

Avril 1928



IA

T.S.F.

MODERNE

REVUE MENSUELLE

9^e ANNÉE

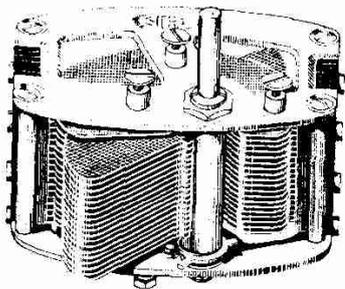
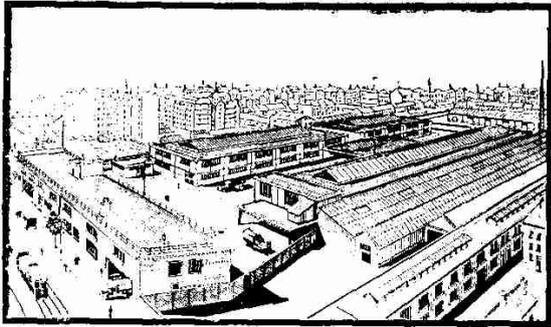
N^o 93

LE NUMÉRO :

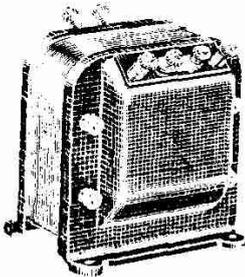
France... 3 fr. 75

Etranger... 4 fr. 50

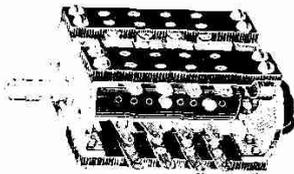
5 fr.



*Vous présente
sa première série
de pièces détachées:*



le plus robuste,
le plus mécanique;



à entrefer
à bobines interchangeable,
le plus pur,
le plus puissant,
le plus économique;

Le plus perfectionné,
le mieux construit.

Demandez la notice

78, Route de Chatillon à MALAKOFF (S.M.B.)
Tramways de Paris à Malakoff lignes 86, 126 & 127

TÉLÉPHONE: VAUGIRARD 32-92
32-93
32-94

Annonce préparatoire au Concours

TUDOR

150 prix - 200.000 fr.

Service du Concours, 24, Rue de la Bienfaisance Paris (8^e)

L'Accumulateur TUDOR utilise des procédés de fabrication et de contrôle qui lui ont valu une réputation mondiale, vieille de près d'un demi-siècle. Il est arrivé, grâce à ces procédés, à réunir, entre autres, dans ses séries courantes, toutes les qualités énumérées ci-après. Bien entendu, la clientèle attache à certaines d'entre elles plus d'importance qu'aux autres.

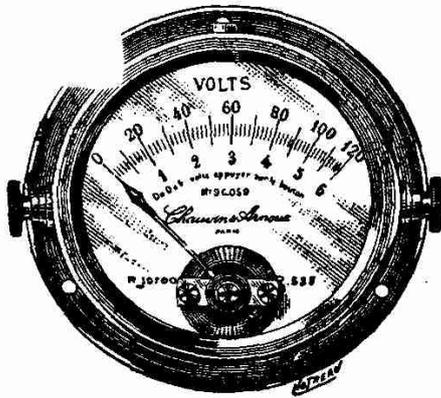
Voici, mises en regard, les caractéristiques de la fabrication de l'Accumulateur TUDOR et les qualités qui en résultent.

PROCÉDÉS DE FABRICATION

- A - Utilisation d'alliages antimoniés pour la fabrication des grilles.
- B - Essai de tous les bacs à l'étincelle, qui décèle les fentes microscopiques.
- G - Emploi exclusif, pour les bacs en matière moulée, de la "Gummitte".
- P - Emploi exclusif de poudre de plomb pur, au lieu des oxydes du commerce.
- N - La poudre de plomb pur est préparée par l'Accumulateur TUDOR lui-même dans ses usines de Lille; il est le seul fabricant à employer ce produit.
- D - Découpage des plaques à la presse (supprime toutes les bavures sur les bords des plaques et évite les dérivations).
- I - Finissage de l'empâtage de grilles par pression.
- T - Emploi de tasseaux distincts pour supporter les positives, d'une part, et les négatives, d'autre part. Ce dispositif supprime les dérivations entre plaques par les dépôts.
- V - Emploi de bornes à bain de vaseline pour les éléments de T.S.F.
- E - Essai à l'accudrome des batteries de démarrage et de T.S.F. (contrôle mécanique).

QUALITÉS OBTENUES

- Résistance** mécanique maximum des grilles.
- Étanchéité** certaine des bacs.
- En plus des qualités recherchées pour les bacs, **le meilleur aspect** est obtenu.
- Durée** maximum.
- Régularité** des produits obtenus.
- Conservation** parfaite de la **capacité** quand l'élément est au repos.
- Augmentation** sensible de la **durée** de l'élément.
- Conservation** de la capacité au repos et plus longue durée de l'élément.
- Suppression** complète de l'**oxydation** des bornes et de la détérioration consécutive.
- Résistance** maximum des batteries aux vibrations, chocs, trépidations; **étanchéité** certaine des éléments.



