

LA T.S.F. POUR TOUS

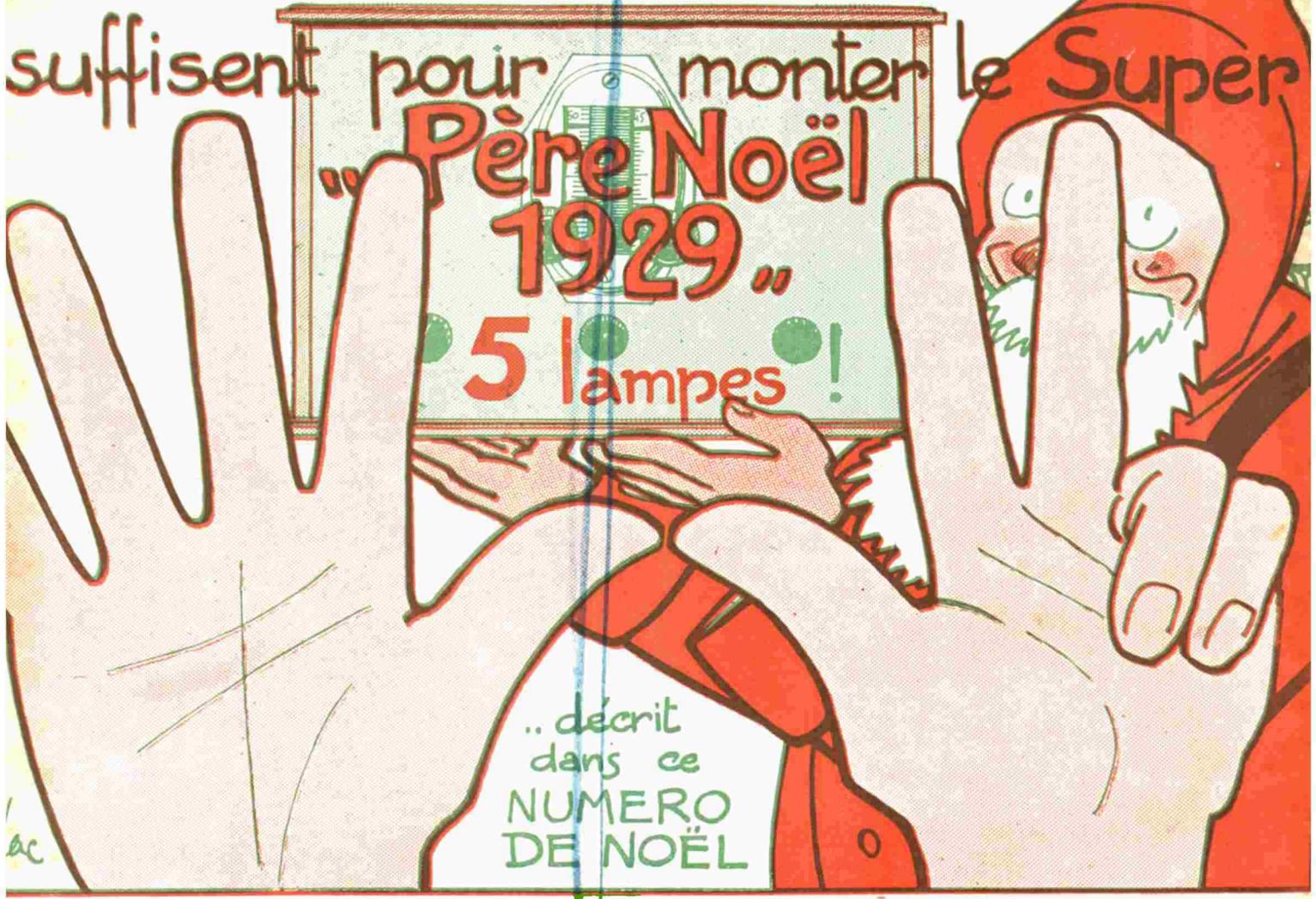
Décembre 1929

PRIX :
4 fr.

REVUE MENSUELLE DE VULGARISATION

8 connexions seulement !

suffisent pour monter le Super



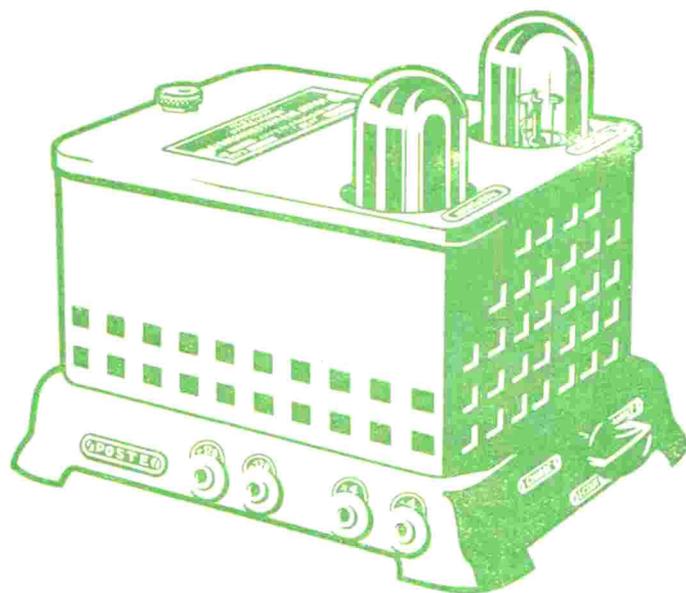
.. décrit
dans ce
NUMERO
DE NOËL

EN SUPPLEMENT GRATUIT :

LA TELEVISION

REVUE MENSUELLE DE PHOTOTELEGRAPHIE ET DE TELEVISION

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 ;

il ne coûte que **320 francs**

« : complet avec ses valves » :

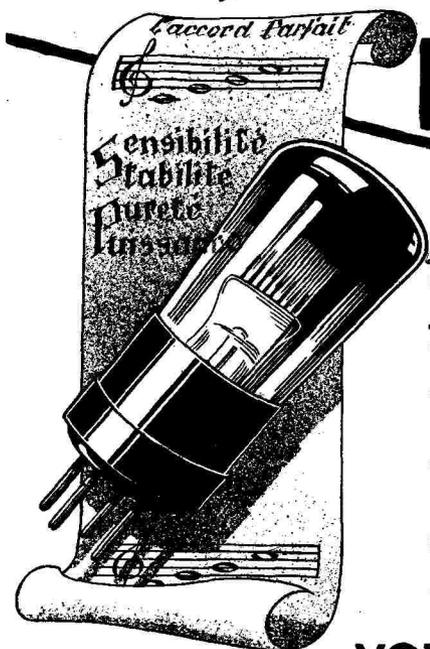
SOCIÉTÉ GÉNÉRALE
DE CONSTRUCTIONS
ÉLECTRIQUES & MÉCANIQUES
(ALSTHOM)

SERVICE DES REDRESSEURS

364. Rue Lecourbe, 364 - PARIS

UN JEU DE LAMPES

RADIOFOTOS



Les oscillatrices M 40 et MX 40 sont **SENSIBLES**.

Les moyennes fréquences C 9 et C 25 sont **STABLES**.

Les détectrices Radiofotos et la D 15 sont puissantes et **PURES**.

Les Radiofotos basses fréquences type D 9 et D 5 et les trigrilles D 100 sont **PUISSANTES**

DEMANDER LES NOTICES EXPLICATIVES ET LE CATALOGUE GÉNÉRAL DES LAMPES **RADIOFOTOS**

...VOUS DONNE ENFIN

L'ACCORD PARFAIT

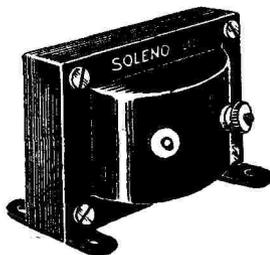
BOBINAGES SOLENO

Fournisseur de l'Armée, de la Marine, des Chemins de fer de l'Etat et de la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Notre catalogue de 24 pages contenant de nombreux schémas est envoyé pour la France contre 1 franc et pour l'étranger contre 1 franc 25.



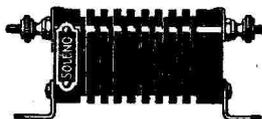
Bloc oscillateur
200 x 2.000 mètres



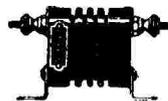
Transformateur
basse fréquence



Self semi-apériodique
Type MC
150 x 3.000 mètres



Self de choc



Résistance bobinée
2.000 ohms



MFT2 bis



Bloc oscillateur
200 x 2.000 mét.

Établissements SOLENO

15 bis, Rue de la Glacière - PARIS (13^e). Tél. Gobelins 78-65

Agent pour la Belgique: F. VAN GOTTHEM, 1, rue Grande-Montagne-aux-Cornelles, ANVERS
Agent pour l'Algérie: COMPAGNIE GÉNÉRALE D'ÉLECTRICITÉ, 1 bis, rue Michelet, ALGER

Voici le Chargeur d'accumulateurs *four*

Le chargeur d'accumulateurs "F. A. R." recharge les batteries de chauffage et de tension plaque sans même les débrancher du poste.

L'appareil complet avec les valves : 390 fr.

Établ^{ts} André CARLIER - Services Commerciaux, Laboratoires et Usines :
13, Rue Charles-Lecocq - PARIS (15^e)

Agents exclusifs : Belgique : Ét^{ts} JONNIAUX, 13, Rue des Anges - LIÈGE

ON DEMANDE

Bon **MONTEUR** en T. S. F.
et
VENDEUR bien au courant
matériel radio

Se présenter aux
Établ^{ts} **RADIO-AMATEURS**
46, Rue St-André-des-Arts - PARIS (6^e)

E. AISBERG

cherche un appartement 3-4 pièces non meublé.

Serait très reconnaissant au lecteur
qui lui en indiquerait un.

Ecrire aux bureaux de *La T. S. F. pour Tous*

**UTILISEZ LE
SECTEUR ELECTRIQUE**

comme **ANTENNE**

avec le **BOUCHON
MIKADO**

à combinaisons
multiples
BREVETÉ S.G.D.G.

**ÉT^{ts}
LANGLADE & PICARD**

SARL. - 10, Rue Barbès - C^t 200000 fr
EN VENTE - MONTROUGE - PARTOUT

LA
RÉSISTANCE
FIXE

OMEGA

est appréciée par tous
**LES CONSTRUCTEURS
TECHNICIENS & AMATEURS**

É^{ts} LANGLADE & PICARD

SARL. - 10, Rue Barbès - C^t 200000 fr
EN VENTE - MONTROUGE - PARTOUT

NE PRENEZ

NI LE TRAIN

NI L'AUTO

sans emporter avec vous

le

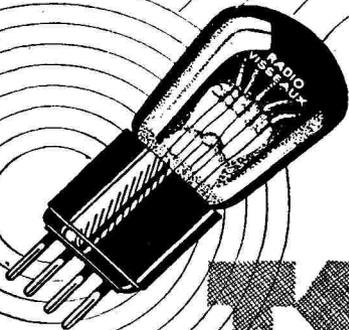
PARACELsus

ODÉON



L'INDUSTRIE MUSICALE - PARIS

**LA LAMPE
RADIO-VISSEAUX**



TST

MARQUE UN PROGRÈS ...

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^{ie} 104 A. JEAN JAURES IVRY (Seine)
TÉLÉPHONE Gobelins 14-78

La marque de Qualité



met à la portée de tout amateur de T. S. F. la réalisation facile, et avec toutes garanties, du célèbre récepteur **SUPER S⁵B ACER** à lampes écran

LE MONTAGE DE TOUS LES RECORDS

Notice de construction détaillée avec plans, devis, etc..., franco : 2 fr.

ATELIERS DE CONSTRUCTIONS ÉLECTRIQUES DE RUEIL
4 ter, Avenue du Chemin-de-Fer, RUEIL (S.-et-O.)
Téléphone : Rueil 300-301

Le Fascicule sur

L'AB. 4

à selfs intérieures

EST PARU

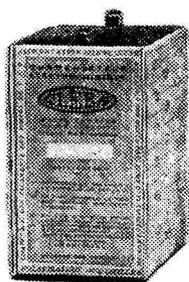
517 postes AB.4 ont été construits par nos lecteurs. Pourquoi ne feriez-vous pas aussi ce merveilleux montage à 4 lampes ?

Franco : 5 fr.

Étienne CHIRON, Éditeur

40, Rue de Seine, 40

PARIS (6^e)



vous offre

l'alimentation totale de votre poste

4 volts et 40 à 120

grâce à ses condensateurs électrochimiques
(et aux redresseurs oxymétal)

Demandez Notice B. 30

VÉRITABLE ALTER



Condensateur type B au mica
essayé à 1.000 volts alternatif
de 1/10.000 à 20/1.000 mfd.



Résistance ordinaire N° 30
toutes valeurs de 10.000 ohms
à 50 mégohms.

Condensateur type C. au Mica
essayé à 1.500 volts alternatif
de 1/10.000^e à 20/1.000^e mfd.



Et toutes ses fabrications habituelles

Établissements M. C. B., 27, rue d'Orléans, NEUILLY-sur-SEINE

Téléph. :
Maillet 17-25

LA T. S. F. POUR TOUS

PRIX D'ABONNEMENT

France 36 fr.
Étranger 45 fr.
— tarif fort .. 50 fr.

CHÈQUES POSTAUX
Paris 53.35

Étienne **CHIRON**, Éditeur
40, Rue de Seine, PARIS
Téléph. : LITRÉ 47-49

On s'abonne sans frais dans
tous les bureaux de poste.

BULLETIN D'ABONNEMENT

*Veillez m'inscrire pour un abonnement d'un an à
LA T. S. F. POUR TOUS.*

Nom :

Adresse :

Ville :

Le 192

Signature :

*Je vous adresse inclus le montant en
chèque sur Paris ou mandat*

ou

*Je verse le montant à votre compte de
chèques postaux : Paris 53-35 (Chiron).*

Chaque abonnement donne droit à 30 francs en bons d'achat.

Au cas où ces bons ne seraient pas pris à nos bureaux, ajouter un franc pour
leur envoi recommandé.



*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)

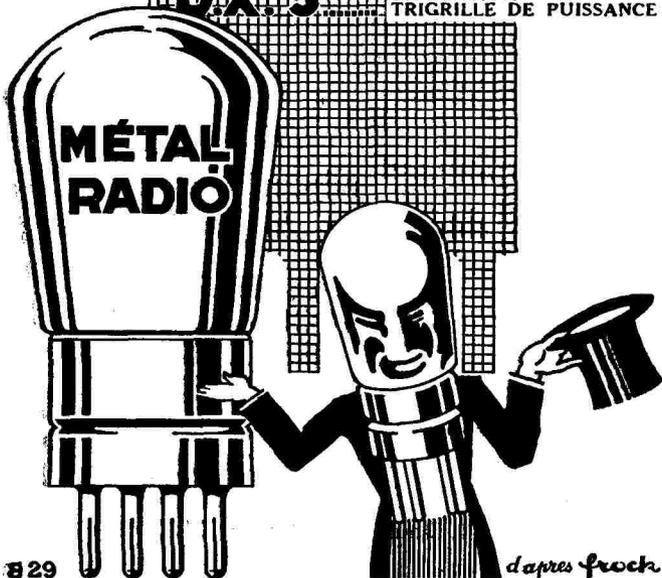
N°28

franc

350 FRANCS LAMPES COMPRISES

MÉTAL

- D.Z. 813** AMPLIFICATRICE
- D.Z. 1508** DÉTECTRICE
- D.Z. 2222** AMPLI[®] A RÉSISTANCE
- D.X. 502** AMPLI[®] DE PUISSANCE
- D.W. 702** AMPLI[®] FORTE PUISSANCE
- D.Z. 1** BIGRILLE
- D.Z. 2** LAMPE A GRILLE DE PROTECTION
- D.X. 3** TRIGRILLE DE PUISSANCE



829

d'après Frock

Un coloris pour chaque ébénisterie!

LES USINES DE CAOUTCHOUC - LA CROIX - DE LORRAINE ONT CRÉÉ

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

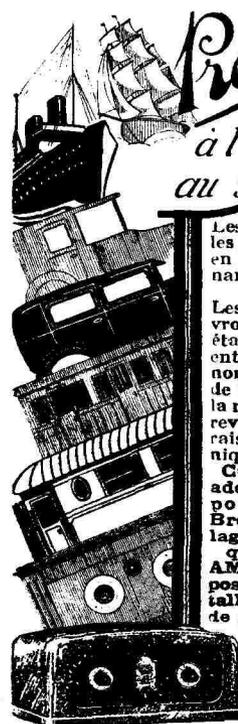
De plus, grâce à un procédé breveté, qui évite tout contact du caoutchouc avec des pièces métalliques pendant la vulcanisation, l'ébonite CROIX DE LORRAINE est incomparable au point de vue isolement électrique.

Chez tous les Bons Revendeurs



F.C. 172

Progrès... Nous ne sommes plus à l'âge du bois, mais au siècle de l'acier!



Les bateaux, les wagons, les automobiles, étaient en bois: ils sont maintenant entièrement métalliques.

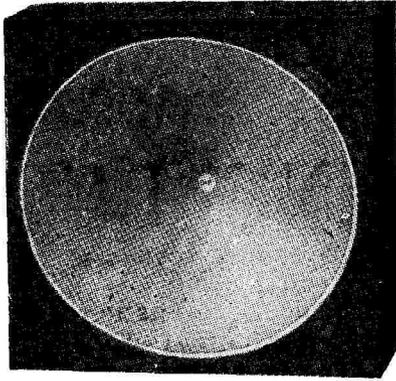
Les postes de T.S.F. suivront le progrès, ils étaient en bois, ils seront entièrement métalliques, non seulement en raison de la facilité du montage, de la robustesse et le prix d' revient, mais surtout en raison des avantages techniques qu'offre le blindage.

CONSTRUCTEURS, adoptez sans tarder les postes métalliques Brougnon. Pas d'outillage à payer. Pas de quantités imposées.

AMATEURS, exigez un poste entièrement métallique, n'achetez pas de postes démodés non blindés.

Notice franco.

Éts BROUGNON, 137, rue Oberkampf, PARIS (11^e)
Constructeurs des coffrets pour "SUPER TOUR DU MONDE"



MEMBRANES " CLEAR SOUND "

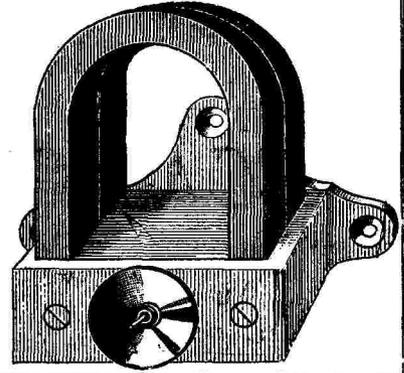
montées sur peau et cadre
Reproduction Impeccable de la voix et de
la Sonorité des Instruments

Moteur " TRIPOL "

Nouveau Moteur TRIPOLAIRE ÉQUILIBRÉ
Indéréglable pour Diffuseurs

Etablissements CHATELAIN

23, rue de Château-Landon, 23
PARIS (X^e)



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

BREV^{ts} S.G.D.G.

"TAVERNIER" CONDENSATEURS
71^{er} Rue Arago - MONTREUIL Seine.

1930
BREV^{ts} S.G.D.G.

"AUTOREX"
réalise le repérage instantané

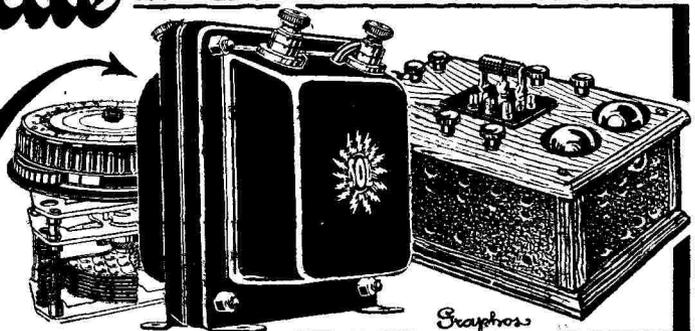
DERI-RADIO

Le nouveau chargeur d'accus Déri est le complément de tout poste moderne

Tarif sur demande.

Bureaux et Usine:
161, Boulrd Lefèbre Paris (XV^e)

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



VILBEAU, PRANC & C^{ie}, 116 Rue de Turenne PARIS III^e.

SOLDES DE FIN D'ANNÉE

OCCASIONS EXCEPTIONNELLES

Au moment où nous venons de changer notre direction et de remanier nos services, nous avons également procédé, ne voulant vendre que du matériel de fabrication récente, à une révision totale de notre stock d'accessoires et nous avons décidé de liquider à 50 % minimum de sa valeur tout le matériel neuf des types 1927 et 1928 que nous possédons en magasin.

Voici un aperçu de quelques articles.

MATÉRIEL NEUF 1927-1928

	Valeur	Soldé net pièce
Transformateurs basse fréquence Far. Type Labo 1/3,5, 1/2,5, 1/1.	70 »	35 »
Selfs HF semi-apériodiques Far	90 »	45 »
Rhéostats Wireless 6 à 30 ohms	13 »	6 »
Potentiomètre Wireless 400 à 600 ohms.....	13 »	6 »
Condensateurs variables Tavernier à vernier avec boutons ébonite :		
Capacité 1/1.000	50 »	22 »
— 0,5/1.000	45 »	20 »
Bornes de 4 ^m / _m nickelées complètes	0.90	0.45
Douilles de 4 ^m / _m nickelées complètes	0.90	0.45
Douilles mobiles nickelées complètes	1 »	0.50
Supports de lampes	8 »	4 »
Ebénisteries pour T. P. T. 8	120 »	60 »
Récepteur T. P. T. 8 1927 montés, en ébénisterie	1600 »	700 »
	700 »	350 »
Plaques d'ébonite pour T. P. T. 8 percées	47.50	20 »
Voltmètre de poche à 2 lectures (4 et 120 v.)	30 »	15 »
Transfos BF Brunet nus	35 »	17 »
Condensateurs fixes (toutes valeurs).....	6 »	2 »
—	2.50	1 »
Résistances fixes (toutes valeurs)	7 »	3 »
Selfs Nydab en boîtiers (25 à 300 tours)	8 à 15	4 à 7
Condensateurs variables (toutes marques, toutes valeurs)	55 à 70	20 »
Bloc selfs	50 »	20 »
Divers appareils tout montés, 75 % de réduction.		
Etc., etc. Pour d'autres articles, nous consulter.		

Le présent tarif est sans engagement. Certaines marchandises, étant en très petit nombre dans notre stock, seront vite épuisées et nous vous engageons à passer commande le plus tôt possible.

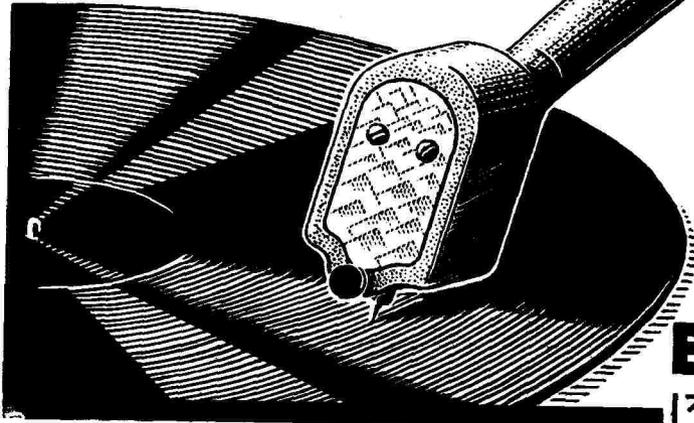
ÉTABLISSEMENTS RADIO-AMATEURS

46, RUE S^T-ANDRÉ-DES-ARTS
PARIS (6^e) Métro Saint-Michel

LE PICK-UP THOPENS

"LA MARQUE REPUTÉE"

Merveilleuses qualités de puissance et de finesse. Reproduit sans déformation la gamme musicale entière.



Livré seul avec prise de côté ou avec bras spécial compensé, à roulement sur billes et dispositif pour le changement de l'aiguille.

E. H. DIÉDRICHS
13. R. BLEUE. PARIS



présente

ses

Transformateurs

B. F.

"LYRIC" et "T. B. 12"

Le reflet même de la musique

NOTICES & RENSEIGNEMENTS

Un bon transformateur au plus juste prix

A. F. VOLLANT & J. SAPHORES

INGÉNIEURS CONSTRUCTEURS 31. Avenue Trudaine, IX^e

MATÉRIEL NÉCESSAIRE A LA CONSTRUCTION

— DU POSTE SUPER-CORTADYNE —

1 Plaque ébonite	27.50	Self hétérodyne « Escargot » 7 spires	14.30
1 Plaque à lampe	25 »	— — 10 —	15.80
Self « Escargot » 2 spires	9 »	— — 13 —	16.55
— 4 —	11.65	— — 16 —	17.25
— 7 —	12.30	Self de choc à plots	70 »
— 10 —	13.80	1 Rhéostat 30 ohms	17 »
— 13 —	14.55	1 Condensateur fixe 0,2/1000	5.25
— 16 —	15.25	1 Tesla spécial HF	50 »
2 condensateur variables 0,25/1000... pièce	43.50	Bornes de 4 ^m / _m pièce	0.90
Cadran pour dito.....	11 »	Douilles de lampe..... pièce	0.50

DU « CORTADYNE

1 Plaque à lampe	35 »	1 Condens. fixe 0,02	5.25
1 Plaque frontale	37.50	1 — 0,15	5.25
Le jeu de selfs 25-60 mètres	18 »	1 — 0,1	5.25
— 40-90 —	25 »	1 — 4/1000	7 »
2 Condensateurs var. dém. 0,25/1000... pièce	43.50	1 Self choc spéciale à plots	70 »
Cadran pour dito.....	11 »	2 Rhéostats	pièce 17 »
1 Transformateur BF Lyrie 1/3.....	68 »	1 Potentiomètre.....	19 .
1 — BF — 1/1.....	68 »	1 Pile de polarisation 9 v.....	9 »
ou le Multirap	pièce 70 »	Douilles de selfs. 1 ». Douilles de lampe.	0.50
		Bornes de 4 ^m / _m , nickelées.....	pièce 0.90

— DU 5 LAMPES - 8 CONNEXIONS —

1 Plaque ébonite	41.50	1 Bloo à 5 lampes à bornes avec transforma-	
2 Condensateurs var. dém. 0,5/1000.. pièce	55 »	teurs moyenne et basse fréquence, conden-	
ou condensateur double à tambours.....	130 »	sateurs fixes, résistances et selfs, en boîtier	
1 Rhéostat.....	17 »	métallique. Complet.....	440 »
1 Potentiomètre	18 »	1 Bloc oscillateur P. O., M. O. et G. O.	
		(Type Père Noël)	70 »

ÉTABLISSEMENTS RADIO-AMATEURS

46, RUE S^T-ANDRÉ-DES-ARTS
PARIS (6^e) Métro Saint-Michel

RECTOX

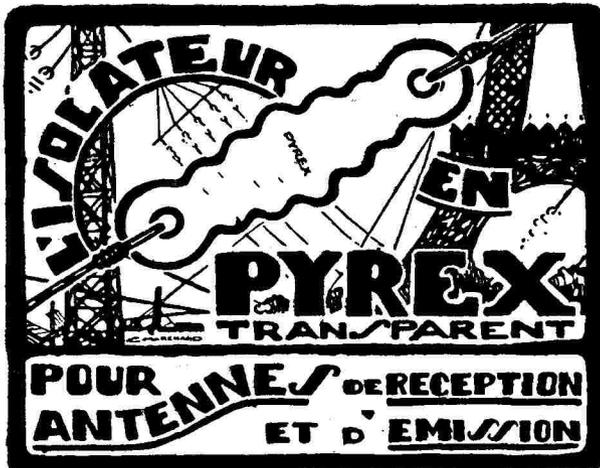
REDRESSEUR A OXYDE DE CUIVRE

Catalogue général 1929-30 franco sur demande
HEWITTIC - 11 Rue du Pont SURESNES (Seine)

la charge des
accus de T.S.F.
4 à 160 volts

l'alimentation
directe et totale
des postes de T.S.F.

Bureau Commercial à Paris, 44, rue de Lisbonne (8^e) - Tél. Laborde 04-00, 11-54 et la suite



EN VENTE PARTOUT

LE PYREX

SOCIÉTÉ ANONYME

Au capital de 5.000.000 de francs

8, Rue Fabre-d'Églantine, PARIS (12^e)

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

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^e)

Dépositaire des Grandes Marques Françaises

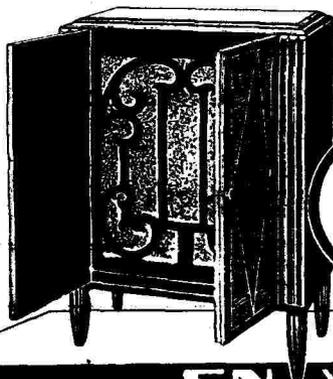
Wireless, Radlotechnique, Brunet, Tudor
Philips, Métal, Croix, Fotos, Pival, Géma,
Hydra, Wonder, Monoplaque, Arena,
Tavernier, Rexor, etc., etc...

Livraisons ultra-rapides

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

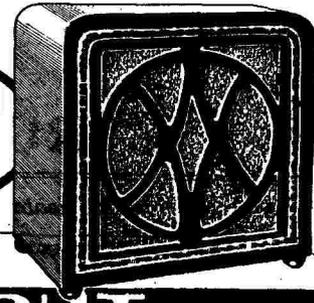
Catalogue franco

Représentants demandés



DIFFUSEURS

BRUNET



5. RUE SEXTIUS-MICHEL - PARIS

EN VENTE PARTOUT

UNE NOUVELLE

FORMULE

DE

HAUT-PARLEUR

Associer les avantages du Haut-Parleur

ÉLECTRO-DYNAMIQUE

aux qualités exceptionnelles du Diffuseur

ÉLECTRO-MAGNÉTIQUE

TELLE EST LA NOUVELLE RÉALISATION DE

l'Ingénieur **ALAIN BOURSIN**

QUI VIENT DE METTRE AU POINT UN HAUT-PARLEUR-DIFFUSEUR D'UNE PURETÉ & D'UNE INTENSITÉ REMARQUABLES

Venez entendre le...

Breveté
S. G. D. G.

DIAVOX

Breveté
S. G. D. G.

à RADIO-AMATEURS, 46, Rue St-André-des-Arts, PARIS

...vous serez émerveillé !

et vous serez convaincu de sa supériorité sur tous les diffuseurs actuels.

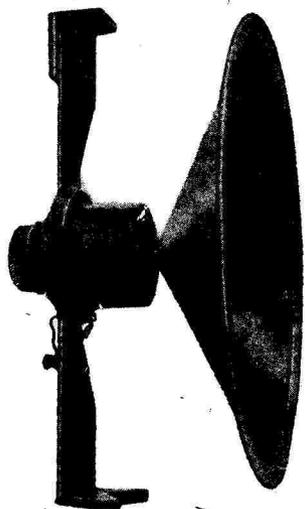
PRIX : 495^{FR.} (taxe comprise)

La description du montage du DIAVOX sera donnée dans le n° 61 de La T.S.F. pour Tous

LES DERNIÈRES NOUVEAUTÉS DE C.E.M.A.

LES DIFFUSEURS

Dante	200 »
Dante	200 »
Céma 25	200 »
Céma 30	350 »
Céma 35	650 »
Electrodynamique	3.000 »



Diffuseur nu moteur B avec support

LES GRANDS SUCCÈS DE L'ANNÉE

Diffuseur nu moteur A	160 »
Diffuseur nu moteur B	200 »

PHONOGRAPHES ÉLECTRIQUES

Depuis	6.200 »
Pick-up	350 »

ARTICLES DIVERS ACCESSOIRES DE T. S. F.

Ecouteurs et casques depuis	22 »
Transformateurs B. F. depuis	34 »
Microphones	350 »

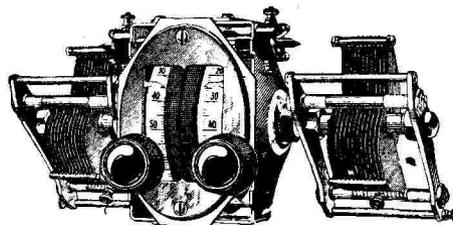
Tous ces articles bénéficient de la fabrication irréprochable qui caractérise les produits des

**CONSTRUCTIONS ELECTRO-MECANIQUES
D'ASNIÈRES**

236, Avenue d'Argenteuil - ASNIÈRES (Seine)

LAMBDA !

créé, fabrique,
découpe,
emboutit,
grave, imprime,
polit, nickèle,
émaille dans
ses ateliers :



Les Meilleurs Condensateurs variables

toutes capacités, 4 modèles.

Les Tambours les plus perfectionnés

simples et jumelés, 12 modèles.

Les Inverseurs les mieux réalisés

rotatifs, à manette ou à poussoirs.

Les Fiches, Jacks et Clés les plus pratiques

seule fiche multiple au monde.

