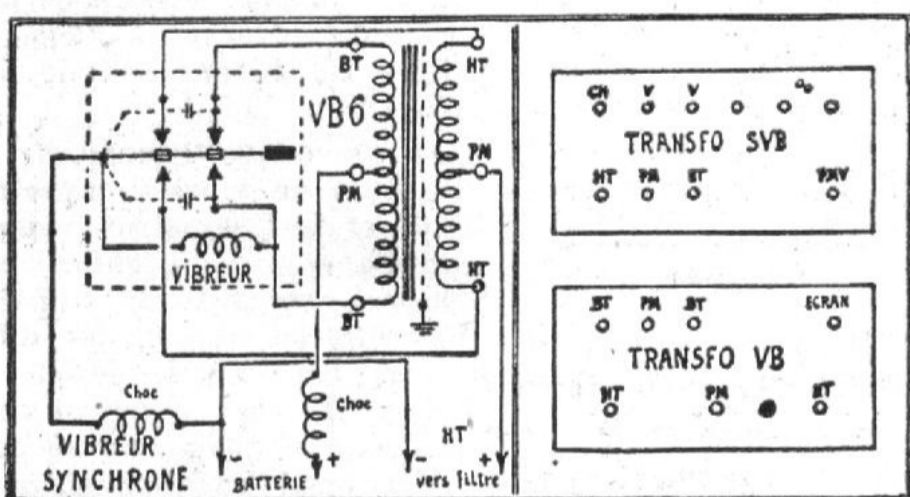
asynchrone est utilisé avec valve de redressement 6X4. (Schéma ci-dessous). La prise se « CH » du transfo doit être débranchée ainsi que le secteur.

Sur secteur 50 périodes, il suffit de prévoir une commutation pour débrancher les prises « V » du transformateur, reliées au vibreur, et la

tifs d'alimentation des récepteurs sur batteries d'accumulateurs en indiquant les caractéristiques de quelques commutatrices des surplus, que l'amateur peut se procurer pour un prix vraiment intéressant.

La maison Cirque Radio a bien voulu nous confier pour

Types	Tensions batteries à l'entrée du filtre	HT redressée à l'entrée du filtre	Intensité redressée	Intensité absorbée à l'accu
VB 6	6 V	300-310 V	60 mA	4,7 A
VB 12	12 V	300-310 V	60 mA	2,1 A
VB 61	6 V	220 V	50 mA	3 A
VB 121	12 V	220 V	50 mA	1,5 A



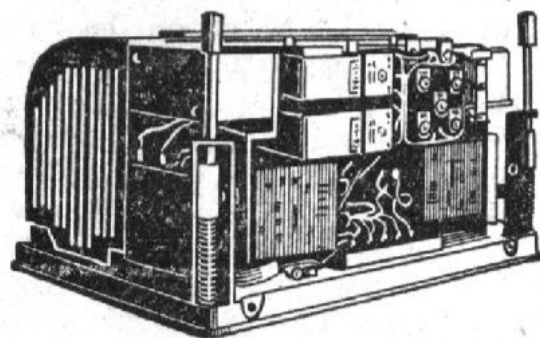
liaison à la batterie d'accumulateurs. Les modèles de transformateurs à utiliser, de la marque précitée, sont les SVB6 et SVB12, pour batteries 6 ou 12 V; la HT est de

essai les commutatrices suivantes : Commutatrice Siemens petit modèle; commutatrice Radio Energie; commutatrice Power Unit; commutatrice D.M. 33 Radio Corporation ; commutatrice Robbins ; dynamotor Unit P.E 94 B, dont vous trouverez ci-dessous les caractéristiques.

#### Commutatrice Siemens

— Cette commutatrice est un ensemble présenté dans coffret à double blindage contenant le système complet l'antiparasitage. Elle sort un courant continu très pur, exempt de tous parasites. Elle peut fonctionner sous 12 et 24 V. Ses caractéristiques sont les suivantes :

Sous 12 V entrée, sortie 250 V et 200 V + 200 + 50 V, sous 100 mA.



Commutatrice Siemens

250 V—65 mA, c'est-à-dire de valeur adéquate pour l'alimentation d'un récepteur alternatif classique.

#### Commutatrices des surplus

Nous terminerons cet examen des principaux disposi-

Sous 24 V entrée, sortie 500 V, 400 V et 100 V sous 50 mA.

**Commutatrice Radio-Energie.** — Celle-ci étant spécifiquement une commutatrice pour petits émetteurs mobiles, marche sous 24 V d'entrée, sortie 660 V 130 mA d'une part et 330 V 150 mA, d'autre part. De plus, elle délivre une basse tension de 8 V 9,5 A. La commande de la génératrice est réalisée par relais. Le tout, parfaitement filtré et antiparasité.

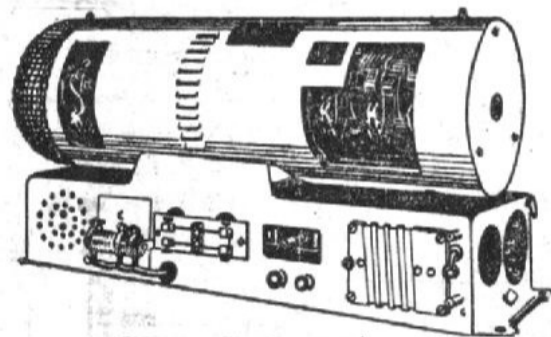
**Commutatrice Power-Unit.** Cette commutatrice est à utilisations multiples. Elle peut aussi bien fonctionner sous 24 que sous 12 volts. La sortie haute tension est commandée par relais.

De plus, elle comporte une particularité : sa haute tension est stabilisée par néon.

Ses caractéristiques sont les suivantes :

Sous 24 volts entrée, sortie 200 V 50 mA et 13 V, 1,8 A.

Sous 12 V entrée, on n'ob-

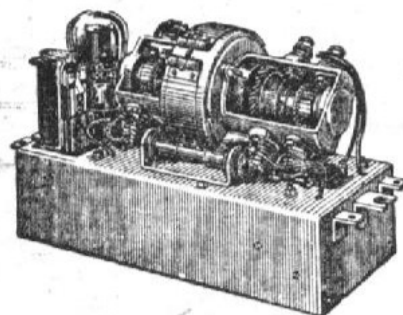


Commutatrice radio-énergie

tient que 220 V de sortie, stabilisée sous 50 mA.

Elle est également filtrée et antiparasitée.

**Commutatrice D.M 33 A.** — Elle est particulièrement indiquée pour les nombreux utilisateurs d'amplificateurs ou



Commutatrice « Power-unit »

autres appareils à alimenter en partant de batteries. En effet, elle est couplée et donne sous entrée 12 V 280 V 160 mA et sous entrée 24 V d'alimentation 575 V 150 mA.

De plus, en service intermittent, elle peut fournir 545 V haute tension sous 250 mA à 24 V d'alimentation.

**Commutatrice Robbins et Miers.** — Celle-ci s'adresse

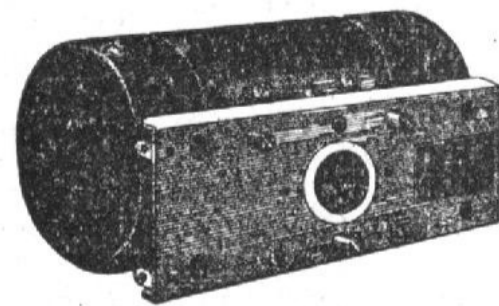
tout particulièrement aux amateurs émetteurs.

Sortie sous 6 V d'alimentation, 550 V 50 mA.

Sous 12 V d'alimentation, on dispose de 1 100 V 75 mA.

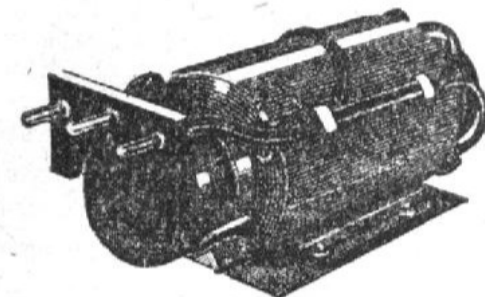
Elle a la particularité d'avoir son pôle négatif isolé de sa masse.

**Commutatrice Unit P.E 94 B.** — Cette commutatrice est du type à grande puissance, donnant sous 24 V d'alimentation un primaire haute tension de 300 V sous 260 mA et une deuxième haute tension de 150 V sous 10 mA.



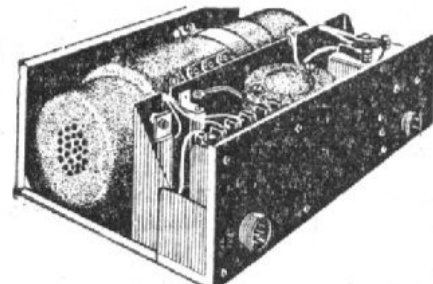
Commutatrice américaine type DM 33-A

Elle est apte à fournir un service continu de par sa conception. Elle comprend un ventilateur à chaque bout d'arbre, assurant une ventilation très énergique, évitant tout échauffement. La commande de cette machine se fait par relais et comporte également son système d'antiparasitage.



Commutatrice « the robbins et Myers Co LTD »

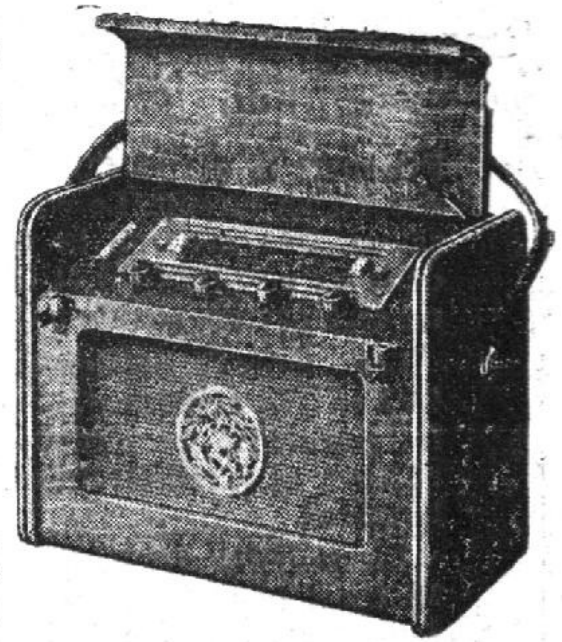
**Commutatrice Lorenz.** — Ce modèle, vendu par les Ets Radio-Tubes, est alimenté sous 12 V continus et délivre 220 V continus sous une intensité de 75 mA. La consommation primaire, à vide n'est que de



Dynamotor Unit PE-94-B type aviation.

1,4 A, ce qui la rend particulièrement économique. Cette commutatrice est tout indiquée pour l'alimentation en HT des récepteurs autos ou des amplificateurs. Un système de filtrage, comprenant selfs de choc entrée et sortie et des condensateurs, est prévu pour cet ensemble.

# Un récepteur piles-secteur de grande sensibilité : LE "WEEK-END 52"



**L**e récepteur que nous décrivons est une réalisation ultra-moderne d'un super-hétérodyne fonctionnant à volonté sur piles ou sur secteur, alternatif ou continu. Les 5 lampes utilisées sont du type miniature batteries, auxquelles on a adjoint un tube redresseur spécial, fonctionnant uniquement dans le cas de l'alimentation par le secteur. Un commutateur permet de passer de la position « secteur » à la position « batteries ».

volume (CAV) et l'élément pentode de préamplificateur BF de tension. La chaîne des lampes miniatures batteries se termine par la 3S4, pentode BF finale de puissance. En bas et à droite du schéma, on trouve le tube redresseur 117Z3 monoplaque, type miniature.

### Les bobinages

L'âme de ce poste est le bloc « Poussy, cadre HF accor-

tateur à trois positions : GO, PO, OC et tous les bobinages de modulation et d'oscillation correspondant à ces trois gammes.

La lampe HF ne fonctionne qu'en PO et GO avec le cadre comme collecteur d'ondes. En OC, une antenne spéciale se branche à la borne grille modulatrice du bloc par l'intermédiaire d'un condensateur de 150 pF. Dans cette position, il est clair que l'antenne attaque

mod » est seule en service. En effet, l'extrémité du cadre opposée à celle connectée à demeure à la masse, est elle-même connectée à la masse de sorte que le cadre est hors-circuit et en court-circuit. Il ne peut donc exercer aucune influence sensible sur les autres bobinages.

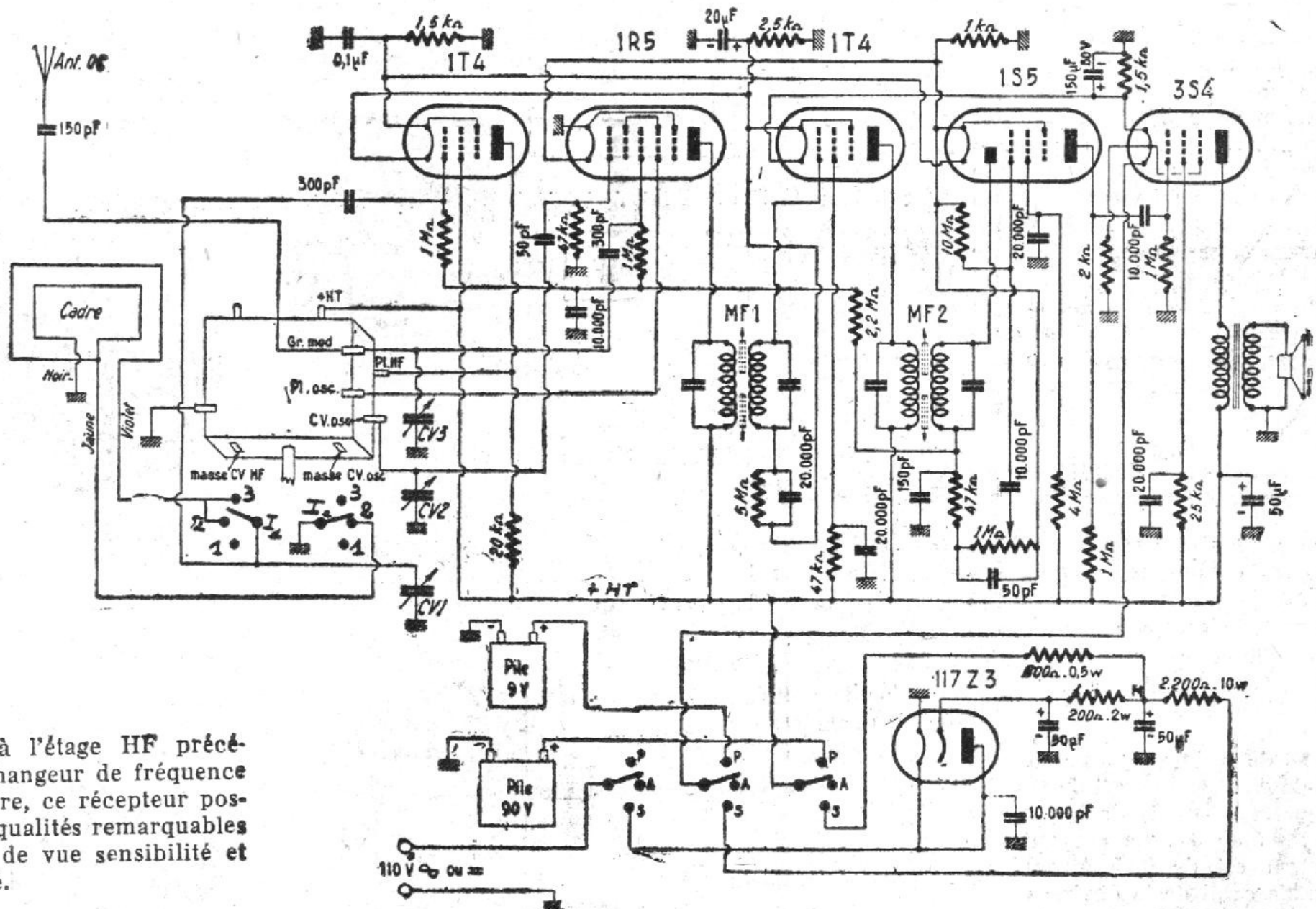


Figure 1.

Grâce à l'étage HF précédant le changeur de fréquence et au cadre, ce récepteur possède des qualités remarquables au point de vue sensibilité et sélectivité.

### Composition du montage

L'examen du schéma théorique de la figure 1 montre que le récepteur comporte une lampe HF pentode du type 1T4, suivie d'une heptode changeuse de fréquence type 1R5. Vient ensuite une 1T4, pentode amplificatrice moyenne fréquence, une diode-pentode 1S5, dont l'élément diode sert de détecteur et de tube de contrôle automatique de

dée » des Ets S.F.B., qui lui confère les hautes qualités signalées plus haut.

Le bloc comporte un ensemble accord-modulateur et accord oscillateur qui se branche suivant les indications du schéma sur lequel on a dessiné les cosses de connexion en leurs emplacement réels.

Ce bloc possède un commu-

directement la changeuse de fréquence.

Les branchements « spéciaux » cadre-antenne s'effectuent grâce à la galette supplémentaire du bloc à deux pôles et trois positions. Voici le détail des commutations obtenues avec cette galette :

En position OC (1), l'antenne qui est connectée à « Gr.

En position PO (2), l'extrémité du cadre est connectée à travers 300 pF à la grille de la lampe HF 1T4, tandis que la partie GO du cadre est court-circuitée par le commutateur de droite.

En position GO (3 en haut sur la figure) une extrémité du cadre reste toujours connectée à la grille de la 1T4 comme en

PO. mais la partie GO du cadre est en circuit. Le condensateur CV1 accorde le cadre dans les positions PO et GO et ne sert pas en position OC.

Les autres condensateurs CV2 et CV3 accordent, en toutes positions, les circuits oscillateur et modulateur respectivement.

Le premier transformateur MF1 est placé entre la changeuse de fréquence 1R5 et la lampe MF type 1T4. On remarquera que le retour du secondaire est connecté à travers 5 MΩ et 20 000 pF à une borne filament de la 1T4 et non au CAV, de sorte que cette lampe n'est pas soumise à la tension de réglage automatique de volume.

Le second transformateur MF2 attaque par le secondaire la diode de la 1S5. La tension BF détectée est filtrée par la résistance de 47 kΩ et le condensateur de 150 pF et on la trouve aux bornes du potentiomètre de 1 MΩ, shunté par 50 pF. Le curseur du potentiomètre est connecté à la grille de la partie triode de la 1S5 à travers 10 000 pF. On remarquera la résistance de fuite de 10 MΩ, valeur très élevée qui convient à la 1S5. La liaison entre la 1S5 et la 3S4 est classique, ainsi que la liaison plaque 3S4 — transformateur de haut-parleur.

#### Alimentation des filaments

Le fonctionnement sur piles ou sur secteur a pu être réalisé sans commutations compliquées et un grand nombre en prévoyant, en position secteur, le chauffage des filaments pour la haute tension redressée. Pour réduire le courant filament, on les a montés en série, de sorte que la tension totale de la chaîne est de 9 volts: quatre filaments de 1,5 V = 6 V et un de 3V. Le courant filament est de 0,05 A environ, mais celui de la chaîne est légèrement différent, car les courants cathodiques (les filaments servent de cathodes dans les lampes à chauffage direct) traversent également des portions déterminées de la chaîne. On a été obligé ainsi de disposer des résistances de compensation que l'on remarque en haut du schéma de la figure 1. En position « piles », c'est une pile de 9 V qui alimente la

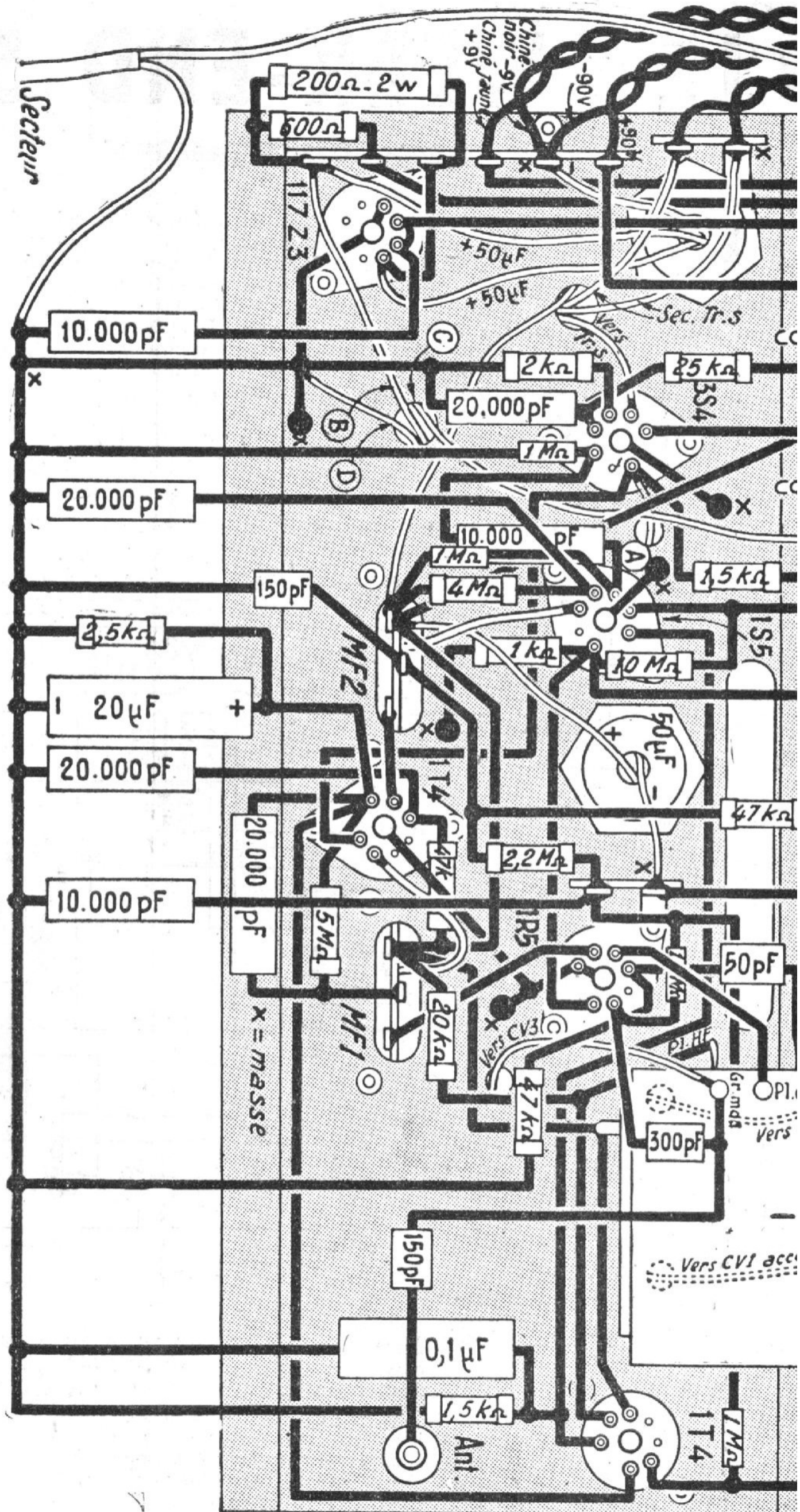


Figure 2.