R. C. Paris 64.309

Chauvin & Arnoux

186-188, Rue Championnet
Téléph.: Marcadet 05.42 - Télégr.: Elecmesur-Paris

Tous Appareils de Mesures Electriques

Milliampèremètre-Voltmètre UNIVERSEL pour T.S.F. — Tous Ampèremètres, Voltmètres et Milliampèremètres T.S.F. — Ponts de Sauty pour l'étalonnage des capacités. — « Pont d'Anderson » pour l'étalonnage des résistances, selfs, capacités — Ohmmètres 200 mégohms pour l'étalonnage des résistances T.S.F., etc.

LES TRANSFORMATEURS

CROIX

en carter non magnétique
se vendent dans
le Monde entier
500.000
en service

CONSTRUCTIONS ELECTRIQUES "CROIX"
3, Rue de Liège, PARIS
Télép. Richelieu 90-88 — Télég. : Radisolor-Paris

Publicité G. Cordonnier.

LES CONDENSATEURS FIXES

LES RÉSISTANCES

“ VERITABLE ALTER ”

« LA MARQUE FRANÇAISE LA PLUS RÉPUTÉE »
ÉQUIPERONT VOS POSTES

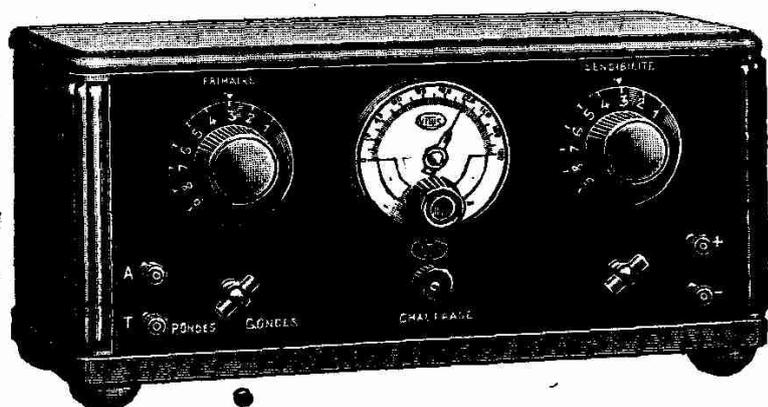
ÉTABLISSEMENTS M. C. B.

27, Cours d'Orléans — NEUILLY-SUR-SEINE

LIVRAISON IMMÉDIATE

Téléphone NEUILLY 17.25

la dernière révélation du poste moderne — — — L'EUROPE VI



le 1er Appareil
— — — garantissant
sélectivité absolue
réglage instantané
— — — pureté parfaite

HORS CONCOURS
LIÈGE 1927

Réception sans antenne
des émissions mondiales

VITUS

90, Rue Danrémont — PARIS

Demandez d'urgence Notice J

Société L.S.I.

11. Impasse Marcès
39, RUE POPINCOURT
PARIS-XI^e Roquette 02-35

VALVES pour redressement H.T.
dites « KÉNOS L. S. I. »

TRANSFORMATEURS
HAUTE TENSION

TUBES AU NÉON
POUR ONDEMÈTRES

PASTILLES DE QUARTZ

oscillant, fondamentale à partir de 100^m
Précision à 5/1000^e

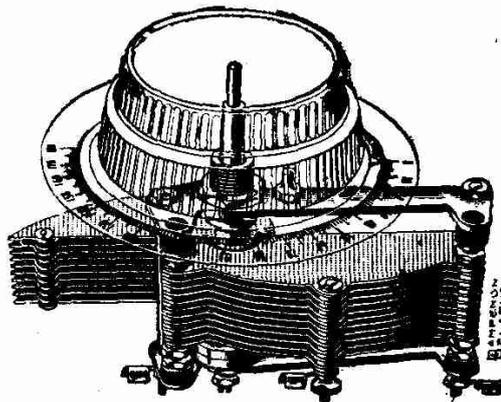
SPÉCIALITÉS POUR
L'ÉMISSION

1927



1928

Vous trouverez parmi nos 24 modèles
square law ou kilocycle le condensa-
teur parfait de votre choix



Détail, dans toutes les bonnes Maisons

Gros exclusivement :
71 ter, Rue Arago, MONTREUIL (Seine)



GÉRARD & C^{IE}

Ingénieurs Constructeurs

S. A. R. L. au Capital de 150.000 francs

57, Boul. de Belleville, PARIS Métro : Couronnes

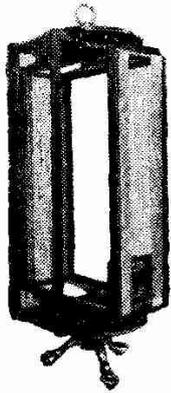
R. C Seine 221.313 B

Téléphone ROQUETTE 82.54

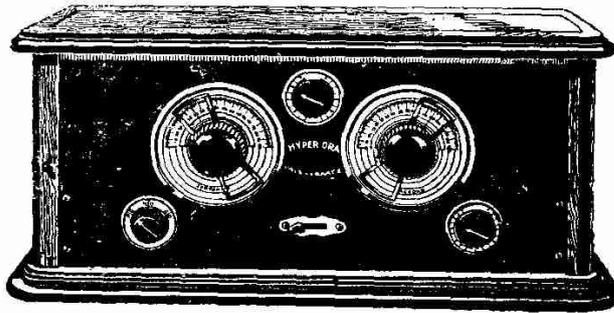


POSTES HYPERBGRILLE TYPES SALON, VALISE OU MEUBLES

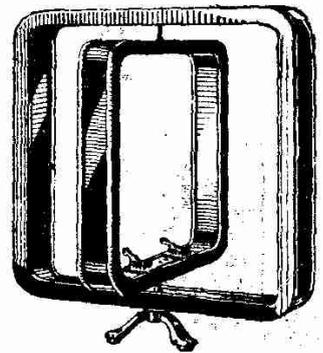
Type Salon 6-7 lampes
nu : 3.170 fr.



