

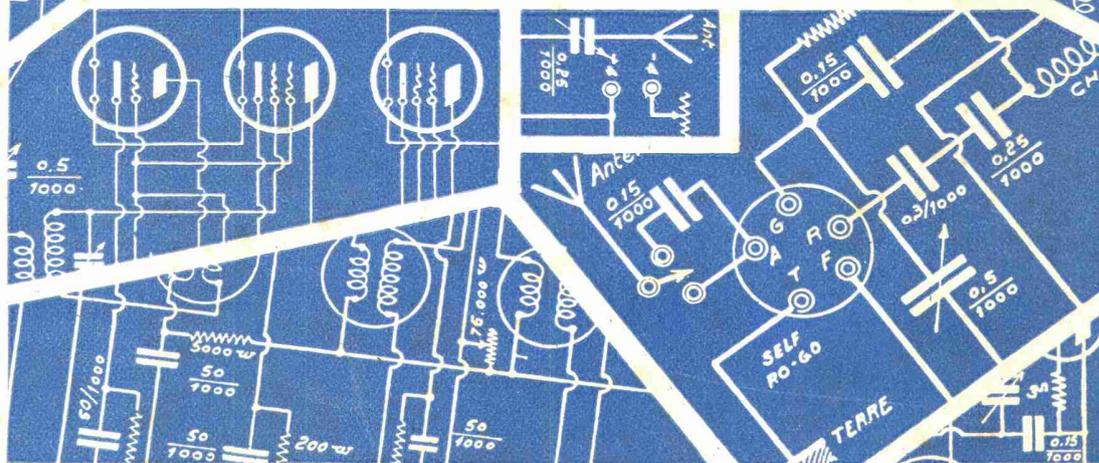
# A T.S.F. POUR TOUS

N° 110  
FÉVRIER 1934  
Prix 4 fr.

REVUE MENSUELLE DE VULGARISATION



**LES 12 MEILLEURS POSTES**  
choisis parmi ceux décrits dans les  
**REVUES TECHNIQUES DU MONDE ENTIER**  
par Alain BOURSIN



DANS CE NUMÉRO commence la publication de  
**ÉTUDE RAISONNÉE D'UN RÉCEPTEUR**  
PAR  
**LUCIEN CHRÉTIEN**

ÉTIENNE CHIRON, ÉDITEUR  
40, Rue de Seine — PARIS (VI<sup>e</sup>)

## PIÈCES DÉTACHÉES pour le POSTE "FERRODYNE"

1 Condensateur variable 2×0,5/1000 avec cadran démultiplicateur et ampoule. . . . .	56.35	
1 Transformateur d'alimentation 110/120 volts. . . . .	122.15	
2 Condensateurs électrolytiques 8 MF 440 volts. . . . .	72. »	
4 Supports de lampes à 2.75 . . . . .	11. »	
2 Blindages de lampes à 5. » . . . . .	10. »	
1 Condensateur fixe de 25 MF 50 volts. . . . .	15. »	
1 — — 1 MF 650 volts. . . . .	15. »	
1 — — variable de réaction . . . . .		
1 — — 0.25/1000 au mica . . . . .	14. »	
1 Potentiomètre interrupteur de 50.000 ohms . . . . .	54. »	
1 Inverseur tétrapolaire. . . . .	16. »	
3 Condensateurs fixes 50/1000 à 3.40 . . . . .	10.20	
2 — — 0,2/1000 à 2.60. . . . .	5.20	
1 — — 0,3/1000. . . . .	2.60	
1 — — ajustable. . . . .	9. »	
1 Résistance 400 ohms . . . . .		9 Résistances à 7. » . . . . .
2 — — 80.000 — . . . . .		
1 — — 10.000 — . . . . .		
1 — — 1 mégohm . . . . .		
1 — — 300 ohms . . . . .		
1 — — 500.000 — . . . . .		
1 — — 200.000 — . . . . .		63. »
1 — — 60.000 — . . . . .		
10 mètres fil américain . . . . .	7.50	
1 Haut-parleur orthodynamique grand modèle . . . . .	175. »	
<i>Remise sur ces prix : 30+10 %</i>		
1 Lampe américaine 47 . . . . .	49.50	
1 — — 57 . . . . .	49.50	
1 — — 58 . . . . .	49.50	
1 Valve 80 . . . . .	42. »	
<i>Remise sur ces prix : 20 %</i>		
<i>Taxe d'Etat : 3 fr. par lampe, sauf sur la valve.</i>		
1 Groupe de bobinages avec self de choc . . . . .	105. »	
3 Plaquettes bakélite . . . . .	5. »	
1 Châssis tôle percée . . . . .	22.50	
1 Ebénisterie spéciale . . . . .	140. »	
<i>Remise sur ces prix : 10 %</i>		

### CONTROLEUR D'ONDES

1 Interrupteur à poussoir. . . . .	5.75	
1 Condensateur variable au mica. . . . .	15. »	
1 — — fixe de 0.2/1000 . . . . .	2.60	
1 Résistance fixe 250.000 ohms . . . . .	} à 7 fr. 14. »	
1 — — 10.000 — . . . . .		
1 Rhéostat de 30 ohms . . . . .	17. »	
1 Transformateur BF . . . . .	70. »	
1 Potentiomètre de 200.000 ohms. . . . .	26. »	
1 Support de lampe bigrille . . . . .	8. »	
1 — — ordinaire . . . . .	5. »	
<i>Remise sur ces prix : 30+10 %</i>		
1 Self universelle. . . . .	25. »	
<i>Remise sur ce prix : 10 %</i>		

En vente : **RADIO-AMATEURS**

46, Rue Saint-André-des-Arts. - PARIS-6<sup>e</sup>

## CRISTAUX PIÉZO-ÉLECTRIQUES

Les quartz piézo-électriques de la Société "OPTIQUE ET PRÉCISION DE LEVALLOIS" sont établis pour obtenir directement le contrôle de circuits oscillants compris entre 10 mètres et 15.000 mètres, les tourmalines étant utilisées pour des longueurs d'onde inférieures à 10 mètres.

Des quartz de formes nouvelles qualifiées d'iso-élastiques ont été créés ; ils ont permis le contrôle de postes émetteurs d'une puissance de plus de 200 watts.

Ces cristaux piézo-électriques peuvent être présentés dans un des dispositifs suivants :

- 1<sup>o</sup> à la pression atmosphérique ;
- 2<sup>o</sup> dans le vide ;
- 3<sup>o</sup> dans le vide avec couple thermo-électrique ;
- 4<sup>o</sup> dans un gaz raréfié s'illuminant au moment de la résonance du cristal.

Ce dernier dispositif est utilisé pour indiquer par vision directe qu'un circuit entre en résonance. Des cristaux de ce genre sont fournis par l'Optique et Précision de Levallois et sont utilisés par tous les postes d'Etat et par la majorité des Stations privées depuis la récente modification des longueurs d'onde.

## P.L.M. - FOIRE DE LYON

Tous les commerçants, pour des questions de budget et de temps, ne peuvent effectuer un voyage d'affaires à travers le monde.

Grâce aux facilités accordées aux négociants et industriels par la Compagnie P.L.M., ceux-ci préféreront se rendre du 8 au 18 mars prochain à la Foire Internationale de LYON.

Les producteurs de 12 nations étrangères ou des colonies présenteront les échantillons des industries de leurs pays respectifs.

Toutes les gares du réseau donnent des renseignements sur les avantages consentis par la Compagnie P.L.M.

# LECLANCHÉ



DANS VOTRE POSTE  
exigez des  
**CONDENSATEURS  
LECLANCHÉ**

Condensateurs au papier  
Blocs combinés de tous modèles  
Electrolytiques secs ou à liquide  
Blocs combinés électrolytiques  
Condensateurs au mica



31, rue Madame-de-Sanzillon, CLICHY

## tous les bons montages

conçus par les techniciens et réalisés par les  
constructeurs ou les amateurs comportent les

## selfs automatiques

# RYVA



qui remplacent  
toutes les selfs  
interchangeables  
et assurent  
le maximum  
de puissance  
et de sélectivité  
et donnent

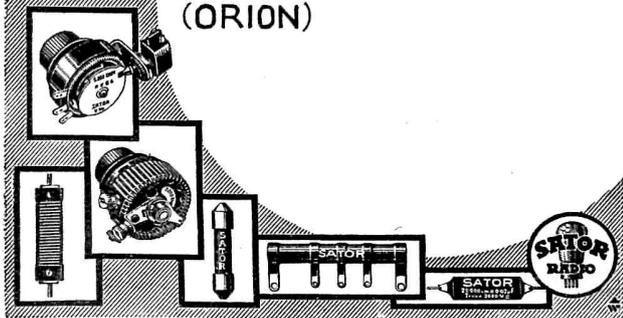
## une sonorité merveilleuse

Demandez notre recueil de schémas pour l'emploi de nos  
selfs types : accords, résonance, hétérodyne, oscillatrice,  
transfos H. F., détectrice à réaction, transfo M. F., etc., etc.  
**Ets RYVA, 18 et 20, rue Volta, PARIS**

Téléphone : Turbigo 85-44

# SATOR

(ORION)



Documentation franco sur ACCESSOIRES et LAMPES  
à RADIO-VICCO, 40, rue Denfert-Rochereau - PARIS (5<sup>e</sup>)

Téléphone : Odéon 41-79

## SPÉCIALITÉS RADIO - ÉLECTRIQUES

CONDENSATEURS AU MICA

CONDENSATEURS AU PAPIER

CONDENSATEURS AJUSTABLES

RÉSISTANCES

## André SERF

CONSTRUCTEUR RADIOÉLECTRICIEN

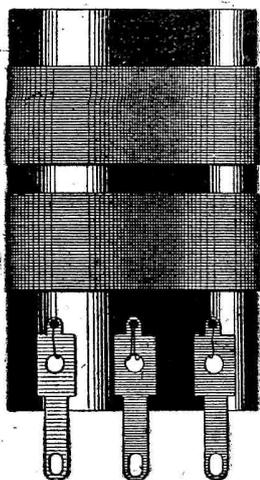
Bureaux, Ateliers, Laboratoires :

127, Faubourg du Temple, Paris (10<sup>e</sup>)

Téléphone : Nord 10-17

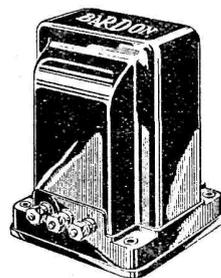
**Constructeurs, consultez-nous !**

**NOUS RAPPELONS** à nos lecteurs que  
**TOUT ABONNÉ NOUVEAU**  
à "La T. S. F. pour tous" recevra  
**EN PRIME**



**2 SELFS "PASSE-PARTOUT"**  
qui leur permettront d'entreprendre la plupart des schémas dont  
nous donnons les descriptions dans cette revue  
*Envoi franco contre 1.50 pour port*

**TRANSFORMATEURS BASSE FRÉQUENCE**  
- - **SELFS DE FILTRES** - -



**TRANSFORMATEURS D'ALIMENTATION**

**ÉTABLISSEMENTS BARDON**  
41, Boulevard Jean-Jaurès, 41  
**CLICHY (Seine)**

Téléph. : Marc. 63.10 - 63.11

R. C. Seine n° 55.844

**COURRIER TECHNIQUE**  
de "la T.S.F. Pour Tous"

Lorsque vous avez un renseignement à nous demander, ne nous écrivez pas sur une lettre quelconque; utilisez nos questionnaires spéciaux: nous vous en enverrons douze contre 1 fr. 50.

Il vous sera répondu rapidement et exactement, vous faciliterez notre travail et vous gagnerez du temps.



**VATEA**

**SORT de NOUVELLES  
LAMPES**

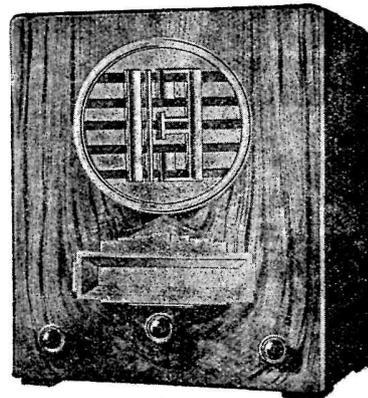
**Ets PALICOT**

51, Rue de Paradis - PARIS (10<sup>e</sup>)

Provence 45-00



**M. S. V.**  
Ses postes **CLÉ D'UT** à 3 et 5 lampes  
vous donnent  
« LA CLEF DES ONDES »



Au comptant :  
1150 et 1650 francs  
**VENTE A CRÉDIT**  
en 6, 9 ou 12 mois

Venez les entendre ou demandez notice à  
**VOLLANT et SAPHORES**  
Ingénieurs-Constructeurs  
31, Avenue Trudaine, PARIS (9<sup>e</sup>)

# LA T.S.F. POUR TOUS

## REVUE MENSUELLE

Toute la correspondance doit être adressée au nom de M. ETIENNE CHIRON, Directeur de LA T. S. F. POUR TOUS

<b>Abonnement</b>		<b>par an</b>	<b>ETIENNE CHIRON, Directeur</b>	<b>Rédaction et Administration</b>	
France .....		36 fr.		Téléphone : DANTON 47-56	
Etranger (Convention intern.)		45 fr.		Chèques Postaux : PARIS 53-35	
— (n'ayant pas adhéré à la convention internationale).		50 fr.			

## A NOS LECTEURS



Les lecteurs de la « T. S. F. pour Tous » vont enfin recevoir leur revue au début du mois... ce n'est pas la moindre amélioration que j'attends du changement que j'ai dû opérer dans l'état-major de la revue ; une publication bien menée doit avant tout paraître à date fixe.

En ce qui concerne la présentation des montages qui sont une des causes du succès de cette publication, je compte demander à la rédaction de présenter des postes d'avant-garde issus de la technique la plus sûre et de l'expérience la plus avertie, mais en insistant particulièrement pour que la description d'un poste ne soit pas la sèche énumération des opérations de montage, mais bien une discussion raisonnée constituant un « vrai cours de technique appliquée. »

Cette idée a séduit immédiatement l'excellent technicien Lucien Chrétien dont tous les sans-filistes connaissent et apprécient les œuvres.

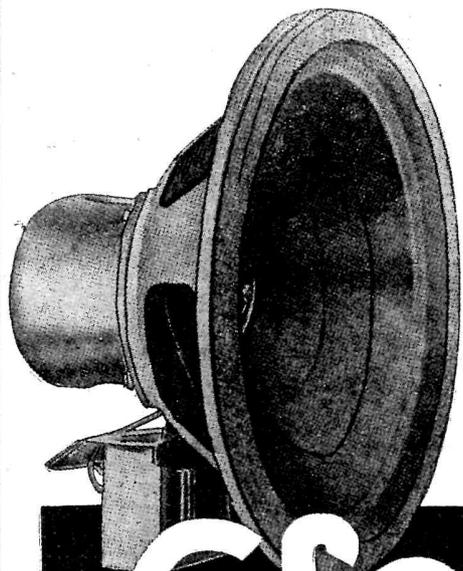
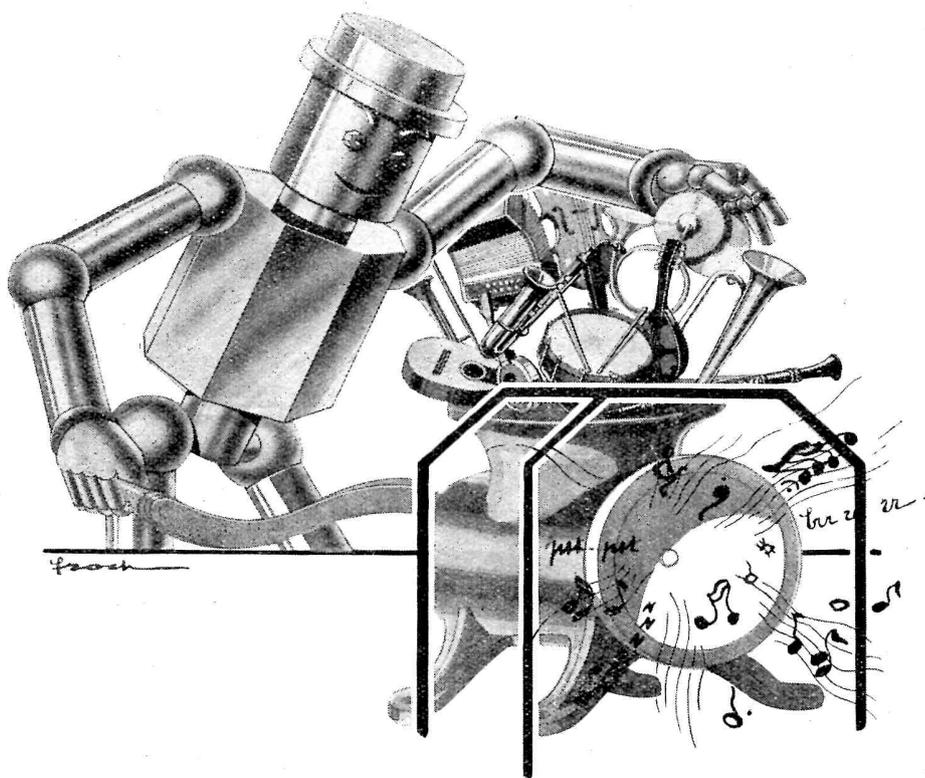
Lucien Chrétien commence dans ce numéro : « L'Etude Raisonnée d'un Récepteur », dans laquelle, après avoir assisté à la discussion du choix du principe à adopter, le lecteur verra le schéma prendre corps devant lui avant que d'en arriver au montage final qui lui mettra en mains un poste dernier cri, d'un fonctionnement sûr et répondant à la nouvelle situation créée aux émissions par le plan de Lucerne.

Mes lecteurs retrouveront aussi certainement avec plaisir le nom d'Alain Boursin que les soins que réclamait la direction de « Radio-Monteur » avaient un peu éloigné d'eux. Maintenant que cette revue, enfant chéri d'un public sans cesse accru, fait vaillamment son chemin, « le père de l'AB 4 » va pouvoir dispenser à la « T. S. F. pour Tous » ses dons bien français de clarté et de vivacité d'esprit : sa technique avertie a réuni dans ce numéro les schémas des montages les plus appréciés de ces derniers mois..

M. Hémardinquer, l'auteur de tant d'ouvrages de vulgarisation ajoutera quelques rubriques nouvelles à celles déjà tenues par lui et notamment un Courrier des Parasites.