Les Cadrons les plus beaux, les plus lisibles

50 graduations, cellulo ou aluminium et enjoliveurs.

Les Boutons les mieux finis

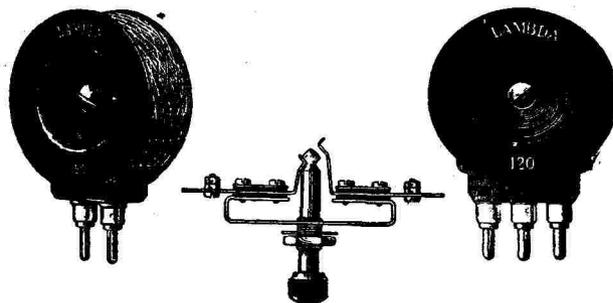
tous diamètres, tous alésages.

Les Selfs et Auto-Transfos inimitables

le plus haut isolement HF.

Les Bobinages M. F., Tesla, Oscillateurs

les mieux étalonnés, à haut rendement.



RADIO - LAMBDA

6, Avenue Gambetta

CHATOU

Téléphone : 219

Belgique : Etabl. DUCOBU

69, Rue Ambiorix - LIÈGE

Voici les étrennes qui feront la joie du Sans-Filiste...

LA T.S.F. POUR TOUS

LA MEILLEURE INITIATION DU SANS-FILISTE

*Collection reliée des années précédentes
Belle reliure, pleine toile, fers à dorer spéciaux*

TOME I

La meilleure initiation à la T. S. F.
et
le guide le plus sûr
pour
construire soi-même
les appareils les plus modernes

PRIX : 30 Francs

TOME II

Les mille et un montages
du Sans-Filiste
La T. S. F. expliquée par les
schémas disséqués
30 postes à construire soi-même
sans connaissances spéciales

PRIX : 30 Francs

TOME III

Les tables d'essai
la meilleure école de montage
L'alimentation des postes de T. S. F.
par le secteur
27 postes à grand rendement
à construire soi-même
Le strobodrome
T. P. T. - 8 T. P. T. - Auto

PRIX : 30 Francs

TOME IV

Pour réaliser soi-même
tous les montages fondamentaux
La lampe à grille-écran
Les changeurs de fréquence
La lampe trigrille
Les tableaux d'alimentation
Les récepteurs pour ondes courtes
Phono et T. S. F.

PRIX : 30 Francs

Les quatre volumes pris ensemble : 100 francs

ENCYCLOPÉDIE DE LA RADIO

Par MICHEL ADAM, Ing. E. S. E.

La clef de la lecture des ouvrages techniques

368 pages - 1.480 schémas et illustrations - 1.310 articles - Superbe reliure - Prix : 50 francs

E. CHIRON, éditeur, 40, Rue de Seine - PARIS (6^e)

LA T.S.F. POUR TOUS

REVUE MENSUELLE

<p>Abonnement d'un An</p> <p>France 36 » Etranger..... (voir ci-dessous)</p>	<p>ÉTIENNE CHIRON, Éditeur</p> <p>40, Rue de Seine, PARIS (6^e)</p>	<p>Rédaction et Administration</p> <p>TÉLÉPHONE : LITTRÉ 47-49 CHÈQUES POSTAUX : PARIS 53-35</p>
--	--	--

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

MERCI !

Sur cette place même, dans notre dernier numéro, nous avons fait part, à nos lecteurs, de la nécessité où nous nous voyons de majorer prochainement le prix d'abonnement à la suite de l'augmentation constante du coût des matières premières et de la main-d'œuvre.

En même temps, nous avons adressé à nos lecteurs la prière de renouveler leur abonnement le plus tôt possible afin de désencombrer notre service d'abonnements, qui habituellement est « noyé » vers la fin de l'année.

Il faut croire que notre avis a été lu avec attention et partagé par un grand nombre de lecteurs, car, le numéro à peine paru, des centaines d'abonnements arrivaient tous les jours de tous les coins de France et, un peu plus tard, de l'étranger. La journée du 10 décembre nous a donné ce chiffre record de 3.409 abonnements enregistrés en une seule journée !...

Afin de récompenser nos lecteurs, qui nous ont donné une preuve aussi éclatante de leur bonne volonté et d'intérêt qu'ils portent au développement de notre revue, nous avons décidé de leur adresser, non pas 30 francs en bons d'achats, comme les années précédentes, mais 60 francs en bons d'achat qui, à eux seuls, remboursent presque au double le prix d'abonnement.

Si nous remercions tous les lecteurs qui ont facilité notre travail, nous devons toutefois mentionner et remercier plus particulièrement tous ceux qui ont bien voulu faire accompagner leurs bulletins d'abonnements de lettres d'encouragement ou de critique, où ils nous disent mille choses précieuses pour nous. Nous tiendrons compte de toutes les suggestions et, dans la mesure du possible, nous tâcherons de répondre aux principales lettres de ce courrier... supervolumineux.

Nous sentir en liaison étroite avec des milliers d'amis lecteurs, savoir que des milliers de cerveaux sont accordés en résonance pour recevoir l'émission de *La T. S. F. pour Tous*, voilà qui nous donne du courage pour travailler, pour veiller à l'amélioration constante de notre revue, pour satisfaire les desiderata de nos lecteurs...

E. CHIRON.

P.-S. — En réponse aux quelques lettres de lecteurs qui nous l'ont demandé, nous annonçons que les *bleus de montage grandeur nature* seront donnés, au cours de l'année 1930, en supplément gratuit à tous les abonnés, même à ce... qui ont souscrit leur abonnement après le 10 décembre. Ils seront également vendus au public au prix de 3 francs la feuille.

LE TRANSFORMER

supprime les piles et les accus et alimente par le secteur alternatif tous les postes de réception.

CHARGEURS D'ACCUMULATEURS

4 volts — 6 volts
4-80 v. — 4-120 v.

LA TENSION ANODIQUE

supprime l'accu ou la pile 80 volts ou 120 volts

PIÈCES DÉTACHÉES

pour la construction du TRANSFORMER des tensions anodiques et de chauffage.

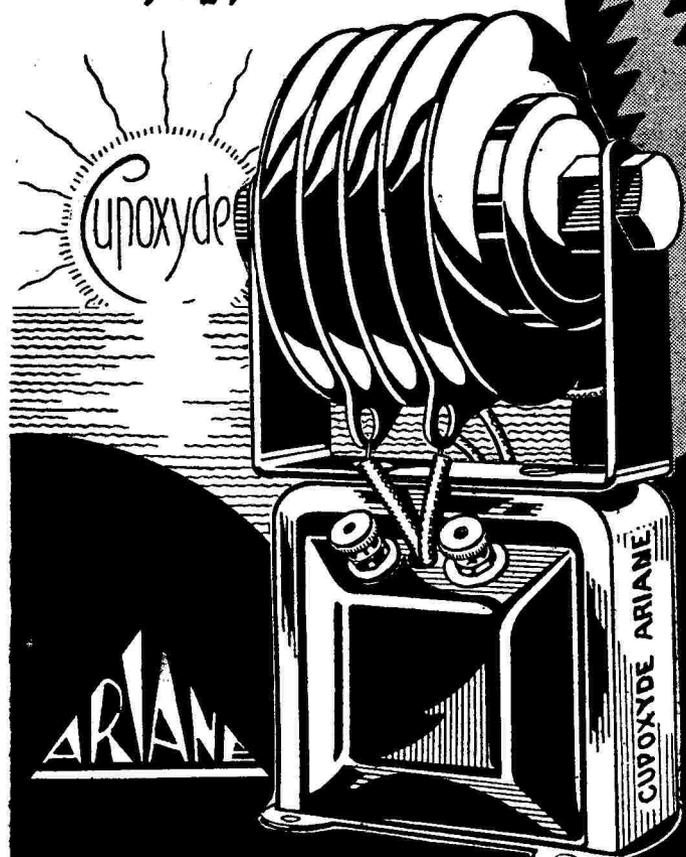
LE BLOC CHAUFFAGE

Type B. T. 4

supprime l'accu 4 volts

EXCITATEURS

pour hauts-parleurs électrodynamiques



CUPOXYDE

ARIANE

CUPOXYDE ARIANE

aah

LE CUPOXYDE ET SES APPLICATIONS

Établissements

ARIANE

4, Rue Fabre-d'Eglantine

Tél. Diderot 43-71

LE SUPER DU PÈRE NOËL 1929

5 LAMPES 8 CONNEXIONS

Pour plusieurs raisons on hésite à construire un appareil de T. S. F. ; notre collaborateur Alain Boursin nous explique quelles sont ces justes raisons, mais après avoir lu son article aucun amateur ne pourra dire « je ne saurai jamais construire un superhétérodyne » car la description du récepteur du père Noël 1929 est tellement simple, réduite à 8 connexions, que le plus timide et le plus inhabile des amateurs pourra désormais dire : « J'ai construit moi-même un superhétérodyne qui marche magnifiquement ! ». Lisez cet article et dans huit jours vous aurez sur votre table le Super du Père Noël 1929 que vous aurez réalisé de vos propres mains.

Considérations générales sur les facultés intellectuelles dont on peut disposer après une nuit d'orgies

Le père Noël est un brave type, vous savez ! depuis qu'il m'a pris en

(eau de seltz, Goudron Guyot, sirop Ramy, aqua simplex, Carabaña, etc...) et être assuré de trouver dans mes sabots, le matin du 25 décembre, un appareil tout construit dont je n'ai plus qu'à faire la description dans *La T. S. F. pour Tous* au grand étonne-

j'aurais réalisé au petit jour, à l'heure où les bourgeois sortent des boîtes de nuit repus de dindes aux marrons et abreuvés de Moët et Chandon (réclame pas encore payée).

La vérité, la voilà ! c'est en toute tranquillité que dans mon petit labo-

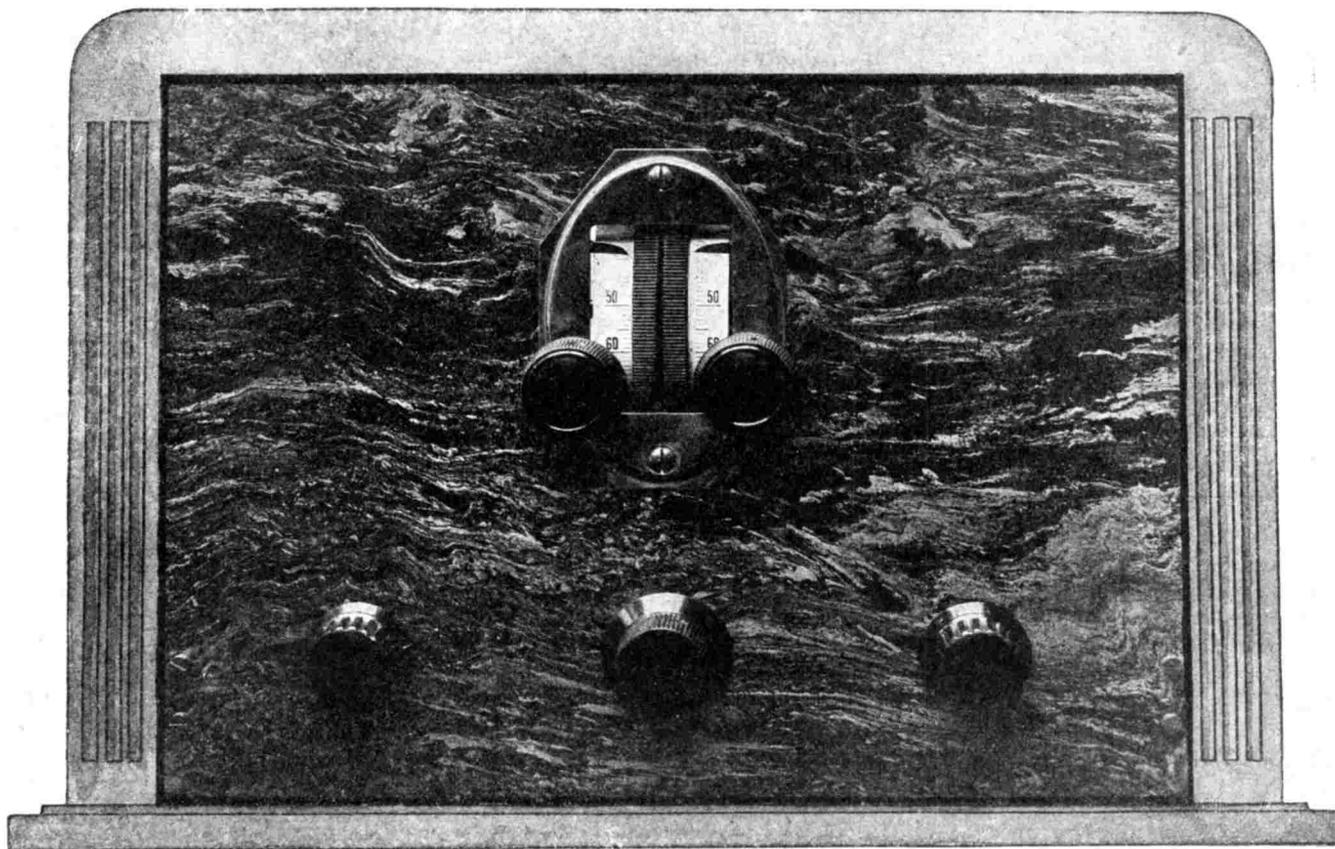


Fig. 1. — Vue de face du super du père Noël. Avouez que ce brave père Noël a un goût très sûr, car l'ensemble est harmonieux et ne déparera pas l'intérieur le plus luxueux.

considération je peux en toute certitude, à l'époque du réveillon, m'adonner aux boissons les plus violentes

ment des lecteurs qui se figurent que j'ai passé ma nuit du 24 au 25 à méditer un récepteur sensationnel que

ratoire, j'imagine l'appareil qui — à mon avis — doit convenir le mieux à nos fidèles lecteurs qui ont bien voulu

m'accorder leur confiance. Je commence généralement mon appareil vers le 25 novembre, puis je le transforme en le simplifiant, je change une à une toutes les pièces pour ne laisser que les meilleures. Puis j'emporte mon récepteur chez un ami, chez un parent, je fais le tour de toutes mes relations et quand j'ai récolté les avis de tout mon entourage et que celui-ci a entendu mon « dernier-né », comparé les résultats avec ceux obtenus avec d'autres appareils, lorsque tout le monde s'est rendu compte de la supériorité du nouveau poste, est satisfait, je rapporte mon récepteur au laboratoire. Je remplis mon encrier, je mets une plume neuve au morceau de bambou qui me sert de porte-plume et je couvre, je couvre des feuilles de papier dont la virginale blancheur disparaît peu à peu sous des schémas qui ressemblent tout d'abord à un modèle de dentelle pour cubiste pour ne devenir que les quelques traits essentiels du montage. Ce travail est généralement terminé le 22 ou le 23 décembre, et c'est donc débarassé de tout souci rédactionnel que j'entre le 24 au soir au restaurant du « Rat-qui-va-mourir », où une table nous est toujours réservée à mes collègues et à moi par les soins d'une direction paternelle et indulgente.

Nous nous retrouvons ainsi chaque année Aisberg, Guilac, Graugnard, Hémardinquer (Hémar dans l'intimité) Chevaux, Dubray et moi, devant une nappe couverte de vins rares et centaines, d'alcools variés et volcaniques, dont les bouteilles s'alignent en rangs serrés au milieu des quatorze couverts (7 pour nous et 7 pour les dames qui nous accompagnent... hum! hum!) le tout noyé dans des guirlandes de fleurs aux senteurs évocatrices et aux couleurs délicates.

Je ne vous raconterai pas les mille-et-une folies auxquelles nous nous sommes livrés, je ne vous donnerai pas non plus le détail du menu, il vous suffira de savoir qu'Aisberg s'empara d'une poêle à frire qu'il avait découverte à l'office et s'en servait comme d'une guitare, nous gratta un air de balalaïka qu'il accompagna d'un chant chinois qui s'intitulait : « Ce n'est que votre main, madame ! »

Quant à Guilac, armé du talentueux crayon que nous lui connaissons

il croquait sur le dos des menus les têtes des convives qui très flattés d'un tel honneur nous offraient une tournée de champagne en échange de chaque caricature, et comme Guilac fit 17 dessins dans sa soirée...

Hémar, tout nouvellement marié, essayait d'expliquer à sa jeune épouse la supériorité des transfos A. B.4 pour l'enregistrement des disques phonographiques à réaction électro-magnétique, au moyen du pot-à-moutarde qu'il renversait sur toute la longueur de sa serviette en disant : « Vous voyez, je fais passer mon cure-dents dans la moutarde, ça fait un sillon, quand la moutarde sera séchée je ferai passer dans ce sillon une paille à cocktail au bout de laquelle je placerai un entonnoir et vous entendrez *Ramona* ». Malheureusement la moutarde n'a jamais voulu durcir et Graugnard a prétendu que s'il avait utilisé un diffuseur *Rag* ça ne serait pas arrivé. Hémar a répliqué en disant qu'il se servait du *Rag* pour prendre des bains de pieds, et ils ont failli en venir aux mains ; il est vrai que la moutarde lui était montée au nez, car il avait utilisé la serviette comme mouchoir, l'orchestre à ce moment entonnait justement *Ramona*, ce fut alors le triomphe du procédé Hémar, car tout le monde s'était imaginé que l'air sortait de l'entonnoir et on porta notre ami en triomphe durant un bon quart d'heure. Pendant ce temps Chevaux et Dubray, en agents de publicité consciencieux, allaient faire l'article à tous les convives de la salle ; c'est ainsi qu'ils liquidèrent à très bon compte toutes les salières, cuillers et fourchettes qui se trouvaient sur notre table, ce qui nous permit de commander une nouvelle tournée au garçon qui heureusement en avait vu bien d'autres.

Quant à moi, il paraît que je tenais absolument à me faire passer pour le vampire de Düsseldorf et que j'essayai de persuader l'entourage que mon monumental super *Tour du Monde* avait servi de cercueil à une de mes victimes.

« Faut-il tout de même que tu sois cinglé, me disait Jacques Monteux à une table en face, tu ne vois pas que tu fais partir tout le monde avec tes histoires de croquemort » et pour remettre un peu d'entrain il se mit en

bras de chemise, monta sur une table et à toutes volées envoya dans la direction de la porte les carafes et les siphons que nous avions laissés intacts. Personne n'osa plus gagner la sortie et cette petite intervention ramena la sérénité parmi les soupeurs. Le gérant du « Rat-qui-va-mourir », en signe de contentement, nous offrit alors une tournée générale...

Au petit jour nous sortîmes et profitant de l'inattention du chauffeur d'un SITA (1) qui stationnait place Pigalle. Dubray prit le volant, nous offrit quelques places derrière lui sur un tas de vieilles gamelles et partit tout droit, en prise directe, sur la fontaine qui orne le milieu de la place ; le bord du bassin arrêta heureusement notre fougueux élan et, tandis que Monteux criait « Le Lydo, tout le monde descend ! », je profitai du désarroi général pour filer à l'anglaise.

Après avoir demandé à un agent où j'habitais, je finis par découvrir un taxi qui, sur présentation de ma carte d'identité, voulut bien m'emmener jusqu'à la porte d'un logement que j'avais habité il y a cinq ans ; ma carte d'identité datant de cette époque ; je m'en aperçus lorsque ma clef, ne pouvant ouvrir la porte, les locataires actuels me prenant pour un cambrioleur, je fus remis sur le trottoir sans aucun ménagement.

Enfin je finis par trouver dans mes poches une enveloppe récente à mon nom et un chauffeur complaisant voulut bien me conduire à mon dernier domicile.

Je n'éprouvai aucune surprise à voir au pied du radiateur de ma chambre le *super du Père Noël* (1929) car c'est tous les ans la même chose, ce brave vieux ne m'oublie jamais et j'avais la certitude de trouver mon 5 lampes dans mes sabots, d'autant plus que c'était moi-même qui l'y avais déposé la veille au soir...

Avant-propos

On hésite souvent à entreprendre la construction d'un récepteur parce que c'est le premier sur lequel on se

(1) Le Sita est un vaste tombereau automobile à bascule automatique dans lequel les agents préposés au nettoyage de la capitale versent les poubelles et les chiens crevés.

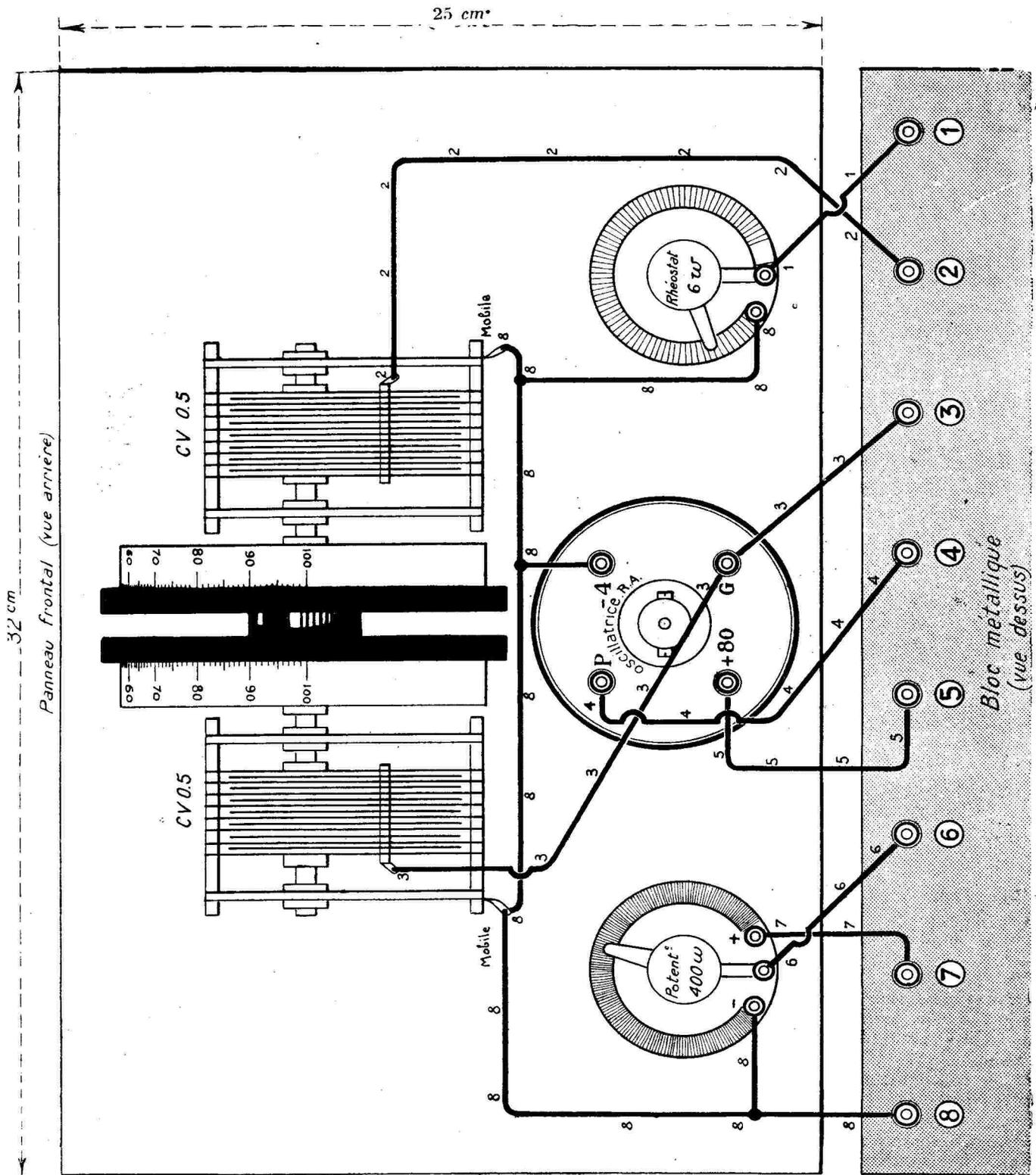


Fig 2. — Plan des 8 connexions du super. Suivre les numéros. Il faut beaucoup d'habileté et une certaine habitude pour... se tromper.

lance, on craint de se tromper, on a peur de mal faire, on croit que l'on fera une dépense inutile, qu'on grillera des lampes et surtout on se dit : « Je n'y connais rien en électricité et je serai incapable de comprendre

tout. Vous ne pouvez pas vous égarer, et vous ne détériorez aucun organe ; entamez ce montage en toute confiance, vous réussirez avec certitude et vous aurez, en plus, la satisfaction d'avoir construit un récepteur réelle-

ment semblable à celle du *super-Grand-Amateur* que nous avons décrit le mois dernier et dont le succès s'affirme de jour en jour.

Donc, il nous suffira de quelques mètres de fil pour réaliser cet appareil ;

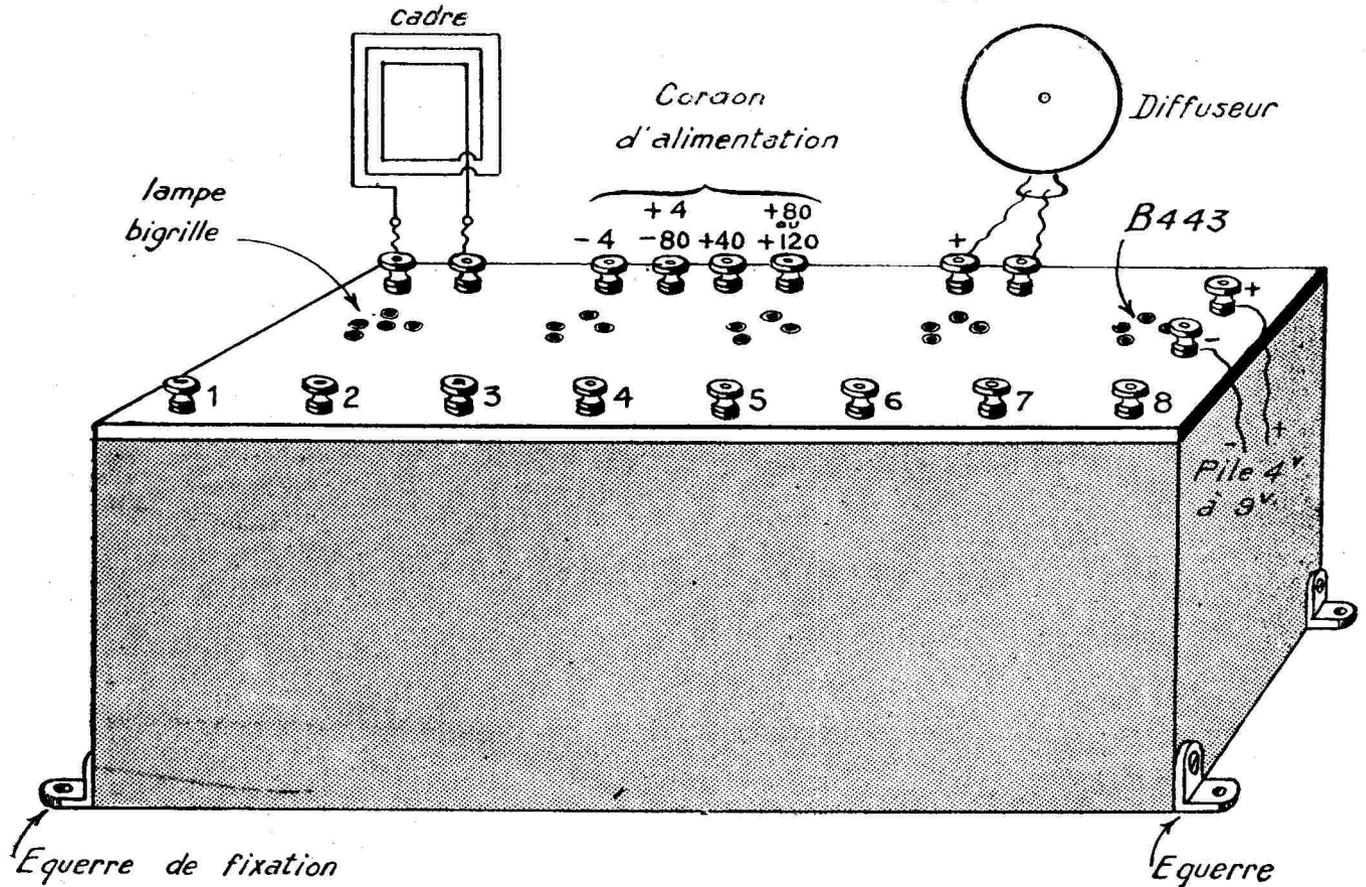


Fig. 3. — Vue en perspective du bloc contenant tous les dispositifs de liaison.

quelque chose à un schéma, je ne saurai pas distinguer un organe d'un autre et je ferai certainement une erreur ».

Moi, je vous dis : « Vous ne vous tromperez pas, parce que le schéma que je vais vous donner est clair, que vous n'êtes en présence que de 4 organes :

- 1^o Les condensateurs variables ;
- 2^o l'oscillateur ;
- 3^o Le rhéostat ;
- 4^o Le potentiomètre :

Vous les reconnaîtrez aisément quand vous aurez ces articles en mains et que vous les comparerez à la figure ci-jointe. Il y a 8 fils à poser et c'est

ment parfait semblable au meilleur vendu dans le commerce ».

Description]

Comme on ne peut rien vous cacher je vais vous dire ce qu'est — cette année — le super du Père Noël. C'est un superhétérodyne naturellement, à 5 lampes, à une seule basse fréquence à lampe trigrille. Il se divise en deux parties qu'il suffit de relier au moyen de 8 connexions seulement pour avoir un appareil qui prendra sur cadre la plupart des émissions européennes (30 à 40 stations environ) et qui donnera les auditions d'une pureté sem-

il faudra suivre très exactement les instructions que nous allons donner. Nous présentons d'une façon nouvelle le système de branchement, chaque fil étant numéroté sur toute sa longueur (à la manière d'une ligne de métre), l'amateur n'aura qu'à suivre le chemin tracé pour établir les 8 connexions qui composent le câblage (fig. 2). En deux mots, nous avons établi un coffret de métal contenant, tout accordés, les trois transformateurs spéciaux M. F. et l'auto-transfo 2/3 spécial B. F. destiné à fonctionner sur lampe à grille-écran, et portant les bornes « cadre », « Haut-Parleur », « alimentation » et de liaison (fig. 3).

Ce bloc qui a eu tous nos soins, contient du matériel de qualité exceptionnelle, la liaison MF est établie au moyen des fameux transformateurs du *super Tour du Monde*, construits sur mandrins d'ébonite à 5 gorges, en fil 2/10 sous 2 couches soie, rigoureusement accordés sur 6.800 mètres, ce qui permet une amplification remarquable sur les GO, la plupart des transformateurs MF du commerce contenant peu de fil ne dépassent pas 4.700 mètres et il est difficile d'avoir, pour Radio-Paris par exemple, le 2^e recouplement qu'on obtient toujours au condensateur d'hétérodyne sur les stations de petites ondes ; ce deuxième recouplement est souvent meilleur que le premier et il est illogique de ne pas prévoir son emploi sur GO. Avec les transformateurs MF spéciaux du *super Tour du Monde* on atteint facilement les ondes de 3.000 mètres et à plus forte raison les longuers d'onde inférieures.

Le transformateur B. F. est du type *Multirap*. Nous rappelons que le *Multirap* est un transformateur établi avec du matériel de premier choix (fil américain Belden, fer allemand à grande pénétration, bobine cloisonnée à anticapacité, rapports variables, impédance réglable, etc...).

Le montage en auto-transformateur à rapport 2/3 est d'une puissance et d'une pureté absolument remarquables, le volume de son est tel que nous avons décidé de supprimer l'habituel 2^e étage B. F. bien inutile dans un montage comportant un organe aussi puissant que le *Multirap*, ce qui réduit à 5 lampes un poste qui a ainsi le rendement d'un 6 lampes.

L'ensemble de tous ces organes, accompagnés de leurs condensateurs fixes et résistances, est enfermé dans un coffret métallique, antiparasite, portant à sa surface supérieure une plaque d'ébonite *Croix de Lorraine* supportant les douilles de lampes et les bornes précitées.

Huit bornes placées sur le bord avant serviront à poser les huit uniques connexions qui relieront le bloc métallique au panneau frontal, toutes les autres connexions étant établies à l'avance dans l'intérieur du bloc vendu ainsi tout monté et tout accordé.

Les figures qui illustrent cet article

pourraient, à elles seules, fournir tous les renseignements nécessaires au montage.

Le premier travail consistera à percer l'ébonite du panneau frontal. Pour être tout-à-fait moderne, nous avons utilisé deux condensateurs variables à tambours démultipliés. Jusqu'à présent nous n'avons pas recommandé ce système, dont le prix prohibitif en interdisait l'emploi, mais maintenant les constructeurs ont bien voulu baisser leurs prix et nous pouvons dire qu'actuellement les condensateurs à tambours sont entrés dans le domaine de l'amateurisme.

