

# LA T S POUR TOUS

REVUE MENSUELLE DE VULGARISATION

**LE "6-8 RADIO"**

LE

**"CONTROL BOX"**

L'AMPLI PICK-UP

**«RADIAM»**

UN POSTE-SECTEUR

A DEUX LAMPES

LES TRANSFORMATEURS

M.F. «SÉLECTA-LOC»

## LE CASSE-TÊTE CHINOIS

[des longueurs d'onde de stations hollandaises

RADIO-ROMAN EN TROIS CHAPITRES ET UN ÉPILOGUE

par le Dr PIERRE CORRET

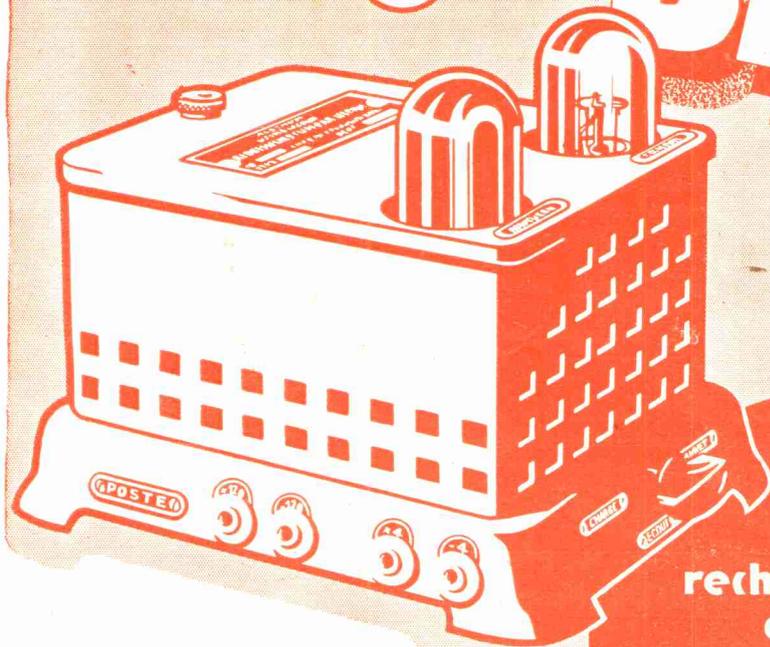
Etienne CHIRON, Éditeur - 40, Rue de Seine, PARIS (VI<sup>e</sup>)

**UNE INNOVATION**  
**DANS L'ALIMENTATION DES BATTERIES DE T.S.F.**

**LE REDRESSEUR DE COURANT**

**Tungar**

**BIVOLT**  
(Brevets THOMSON)



permet la  
recharge simultanée  
des batteries  
**de 4 et 120 VOLTS**  
simplicité de fonctionnement  
économie de temps économie d'argent

**SOCIÉTÉ GÉNÉRALE  
DE CONSTRUCTIONS  
ÉLECTRIQUES & MÉCANIQUES  
(ALSTHOM)**

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 450.000.000 FR

SERVICE DES REDRESSEURS DE COURANT "TUNGAR" 564 RUE LECOUBE, PARIS (XV<sup>e</sup>)

# UN POSTE A LAMPES GRATUIT

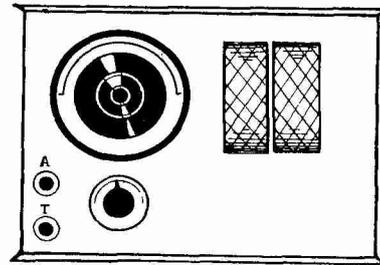
Dans le but de faire connaître et apprécier notre merveilleux poste à lampes

## “EUROPADYNE”

nous ferons cadeau de ce récepteur aux 200 premiers lecteurs qui nous feront parvenir la solution exacte du concours ci-dessous et qui se conformeront à nos conditions.

**1<sup>re</sup> Question :** Dans le poste ci-contre, où placerez-vous les bornes du haut-parleur ?

*Dessiner les bornes sur le schéma et nous le retourner ; découper suivant le pointillé.*



## OLNE

**2<sup>e</sup> Question :** Avec ces 4 lettres, quels sont les deux prénoms français que l'on peut composer ?

1<sup>er</sup> Prénom .....

2<sup>e</sup> Prénom .....

**3<sup>e</sup> Question :** Combien recevrons-nous de réponses ?

Nombre de réponses .....

Votre nom .....

Votre adresse .....

*Ecrire lisiblement vos nom et adresse.*

à découper

*Adresser les réponses à*

**RADIO-CONCOURS,** 46, Rue St-André-des-Arts - PARIS (6<sup>e</sup>)

(Il sera répondu à toutes les lettres. Joindre 0 fr. 50 en timbres.)

# PIÈCES DÉTACHÉES NÉCESSAIRES A LA CONSTRUCTION DU CONTROL-BOX

1 milliampèremètre de précision.....	95 »	1 résistance de 1.000 ohms bobinée.....	16 »
1 voltmètre de précision à deux lectures (0 à 6 et 0 à 120 v.) .....	95 »	11 bornes de 4 m/m à 0.90 .....	9.90
1 condensateur fixe de 2 $\mu$ F essayé sous 350 volts. ....	25 »	4 douilles de lampes à 0.50 .....	2 »
1 condensateur fixe de 4/1000.....	7 »	1 plaque ébonite 220 x 170.....	18 »
		1 pile 9 volts à prises.....	8.95
		1 ébénisterie <i>ad hoc</i> noyer, vernie au tampon, poignée cuivre, deux crochets.....	45 »

## PICK-UP "RADIAM"

### Amplificateur

3 transformateurs <i>Multirap</i> à 70 ».....	210 »
16 douilles de lampe à 0.50 .....	8 »
1 plaque ébonite.....	30 »
10 bornes de 4 $\frac{m}{m}$ à 0.90 .....	9 »
1 interrupteur.....	5.75
1 rhéostat de 6 ohms.....	17 »
1 résistance de 20.000 ohms.....	20 »
1 condensateur fixe de 0,5 $\mu$ F .....	12 »
1 pile de polarisation de 15 volts .....	13.95

### Phonographe

1 moteur électrique de précision, grande puissance, régularité parfaite, graissage automatique, pour secteur alternatif ou continu de toutes tensions (préciser, à la commande, les caractéristiques du secteur) avec lampe régulatrice, vis de fixation, rondelles caoutchouc et plateau 30 $\frac{\%}{m}$ , type luxe (velours bleu).....	690 »
Pick-up « Radium » (extra-léger et très fidèle) avec bras et <i>volum-control</i> .....	350 »
Ebénisterie acajou, très moderne.....	175 »

### Transformateurs M. F. sélectifs

Transformateurs, système Nissen. La pièce	70 »
Sélecta-blocs..... La pièce	70 »
Mandrin 5 gorges, 4 broches pour la confection du Sélecta-bloc avec condens.-ajustable	23.50
Fil de 2/10 sous deux couches soie pour bobinage des sélecta-blocs, bobine de 250 grammes .....	60 »

### Récepteur « 6-8 Radio »

Bloc « 6-8 Radio » avec transformateurs MF, système <i>Nissen</i> et <i>Multirap</i> , type super	530 »
2 condensateurs variables de 0,5/1.000 à démultiplication à 57.50.....	115 »
1 rhéostat 6 ohms.....	17 »
1 potentiomètre, 400 ohms .....	19 »
1 oscillatrice P. O.-G. O. ....	60 »
1 plaque d'ébonite .....	41.50
1 ébénisterie acajou massif vernie au tampon	250 »

ÉTABLISSEMENTS RADIO-AMATEURS

46, RUE S<sup>t</sup>-ANDRÉ-DES-ARTS  
PARIS (6<sup>e</sup>) Métro Saint-Michel

Téléphone : Danton 48-26

LAMPES  
& VALVES

RADIOFOTOS

FABRICATION GRAMMONT

EN VENTE DANS TOUTES LES BONNES MAISONS DE T. S. F.  
RENSEIGNEMENTS GRATUITS — LAMPE FOTOS, 10, rue d'Uzès - PARIS

# Celui qui domine La vogue du Rexor

EST TOUJOURS CROISSANTE car c'est un appareil d'une FABRICATION SUPÉRIEURE consacré par PLUSIEURS ANNÉES DE SUCCÈS et qui est de l'avis de tous les techniciens LE MEILLEUR ACTUELLEMENT SUR LE MARCHÉ

CATALOGUE Y SUR DEMANDE

**GIRESS, 40, boulevard Jean-Jaurès, CLICHY (Seine)**

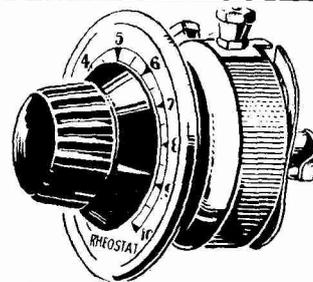
## Agents et Dépositaires :

A Bordeaux : **CHAVRIER**, 41, rue Sainte-Colombe.  
A Lyon : **Etablissements SPELEOT**, 28, rue Masséna.

A Marseille : **Etablissements JAUME**, 35, rue de la Bibliothèque.  
A Lille : **Etablissements LEJEUNE et DUSSAUX**, 20, rue Nicolas-Leblanc.

A Nantes : **ÉLECTRO-OFFICE**, 33, rue Saint-André.  
A Strasbourg : **Etablissements CAS-TAING et C<sup>ie</sup>**, 6, rue Kuhn.

Pour la Belgique : **J. DUCOBU**, 69, rue Ambiorix, LIÈGE



NE PRENEZ

NI LE TRAIN

NI L'AUTO

sans emporter avec vous  
le

**PARACELsus**

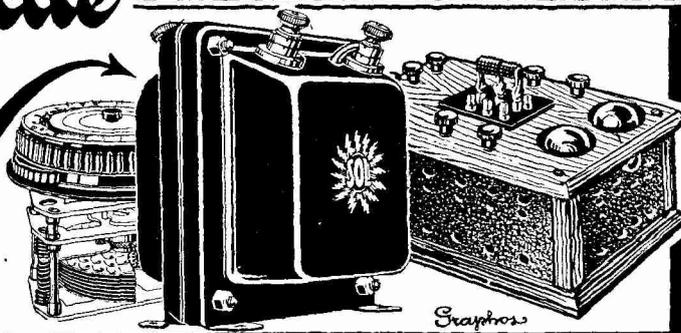
**ODÉON**



DYL

L'INDUSTRIE MUSICALE - PARIS

La meilleure publicité  
DE LA MARQUE réside  
dans la qualité  
de ses fabrications



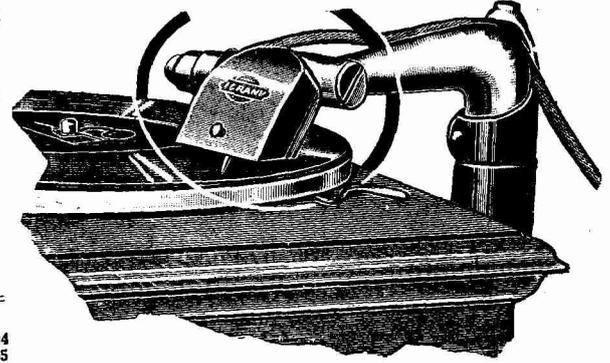
Scaphos

**VILBEAU, PRANC & C<sup>ie</sup>**, 116 Rue de Turenne PARIS III<sup>e</sup>



**NOUVEAU SUPER PICK-UP  
PHONOVOX**  
avec bras équilibré

TRANSFORMATEURS ET TOUTES  
PIÈCES POUR AMPLIFICATEURS.  
AMPLIFICATEURS FONCTIONNANT  
: : : : SUR LE SECTEUR : : : :  
: : : : TARIF SUR DEMANDE : : : :



**L. MESSINESI,** 187, Rue de Courcelles  
PARIS

Téléphone :  
Carnot 53-04  
— 53-05

**LES DERNIÈRES NOUVEAUTÉS EN T. S. F.**

sont en stock à :

**L'Approvisionnement**

**Radio-Electrique  
du PARC des EXPOSITIONS**

2, rue Lacretelle prolongée  
et 47, rue Vaugelas - PARIS (15<sup>e</sup>)

**Dépositaire des Grandes Marques Françaises**

Wireless, Radiotechnique, Brunet, Tudor  
Phillips, Métal, Orléans, Fotos, Pival, Géma,  
Hydra, Wonder, Monoplaque, Arena,  
Tavernier, Rector, etc., etc...

**Livraisons ultra-rapides**

*Fortes Remises aux Revendeurs  
se recommandant de La T.S.F. pour Tous*

Catalogue franco

Représentants demandés

**Le chargeur permanent  
S.R.A  
TYPE 29**

est le meilleur marché...  
il ne coûte que  
**80 fr.**

Dépense de courant insignifiante. Entretien nul (un peu d'eau de temps en temps).  
En vente partout. Notice sur demande.

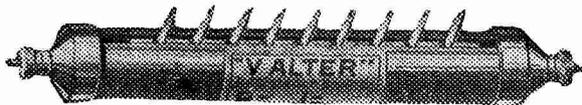


**AJAX**

E. V. P. DELAFON et C<sup>ie</sup> 104 A. JEAN JAURES IVRY (Seine)  
TÉLÉPHONE GOBELINS 14-78

**CONDENSATEURS  
RESISTANCES**

**VÉRITABLE ALTER**



Résistance bobinée en carton 3 watts jusqu'à 10 prises  
Type B 6 de 1.000 ohms à 100.000 ohms.  
Même présentation pour le type B.7 dite universelle  
constituée par 10 bobinages de valeurs différentes.  
Valeur totale : 37.500 ohms.



Type B1 en carton de 50 ohms à 100.000 ohms.  
B2 de 1.000 à 350.000 ohms  
B3 de 1.000 à 80.000 ohms.

Résistances bobinées de toutes les valeurs pour  
boîtes d'alimentation et Postes-Secteur

**Établissements M. C. B.** 27, Rue d'Orléans, NEUILLY-SUR-SEINE — Tél. : Maillot 17-25



**Modèle de luxe capot laqué noir**  
**Prix sans lampes : 250 fr.**

**PRODUCTION**

31 Av. Trudaine  
 Paris (9<sup>e</sup>)

du

**“ MATÉRIEL RADIO-ÉLECTRIQUE ”**

**“ M. S. V. ”**

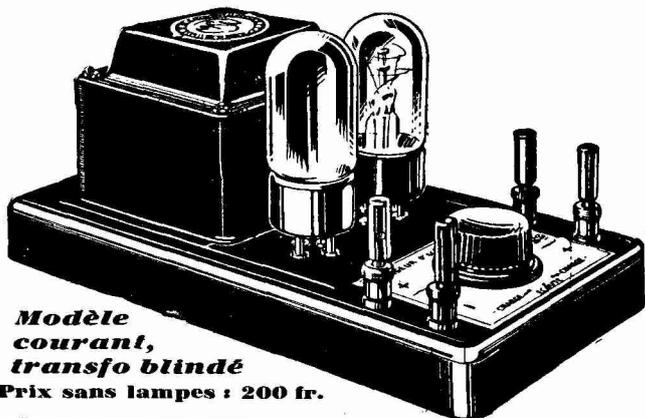
A. F. VOLLANT & J. SAPHORES, Ingén<sup>r</sup>-Constr<sup>r</sup>

**1 chargeur, 2 modèles**

fonctionnant indistinctement avec les valves et régulatrices : FOTOS, ORION, PHILIPS etc...

**Avantages et caractéristiques communs aux deux modèles :**

Charge 4, 6, 80, 120 volts. — Socle bakélite moulée. Câblage soudé et verni à l'aide des fils mêmes du bobinage, sous soupliso. — Commutateur de précision, robuste et indé réglable. — Secteur coupé à la position “ écoute ”. — Bornes universelles permettant le branchement des accus et les prises du poste par fiches bananes, etc...



**Modèle courant, transfo blindé**  
**Prix sans lampes : 200 fr.**

# LE PORTABLE GODY

*Toujours en harmonie dans votre intérieur.*

.....

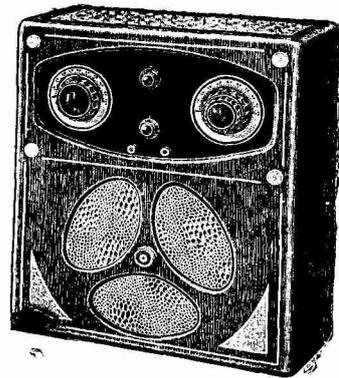
*Facilement transportable dans sa housse à cuir à poignée, pour vos déplacements.*

.....

*Mis en marche instantanément et toujours fidèle.*

.....

*Il sera votre meilleur ami!*



En ordre de marche . . . . . **1.950 Francs**  
 Housse spéciale : 150 francs

Renseignements franco sur simple demande aux

**Établissements GODY**  
 AMBOISE (I.-et-L.)

Spécialisés en T. S. F. depuis 1912

Fournisseurs brevetés de la Cour Royale de Roumanie

**Un coloris pour chaque ébénisterie!**

**“ LES USINES DE CAOUTCHOUC - LA CROIX DE LORRAINE ”**  
**ONT CRÉÉ**

des coloris nouveaux d'ébonite marbrée, qui ont été la révélation d'un art de l'ébonite de couleur, art aussi particulier que la marquetterie d'ameublement.

De plus, grâce à un procédé breveté, qui évite tout contact du caoutchouc avec des pièces métalliques pendant la vulcanisation, l'ébonite CROIX DE LORRAINE est incomparable au point de vue solement électrique.

Chez tous les Bons Revendeurs



PUB. 172

# LE CUPOXYDE

## Ses APPLICATIONS

La Boîte d'alimentation totale  
(le Transformer automatique)

Le Transformer  
en pièces détachées

(Voir n° 63, La T. S. F. Pour Tous, page 76)

Chargeurs d'Accumulateurs  
4 V — 4-80 — 4-120

Excitateur pour Haut-Parleurs  
électrodynamiques

Tensions anodiques

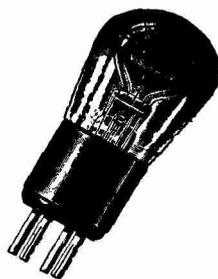
Tension de chauffage

●  
En vente partout

et aux **E<sup>ts</sup> ARIANE**

4, Rue Fabre-d'Églantine  
**PARIS**

Téléphone: Diderot 43-71



## VISSEAUX RADIO

vous dit :

UN AMPLI PICK-UP

équipé avec des

LAMPES

**RADIO-VISSEAUX**

sera

puissant

sensible

et pur

QUALITÉ RIGOREUSEMENT GARANTIE



EN VENTE PARTOUT

## LE PYREX

SOCIÉTÉ ANONYME

Au capital de 5.000.000 de francs

8, Rue Fabre-d'Églantine, PARIS (12°)

Métro: NATION Tél. DIDEROT 30-71 R. C. Seine 199-200

# LA T.S.F. POUR TOUS

REVUE MENSUELLE

## Abonnement d'un An

France..... 36 »  
Etranger..... (voir ci-dessous)

ÉTIENNE CHIRON, Éditeur

40, Rue de Seine, PARIS (6<sup>e</sup>)

Rédaction et Administration

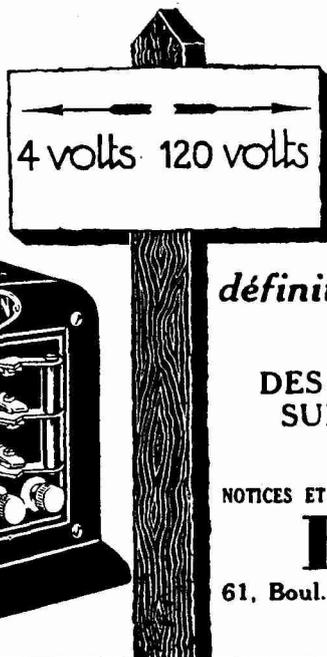
TÉLÉPHONE : LITTRÉ 47-49  
CHÈQUES POSTAUX : PARIS 53-35

## PRIX D'ABONNEMENT POUR L'ÉTRANGER

Le prix d'abonnement pour l'Étranger est payable en billets de banque français ou chèques sur Paris calculés en francs français au cours du jour.

Pays ayant adhéré à la convention de Stockholm : 45 francs  
— n'ayant pas adhéré — — 50 francs

Le chargeur  
**BARDON**



résout d'une façon  
définitive le problème de

LA CHARGE  
DES ACCUMULATEURS  
SUR LES COURANTS  
DE SECTEUR

NOTICES ET TOUS RENSEIGNEMENTS SUR DEMANDE

**BARDON**

61, Boul. Jean-Jaurès, CLICHY (Seine)

N°28

franch

350 FRANCS LAMPES COMPRISES

## ÉLECTROMOPHONE-INDUCTION

est le meilleur mouvement pour phonographe

51, Rue d'Alsace, 51 -:- COURBEVOIE

comme  
des cubes  
vous assemblez  
les pièces détachées

# RECTOX

ET VOUS RÉALISEZ A PEU DE  
FRAIS UN MONTAGE PARFAIT  
POUR ALIMENTER  
DIRECTEMENT  
VOTRE POSTE DE  
T. S. F. SUR LE  
SECTEUR

●  
*Sécurité de marche*  
*Garantie de fonctionnement*  
*Filtrage parfait*

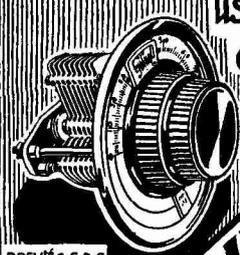
# HEWITTIC

**SURESNES-SEINE**

Bureau Commercial p: Paris (8<sup>e</sup>)  
44, Rue de Lisbonne. Tel: Laborde 04.00

Agent G<sup>al</sup> Belgique: R.R. RADIO  
10, Impasse de l'Hôpital. Bruxelles

1929 ils étaient bons...  
ils sont encore  
améliorés!



BREV. S.G.D.G.

1930 BREV. S.G.D.G.

**"AUTOREX" TAVERNIER "CONDENSATEURS"**  
71<sup>er</sup> Rue Arago-MONTREUIL Seine.



"AUTOREX"  
réalise le repérage instantané

UN APPAREIL CROIX VAUT BIEN SON PRIX



TENSION D'ALIMENTATION  
A PARTIR DE 85 FRANCS

AMX 102  
PRIX 95 FRANCS

BF TYPE 728  
PRIX 31<sup>fr</sup> 50

CHARGEUR TYPE A1  
PRIX 90 FRANCS

DDMA  
PRIX 69<sup>fr</sup> 50

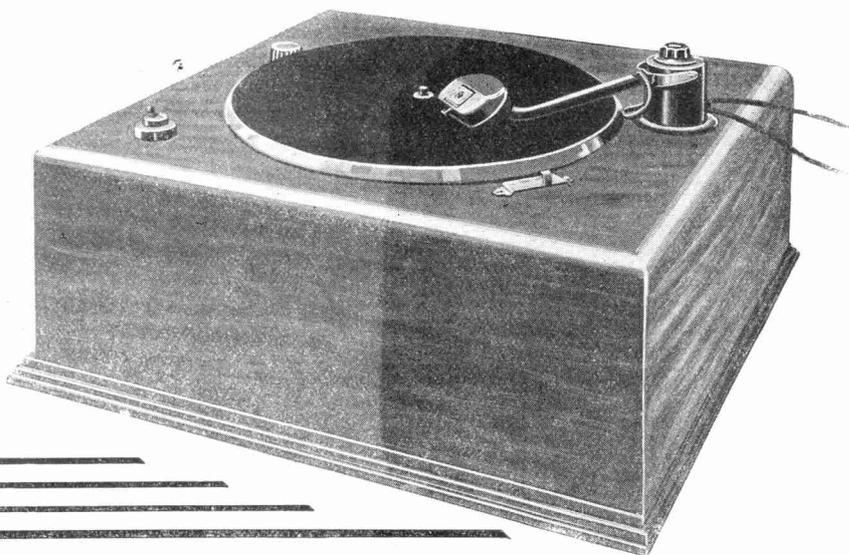
APPAREIL TENSION D'ALIMENTATION  
TYPE 85 190 FRANCS

TOUTES LES ADRESSES  
SONT GARANTIES

ETABLISSEMENTS ARNAUD S<sup>rs</sup> AN<sup>ns</sup>  
CAPITAL 1.000.000  
118, RUE DE LISBONNE, PARIS 8<sup>e</sup>  
BRUXELLES 10, IMPASSE DE L'HOPITAL

# RADIO-PHONO

## L'AMPLI- PICK-UP "RADIAM"



Les vacances approchent et nombreux « hosteliers », restaurateurs, cafetiers songent à offrir à leur clientèle tout le confort désirable et tous

les agréments au nombre desquels nous trouvons la musique.

Les Directeurs de cinémas, de salles de danse, voudraient aussi

offrir à leurs habitués des orchestres modernes et complets, mais les « cachets » des musiciens sont élevés et, à moins d'augmenter le prix des entrées et de perdre ainsi la clientèle démocratique, ces Directeurs ne peuvent faire face à une telle dépense.

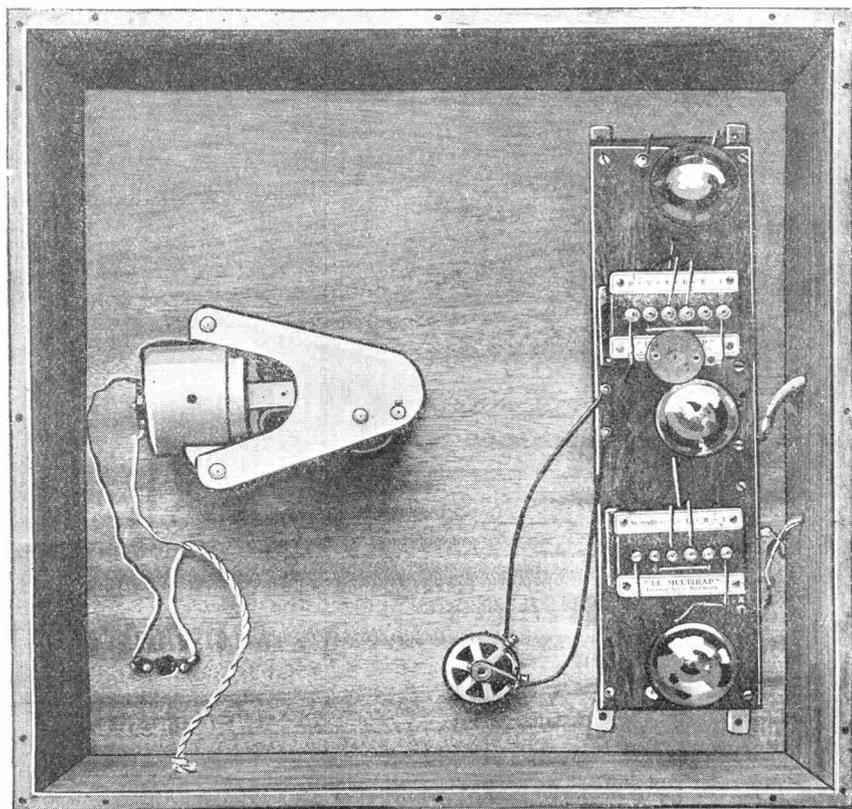
Les amateurs eux-mêmes qui veulent distraire leur voisinage ou pouvoir faire danser de nombreux amis à n'importe quel moment, n'ont pas sous la main un orchestre-jazz ou ne possèdent qu'un phono dont les sons deviennent imperceptibles dès que deux couples font, en frottant leurs pieds sur le parquet, un bruit semblable au crissement des cigales.

Une solution s'impose immédiatement à l'esprit : faire du pick-up.

Nous avons donc construit et mis au point un excellent ampli-pick-up qui depuis quelques mois a été construit à de nombreux exemplaires par la marque « Radiam ». Cette marque a bien voulu nous autoriser à en faire aujourd'hui une description détaillée et nous allons ainsi pouvoir en faire profiter nos lecteurs.

Le « Radiam » équipe actuellement plusieurs grands cinémas de Paris et de Province et n'utilise que le « Diavox » comme diffuseur, mais celui-ci est monté sur grand baffle de 1 mètre de côté afin de donner plus de volume à la reproduction.

Nous donnons, à titre documentaire, le premier schéma de pick-up (fig. 1) que nous avons utilisé et qui



L'ensemble pick-up (moteur de phono et amplificateur) vu par-dessous. L'amplificateur représenté sur cette photographie est du type « moyenne puissance » à trois lampes. L'amplificateur à grande puissance à quatre lampes décrit dans cet article est monté d'une façon semblable, quant à la disposition des organes.

a paru dans *La T. S. F. pour Tous* parmi les schémas du « Multirap » (n° 61). Ce montage donnait d'excellents résultats, mais il nécessitait l'emploi d'une lampe de très grande puissance à la plaque de laquelle il fallait appliquer une tension de 300 à 400 volts, ce qui portait la tension négative de grille entre 25 et 50 volts ;

Nous allons donc vous donner, figure 2 et suivantes, le schéma de montage du « Radium » deuxième manière dont les qualités de grande puissance et de pureté vraiment exceptionnelles ont fait l'amplificateur préféré des amateurs de bonne musique et des directeurs de cinémas, de salles de danse. Son prix très bas

Le « Radium » est un amplificateur du type push-pull dont le matériel basse-fréquence a une grosse supériorité sur le matériel habituellement utilisé en ce qui concerne les transformateurs B. F.