Au surplus mes efforts tendront plus que jamais à améliorer encore, dans cette dixième année qui commence, cette « T. S. F. pour Tous », dont les premières années sont toujours demandées par de nouveaux lecteurs qui me font la grande joie de reconnaître que cette revue constitue le meilleur cours de T. S. F. pratique que puissent souhaiter ceux qui ont le désir de s'instruire.

Etienne CHIRON.



A quoi bon l'orchestre le plus parfait, la plus belle musique, si de votre haut-parleur ne sort qu'un tintamarre de grincements discordants ?

Le haut-parleur **CLEVELAND** reproduit la musique telle qu'elle est jouée devant le microphone !

D'une technique parfaite, étudié pour couvrir la gamme la plus étendue des fréquences, le haut-parleur **CLEVELAND** permet de reproduire avec une admirable fidélité les sons les plus graves aux notes les plus aiguës. Sa construction robuste le rend d'une stabilité à toutes épreuves.

Sur demande, nous vous enverrons nos modèles 601 de 16 cm. ou 801 de 20 cm., afin de vous convaincre de leur supériorité.

# Cleveland

# ÉTUDE RAISONNÉE D'UN RÉCEPTEUR

par LUCIEN CHRETIEN

Chaque mois, dans des revues mensuelles, chaque semaine, dans des hebdomadaires de toutes les couleurs, les amateurs-constructeurs trouvent des « réalisations » de récepteur. Chaque appareil décrit est naturellement présenté comme le parangon des récepteurs. On n'a jamais vu et on ne verra jamais plus d'appareil comme celui que l'on va décrire...

C'est une pure merveille. C'est un chef-d'œuvre. On peut entendre toutes les stations de tous les continents...

Musicalité, sélectivité, puissance, simplicité... le récepteur possède toutes les qualités.

Les journalistes techniciens, en persévérant dans cette voie, me semblent un peu naïfs... ou croient en une naïveté supérieure de leurs lecteurs. Qu'un journal décrive trois ou quatre fois par an une réalisation qui synthétise la technique du moment... fort bien.

Mais la technique ne varie pas d'heure en heure. Elle évolue lentement. Cette incontinence de descriptions ne peut manquer de lasser le lecteur et de lui donner des doutes sérieux sur les qualités extraordinaires de tous les appareils décrits.

Plutôt que de poser un schéma en première page et de donner un schéma de câblage en seconde page, il nous semble qu'il serait préférable de donner au lecteur quelques explications substantielles. Le rôle d'une revue comme la nôtre n'est pas de dire à ses lecteurs : souder la connection *a* au point *z* ; tourner la vis *y*, manœuvrer le potentiomètre *P*... et vous entendrez Munich ou Varsovie...

Un appareil récepteur de T.S.F. peut être réalisé de mille façons différentes... On peut employer des lampes à écran ou des pentodes ; on peut le munir d'un étage d'amplification à haute fréquence... on peut utiliser des transformateurs ou des liaisons par capacités... On peut ici employer une résistance de 1.000 ohms ou une résistance de 10.000. Le lecteur est bien forcé d'admettre ce que lui raconte l'auteur de l'article. Mais il serait sans doute heureux de connaître le pourquoi des choses...

Chaque particularité d'un récepteur doit avoir une raison. Les éléments ne doivent pas être choisis au petit bonheur. Un récepteur se « calcule ». Ce dernier verbe ne veut pas dire qu'on utilise à jet continu la table de logarithme ou qu'il est nécessaire de jongler avec les intégrales. Cela signifie simplement que, pour obtenir un résultat recherché, on doit procéder d'une certaine façon bien définie, et ne pas adopter certains éléments au hasard.

Il serait logique de faire participer le lecteur aux raisonnements qui conduisent vers telle solution, plutôt que vers telle autre.

Une série d'articles dans ce sens peut intéresser même le lecteur qui n'a nullement l'intention de construire le récepteur décrit. Les raisonnements qui nous guideront sont, naturellement, valables pour un récepteur commercial d'une marque quelconque. En retournant les déductions, on pourra savoir ce qu'il est possible d'attendre de tel ou tel appareil. On pourra prévoir qu'un récepteur utilisant un schéma connu a certains défauts ou certaines qualités...

Ainsi, voilà un programme tracé. Nous commencerons ci-dessous une série d'articles qui nous mènera de l'idée première à la réalisation. Inutile de perdre notre temps en vains discours. Fixons un but et marchons vers lui.

## Ce que le peuple des auditeurs demande

Ce que le peuple des auditeurs demande ? C'est bien simple : recevoir, le mieux possible, le plus de stations possibles... Mais à trop demander, on risque de ne rien avoir. En toutes choses, il faut savoir se limiter. Ce récepteur idéal serait sans doute d'une horrible complication. N'oublions pas que nous étudions un récepteur qui sera construit par l'amateur lui-même.

Nous voulons demeurer dans une juste moyenne. On doit entendre la proposition précédente comme s'appliquant au prix et à la complication. Quant aux résultats, nous les ferons aussi bons que possible.

Et nous reconnaitrons, au cours de cette étude, que malgré notre manque apparent d'ambition, le récepteur auquel nous arriverons battra, à plate-couture, 80 % des récepteurs commerciaux...

Il est, cependant, une qualité sur laquelle nous nous montrerons intransigeant : la qualité de reproduction.

Il va sans dire que notre récepteur serait inutilisable s'il ne présentait pas une sélectivité impressionnante. On objectera immédiatement que cette qualité et la qualité précédemment citée sont antagonistes. C'est vrai, en principe.

Pour que la qualité sonore soit impeccable, il est nécessaire que des fréquences supérieures à 4.500 cycles par seconde soient reproduites. Si notre récepteur permet cela, sa sélectivité ne lui permettra que de séparer deux stations d'égale amplitude dont l'écart est de 9 kilocycles...

On pourrait longuement discuter là-dessus. Une simple

remarque nous en empêchera. Le nombre des émetteurs qui modulent des fréquences supérieures à 4.500 cycles nous semble assez restreint. Nous n'aurons donc pas beaucoup à gagner en élargissant la bande transmise. Et, par ailleurs, nous perdrons des avantages certains. N'ayons donc pas tendance à nous montrer plus royaliste que le Roi...

S'il nous plaît un jour de chercher à faire mieux encore, nous examinerons la situation. Et nous verrons à ce moment là qu'il faut avoir recours à des solutions compliquées... donc inapplicables aujourd'hui.

### La route qui bifurque

Nous savons maintenant un peu mieux ce que sera notre futur récepteur... Nous avons en l'esprit non point sa composition mais les résultats qu'il donnera. Résumons ceux-ci :

- a) Bonne qualité de réception.
- b) Sélectivité.
- c) Sensibilité telle que l'écoute de nombreuses stations étrangères soit possible.

Pour obtenir ces résultats, nous pouvons nous adresser soit aux systèmes à amplification directe, soit aux systèmes à changement de fréquence.

### Deux principes

Dans les premiers, l'oscillation à haute fréquence est amplifiée telle qu'elle est captée par l'antenne. Si la longueur d'onde reçue est de 328 m. 20, tous les étages de l'amplificateur sont réglés sur 328 m. 20... Si l'on change l'audition et que l'on écoute une station transmettant sur trois cents mètres, on règle à nouveau tous les étages d'amplification sur trois cents mètres...

Le principe des appareils à changement de fréquence est fort différent.

Les premiers circuits (généralement le premier et le second) sont réglés sur la longueur d'onde de la station. Mais, après cette première sélection, la longueur d'onde est transformée. Elle devient, par exemple, 2.600 mètres.

Et, une fois pour toutes, les étages d'amplification sont réglés sur 2.600 mètres (1).

Pour recevoir une station qui émet sur 300 mètres, on changera le réglage des premiers circuits. Les oscillations, après avoir traversé ces derniers, seront transformées de telle sorte que leur longueur d'onde soit encore de 2.600 mètres...

### Comparaison rapide

Pour guider notre choix, il faut examiner les défauts et les qualités de chacun des systèmes.

Il ne peut être question d'étudier ici le problème à fond. Pour épuiser ce sujet, il faudrait trois ou quatre

numéros entiers de *La T.S.F. pour Tous...* Nous ne pouvons donc que résumer le débat.

### Pour l'amplification directe

*Simplicité apparente.* — Il semble, en effet, beaucoup plus simple d'amplifier une oscillation telle que nous la recevons, plutôt que d'en changer la fréquence.

*Economie de lampes.* — Le changement de fréquence se fait en utilisant au moins une lampe.

### Contre l'amplification directe

*Complication réelle.* — En effet, la sélectivité ne peut être atteinte qu'en filtrant énergiquement les oscillations à travers des circuits successifs. Tous ces circuits devront naturellement être réglés sur la longueur d'onde à recevoir.

On peut admettre qu'avec des bobinages courants, cinq circuits soient nécessaires pour obtenir un filtrage suffisant. Il sera nécessaire que ces circuits soient rigoureusement semblables, si nous voulons obtenir un réglage facile...

*Manque de sensibilité.* — Si l'on veut obtenir la sélectivité indispensable, il faut que les différents circuits soient peu couplés entre eux. Cela entraîne une perte considérable de l'énergie amplifiée, d'où manque de sensibilité.

*Difficulté d'obtenir un montage stable.* — Il est indispensable que le récepteur soit stable ; c'est-à-dire que des oscillations parasites n'en viennent point troubler le fonctionnement. Or, ce résultat est difficile à obtenir avec l'amplification directe. Il faut que les différents circuits se rendent au commutateur pour le passage des grandes ondes aux petites ondes. Cela produit des capacités parasites et l'instabilité en est le résultat.

### Pour le changement de fréquence

*Simplicité réelle.* — L'amplificateur de fréquence intermédiaire est réglé une fois pour toutes. La complication du schéma n'est qu'une apparence.

*Grande sensibilité.* — A nombre de lampes égal, la sensibilité est beaucoup plus grande. Il faut noter, en effet, que la lampe changeuse de fréquence, dans les montages modernes, fournit une amplification notable.

*Grande sélectivité.* — Grâce à la fréquence relativement faible, correspondant au fonctionnement de l'amplificateur, il est très facile d'obtenir une sélectivité considérable.

### Contre le changement de fréquence

*Sifflements d'interférence.* — On reproche aux appareils à changement de fréquence de donner des auditions accompagnées de sifflements. On peut montrer que pour un même réglage du circuit de changement de fréquence, il y a possibilité de réception de deux longueurs d'onde différentes.

(1) Lire la théorie du super-hétérodyne dans « *Mon Super* ». Chiron, Editeur. — N.D.L.D.

La station reçue peut donc interférer avec la station correspondant à l'autre longueur d'onde.

Cela se traduit par un sifflement assez gênant.

Cependant, ce défaut est rigoureusement éliminé dans les appareils bien étudiés.

*Bruit de fond.* — On accuse les changeurs de fréquence de donner des auditions généralement accompagnées de bruits de fond... Cela est-il dû au principe même du changement de fréquence ?

Nous ne le croyons pas. Le bruit de fond est causé surtout par les perturbations de toutes sortes captées par le récepteur. A égalité de sensibilité et à égalité musicale, un appareil à changement de fréquence est un appareil à amplification directe présenteront des bruits de fond sensiblement égaux.

Reprocher à l'appareil à changement de fréquence son « *bruit de fond* » ou sa « *sensibilité aux parasites* » c'est, en grande partie, lui reprocher ses qualités.

### Conclusions

Nous avons exposé ci-dessus le « pour » et le « contre » des deux méthodes. L'hésitation n'est guère permise.

Les « défauts » des appareils à changement de fréquence ont des remèdes et l'efficacité de ces derniers ne diminue nullement les « qualités ». C'est donc un appareil à changement de fréquence que nous devons choisir.

Mais avec quelles lampes l'équiperons-nous ? Ici, la route bifurque encore une fois. Technique Européenne ou technique américaine ? Il est indiscutable que la technique européenne permet les meilleurs résultats, lorsqu'il s'agit de construire un récepteur à nombre limité de lampes. Une fois encore, il nous est impossible de verser toutes les pièces du débat. Les deux points de vue sont défendables.

Mais tout dépend de ce qu'on veut faire. Dans notre cas particulier, la lampe européenne présente des avantages incontestables. C'est donc elle que nous adopterons.

Ce préambule nous a permis de dégager les grandes lignes du problème. Parti de conceptions extrêmement générales, nous sommes arrivés à éliminer un certain nombre de solutions. Nous voyons déjà beaucoup plus clair.

Nous savons que notre récepteur sera à changement de fréquence et qu'il utilisera des lampes à caractéristiques européennes.

Il nous faut maintenant examiner, discuter et adopter un schéma. Il faut surtout chercher comment on peut éviter les inconvénients des appareils à changement de fréquence.

Ces défauts, nous les avons énumérés précédemment. Répétons cette énumération pour qu'elle soit bien présente à la mémoire de nos auditeurs.

Sifflements d'interférence, bruits de fond, déformation ou distorsion.

### Les sifflements d'interférence

Ne confondons pas, pour commencer, tous les sifflements et ne les englobons point dans un terme trop général. Lorsque deux stations sont situées sur des longueurs d'ondes trop voisines, elles interfèrent entre elles et produisent un sifflement. Ce sifflement, on l'entend également dans un appareil à amplification directe et dans un appareil à changement de fréquence. Il est dû à l'encombement de l'espace hertzien et on ne peut en rendre le récepteur responsable.

Les sifflements propres aux appareils à changement de fréquence ont une toute autre origine.

Pour opérer le changement de fréquence, on utilise une oscillation locale. Soit, par exemple, une fréquence intermédiaire de 100 kilocycles qui correspond à une longueur de 300 mètres.

Soit à recevoir une station qui transmet sur 1.000 kilocycles, soit 300 mètres.

On fait agir une oscillation locale dont la fréquence est de 900 kilocycles et, après action convenable d'une lampe, on recueille une onde transformée à la fréquence de 1.000, 900 ou 100 kilocycles. C'est précisément ce que nous voulions obtenir.

Mais il est évident que l'onde qui correspond à une fréquence de 800 kilocycles, présente, elle aussi, par rapport à l'oscillation locale, une différence de fréquence de 100 kilocycles. Si cette onde est présente dans le circuit, elle sera, après transformation, changée également en oscillation correspondant à 100 kilocycles.

Nous pourrions donc recevoir simultanément les deux émissions. Et la sélectivité des étages de moyenne fréquence ne nous sera d'aucune utilité.

Mais sans tomber aussi exactement que dans l'exemple ci-dessus, après changement de fréquence, les deux stations peuvent présenter une certaine différence de fréquence, de 1, 2, 3 kilocycles ou plus. Il en résultera interférence entre les deux ondes porteuses et, des sifflements à 1.000, 2.000 ou 3.000 périodes par seconde. A noter que la hauteur acoustique de ces sifflements varie quand on déplace le réglage de l'oscillation locale. D'où ces gammes chromatiques montantes et descendantes qu'on reproche à certains appareils à changement de fréquence...

Nous disons bien à « certains » car il y a possibilité de s'arranger.

On peut même entrevoir au moins deux solutions, que nous examinerons dans le prochain article.

Nous déterminerons ensuite le schéma du récepteur et présenterons alors la réalisation de l'appareil et sa mise au point.

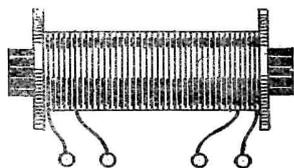
Lucien CHRÉTIEN.

(A suivre.)



(P. U.) ou microphone, éteindre la lampe B.F. à l'aide de la manette M2.

On pourra ainsi transmettre des disques de phonographe ou la parole, pour cette dernière utiliser un micro-



Tranfo à noyau de fer sectionné

phone attaquant un transformateur de modulation dont le secondaire sera relié aux bornes « P. U. » de notre boîte.

Une manette M3 servira à couper le circuit d'alimentation du microphone pendant le repos.

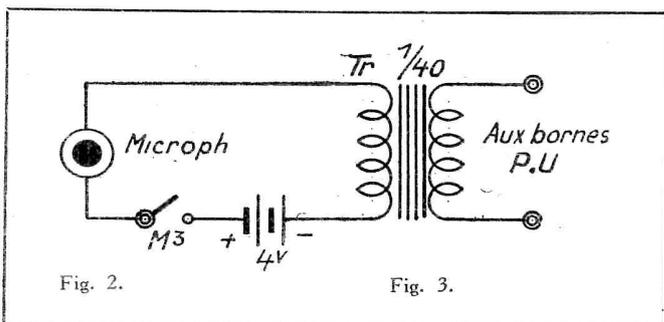


Fig. 2.

Fig. 3.

Passons maintenant au circuit oscillant H.F. qui sera constitué pour PO et GO par une self « Universelle » montée sur broches (gabarit de bigrille). Les lettres A, B, C, D et E de notre schéma sont reportées sur les douilles du culot (vu dessous) de la figure 4. Une manette M<sup>1</sup> court-circuitera l'enroulement BC (celui des grandes ondes) lorsqu'on fonctionnera sur PO.

Une petite self DE placée entre les enroulements PO et GO servira de couplage à une petite antenne de 25 à 40 centimètres qui sortira verticalement de notre coffret, un bout de fil de fer rigide placé au-dessus de la boîte remplira les fonctions d'antenne émettrice.

Le coffret devra être entièrement

métallique et contenir son alimentation et tous les accessoires à l'intérieur ; une ouverture sur le devant, sera réservée à une plaque d'ébonite ou de bakélite qui supportera les organes variables (M1, CV d'accord et rhéostat), les manettes M2 et le potentiomètre seront placés à l'intérieur du montage.

Nous avons mis le rhéostat à portée de la main car, de son réglage, dépend l'accrochage des deux lampes ; il est à remarquer qu'une tension de 3 volts au filament est souvent suffisante pour que les deux lampes fonctionnent dans les meilleures conditions. Régler, donc, le rhéostat vers cette valeur.

Comme condensateur variable (0,5/1.000° M.F.) nous avons utilisé un *Tubus*, mais tout autre condensateur de précision conviendra.

### Étalonnage de l'hétérodyne.

Le meilleur moyen, pour étalonner ce contrôleur à lampes, serait de le porter à l'E.C.M.R. dans le laboratoire duquel on procédera à l'établissement des courbes de longueurs d'onde par rapport aux graduations du cadran.

Un autre système, plus économique, consiste à faire l'étalonnage soi-même de la façon suivante :

Mettre un récepteur sélectif en marche, le régler sur Plymouth (203<sup>m</sup>6) puis tourner le condensateur du contrôleur jusqu'à faire entendre la note chantante de l'hétérodyne musicale sur le réglage même de Plymouth. Noter le chiffre 203 en face la flèche du condensateur du contrôleur. Puis

prendre Huizen (301 m.) et procéder de même, faire semblable réglage sur Kattowice (395), Marseille P.T.T. (400) et ainsi de suite jusqu'à 600 m.