Le système à tambours qui nous intéresse ici comprend deux condensateurs dont les axes se font face ; comme dans notre montage ces deux condensateurs ont un point commun au — 4 volts, il n'est pas nécessaire que ces deux condensateurs soient tous deux isolés électriquement l'un par rapport à l'autre, leur point de jonction pouvant être mis au — 4 volts.

Pour placer ce condensateur double sur le panneau, se servir du gabarit de perçage généralement fourni par le constructeur. Pour découper un rectangle dans l'ébonite, il suffit de tracer un rectangle légèrement plus petit que celui qu'on veut découper, et de faire sur ce tracé une série de trous de 3 millimètres très rapprochés à la chignole. Quand tous les trous seront percés sur tout le parcours du trait, entamer au moyen d'une pointe de canif les petites jonctions qui restent entre chaque trou ; lorsque toutes ces jonctions auront ainsi été supprimées, le morceau tombera de lui-même, il n'y aura plus qu'à égaliser, au moyen d'une lime, les petites dents laissées par la chignole ; on placera alors le condensateur à tambours qu'on fixera au moyen de deux vis fournies par le constructeur.

Le condensateur double peut être remplacé par deux condensateurs ordinaires dont les lames mobiles auront un point commun au — 4 volts mais le condensateur double aura sur ce vieux système l'avantage de pouvoir être commandé d'un seul coup de pouce pour les deux condensateurs.

Les autres accessoires montés sur le panneau sont : 1 potentiomètre,

un oscillateur PO et GO et un rhéostat de chauffage.

Le potentiomètre, s'il est monté comme l'indique la figure 1, amplifiera de gauche à droite, beaucoup d'amateurs le montent à l'envers et cela crée un réglage de puissance qui de droite à gauche est illogique. En principe, pour qu'un potentiomètre amplifie en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, il faut que la borne qui se trouve près du frotteur lorsque la manette (vue de face) est à fond et à droite soit reliée au — 4 volts ; ce qui correspond ainsi à un maximum d'audition.

Réalisation

Monter les organes du panneau frontal comme l'indique la figure 1. Placer les équerres et approcher le bloc métallique jusqu'à ce que le bord portant les bornes (numérotées de 1 à 8) soit à environ 3 centimètres de la verticale tombant du bout des condensateurs (fig. 3). Fixer les équerres et le bloc sur une planche de fond.

Entamons maintenant le câblage.

Connexion n° 1 : Part de la borne n° 1 du bloc pour aller à la borne reliée à la manette du rhéostat.

Connexion n° 2 : Part de la borne 2 du bloc pour aller aux lames fixes du condensateur variable d'accord.

Connexion n° 3 : Part de la borne 3 du bloc pour aller aux lames fixes du condensateur variable d'hétérodyne en passant par la borne G. de l'oscillateur.

Connexion n° 4 : Part de la borne 4 du bloc pour aller à la borne P. de l'oscillateur.

Connexion n° 5 : Part de la borne 5 du bloc pour aller à la borne +80 de l'oscillateur.

Connexion n° 6 : Part de la borne 6 du bloc pour aller du potentiomètre (milieu) à la manette.

Connexion n° 7 : Part de la borne 7 du bloc pour aller à la borne +4 du potentiomètre.

Connexion n° 8 : C'est la plus compliquée, je vous l'ai réservée pour la bonne bouche... attention, le fil part de la borne 8 du bloc pour aller à la borne — 4 du potentiomètre, puis repart pour aller aux lames mobiles du condensateur variable d'hétérodyne, puis repart pour aller aux lames

mobiles du condensateur d'accord, puis repart pour aller à la borne restée libre du rhéostat, puis repart pour aller à la borne — 4 de l'os-

(celle qui est près des bornes du haut-parleur) une lampe B 443 (trigrille à grande amplification) on reliera la petite borne qui est sur le côté de la

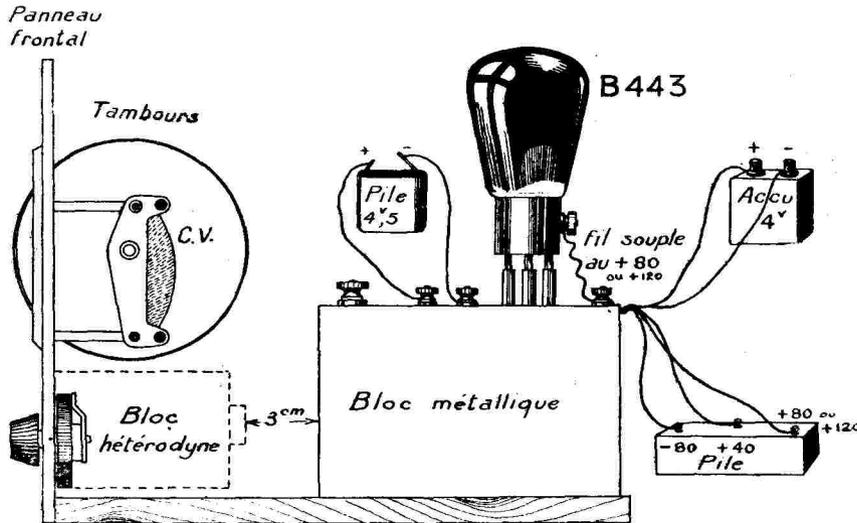


Fig. 4. — Disposition des organes ; vue de côté.

cillateur. Ouvrez et votre appareil est monté.

Pour vous récompenser de la peine que vous avez eue, branchez vos accumulateurs aux bornes d'alimentation du bloc, mettez une pile de 4 à 9 volts aux bornes TN (tension négative) en observant bien les polarités (le + de la pile au + TN et le - de la pile au - TN).

N'oubliez pas le cadre, ni le haut-parleur et tournez le rhéostat jusqu'au bout, à droite. Branchez aux douilles de lampes F₁ et F₂ (1) un voltmètre qui devra marquer 4 volts à 4,5v. Remettez le rhéostat au zéro, posez les lampes. La dernière lampe branchée on pourra commencer les réglages. Si l'on emploie comme dernière lampe

(1) Douilles filament — 4 et + 4.

lampe à la borne + 80 de l'alimentation au moyen d'un fil souple isolé, on aura alors intérêt à utiliser une tension de 120 volts.

Réglages

Allumer les lampes, mettre le potentiomètre aux 3/4 de sa course (sens des aiguilles d'une montre) mettre l'oscillatrice sur la gamme correspondant à celle du cadre, mettre le condensateur d'accord sur 50 et rechercher au moyen du condensateur d'hétérodyne un réglage donnant sur quelques degrés une amplification marquée dans le haut-parleur par un léger bruissement. A ce moment il suffira d'actionner lentement les deux tambours à la fois, soit dans un sens soit dans l'autre, en

ayant soin que les deux tambours avancent à la même vitesse. On passera alors fatalement sur une émission en cours, une légère retouche à chacun des tambours, un coup de pouce au potentiomètre jusqu'à obtention de la puissance désirée et votre réglage est terminé.

Nous vous conseillons de noter les deux chiffres que vous aurez repérés pour chaque station afin de retrouver les jours suivants cette même station avec certitude sur les mêmes graduations, le montage du Père Noël 1929 étant absolument automatique.

Cet appareil donne des auditions extrêmement pures, exemptes de bruits de fond, il est d'une sensibilité excellente et sa portée atteint normalement 2.000 kilomètres sur cadre et plus de 3.000 sur une petite antenne.

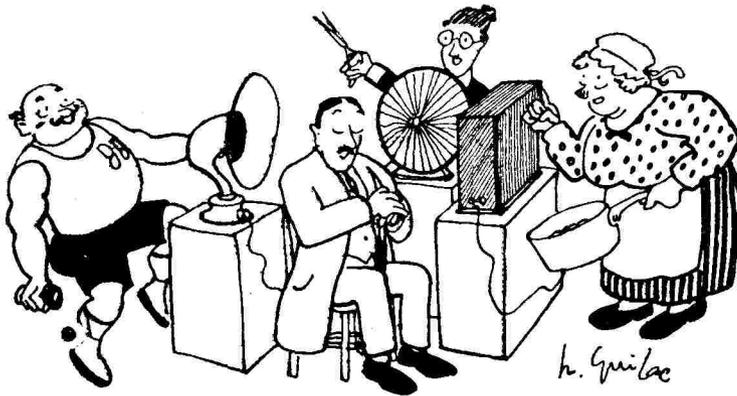
C'est véritablement le super le plus indiqué pour l'appartement, d'une réalisation facile et d'un rendement certain, la 8^e connexion posée le récepteur fonctionnera inévitablement et dans les meilleures conditions.

Un appareil de cette qualité reviendrait, tout monté et nu, dans le commerce à 1.350 francs minimum il faut tenir compte qu'il contient du matériel exceptionnellement bon et que la taxe de luxe, les frais généraux, la licence et la marque comptent pour plus de 35 % dans ce prix, ajoutez 15 % pour le montage et vous aurez une idée du prix de revient au constructeur.

En le montant comme nous l'indiquons, vous aurez exactement le même appareil ; pas de licence ni de taxe de luxe à payer, ni de frais généraux, deux heures de travail et vous ferez ainsi une économie de 50 % qui vous permettra d'acheter... un diffuseur de grande marque et des accessoires garantis...

ALAIN BOURSIN.

M. Ploque a gagné le gros lot...



Après avoir soigneusement rangé, dans un portefeuille en veau mort-né, les nombreuses coupures de mille francs que le caissier de la banque lui avait remises, M. Ploque salua poliment le concierge, s'essuya cons-



ciencieusement les pieds et sortit allègrement dans la rue.

Ce qui prouve que M. Ploque était troublé. Il y avait d'ailleurs de quoi.

Jusqu'à ce jour, M. Ploque était un modeste employé aux écritures dans une maison bretonne de la rue du Sentier, la maison Bloc'h (nous insistons sur l'apostrophe qui prouve l'authenticité bretonne du susnommé).

Rien de sensationnel ne lui serait advenu s'il n'avait eu l'idée, un jour, d'acheter deux tickets de la loterie organisée au bénéfice des « Auditeurs de Radio victimes des Parasites ». Car M. Ploque avait bon cœur.

Ce en quoi il fut récompensé, car un des deux tickets qu'il avait achetés fut précisément celui sur lequel était imprimé le numéro appelé le premier lors du tirage de la loterie.

M. Ploque avait gagné le gros lot.

Ce sont des choses qui font plaisir dans la vie. D'autant plus que ce gros lot consistait, comme j'ai déjà eu l'honneur de vous le dire plus haut, en de nombreuses liasses de billets de banque.

Lorsqu'il sortit de la banque, M. Ploque réfléchit, ce qui ne lui était pas arrivé depuis le jour où il avait eu à prendre la correspondance pour aller passer quelques jours de vacances dans sa famille.

M. Ploque, donc, réfléchit et se demanda à quoi il allait pouvoir employer tout cet argent.

Comme, en plus de son bon cœur, et sans doute pour cette raison, il avait de la reconnaissance, il décida d'aller acheter un poste de T. S. F.

Il se dirigea donc vers un marchand d'accessoires de radio et demanda au vendeur de lui montrer les modèles les plus perfectionnés.

Ce dernier fit pénétrer M. Ploque dans un amour de petit salon d'attente, le mit en présence de quelques postes superpatants et, comme on

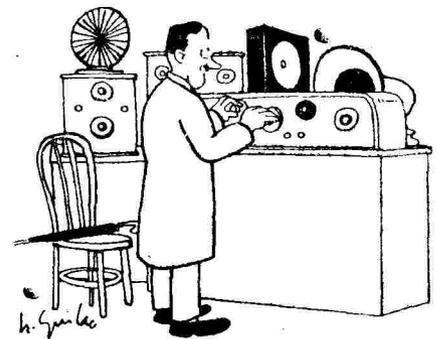
était dans un salon d'attente, lui dit de bien vouloir l'attendre quelques instants.

Sagement, M. Ploque s'assit, en tenant son parapluie entre ses jambes et en posant son chapeau sur son parapluie.

Et il laissa errer ses regards dans la pièce.

Successivement, ses yeux se posèrent sur des condensateurs variables, des rhéostats, des bornes d'alimentation et des boutons molletés.

Ah ! ces boutons molletés !...



Les yeux de M. Ploque semblaient prendre un immense plaisir à s'arrêter sur ces boutons molletés, à les envelopper, à les caresser et à les tourner...

Si bien que, brusquement, M. Ploque n'y tint plus. Il déposa son chapeau et son parapluie sur une chaise, se leva et alla tripoter les fameux boutons molletés.

Oh ! merveille des merveilles ! A peine en eut-il manipulé quelques-

uns qu'il entendit une voix d'outre-tombe emplir la pièce.

— Allô ! Allô ! disait cette voix. Vous allez entendre M. Biceps dans son cours d'Instruction physique... Mesdames, messieurs...

Mais M. Ploque était déjà en train de manipuler les boutons molletés d'un deuxième appareil.

— Allô ! Allô ! disait ce deuxième appareil. Vous allez entendre Madame Sauce. A l'intention de nos charmantes auditrices, Madame Sauce va donner quelques conseils culinaires... Mesdames...

Cependant, M. Ploque tournait les boutons molletés d'un troisième appareil.

— Allô ! Allô ! faisait ce troisième appareil. Vous allez entendre la causerie de Mme Pilou sur la mode féminine... Mesdames... Mesdemoiselles...

Et M. Ploque, affolé, entendit l'hallucinante chose que voici :

1^{er} appareil

... Le sport, c'est la santé. Donc, pour rester en bonne santé, il faut savoir entretenir son corps. Qu'y a-t-il de plus délicat que le corps humain ?

2^e appareil

... C'est la tête de veau. Voilà le régal des dieux. N'oubliez pas, surtout, de mettre de l'huile, du vinaigre et du persil dans les narines...

3^e appareil

... Vous êtes ainsi à la dernière mode. Vous devez vous faire remarquer. J'insisterai beaucoup sur les gestes. Un mouvement chic, par exemple, c'est celui-ci...

1^{er} appareil

... Vous levez votre jambe le plus haut possible et vous essayez de la faire passer derrière votre tête. Une fois que vous y êtes arrivé, vous prenez l'autre jambe...

2^e appareil

... Vous la grattez, vous la lavez bien, vous ôtez toutes les petites saletés qui peuvent s'y trouver et vous jetez votre pomme de terre dans l'eau bouillante. Ensuite, vous choisissez vos fromages. A votre goût, s'offrent le gorgonzola, le roquefort et le munster...

3^e appareil

... Ce sont des parfums troublants qui ont toujours grisé les hommes. Car il faut beaucoup de psychologie à une jeune fille si elle veut se marier.



Quand un jeune homme lui demande sa main, qu'exige-t-elle de lui ? Que faut-il qu'il fasse ?...

1^{er} appareil

... Un saut périlleux en arrière, marcher sur les mains, dislocations des membres, j'en passe et des meilleurs. Mais il faut prendre soin des muscles. Rien de plus simple...

2^e appareil

... Vous en roulez un dans la farine, un autre dans de la moutarde et vous continuez. On peut aussi faire griller les pieds de cochon...

3^e appareil

... Les dames adorent ça... Surtout les femmes mariées. Cependant, pour obtenir le divorce, il y a plusieurs manières...

1^{er} appareil

... On se débarrasse de tout vêtement inutile et on fait de la culture physique. Ça développe la cage thoracique, ça assouplit les membres et ça ne peut qu'être excellent pour le cœur, l'estomac...

2^e appareil

... La rate, le foie et le gésier. Tous ces intérieurs, vous les faites sauter aux petits oignons. Cependant, dans certains cas, la volaille se débat. Vous lui mettez la tête sous l'aile, vous lui attachez les pattes et vous lui coupez le cou...

3^e appareil

... On est alors en pleine lune de miel... Mais ça n'est pas tout... Quand le jeune homme voit la jeune fille...

1^{er} appareil

... Il lui tourne les bras, il lui flanque un coup de poing sur le nez et il essaye de lui arracher la langue. C'est ainsi qu'on peut se défendre quand on a pratiqué un tant soit peu de culture physique...

A ce moment, M. Ploque sentit qu'on lui frappait sur l'épaule. Il



sursauta... et il se réveilla... Car, engourdi, ne bougeant pas, il s'était endormi et le vendeur vint à propos le tirer de sa douce somnolence.

J. MONTEUX.

LES ONDES COURTES

LE CORTADYNE

Jusqu'à présent les postes à ondes courtes étaient délicats à construire, d'un maniement difficile, le choix des selfs en outre multipliait les causes d'insuccès et les résultats s'en ressentait. Rien n'existe plus de ces inconvénients avec le Cortadyne que notre collaborateur Alain Boursin vient de mettre au point après plusieurs semaines de recherches, et ce nouveau montage qui est un perfectionnement considérable au Schnell et au Reinartz permet à n'importe qui de recevoir avec certitude les ondes les plus courtes avec une souplesse inconnue à ce jour.

Le lecteur connaît trop les difficultés que l'on rencontre dans l'établissement d'un appareil récepteur à ondes courtes pour que nous insistions sur les sentiments d'indifférence que les amateurs ont toujours manifestés pour ce genre de montage trop délicat à réaliser.

Le manque de souplesse et la grande diversité de selfs qu'il fallait employer arrêtaient souvent les plus experts vers les fréquences ultra-levées.

Il fallait donc rechercher un moyen permettant de n'envisager qu'une collection de trois jeux de bobines couvrant la gamme de 25 à 100 mètres sans roue et avec une régularité d'accrochage à laquelle les habitués des ondes courtes n'étaient pas accoutumés. Trois jeux au lieu de quinze sans

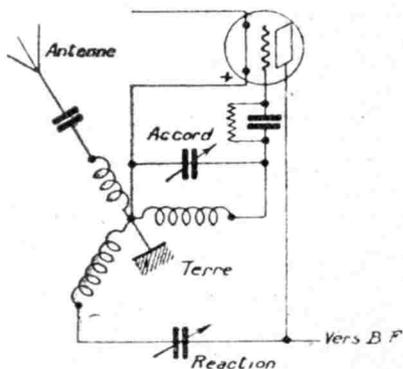


fig. 1. — Schéma de principe « en étoile » de la détectrice du Cortadyne.

ajustements, sans insuccès ; c'est vers ce but que nous nous sommes efforcés de guider l'amateur débutant dans les O. C. et nous allons entamer

dès maintenant la description du Cortadyne appelé à être bientôt relié à toutes les antennes de nos lecteurs.

Principe

Trois selfs ayant un point commun à la terre agissent :

1^o Comme circuit inductif d'antenne ;

trop forte et que le moindre mouvement qui lui est appliqué provoque un accrochage trop brusque ; ensuite, la self de choc, choisie une fois pour toutes dans les montages courants, s'adapte mal aux différentes gammes d'ondes courtes et barre bien le passage à certaines fréquences et mal celui d'autres fréquences même voisines. Une irrégularité dans la

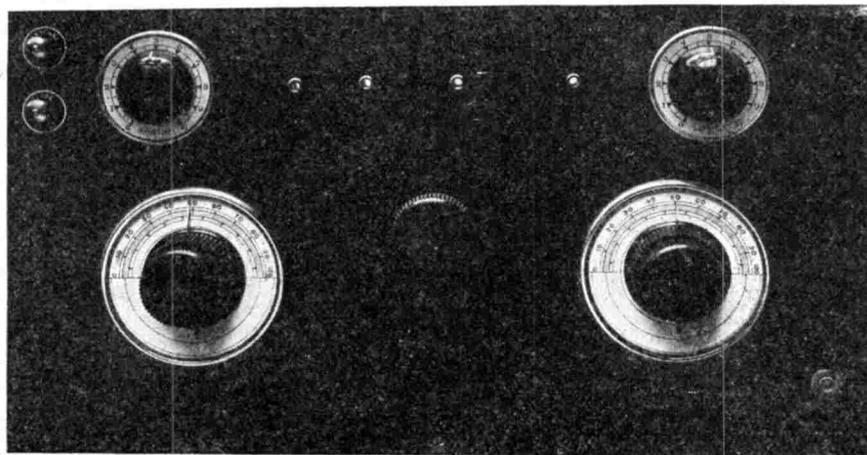


Fig. 2. — Vue de face du poste. Les bobines sont à placer dans les quatre douilles qu'on voit disposées entre les deux rhéostats.

2^o Circuit d'accord de grille ;

3^o Circuit à réaction magnéto-statique (système A B 4.) ;

Ce montage, tel quel (fig. 1), paraît dans sa simplicité, facile à régler ; il n'en est rien malheureusement, la valeur de la self d'antenne et surtout celle de la self réactive change constamment avec celle de la self d'accord lorsqu'on fait varier le condensateur.

Ce manque de stabilité vient de ce que la valeur du condensateur variable de réaction est généralement

réception est ainsi provoquée par une self de choc qui ne convient que pour une gamme très restreinte (de quelques mètres) et ne suffit plus pour les gammes environnantes ; c'est ce qui explique que bien des montages Reinartz ou Schnell prendront, par exemple, fort bien Schenectady et mal Pittsburg. Avec le Cortadyne on recevra avec une même régularité Philips, Radio-LL., Schenectady, Pittsburg, etc... car il suffira d'adapter la self de choc à la

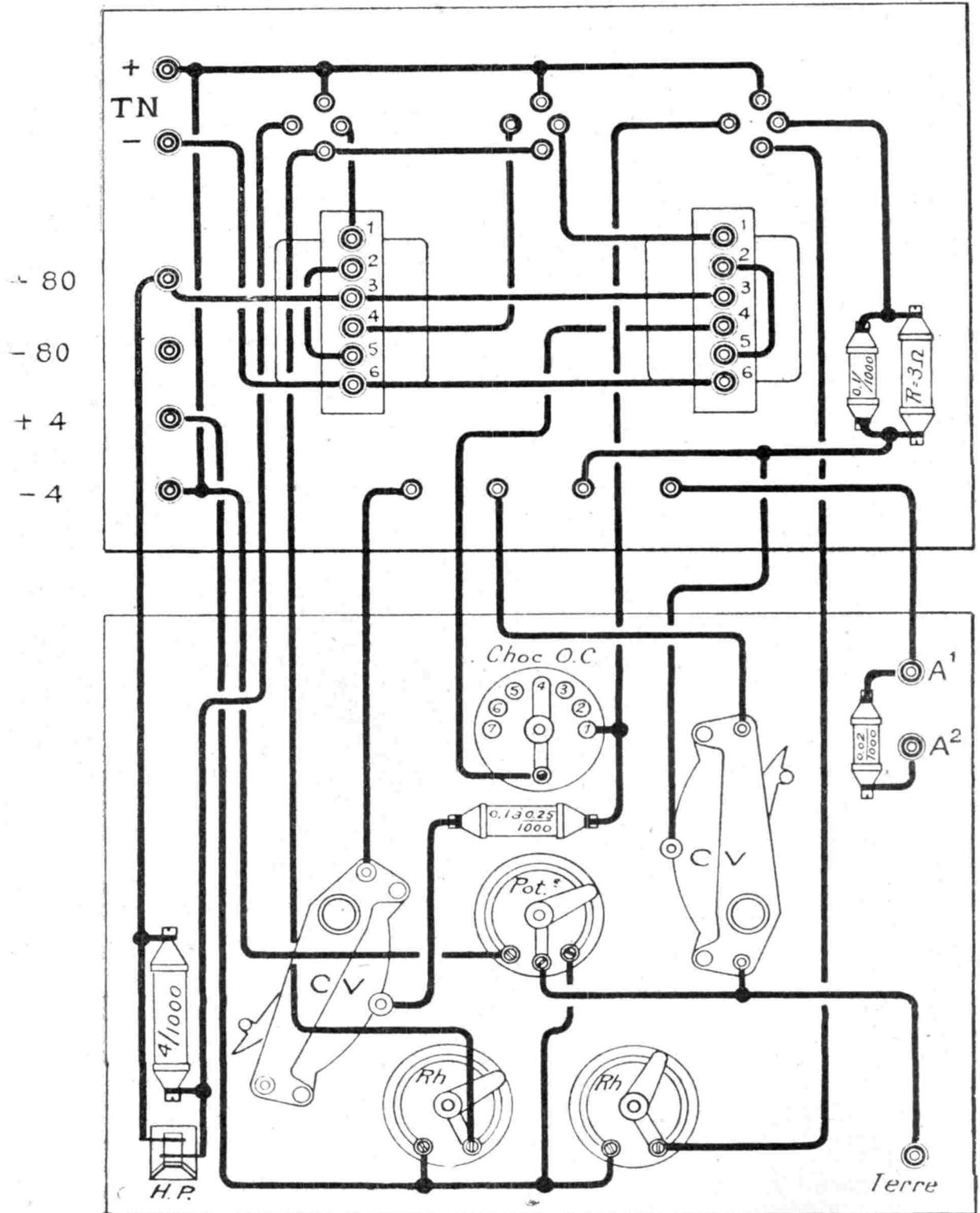


Fig. 3. — Plan de Bonnexious du Cortadyne. Un montage très aéré est de rigueur.

gamme désirée en tournant simplement le bouton à manette qui permettra de choisir la position convenable parmi les 7 que nous avons prévues.

dehors de ce petit tour d'adresse que nous venons de signaler, voici les données de la self de choc spéciale pour ondes courtes (fig. 4).

Prendre un mandrin en ébonite

deux couches soie, la 2^e 55 tours du même fil ; la 3^e, 85 tours ; la 4^e, 125 ; la 5^e, 175 ; la 6^e, 235. La sortie du 6^e enroulement correspondant au 7^e plot de la manette, les autres plots étant reliés à chaque entrée d'enroulement.

Les selfs *Cortadyne* sont établies en gros fil nu et montées, toutes calculées, sur une planchette à 4 broches.

Deux jeux suffisent pour couvrir la gamme de 25-100 mètres avec un condensateur de 0,25/1.000^e.

La self A a été prévue pour une antenne d'une quinzaine de mètres, au-dessus de cette longueur, nous conseillons de mettre en série dans l'antenne une capacité ajustable de 0,01 à 0,05/1000. Une antenne de quelques mètres intérieure, donne d'excellents résultats.

La self B est calculée pour obtenir, sans trous, les gammes couvrant les longueurs d'ondes précitées.

La self C a une valeur choisie pour assurer une réaction continue sur toute la gamme donnée par la self B.

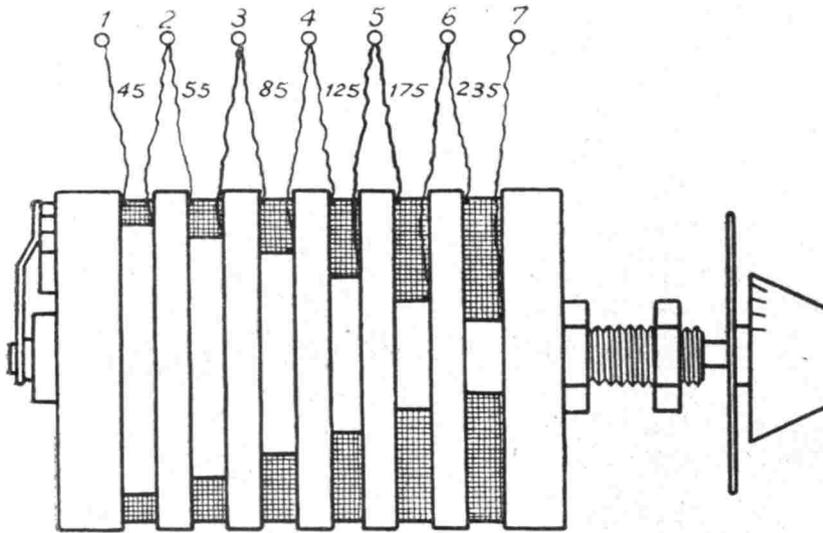


Fig. 4. — Section longitudinale d'une self de choc type « cortadyne »

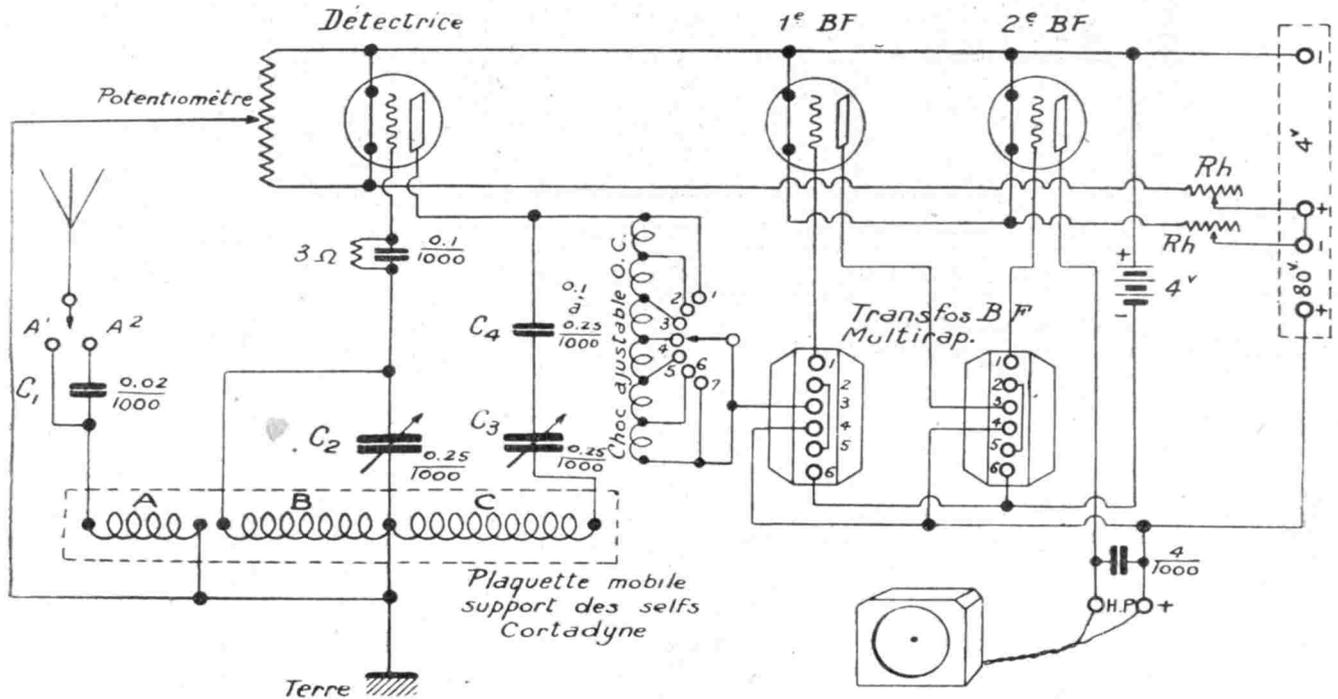


Fig. 5. — Schéma de principe complet du Cortadyne.

La construction de cette self de choc n'offre que la difficulté de bobiner un fil extrêmement mince, ce qui n'est pas toujours commode ; en

rigoureusement pure, comportant six gorges inégales (en escalier).

La 1^{re} gorge, la moins profonde, comportera 45 tours de fil 5/100 sous

Cette gamme est obtenue grâce à la self de choc ajustable dont une position conviendra toujours à la longueur d'onde recherchée.

Le condensateur C_1 est une très petite capacité de l'ordre de $0,01/1000^e$ à $0,05/1000^e$ et qu'on mettra en série dans l'antenne si cette dernière est trop grande par rapport à la self A.

Le condensateur variable C_2 est la capacité d'accord, il devra être muni d'un dispositif à démultiplication ; bien avoir soin de relier les plaques mobiles à la terre, car le changement

circuit du condensateur C_3 , le courant $+ 80$ passant à travers le transformateur B. F. ne vienne se mettre en contact avec le 4 volts relié à la self C.