Les transformateurs push-pull courants comportent trois enroulements bobinés les uns sur les autres : le troi-

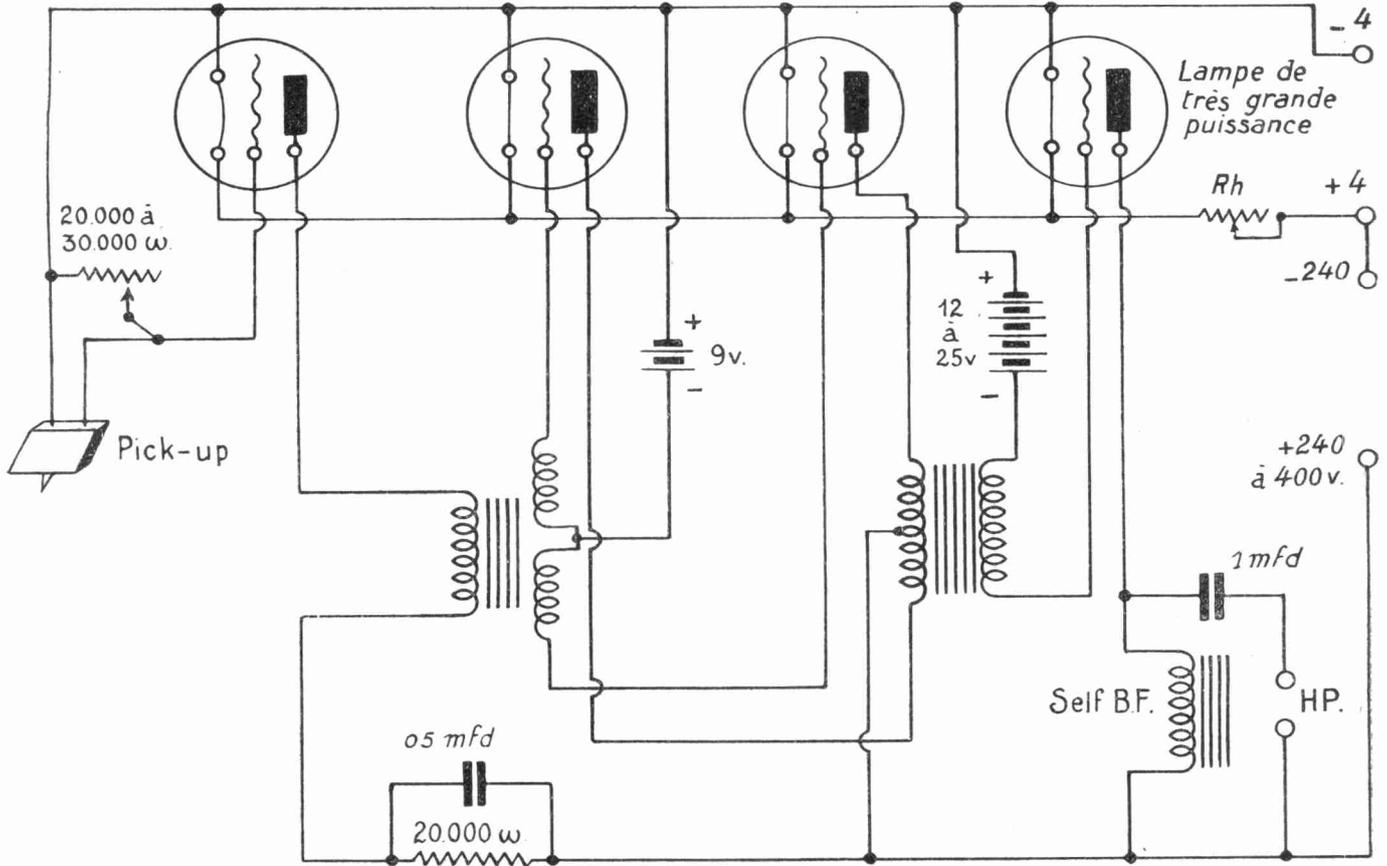


Fig. 1. — Ampli-pick-up « Radium » première manière.

cela n'était plus du domaine de l'amateurisme.

Nous avons donc étudié un autre système qui ne nécessite pas de lampes spéciales, une lampe détectrice et trois lampes de puissance de type courant donneront exactement les mêmes résultats remarquables que ceux obtenus avec l'amplificateur première manière, mais avec une tension de plaque réduite à 240 et même à 150 volts. La tension négative ne dépassera pas 15 à 20 volts.

(l'amplificateur revient à peu près à 350 francs) a tenté de nombreuses personnes, et des quantités de directeurs de salles de spectacles doublent actuellement leur orchestre avec le « Radium » qui fait les délices des spectateurs durant l'entr'acte, pendant que se déroule le film « Publi-Ciné ».

Il accompagne également les films sonores avec une puissance égale à celle d'un orchestre de 4 à 6 musiciens.

sième enroulement se trouve donc séparé du premier par l'enroulement secondaire.

Le premier enroulement formant le primaire, attaque donc très mal le troisième enroulement qui forme un des deux secondaires. La meilleure preuve consiste à faire l'expérience suivante : enlever la lampe attaquée par le deuxième enroulement, on constate immédiatement une chute de puissance considérable, le deuxième enroulement non em-

ployé faisant alors écran entre les premier et le troisième seuls en fonction.

Dans le « Radium », au contraire, les trois enroulements sont complètement indépendants, grâce au cloisonnement des transformateurs « Multirap » et les enroulements 1 et 3 restent constamment couplés à l'enroulement 2 placé au milieu

n'arrive heureusement que très rarement, mais rien n'est plus désagréable que de subir tout à coup l'arrêt d'une exécution au plein milieu d'un morceau. Avec le « Multirap » ce désagrément n'est pas à craindre et c'est une raison de plus pour l'adopter.

Nous ne parlerons pas des qualités de ce transformateur très connu de nos lecteurs ; le numéro 61 de

varier de 120 à 500 volts ; nous avons choisi une tension intermédiaire de 240 volts qui peut être fournie par piles, par accumulateurs ou par redresseurs ; cette dernière solution est la meilleure à notre avis, mais il faut alors prévoir un débit minimum de 50 milliampères sous 240 volts. Le CUPO-BLOC ou le tableau de tension (plaque et

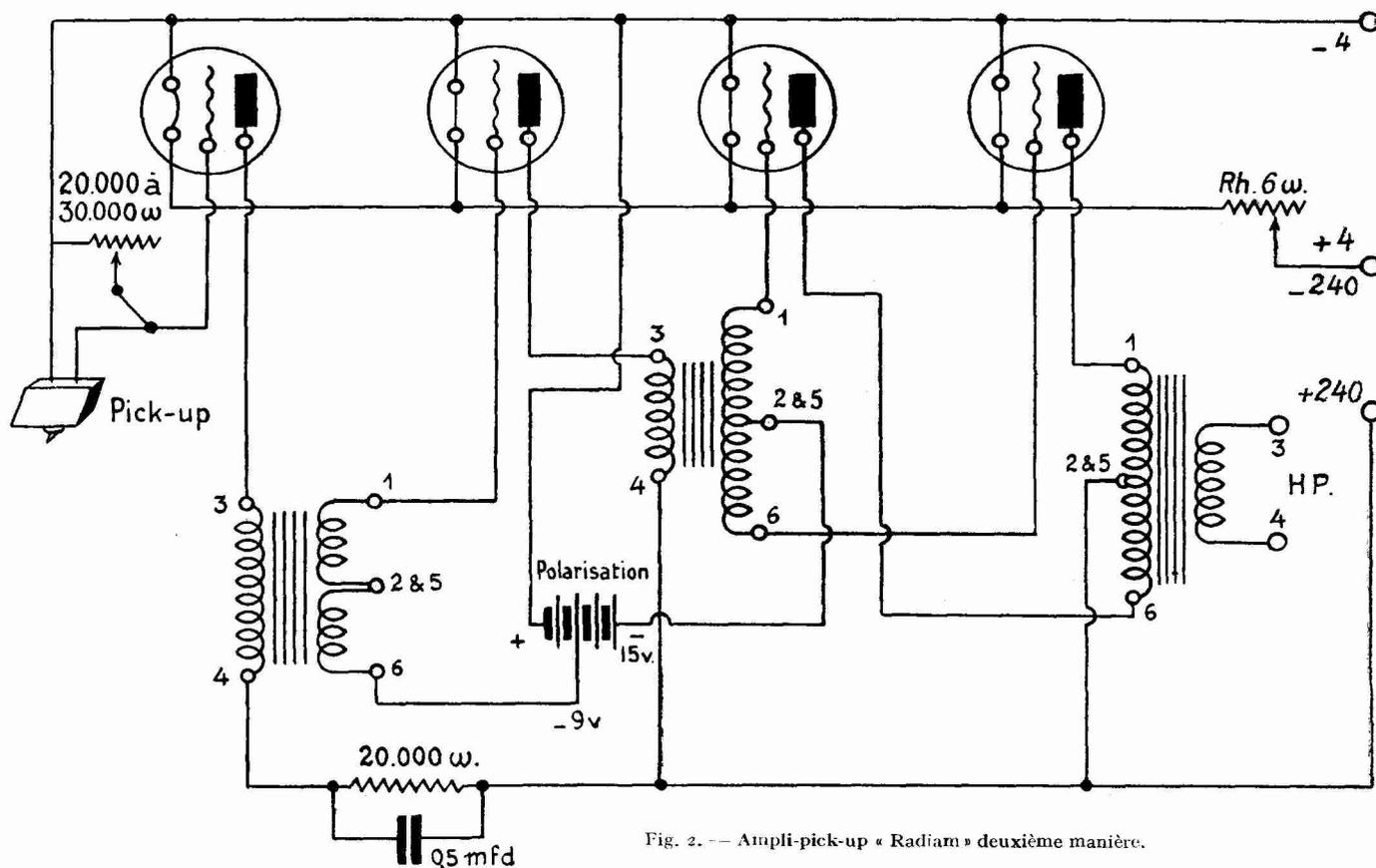


Fig. 2. — Ampli-pick-up « Radium » deuxième manière.

d'eux. Si l'on enlève donc une des lampes attaquée par le secondaire on ne constatera aucune baisse d'intensité, seule une petite distorsion apparaîtra, puisqu'on ne fonctionnera plus alors en push-pull, dont le but est justement de supprimer cette distorsion. Qu'une lampe grille (en dehors des deux premières lampes) au cours d'une reproduction, l'audition ne sera pas coupée pour cela et on pourra continuer jusqu'à la fin du disque sans avoir à interrompre l'audition ; c'est un accident qui

La T. S. F. pour Tous en a fait suffisamment d'éloges pour que nous n'ayons rien à ajouter aux louanges déjà faites ; il suffira de faire connaître qu'une des plus grandes marques françaises utilise le « Multirap » pour ses supers de grand luxe, pour être assuré que le choix d'une telle maison, en se portant sur ce matériel, constitue une consécration définitive de ce transformateur de qualité.

La figure 2 donne le schéma de principe de l'amplificateur « Radium » ; la tension de plaque peut

filer) que nous avons décrit dans le numéro 63 de La T. S. F. pour Tous sous le titre : l'Altern-A.B.4 conviendront parfaitement, ils ont tous deux l'avantage de supprimer complètement les accumulateurs et de marcher avec une régularité remarquable.

La figure 3 représente le schéma pratique du « Radium » montrant très nettement comment il faut utiliser les transformateurs « Multirap » dans le montage push-pull pour pick-up. Bien observer les numéros des bornes.

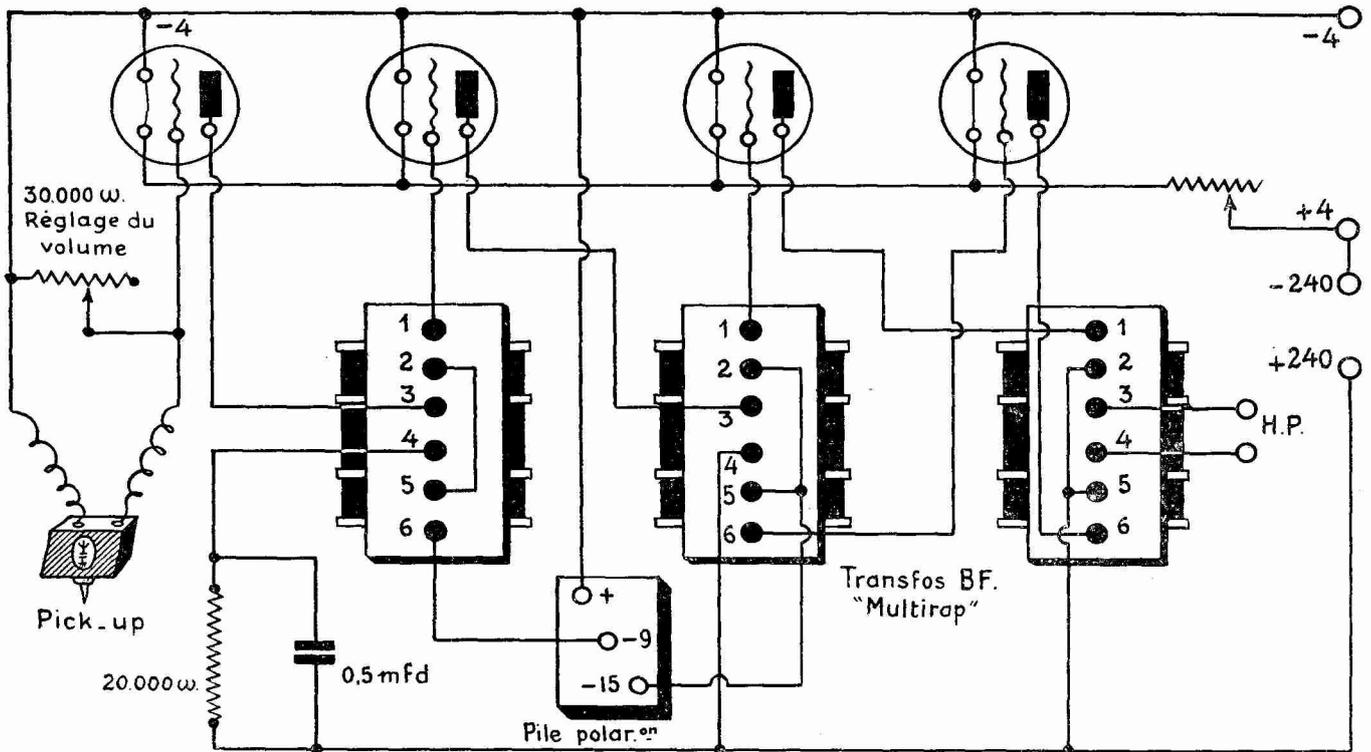


Fig. 3. — Schéma pratique de l'ampli-pick-up « Radium » deuxième manière.

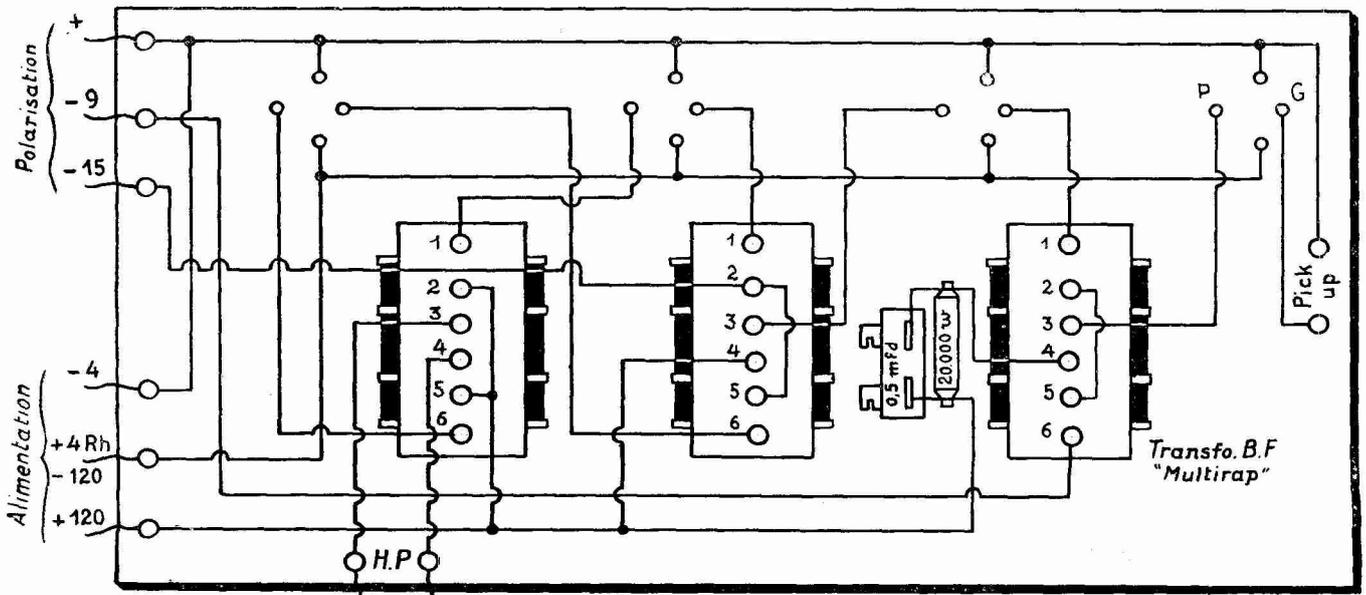


Fig. 4. — Plaque à lampes de l'ampli-pick-up « Radium » deuxième manière.

La figure 4 donne le détail des connexions de la plaque à lampes. Les emplacements des bornes d'alimentation, de polarisation, de haut-parleur et de pick-up peuvent être modifiés au gré de l'amateur sans que nous y voyions aucun inconvénient. Les photographies représentent l'amplificateur monté en ébénisterie, et la photographie des connexions, qui se rapporte à un amplificateur ordinaire, ne devra pas être considérée au point de vue montage ; seule la figure 4 est à suivre ponctuellement.

Le moteur est, dans cet ensemble, un moteur électrique marchant sur le courant du secteur. Avoir soin de choisir un très bon moteur, régulier, et qui ne *crachera pas*, c'est-à-dire qu'il ne devra pas produire d'étincelles en tournant, ce qui se traduirait par des crépitements désagréables dans le haut-parleur ; nous en avons essayé de nombreux et nous devons reconnaître que très peu d'entre eux nous ont donné satisfaction. Nous consulter à ce sujet.

Le « pick-up » que nous avons utilisé possède lui-même son régleur de volume, ce qui simplifie beaucoup le montage. Nous ne saurions trop recommander à nos lecteurs d'essayer de nombreux pick-up chez le marchand avant de faire un choix définitif ; il y a une telle diversité dans les qualités qu'on vous offre qu'il

est bon de faire des comparaisons avant de se décider pour une marque quelconque. Choisir un pick-up assez léger afin que celui-ci n'entame pas trop vite des disques qui seraient ainsi voués à une usure prématurée.

Quant aux lampes, voici un tableau qui permettra de se documenter sur les modèles à employer.

En plein air, sa portée atteint facilement 1 kilomètre, et si le haut-parleur ou diffuseur est bon et ne se sature pas, il doit reproduire la musique et la parole avec une pureté étonnante. N'importe quel diffuseur peut être branché au « Radium » le transformateur numéro 3 faisant fonction de transformateur de sortie,

LAMPES A EMPLOYER POUR LE « RADIAM »

Marque	1 <sup>re</sup> BF.	2 <sup>e</sup> BF.	Push-pull (deux lampes)
Métal .....	DZ 813	DY 604	DX 502
Radiotechnique .....	R 75	R 56	R 64
Orion .....	A 4	H 4	L 4
Tekade .....	4 H 08	4 N 08	4 L 15
Celsior .....	S 1010	HP 604	HP 604
Philips .....	A 415	A 409	B 406
Visseaux .....	RO 4215	RO 4109	RO 4206

Le montage d'un tel amplificateur ne demande que très peu de temps et les résultats sont certains.

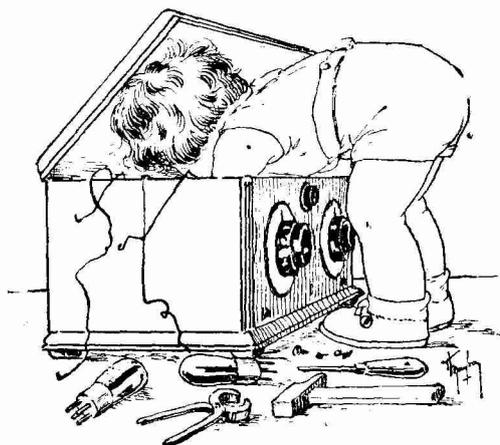
On peut être assuré de posséder alors un appareil d'une puissance considérable, capable de tenir parfaitement sa place dans un cinéma de 1.000 places et de faire danser une trentaine de couples.

ce qui assure toute protection au haut-parleur.

C'est un excellent appareil dont nous n'avons eu que des satisfactions et qui nous a attiré de toutes parts des félicitations multiples.

Il était tout naturel que nos lecteurs en profitassent.

ALAIN BOURSIN.



# Un excellent Poste-secteur à deux lampes

Bien des personnes sont tentées par la musique radiophonique, mais se refusent à faire l'acquisition d'un poste récepteur parce qu'elles supposent que les appareils radioélectriques sont d'un maniement trop délicat et d'un réglage difficile.

Il est évident que les postes compliqués, les superhétérodynes, par exemple, sont plus délicats que d'autres récepteurs simples, mais ils permettent en échange d'obtenir des résultats beaucoup plus intéressants.

Il est cependant possible à ceux qui savent se contenter de recevoir la bonne moyenne des émissions locales, de posséder un appareil simple, de réglage extrêmement facile et peu coûteux. Un poste récepteur comprenant une lampe détectrice à réaction suivie d'une lampe amplificatrice à basse fréquence peut être utilisé dans d'excellentes conditions. La sensibilité d'un appareil de ce genre est suffisante pour écouter en haut-parleur les émissions des stations pas trop éloignées, pour écouter également quelques postes lointains, mais cela seulement lorsque les conditions locales sont tout à fait favorables.

Le poste que nous allons décrire est spécialement étudié pour la réception des émissions locales. Il est cependant possible, avec une bonne antenne et dans de bonnes conditions, d'obtenir la réception des postes éloignés émis sur ondes courtes. La réception est faite, en principe, sur antenne extérieure, mais des conditions locales favorables peuvent permettre l'utilisation d'un secteur électrique, ou même simplement d'une grande surface métallique, à courte distance d'un poste émetteur à recevoir. Une antenne intérieure bien étudiée peut également être utilisée.

La prise de terre peut être du type classique, mais on peut lui substituer une conduite de gaz ou une conduite d'eau. Les résultats obtenus sont sensiblement équivalents. L'amateur a intérêt à relier au poste sa prise de terre par l'intermédiaire d'un fil de cuivre de forte section.

Le montage comprend une lampe détectrice à réaction suivie d'une lampe amplificatrice à basse fréquence par transformateur à fer.

Le circuit d'accord est en Tesla, primaire désaccordé; secondaire accordé par capacité variable de  $0,5/1.000 \mu\text{F}$ . La réaction, mobile, est couplée magnétiquement à la self secondaire. Les selfs du commerce peuvent être utilisées, soit les

et rend la parole et la musique radiophoniques avec une fidélité absolue.

La lampe détectrice est du modèle E. 415, la lampe de sortie est une B. 443.

L'alimentation du récepteur est assurée entièrement par le courant alternatif, chauffage et tension de plaque; pour ce dernier système, on emploie le type classique avec valve redresseuse modèle 506 (par exemple,

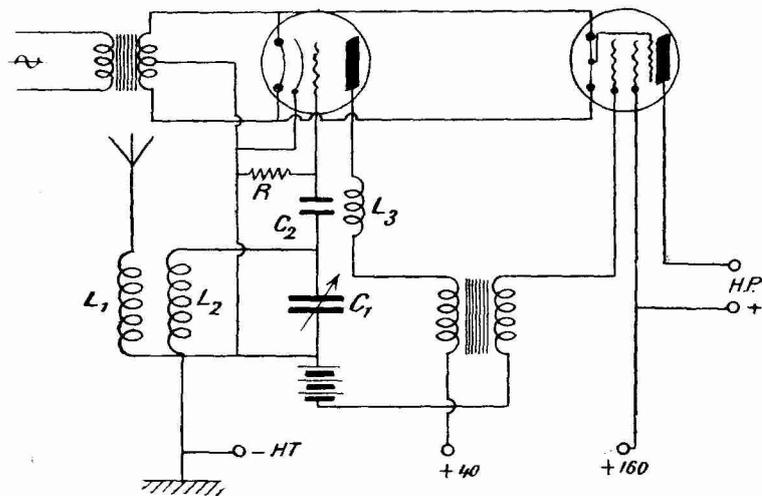


Schéma de principe du récepteur. La bobine  $L_3$  de réaction doit être magnétiquement couplée avec  $L_1$  et  $L_2$ . Les trois bobines sont des nids d'abeilles interchangeables sur support triple mobile. La pile de polarisation est de 12-15 volts.  $R = 5$  mégohms;  $C_1 = 0,5/1000 \mu\text{F}$ ;  $C_2 = 0,25/1000 \text{ mF}$ .

nids d'abeille, soit les autres bobines qui sont, en principe, assez bien étudiés.

La détection est assurée par une résistance de grille de 5 mégohms shuntée par une petite capacité fixe de  $0,25/1.000 \mu\text{F}$ .

La basse fréquence est à transformateur à fer à circuit magnétique fermé. Plusieurs essais nous ont permis d'obtenir les meilleurs résultats avec un transformateur « Multi-rap » en utilisant le rapport  $1/3$  ou encore avec un transformateur à primaire constitué en fil d'argent et secondaire en alliage de nickel. L'uniformité d'amplification de ces systèmes de transformateurs est parfaite

le tableau T.P. 59 décrit dans le n° 59 de *La T. S. F. pour Tous*). Le filament est chauffé par un transformateur abaissant la tension du secteur à 4 volts avec prise médiane au secondaire.

Un grand avantage de ce montage est de pouvoir le transformer très simplement pour obtenir à volonté l'amplification phonographique.

Comme le montre cet exposé, chacun peut posséder chez soi une réception de T. S. F., sans être obligé de de fortes dépenses et sans craindre une difficulté de réglage que la technique moderne a réduite au minimum.



(ROMAN-FEUILLETON RADIOPHONIQUE EN TROIS CHAPITRES ET UN ÉPILOGUE)

## CHAPITRE PREMIER

**en lequel est dépeinte la cruelle incertitude d'un malheureux auditeur qui ne peut arriver à savoir d'où est parti ce qui lui arrive.**

Je ne sais, mon cher co-auditeur, si vous êtes comme moi ; mais je suis depuis longtemps très embarrassé par la question hollandaise.

Oui, vous savez bien, la question Huizen-Hilversum...

Sur onde de 1.875 mètres, quelle station entendez-vous : Huizen ou Hilversum ?

Et sur 1.071 mètres : Hilversum ou Huizen ?

Et sur 298 mètres « jusqu'à 17 h. 40 » : Huizen ou Hilversum ? Hilversum ou Huizen ?

— Cela dépend, me direz-vous, du trimestre.

— Bon, je vois que vous lisez les journaux de T. S. F. Mais, pour un même trimestre, les indications données par ces journaux, pour les ondes de 1.875 et de 1.071 mètres, sont tout à fait contradictoires. L'un dit Huizen, l'autre Hilversum ; un troisième annonce Huizen *via* Hilversum et Hilversum *via* Huizen ; et un autre encore Huizen « transmission de Hilversum » et Hilversum « transmission de Huizen ». Cela n'est pas tout ce qu'il y a de plus clair !

Quant à l'onde de 298 mètres « jusqu'à 17 h. 40 », elle serait employée, selon les uns par Huizen, selon les autres par Hilversum ; et la station qui en fait usage passe-

rait « après 17 h. 40 » sur 1.071 mètres pour les uns, et sur 1.875 mètres pour les autres. Comprenez qui pourra !

Les documents officiels eux-mêmes nous laissent dans la plus sombre perplexité. Les graphiques du Centre de Contrôle de l'Union Internationale de Radiodiffusion indiquent bien :

1.875 m. : HUIZEN  
1.071 m. 4 : HILVERSUM  
298 m. 8 : HILVERSUM

C'est tout à fait précis. Mais... sur les graphiques de Huizen s'inscrit traîtreusement, en janvier, en février et en mars, le mot... « Hilversum »...

Et sur ceux de Hilversum s'étale insidieusement celui de... « Huizen ».

Cela dure jusqu'au samedi 5 avril inclus. Puis, à partir du dimanche 6 avril, le graphique de Huizen est accompagné de son propre nom. Il en est de même de celui de Hilversum.

Dans le langage ordinaire de ces graphiques, cela veut dire : L'onde de 1.875 mètres appartient à Huizen, mais, jusqu'au 5 avril, c'est la station de Hilversum qui s'en est servi ; celles de 1.071 mètres et de 298 mètres sont la propriété de Hilversum, mais c'est Huizen qui, jusqu'à la

même date, en a fait usage. A partir du 6 avril, chacun a repris son bien.

Quelle salade ! Et, pour tout simplifier, cela change tous les trois mois !

Qu'est-ce encore que ce changement ?

Un des journaux hebdomadaires de T. S. F. n'est pas très fixé à ce sujet. A propos du dernier changement trimestriel, il écrit, le 20 avril, sous le titre « Chassé-Croisé » :

« Hilversum a repris, la semaine dernière, sa longueur d'onde de 1.071 mètres et Huizen celle de 1.875 mètres. Chaque trimestre les deux stations hollandaises se font des politesses : « A vous, chère amie, ma place dans le royaume des grandes ondes. »

« Nous n'avons évidemment rien à voir à la gestion de la T. S. F. et nous aurions mauvaise grâce à donner des leçons à nos voisins, nous autres qui pratiquons en radiodiffusion le système anarchiste. Nous voulons bien croire que ce petit chassé-croisé est d'une très haute utilité.

« Mais en France nous avons la maladie d'être curieux. Nous demandons seulement à connaître les raisons de ces politesses qui rendent bigrement difficile l'identification des deux stations hollandaises. »

Et moi qui comptais sur les journaux spéciaux pour m'expliquer ces mystères ! Voilà un rédacteur tout aussi embarrassé que moi...