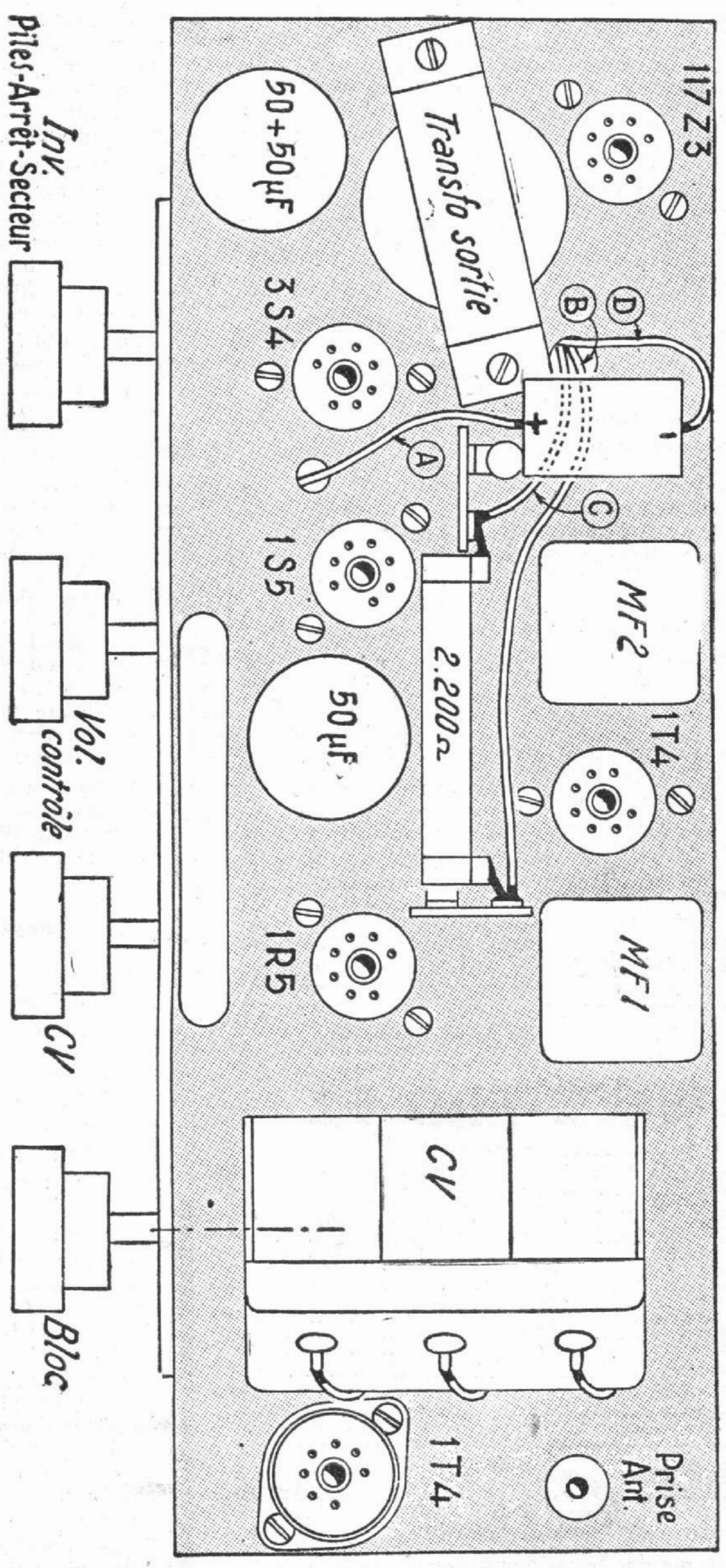
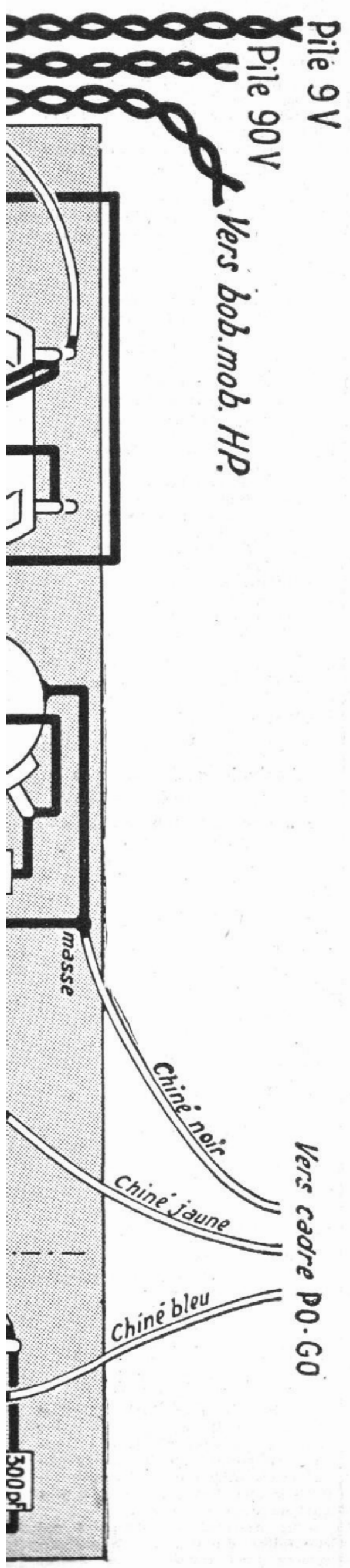


Figure 3.

chaîne des filaments, dont le montage reste par conséquent inchangé.

Considérons les trois commutateurs solidaires, dessinés en bas de la figure. En position P (piles) le + de la pile est connecté à l'extrémité + du filament de la 3S4.

En position A = arrêt, la chaîne filament est coupée de toute source de courant.

En position S = secteur, l'extrémité + du filament de la 3S4 est connectée au point M par l'intermédiaire de la résistance de 2 200  $\Omega$  10 W qui réduit la HT à 9 V par rapport à la masse. Les pôles négatifs de toutes les sources sont à la masse.

### Alimentation haute tension

Le récepteur nécessite une haute tension de 90 V environ. La tension doit être appliquée entre la masse et l'ensemble des points connectés à la ligne + HT.

Ces 90 V sont fournis :

En position P par la pile de 90 V (élément de droite du commutateur tripolaire).

En position S, à partir de la sortie de l'alimentation HT secteur obtenue avec la 117Z3. On remarquera le filtrage par résistances-capacités (condensateurs de 50  $\mu$ F et résistances de 200  $\Omega$  2 W et 600  $\Omega$  0,5 W.

Le commutateur de gauche branche le secteur en position S et le débranche en positions A = arrêt et P = piles.

### Construction

L'emplacement des principaux organes est visible clairement sur la figure 2 qui représente le châssis vu de dessus. En possession du châssis et de toutes les pièces détachées nécessaires, on montera d'abord les pièces principales : condensateur variable, supports de lampes, électrolytiques de 50  $\mu$ F et 50 + 50  $\mu$ F, les transfo MF, le transfo de sortie, la résistance bobinée de la chaîne filaments de 2 200  $\Omega$  10 W,

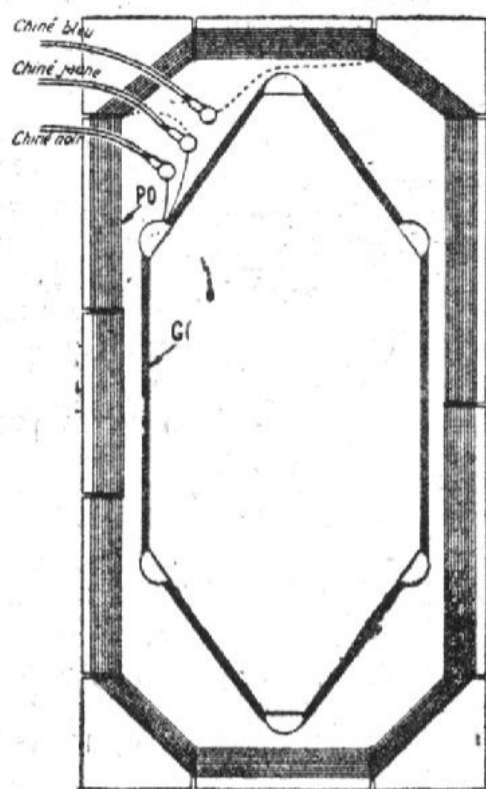


Figure 4

le condensateur de filtrage de 150  $\mu$ F 30 V (à côté et à gauche de MF2,

Sous le châssis, on montera : le bloc Poussy, le potentiomètre et l'inverseur secteur-arrêt-piles.

Le câblage s'effectuera en suivant le plan de la figure 3. Tous les points marqués X correspondent à une soudure à la masse, c'est-à-dire au châssis. On effectuera ensuite toutes les connexions autres que celles des petites résistances et condensateurs fixes.

On terminera en montant ces derniers accessoires. Voici quelques connexions en fils repérés grâce à leurs couleurs : chiné noir au - pile 9 V, chiné jaune au + pile 9 V (à gauche du plan fig. 3).

En haut et à droite du plan on remarquera les trois fils allant au cadre : depuis la masse, le fil chiné noir à la borne noire du cadre; le fil chiné jaune relie la prise du cadre (cosse jaune) à la cosse 2 du commutateur (voir pour plus de clarté le schéma de principe fig. 1, pos. 2 du commutateur I. On ne manquera pas de prévoir deux fils vers la pile 90 V. Nous avons mentionné plus haut ceux connectant la pile de 9 V. Il ne restera plus qu'à connecter le cordon bifilaire du secteur à une cosse du commutateur P.A.S. et à la masse.

La figure 4 montre le cadre avec sa bobine PO et sa bobine additionnelle GO à l'intérieur de la précédente.

### Réglages

Ayant vérifié soigneusement que toutes les connexions ont été effectuées correctement, on essaiera le récepteur aussi bien en position secteur qu'en position piles.

Les points de réglage sont :

En OC : 6,5 Mc/s.

En PO : 650 kc/s et 1 100 kc/s.

En GO : 200 kc/s.

Commencer par les PO en réglant, au moyen des noyaux, les selfs sur l'accord de 650 kc/s et avec les trimmers sur 1 100 kc/s.

Il va de soi que dans chaque cas on placera l'aiguille du démultiplicateur sur une station correspondant à la fréquence de réglage indiquée plus haut.

Les diverses connexions et l'emplacement des réglages de selfs sont indiquées en détail sur la notice du bloc Poussy.

Le trimmer du CV1 devra être supprimé. Les deux autres serviront au réglage PO.

# Informations

## Le vote électrique des députés n'est pas pour demain

M. MINJOZ a proposé récemment à ses collègues députés d'installer au Palais-Bourbon un système électrique de votation.

Le système envisagé — comportant à la fois les commandes électriques personnelles, les commandes groupées au bureau des présidents de groupes, le totalisateur électrique et le tableau lumineux où les votes s'inscrivent en regard du nom de chaque député — offrirait des garanties de rapidité, de sûreté et de rigueur : c'en serait fini des suspensions interminables pour pointage, et l'on ne verrait plus de séance comparable à celle du 3 août 1950, par exemple, où le dépouillement de soixante-cinq scrutins représenta la manipulation, le tri et le classement de quarante mille bulletins.

Ce n'est pas la première fois que les députés ont eu à se préoccuper de cette question : la première initiative remonte à 1920 et une autre en 1930. A cette époque une telle installation aurait coûté moins de 2 millions. A l'heure actuelle, on parle de 75 unités... Cette grosse dépense fait remettre à plus tard la décision. La Chambre française ne ressemble pas, en effet, à celles de la Suède, de la Finlande et d'une douzaine d'Etats d'Amérique, où le système fonctionne depuis longtemps.

## Après le « Cyclotron » qui désintègre la matière, le « Cosmotron » permettra de la recréer

LES essais d'accélération des atomes d'hydrogène dans le gigantesque « cosmotron » des laboratoires à Brookhaven d'Upton, dans l'Etat de New-York, ont été particulièrement concluants. Les atomes d'hydrogène introduits dans le cosmotron à la vitesse initiale de 3.500.000 électron-volts ont en moins d'une seconde, atteint la vitesse énergétique de 1.300 millions d'électron-volts.

Les techniciens espèrent atteindre une accélération de plus de 2 milliards d'électron-volts.

Ces expériences d'accélération de l'atome ont pour but la création de la matière à partir de l'énergie. Les techniciens américains espèrent pouvoir recréer la matière quand ils disposeront d'accélérateurs suffisamment puissants. Ils auront alors réalisé l'opération inverse de la désintégration atomique, qui cherche à créer de l'énergie à partir de la matière.

## Radiographié 2.000 ans après sa mort

L'HOPITAL municipal d'Aarhus (Danemark) a reçu le plus vieux patient qui ait jamais franchi ses portes, un homme pendu au cours d'un sacrifice propitiatoire à une déesse païenne, il y a quelque deux mille ans.

Plus de cent radiographies ont été faites du corps, extraordinairement bien conservé. Les radios démontrent que les os de l'homme ont été brisés en un certain nombre d'endroits, comme à la suite d'une bastonnade.

### DEVIS DES PIÈCES DÉTACHÉES NECESSAIRES AU MONTAGE DU

## " WEEK-END 52 "

DECRIT CI-CONTRE		
1 CHASSIS C.V. 3, cages et CADRAN	2.350	5 SUPPORTS lampes H.F.
1 BLOC de bobinages	1.360	1 JEU de RESISTANCES min.
2 M.F.	810	1 JEU de CONDENSAT. min.
1 CADRE	520	FILS CABLAGE, SOUDURE, etc.
3 CONDENSATEURS miniat. 2x50, 1x50, 100 MF 30 V.	621	DECOLLETAGE DIVERS
1 POTENTIOMETRE 1 M $\Omega$ S.I. miniature	142	LE CHASSIS PRET A CABLER
1 CONTACTEUR miniature	225	1 COFFRET (gravure dans description)
1 SUPPORT stéatite	140	2 DECORS
1 BLINDAGE pour stéatite	45	4 BOUTONS
LE HAUT-PARLEUR 12 cm. avec transfo	1.960	
LE JEU DE LAMPES (1T4, 1R5, 1T4, 1S5, 3S4, 117Z3) garanti un an	4.140	

TOUTES LES PIÈCES PEUVENT ETRE ACQUISES SEPARÉMENT

PRESTIGE



QUALITE

Métro : COBELINS

Téléphone : POR. 03-80.

12, rue des Fossés Saint-Marcel, PARIS (5<sup>e</sup>)

Expéditions France et Union Française

DOCUMENTATION 1952

Vous sera adressée contre 75 francs pour participation aux frais

# L'OSCILLOGRAPHHE CATHODIQUE dans ses applications industrielles

(Suite et fin. Voir n° 924)

## Mesure des vibrations

On connaît l'importance de la mesure des vibrations dans tous les problèmes portant sur des corps en mouvement : avion, locomotive, machine tournante, etc... L'exemple qui suit montre la solution que donnent l'oscillographe et l'électronique aux questions soulevées par l'enregistrement des vibrations dans les hélices d'avion.

médiaire de deux fils aboutissant à des bagues). La tension de déséquilibre du pont créée par les variations de résistance de la jauge attaque un ampli, puis elle est détectée par un redresseur avant d'être admise sur les plaques de déviation verticale. La détection restitue l'enveloppe de la tension BF modulée par les vibrations, c'est-à-dire que sur les plaques de l'oscillographe apparaît une

nous venons de voir un exemple d'application, sont d'un grand secours en résistance de matériaux, où il est impossible, avant leur apparition, de faire des mesures sur des pièces en mouvement. A l'heure actuelle, ils connaissent un grand succès dans les techniques les plus diverses.

## Mesures des constantes élastiques des matériaux

Les constantes élastiques des matériaux sont utiles à connaître, car elles entrent dans la résolution de problèmes de résistance des matériaux importants : flexion, traction, torsion, etc... Leur détermination par des méthodes mécaniques est parfois délicate. L'électronique, grâce à l'oscillographe cathodique, donne à ce problème une solution élégante et rapide.

## Mesure du module de Young E. d'un matériau

Les vibrations libres d'une tige encastrée à une extrémité ont une fréquence qui est liée par une relation simple au module d'élasticité du matériau constituant la tige. Si l'on excite son ex-

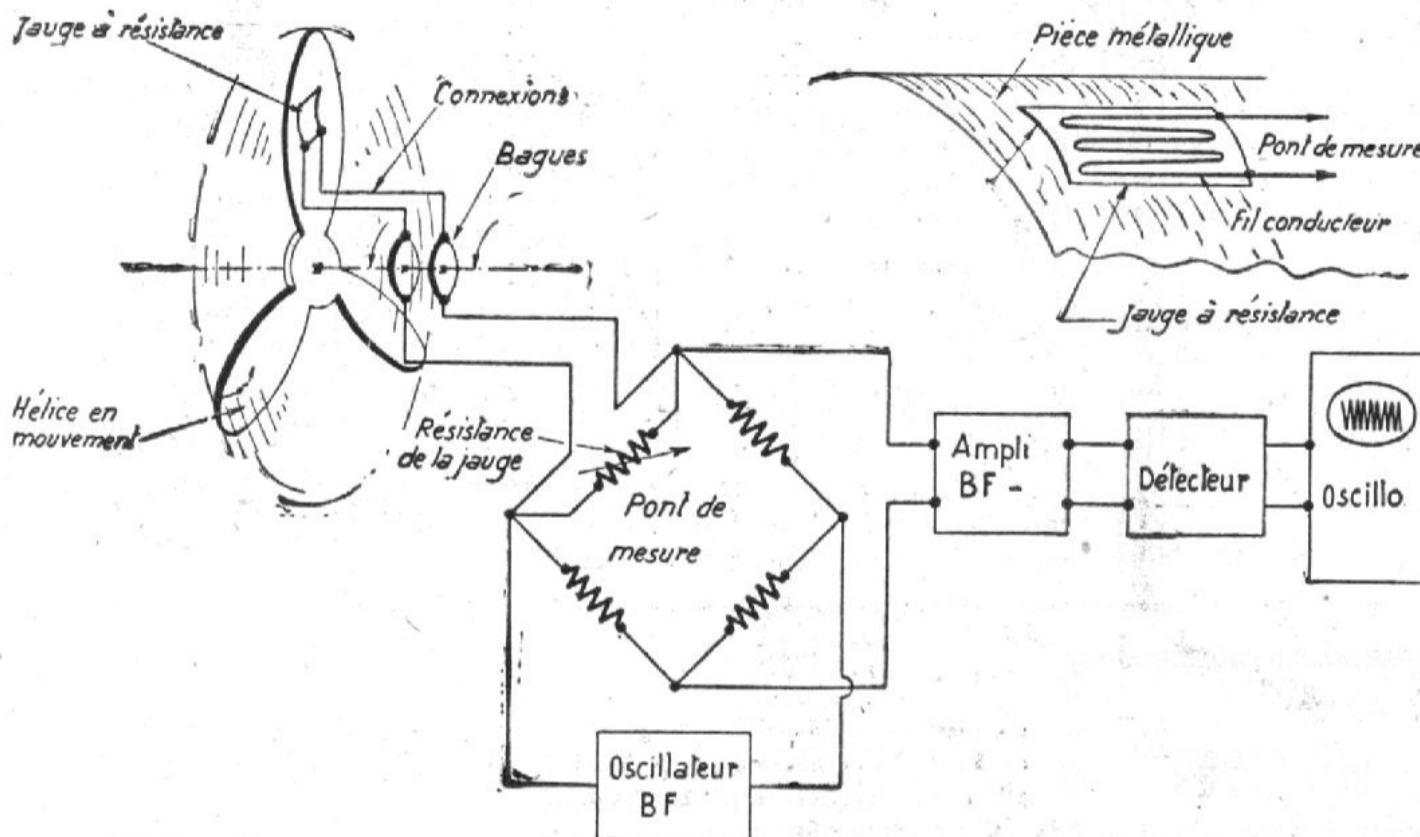


FIGURE 23. — Montage de mesure des vibrations. Cas des pales d'une hélice.

## Enregistrement des vibrations des pales d'hélice

Les vibrations engendrent dans les pièces des efforts alternés auxquels correspondent des allongements ou des contractions. Un fil métallique fixé à demeure sur la pièce participe à toutes les variations de longueur des fibres superficielles du métal et s'allonge ou se rétrécit au rythme des vibrations qui y prennent naissance. En s'étirant ou en se contractant, le fil subit une variation de résistance électrique proportionnelle à l'amplitude de ces vibrations. Il est alors possible de les enregistrer en faisant entrer le fil dans un pont de Wheatstone.