Cadres à fils apparents
Type Co 420 fr.



Type Salon 5-6 lampes
nu : 2.000 fr.



Cadres à fils protégés
Type C1 480 fr.

CATALOGUES SUR DEMANDE
CONDITIONS SPÉCIALES AUX REVENDEURS

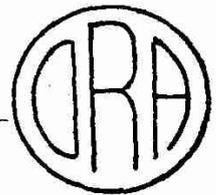
Tous nos Prix comprennent la taxe de luxe
et la licence spéciale S. M. B.

TYPE SALON 5 LAMPES COMPLET EN ORDRE DE MARCHÉ
avec accu, piles, lampes, haut-parleur et cadre
1.600 francs



MÉDAILLE D'ARGENT

Exposition Internationale de Liège — Avril 1927



C. A. R. A. C.

R. C. Seine 375.749

Ch. Post. 101.267

40, Rue La Fontaine, PARIS-16^e

Renseignements : AUTEUIL 82-60 — Commandes : AUTEUIL 82-61

TOUS NOS MODÈLES DE

STROBODYNES

FONCTIONNANT SUR CADRE

*permettent sans AUCUNE modification la réception
des ondes de 30 MÈTRES et moins*

DEMANDEZ NOS BOBINAGES SPÉCIAUX

Toutes Pièces pour Strobodynes (BOBINES OSCILLATRICES, MF, etc.)

Autorisation exclusive de M. L. Chrétien

Monsieur L. Chrétien se tient à la disposition des Amateurs et Constructeurs
à nos Ateliers tous les Jedis de 16 heures à 17 heures.

Agent pour la Belgique : Georges BAUTHIER, 252, Grande Rue, CHARLEROI



LA T. S. F.

REVUE MENSUELLE

ILLUSTRÉE

MODERNE

*Organe Officiel du Cercle Belge d'Etudes Radiotélégraphiques
du Radio-Club de Belgique, de la Société Luxembourgeoise
et de nombreuses autres Sociétés*

Directeur-Fondateur : A. MORIZOT

PRINCIPAUX COLLABORATEURS :

M. LE PROFESSEUR BRANLY, MEMBRE DE L'INSTITUT

MM. AUBERT, Ingénieur E.S.E. — BARTHÉLEMY, Ingénieur E.S.E. — BEAUVAIS, Ancien Elève de l'École Normale Supérieure, Agrégé des Sciences Physiques et BRILLOUIN, Docteur ès-sciences, inventeurs de l'amplificateur à résistances. — L. CHRÉTIEN, Ingénieur E. S. E. — B. DECAUX, Ancien Elève à l'École Polytechnique, Ingénieur à la Radio Militaire. — DUBOSQ, Professeur de Sciences à l'École Supérieure de Théologie de Bayeux. — GUTTON, Professeur à la Faculté des Sciences de Nancy. — R. JOLIVET. — LABORIE, Ingénieur Civil des Ponts & Chaussées. — LAUT, Ingénieur E. S. E. — LIÉNARD, Ingénieur. — FÉLIX MICHAUD, Docteur ès-Sciences, Agrégé de l'Université. — MOYE, Professeur à l'Université de Montpellier. — PELLETIER, Ingénieur Radio au Laboratoire de M. le Professeur Branly. — PERRET-MAISONNEUVE, Magistrat Honoraire. — J. REYT, Agrégé des Sciences Physiques. — ROUGE, Ingénieur E. S. E. — ROUSSEL, Secrétaire Général de la S. F. E. T. S. F. — SARRIAU, Ancien Ingénieur au Laboratoire Central d'Electricité. — L. G. VEYSSIÈRE.

ADMINISTRATION, RÉDACTION & PUBLICITÉ

9, Rue Castex — PARIS-4°

Compte de Chèques Postaux : PARIS 23-105 — R. C. Seine 247.928

*Toutes les communications doivent être adressées à
Monsieur le Directeur de La T. S. F. Moderne*

ABONNEMENTS POUR 1928

	Un an :	Six mois :	Le numéro
FRANCE et COLONIES	38 fr.	20 fr.	3 fr. 75
Etranger Pays ayant adhéré à l'accord de Stockholm	46 fr.	25 fr.	4 fr. 50
» Pays ayant décliné l'accord de Stockholm.....	52 fr.	28 fr.	5 fr. 00

Les collections de 1920 et 1921 sont complètement épuisées.

Le mandat- poste est le meilleur mode de paiement. Les abonnements recouvrés par la poste seront majorés des frais : 2 fr. 50.