Le condensateur C_4 a un autre but : se trouvant en série avec le condensateur C_3 il en diminue la valeur de près de la moitié, suivant sa valeur, ce qui permet un accrochage plus lent

treinte de longueurs d'ondes, on doit choisir, au moyen de la manette, le groupe de selfs qui conviendra le mieux à un barrage complet de l'onde recherchée

Les transformateurs B F sont du type *Multirap* ; nous avons déjà parlé de ce transformateur à 6 bornes qui permet de réaliser tous les montages grâce à sa faculté de pouvoir faire

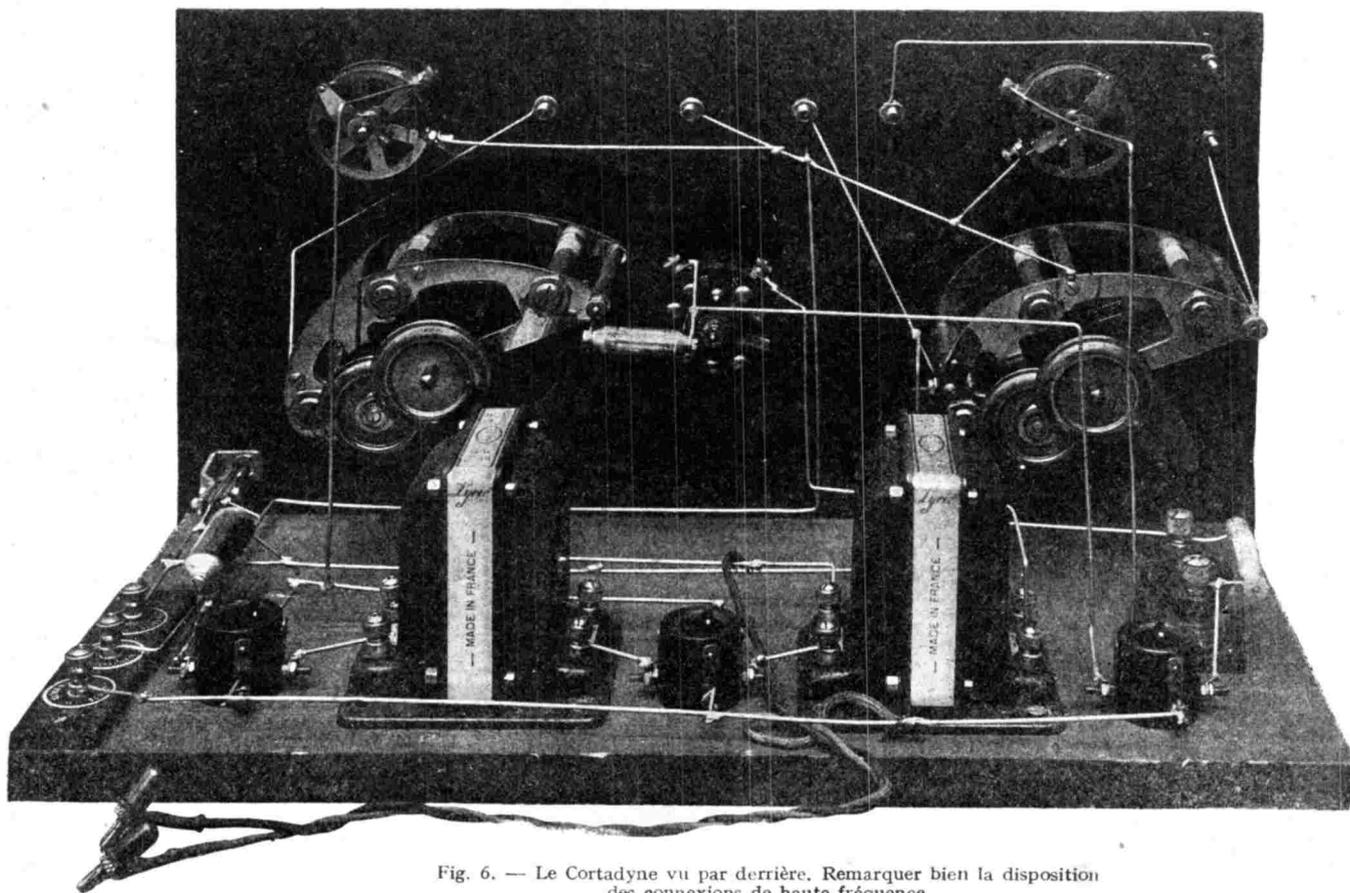


Fig. 6. — Le Cortadyne vu par derrière. Remarquer bien la disposition des connexions de haute fréquence.

d'accord dû à l'approche de la main est très net sur les ondes courtes et sans la précaution ci-dessus le moindre mouvement de la main à proximité du condensateur suffit pour faire varier les réglages souvent dans des proportions très grandes.

Le condensateur C_3 est la capacité de réaction qui admet dans la self C le courant H. F. suffisant pour atteindre la limite d'accrochage.

La capacité C_4 est, comme dans le montage AB4, le condensateur de protection évitant, qu'en cas de court-

plus doux, sur une plage plus étendue, ce qui facilite beaucoup le réglage

La valeur de ce condensateur doit être recherchée, elle varie de 0,1 à $0,25/1000$, il serait préférable d'utiliser un condensateur ajustable dont on trouverait la valeur exacte permettant un accrochage convenable avec le condensateur C_3 .

La self de choc a pour but d'arrêter la haute fréquence pour pouvoir la faire dévier dans la self C ; cette self ne barrant le passage des courants H F que pour une gamme assez res-

varier son rapport et son impédance primaire, ce qui en fait un transformateur universel adaptable à tous les montages que nous donnons dans *La T. S. F. pour Tous*.

Dans le montage *Cortadyne* nous avons adopté, pour les deux transformateurs, le rapport $1/2$. Les montages à ondes courtes ayant une tendance à déformer lorsqu'on est trop près de la limite d'accrochage, il ne faut pas employer des transformateurs BF, à rapport trop élevé.

Le *Multirap* donnant une amplifi-

cation considérable doit être presque toujours employé seul, c'est-à-dire qu'on peut monter avec lui un seul étage BF ; deux étages montés avec des *Multirap* donnent trop d'intensité.

Le *Multirap* étant très puissant, puisqu'il est conçu avec du matériel

deux transformateurs ordinaires, et sa pureté est bien plus grande s'il est monté avec une lampe B 443.

Tout autre transformateur de bonne marque, à rapport 1/2, conviendra pour le montage *Cortadyne* à deux étages.

ce rhéostat est de 25 à 30 ohms.

Le rhéostat des lampes basse fréquence sera presque toujours poussé à fond, sa résistance sera de 10 à 20 ohms.

Cet appareil est suffisamment puissant pour faire directement les essais en haut-parleur, les recherches sont souvent accompagnées de sifflements aigus dus à la réaction souvent trop poussée ; ces sifflements, pas très recommandables pour les voisins, sont cependant très utiles pour découvrir l'onde porteuse d'un poste émetteur ; lorsque cette onde est repérée, on diminue légèrement la réaction (condensateur C_2) jusqu'à faire disparaître le sifflement, on obtient alors la modulation dans toute sa puissance et sa pureté. On est obligé de retoucher presque toujours le condensateur d'accord jusqu'à obtention du maximum d'audition, ce réglage est toujours très précis et toutes les variations qu'on fait subir au condensateur d'accord doivent être faites très lentement, car il arrive très souvent qu'en manipulant trop vite le cadran on passe sur une station sans s'en apercevoir, tandis qu'en *balayant* lentement toutes les graduations de ce cadran on décèlera avec certitude les émetteurs travaillant sur toute la gamme de la self B.

Les concerts sur ondes courtes sont maintenant très réguliers, leurs programmes sont très intéressants et l'établissement du *Cortadyne* ne coûtant pas très cher, nous conseillons à l'amateur d'entreprendre sa construction qui est très facile. Le matériel qui entre dans sa réalisation est le même, sauf les selfs, que celui dont l'amateur s'est déjà servi dans des montages précédents, les condensateurs variables de 0,25/1000 pouvant être, à la rigueur, remplacés par des condensateurs courants de 0,5/1000. C'est le poste le plus pratique pour l'amateur débutant.

'ALAIN BOURSIN.

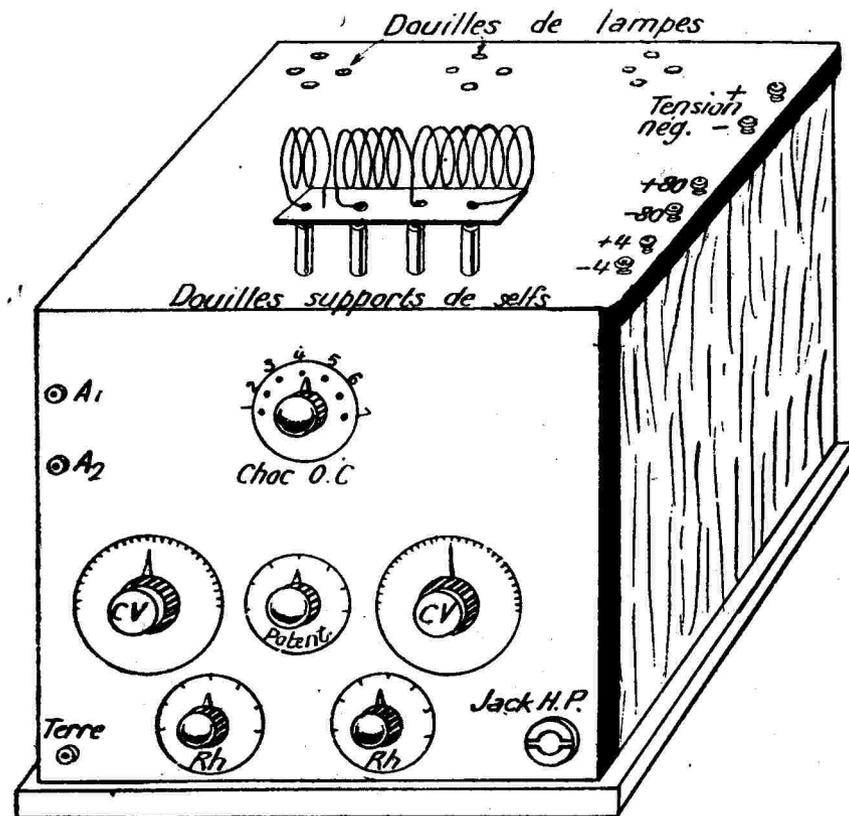


Fig. 7. — Vue en perspective du Cortadyne équipé avec ses selfs.
(Deuxième manière de présenter le bloc, correspondant au plan de la fig. 3.)

de premier choix, il est presque toujours inutile de dépasser le rapport 1/2 qui donne une pureté vraiment extraordinaire et qui avec le montage à ondes courtes, ne déforme pas. Un transformateur *Multirap* monté en auto-transfo rapport 2/3 donne à lui seul autant de puissance que

Deux rhéostats ont été prévus, un pour la lampe détectrice, un autre pour les deux lampes BF. Le réglage de celui de la lampe détectrice a une certaine importance et des résultats bien meilleurs sont souvent obtenus en diminuant la tension sur le filament de cette lampe ; la résistance de

A PROPOS DU DIFFUSEUR RAG

Le diffuseur Rag deuxième manière paru dans notre numéro d'octobre n'a pas eu moins de succès que son frère aîné.

Il a même battu tous les records de lettres.

Quelques-unes de celles-ci furent vraiment des plus intéressantes et motivent d'ouvrir une petite rubrique nouvelle que nous pourrions appeler : perfectionnement au diffuseur Rag.

M. Prévost, ingénieur très érudit, nous écrit de la Croix de Bontar :

« Je suis ravi que les quelques remarques que j'ai déjà pu faire à propos de votre diffuseur aient intéressé vos lecteurs ; mais il y a, je crois, mieux à faire.

« Il faudrait, à mon avis, isoler encore la plaque de plomb acoustiquement du support bois : ceci se comprend aisément, si prenant une feuille de papier tendue ou un tambour d'enfant, on touche même légèrement l'objet avec un petit diapason de violoniste, la résonance est intense, même avec une épingle piquée dans la feuille de papier (ici la vis).

« Pour isoler acoustiquement, le procédé est très analogue à l'isolement électrique, d'une borne par exemple, et au lieu de vis fixées dans le bois, il serait préférable d'assujettir la plaque de plomb sur le bois à l'aide de tiges filetées traversant le bois de l'ébénisterie dans de larges trous de telle façon qu'aucune de ses parties ne soit en communication avec la masse de l'ébénisterie, le blocage se faisant simplement de part et d'autre du bois à l'aide de larges rondelles de fer-blanc par interposition d'autres rondelles de caoutchouc épais.

« J'insiste également sur le bouton de réglage du haut-parleur qui ne doit pas toucher le bois, il le traversera par un trou beaucoup plus gros et on s'arrangera pour que l'effort ait lieu entre les parties métalliques de la culasse seulement. »

Un lecteur du 8^e Génie à Versailles nous soumet une idée des plus originales. Nous recopions :

« Un tuyau pour les sans-filistes

musiciens : on peut utiliser une grosse caisse pour faire un haut-parleur, ou plutôt un diffuseur. Détendre la peau, percer un trou de deux millimètres au centre, fixer un moteur Skyvox par exemple, et retendre les cordes pour donner par réglage la tension voulue au cône. C'est, d t-il, tout simplement épatant ! »

Avis donc à nos lecteurs musiciens en grosse caisse ! Voilà même un emploi tout trouvé, par ces temps de vie chère, à tous les vieux tambours de nos campagnes. Je vous conseille vivement de vous mettre au mieux avec votre garde champêtre : il saura, dans son grenier, vous dénicher l'attirail du parfait constructeur ès-diffuseur. Je demande par exemple à connaître les résultats !

Enfin pour terminer, nous citerons une lettre très intéressante de M. A. Picot, à Châteauroux :

« Résultats excellents à tous points de vue avec votre diffuseur Rag deuxième manière. Cependant j'emploie, pour tous mes essais de caisson de diffuseurs, le sapin sec de dix millimètres d'épaisseur tapissé à l'intérieur par une étoffe épaisse. D'autre part, si le rendement est à ma convenance, je traite l'extérieur par une préparation qui me permet de faire du chêne ou du noyer ou de l'acajou avec mon vulgaire sapin.

« Enfin le rendement de votre diffuseur est si bon que j'ai vaincu les résistances de ma femme au point de vue encombrement. Mais, car il y a un mais, j'avais des vibrations désagréables, un réglage les faisait disparaître ; quinze minutes après elles réapparaissaient, nouveau réglage ; quinze minutes s'écoulaient, nouvelles vibrations, etc... La cause : le celluloid travaillait à la chaleur du chauffage de la cuisine. Donc il fallait (et j'ai trouvé) que cela cessât.

« J'en suis à mon dix-septième diffuseur, je crois (sans prétention) avoir essayé tout ce qui, ici-bas, peut rendre un son par vibration et le fruit de mes quelques expériences d'amateur est le suivant : le papier comme vibreur est médiocre, même

à fibres de bois, même traité par tout ce que vous voudrez ; le verre n'est pas mauvais (feuille de cristal), mais trop aigu comme sons dès que l'on veut de la puissance. Le plus vrai, le meilleur (pour ne pas vous citer tout ce que j'ai essayé), celui qui rend le mieux les intonations de la parole et de la musique, qui n'est pas lourd, qui est rigide, facile à travailler et à coller, c'est le bois. Oui, Monsieur, le bois, comme vibreur, est idéal — entendons-nous, le bois qui est absolument sec, qui ne peut plus travailler et qui est approprié comme épaisseur. J'ai essayé le placage de loupe d'orme (difficile à trouver en grandes dimensions et fragile), le peuplier (bois facile à trouver), le sapin (*epicea* et autres) pas épatant, le tulipier (bois exotique qui sert à fabriquer des carcasses de fuselage d'avions) facile à trouver, mais rendement trop grave ; enfin, pour ne pas vous ennuyer, les deux meilleurs, le noyer en quatre à cinq dixièmes de millimètre d'épaisseur et l'okumé. Le noyer est le meilleur, facile à trouver en cinq dixièmes, très léger, facile à plier en cône et à coller, idéal comme rigidité.

« Essayez, Monsieur, si vous voulez, je serais étonné que vous me donniez un démenti. Bref, votre Rag, avec sa membrane en noyer de cinq dixièmes, est idéal, tons graves, finesses musicales rendues avec une netteté étonnante. Enfin, ma femme, malgré le *bahut* (comme elle appelle votre cher diffuseur), est satisfaite, je vais lui faire un meuble coquet et j'espère en avoir pour un bout de temps. La membrane noyer est conforme à vos dimensions. Merci, cher Monsieur, etc... »

Nos lecteurs amateurs constructeurs en diffuseur ont donc encore du pain sur la planche et, devant eux, par ces diverses lettres, la possibilité de mieux faire.

Qu'ils nous communiquent, pour le bien de tous, leurs résultats, nous sommes à *La T. S. F. pour Tous* une grande famille.

P. GRAUGNARD,
Ingénieur E. P. C.

LE SUPER-CORTADYNE

BLOC A CHANGEMENT DE FRÉQUENCE POUR LA RÉCEPTION DES ONDES COURTES S'ADAPTANT A TOUT SUPERHÉTÉRODYNE

Le principe du bloc

De nombreux lecteurs m'ont demandé de décrire la boîte à ondes courtes qui permet de recevoir, avec importe quel super, les ondes de à 100 mètres et dont j'avais promis un plan de montage dans le n° 55 de *La S. F. pour Tous*.

Ce plan est extrêmement simple ; son principe consiste en un système d'accord sur courte antenne (5 à 6 mètres) et en un système changeur de fréquence (montage Hartley).. l'onde obtenue par interférence est dans le domaine des grandes ondes (200 mètres). Ces grandes ondes sont ensuite amplifiées par le superhétérodyne déjà existant comme on amplifierait les grandes ondes d'un cadre ; c'est-à-dire que le premier tesla, qui du bloc séparé, est accordé au moyen du condensateur d'accord du poste sur une longueur d'onde voisine de 1200 mètres, cette longueur d'onde est alors transformée, par l'hétérodyne du poste, en une onde égale à celle de la moyenne fréquence de l'appareil (deuxième tesla). C'est le principe de la double-hétérodyne.

Le bloc séparé peut être alimenté par les mêmes batteries que celles du poste, nous avons volontairement mis le fil de jonction entre le 4 et le 8 volts car dans certains postes c'est le -4 qui est relié au -80 volts et dans d'autres c'est le +4 qui est relié au -80 volts, comme cette jonction se fait automatiquement en branchant les 4 fils aux batteries du poste il est inutile de prévoir aucune connexion spéciale.

Matériel spécial

Le tesla *super Cortadyne*, enroulement primaire 100 spires massées,

enroulement secondaire 100 spires massées, sur mandrin ébonite deux gorges avec cloisonnement de 3 millimètres. Fil 2/10 sous 2 couches coton.

Selfs d'hétérodyne, même que ci-dessus, mais avec prise médiane, faite au milieu électrique de la self.

Voici les valeurs de ces selfs don-

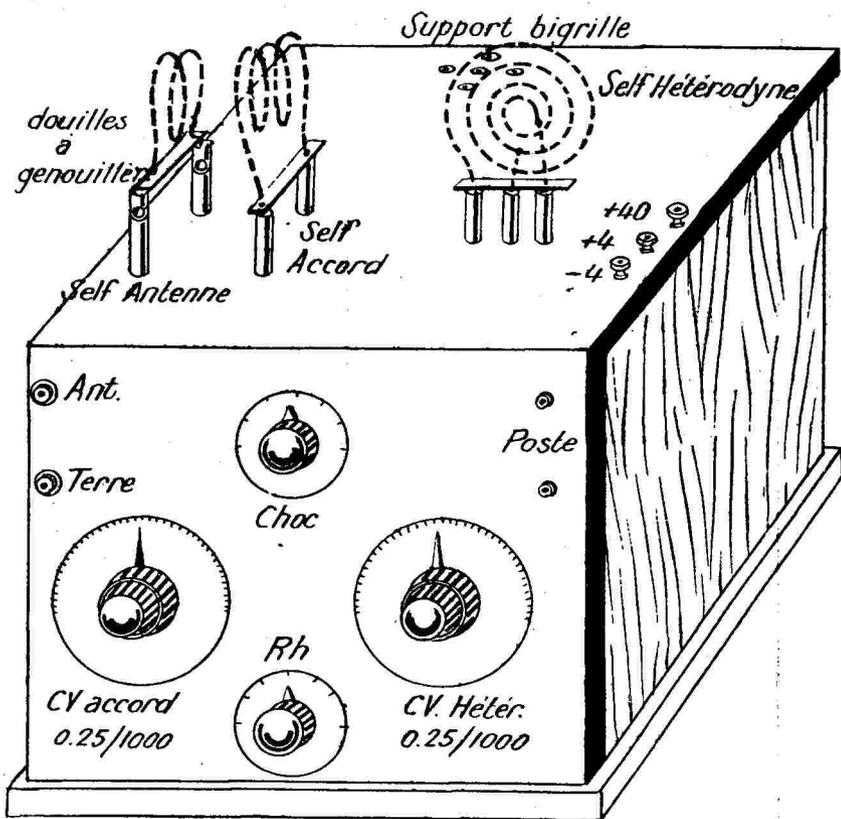


Fig. 1: — Vue en perspective du bloc super-cortadyne.

Self de choc, semblable à celle du *Cortadyne*, 7 plots.

Selfs d'accord et d'antenne, sont en fil nu et montées sur plaquette en ébonite à broches, elles sont du type *Escargot* et à faibles pertes.

nécessaires pour une gamme approximative de longueur d'ondes.

Ondes 25 à 40 m.	Antenne : 2 spires
— — —	Accord : 6 —
— — —	Hétérod. 7 —

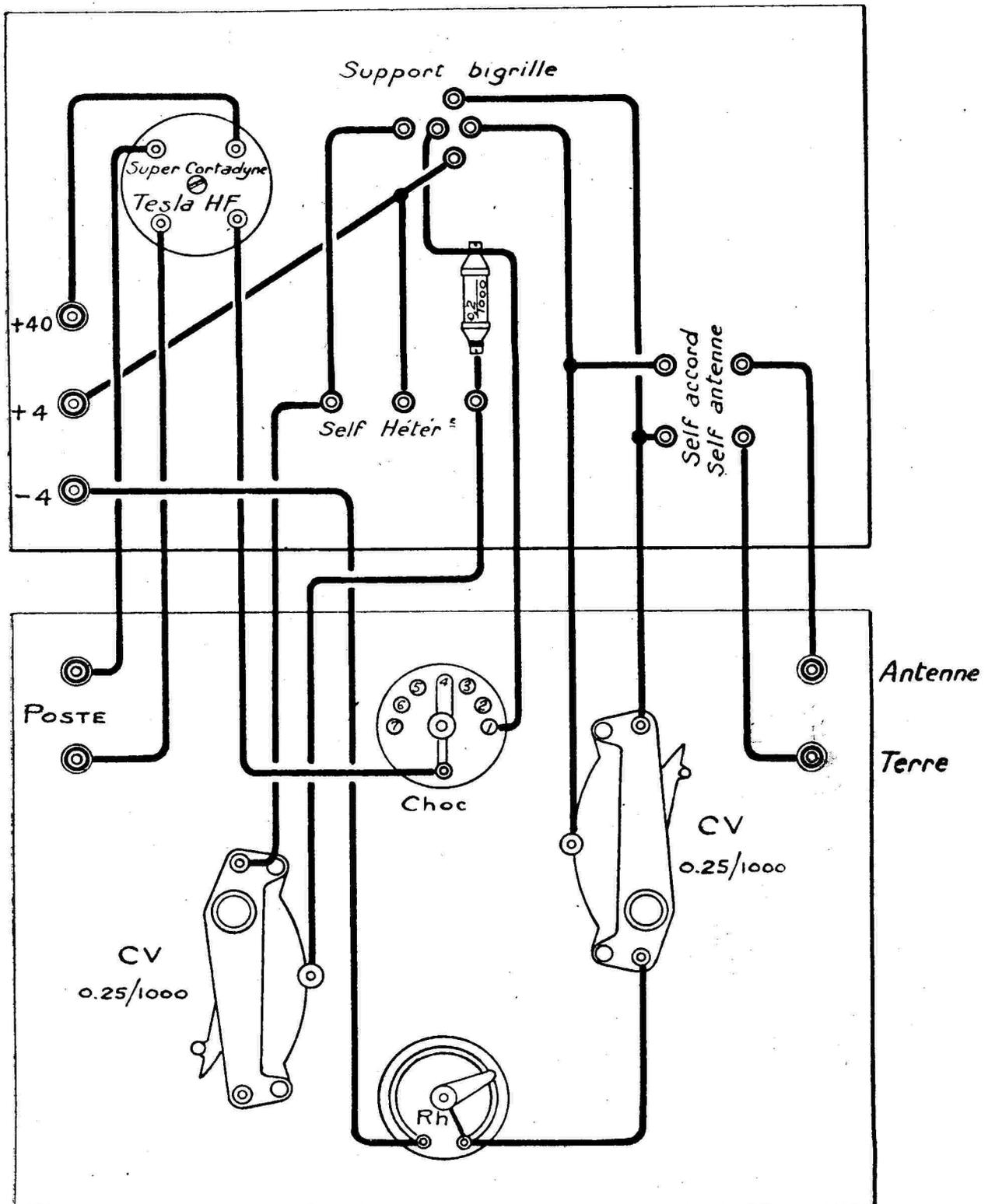


Fig. 2. — Plan de connexions du bloc Super-Cortadyné. Faire un montage bien aéré. Bien éloigner l'une de l'autre les connexions parallèles.

Ondes 30 à 65 m.	Antenne : 4 spires
— — —	Accord : 9 —
— — —	Hétérod. 11 —
Ondes 60 à 110 m.	Antenne : 9 —
— — —	Accord : 15 —
— — —	Hétérod. 19 —

Condensateurs variables, seront de 0,25/1000^e, bien isolés, à grande démultiplication et, pour celui d'hétérodyne, commandé par un long manche isolant. Ce manche n'est pas toujours indispensable, les variations dues à l'approche de la main ne se manifestant pas toujours avec des condensateurs variables bien étudiés.

Réglages

Après avoir branché les batteries, l'antenne, la terre (pas toujours nécessaire et parfois nuisible) et le poste, mettre le condensateur d'accord-cadre du poste au maximum et l'y laisser une fois pour toutes ; trouver, au moyen du condensateur-hétérodyne du poste la position qui convient à une amplification maxima dans la moyenne fréquence, et l'y laisser.

Mettre les selfs convenables sur le bloc *super-cortadyne* et accorder les deux condensateurs comme on le ferait avec un super ordinaire, trouver la position convenable à la self de choc et au rhéostat de chauffage

comme il est indiqué pour le poste *cortadyne* à ondes courtes décrit dans ce numéro.

Les recherches se feront très lentement afin de ne pas passer sur une émission sans la décéler.

Le *super cortadyne* peut également

ser les condensateurs d'accord et de haute-fréquence dans la position 1.200 mètres et de régler simplement le bloc *super cortadyne* comme on le ferait avec un super normal. L'A. B. 4, sera ainsi transformé en superhétérodyne pour petits ondes.

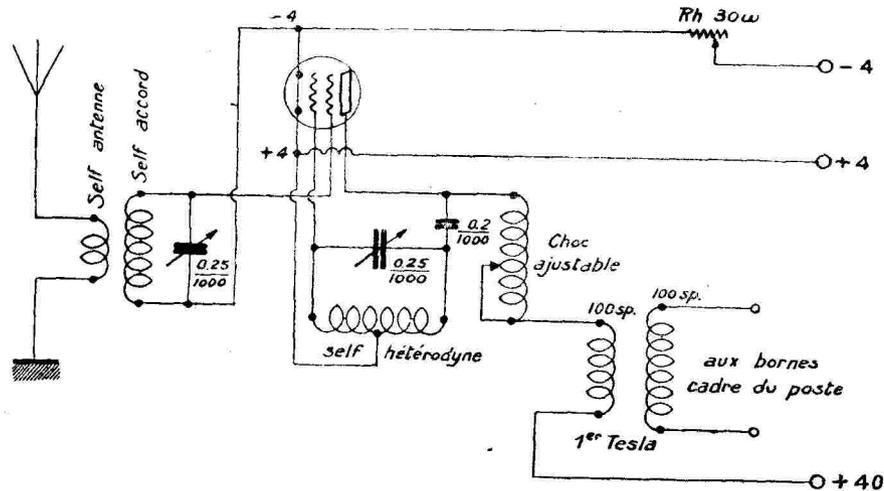


Fig. 3. — Schéma de principe du bloc super-cortadyne.

s'adapter sur un poste à 4 ou 5 lampes ordinaire (AB4 par exemple) il suffira d'accorder la haute fréquence du poste sur l'onde de 1.200 mètres choisie pour le premier tesla du bloc, de laiss-

On se rendra compte de l'avantage qu'on peut retirer de ce petit instrument qui s'adapte à tous les montages existants.

ALAIN BOURSIN.



Des isolants • • • •

• • • De l'hystérésis • • •

• • • • Et des bobines

La collection de *La T. S. F. pour Tous* est hautement intéressante à lire. Il est rare qu'on ne trouve pas, à deuxième, troisième ou quatrième lecture, un renseignement utile qui avait échappé. Il arrive cependant qu'une assertion laisse rêveur. Je ne sais plus dans quel volume je lisais hier : « L'imprégnation n'a jamais fait de mal à une bobine. »

Cela m'a rappelé une expérience de comparaison faite entre deux bobines de 75 spires que je ne désignerai que par des lettres :

A : Bobine de self très soignée, indications détaillées sur les longueurs d'onde, nickelage. Un fort carton rend cette bobine très rigide. Neuf couches de fil en gabion, imprégnées de vernis. Protection de celluloid. Largeur 26 mm.

B : Bobine moins soignée, de même diamètre, fil isolé coton vert, 7 couches en gabion serré, largeur 11 mm. Le fil se tient tout seul ; à la première et à la dernière couche seulement les croisements sont attachés avec un mince cordonnet de soie. Un pont d'ébonite mince passant par-dessus la bobine sert à la manipuler sans toucher aux fils.

Essai : A l'audition les réglages sont presque identiques. Le diamètre du fil de la bobine B étant un peu plus petit que celui de la bobine A elle est un peu plus résistante. Mais l'intensité d'audition est considérablement plus forte qu'avec la bobine A, dont la vraie place est dans le tiroir des rebuts.

Conclusion : l'imprégnation... Voir plus haut.

Autre conclusion : Lire dans la collection de *La T. S. F. pour Tous* les articles concernant les *Isolants*, et dans l'*Encyclopédie de la Radio* l'article *Hystérésis*.

Et cela nous reporte à une expérience ancienne. C'était à la fin du siècle dernier. Nous disposions d'un

transformateur 10 kw., 50 périodes, fournissant 35.000 volts, tension élevée pour l'époque. Nous l'utilisions pour le contrôle du matériel, spécialement au point de vue de la percussion. Or, au cours des essais, nous avions à comparer des briques de faïence et de verre (planelles) de 16 et 25 mm. d'épaisseur, destinées à faire des planchers isolants. A cette époque reculée, on faisait volontiers de ces planchers dans les usines génératrices, où les tensions industrielles dépassant 3.000 volts commençaient à apparaître. Quoi qu'en pensent les jeunes, cela ne remonte pourtant pas jusqu'au déluge.

A 35.000 volts, grès et verre résistaient tout d'abord à la percussion. Mais après quelques heures, le verre s'échauffait, passait au rouge et était finalement percé. Le grès, plus mince, restait froid et intact.

Dès lors des milliers d'essais de ce genre ont été faits et refaits, et comme la perte par échauffement des isolants croît comme la fréquence, ce facteur de perte a repris une importance toute nouvelle avec les fréquences de la T. S. F.

L'énergie dont on dispose est insuffisante pour que les isolants manifestent un échauffement appréciable ; mais la perte existe quand même et explique que le seul fait de mettre au *voisinage* de conducteurs parcourus par la haute fréquence des isolants à fortes pertes suffise pour diminuer l'énergie utile, qui est l'intensité sonore dans les écouteurs.

Les renseignements précis sur les pertes dans les isolants sont assez rares. Les coefficients de perte varient tellement avec les divers échantillons du même isolant qu'on hésite à publier des chiffres si peu précis. Le coefficient varie énormément avec la température, et celle-ci est presque impossible à mesurer dans l'échantillon que les courants échauffent.

Cette incertitude rend encore très difficile la comparaison des dispositifs différents. Il arrive, par exemple, que comparant des résultats du même poste en adoptant d'abord des bobinages extérieurs, puis des bobinages intérieurs d'un autre système, il se peut que ce ne soient pas les systèmes qu'on compare ; mais le plus souvent leur réalisation différente. Dans l'un, les isolants seront peut-être soumis plus intensément aux causes de perte ; et il en résultera une diminution dans l'intensité de l'audition, qu'on sera tenté d'attribuer au système.

Et le même appareil pourra présenter des pertes variant avec son emploi. Par exemple une bobine de choc, bobinée dans les huit gorges d'un tube d'ébonite prises dans la masse, selon les règles les plus sévères, aura de fortes pertes dans son emploi comme choc haute fréquence, et bien plus réduites en basse fréquence. Le blindage en ébonite, si élégant, a encore l'inconvénient d'augmenter ces pertes. Le remède consiste à éviter les masses pour en diminuer le volume. Enrouler du fil sur deux plaques d'ébonite en croix, sur la tranche desquelles on pratique des rainures, donnera des bobines carrées, peu élégantes, mais à faibles pertes. Et le blindage serait fait utilement d'une feuille mince de mica.

Nous n'avons pas trouvé de renseignements sur les pertes par hystérésis diélectrique du bois brut ou imprégné, des cartons ordinaires (le presspahn a de fortes pertes), des vernis divers, entre autres du vernis à la gomme laque, de la soie, du coton, du celluloid.

Mais direz-vous, tout cela, nous le savions déjà ! Vous peut-être ; mais pas assez, vous, constructeurs, et vous bricoleurs, acheteurs d'accessoires. Vous ne le saurez jamais assez.

HENRY SENN.

COMMENT ON CHOISIT ON UTILISE FONCTIONNENT LES LAMPES DE T. S. F.