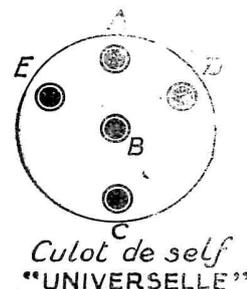


Fig. 4.

Repérer les mêmes points de réglage sur une feuille millimétrée en indiquant en abscisse les longueurs d'ondes et en ordonnée les graduations du cadran d'hétérodyne. On aura ainsi une suite de points qu'il suffira de réunir entre eux par une ligne pour avoir les repérages de toutes les autres longueurs d'ondes.

Procéder de la même façon sur GO.

Pour ce genre d'opération il faut admettre que les stations reçues travaillent bien sur les longueurs d'ondes que nous venons d'indiquer (Plan de Lucerne).

### Réglage d'un récepteur.

Lorsque l'hétérodyne sera étalonnée, placer, par exemple, la flèche du condensateur du contrôleur sur 325 m. (le contrôleur étant placé à quelques mètres du récepteur). Placer ensuite la flèche du condensateur variable du poste sur la graduation 225, puisque tous les cadrans sont maintenant gradués en longueurs d'ondes.

Régler les trimmers des condensateurs multiples d'accord jusqu'à entendre avec le maximum de puissance la note du contrôleur dans le haut-parleur. Puis, ne plus toucher aux trimmers et passer à l'hétérodyne sur 350 et ne régler alors que les lames fendues des condensateurs d'accord du récepteur en les éloignant ou

en les rapprochant des lames fixes et en n'agissant que sur les sections engagées dans les lames fixes.

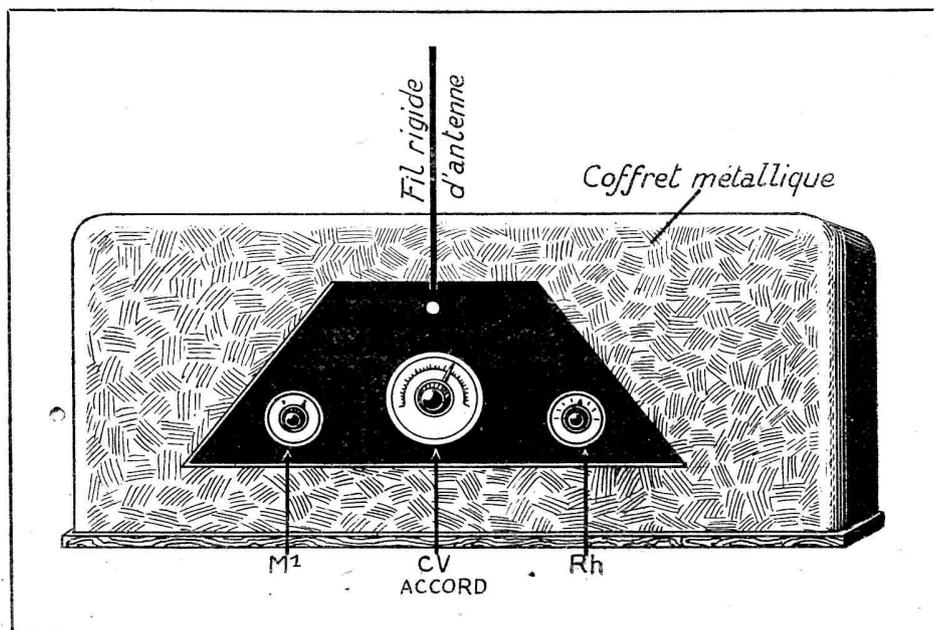
Procéder de même sur 450 et 550 mètres.

Puis revenir à 300 m. et retoucher légèrement les trimmers pour obtenir

Nous recommandons aux amateurs qui utiliseront ce contrôleur d'ondes de ne pas en abuser aux heures d'écoute, car une hétérodyne ainsi montée est un petit émetteur dont la modulation peut être entendue dans un rayon assez grand.

à 800 mètres de distance. Nous recommandons donc aux amateurs de ne pas essayer de battre des records de portée avec notre contrôleur, car ils risqueraient de troubler tout leur voisinage sans-filistant.

*Ne faites pas à autrui ce que vous*



Le contrôleur d'ondes dans son coffret métallique.

la meilleure puissance, car c'est vers cette gamme que nous rencontrons le plus de stations et la sélectivité d'un poste doit être particulièrement poussée entre 280 et 320 mètres.

Si la note musicale se fait entendre sur plus d'un degré du cadran du CV. du récepteur, éloigner le contrôleur ou raccourcir l'antenne émettrice à quelques centimètres de longueur.

C'est un contrôleur facile à construire soi-même et qui est appelé à rendre des services appréciables à ceux qui ont à étalonner ou à régler minutieusement un appareil récepteur moderne.

On causerait une gêne aux auditeurs voisins en laissant fonctionner cet appareil de mesures sur la longueur d'onde d'un poste émetteur en action. Il est fort désagréable d'entendre un sifflement sur une station, à plus forte raison il est impossible d'écouter une émission sur laquelle vient se greffer une note musicale persistante ; quoique harmonieuse elle n'en est pas moins indésirable.

Nous avons fait des essais de portée avec notre petit système, sur antenne émettrice de 4 mètres, en plein Paris, et nous avons pu constater que la « chantante » de notre hétérodyne musicale était perceptible

*ne voudriez pas qu'on vous fit*, ce vieux dicton doit être appliqué en T. S. F. plus qu'ailleurs, car il est bien assez d'auditeurs maladroits qui « réactionnent » dans l'antenne sans ajouter à leur nombre ceux qui émettent à l'aide d'une hétérodyne, fût-elle « modulée » et destinée à étalonner des récepteurs.

Donc, usez avec modération de votre appareil de mesures, les amateurs environnants vous en sauront gré et vous aurez droit à leur reconnaissance.

Ce qui n'est pas un mince privilège !

Alain BOURSIN.

UN RÉCEPTEUR A RÉSONANCE PEU ENCOMBRANT

# LE FERRODYNE

utilisant les nouveaux bobinages H.F. à noyaux de fer

On parle, depuis quelques mois, des selfs H.F. à noyaux de fer. *La T.S.F. pour Tous* a donné une description de ces bobinages et indiqué leurs caractéristiques.

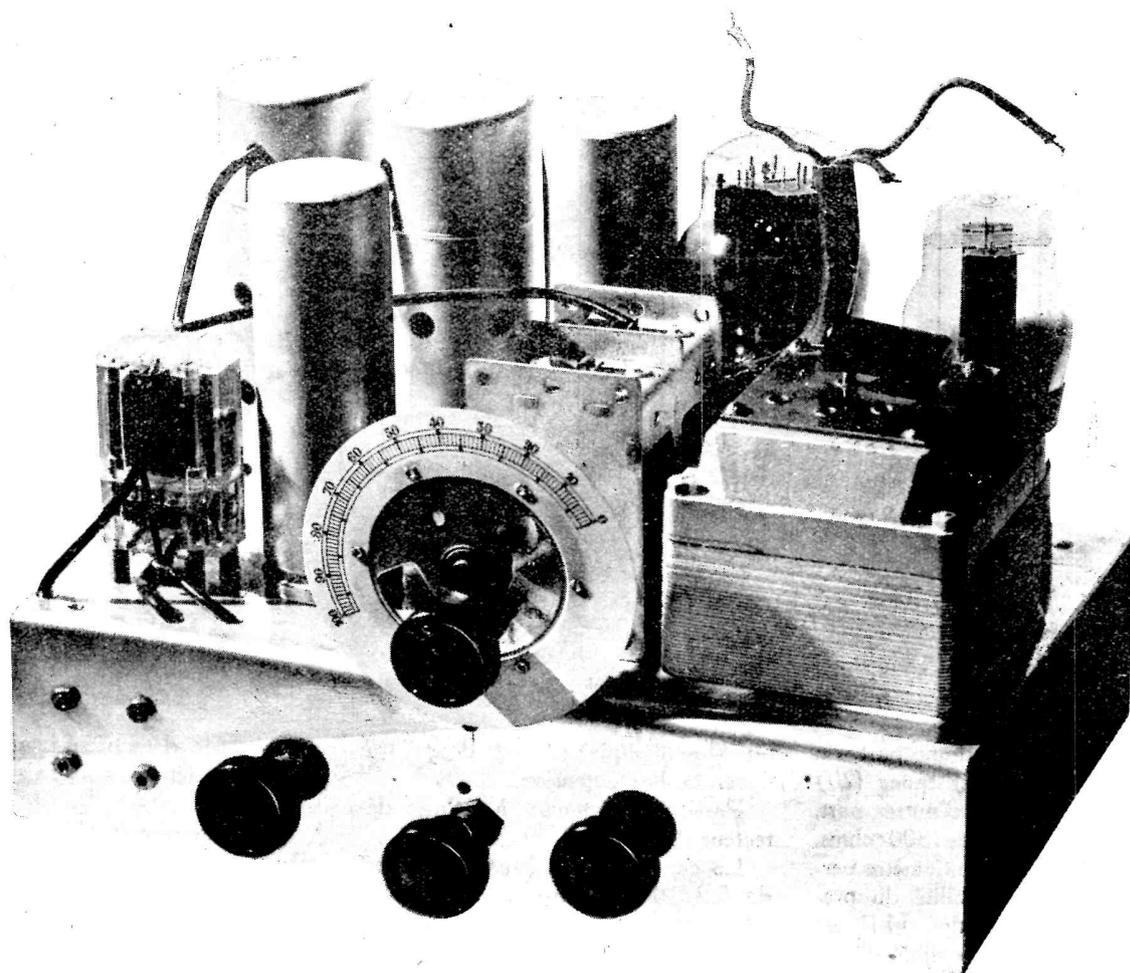
Nous allons aujourd'hui décrire

à réaction, avec lesquels on peut construire un excellent poste-secteur à 4 lampes.

Nous nous sommes inspirés du montage AB-4 qui a fait ses preuves et dont la description a été faite avec

qu'on l'équipe avec un haut-parleur électrodynamique petit modèle.

Nous ne reviendrons pas sur l'excellent principe du récepteur AB-4, qui a été exposé déjà dans notre revue par M. Alain Boursin, dont le retour



une réalisation d'un poste équipé avec les selfs « Ferrocart », qui ont fait depuis peu leur apparition sur le marché français.

Parmi les modèles qui nous ont été soumis, nous avons retenu les selfs d'antenne et le transformateur H.F.

détails dans un précédent numéro.

Un des principaux avantages de la self à fer est d'être très petite et, par conséquent, peu encombrante ; nous avons pu réduire notre châssis au point qu'il ne tiendra pas plus de place qu'un poste-valise, pour peu

à *La T.S.F. pour Tous* a été unanimement apprécié.

Le poste comporte un étage haute fréquence avec lampe à grille-écran, la bobine est montée en Tesla, et accordée par un condensateur variable de 0,5/1000°  $\mu$ F. Le circuit-pla-

que de la lampe H.F. est constitué par le primaire d'un transformateur H.F. dont le secondaire est accordé également par  $0,5/1000^{\circ}$   $\mu$ F; un troisième enroulement est couplé à ce transformateur, c'est celui de réaction commandé par un condensateur au mica de  $0,25/1000^{\circ}$   $\mu$ F.

La cathode et la grille G3 de la lampe L1 sont reliées ensemble et connectées à un potentiomètre (21) de

reliée à la haute tension par l'intermédiaire d'une résistance (23) de 80.000 ohms dont on pourra augmenter la valeur si la première lampe a une tendance à accrocher trop brusquement, ce dont on se rendra compte par la manœuvre du potentiomètre.

Les capacités de fuite, de découplage, sont de  $50/1000^{\circ}$  sur la cathode et la grille G3.

La capacité 11 est de 8 M.F.

accord parfait du circuit sur la gamme 700-2.000 mètres.

La grille G2 de la lampe détectrice est reliée au point milieu de deux résistances (montage en potentiomètre fixe), d'un côté (17), 80.000 ohms connecté au + haute tension, de l'autre côté (18) 10.000 ohms relié à la masse et shunté par (7) un condensateur de 1  $\mu$ F.

La grille G3 est, ainsi que la ca-

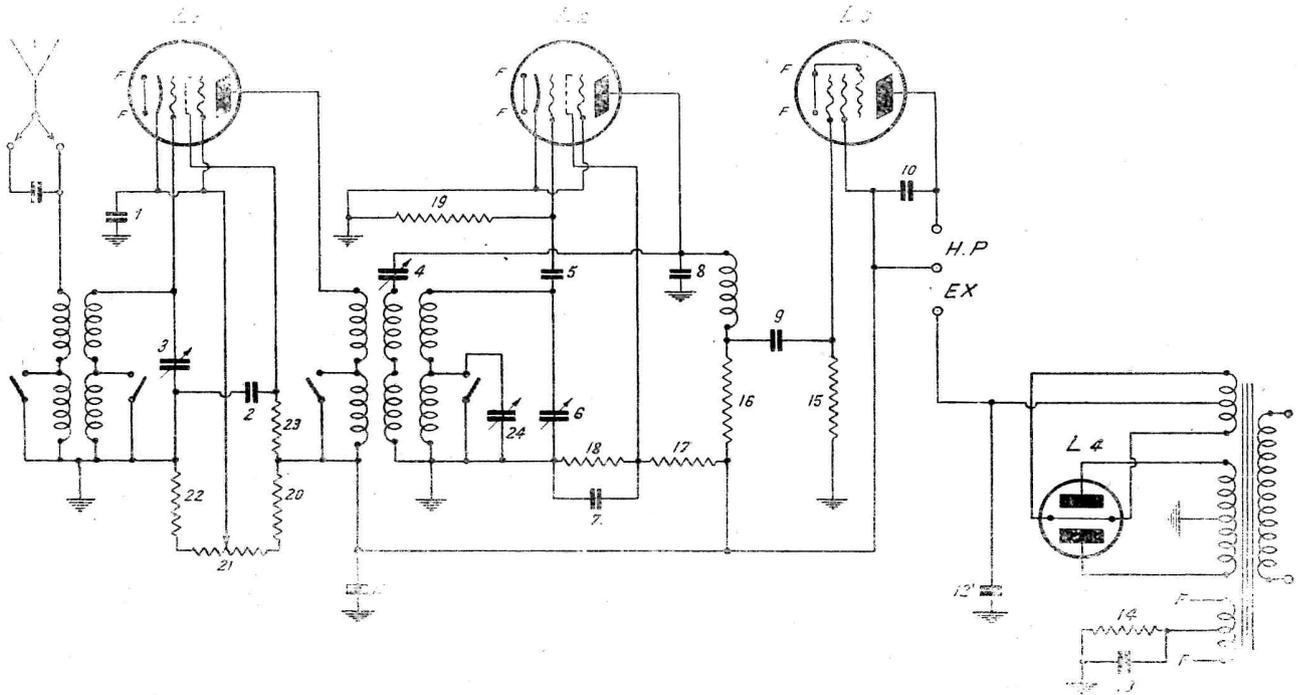


Schéma de principe du « Ferrodyne ».

50.000 ohms, flanqué d'une part, du côté + HT, d'une résistance (20) de 60.000 ohms et, d'autre part, d'une résistance (22) de 300 ohms, la manœuvre de ce potentiomètre permet de régler la sensibilité du premier étage d'amplification H.F. en s'approchant le plus possible de la limite d'accrochage de la lampe L1. La réaction (4) permettant, de son côté, d'atteindre cette limite sur la lampe L2, les deux manœuvres conjuguées amèneront l'ensemble haute fréquence à un état de sensibilité maximum.

La grille G2 de la lampe L1 est

(électro-chimique) et est destinée à filtrer la haute tension.

Passons maintenant à l'étage détecteur.

Le condensateur de grille (5) est de  $0,2/1000^{\circ}$  et la résistance (19) de 1 mégohm.

Sur l'enroulement G.O. du secondaire du transformateur H.F., nous avons fait figurer un condensateur (24) d'appoint, il se trouve court-circuité en P.O., mais, étant mis en service sur G.O., il doit être réglé pour accorder le circuit H.F. avec le circuit d'antenne, c'est une sorte de *Padding* qui permet d'obtenir un

thode de la détectrice, branchée à la masse, la détection se faisant par la grille.

Dans le circuit de plaque-détectrice, plaçons une self de choc 1.200 spires et une résistance (16) de 200.000 ohms, le condensateur (8) entre la plaque et la masse est de  $0,25/1000^{\circ}$  à  $0,3/1000^{\circ}$   $\mu$ F.