« Tous abonnements non renouvelés le 15 du mois seront recouvrés par la poste. Les abonnés sont instamment priés, afin d'éviter toute interruption du service de la Revue, d'adresser immédiatement leur renouvellement. »

Tout changement d'adresse doit être accompagné de 1 fr. pour frais

CONDITIONS GÉNÉRALES

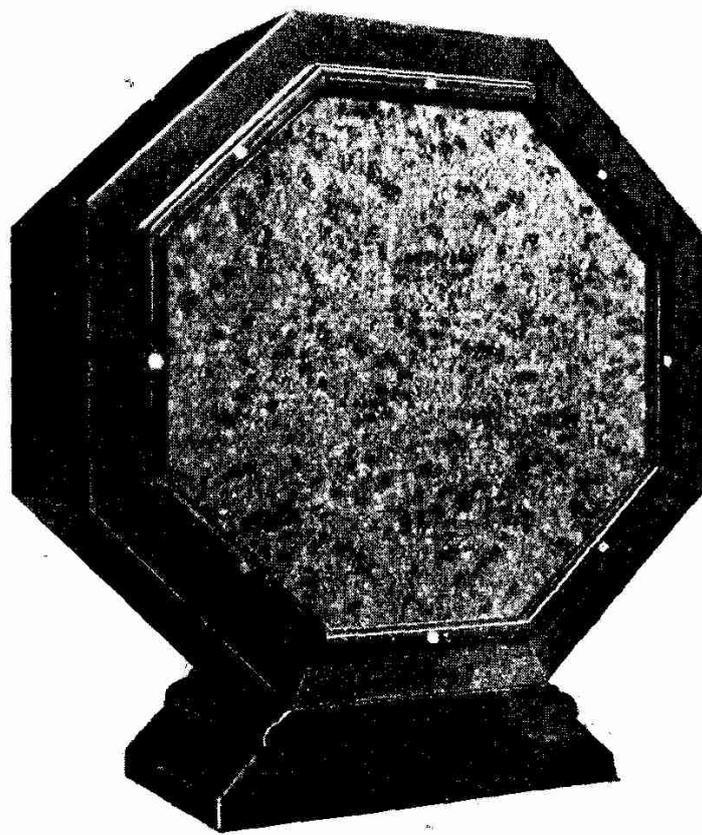
La reproduction des articles, dessins et photographies est rigoureusement interdite sans autorisation de l'Editeur. — Tout manuscrit, même devant paraître sous un pseudonyme, doit être signé et porter l'adresse de l'auteur. — La Revue n'est responsable ni des opinions émises par ses collaborateurs, ni du contenu des annonces.

RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES

Doivent être rédigés sur feuilles séparées et accompagnés de : 2 fr. par question simple ; 4 fr. par question comportant un schéma ; 10 fr. par question complexe comportant une page à une page et demie de réponse avec schéma (format commercial). A ces prix il y aura lieu de joindre 0 fr. 50 pour le timbre.

TOUS LES HAUT-PARLEURS
PEUVENT ÊTRE ESSAYÉS SUR
T.S.F. OU PICK-UP
1, PASSAGE DE LA VISITATION
SALLE D'AUDITIONS
DU
PIGEON VOYAGEUR

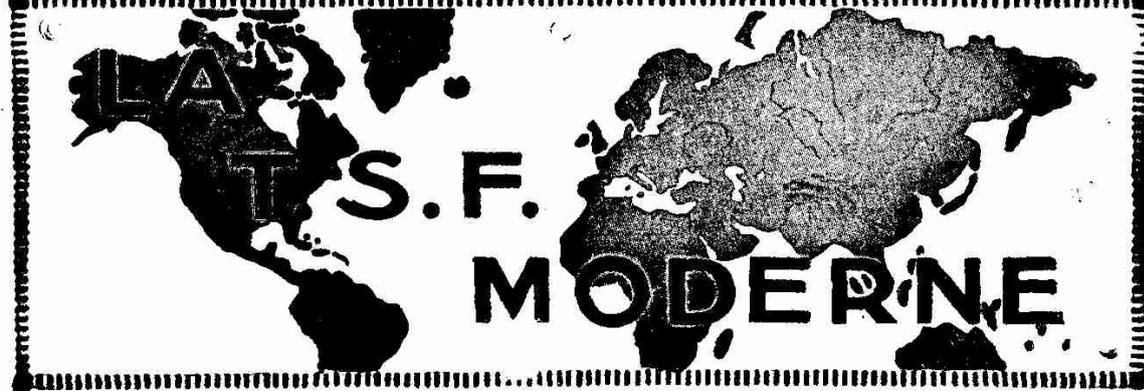
211, Boulevard Saint-Germain, PARIS-7^e



Vous y entendrez également le nouveau Haut-Parleur
AUDIOS - ARTUS

Prix : 753 fr. 50

Demandez le Nouveau Catalogue Franco



ADMINISTRATION, REDACTION & PUBLICITÉ
9, Rue Castex — PARIS-4^e

NUMÉRO 93

AVRIL 1928

S O M M A I R E

LES MONTAGES A CHANGEMENT DE FRÉQUENCE (suite)
L. G. Veyssière

L'ALIMENTATION DES ÉMETTEURS PAR LE SECTEUR ALTERNATIF
par R. Aubert, Ing. E. S. E.