Voici une nouvelle série d'articles débutant par celui que l'on va lire ci-dessous et qui ne manquera pas d'intéresser vivement nos lecteurs. M. Graugnard, le si apprécié auteur des "Propos", entreprend la tâche ingrate d'expliquer d'une façon simple le fonctionnement des lampes de T. S. F., de guider le lecteur dans son choix et de lui indiquer la façon rationnelle de les utiliser. Il a choisi pour cela une forme originale ; il a recours à des analogies imprévues et il arrive à expliquer le complexe par le simple, but suprême de tout ouvrage de vulgarisation.

On nous écrit :

Monsieur le Rédacteur en Chef,

C'est une chose bien difficile, en ces temps où nous vivons, d'acheter la moindre lampe. Il y en a des hollandaises, il y en a des anglaises, il y en a même qui sont françaises, et puis tout cela réuni en fait bien trois à quatre cents. Allez vous y retrouver, vous, qui nous dites de choisir la bonne lampe « the right valve in the right place ! ».

Tous ces ingénieurs qui sortent des écoles et qui ne font que de l'électricité toute la journée, nagent là-dedans comme poissons dans l'eau ; mais, pour nous, Monsieur le Rédacteur en Chef, c'est un puzzle à résoudre ! Il faut comprendre et se mettre à notre portée. Je sais bien que les constructeurs nous fournissent avec leurs lampes un petit papier sur lequel il y a une belle courbe et que ce doit être avec cela que nous devons savoir où la mettre dans notre poste. Mais allez donc y comprendre quelque chose...

Aussi, Monsieur le Rédacteur en Chef, j'ai voulu agir. Je suis allé trouver mon voisin, il est accordéoniste et philosophe (cela peut aller ensemble) et il m'a expliqué tout cela à sa manière, que je m'en vais conter.

Comme j'avais lu : « J'ai compris la T. S. F. » et lui aussi, nous espérons dire des choses vraies, mais à notre façon, celle de tout le monde.

Une lampe, nous savons tous comment c'est fait. Il n'y a, d'ailleurs, qu'à en casser une, pas ! On y voit un filament au centre, autour une grille et autour de tout cela une plaque, tout le monde le sait ; eh bien ! si cela vous arrive d'éternuer, vous ressemblez à un filament. C'est une chose qui vaut son pesant

d'ébonite quand on y pense ! Qu'est-ce que vous faites quand vous éternuez, révérence parlée, vous postillonnez, c'est ce que fait précisément le filament, quand on le chauffe, il postillonne des électrons tout autour de lui.

Cela doit être une compagnie bien agréable pour la plaque, puisque, à travers les mailles de la grille, elle les absorbe tant qu'elle peut.

On a de drôles de goûts tout de même ; elle, elle mange des électrons.

Ainsi, quand je chauffe mon filament, je relie ma plaque et mon filament à travers le vide de ma lampe par mes électrons, cela fait pont, il n'y a quasi plus de vide pour l'électricité. C'est très avantageux, j'allume, je peux passer du filament à la plaque ; j'éteins, je ne passe plus.

Et la grille ? « Eh bien, elle est là pour tout compliquer, m'a dit l'accordéoniste, mais comme tu es très intelligent, tu comprendras. La grille, c'est comme qui dirait toi qui as l'esprit contrariant. Comme les électrons, pour aller à la plaque, sont forcés de passer à travers ses mailles, tantôt elle les freine, tantôt elle leur dit de se dépêcher. C'est une préposée à la circulation des électrons, tout comme ta concierge ou l'agent de la porte Saint-Denis, alors, si tu relies ton filament et ta plaque par une pile de 80 volts, le courant qui passera à travers le vide de ta lampe par tes électrons sera plus ou moins fort, suivant que ta grille le voudra. Tu as compris ? »

Je comprends bien que le courant sera plus ou moins fort, suivant que les électrons seront plus ou moins freinés par la grille, puisque c'est eux qui portent le courant du filament à la plaque. Mais, dis-moi

comment la grille peut agir sur les électrons à distance ?

Pour répondre, je suppose qu'on soit communistes tous les deux ; on est donc jamais d'accord, quand je te vois sur un trottoir, je passe sur l'autre. En électricité, c'est pareil : je suis négatif, t'es négatif, je te repousse ; t'es positif, tu me plais, on se rapproche. Alors, tes électrons qui sont toujours négatifs, si tu fais la grille négative, ça ne leur dit rien d'aller sur la plaque, et le courant plaque diminue ; et, plus ta grille sera moins négative, plus ils iront sur la plaque, plus tu renforceras le courant plaque, il sera en augmentation — comme le prix de la vie. Si même ta grille devenait positive, ils iraient aussi sur la grille et il y aurait un deuxième courant dans la lampe, le premier allant du filament à la plaque très fort, le deuxième du filament à la grille, bien plus petit.

Et, si même je rendais ma grille tout à fait négative, je dégoûterais tellement les électrons de passer à travers les mailles de la grille pour aller à la plaque, que j'arrêteraient tout le courant.

Alors, une supposition, je rends la grille négative, je lui donne, par exemple, — 40 volts, à ce moment-là, la grille est très négative, aucun électron ne peut passer à travers la grille et atteindre la plaque ; elle les repousse tous : ton courant plaque est nul.

Si, au contraire, je lui donnais — 35 volts, quelques-uns des électrons passeraient, pourraient atteindre la plaque et il y aurait un petit courant plaque, un courant par exemple de 3 milliampères, si, au contraire, je ne mettais que — 15 volts à la grille, j'aurais un courant plaque plus fort, j'obtiendrais 40 milliampères ; à

— 2 volts, j'aurai 58 milliampères et à 0 volt, j'en aurai 60 ; et maintenant, si je faisais la grille positive, j'augmenterai encore ce courant ; à + 10 volts, j'aurai 70 milliampères et puis plus positif encore, je ne changerais rien du tout, car alors le filament débiterait tous les électrons qu'il pourrait avec le chauffage qu'il aurait, il donnerait son débit maximum d'électrons dans les circonstances où il se trouve, et le pont d'électrons entre le filament et la grille ne pourrait pas être plus vigoureux, la lampe donnerait plein gaz, on dit qu'elle débite son courant de saturation.

C'est comme cela que les constructeurs établissent leurs courbes de lampes qui sont dans l'emballage ; ils te donnent pour chaque valeur négative ou positive de la tension grille, la valeur correspondante du débit d'électrons, c'est-à-dire du courant plaque.

Naturellement, plus tu rendras ta plaque positive, plus tu aideras, à distance, les électrons négatifs à traverser la grille et plus ton courant de plaque sera fort. Ainsi, il sera plus fort pour 120 volts que pour 80 volts et tu pourras alors, pour chaque tension plaque nouvelle, tracer une nouvelle courbe, avec son courant de saturation, son zéro, etc..., etc...

Alors je me dis : A quoi me servent mes lampes ? A amplifier, c'est-à-dire, que si sur la grille j'envoie un courant variable, il faut que mon courant plaque soit tout aussi régulier que mon courant grille et en reproduise, à une échelle bien plus grande, toutes les anfractuosités, les échancrures, tout le modelé, au fond qu'on ait la même chose, mais vue successivement par les deux bouts de la lorgnette. On regarde par le grand bout, on a le courant qui attaque la grille, on regarde par le petit bout, on a le courant plaque qui est le même, mais bien plus grand.

Comme on l'a vu tout à l'heure, on peut donner à la grille telle valeur négative que l'on veut. On appelle cela *polariser*.

Alors, la grande question se pose pour moi, pour tout le monde, ce courant variable que j'envoie sur la grille, je vais l'envoyer sur une grille qui aura quelle polarisation fixe imposée d'avance ?

Pour y voir clair, nous avons une bonne base de raisonnement. Il faut que le courant plaque soit exactement analogue au courant que nous envoyons sur la grille, c'est-à-dire que le courant plaque soit mathématiquement le grand frère du courant grille. Il est proportionnellement plus grand et c'est tout. Si on ne polarisait pas du tout, c'est-à-dire si en l'absence de tout courant appliqué à la grille (ou plus exactement de toute différence de potentiel appliqué entre le filament et la grille), la grille avait comme tension celle de la partie la plus négative du filament, le — 4, que se produirait-il lorsqu'on enverrait un courant variable sur la grille ? Il se produirait que, pendant les alternances positives de ce courant variable, la grille serait positive, donc détournerait, comme nous l'avons dit, des électrons vers elle, il y aurait, pendant les alternances positives, naissance d'un courant grille d'autant plus fort que les alternances seraient plus positives. Le courant plaque s'en trouverait bouleversé puisqu'une partie des électrons détournés par la grille lui manquerait et, par ailleurs, l'ensemble qui fournit le courant à la grille deviendrait, à chaque alternance positive, brusquement boiteux puisqu'il donnerait naissance à un courant ailleurs de travailler à vide ; et ces deux choses là sont tout à fait contraires à ce que tout ce qui sort de la lampe soit semblable à ce que l'antenne reçoit. Les appareils intermédiaires ne doivent apporter aucun trouble ou alors, on ne sait plus où l'on va !

Il faut donc, de toute nécessité, que jamais la grille ne soit positive. La question est donc résolue, les puristes devront toujours polariser, quant aux autres, ils feront comme moi, ils ne polariseront qu'en basse fréquence là où les tensions appli-

quées aux grilles commencent à être d'importance (de l'ordre du volt).

Quant aux étages de haute fréquence, il suffit de rendre la grille négative, en connectant son retour au — 4 du filament.

Quant à savoir la valeur à donner à la polarisation, c'est une autre paire de manches, comme l'on dit. Nous verrons cela ensemble au prochain numéro, puis, aussi, quelle lampe choisir.

Quand nous aurons vu tout cela, nous nous apercevrons que nous ne connaissons rien, car nous nous serons basés pour ce faire sur ces courbes que l'on trouve abondamment dans toutes les revues et tous les catalogues qui sont les courbes représentant les caractéristiques de la lampe travaillant au laboratoire, quand dans son circuit plaque n'est intercalé aucune résistance ou impédance ou transformateur, ce qui est complètement théorique.

Vous êtes-vous jamais servi d'une lampe autrement que pour la mettre sur votre poste, pour la faire travailler, pour qu'elle vive et chante ?

Allons, Monsieur le Rédacteur en Chef, c'est là une bien étrange chose que de s'accommoder, pour y voir clair, de courbes qui n'ont jamais été faites dans ce but et d'en tirer de louables et habiles conclusions.

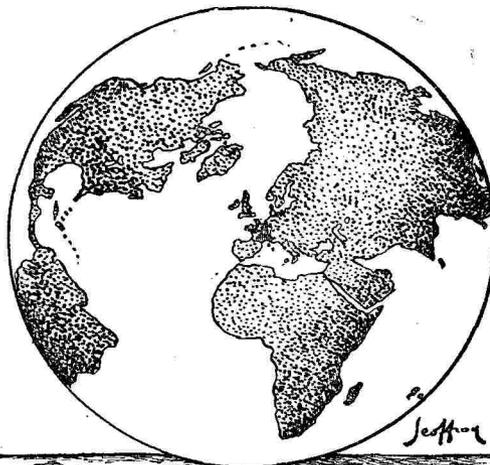
Il faut se jeter à l'eau et aller plus loin, et, au lieu de considérer ces courbes que l'on appelle statiques parce qu'elles sont faites pour la lampe restant dans sa tour d'ivoire, si je puis dire, loin de tout poste et de toute utilisation, il nous faudra considérer les vraies courbes des lampes, celles correspondant aux lampes en action, aux lampes attelées à un circuit de travail, aux lampes lancées dans la vie, il nous faudra établir et considérer ces courbes que l'on appelle dynamiques et qui sont les vraies de vraies.

Je vous salue.

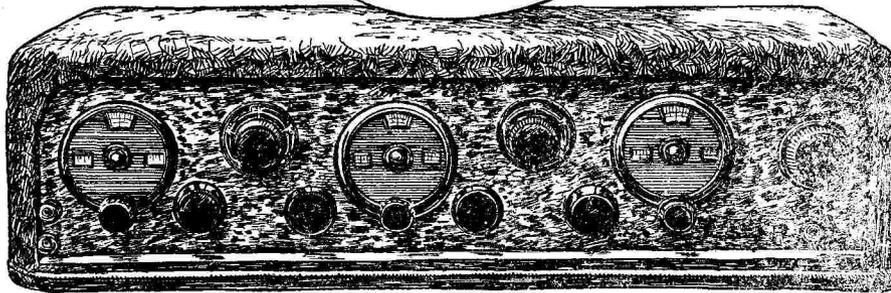
Le garçon de l'Iris-Bar.

P. C. C. : P. GRAUGNARD,
Ing. E. P. C.

9 LAMPES



20.000 Km.



LE SUPER "TOUR DU MONDE"

Le récepteur super «*Tour du Monde*» a intéressé beaucoup plus de lecteurs que nous le pensions ; en effet, un appareil à 9 lampes n'est pas d'un usage courant et nous l'avions particulièrement recommandé pour la marine et les colonies.

Nous avons reçu beaucoup de lettres de marins et de coloniaux et à l'heure actuelle deux supers *Tour du Monde* sont en cours de construction pour Hanoï et Saïgon, deux autres sont déjà en route pour Buenos-Aires, un autre est destiné à un grand journal régional, plus de vingt ont été réalisés et donnent les résultats annoncés, tous ont été construits par des amateurs. Ce qui prouve que le plus compliqué des supers peut être fait par des profanes. En somme, cet appareil comparé à un

super-bigrille à 7 lampes, possède simplement en plus une lampe haute-fréquence à transformateur accordé.

Mais quelle différence dans le rendement, en ce qui concerne la sensibilité ! Il est couramment possible de prendre 80 stations au cours d'une soirée, tandis qu'un super normal n'en prendra que 40.

Au point de vue «*puissance*», celle-ci est considérable, la dernière B. F. n'étant presque jamais utilisée, il est même très facile de faire de bon haut-parleur directement sur la détectrice.

Au point de vue «*pureté*» celle-ci n'est pas aussi parfaite que celle obtenue avec un AB4, un super 25-3.000 m., un «*Grand Amateur*» ou un «*Père Noël*» ; il est évident qu'après une telle amplification HF

et MF. les transformateurs basse fréquence sont légèrement saturés. Nous avons bien insisté sur le rôle du super «*Tour du Monde*» qui est avant tout un appareil utilitaire, fait pour entendre loin et assurer une réception certaine des stations recherchées.

C'est le poste qui convient le mieux aux administrations, aux banques, aux navires etc... Son prix de revient dépasse de 300 francs celui d'un super-bigrille à 7 lampes et cette petite différence vaut la peine d'être envisagée étant donné les résultats merveilleux qu'on obtient en «*portée*».

Tel que nous l'avons décrit, cet appareil n'a pas subi de modifications depuis deux mois et le lecteur pourra se reporter au numéro 58 pour avoir tous les détails.



COMMENT NOUS ÉCRIRE LES DEMANDES DE RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Le nombre de lecteurs de *La T. S. F. pour Tous* augmentant constamment, notre courrier technique devient de plus en plus important. Si nous voulions publier nos réponses dans les colonnes mêmes de notre Revue, comme le font certains de nos confrères, les 48 pages habituelles n'auraient certes pas suffi. Et nous ne croyons pas que la majorité de nos lecteurs auraient particulièrement goûté une telle lecture... panachée. Autant lire le petit Larousse !

Aussi nous nous faisons un plaisir de répondre par lettre à tous ceux qui nous font confiance en nous demandant conseil. Lorsque certaines questions sont susceptibles d'intéresser un grand nombre de lecteurs nous les traitons sous forme d'articles publiés dans la Revue. Aux autres nous répondons par lettre dans un délai qui peut atteindre 20 jours aux moments d'embouteillage ou si la question exige une étude préalable.

Afin de faciliter le travail de nos collaborateurs du service des renseignements techniques, nous prions nos lecteurs de suivre, dans leur propre intérêt, les quelques règles ci-dessous.

*
**

1° Ne nous écrivez que lorsque vous en avez réellement besoin. Aussi ne nous écrivez jamais immédiatement après les premiers essais d'un appareil que vous venez de construire. Rares sont les récepteurs fonctionnant bien « du premier coup ». Si votre récepteur ne vous donne pas satisfaction une semaine après l'achèvement de sa construction, écrivez nous. Mais pas avant ! Car, dans 50 cas pour 100, lorsque notre réponse arrive, elle trouve l'amateur en train de goûter une excellente audition du récepteur dont notre lettre lui apporte les moyens du dépannage...

De même, si vous voulez nous demander des renseignements complémentaires au sujet d'un article,

relisez-le encore une fois : il est fort possible qu'à la première lecture les renseignements qui vous manquent sont passés inaperçus et vous les trouverez en relisant l'article.

2° Il ne faut jamais écrire sur la même feuille des choses qui ne se rapportent pas au même service. Aussi, si vous avez en même temps une commande à nous passer ou une réclamation à formuler, mettez-les sur des feuilles séparées de la feuille contenant la demande des renseignements techniques. Vous pouvez mettre le tout sous la même enveloppe adressée au nom de M. Chiron, éditeur, 40, rue de Seine. Paris (6^e).

Cette règle n'est pas dictée par quelque sentiment de bureaucratie ou de formalisme exagéré. C'est l'exemple d'une lettre qui, avant de venir au service technique, a dû franchir successivement nos services de comptabilité, de commandes, d'expéditions et d'abonnements(1), qui nous inspire cette sage règle.

3° Ecrivez très lisiblement. Nous préférons, évidemment, des lettres dactylographiées. A défaut d'une machine à écrire, appliquez-vous à écrire en caractères clairs. Il est peut-être très « chic » de tracer des hiéroglyphes ou d'imiter les signes de Glozel, mais nos collaborateurs se refusent à les déchiffrer.

4° M. Graugnard a ici même parlé, il y a quelques mois, des lecteurs qui négligent de mettre leur nom en clair, et se contentent d'une signature pour le moins qu'on puisse dire, enchevêtrée ou encore qui oublient purement et simplement de mettre leur adresse sur la lettre.

Il est indispensable de mettre le nom et l'adresse sur la lettre même (et non pas seulement l'enveloppe qui la contient).

5° Nous nous faisons un plaisir de donner nos réponses gratuitement. Il n'est pourtant pas bon de nous faire

dépenser, en plus de notre travail, le prix d'affranchissement de notre lettre.

Il faut joindre à la demande des renseignements un timbre de 0 fr. 50 ou, de préférence, une enveloppe affranchie portant votre adresse.

Les abonnés habitant à l'étranger et ne pouvant par conséquent pas se procurer de timbres français, doivent nous envoyer un coupon-réponse international qu'ils peuvent acheter dans les bureaux de poste au prix d'affranchissement d'une lettre pour l'étranger.

6° Si la lettre comporte plusieurs questions, les numéroter et en conserver une copie. Dans notre réponse, nous ne répéterons pas l'énoncé de la question. Ainsi, par exemple, à la question :

« 2° Quelle est la valeur du condensateur de détection ? »

Nous répondrons :

« 2° 0,1/1.000 à 0,2/1.000 μ F ».

Si vous n'avez pas conservé une copie de votre lettre, une telle réponse vous paraîtra peut-être insuffisante ou même incompréhensible.

7° Lorsque vous demandez conseil pour dépanner un récepteur, il faut bien préciser les points suivants :

a) Quel est ce récepteur (s'il est construit d'après une de nos descriptions, il suffit d'indiquer son nom et le numéro de la Revue. Sinon, il faut joindre son schéma de principe. A la rigueur, indiquer son type, par exemple ; « superhétérodyne à 6 lampes à changement de fréquence par lampe bigrille, trois étages à M. F., une détectrice et une B. F. à pentode de puissance ».

b) Quel est le collecteur d'ondes employé :

Pour une antenne, sa disposition, les dimensions de ses parties horizontale et verticale, nombre de brins, etc...

Pour un cadre, son type et ses dimensions.

c) Quelles sont les sources d'alimentation.

Pour le *chauffage*, pile ou accumulateur (et facultativement la capacité de celui-ci) ;

Pour la *tension plaque*, pile ou accumulateur (avec indication de sa capacité) ou tableau redresseur avec indication de son débit (ceci est indispensable, à la rigueur indiquer les types et le nombre des valves employées).

d) Faire savoir si le récepteur a fonctionné auparavant ou n'a jamais fonctionné. Dans le premier cas, préciser si les troubles auxquels on veut remédier (y compris éventuellement le non-fonctionnement absolu) ont pris naissance peu à peu ou d'un seul coup.

e) Préciser, s'il y a lieu, quelle est la gamme d'ondes mieux reçue, quels sont les postes reçus et à partir de quelle heure, ou, si le poste reste « muet », indiquer si on entend quelques bruits dans le haut-parleur ou non.

f) Indiquer les types des lampes et des bobinages employés.

Les points *b* et *c* sont presque toujours oubliés. Ils sont pourtant d'une importance capitale et, souvent, faute de ces renseignements, nous ne pouvons pas venir utilement en aide aux amateurs, qui désespérément, mais maladroitement nous envoient leur SOS.

7° Nous ne pouvons pas répondre aux lettres où on nous demande

a) De communiquer les adresses de nos collaborateurs.

b) D'intervenir auprès de maisons de commerce pour appuyer les réclamations ou pour passer les commandes de nos lecteurs.

c) De faire des schémas de connexions (ceux de *La T. S. F. pour Tous* présentent un très grand choix. L'établissement d'un schéma de connexions exige souvent plusieurs jours de travail).

d) De donner notre avis sur des récepteurs du commerce.

8° Ecrivez laconiquement : le tout en peu de mots.

9° Les lettres ne doivent pas être adressées au no. de tel ou tel de nos rédacteurs. Elles doivent porter pour adresse :

LA T. S. F. POUR TOUS
 40, rue de Seine.
 Paris-VI^e.

avec mention, dans le coin :

« SERVICE TECHNIQUE ».

* *

Les règles énoncées ci-dessus sont faciles à suivre.

En le faisant, vous nous faciliterez notre tâche, vous aurez une réponse plus rapide et elle pourra être plus complète et utile.

Merci !

LA RÉDACTION.

LES CARACTÉRISTIQUES D'UN RÉCEPTEUR

Depuis un certain nombre d'années, l'essor pris par l'émission radiophonique, par l'envoi de très nombreux concerts, a donné lieu à une éclosion formidable de dispositifs récepteurs ; l'apparition de nouvelles lampes a donné un nouveau regain à ce mouvement ; personne ne saurait discuter l'influence de l'emploi de la lampe bigrille en chargeur de fréquence sur la vogue étonnante et persistante du superheterodyne.

Plus la quantité augmentait, plus la comparaison entre les montages devenait difficile. L'auteur essaie aujourd'hui de mettre un peu d'ordre dans cette question et de définir les éléments fondamentaux pouvant servir à coter la valeur d'un poste récepteur.

Position du problème.

Une courte visite à un certain nombre d'auditeurs donne immédiatement le principe suivant : « Le meilleur poste est toujours celui qui appartient à la personne qui le possède ».

Mais qui n'a présentes à la mémoire les controverses journalistiques entre les partisans de la détectrice à réaction et ceux de la résonance et, plus récemment, entre les amateurs ne jurant que par le changement de fré-

quence et ceux enthousiasmés du neutrodyne ?

D'où provient donc une si grande diversité d'opinions loyales, basées sur des faits indéniables ? C'est que le problème est complexe ; comment peut-on coter l'audition d'un poste récepteur ? Bien des facteurs entrent en jeu : nous trouverons successivement :

a) le collecteur d'ondes : suivant qu'il sera constitué par un petit cadre ou une antenne, rien ne sera comparable.

On remarquera, d'ailleurs, que le

fonctionnement du collecteur dépend non seulement de ses dimensions, mais aussi de l'intensité captée qui dépend de l'intensité du champ magnétique produit par l'émetteur au point considéré.

b) le poste ;

c) le haut-parleur ;

d) l'auditeur.

En effet, suivant que l'on désire une forte puissance ou une audition pure, le problème n'est pas le même ; de plus, certaines oreilles sont plus naturellement orientées vers les sons

graves tandis que les autres auront une préférence pour les sons aigus.

e) la nature des émissions écoutées.

Il reste évident que l'écoute de la télégraphie n'a, sous certains rapports, aucun point commun avec l'audition d'un concert.

Mais ces facteurs agissent ensemble et réagissent les uns sur les autres ; tel poste donne des résultats excellents sur cadre et ne produit que des rugissements sur une antenne ; tel autre fonctionne normalement sur une antenne intérieure et ne veut rien savoir sur une grande antenne.

Pour comparer des montages, il faut donc adopter une ligne de conduite suivie et bien raisonnée.

Je voudrais tout de suite faire remarquer que la puissance d'une audition est quelque chose qui dépend, pour un même montage :

a) de la distance du poste émetteur au récepteur,

b) de l'orientation de l'antenne,

c) de la longueur d'onde de l'émission,

d) de l'emplacement du récepteur.

La condition c est inhérente à l'émetteur, mais, pour une même distance, l'emplacement agit pour beaucoup avec un même collecteur d'ondes.

La première condition de comparaison consiste à placer les récepteurs dans des positions aussi semblables que possible : c'est ainsi,

a) qu'on éliminera les antennes comme collecteurs à cause des incertitudes sur la valeur de la prise de terre, sous l'action des conducteurs environnants ;

b) que l'alimentation sera toujours faite par les piles, les secteurs agissant d'une manière très différente suivant leur étendue, leur construction, etc. ;

c) que l'écoute aura lieu avec le même casque ou le même haut-parleur, car les conditions de puissance varient beaucoup d'un modèle à un autre.

On me permettra, d'ailleurs, d'objecter à cela que le volume de son produit par un haut-parleur varie d'un modèle à un autre surtout parce que la liaison avec le dernier étage amplificateur à basse fréquence donne des résultats différents avec d'autres enroulements.

Les constantes caractéristiques.

Les trois qualités primordiales d'un récepteur sont les suivantes :

a) *Puissance* : c'est une qualité dépendant surtout du récepteur ;

b) *Sélectivité* : ici il en est de même car, quel que soit le collecteur, on peut toujours, avec un montage approprié, obtenir la syntonie voulue ;

c) *La sensibilité* ou portée : là, on n'a plus rien d'intrinsèque au poste ; celui-ci comme le collecteur participe à l'obtention ; mais, surtout, les questions locales ont une importance considérable. Tel montage à cadre donnera, à la campagne, des résultats insoupçonnés dans une grosse agglomération ; en tel point, il y aura des réceptions impossibles. Ce sont là des questions extrêmement importantes et passionnantes car elles ont trait à la propagation des émissions.

Si nous savons à peu près ce qui se passe aux postes d'émission et de réception, il n'en est pas de même pour ce qui a trait au voyage des ondes de l'un à l'autre ; une collaboration serrée, de très nombreuses observations pourront seules nous éclairer à ce sujet.

Nous verrons donc successivement ce qui caractérise ces différentes qualités et ceci nous permettra d'arriver à une conclusion générale.

Pourtant, j'ai hésité en écrivant ce dernier mot ; en effet, on me pardonnera à ce sujet une petite histoire qui n'est sans doute pas personnelle, car nombreux sont les amateurs qui auront été les témoins d'une semblable aventure.

Je mis au point, un jour, un poste de réception suivant le schéma de la superréaction à une lampe ; les résultats furent rapidement extraordinaires tant comme puissance que comme stabilité et sélectivité ; sur une antenne de 1 m. 50 de long, sans terre, l'écoute était possible à plusieurs milliers de kilomètres ; cela se passait sur des longueurs d'onde de l'ordre de 50 mètres. Un ami, entendant ce récepteur, a voulu l'essayer. Triomphant, il le prit et l'emporta chez lui, jubilant à l'avance des résultats ébahissants dont il était le témoin depuis plusieurs jours ; l'alimentation était réalisée avec les mêmes sources que chez moi ; la

lampe était la même ; plusieurs fois, il s'était amusé à chercher quelques réglages avec moi quand je les avais repérés ; eh bien ! vous me croirez, j'en suis sûr, jamais il ne put arriver à en tirer un son...

Un autre exemple : un récepteur — pour le nommer, mon super-hétérodyne de commerce, comme on en trouve actuellement, à des prix ahurissants de bon marché — donne les meilleurs résultats, c'est-à-dire qu'il procure l'écoute de quelques quarante stations de l'Europe centrale et occidentale ; un beau jour, et ce jour arrive toujours, une des lampes livrées par le constructeur meurt. Soit qu'on veuille la remplacer par un autre tube d'une marque voisine, soit que l'on n'ait pas celle-ci sous la main, on met une autre lampe à la place de celle qui vient si malencontreusement de décéder et... on retrouve seulement un ou deux postes très voisins.

Il ne faut pas incriminer le constructeur ; la mise au point d'un amplificateur suppose telles ou telles lampes et non pas n'importe lesquelles.

On en conclut que deux facteurs sont primordiaux dans le rendement d'un poste :

a) La manipulation de l'usager, c'est-à-dire la plus ou moins grande habileté à se servir d'un récepteur. Cela étonne certaines personnes et, pourtant, il faut se souvenir de très nombreux accidents d'automobile dus à l'inexpérience du conducteur. Heureusement en T. S. F., la mauvaise conduite se traduit, non par des catastrophes, mais par un silence émuant.

b) Les lampes employées jouent un rôle essentiel dans ce fonctionnement du poste.

On en conclut qu'un certain nombre de facteurs, autres que l'agencement du poste, ont une influence qui peut être très grande.

De plus, il faut noter, et ceci me paraît essentiel, la relativité des données caractéristiques ; tant qu'on ne peut coter — c'est-à-dire représenter une grandeur par un nombre — on nage dans l'incertain. Qu'est-ce que la puissance ? Pour un amateur, cela peut être l'audition confortable dans une salle moyenne sans être obligé de faire le silence ; pour la publi-

cité, cela consiste à pouvoir être entendu — et j'ajoute compris, ce qui n'est pas la même chose —   des distances de l'ordre de 100 mètres au moins, etc. De même, la sélectivité n'est pas une qualité ayant une valeur en elle-même ; par exemple, avec un Tesla, je sépare, en détectant par galène, deux postes quelconques ; avec une détectrice sans réaction — et à fortiori à réaction — il en est de même. Si j'emploie deux étages amplificateurs à haute fréquence, je ne sépare plus que difficilement les deux émetteurs envisagés. Ceci est un fait trop connu pour que j'insiste, d'autant plus que j'aurai l'occasion d'en reparler plus loin.

Quant à la pureté, ceci est encore plus fantaisiste. D'une part, en effet, l'oreille s'accommode et rétablit certaines sonorités qui font défaut ; cet organe, d'autre part, s'habitue au timbre du haut-parleur employé. Enfin, certaines oreilles sont plus musicales que d'autres. Par suite, certains auditeurs jugeront acceptable une réception qui paraîtra impossible à d'autres.

Alors...

L'automobile

Pour mieux situer notre problème, il nous faudrait donc pouvoir fixer les idées en représentant tel ou tel cas par un chiffre ; ceci est impossible sans faire appel à des mesures délicates qui ne sont pas de mise dans le home d'un «  couteur ».

Consolerez-vous d'ailleurs de cet état de choses ; ce n'est pas le seul cas de la T. S. F. Il en est de même en automobile ; prenons le cas de la puissance.

Pour un même moteur, voici les différents résultats : par mesure directe, la puissance P trouvée est de 91 chevaux-vapeurs ; la formule ayant une valeur pour l'impôt donne :

$$P=30 \text{ chevaux ;}$$

l'administration de la guerre emploie un mode de détermination qui donne :

$$P=13,5 \text{ HP ;}$$

une première formule procure le chiffre :

$$P=75 \text{ HP,}$$

tandis qu'une seconde nous met en présence de :

$$P=90 \text{ HP.}$$

Devant une telle incohérence, il faut bien avouer que la comparaison devient difficile quand on ne se sert pas du même langage.

Pour bien situer une automobile, on peut procéder par expérience ; sur un même parcours, on fera des essais identiques et aussi on pourra comparer utilement les résultats.

C'est ce que nous allons faire ici :

a) Pour la *puissance*, nous conviendrons d'admettre que l'audition sera puissante lorsque, dans une pièce de 5 mètres sur 5 mètres, portes et fenêtres ouvertes, on pourra suivre une conférence sans se priver de parler.

b) Ce qui a trait à la *pureté* n'est, malheureusement, pas si simple à définir ; pour arriver à un résultat, je supposerai que l'écoute est faite :

1^o Sur des auditions d'airs connus et ayant été entendus exécuter comme il faut.

2^o Par un certain nombre d'auditeurs pour tenir compte du facteur personnel et éliminer, autant que faire se peut, les erreurs individuelles.

c) La définition de la *sélectivité* est donnée par les différentes conférences qui ont eu à traiter la question de la répartition des longueurs d'onde de broadcasting.

En admettant, comme elles l'ont fait, que l'écoute d'une bande de neuf mille cycles soit indispensable pour procurer une audition convenable, un poste devra séparer deux émetteurs dont la fréquence diffère de cette quantité et c'est tout.