Le fil est monté sur un support collé sur la pièce dont on veut étudier les vibrations et enrobé dans un liant, qui lui permet de supporter sans fléchir les contractions du métal. Il est replié plusieurs fois sur lui-même, afin de constituer une base de mesure de grande longueur, tout en conservant de faibles dimensions. Un tel fil est appelé « jauge à résistance (fig. 23).

Dans le montage de la figure 23, une jauge à résistance est collée sur une pale d'hélice et entre dans la constitution d'un pont de Wheatstone soumis à une tension alternative (la jauge en mouvement est connectée au pont par l'inter-

sont liées aux vibrations qui s'établissent dans la pale d'hélice.

On a ainsi un moyen commode d'enregistrer les vibrations de l'hélice en fonction de différents facteurs : vitesse de rotation, position de la jauge sur les

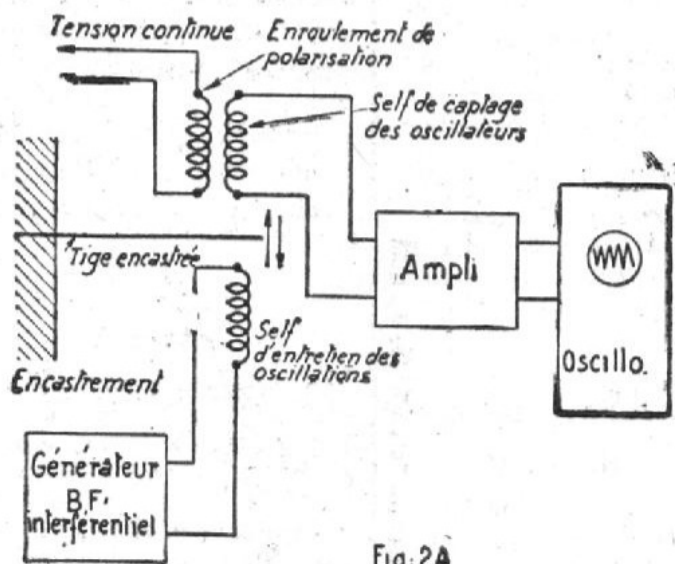


Fig. 24

FIGURE 24. — Montage pour la mesure du module de Young d'un matériau.

pales et l'on peut mettre en évidence l'existence de vitesses critiques au cours desquelles prennent naissance des vibrations dangereuses, un défaut d'équilibrage, etc... Il est possible de faire plusieurs enregistrements à la fois en multipliant le nombre de jauges.

Les jauges à résistances et les équipements à oscillographe associés, dont

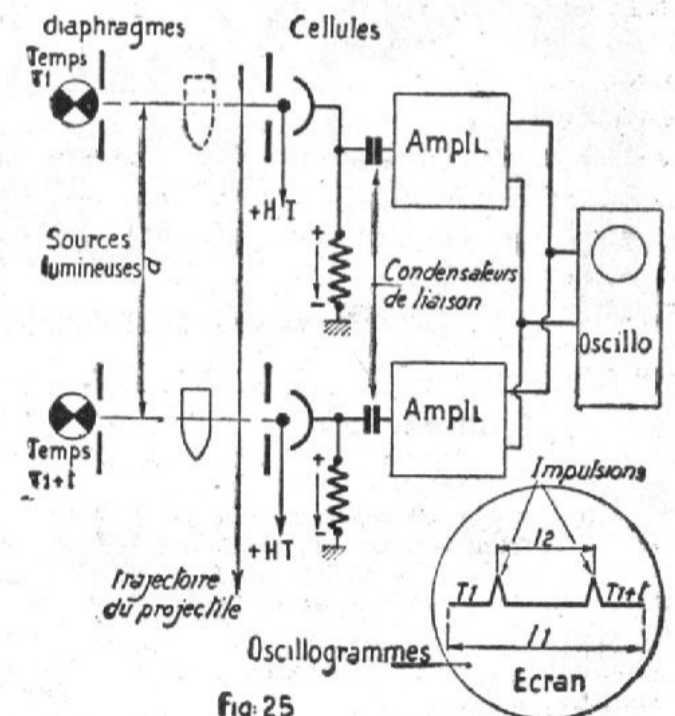


Fig. 25

FIGURE 25. — Mesure de la vitesse de projectiles.

trémité par une fréquence variable, les oscillations s'entretiennent et passent par un maximum quand la fréquence d'excitation est égale à la fréquence des oscillations libres. La tige encastrée constitue ainsi, sur le plan mécanique, un circuit oscillant doué des mêmes propriétés qu'un circuit oscillant électrique : entretien des oscillations, surtension, amortissement.

Dès lors, la fréquence de résonance de la tige, qui détermine le module d'élasticité du matériau, sera atteinte quand on verra une tension proportionnelle à l'amplitude des vibrations forcées de la tige passer par un maximum. C'est ce que réalise le montage de la

figure 24 : un générateur BF étalonné excite une tige du matériau à étudier, encastrée à son autre extrémité. Un enroulement de polarisation, soumis à une tension continue, excite la tige en permanence, de façon que les alternances de la tension alternative d'excitation donnent lieu à des attractions et à des répulsions (et non uniquement à des attractions, ce qui doublerait la fréquence d'oscillation de la tige). Une self capte les vibrations de la tige par variation d'inductance et les transmet à un ampli qui attaque les plaques de déviation verticale d'un oscillographe.

Le spot décrit sur l'écran l'image d'une tension alternative, dont l'amplitude passe par un maximum quand la fréquence du générateur BF est égale à la fréquence de résonance de la tige. Il n'y a qu'à relever les indications portées par le cadran du générateur BF pour en tirer la fréquence de résonance de la tige et, par un calcul élémentaire, le module de Young du matériau.

### Mesure de la vitesse des projectiles

La vitesse des projectiles à la sortie du canon d'une arme peut être mesurée de façon très précise par le procédé représenté figure 25.

Deux cellules photoélectriques sont excitées séparément par deux faisceaux lumineux perpendiculaires à la trajec-

toire du projectile et disposés de telle façon qu'ils doivent être interrompus successivement par le passage du projectile. Les circuits de charge des cellules sont reliés aux plaques de déviation verticale d'un oscillographe cathodique, par l'intermédiaire d'un ampli à liaison par capacité.

Dès lors, au repos, les cellules sont excitées en puissance et aucune tension n'apparaît aux bornes de l'amplificateur, car il n'y a pas de variation d'intensité dans le circuit de charge des cellules. Mais quand le projectile coupe les faisceaux lumineux, l'intensité varie brusquement dans le circuit des cellules et la variation de tension qui en résulte peut traverser la capacité de liaison et excite l'ampli. Il apparaît alors sur l'oscillographe deux petites impulsions qui correspondent au passage du projectile à travers les faisceaux.

Si l'amplitude du balayage est  $l_1$ , la distance entre les deux impulsions  $l_2$  et la fréquence du balayage  $f$ , le temps qui

sépare les deux impulsions est  $t = \frac{l_1}{f}$

×  $\frac{l_2}{l_1}$ . La distance entre les deux fais-

ceaux lumineux étant  $d$ , la vitesse du projectile est donnée par :

$$v = \frac{d}{t} = df \times \frac{l_2}{l_1} \text{ (fig. 25).}$$

Exemple :  $d = 1\text{ m}$ ,  $f = 500\text{ c/s}$ ,  
 $l_1 = 10\text{ cm}$ ;  $l_2 = 5\text{ cm}$ .

$$v = 1 \times 500 \times \frac{5}{10} = 1\,000\text{ m/s.}$$

Les exemples d'application qui précèdent donnent une idée de la facilité avec laquelle l'oscillographe cathodique s'acquitte des tâches diverses qui lui sont confiées. Un seul article ne peut suffire à décrire tout le parti que l'on peut en tirer, en mécanique, optique, électricité. Nous ne décrirons pas ses applications en électro-technique, car elles viennent naturellement à l'esprit : l'observation de la tension d'un alternateur (pourcentage d'harmoniques, surcharges), de la propagation des ondes de choc sur les réseaux, des phénomènes transitoires aux déclenchements des disjoncteurs (dont la figure 8 donne un exemple de montage) ne présentent aucune difficulté à l'oscillographe.

L'introduction de la télévision dans l'industrie (contrôle à distance, vision directe d'opérations dangereuses telles que manipulation mécanique d'explosifs, etc...) peut également se ranger dans les applications industrielles du tube cathodique.

Entré depuis peu dans sa phase industrielle, l'enregistrement par oscillographe cathodique révèle de grandes possibilités et semble promis à un brillant avenir.



### Dictaphone autonome de poche

Sous la désignation de « Minifon », un constructeur de Hanovre (\*) présente pour la première fois un appareil à dicter de très petit format à source de courant intégrée.

Encombrement : 17x11x3,5 cm.

Poids : 900 grammes.

Il peut être emporté dans une poche de manteau et peut servir partout : chemin de fer, dans la rue, pour dicter une lettre, effectuer un reportage, etc... Les enregistrements peuvent être effectués, le cas échéant, sans que les tiers s'en aperçoivent, le micro étant invisible. La lecture est possible sur écouteur, ou haut-parleur.

L'appareil est présenté dans un coffret de polystyrène qui contient un moteur de précision (sous tension de 9 volts), un ampli, les piles et l'organe de commutation (enregistrement, lecture, réembobinage).

L'amplificateur comporte trois étages à résistance capacité don-

nant une bande passante de 200 à 5 500 Hz et une tension maximum de sortie de 4 volts.

Il est constitué de deux lampes miniatures DF 67 et une DL 67. La vitesse de déroulement du fil est de 30 cm par seconde, le retour est plus rapide.

L'appareil peut être livré pour être monté sur le téléphone ou sur un poste radio avec un circuit de couplage. On peut adjoindre une pédale de commande.

### Jauger... sans y toucher

UNE firme anglaise (\*) a mis au point une nouvelle jauge pour mesurer le contenu des réservoirs ; la mesure se fait à distance pour les réservoirs contenant des denrées alimentaires, de la pâte à papier, du savon ou d'autres liquides visqueux, dans les cas où on ne peut mettre en contact avec le liquide aucun mécanisme en mouvement. L'emploi de cette jauge permet ainsi d'éliminer tout risque de

(\*) Evershed and Vignolles Ltd, Acton Lane Works, Chiswick, London W. 4 (Angleterre).

contamination, d'élévation de température, de corrosion ou de viscosité. La jauge comprend un transmetteur contenant un diaphragme arasant la paroi du réservoir ; la pression exercée sur ce diaphragme par le liquide est transmise par un système de leviers ; cette disposition garantit que le dispositif électrique ne sera pas influencé par la température du réservoir.

La force exercée sur le système de leviers est équilibrée par un électroaimant, le courant qui traverse l'enroulement de celui-ci variant automatiquement de manière à maintenir l'équilibre. Ce courant, qui constitue par conséquent une mesure du contenu du réservoir, est relié au récepteur d'une série d'indicateurs ou d'enregistreurs.

### Etuve à induction pour noyaux de fonderie

UN matériau isolant, placé dans un champ électrique alternatif, s'échauffe par suite d'un phénomène analogue à l'hystérésis magnétique : en effet, ses molécules subissent des changements d'orientation appliqués, ce qui se traduit, à cause des frottements internes, par un dégagement de chaleur. Celui-ci se produit instantanément dans toute la masse soumise au champ électrique : l'échauffement est donc uniforme.

Ce phénomène peut être exploité utilement si l'on opère à des fréquences de l'ordre de 10 à 30 millions de Hertz, qui sont obtenues à l'aide d'oscillateurs à tubes électroniques.

Il a été notamment appliqué à la cuisson des noyaux de fonderie.

L'installation de cuisson est d'une grande simplicité : une courroie transporteuse fait défiler les noyaux entre deux plaques reliées à un générateur ; il suffit de les recueillir à la sortie, prêts à l'emploi. Le débit moyen est de 23 kg par heure et par kW de puissance utile : ainsi un générateur de 20 kW pourra sécher 460 kg de noyaux à l'heure.

Avantages de ce nouveau procédé : pas de stockage (la fabrication des noyaux pouvant être conjuguée avec celle des moules), rapidité ; amélioration de la qualité (grâce à l'uniformité du chauffage), cuisson assurée ; impossibilité de surchauffe (car dès que le liant synthétique est polymérisé, les pertes diminuent fortement, donc la chaleur engendrée) ; moins de fumée au séchage et au décrochage (car la quantité d'agglomérant utilisée est plus faible et celui-ci se polymérise au lieu de s'oxyder).

### Enregistreur à bandes magnétiques

CEt enregistreur sur bandes magnétiques est du type portatif semi-professionnel.

Les enregistrements effectués sur bandes magnétiques seraient d'une qualité nettement supérieure à celle des disques, non seulement par l'absence des bruits d'aiguille, mais aussi par la qualité de la reproduction dans le registre des aigus.

Les bobines comprennent 515 m de bandes. La vitesse d'enregistrement ou de reproduction étant de 19 cm par seconde, la durée d'utilisation est de 45 minutes environ. Cette faible vitesse permet une reproduction sonore parfaite.

Poids : 20 kilos.

# LA RADIESTHÉSIE

par **C. CHUMAHER**

(Suite et fin. Voir n° 924)

## Radiesthésie et Médecine

Voici donc une nouvelle sorte d'investigations venant s'ajouter à celles que nous avons déjà pour tenter de remettre en bon état de fonctionnement notre pauvre machine humaine si souvent détraquée, quelquefois par notre faute, mais souvent aussi pour des causes ignorées et que la radiesthésie aidera à découvrir.

Le médecin ne doit donc pas craindre d'utiliser tous les moyens d'investigations que la science moderne met à sa disposition pour « éclairer sa lanterne ».

L'homme est un être vivant et les phénomènes vitaux ne sauraient être traités comme ceux de la matière brute. Ils peuvent se rapprocher de phénomènes physico-chimiques, mais ne sauraient leur être identifiés. Une base solide, invariable fait donc défaut à la Médecine qui permettrait de conclure du connu à l'inconnu et de l'élever au rang des sciences.

Chaque être vivant est différent de ce que nous appelons son semblable.

Différence morphologique qui s'accroît quand on compare le fonctionnement de deux organismes aussi identiques que possible et dont le comportement n'a rien de commun en dépit de causes semblables.

Chaque problème offre des données particulières qui empêchent toute généralisation et dont beaucoup demeurent pleines de difficultés.

Or, la médecine étant l'art de guérir ou tout au moins de soulager l'homme malade, il était naturel qu'elle accueillît avec enthousiasme un moyen de contrôle supplémentaire, capable de faire plus précis le diagnostic, clef de voûte de l'art médical et de choisir plus judicieusement telle thérapeutique suivant chaque cas particulier.

S'il n'est pas très grave pour un radiesthésiste de commettre une erreur sur le sexe des œufs mis en incubation et de voir éclore des coquelets quand on espérait des poulettes, il serait plus grave d'ouvrir un ventre qui ne réclamerait pas d'inventaire à l'air libre.

Aiguillant l'auscultation ou la palpation, devançant la radiographie, elle permettra de déceler à temps cette rupture d'équilibre qui est la première fissure capable de faire crouler tout l'édifice.

Dépister la maladie est un premier point important, mais choisir le remède spécifique et approprié exactement au tempérament du malade n'est pas moins précieux.

Le pendule nous y aidera, et de la façon la plus simple du monde : par accord de résonance ou syntonisation, c'est-à-dire avec le témoin, qui est un corps identique à celui que l'on recherche ou que l'on étudie et qui permettra de rétablir l'équilibre déficient.

Un exemple fera mieux comprendre : si dans une pièce, plusieurs instruments de musique sont réunis, pianos, violons, même éloignés de plusieurs mètres, et accordés bien exactement au même diapason, en faisant vibrer, par exemple, la deuxième corde d'un violon, le la, cette note vibrera en même temps dans les autres instruments, et à la même fréquence : c'est l'accord de résonance.

A tout instant, un plan de radiations décelable au pendule ou à la baguette s'éta-

blit entre tout corps et le soleil, d'où la méthode Bouly de passer entre le corps et le soleil, pour en déceler la radiation.

La loi de Syntonie d'Abrams suppose qu'entre deux corps placés à courte distance s'établit instantanément un échange permanent de radiations semblables, un accord vibratoire ou syntonie.

Cette dernière loi confirme la loi des « témoins ».

Tout se passe comme si chaque corps émettait des vibrations, comme si l'organisme humain constituait, grâce au système nerveux, un appareil récepteur d'ondes multiples, comme si un flux radiesthésique émané des divers corps provoquait chez l'homme des réactions nerveuses, comme si ces dernières donnaient naissance à des contractions musculaires inconscientes amplifiées et rendues visibles par les mouvements de la baguette et du pendule.

Peut-être sont-ce les lois fixes, futures, de la radiesthésie de demain !

Or nous savons que toutes les cellules de notre corps sont en vibrations constantes — en raison de la merveilleuse loi de l'équilibre et de l'harmonie générale, un accord de résonance s'établit entre telle partie de notre corps, telle plante, tel extrait, telle glande, tel produit médicamenteux, comme si les cellules de la partie en déficience appelaient à leur secours les cellules sœurs capables de rétablir l'harmonieux équilibre qui constitue la santé.

Le médicament qui, employé comme « témoin », provoque l'arrêt de rotation du pendule ou rétablit l'arrêt de la baguette, est celui qui doit être prescrit pour rétablir l'équilibre.

Les divers prospecteurs ne font pas autre chose que de rechercher l'accord de résonance ou syntonisation.

L'Abbé Bouly, au cours de ses recherches de projectiles enterrés dans la zone rouge, savait distinguer les obus allemands des obus autrichiens, parce qu'il avait en mains un témoin, l'alliage exact dont étaient composées les fusées des unes et des autres.

La même méthode est employée pour déterminer et localiser immédiatement la déficience organique ou autre.

Par radiesthésie médicale, je n'entends évidemment pas le médecin qui, s'il pratique l'art radiesthésiste, devient un *médecin radiesthésiste*, avec toutes les prérogatives attachées à son premier titre ; mais l'auxiliaire pendulissant entraîné et sérieux, que beaucoup de docteurs peu doués ou ne disposant pas d'un temps suffisant pour pratiquer des examens, recherchent soit pour lui adresser des clients quand il désire avoir les renseignements pendulaires sur un cas difficile, soit pour recevoir les clients envoyés par le radiesthésiste, et apportant avec eux l'examen pendulaire qui leur a été fait préalablement.

Il n'y a pas de traitement médical sans diagnostic préalable du médecin, le diagnostic fait partie du traitement et du monopole, et cependant le diagnostic et le traitement sont deux éléments bien distincts. On peut diagnostiquer sans traiter, et l'on peut également traiter sans diagnostiquer, c'est ce que font généralement les aides mé-

decins, infirmiers ou autres. On peut aussi unir, au mieux de sa science et de sa conscience, diagnostic et traitement ; c'est en principe le rôle du médecin.

Ni légalement ni moralement, on ne peut empêcher les malades ou leur famille de demander un examen radiesthésique au praticien de leur choix et de le porter ensuite à un docteur connu pour accorder à ces analyses physiques une attention qui d'ailleurs ne doit pas être exempte de sens critique.

Que l'on n'oublie pas qu'à côté du droit des médecins et de leurs intérêts légitimes il y a celui de la personne humaine, et que le premier cesse au moment où l'autre commence, et ce dernier procède d'une loi naturelle qui domine de très haut les lois écrites.

« Le préambule de la Déclaration des Droits de l'Homme parle des droits inaliénables et sacrés auxquels aucune loi ne saurait porter atteinte », définissant ainsi cette partie de liberté qui appartient à chaque homme en tant qu'homme et à laquelle l'État ne saurait être fondé à porter préjudice, et posant une limite sacrée aux empiétements du pouvoir affirmant la valeur absolue de la personne humaine.

Le droit indiscutable du malade est de se soigner comme il l'entend, en se confiant au médecin qui accepte d'utiliser ou de prendre connaissance des méthodes d'investigation que le client désire, qu'elles soient ou non enseignées par la Faculté.

On sait ce que l'on va répondre : « La loi s'occupe avant tout de la santé publique. »

Nous répliquerons que le malade se préoccupe avant tout de sa santé privée ; mais nous préférons goûter la saveur quelque peu équivoque de cette réponse faite dans un pays où le droit au suicide par n'importe quel moyen est reconnu implicitement, puisque en fait comme en droit aucune action judiciaire n'est intentée contre le rescapé de la « mort volontaire ».

Ainsi les préoccupations légales de la santé publique permettent à chacun d'entre nous de se tuer comme il l'entend, mais non de vivre et de se soigner comme il le veut.

Et puis, quel danger la radiesthésie peut-elle faire courir à la santé publique ? Les adversaires des radiesthésistes ne se mêlent pas de préciser, ils se contentent de faux-fuyants, en désignant les radiesthésistes ; ce sont, disent-ils en parlant des radiesthésistes, des pauvres d'esprit qui se meuvent dans un monde imaginaire.

**Pour vendre  
acheter  
\* échanger**

UN POSTE OU TOUT  
ACCESSOIRE DE RADIO

Utilisez les  
**PETITES ANNONCES**  
DU "HAUT-PARLEUR"

Laissons aboyer la meute de ceux qui ne veulent pas reconnaître la technique radiesthésiste comme valable parce qu'elle n'entre pas dans leur champ propre d'investigation et qu'ils ne peuvent l'expérimenter : orgueilleux qui s'imaginent que rien n'existe hors de ce qu'ils peuvent extraire eux-mêmes des connaissances dans les pauvres limites de leur petite durée et de leur minime étendue.