*L'ORIENTATION D'UNE ANTENNE N'A PAS D'INFLUENCE
SUR LA RECEPTION*
M. Papin

*UN MONTAGE RÉGULATEUR AUTOMATIQUE DE TENSION PLAQUE
POUR OSCILLATEURS BIGRILLES OU AUTRES*
M. Dupont, Ingénieur

Q. R. K. : La Polarisation des Grilles
L. Chrétien, Ing. E. S. E.

HORAIRE DES TRANSMISSIONS

ONDES COURTES : La Station d'Amateur FM8KR
Liste des Amateurs émetteurs France

CHEZ LES CONSTRUCTEURS :
« Pick-Up » Electro Reproducteur pour Phonographe

QUELQUES BREVETS

DANS LES REVUES ÉTRANGÈRES

BIBLIOGRAPHIE

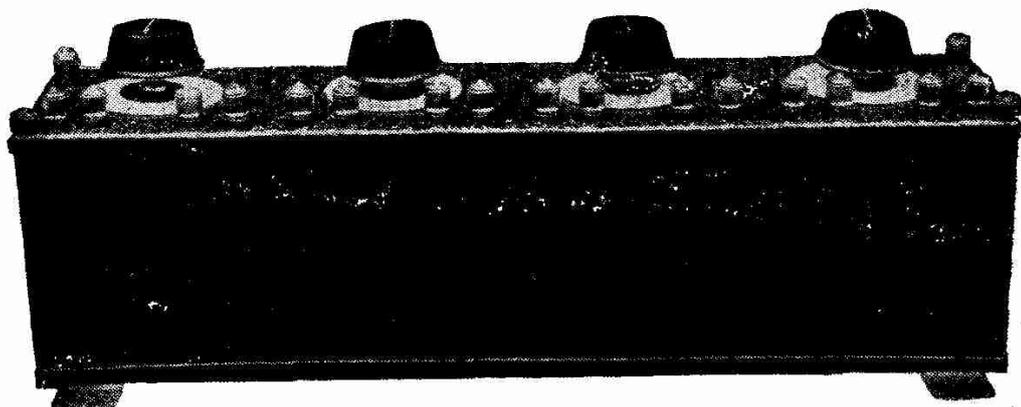
ON OFFRE..., ON DEMANDE



SPÉCIALITÉ DE BOBINAGES POUR LABORATOIRES

TRANSFOS H.F. - OSCILLATRICES - TOUS TRANSFOS M.F.
SELS SEMI-APÉRIODIQUES, etc.
& TOUS BOBINAGES décrits dans « La T. S. F. Moderne »

Notre AMPLI MF 524, type 1928



Cet appareil de haute précision, **scrupuleusement réalisé** d'après les données de « La T. S. F. Moderne », est entièrement **GARANTI sur FACTURE** contre tout vice de construction et de matière.

Bobinage rangé — Cage de Faraday **intégrale**, cloisonnée en laiton émaillé au four (noir craquelé). — **Présentation impeccable** — **Haut rendement.**

AVIS IMPORTANT

Le couvercle, qui est en LAITON, supporte le filtre, les transformateurs et les condensateurs, fermant **intégralement** la cage de Faraday, soustrayant les bobinages à toutes les influences perturbatrices.

AMPLI 524 modèle A, 1 filtre + 2 MF Prix 390 frs/ Taxe de luxe
— — — **B**, 1 filtre + 3 MF — 490 frs/ en sus

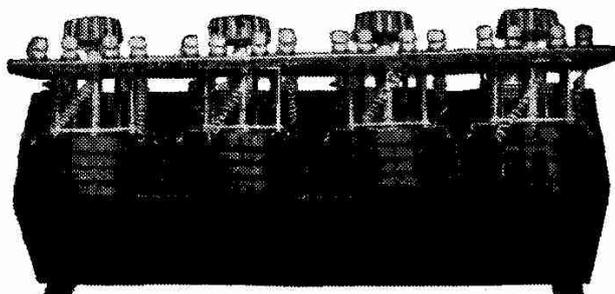
Tous nos appareils sont garantis **étalonnés séparément** à l'Hétérodyne de mesure et devant l'acheteur s'il le désire (téléphoner pour rendez-vous).

ÉTALONNAGE, 15 fr. — **COURBES D'ÉTALONNAGE, 25 fr.** par appareil
Catalogue N° 33 : France 0 fr. 50 — Etranger 1 fr. 50

MM. les fonctionnaires de l'Administration des P. T. T. sont priés de s'adresser pour leurs commandes au Comptoir Franco-Américain, 17, Rue Littré, PARIS-6°. Téléphone : Littré 13-92.