Heureusement, un autre hebdomadaire semble plus documenté.

Le 6 avril, il répond avec assurance à un lecteur de Clermont-Ferrand qui partage mes cruelles incertitudes : « Votre remarque est exacte : Huizen et Hilversum permutent tous les trois mois leurs longueurs d'onde. La vérité change donc tous les trois mois ! » Ainsi donc, les deux stations hollandaises modifieraient chaque trimestre leur longueur d'onde et accorderaient leur émetteur chacune sur la fréquence que vient d'abandonner l'autre.

Mais, hélas, à une autre page du même numéro du même journal, la cloche d'un autre rédacteur, rend un tout autre son : « Le changement de saison va nous rapporter sans doute l'alternance rituelle entre Hilversum et Huizen. Les transmissions de Hilversum seront faites à nouveau par la station d'Hilversum sur 298 mètres avant 17 h. 40 et sur 1.071 mètres après 17 h. 40 et le dimanche toute la journée, tandis que celles de Huizen seront assurées effectivement par la station de Huizen sur 1.875 mètres. » Ce ne seraient donc pas les stations qui modifieraient leur réglage d'émission, de façon à échanger leurs longueurs d'onde, comme l'assure le premier rédacteur, mais, grâce à une communication par ligne téléphonique sans doute, le microphone de Hilversum parlerait pendant trois mois par la station et par l'antenne de Huizen ;

celui de Huizen par l'antenne de Hilversum ; puis, pendant trois autres mois, chaque microphone utiliserait sa propre antenne... Chassé-croisé, en effet.

A moins que ce ne soit pas encore cela !...

Quinze jours plus tard, en effet, le même journal éclaire ainsi la religion radiophonique d'un lecteur de Bellevue en proie, lui aussi, au si pénible doute hollandais : « De janvier à mars, les programmes de Hilversum sont transmis par Huizen et réciproquement ; d'avril à juillet, Hilversum et Huizen reprennent chacun la transmission de leurs propres programmes, et ainsi de suite tous les trois mois, comme nous l'avons maintes fois expliqué. » D'après cette troisième explication, ce ne sont pas les stations qui changeraient de longueur d'onde, ni les microphones qui changeraient de station, ce seraient les programmes qui changeraient de microphone.

Cruelle alternative (triphasee).

La troisième explication pourrait, à la vérité, se confondre avec la deuxième, en supposant que, de janvier à mars, des artistes de Huizen chantent ou jouent des programmes élaborés à Huizen devant un microphone situé à Huizen, mais que leurs harmonies, au lieu de se déverser, tout naturellement, dans l'éther par l'antenne de la station de Huizen, prennent, par fil (on ne sait pourquoi) le chemin de Hilversum, dont elles empruntent la station pour leur émission. Il se passerait exactement l'inverse pour la musique de Hilversum, qui se ferait entendre, grâce

à une autre ligne téléphonique, par l'intermédiaire de la station de Huizen. Ce serait le trimestre du chassé-croisé, ou tout au moins des lignes téléphoniques croisées.

Pendant les trois mois suivants, cette situation bizarrement paradoxale serait remplacée par la situation normale du « chacun chez soi », les artistes de Huizen exécutant des programmes, composés à Huizen, devant un microphone installé à Huizen et modulant le courant de l'émetteur de Huizen, actionnant lui-même l'antenne de Huizen (100 % Huizen, comme on dit en américain) ; et inversement, les artistes de Hilversum exécutant des programmes composés à Hilversum, etc..., voir plus haut... 100 % Hilversum.

Malheureusement, tout cela n'a rien de très certain, et je ne sais toujours pas (ce qui m'importe surtout), si, quand j'ai réglé mon récepteur sur 1.875 mètres, sur 1.071 mètres, ou sur 298 mètres, ce que j'entends sort sûrement, pendant tel ou tel trimestre, de l'antenne de Huizen ou de celle de Hilversum. Ce qui paraît le plus vraisemblable, c'est que, tous les trois mois, les stations de Huizen et de Hilversum échangent leurs longueurs d'onde. Mais je n'en reste pas moins perdu dans toutes ces histoires de microphones, de programmes, de longueurs d'onde, de stations et de lignes téléphoniques croisées, et tout cela hanterait encore les cauchemars de mes nuits hollandaises, si je n'avais trouvé dans une revue anglaise un commencement de salut et d'explication.

## CHAPITRE DEUXIÈME

### où un écrit d'outre-mer éclaire un peu la situation et où sont rapportés plusieurs jugements de Salomon.

Voici donc ce que j'ai pu comprendre, d'après un article du *Wireless Magazine* de septembre 1929 :

La Hollande est un pays dans le genre de Cadet Roussel. Comme lui, elle a trois stations : Huizen, Hilversum et Scheveningue-Port. Les deux premières émettent des causeries et

des radio-concerts, la troisième des nouvelles et des cours de bourse.

Comme Cadet Roussel encore, la Hollande dispose actuellement de trois longueurs d'onde : 1.875 mètres, 1.071 mètres et 298 mètres.

Il semble donc qu'il eût été très simple d'attribuer à chacune des

trois stations l'une des trois longueurs d'onde. Mais pas du tout !

Il a fallu compter avec le caractère des stations hollandaises, que l'influence combinée sans doute des jacinthes, des fromages et des moulins à vent semble avoir rendu assez peu accommodant.

Elles rappellent cette famille où trois enfants batailleurs, Pierre, Paul et Jean, se disputaient pour souffler dans la trompette que l'oncle Arthur avait offerte pour les étrennes. Aucun ne voulait de l'accordéon de tante Eulalie, ni du tambour de cousine Ursule. Sous le prétexte que la trompette, cela s'entendait mieux et de plus loin !

Alors, avec un gros martinet, papa-ministre est intervenu. Il faut vous dire qu'en Hollande, papa-ministre des radio-concerts, c'est le ministre des *Transports*, sans doute parce que les ondes hertziennes « se transportent » d'un lieu à un autre. Tout comme chez nous c'est le ministre des *Correspondances* épistolaires, télégraphiques et téléphoniques, parce que ces concerts « utilisent la même électricité que le télégraphe », comme le font aussi les sonnettes, les lampes électriques et les fers à repasser, qu'il est fort question d'ailleurs de joindre au monopole des P. T. T.

Donc, papa-ministre des transports hollandais est intervenu, et à sa petite famille de stations, il a tenu ce langage digne de Salomon :

— Méchants enfants ! Vous n'avez pas honte de vous chamailler ainsi ! Puisque vous ne pouvez vous entendre, c'est moi qui vais faire le partage. Vous, les aînés, Pierre-Scheveningue et Paul-Hilversum, vous ne toucherez *jamais* à la trompette-1.875 m. de l'oncle Arthur. Je la *donne* — entendez-vous bien ? — je la *donne* à votre petit frère Jean-Huizen qui aura *seul* le droit de s'en servir et à qui *je défends* de vous la prêter *jamais*. Est-ce bien compris ?

« Quant à vous, les grands, puisque vous préférez tous deux l'accordéon-1.071 m. de tante Eulalie au tambour-298 m. de cousine Ursule, je vais tout simplement *le couper en deux* ! Vous vous en servirez *chacun à votre tour*. Toi, Scheveningue, depuis le matin jusqu'à 17 h. 40, et toi, Hilversum, depuis 17 h. 40 jusqu'à l'heure d'aller au lit.

— Mais, a réclamé Hilversum, qu'est-ce que je ferai, moi, en attendant d'avoir l'accordéon à 17 h. 40 ?

— Tu t'amuseras comme tu pourras avec le tambour de cousine Ursule. J'ai dit !

Entre nous, la justice distributive de papa-ministre ne paraît pas tout à fait parfaite. Cette Excellence doit avoir un faible pour son petit dernier, Huizen, puisqu'au lieu d'établir un équitable roulement à trois, elle lui a octroyé *en exclusive propriété* la longueur d'onde tant convoitée de 1.875 mètres, alors que Scheveningue et Hilversum sont réduits à se partager, au cours de la journée, les 1.071 mètres de deuxième zone, et que le pauvre Hilversum doit se contenter des misérables 298 mètres, en attendant l'instant fatidique et mystérieux des 17 h. 40, — sauf le dimanche pourtant, où, Scheveningue ayant fermé boutique, les 1.071 mètres sont à sa disposition toute la journée.

Et puis, 17 h. 40... Quelle heure bizarre papa-ministre a-t-il eu l'idée de choisir ! Pourquoi pas 17 heures ou 18 heures tout rond, ou même 17 h. 30, s'il tient à couper aussi les heures en deux.

En réalité, papa-ministre n'a pas dit 17 h. 40.

Il a dit (en hollandais) 6 heures du soir. Mais les horloges, pendules, montres et réveille-matin hollandais ne doivent pas être plus accommodants que les stations de T. S. F. du même pays !

Il existe bien un système, universellement adopté, dit des « fuseaux horaires », d'après lequel les heures des divers pays peuvent différer entre elles d'un nombre *rond*, selon leurs positions géographiques respectives. C'est ainsi que, lorsqu'il est 17 heures à Greenwich, à Londres et à Paris, il est, par convention, 18 heures à Genève, à Vienne et à Berlin, 12 heures à New-York, 11 heures à Chicago, 10 heures à Denver et 9 heures à San Francisco.

La Hollande avait à choisir entre 17 et 18 heures, mais j'imagine que l'accord n'a pu se faire et que pendules et horloges tenaient pour 18 heures, tandis que montres et réveille-matin auraient préféré 17 heures.

Alors papa-ministre de l'Heure a dû intervenir et, tel encore Salomon, il a dû dire à sa petite famille tictaquante :

— Méchantes horloges ! Méchantes pendules ! Méchantes montres !

Méchants réveille-matin ! Vous n'avez pas honte de vous chamailler ainsi ! Puisque vous ne pouvez vous entendre, c'est moi qui vais faire le partage. L'heure qui vous divise, je vais la couper en deux !

Et pan ! d'un coup de sa vaillante épée à la poignée de nacre et d'or ciselé,

Le Ministre du Temps  
Trancha l'heure Gordienne.

Mais sa justice, hélas, fut aussi boiteuse que celle de son collègue des Transports Hertziens. L'arme dévia et l'heure fut coupée (si j'ose dire !) en deux moitiés inégales : 20 minutes d'un côté et 40 de l'autre.

Voilà pourquoi il est 18 heures en Hollande, alors qu'il est 17 h. 40 (le fatidique 17 h. 40) à Londres et à Paris, et 18 h. 40 à Vienne et à Berlin.

Je n'ose garantir que les choses se soient passées très exactement ainsi. Peut-être est-il intervenu, dans le choix de l'heure hollandaise, un peu d'amour-propre national.

Parbleu ! chez nous aussi, le sentiment national s'est violemment révolté quand, pour mettre l'heure française en accord avec le système des fuseaux horaires, on nous a proposé cette honteuse formule : « L'heure française est celle de Greenwich... en Angleterre ».

La situation était tragique.

Allions-nous, pour une vaine question d'uniformisation horaire, nous mettre humblement aux pieds de l'Angleterre ?

Heureusement, un astucieux parlementaire (il en est de très malins), qui, dans sa province, doit élever des chèvres et cultiver des choux, trouva une solution véritablement géniale, pour sauver à la fois le sort de l'Heure et l'honneur de la Patrie.

S'élevant, d'un air inspiré, il s'écria, pathétique :

— Non, messieurs, le prestige de la France ne nous permet pas d'accepter une heure aussi anti-nationale ou, tout au moins, une formule aussi dégradante. C'est pourquoi j'ai l'honneur de déposer sur le bureau de la Chambre le projet de loi suivant :

ARTICLE UNIQUE : « L'heure française est celle du méridien de Paris... », oui, messieurs, « de Paris », j'ai dit : « de Paris » (*applaudissements fréné-*

tiques sur les bancs nationaux) «... ramenée, par une modification convenable, à celle du méridien de Greenwich » (ovation indescriptible sur les bancs internationaux) (1).

Ce projet fit l'union des partis. La loi passa comme une lettre à la poste. Elle fut adoptée à une grande majorité, peut-être même à l'unanimité...

On n'a sûrement pas trouvé cela en Hollande, où l'on a dû conserver réellement l'heure d'un méridien hollandais ! Et voilà sans doute pourquoi la radiodiffusion hollandaise, déjà balancée entre deux stations, est restée également assise entre deux heures, — et de travers encore !

La revue britannique qui m'a éclairé de précieuses lumières, mentionne en outre les diverses sociétés qui organisent et exécutent les programmes hollandais. Ce sont, avec quelques corrections :

*Algemeene Vereeniging Radio Omroep*, en abrégé *A.V.R.O.* (Association Générale de Radiodiffusion) ;

*Katholieke Radio Omroep*, en abrégé *K.R.O.* (Radiodiffusion catholique) ;

*Nederlandsche Christelijke Radio Vereeniging*, en abrégé *N.C.R.V.* (Radio-Association chrétienne hollandaise) ;

*Vereeniging van Arbeiders Radio*

*Amateurs*, en abrégé *V.A.R.A.* (Association d'Ouvriers Amateurs de T.S.F.) ;

*Vrijzinnig Protestantsche Radio Omroep*, en abrégé *V.P.R.O.* (Radiodiffusion protestante libérale).

Vous pensez bien que, si des heures et des longueurs d'onde ont pu se disputer, il ne pouvait guère en être autrement d'associations politiques, sociales et religieuses qui, en aucun pays, ne passent pour vivre en parfaite harmonie.

Naturellement, toutes voulaient souffler dans la trompette de l'oncle Arthur !

Et papa-ministre Salomon dut encore intervenir :

— Méchantes associations ! Vous n'avez pas honte de vous chamailler ainsi ! Puisque vous ne pouvez vous entendre, c'est moi qui vais faire le partage, et je vais, tout simplement, vous couper en deux : d'un côté AVRO et VARA ; de l'autre KRO et NCRV. Et chaque groupe utilisera alternativement Huizen ou Hilversum. Ainsi vous pourrez, chacune à votre tour, souffler dans la trompette de l'oncle Arthur. J'ai dit.

Nouvelle complication à ajouter à celles des stations et des longueurs d'onde !

Quoi qu'il en soit, et s'il faut en croire le rédacteur du *Wireless Magazine* qui signe Jay Coote (en français : J'écoute ?) et qui a reçu ses renseignements directement de Hollande, la situation commence à s'éclaircir, et il est maintenant facile de répondre aux questions que je posais en commençant :

— Sur onde de 1.875 mètres, c'est TOUJOURS Huizen que l'on entend et jamais Hilversum.

— Sur 1.071 mètres, en semaine, c'est TOUJOURS Hilversum après 17 h. 40 (et Scheveningue avant 17 h. 40). Le dimanche, c'est toute la journée Hilversum. Ce n'est jamais Huizen.

— Sur 298 mètres, c'est également TOUJOURS Hilversum (en semaine, avant 17 h. 40), et jamais Huizen.

Cette situation qui ne change jamais est résumée par le tableau de la figure 1.

Quant à la question de savoir si, à telle époque de l'année, le monsieur qui sévit au saxophone, à Huizen, à Hilversum ou ailleurs, est chrétien, catholique, protestant libéral ou ouvrier amateur de T.S.F., peu nous chaut, en vérité. Cela ne troublera pas notre sommeil et n'a d'ailleurs qu'un assez lointain rapport avec la T. S. F. !

## CHAPITRE TROISIÈME

### où se découvre enfin la très extraordinaire clef d'un irritant mystère.

D'après la revue anglaise, ce qui paraissait si embrouillé est, en réalité, extrêmement simple !

Mais, si ce qu'elle dit est exact...

... les documents officiels se trompent en indiquant que, jusqu'au 5 avril, Huizen employait la longueur d'onde de Hilversum et Hilversum celle de Huizen ?

... les journaux français se trom-

pent en nous disant que, chaque trimestre, les deux stations hollandaises se font des politesses : « A vous, chère amie, ma place dans le royaume des grandes ondes » ?

... ils se trompent aussi en répondant à un lecteur que Hilversum et Huizen « permutent tous les trois mois leurs longueurs d'onde » et qu'en cette matière « la vérité change tous les trois mois » ?

... ils se trompent encore en expliquant qu'aux changements de saison les transmissions de Huizen sont faites tantôt par Hilversum, tantôt par Huizen lui-même ; et inversement pour celles de Hilversum ?

... ils se trompent toujours en

croyant que de janvier à mars, les programmes de Hilversum sont transmis par Huizen et inversement ; que d'avril à juillet, Hilversum et Huizen reprennent chacun la transmission de leurs propres programmes ; et ainsi de suite tous les trois mois ?

Cela fait tout de même beaucoup d'erreurs...

La revue anglaise aurait elle, seule, raison contre tous ? Il est vrai que si « tous » nous parlent de changements, ils ne sont plus d'accord pour les définir...

Mais qu'est-ce alors que les « programmes de Huizen » transmis par Hilversum ou que les « transmis-

(1) Le texte réel de la loi ne nomme pas Greenwich (là est toute la malice !) ; il spécifie seulement le nombre de minutes et de secondes (9 minutes, 11 secondes) dont il faut retarder l'heure de Paris pour la ramener à celle du méridien de Greenwich.

sions de Hilversum » faites par Huizen ?

Pour connaître la vérité vraie, il faudrait, comme ce bon M. Jay Coote, du *Wireless Magazine* aller la chercher directement en Hollande.

Mais voilà... Connaissez-vous un hollandais ? Non ? Moi non plus ! Et puis, comprenez-vous le hollandais ? Vous n'y entendez goutte ? Je partage, hélas, votre belle ignorance...

Alors ? Rien à faire ?...

Pour vous, évidemment non. Vous êtes condamné à ne jamais connaître

aucun besoin de m'entretenir ou de correspondre avec des étrangers. Mais d'abord l'étude de la langue internationale m'a beaucoup intéressé par elle-même, et puis, quand je l'ai sue, je me suis aperçu que j'étais en possession comme d'un sens nouveau me donnant la possibilité de communiquer sans difficulté avec tous les pays.

Les espérantistes sont, en effet, nombreux, dans le monde, et il existe presque partout un « délégué », dont un annuaire donne l'adresse et qui est toujours prêt à rendre service

M. H. Block ; à La Haye, M. H. Bulthuis et M. Ir. J. R. G. Isbrücker...

Et je ne prends que le dessus du panier : ces divers messieurs sont les membres hollandais du « Comité Linguistique » espérantiste, ce qui me donne à penser qu'ils doivent connaître supérieurement l'Esperanto.

Je choisis le dernier, non pas à cause de l'abondance de ses prénoms, mais parce que je vois qu'il est ingénieur à la *Bell Telephone Mfg Co.* Technicien de la téléphonie, il doit sûrement s'intéresser à la téléphonie sans fil et connaître le mot de l'énigme des stations et des longueurs d'onde hollandaises.

Je lui écris donc et, en mon meilleur Esperanto, je lui explique combien, en France, la question des longueurs d'onde hollandaises paraît embrouillée. Je lui expose enfin la conception à laquelle je suis péniblement arrivé :

1° Les stations hollandaises ne changent jamais de longueur d'onde ;

2° Certaines des sociétés organisatrices de programmes ont leur siège à Hilversum, où se trouve également une station de T. S. F. ; d'autres sociétés ont le leur à Huizen, où est une autre station ;

3° Pour qu'il n'y ait pas de jalouses, le ministre a décidé que les sociétés organisatrices de programmes utiliseraient alternativement la station de leur propre ville et celle de l'autre ville, ce qui explique qu'on puisse nous dire, à certaines époques de l'année : « Huizen transmet par Hilversum », c'est-à-dire « les sociétés de Huizen utilisent par fil la station de Hilversum ».

Par retour du courrier, réponse très aimable, qui confirme en partie mes suppositions, mais en partie les infirme :

M. Ir. J. R. G. Isbrücker n'est pas étonné que je sois perdu dans le chaos des longueurs d'onde hollandaises ; il reconnaît que la question peut paraître assez embrouillée, mais, dit-il, la réalité est assez simple. La station de Hilversum émet toujours sur 1.071 mètres ou 298 mètres ; celle de Huizen toujours sur 1.875 mètres. Seules changent les sociétés organisatrices des programmes. Il y a en quatre principales : AVRO, VARA, KRO et NCRV. Les deux

	298 m.	1.071 m.	1.875 m.
AVANT 17 h. 40 (18 h. en Hollande)	HILVERSUM 6 kw. 5  (En semaine)	SCHEVENINGUE 2 kw. 5  (Le dimanche : HILVERSUM)	HUIZEN 6 kw. 5
APRÈS 17 h. 40 (18 h. en Hollande)	»	HILVERSUM 6 kw. 5	HUIZEN 6 kw. 5

Fig. 1. — Longueurs d'onde toujours utilisées par les stations hollandaises de radiodiffusion.

la vérité sur la question hollandaise.

Mais, pour moi, c'est tout différent, et j'ai eu aussi facilement mon renseignement, de Hollande, que j'aurais pu l'avoir de n'importe quel autre pays du monde !

Comment cela ?

C'est bien simple !

Vous, cher Monsieur, vous ne vous êtes jamais arrêté à cette petite partie de nombreux programmes de radiodiffusion où il est dit : A telle heure, cours d'Esperanto.

Vous vous êtes dit : A quoi bon apprendre cette langue internationale ? On la dit facile, il est vrai, mais personne ne s'en sert. Et puis, je n'ai jamais besoin de m'entretenir ni de correspondre avec des étrangers. Cela ne me servirait à rien.

Ce en quoi votre erreur fut grande !

Moi, j'ai appris l'Esperanto. Je croyais bien, comme vous, n'avoir

à ceux qui s'adressent à lui en Esperanto.

Vous qui, hors vos frontières, n'êtes plus qu'un pauvre sourd-muet, vous êtes aussi comme l'aveugle-né qui ne peut bien comprendre l'intérêt qu'il y a à voir clair et à distinguer objets et couleurs. Vous vous êtes à ce point habitué à votre infirmité qu'il vous paraît sans intérêt de la supprimer. La barrière des langues ne vous semble pas insupportable et, quand il s'agit de demander un renseignement en Hollande, vous constatez tout naturellement et avec une douce résignation :

Rien à faire !...

A moi, au contraire, il a été très facile de prendre mon annuaire et d'y chercher qui, en Hollande, pourrait me renseigner.

A Hilversum, voici M. D. Uitterdijk, par exemple ; à Amsterdam,

premières utilisaient jadis la station de Hilversum ; les deux autres celle de Huizen, qu'elles ont fait construire et dont elles sont propriétaires. Chaque société possède son studio particulier. Ceux de AVRO, de VARA et de NCRV sont à Hilversum ; celui de KRO à Amsterdam. Le seul changement qui soit fait est celui des connexions des lignes téléphoniques reliant les studios aux stations. Il est exécuté conformément à une décision ministérielle, pour

élaborés à Huizen ! *Il n'y a pas d'artistes jouant ou chantant à Huizen ! Il y a bien un microphone, mais on ne s'en sert à peu près jamais !...*

Mais alors, qu'est-ce donc qu'on appelle « Huizen transmis par Hilversum ? »

Une idée !...

Non, c'est trop invraisemblable... Mais tant pis ! risquons-la...

Une phrase de la lettre de M. Isbrücker contient peut-être la

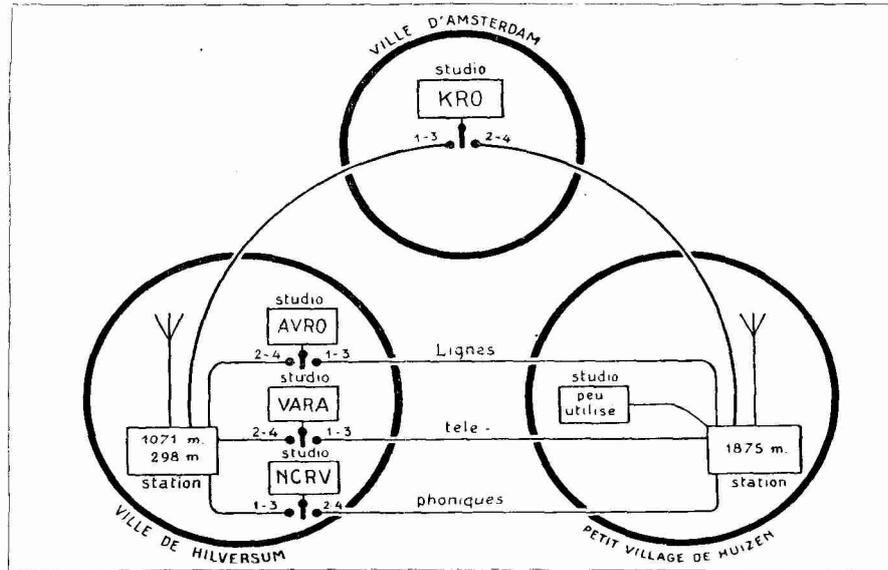


Fig. 2. — Schéma des véritables changements qui se passent en Hollande à chacun des trimestres de l'année. Les studios des sociétés KRO, AVRO, VARA, NCRV sont reliés par des lignes téléphoniques aux stations de Hilversum et de Huizen. Les chiffres placés à côté des plots de commutateurs indiquent pendant quels trimestres chacune des sociétés utilise chacune des stations.

permettre à chacun de profiter de la grande longueur d'onde. Un studio existe bien aussi à Huizen, mais, en raison de l'incommodité du lieu, il n'est que rarement employé.

Ce qui ressort, avant tout, de cette lettre, c'est que le *Wireless Magazine* a raison ! *Les stations hollandaises ne changent jamais de longueur d'onde et les journaux de T. S. F., tout comme les documents officiels, se trompent, et nous trompent, en nous disant le contraire ! La vérité ne change pas tous les trois mois.*

Ce qui ressort aussi de la lettre de mon correspondant hollandais, c'est que la belle explication que j'avais échafaudée est à l'eau ! *Il n'y a pas de sociétés organisatrices à Huizen ! Il n'y a pas de programmes*

cléf de l'énigme : AVRO et VARA utilisaient jadis la station de Hilversum ; KRO et NCRV celle de Huizen, qu'elles ont fait construire et dont elles sont propriétaires.

En ces temps de stabilité d'avant le partage ministériel, KRO-NCRV diffusaient toujours leurs programmes par leur station de Huizen ; AVRO-VARA émettaient toujours les leurs par celle de Hilversum.

N'aurait-on pas, à cette époque, pris l'habitude d'appeler « Huizen » les programmes de KRO-NCRV, et « Hilversum » ceux de AVRO-VARA ? Et, après le partage, n'aurait-on pas abusivement continué, par habitude, et malgré les changements de stations, à appeler « Huizen » le groupe KRO-NCRV, même quand il utilise

la station de Hilversum, et « Hilversum » le groupe AVRO-VARA, même quand c'est la station de Huizen qui transmet ses programmes ?

De sorte qu'à certaines époques de l'année, et par un aimable paradoxe, KRO, qui est à Amsterdam et qui utilise la station de Hilversum, s'appellerait « Huizen », bien que la station de Huizen soit *totalelement étrangère* à son émission ?

Hypothèse tout à fait extravagante, pensez-vous ?

Moi aussi.

Une nouvelle lettre à M. Isbrücker s'imposait.

Je lui fais remarquer que ses explications sont en complète contradiction avec les documents officiels, et que, d'après ceux-ci, la longueur d'onde de 1.875 mètres, qui appartient à Huizen, a été effectivement employée par Hilversum pendant les mois de janvier, de février et de mars 1930.

« Erreur », répond simplement M. Isbrücker.

Pendant le second trimestre, où nous sommes, dis-je encore, nos journaux indiquent à peu près la vérité, mais il en est d'après lesquels ce serait Huizen qui emploierait, avant 17 h. 40, la longueur d'onde de 298 mètres.

Réponse : Il en était ainsi autrefois, avant la conférence de Prague.

Que faut-il donc penser de l'affirmation : Huizen et Hilversum permutent tous les trois mois leurs longueurs d'onde ?

Réponse : C'est inexact.

Pour m'assurer si j'ai bien compris les explications de M. Isbrücker, je lui soumets le petit schéma de la figure 2 qui les résume. Le schéma me revient de Hollande avec une seule correction. Sous un des cercles figurant Hilversum, Amsterdam et Huizen, j'avais écrit « Ville de Huizen ». M. Isbrücker a corrigé en « Petit village de Huizen ».

Je m'étonne que, bien qu'aucune association n'ait son siège à Huizen, il puisse exister des « programmes de Huizen » (alors qu'à certaines époques, ni le microphone, ni l'antenne ne soient non plus à Huizen), et qu'il n'existe pas de « programmes d'Amsterdam », bien que le microphone de KRO soit à Amsterdam.

Réponse : Il en est pourtant bien ainsi.

J'expose alors (sans en être trop fier !) mon hypothèse de l'habitude qu'on aurait prise et gardée d'appeler « Hilversum » le groupe d'associations AVRO-VARA et « Huizen » le groupe KRO-NCRV, même quand chacun de ces groupes utilise justement la station dont il ne porte pas le nom. Je cite l'exemple de l'association KRO, qui s'appellerait « Huizen » quand, de son studio d'Amsterdam, elle utilise la station et l'antenne de Hilversum ; et je résume

pêcheurs, à quelque distance de Hilversum, et où ne va même pas le chemin de fer. C'est pourquoi son studio n'est utilisé qu'en des cas spéciaux. »

J'avais joint à ma lettre quelques coupures de programmes hollandais comme les comprennent les journaux de T. S. F. français. M. Isbrücker m'envoie, en retour, deux suppléments-programmes de la revue hollandaise *Radio-Expres*, l'un datant d'avant les prétendus changements trimestriels de longueurs d'onde (semaine du 23 au 29 mars) et l'autre

indique « Huizen, 1.875 mètres (160 kilopériodes par seconde) » et « Hilversum, 298 mètres (1.004 kilopériodes) ; après 6 heures : 1.071 mètres (280 kilopériodes) » .