La liaison détectrice-B.F. s'opère à l'aide d'un condensateur (9) de  $30/1000^{\circ}$ , la grille B.F. est reliée à la masse par l'intermédiaire d'une résistance (15) de 500.000 ohms qu'on pourra shunter par une capacité de 1 à  $2/1000^{\circ}$   $\mu$ F. si l'on veut

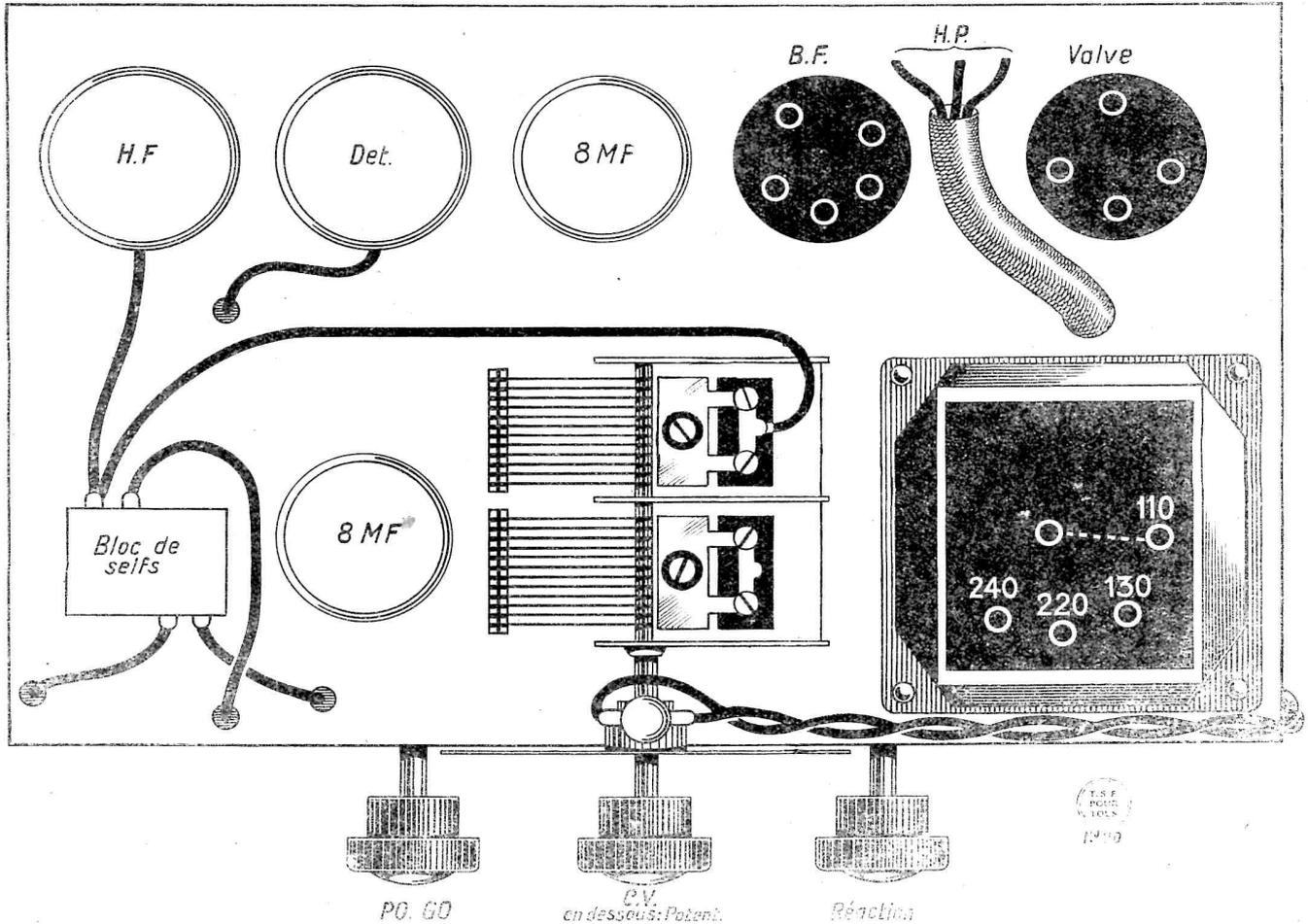
donner aux auditions une tonalité assez grave, où les basses ressortiront avec avantage.

Un condensateur de  $10/1000^{\circ} \mu F$  aux bornes du haut-parleur permettra également de soutenir cet effet.

chauffage des lampes, il sera de 2 v. 5 pour lampes américaines et de 4 volts pour lampes européennes.

La consommation d'un tel poste atteignant 45 à 47 milliampères, prévoir un transformateur dont l'enrou-

tant plus que nous serons appelés, plus tard, à modifier notre récepteur ou à le transformer et que, si nous avons prévu un débit plus que suffisant pour alimenter 3 lampes, il deviendra convenable pour un récepteur



Disposition des organes supérieurs et câblage du « Ferrodyne ».

### Alimentation

Le condensateur 12 est un électrochimique de  $8 \mu F$ , faisant partie du filtre haute tension.

La lampe redresseuse L4 est une 80 américaine ou une valve européenne selon le transformateur utilisé, la polarisation est assurée par une résistance (14) de 400 à 500 ohms shuntée par (13) une capacité de  $20 \mu F$  éprouvée à 40 volts.

L'enroulement FF est celui de

lement haute tension pourra débiter au moins 50 milliampères effectifs.

Nous disons *effectifs*, car la plupart des transformateurs du commerce vendus avec l'indication d'une intensité déterminée arrivent péniblement à fournir le nombre de milliampères indiqué, chauffent alors outre mesure et provoquent des ronflements dans les auditions. Il est donc bon de calculer largement les possibilités d'un transformateur d'alimentation, d'au-

à 4 lampes ou pour de nouvelles triodes, pentodes, hexodes, douzodes et vingtodes... comme dirait Le Galéneux, car, sait-on jamais ! avec la folie des grilles supplémentaires, nous verrons peut-être bientôt des lampes à 12 et à 20 grilles !...

N'anticipons pas, contentons-nous de lampes 58, 57 et 47 américaines, ou de lampes correspondantes européennes. Les résultats sont très satisfaisants avec ces trigrids et leur bran-

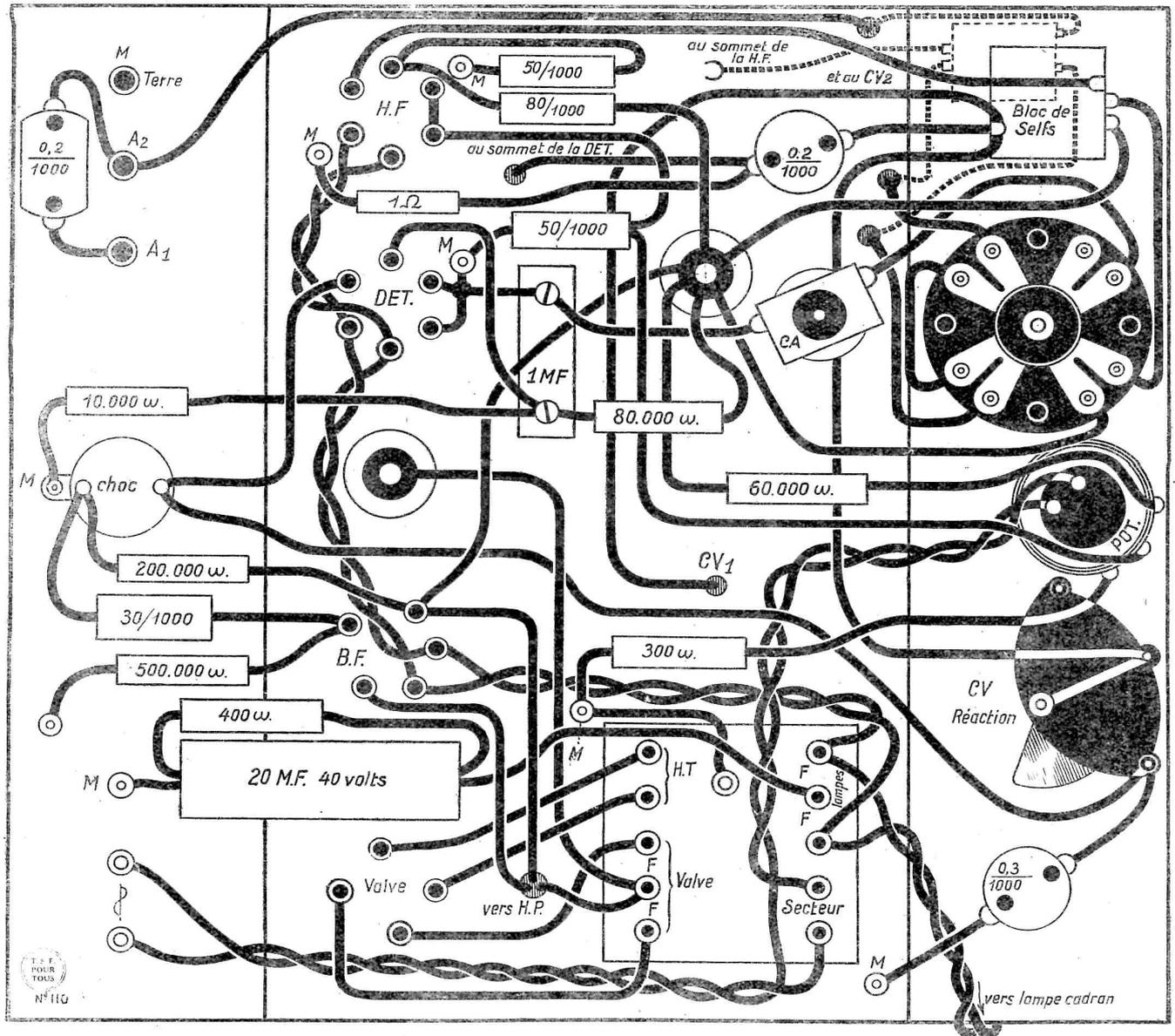
chement est encore facile dans un montage.

### Réglages

Ce poste est si simple qu'il nous

condensateurs variables pour que la graduation en longueurs d'ondes du cadran coïncide avec celles des stations recherchées.

*grosso modo* les trimmers jusqu'à ce que la flèche du cadran indique un maximum de puissance sur la longueur d'onde inscrite sur ce dernier.



Plan de câblage sous le châssis du « Ferrodyne ».

paraît superflu d'en décrire la façon de le régler, l'opération la plus délicate consiste à trouver la valeur exacte à donner aux trimmers des

La méthode la plus pratique consiste à rechercher tout d'abord une station connue et puissante, un poste local ou très rapproché, et à régler

On procédera de la façon suivante: Sans tenir compte des graduations du cadran, rechercher la station connue et puissante en tournant le bouton

des condensateurs d'accord. Parfaire le réglage du trimmer du condensateur d'antenne (CV1), si la station reçue est indiquée *au-dessus* de sa longueur d'onde véritable sur le cadran lumineux, visser pareillement d'un demi-tour les trimmers des CV1 et CV2, il faudra alors *descendre* au cadran, si la flèche n'est pas encore parvenue à l'indication exacte de longueur d'onde, revisser de nouveau les trimmers, et ainsi de suite jusqu'à ce que l'index soit parvenu sur la graduation convenable. Agir en sens inverse lorsque la flèche se trouve *en dessous* de la graduation régulièrement escomptée. Parfaire le réglage des trimmers et passer ensuite sur une station émettant aux environs de 300 mètres de longueur d'onde. Retoucher aux trimmers pour les accorder *une fois pour toutes*, il ne faudra plus, alors, y toucher, et seules les lames fendues des condensateurs variables devront être ajustées pour permettre un accord serré sur les autres gammes.

En G.O., rechercher la station la plus faiblement reçue et accorder définitivement le condensateur (24) d'appoint, ou de Padding pour parler anglais, jusqu'à obtenir un maximum de puissance. Lorsque ce petit ajustable sera réglé, le bloquer, car il n'aura plus à être manipulé.

Le « Ferrodyne » est alors complètement au point ; si quelques détails de réglage échappent au lec-

teur, se reporter à la description de l'AB-4.

Au moment où les postes minuscules américains sont offerts partout sur le marché français nous avons pensé faire œuvre utile en présentant un poste réduit sans être toutefois de vraies « chaufferettes » (comme les ont dénommés eux-mêmes les Américains) très difficiles à dépanner quand survient le moindre accroc.

Les selfs sont une nouveauté dans leur... présentation, car leur principe est vieux, et les premiers postes commerciaux équipés avec selfs à fer (fer variable ou fixe) datent de 1923, ce qui fait plus de dix ans. On se souvient des Audionettes de L. Lévy et des récepteurs militaires de cette époque qui étaient munis, les uns de selfs à fer variable, les autres de bobinages H.F. à noyaux de fer accordés par condensateur.

Dans le « Ferrodyne », les selfs sont bobinées en vrac autour d'un fer feuilleté, et leurs dimensions sont si réduites qu'un transformateur P.O.-G.O. n'a guère plus de volume que deux boîtes d'allumettes suédoises mises côte à côte. Le tout est enfermé dans une cage de verre, ce qui permet de voir les enroulements sans que ceux-ci soient exposés à la poussière ou à l'humidité ; ils n'ont pas besoin d'être blindés, mais il est préférable, néanmoins, d'intercaler entre les deux groupes de selfs une cloison métallique, ce que nous avons réalisé prati-

quement en plaçant un groupe sous le châssis et l'autre au-dessus.

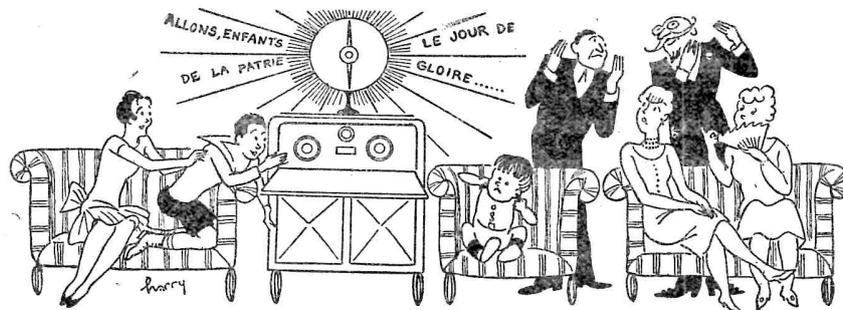
\*\*

Voilà donc un *petit* appareil, facilement transportable, que vous pourrez réaliser pour les vacances. Enfermé dans une valise, vous pouvez emporter votre « Ferrodyne » chez un ami qui a le courant alternatif, et lui faire la surprise d'une audition musicale inattendue ; vous pourrez placer ce récepteur minuscule entre les livres d'une bibliothèque et le rendre presque invisible dans votre home.

Où sont les vastes supers d'antan, munis de cadres impressionnants, de haut-parleurs à cornets ressemblant à des bouches à air de bateaux, flanqués de batteries lourdes et ruisse-lantes qui occupaient tout un coin du salon au grand détriment des tapis, des meubles et des tentures.

Fini les reproches de la maîtresse de maison : « On ne peut pas balayer dans ton coin de T.S.F. ! ». Fini le cadre qui tombe en entremêlant ses fils dans ceux du haut-parleur qui l'accompagne dans sa chute ; fini les tapis brûlés par l'acide des accumulateurs ; fini les multiples boutons à remuer ; le « Ferrodyne » est à mono-réglage, se cache dans le coin d'une étagère et Madame est tout en sourires. Le progrès, voyez-vous, il n'y a que ça !

P. LAFAURIE.



# LES 12 MEILLEURS POSTES

choisis parmi ceux décrits dans les revues techniques du monde entier

---

De même qu'il existe en France des Postes d'amateurs qui ont obtenu en 1933 et au début de 1934 un grand succès dans les revues qui les ont décrits, il existe à l'étranger des journaux de T.S.F. qui, chaque année, ont lancé un récepteur qui a été particulièrement apprécié par leurs lecteurs et construit par ceux-ci à des milliers d'exemplaires.

Comme ces revues ont publié quelques-uns de nos montages en vogue, nous estimons qu'il est de notre devoir de faire connaître aux Sans-Filistes français les nouveautés étrangères qui ont obtenu particulièrement la faveur des amateurs de tous les pays.

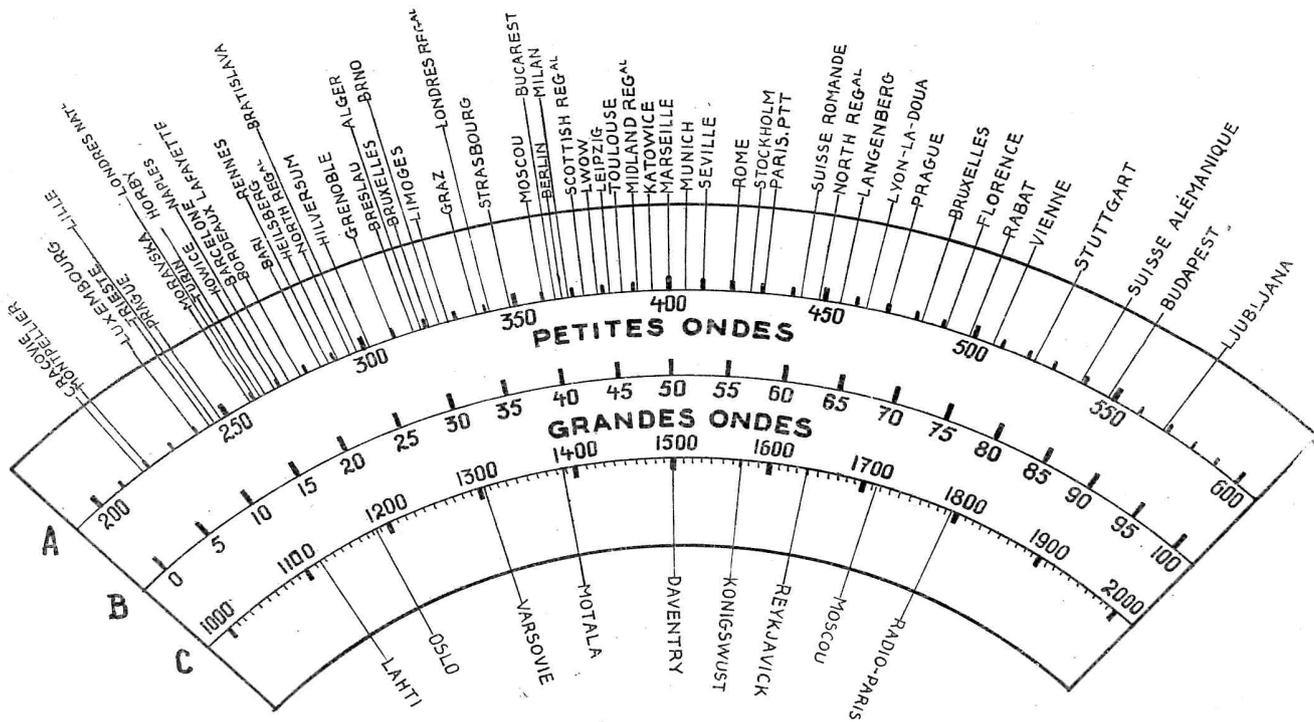
Nous recevons toutes les revues de T. S. F. du monde entier, il y en a beaucoup, elles peuvent constituer chaque mois, une véritable pyramide de papier, nous les lisons toutes ; tout au moins celles dont nous connaissons bien la langue (anglais, espagnol, italien, allemand...), et nous faisons traduire parmi les autres (russes, japonaises, danoises, etc.), les articles qui nous semblent intéressants.

La consultation de tous ces magazines nous a permis de réunir fin janvier 1934 une documentation de premier ordre, d'où il ressort que 12 schémas d'un intérêt indiscutable sont particulièrement à recommander aux amateurs français puisqu'ils peuvent être adaptés à un matériel couramment vendu chez nous.

Bien entendu, il nous a fallu "traduire" aussi les schémas, car les Allemands représentent leurs selfs comme nous nous indiquons les résistances ; les Américains placent leurs lampes un peu partout, au milieu des dessins et dans n'importe quel sens ; les Argentins ont une drôle de façon d'établir leurs connexions, si bien que nos lecteurs auraient eu quelque peine à interpréter ces conceptions auxquelles ils ne sont pas habitués, si nous n'avions pas dessiné "à la Française", ces 12 postes conçus aux quatre coins de la Terre.