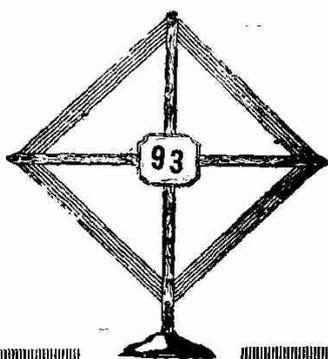
ATELIERS LAGANT

170-172 Rue de Sully
à Boulogne
Billancourt
(Seine)



Téléphone :
BOULOGNE 12.01
Chèques Postaux
PARIS 95.308

T. S. F.



Moderne

9^e Année

LES MONTAGES A CHANGEMENT DE FRÉQUENCE

(Suite)

Nous avons passé en revue, dans un premier article sur le même sujet, les principaux inconvénients des montages usuels des récepteurs à changement de fréquence. Nous reviendrons sur quelques-uns de ces inconvénients, notre but étant précisément de les éviter dans notre montage de réalisation. Nous avons émis notamment l'opinion que dans les systèmes auto-détecteur-hétérodyne une oscillation incidente de faible amplitude ne peut moduler que faiblement une oscillation locale d'amplitude beaucoup plus considérable, d'autre part nous avons montré que le coefficient d'amplification d'une lampe ainsi montée, est très faible. La sensibilité de ces montages est donc réduite. Mais que devient la sélecti-

tivité ? Elle est diminuée, comme nous l'avons expliqué, par l'amortissement du circuit collecteur d'ondes et diminuée encore par le phénomène suivant : si la modulation de l'oscillation locale est nulle ou très faible sous l'influence d'une station éloignée, il n'en est plus de même pour une oscillation incidente produite par une station proche et puissante. Ainsi par exemple dans un rayon considérable autour de la station des P.T.T. on peut recevoir cette émission, le cadre complètement désaccordé en tournant seulement le condensateur d'hétérodyne. La longueur d'onde de ce circuit est désaccordée de l'émission en question de la longueur d'onde correspondant à la fréquence de l'amplificateur intermédiaire. Ceci

dit pour bien montrer que dans le voisinage et même à une distance assez grande, relativement bien entendu d'une station, l'intensité des oscillations forcées induites dans un circuit collecteur est loin d'être négligeable. Et voici où nous voulons en venir : ces oscillations forcées d'intensité considérable, modulent l'oscillation locale produite par l'hétérodyne. Or une modulation dans de telles conditions, s'accompagne inévitablement de variations de longueur d'onde pour la raison bien simple que les constantes du tube oscillateur sont constamment modifiées par les oscillations incidentes. La fréquence de notre hétérodyne se « promène » donc ainsi, en l'occasion, selon les caprices du speaker des P.T.T. Le résultat est le phénomène bien connu de la courte et brusque apparition de la modulation de la station proche dans l'audition de la station éloignée, notamment dans les fortes. Cette apparition pourrait être due également à une variation de la longueur d'onde de la station proche. Il est probable du reste que les deux phénomènes sont simultanés.

RÉALISATION

Considérations générales :

Nous avons fait de nombreux essais en partant des directives que nous avons exposées dans notre précédent article. Nous avons recherché avant tout une réalisation nous donnant le maximum de sensibilité et de sélectivité. Cependant nous n'avons pas négligé le côté

pratique s'exprimant surtout par une appréciable facilité de montage, de réglage et d'entretien du récepteur. Donc pas de piles de polarisation qui sont très souvent des causes de panne. Nos essais ont porté sur des récepteurs à limiteurs et sur des récepteurs à hétérodyne séparée, à oscillation d'intensité constante et à couplage spécial pour la liaison hétérodyne-détectrice. Les résultats ont été à peu près équivalents. Cependant, le montage à hétérodyne séparée nous ayant paru plus simple de réalisation et plus intéressant pour l'avenir, nous lui avons donné notre préférence. C'est donc ce dernier que nous allons décrire.

RÉALISATION DE L'HÉTÉRODYNE

Le mode de réaction que nous avons adopté est la réaction par couplage électromagnétique fig. 1.

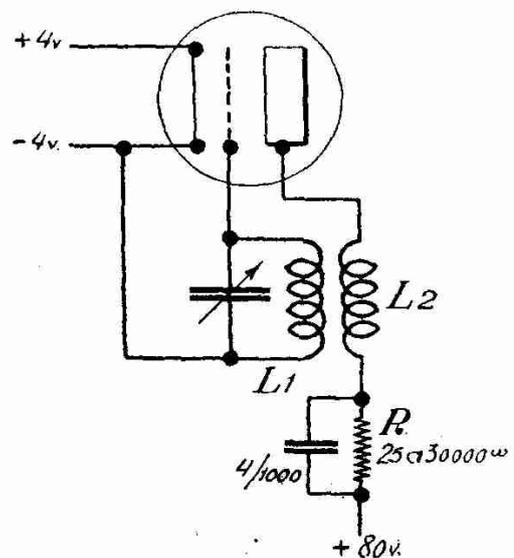


Fig. 1

Nous avons cherché les moyens d'obtenir dans notre circuit oscillant une intensité constante des oscilla-

tions afin d'appliquer sur le tube détecteur une force électromotrice d'amplitude maxima sensiblement indépendante de la fréquence. Après quelques essais nous avons abouti au montage de la figure 1 caractérisé essentiellement par l'emploi d'une lampe à fort coefficient d'amplification et résistance intérieure élevée et par l'utilisation d'une résistance en série avec la tension d'alimentation du circuit plaque. Cette résistance agit du reste seulement sur le courant permanent de la lampe. Elle est shuntée par une capacité de quelques millièmes de microfarad pour laisser passer la composante à haute fréquence du courant plaque. La constance de