Comme le fait remarquer M. Isbrücker, les indications de *Radio-Expres* ne prêtent à aucune confusion, et l'on s'y rend bien compte que seules changent les sociétés organisatrices de programmes. La confusion (et elle est bien réussie, en effet !) n'existe qu'à l'exportation, et il serait curieux, à ce sujet, de voir comment sont libellés les programmes expédiés de Hollande aux journaux étrangers.

Je m'aperçois, mon cher lecteur, que mon bavardage avec vous a pris des proportions que ne justifie guère l'importance relative du sujet.

Évidemment, j'aurais pu, sur le ton catégorique et sans réplique d'un oracle infaillible, communiquer tout sèchement à *La T. S. F. pour Tous* une petite note ainsi conçue :

*Les indications des documents officiels et de tous les journaux sont fausses. Les longueurs d'onde des stations hollandaises ne changent pas tous les trois mois. Celle de Huizen est toujours de 1.875 mètres ; celles de Hilversum toujours de 298 et de 1.071 mètres.*

Dans ce communiqué laconique vous auriez trouvé toute la vérité.

Mais vous ne m'auriez pas cru, moi, tout seul, devant l'unanimité opposée. Il fallait bien que je vous déroulasse (1) toutes les péripéties du drame et que j'étalasse devant vous toutes les pièces du procès.

C'est fait, et vous êtes maintenant fixé.

Il ne nous reste plus qu'à attendre avec intérêt et curiosité le prochain « changement trimestriel ». Les journaux, dont les indications sont à peu près exactes en avril, mai et juin, reprendront-ils, en juillet, leurs erreurs du premier trimestre ?

(1) Après M. Pierre Mille, dans *Excelsior*, je me fais un plaisir de vous signaler l'existence de l'Association pour la Propagation de l'Imparfait du Subjonctif dans les Classes Pauvres mais Honnêtes de la Société Française, fondée par Alexandre Dumas. Mais, de grâce, n'allez pas confondre, à la mode hollandaise, l'A.P.I.S.C.P.H.S.F. avec la Tour Eiffel ou Radio-Paris, ou même avec Paris-Experimental-Radio !

MOIS	HUIZEN (1.875 m.)	HILVERSUM (1.071 m. et 298 m.)
Janvier, Février, Mars, Juillet, Août, Septembre.	Programmes AVRO-VARA (nommés par habitude programmes « Hilversum »)	Programmes KRO-NCRV (nommés par habitude programmes « Huizen »)
Avril, Mai, Juin, Octobre, Novembre, Décembre.	Programmes KKO-NCRV (nommés par habitude programmes « Huizen »)	Programmes AVRO-VARA (nommés par habitude programmes « Hilversum »)

Fig. 3. — Comment les sociétés organisatrices de programmes se partagent au cours de l'année, les deux stations hollandaises de Huizen et de Hilversum, dont, contrairement à ce qu'on en dit, les longueurs d'onde ne changent pas.

mon invraisemblable hypothèse en le tableau de la figure 3.

L'hypothèse me revient avec l'annotation : « Tout à fait exact », et le tableau avec la note : « Il en est bien ainsi » !!!

Et mon aimable correspondant hollandais, qui possède certainement un sens aigu de l'humour, conclut : « Vous avez parfaitement compris la situation. C'est bien cela : on a conservé l'habitude de dire « programmes de Huizen » et « programmes de Hilversum », malgré le changement des stations. On l'a peut-être fait pour éviter des confusions, mais on dirait bien qu'on en a créé d'autres.

« Veuillez noter que si Hilversum est une petite ville d'accès facile, il n'en est pas de même de Huizen qui n'est qu'un village de

d'après ces mêmes changements (semaine du 27 avril au 3 mai).

« Vous remarquerez, dit M. Isbrücker, qu'il y a, chez nous, plus de précision. Les programmes AVRO-VARA (groupe « Hilversum ») sont donnés en première page ; ceux de KRO-NCRV (groupe « Huizen ») viennent ensuite. Mais la station émettrice est toujours indiquée correctement. »

Pour faciliter la comparaison, voici (fig. 4), mises en regard les unes des autres, les reproductions photographiques des en-têtes de programmes de *Radio-Expres* avant et après les fameux changements de longueur d'onde.

On constate bien que ces prétendus changements n'existent pas. Avant comme après, la revue hollandaise

# LES LONGUEURS D'ONDE HOLLANDAISES

## AVANT et APRÈS

les prétendus changements trimestriels  
d'après le Supplément-Programmes de la Revue Hollandaise  
**" RADIO-EXPRESS "**

### AVANT

(Semaine du 23 au 29 Mars 1930)

#### HUIZEN, 1875 M. (160 k. P.)

Zondag 23 Maart.

9.00 V.A.R.A. Orgelconcert.

9.30 V.A.R.A. Veiligheidspraatje.

9.45 V.A.R.A. Dichters der opstanding.

10.15 V.A.R.A. Gramfoonmuziek.

10.30 v.m. V.P.R.O. Dienst in de Remonstrantse kerk te Amsterdam. Spreker: Ds. W. Mackenzie. Amsterdamsch kamer-orkest en solisten.

12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

12.01—12.40 Lezingreeks over Oude en moderne Chemie, door Dr. C. H. Sluiter. III. „De lotgevallen van het klassieke atoom”

12.40—2.00 Middag-concert door het A.V.R.O.-Octet, o. t. v. Louis Schmidt. Solo-viool: Boris

#### HILVERSUM, 298 M.

(1004 k. P.)

(Na 6 uur 1071 M.)

(280 k. P.)

Zondag 23 Maart.

9.00—10.00 K.R.O. Hoogmis i. h. Aarts-bischoffelijk Klein-Seminarie te Culemborg. De Schola Cantorum zingt de 5e Mis van het Kijriale met 4e Credo.

10.00 N.C.R.V. Dienst i. d. Ned. Herv. Kerk Loosduinen. Ds. G. Venema, voorganger.

12.30—1.30 K.R.O. Concert door het K.R.O.-Trio.

1.30—2.00 K.R.O. A. Paulsen: Mohammed-

### APRÈS

(Semaine du 27 Avril au 3 Mai 1930)

#### HUIZEN, 1875 M. (160 k. P.)

Zondag 27 April.

8.25—9.20 N.C.R.V. Morgenwijding.

10.00 K.R.O. Hoogmis in Roermond. St. Alphonsus-koor.

12.00 Lezing over Esperanto.

12.30—1.30 Concert. K.R.O.-trio.

1.30 K.R.O. Godsdienstonderricht.

2.00—2.30 Literair halfuurtje.

4.30—5.00 K.R.O. Ziekenhalfuurtje.

5.20 N.C.R.V. Kerkdienst. Ned. Herv. Kerk, Pernis.

7.30 Causerie.

7.55 Voetbaluitslagen.

8.05 Concert door het K.R.O.-Orkest

10.45—11.00 K.R.O. Epiloog.

#### HILVERSUM, 298 M.

(1004 k. P.)

(Na 6 uur 1071 M.)

(280 k. P.)

Zondag 27 April.

12.00 Tijdsein A.V.R.O.-Klok.

12.01—12.40 Lezingreeks over het onderwerp: Oude en moderne Chemie door Dr. C. H. Sluiter. VI „De „Levenskracht” bij chemische processen”.

12.40—2.00 Middag-Concert door het A.V.R.O.-Octet, Louis Schmidt. Solo-viool: Boris Lensky. Programma: 1. Ouverture: Le lac des

Fig. 4. — Comment, à l'inverse des nôtres, les journaux de T. S. F. hollandais n'induisent pas les auditeurs en erreur au sujet des longueurs d'onde respectives des stations de Huizen et de Hilversum aux diverses époques de l'année.

## ÉPILOGUE

## qui fait craindre de nouvelles complications pour l'avenir.

Vous êtes fixé, mais peut-être pas pour longtemps, car les sombres nuages de complications nouvelles s'amoncellent à l'horizon.

Il arrive actuellement (pendant les premier et troisième trimestres), que le groupe KRO-NCRV, propriétaire de la station de Huizen, transmette ses programmes par la station de Hilversum, qui n'est pas la sienne, alors que AVRO-VARA se servent, au contraire, de celle de Huizen, qui est la propriété de l'autre groupe. Cette fallacieuse contradiction des trimestres impairs est la rançon ministérielle de la paix sociale.

Mais il paraît, et c'est encore mon correspondant hollandais qui me l'apprend, il paraît que les sociétés KRO-NCRV ont l'intention d'améliorer leur station de Huizen et que, dans ce cas, il serait tout naturel qu'elles désirassent se servir exclusivement de leur propre station, qui serait alors disposée pour un changement facile de longueur d'onde.

Le groupe AVRO-VARA devrait donc, de son côté, se servir exclusivement de la station de Hilversum, qui devrait aussi changer de longueur d'onde.

Ce qui est faux aujourd'hui deviendrait donc vrai : les stations hollandaises changeraient alors, tous les trois mois, de longueur d'onde. Et les journaux français, quand on leur apprendrait, pour de bon, cette réalité, répondraient avec un touchant accord : « Ah ! non, merci, ça ne prend plus ; on nous l'a déjà faite ! »

A moins que l'amélioration envisagée pour Huizen ne soit une augmentation de puissance, — puisqu'une station européenne qui se respecte ne peut plus, décemment, avoir moins de 60 kilowatts, — et que le ministre n'intervienne à nouveau pour partager les kilowatts, comme il a partagé les longueurs d'onde.

Mais il y a beaucoup plus grave !

La Hollande, vous ai-je dit, dispose actuellement de trois longueurs d'onde : 1.875 mètres, 1.071 mètres et 298 mètres. Ce disant, j'ai très

soigneusement pesé mes mots. Pour ne pas embrouiller davantage encore vos idées sur les longueurs d'onde hollandaises, j'ai voulu, sans mentir, vous laisser croire provisoirement que ces trois longueurs d'onde appartenaient à la Hollande. C'est un artifice oratoire très discuté, que certains trouvent parfaitement légitime et que d'autres considèrent avec mépris comme un « mensonge avec des gants ».

Vous en penserez ce que vous voudrez.

Toujours est-il que, des trois longueurs d'onde en question, seules celles de 1.875 mètres et de 298 mètres appartiennent bien à la Hollande. Celle de 1.071 mètres a été attribuée par la conférence de Prague à la Norvège, pour une station à établir à Trondjhem, devenu depuis Nidaros.

Cette décision n'a pas été du goût des Hollandais, car, depuis toujours, Hilversum, qui est une des plus vieilles stations de radiodiffusion d'Europe, est l'occupant reconnu des 1.071 mètres. La Hollande n'est donc pas très disposée à abandonner cette longueur d'onde.

Heureusement, la Norvège, au moment de la conférence de Prague, n'envisageait pas pour un avenir absolument immédiat, l'établissement d'une station à Trondjhem.

Alors, en attendant, on a prêté les 1.071 mètres à la Hollande...

Mais, ce qu'on vous a prêté, il faut un jour le rendre ! Voici qu'Oslo, fatigué de son maigre et unique kilowatt, s'est mis à la page européenne avec un bel émetteur tout neuf de 60 kilowatts. Tout de suite il a voulu reprendre à la Hollande ses 1.071 mètres. Par bonheur, les essais sur cette longueur d'onde n'ont pas été satisfaisants et n'ont pas permis d'obtenir la portée prévue par les ingénieurs pour la réception avec détecteur à cristal ; si bien que les 60 kilowatts d'Oslo se font entendre actuellement sur 493 m. 4.

Mais son vieil émetteur a été transporté à Trondjhem-Nidaros, et cette nouvelle station pourrait réclamer

les 1.071 mètres auxquels elle a droit, si elle n'était pas satisfaite de l'onde commune de 453 m. 2, déjà très encombrée par une dizaine de stations, dont on nous dit qu'elle veut bien se contenter.

Et voici que le soleil de minuit lui-même commence à inquiéter les Hollandais !

Vous savez, en effet, que les « petites ondes » n'ont une bonne portée que la nuit. C'est ainsi que la future station du pôle Nord, qui utilisera l'énergie des aurores boréales, ne pourra se faire entendre un peu loin que pendant les six mois de la nuit polaire.

Or, la Norvège, c'est déjà un peu le pôle Nord. En été, comme chez nous, les nuits y deviennent de plus en plus courtes, mais au point qu'elles finissent par ne plus exister du tout. Le crépuscule n'est pas fini que déjà commence l'aurore. Et, peu après, le soleil, descendant vers l'horizon, n'arrive plus à l'atteindre. Son lit est trop bas ; il ne peut plus se coucher. Alors, sans avoir disparu, il remonte dans le ciel pour éclairer une nouvelle journée.

Mais, plus de nuit, plus de portée en petites ondes. Que va devenir alors celle des 493 m. 4 d'Oslo, qui n'est déjà pas très bonne, en Norvège, à cause de la nature montagneuse du pays ?

On parle déjà d'essayer à nouveau la grande onde...

Et voilà pourquoi tous les petits enfants de Hollande, catholiques ou protestants libéraux, chrétiens ou ouvriers amateurs de T. S. F., ajoutent, chaque soir, à leur prière, cette fervente invocation : « Faites, Seigneur, que les essais norvégiens ne réussissent pas... et qu'on ne nous reprenne pas les 1.071 mètres ! »

Veuille le Ciel écouter ces bons petits garçons et ces bonnes petites filles ! Faut de quoi, nous sommes, à brève échéance, menacés d'un nouveau casse-tête des longueurs d'onde hollandaises.

Dr PIERRE CORRET.

*P.-S.* — Le casse-tête hollandais préoccupe, comme nous, les amateurs d'outre-Manche. Sous le titre « Hilversum et Huizen », le *Wireless World* vient en effet (14 mai) de publier la note suivante :

Les échanges fréquents de longueurs d'onde entre Hilversum et Huizen sont susceptibles d'induire en erreur l'auditeur britannique, qui est souvent en peine de savoir quelle est la station qui transmet à un moment donné. Nous sommes redevables aux autorités de Hilversum de détails concernant les transmissions d'été.

Huizen transmet actuellement sur 1.875 mètres; Hilversum sur 298 mètres pendant la journée et sur 1.071 mètres après 6 heures de l'après-midi. Mais, le 2 août, les deux stations feront un échange complet. Le changement a lieu tous les trois mois.

C'est catégorique et impressionnant !

Les autorités de Hilversum disent que, tous les trois mois, les deux stations font un échange complet, — de longueurs d'onde, évidemment, puisqu'il ne s'agit que de cela.

Il y a de quoi ébranler les convictions les plus solidement établies...

Mais les « autorités de Hilversum » n'auraient-elles pas dit simplement « Huizen et Hilversum », en pensant, elles aussi, « les groupes KRONCRV et AVRO-VARA », qui, en Hollande, portent abusivement ces noms ?

Et puis, de quelles « autorités » s'agit-il ?

Vite, une lettre à *La T. S. F. pour Tous* pour arrêter la composition du « Casse-tête hollandais », une autre en Hollande, communiquant à M. Isbrücker la note du *Wireless World*, et une troisième au rédacteur de la revue britannique pour lui demander quelques éclaircissements sur les détails à lui donnés par les autorités de Hilversum !

Réponse immédiate de Hollande :

A la lecture de l'extrait du *Wireless World* que vous m'avez communiqué, je comprends votre nouvelle incertitude. Pour résoudre définitivement la question, j'ai écrit à la Direction de la *Nederlandsche Seintoestellenfabriek*, à Hilversum, qui a construit les deux stations et qui était donc mieux qualifiée que personne pour me donner des renseignements techniques. Je viens de recevoir sa réponse, qui confirme entièrement ce que je vous ai dit. Elle

m'écrit clairement que, le 6 juillet, elle procédera probablement à un nouvel échange des émetteurs et qu'elle continuera à faire de même tous les trois mois. Il n'y a donc aucun doute et vous pouvez en toute confiance publier votre article.

Reprenez-en donc la composition, aimable *T. S. F. pour Tous*. Mais, que les futurs historiens de la *T. S. F.* auront donc de mal à connaître la vérité, même en consultant les documents du temps !...

2<sup>e</sup> *P.-S.* — Réponse plus tardive du rédacteur du *Wireless World* :

Veillez excuser mon retard à vous répondre au sujet des émissions de Hollande.

D'après les renseignements que nous avons reçus de la Radio-Société Chrétienne Hollandaise, Postbus 5, à Hilversum, les stations changent bien de longueur d'onde à des époques déterminées. Voici ce que nous dit la société ci-dessus mentionnée, dans une lettre datée du 6 mai :

« En ce qui concerne la longueur d'onde sur laquelle transmet notre station, nous désirons attirer votre attention sur ce qui suit. La station de Hilversum ayant virtuellement perdu le droit de diffuser sur l'onde de 1.071 mètres pendant toute la journée, les dispositions suivantes ont été prises. Tous les trois mois, les deux stations échangent leurs places dans l'éther, de sorte qu'actuellement Huizen diffuse sur 1875 mètres, et Hilversum sur 298 mètres pendant la journée et sur 1.071 mètres après 6 heures du soir. Le 2 août, les stations échangeront leurs places. Huizen transmettra alors sur 298 et 1.071 mètres, tandis que Hilversum prendra temporairement possession des 1.875 mètres.

« C'est la *N. V. Nederlandsche Draadlooze Omroep* qui est propriétaire de la station de Huizen. Cette compagnie comprend techniquement les deux sociétés chrétiennes de *T. S. F.* : Radio-Société Chrétienne Hollandaise et Radio-Société Catholique ».



Dans quelle galère me suis-je embarqué en entreprenant de débrouiller la question des longueurs d'onde hollandaises !

Ne dois-je pas maintenant constater que, même en Hollande et dans les milieux les plus « autorisés » on, n'est pas d'accord !

La société de *T. S. F.* qui a construit les stations dit : Nous procédons tous les trois mois à l'échange des émetteurs. Une des sociétés religieuses co-propriétaires de la station de Huizen assure : tous les trois mois les stations échangent leurs places dans l'éther.

La société technique dit : Le prochain changement aura probablement lieu le 6 juillet (ce qui est assez vraisemblable, puisque le précédent a été fait le 6 avril). La société religieuse annonce que ce changement sera fait le 2 août.

Tout confus d'abuser une fois de plus de la complaisance de M. Isbrücker (qui, je le rappelle, est ingénieur d'une compagnie de téléphonie), je lui communique la lettre du *Wireless World*.

Réponse :

Je comprends sans peine votre nouvel embarras, mais je n'en pense pas moins que mes renseignements ont plus de valeur que ceux du *Wireless World*.

Les dirigeants de la Société Chrétienne de Radiodiffusion ne sont sans doute pas des techniciens, et c'est tout juste s'ils ont dû comprendre ce qu'on leur demandait.

On peut, au contraire, avoir pleine confiance en la Direction de la fabrique, car c'est elle qui est chargée de la partie technique des émissions. Son avis d'ailleurs, ne permet aucun doute. Je lui avais fait part de ce que je pensais, à savoir que les stations ne changeaient jamais de longueur d'onde (mis à part, bien entendu, le passage journalier de l'une d'elles de 298 mètres à 1.071 mètres). Elle m'a très clairement répondu que ce que je croyais était exact.

Vous pouvez donc, à mon avis, avoir toute certitude sur ce point.

A vous de conclure, cher lecteur. Je m'en garderai bien, pour ma part. Mais je vais sans doute être obligé de demander au rédacteur de *La T. S. F. pour Tous*, d'ouvrir, à mon usage, une rubrique permanente de post-scriptums, contradictoires au casse-tête chinois des longueurs d'onde hollandaises.

D<sup>r</sup> P. C.

## LE COIN DES DÉPANNEURS

# LE "CONTROL BOX"

Voici un petit appareil de contrôle indispensable à tout « bricoleur » sérieux et dont ne peuvent se passer les monteurs, les électriciens et les constructeurs de T. S. F.

Ce n'est pas une boîte de contrôle universelle qui permet de faire toutes

connaître la résistance des enroulements, éprouver l'isolement des condensateurs, etc...

Nous nous servons, depuis plusieurs années, du « Control box », et il nous a permis, avec lui seul, de dépanner des centaines d'appareils.

dans le tas des accessoires qui le composent, un d'entre eux dont la valeur, l'isolement ou la qualité laisse à désirer. Quelques sondages sur les selfs, les transformateurs, les condensateurs... et l'aiguille du milliampèremètre ou du voltmètre finira par vous

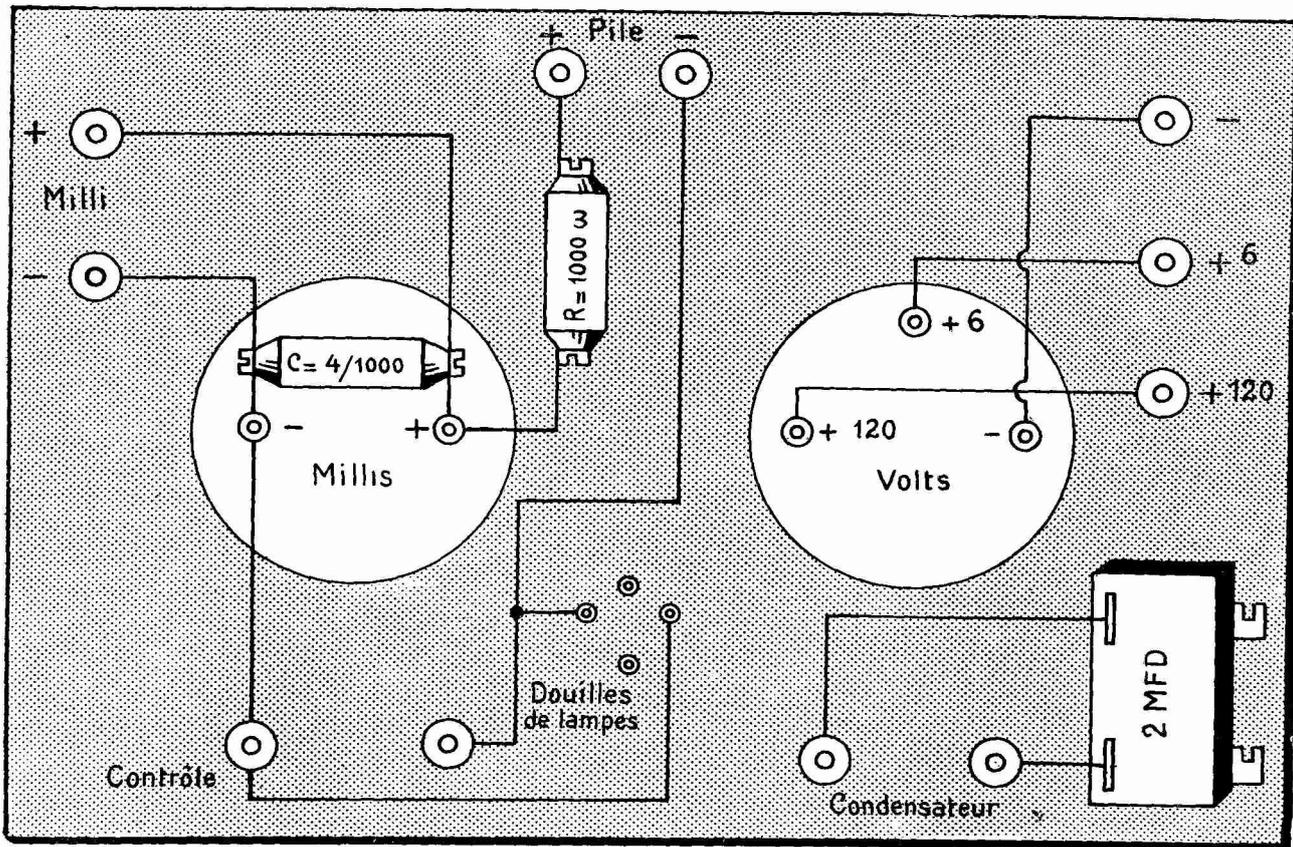


FIG. 1. — Schéma de connexions du Control box (vue intérieure).

es mesures : un tel appareil coûterait plusieurs milliers de francs et sortirait du cadre dans lequel nous nous efforcerons de rester ; c'est une boîte de contrôle très simple avec laquelle on peut faire bien des mesures et surtout vérifier les circuits d'un poste,

En quelques minutes, on peut ainsi déceler la panne la plus délicate et remettre rapidement sur pied un récepteur dont on ne tirait que des résultats médiocres ou nuls.

Combien de postes pourraient fonctionner bien mieux s'il n'y avait pas,

indiquer la partie défectueuse d'un des organes du récepteur.

Le « Control Box » se compose d'une boîte renfermant : un milliampèremètre, un voltmètre, un condensateur de forte capacité, un autre de 4/1000 shuntant le milli et facilitant

tant le passage de la H. F., une résistance bobinée ou au carbone de 1.000 ohms protégeant le milliampèremètre, une pile de 9 volts et quelques douilles et bornes. Avec ces

soigneusement le matériel lorsque le fabricant leur en fait la livraison, afin d'offrir toute sécurité à l'acheteur.

Néanmoins, avant de commencer un montage, il est prudent de vérifier

le condensateur dans la position qui fait accuser un mouvement à l'aiguille du milli et examiner, au besoin à la loupe, les lames du condensateur. A un endroit, vous pourrez constater qu'une ou plusieurs des lames mobiles viennent toucher les lames fixes, il suffit alors d'utiliser un couteau de table pour redresser la lame mobile incriminée. Procéder ainsi jusqu'à ce que l'aiguille du milli reste au zéro sur tout le parcours du cadran du condensateur.

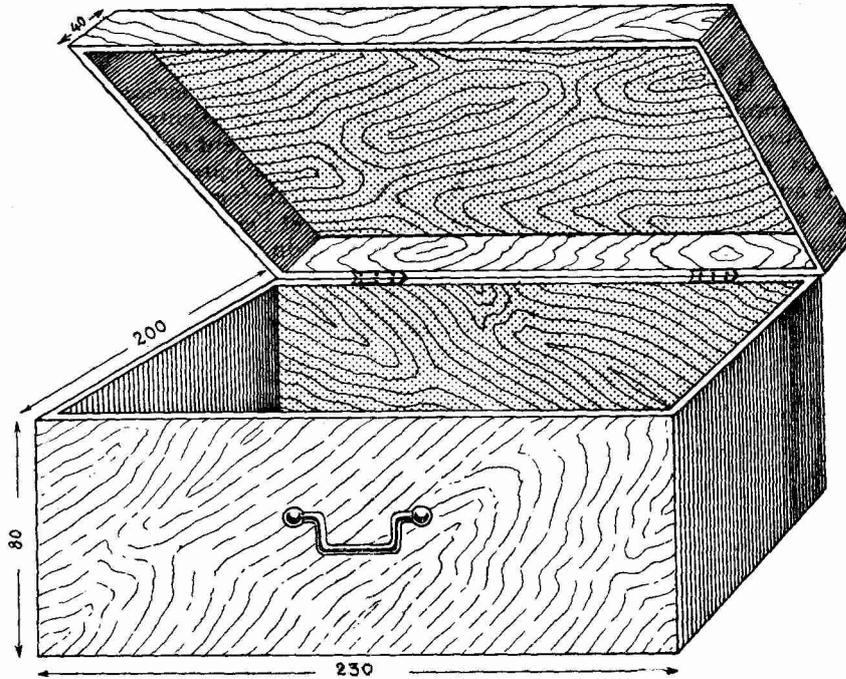


FIG. 2. — Côtés de l'ébénisterie du Control box. Les dimensions sont données en millimètres. Epaisseur du bois : 9 à 10 mm.

quelques organes, on peut faire des centaines de vérifications.

Voyons quels sont les sondages qu'on doit faire tout d'abord dans un poste.

D'abord, un petit conseil : avant de construire votre récepteur, vérifiez toutes les pièces que vous avez fabriquées ou que vous achetez chez le marchand. Il arrive assez souvent, malgré le degré de conscience élevé que possèdent les revendeurs de T. S. F., qu'on achète un transformateur dont le primaire ou le secondaire est coupé, ou dont ces deux enroulements sont court-circuités, car les vendeurs n'ont pas souvent le temps d'éprouver les organes qu'ils débitent et tous les accessoires vendus ne sont toujours pas garantis ; la porte du magasin franchie, il est trop tard pour faire une réclamation.

C'est heureusement l'exception, car beaucoup de maisons vérifient

(de « sonner » pour employer un terme du métier) tous les organes qui composeront le récepteur en élaboration.

Voyons donc comment nous allons nous y prendre pour savoir si tel ou tel accessoire est convenable.

Procédons par ordre, éprouvons d'abord les organes du panneau frontal.

### Condensateur variable.

Relier les deux bornes du condensateur variable aux deux bornes « contrôle » du Control box, faire tourner le condensateur du 0 au 100 (ou du 0 au 180, selon les cadrans), l'aiguille du milliampèremètre ne devra pas bouger ; dans le cas où l'aiguille accuserait un mouvement quelconque, cela signifierait que le condensateur se court-circuite à une certaine position. Laisser le conden-

### Selfs d'accord.

S'il s'agit d'un nid d'abeilles, en relier les deux broches aux bornes « contrôle », l'aiguille devra aussitôt marquer le passage du courant ; laisser les fils branchés, remuer sur son socle le nid d'abeille, l'aiguille ne devra pas bouger et rester sur la graduation indiquée au début de l'essai. S'assurer que les broches sont bien fixées au socle et forment contact avec les extrémités de la self, l'aiguille devra toujours rester sur la graduation précitée.

Une légère différence de graduations sera observée lorsqu'on éprouvera une self de quelques spires (25-50-75) et une self plus importante (200-300-400), la grande self étant légèrement plus résistante que la petite, l'aiguille devra indiquer, pour la grande self, un chiffre inférieur à celui indiqué au cours de l'épreuve de la petite self.