Voici donc, ci-après, les meilleurs montages français et étrangers dont nos amateurs pourront s'inspirer pour leurs prochains récepteurs.

A. B.



LES POSTES, TELS QU'ILS SERONT REPÉRÉS SUR UN CADRAN D'ACCORD

## Les Stations françaises privées

La situation est assez incertaine pour les stations d'émission privées, et il en sera de même tant que le statut définitif de la radiodiffusion n'aura pas été voté.

En particulier, les stations de Radio LL, Radio-Vitus, Radio-Normandie et Juan-les-Pins ont une existence qui demeure désormais à la merci d'une décision de l'Administration des P.T.T., tant qu'une loi n'aura pas déterminé la légalité de leur fonctionnement.

Un décret publié par le *Journal Officiel* du 28 décembre 1933, a cependant donné des précisions tout au moins temporaires, en ce qui concerne les longueurs d'onde désormais affectées aux stations d'émission privées.

Les caractéristiques des émissions de ces stations sont désormais fixées suivant les indications du tableau suivant :

STATIONS	FRÉQUENCE en kilocycles secondo	LONGUEUR d'onde approximat. en mètres
Radio-Toulouse .....	895	335.2
Poste-Parisien .....	959	312.8
Juan-les-Pins .....	1.348	222.6
Radio-Vitus .....	1.348	222.6
Radio-L. L. ....	1.429	209.9
Béziers .....	1.429	209.9
Bordeaux-Sud-Ouest .....	1.492	201.1
Radio-Nîmes .....	1.492	201.1
Radio-Normandie .....	1.500	200.0
Agen .....	1.500	200.0

Comme on le voit, la longueur d'onde de Radio-Toulouse a été ramenée de 385 à 335 mètres 20. C'est la longueur d'onde de la sta-

tion baptisée ici France-Sud-Pyrénées.

Quant au poste du Petit Parisien, sa longueur d'onde est ramenée de 328 à 312 mètres 80.

Les stations de Juan-les-Pins et de Radio-Vitus émettront désormais sur l'onde commune de 222 m. 60 ; Radio-Lyon sur 215 m. 40 ; Radio LL sur 209 m. 90 au lieu de 370 m. 30 et Béziers aura cette même onde commune. De même Bordeaux Sud-Ouest et Radio-Lille, Radio-Normandie et Radio-Agen auront désormais des longueurs d'onde communes.

Alors que les stations françaises d'Etat auront leur longueur d'onde exactement contrôlée à l'aide d'ondes-mètres à cristal de quartz par les

soins du service de la Radiodiffusion, les postes privés devront avoir leur longueur d'onde contrôlée par leurs propres moyens, et la stabilité des émetteurs devra être telle que les fréquences porteuses ne s'écartent pas des fréquences assignées de quantité supérieure à + 10 kilocycles par seconde pour les fréquences de 895, 959, 1.348 et 1.429 kilocycles-seconde, plus 50 cycles par seconde pour les autres fréquences. La largeur de la bande de fréquence occupée doit, d'autre part, être rigoureusement constante. L'autorisation d'émission pourra être retirée par l'Administration en cas de troubles produits par les émissions de ces stations.

### Que doivent faire les auditeurs ?

Que va-t-il résulter de ces modifica-

tions pour les auditeurs de T.S.F. ? Ces transformations des longueurs d'onde ont été évidemment décidées, en principe, pour améliorer les conditions de l'audition, et, en particulier, pour éviter la nécessité d'utiliser des appareils extrêmement sélectifs, même pour la réception des émissions lointaines. Les modifications déterminées en théorie dans les meilleures conditions ne permettent pas toujours, partout, malheureusement, d'obtenir en pratique, les résultats escomptés. Il faut donc attendre quelque temps pour se rendre compte des avantages réels de ces transformations, et, d'ailleurs, si les décisions de la Conférence de Lucerne semblent devoir être appliquées strictement en France, en Angleterre et en Allemagne, peut-être n'en sera-t-il pas de même dans les autres pays.

Les auditeurs de T. S. F. qui possèdent un appareil au cadran de repère gradué en chiffres arbitraires ou en longueurs d'onde n'ont évidemment pas à se préoccuper de ces modifications. Quant à ceux qui utilisent des cadrans de repère portant directement les noms des stations, il est bien préférable qu'ils attendent des décisions absolument définitives avant de changer leur cadran, ou même simplement de le modifier. C'est d'ailleurs pour cette raison que les constructeurs français n'ont pas encore établi de nouveaux cadrans de réglage.

Dans notre prochain numéro, nous espérons donc pouvoir donner sur cette question particulière des indications pratiques basées à ce moment sur des faits encore plus précis.

L. MAURICE.

## LES NOUVEAUX SIGNAUX POUR ONDES COURTES

En vue de simplifier les rapports entre émetteurs-amateurs de toutes nations, le code des signaux se simplifie ou se modifie ; quelques nouveaux « Q » ont été ajoutés, ils évitent de longues manipulations, car trois lettres suffisent à traduire des demandes ou des réponses composées de nombreux mots. Ces abréviations simplifient les rapports par T.S.F. et permettent des échanges rapides de messages. Ceux qui aiment écouter les télégrammes échangés entre les amateurs du monde entier, entre 20 et 80 mètres, auront intérêt à se reporter à la petite liste ci-après. Quant à ceux qui font de l'émission, ils doivent connaître ces nouveaux signaux par cœur, car les demandes et les réponses s'échangent avec une telle rapidité

qu'il est bon d'avoir en mémoire les modifications et additions apportées au code « Q » afin d'éviter une perte de temps en recherchant sur les listes la traduction de ces abréviations.

A partir du 1<sup>er</sup> janvier 1934, les abréviations QSC et QSQ n'existent plus dans le code « Q ». Voici quelques changements :

- QRH Ma fréquence (longueur d'onde) varie-t-elle ?  
— Votre fréquence (longueur d'onde) varie.
- QRI La tonalité de mon émission est-elle régulière ?  
— La tonalité de votre émission varie.
- QRV Etes-vous prêt ?  
— Je suis prêt.

- QSK Dois-je continuer la transmission de tout mon trafic, je peux vous écouter entre mes signaux ?  
— Continuez la transmission de tout votre trafic, je vous interromperai s'il y a lieu.
- QSV Dois-je transmettre une série de VVV ?  
— Transmettez une série de VVV.
- QSX Voulez-vous écouter (indicatif d'appel) sur... kcs (ou... mètres) ?  
— J'écoute (indicatif d'appel) sur... kcs (ou... mètres).

# Le Réseau de Radio-Diffusion Français et le Plan de Lucerne

*Les décisions de la Conférence de Lucerne concernant les changements de longueur d'onde des stations européennes entrent en application dès le 15 janvier 1934. Il paraît utile, à ce propos, d'indiquer les transformations qui en résulteront pour les émissions françaises.*

## Le réseau de radiodiffusion français.

Les régimes auxquels est soumise la radiodiffusion dans les divers pays sont très variés: liberté presque entière avec de simples mesures de surveillance ou de police comme aux Etats-Unis, exploitation d'Etat, exploitation par des compagnies privées, système mixte comme en Allemagne. Chaque nation a, en général, adopté une réglementation convenant le mieux à ses possibilités et à son caractère national.

Une commission technique présidée par le regretté général Ferrié avait été chargée par les précédents gouvernements de dresser un premier plan d'ensemble, et d'indiquer quelle devait être l'ossature essentielle des émissions françaises de radio-diffusion.

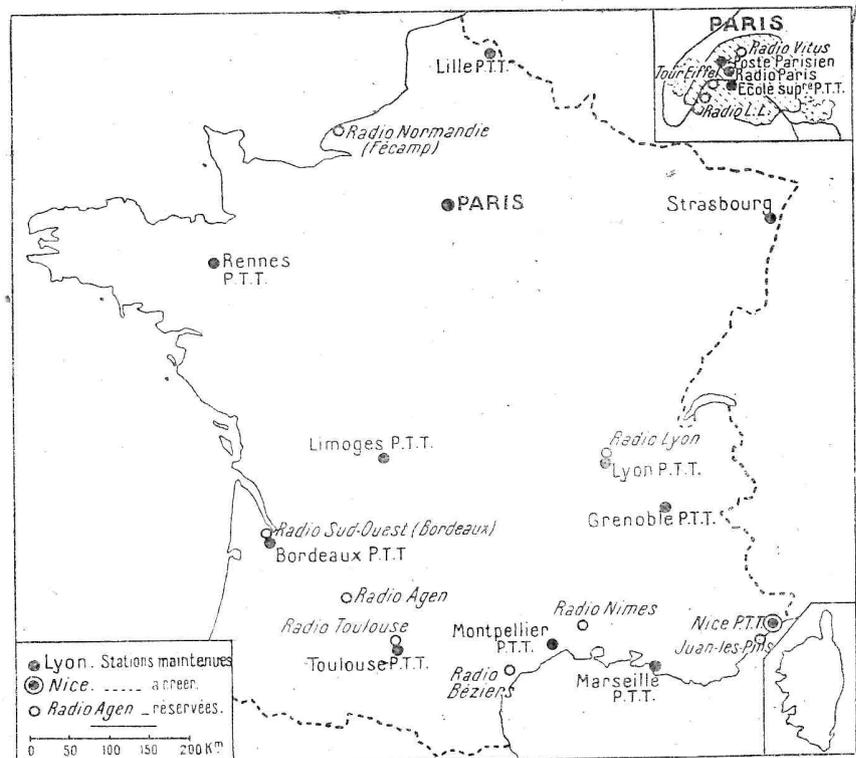
Le régime actuel comporte des postes d'Etat et des postes privés. Le premier élément du réseau d'Etat devait comprendre :

- 1° Un poste national à ondes longues remplaçant hors Paris l'émission de la Tour Eiffel ;
- 2° Un poste de la région parisienne remplaçant l'émission actuelle de l'Ecole Supérieure des P.T.T. ;
- 3° Un poste dans la région de Marseille ;
- 4° Un poste dans la région de Lyon ;
- 5° Un poste dans la région de la Bretagne.

Ce projet initial a reçu diverses modifications. Tout d'abord, il a été décidé de créer des postes à Toulouse, à Nice et à Lyon, les puissances mises en jeu variant de 60 à 200 kilowatts-antenne. On sait, d'autre part, que le poste de Radio-Paris est devenu Poste National d'Etat. Enfin, la suppression de la station de la Tour Eiffel qui avait été primitivement envisagée ne semble plus considérée, à l'heure actuelle, et on se contenterait

vées, ou dont l'existence ou l'édification sont « réservées ».

En principe, le territoire a été divisé en un certain nombre de circonscriptions radiophoniques, à l'intérieur de chacune desquelles doit fonctionner un poste émetteur régional, établi, en principe, en dehors de toute agglomération. La puissance du poste émetteur est déterminée en tenant compte des caractéristiques particulières de la longueur d'onde, de l'étendue de la



Répartition en France des stations de radiodiffusion "L'Illustration"

de ramener la longueur d'onde des émissions aux alentours de 200 mètres.

La figure 1 représente le plan actuel du nouveau réseau émetteur d'Etat, établi suivant les principes modifiés de la Commission primitive, et montre également les stations pri-

zone à desservir, et des particularités géologiques ou géographiques de la région.

Si l'expérience amène à constater l'existence de zones d'affaiblissement ou même de silence, il serait, d'ail-

leurs, question d'établir des postes émetteurs locaux de très faible puissance, et de rayon d'action limité à quelques dizaines de kilomètres fonctionnant sans inconvénient sur des ondes communes à plusieurs régions.

Comme on le voit sur la carte, la station existante de Lille-P.T.T. des-

tie du plan Ferrié modifié est déjà en application. Il reste sans doute encore à mettre en action la station de Nice, et à transformer un certain nombre de stations, entre autres, celle de l'Ecole Supérieure des P.T.T., mais il ne faut pas méconnaître les résultats obtenus jusqu'ici, malgré

là, l'organisation d'un *Centre de Contrôle international des longueurs d'onde* et la réunion périodique de conférences internationales qui ont pour but d'établir à l'amiable des accords entre les dirigeants des différents postes d'émission du monde entier.

La dernière conférence internatio-

STATIONS	LONGUEURS D'ONDE		PUISSANCE EN KW.	
	ACTUELLE	AU 15 JANV. 1934	ACTUELLE	MAXIMUM AU 15 JANV. 1934
Lyon P. T. T. ....	466	463	3	100
Paris P. T. T. ....	447	431	8,500	120
Marseille P. T. T. ....	315	400,5	1	100
Toulouse P. T. T. ....	255	386	1,200	120
Strasbourg .....	345,20	349,2	20	100
France-Sud-Pyrénées (1) .....	P. N. D.	335,2	P. N. D.	100
Limoges P. T. T. ....	293,50	328,6	1	100
France-Région parisienne (1) .....	P. N. D.	312,8	P. N. D.	100
Grenoble .....	569	309,9	3,500	100
Rennes P. T. T. ....	272	288,6	1,500	120
Bordeaux P. T. T. ....	304	278,6	20	100
Nice-Corse P. T. T. (1) .....	P. N. C.	253,2	P. N. C.	60
Lille P. T. T. ....	265	247,3	2	60
Montpellier P. T. T. ....	286	224	2	30
France-Sud-Ouest (onde commune internationale) (2) .....	P. N. D.	222,6	P. N. D.	30
France (onde commune française) (3) ...	id.	215,4	id.	30
France-Ile-de-France .....	id.	209,9	id.	30
France (onde commune française) .....	id.	206	id.	50

(1) P. N. D., poste non déterminé. Parmi les postes non déterminés, il est cependant possible d'en distinguer deux : le Poste Parisien « France-Région parisienne », dont la longueur d'onde actuelle est de 328 m. 6 et la puissance de 60 kw., et Radio-Toulouse « France-Sud-Pyrénées », dont la longueur d'onde actuelle est de 385 mètres et la puissance théorique de 60 kw., la puissance réelle d'émission n'étant que de 10 kw. — P. N. C., poste non encore créé.

(2) La conférence de Lucerne a attribué à différents pays une même longueur d'onde, étant entendu que cette longueur d'onde sera utilisée de manière à n'engendrer aucun trouble d'audition de nation à nation.

(3) La conférence a également accordé à différents pays une longueur d'onde commune, mais propre à chacun de ces pays. Ceux-ci peuvent l'attribuer à plusieurs stations, au contraire des autres longueurs susceptibles de n'être utilisées que par une station. On remarquera que les longueurs d'onde communes internationales et nationales sont prises au bas de la bande et affectées des plus faibles puissances.

D'après « L'Illustration ».

sert la région du Nord ; la station de Strasbourg celle de l'Est ; la station de Rennes, celle de l'Ouest ; la station de Bordeaux, la région de Bordeaux ; la région de Toulouse, celle de Toulouse ; la station de Marseille, celle de Marseille ; la station de Nice, qui est encore à créer, doit servir à couvrir la région de Monaco et de Nice, Corse ; la station de Grenoble desservira la région des Alpes ; celle de Lyon la région de Lyon ; celle de Limoges la région du Centre, et enfin ce ne sont pas les stations qui manquent à Paris !

Comme on le voit, la première par-

leurs imperfections qui ne pourront être, d'ailleurs, décelées que par la pratique.

### Les résultats de la Conférence de Lucerne.

Etant donné l'augmentation constante du nombre et de la puissance des stations d'émission, il ne suffit plus d'établir des réglementations nationales des longueurs d'onde et des puissances, il faut encore coordonner les réglementations internationales, afin d'éviter les interférences pouvant troubler complètement les réceptions. De

nale tenue à Lucerne a permis de déterminer les puissances et les longueurs d'onde aux diverses stations de radiodiffusion européennes. La réglementation adoptée doit, en principe, être maintenue pendant deux ans, du 15 janvier 1934 au 15 janvier 1936, et une nouvelle conférence doit avoir lieu en 1936 au Caire.

Il est à remarquer que ce sont les représentants des Etats eux-mêmes, et non ceux des sociétés privées ou des administrations des P.T.T., qui ont représenté à Lucerne, pour la première fois, les organismes de radiodiffusion des différents pays.

27 pays européens ont contresigné le plan, sauf 7 qui ont réservé leur décision, à savoir la Finlande, la Grèce, la Hollande, la Lithuanie, le Luxembourg, la Pologne et la Suède.

Les puissances ont été limitées suivant les longueurs d'onde. Au-dessus de 1.000 mètres de longueur d'onde, le maximum serait de 150 kilowatts, sauf pour Moscou.

De 550 à 273 mètres, la puissance limite est de 100 kilowatts, sauf pour Budapest, Leipzig, Prague, Rennes-P.T.T., Toulouse-Pyrénées et Vienne dont la puissance utilisée est portée à 120 kilowatts.

Le maximum admis est abaissé à 60 kilowatts entre 273 et 240 mètres, et à 30 kilowatts entre 240 et 200 mètres.

La puissance des stations fonctionnant en ondes communes est déterminée par des stipulations spéciales. Pour les ondes communes internationales, la puissance maxima est de 200 watts, lorsqu'elles ne sont pas synchronisées, et de 5 kilowatts lorsqu'elles sont synchronisées.

La discussion a été très vive pour le partage des ondes longues qui sont en nombre très réduit. Les Russes ont reçu quatre longueurs d'onde exclusives sur ondes longues, et une autre qui sera commune avec le poste de Huizen. La France n'a plus qu'une grande longueur d'onde. Il a même été décidé, en principe, que la station de Radio-Luxembourg ne pourrait conserver sa longueur d'onde actuelle, mais les dirigeants de la station ne se sont pas inclinés jusqu'à présent.

### Les changements de longueurs d'onde à l'étranger.

Sans indiquer complètement toutes les transformations de longueurs d'onde que doit déterminer la mise en ap-

plication du plan de Lucerne à partir du 15 janvier, il nous paraît utile de publier ci-après les nouvelles longueurs d'onde proposées pour les stations les plus connues.