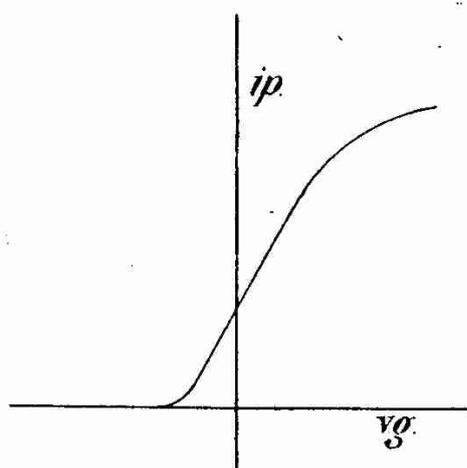


Fig. 2

l'intensité des oscillations produites par ce montage s'explique facilement. On sait en effet, que dans un tube à vide à trois électrodes lorsqu'on augmente le coefficient d'amplification, les dimensions du filament restant les mêmes, la résistance intérieure du tube augmente, la caractéristique statique du courant de plaque i_p se déplace vers

la droite des abscisses fig. 2 en même temps que le courant permanent diminue, pour un voltage de grille constant. Si nous faisons osciller un tel tube, les oscillations négatives appliquées sur la grille, ne produiront qu'une légère diminution du courant plaque puisque le courant permanent très faible est rapidement amené à une valeur nulle. Au contraire les oscillations positives de grille produisent une augmentation considérable du courant plaque. On peut considérer d'après ces indications que les oscillations engendrées sont presque entièrement rectifiées par le tube lui-même. Ainsi le courant plaque moyen du tube en état d'oscillation est proportionnel à l'intensité de ces oscillations. Or ce courant moyen produit une chute de tension aux bornes de la résistance R insérée dans le circuit plaque. La tension entre plaque et filament est donc diminuée de cette chute de tension. Si pour une raison quelconque le courant à haute fréquence tend à augmenter, la chute de tension aux bornes de R augmente, la tension plaque diminue et l'intensité des oscillations engendrées ne peut dépasser une certaine valeur ; au contraire une diminution de l'intensité des oscillations se traduit immédiatement par une augmentation de la tension entre plaque et filament et une augmentation de l'amplitude des oscillations à haute fréquence. Nous avons ainsi une régularisation automatique de l'intensité des oscillations de l'hétérodyne. La valeur de cette ré-

sistance n'est nullement critique : elle peut varier dans des limites assez considérables. Elle a pour but seulement de donner au récepteur une grande constance dans l'efficacité du dispositif de changement de fréquence en fonction des différentes longueurs d'ondes. Une valeur comprise entre 25 et 30.000 ohms nous a donné de bons résultats. Nous recommandons l'emploi de résistances bobinées de préférence aux autres résistances afin d'éviter tout bruit microphonique. Les lampes à forte résistance intérieure du commerce nous ont donné toute satisfaction. L'emploi d'une lampe bi-grille montée en oscillatrice entre la grille intérieure et la plaque donne des résultats identiques, peut-être même un peu supérieurs pour la constance de l'amplitude des oscillations. Le montage est identique à celui de la fig. 1. La grille extérieure est dans ce cas reliée directement au négatif de la batterie de chauffage.

COUPLAGE DE L'HÉTÉRODYNE AU DÉTECTEUR

Les systèmes de couplage employés pour appliquer une partie des oscillations locales de l'hétérodyne séparée, sur le détecteur en vue de produire des battements avec l'oscillation incidente, sont soit électromagnétiques, soit électrostatiques. Dans le premier cas on insère une self dans le circuit de grille du tube détecteur que l'on couple aux bobines d'hétérodyne,

dans le deuxième cas on couple simplement les deux grilles de la lampe détectrice et de l'hétérodyne par une petite capacité fixe ou variable, ou mieux encore à l'aide d'un compensateur. Dans ces montages employés jusqu'ici on ne prenait aucune précaution spéciale pour éviter tout couplage entre le circuit collecteur et le circuit de génération locale. C'était un inconvénient puisque nous retombions alors dans les mauvaises conditions de sélectivité énumérées plus haut et dues à la modulation de l'hétérodyne par les postes locaux puissants. Le montage que nous avons adopté est représenté par la figure 3. La bobine L3, couplée à l'une des bobines d'hétérodyne L1 par exemple est reliée d'une part à la grille du tube détecteur D. Par sa prise médiane elle est reliée à l'une des bornes du condensateur du cadre, l'autre borne du cadre étant connectée au pôle négatif de la batterie de chauffage. L'extrémité libre de cette même bobine rejoint l'un des pôles du chauffage à travers une petite capacité de neutralisation Cn. Deux particularités intéressantes résultent de ce montage : d'abord les deux circuits d'accord du récepteur sont absolument indépendants. La neutralisation par la capacité de compensation Cn est beaucoup plus efficace que dans la plupart des montages connus. Cela provient de ce fait que l'impédance grille-filament de la lampe détectrice reste très élevée tant que les oscillations appliquées à la grille de ce tube ne dépassent pas une certaine

valeur. Nous avons donc des réglages indépendants. Ensuite la force électromotrice appliquée à la grille de la lampe détectrice par l'hétérodyne est sensiblement constante pour toutes les positions relatives des deux condensateurs d'accord. D'une façon plus précise on a en-