La Justice ne devrait plus de nos jours condamner sur plainte de l'Ordre des Médecins ou de leurs syndicats, les radiesthésistes qui demeurent dans leur rôle de physiciens, ni les docteurs qui acceptent de considérer leurs examens et d'en tenir compte, ou de faire comparaître ces docteurs devant le conseil de discipline de la région, et de les menacer de sanctions ! ! ! Il y a contre les radiesthésistes une telle ligue d'intérêts, une telle meute d'étouffeurs des vérités gênantes. Les radiesthésistes ont beau expliquer, démontrer, expérimenter, la réplique est toujours la même : « Nous ne comprenons pas ! » Ah ! je songe soudain à ces paroles si riches en ironie : « On peut distinguer trois ordres d'esprits, savoir : ceux qui comprennent par eux-mêmes, ceux qui comprennent lorsque d'autres leur démontrent, ceux enfin qui ne comprennent ni par eux-mêmes ni par le secours d'autrui. »

Nous avons la très grande estime pour la plupart des docteurs que nous connaissons et qui, par leur dévouement, leur sincérité, leur science méritent le respect de tous. Nous avons la certitude que, dans leur majorité, ils ne sont pas hostiles *a priori* aux méthodes radiesthésiques, et qu'ils ne demandent qu'à constater des faits. Et ceux qui ont eu la bonne fortune de rencontrer des praticiens sérieux et entraînés dans la radiesthésie admettent volontiers la valeur des renseignements que ces radiesthésistes leur ont fournis et qui facilitent et leur diagnostic et leur thérapeutique.

Nous n'en voulons pour preuve, parmi tant de références que nous pourrions multiplier, que les opinions de quelques sommités du monde médical.

Dans un congrès radiesthésique, le Dr Foibeau de Courmelles, doyen des radiologues de France, lauréat de l'Académie des Sciences et de l'Académie de Médecine, proclamait : « Il arrivera sans doute à la Radiesthésie, quand elle sera entrée dans les mœurs, que l'on condamnera en cas d'erreur, comme l'on fait actuellement, dans certains cas, pour le médecin qui n'a pas eu pour s'éclairer recours aux rayons X dont l'action reste cependant si mystérieuse et si imprévisible, celui qui aura négligé de s'éclairer par la méthode radiesthésique. »

Il y a également le Dr Roux, de Vichy, qui donne dans « Vérités sur le diagnostic radiesthésique médical » son avis autorisé : « Il ne me paraît plus possible, à l'heure actuelle, pour les médecins, de se désintéresser d'un sujet aussi brûlant d'actualité, et si utile pour nos investigations dans la recherche du diagnostic et du traitement de nos malades. La radiesthésie est un procédé nouveau qui, s'ajoutant aux autres méthodes : recherches de laboratoire, rayons X, etc., les contrôle et facilite au moins autant qu'elles le diagnostic clinique ; aussi chaque jour les médecins qui s'intéressent à cette passionnante question et cherchent à en pénétrer les secrets deviennent de plus en plus nombreux. Tous réussiront-ils ? Je ne le crois pas, ce serait trop beau. Certaines particularités physiques ou psychiques... peuvent les en empêcher. » Mais puisqu'il y a des radiologues, des chimistes et

de nombreux autres auxiliaires spécialisés du médecin, avec ou sans diplôme, le Dr Roux se demande pourquoi il n'y aurait pas des spécialistes en radiesthésie médicale, qui aideraient le médecin ; et il espère qu'un avenir prochain verra leur reconnaissance officielle.

Et il y a encore le Dr Bobeau qui fut, croyons-nous, professeur d'anatomie pathologique à la Faculté de Médecine de l'Université de Bruxelles, écrivant à M. Fr. de Hemptinne, à la suite d'expériences pendulaires faites par ce dernier sur des serpents venimeux vivants et sur des organes prélevés : « Les examens microscopiques concernant de nombreuses pièces (auxquelles il est fait allusion ci-dessus) m'ont permis de constater que les résultats que vous m'avez donnés à leur sujet se montrent pratiquement et à peu près constamment en parfaite concordance... Il est donc permis de ce fait d'entrevoir l'éventuelle utilisation du pendule comme moyen d'investigations biologiques... »

Il nous semble que de ces quelques citations émanant de membres du corps médical, ayant une autorité incontestée, il ressort clairement que le parti-pris de certains médecins contre les méthodes radiesthésiques, est loin d'être aussi étendu que certains voudraient le laisser croire et c'est pourquoi nous nous sommes élevés dans les lignes précédentes contre la prétention de certains médecins et ligues d'intérêts, d'ériger leur ostracisme personnel — souvent intéressé — en règle générale.

Cependant, et en toute bonne foi, comment, non seulement ne pas accorder des excuses, mais ne pas décerner des louanges aux médecins qui se refusent à prendre au sérieux certains pendulistes ou baguettisants sans entraînement, sans culture et sans méthode, qui voudraient qu'on acceptât comme argent comptant les élucubrations saugrenues nées de leur incompetence et de leur sottise.

Reconnaissons que la Radiesthésie porte en son sein — elle n'est pas seule ainsi — des ennemis plus dangereux pour son bon renom que ceux de l'extérieur.

Tout le monde peut se tromper : médecins, magistrats, ingénieurs, géologues, radiesthésistes, etc., etc. *errare humanum est*, mais n'omettons pas la seconde partie de l'adage : *perseverare diabolicum* !

Et, pour finir, on peut se rendre compte des multiples services que la radiesthésie peut rendre en médecine soit préventive soit curative et les générations futures comprendront mal comment la médecine officielle a pu systématiquement refuser d'utiliser soit directement soit à l'aide d'assistants radiesthésistes un si prodigieux moyen d'investigation de l'homme « cet inconnu ».

C. CHUMAHER,  
Ingénieur électricien.

A partir du prochain numéro, nous reprendrons la publication de notre rubrique « De la radio à la radiesthésie » de M. Michel Moine, qui vient de terminer sa période militaire

## Quelques INFORMATIONS

### Le directeur général de la B.B.C. va devenir rédacteur en chef du Times

LE « Times », qui est considéré comme le journal le plus influent de Grande-Bretagne et l'un des plus importants du monde, va incessamment changer de rédacteur en chef. L'ancien M. W.-F. Casey, qui occupe ce poste depuis trente-neuf ans, va prendre sa retraite et sera remplacé par sir William Haley, actuellement directeur général de la B.B.C.

Sir William Haley, fils d'un employé du Yorkshire et de la fille d'un épicier français est né en 1901, il a derrière lui l'une des plus extraordinaires carrières journalistiques. Après s'être embarqué à seize ans comme opérateur radio dans la marine de guerre britannique, il entra comme reporter au Times à dix-neuf ans et il inventa le système qui permettait de réduire les frais de transmission.

### La protection contre les radiations nocives

UN procédé nouveau, désigné sous le nom de « versen », permettrait d'assurer l'élimination rapide par l'organisme humain des miasmes radio-actifs inhalés ou avalés. Un sucre complexe, qu'on peut fabriquer en grande quantité, pourrait remplacer le plasma sanguin dans le traitement des blessés en cas de catastrophe atomique. Il a été enfin établi que la protection de la rate était primordiale dans la résistance aux effets nocifs des radiations.

### La Voix de l'Amérique sera la plus puissante dans le monde

L'EMETTEUR de radio le plus puissant et le plus cher (7 millions de dollars) va être construit dans l'Etat de Washington, sur la côte américaine du Pacifique, pour transmettre les programmes de « La Voix de l'Amérique », à destination de l'Extrême-Orient.

Un autre poste sera prochainement construit sur la côte de l'Atlantique pour les émissions de « La Voix de l'Amérique », en direction de l'Europe et du Proche-Orient.

### Un courant électrique ranime le cœur d'une malade

LES docteurs et chirurgiens de l'hôpital presbytérien de Chicago annoncent qu'ils ont récemment pu redonner la vie à l'aide d'un courant électrique à une malade dont le cœur avait cessé de battre depuis une heure quarante-cinq minutes.

Le cœur de la malade, une infirmière étudiante à l'hôpital, s'était arrêté pendant une opération. Les chirurgiens, pendant une heure quarante-cinq minutes, s'étaient relayés pour actionner le cœur par des pressions de la main et permettre la circulation du sang. N'obtenant aucun résultat, ils décidèrent de mettre le cœur en contact avec deux électrodes et envoyèrent un courant électrique de 110 volts. Au bout de dix minutes, le cœur se remit à battre et la respiration revint. Après quarante-cinq minutes, la patiente ouvrit les yeux.

# L'AUTO TOURING R.A.R.R. 52

VOICI la saison où il est temps de songer à l'installation de récepteurs sur les voitures automobiles. De nombreux véhicules sont encore à équiper, et sans aucun doute, il faut voir par là, une branche du marché radioélectrique qui va se développer de plus en plus. Il y a cependant une entrave sérieuse à ce développement : c'est le prix relativement élevé de certains postes-autos.

C'est la raison pour laquelle nous nous sommes efforcés de réaliser une maquette nouvelle de poste-auto, maquette au schéma simple, mais cependant d'un rendement surprenant, et aussi, maquette dont le prix de revient n'atteint nullement des chiffres catastrophiques.

C'est volontairement, comme nous l'avons dit, que nous avons étudié un schéma extrêmement simple, ceci afin de mettre cette réalisation à la portée de tous. Les qualités que doit présenter tout récepteur-voiture ne sont pas sacrifiées pour autant : notre modèle jouit d'une sensibilité surprenante (qualité primordiale) et d'une excellente musicalité. Convenablement installé, il est insensible aux parasites du moteur du véhicule (nous verrons cela plus loin). Enfin, il est d'un encombrement restreint pouvant se fixer n'importe où sur la voiture sans gêner les passagers ; nous avons adopté la réalisation en deux parties : récepteur avec haut-parleur incorporé, d'une part, et bloc d'alimentation, d'autre part.

Précisons, tout de suite, que deux versions sont proposées : 6 et 12 V, suivant la tension de la batterie d'accumulateurs utilisée par le constructeur du véhicule.

Le schéma du récepteur proprement dit est donné sur la figure 1. Mettant à profit les pentes élevées offertes par les tubes miniatures modernes, et moyennant certaines précautions spéciales, l'emploi d'un étage amplificateur haute fréquence ne s'est pas révélé nécessaire ; pourtant une sensibilité extrême a pu être obtenue. Naturellement, nous demandons aux lecteurs intéressés de suivre scrupuleusement nos indications, notamment quant aux choix et montage des bobinages (bloc et transformateur M.F.) ; ainsi ils peuvent être certains du parfait résultat final. Nous ne voulons pas dire que seuls les bobinages préconisés peuvent donner les résultats indiqués ; de nombreuses marques de bobinages permettent sans doute des performances équivalentes... mais nous ne les avons pas essayées toutes. En tout cas, avec le matériel indiqué dans la description qui suit, nous sommes catégoriques dans ce que nous avançons, la maquette est là pour le prouver !

Revenons à la figure 1. L'étage changeur de fréquence est équipé d'un tube rimlock ECH 42. Le bloc de bobinages utilisé est le « Phébus » de Oméga, bloc de dimensions réduites et d'un rende-

ment excellent. Il existe deux types de bloc Phébus : 455 kc/s et 480 kc/s ; cela n'a aucune espèce d'importance, pourvu que l'on monte les condensateurs variables (CV1 et CV2), le cadran, et les transformateurs moyenne fréquence (MF1 et MF2) correspondants. Une précaution indispensable consiste à relier par un fil direct et unique, comme il est indiqué sur la figure, les masses du condensateur

sur la voiture (on perce un trou dans le coffret du récepteur juste en regard de la vis de réglage de Ta, afin de pouvoir passer le tournevis à trimmer. En effet, lorsque le poste est terminé, on effectue son alignement complet avec l'antenne télescopique, le tout sur l'établi ; mais, lorsque l'antenne et le récepteur sont définitivement installés sur la voiture, il est indispensable de retoucher le trimmer

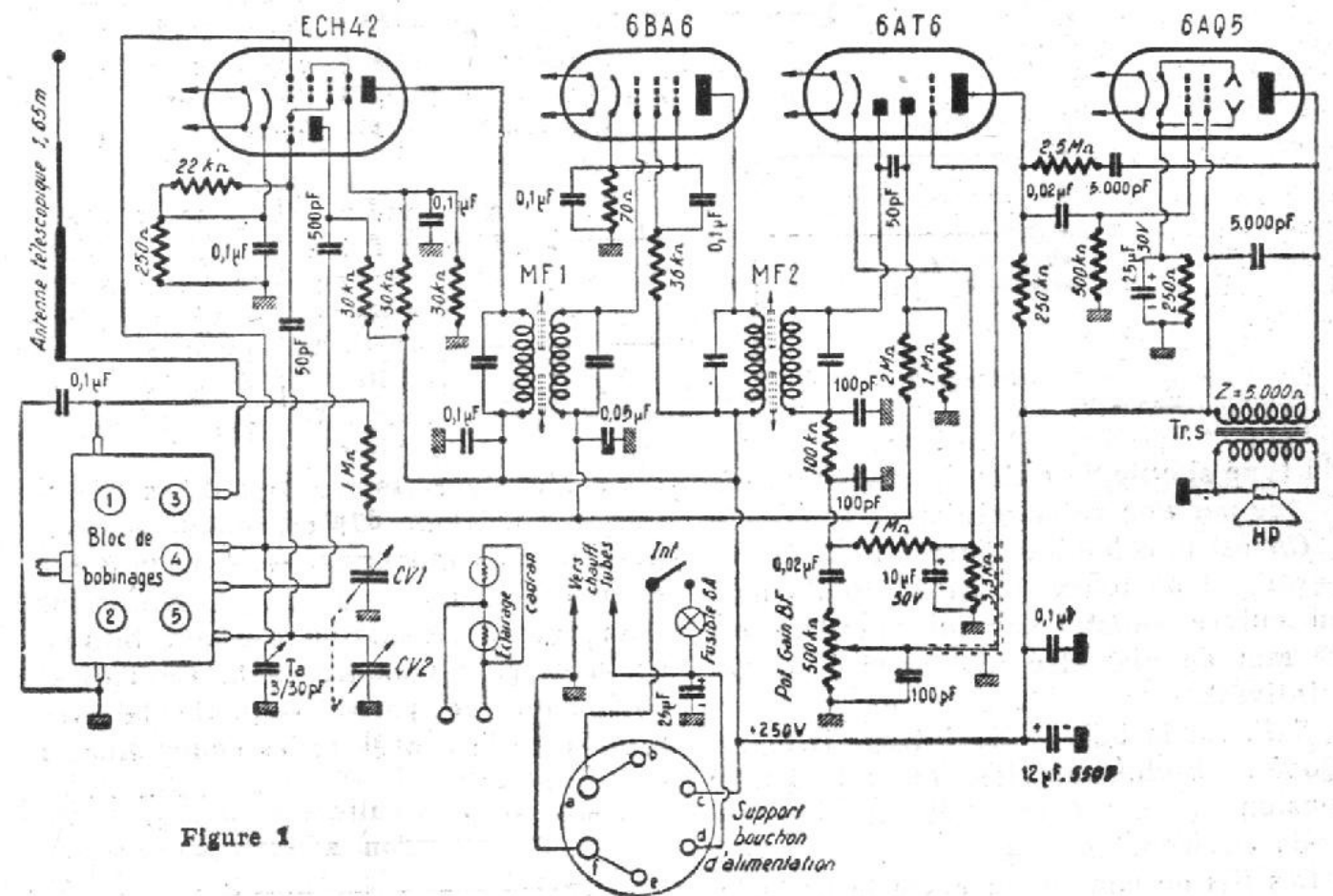


Figure 1

variable (bâti et fourchettes) et celles du bloc de bobinages. L'antenne télescopique utilisée est une Diéla (longueur développée : 1,65 m environ) ; elle doit être fixée évidemment extérieurement, sur le côté de la carrosserie de la voiture. On relie la base de l'antenne télescopique à la douille « antenne » du récepteur *directement* par un fil isolé sous caoutchouc (sans l'interposition du condensateur de 100 pF en série, comme on le fait habituellement avec ce bloc de bobinages). L'emploi d'un câble blindé de liaison ne s'est pas révélé nécessaire.

Les réglages bloc de bobinages sont les suivants :

- 1 - Accord O.C. (vers 6 Mc/s).
- 2 - Oscillatrice P.O. vers 600 kc/s.
- 3 - Accord P.O. (vers 600 kc/s).
- 4 - Oscillatrice O.C. (vers 6 Mc/s).
- 5 - Oscillatrice G.O. (vers 200 kc/s).

Par ailleurs, l'oscillatrice P.O. se règle vers 1 400 kc/s au moyen du trimmer fixé sur le condensateur variable (cage CV).

Quant au trimmer, fixé sur la cage CV, il convient de le supprimer et de le remplacer par un petit condensateur ajustable Ta de 3-30 pF. Ce condensateur ajustable (accord P.O. vers 1 400 kc/s) doit être installé de façon telle que l'on puisse le régler lorsque le poste est monté

d'accord Ta (vers 1 400 kc/s) pour tenir compte de l'effet différent de contre-poids apporté par la carrosserie.

L'étage M.F. est équipé d'un tube à pente relativement élevée (4,4 mA/V), tube type 6BA6 miniature américain. Les M.F.1 et M.F.2 sont de construction Oméga également, types à pots fermés.

Le tube suivant 6AT6 assure les fonctions de détection B.F., commande automatique du volume et première amplification B.F. La C.A.V. du type différenciel est appliquée aux étages moyenne fréquence et changeur de fréquence. Le réglage du gain B.F. s'opère par la manœuvre du potentiomètre Pot. de 500 kΩ.

L'étage final B.F. de puissance est équipé d'un tube 6AQ5 ; une contre-réaction de tension est opérée entre anode 6AQ5 et anode 6AT6.

Le haut-parleur est un modèle de 17 ou 19 centimètres de diamètre, à aimant permanent ticonal ; le transformateur de sortie Tr. S. doit offrir une impédance de 5 000 Ω à l'anode du tube final 6AQ5.

Comme nous l'avons dit, l'alimentation est montée dans un coffret séparé ; elle est reliée au récepteur à l'aide de quatre conducteurs et d'un bouchon à six broches. La mise en service de l'ins-

tallation s'opère naturellement à l'aide d'un interrupteur Int. fixé sur le récepteur ; un fusible calibré à 6 ampères, sous tube de verre, préserve l'installation des courts-circuits éventuels.

Nous passons, maintenant, à la section alimentation représentée sur la figure 2, alimentation prévue pour véhicules équipés d'un accumulateur de 6 volts.

Tr. A. est le transformateur H.T. habituel spécial pour vibreur. Le vibreur est

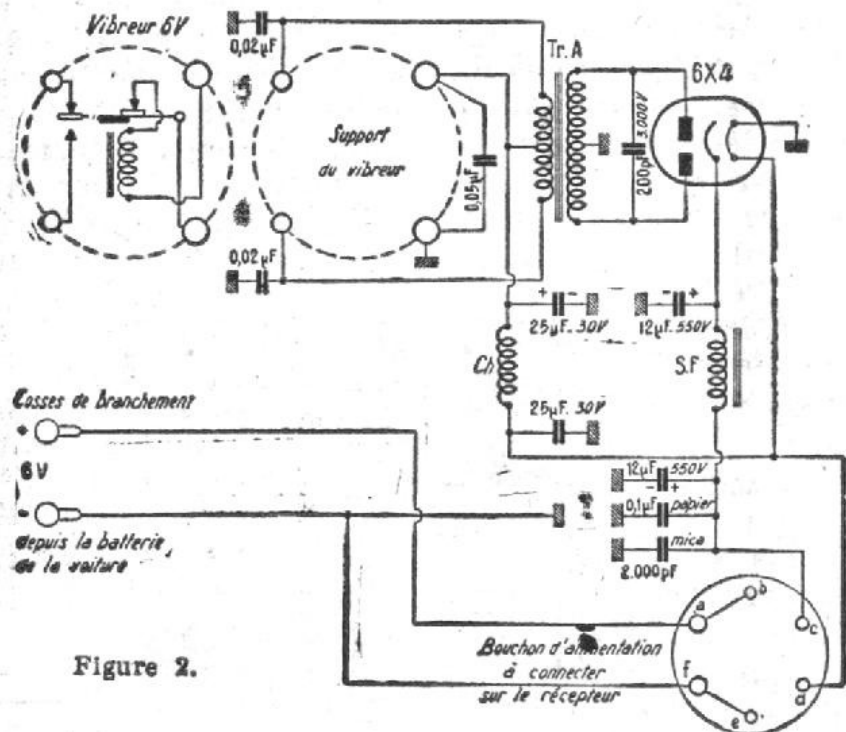


Figure 2.

du type simple, le redressement étant effectué par une valve miniature type 6X4.

Ch est une bobine d'arrêt réalisée en enroulant 55 tours de fil 10/10 de mm en cuivre émaillé sur un mandrin de 25 mm de diamètre (bobinage à spires jointives).

S. F. est la bobine de filtrage H.T. de modèle absolument classique ; la haute tension après filtrage doit être de 250 volts environ.

Les fils de connexion entre la batterie et l'alimentation d'une part, et entre l'alimentation et le récepteur d'autre part, fils parcourus par une intensité relativement élevée, doivent être d'une section importante : câble souple multi-brins de 4 mm de diamètre ; il convient, en fait, de réduire les chutes de tension à une valeur négligeable.

Etant donné que la batterie du véhicule fournit une tension de 6 volts, le câblage du chauffage des filaments des tubes du récepteur est extrêmement simple :

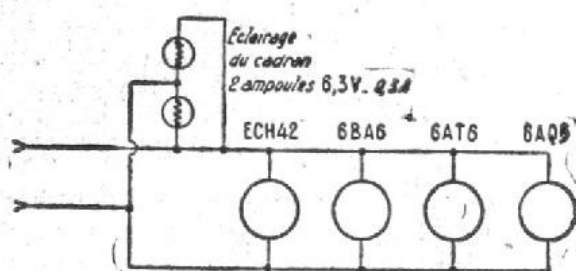


Figure 3

ple : tous les éléments sont connectés en parallèle ; voir figure 3.

Voyons, maintenant, le cas où le véhicule est équipé avec une batterie de 12 volts. Le schéma de l'alimentation à réaliser est donné sur la figure 4. L'ensemble transformateur-vibreur est remplacé par une petite génératrice, entrée 12 volts, sortie 275 volts ; le reste de la section alimentation est absolument inchangé. Par contre, il convient de mo-

difier le câblage du chauffage du récepteur comme nous l'indiquons sur la figure 5.