S'il s'agit d'un bloc Tesla H. F., d'un bloc-transformateur H. F., ou d'un transformateur moyenne fréquence « sonner » le primaire, puis le secondaire, puis le circuit-réaction, s'il existe dans le bloc, l'aiguille devra indiquer le passage du courant, pour le transformateur H. F. S'assurer qu'aucun courant ne passe entre primaire et secondaire (aiguille du milli restant à zéro). Agir de même avec les transformateurs moyenne fréquence.

S'il s'agit d'une self à plots (bloc d'accord, self aperiodique, self de choc réglable...), brancher les deux bornes de la self aux bornes « contrôle », et manœuvrer la manette sur chacun des plots, l'aiguille du milli devra indiquer le passage du courant pour chaque position de la manette.

Elle marquera davantage au premier plot qu'au dernier, la différence entre les graduations extrêmes sera cependant très faible (1).

**Rhéostats, potentiomètres.**

Procéder comme pour les selfs à plots. Néanmoins, pour le rhéostat,

doivent pas faire dévier l'aiguille, dans le cas où l'aiguille indiquerait le passage d'un courant, cela indiquerait que le condensateur est court-circuité et par conséquent inutilisable.

Néanmoins, pour les grosses capacités (0,1  $\mu$ F et au-dessus), l'aiguille accuse un petit mouvement au moment du contrôle, puis doit revenir

ou le secondaire ne sont pas coupés et que le rapport d'un enroulement à l'autre est bien observé.

Pour un transformateur de rapport 1/1, il est évident que les deux enroulements indiqueront à peu près la même résistance, si la section du fil est la même de part et d'autre. Néanmoins le secondaire sera légèrement plus résistant que le primaire (moins de graduations au milli), car le diamètre moyen du bobinage secondaire est toujours supérieur à celui du bobinage primaire lorsque les deux enroulements sont bobinés l'un sur l'autre ; dans le cas où les enroulements sont côte à côte, dans les cloisonnements (comme dans le « Multirap »), la résistance de chaque enroulement doit être la même partout si les valeurs des bobinages et celles des sections de fil sont les mêmes.

Il est prudent de faire un essai d'isolement entre enroulements ; pour cela, relier les bornes « contrôle », l'une au primaire, l'autre au secondaire, l'aiguille du milli ne devra faire aucun mouvement, dans le cas contraire, le transformateur B. F. ne vaut rien (1).

Lorsque le transformateur est de rapport élévateur (1/2, 1/3, 1/5, etc.), le secondaire doit accuser une résistance plus grande que le primaire.

**Lampes.**

La vérification du filament s'effectuera en plaçant la lampe sur le support qui lui est réservé dans le « Control box », l'aiguille indiquera le maximum si le filament est en bon état, elle restera au zéro si le filament est coupé. Un support pour bigrille dont les broches filament seront reliées aux broches filament du support précédent permettra de vérifier également le filament des lampes bigrille. On peut donc ajouter au « Control box » un support pour bigrille.

Assurons-nous, maintenant, que la grille d'une lampe ne touche ni le filament ni la plaque en reliant : 1° le filament et la grille aux bornes « Con-

l'aiguille du milli devra tomber au zéro lorsque la manette de ce rhéostat sera au début de sa course.

\* \* \*

Voyons maintenant les organes intérieurs du poste.

**Condensateurs fixes.**

Les bornes « contrôle » reliées aux bornes des condensateurs fixes ne

aussitôt au zéro ; c'est le condensateur qui se charge et c'est normal, mais l'aiguille doit toujours revenir au zéro, dans le cas contraire, le condensateur ne vaut rien.

**Résistances.**

Jusqu'à 100.000 ohms l'aiguille indique passage de courant, très peu de courant pour 100.000 ohms et davantage au fur et à mesure que la valeur des résistances diminue.

**Transformateurs B. F. et M. F.**

C'est surtout pour ces organes que le « Control box » est indispensable ; il permet de s'assurer que le primaire

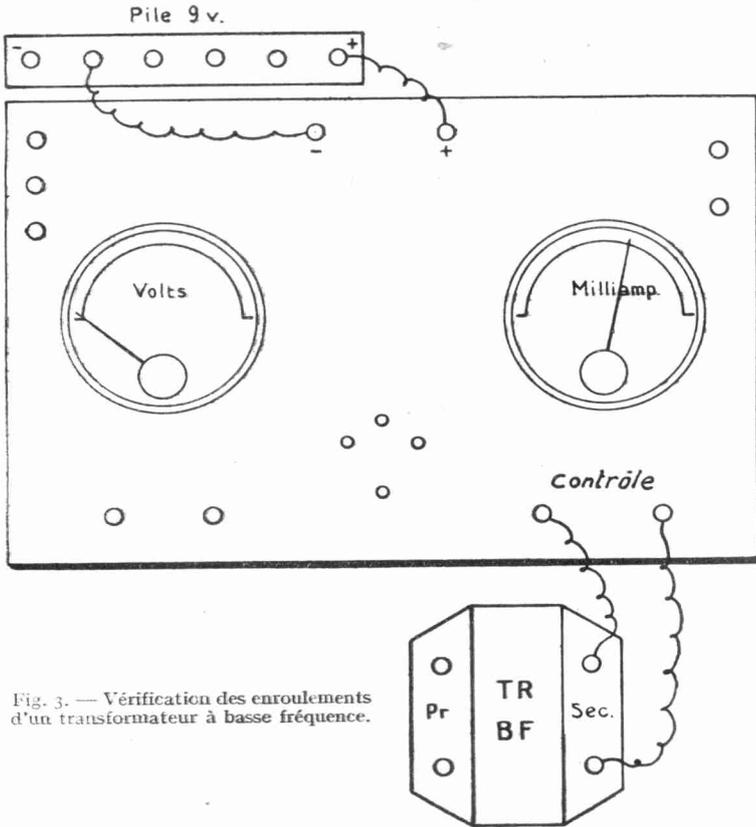


Fig. 3. — Vérification des enroulements d'un transformateur à basse fréquence.

(1) Ce défaut ne peut jamais exister dans le Multirap dont les enroulements sont très fortement isolés l'un de l'autre par un épais cloisonnement.

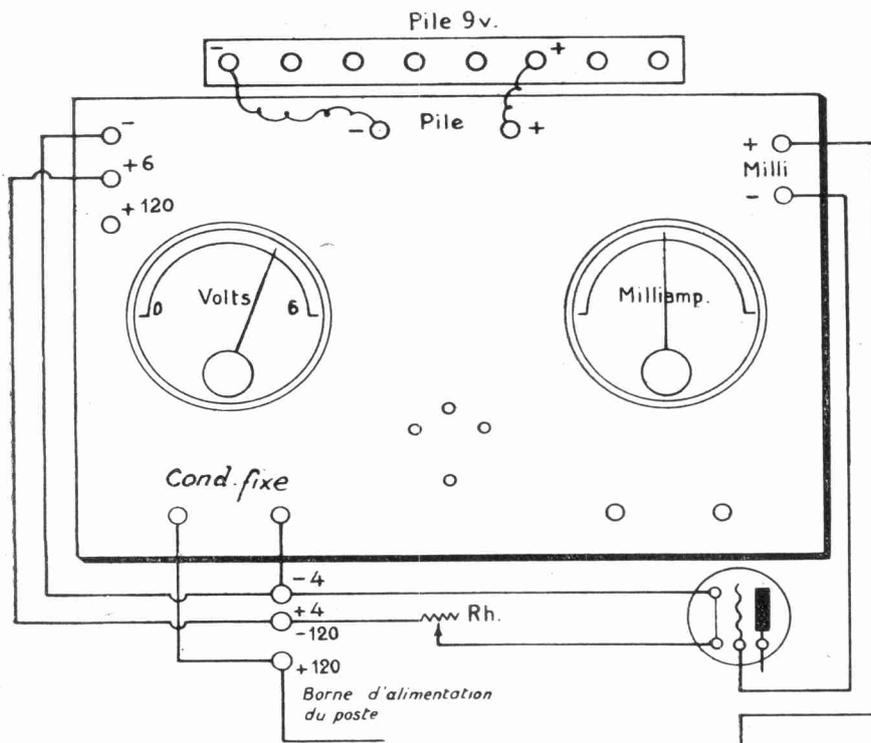


Fig. 4. — Mesure du courant de grille d'une lampe et vérification des tensions des batteries. Par une méthode analogue, on peut mesurer le courant de plaque en faisant une coupure dans le circuit de plaque.

trôle » ; 2° la grille et la plaque aux mêmes bornes. L'aiguille devra rester au zéro.

Pour vérifier le pouvoir oscillant d'une lampe, procéder comme il est indiqué figure 4 en faisant une coupure, soit dans le circuit-grille, soit dans le circuit-plaque de cette lampe, et en reliant les deux bouts de cette coupure aux bornes « milli » du « Control box » (observer la polarité). Allumer alors la lampe, toutes batteries branchées, et régler le récepteur, le milli devra alors accuser le passage d'un courant qui sera variable selon les réglages effectués. Se rapporter aux indications généralement fournies dans le prospectus qui accompagne la lampe, pour se rendre compte si celle-ci débite bien le nombre de milliampères indiqués par la notice.

Cette opération est surtout à faire pour éprouver la lampe bigrille changeuse de fréquence d'un super-hétérodyne, cette lampe doit osciller sur tout le parcours du condensateur

d'hétérodyne. Dans le cas de non-oscillation, imputer : 1° la lampe, 2° le bloc oscillateur dont la valeur de la bobine de réaction serait alors trop faible ou le couplage entre primaire et secondaire insuffisant.

Bien faire attention de n'utiliser le milli que pour une seule lampe à la fois, ne pas le mettre dans le circuit-plaque de plusieurs lampes, car le milliampèremètre qui est prévu pour une mesure de 5 milliampères au maximum serait grillé au premier essai.

Il faudra aussi tenir compte que la pile de 9 volts ne devra pas être, au début de son service, utilisée dans sa totalité ; pour bien régler sa valeur : 1° court-circuiter les bornes « contrôle », 2° chercher en déplaçant les fiches de la pile, la meilleure combinaison amenant l'aiguille du milliampèremètre presque au maximum de sa course. Une fois la position trouvée, conserver la valeur pile et « décourt-circuiter » les bornes « contrôle ». Le Control box est alors en état de fonctionner.



Fig. 5. — Vue du Control box.

Bien des mesures peuvent être effectuées au moyen du voltmètre ; d'abord, le contrôle des batteries du poste, comme il est indiqué figure 4, puis les mesures de résistance d'un bobinage, d'un transformateur, d'un écouteur, d'un haut-parleur, d'une antenne par rapport à la terre (mesure d'isolement), etc...

Le condensateur fixe de 2  $\mu$ F servira à shunter les batteries (fig. 4), car il arrive souvent que la résistance propre d'une pile ou d'un accumulateur est un obstacle au passage de certaines fréquences, un gros condensateur appliqué à leurs extrémités remet les choses en état. Ce même condensateur peut permettre de faire un essai de mise à la terre d'un moteur voisin, source de crachements dont une bonne partie pourra ainsi être supprimée. Il peut servir à mettre le — 4 des batteries d'un

poste à cadre à la terre, ce qui double généralement la puissance du poste et permet une recherche plus facile des stations.

Il peut être utilisé comme filtre à la sortie d'un redresseur-plaque.

Son emploi est multiple et on peut l'appliquer partout, à titre d'essai, où est nécessaire un condensateur de 0,1  $\mu$ F à 6  $\mu$ F.

La résistance de 1.000 ohms peut, elle-même, être employée seule, les bornes à utiliser sont alors celles de la pile marquée + et celle du milli-marquée + Débrancher alors la pile.

Cette résistance pourra servir à abaisser un courant plaque de 5 milliampères maximum, à amortir le circuit d'accord d'un super-hétérodyne qui a des tendances à « accrocher » en haute-fréquence ; il suffira, pour cela, de mettre cette résistance en série dans le cadre (côté grille),

pour faire disparaître toute tendance à une oscillation intempestive.

Enfin, la pile de 9 volts elle-même, pourra servir à faire des essais de polarisation.

A droite de la pile (voir la photographie), un petit casier pourra contenir quelques résistances et quelques capacités de différentes valeurs (1), un double cordon pour les mesures, un tournevis et une pince minuscule.

Avec un tel bagage, pas plus encombrant qu'un appareil-photo, vous pouvez aller dépanner n'importe quel poste, vous réussirez toujours à découvrir le défaut d'un accessoire et à remettre d'aplomb un récepteur défaillant.

ALBO.

(1) C = 0,15 — 0,3 — 1 — 2 et 3/1000.  
R = 3 et 1 mégohms, 100.000, 70.000, 20.000 et 5.000 ohms.

## NOS MONTAGES

# LE RÉCEPTEUR "6-8 RADIO"

C'est un poste à six lampes et à huit connexions d'une sensibilité et d'une sélectivité absolument extraordinaires, la pureté en est remarquable, il est basé sur le principe PN-29 dont la description a paru dans le n° 60 de *La T. S. F. pour Tous* sous la signature de notre collaborateur Alain Boursin.

On se souvient que ce récepteur ne comportait que huit connexions à établir. Il se composait d'un panneau frontal supportant deux condensateurs variables de 0,5/1000 de  $\mu$ F, un rhéostat, un potentiomètre et un bloc oscillateur.

Le succès formidable du PN. 29 nous a incité à perfectionner ce merveilleux montage.

1° Nous avons ajouté une lampe M. F. ce qui apporte une sensibilité considérable à l'ensemble.

2° Nous avons muni ce bloc de transformateurs moyenne fréquence qui ne sont autres que les fameux *Nissen* dont nous avons déjà parlé ici-même, ce qui assure une sélec-

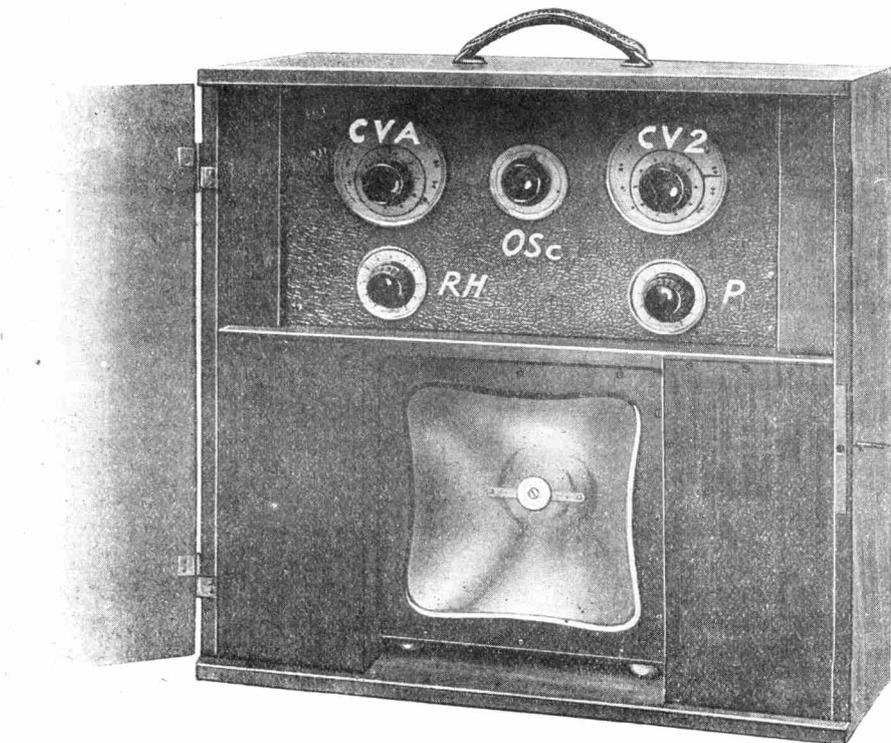


Fig. 1. — Le « 6-8 Radio » portable vu de face.

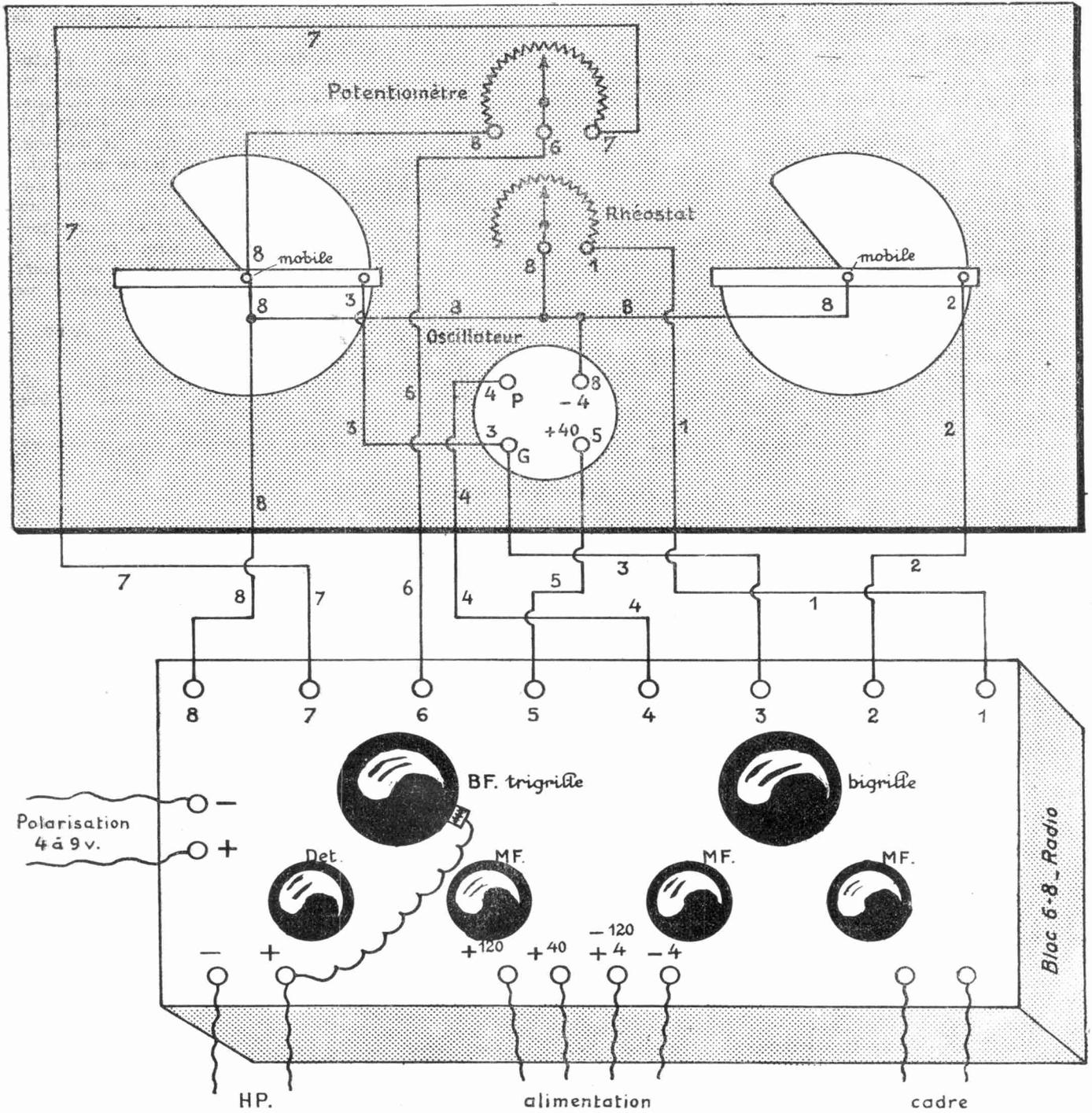


Fig. 2. — Plan des huit connexions à établir entre le bloc « 6-8 Radio » et les organes du panneau de commande.

tivité absolue permettant par exemple en plein Paris de prendre sans brouillages Kœnigswursterhausen ou Daventry (GO.) pendant que la Tour Eiffel et Radio-Paris fonctionnent.

3<sup>o</sup> Comme dans le PN. 29, la basse fréquence comporte un transformateur « Multirap » type super sur les qualités duquel nous n'avons pas à nous étendre puisque nos lecteurs le connaissent parfaitement et ont déjà pu l'apprécier. Le bloc supporte les bornes « cadre », d'« alimentation », de « Haut-Parleur », de « polarisation » et les huit bornes qu'il suffit de relier aux organes du panneau frontal pour établir définitivement un « 6-8 Radio » parfait. C'est d'une simplicité enfantine telle que seule la figure suffit pour guider l'amateur au cours de son câblage.

Le bloc « 6-8 Radio » en dehors de sa facilité de branchement permet les montages rapides de postes portatifs, de postes en meubles ou en ébénisteries, de toutes sortes, il s'adapte partout, on peut donner à l'ensemble n'importe quelles dimensions, le bloc « 6-8 Radio » par son peu d'encombrement peut se faufiler partout.

A titre d'exemple, nous publions ici deux photographies d'un récepteur portatif construit avec un bloc « 6-8 Radio » (type plat). Les dimensions de l'ébénisterie ont été calculées plutôt largement. Sous cette forme, le « 6-8 Radio » constitue un poste portatif idéal pour amateurs de réceptions lointaines et de la bonne musique à la fois.

Il n'est pas rare qu'entre 20 heures

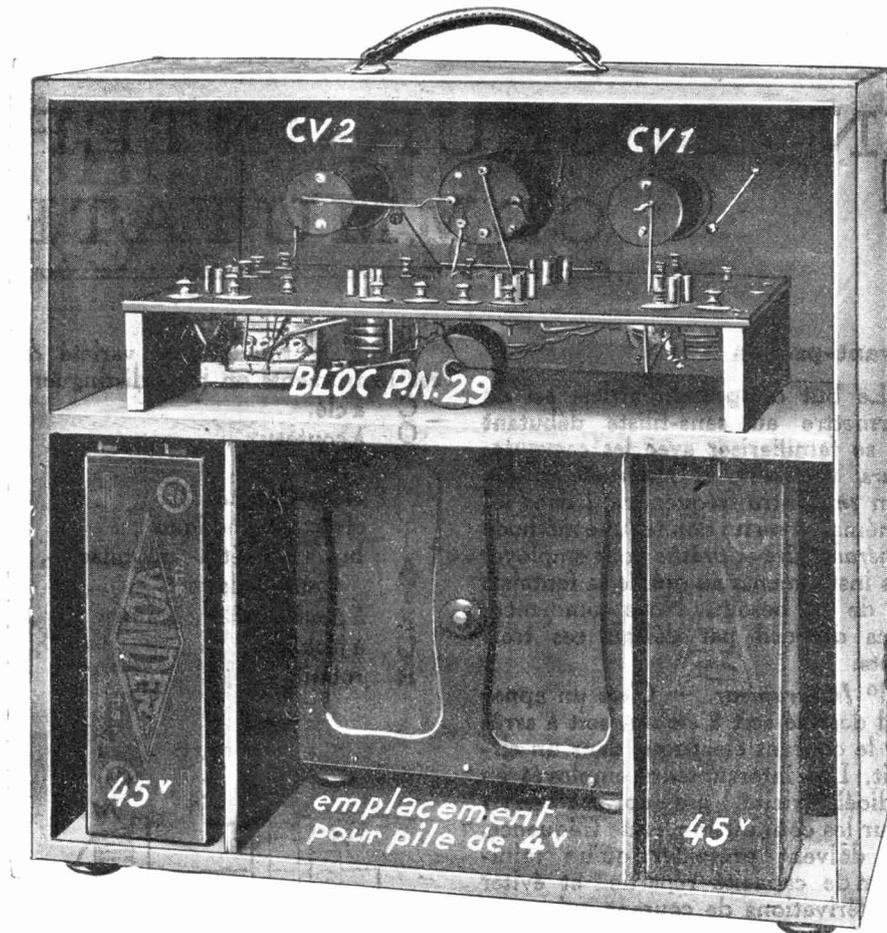


Fig. 3. — Disposition des éléments du « 6-8 Radio » portatif (vue par derrière).

et minuit on prend 45 à 50 stations ; avec ce système et jamais deux stations ne se chevauchent grâce à l'extrême sélectivité des transformateurs Niss27.

C'est, à l'heure actuelle, le meilleu

« superhétérodyne » que nous connaissions et, à nombre de lampes égal, il ne craint aucune comparaison avec un autre super, aussi bon soit-il.

\*\*\*



# COMMENT ÉTABLIR LE SCHÉMA D'UN INVERSEUR-INTERRUPTEUR COMMUTATEUR

## Avant-propos

Le but du présent article est de permettre au sans-filiste débutant de se familiariser avec les *commutateurs*, *inverseurs* et *interrupteurs* que l'on rencontre fréquemment dans les schémas et de lui donner une méthode générale, sûre et précise pour employer ces instruments au gré de sa fantaisie ou de ses besoins. Nous commencerons d'abord par définir ces trois mots.

1<sup>o</sup> *Interrupteur*. — C'est un appareil destiné soit à établir, soit à arrêter le courant électrique dans un circuit. Les interrupteurs employés en radioélectricité, qui doivent servir pour les courants de haute fréquence, ne doivent présenter qu'un minimum de capacité répartie et éviter les dérivations de courant qui pourraient se former par cette capacité de fuite.

2<sup>o</sup> *Inverseur*. — C'est une sorte de commutateur destiné à inverser les connexions d'une partie d'un circuit par rapport au reste de ce circuit. Parmi les types d'inverseurs utilisés en radioélectricité, on distingue les inverseurs à couteaux, à leviers, etc...

3<sup>o</sup> *Commutateur*. — C'est un instrument à contacts doubles, triples, ou multiples, permettant d'obtenir à volonté un courant dans un circuit. Suivant qu'il porte un, deux, trois quatre ou plusieurs fils, le commutateur est *uni-*, *bi-*, *tri-*, *quadri-* ou *tétra-* ou *multi-polaire*.

Comme on le voit tout interrupteur ou tout inverseur est forcément un commutateur. Ce dernier terme a donc le sens le plus général.

Nous ne parlerons pas ici des conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les commutateurs utilisés en radioélectricité. Cela nous mènerait trop loin du sujet.

Parmi la très grande variété de ces instruments on peut distinguer :

C  
O  
M  
M  
U  
T  
A  
T  
E  
U  
R

- à clé.
- à couteaux.
- à culbuteur.
- électrolytique.
- électromagnétique.
- bi-, tri-, tétra- ou quadri-, multi-polaire.
- à poussoir.
- à jack.
- rotatif.

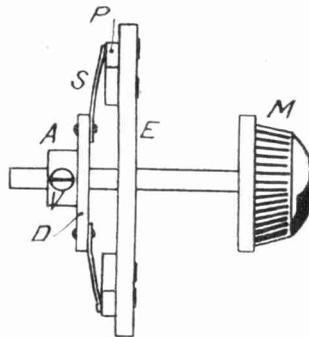


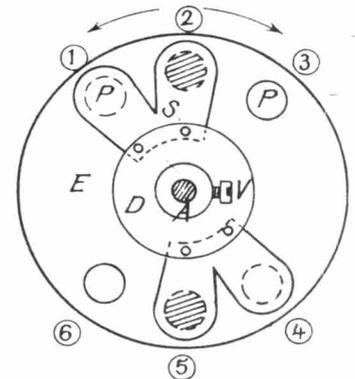
Fig. 1. — Commutateur rotatif bipolaire à deux directions.

Le dessin ci-dessus représente un commutateur *rotatif bipolaire à deux directions*. Il est constitué par un disque *isolant D* garni sur sa périphérie de deux secteurs métalliques *S* qui viennent frotter sur des plots *P* métalliques fixés également sur un disque *isolant E*. Au bouton *M*, muni d'un index, est fixé en son centre une tige métallique, elle-même fixée sur la pièce *A* au moyen de la vis *V*. Le bouton *M* permet aux secteurs métalliques d'occuper les deux positions (1-2) et (4-5) puis (2-3) et (5-6). Dans ces deux positions les plots 2 et 5 hachurés sur le dessin sont constamment en contact avec les secteurs métalliques : ce sont les *pivots*. Si, vus

par derrière, les secteurs métalliques se meuvent de droite à gauche, puis de gauche à droite, il y a lieu de remarquer que, vu par devant, le bouton *M* tourne en sens contraire, c'est-à-dire de gauche à droite, puis de droite à gauche.

\* \* \*

Nous avons appliqué la méthode générale d'établissement des connexions d'un commutateur en trai-



tant les quatre problèmes suivants :

A) Inverseur ou commutateur dans un circuit d'accord simple ;

B) Commutateur pour la mise en charge sur le secteur alternatif de deux batteries d'accumulateurs de 40 volts et pour leur mise en série avec un poste récepteur ;

C) Commutateur pour cadre à 3 enroulements avec la combinaison de ses enroulements soit en série, soit en parallèle ;

D) Commutateur pour selfs oscillatrices dans les récepteurs changeurs de fréquence à lampe bigrille, avec auto-commutation d'un cadre à deux enroulements et du jeu des bobines oscillatrices.

**A) Commutateur dans un circuit d'accord**

Considérons le circuit d'accord bien connu représenté par la figure ci-dessous :

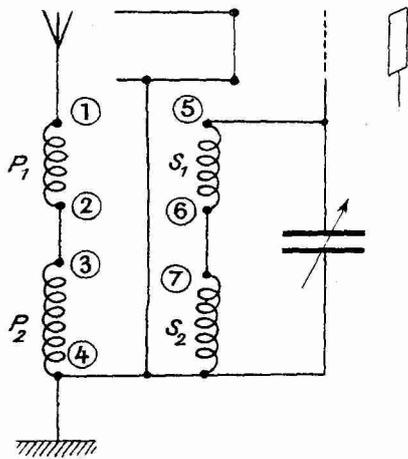


Fig. 2. - Circuit d'accord dit « en Bourne ».

constitué :

1° par le *circuit primaire*, l'antenne, le groupe des deux selfs  $P_1$  et  $P_2$  et la terre.