Stations	Longueur d'onde actuelle	Longueur d'onde proposée
Huizen .....	1875	1863.4
Zeesen .....	1635	1595.7
Daventry .....	1554	1515.2
Bruxelles .....	509.3	499.2
Prague .....	488.6	477.7
Nord Regional .....	480	463.7
Langenberg .....	472.4	546.6
Beromunster .....	459.4	444.4
Rome .....	441.2	426.7
Stockholm .....	435.4	450.4
Berlin .....	419	339
Athlone .....	413.8	540.5
Midland Regional .....	398.9	395.8
Lwow .....	380.7	559.7
Ecosse Regional .....	376.4	377.4
Muhlacker .....	360.6	420.8
Londres Regional .....	356	349.6
Graz .....	352.1	346
Brno .....	340.8	331.9
Milan .....	331.9	375.1
West Regional .....	309.9	310.2
(Daventry) National .....	301.5	299.1
Hilversum .....	296.1	304.6
Ecosse National .....	288.5	288.5
Bratislava .....	279.3	283.6
Heilsberg .....	276.5	293.8
Turin .....	273.7	265.5
Bari .....	270.1	286.0
Morav., Ostrav. ....	263.8	263.4
Londres National .....	261.6	257.2
Horby .....	257.1	267.6
Belfast .....	242.3	249.6
Onde Comm. Anglaise	288.5	208

### Les conséquences pour les émissions françaises.

Que va-t-il résulter de ces transformations pour les stations françaises ? La France n'a plus droit qu'à une seule grande longueur d'onde. Elle est réservée à Radio-Paris, devenu station nationale. La Tour Eiffel, comme nous l'avons indiqué, ne pourra plus émettre sur une grande longueur d'onde et devra se contenter de transmission sur une longueur d'onde très réduite.

Les longueurs d'onde réservées à la France entre 200 et 500 mètres sont au nombre de dix-huit. Il faut,

d'ailleurs, remarquer que les attributions de ces longueurs d'onde aux postes français ne peuvent être définitives puisque le statut définitif de la radio-diffusion n'est pas déterminé et que les stations privées ne sont pas officiellement reconnues mais seulement tolérées.

Les modifications des longueurs d'onde des stations d'Etat, du Poste Parisien, dénommé France-Région parisienne, et de la station Radio-Toulouse baptisée France-Sud Pyrénées sont indiquées dans le tableau ci-contre, et peut-être la longueur d'onde réservée à la station France-Ile de France sera-t-elle attribuée au poste de la Tour Eiffel.

Il y a cependant dix-huit longueurs d'onde seulement pour vingt-quatre existantes. Que vont donc devenir les postes privés de Radio-L.-L., Radio-Vitus, Radio-Normandie, Juan-les-Pins, etc ?...

Le contrôle est effectué à la station centrale de l'Union de radiodiffusion à Bruxelles, mais aussi à Berlin, à Sesto-Calende, à Berne, à Prague, à Varsovie, à Moojoisk, Helsingfors, Stockholm et Tassfield (Angleterre).

Les résultats des mesures sont radiodiffusés par les stations de Radio-Paris, Rome, Stockholm, Moscou et Lahti.

Les grands postes émetteurs ont changé leurs longueurs d'onde dans la nuit du 14 au 15 janvier; la transformation des ondes communes ne s'est faite que dans la nuit du 16 au 17.

Quels ont été, en pratique, les résultats de ces transformations pour les postes émetteurs eux-mêmes ? Que doit-il en résulter pour les auditeurs, tant au point de vue de la sélection que des modifications des systèmes de repérage, c'est ce que nous indiquerons dans un prochain article.

L. MAURICE.

# COURRIER DES PARASITES

---

*Nous étudions sous cette rubrique les questions concernant la lutte contre les parasites industriels qui présentent un caractère d'intérêt général ou qui nous sont indiquées plus particulièrement par nos lecteurs.*

## L'application du décret du 1<sup>er</sup> décembre 1933.

Nos lecteurs connaissent certainement déjà le décret contre les parasites du 1<sup>er</sup> décembre 1933, et ils ont, d'ailleurs, lu dans le numéro de décembre de la *T.S.F. pour Tous* un extrait de l'ouvrage de M. Paul Baize, ingénieur en chef des P.T.T., donnant, à ce sujet, des indications utiles.

Le décret, malgré ses imperfections, a un grand mérite : celui d'exister. Il faut mieux une base solide, même imparfaite, qu'un projet idéal utopique.

Un décret de ce genre met en jeu tant d'intérêts multiples qu'il était fort délicat à établir, aussi ne nous plaignons pas trop et n'accusons pas de réfléchir l'Administration des P.T.T. Elle a fait certainement un effort pour les auditeurs de T.S.F. Cet effort est-il suffisant ? C'est là une autre question.

Depuis l'avènement de la taxe, il est de l'intérêt de l'administration de favoriser la radiophonie, et l'auditeur de T.S.F. qui paye un *droit d'écoute* a, de plus en plus, un *droit à l'écoute* indiscutable.

Ainsi que nos lecteurs ont pu se rendre compte, par une lecture rapide, le décret présente, même pour tous ceux qui n'ont aucune notion de droit, un caractère un peu inquiétant. Il n'est pas absolument strict. L'article 1<sup>er</sup> ne nous indique nullement, en effet, que tous les détenteurs d'appareils capables de produire des courants perturbateurs devront munir ces appareils d'une ins-

tallation antiperturbatrice. Pour pouvoir exiger une telle installation, il faut que l'auditeur puisse démontrer que les troubles produits dépassent un certain degré de gravité.

Il apparaît ainsi que le législateur n'a, en vue, que l'écoute facile des émissions françaises et de certaines grandes émissions étrangères. *L'auditeur n'est ainsi nullement fondé à exiger toute facilité pour l'écoute des émissions provenant de stations très lointaines ou très faibles.*

Dans presque tous les pays, et tout particulièrement en Allemagne, l'Etat encourage presque uniquement l'écoute des émissions nationales. Il est légitime de considérer tout d'abord les auditeurs qui recherchent dans la réception des émissions un plaisir artistique ou didactique, et non les « sportifs », qui n'ont en vue que la chasse aux émissions lointaines.

On peut craindre pourtant que cette imprécision de la gravité des troubles légitimant une réclamation puisse amener des complications juridiques et pratiques plus ou moins graves. Il est vrai qu'une commission créée par le Ministre des P.T.T. doit donner son avis sur les détails d'application du décret, mais les auditeurs ne seront représentés dans cette Commission que par une très faible fraction des membres !

Les articles 4, 5, 6 et 8 présentent peut-être des imprécisions encore plus graves, car ils paraissent restreindre de façon assez sensible les effets du décret, peut-être les plus utiles, et qui étaient attendus avec impatience par nombre d'auditeurs.

D'après l'article 4, en effet, toutes les fois que les installations des appareils de protection entraîneraient des obligations hors de proportion avec l'importance de l'appareil considéré lui-même, son détenteur serait, par là même, dégagé de toute responsabilité. Il en serait de même

toutes les fois que l'Administration en déciderait qu'il n'existe pas de dispositif de protection efficace dans le cas considéré.

Ces restrictions sont particulièrement graves, justement en raison de leur imprécision. Si l'on ne peut obliger un possesseur d'appareil perturbateur valant 150 francs à le munir d'une installation qui en vaut 300, il y a peut-être pourtant trop d'usagers d'appareils électriques qui, à la faveur de ces imprécisions tenteront d'échapper à toute réglementation. Quant à l'efficacité réelle des systèmes anti-perturbateurs, elle peut donner lieu à des discussions très vives entre les techniciens spécialisés de l'industrie privée, et les experts de l'Administration. Il est bien probable que ces derniers auront rarement tort...

Mais il y a plus grave encore, et la partie du décret qui peut paraître la plus redoutable pour les usagers est contenue dans l'article 8. Ce dernier indique, en effet, que les services publics exploités en régie, concédés ou affermés, peuvent bénéficier de dispenses particulières justifiées par l'intérêt général...

Dans de nombreux quartiers des grandes villes, dans les villes de province, ou même plus rarement à la campagne, les réceptions de milliers d'auditeurs sont troublées justement par les troubles parasites produits par les installations des Compagnies de distribution d'électricité, des chemins de fer, des tramways, et même de l'Administration des P.T.T.

Dans l'état actuel de la question, le décret n'apporte donc aux auditeurs aucune certitude en ce qui concerne la lutte contre ces perturbations si répandues et si graves. Tout dépendra donc des arrêtés qui seront pris par la suite par le Ministre des P.T.T. en accord avec la Commission, nommée par lui.

P. HÉMARDINQUER.

# UNE ANTENNE ANTIPARASITES

de modèle simple

Parmi les dispositifs anti-perturbateurs que l'on peut employer au poste récepteur lui-même pour éviter l'influence des courants haute fréquence parasites, l'antenne blindée est certainement un des plus efficaces.

Le système est simple, en principe,

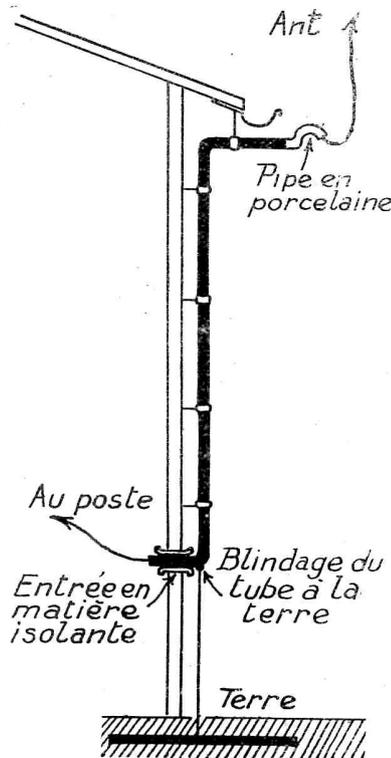


Fig. 1. — Arrivée de l'antenne (descente, partie verticale et passage dans le mur).

mais il doit être réalisé avec les plus grands soins, si l'on veut obtenir un effet antiperturbateur vraiment réel, et aussi si l'on veut recueillir une énergie incidente suffisante.

Un de nos fidèles lecteurs, M. Pezet, d'Agen, nous a signalé un procédé très simple, et peu coûteux. On

utilise du tube électrique de 11, tous les raccords et coudes devant être soudés à l'armature du tube, de manière à former un blindage unique. Le fil de descente passe à l'entrée du tube par une pipe de porcelaine, ainsi qu'à l'entrée dans la maison. Il peut être constitué en fil isolé à forte section et il est maintenu au centre du blindage par des bouchons paraffinés percés suivant leur axe (fig. 1 et 2).

L'armature métallique est évidemment connectée à une bonne prise de terre et le tube sera éloigné d'environ 10 centimètres du mur de descente.

D'après notre correspondant, ce système très simple donnerait de bons résultats et la capacité du conducteur ne serait pas suffisante pour déterminer une perte d'énergie trop importante.

Bien entendu, un tel système de collecteur d'ondes ne donne de bons résultats qu'en employant une antenne bien dégagée et suffisamment haute, de manière à ce qu'elle soit soustraite à l'influence directe des parasites qui s'exerce spécialement à une distance assez faible du sol. Le tube de blindage doit, d'autre part, être particulièrement soigné et comporter des raccords soudés.

Il faut éviter avant tout que l'humidité ou l'eau pénètrent à l'intérieur du tube ; pour cela on aura soin de placer dans le haut de ce système une pipe en porcelaine dont l'entrée sera dirigée vers le sol ; le fil, en y pénétrant, fera un coude qui permettra aux gouttes d'eau de ne pas aller plus loin et de tomber sur le sol.

Des bouchons paraffinés placés à

l'entrée de chaque tube assurera une protection contre l'eau et servira en même temps de guide au fil d'antenne afin de lui éviter tout contact avec le blindage.

Ce tube métallique est du « Berkman », couramment vendu chez les

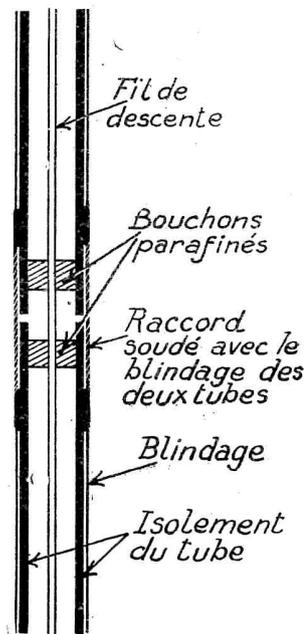


Fig. 2. — Moyen de maintenir le fil conducteur bien au centre du tube blindé.

électriciens, qui s'en servent généralement pour faire passer leurs fils d'éclairage au travers des cloisons et des plafonds.

La plus grande précaution à prendre est d'utiliser comme fil intérieur un câble fortement isolé et maintenu bien au milieu du tube afin d'éviter tout effet de capacité ou pour réduire celle-ci au minimum, le tube étant à la terre.

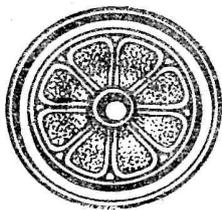


Fig. 1.

« La T.S.F. pour Tous » m'ayant demandé de lui adresser, tous les mois, les nouveautés parues en Amérique, je lui adresse, pour février, des reproductions de cadrans américains en attendant de transmettre prochainement des schémas de postes récents et des nouvelles d'U.S.A.

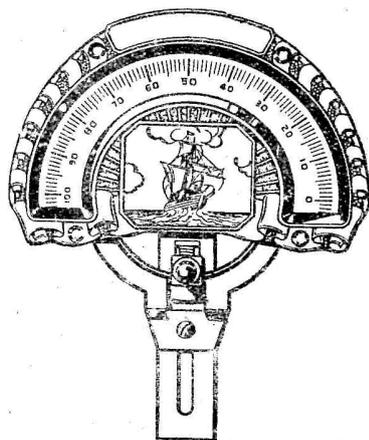


Fig. 2.

De même que pour l'automobile, chaque grande usine d'ici possède des dessinateurs chargés d'étudier, d'un bout de l'année à l'autre, des projets de carrosseries, il existe, en T.S.F., des artistes qui soumettent aux grandes exploitations de Radio des cro-

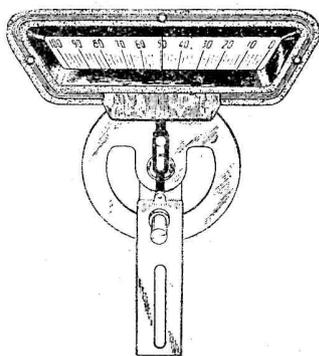


Fig. 3.

quis, des plans en relief, des maquettes de cadrans de repérage des stations.

Des centaines de modèles sont présentés à une même marque par des dessinateurs amateurs ou professionnels, deux ou trois seulement sont retenus par le constructeur, mais ils sont si largement payés qu'un artiste a tout intérêt à « tenter sa chance » et lorsqu'un de ses modèles est accepté c'est quelques centaines de dollars qui lui tombent dans la poche.

J'ai donc réuni pour vous les croquis les plus en vogue dans toute l'Amérique et vous envoie ces reproductions dont vos constructeurs pourront sans doute s'inspirer.

La plupart des modèles américains sont exécutés en bronze moulé et non repoussé comme on le fait en Europe, ce qui leur donne un aspect plus artistique et plus riche.

Le dessin ci-contre qui représente un voilier en pleine mer est une véritable plaquette d'art, le cadran lumineux est soigneusement gravé par des procédés spéciaux photographiques et le bronze est patiné au moyen d'acides qui donnent au métal un reflet particulièrement séduisant (fig. 2).

Une légère surface plane est réservée à la gravure de la marque de l'appareil, gravure exécutée en creux à l'aide d'un pentographe et d'une toupie, ce qui est infiniment mieux que les noms estampés par des coins en acier.

Le haut-parleur n'est pas vissé sur le baffle de l'ébénisterie mais maintenu à l'aide de boulons traversant toute l'épaisseur du bois et dont la tête apparente est un cabochon de bronze représenté en tête de cet article (fig. 1).

Ce système a l'avantage de fixer solidement le diffuseur à l'intérieur du

poste, un contre-écrou assurant le blocage des vis.

Les vis à bois ordinaires se desserrent, mordent peu dans le baffle et les trépidations pendant le transport du poste ont raison des vis les mieux enfoncées ; il n'est pas rare qu'un récepteur arrive chez le client avec son haut-parleur complètement détaché et brinqueballant sur les lampes, arrachant les fils et détériorant les accessoires.

Avec les boulons traversant tout le

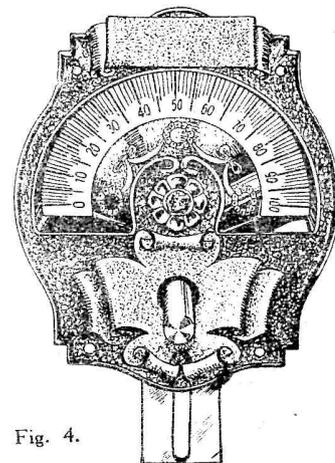


Fig. 4.

bois, ce désagrément n'est plus à craindre, le poste y gagne en sonorité car les vibrations dues aux mauvaises fixations par vis à bois disparaissent, le haut-parleur faisant bien corps avec l'ébénisterie.

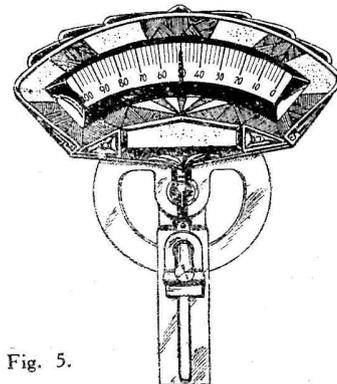


Fig. 5.

Je vous enverrai, le mois prochain, le montage sur secteur d'un super-hétérodyne pour ondes de 20 à 600 mètres qui obtient actuellement un certain succès ici.

BILL MAC ALLISTER.

# Les TOURS DE MAIN de l'AMATEUR

Nous publions sous cette rubrique tous les tours de main et montages pratiques pouvant être utiles aux amateurs-constructeurs, et même aux usagers de la T.S.F., et nous serions heureux d'y faire figurer les communications originales de nos lecteurs, que nous remercierons par l'envoi d'une prime utile et agréable.

## Une pomme de terre cherche-pôles.

Lorsqu'on veut faire fonctionner un appareil sur le secteur continu, et spécialement un poste-secteur « tous courants », il est indispensable de vérifier, tout d'abord, la polarité des fils

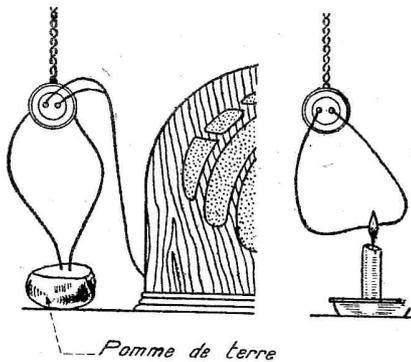


Fig. 1

de connexion. Les moyens qui permettent cette vérification sont extrêmement simples et assez divers ; nous en avons déjà indiqué la plupart. On sait, cependant, assez rarement, qu'on peut employer, à cet effet, une simple pomme de terre fraîchement coupée.