L'alimentation est montée dans un coffret métallique quelconque relié à la masse du véhicule et placé sous le capot du moteur. A ce sujet, précisons qu'il est nécessaire de réaliser partout d'excellentes masses, de parfaits retours à la carrosserie et au châssis de la voiture, chaque fois que cela est possible.

percer le tableau de bord, point ennuyeux en cas de revente du véhicule sans le récepteur).

Lorsque le récepteur, l'antenne et l'alimentation sont installés sur la voiture et après avoir retouché le trimmer Ta, comme nous l'avons dit, il est nécessaire de réaliser l'antiparasitage du moteur et des organes électriques du vé-

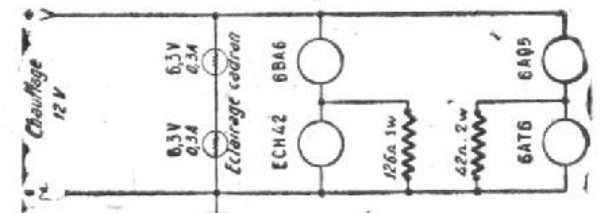


Figure 5

hicule. Voici les précautions à prendre :

1° Monter entre la borne primaire de la bobine d'allumage allant au tableau de bord et la masse, un condensateur de l'ordre de 0,5 µF au papier (bien isolé).

2° Vérifier que la distance entre les électrodes des bougies est correcte : 3 à 4 dixièmes de millimètre environ.

3° Par une forte tresse de cuivre, relier la masse du bloc-moteur au châssis et à la carrosserie.

4° Nettoyer les contacts du rupteur ; vérifier que les fils et câbles des divers appareils électriques du véhicule sont en bon état, bien isolés et convenablement soudés aux cosses, ces dernières devant être parfaitement bloquées sous les bornes.

5° Shunter par des condensateurs de forte valeur l'essuie-glace électrique, le clignoteur de direction, etc...

6° Vérifier la dynamo, les charbons, le collecteur, etc... ; brancher un condensateur de 0,5 µF au moins, entre la sortie de la dynamo et la masse.

7° Enfin, intercaler en série dans le fil allant de la bobine au distributeur haute tension, une résistance de 25 000 Ω, et également, dans le fil de chaque bougie (à la sortie même de la bougie), une résistance de 10 000 Ω.

Nous arrêtons ici la description de ce récepteur voiture ; nos lecteurs auront certainement compris que la construction de cet appareil, ne présente aucune difficulté insurmontable ; seule, l'instal-

Le récepteur proprement dit, schématisé sur la figure 1, est monté sur un petit châssis qui se glisse, à la manière d'un tiroir, par l'arrière, à l'intérieur d'un coffret métallique formant blindage complet ; voir figure 6. Ce coffret comporte une partie saillante laissant apparaître le cadran et les commandes :

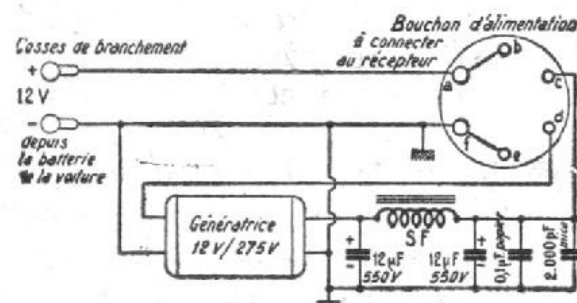


Figure 4

interrupteur, gammes d'ondes, potentiomètre de puissance et recherche des stations. Sur le côté, nous avons la douille « antenne », le fusible, et le support destiné à recevoir le bouchon de l'alimentation. Le haut-parleur est monté au-dessous sur un plan incliné ; sur notre maquette, nous avons même prévu ce plan incliné (baffle du H.P.) à charnières, si bien que, lorsque le récepteur n'est pas utilisé, son encombrement est vraiment restreint (la culasse du haut-parleur rentrant, à l'intérieur, au milieu du châssis du récepteur). La « miniaturisation » de tous les organes actuels permet, de toutes façons, d'effectuer une réalisation d'encombrement minime. Si l'on adopte la présentation de la figure 6, deux modes d'installation sur la voiture sont possibles : soit découper dans le tableau de bord un rectangle aux dimensions de la partie en saillie du récepteur ; soit placer le récepteur juste au-dessous du tableau de bord, la forme plate du coffret permettant un tel agencement (ce qui évite de

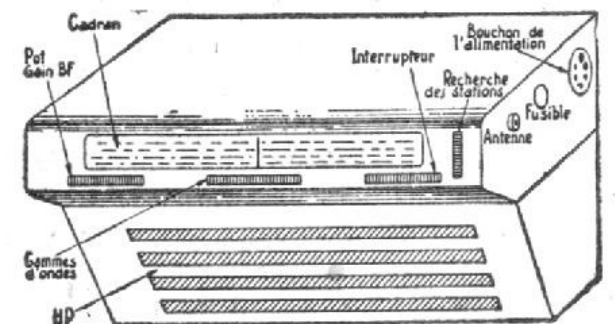


Figure 6

l'installation sur la voiture présente, quelquefois, des tâtonnements pour l'élimination des crachements et parasites (cela dépendant évidemment du type de la voiture et de l'état de celle-ci). De toutes façons, l'excellent résultat final est certain. Pour terminer, souhaitons bonne chance et bonnes vacances à nos amis lecteurs qui allieront les plaisirs de la radio et du grand tourisme.

Roger A. RAFFIN.



# CARACTÉRISTIQUES

## DES POSTES-VOITURES

La récente exposition de la Foire de Paris nous a révélé les caractéristiques essentielles des postes-voiture modernes, dont la construction se rapproche beaucoup plus de celle des récepteurs professionnels que de celle des postes d'amateur classiques. Ils se situent généralement dans la catégorie A du « label », celle concernant les récepteurs pour courant alternatif développant normalement une puissance de 1500 mW. A priori, cela peut sembler singulier pour des récepteurs destinés à être alimentés par la batterie de la voiture, mais cette alimentation est généralement assurée par l'intermédiaire d'un vibreur, qui reconstitue le courant alternatif.

Il est assez difficile de définir un poste-auto « type » en quelque sorte. Les réalisations existant actuellement, si elles présentent certains points communs, se différencient nettement sous bien des rapports.

Le nombre de lampes est de 5 en moyenne. Mais on trouve des appareils à 4 lampes seulement. D'autres à 6 et 8 lampes.

De même, le nombre de gammes varie selon les utilisations. Pour le tourisme métropolitain, on se contente souvent de 1 gamme PO ou de 2 gammes PO et GO. Pourtant, on trouve des appareils toutes ondes, c'est-à-dire à 3 gammes. D'autres qui présentent une bande étalée ou 2 gammes OC fractionnées.

A un niveau plus élevé, on rencontre des récepteurs pourvus d'un plus grand nombre de gammes d'ondes courtes pour l'outre-mer, les colonies, l'Union française, jusqu'à 5 et 6 gammes. Il paraît que c'est nécessaire pour traverser les déserts, la brousse ou la Savane, ou seulement pour se distraire dans les pays qui n'offrent pas beaucoup de ressources. C'est généralement une chose dont les Parisiens ont du mal à se faire une idée.

Si le poids a une importance considérable pour le poste-valise qu'on porte à la main, comme son nom l'indique, il en a moins pour le poste-auto qui est transporté par la voiture. C'est pourquoi les constructeurs n'indiquent pas toujours le poids. Cependant, d'après les indications relevées, ce poids varierait de 2 à 7 kg. C'est très approximatif, parce qu'il faudrait préciser ce qu'on entend par poste-auto. Il s'agit souvent d'un équipement comprenant 3 ou 4 boîtes, dont l'une réservée à l'alimentation. Naturellement, la batterie de la voiture n'est pas comprise ni dans l'inventaire du matériel, ni dans son poids.

Question « encombrement », par contre, il y a lieu de réaliser des prouesses

car la place dont on dispose à bord des véhicules modernes est plus qu'exiguë. En ce domaine, il est difficile de parler de dimensions précises, parce que les formes sont très variées et parce qu'il faut savoir si l'appareil est fractionné en 1, 2, 3 boîtiers ou davantage. L'exiguïté de la place milite en faveur du fractionnement des récepteurs en plusieurs éléments, dont les dimensions respectives sont généralement assez réduites, par exemple 13×8×18 (Ducretet), 18×14×5,5 (Firvox).

Le haut-parleur est souvent monté dans un boîtier séparé, qui lui procure une protection mécanique fort utile, en raison de l'exposition aux chocs et aux vibrations.

Autre caractéristique des postes-voitures : la puissance. La valeur classique de 50 mW est très largement dépassée, même celle de 4500 mW caractérisant les postes les plus puissants pour courant alternatif. On envisage couramment des puissances de 2, 3, 4 et jusqu'à 6 W en puissance modulée.

Avant fait le tour de ces généralités, nous allons examiner avec plus de précision les points essentiels de la construction des postes-voiture, qui sont la sécurité de fonctionnement, les protections diverses contre les contraintes mécaniques et les variations de température, la protection antiparasite, la qualité.

### Sécurité

La sécurité, pour les postes-auto, est conférée en principe par l'observation des règles communes à tous les appareils radiophoniques (NFC49). Les règles de construction visent la protection contre le toucher, l'isolation, les tensions admissibles, les pièces isolantes, les échauffements admissibles, la protection contre un usage négligent, l'emploi de conducteurs souples, l'appareillage, les batteries, les marques et indications à porter sur les appareils. Les récepteurs font l'objet de multiples vérifications d'ensemble et de détail, vérification des limites de tension et de courant, épreuve hygroskopique, contrôle de l'isolation, épreuve diélectrique pour le poste et ses condensateurs de protection, vérification de l'isolement et des échauffements, vérification de la protection contre un usage négligent, du dispositif empêchant la traction sur les connexions, essai de résistance aux chocs, vérification de la résistance mécanique des boutons et leviers de manœuvre.

En outre, on s'inspire des règles de sécurité supplémentaires imposées aux postes à batteries (Publication C 92-120

de l'Union technique de l'Electricité). Lorsque le poste est scindé en plusieurs boîtes, les fils de liaison et les fiches de branchement doivent être blindés ou entièrement enrobés dans une enveloppe protectrice. Les blindages métalliques doivent être reliés directement les uns aux autres pour qu'il ne puisse apparaître entre eux aucune tension dangereuse. Chaque blindage doit être relié directement à la borne « terre » du récepteur.

L'ouverture de tous les panneaux de visite doit nécessiter l'emploi d'un outil. La fixation est assurée au moins par quatre vis à métaux à large tête de 3 mm de diamètre au moins. L'encastrement du panneau autorise, dans certains cas, la réduction du nombre de vis à 2.

Une fiche de sécurité, disposée sur le panneau mobile, coupera automatiquement les tensions internes dangereuses, dès l'ouverture du panneau. Tant que la fiche n'a pas joué, il doit être impossible d'ouvrir le panneau, même seulement de l'écartier suffisamment pour que la main puisse venir en contact avec les pièces sous tension. Si le poste comporte plusieurs panneaux, le dispositif de sécurité ne s'applique qu'au panneau-clé qui commande les autres.

Il est important que, dans la position de coupure, les batteries soient entièrement déconnectées de tous les circuits et organes qui peuvent les faire débiter.

### Protection contre les vibrations

A bord d'une voiture, le poste récepteur a la vie dure : chocs, vibrations, secousses, infiltrations de poussières, variations de température, courts-circuits éventuels, aucune contrainte ne lui est ménagée.

Il y a d'abord les accélérations, dont la valeur moyenne, sur les voitures, est en général de 2 m/s<sup>2</sup>. Mais le plus terrible, se sont les vibrations. Les moteurs d'automobile, qui tournent maintenant à 3000 ou 3600 t/m, ont des vibrations dont la fréquence la plus élevée atteint 50 à 60 Hz. Mais on trouve quelques har-

**Pour trouver**  
**DU PERSONNEL**  
**SÉRIEUX et**  
**\* QUALIFIÉ**  
Utilisez les  
**PETITES ANNONCES**  
**DU HAUT-PARLEUR**

moniques de valeur supérieure. On ne se doute pas en général de l'amplitude des vibrations dans les voitures, qu'il s'agisse du déplacement produit sur les pièces, de la vitesse et de l'accélération aux différentes vitesses sur route. Naturellement, le résultat n'est pas le même sur route goudronnée ou sur pavage. Sur une bonne route où le roulement est doux, les vibrations sont surtout imputables au fonctionnement du moteur. Sur le pavage, la voiture est soumise à des vibrations beaucoup plus fortes provenant de la réaction du pavage sur toutes les parties de la carrosserie. Ces chocs sont si nombreux et variés en amplitude et en fréquence qu'on ne peut les mesurer qu'en moyenne. Dans une petite voiture, l'amplitude des vibrations peut, à la vitesse maximum, atteindre un demi-millimètre et l'accélération la valeur considérable de 15 m/s<sup>2</sup>. Dans une voiture d'usage courant, telle que la « traction », l'amplitude des vibrations est un peu moindre et l'accélération atteint 12 m/s<sup>2</sup> à la vitesse maximum du véhicule. La mesure des vibrations peut être faite au moyen d'un capteur piézoélectrique et d'un vibromètre, qui donne en valeur efficace le déplacement, la vitesse et l'accélération d'une vibration simple au complexe, dans la bande de 2 à 1 000 Hz.

### Qualité du récepteur

En raison des conditions difficiles dans lesquelles il est amené à fonctionner, le récepteur de voiture doit être d'excellente qualité radioélectrique et acoustique.

Pour les mesures, il convient de définir une antenne fictive dont les caractéristiques reproduisent le mieux possible celles de l'antenne de voiture. On peut la réaliser au moyen de deux condensateurs de 30 pF, dont l'un est monté entre le générateur et la borne « antenne » du récepteur, l'autre entre la borne « antenne » du récepteur et la borne « masse ». Evidemment, les propriétés de l'antenne peuvent varier d'une voiture à l'autre, et selon qu'on se sert d'une antenne fouet, d'une antenne télescopique escamotable ou d'une antenne de marchepied ou de toit. En général, on se rapporte à des caractéristiques moyennes.

La sensibilité du poste-voiture peut être définie et mesurée dans les trois cas suivants : avec onde porteuse modulée ; avec onde porteuse non modulée et sans onde porteuse. Dans la troisième hypothèse, il convient de limiter l'amplitude du bruit de fond à une valeur convenable, soit à 10 dB au dessous de la porteuse modulée.

Un point très important pour les postes-voiture est celui de la stabilité des réglages. Un essai de stabilité est fait en fonctionnement, en tenant compte des vibrations qui peuvent affecter la voiture et dont on connaît l'amplitude, la vitesse et l'accélération moyennes, du fait de la mesure électronique des contraintes mécaniques.

(A suivre.)

R. SAVENAY.

## NOUVEL ESSOR DE LA télévision aux États-Unis

Il y a trois ans et demi, la Federal Communications Commission (F.C.C.) avait cessé de délivrer des licences d'exploitation à de nouveaux émetteurs de télévision. Des cas d'interférence entre les stations existantes avaient été signalés. Un plan cohérent d'allocations de fréquences s'avérait nécessaire. Il s'agissait de trouver de la place pour des centaines de nouvelles stations. Il fallait aussi ménager l'avenir en vue de l'avènement de la couleur, car on ignorait encore quel serait le procédé finalement adopté et par conséquent son encombrement en fréquence sur la bande. Aussi les allocations de canaux furent-elles « gelées » par la F.C.C.

A l'heure actuelle, 108 stations de télévision sont sur l'air aux U.S.A., émettant de 63 villes. Des vingt-sept millions de familles se trouvant dans le champ utile, dix-sept millions possèdent un récepteur.

Comme le savent nos lecteurs, les stations de T.V. américaines opèrent sur 12 canaux, du canal 2 au canal 13, situés dans la bande 54-216 Mc/s. C'est la bande connue sous le nom de V.H.F. (very high frequency).

Cette semaine, la F.C.C. vient d'annoncer enfin la levée du « gel » des allocations de fréquence. De nouveaux émetteurs vont pouvoir recevoir des licences. De ce fait, des régions entières des États-Unis, notamment dans le Nord-Ouest vont pouvoir être ouverte à la T.V. Les états d'Oregon, Montana, Idaho, Wyoming, Dakota du Nord et du Sud, Nevada, Colorado, Kansas, ne possèdent encore aucune station. L'Arkansas et le Mississippi dans le Sud, le Vermont, le Maine et le New-Hampshire en Nouvelle-Angleterre sont logés à la même enseigne.

Non seulement les nouvelles stations vont combler les vœux de milliers de foyers américains, mais l'industrie attend de cette mesure un boom considérable. D'innombrables emplois vont devenir disponibles. Déjà, techniciens, dépanneurs, démonstrateurs sont en grande demande.

Quelle sera la disposition des nouvelles stations ? Le nouveau plan prévoit un total de 2.051 stations, situées dans 1.275 villes, desservant théoriquement 44.000.000 de familles. Alaska et Puerto-Rico compris). Parmi ces 2.051 stations, 619 seront dans la bande VHF et 1.432 dans la nouvelle bande U.H.F. (ultra high frequency). Cette dernière bande couvre la plage s'étendant de 470 à 890 Mc/s, soit du canal 14 au canal 83. Le plan prévoit également deux sortes de stations : les stations commerciales, du type déjà existant, et des stations non-commerciales, attribuées à des groupe-

ments ou collectivités (municipalités), principalement dans un but éducatif. Quarante-vingt de ces stations sont prévues dans la bande V.H.F. et 242 dans la bande U.H.F. Parallèlement 1.809 stations commerciales émettront.

L'industrie a déjà étudié des convertisseurs permettant d'adapter les téléviseurs existants pour la réception de la nouvelle bande. Des altérations seront également nécessaires dans le domaine des antennes. Des essais, effectués notamment par R.C.A., ont montré qu'on pouvait compter sur une réception confortable, à des distances bien supérieures aux portées théoriques jusqu'à présent admises. C'est ainsi qu'il a été constaté une propagation régulière à des fréquences allant jusqu'à 3 000 Mc/s dans un rayon de 250 milles. Les nouveaux récepteurs devant sortir cette année seront équipés pour la bande UHF. Mais certains « front end tuners » c'est-à-dire le bloc HF-convertisseur, comportent des commutateurs à barillet avec gammes amovibles sur barrettes. Dans ces récepteurs il suffira de remplacer la barrette d'un canal inutilisé localement par un canal VHF donné pour opérer la conversion.

Par suite des formalités administrative (dont la longueur est loin d'être un privilège européen), pas plus d'une trentaine de stations sont attendues sur l'air cette année. Beaucoup d'autres suivront en 1953, quoique les pronostics soient toujours hasardeux, ici, en Amérique.

Commercialement, l'extension du nombre des téléspectateurs peut provoquer une augmentation des tarifs de publicité, déjà très élevés, demandés par les grands réseaux (N.B.C., C.B.S., A.B.C., M.B.S.). Par ailleurs, l'industrie cinématographique est anxieuse des répercussions qu'aura l'emprise de la TV sur sa clientèle, celle des salles obscures. Les recettes des cinémas sont tombées de 20 à 40 % depuis la popularisation de la télévision. Mais il ne semble pas que les bons films doivent en pâtir. En fait, ici à New-York, certaines bandes tiennent encore l'affiche depuis plusieurs semaines, comme « Le Fleuve », malgré les six channels de TV émettant sur la ville. Hollywood devra s'adapter aux demandes nouvelles du marché, principalement à la production des courts métrages, bien mieux adaptés aux besoins des programmes commerciaux sur l'air.

Quoi qu'il en soit, la transformation ne se produira pas d'une façon instantanée et producteurs, techniciens et téléspectateurs auront le temps de s'adapter au nouvel âge de prospérité qui semble s'ouvrir devant le nouveau-né prodige de la famille électronique.

F9MH,

# notre COURRIER TECHNIQUE



JR - 4.09 - F. — M. Raymond Encloue, à Marseille, nous demande : qu'appelle-t-on modulation type Rothman ? Pouvez-vous me donner toutes précisions concernant ce système de modulation ?

La modulation Rothman est un système de modulation à porteuse commandée; elle porte le nom de son promoteur, l'amateur américain Max Rothman W5PJI.

Voici quelques détails sur ce procédé de modulation, d'après une démonstration de « Marmax Electronics » (Alamogordo, New-Mexico).

Le schéma est donné sur la figure JR - 409. Le dispositif comprend essentiellement un tube double triode à faible coefficient d'amplification type 6AS7, et quelques résistances et condensateurs.

L'élément triode 1 redresse une portion de la H.F. disponible sur le circuit accordé tank du P.A.; cette tension redressée est utilisée pour l'alimentation de l'écran du tube final P.A. modulé. Deux procédés peuvent être mis en pratique pour prélever cette H.F. :

a) par absorption au moyen de la bobine L (2 tours pour la bande 40 m, 4 tours pour la bande 80 m; même diamètre que la self du circuit accordé P.A.);

b) par simple dérivation, au moyen d'une prise sur la bobine du circuit P.A., avec condensateur de liaison et self d'arrêt Ch - R100, comme il est représenté au bas de la figure.

L'élément 1 de la double triode fonctionne donc déjà en « tube-clamp » ou tube de sécurité. En effet, si l'excitation est coupée, pas de H.F. à la sortie, donc pas de tension d'écran

sur le tube. Rappelons, en passant, qu'un autre système de tube de sécurité est étudié aux pages 236 et 237 de l'Emission et la Réception d'Amateur de F3AV (deuxième édition).

Voyons, maintenant, le rôle de l'élément 2 de la double triode. Il est attaqué par les signaux B.F. : un simple amplificateur de tension (EF40+6AG7 par exemple) doit précéder. Sans signal B.F., le tube modulateur (élément 2) n'étant pas polarisé, la tension d'écran du tube P.A. est peu élevée, du fait de la faible résistance-shunt offerte par ledit élément modulateur. La sortie H.F. est donc relativement réduite.