C'est donc sur de telles bases que nous allons envisager les différentes constantes définies ici ; je les étudierai des points de vue suivants :

a) Partant de leur définition, comment peut-on, à priori, caractériser un poste que l'on a sous la main.

b) Quel est l'idéal vers lequel il faut tendre ? — idéal actuel car il est essentiellement fonction des moyens que l'industrie, en continu l progrès, met à notre disposition.

A. La puissance

La puissance se traduit mécaniquement par l'amplitude des impulsions mécaniques que la membrane du haut-parleur transmet à l'air environnant.

Toutes choses égales par ailleurs, elle est fonction :

a) Du nombre d'étages d'amplification à basse fréquence.

b) Du mode de liaison entre étages.

c) De la puissance que chaque lampe peut débitier.

d) Du circuit du haut-parleur.

Ces différentes caractéristiques demandent à être examinées successivement.

A) LE NOMBRE DES ÉTAGES D'AMPLIFICATION

Il saute aux yeux que plus grand sera celui-ci, plus grande sera, par définition, l'énergie finalement obtenue ; le lecteur sait bien que l'on considère qu'on est limité dans cette voie par des considérations relatives à la qualité de l'amplification, à moins qu'on ne prenne de précautions. Il faut, en effet, se souvenir que, dans un poste émetteur, très souvent le courant issu du micro est distribué par le circuit de plaque d'une lampe de 250 w ; l'énergie recueillie est environ mille fois plus grande qu'à l'entrée... et la qualité est excellente.

Première conclusion :

Grande puissance = nombreux étages amplificateurs à basse fréquence.

B) LIAISON ENTRE ÉTAGES

Toutes autres choses étant maintenues constantes par ailleurs, on peut résumer cette question comme suit :

Liaison par résistance : amplification 3.

Liaison par impédance : amplification 6.

Liaison par transformateur : amplification 10.

On remarque de suite la grande différence qui existe entre ces nombres. C'est un fait bien connu qu'un étage à transformateur est sensiblement équivalent à deux étages à résistances.

Il est vrai, par contre, qu'en employant à chaque mode de liaison le

tube le plus adéquat, on peut arriver aux valeurs suivantes :

résistance 10 ;
impédance 12 ;
transformateur 14.

Dans ce cas, les valeurs sont beaucoup plus rapprochées.

On remarque seulement que la liaison par impédance-condensateur exige que ce dernier soit prévu pour de hautes tensions continues, la tension de plaque est augmentée encore de la tension de polarisation de grille qui atteint des valeurs importantes.

Deuxième conclusion :

Grande puissance = liaison par transformateur.

C) PUISSANCE DE CHAQUE TUBE

Pour mieux faire saisir ma pensée, je crois qu'une petite comparaison vaudra mieux ; supposons que je veuille mettre en route une voiture en la faisant tirer à bras. J'essaie seul ; rien ne bouge ; j'appelle des amis ; évidemment, plus chacun sera fort, moins le nombre qu'il faudra sera élevé pour obtenir le même résultat ou, pour un nombre donné, plus le déplacement obtenu sera important.

Il en est de même dans le cas qui nous intéresse ; le nombre des gens qui agissent représente évidemment celui des étages d'amplification, et la puissance de chacun sera équivalente à celle de chaque tube.

Accessoirement, on remarquera que, qui dit lampe puissante, dit aussi tension de plaque élevée, polarisation négative de grille importante, mais il ne faut pas en inférer courant plaque très intense. On se souviendra aussi que les systèmes de liaison ou, mieux, les organes sont fonction de la puissance.

Troisième conclusion :

Grande puissance = lampes puissantes, donc tension de plaque élevée.

D) HAUT-PARLEUR

Qui n'a bien souvent été victime de ce méfait ? on a un récepteur à quatre lampes donnant de bonnes auditions avec un haut-parleur moyen ; pour suivre le goût du jour, on le remplace par un changeur de

fréquence sans modifier le haut-parleur ; évidemment, on entend, mais quelle est la qualité de l'audition ? Combien ai-je entendu d'amateurs qui se plaignaient de la puissance peu augmentée ?

Il faut se pénétrer de ce principe : vouloir alimenter un haut-parleur avec une énergie trop grande, c'est exactement comparable à ce qui se passe pour un moteur d'automobiles que l'on fait tourner trop vite ; il bafouille, puis se détériore.

Quatrième conclusion :

Grande puissance = haut-parleur construit dans ce but

B. La sélectivité

Mais la puissance n'est pas la seule qualité caractéristique qui nous intéresse ; la sélectivité est essentielle. Là le problème est beaucoup plus complexe, car les éléments d'appréciation sont très difficiles. On peut admettre qu'il y a deux positions du problème :

a) d'une part, l'une relative aux possibilités de réglages manuels correspondant à la répartition des longueurs d'onde en fonction des mouvements de la main ;

b) d'autre part, l'autre qui est déterminée par les montages intérieurs du poste, les différents circuits dans lesquels on canalise successivement l'énergie à haute fréquence.

Ces deux positions sont absolument indépendantes.

Il y a lieu de noter en passant que si la *puissance* est relative à l'amplification à *basse* fréquence, la *sélectivité* et la *sensibilité* dépend, au contraire, de la partie à *haute* fréquence du récepteur.

[A) LES RÉGLAGES

Il saute aux yeux que les possibilités de séparation de deux stations sont intimement liées aux trois facteurs suivants, indépendamment de tout schéma de montage :

- 1) Valeur de la capacité du condensateur variable d'accord ;
- 2) Commande de cet organe ;
- 3) Loi de variation de la capacité en fonction des mouvements de la

main. Je crois utile de les examiner successivement.

1. Capacité maxima

Il faut bien se dire et ne pas se fatiguer de répéter à tous les échos que les réglages sont d'autant plus faciles que la variation de longueur d'onde correspondant à un déplacement donné de la main est plus petit ; c'est évident... et souvent inconnu.

En effet, ce qui a si souvent découragé les amateurs de la réception des ondes courtes, c'est qu'ils employaient dans ce but des condensateurs, ayant servi à des récepteurs antérieurs, et dont la capacité était trop importante ; il est évident que pour un même déplacement des doigts, pour un centimètre par exemple, la variation de longueurs d'onde obtenue sera d'autant plus importante que la capacité totale du condensateur le sera elle-même.

J'ai essayé de montrer que, sur trois cent mètres, un condensateur variable de 0,5 millième de microfarad de capacité maxima procurait à peu près les mêmes facilités de réglage qu'un autre de 5 millièmes sur Radio-Paris (sans commentaire).

On en conclurait qu'il faut employer le plus petit condensateur possible ; ceci serait d'accord avec diverses considérations théoriques qui montrent que, dans un circuit oscillant, le rapport de l'enroulement à la capacité doit être le plus grand possible. Malheureusement, du point de vue pratique, il n'en va plus ainsi. Il faut couvrir une certaine gamme d'ondes et le nombre d'enroulements exigés pour cela augmente, quand la capacité du condensateur diminue. Il faut donc établir un compromis.

On pourra admettre un condensateur de 0,75 à 1 millième de capacité maxima.

2. Commande

Puisque l'impulsion minima donnée par la main à la partie mobile du condensateur constitue la caractéristique essentielle de la maniabilité, il faut commander celle-ci par un appareil approprié ; c'est le *démultiplicateur*.

On reconnaît qu'un condensateur variable de un millième de mirofarad de capacité maxima est l'équivalent de ce point de vue particulier, à une capacité de 0,1 millième, si la démultiplication est de dix.

L'emploi du démultiplicateur procure donc une plus grande souplesse de commande en diminuant le mouvement apparent, et aussi une économie dans le nombre des enroulements.

Je rappellerai enfin que les qualités de ce dispositif doivent être :

la progressivité,
l'absence de jeu,
la réversibilité complète, c'est-à-dire l'action dans les deux sens.

Pourtant, pour obtenir une ultime précision, il vaudra mieux manœuvrer, au moins pour des mouvements de quelque amplitude, dans un seul sens.

3. Loi de variation

Le but que nous proposons est le suivant : étant donné un condensateur variable, nous devons rencontrer les mêmes facilités de réglage sur toute la gamme couverte.

Seul, évidemment, le condensateur à variation linéaire de fréquence peut nous procurer un tel avantage. On remarquera seulement que ceci est inapplicable à l'accord de l'*antenne*, tandis que dans le cas où le collecteur est un cadre, il en va tout autrement.

En somme, pour ce qui a trait aux réglages, on conclut que :

1) Le condensateur pourra être au maximum de un millième de mirofarad;

2) La commande démultipliée s'impose ;

3) La variation linéaire de fréquence d'onde est de rigueur.

B) LE MONTAGE

Cela posé, et, contrairement à ce qu'on pourrait croire, ces considérations sont essentielles, il faut envisager les montages employés pour la liaison entre étages et le collecteur d'onde.

1. Le collecteur d'onde

Cette question est intéressante ; la controverse entre les antennes et les cadres employés dans ce but n'est pas prête de prendre fin. Je la résumerai comme suit :

Cadre : Energie recueillie faible, d'où poste puissant ;

Constance d'action intéressante ;
Sélectivité poussée pour deux raisons :

d'une part, l'acuité de la résonance est plus grande,

d'autre part, les qualités directrices aident à séparer deux postes quand ils ne sont pas situés dans la même direction.

Antenne : énergie collectée assez grande ;

Fonctionnement dépendant très largement des conditions d'établissement ;

Action de parasites atmosphériques.

Trouble par les courants de terre.

J'en conclurai que, étant donnée la sensibilité des récepteurs modernes, le cadre est le collecteur à employer.

2. Le montage

Tous les circuits à haute fréquence du poste participent à la sélectivité.

Deux grandes règles nous guideront dans cet exposé : la sélectivité augmentée avec :

d'une part, l'accord des circuits avec un minimum de capacité ;

d'autre part, la petitesse de couplage ;

et enfin, la proximité de l'entretien des oscillations.

De suite, on conclura que les meilleures méthodes de liaison comporteront :

un transformateur à faible rapport, circuits peu couplés ;

un secondaire accordé ;

une réaction.

J'insiste sur ce fait que ces considérations sont extrêmement générales et visent l'idéal ; elles n'excluent nullement le neutrodynage, bien au contraire, mais constituent un cadre dans lequel il vaudrait mieux faire rentrer tous les systèmes de liaison à employer.

En particulier, on peut se demander quelle est la position occupée par le système de liaison à impédance. Pratiquement, il réalise deux des conditions définies ci-dessus, mais procure un couplage un peu serré des deux circuits ; puisque la totalité de l'enroulement est commune. Expérimentalement, on peut l'admettre mais, sans aucun doute, tant pour l'amplification obtenue que pour la sélectivité, le transformateur est supérieur.

Ces considérations générales posées, on remarquera que, pour un récepteur donné, les résultats sont aussi fonction des constantes des tubes à vide utilisés.

A ce sujet, on se souviendra que, au point de vue qui nous intéresse actuellement, les meilleures lampes sont celles à grande résistance intense. On en munira donc le plus grand nombre d'étages possible, eu égard à l'accrochage qu'on peut toujours éviter par une rétroaction convenable.

Enfin, on se limitera dans la recherche de la sélectivité en se souvenant de la liaison qui existe entre celle-ci et la sensibilité que nous étudierons la prochaine fois.

P. LUGNY.

NOS ENQUÊTES

UN TOUR AU SALON

CE QUE NOUS AVONS VU AU SALON DE LA T. S. F.

(Suite et fin du dernier numéro)

Grillet

Présente un appareil curieux, le *Monorégleur Intégral*. Une seule manette permet de passer sur PO, MO, GO, charge 4V, charge 80 v., contrôle de charge etc... Cette seule manette branche le cadre sur la gamme désirée, ainsi que l'oscillatrice, accorde les condensateurs sur la station désirée, elle prend également la tension des accumulateurs et des piles, met en charge les batteries de 4 et de 80 volts etc... On voit d'ici la combinaison de commutateurs à multi-contacts que l'inventeur a dû envisager pour arriver à une telle complexité de réglages commandés par une seule manette.

Le superhétérodyne Grillet (Licence L.L.) n'a pas de lampe bigrille, il a donc particulièrement retenu notre attention, car nous avons toujours un faible pour ce montage si souple, sans bruit de fond et si sûr. Le fonctionnement du super-Grillet est absolument parfait, son encombrement réduit et son montage sur face métallique ont eu tous les suffrages des visiteurs du stand.

Oréa

Nous avons essayé le transformateur B. F. Oréa, et nous devons reconnaître qu'il est véritablement construit avec le souci d'amplifier avec pureté et une intensité égale toute la gamme des fréquences acoustiques. C'est un excellent transformateur tout désigné pour construire des appareils sérieux qui satisferont les plus difficiles.

Radio L. L. : (L. Lévy.)

Possède le plus beau stand de l'exposition ; sur une surface considérable sont exposés des appareils d'une telle diversité que l'amateur le plus décidé sur un montage déterminé le trouve invariablement parmi la multitude des modèles construits par cette maison dont le personnel comprend 450 ouvriers, monteurs, ingénieurs et vendeurs et prend ainsi la tête des constructeurs européens.

Son *synchrodyne* reste le clou du Salon ; imité par les plus grosses firmes, il n'a jamais pu être égalé, car Radio-L. L. a quatre années d'avance sur ses contrefacteurs et une telle expérience lui permet d'aller toujours de l'avant et de créer constamment des modèles nouveaux.

La qualité exceptionnelle du matériel qui entre dans le *Synchrodyne* en fait un appareil à l'abri des pannes, dont le maniement est rendu encore plus simple par la nouvelle adaptation de l'alimentateur sur le courant alternatif que Radio-L. L. a réalisé avec un succès absolu. Le soir de l'inauguration du Salon, M. Lévy offrait à quelques amis un dîner somptueux au Lutetia.

Une centaine de couverts réunissaient les membres de la presse, les directeurs de la maison et les représentants de la marque devant lesquels on fit — au dessert — fonctionner un *synchrodyne* sur secteur alternatif, l'audition absolument parfaite était exempte de tout ronflement et de parasites. Je n'ai pu que joindre mes applaudissements à ceux des

cent amis que M. Lévy avait réunis ce soir-là et qui manifestaient ainsi leur admiration pour un récepteur qui place l'industrie française au premier rang de la T. S. F.

Phœbus

Dès l'apparition de la pile *Phœbus* (il y a déjà quelques années), les principaux constructeurs français firent confiance à cette maison en lui réservant leurs commandes ; dès le début cette pile a eu une vogue énorme.

Il est vrai que la formule de fabrication est excellente, nous nous servons personnellement depuis deux ans de la pile *Phœbus* et nous n'avons jamais eu aucun ennui au point de vue sulfatage et durée. Combien de piles tombent à 60 volts en peu de temps ? combien de piles se sulfatent rapidement et provoquent des crachements insupportables dans le haut-parleur ? Avec *Phœbus* on peut être assuré d'une longue durée, d'une tension constante sur 90 volts et d'une conservation pratiquement illimitée. Leurs piles de grande capacité pour superhétérodynes sont particulièrement remarquables, leur fonctionnement régulier pendant 6 et même 8 mois en fait la batterie préférée aux accus qu'il faut recharger et aux redresseurs dont les lampes coûtent cher et qui ne fonctionnent pas avec les secteurs irréguliers... ou en panne.

Essayez la pile *Phœbus*, vous ne le regretterez pas.

A. B.



TABLES DES MATIÈRES

I. — Table des matières alphabétique

	N°	Page		N°	Page
A					
Accord. Accord des secondaires des transf. M.F., par <i>P. Lugny</i>	50	51	Congrès juridique international de T. S. F. (Le IIIe).....	55	218
A B 4. Voir Postes.....	N ^{os} 55, 193 et 56-57 237		Construction radioélectrique américaine (Notions sur la), par <i>P. Hémarquinquer</i>	58	293
Alimentation. Voir Bloc d' et TP.-59.			Consultations de l'usager (Les), par <i>John English</i>	54	167
Amplificateur pour pick-up et poste pour ménages sans enfants. par <i>R. Raven-Hart</i>	49	1	Conseils (voir Tours de Matin).....	56-57	253
Amplificateurs de puissance à usages multiples, par <i>L. Maurice</i>	52	26	Cortadyne (Le), par <i>Alain Boursin</i>	60	345
Amplification B. F. pure et puissante, par <i>P. Hémarquinquer</i>	55	206	D		
Appareils de musique radioélectriques (Nouveaux)	49	31	Découvertes sur l'électron (Nouvelles), par le <i>D^r F. Noack</i>	54	178
Appareils de musique radioélectriques (Nouveaux)	51	93	Dépannage d'un superhétérodyne muet (Le), par <i>E. Aisberg</i>	58	277
Appareils (Diversité des).....	51	95	Diffuseur. Un diffuseur de 2.500 francs pour 175 francs, par <i>P. Graugnard</i> . 50-35; 51-76; 58-263;	60	350
Américaine (voir Construction).			Disques du mois (Les nouveaux). 49-32; 51-91;	54	188
Auto-transformateurs d'accord (voir Postes)..	49	15	Disques (Réflexions sur quelques).....	50	64
Auto R. A. 29 (voir Postes).....	53	129	Disques actuels de phonographes (Les), par <i>P. Hémarquinquer</i>	55	211
Automobile (La T. S. F. et l'), par <i>P. Hémarquinquer</i>	58	297	Disques de vacances (Les).....	56-57	235
B			Diversité des appareils de musique radioélectriques (La), par <i>P. Hémarquinquer</i>	51	95
3. B. Rag (voir Postes).....	54	161	E		
Bloc-notes de laboratoire, par <i>R. Raven-Hart</i> .	49	19	Echos. Echos de radio-musique.....	52	128
Bloc-notes de laboratoire (suite), par <i>R. Raven-Hart</i>	51	81	Ecran sonore et lumineux (L'), par <i>P. Hémarquinquer</i>	55	221
Bloc de puissance, par <i>R. Raven-Hart</i>	51	72	Ecoutez. Ecoutez les ondes courtes, par <i>P. Graugnard</i>	50	40
Voir T. P. 59.....	59	321	Etude zoologique sur l'amateur de T. S. F., par <i>Glacimonto</i>	58	291
Bobiner (machine à), par <i>G. Teyssier</i>	52	122	Europe en H. P. (Ce qu'il faut entendre par l'), par <i>G. Teyssier</i>	53	145
Bobines (Des isolants, de l'hystérésis et des), par <i>Henry Senn</i>	60	354	Evolution des postes portatifs en France, par <i>P. Hémarquinquer</i>	56-57	239
C			G		
Caractéristiques des postes récepteurs, par <i>P. Lugny</i>	60	359	Grognard (voir Propos).		
Changeur de fréquence (Réglage d'un), par <i>P. Lugny</i>	52	113	H		
Choisir. Comment choisir les disques, par <i>L. P. Hémarquinquer</i>	55	203	Haut-parleur électro-dynamique (Le), par <i>G. Teyssier</i>	53	141
Cinématographe sonore d'amateur (Le), par <i>P. Hémarquinquer</i>	55	205	Haut-parleur (Toute l'Europe en), par <i>G. Teyssier</i>	53	145
Cinématographe sonore (Le), par <i>P. Hémarquinquer</i>	50	59	Haut-parleur électro-stat-dynam-magnét.-ique (Le), par <i>P. Graugnard</i>	54	181
Circuits de B. F. avec la lampe à grille-écran (Les), par <i>R. Raven-Hart</i>	54	179	Heure. Horloge. Une nouveauté dans la transmission de l'heure par horloges électriques, par le <i>D^r F. Noack</i>	53	156
Comment augmenter la Sélectivité (voir Sélectivité).....	53	158	Hystérésis (Des isolants, de l'hystérésis et des bobines), par <i>Henry Senn</i>	60	354
Comment choisir la résistance d'un Potentiomètre (voir Potentiomètre).....	52	104			
Comment nous écrire les demandes de renseignements techniques	60	350			
Conférence de Prague.....	54	173			

	N°	Page		N°	Page
I					
Intensité (voir Pick-up).....			Poste de ménage, par <i>Raven-Hart</i>	49	1
International (voir Congrès).....	55	218	— Standard H., par <i>Lazare Quincy</i> . 49-11	50	45
Invention qui voit enfin le jour (Une), par <i>E. A.</i>	52	111	— Super 25-3000, par <i>A. Boursin</i> . 49-10	51	65
Isolants (Des isolants, de l'hystérésis et des bobines), par <i>Henry Senn</i>	60	354	— Superhétérodyne à lampes à grille-écran, par <i>E. Aisberg</i>	52	97
J					
Juridique (voir Congrès).....	55	218	Auto R. A.-29, type II, par <i>P. Legendre</i>	53	129
L					
Lampes à grille-écran (Les).....	52	108	Poste portatif à 3 lampes, par <i>R. Raven-Hart</i> .	53	133
Lampes à plusieurs électrodes (Utilisation rationnelle des), par <i>G. Teyssier</i>	51	86	Le poste de tout le monde. B. B. Rag, par <i>P. Graugnard</i>	54	161
Lampe moderne (Qualité essentielle d'une), par <i>L. Maurice</i>	58	303	L'A. B. 4, par <i>Alain Boursin</i>	55	193
Lampe. Circuits de B. F. avec la lampe à grille-écran, par <i>R. Raven-Hart</i>	54	179	Le poste A. B. 4 en poste-valise, par <i>Alain Boursin</i>	56-57	237
Lumineux. Ecran sonore et lumineux, par <i>P. Hémarquinquer</i>	55	221	Le cortadyne, par <i>Alain Boursin</i>	60	345
M					
Machine à bobiner pour l'amateur (Une), par <i>G. Teyssier</i>	52	119	Le super-cortadyne, par <i>Alain Boursin</i>	60	351
Maison magique du sans-filiste (La), par <i>P. Hémarquinquer</i>	53	149	Caractéristiques des postes récepteurs, par <i>P. Luzny</i>	60	359
Mars. Peut-on établir une liaison télég. avec la Mplanète Mars, par le <i>D^r F. Noack</i>	51	96	Postes portatifs (Evolution des), par <i>P. Hémarquinquer</i>	56-57	239
Meubles. Radio-meubles, par <i>A. B.</i>	59	309	A. B. 2, par <i>Alain Boursin</i>	59	305
Ménagerie. Radio-ménagerie, par <i>G.-A. Masson</i>	52	109	Les Postes portatifs français de 1929	56-57	245
M. Ploque a gagné le gros lot, par <i>J. Monteux</i>	60	343	— en Angleterre	56-57	250
Musique. Radio-Musique. 49-27 ; 50-57 ; 51-91 ;	52	123	Super «Tour du Monde » (Le), par <i>Alain Boursin</i>	58-257 ;	60 357
Musique radioélectrique (Les nouveaux appareils de).....	49	30	Super « Grand Amateur » (Le), par <i>Alain Boursin</i>	59	317
Musique radioélectrique (La), par <i>L. Maurice</i> .	49	28	Super du Père Noël (Le), par <i>Alain Boursin</i> .	60	337
Musicien (La page du), par <i>Carol-Bérard</i>	49	29	Propos. Du vieux Grognard (Les), par <i>P. Graugnard</i> . 51-77 ; 52-117 ; 53-153 ; 54-190 ; 55-207 ; 58-301 ;	59	329
Musiciens pensent de la musique radioélectrique (Ce que les), par <i>José Bruyr</i>	49	31	Potentiomètre (Comment choisir la résistance d'un), par <i>R. Raven-Hart</i>	52	104
N					
Notes peu aimables (Petites), par <i>E. Aisberg</i> ..	59	311	Prague (Plan de)	54	171
Nouveauté importante (Une) (voir Heure et Horloge)	53	157	—	54	173
Nouveaux appareils de musique radioélectriques (Les)	49	30	Phonographe (Le Phonographe radiophonique par <i>P. Hémarquinquer</i>	50	57
O					
Ondes courtes (Ecoutez les), par <i>P. Graugnard</i>	50	40	Phonographe (d'hier et d'aujourd'hui, par <i>P. Hémarquinquer</i>	52	123
P					
Pages du musicien, par <i>Carol-Bérard</i> . 40-29 ;	51	94	La reproduction phonographique radioélectrique, par <i>P. Hémarquinquer</i>	55	211
Père Noël (Le super du), par <i>Alain Boursin</i> .	60	337	Phonographes portatifs (Les), par <i>P. Hémarquinquer</i>	56-57	229
Petites notes (Voir notes)	59	311	Le phono portatif à pick-up, par <i>L. Maurice</i>	56-57	231
Plan. Le nouveau de Prague.....	54	171	Pick-up. (Amplificateur pour), par <i>R. Raven-Hart</i>	49	1
Poste d'émission. E. F. 8. CX. (Le), par <i>Alain Boursin</i>	52	105	Pick-up. (Réglage de l'intensité avec), par <i>R. Raven-Hart</i>	55	224
Postes de réception (voir détails à la fin des tables).			Pick-up. (Le Phono portatif à), par <i>L. Maurice</i>	56-57	231
			Piezo-électricité (Voir Stabilisation).		
			Q		
			Qualité. Une qualité essentielle d'une lampe, par <i>L. Maurice</i>	58	303
			R		
			Radio-Musique (Voir Musique).		
			— Meubles (Voir Meubles)	59	303
			Radio-électrique (Voir Construction)	58	293

	N°	Page
R. A. G. (Voir Diffuseur). 50-35 ; 51-76 ; 58-263 ;	60	350
Radio-Ménagerie, par <i>Georges-Armand Masson</i>	52	109
radiophonette. Un instrument de musique, par <i>Z.</i>	58	275
récepteurs (Voir Postes)		
réflexions (Sur quelques disques)	50	64
réglage de l'intensité d'audition avec pick-ups (Le)	55	224
régularité (d'une lampe), par <i>L. Maurice.</i>	58	303
enseignements techniques (Comment nous écrire les demandes des)	60	358
reproduction phonographique radioélectrique par <i>P. Hémarquinquer</i>	55	211
S		
salons (Un tour aux), par <i>Alain Boursin et E. A.</i>	58	285
salons (Un tour au) 59-333 ;	60	364
secondaires (L'accord des), des transf., par <i>P. Lugny</i>	50	51

	N°	Page
Sélectivité (Comment augmenter la), par <i>R. Raven-Hart</i>	53	158
Stabilisation (par quartz), par <i>G. Teyssier</i>	51	79
Super (Voir Postes). 52-97 ; 56-57-257 ; 58-277 ;	59	317

T

Tour (au Salon) (Voir Salons).	58-285 ; 59-339 ;	60	369
Tours de main	51	39	
—	56-57	253	
Transmission (Voir Heure)	53	156	
T. P. 59. Tableau de tension, plaque pour postes à 5-7 lampes, par <i>E. Aisberg.</i>	59	321	

U

Utilisation des lampes à plusieurs électrodes (en 1929 (L')), par <i>G. Teyssier.</i>	51	86	
---	----	----	--

Z

Zoologique	58	291	
------------	----	-----	--

II. — Table des matières par noms d'auteur des principaux articles

<i>Aisberg (E.)</i>		
N° 52. Un superhétérodyne à grille écran	97	
N° 52. Après 5 ans de preuve	111	
N° 57. Dépannage d'un superhétérodyne	277	
N° 57. Aux Salons	285	
N° 59. Petites notes peu aimables	311	
N° 59. Le T. P. 59	321	
<i>Boursin (Alain)</i>		
N° 49. Comment j'ai traversé l'Atlantique	8	
N° 51. Le Super 25-3000	65	
N° 52. Le poste d'émission E. F. 8. CX	105	
N° 55. L'A. B. 4	193	
N° 56. L'A. B. 4 en poste-valise	237	
N° 57. Le Super Tour du Monde	257	
N° 57. Aux salons	235	
N° 59. Le Poste A. B. 2.	305	
N° 60. Le super du père Noël	337	
N° 60. Le cortadyne	345	
N° 60. Le supercortadyne	351	
<i>Brunet (H.-A.)</i>		
Voir D ^r F. Noack		
<i>Bruyr (José.)</i>		
N° 49. Ce que pensent de la musique	31	
<i>Carol-Bérard</i>		
N° 49. Page du musicien	29	
N° 51. Page du musicien	94	
<i>English (John)</i>		
N° 54. Consultations de l'usager	167	
<i>Glacimonto</i>		
N° 58. Etude zoologique	291	

<i>Graugnard (P.)</i>		
N° 50. Un diffuseur... pour 175 francs	35	
N° 50. Ecoutez les ondes courtes	40	
N° 51. A propos du diffuseur R A G.	76	
N° 51. Les propos du vieux grognard	77	
N° 52. — —	117	
N° 53. — —	153	
N° 54. — —	190	
N° 55. — —	207	
N° 58. — —	301	
N° 59. — —	329	
N° 54. Le B. B. Rag	161	
N° 54. Le H P électro-statique	181	
N° 58. Le diffuseur Rag	263	
N° 60. Comment utiliser les lampes de T.S.F.	355	
N° 60. A propos du diffuseur RAG	350	

Hémarquinquer (P.)

N° 49. Radio Musique	27	
N° 50. — —	57	
N° 51. — —	91	
N° 52. — —	123	
N° 50. Cinématographe sonore	59	
N° 51. Diversité	95	
N° 53. Maison magique du sans-filiste	149	
N° 55. Cinématographe d'amateur	205	
N° 55. Reproduction phonographique	211	
N° 55. Ecran sonore et lumineux	212	
N° 56-57. Comment utiliser un poste portatif	225	
N° 56-57. Phonographes portatifs	229	
N° 56-57. Evolution des postes portatifs	239	
N° 58. Construction Radioélec. américaine	293	
N° 58. T. S. F. et Automobile	297	

Legendre (P.)
 N° 53. L'Auto R A 29 type II 129

Lugny (P.)
 N° 50. Accord des secondaires des transf. M. F. 51
 N° 52. Réglages d'un changeur de fréquence 113
 N° 60. Caractéristiques des postes récepteurs. 359

Masson (Georges-Armand)
 N° 50. La revolte des ondes 33
 N° 52. Radio-ménagerie 109

Maurice (L.)
 N° 52. Amplificateur de puissance. 126
 N° 56-57. Le phono portatif à pick-up 231
 N° 58. Régularité. 303

Monteux (J.)
 N° 60. M. Ploque a gagné le gros lot 343

Noack (D^r F.)
 N° 54. Découvertes sur l'électron 178
 N° 52. Peut-on établir. 96
 N° 53. Nouveauté 158

Quincy (Lazare)
 N° 49. Poste Standard H 11
 N° 50. — 45

Raven-Hart (R.)
 N° 49. Poste pour ménages sans enfants 1
 N° 49. Bloc-notes de laboratoire 19
 N° 51. Bloc-notes de laboratoire 81
 N° 51. Bloc de puissance. 72
 N° 52. ... La résistance d'un potentiomètre 104
 N° 53. Comment augmenter la sélectivité. 158

Roux (M. M.)
 N° 55. Amplification 208

Senn (Henry)
 N° 60. Des isolants, de l'hystérésis et des bobines 354

Teyssier (G.)
 N° 51. Stabilisation par le quartz 79
 N° 51. Utilisation des lampes à plusieurs électrodes 80
 N° 52. Une machine à bobiner 119
 N° 53. Haut-parleur électro-dynamique. 111
 N° 53. Toute l'Europe en haut-parleur. 141

III. — Postes récepteurs décrits dans ce volume

	N°	Page	N°	Page
1 Lampe.				
<i>Le super-cortadyne. — Alain Boursin</i>	60	351	<i>BB. RAG. — P. Graugnard</i>	54 16
Bloc changeur de fréquence pour O. C.			1 dét., 1 B. F. à transf. 1 B. F. à self. Accord en Bourne, 1 réglage, 120 volts.	
2 Lampes.			4 Lampes.	
<i>Poste pour ménages sans enfants. — R. Raven-Hart</i>	49	1	<i>A. B. 4. — Alain Boursin</i>	55 19
1 Dét. 1 B. F. à écran à transf. Accord en Bourne, 160 volts. 1 réglage.			Le même en poste-valise. 56-57 23	
<i>Standard H. — Lazare Quincy</i>	49	11	1 H. F., 1 dét., 2 B. F. à transf. Accord par bobines spéciales, 3 réglages, 80 volts.	
1 H. F. 1 Dét. Accord Bourne à écart. var. 1 réglage, 80 volts.			5 Lampes.	
<i>A. B. 2. — Alain Boursin</i>	59	305	<i>Super du père Noël — A. Boursin</i>	60 33
1 Dét. 1 B. F. à écran à transf. Accord par bobines spéciales. 2 réglages, 80 volts.			1 big., 2 M.F., 1 dét., 1 B.F. à écran à transf., 2 réglages, 120 volts.	
<i>Cortadyne. — A. Boursin</i>	60	345	6 Lampes.	
1 dét., 2 B.F. à transf. Accord en Bourne. 3 réglages. 80 volts. 3 spécial pour O.C.			<i>Superhétérodyne. — E. Aisberg</i>	52 9
3 Lampes.			1 big., 2 M. F. à écran, 1 dét., 2 B. F. à transf., 3 réglages, 160 volts.	
<i>Standard H. — Lazare Quincy</i>	50	45	<i>Super grand amateur. — Alain Boursin</i>	59 31
1 H. F. ; 1 dét. ; 1 B. F. à transf. Accord en Bourne. 1 réglage, 80 volts.			1 big., 2 M. F., 1 dét., 2 B. F. à transf. 3 réglages, 80 volts.	
<i>Auto R. A. 29. — P. Legendre</i>	53	129	7 Lampes.	
1 dét. 2 B. F. à transf. Accord par bloc Jackson spécial. 1 réglage, 80 volts.			<i>Super 3.000. — Alain Boursin</i>	51 61
<i>Poste portatif. — R. Raven-Hart</i>	53	133	1 big., 3 M. F., a dét., 2 B. F. à transf. 2 réglages, 120 volts.	
1 H. F. à écran, 1 dét., 1 B. F. à écran, à transf. Accord par 2 bobines spéciales, 2 réglages, 160 volts.			9 Lampes.	
			<i>Super Tour du Monde. — Alain Boursin</i>	58 251
			2 H. F., 1 Hét., 3 M. F., 1 dét., 2 B. F. à transf., 3 réglages, 80 volts.	