2° par le *circuit secondaire* comprenant un groupe de deux selfs  $S_1$ ,  $S_2$ , couplé avec le premier  $P_1$ ,  $P_2$ , accordé sur la longueur d'onde voulue au moyen d'un condensateur

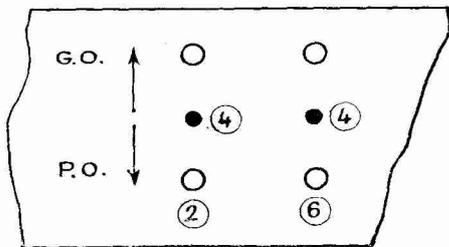


Fig. 3. - Commutateur P.O.-G.O. pour circuit d'accord.

variable et intercalé entre le filament et la grille de la lampe.

Pour préciser, le groupe  $P_1$ ,  $S_1$  comprendra 25 et 50 spires, le groupe  $P_2$ ,  $S_2$ , 100 et 200 spires (1) Le problème à résoudre est le suivant : Etablir les connexions d'un commutateur permettant :

(1) Les deux groupes de ces selfs permettent, avec un condensateur variable de 1 000  $\mu$ F et un commutateur, de couvrir la gamme comprise entre 200 et 3.000 mètres.

1° de *court-circuiter* le groupe de selfs  $P_2$ ,  $S_2$  en les mettant en communication avec la terre (*audition des émissions des P. O.*)

2° d'*additionner*  $P_1$  et  $P_2$  et  $S_1$  et  $S_2$  (*audition des émissions des G. O.*)

La solution est simple. Nous voulons, au fond obtenir la combinaison (4+2) et (4+6)

On voit ici que le chiffre 4 doit être relié simultanément aux deux autres 2 et 6. En considérant ce chiffre 4 comme l'axe pivotant d'un

la position P. O. Dans cette position on voit facilement :

a) *Circuit primaire* : (1-2-2-4-4, +4, terre)

b) *Circuit secondaire* : (5-6-6-4-CV, +4, terre).

Dans la position du commutateur en G. O. les plots 2 et 6 ne sont plus en contact avec les secteurs métalliques et l'on a :

a) *Circuit primaire* : (1-2-3-4-terre).

b) *Circuit secondaire* : (5-6-7-8-CV, +4-terre).

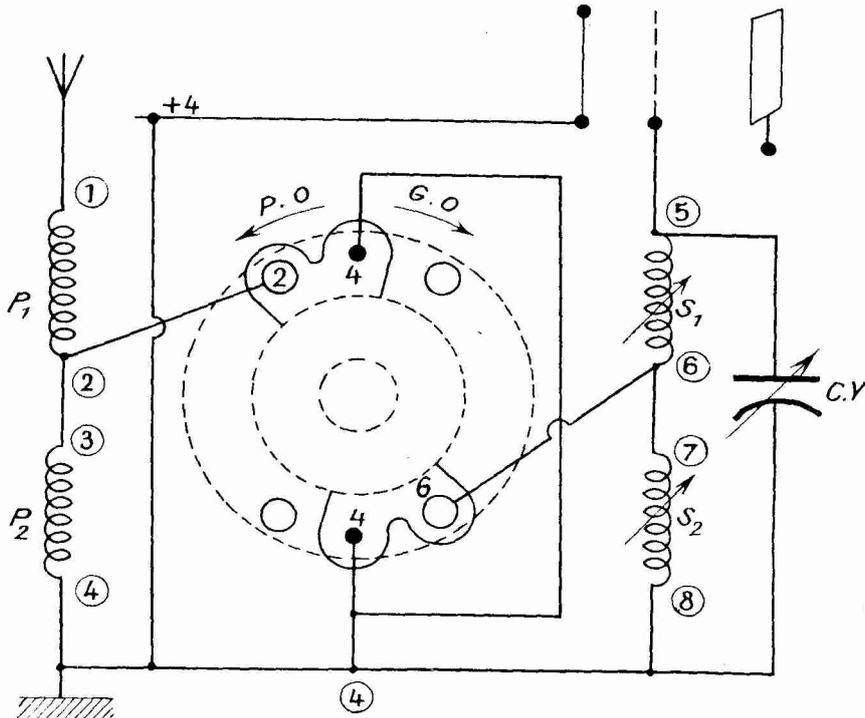


Fig. 4. - Même commutation que figure 3, mais réalisée au moyen d'un commutateur rotatif.

inverseur à couteau bipolaire nous obtiendrons le schéma simple de la figure 3.

Considérons maintenant un commutateur bipolaire à deux directions, vu *par derrière* (fig. 4) et choisissons un sens de rotation de gauche à droite (pour les G. O.) de droite à gauche (pour les P. O.). Marquons le chiffre 4 sur le plot qui est toujours en contact avec les secteurs métalliques et réunissons les plots de même numéro, ici (4,4); il ne reste plus qu'à numéroter 2 et 6 les plots placés devant l'indication P. O.

Le schéma de la figure 4 montre le commutateur vu de derrière et dans

Il est à remarquer que dans la position P. O. de l'inverseur, les selfs  $P_2$ , et  $S_2$  n'ont aucune action nuisible et ne constituent pas « bouts morts ».

Il est évident que le même système de commutation peut être appliqué à tous les transformateurs haute fréquence.

**B) Commutateur pour la charge de deux batteries d'accumulateurs de 40 volts avec leur mise en série pour alimenter le récepteur.**

Nombreux sont les sans-filistes qui chargent leur batterie de 80 volts au

moyen de la soupape électrolytique au tantale. Le problème à résoudre est le suivant :

- 1° charge en parallèle des deux batteries de 40 volts ;
- 2° mise en série des deux batteries pour obtenir 80 volts ;
- 3° distribution du 80 volts à l'appareil récepteur :

Numérotions comme l'indique la figure 5 les différentes bornes de

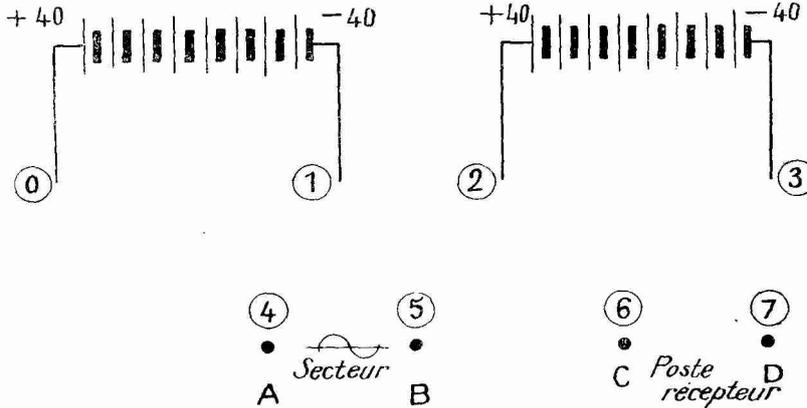


Fig. 5. — Données du problème de commutation pour la charge de deux batteries de 40 volts.

l'accumulateur (0, 1, 2, 3), celles du secteur alternatif (4,5), et celles du poste récepteur (6,7).

Pour la charge des accumulateurs en parallèle, il suffit de réaliser la combinaison suivante :

(4+0), (5+1), (4+2), (5+3).

Pour la mise en série des deux batteries de 40 volts, c'est-à-dire pour

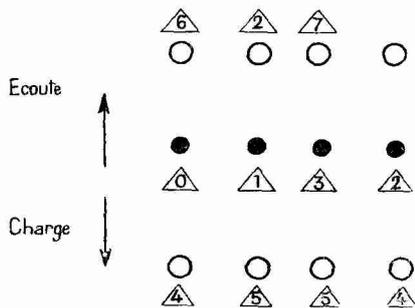


Fig. 6. — Schéma d'un commutateur à 4 couteaux pour la charge de deux batteries de 40 volts.

obtenir 80 volts aux bornes de l'appareil récepteur, il suffit de réaliser la combinaison :

(6+0), (1+2), (3+7)

On trouve aisément que les chiffres

0, 1, 3, 2, peuvent être considérés comme les axes pivotant d'un inverseur à 4 couteaux (fig. 6).

On numérote sans difficulté avec les chiffres trouvés dans les deux combinaisons précédentes :

- a) pour l'écoute : (6-2-7)
- b) pour la charge : (4-5-5-4)

Considérons maintenant un commutateur tétrapolaire rotatif (fig.7), à deux directions, vu par derrière, et

choisissons arbitrairement un sens de rotation de gauche à droite pour la charge, de droite à gauche pour l'écoute. Marquons les chiffres des pivots, soit (0-1-3-2) sur les plots qui sont toujours en contact avec les secteurs métalliques et soulignons les plots qui ont le même chiffre, ici : (2,2), (4,4), (5,5).

Les chiffres (6-2-7) de la position écoute seront marqués en parcourant, à partir du plot 0, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, sur les plots qui suivent immédiatement les plots à chiffres soulignés. Les chiffres (4, 5, 5, 4) de la position charge seront ensuite marqués sans difficulté sur les plots restant des secteurs métalliques.

La figure ci-dessous indique clairement le numérotage des différents plots ainsi que les liaisons du courant alternatif du secteur à l'inverseur tétrapolaire, des deux batteries d'accumulateurs de 40 volts et des bornes du récepteur à ce même interrupteur.

**C) Commutateur pour cadre à 3 enroulements avec combinaison série et parallèle.**

Considérons un cadre, à spires plates comprenant 3 enroulements. Numérotions (1-2), (3-4), (5-6) les entrées et sorties de chacun de ces enroulements, comme l'indique la figure 8.

Pour mettre les 3 enroulements en série (fig. 9), nous aurons à réaliser les combinaisons :

1, (2+3), (4+5), 6

Pour mettre les 3 enroulements en parallèle (fig. 10), nous aurons à réaliser la combinaison :

1, (1+3), (3+5), 5  
(2+4), (4+6), 6

On trouve aisément que les chiffres (1, 2, 5, 6) peuvent être pris pour

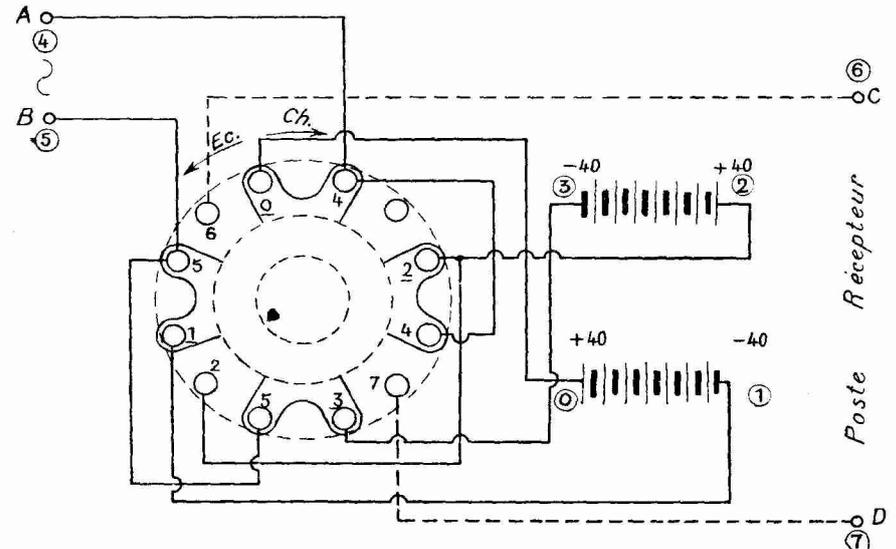
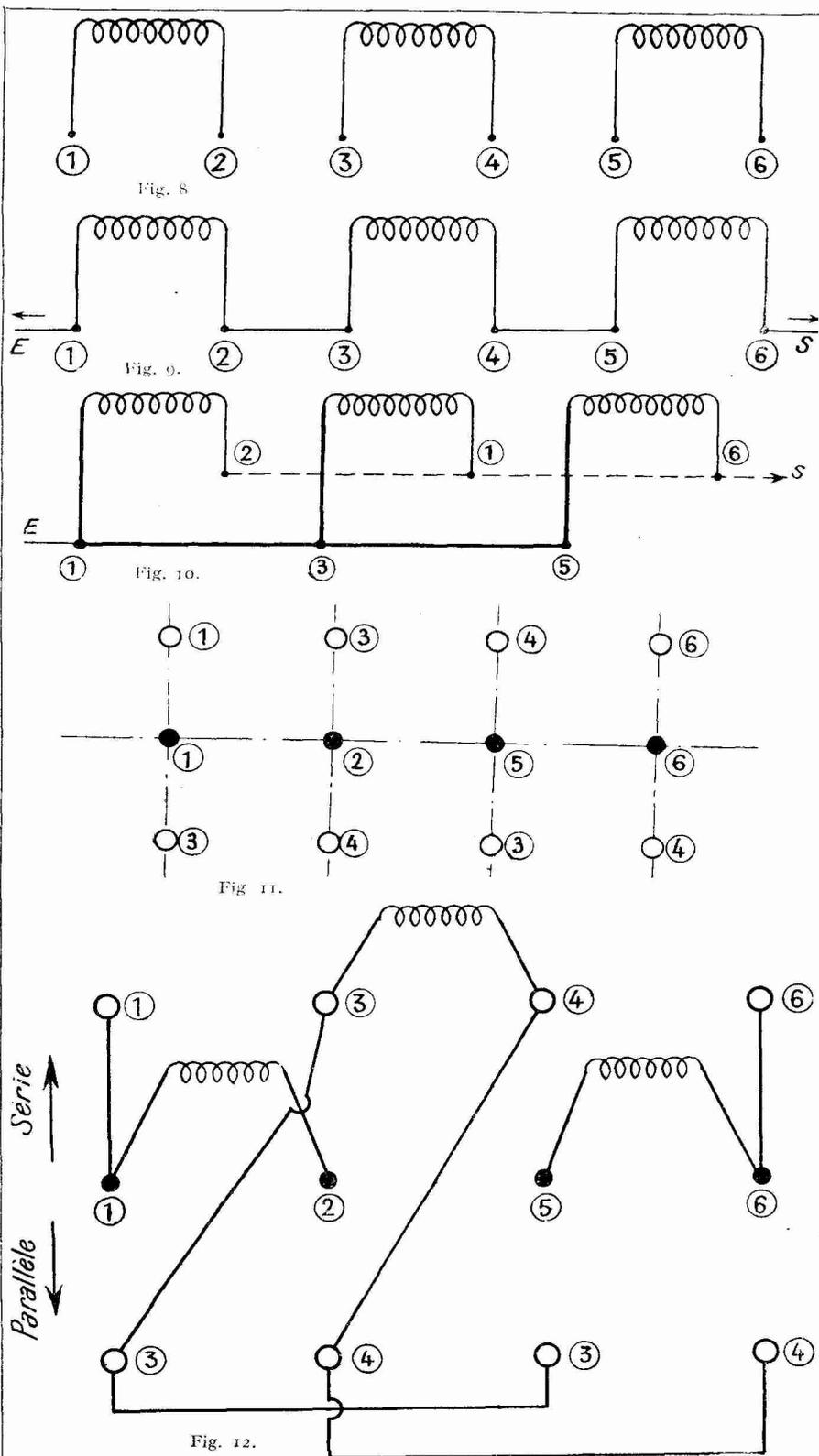


Fig. 7. — Même commutation que figure 6, mais réalisée au moyen d'un commutateur rotatif.



axes pivotant d'un commutateur à 4 couteaux (fig. 11).

On numérote sans difficulté, avec les chiffres fournis par les deux combinaisons précédentes, les plots restant, soit pour :

position } série (1-3-4-6)  
 } parallèle (3-4-3-4)

La figure 12 indique clairement la position des entrées et sortie des enroulement par rapport aux bornes du commutateur à 4 couteaux.

Considérons maintenant un commutateur tétrapolaire rotatif (fig. 13) à deux directions, vu par derrière et choisissons, *arbitrairement*, un sens de *rotation de gauche à droite* pour la mise en *parallèle* des trois enroulements, de *droite à gauche* pour la mise en *série* de ces mêmes enroulements. *Soulignons d'un trait les chiffres des pivots*, soit : (1-2-5-6) et marquons-les sur les plots qui sont constamment en contact avec les secteurs métalliques (fig. 13). *Réunissons maintenant les plots qui ont le même chiffre*, soit ici (3-3-3), (4-4-4), (1-1), (6-6).

En parcourant, dans le sens des aiguilles d'une montre, le cadran formé par les plots du commutateur (toujours vu par derrière) on marquera les chiffres (3-4-3-4) immédiatement après les plots à chiffres soulignés. On marquera, ensuite, sans difficulté les plots (1-2-4-6). La figure 13 donne le schéma du commutateur avec les six fils qui vont du cadre au commutateur.

**D) Commutateur d'oscillatrices dans les changeurs de fréquence à lampe bigrille et auto-commutation d'un cadre à deux enroulements et des bobines oscillatrices.**

Le schéma (fig 14) représente une bigrille changeuse de fréquence dont

**LÉGENDES**

- Fig. 8. — Cadre à trois enroulements.
- Fig. 9. — Position G. O. : les trois enroulements sont mis en série.
- Fig. 10. — Position P. O. : les trois enroulements sont mis en parallèle.
- Fig. 11. — Commutateur à 4 couteaux réalisant les combinaisons des figures 9 et 10.
- Fig. 12. — Mode de connexion des enroulements au commutateur de la figure 11.

je rappellerai brièvement le principe.

Les bornes A et B d'un cadre, accordé par le condensateur variable C, attaquent la lampe entre la grille normale  $g_1$  et le filament. Dans la grille auxiliaire  $g$ , est embrochée une self  $S_g$  accordée par le condensateur variable  $C_2$ . Le circuit grille hétérodyne ( $C_2 S_g$ ) est couplé au circuit plaque qui contient la self  $S_p$  (1). Il y a lieu de noter, en passant, que chacune des selfs  $S_g$  et  $S_p$  doit être connectée en sens contraire :  $S_g$  d'une part à la grille,  $S_p$  d'autre part à la plaque. Ainsi donc, si c'est l'entrée de  $S_g$  que l'on connecte à la grille  $g$ , ce sera la sortie de  $S_p$  que l'on reliera à la plaque. Le système des deux selfs  $S_g$  et  $S_p$  produit des oscillations locales qui interfèrent avec les oscillations incidentes pour donner une oscillation résultante de moyenne fréquence et c'est cette fréquence intermédiaire qui est dirigée sur le Tesla T que l'on dénomme filtre à cause de sa fonction sélectrice. Deux groupes de selfs de grille et plaque sont nécessaires pour obtenir l'audition des émissions soit sur les petites ondes, soit sur les grandes ondes, soit  $S_{1g}$  et

a) de court-circuiter le groupe des selfs  $S_{2g}$  et  $S_{2p}$  pour l'audition des émissions de petites longueurs d'onde (fig. 15).

b) d'additionner  $S_{1g}$  et  $S_{2p}$ , puis  $S_1$  et  $S_2$  pour l'audition des grandes longueurs d'onde.

En appliquant les résultats trouvés à ce paragraphe, on obtient le sché-

Le nouveau problème à résoudre est le suivant :

Etablir les connexions d'un commutateur bipolaire à deux directions permettant d'avoir :

1°) sur le circuit grille la self  $S_{1g}$  et sur le circuit plaque la self  $S_{1p}$  (accord sur P.O.) ;

2°) sur le circuit grille la self  $S_{2g}$  et

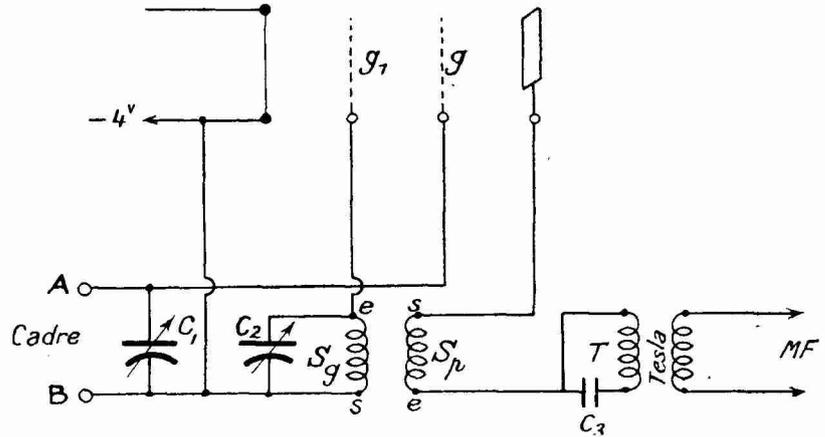


Fig. 14. — Schéma du changeur de fréquence à lampe bigrille.

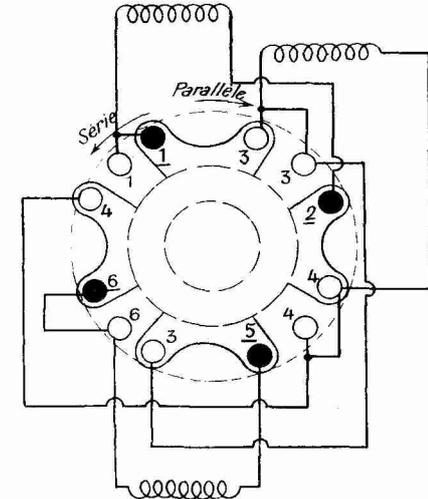


Fig. 13. — Même commutation que figure 11 mais réalisée au moyen d'un commutateur rotatif.

$S_{1p}$  pour P.O. et  $S_{2g}$  et  $S_{2p}$  pour les G.O. (fig. 15). En ce qui concerne ces selfs oscillatrices, le problème à résoudre est le même que celui déjà traité au paragraphe A, c'est à-dire établir un commutateur permettant :

ma figure 16. Dans la position P.O. du commutateur, position occupée par l'inverseur dans la figure 16, on lit immédiatement :

- P.O. { Circuit de grille : ( $g_1 - 1 - S_{1g} - 2 - 2 - 3 - 3, - 4$  volts).
- { Circuit de plaque : ( $p - 4 - S_{1p} - 5 - 6 - 6 -$  Tesla).

Dans la position G.O. du commutateur, les secteurs métalliques ont abandonné les plots marqués 2 et 5 et on lit immédiatement :

- G.O. { Circuit de grille : ( $g_1 - 1 - S_{1g} - 2 - S_{2g} - 3, - 4$  volts).
- { Circuit de plaque : ( $p - 4 - S_{1p} - 5 - S_{2p} - 6 -$  Tesla).

Dans ce schéma le commutateur bipolaire permet donc de passer des G.O. aux P.O. et inversement soit en additionnant  $S_{1g}$  et  $S_{2g}$ , puis  $S_{1p}$  et  $S_{2p}$ , pour les G.O. soit en court-circuitant les  $S_{2g}$  et  $S_{2p}$  pour les P.O.

On peut cependant remarquer qu'il est possible de conserver aux selfs de grille  $S_{1p}$  et  $S_{2g}$  un point commun qui est leurs sorties reliées ensemble au  $- 4$  volts. De même on peut conserver aux selfs de plaque  $S_{1p}$  et  $S_{2p}$  un point commun qui est ici leurs entrées reliées ensemble à l'entrée du Tesla (voir fig. 17).

sur le circuit plaque la self  $S_{2p}$  (accord sur G.O.).

Nous voulons, en définitive, obtenir les deux combinaisons suivantes (voir fig. 17) :

- P.O. { ( $g_1 - 1 - 2, - 4$  volts).
- { ( $p - 4 - 5 -$  Tesla).
- G.O. { ( $g_1 - 3 - 2 - 4$  volts).
- { ( $p - 6 - 5 -$  Tesla).

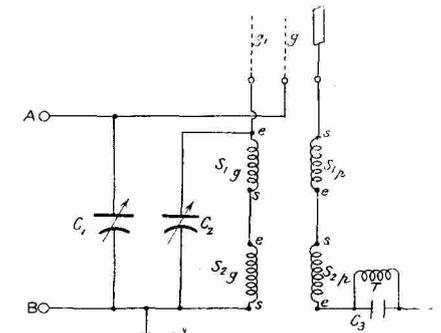


Fig. 15. — Données du problème de commutation de l'oscillatrice.

On voit ici que les lettres pivots sont  $g_1$  et  $p$  et qu'elles doivent être reliées respectivement pour :

- P.O. à 1 et 4
- G.O. à 3 et 6

c'est ce qu'indique très clairement

le schéma du commutateur à 2 coupleaux de la fig. 18 :

En marquant  $g_1$  et  $p$ , qui sont les lettres pivots sur les plots constamment en contact avec les secteurs métalliques puis, pour le commutateur bipolaire vu par derrière, choisissant un sens de rotation de gauche à droite pour les P.O. et de droite

inverseur sur le schéma de la fig. 19, on lit immédiatement :

P. O.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Circuit de grille : } (g_1-g_1 - \\ 1-1-S_1g-2-4 \text{ volts}). \\ \text{Circuit de plaque : } (p-p-4-4- \\ S_1p-5- \text{ Tesla}). \end{array} \right.$

Dans la position G. O. du commutateur, les secteurs métalliques ont abandonné les plots marqués 1, 4 et on lit immédiatement :

G. O.  $\left\{ \begin{array}{l} \text{Circuit de grille : } (g_1-g_1-3-2, - \\ -4 \text{ volts}). \\ \text{Circuit de plaque : } (p-p-6-5- \\ \text{Tesla}). \end{array} \right.$

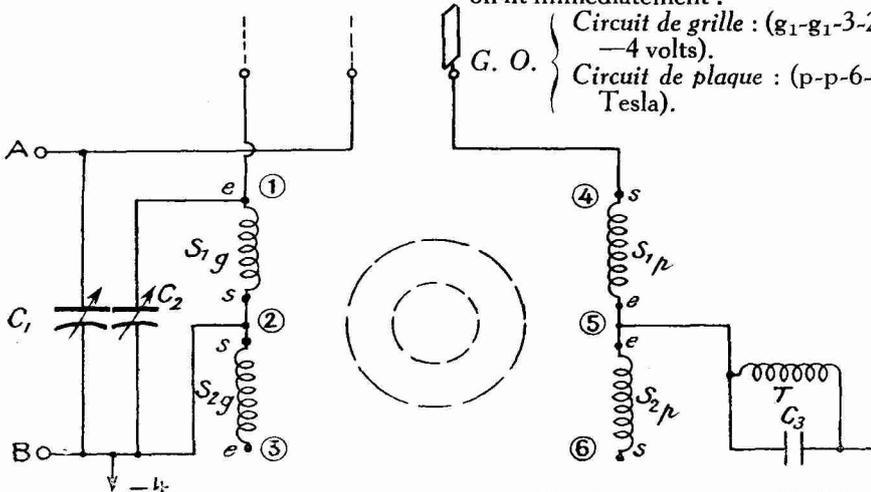


Fig. 16. — Commutateur P.O.-G.O. d'oscillatrice.

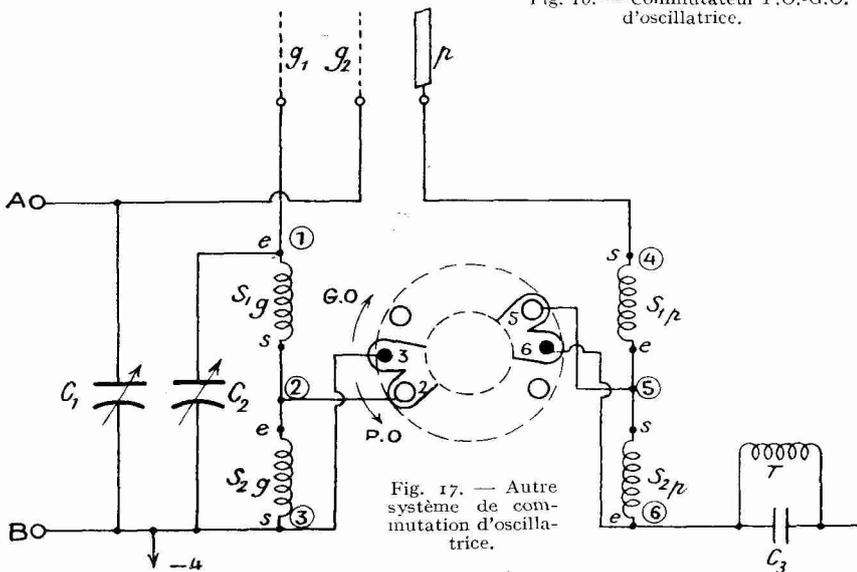


Fig. 17. — Autre système de commutation d'oscillatrice.

à gauche pour les G.O. (fig. 19), on marque les chiffres 1 et 4 sur les plots diamétralement opposés qui sont sur l'indication P.O., puis 3 et 6 sur les plots diamétralement opposés qui se trouvent devant l'indication G.O. On obtient ainsi le schéma suivant :

Dans la position P. O. du commutateur, position occupée par cet

Par ce qui précède nous venons de voir que par le jeu d'un commutateur bipolaire à deux directions on peut :

a) soit, court-circuiter les selfs oscillatrices G. O. de grille et de plaque pour l'audition des émissions sur P. O., soit additionner ces selfs oscillatrices G. O. avec celles de

P. O. pour l'audition des émissions sur G. O. ;

b) soit, ce qui est plus rationnel, n'utiliser que les selfs oscillatrices P. O. pour l'émission des petites longueurs d'onde, et que les selfs oscillatrices G. O. pour l'émission des grandes longueurs d'ondes.

Nous allons maintenant traiter un dernier problème : celui de l'auto-commutation d'un cadre à deux enroulements distincts pour P. O. et G. O. (cadre vendu couramment dans le commerce) et du jeu des selfs oscillatrices du changement de fréquence.