Les premiers cycles de modulation qui attaquent la grille de l'élément 2, portent cette grille dans les régions positives, et le courant rectifié de grille charge le condensateur C<sub>1</sub> à une valeur qui est fonction de l'amplitude des signaux B.F. La polarisation ainsi obtenue (charge de C<sub>1</sub>) se maintient tant qu'il y a modulation, mais disparaît en l'absence de cette dernière, car

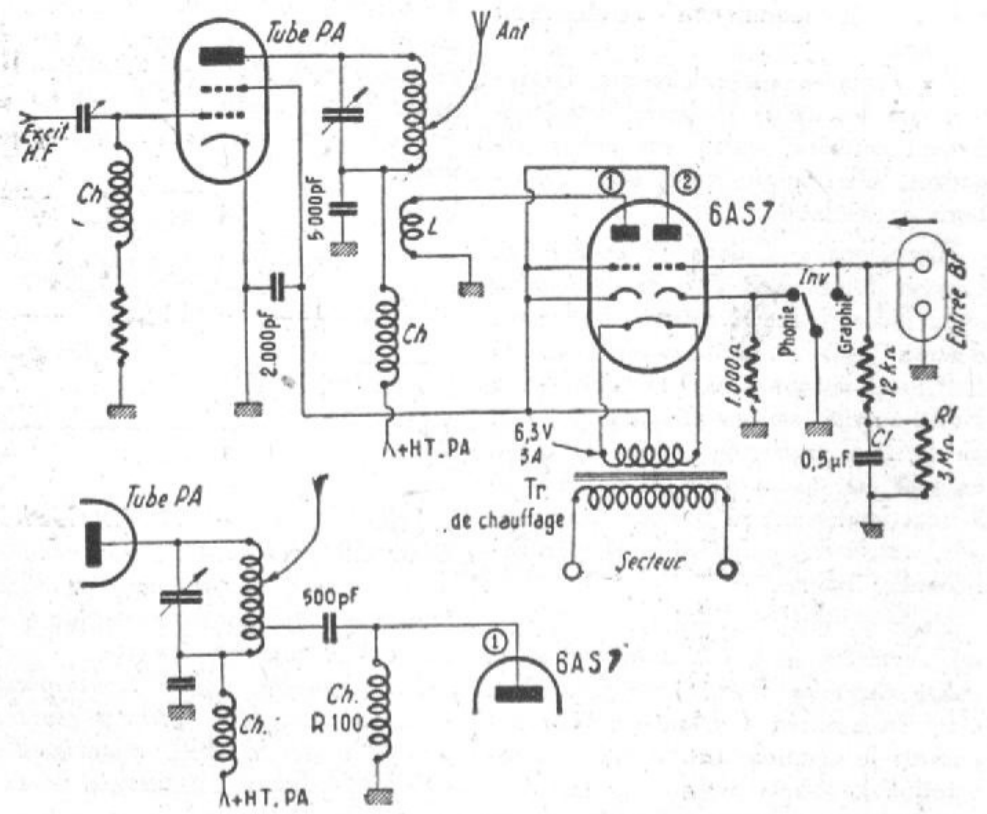
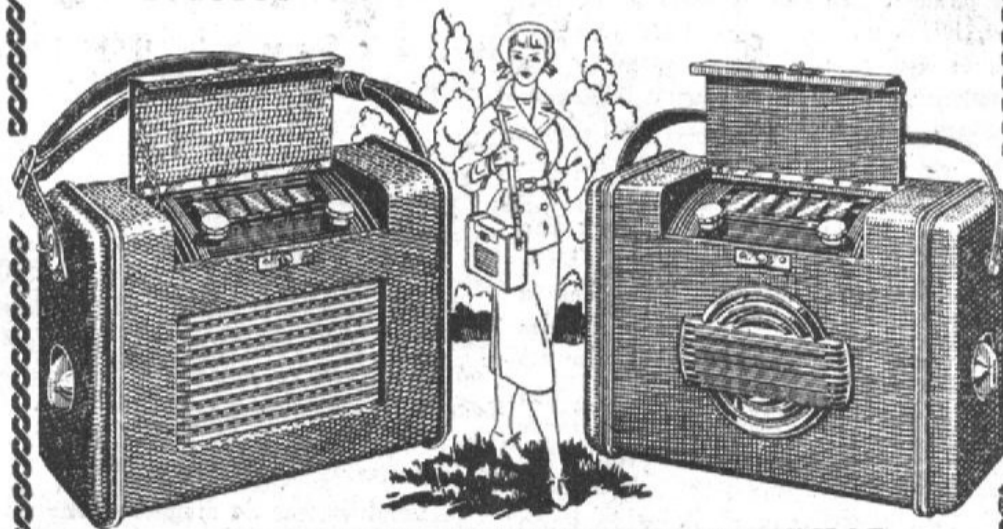


Figure JR409

C<sub>1</sub> se décharge alors dans R<sub>1</sub>. Les signaux B.F. provoquant la polarisation de l'élément 2, son effet de shunt diminue considérablement et la tension d'écran du tube P.A. monte dans les mêmes proportions en respectant, dans le même temps, le rythme de la modulation. Et, inévitablement, la sortie H.F. se trouve augmentée, également toujours proportionnellement... laquelle H.F. provoque, à son tour, une tension d'écran continue plus élevée (après redressement par l'élément 1). C'est un cercle très amusant à suivre et à étudier.

L'inverseur Inv. donne les positions « graphie » et « phonie ».

## ZOE VOUS ASSURE LES PLUS BEAUX WEEK-END



3<sup>e</sup> ANNEE DE SUCCES TRIOMPHAL

ZOE PILE IV | ZOE MIXTE V

3 GAMMES - PUISSANT - MUSICAL - 3 GAMMES

Châssis en pièces détach.	5 460	Châssis en pièces détach.	6 730
H.P. 10/14 Tic. AUDAX..	1 740	H.P. 10/14 Tic. AUDAX..	1 740
Mallette simili luxe .....	2 990	Mallette simili luxe .....	2 990
4 tubes batterie .....	2 870	4 tubes batterie .....	2 870
Jeu de piles .....	920	Jeu de piles .....	920

Prix exceptionnel ensemble 13.780 | Prix exceptionnel ensemble 14.990

Supplément pour mallette peau véritable ..... 2 000

(Schémas, devis sur demande, 30 fr. en timbres-poste.)

FACULTATIF : POUR CHAQUE MONTAGE, LA BARRETTE PRECABLEE 300 QUELLE RAPIDITE, QUELLE FACILITE !

EN ORDRE DE MARCHÉ : SUPPLEMENT 3.000 FRANCS

Toutes les pièces peuvent... ATTENTION ! ...être livrées séparément

DOCUMENTATION. Contre 45 francs en timbres, vous recevrez 19 schémas de montage de 5 à 8 lampes alternatifs et tous courants, ainsi que la documentation sur la BARRETTE PRECABLEE et les images des postes.

### Société RECTA

37, av. Ledru-Rollin, PAR S (XII<sup>e</sup>)

S.A.R.L. AU CAPITAL DE UN MILLION  
Fournisseur des P.T.T. de la S.N.C.F.  
et du MINISTÈRE D'OUTR. MER  
COMMUNICATIONS TRES FACILES

COLONIES



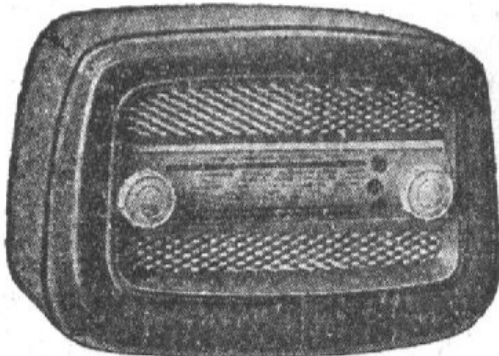
### AMPLI VIRTUOSE IV

Musical et puissant (4,5 watts)

Châssis en p. détach.	5 680
HP 24 Tic. gde marque	2 190
EL41, EF40, EF40, GZ4!	2 360
Facult. : fond et capot.	1 190
Vous pouvez constituer l'électrophone avec notre mallette spéciale .....	3 890
Châssis tourne-disques	6 790
Notice et schéma sur demande	

Tél : DiDerot 84-14 METRO : Gare de Lyon, Bastille, Quai de la Rapée C.C.P. 6963-99  
AUTOBUS, de Montparnasse : 91 ; de St-Lazare : 20 ; des gares du Nord et de l'Est : 65.

### CARMEN



BAKELITE — BRILLANTE — SPLENDIDE

Châssis en p. dét.	5.680	} complet — 11.770
H.P. 12 Tic. ....	1.290	
Boîte bak. av. cach.	1.990	
5 tubes Rimlock ..	2.790	
Notices, - schémas, - devis,		

### AMPLI VIRTUOSE VI P.P.

Musical et puissant (8 w. Push-Pull)

Châssis en p. détach.	6.940
HP 24 Tic. gde marque	2.190
6CB6, 6AU6, 6AV6, 6P9, 6P9, 6X4 ....	2.990
Facult. : fond et capot	1.190
Vous pouvez constituer l'électrophone avec notre mallette spéciale .....	3.890
Tourne-disques piézo	6.990
Notice et schéma sur demande	



En résumé :

1° On dispose d'un dispositif de sécurité pour le tube P.A., notamment en régime « graphie » ;

2° On obtient, en régime « phonie », une modulation en porteuse commandée très énergique : porteuse faible en l'absence de B.F., puis en rapport avec l'amplitude des signaux B.F. ; soit modulation extrêmement efficace.

De l'examen oscilloscopique, il ressort que les crêtes positives sont légèrement écrêtées ; quant aux crêtes négatives, elles apparaissent sans distorsions appréciables.

Rappelons que dans la modulation Lippert (voir page 257 de l'*Emission et la Réception d'Amateur*), la tension d'écran naît du redressement de la B.F. ; alors que dans la modulation Rothman, la tension d'écran provient de la H.F. modulée redressée. C'est, en tout cas, un système de modulation à haut rendement en porteuse commandée, extrêmement efficace et particulièrement simple.

Pour la mise au point, on dispose un voltmètre à lampe entre écran et masse du tube P.A., l'inverseur Inv. étant en position « graphie ». On détermine le couplage de la boucle d'absorption L (ou la position de la prise) pour obtenir la tension d'écran requise. En « phonie », réduire le couplage de l'antenne de 50 % environ de ce qu'il était en « graphie ». Comme pour tous les systèmes de modulation, mais surtout dans le cas des procédés spéciaux de modulation, l'emploi d'un oscilloscope est fortement recommandé, voir indispensable (1), afin d'obtenir le maximum de linéarité.

JR 5-10 F. — Pourriez-vous me donner le schéma d'un filtre de manipulation efficace ? J'ai plusieurs schémas sous les yeux ; mais dans tous, les valeurs des L et des C sont extrêmement « élastiques », et je ne sais quelles valeurs définitives adopter !

Paul T..., à Lyon.

Il est impossible, en effet, de définir exactement les valeurs d'un filtre de manipulation. On indique généralement les valeurs extrêmes des organes constitutifs, extrêmes entre lesquels il convient de déterminer expérimentalement les valeurs donnant satisfaction (efficacité du filtre). En fait, les valeurs dépendent de l'intensité du courant coupé par le manipulateur.

Néanmoins, le plus ennuyeux est évidemment la détermination de la self à fer (on n'a pas toujours une douzaine de bobinages de différentes valeurs à essayer). Aussi, sur la figure

JR-510, nous vous indiquons le schéma d'un filtre de manipulation simple et efficace, dans lequel la bobine à fer est remplacée par un vulgaire transformateur de chauffage. Le secondaire est shunté par un rhéostat de 200 Ω environ. La variation de l'inductance est tout simplement obtenue par la manœuvre de ce rhéostat ; on détermine donc ainsi facilement la valeur correcte. Il ne reste que C à définir ; mais ceci est beaucoup plus commode, l'amateur ayant toujours une collection de condensateurs de valeurs diverses sous la main.

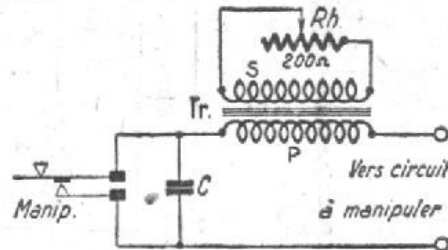


Figure JR510

HR 5.12 F. — M. L. Coudin, à Lamagistère (T.-et-G.), nous demande divers renseignements pour la réalisation d'un système de surveillance (antivol) à rayons infra-rouges.

Par ailleurs, notre correspondant nous fait part de pertinentes remarques au sujet de la TV, remarques que nous reproduisons ci-dessous, in-extenso :

Il paraît que nous avons le système de télévision le plus perfectionné qui soit au monde, que tous les autres pays envient la merveilleuse qualité de nos images, etc.. (pour la suite, voir revues spécialisées).

Modeste habitant du Sud-Ouest de la France, j'attends toujours le moment où, à l'instar de ces pauvres pays arriérés, je pourrai enfin recevoir ces images tellement belles, qui « brillent » surtout par leur absence. Car, notez que ces pays arriérés ont, eux, la télévision partout !

Mais nous, soucieux d'utiliser à bon escient les crédits qui lui sont attribués, nous portons courageusement la Télévision sur nos frontières : sur les côtes de la mer du Nord, afin que les Anglais puissent admirer ; à Lille, afin que les Belges puissent admirer ; bientôt à Strasbourg, afin que les Allemands puissent admirer ; et, bientôt, m'a-t-on confié, aux environs de Lyon ou de Grenoble, pour les Italiens et les Suisses ? ?

Moi, évidemment, je ne suis que

Français ; alors si je veux « admirer », je n'ai qu'à me rendre à l'étranger. Je me demande comment nos spécialistes ont réussi à installer un émetteur à Paris ? ! !

Ne pourriez-vous pas indiquer dans votre journal, oh, timidement, humblement, modestement, qu'il y a aussi des Français qui voudraient bien voir...

Voilà qui est fait, cher lecteur, et maintenant passons au dispositif antivol à infra-rouges.

Le schéma de principe du dispositif est donné sur la figure HR-5.12.

L'ensemble comporte essentiellement : a) l'émetteur d'infra-rouges, comprenant une ampoule A de 12 volts 60 watts, un réflecteur métallique R à surface argentée, une lentille L1 et un filtre F à manganal (destiné à ne laisser passer que le rayonnement infra-rouge et à arrêter la lumière visible) ;

b) le récepteur comprenant une lentille L2, la cellule réceptrice C (type 930), le tube amplificateur V (genre 1T4). Le rhéostat de 30 Ω permet de régler la sensibilité du dispositif ; le réglage du relais s'opère par la manœuvre du rhéostat de 10 kΩ. Le relais doit fonctionner pour une variation d'intensité le traversant de l'ordre de 50 à 60 microampères.

La distance D ne saurait être évidemment très grande ; néanmoins, cet appareillage convient pour des ouver-

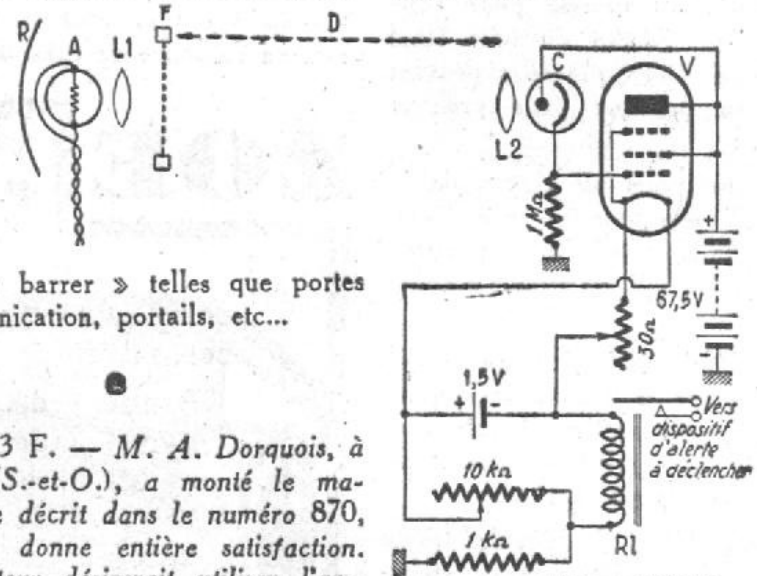


Figure HR512

tures à « barrer » telles que portes de communication, portails, etc...

HR 5.13 F. — M. A. Dorquois, à Viarmes (S.-et-O.), a monté le magnétophone décrit dans le numéro 870, lequel lui donne entière satisfaction. Notre lecteur désirerait utiliser l'amplificateur de ce magnétophone comme amplificateur d'un petit cinéma sonore et voudrait connaître les modifications à apporter.

L'amplificateur du magnétophone sera utilisé évidemment en position « lecture ».

D'autre part, il suffit de supprimer

la tête de lecture et de monter, à l'entrée de l'amplificateur, une cellule photo-électrique.

Il serait intéressant de prévoir un inverseur blindé permettant les deux emplois.

La figure HR-5.13 donne le schéma que nous vous proposons. Inv. est l'inverseur blindé dont nous venons de parler. La cellule est du type 927.

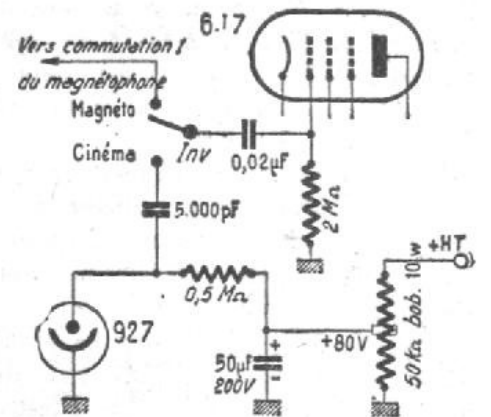


Figure HR513

(Visseaux) et son excitation est ajustée à 80 V au moyen du collier d'une résistance de 50 kΩ connectée entre +HT et masse (à ajouter également sur votre montage). Naturellement, toutes les connexions et les organes sensibles à l'induction seront soigneusement blindés.

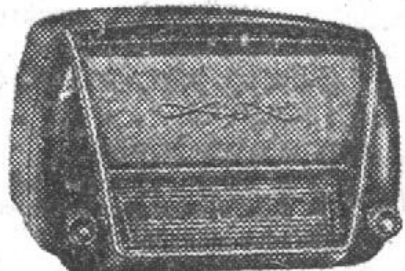
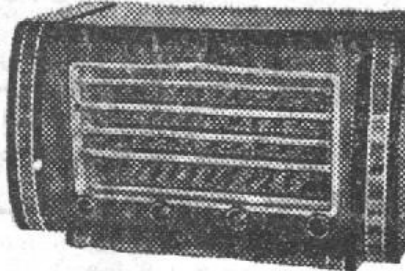
## ERRATUM

Une erreur s'est glissée dans le schéma de l'amplificateur de reproduction (figure 2) du Magnétophone à fil R.A.R.R. 52 décrit dans notre numéro 922.

Le potentiomètre de réglage du gain B.F. est un organe de 1 MΩ avec prise auxiliaire sur la résistance. En conséquence l'extrémité de gauche de la résistance de 20 kΩ doit être reliée à ladite prise auxiliaire du potentiomètre, et non à la masse comme il a été dessiné.

# OMNITECH

82, RUE DE CLICHY - PARIS (9°)

TECHLEADER	TECHMASTER
	
<p>dimensions : 245 × 190 × 170 absolument complet avec coffret luxe toutes pièces détachées 1<sup>re</sup> Marques — Alter, Star, Regul, Audax — en pièces détachées ..... 8.500 5 lampes cachetées ..... 2.345</p>	<p>dimensions : 640 × 340 × 310 absolument complet avec coffret et toutes pièces détachées 1<sup>re</sup> Marques — Alter, Star, Wireless, Audax — en pièces détachées .... 17.500 6 lampes cachetées ..... 2.790</p>
<p>Toutes les Pièces Détachées aux Meilleures Conditions EXPEDITION IMMEDIATE</p> <p><b>NI SOLDES, NI REBUTS DE MAINTENANCE UNIQUEMENT LES PREMIERES MARQUES</b></p>	
<p>J.-A. NUNÈS 310 B</p>	

HR 5.14. — M. Roland Ouvrad, à Le Langon (Vendée), nous demande s'il est possible de remplacer un tube 6D6 amplificateur M.F. sur un récepteur ancien par un tube EF41 par exemple, et si oui, les valeurs des éléments.

Oui, cette modification est possible. Il convient, naturellement, en premier lieu, de monter un support rimlock.

Nous ignorons les valeurs des éléments connexes adoptées pour le tube 6D6 ; mais, voici les valeurs à monter pour le tube EF41 :

Résistance de cathode = 325 Ω.  
Résistance chutrice en série dans l'écran = 100 kΩ.

Dans le N° 919, page 24, notre collaborateur Roger-A. Raffin recherchait une documentation se rapportant aux émetteurs-récepteurs anglais de parachutistes. L'aimable lecteur qui nous a adressé la documentation souhaitée est prié de bien vouloir se faire connaître en communiquant ses nom et adresse à M. Roger-A. Raffin, aux bons soins du « Haut-Parleur », 25, rue Louis-le-Grand, Paris (II°).

## LE RECEPTEUR DE TRAFIC R.C.A. MODELE AR-88D

Plusieurs de nos amis OM possèdent un récepteur de trafic AR-88 à reconditionner (pour employer le terme consacré). A leur intention, nous publions ci-dessous une petite documentation, tirée de la documentation originale, qui les aidera à mener à bien ce travail.

Nous ne donnerons pas, dans les colonnes du journal, le schéma de ce récepteur, schéma extrêmement complexe et fatalement peu lisible à l'impression.

Mais, notre Service technique possède ledit schéma, et sur la demande des lecteurs intéressés, nous pouvons faire tirer des photos-copies.