IV. — Correspondance entre pages et numéros

N°	Pages	N°	Pages	N°	Pages	N°	Page
49	1 à 32	52	97 à 128	55	193 à 224	59	305 à 336
50	33 à 64	53	129 à 160	56-57	225 à 256	60	337 à 364
51	65 à 96	54	161 à 192	58	257 à 304		



REVUE MENSUELLE DE PHOTOTÉLÉGRAPHIE ET DE TÉLÉVISION
 ORGANE DE L'ASSOCIATION FRANÇAISE DE TÉLÉVISION

E. CHIRON, Éditeur, 40, Rue de Seine, PARIS-VI. — Téléphone : LITTRÉ 47-49

RÉDACTEUR EN CHEF : E. AISBERG

PRINCIPES ET APPLICATIONS DU SYSTÈME FRANÇAIS
 DE PHOTOTÉLÉGRAPHIE
 DE M. EDOUARD BELIN

SUITE ET FIN

Le réseau téléautographique chinois

Bien que l'intérêt des transmissions téléautographiques soit considérable, il est certain qu'un tel système peut rendre des services plus importants encore dans un pays faisant usage de caractères idéographiques.

Dans un tel pays, un service téléautographique n'est plus un service complémentaire du service télégraphique ordinaire, mais est au contraire appelé à se substituer entièrement à lui.

Nul n'ignore en effet les difficultés rencontrées pour la transmission des télégrammes dans un pays comme la Chine, où l'on doit avoir recours au départ à une première traduction en langue étrangère puis, à l'arrivée, à une nouvelle traduction en Chinois. Ces difficultés sont quelque peu atténuées par l'emploi d'un code où les figures chinoises correspondent à des nombres, mais un tel procédé est très imprécis et surtout excessivement long. D'une manière générale d'ailleurs, le sens d'un télégramme est toujours très altéré par une double traduction.

Aussi, et malgré l'instabilité gouvernementale chinoise, un réseau équipé avec les appareils Belin est en fonctionnement depuis deux ans déjà dans la Chine du Nord et réunit par fil et par T. S. F. Kharbin, Moukden, Tien-Tsin et Pékin.

D'autre part, l'achèvement des stations de Shanghai et Nankin, premiers jalons de l'équipement d'une nouvelle région ainsi que la mise en service prochaine

d'autres stations actuellement en voie d'installation, seront un complément du réseau qui s'étendra bientôt sur la Chine entière.



Press Tariff:
 For space of first column: \$1.00 in Postage Stamps.
 . . . two columns: \$1.80 . . .
 . . . three . . . \$2.40 . . .
 . . . four . . . \$2.80 . . .
 Address of Sender 北平 前安路五十一號
 Seal or Signature 孫作平

加急郵件
 新聞電報
 郵傳部電訊

TELAUTOGRAPHIC MESSAGE.
 Transmitted through the Post Office, Quick Postal Service
 for Press-News only

電器用
 Reserved for Service use

北平 7372 12 天津法界二馬路一百五
 市國報轉銷貨色 十五號 留華公司三經理
 奇缺請由京津路送 二上 所開名單中 凡 凡 凡 凡 凡 凡 凡 凡
 運: 五 六 五 利 色 銀 銀 同 亦 上 凡 七 一 凡 凡 凡 凡 凡 凡 凡 凡
 凡

新聞電價目	估	地	一	格	收	費	一	元	零	零
	估	地	二	格	收	費	一	元	零	四
	估	地	三	格	收	費	一	元	零	八
	估	地	四	格	收	費	一	元	零	八

Fig. 15. — Fac-similé d'un belinogramme transmis sur le réseau téléautographique chinois.

Installations dans les journaux

Difficultés d'installation en France

On peut s'étonner qu'une maison française possédant de fort importants réseaux de phototélégraphie à l'étranger n'ait pas plutôt, dès le début, porté son activité à la réalisation d'un réseau phototélégraphique national réunissant les principaux journaux de Paris et de la province. Cette situation qui peut paraître paradoxale est la conséquence de la situation restée précaire jusqu'à ce jour du réseau de câbles téléphoniques français. En effet,



Fig. 16. — La photographie reproduite dans le n° du 2 juillet 1929 du *Matin* et représentant la rentrée du roi George V à Londres, a été transmise par belinographie de Londres à Paris.

si il est possible, au prix de quelques difficultés, d'utiliser de simples fils télégraphiques ou des fils appropriés pour des transmissions de fac-similé, on ne peut songer à utiliser de telles méthodes pour la transmission de photographies.

Très heureusement, l'achèvement très prochain du réseau de câbles va permettre de mettre fin à cette situation.

Installation du « Le Matin »

Cependant, nous devons faire observer que *Le Matin* est le premier de tous les journaux ayant fait appel à la phototélégraphie. Il possède depuis fort longtemps un équipement belinographique et a réalisé de nombreux reportages phototélégraphiques que lui ont permis sa liaison par câbles avec Londres, Strasbourg et également un certain nombre de liaisons par fils téléphoniques aériens avec Marseille, Nice, etc... Ajoutons de plus qu'un grand nombre de reportages sportifs ont été réalisés pour le journal *Match*, ce qui permettait à cette publication de faire paraître avec les photographies des réunions sportives de la région parisienne les photographies des manifestations souvent très importantes de

la province et plus particulièrement de Bordeaux, Toulouse, Marseille.

Le réseau phototélégraphique de la presse anglaise

Les premières démonstrations de phototélégraphie pour la presse anglaise eurent lieu le 8 août 1928. Un premier appareil était installé au bureau du *Scotsman* de Londres, un second étant équipé au bureau du même journal à Edinbourg.

Les premières photographies transmises furent prises à Ypres. Venues d'Ypres à Londres par avion, ces photographies furent transmises aussitôt et le *Scotsman* du lendemain, édité à Edinbourg, les publiait parmi des photographies directes ; les photographies transmises supportèrent très bien la comparaison.

Devant la perfection des résultats obtenus, le *Scotsman* décida immédiatement l'adoption des appareils du système Belin et l'ouverture d'un service régulier. Ce

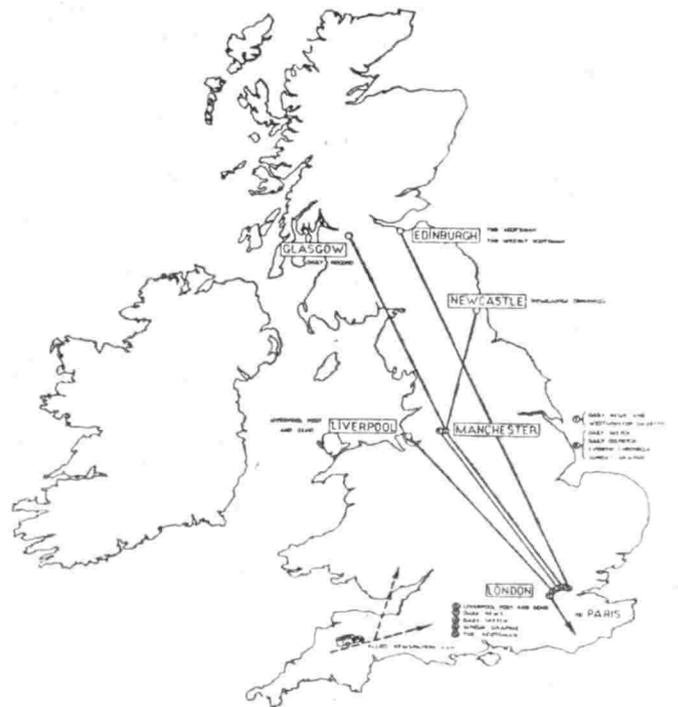


Fig. 17. — Carte du réseau belinographique de la presse anglaise.

service fut annoncé dans le *Scotsman* du 11 août 1928 dans un long article dont nous reproduisons ci-dessous les principales lignes.

PICTURES BY WIRE
A Wonderful Invention
FIRST NEWSPAPER INSTALLATION
Initiative of "The Scotsman"

Our readers may have noticed that in the last few days we have been publishing pictures "by telegraph"

and may have been wondering what this means and how it is accomplished.

We have refrained from making any preliminary announcement on the matter preferring to wait until we had completed our arrangements, and were ready to make a start.

Now "The Scotsman" is the first newspaper, not

Ce qui veut dire en français :

IMAGES PAR FIL

Une merveilleuse invention.

PREMIERE INSTALLATION DES JOURNAUX

Une initiative du „ The Scotsman ”

Nos lecteurs auraient pu remarquer que ces derniers jours, nous avons publié des illustrations transmises par télégraphe, et ils pourraient s'étonner en se demandant ce que cela veut dire et comment cela se fait.

Nous sommes abstenu d'annoncer ce fait d'avance, en préférant attendre l'achèvement de notre installation, pour ne commencer que lorsque tout sera prêt.



Fig. 18. — Les deux photographies du milieu et celle de gauche, en bas, ont été transmises par belinographe à la rédaction du Scotsman.

only in this country but in the world, to own and operate regularly a photo-telegraph apparatus.

The photographs are sent over a telephone wire from the transmitting apparatus in our London office to the receiving set in the head office in Edinburgh, the process occupying only a few minutes.

They are then prepared as half-tone blocks, and are ready to appear in the columns of the paper.



Fig. 19. — Premières photographies reçues par fil d'Écosse. Remarquer que ces photographies sont ici reproduites d'après une reproduction phototypique.

Maintenant *The Scotsman* est le premier journal, non seulement en Angleterre, mais dans le monde, à posséder et à utiliser régulièrement des appareils phototélégraphiques.

Les photographies sont envoyées par fils téléphoniques de l'appareil transmetteur placé dans notre bureau de Londres, à l'appareil récepteur placé dans notre siège social d'Edimbourg, la transmission ne durant que quelques minutes.

Elles sont alors clichées par le procédé de simili-gravure et prêtes à être imprimées dans nos colonnes.

Cet article montre bien tout l'intérêt porté par la Presse à ce nouveau mode de transmission.

Le 18 août, *The Weekly Scotsman* publiait à son tour

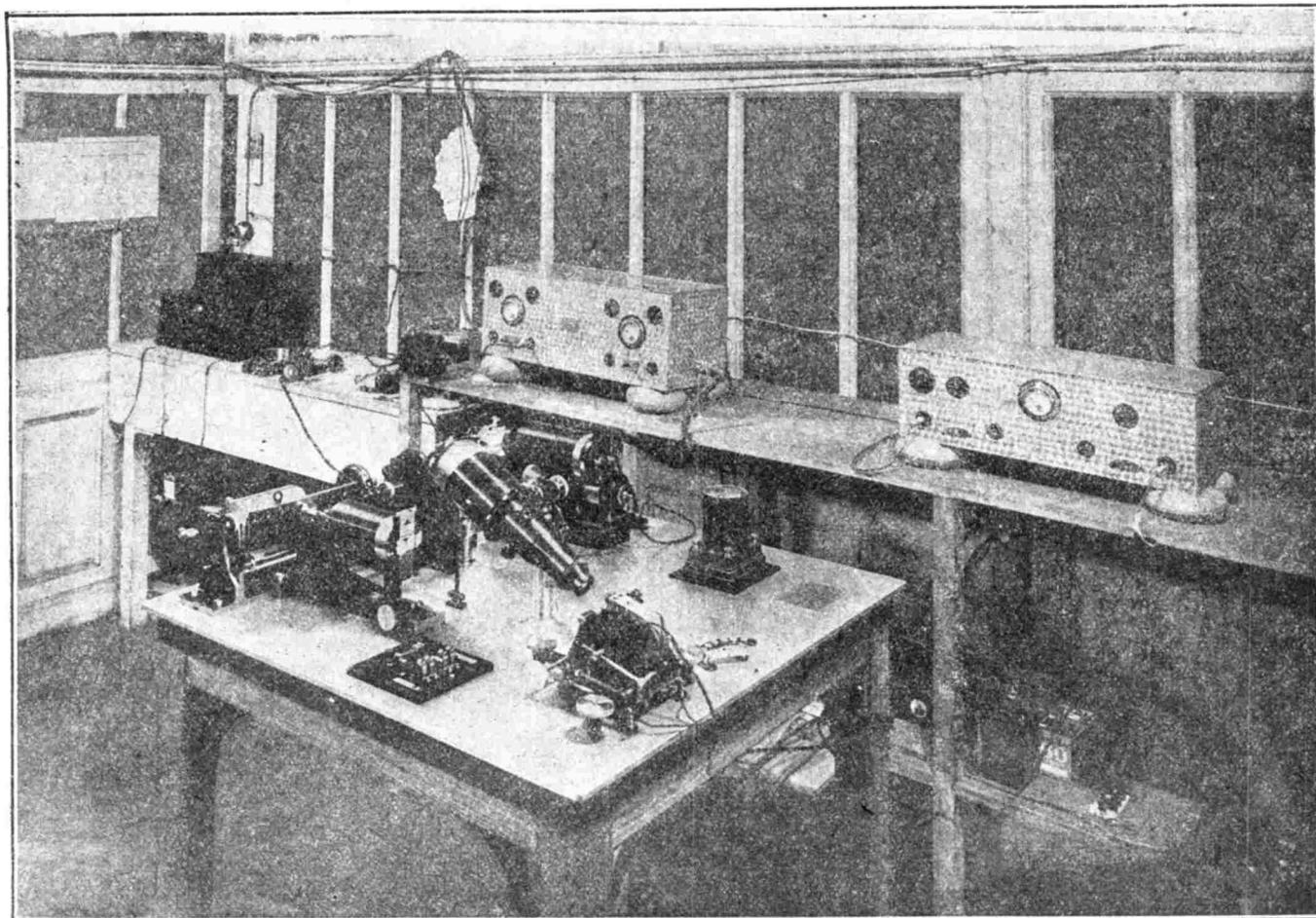


Fig. 20. — Installation phototélégraphique de *Daily News*. Remarquer que les amplificateurs sont disposés sur des coussins pneumatiques afin de supprimer toute vibration mécanique.

des photographies de mode et d'actualités transmises par les appareils Edouard Belin.

The Scotsman, le premier journal ayant adopté ces appareils pour un service régulier n'a eu qu'à se louer de son initiative et n'a pas eu à regretter la confiance faite au système français. Depuis plus d'une année le service fonctionne avec la plus grande régularité sans un seul jour d'interruption et sans aucune intervention du personnel technique des usines Belin.

Les appareils installés au *Scotsman* sont conduits par des opérateurs du journal qui ont pu réaliser d'excellentes transmissions après une mise au courant qui a nécessité moins de huit jours.

Signalons encore quelques transmissions importantes faites avec le *Scotsman*.

Le 23 août, M. Belin adressait directement de Paris à Edinbourg un télégramme autographe accompagné de trois photographies. Le 20 septembre, dans des conditions semblables, les photographies de la signature d'un accord diplomatique furent également transmises à Edinbourg et le *Scotsman* les publiait le premier de toute

la presse anglaise. Ces transmissions directes Paris-Edinbourg, malgré la longueur considérable de la ligne sont encore réalisées actuellement lorsque l'actualité le nécessite.

Enfin, nous devons rappeler que le *Scotsman* fut le premier à réaliser des transmissions télégraphiques et phototélégraphiques simultanées, ce qui permet, en cas de rupture ou d'indisponibilité des fils télégraphiques, d'écouler tout le trafic sur les fils téléphoniques affectés aux appareils Belin et cela sans aucunement gêner leur marche.

Pour terminer, les quelques extraits de journaux suivants montreront l'importance que toute la Presse anglaise attacha à l'ouverture du service régulier du *Scotsman*.

It states that the Belin system is a machine which does not require the services of scientific experts, but can be worked by a skilled telegraphist.

(*Printers' Register*, 6 Sept, 1928)

The photographs are sent over a telephone wire from the transmitting apparatus in their London office to the

receiving set in the head office in Edinburgh the process occupying only a few minutes.

(*British and Colonial Printer*, 16 août 1928).

A new chapter in Newspaper History

(*Public Opinion*, 24 août 1928).

Installations dans les journaux de l'Allied Newspapers

(*Evening Chronicle, Daily Dispatch, Daily Sketch & Sunday Graphic*).

Le 23 août 1928, le *Daily Sketch* publiait quelques photographies transmises de Paris à Londres par les appareils Belin. Les résultats de ces transmissions étaient excellents et le *Daily Sketch* écrivait dans son numéro du même jour :

In less than two hours last night a dozen were transmitted with excellent results.

De nouvelles photographies étaient transmises le 30 août de Paris.

Un appareil était alors installé à Aberdeen à *Press and*



Fig. 21. — Illustrations transmises par belinographe et publiées par *Daily News*.

Journal pour la transmission à Londres des photographies des jeux olympiques de Braemar.

Le 14 septembre, Sir Charles Batho inaugurait lui-même le service en adressant un message à Andrew Lewis (*Lord Provost of Aberdeen*).

Le 19, premier de tous les journaux de Londres, le *Daily Sketch* publiait les photographies prises la veille à Aberdeen, sa première page était entièrement consacrée aux photographies transmises, un article donnait les détails sur la transmission dans les termes suivants :

New Daily Sketch Picture Record

Braemar Games Triumph

Photographs transmitted 530 miles

over the Telephone System by Wonderful apparatus :
Boon Scots Readers.

Cette transmission record (l'installation de l'appareil à Aberdeen avait demandé 48 heures) eut un grand retentissement dans toute la presse de Londres. Elle fut réalisée

sur fils téléphoniques aériens et câbles téléphoniques reliés bout à bout.

The system used in this wonderful Daily Sketch achievement was the Belin System of Telephotography, which the paper recently inaugurated between Paris and London with great success.

(*W. H. Smith Weekly Circular*, 22 sept. 28).

Les *Allied Newspapers* étendaient aussitôt leur réseau à Glasgow, où un appareil était installé au *Daily Record*



Fig. 22. — Service phototélégraphique automobile du *Daily Sketch*.

et mis en ordre de marche dès le 25 septembre. La mise en service de cette installation eut, elle aussi, un grand retentissement dans la presse anglaise.

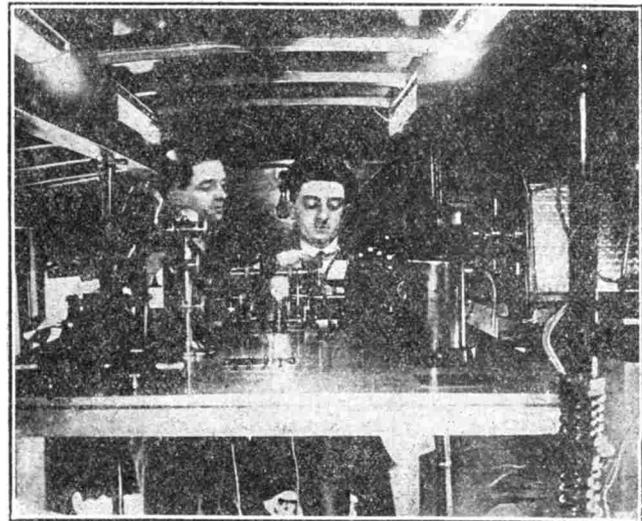


Fig. 23. — Vue de l'intérieur de la voiture assurant le service photo télégraphique automobile

Le 1^{er} octobre, sur une nouvelle initiative du *Sketch*, un appareil est en fonctionnement à Manchester pour l'ensemble des journaux de l'*Allied Newspapers* (*Evening Chronicle, Daily Dispatch, Daily Sketch et Sunday Graphic*).

Par sa situation géographique, Manchester devenait aussitôt la plaque tournante du réseau des *Allied Newspapers* dont l'importance s'accrût bientôt par l'installation d'un appareil à Newcastle, puis par l'aménagement d'un appareil sur camionnette dont nous reparlerons plus loin.

L'importance de la station de Manchester se justifiait, les appareils de phototélégraphie permettant en effet la retransmission simultanée avec réception par les stations intermédiaires, ce qui ne peut être réalisé par aucun autre système dans le monde.

C'est ainsi que Manchester reçoit journalièrement des photographies de Londres qui sont en même temps reçues à Glasgow et Newcastle.

Le 1^{er} avril 1929, à l'occasion des fêtes franco-britanniques de Cannes, des photographies furent transportées à Marseille par le train et, de là, furent transmises directement à Londres, ce qui représentait plus de 800 kilomètres de lignes aériennes et plus de 300 kilomètres de câbles souterrains.

Signalons pour terminer une curieuse application des installations des *Allied Newspapers* qui furent utilisées par la police pour la transmission de Londres à Glasgow, Newcastle et Manchester de la photographie d'un dangereux malfaiteur qu'elle recherchait.

Installation de " Daily News "

Devant les excellents résultats obtenus par les premières installations journalistiques anglaises, le *Daily News* ne tarda pas à demander à son tour un équipement réunissant Londres et Manchester.

La mise en service des appareils téléphotographiques du *Daily News* eut lieu le 18 janvier, alors que ce journal inaugurait en même temps la nouvelle organisation de son office de Manchester à Derby Street.

Depuis cette époque, des photographies sont échangées journalièrement entre Londres et Manchester sans

qu'il y ait eu la moindre interruption de service.

Le 11 juin, les opérateurs du *Daily News* réalisaient des transmissions en duplex (chaque appareil étant à la fois transmetteur et récepteur).

Ces transmissions en duplex sont particulièrement à remarquer, le système Belin étant le seul qui permette ce genre d'opérations.

Installation phototélégraphique automobile

Quel que soit le gain de temps et les améliorations apportées au reportage phototélégraphique par les appareils Edouard Belin, il n'en est pas moins vrai que les stations fixes ne permettent les transmissions en temps utile qu'autant que les événements se passent au voisinage de ces stations.

Il n'est pas possible de songer à répartir un nombre suffisant d'installations fixes pour parer à cet inconvénient.

Une autre solution devait être envisagée. Le problème fût résolu de la façon la plus élégante par l'aménagement sur une camionnette du matériel de transmission nécessaire. Cette solution permit de suivre pas à pas l'actualité.

Bien que particulièrement complexe, le problème pût être mené à bien grâce à la souplesse d'adaptation des appareils E. Belin, si bien qu'un tel ensemble put être équipé pour le *Daily Sketch* et mis en service dès le 22 mars 1929.

Pour l'inauguration de cet appareil sur camionnette, la première utilisation consista à communiquer à tous les correspondants des *Allied Newspapers* les photographies du « Grand National » à Aintree. La camionnette fut amenée à pied d'œuvre au champ de courses, et reliée par fil au plus proche bureau téléphonique, puis de là à Manchester, ce qui permit de recevoir simultanément les photographies de la course à Manchester, Glasgow, Newcastle, Londres et Paris.

HORAIRE DES ÉMISSIONS PHOTOTÉLÉGRAPHIQUES

Tour Eiffel (F. L. V.) : Tous les jours de 11 heures à 11 h. 20, Météo sauf samedi et dimanche.

Ecole Supérieure des P. T. T. : Tous les jours après le concert du soir.

Petit Parisien : Tous les jours à 9 heures.

Radio Toulouse : Tous les jours à 18 h. 30.

Radio-Lyon : Essais.

Vienne : Tous les soirs après le concert.

Kœnigswusterhausen et Berlin : Tous les soirs après le concert pour les Radio-Programmes.

Radio-Luxembourg : Tous les soirs à 22 heures.

Nota. — Toutes ces émissions sont faites suivant le procédé bélinographe (pas de 0,25 $\frac{m}{m}$) sauf celles de Vienne et de Kœnigswusterhausen-Berlin qui sont effectuées avec un fultographe (pas de 0,4 $\frac{m}{m}$).



LA TÉLÉVISION

★



LA TÉLÉVISION

- - PHOTOTÉLÉGRAPHIE - -
- - - - TÉLÉVISION - - - -
- - CINÉMATOGRAPHE - -
- - - - SONORE - - - -
ET AUTRES APPLICATIONS
- - - - DES CELLULES - - - -
- - PHOTO-ÉLECTRIQUES - -

★

ÉTIENNE CHIRON, ÉDITEUR

40, Rue de Seine, 40

PARIS (6^e)

—
MCMXXIX

LA VISION DANS L'OBSCURITÉ ET A TRAVERS LA BRUME

LE NOCTOVISOR

Les derniers progrès de la télévision permettent de voir dans l'obscurité, et à travers la brume. Le noctovisor, l'invention sensationnelle de Baird, constitue un « œil électrique » pour les navires et les aéronefs. Il centuple la sécurité de la navigation.

Un navire dans la brume

Lorsque la brume épaisse couvre de sa couche moelleuse une large surface d'eau, lorsque l'horizon se rétrécit brusquement pour limiter le monde des choses visibles à un rayon de quelques mètres, lorsque le regard ne peut plus atteindre le bout du beaupré, gare au navire qui n'est pas équipé avec un radiogoniomètre et avec un noctovisor !...

Aveugle, il ne saura bientôt plus où il se trouve. Dans les parages où la navigation est particulièrement critique, il sera la proie facile de quelque récif sournois ou de quelque géant transatlantique qui, aussi aveugle que lui, viendra le heurter en le blessant mortellement. En vain poussera-t-il de gémissements mélancoliques avec la voix triste de la sirène. Privé de son sens le plus précieux, de la vision, il n'est plus qu'un jouet entre les mains capricieuses du sort...

Mais la science veille à la sécurité de celui qui l'a créée. Déjà au début du XVI^e siècle, une invention aussi géniale qu'anonyme, mit la première pierre de l'édifice moderne de l'art de naviguer : la boussole permit à l'homme de connaître désormais, même par temps bouché, la direction du nord.

Depuis, et jusqu'au début de notre siècle, aucune invention importante ne vint à l'aide du navigateur pour lui faciliter sa tâche par temps bouché.

Le développement prodigieux de la science radio-électrique, et, plus particulièrement, l'étude des propriétés directives de certains collecteurs d'ondes, permirent de doter la navigation d'un moyen nouveau de faire le point par n'importe quel temps. Les services que la radiogoniométrie a rendu à la navigation et le nombre de vies humaines sauvées grâce à l'application de cette méthode ingénieuse, ne sont plus calculables.

Mais tout en rendant les plus précieux services, la radiogoniométrie, ne suffit pas, à elle seule, à assurer la sécurité de la navigation dans la brume. Excellent moyen, quand il s'agit de grandes distances, ses indications deviennent imprécises lorsque l'émetteur se trouve situé à moins de 5 milles du goniomètre. Ainsi est-il fort peu probable qu'un radiogoniomètre puisse permettre d'éviter une collision entre deux navires ou de faciliter,

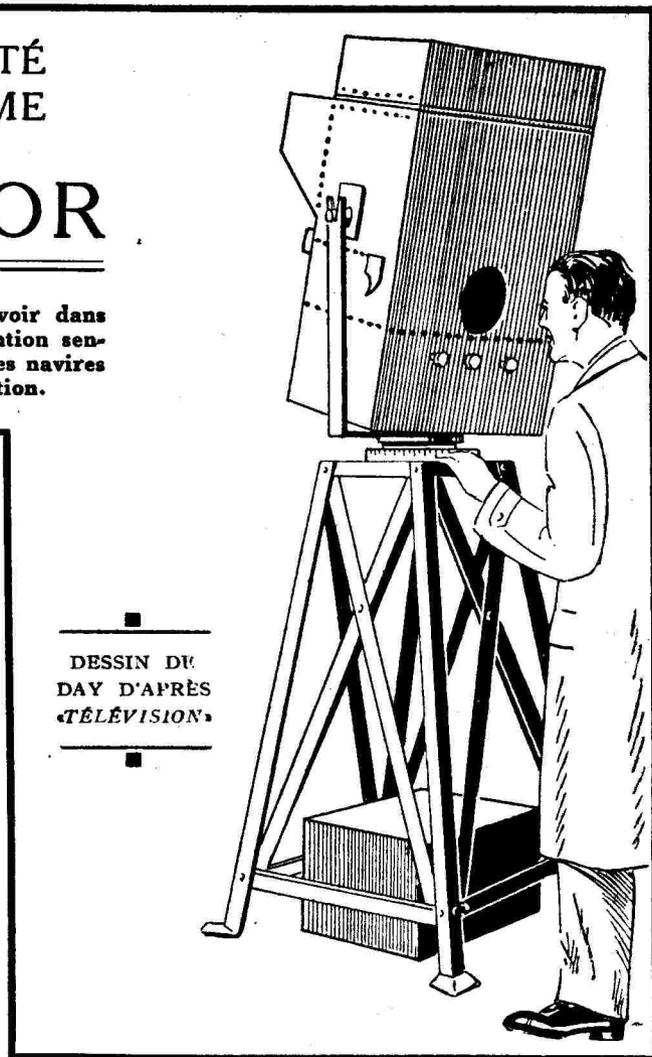


Fig. 1. — Vue générale du Noctovisor. Remarquer la suspension de l'appareil permettant son orientation dans les plans vertical et horizontal.

par temps de brume la manœuvre d'entrée dans un port, d'accès peu aisé. Les phares hertziens, si puissamment efficaces à grande distance, ne pourront plus guider un navire proche.

Rien ne peut remplacer complètement les rayons lumineux d'un phare ou des feux de position.

Mais la brume les arrête ?

Erreur !

Si les rayons du spectre visible ne pénètrent que difficilement à travers des myriades de bulles microscopiques d'eau qui constituent la brume, les rayons infra-rouges y passent, par contre, aisément.

Les rayons infra-rouges

Quand on parle de rayons infra-rouges ou ultraviolets, des personnes mal informées sont généralement

portées à croire que des appareils spéciaux sont nécessaires à la production de ces rayons invisibles. Qui n'a pas, en effet, entendu parler des appareils électrothérapeutiques produisant l'ultra-violet ou l'infra-rouge ? L'existence de tels appareils semble confirmer la conception de ceux qui croient que des dispositifs spéciaux soient indispensables pour produire les rayons invisibles.

Rien n'est pourtant plus erroné qu'une telle conception. Car la grande majorité des sources de lumière produisent, à côté de la lumière visible, les rayons infra-rouges et ultra-violet. Le soleil, les lampes à incandescence et l'arc électriques appartiennent notamment à cette catégorie.

On voit donc que, même dans la brume la plus épaisse, une partie des radiations émises par des phares ou par des feux d'un navire, réussit à pénétrer très loin à travers la brume. Ce sont précisément les rayons infra-rouges, se trouvant en assez grande proportion dans les radiations d'un feu de navire ou de phare, qui traverseront la brume.

Quel intérêt pratique peuvent pourtant présenter ces rayons, du moment qu'ils sont invisibles ?

Mais le sont-ils encore ? Le noctovisor ne permet-il pas de voir l'invisible !

Le noctovisor, la tout récente invention de l'anglais John Baird, permet non seulement de déceler la présence d'un faisceau de rayons infra-rouges ayant traversé la brume, mais encore de déterminer la direction exacte dans laquelle est située leur source et, si la distance n'est pas trop grande et si les dimensions de la source le permettent, d'en voir la forme même.

Cette invention, qui tient du prodige et à laquelle on prédit l'honneur d'ouvrir une ère nouvelle dans la science de la navigation, résulte des travaux antérieurs consacrés à la télévision.

On remarquera peut-être cette coïncidence heureuse : le développement de la radiotechnique donne naissance à la radiogoniométrie ; la télévision, sortant à peine du domaine du laboratoire, donne déjà lieu à une application aussi éminemment pratique que la vision à travers la brume.

Nous croyons que la genèse de cette invention intéressera le lecteur et lui permettra d'en comprendre mieux les principes essentiels.

La vision dans l'obscurité

Le système de télévision inventé par Baird, il y a quelques années, nécessitait un éclairage violent du sujet à transmettre. Tant que ce sujet était représenté par une tête modelée en cire, tout allait fort bien. Mais le jour où Baird a cru ses expériences suffisamment réussies pour essayer de transmettre les images des personnes vivantes, il se heurta à l'inconvénient que présente un tel éclairage au point de vue physiologique : le sujet risque d'être aveuglé par les puissants projecteurs.