### Autocommutation d'un cadre à deux enroulements et des selfs oscillatrices d'un changement de fréquence.

Dans ce dernier paragraphe, nous nous proposons d'établir les connexions d'un commutateur tétrapolaire à deux directions dont le but sera par une seule manœuvre, d'utiliser, soit :

a) un enroulement de cadre pour P. O. et le jeu des selfs oscillatrices de grille et de plaque pour P. O.

b) un enroulement de cadre pour G. O. et le jeu des selfs oscillatrices de grille et de plaque pour G. O.

Nous avons vu dans les schémas des figures 16 et 19, comment au moyen d'un commutateur bipolaire à deux directions on pouvait utiliser les jeux de selfs oscillatrices de grille et de plaque. Il ne nous reste plus qu'à établir les connexions d'un

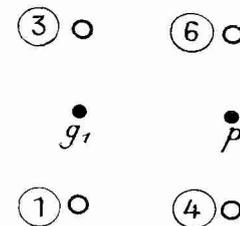


Fig. 18. — Commutateur réalisant la commutation du schéma de la figure 17.

commutateur bipolaire permettant d'utiliser sur la grille normale  $g$  de la bigrille changeuse de fréquence, soit l'enroulement du cadre P. O. soit l'enroulement du cadre G. O.

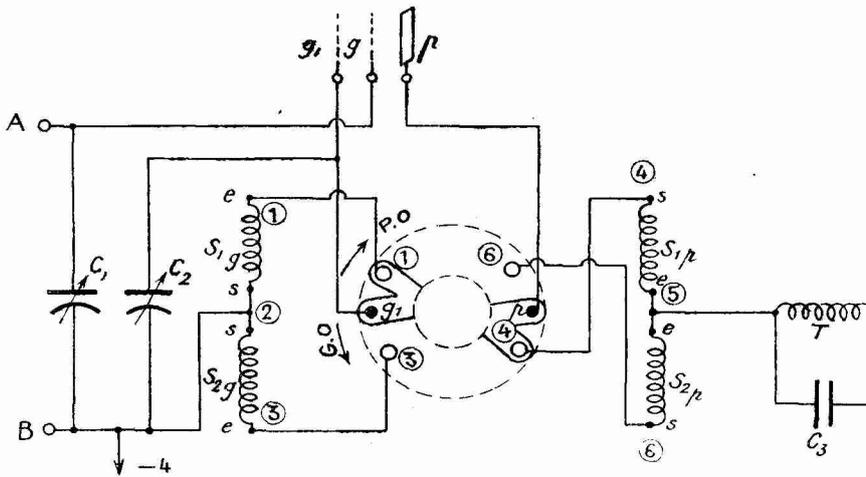


Fig. 19. — Commutateur rotatif pour le schéma de la figure 17.

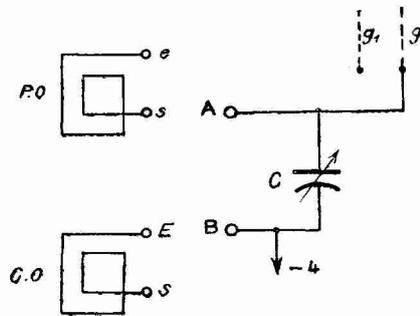


Fig. 20. — Données du problème de commutation du cadre.

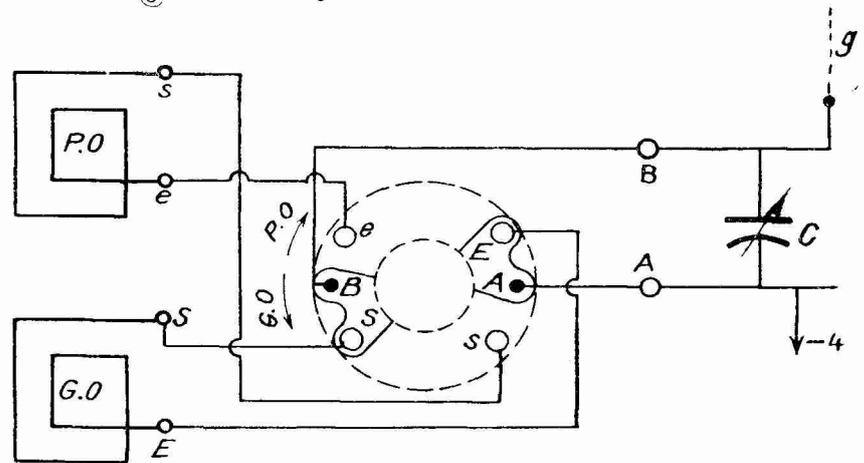


Fig. 21. — Commutateur pour cadre.

Cela posé soit (e, s) les entrées et sorties de l'enroulement du cadre pour les P. O. et (E et S) les entrées et sorties de l'enroulement du cadre pour les G. O. Le problème consiste à relier alternativement e et s à A et B pour les P. O. et E et S à A et B pour les G. O. Le lecteur verra facilement que cette commutation sera fournie par le commutateur bipolaire de la fig. 21, où les plots pivots sont précisément A et B et où les deux directions sont fournies par e et s et E et S. Le schéma correspondant est indiqué par la figure ci-dessous :

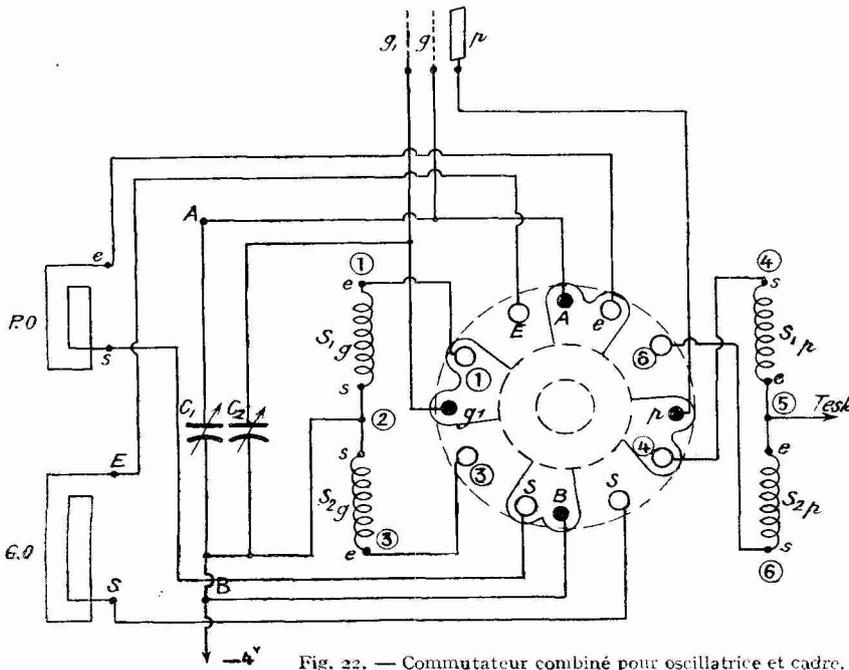


Fig. 22. — Commutateur combiné pour oscillatrice et cadre.

Le commutateur dans le schéma est sur la position G. O. ; dans l'autre position, c'est l'enroulement du cadre P. O. qui est utilisé.

En réunissant le commutateur bipolaire ci-dessus (fig. 19) et le commutateur figuré dans le schéma de la figure 21, on formera un commutateur tétrapolaire à deux directions qui remplit le double rôle de la mise en service, soit de l'enroulement du cadre P. O. et des oscillatrices P. O.,  $S_{1g}$  et  $S_{1p}$ , soit de l'enroulement du cadre G. O. et des oscillatrices G. O.,  $S_{2g}$  et  $S_{2p}$ .

Cette autocommutation est donnée par le schéma de la figure 22 qui n'est, au fond, que la réunion des schémas des figures 19 et 21.

A. LAMOTHE,  
Professeur au Lycée du Parc.

# TRANSFORMATEURS M. F. SÉLECTIFS

(TYPES « NISSEN » ET « SÉLECTA-BLOC »)

Bien des auditeurs se plaignent — avec juste raison — que leur appareil ne leur permette pas de séparer complètement deux stations dont les émissions se brouillent, soit parce que l'une de ces deux stations est trop rapprochée, souvent dans la ville même, soit que les longueurs d'onde de deux émetteurs sont trop

être évitée si le poste dont on se sert était plus sélectif.

En ce qui concerne le *Superhétérodyne*, deux méthodes permettent, en moyenne fréquence, de pousser la sélectivité à des limites telles qu'il est maintenant aisé de séparer deux émissions sans compromettre pour cela la pureté de reproduction.

nous allons donc les décrire l'une après l'autre :

Pour obtenir d'un circuit d'accord le plus de sélectivité possible, il faut supprimer toutes les causes d'amortissement dont les principales sont les résistances mises en parallèle sur le circuit, les capacités propres des enroulements (de spire à spire),

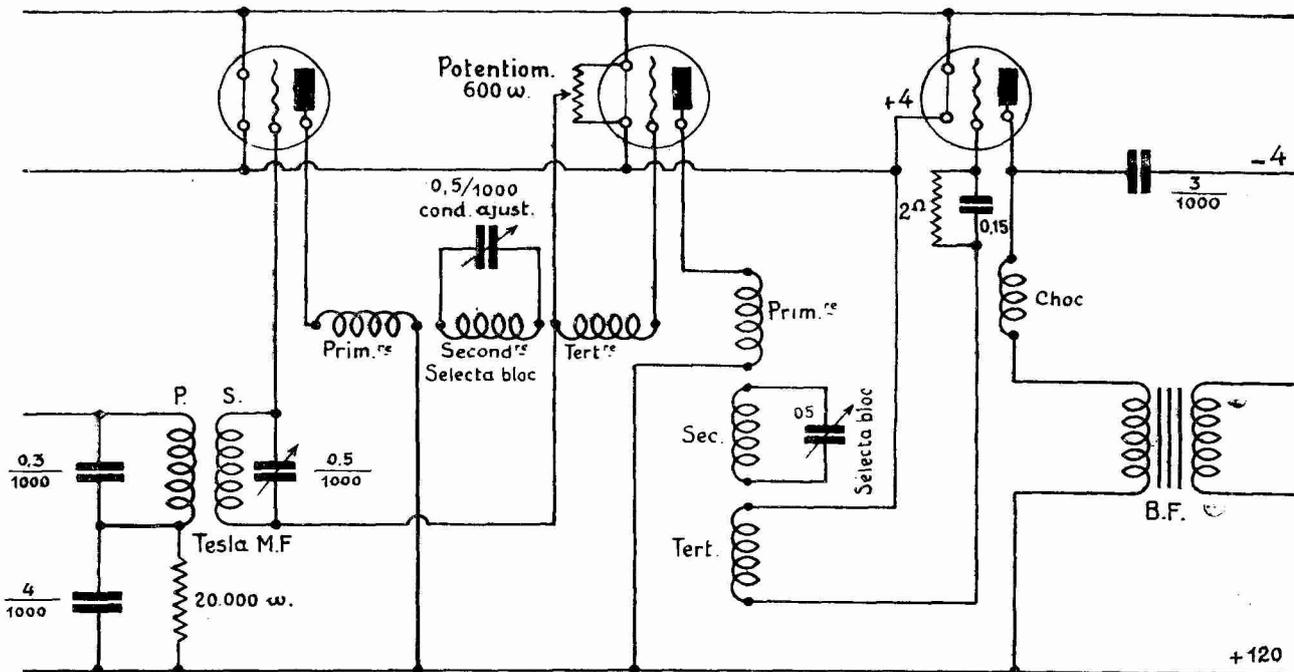


Fig. 1. — Schéma de principe des « sélecta-blocs » utilisés dans un amplificateur M. F.

voisines et qu'il devient alors impossible d'entendre l'un d'eux sans percevoir, en dessous, l'émission de l'autre.

Ces brouillages sont très désagréables ; en plus de cela, les interférences causées par les auditeurs voisins dont les récepteurs « réagissent » dans l'antenne provoquent des sifflements dont une bonne partie pourrait

Les réglages sont un peu plus délicats, les accords plus pointus, cela se comprend puisqu'il faut ramener à une fraction de graduation du cadran du condensateur l'accord correspondant d'une station émettrice qu'on obtenait auparavant sur une, deux et même trois graduations à la fois.

Nous avons dit qu'il existait deux méthodes pour arriver à ce résultat,

le voisinage de bobinages (couplages) ou de pièces métalliques, noyaux magnétiques, etc...

\* \* \*

La première méthode consiste à augmenter la sélectivité d'un transformateur moyenne fréquence en élevant le rapport de transformation

de  $1/2$  à  $1/3$  ou  $1/4$ , et en utilisant au secondaire un bobinage très aéré, c'est-à-dire que les spires devront être éloignées les unes des autres à une distance au moins égale à la section du fil employé. C'est le principe du transformateur Nissen (type amateurs) dont nous avons déjà fait ressortir les qualités vraiment exceptionnelles de puissance et de sélectivité. On sait que le transformateur Nissen, dont le rapport de transformation est voisin de  $1/4$ , possède comme enroulement secondaire un bobinage exécuté avec un fil spécial émaillé dont le deuxième isolement est constitué par un cordonnet de soie, de section légèrement supérieure à celle du fil, enroulé en spirales autour de ce fil.

Ces spirales sont espacées à tel point que d'un tour à l'autre il reste un vide de 1 millimètre entre spires, c'est ce vide qui forme « air » dans l'enroulement. On peut ainsi dire que les bobinages Nissen sont actuellement les mieux « aérés » du marché, tout au moins en ce qui concerne les transformateurs à bornes dont nous donnons ci-contre une reproduction afin que l'amateur puisse exiger ce modèle et non tout autre qu'on pourrait lui proposer.

Comme nous l'avons expliqué dans le n° 64 de *La T. S. F. pour Tous*, l'accord du secondaire s'effectue en séparant deux fils bobinés ensemble et connectés aux deux bornes du secondaire jusqu'à ce que la capacité résultante par rapprochement de ces deux fils « descende » à la valeur voulue, correspondante à la longueur d'onde choisie pour la moyenne fréquence.

Cette opération faite à l'hétérodyne de mesure offre toute garantie d'exactitude.

Les enroulements étant noyés dans une matière isolante solide, il n'y aura plus à craindre aucune variation d'accord.

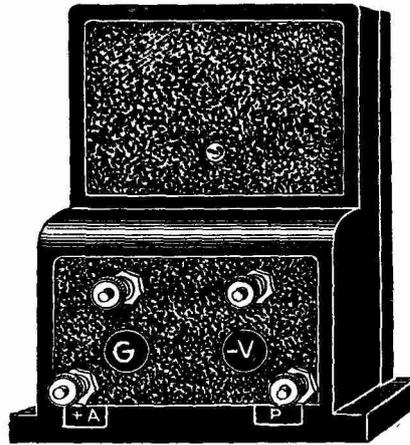
Le montage d'un tel transformateur est d'une simplicité extrême, quatre bornes à relier et c'est tout.

\* \*

La deuxième méthode consiste à rendre très sélectif un circuit d'accord en lui enlevant toutes causes

d'amortissement. On a donc évité les résistances et les capacités incriminées en les supprimant tout bonnement; c'est radical, logique et efficace.

Un circuit d'accord idéal ne doit être composé que d'une self et d'une



Vue d'un transformateur M. F., modèle Nissen, type amateur.

capacité; dans tous les montages, on y ajoute malheureusement les résistances et les capacités internes des lampes auxquelles ces circuits sont reliés, et c'est ce qui compromet

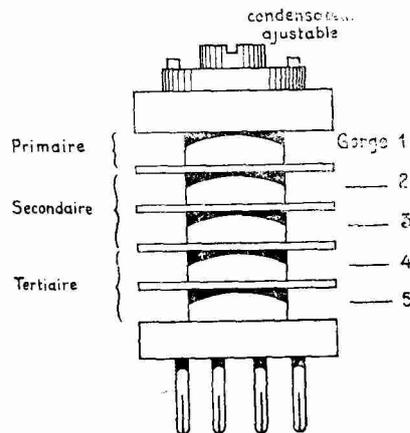


Fig. 2. — Mandrin à 4 broches et 5 gorges.

pour une bonne part la sélectivité de l'ensemble.

Dans le système « sélecta-bloc », le circuit d'accord comporte une self, un condensateur et c'est tout. Ce circuit n'est relié à aucun organe

(lampe, accumulateur), il est complètement indépendant, le bobinage fractionné en deux parties, composé de gros fil bien isolé, assure une « périodicité » très marquée et par conséquent une longueur d'onde bien définie, dont la courbe très pointue garantit une sélectivité parfaite.

Trois enroulements doivent être alors considérés : l'enroulement primaire dans le circuit de plaque, l'enroulement secondaire qui forme le circuit d'accord indépendant, l'enroulement tertiaire qui constitue le circuit de grille. Ces enroulements fonctionnent par induction et nous n'avons remarqué aucune perte d'intensité malgré la multiplicité des bobinages; par contre, nous avons constaté une sélectivité excellente, qui ne provoque pas de distorsion, puisqu'elle nous a permis de recevoir à Clichy, à quelque cent mètres des antennes de Radio-Paris, les émissions de la Tour et de Daventry sans être aucunement brouillé et avec une pureté vraiment remarquable.

Il en a été de même pour les petites ondes; au cours d'essais faits rue de Seine, à quelques pas des P. T. T., cette dernière station ne nous a jamais gêné pour entendre les émissions les plus voisines en longueurs d'onde.

Les « sélecta-blocs » peuvent être construits par l'amateur lui-même; un mandrin à 5 gorges portant à son sommet un condensateur ajustable et comportant dans chaque cloisonnement 500 spires de fil 2/10 sous 2 couches soie, réparties comme il est indiqué dans la figure 3, fera parfaitement l'affaire.

Ces mandrins ne possèdent que 4 broches, deux pour le primaire, deux pour le tertiaire; le secondaire étant complètement indépendant (1).

Les enroulements peuvent être faits dans n'importe quel sens (nous les avons tous effectués dans le même sens), mais devront être bien serrés et recouverts d'un cordonnet de coton ou de soie qui maintiendra les spires extérieures bien appliquées

(1) Dans l'appareil, les mandrins ne devront pas être à une distance inférieure à 15 centimètres l'un de l'autre, d'axe en axe.

pour éviter toute variation de longueur d'onde due au flottement des fils.

A défaut d'hétérodyne de mesures, le réglage du secondaire s'effectuera sur le récepteur au cours d'une émission ; il est assez délicat à cause

toujours sans jamais toucher au condensateur du Tesla, essayer d'obtenir un réglage plus fin des *Sélecta-blocs* jusqu'à parvenir à un renforcement de la station éloignée.

Et c'est tout ! A partir de ce moment votre amplificateur à moyenne

fréquence est réglé pour toujours.

L'avantage du *Sélecta-bloc* est qu'il peut se mettre immédiatement à la place de tout autre transformateur M. F. à 4 broches (type Standard). Certains fabricants ont cru devoir changer la disposition des branchements aux broches des mandrins, et cela a créé une telle confusion parmi les amateurs que ceux-ci, lassés de

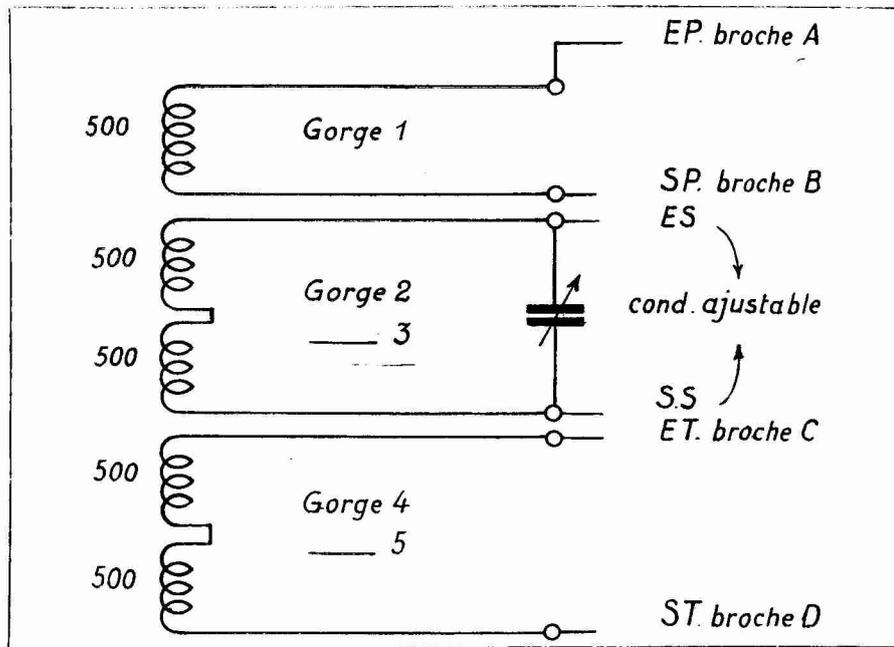


Fig. 3. — Schéma de bobinage d'un transformateur type M. F. «sélecta-bloc».

de son pouvoir sélectif. On procédera comme suit :

Accorder une fois pour toutes le Tesla M. F. dont la figure 5 donne la description (sélectivité très poussée grâce au grand espace entre primaire et secondaire réalisé par la gorge 3 restée vide). Cet accord se fera ainsi : brancher au primaire une bonne capacité fixe de 0,3/1000 de  $\mu F$ , au secondaire un condensateur ajustable de 0,5 à 0,7 /1000 semblables à ceux des *sélecta-blocs*, visser (sans forcer) ce condensateur jusqu'à la fin de sa course, puis le dévisser d'un demitour et ne plus jamais y toucher.

Mettre en marche le récepteur, rechercher une émission voisine puissante, régler l'un après l'autre les condensateurs ajustables des *Sélecta-blocs* jusqu'à obtenir le maximum de puissance. Ensuite, rechercher une station éloignée, assez faible et,

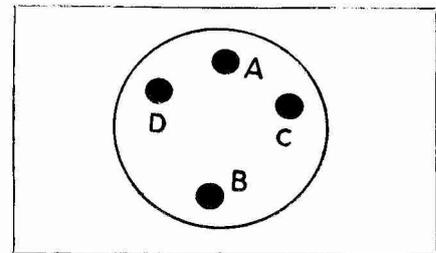


Fig. 4. — Disposition des broches du mandrin de la figure 2 (vue dessous).

voir griller leurs lampes et leurs transformateurs, ne savent plus à quel marchand se vouer.

Joli résultat dû au splendide isolement dans lequel certains constructeurs se confinent avec entêtement.

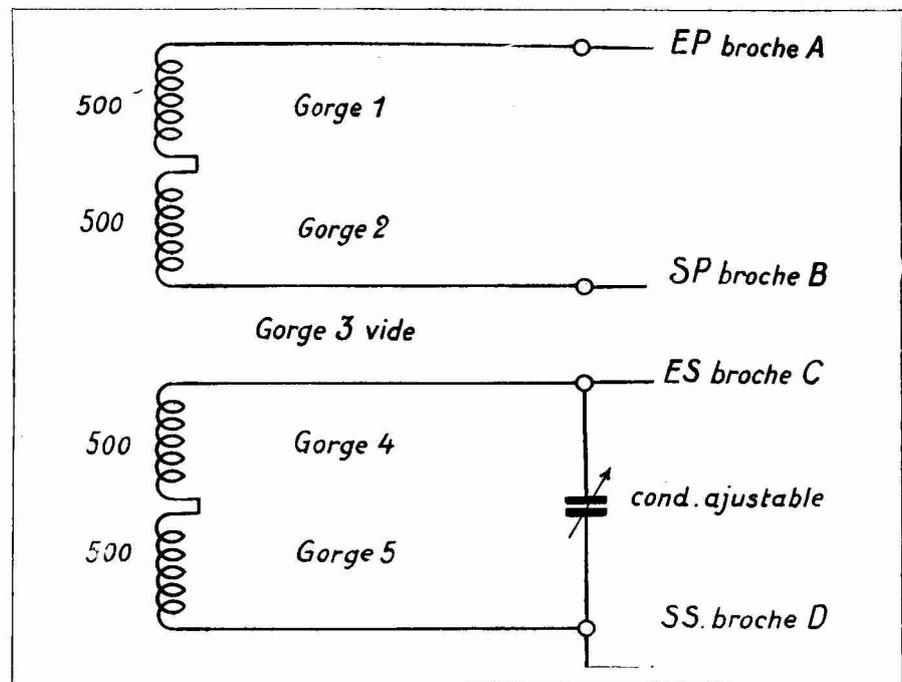


Fig. 5. — Schéma de bobinage d'un Tesla M. F. type «sélecta-bloc».

Faisons donc un matériel *Standard* qui pourra ainsi être remplacé facilement et qui permettra à l'amateur de comparer le rendement d'une

celle du voisin, d'où impossibilité pour l'usager de faire des essais comparatifs.

Donc, le *Sélecta-bloc* est branché

quables de sélectivité d'un tel système.

Les transformateurs *Nissen* et *Sélecta-blocs* sont brevetés et déposés,

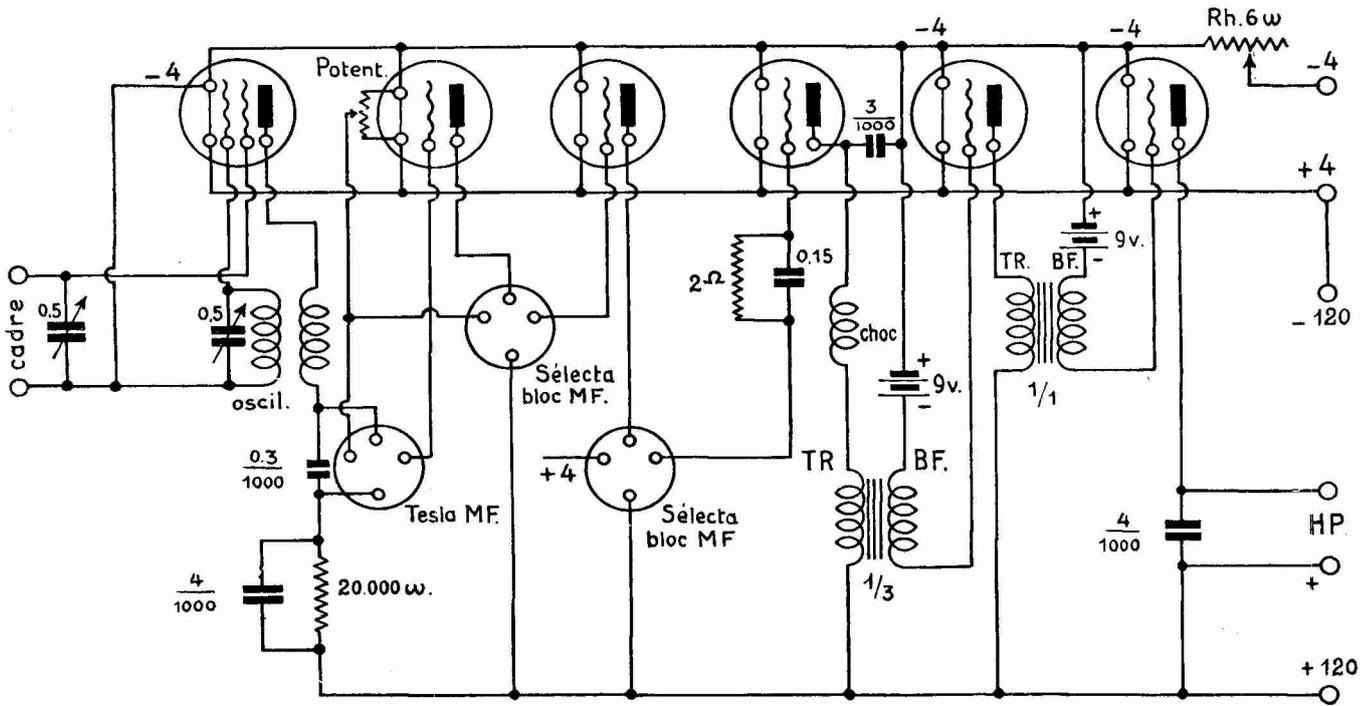


Fig. 6. -- Schéma semi-théorique d'un superhétérodyne équipé avec des « sélecta-blocs ».

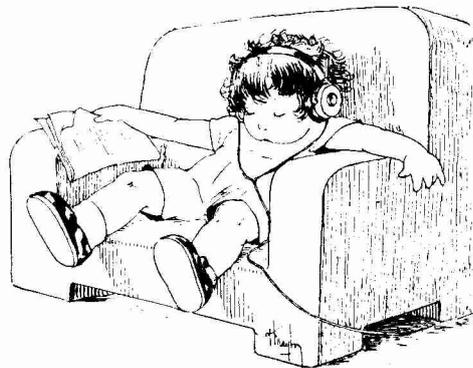
marque à celui d'une autre fabrication. C'est évidemment ce que ne veulent pas certains fabricants qui ne tiennent pas à ce que l'on mette en parallèle leur production avec

normalement (primaire en A et B, et secondaire en C et D.) et pourra ainsi subir toutes les épreuves de la part de l'amateur qui finira bien par se rendre compte des qualités remar-

vous avez le droit de les construire pour vous-même, mais vous ne pouvez pas ni les céder, ni les vendre.

Je vous dis cela pour votre sécurité personnelle.

A. B.



# Voulez-vous perfectionner votre Radio-Récepteur ?

## COMMENT AMÉLIORER TRÈS FACILEMENT LES RÉSULTATS OBTENUS AVEC UN POSTE QUELCONQUE

*Le plus grand plaisir de l'amateur sans-filiste consiste, sans doute, à monter des postes récepteurs de plus en plus perfectionnés, mais n'est-il pas aussi fort intéressant de connaître les moyens peu complexes permettant d'améliorer les résultats obtenus avec un radio-récepteur quelconque déjà existant ? M. Hemardinquer, dont la compétence pour tout ce qui concerne les problèmes de la réception radiophonique est bien connue de nos lecteurs, va publier sur ce sujet une série d'articles dont on lira le premier ci-dessous.*

### Quelles sont les qualités essentielles des radio-récepteurs ?

Un bon poste de réception radiophonique doit posséder cinq caractéristiques essentielles. Il doit être sensible, sélectif, de réglage simple, rendre possible la réception des émissions sur une gamme étendue de longueurs d'onde, du moins en Europe, enfin les auditions qu'il permet d'obtenir doivent être assez intenses et exemptes de toute distorsion, c'est-à-dire pures ou « de qualité », comme on dit depuis quelque temps.