Le récepteur de trafic AR-88-D est construit par la « R.C.A.-Victor », division de la Radio Corporation of America. Les diverses fonctions des étages de l'appareil sont remplies par les tubes suivants :

1 <sup>er</sup> amplificateur H.F. ... (V <sub>1</sub> )	6SG7
2 <sup>e</sup> amplificateur H.F. ... (V <sub>2</sub> )	6SG7
Etage convertisseur ..... (V <sub>3</sub> )	6SA7
Oscillatrice H.F. .... (V <sub>3</sub> )	6J5
1 <sup>er</sup> amplificateur M.F. .. (V <sub>5</sub> )	6SG7
2 <sup>e</sup> amplificateur M.F. ... (V <sub>6</sub> )	6SG7
3 <sup>e</sup> amplificateur M.F. ... (V <sub>7</sub> )	6SG7
Détection B.F. et A.V.C. (V <sub>8</sub> )	6H6
Limiteur de parasites (V <sub>9</sub> )	6H6
Amplif. B.F. de tension (V <sub>10</sub> )	6SJ7
Amplif. B.F. de puissance (V <sub>11</sub> )	6K6GT
B.F.O. (télégraphie) .... (V <sub>12</sub> )	6J5
Redresseur ..... (V <sub>14</sub> )	5Y3GT

Régulateur de tension pour l'étage oscillateur H.F. (V<sub>13</sub>) VR 150-30

Soit, au total, quatorze tubes. Les repères, entre parenthèses, correspondent aux indications portées sur la figure ci-dessous montrant la disposition des organes sur le châssis.

L'alimentation peut se faire, soit à partir d'un secteur alternatif de 50 ou 60 périodes/seconde et de tension comprise entre 100 et 260 volts ; soit à partir de batteries d'accumulateurs : 6 volts (batterie A) et 250 à 300 volts (batterie B).

On peut également alimenter ce récepteur à partir d'une seule batterie de 6 volts, en utilisant un système vibreur. Modèle préconisé : Vibrator-Power Supply Unit MI-8319.

La consommation est de l'ordre de 100 watts.

Ce récepteur comporte 6 gammes d'onde couvrant les bandes de fréquences suivantes :

- Bande 1 de 536 à 1 600 kc/s.
- Bande 2 de 1 570 à 4 550 kc/s.
- Bande 3 de 4,45 à 12, 15 Mc/s.
- Bande 4 de 11,9 à 16,6 Mc/s.
- Bande 5 de 16,1 à 22,7 Mc/s.
- Bande 6 de 22 à 32 Mc/s.

Les sensibilités à l'entrée relevées pour ces diverses bandes sont les suivantes (pour 0,05 watt B.F. en sortie) :

- Bande 1 de 0,5 à 1  $\mu$ V.
- Bande 2 0,6  $\mu$ V.
- Bande 3 0,8  $\mu$ V.
- Bande 4 de 0,7 à 1,2  $\mu$ V.
- Bande 5 de 0,8 à 1,3  $\mu$ V.
- Bande 6 de 1,2 à 2,5  $\mu$ V.

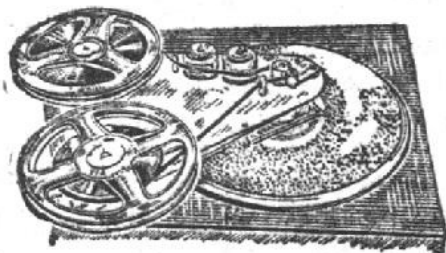
A l'examen du tableau des lampes, nous voyons la succession des circuits, à savoir : deux étages d'amplification haute fréquence ; puis l'étage changeur de fréquence convertisseur et l'oscillateur HF local ; ensuite, trois étages amplificateurs moyenne fréquence (455 kc/s) ; enfin, détection, limiteur de parasites, B.F.O., et les deux étages basse fréquence.

Le circuit d'entrée antenne est prévu pour être couplé à une ligne de transmission de 200 ohms d'impédance, sur toutes les bandes, sauf la bande 1 broadcast-P.O.). Le réglage du premier circuit accordé (grille 1<sup>re</sup> HF 6SG7/V<sub>1</sub>) peut être parfait, au petit soin, par un petit condensateur variable trimmer accessible directement sur le panneau avant (commande marquée « Ant »).

Pour la bande 1 (P.O.), une antenne ordinaire et une prise de terre sont recommandées.

Lorsqu'on utilise un aérien doublet à feeder 200  $\Omega$ , les deux fils de descente se connectent aux bornes A et A'. Pour une antenne à feeder unique, réunir par une barrette de court-circuit A' et G, et connecter la descente de l'aérien en A. Si l'on utilise une prise de terre, dans les deux cas, elle sera branchée en G.

Les étages HF apportent déjà une très grande sélectivité et une réduction maximum de la cross-modulation. L'amplification est réglée pour obtenir un rapport « signal/bruit de fond » maximum.



Platine en ordre de marche  
15.000 francs

TRANSFORMEZ VOTRE TOURNE-DISQUES en UN VERITABLE  
ENREGISTREUR MAGNETIQUE  
AVEC LA PLATINE CI-CONTRE

PLATINES COMPLETES

avec moteurs  
à partir de  
40.000 fr.



TOUTES LES PIÈCES DETACHÉES

- Têtes
- Bandes
- Moteurs
- Volants etc., etc.,

Catal. et document. tr. détaillée c. 2 timb.

DEMONSTRATIONS et RENSEIGNEMENTS

CH. OLIVIERES

5, Av. de la République, PARIS (11<sup>e</sup>) — Tél. : OBE. 44-35  
OUVERT LE SAMEDI TOUTE LA JOURNEE

Le signal « fréquence-image » est pratiquement négligeable même sur la bande 6.

Un système mécanique de band-spread et un vernier très lisible permettant de faire des repères nets et précis.

L'oscillateur local H.F. équipé d'un tube 6J5 est réglé de manière à faire naître un battement de 455 kc/s avec le signal incident. Un régulateur à gaz type VR-150 assure une tension anodique d'alimentation rigoureusement stable à ce tube, malgré les variations dues au réseau ou entraînées par l'action de l'antifading.

Trois étages amplificateurs M.F. sont utilisés et équipés de tubes 6SG7. Le premier transformateur M.F. comporte un filtre à quartz. Le second et le troisième transformateurs M.F. se composent chacun de 4 circuits accordés ; le couplage de ces circuits est variable et permet le réglage de la sélectivité par la manœuvre du commutateur correspondant (commande marquée « Selectivity »). Une galette séparée du commutateur de sélectivité opère les connexions nécessaires pour la mise en service du filtre à quartz. En tout, cinq degrés de sélectivité.

Notons que le troisième transformateur M.F. n'est pas relié à la ligne d'A.V.C. Enfin, le quatrième transfo M.F. ne comporte que deux circuits accordés.

L'oscillateur de battement pour la télégraphie muni d'un tube 6J5 injecte son oscillation sur le dernier tube M.F. par couplage électrostatique. Le condensateur variable d'accord a son axe sorti sur le panneau avant et permet, ainsi, le réglage de la note de battement.

La détection et la commande antifading sont effectuées par la double-diode 6H6 (V<sub>6</sub>). Deux réglages manuels du volume sont possibles, l'un agissant en basse fréquence (Audio Gain), l'autre sur les étages H.F. et M.F. par la manœuvre de « R.F. Gain », lorsque l'A.V.C. est en service.

Un circuit limiteur de parasites équipé du tube 6H6 (V<sub>6</sub>) écrête toutes « éclaboussures » ou impulsions parasites (orages, bougies de voitures automobiles, etc.) dépassant un certain niveau ; ce niveau est réglable par la manœuvre de « Noise Limiter ». Une modification intéressante consiste à monter le dispositif antiparasite décrit page 65, figure IV-42 de l'« Emission et la Réception d'Amateur », montage simple, plus efficace et absolument automatique (pas de niveau à régler pour chaque station).

En basse fréquence, nous avons deux tubes, le premier 6SJ7 et le second 6K6GT, couplés par résistances et capacité. Le transformateur de sortie comporte deux enroulements secondaires respectivement de 2,5 ohms et 600 ohms d'impédance.

L'écoute au casque peut être faite en enfonçant la fiche dans le jack « Phones » ; on remarquera les deux positions de ce jack dont l'une permet de

charger le transformateur de sortie d'une manière convenable en shuntant une partie de l'enroulement secondaire par une résistance de 5 Ω (cas de l'écoute au casque haute impédance). Si l'on utilise un haut-parleur, on le branchera aux bornes 1 et 2 à l'arrière du châssis (bobine mobile : 2,5 ohms).

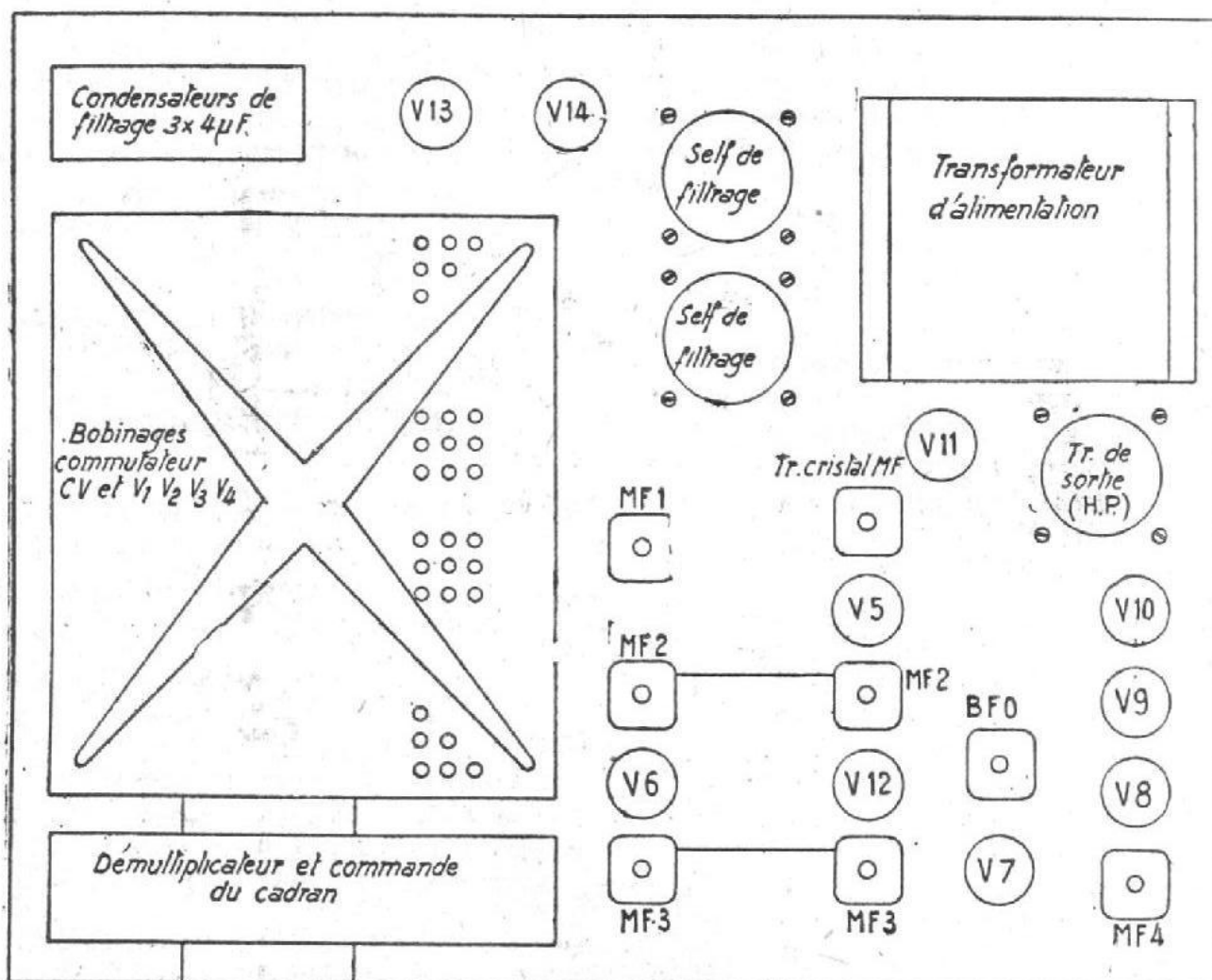
Le montage du récepteur est réalisé sur châssis métallique dans un coffret entièrement métallique également ; de plus, chaque étage est soigneusement cloisonné, afin d'éviter toute réaction et accrochages qui ne manqueraient pas de se produire avec une telle succession de tubes amplificateurs.

Aucun indicateur d'accord ou « S mètre » n'a été prévu. Mais il est facile d'en monter un, soit 6G5 ou 6AF7 ; de plus, un « S mètre » pourra être réa-

de commande de la station, soit directement, soit par relais ; les bornes 3 et 4 de la tablette arrière sont réservées à cet effet (Trans. Relay).

Voici les tensions relevées sur les électrodes des tubes, poste en ordre de marche : tension anodique V<sub>a</sub> ; tension sur l'écran V<sub>écr.</sub> ; tension sur la cathode V<sub>k</sub>.

V<sub>1</sub> 6SG7, V<sub>a</sub> 235 V, V<sub>écr.</sub> 150 V, V<sub>k</sub> 0 V ; V<sub>2</sub> 6SG7, V<sub>a</sub> 235 V, V<sub>écr.</sub> 150 V, V<sub>k</sub> 0 V ; V<sub>3</sub> 6J5, V<sub>a</sub> 110 V, V<sub>k</sub> 0 V ; V<sub>4</sub> 6SA7, V<sub>a</sub> 235 V, V<sub>écr.</sub> 50 V, V<sub>k</sub> 2 V ; V<sub>5</sub> 6SG7, V<sub>a</sub> 235 V, V<sub>écr.</sub> 150 V, V<sub>k</sub> 0,7 V ; V<sub>6</sub> 6CG7, V<sub>a</sub> 235 V, V<sub>écr.</sub> 150 V, V<sub>k</sub> 1,3 V ; V<sub>7</sub> 6SG7, V<sub>a</sub> 235 V, V<sub>écr.</sub> 150 V, V<sub>k</sub> 3,1 V ; V<sub>10</sub> 6SJ7, V<sub>a</sub> 23 V, V<sub>écr.</sub> 34 V, V<sub>k</sub> 0 V ; V<sub>11</sub> 6K6GT, V<sub>a</sub> 256 V, V<sub>écr.</sub> 240 V, V<sub>k</sub> 0 V ; V<sub>12</sub> 6J5, V<sub>a</sub> 40 V, V<sub>k</sub> 0 V ; V<sub>13</sub> VR150, V<sub>a</sub> 150 V, V<sub>k</sub> 0 V ; V<sub>14</sub> 5Y3GT, V<sub>k</sub> 300 V.



Vue de dessus du récepteur AR-88-D

lisé par simple intercalation d'un milliampèremètre à cadre mobile (déviations totale 10 mA) dans le retour cathodique du second tube amplificateur M.F. (V<sub>4</sub>).

La commande de droite (panneau avant) permet de combiner anti-fading, réglage manuel du gain et écrêtage des parasites (4 positions). La commande de gauche permet la mise en service du récepteur : 1<sup>re</sup> position : chauffage seulement ; 2<sup>me</sup> position : enclenchement de la haute tension réception des ondes modulées ; 3<sup>me</sup> position : enclenchement de la haute-tension réception de la télégraphie non modulée ; 4<sup>me</sup> position : arrêt complet (chauffage et HT).

Dans une station de trafic, au moment de l'émission, il suffit donc de ramener ce commutateur en position I pour rendre le poste muet ; pour l'écoute, il suffit de passer en II ou en III suivant le cas, le poste « redémarré » aussitôt. Notons que la coupure de la H.T. peut être faite, aussi, à partir d'un tableau

(avec voltmètre courant continu, 2 000 Ω par volt).

Notons, enfin, pour terminer, la présence de la borne 5 sur la tablette arrière du châssis, borne marquée « Diversity ». Cette borne permet d'attaquer la sortie « détection » du récepteur par un autre récepteur comportant simplement les étapes H.F., C.F., M.F., et détecteur, et de réaliser ainsi, en utilisant deux aériens distincts et assez distants, la réception « diversity » bien connue de nos amis lecteurs.

Les deux étages H.F., le changement de fréquence par deux tubes séparés, et les trois étages M.F. confèrent au récepteur AR88 une grande sensibilité, une parfaite rejection de la fréquence image, une stabilité correcte et une sélectivité surprenante. Autant de qualités primordiales que doit présenter un récepteur de trafic digne du nom.

(d'après la documentation RCA/IB - 25927-3)

Roger A. RAFFIN - F3AV

# UN RÉCEPTEUR PILES - SECTEUR DE FAIBLE ENCOMBREMENT : LE LILLIPUT 52

**B**EAUCOUP de nos amis lecteurs nous ont demandé de décrire un petit récepteur de vacances : petit par ses dimensions, pour ne pas être encombrant parmi les bagages ; et de réalisation économique, puisque ne devant être utilisé que pendant les vacances et faisant double emploi au domicile habituel (où il y a déjà un récepteur plus important).

Le récepteur décrit ci-dessous ne comporte que deux lampes miniatures américaines, pentodes type 9001. Son montage est simple à souhait, malgré sa possibilité d'emploi, soit sur piles, soit à partir du secteur. Son principe est classique : détectrice à réaction suivie d'une amplificatrice B.F. Du fait de la réaction, on arrive à une sensibilité et à une sélectivité honnêtes pour ce genre de récepteur ; il permet l'écoute confortable, au casque, de nombreuses stations de radio-diffusion.

Pourquoi avons-nous choisi des tubes 9001 ?

Tout simplement, en raison de leurs caractéristiques de chauffage. Certes, nous aurions pu prendre aussi des tubes à chauffage direct, genre 1T4 ; ces derniers sont même, en effet, légèrement plus économiques (nous disons bien « légèrement »). Mais, en revanche, ce sont des tubes à chauffage direct, pour lesquels il eût été nécessaire de redresser le courant basse tension d'alimentation, de le filtrer, etc... avec toutes les complications que cela entraîne (ceci, au moment de l'alimentation à partir du réseau, bien entendu). C'est la raison pour laquelle nous avons préféré adopter des tubes peu « gourmands » du point de vue chauffage, mais avec cathode équipotentielle (chauffage indirect). En fait, en groupant les deux filaments en série, le chauffage peut s'effectuer sous 12,6 volts avec une consommation de 150 mA. En alimentation secteur, du fait du chauffage indirect, une simple résistance chutrice de 720 Ω, intercalée en série, suffit. En alimentation sur piles, un groupement série de 8 éléments de 1,5 volt assure le chauffage convenablement (voir figure 1). Un inverseur *Inv.* à trois positions permet l'arrêt et le fonctionnement du récepteur, soit sur piles, soit sur le secteur. Nous avons utilisé un inverseur à commande par levier A, 2 circuits, 3 positions ; les plots B et C, isolés l'un par rapport à l'autre naturellement, mettant en contact, deux par deux, les paillettes voisines. Il est bien évident que l'emploi d'un inverseur rotatif à commande par axe central est également possible.

Pour l'alimentation à partir du secteur, le redressement haute tension est effectué à l'aide d'une petite cellule *Rd* oxymétal (Cu-Cu O) ou sélénofer (120 V 10 mA) ; le type Y15 de chez M.B. convient parfaitement

bien. Une cellule RC en  $\pi$  (1 200 Ω et  $2 \times 50 \mu F$ ) assure le filtrage H.T.

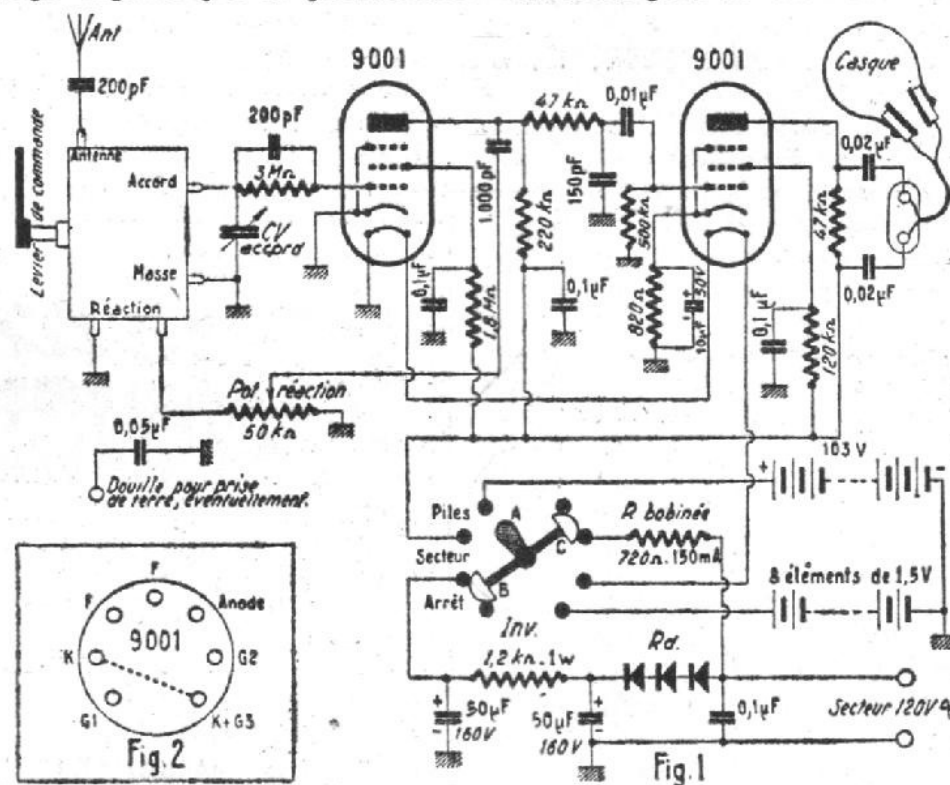
Comme nous l'avons dit au début de cet article, le premier tube 9001 est monté en détecteur par la grille, à réaction.