On enfonce légèrement dans la pomme de terre les deux extrémités dénudées de morceaux de fil de cuivre réunis aux câbles du secteur. Dans ces conditions, on observe autour de l'extrémité positive une tache de couleur verte, et un peu de mousse autour de l'extrémité négative (fig. 1).

On pourrait également, et le moyen est peut-être encore plus original, mais moins pratique, se servir d'une bougie allumée, ou même d'une flamme quelconque, par exemple d'une flamme de lampe à essence. On plonge dans la flamme en les maintenant rapprochées l'une de l'autre les deux

extrémités des conducteurs, et l'on remarque que la suie se dépose sur le conducteur négatif, suivant les dessins plus ou moins artistiques, au lieu de former une couche uniforme comme sur l'autre extrémité.

## Un système de vérification pratique.

Un appareil de vérification simple est constitué par un volt-mètre à plusieurs graduations combiné avec une pile et des câbles de connexion terminés par des fiches ; il permet de se rendre compte immédiatement de l'état des contacts d'une connexion, de bobinages, de résistances, etc...

Les fiches utilisées sont pourtant quelquefois trop courtes pour pouvoir atteindre facilement les parties resserrées du poste. On peut remédier très simplement à cet inconvénient en remplaçant ces fiches par deux petits tournevis aux lames desquelles on connecte les extrémités dénudées des câ-

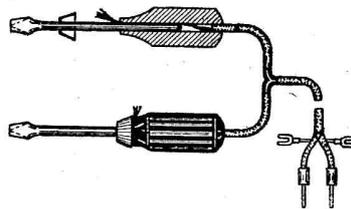


Fig. 2

bles de vérification, comme le montre la figure 2.

On peut laisser l'extrémité des lames sous la forme élargie ordinaire, ou bien l'amincir, et l'épointer, de manière à ce qu'elle puisse pénétrer dans les coins très resserrés.

## Un système de détection mixte.

On peut employer, on le sait, comme montage en détecteur, soit le système classique par condensateur shun-

té, ou bien le système de détection par courbure de la caractéristique de plaque, dans lequel on n'emploie pas de condensateur shunté, mais une polarisation négative convenable.

De nombreux articles sur la détection ont, d'ailleurs, paru dans la re-

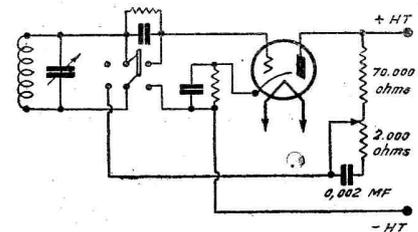


Fig. 3

vue, et il est inutile de revenir sur ces questions. L'un et l'autre montages présentent, en général, dans les postes simples leurs avantages particuliers. Le premier est plus sensible, et le deuxième permet de recevoir sans déformation les signaux de grande puissance. Il peut ainsi y avoir quelque intérêt, pour un même poste, et si l'on se contente simplement d'adopter une lampe triode en détectrice, à utiliser à volonté soit l'un, soit l'autre, de ces montages. Le premier peut servir lorsqu'il s'agit de recevoir les émissions faibles ou lointaines et le deuxième peut être adopté pour la réception des émissions locales.

Même lorsqu'on emploie un poste secteur, il est facile d'établir un petit montage qui permette d'obtenir ces résultats. Ce montage est indiqué sur la figure 3. Il comporte un inverseur à deux positions et bipolaire. Lorsque la manette de cet inverseur est placée dans la position de droite, le système de condensateur shunté est court-circuité et la lampe fonctionne comme une détectrice par courbure de la caractéristique de plaque. La polari-

sation nécessaire varie naturellement suivant les types de lampes, et est obtenue au moyen de la résistance cathodique R découplée par un condensateur d'une capacité de l'ordre de 1 microfarad.

Lorsqu'au contraire, l'inverseur est placé dans la position de gauche, on peut appliquer sur la grille une polarisation positive que l'on peut régler exactement au moyen d'une résistance variable de quelques milles ohms.

### Pour régler l'intensité d'audition directement sur le haut-parleur.

Presque tous les postes-secteur modernes comportent des dispositifs de contrôle de l'intensité d'audition, et même des contrôleurs de tonalité qui assurent à volonté une audition plus ou moins aiguë ou plus ou moins grave.

Il est cependant possible de régler également l'intensité d'audition, en agissant directement sur le haut-par-

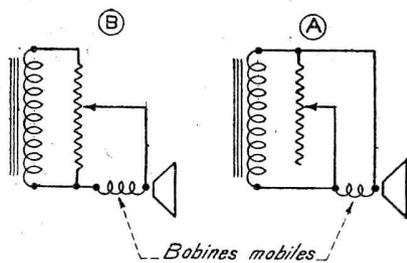


Fig. 4

leur, et, s'il s'agit d'un haut-parleur électrodynamique, comme c'est le cas général, on agira sur la bobine mobile de ce haut-parleur, en réduisant

directement l'intensité des courants musicaux qui lui parviennent.

On peut, d'abord, disposer un potentiomètre d'une résistance de l'ordre de 40 ohms aux extrémités du secondaire du transformateur, comme le montre la figure 4 A, mais il est préférable d'adopter le montage de la figure 4 B, afin de ne pas faire varier la valeur de la résistance en circuit avec ce bobinage. Remarquons, d'ailleurs, que le montage est absolument analogue à celui qui est utilisé dans un pick-up.

### Un contrôleur simple de tonalité.

Différents articles parus dans la revue ont indiqué comment on pouvait établir des contrôleurs de tonalité sim-

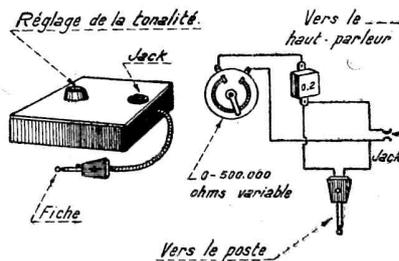


Fig. 5

ples et efficaces. Le dispositif le plus simple se compose d'un condensateur de 0,01 à 0,02 microfarad en série avec une résistance variable de 0 à 500.000 ohms, par exemple.

Ce contrôleur de tonalité doit être placé en parallèle aux bornes du primaire du transformateur de liaison du haut-parleur électrodynamique.

On peut aisément le monter dans

un petit boîtier séparé qui comportera extérieurement le bouton de commande de la résistance variable. Le boîtier comporte un jack destiné à la connexion du haut-parleur, et une fiche ou un câble relié à la sortie du poste récepteur (fig. 5).

### Pour exécuter facilement des boucles de connexion.

Pour exécuter des montages soignés, il est nécessaire d'exécuter des boucles de connexion correctes, ce qui est parfois assez difficile à réaliser

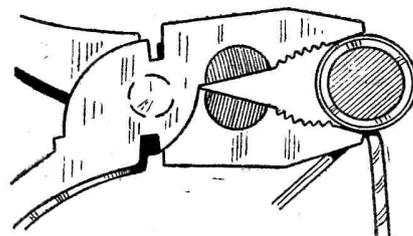


Fig. 6

avec des fils métalliques de forte section, ronde ou carrée.

Pour obtenir ce résultat, si l'on n'a pas de pinces spéciales à bouts arrondis à sa disposition, et si l'on veut utiliser simplement une pince universelle, on emploie un morceau de tige de fer ronde, de diamètre convenable, de préférence serrée dans un étau et autour de laquelle on tourne le fil. Les deux bouts du fil étant tordus à angle droit, on peut alors façonner la boucle à l'aide de la pince plate et courber ensuite l'extrémité inutile (fig. 6).

## COURRIER TECHNIQUE

*Nous publions, sous cette rubrique, les réponses aux questions posées par nos lecteurs et qui nous paraissent présenter un caractère d'un intérêt général.*

### **Demande de M. Martus à Sélestat (B-R).**

*J'apprécie beaucoup les articles qui paraissent dans votre revue, mais, cependant, je me permets de vous indiquer quelques suggestions que je serais heureux de voir mettre en application.*

1) Si la construction des radio-récepteurs est un travail intéressant et nécessaire, l'entretien et le dépannage des appareils sont des besognes non moins indispensables la plupart du temps. Publiez-vous dans votre revue quelques notions suffisamment précises sur « le laboratoire de l'amateur », et sur le dépannage ?

2) Le véritable amateur-construc-teur passionné aime souvent changer ses montages, même lorsqu'ils lui donnent satisfaction, car l'intérêt principal pour lui consiste justement dans le travail du montage et non dans l'usage du poste réalisé ! Pourtant, pour changer constamment ses montages, il faut beaucoup de temps, et aussi pas mal d'argent ! Vous rendriez donc service à vos lecteurs, en indiquant à côté des montages nouveaux spécialisés des montages pour ainsi dire, « transformables », c'est-à-dire pouvant être constamment modifiés suivant le désir de l'amateur, sans que ce dernier soit obligé d'acheter tout un lot de nouvelles pièces.

3) Pourquoi ne publiez-vous plus des extraits de votre « Courrier technique », comme vous l'aviez fait dans les premiers numéros. En lisant les réponses contenues dans ce Courrier, j'ai toujours beaucoup appris, justement en ce qui concerne spécialement l'entretien ou le dépannage des postes ?

### **Réponses.**

Nous vous remercions de vos intéressantes suggestions, et nous sommes toujours très heureux d'être mis au courant des opinions de nos lecteurs. Cela nous prouve l'intérêt qu'ils prennent à la lecture de notre Revue, et nous tenons compte de leurs indications dans la mesure du possible.

1) Il y a déjà des ouvrages fort bien rédigés qui ont paru sur le dépannage des appareils, mais c'est là une question très essentielle, très complexe, et qui se modifie aussi très rapidement ; il est donc nécessaire, comme vous nous l'indiquez, de donner toujours des indications complémentaires à ce sujet. Nous avons donc l'intention de commencer dans le numéro de mars une série d'articles très documentés, dans lesquels nos lecteurs pourront trouver des notions sur les appareils de mesure et de contrôle, et sur les opérations d'entretien et de dépannage des postes-secteur.

2) Nous avons décrit, dans les premiers numéros de la Revue, des montages transformables réalisés à l'aide de blocs interchangeable et qui permettaient d'établir des appareils très divers, progressivement de plus en plus complexes ; et sans qu'il soit besoin, pour l'amateur, d'acheter constamment de nouvelles séries de pièces de montage.

Il est bien certain, d'ailleurs, qu'en général, les appareils transformables donnent rarement, mis sous une forme déterminée, des résultats tout à fait aussi satisfaisants que des postes ordinaires mis au point sous une forme précise unique. Ils sont donc destinés plus généralement à l'amateur-construc-teur qui désire faire beaucoup d'essais, le plus rapidement possible, pour se tenir toujours au courant de la technique nouvelle.

La construction des postes transformables a été rendue beaucoup plus difficile par l'avènement des postes

secteur, et surtout par celui des nouveaux modèles très divers de lampes. Nous étudions cependant le problème depuis déjà longtemps, et nous espérons pouvoir présenter à nos lecteurs, dès mars ou avril prochain, un bloc récepteur transformable qui se prêtera, dans de bonnes conditions, à de multiples essais fort intéressants.

3) Nous avons devancé votre désir en reprenant la publication de notre « Courrier Technique » dès le numéro de janvier 1934.

### **Demande de M. R... à Vernon (Eure)).**

*Je désirerais réaliser moi-même, ou établir à l'aide d'appareils du commerce, un ensemble récepteur pour ondes courtes sur la gamme de 15 à 80 mètres me donnant les meilleurs résultats possibles en radiophonie avec une antenne assez courte, et je désire également affecter la somme la plus réduite possible à la construction de cet appareil. Quel modèle faut-il choisir ?*

### **Réponse.**

Nous avons rappelé, dans le numéro de janvier 1934 de la Revue, la construction des dispositifs adaptateurs pour ondes courtes les plus simples, fonctionnant à l'aide de batteries ou de courant redressé.

En employant un adaptateur à une lampe triode, combiné avec un appareil superhétérodyne classique à batteries ou à courant redressé, à lampe bigrille radiomodulatrice, on constitue un ensemble d'un fonctionnement très simple, et pourtant très sensible, qui permet de recevoir les émissions radiophoniques sur ondes courtes dans d'excellentes conditions, même avec une antenne très courte.

On peut maintenant trouver dans le commerce à des prix très réduits, des appareils superhétérodynes à 5 ou 6 lampes un peu démodés, mais qui peuvent donner encore d'excellents résultats dans ce cas particulier. Rien de plus facile, d'ailleurs, que de construire à peu de frais un montage de

ce genre. Vous pouvez, par exemple, trouver des schémas correspondants dans le Tome V des *Récepteurs modernes de T.S.F.*, par P. Hémarquin (Chiron, éditeur).

Les appareils à amplification haute fréquence directe comportant une lampe haute fréquence à écran, une détectrice et une lampe de puissance, et destinés à la réception spéciale des émissions sur ondes courtes, sont d'une construction relativement plus délicate, malgré leur simplicité de schéma. On peut d'ailleurs établir, maintenant, des appareils de ce genre, alimentés entièrement par le courant

d'un secteur. Nous avons décrit dans la revue durant l'année 1933, plusieurs types de ces appareils, et il vous suffira de vous en référer aux descriptions données à ce moment.

Vous pouvez, par exemple, établir le poste-secteur pour ondes courtes dit ASW 433 décrit dans le numéro 108 de décembre 1933 de la Revue (fig. 1).

Enfin, si vous possédez déjà un poste-secteur ordinaire, établi pour l'écoute des émissions de 200 à 2.000 mètres de longueur d'onde seulement, vous pouvez employer un adaptateur-

secteur combiné avec votre poste, et destiné à permettre la réception des émissions de 15 à 80 mètres de longueur d'onde. La qualité des résultats obtenus dépend, évidemment, avant tout, du type d'appareil que vous possédez et que nous ne connaissons pas, d'ailleurs. Les meilleurs résultats semblent pouvoir être réalisés avec des appareils superhétérodynes et sont plus variables avec des postes à haute fréquence directe. Vous pouvez, d'ailleurs, vous référer à ce sujet à l'article de ce numéro consacré aux adaptateurs-secteur.

P. H.

## DE TOUT UN PEU

### « L'ANTENNAPHIL »

Sous le nom d'Antennaphil, la S. A. Philips vient de mettre au point un système d'antennes collectives permettant le branchement de plusieurs récepteurs sur le même collecteur d'ondes.

Cette invention vient à son heure puisque pour les amateurs sans-filistes la question d'une installation d'antenne est toujours une opération délicate.

L'Antennaphil installée sur un immeuble au moment même de la construction de celui-ci, ou après construction, permettra de prévoir dans chaque appartement, voire même dans chaque pièce, une prise spéciale d'antenne. Cette prise, installée au même titre qu'une prise de courant ordinaire par les électriciens, permettra de brancher, sans difficultés, un récepteur dans les meilleures conditions de réceptivité. L'Antennaphil constitue donc un très gros progrès, qui a le double avantage d'être pratique tout en étant facile à adopter.

### UNE NOUVELLE MERVEILLEUSE

Dans une grande ville, les parasites sont pratiquement inexistantes.

On s'en rendra compte par une récente statistique des P.L.T. qui montre que, l'année passée, des filtres ont été placés dans cette ville sur 3.476 fers à repasser, 1.670 moteurs de moins de 500 watts, 258 moteurs à grosse puissance, 1.360 aspirateurs électriques, 913 coussins chauffants, 728 séchoirs électriques, 185 ventilateurs, 56 tondeuses électriques et 18 appareils radiologiques. Oui ! mais c'est en Allemagne... à Baden-Baden !

\*\*

### LES P. T. T. SE DOCUMENTENT

Nous lisons dans le compte rendu d'une réunion d'un radio-club provincial que les services « compétents » locaux des P.T.T. ont demandé à ce Radio-Club de leur communiquer d'urgence la liste des appareils électriques susceptibles de produire des parasites.

Nous nous permettons de suggérer à ce service « compétent » que M. Baize, ingénieur de la radiodiffusion (et qu'il doit certainement con-

naître au moins de nom) a édité, voici déjà plus d'un an, une brochure extrêmement documentée sur cette question. (Et. Chiron, Editeur).

\*\*

### LA RADIO ET L'AVIATION EN ALLEMAGNE

Depuis le 21 décembre, il est absolument interdit à tout avion allemand, de transport ou de tourisme, de prendre l'air s'il n'est muni d'une installation réceptrice et émettrice de T. S. F.

Cette mesure a été inspirée par de récents désastres aériens.

Il serait à souhaiter que de telles mesures soient généralisées, voire même régies par une réglementation internationale.

\*\*

### LA RADIO ET LA CHIRURGIE

Les Soviets, qui développent la T.S.F. au maximum, viennent de décider d'en munir les salles de chirurgie des hôpitaux. Certaines personnes auraient remarqué que l'action des narcotiques était favorisée par la musique. On peut ainsi vérifier, une fois de plus, que la musique peut endormir.