(Il faut remarquer qu'à cette époque Baird n'a pas encore eu l'idée d'utiliser le principe d'éclairage punctiforme proposé en 1910 par Ekström et qui consiste à balayer le sujet à transmettre par un spot lumineux de grande intensité, se déplaçant très rapidement. Ce

système a l'avantage de ne pas faire subir au sujet un éclairage violent et simultané de tous ses points. Baird n'a pas eu connaissance du système d'Ekström et cherchait à contourner la difficulté par d'autres moyens).

On sait que l'organe essentiel d'un dispositif émetteur de télévision consiste en une cellule photo-électrique qui sert à traduire les variations d'intensité lumineuse par des variations d'intensité du courant électrique qui la traverse. Quel que soit le type de la cellule photo-sensible employée, les phénomènes se passent de telle sorte qu'extérieurement on a l'impression que la résistance électrique de la cellule varie en fonction de l'éclairage auquel elle est soumise.

Certaines cellules se montrent sensibles non seulement aux rayons de la partie du spectre visible, mais encore aux rayons invisibles, ultra-violet ou infra-rouges.

Baird a tout naturellement songé à exploiter cette précieuse propriété des cellules pour « éclairer » le sujet avec des rayons invisibles ; infra-rouges, de préférence, car un éclairage trop intense par des rayons ultra-violet est susceptible de provoquer chez le sujet certains troubles d'ordre physiologique.

Pratiquement, Baird n'a eu rien à changer dans son installation primitive pour appliquer cette idée. Il lui a suffi d'obturer ses projecteurs avec des plaquettes très minces d'ébonite. Cette matière possède la propriété remarquable d'être opaque pour des rayons lumineux visibles tout en laissant passer à travers les rayons infra-rouges. Aussi, le sujet à transmettre se trouve-t-il dans l'obscurité complète, n'étant « éclairé » que par les rayons infra-rouges. On peut pourtant le voir à l'aide d'un récepteur de télévision. Une telle démonstration très curieuse de vision dans l'obscurité, a été faite il y a deux ans, devant les membres de la *British Association*, réunis en Congrès à Leeds.

On conçoit aisément quelle profonde impression a produit cette expérience sur les savants britanniques. La possibilité de voir à une distance quelconque l'homme plongé dans une telle obscurité qu'il ne voit pas lui-même ses propres mains, n'est-ce pas là une amusette scientifique digne d'admiration ? !

Mais deux ans après, l'amusette est devenue quelque chose de plus important...

L'expérience de Boxhill

Le 9 août 1929, Baird a invité un certain nombre de journalistes et d'officiers de marine à assister à une démonstration de noctovision donnée dans sa propriété de Boxhill (Dorking, Surrey).

Le noctovisor a été installé au fond d'un hall d'où, à la lumière du jour, se découvre une vue splendide sur la vallée voisine.

À la tombée de la nuit, une auto quitta la maison en se rendant dans la vallée. Elle s'arrêta à trois milles environ de là en se tournant de façon à diriger ses phares vers la maison.

Sur un signe de l'opérateur du noctovisor, les phares de l'auto furent obturés par des plaquettes d'ébonite qui représentent, en l'occurrence, le brouillard.

Les phares obturés, tout fut plongé dans l'obscurité, et le groupe des invités réunis dans le hall ne purent plus voir l'auto dont les phares jouaient, dans la circonstance. le rôle de feux de position ou d'un phare maritime caché par le brouillard.

C'est alors que l'opérateur du noctovisor actionna l'appareil et, en le tournant convenablement, il vit par la petite ouverture pratiquée dans sa paroi arrière, les

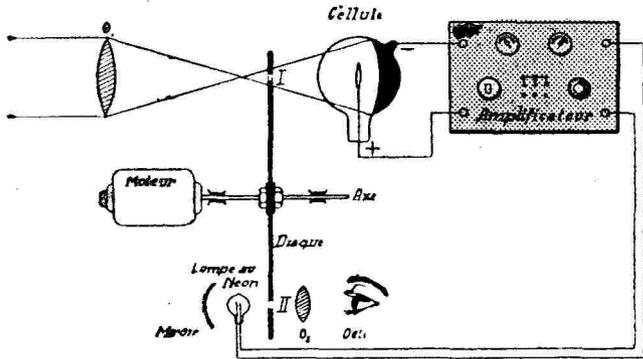


Fig. 2. — Schéma de principe du Noctovisor. En haut est situé le dispositif enregistreur des rayons invisibles. La lampe au néon placée en bas traduit par son éclat, celui des rayons infra-rouges.

phares de l'auto. Tous les assistants purent en faire autant et se convaincre ainsi que le noctovisor permet de voir les sources de lumière cachées par une matière, transparente pour les rayons infra-rouges (ébonite ou brume) et qu'il est, en outre, possible de déterminer la direction exacte dans laquelle se trouve la source de lumière observée. Car l'appareil est, comme on le voit sur les figures, fixé sur un plateau tournant muni d'un index qui se déplace en face d'un cadran gradué. Lorsque le noctovisor est convenablement orienté, l'image des deux phares apparaît tout à fait clairement sur le fond noir de la nuit et, dans cette position on peut lire facilement sur le cadran, préalablement orienté à l'aide de la boussole, l'azimut vrai des phares.

Les principes de la construction du noctovisor

La figure 2 donne l'image du schéma de principe du noctovisor. Ceux qui sont quelque peu au courant de la théorie de la télévision, y reconnaîtront aisément un émetteur et un récepteur de télévision ayant un seul disque de Nipkow commun.

Un très large objectif O_1 projette l'image réelle des sources de lumière observées sur le disque de Nipkow, dont la figure 3 montre la disposition particulière. On voit sur cette figure, que deux séries de trous sont pratiquées dans le disque : la série 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 de trous équidistants disposés suivant une spirale d'Archimède et la série 1', 2', 3', 4', 5', 6', 7', 8' de trous disposés sur une spirale symétrique à la première.

Le disque est fixé sur l'axe d'un moteur qui lui communique un mouvement de rotation à la vitesse de 8 tours par seconde.

L'image réelle projetée par l'objectif O_1 occupe sur

le disque la surface I. Il n'est pas difficile de voir que, pendant la rotation du disque, chaque trou vient explorer une bande de l'image réelle suivant un arc de cercle s'approchant de la droite. Tous ces arcs de cercle sont concentriques (ayant pour centre commun O). Pendant un tour du disque l'image est explorée (balayée) deux fois : une fois par la série des trous 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 et l'autre fois par la série des trous 1', 2', 3', 4', 5', 6', 7', 8'.

A chaque instant donné, le disque ne sera traversé que par le faisceau de rayons étroit passant par un trou ; autrement dit, la cellule placée derrière le disque ne reçoit, à chaque instant, que les rayons provenant d'un seul élément de l'image. Ainsi l'image est entièrement explorée deux fois par tour du disque ou seize fois par seconde.

Qu'est-ce que la cellule en question ?

La cellule photo-électrique ici employée est l'organe principal de tout émetteur de télévision. (Remarquons, entre parenthèses, que son emploi ne se limite pas là : elle trouve également des applications intéressantes dans la technique du film sonore, dans la photométrie, dans l'enregistrement des courses, dans les appareils de protection contre le cambriolage, dans les avertisseurs d'incendie, dans maints jouets scientifiques, etc... On voit que la cellule photo-électrique est d'un emploi quasi universel !). Elle se compose d'une ampoule en verre dont une moitié de paroi intérieure est couverte d'un dépôt d'un métal alcalin (potassium, caesium ou autre). L'ampoule est remplie d'un gaz rare (argon) sous

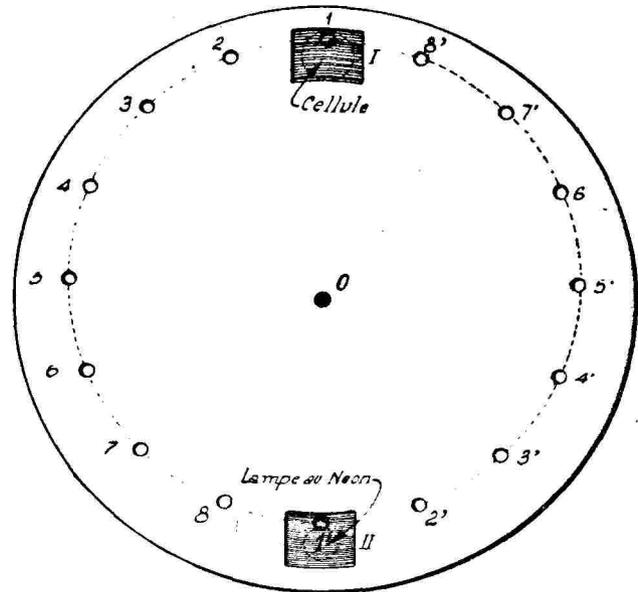


Fig. 3. — Forme particulière du disque de Nipkow utilisé dans le Noctovisor.

faible pression. Deux électrodes servent pour amener le courant : l'une, positive (anode) se trouve devant la couche métallique et a la forme d'un anneau, ou d'une spirale ; l'autre, négative (cathode) est reliée à la couche métallique même.

La cellule photo-électrique ainsi constituée possède la propriété de ne laisser passer qu'un très faible courant lorsqu'étant dans l'obscurité, une tension électrique est appliquée à ses électrodes. En l'éclairant, l'intensité du courant croît proportionnellement à l'intensité de l'éclairage.

Aussi, grâce à la cellule photo-électrique, nous avons la possibilité de traduire les variations d'intensité lumineuse par des variations proportionnelles d'intensité d'un courant électrique.

Après cette courte excursion qui a eu pour but d'exposer les propriétés remarquables de la cellule photo-électrique, revenons au schéma du noctovisor. Comme nous venons de le constater, la cellule est successivement

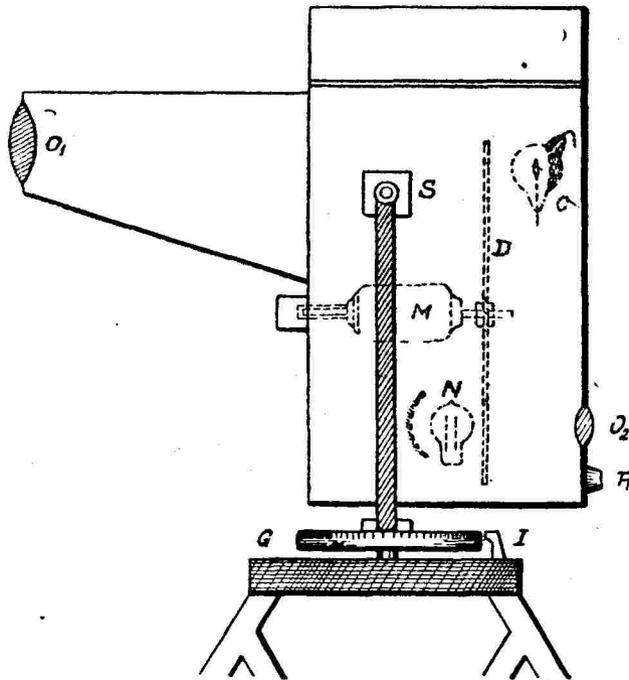


Fig. 4. — Disposition des organes dans le Noctovisor. O₁, objectif ; D, disque de Nipkow ; C, cellule photo-électrique ; N, lampe au néon ; M, moteur d'entraînement du disque ; O₂, lentille grossissante ; S, point de suspension de l'appareil ; G, cadran gradué se déplaçant devant l'index I ; R, rhéostat de réglage du moteur.

éclairée par les rayons provenant de tous les éléments de l'image que nous explorons suivant un faisceau d'arcs de cercle concentriques. Aussi, le courant passant à travers la cellule traduira fidèlement toutes les variations de luminosité de différents points de l'image.

Ce courant photo-électrique étant très faible, on l'amplifie à l'aide d'un de ces amplificateurs à lampes de T.S. F. qui ont été si bien étudiés pour les nécessités de la radio-technique. Le courant amplifié sortant de l'amplificateur alimente une lampe au néon placée devant le disque et ayant la propriété de traduire proportionnellement, par son éclat lumineux, toutes les variations du courant électrique. On voit que le rôle de

la lampe au néon est exactement l'inverse de celui de la cellule photo-électrique : celle-ci sert de traducteur lumière-courant, tandis que celle-là sert de traducteur courant-lumière. Les familiers de la radio-électricité comprendront mieux si l'on compare la cellule photo-électrique au microphone et la lampe au néon à l'écouteur téléphonique.

Il est maintenant facile de démontrer que la personne regardant à travers le verre grossissant O₂ verra l'image projetée par O₁. En effet, à chaque instant donné, l'éclat de la lampe au néon, proportionnel au courant, est, de ce fait, proportionnel à l'intensité de rayons lumineux tombant à cet instant même sur la cellule photo-électrique. D'autre part, la surface lumineuse II, constituée par la lampe au néon (avec son miroir) est explorée par les trous du disque dans le même ordre que l'image réelle I. Un coup d'œil sur la figure 3 suffit pour s'en apercevoir : on y voit en effet qu'au passage du trou 1 sur la surface I, correspond celui du trou 1' sur la surface II ; de même 2 correspond à 2' ; 3 à 3', etc... Aussi tous les points de l'image I sont reconstitués en II avec des intensités lumineuses proportionnelles et dans le même cadre.

Grâce à la persistance des impressions rétiniennes, l'observateur, au lieu d'avoir l'impression de points lumineux mobiles, verra l'image en entier.

C'est ainsi que l'image réelle, mais invisible, formée par les rayons infra-rouges en I, devient visible en II.

Conclusion

Comme on le voit, les principes sur lesquels repose la nouvelle invention de Baird sont simples et permettent la réalisation d'un ensemble robuste, d'un fonctionnement stable et sûr, donc parfaitement adéquat à la tâche si délicate, qu'il sera appelé à remplir.

L'esprit humain est fait de telle façon qu'il admire toujours de préférence les choses qu'il serait difficile de prévoir. Aussi une nouvelle découverte médicale, faite par un disciple d'Hippocrate ne forcera pas une admiration aussi intense qu'une nouvelle application d'électricité pour la thérapeutique proposée par quelque ingénieur ou physicien. Il est donc tout à fait naturel, qu'en voyant une science aussi peu apparentée à la navigation que l'est la télévision, lui prêter son précieux concours, nous éprouvions un sentiment d'admiration pour la puissance de l'esprit créateur de l'homme.

Et ce concours sera précieux ! Témoin, ces mots d'un capitaine d'un des plus grands transatlantiques, qui a été présent à l'expérience historique de Boxhill, et qui n'a fait qu'exprimer l'avis unanime de l'assistance :

« Le noctovisor qui, en permettant de voir à travers la brume, double le sens visuel du marin, est appelé à sauver des milliers de vies humaines. Il constitue désormais, par ce fait, la partie indispensable de l'équipement de navigation. Il ne faut pas que deux ans se passent, sans que le noctovisor soit installé sur tous les navires ».

Que peut-on ajouter à ces mots si nets ?...

E. AISBERG.

1921...

Deux dates historiques...

1921, le commencement de la radio-diffusion.

1929, le commencement de la télévision.

En 1921, de rares émissions, mal syntonisées, mal modulées, reçues par quelques amateurs enthousiastes, sur des appareils primitifs, bricolés avec du matériel de fortune. Le grand public lit avidement, mais non sans méfiance, les communiqués sensationnels de la presse l'informant des performances extraordinaires d'amateurs isolés, traçant un tableau riche en promesses des applications possibles du nouveau miracle de la science.

En 1929, tous les regards (c'est le cas de le dire) sont dirigés vers les Etats-Unis, où « il se fait quelque chose » où l'on « télévoit » déjà, vers le laboratoire londonien de l'écosais John Baird, d'où sortent tous les jours des nouvelles inventions, vers le poste de Witzleben, dont les ondes porteuses sont modulées par le courant photo-électrique des appareils de Baird, de Karolus, de Mihaly.

Ces deux dates ne marquent pas le commencement d'une science :

C'est en 1904 que, pour la première fois, la voix de l'homme a été portée sur les ailes des ondes électromagnétiques à travers l'espace.

C'est en 1925 que fut présentée, devant la *Royal Institution*, la transmission de la première image vivante.

J'ai, d'autre part, démontré, dans mes articles, que la plupart des principes sur lesquels est basée la télévision, ont été trouvés dans la deuxième moitié du siècle écoulé.

Dans la vie de toute science il y a une période d'accumulation des connaissances, d'idées, d'observations. Puis, une époque vient (c'est 1921 pour la radiophonie, c'est 1929 pour la télévision) où toutes ces forces en puissance se déclenchent, rompent les obstacles, se développent prodigieusement et prennent un essor magnifique en fixant l'attention du public, en coordonnant les milliers

des efforts isolés tendant vers le même but, et mettent ainsi un commencement à une ère d'applications pratiques, de pénétration dans la vie sociale.

La jeune science de la télévision se trouve en ce moment au début même de ses applications pratiques. Elle aura à se perfectionner à tous les points de vue. Son outillage d'aujourd'hui est bien rudimentaire et semblera sans doute assez ridicule aux visiteurs de la « rétrospective de la télévision » organisée par le S.P.I.T. (Syndicat Professionnel de l'Industrie de la Télévision) dans le cadre du Salon de la Télévision de 193... La télévision aura aussi à lutter avec la malveillance de ses détracteurs, avec le jeu compliqué des intérêts économiques particuliers, avec l'état du désordre que la radiophonie a créé dans l'éther, avec l'inertie de l'Administration et avec plusieurs autres ennemis cachés et sournois à la résistance desquels se heurte toute nouvelle idée. De cette lutte, la télévision sortira victorieuse comme sa sœur aînée, la radiophonie.

* * *

Notre revue, dans la mesure de ses moyens, prépare un terrain favorable au futur développement de la télévision. Ceux qui écrivent dans ces pages estiment que l'ennemi le plus redoutable de toute nouvelle idée, est l'ignorance, et ils tâchent, pour la combattre, de mettre sous les yeux du lecteur une documentation aussi diverse qu'utile et facile à assimiler.

Dans cette revue, nous ne nous sommes pas bornés exclusivement aux problèmes de la télévision. Ceux de la phototélégraphie ont également été traités en détail. Au surplus, rien de ce qui est application de la cellule photo-électrique n'est resté étranger à notre revue. Nous avons, dans cet ordre d'idées, examiné la fabrication de la cellule photo-électrique, ses applications pour le cinématographe sonore, pour les jouets scientifiques, la signalisation automatique, la publicité, etc...

Nous nous sommes également efforcés de tenir nos lecteurs au courant de tous les progrès accomplis dans les différents domaines de la télévision ou de la phototélégraphie et de toutes

...1929

leurs manifestations (expositions, revues, Sociétés, émissions).

Enfin, pour donner satisfaction à ceux qui désireraient entreprendre des travaux expérimentaux, nous avons donné la description de quelques dispositifs de phototélégraphie de construction facile.

Peu à peu nous avons réussi de grouper autour de notre revue, un petit noyau de collaborateurs compétents qui l'alimenteront en articles de plus en plus intéressants.

Dans les premiers numéros de 1930, nous publierons notamment un article de M. le général Ferrié et de M. Jouaust du Laboratoire National de Radio-électricité traitant d'une nouvelle application de la cellule photo-électrique ; un article documenté de M. le commandant Mesny résumant la situation actuelle de la science de la transmission d'images ; et un article de M. Pierre David, docteur ès-sciences, ingénieur au Laboratoire National de Radio-Électricité, exposant un nouveau principe, dont il est l'auteur, destiné à contourner la principale difficulté qui empêchait jusqu'à présent le développement pratique de la télévision.

Une étude documentée de différents brevets relatifs au cinéma en relief sera présentée par M. Genet qui travaille activement la question.

Tom Fan continuera de nous entretenir de ses impressions de voyage.

La série d'articles consacrés aux principes fondamentaux de la phototélégraphie et de la télévision sera également poursuivie.

Enfin, un dispositif expérimental de télévision, actuellement à l'étude, sera décrit en détail dans un des prochains numéros.

Ainsi, en développant, en améliorant et en élargissant peu à peu le programme de notre revue, nous espérons pouvoir donner satisfaction à nos lecteurs et d'apporter notre modeste contribution à l'œuvre gigantesque de la science qui se fait.

E. AISBERG.

TABLE DES MATIÈRES

I. TABLE ALPHABÉTIQUE

Appareillage Marconi pour la phototélégraphie (Nouvel), par le D ^r F. Noack	107
Association Française de Télévision	133
Avenir de la télévision (L'), par David Sarnoff	85
Calendrier des émissions phototélégraphiques européennes	119
Cellules photo-électriques associées aux amplificateurs (Récentes applications des), par P. Toulon	181
Cellules photo-électriques, par S.-S. J.	70
Chronique de la télévision	2, 25, 69, 124, 165, 166
Cinématographe sonore (Le), par P. Hémarlinguer	43
Cinématographe sonore est une invention française (Le), par E. Aisberg	91
Cinéphone (Le), par E. Boyer	92
Dispositif de télévision et de téléphonie privées (Un). Dispositif expérimental de phototélégraphie bilatérale (Comment établir facilement un), adapté par E. A. ...	149
Fabrication des cellules photo-électriques, par S. Mar-mor	99
Film sonore de la Tobis (Le), par le D ^r F. Noack	94
Film sonore Gaumont-Petersen-Paulsen (Le), par le D ^r F. Noack	54
Fultographe (Le), par le D ^r F. Noack	11
Gramophone émetteur d'images (Le), par le D ^r F. Noack	135
Merveilles des cellules photo-sensibles (Les), par E. Aisberg	162
Noctovisor (Le), par E. Aisberg	203
Optique pour tous (L'), par P. Lugny	63, 80, 113, 144
Pannes d'un récepteur d'images	111
Persistance des impressions rétinienne au cinéma et dans la télévision (La), par A. G. Genet	175
Phototélégraphie d'amateur (La), par R. Mesny	101
Phototélégraphie Siemens-Karolus à transmission par fil (Le système de), par le D ^r F. Noack	177
Présentation	1
Principes fondamentaux de la phototélégraphie et de la télévision (La transmission d'images à la portée de tous), par E. Aisberg	5, 18, 35, 58, 71, 125, 155, 169
Procédé de télévision Karolus (Le), par le D ^r F. Noack ..	38
Procédé de télévision Karolus (Un Nouveau), par le D ^r F. Noack	141
Procédé phototélégraphique Telefunken-Karolus (Le), par le D ^r F. Noack	27
Réalisation pratique d'un récepteur d'images, par G. Teyssier	49
Récepteur d'images (Le courrier du), par G. Teyssier ..	57, 78, 131, 140
Récepteur d'images presque à la portée d'un débutant (Un), par le Laboratoire du Radio-Club de Roubaix ..	88
Reproducteur d'images électrolytique (Le), par le D ^r F. Noack	31
Société Française de Télévision	17, 33, 62
Stéréocinéma et le film en relief (Le), par A. G. Genet ..	137
Système phototélégraphique français de M. Edouard Belin (Un), par E. Aisberg	187, 197
Système phototélégraphique Ranger, par le D ^r F. Noack ..	66
Système phototélégraphique « Rayphoto » (Le)	110
Télécinéma téléhor de Mihaly, par le D ^r F. Noack	120
Télévision ? C'est épatant ! (La), par A. Boursin	14
Tom Fan nous écrit d'Angleterre, par Tom Fan	153
Tom Fan nous écrit de Londres et de Berlin, par Tom Fan	172
1923-1929, par E. Aisberg	207

II. TABLE MÉTHODIQUE

LA PHOTOTÉLÉGRAPHIE

Théorie	
La phototélégraphie d'amateur, par R. Mesny	101

Principes fondamentaux de la phototélégraphie et de la télévision (La transmission des images à la portée de tous), par E. Aisberg

5, 18, 35, 58, 71	125
Réalizations d'amateur	
Réalisation pratique d'un récepteur d'images, par G. Teyssier	49
Le courrier du récepteur d'images, par G. Teyssier ..	57, 78, 131, 140
Un récepteur d'images presque à la portée d'un débutant, par le Laboratoire du Radio-Club de Roubaix	88
Comment établir facilement un dispositif expérimental de phototélégraphie bilatérale, adapté par E. A. ...	149
Pannes d'un récepteur d'images	111

Réalizations industrielles

(Classement méthodique par systèmes)

Belin	101, 10, 36, 61, 76, 125, 187,	197
Fulton	11, 135,	60
Karolus-Siemens	177,	72
Karolus-Telefunken	27, 36,	72
Dieckmann-Telefunken (électrolytique)		31
Dieckmann	8, 59,	76
Bell Telephone Cy		127
Ranger	127, 59, 66,	36
Marconi		107
Rayphoto		110
Thorne-Baker	9, 60,	127
Korn	8, 36, 61,	76
Caselli		8
Bain ¹		126

LA TÉLÉVISION

Théorie

Principes fondamentaux de la phototélégraphie et de la télévision (La transmission d'images à la portée de tous), par E. Aisberg

155,	169	
Réalizations industrielles		
(Classement méthodique par systèmes)		
Karolus	38, 141,	172
Télévision privée		77
Mihaly	120,	172
Baird	172,	203

CELLULES PHOTO-ÉLECTRIQUES

Théorie

Principes fondamentaux de la phototélégraphie et de la télévision (La transmission des images à la portée de tous), par E. Aisberg

18	
Cellules photo-électriques, par S.-S. J.	70
Fabrication des cellules photo-électriques, par S. Mar-mor	99

Applications autres que la phototélégraphie et la télévision

Récentes applications des cellules photo-électriques associées aux amplificateurs, par P. Toulon ...	166,	181
Les merveilles des cellules photo-sensibles, par E. Aisberg		162
Le cinématographe sonore, par P. Hémarlinguer		43
Le film sonore Gaumont-Petersen-Paulsen, par le D ^r F. Noack		54
Le cinématographe sonore est une invention française, par E. Aisberg		91
Le cinéphone, par E. Boyer		94
Le film sonore de la Tobis, par le D ^r F. Noack		203
Le Noctovisor, par E. Aisberg		203

UN LIVRE QUI NE RESSEMBLE A AUCUN AUTRE

J'AI COMPRIS LA T.S.F.

PREFACE DU
Ct K. MESNY

PAR E. AISBERG

ILLUSTRATIONS
DE H. GUILAC

Un volume 150 pages de grand format (18 x 23 cm.) illustrées de 240 dessins de H. GUILAC et de 83 dessins et schémas techniques.

Sous une forme originale et souvent amusante, et sans faire appel aux mathématiques, utilisant des comparaisons inédites, écrit dans un langage clair et vivant, cet ouvrage met à la portée de tout le monde la théorie de la T. S. F.

Les débutants y trouveront la réponse à toutes les questions que soulève pour eux la radio-électricité.

Les amateurs expérimentés y verront, éclairés d'un jour nouveau, tous les problèmes de T. S. F. auxquels ils se sont heurtés.

Les uns et les autres, après avoir fini la lecture de ce livre sans précédent, pourront dire en toute franchise :

« J'ai compris la T. S. F. »

CET OUVRAGE A ÉTÉ PUBLIÉ en portugais, tchèque, bulgare, espéranto et roumain. D'autres traductions sont actuellement en préparation.

Notions élémentaires d'électricité. — La lampe de T. S. F. — Selfs et condensateurs. — Hétérodyne. — Emission en télégraphie et en téléphonie. — Récepteurs à galène. — Détection par lampe. — La détectrice à réaction. — Amplificateur H. F. et B. F. — Les montages genre T. P. T. 8 — Le superhétérodyne. — Le neutrodyne

Voici ce qu'en dit
RADIO-MAGAZINE
(Numéro du 3 Mars 1929)

Vraiment on peut dire que voici un livre qui sort de l'ordinaire et qui nous change agréablement de trop nombreux manuels compacts et difficilement assimilables pour les profanes.

« J'ai compris la T.S.F. », c'est une très élégante monographie « romancée », ce qui donne à la T.S.F. de multiples attraits. En outre, c'est une œuvre excessivement vivante, parce que présentée sous une forme d'un dialogue humoristique entre un jeune profane Cur (non pas Curiousky, mais Curiosus) et son oncle initié Radiol, ce qui rappelle les entretiens fameux du célèbre professeur Fahren dans l'Universion.

Ajoutons que c'est aussi une œuvre d'art, car le crayon spirituel de Guilac a très habilement rebasé par un humour marginal et frontal l'intelligence de schémas bien faciles à lire.

Vous qui vous piquez au regret de ne rien comprendre à la T.S.F., ne manquez pas de lire l'ouvrage de M. Aisberg; vous rateriez la meilleure occasion qui vous soit offerte de vous initier.

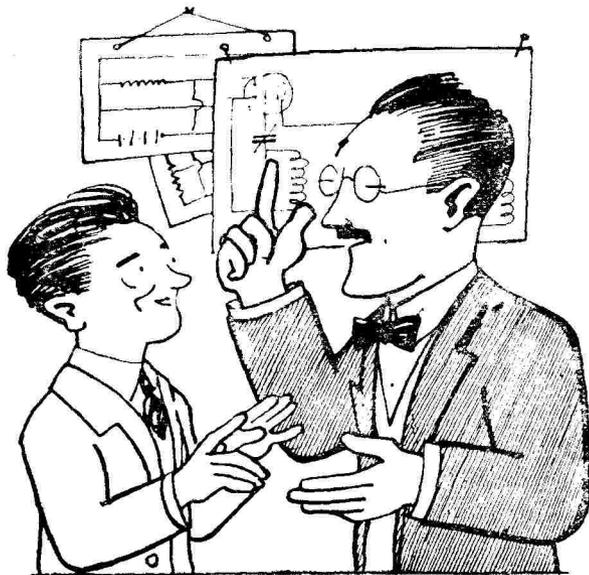
Un bon vulgarisateur ne doit pas avoir peur des difficultés. Au lieu de les contourner, il doit aller droit au devant de l'obstacle et rendre facilement compréhensibles les problèmes les plus difficiles de la matière traitée. C'est ce qu'a parfaitement compris l'auteur de cet ouvrage.

Dans sa préface le Ct MESNY dit :

« ... Je crois jeter ma semence en « bonne terre en m'adressant à ceux qui « viendront chercher dans ce livre le « plaisir de connaître.

« Ce plaisir, je suis sûr qu'ils le « trouveront dans les pages qui suivent. « M. Aisberg a eu l'excellente idée de « placer à la base de ses explications la « notion de l'électron; tout en s'adaptant « aux idées modernes sur l'électricité, « cette manière de faire lui a permis « d'entrer bien davantage dans la nature « des phénomènes. Etant plus nouveau, « et plus près de la vérité, il est plus « attrayant... »

Le fonctionnement de tous les montages modernes est analysé dans ce Livre.



CURIOSUS

RADIOL

J'AI COMPRIS LA T.S.F.

N'est pas écrit POUR CEUX

qui « bricolent » sans se soucier de comprendre;
qui sont persuadés qu'ils ont déjà tout compris;
qui cherchent un manuel plein de formules;
qui sont trop paresseux pour penser;

PRIX : Le volume broché : 15 fr. ; franco : 16 fr. 50.

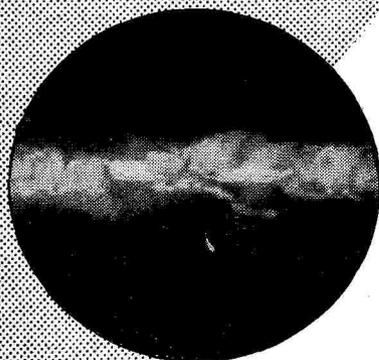
Le volume relié reliure très élégante et moderne, pleine toile, fers spéciaux à dorer : 20 fr. ; franco, 22 fr.

En utilisant le bon ci-dessous vous recevez le volume franco de port et d'emballage, c'est-à-dire au prix de 15 fr. le volume broché et 20 fr. relié.

BON 148

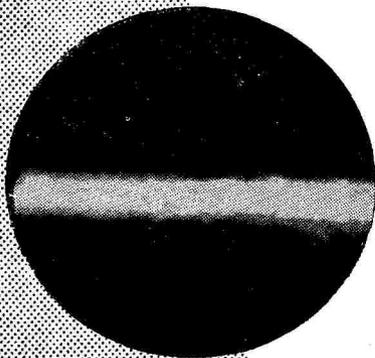
E. CHIRON, Editeur
40, rue de Seine, PARIS (6^e)

... ENFIN ! LA LAMPE PARFAITE !



UN MAUVAIS FILAMENT

La microphotographie montre qu'un mauvais filament présente un enduit émissif sans adhérence, se détachant rapidement. Un tel filament est de durée éphémère.



UN BON FILAMENT

LE FILAMENT GECOVALVE

La microphotographie montre que l'enduit émissif du filament Gecovalve est d'une ténacité et d'une homogénéité absolues.

la lampe Gecovalve



BAISSE DE PRIX

la S. 410
est maintenant à... **95 fr.**

la PT. 425
est maintenant à... **95 fr.**

(Taxe de luxe comprise)

Demandez
notre notice

GENERAL ELECTRIC DE FRANCE LTD
10, rue Rodier - Paris - 9^e - Téléphone : Trudaine 08-06

AGENCES : Lyon, Marseille, Bordeaux, Toulouse, Lille, Rouen, Nancy, Nantes, Metz, Alger.