Le bloc de bobinages utilisé est du type DC53, avec enroulement de réaction. Cette dernière s'opère par report d'énergie prélevée sur l'anode et envoyée sur la grille de commande, énergie réglable par le potentiomètre

rappelons qu'ils trouveront tous les renseignements souhaités page 265 du numéro 866.

Le condensateur variable d'accord est un organe à diélectrique mica (présentation extra-plate) de 500 pF de capacité maximum.

Les connexions entre bloc de bobinages, condensateur variable et tube 9001 doivent être les plus courtes possibles, surtout en ce qui concerne la connexion grille de commande avec la



de réaction *Pot.* de 50 kΩ (carbone). Si la réaction ne se produisait pas, il conviendrait d'invertir les connexions « réaction » sur le bloc.

Il est possible d'employer d'autres blocs de bobinages pour détectrice à réaction ; se conformer alors à la notice jointe au bloc pour faire un câblage correct.

On peut aussi employer un bloc ne comportant pas d'enroulement séparé de réaction, tel que le bloc DR 347 ; la réaction s'opère alors par couplage cathodique et variation de la tension

résistance shuntée de détection. On recherchera une disposition heureuse pour satisfaire ces conditions.

La charge anodique du tube détecteur est constituée par une simple résistance de 220 kΩ, et un filtre passe-bas, constitué par une résistance de 47 kΩ et un condensateur de 150 pF, ne laisse s'écouler vers l'étage final que les signaux basse fréquence détectés.

Le second tube 9001 fonctionne en amplificateur B.F., amplificateur de tension bien entendu, et assure une au-

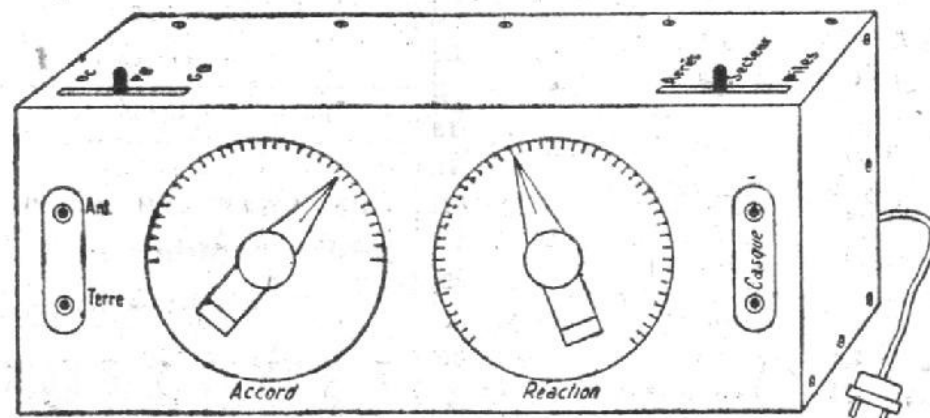


Fig. 3

d'écran. Dans ce cas, la cathode du tube 9001 détecteur ne doit plus être reliée à la masse, mais à la cosse du bloc réservée à cet effet ; par ailleurs, la tension d'écran de ce même tube 9001 sera réglable et prélevée sur le curseur d'un potentiomètre.

Enfin, pour les amateurs désirant réaliser eux-mêmes leurs bobinages,

condition convenable au casque. La polarisation de l'étage B.F. est obtenue par résistance cathodique, et le casque est branché en parallèle sur la résistance de charge anodique de 47 kΩ, à travers deux condensateurs de 0,02 μF. Il est absolument indispensable d'employer un casque à haute impédance (casque de résistance ohmi-

radio  
radar  
télévision  
électronique  
*métiers d'avenir*

## JEUNES GENS

qui aspirez à une vie indépendante, attrayante et rémunératrice, choisissez une des carrières offertes par

### LA RADIO ET L'ÉLECTRONIQUE

Préparez-les avec le maximum de chances de succès en suivant à votre choix et selon les heures dont vous disposez

NOS COURS DU JOUR  
NOS COURS DU SOIR  
NOS COURS SPÉCIAUX  
PAR CORRESPONDANCE

avec notre méthode unique en France  
DE TRAVAUX PRATIQUES  
CHEZ SOI

### PREMIÈRE ÉCOLE DE FRANCE

PAR SON ANCIENNETÉ (fondée en 1919)

PAR SON ELITE DE PROFESSEURS

PAR LE NOMBRE DE SES ÉLÈVES

PAR SES RÉSULTATS Depuis 1919 71% des élèves

reçus aux EXAMENS OFFICIELS sortent de notre école

(Résultats contrôlables au Ministère des P.T.T.)

N'HÉSITÉZ PAS, aucune école n'est comparable à la notre.

DEMANDEZ LE « GUIDE DES CARRIÈRES » N° H.P. 228  
ADRESSÉ GRATUITEMENT SUR SIMPLE DEMANDE



ÉCOLE CENTRALE DE TSF ET D'ÉLECTRONIQUE  
12, RUE DE LA LUNE,  
PARIS-2° CEN 78-87

que de 2 000 Ω, ou mieux 4 000 Ω) ou, ce qui est mieux encore, un casque piézoélectrique.

Si l'on emploie des casques « 4 000 » ou des casques piézoélectriques, on peut même en connecter deux, voire trois, en parallèle... afin de satisfaire simultanément un nombre plus important de candidats auditeurs.

La mise au point de ce petit récepteur est extrêmement simple; il suffit de régler les noyaux de fer accessibles du bloc pour bien câbler les bandes. Le condensateur variable CV permet de s'accorder sur la station désirée. Quant à la réaction, rappelons ce qui suit pour les nouveaux venus à la radio: la réaction doit toujours être poussée le plus possible, juste avant l'entrée en oscillation du circuit détecteur; c'est dans cette position que l'on obtient la sensibilité et la sélectivité maxima.

Sur la figure 2, nous donnons le brochage des tubes 9001.

Enfin, la figure 3 montre l'aspect de notre petit montage. On remarque les entrées « antenne et terre » d'une part, et « casque » d'autre part. Dans la partie centrale, nous avons, sur l'avant, les cadrans avec boutons-flèches de commande d'accord et de réaction. Sur le dessus, à droite, se trouve le levier de l'inverseur d'alimentation. Pour respecter la symétrie, le bloc de bobinages est commandé également par un levier (voir fig. 1); c'est l'extrémité de ce levier que nous retrouvons sur la gauche du coffret, figure 3.

Pour terminer, rappelons qu'il ne faut rien exagérer quant à la longueur de l'antenne utilisée, sinon la sélectivité deviendrait insuffisante. Selon l'emplacement où le poste est utilisé, un fil dont la longueur varie entre 3 m. et 6 m. doit donner satisfaction. Quant à la prise de terre, si elle n'est pas nécessaire en fonctionnement sur secteur, elle est presque indispensable dans le cas de l'alimentation sur piles.

Pour ce montage, il ne faut pas voir un retour en arrière, mais bien une adaptation moderne (aux qualités améliorées) d'un bon vieux récepteur classique.

Marc FULBERT.

## CHRONIQUE DU DX

Période du 14 au 28 juin

ONT participé à cette chronique F8SG, F9QU,

UHF: Les 13 et 14 juillet prochain, les stations F8QX et F8SG effectueront des essais dans les bandes des 144 Mc/s et 420 Mc/s, à partir du Mont Saint-Eynard, altitude 1 360 mètres.

Les émissions commenceront le 13 juillet à 13.00 pour ne s'arrêter que tard dans la nuit, et recommenceront le 14, à partir de 06.00.

Horaire des émissions: 144 Mc/s. Emission de 00.00 00.10, avec rotation de l'antenne. Ecoute de 00.10 à 00.30.

420 Mc/s: Emission de 00.30 à 00.40, avec rotation d'antenne. Ecoute de 00.40 à 00.55.

Comptes rendus à F8SG, 13, rue Bayard, Grenoble.

Trafic: La période de vacances, les parasites atmosphériques, la température aussi, sans doute, ont ralenti considérablement le trafic. F9QU nous signale cependant que la propagation est excellente sur 20 mètres, particulièrement depuis quelques jours. Il QSO en phone TA2EFA (12.44), HZITA (14.32), HCIFG (06.25), OD5AS (05.40), 4X4DR (05.55), AP2N (06.10), OX3BC (06.44), FF8CN (20.21), CE2CO (23.50), EL9A (18.22), YI3BZL (19.45), FQ8AK (20.07), CE2AW (23.44), LUIDJU (23.30), CE2CC (00.33), PY4RT (20.30), PY2CK (20.50), VP6WR (07.47), OQ5ER (19.30), PYIAGP (20.45), PY6BP (21.00), ZC4XP (06.00), OA4M (06.30), YVIAN (07.03) et en cw: KZ5AP (08.50), 4X4DK (06.30). A signaler particulièrement les QSO avec F8QK/MM dont le Xmitter a une puissance de 5 W. Félicitations à l'excellent opérateur.

FKS8BC a QRT les FKS8 pour QSY chez DL5.

Nouvelles: Le 15 décembre der-

nier, a été effectué un QSO sur 144 Mc/s entre VK2AH et ZL3AR. Le QSO a duré cinquante minutes et le signal variait entre S6 et S8. Le même jour une ouverture de la bande des 50 Mc/s a permis de nombreux QSO entre les stations VK3 et ZL entre 17.00 et 20.30.

Actuellement, quatre propositions de modifications à la réglementation amateur ont été envoyées à la FCC; parmi celles-ci, trois concernent la gamme de 7 000 à 7 300 kc/s. La proposition de l'ARRL demande que la portion de bande de 7 250 à 7 300 kc/s soit réservée à la fsk émission type F1). Une autre proposition demande que la fsk soit autorisée sur toutes les gammes d'amateurs au-dessous de 27 Mc/s.

Le National Amateur Radio Council, au contraire, demande que la téléphonie avec modulation d'amplitude (émission type A3) soit consentie sur

une portion de 100 kc/s de la bande 7 000-7 300 kc/s.

L'ARRL demande enfin que la NB FM et la modulation de phase soient autorisées entre 3 800 et 4 000 kc/s et entre 14 200 et 14 300 kc/s.

F3RH.

## Courrier des OM

F3HW nous signale que pour l'instant il travaille avec 616 cristal réaction cathodique et 807 P.A. Plus tard, VFO Clapp, dès que ses instants de loisir seront moins comptés. Fréquence de travail pour le moment: 14 Mc/s. Par la même occasion il nous prie de transmettre ses supers 73 aux amis amateurs en leur faisant connaître qu'il sera sur l'air tous les dimanches, de 10 h. à 12 h. et de 14 h. à 18 h.

## Petites ANNONCES

200 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces (toutes taxes comprises).

Nous prions nos annonceurs de bien vouloir noter que le montant des petites annonces doit être obligatoirement joint au texte envoyé, le tout devant être adressé à la Société Auxiliaire de Publicité, 142, rue Montmartre, Paris (2<sup>e</sup>), C.C.P. Paris 3793-60. Pour les réponses domiciliées au Journal, adresser 100 fr. supplémentaires pour frais de timbres.

Cie GENERALE de GEOPHYSIQUE rech.:

### TECHNICIENS

spécialisés en RADIOELECTRICITE et ELECTRONIQUE. — Célibataire. Agés 22-27 ans. — Libérés obligat. milit. pour TRAVAUX PROSPECTION France, Union Française et Etranger. Envoyer curric. vitae détaillé à: C.G.G., 50, rue Fabert, Paris (7<sup>e</sup>).

A vendre 50 kg. FIL EMAILLE 8/100 dont nous n'avons plus l'emploi. Prix intéressant. COTNA, 82, Av. de Paris, Versailles (S.-et-O.).

Vds 2 HP A.P. CIT, 27 cm. av. pavillon, 1 micro ruban av. pied. Com. neuf 15.000 fr. 1 poste voit. Philips, ét. marche 12.000 fr. HERTH, Rte de Château-Thierry, Soissons (Aisne)

Urg. Ch. Bon Technic. pour gérance libre. T.S.F. et Electro ménager. Ville Yonne. Ecrire au Journal. !

Les ouvrages cités en bibliographie sont en vente à la

## LIBRAIRIE DE LA RADIO

NOTA IMPORTANT. — Adresser les réponses domiciliées au journal à la S.A.P., 142, r. Montmartre. Paris.

Vends Récept. National F.B.7. av. alim. et H.P. 15.000. Enregistreur Morse av. bandes 3.500. Lampes div. A. JAMET, 112, Bd des Belges, LYON.

A céder cause double emploi, Téléviseur Morrison spécial 819 L. 2 HPS. Ellipt. Ecran 31 cm. Alimentat. séparée image réversible, état neuf 75.000. L. POUSSIN, 184, r. Marcadet. Heures repas. ORN. 52-67

PORTE CLIGNANCOURT ECHANGE STANDARD, REPARATION DE TOUTS VOS H.P. ET TRANSFOS

### RENOV' RADIO

14, rue Championnet, PARIS (18<sup>e</sup>) PROFITEZ DE BELLES AFFAIRES Transfos 75 M. 2x350 et 6,3 et 5 V ..... 780 Cadres antiparasites Gd luxe. 925 Platine PU gde marq. 78 ms. 4.200 IMPORTANTE AFFAIRE DE POSTES PILE ET SECTEUR Ampli complet 40 W. .... 38.000 Ampli 20 W. comprenant micro, 2 H.P., A.P., valise pour transport ..... 38.000 HP 30 cm av. casserole cplet 6.500 Vibreur 6 V. Gde marque. ... 790 Bras magnétique Gde marque. 625 Boîte avec H.P. 12 cm., A.P. faisant micro et écoute avec beau coffret ..... 1.200 Antenne voiture ..... 1.280

Le Directeur-Gérant: J.-G. POINCIGNON.

Société Parisienne d'Imprimerie, 7, rue du Sergent-Blandan ISSY-LES-MOULINEAUX

## OUVERTURE pendant les VACANCES

Pour permettre à nos clients de réaliser leurs travaux de

### RADIO ET TÉLÉVISION

et de s'approvisionner en matériel pendant les congés d'été nous les informons que nos magasins seront ouverts en permanence tous les jours de 8 h. à 12 h. 30 et de 14 h. à 20 h. du mardi au samedi compris.

Expéditions en province et dans les colonies Demandez nos tarifs

nos prix, notre qualité, toujours imbattables

## RADIO - CHAMPERRET

12, place de la Porte-Champerret, PARIS (17<sup>e</sup>)

Tél. GAL. 60-41

Métro: Champerret.

Y. P.



# LIBRAIRIE DE LA RADIO

## OUVRAGES SÉLECTIONNÉS

Dépannage des postes de marque, par W. Sorokine .	240 fr.	Fascicules supplémentaires de la Schématèque. —	
Dépannage professionnel radio, par E. Aisberg. —		Chacun contient de 20 à 25 schémas .....	100 fr.
Toutes les méthodes modernes de dépannage ..	240 fr.	Schématèque 51. — 67 schémas de récepteurs existant sur le marché en 1951 .....	420 fr.
L'art du dépannage et de la mise au point des postes de T.S.F., 35 <sup>e</sup> édition corrigée, par Chrétien ...	420 fr.	Aide-Mémoire du dépanneur, par W. Sorokine ...	300 fr.
Le tube à rayons cathodiques, par Chrétien. —		Alignement des récepteurs, par W. Sorokine .....	120 fr.
Manuel d'emploi à l'usage des dépanneurs et agents techniques .....	660 fr.	Blocs d'accords, par W. Sorokine. — Fascicules 1 et 2. Chaque fascicule .....	180 fr.
Théorie et Pratique de la Radioélectricité, par Chrétien (tomes I, II, III et IV) en un seul volume relié de 1.478 pages (édition 1951) .....	2.500 fr.	Les bobinages radio, par H. Gilloux .....	240 fr.
Comment installer la T.S.F. dans les automobiles, par Chrétien .....	210 fr.	Caractéristiques officielles des lampes radio. — Courbes et caractéristiques détaillées. 32 p. 21 x 27 : Fasc. 1 (européennes); Fasc. 2 (octal); Fasc. 3 (rimlock); Fasc. 4 (miniatures); Fasc. 5 (cathodiques); Fasc. 6 (noval). Chaque fascicule ..	180 fr.
Les blocs de bobinages et leurs branchements, par Dupont. — Tome I .....	150 fr.	La clef des dépannages, par E. Guyot. — Nombreuses pannes et les remèdes à appliquer .....	180 fr.
Tomes 2 à 4, chaque fascicule .....	210 fr.	Laboratoire radio, par F. Hass. — Tout ce qui concerne le laboratoire .....	360 fr.
L'alphabet morse en 10 minutes, suivi de l'apprentissage du morse, par Laroche .....	90 fr.	Les postes à galène modernes, par Géo-Mousseron ..	150 fr.
Traité de Radioguidage, par Ostrovidow.		Radio-Formulaire, par Marthe Douriau. — Recueil de formules, symboles, normes, etc. Indispensable à tous ceux qui s'intéressent à la radio. Reliure métall. « Intégrale » .....	360 fr.
1 volume broché, 232 pages .....	1.200 fr.	Construction radio, par Péricone. — Technologie et construction pratique des récepteurs radio .....	210 fr.
1 volume relié, 232 pages .....	1.400 fr.	Deux récepteurs de télévision, par Géo-Mousseron. — Tubes de 7 et 22 cm. Plans de câblages grandeur d'exécution .....	195 fr.
Le dépannage par l'image des postes de T.S.F., par Texier. — Indispensable à tout dépanneur, plus de 100 schémas et figures .....	330 fr.	Radio-Service, par Sorokine, Cliquet, Douriau, etc. — Un important traité appelé à rendre les plus grands services aux radio-techniciens .....	900 fr.
La Radio ? Mais c'est très simple, par E. Aisberg. — Le meilleur ouvrage d'initiation .....	420 fr.	Dépannage pratique des postes récepteurs radio, par Géo-Mousseron. — Toute la pratique du dépannage mise à la portée de tous par le plus ancien vulgarisateur de la radio .....	195 fr.
Lexique officiel des lampes radio, par L. Gaudillat. — Toutes les caractéristiques de service, les culottages et équivalences des lampes européennes et américaines .....	300 fr.	Emetteurs de petite puissance sur ondes courtes, par Ed. Cliquet.	
Manuel de construction radio, par J. Lafaye. — Etude de la construction d'un châssis et du choix des pièces détachées .....	180 fr.	Tome I: Théorie élémentaire et montages pratiques .....	555 fr.
Manuel pratique de mise au point et d'alignement, par U. Zeltstein. — Explication détaillée de l'alignement .....	300 fr.	Tome II: Alimentation, modulation, manipulation .....	390 fr.
Manuel technique de la Radio, par E. Aisberg, R. Soreau et H. Gilloux. — Formules, tableaux et abaques .....	240 fr.	Théorie et pratique de l'amplification B.F., par Besson. — Nombreux schémas, 3 plans dépliés.	420 fr.
Mathématiques pour techniciens, par E. Aisberg. — Nombreux problèmes avec leurs solutions .....	540 fr.	La musique électronique, par Constant Martin. — De l'instrument de musique le plus simple aux orgues électroniques. Amélioration d'instruments classiques. Cloches électroniques. Constructions pratiques .....	390 fr.
Mesures radio, par F. Haas. — Ce livre est la suite logique du « Laboratoire Radio », du même auteur .....	450 fr.	Moteurs électriques, par E. Bonnafous. — Installation, entretien, dépannage et rebobinage des moteurs électriques .....	495 fr.
Méthode dynamique de dépannage et de mise au point, par E. Aisberg et A. et G. Nissen. — Mesure des principales caractéristiques des récepteurs; contrôle de fabrication et de dépannage ..	240 fr.		
L'oscillographe au travail, par F. Haas. — Méthodes de mesure et interprétation de 225 oscillogrammes.	600 fr.		
500 Pannes, par W. Sorokine. — Diagnostics de pannes et remèdes .....	600 fr.		
La pratique de l'amplification et de la distribution du son, par R. de Schepper. — Principales notions d'acoustique; description de pick-up, microphones, haut-parleurs, amplificateurs .....	540 fr.		
Pour poser soi-même la lumière électrique .....	210 fr.		
Principe de l'oscillographe cathodique, par R. Aschen et R. Gondry .....	180 fr.		
Réalisation de l'oscillographe cathodique, par R. Gondry .....	360 fr.		
Radio-Dépannage, par R. de Schepper. — Manuel complet de dépannage .....	240 fr.		
Radio-Tubes, par E. Aisberg, L. Gaudillat et R. de Schepper. — Donnant instantanément toutes les valeurs d'utilisation et culottages de toutes les lampes usuelles .....	500 fr.		
Schémas d'amplificateurs basse fréquence, par R. Besson. — 18 schémas très détaillés d'amplificateurs de 2 à 40 watts .....	270 fr.		

## TÉLÉVISION

La Télévision?... Mais c'est très simple, par E. Aisberg .....	600 fr.
Constructions de téléviseurs modernes, par R. Gondry. — Rappel du fonctionnement des téléviseurs. Réalisation d'appareils avec tubes cathodiques de 7, 9, 22 et 31 cm. ....	270 fr.
Les antennes de télévision, par Maurice Lorach ..	195 fr.
Télévision: Guide du téléspectateur, par Claude Cuny .....	300 fr.
Construisez votre récepteur de télévision, par R. Laurent et C. Cuny .....	250 fr.
Théorie et Pratique de la Télévision, par R. Aschen et R. Gondry .....	475 fr.
Manuel Pratique de Télévision, par G. Raymond .	1.200 fr.

Tous les ouvrages de votre choix vous seront expédiés dès réception d'un mandat, représentant le montant de votre commande, augmenté de 10 % pour frais d'envoi avec un minimum de 30 fr., et prix uniforme de 250 fr., pour toutes commandes supérieures à 2.500 fr. — LIBRAIRIE DE LA RADIO - 101, rue Réaumur, Paris (2<sup>e</sup>) - C.C.P. 2026-99 PARIS

Pas d'envois contre remboursement