# Pour l'Usager, le Dépanneur et le Revendeur

## LES SCHÉMAS ET LES RÉCEPTEURS INDUSTRIELS

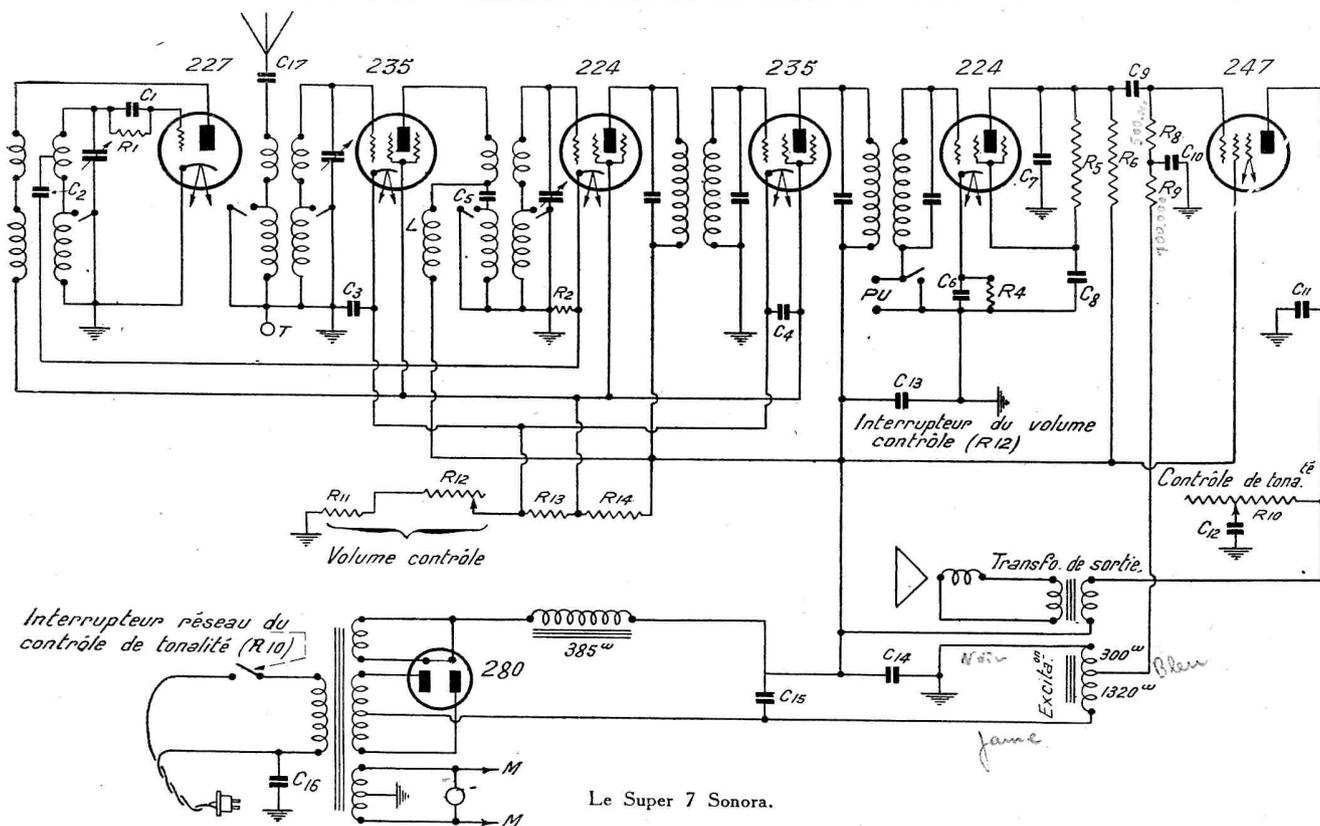
Pour bien comprendre le fonctionnement d'un radio-récepteur, pour l'utiliser dans les meilleures conditions, en améliorer la mise au point, et surtout pour l'entretenir et le réparer en cas de besoin, il est tout d'abord indispensable, évidemment, d'en connaître le montage, tout au moins de principe.

Tous les auditeurs de T.S.F., les

Ces schémas de principe des postes industriels ne peuvent être des documents secrets. Les appareils du commerce sont répandus dans le public à des centaines ou à des milliers d'exemplaires ; tout technicien peut ainsi en relever facilement le schéma avec un peu de temps et de patience d'après les récepteurs eux-mêmes qu'il peut examiner. D'ailleurs, les secrets de

d'un appareil, mais c'est une erreur vraiment curieuse de croire qu'avec un schéma de montage, il soit si facile d'établir rapidement un appareil un peu complexe, dont la construction a nécessité plusieurs mois d'étude et de mise au point !

On trouve, aux Etats-Unis, des recueils complets de schémas de postes industriels, avec caractéristiques des



Le Super 7 Sonora.

usagers qui utilisent des récepteurs réalisés industriellement ou achetés dans le commerce ont ainsi un intérêt essentiel à connaître les schémas des appareils qu'ils emploient. L'intérêt est encore plus grand pour les praticiens et les revendeurs qui doivent entretenir ou réparer les appareils des usagers.

fabrication, s'il y en a, ne portent pas plutôt sur les détails de fabrication, les tours de main de montage, les « astuces » de construction que sur les principes du montage lui-même couvert, d'ailleurs, s'il y a lieu, par des brevets ?

La lecture d'un schéma peut rendre plus aisé l'entretien ou la réparation

éléments, notions de dépannage et d'entretien particulières, mais il semble qu'outre-Atlantique les constructeurs communiquent bien volontiers leurs schémas.

Il n'en était pas de même en France jusqu'à présent, car nos constructeurs témoignent d'une farouche énergie dans la défense de ces secrets

de Polichinelle bien inoffensifs. Ils semblent désormais pourtant comprendre peu à peu que la publication de ces schémas ne constitue nullement un inconvénient ou un danger pour eux ; en les divulguant ils rendent simplement service à leur clientèle, et, par suite, agissent dans leur propre intérêt.

Des revues spécialisées pour revendeurs, et même des revues d'amateurs, ont déjà commencé à publier quelques schémas d'appareils industriels. C'est là une initiative heureuse. Nous pensons être utiles à nos lecteurs en publiant désormais régulièrement dans

avons déjà publié quelques schémas d'appareils Philips. Cette série sera poursuivie régulièrement.

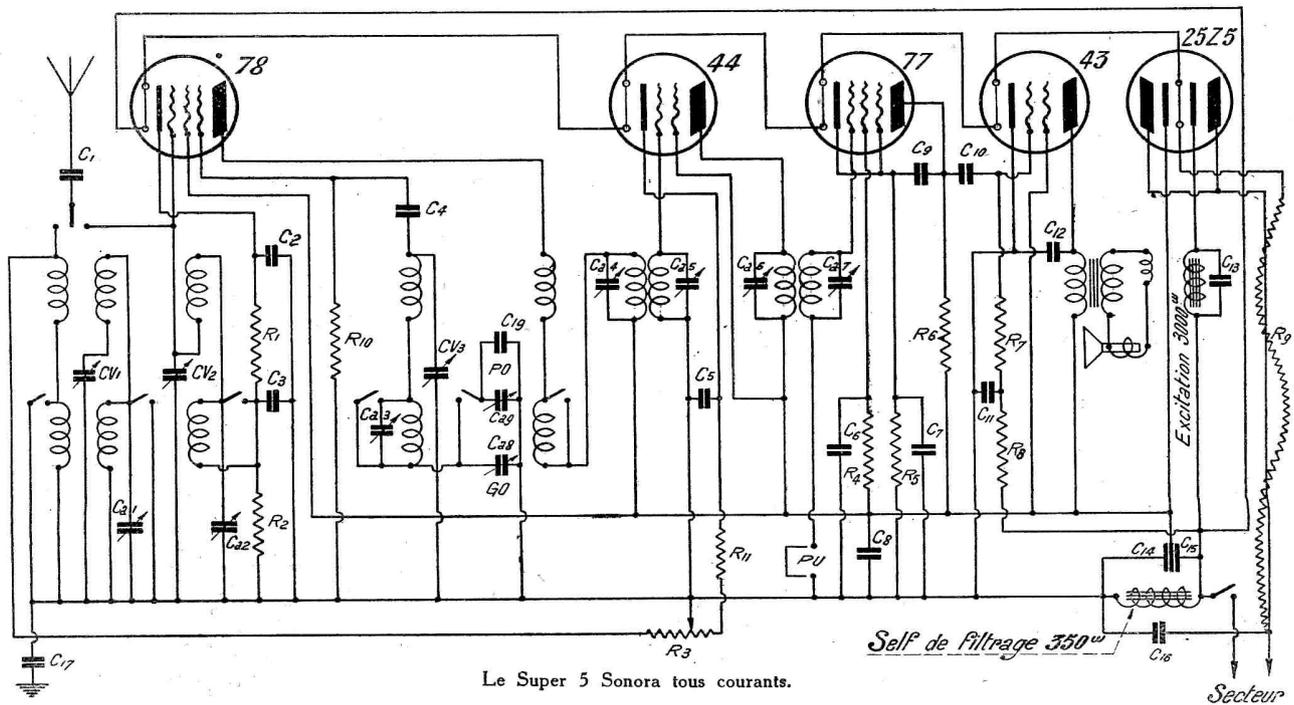
### Le Super 7 Sonora.

Le Super 7 Sonora, comme son nom l'indique, est un appareil superhétérodyne à 7 lampes comportant une lampe haute fréquence, à écran, 2 lampes pour le changement de fréquence dont l'une à écran modulatrice et l'autre oscillatrice, et une lampe moyenne fréquence, une détectrice à écran, une penthode de puissance et une valve biplaque.

### Le Super 5 Sonora tous courants.

Ce poste miniature comporte, comme tous les appareils de ce genre, des lampes à chauffage indirect alimentées sous une tension de 6,3 volts dont les éléments sont montés en série, et une valve à vapeur de mercure alimentée sous 25 volts.

Le changement de fréquence est obtenu par une lampe trigridde. On emploie une lampe moyenne fréquence, une détectrice et une penthode de puissance alimentant un petit haut-parleur électrodynamique.



La T.S.F. pour Tous, les schémas des appareils industriels les plus employés. Le recueil de ces schémas pourra constituer pour le revendeur, pour l'usager, ou l'amateur, une documentation très précieuse.

Nous publions dans ce numéro les schémas de deux appareils bien connus, répandus à de nombreux exemplaires, construits par les Etablissements Sonora.

Dans le numéro précédent, nous

Le pick-up est branché en permanence entre la sortie du secondaire moyenne fréquence et la masse, et doit être court-circuité pour la réception ordinaire en T.S.F. Le volume contrôlé agit sur la première haute fréquence et sur la lampe moyenne fréquence, et un contrôle de tonalité permet de faire varier, au mieux, la tonalité générale de l'audition. Il est intercalé sur le circuit de plaque de la penthode de sortie.

Le système d'accord d'antenne comporte un présélecteur à couplage inductif à deux circuits accordés. Les bobinages PO-GO sont en série, et la portion GO est court-circuitée dans le cas de réception PO. On peut, d'ailleurs, supprimer le présélecteur lorsqu'on veut augmenter la sensibilité.

Le condensateur d'accord à trois rotors accouplés comporte trois éléments de 0,36/1.000 de microfarad de capacité chacun.

## BIBLIOGRAPHIE

### LES RÉCEPTEURS MODERNES DE T. S. F.

par P. HÉMARDINQUER (1)

Cet ouvrage très important comportant 384 pages et plus de 300 figures constitue :

*Une véritable anthologie des récepteurs de T.S.F.*

Non pas tous les montages, mais des montages étudiés avec précision, choisis avec soin dans chaque catégorie de radio-récepteurs. Voilà ce que contient ce livre. Les appareils décrits sont éprouvés longuement et assureront à l'amateur-construc-teur la certitude de bons résultats immédiats après une mise au point réduite au minimum.

Cet ouvrage est divisé en 6 parties principales. La première est consacrée à l'étude des qualités des récepteurs et au choix des appareils ;

(1) Et. Chiron, Editeur. (Franco : 30 fr.).

la deuxième renferme la description des différents organes de montage et des accessoires du poste récepteur. La troisième contient l'étude des postes à galène et des postes simples à une ou deux lampes de même que la quatrième est consacrée à la description des récepteurs sensibles à amplification haute fréquence.

On trouve dans la cinquième une étude complète des récepteurs sensibles à super-résonance à deux étages d'amplification haute fréquence ainsi que les super-hétérodynes sous toutes leurs formes.

La sixième, enfin, renferme plus spécialement la description des postes secteur de tous genres alimentés par le courant alternatif et même des appareils tous courants pouvant être à volonté alimentés par le courant alternatif ou continu.

Ce volume constitue, en quelque

sorte, le complément d'un précédent ouvrage du même auteur : *Les Montages Modernes en Radiophonie.*

### L'ANNUAIRE de T.S.F. - PHONO - CINÉ 1934 de Lyon et du Sud-Est

vient de paraître. Documentation la plus exacte sur une importante région. Intéresse le fabricant et le constructeur qui veulent prospecter, faire visiter, organiser leur vente, etc... Intéresse le revendeur qui trouvera, dans une classification judicieuse, l'adresse dont il a besoin. Contient des milliers d'adresse de Lyon et du Sud-Est, de Paris et du reste de la France.

Prix de l'Annuaire T.S.F.-Phono-Ciné : 15 francs franco.

Editions J. Reibel, 86, rue de Crequi, à Lyon (6<sup>e</sup>). Tél. : Lalande 79-04 et 30-12. Chèques postaux Lyon 427-31).

## UNE VISITE AUX USINES CLEVELAND

Nous avons eu le plaisir de visiter, à Paris, une usine de type américain, celle de la marque Cleveland, et nous avons assisté à la naissance d'un haut-parleur électro-dynamique, depuis le moulage des membranes jusqu'aux

revenu d'U.S.A. après un long séjour là-bas, directeur de ces établissements,



M. BOITARD

Directeur des Etablissements Cleveland

industrie française, et une pratique qui nous permet d'avoir enfin, sur notre marché, un haut-parleur dont le branchement est standard, ce qui ne crée plus aucune hésitation dans l'affectation des connexions. Nous donnons

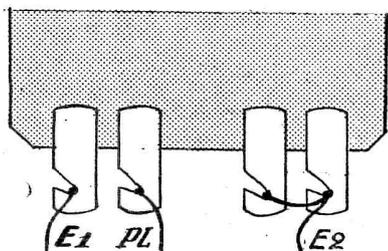


Fig. 1.

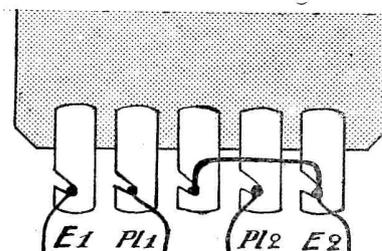


Fig. 2.

essais sur poste, en passant par le bobinage des transformateurs, de l'enroulement d'excitation et de celui de la bobine mobile, par le centrage du cône, la fixation du carter, la peinture, le séchage, etc..., et nous avons pu constater que les ateliers parisiens, quand ils sont bien organisés, peuvent rivaliser avec ceux d'outre-atlantique.

Nous avons félicité M. Boitard,

qui a su adopter une technique de construction qui fait honneur à l'in-

ci-contre l'indication de ce branchement E 1 représentant la haute tension non filtrée, E 2 la haute tension après filtrage, et PL la plaque de la lampe finale.

La figure 1 indique le branchement à une seule BF, la figure 2 le branchement à 2 BF push-pull. L'entrée et la sortie du bobinage d'excitation sont toujours aux cosses extrêmes.

# LES NOUVELLES LAMPES PHILIPS

## LES PENTHODES DE SORTIE 9 WATTS E 443 H ET E 463

Les caractéristiques de E 443H et E 463 sont attachées. La E 443H est une lampe à cathode chauffée directement ; elle possède donc le culot normal, 0,35. La E 463, par contre, est à chauffage indirect. C'est pourquoi elle a été pourvue du nouveau culot B 35 à 6 broches.

Ces deux lampes peuvent transformer, au maximum, 9 w. d'énergie anodique, et normalement elles ont sur l'anode et la grille-écran 250 v. Il y a là un très grand avantage. Dans de nombreuses penthodes, la tension de grille-écran désirable est inférieure à la tension anodique et il est nécessaire d'avoir un potentiomètre ou une résistance-série avec condensateur d'uniformisation, pour obtenir la tension de grille-écran désirée. Avec ces deux nouvelles lampes Philips, on peut économiser les frais supplémentaires consacrés aux résistances et à l'uniformisation, parce que les tensions sont à présent égales entre elles.

La résistance d'adaptation la plus favorable est sous la E 443H 7.000 ohms. Dans cette impédance de haut-parleur on peut obtenir, avec une distorsion de 5 %, 2,8 w. d'énergie de courant alternatif. Avec la E 463, une énergie de 2,5 w. peut être obtenue dans une impédance extérieure de 9.000 ohms.

Ces deux lampes ont, elles aussi, une plus grande inclinaison que les anciens types de 6 w., de sorte que l'on obtient ainsi, en même temps, une plus grande sensibilité.

La E 463 à chauffage indirect pos-

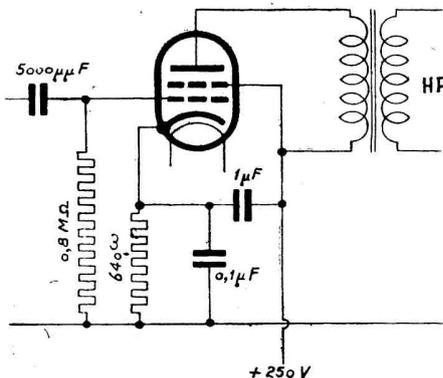


Fig. 1.

sède encore, comme avantage spécial, qu'il est très facile d'obtenir une tension négative automatique de grille (fig. 1). Ceci est important dans les appareils où le réglage du volume sonore se fait sur quelques lampes, de sorte que la consommation totale de courant anodique peut varier fortement. Dans ce cas, la tension de grille de la lampe finale ne doit pas être influencée par le courant total de plaque. Le schéma de la figure 1 n'a pas l'inconvénient que les notes basses soient affaiblies par la réaction et, en outre, il est très simple.

### CARACTÉRISTIQUES

#### E 463

$V_f$	= 4,0 V.
$i_f$	= 1,1 A.
$V_a$ max.	= 250 V.
$V_{g'}$	= 250 V.
$i_a$	= 36 mA.
$V_g$	= — 14 V. env.
$g$	= 130.
$S$ max.	= 3,5 mA/V.
$S$ norm.	= 3,0 mA/V.
$R_i$	= 43.000 ohms.
$W_a$ max.	= 9 W.
$l$	= 123 mm.
$d$	= 55 mm.
Culot	= 0,35.

#### E 443 H

$V_f$	= 4 V.
$i_f$	= 1,35 A.
$V_a$ max.	= 250 V.
$V_{g'}$	= 250 V.
$i_a$	= 36 mA.
$V_g$	= ca. — 22 V.
$g$	= 100.
$S$ max.	= 4 mA/V.
$S$ norm.	= 2,7 mA/V.
$R_i$	= 37.000 ohms.
$W_a$ max.	= 9 W.
$l$	= 119 mm.
$d$	= 55 mm.
Culot	= B 35.

# LA DOCUMENTATION LA PLUS COMPLÈTE

Les deux premières années (Tomes I et II) de "RADIO-MONTEUR"

Rédacteur en chef : ALAIN BOURSIN

En une  
seule  
brochure  
sous  
couverture  
de couleur



Prix  
à nos bureaux  
**10** frs.

Franco contre  
**11.25**



Vous qui avez apprécié la facile compréhension des schémas contenus dans cette brochure, notez qu'il ne nous reste plus que quelques centaines de collections 1931-1932 de "Radio-Monteur" et que nous les avons reliés en un seul volume de 320 pages, réunissant ainsi sous une même couverture

## 61 RÉALISATIONS PRATIQUES

des meilleurs Postes de T. S. F. sur batteries ou secteur  
depuis le poste à galène jusqu'au superhétérodyne

Envoi contre 11 fr. 25 au "RADIO-MONTEUR", 2, Rue de l'Echaudé - PARIS-6<sup>e</sup>