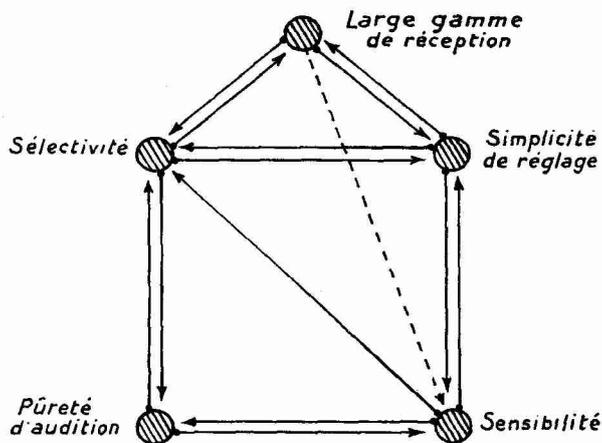


Fig. 1. — Comment s'opposent les qualités d'un récepteur de radio-diffusion. — Les flèches indiquent les relations opposées existant entre les différentes caractéristiques ; ainsi, la sélectivité poussée s'oppose, en général, à la simplicité de réglage et à l'obtention d'une large gamme de réception...

On conçoit la difficulté de résoudre un tel problème et de donner au poste récepteur toutes ces caractéristiques simultanément. Un appareil les possédant toutes serait absolument parfait, et il est bien peu d'exemples de réalisations industrielles parfaites. On peut toujours tenter seulement d'atténuer de plus en plus les inconvénients des divers systèmes étudiés au laboratoire, et d'essayer de perfectionner les montages dans les limites compatibles avec les données pratiques d'utilisation.

Il est, d'ailleurs, et nous le montrerons dans la suite de ces articles, des qualités radiophoniques non pas incompatibles, sans doute, mais du moins s'opposant l'une à l'autre, et qu'il est donc fort difficile d'obtenir simultanément poussées à un degré maximum (fig. 1).

D'autre part les qualités que l'on peut exiger d'un récepteur dépendent évidemment, non seulement des conditions locales de la réception, mais encore du collecteur d'ondes employé, des accessoires du poste, en particulier du haut-parleur adopté et du système d'alimentation, et elles sont fonction aussi, en grande partie, des résultats que veut atteindre l'amateur. Il n'est donc nullement nécessaire en réalité, d'avoir un appareil parfait, mais il faut plutôt réaliser un récepteur possédant l'ensemble des qualités convenant au cas considéré.

Il est bien évident que les progrès constants de la technique permettent d'améliorer peu à peu cet ensemble optimum de qualités, mais on se rend plus difficilement compte que la nature des caractéristiques exigées par l'amateur a varié également d'une manière très sensible.

On ne peut même pas dire qu'il existe un ensemble absolu de caractéristiques devant nécessairement être possédées par un radio-récepteur quel que soit l'endroit où on l'utilise. En effet, les qualités utiles dépendent avant tout des conditions de la radio-diffusion dans le pays où est installé l'appareil et nous savons que l'état de la radio-diffusion en France, la nécessité d'écouter les émissions étrangères faibles et d'éliminer les stations locales ont déterminé le genre de construction de la majorité des postes récepteurs français, qui diffèrent profondément des appareils américains, anglais, ou même allemands.

Il est donc peut-être encore utile de préciser avant tout les caractéristiques qui doivent être obtenues à l'heure actuelle, dans une installation réceptrice bien étudiée.

En général, un poste destiné à un « auditeur » doit permettre la réception de la plupart des émissions radiophoniques européennes même sur cadre et en haut-parleur. On semble revenir maintenant, du moins pour certains appareils particuliers, et surtout pour les récepteurs alimentés par le secteur, à l'emploi d'une antenne courte ; l'adoption de ce collecteur d'ondes permet

évidemment d'utiliser des appareils moins sensibles, avec tout au moins les mêmes résultats d'audition, mais il rend plus complexe le problème de la sélectivité.

Dans les grandes villes, la nécessité d'employer des postes sélectifs reste presque toujours absolue, et c'est là, sans doute, une des conditions les plus difficiles à obtenir dans la plupart des installations.

Un radio-récepteur doit être, non seulement de construction simple et réalisé mécaniquement d'une manière de plus en plus robuste, mais les manœuvres de son réglage doivent être réduites au minimum, de façon à pouvoir être effectuées très rapidement, et par n'importe quel usager.

La gamme des longueurs d'ondes reçues s'étend maintenant en France entre 250 et 2.000 mètres environ, si nous ne considérons que les radio-concerts courants, mais les émissions sur ondes courtes prennent une importance de plus en plus grande, de sorte qu'il faut souvent considérer une gamme beaucoup plus basse descendant jusque vers 15 mètres de longueur d'ondes ; il faut donc distinguer deux gammes distinctes : la gamme 15-100 mètres, et la gamme 250-2.000 mètres.

La pureté et la netteté de l'audition, maintenant, sont devenues, comme nous allons le préciser plus loin, une des qualités essentielles du radio-récepteur. Il est nécessaire, non seulement d'éviter la naissance de bruits parasites pouvant troubler l'audition, mais encore d'atténuer toute cause de distorsion.

Les postes décrits dans les revues techniques et en particulier dans *La T. S. F. pour Tous* ou dans les livres récents sont établis de façon à posséder toutes les qualités compatibles avec nos connaissances radiotechniques actuelles, et, sans doute, le plus grand plaisir d'un amateur constructeur consiste-t-il à monter fréquemment un poste nouveau, soit dans le but de l'utiliser en même temps que ses appareils d'ancien modèle, soit pour remplacer ce poste déjà ancien (dans ce cas, il utilise fréquemment une partie des pièces détachées ayant servi à réaliser ses anciens montages).

Cependant, on ne peut songer à changer constamment le modèle de poste employé, parce que cette opération est assez longue et coûteuse, et, d'autre part, il est toujours possible de perfectionner un appareil, en le modifiant légèrement, ou en lui adjoignant des accessoires extérieurs convenablement disposés.

Ces opérations de perfectionnement d'un poste présentent donc des avantages certains pour un amateur constructeur ou même pour un usager ; c'est pourquoi il nous semble intéressant de montrer comment, par des moyens simples, il est possible d'améliorer les qualités d'un radio-récepteur quel qu'il soit, soit de modèle ancien, soit de modèle récent. Il est évident que les moyens à employer dépendent essentiellement du modèle à modifier et nous nous bornerons d'ailleurs à indiquer des dispositifs simples n'exigeant pas une modification complète du montage intérieur.

Il est, en effet, évident qu'il est beaucoup plus facile

d'exécuter un nouveau montage, au besoin en utilisant les organes d'un ancien appareil, que de modifier complètement un montage ancien, pour le transformer en un appareil dont les caractéristiques sont complètement différentes.

Cependant, avant d'étudier ces moyens de perfectionnement, il nous semble indispensable de déterminer quelles sont actuellement les conditions précises dans lesquelles se présentent quelques problèmes essentiels de réception, en fonction des données les plus récentes de la radiotechnique.

Cette mise au point est utile parce que les solutions de ces problèmes ont varié avec les perfectionnements de la technique, et avec les conditions de la réception, et aussi parce que beaucoup d'amateurs ont à ce sujet des illusions fâcheuses.

Il est sans doute recommandé de tenter de perfectionner sans cesse un poste récepteur, mais il est regrettable de gaspiller un temps précieux pour obtenir des résultats, qui, par avance, sont parfaitement irréalisables.

### L'évolution de la psychologie des amateurs et les caractéristiques des radio-récepteurs

Les qualités générales à exiger d'un radio-récepteur dans un endroit déterminé ne dépendent pas seulement comme nous l'avons montré, des conditions locales de la réception et des caractéristiques de la radiodiffusion mais encore évidemment de la mentalité de l'amateur lui-même, c'est-à-dire des résultats qu'il veut obtenir particulièrement.

Or, nous avons pu constater, depuis quelques années, une évolution très marquée de la mentalité des sans-filistes. Sans doute, existe-t-il à l'heure actuelle, d'une part des auditeurs dont le seul plaisir est d'entendre les radio-concerts avec un poste qu'ils ont acheté dans le commerce ou qu'ils ont construit eux-mêmes, et d'autre part, des amateurs-constructeurs qui ont établi eux-mêmes leur installation, et dont le plaisir a consisté essentiellement dans la réalisation du poste, et dans sa mise au point.

Cependant, il semble que le nombre des sans-filistes que l'on pourrait appeler « sportifs », dont la plus grande distraction consistait à collectionner un nombre aussi grand que possible d'émissions entendues tend à diminuer quelque peu. Ce que veulent en général les amateurs, qu'ils soient auditeurs, ou amateurs-constructeurs, c'est posséder une installation leur permettant d'entendre le plus régulièrement possible le plus grand nombre d'émissions, sans doute, mais aussi avec la plus grande pureté et une intensité sonore suffisante.

Ils veulent aussi, en général, avoir un poste d'aspect simplifié, dont les manœuvres de réglage soient devenues presque automatiques, et dont l'entretien soit réduit au minimum.

(A suivre.)

P. HEMARDINQUER.



# Un Poste portatif minuscule

Extrait du registre d'immatriculation :

Nom : Poste portatif.

Date de naissance : 1927.

Parents : père : M. Serge Rosen, ingénieur.

mère : l'Imagination.

Taille : 200  $\frac{m}{m}$  de longueur ; 95  $\frac{m}{m}$  de largeur ; 75  $\frac{m}{m}$  de hauteur.

Signes particuliers : Montage à super-réaction.

Avoir : Contient la lampe, les piles de chauffage et de tension de plaque.

assurée par des piles de poche dont le remplacement est très facile, vu le dispositif des contacts-ressorts dans lequel elles viennent s'encaster comme on le voit clairement sur les photographies. Le condensateur variable d'accord est de dimensions très réduites et à mica.

Seule la self d'accord interchangeable est à placer à l'extérieur de l'appareil dans les deux douilles prévues à cet effet.

Normalement, le récepteur fonc-

gères en utilisant comme cadre la self d'accord.

Dans un autre modèle plus récemment construit, il a réussi le tour de force consistant à réduire davantage les dimensions de l'appareil qui a, sous cette forme, le volume et la

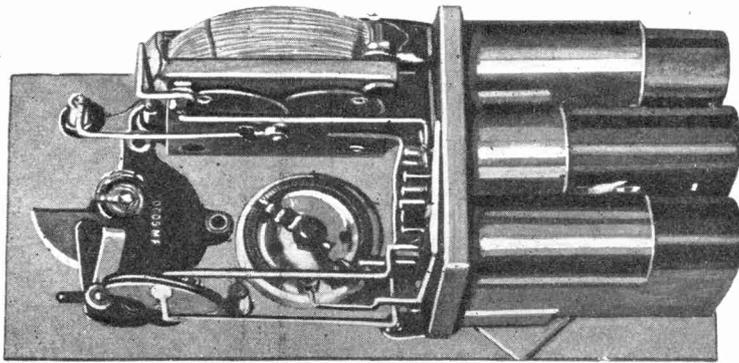


Fig. 1. — Vue intérieure du poste. Des trois piles de poche dont on remarquera la méthode de fixation établissant automatiquement le contact, deux piles mises en série fournissent la tension de plaque et la troisième le courant de chauffage.

Telles sont les caractéristiques remarquables du poste portatif qui a valu à notre ami Rosen plusieurs mois de travail. Le schéma montre qu'il s'agit d'un montage à super-réaction avec lampe bigrille, ce qui permet d'obtenir d'excellents résultats avec une tension de plaque de 9 volts seulement. La réaction est réglée par le rhéostat de chauffage. Ainsi toutes les difficultés que l'on a l'habitude de rencontrer dans le réglage des récepteurs à super-réaction sont évitées ; il n'y a que deux réglages : celui du condensateur d'accord et celui du rhéostat.

La réalisation du récepteur est fort simple. La self oscillatrice de 1.500 tours est bobinée en vrac en fil de 0,3  $\frac{m}{m}$ . L'alimentation est

tionne sans antenne et sans terre. C'est dans ces conditions, du moins, que M. Rosen reçoit régulièrement, le soir, plusieurs émissions étran-

présentation d'un *west-pocket*... ce qui en fait un véritable *radio-pocket*.

GLACIMONTO.

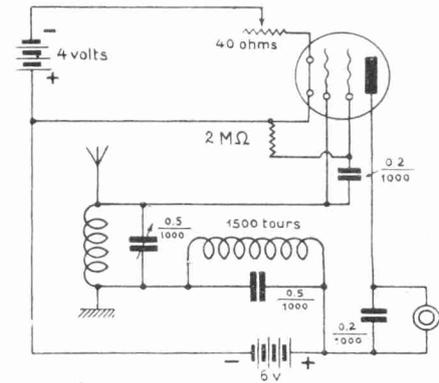


Fig. 2. — Schéma de principe. Le condensateur fixe mis en dérivation sur la bobine de 1.500 tours est non pas de 0,5/1.000 mais de 2/1.000. Notre dessinateur a même poussé la distraction au point de marquer 6 v. au lieu de 9 v. pour la tension de plaque.

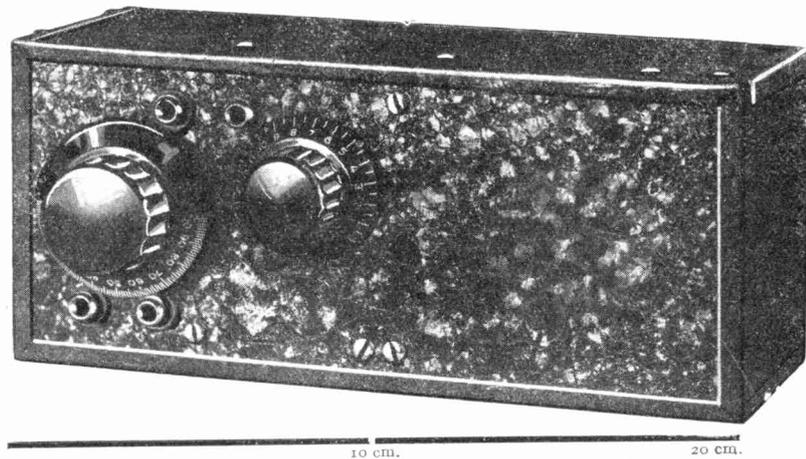


Fig. 3. — Vue extérieure du poste. A gauche, bouton du condensateur d'accord ; au milieu, celui du rhéostat. Deux douilles pour la self d'accord deux autres pour le branchement du casque.



CONTE EN FIL A FIL

## RADIOLFACTIF

— Combien ? demanda Chipotard à Raffletoux.

— Cent vingt-sept, quatre-vingt-quinze ! répondit Raffletoux à Chipotard.

— C'est maigre !

— A qui le dis-tu !...

Ce petit dialogue dénué d'optimisme se passait au bistrot du coin entre deux compères spécialistes de l'exploitation de la crédulité humaine. Inutile d'en dire plus long, par conséquent, sur les sieurs Chipotard et Raffletoux qui, aussi loin que l'on remonte dans le cours de leur existence, vivaient d'expédients.

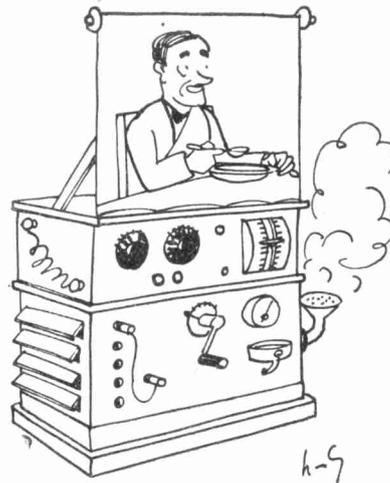
Ils profitaient de la dernière invention scientifique pour vous imaginer une escroquerie qui leur procurerait des subsides pour quelque temps.

Lorsque les fonds commençaient à baisser, après avoir été dilapidés en orgies crapuleuses, ils se mettaient à la recherche d'une combinaison nouvelle susceptible de leur assurer une existence confortable. Il est donc facile d'imaginer, d'après le début de ce récit, que nous rencontrons nos deux bonshommes au moment où ils doivent se mettre l'imagination à la torture pour trouver cette fameuse combinaison.

Raffletoux, tout en réfléchissant, laissait machinalement errer ses mains sur les tables voisines de la leur. La force de l'habitude ! Et ces mains saisirent quelque chose. Toujours machinalement, elles amenèrent insensiblement ce quelque chose dans leur

direction. Et Raffletoux y jeta un coup d'œil distrait.

Soudain, ce coup d'œil, de distrait devint attentif. Car ce quelque chose était un numéro des *Echos de la T. S. F.* que le patron du bistrot



mettait à la disposition de ses clients.

— Epatant, ce truc-là ! s'écria alors Raffletoux, après avoir lu un article de ce magazine.

— Quoi ? fit Chipotard, tiré brusquement des réflexions dans lesquelles il était plongé.

— La Télévision !... C'est ce qu'on peut appeler une pure merveille. Imagine que je suis à Mont-de-Marsan, au restaurant, en train de manger une soupe à l'oignon avec un copain qui me parle, un micro-

phone-objectif est placé devant nous. C'est comme qui dirait un poste émetteur de sons et d'images.

Toi, tu te trouves à Paris, chez toi, les pieds dans tes pantoufles et placé devant un autre appareil et un écran. C'est le poste récepteur. Tu tournes un bouton, tu abaisses une manette et, hop !... Tu me vois sur l'écran en train de manger une soupe à l'oignon et tu m'entends répondre au copain qui mange avec moi. C'est tout de même épatant, ce qu'on a trouvé là, tu trouves pas, ma vieille ?

— Epatant, comme tu dis, mais qu'est-ce qui me prouve que c'est bien de la soupe à l'oignon que tu es en train de déguster ?

— ? !

— Donc, il y a une lacune, dans cette invention. Pour être tout à fait au point, il faudrait qu'en même temps que l'on voit et que l'on entend, on puisse sentir. Tu saisis ?

— Si je saisis !... Mais tu en demande trop. Alors, tu voudrais avoir, en plus, l'odeur de ma soupe à l'oignon ? Pourquoi pas une assiette à côté de toi pour que tu puisses y goûter ?...

— Ce serait, évidemment, parfait, mais je ne suis pas si exigeant.

— Enfin, ce que tu demandes, c'est la Radio-Odorante ?

— Exactement.

— Vouï, vouï, vouï, fit alors d'un air songeur le sieur Raffletoux. La Radio-Odorante.

— J'espère que tu as compris ?

— J'te crois !

\* \* \*

Quelques jours plus tard, Chipotard et Raffletoux recevaient la lettre suivante :

« Messieurs,

Nous vous accusons réception de votre honorée du 17 courant. Votre

appareil de radio-odorante, dont vous nous faites la description dans votre circulaire, est susceptible de nous intéresser. Le mois prochain, nous inaugurons, à Mangezy-Lené (Rhône-et-Saône) le buste élevé, par souscription, à la mémoire de notre regretté autant que légendaire concitoyen feu Honoré Ravigote, le célèbre inventeur des ponts en papier-buvard qui combattent les inondations, étant donné que les produits qui servent à la fabrication de ces ponts boivent l'eau des cours d'eau sur lesquels ils ont été établis. A l'occasion de cette inauguration, le Conseil municipal a décidé qu'un gala musical viendrait rehausser l'éclat de cette cérémonie. Mais nous voulons un gala musical peu banal, étant donné qu'il est possible que M. Gaston Dubloc, le président de la République bien connu, vienne assister à l'hommage posthume rendu par Mangezy-Lené à son glorieux fils Honoré Ravigote. C'est pourquoi nous avons pensé que votre merveilleux appareil pourrait en mettre, non seulement plein les oreilles, mais encore plein le nez des assistants. Une mise au point serait sans doute nécessaire, aussi je vous demande de bien vouloir venir chez moi quelques jours avant la date fixée pour la cérémonie afin de me donner un petit aperçu de votre système.

« Veuillez agréer, etc... »

Et cette lettre était signée : Sigismond Tibidou, maire-adjoint de Mangezy-Lené.

\* \* \*

Après un voyage sans incident, Chipotard et Raffletoux débarquèrent un beau matin dans la charmante petite ville, qu'arrose la chantante petite rivière Rhône-et-Saône.

Ils étaient accompagnés d'une caisse aux dimensions imposantes qui, paraît-il, contenait le fameux appareil de radio-odorante pour lequel ils avaient envoyé de nombreuses circulaires dans les coins les plus reculés de notre douce France.

Bien entendu, cet appareil n'était qu'un simple appareil de T. S. F. qu'ils avaient acheté à crédit. Quant aux réceptions destinées au nerf olfactif, elles ne résidaient que dans

le culot monstre de Chipotard et Raffletoux.

Sigismond Tibidou, le maire-adjoint de la petite ville, attendait les deux amis sur le quai de la gare. Il était venu seul, car il entendait bien avoir la primeur du fonctionnement de la Radio-Odorante.

Dès que Chipotard et Raffletoux mirent pied à terre, il se précipita vers eux et les entraîna vers sa maison, qui se trouvait derrière la mairie. Et il voulut absolument se charger du

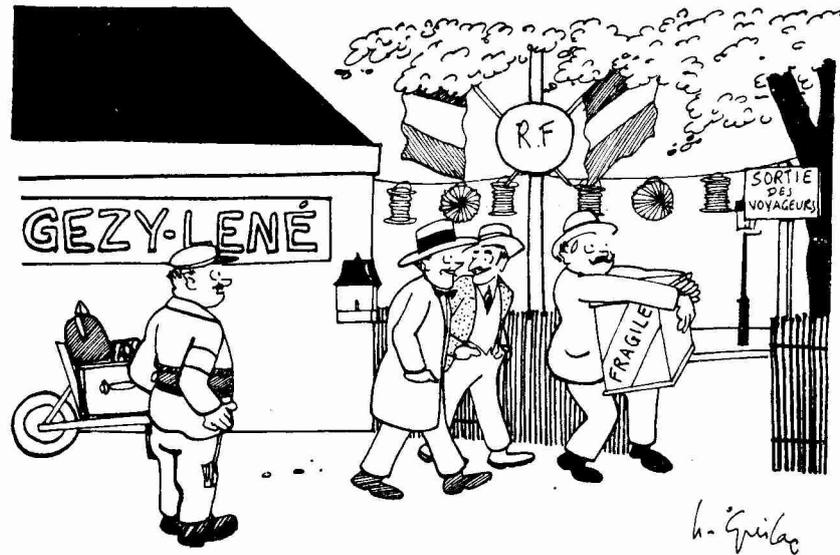
grands bœufs dans mon étable c'est une odeur de paille et de bœuf bouilli que vous parviendra.

— C'est épatant !

— Vous fait-on une causerie documentaire sur la fabrication du livarot ? Aussitôt, il vous semble que tous les marchands de fromage de la création se sont donnés rendez-vous dans votre chambre.

— Ça, alors !...

— Tenez, la semaine dernière, on a émis une reconstitution de la



volumineux colis des deux voyageurs, colis qui était d'un lourd, mais d'un lourd !...

Enfin, on franchit le seuil de la demeure du maire-adjoint.

— J'espère que vous allez faire fonctionner ça tout de suite, demanda celui-ci à ses hôtes.

— Le temps de monter le machin, lui répondit Raffletoux.

— Et vous assisterez à une démonstration de la plus merveilleuse découverte scientifique de l'époque, poursuivit Chipotard.

— Si, par exemple, vous entendez l'air à la mode *Quand reflouriront les lilas blancs*, eh ! bien, vos narines seront agréablement chatouillées par un parfum de lilas rappelant le printemps à plein nez.

— Pas possible !

— C'est comme on vous le dit.

— Si on vous chante *J'ai deux*

bataille de Waterloo. Le général Cambronne a parlé. Oh ! très brièvement. Eh ! bien, on a tout senti, vous Monsieur, tout senti.

— Formidable !...

— N'est-ce pas ? Mais vous allez pouvoir vous en rendre compte par vous-même. L'appareil est installé. Monsieur Chipotard, voulez-vous avoir l'obligeance de le faire fonctionner ?

— Mais comment donc !...

— Vous entendez, Monsieur, vous entendez ce qu'on joue ?

— Parfaitement, j'entends. J'entends même très bien. C'est l'*Angélus de la mer*.

— Sentez-vous, maintenant, sentez-vous cette odeur salée qui parvient jusqu'à nous ?

— C'est-à-dire que...

— Vous ne sentez pas la brise marine

— Heu... Heu... je dois vous avouer que je ne sens rien du tout.

— Monsieur Chipotard, vous ne sentez rien, vous ?

— Mais si, je sens tellement la marée que ça me donne soif. Vous

— Oh ! je sens maintenant, très bien, s'écria l'édile, c'est absolument parfait comme reproduction, mes félicitations...

Et pour fêter ce succès on alla liquider de nombreuses bouteilles



n'auriez pas un verre de Vouvray sans emploi ; dans la cuisine.

— Si, si. Mais c'est curieux, je ne sens rien, mais alors rien de rien.

— Monsieur Tibidou, je crois que j'ai compris pourquoi. Et il tourna quelques manettes puis ouvrit légèrement le couvercle de l'appareil.

au restaurant des « Enfants du Pays » (spécialité d'andouilles).

Sans plus attendre, nos deux compères reprirent le train nanti de quelques billets de mille francs qui représentaient la valeur intrinsèque (qu'ils disaient) de l'appareil radio-phono-photo-odorant.

Dès que le train eut franchi le premier passage à niveau, Chipotard s'écria :

— Tu parles d'une idée que j'ai eue d'oublier notre morceau de morue sur la plaque à lampes !!!

\* \* \*

Quelques jours après, le train présidentiel faisait, à son tour, son entrée dans la gare de Mangezy-Lené. Après les congratulations d'usage, le cortège se dirigea vers le monument, objet de tout ce dérangement.

Quelques discours.

Puis, on apporta le fameux appareil, on alluma les lampes et un chant clair débuta dans le diffuseur :

*Connais-tu le pays  
Où fleurit l'orange*

Et c'est alors, qu'imitant le geste de Chipotard, Monsieur le premier adjoint souleva largement le couvercle du poste, les nez frétilèrent alors à l'unisson, mais ils furent vite masqués par des mouchoirs protecteurs.

Le Président, qui en avait vu et senti bien d'autres, commença aussitôt son laïus.

« Chers Concitoyens,

« La ville de Saint-Nazaire que j'ai l'honneur de visiter officiellement aujourd'hui... »

Le Président s'était trompé de discours.

J. MONTEUX.



UTILISEZ LE  
SECTEUR ELECTRIQUE

comme ANTENNE

avec le BOUCHON

**MIKADO**

à combinaisons  
multiples

BREVETÉ S.G.D.G.

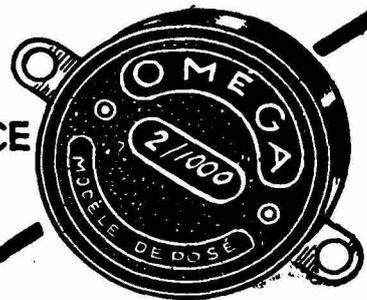


ÉTS

**LANGLADE & PICARD**

S.A.R.L. - EN VENTE - C<sup>200.000</sup> fr  
dans toutes les bonnes Maisons de T. S. F.

LA  
RÉSISTANCE  
FIXE



**OMEGA**

est appréciée par tous  
LES CONSTRUCTEURS  
TECHNICIENS & AMATEURS

**ÉTS LANGLADE & PICARD**

S.A.R.L. - EN VENTE - C<sup>200.000</sup> fr  
dans toutes les bonnes Maisons de T. S. F.

PUBL. RAPPY

MIKADO

■

OMEGA

■

MIKADO

■

OMEGA

■

MIKADO



PUBL. RAPPY

*De renommée universelle*

le  
**CONDENSATEUR FIXE**

**"LE MIKADO"**

a fait ses preuves

**LANGLADE & PICARD**

S.A.R.L. - EN VENTE - C<sup>200.000</sup> fr

dans toutes les bonnes Maisons de T. S. F.

OMEGA

■

MIKADO

■

OMEGA

■

MIKADO

■

OMEGA

**un record...**

**107**

**postes  
identifiés**

la description des courbes  
de réception a été donnée dans le  
n° 332 de RADIO-MAGAZINE  
page 24 et 25. 23 février 1930

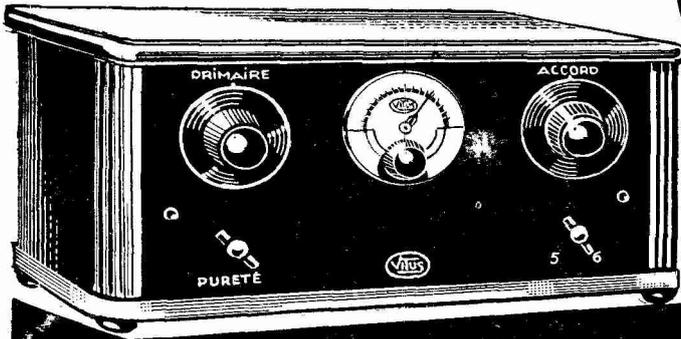
**L'EUROPE VI**  
7 hors concours

**VITUS**

des milliers d'appareils  
**EUROPE VI** vendus  
depuis

**3 ans**

dans le monde entier.  
Ces résultats justifient  
les succès d'une technique  
indiscutable



Salon d'auditions

**90 rue DAMRÉMONT. PARIS**

catalogue séduction - Radio 2 - notice gratuit K.

**VITUS**