LA LAMPE DÉTECTRICE

Le montage est indiqué sur la fig. 3 dans laquelle D est la lampe détectrice. Le potentiel de grille de cette lampe est fixé par la tension négative de chauffage du filament. Le dispositif ne comportant aucun

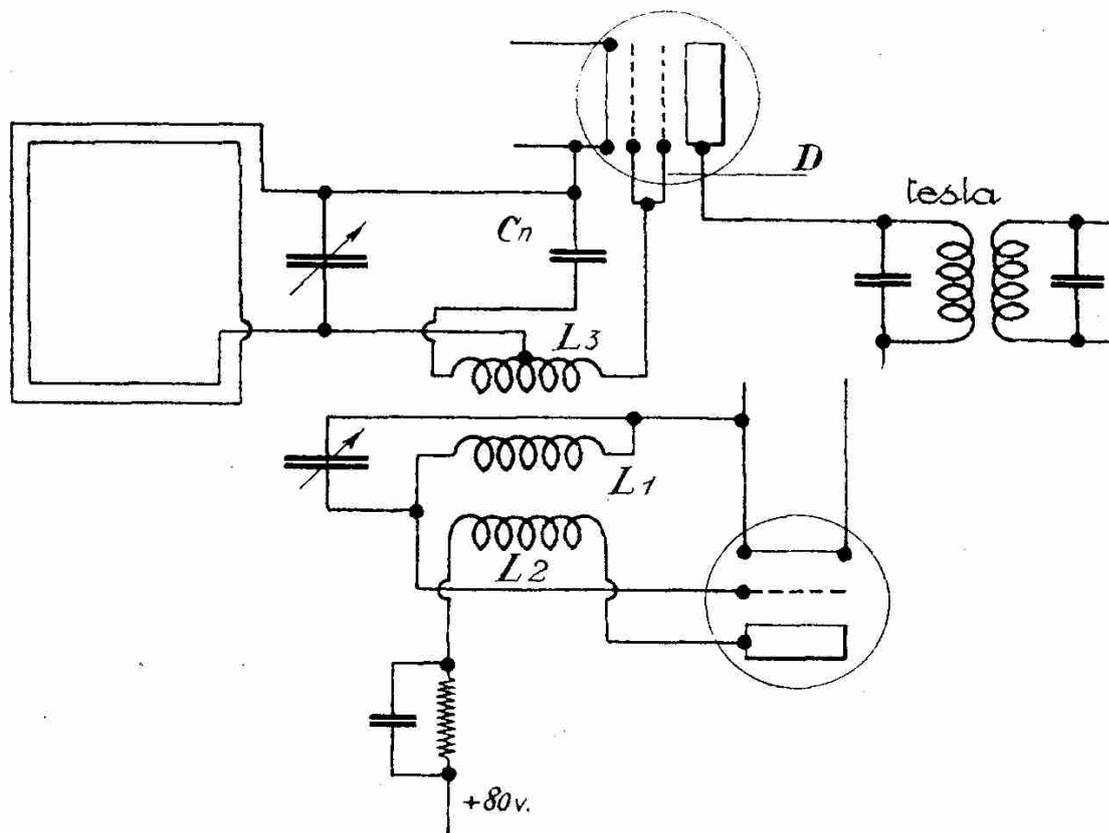


Fig. 3

core une légère réaction des circuits lors de leur accord rigoureux sur une même longueur d'onde, cela est dû à la capacité entre les bobinages L1 et L3. Cette réaction pourrait être annulée par un écran électrostatique placé entre ces deux bobinages. Cependant en pratique cela n'est nullement indispensable.

organe de détection il est indispensable que celle-ci s'effectue par la courbure du courant plaque. Une première solution consisterait à déplacer la caractéristique du courant plaque vers la droite fig. 4, par diminution de la tension plaque: soit par une prise intermédiaire sur la batterie d'alimentation, soit par

une résistance convenable insérée dans le circuit de plaque. Cette solution présente l'inconvénient de diminuer le rendement de la lampe. Nous considérons qu'il est beaucoup plus avantageux d'utiliser comme pour l'oscillatrice, une lampe à très fort coefficient d'amplification et à forte résistance intérieure dont la courbe du courant plaque est représentée par la fig. 2. Parmi les lampes françaises, nous avons choisi la lampe bi-grille à faible consommation dont le coefficient d'amplification est considérable (40 environ en tension). Les deux grilles seront connectées ensemble comme le montre la fig. 3. Sur la plaque est inséré le primaire du Tesla shunté par une capacité de 2/10.000 de microfarad.

AVANTAGES DES DISPOSITIONS EMPLOYÉES

Les montages superhétérodyne où la lampe changeuse de fréquence est en même temps oscillatrice ont l'inconvénient comme nous l'avons déjà expliqué de créer des réactions entre le circuit collecteur d'onde et le circuit d'hétérodyne. Ainsi pour un accord voisin de ces deux circuits, le circuit du cadre a tendance à produire des oscillations spontanées qui bloquent immédiatement la réception et agrémentent l'audition de sifflements intenses. Les récepteurs usuels pour obvier à cet inconvénient sont munis généralement de dispositifs propres à réduire les réactions des deux circuits d'ac-

cord, prise médiane, circuit neutralisé, etc.. Mais surtout ce qui contribue à la stabilité des circuits c'est que généralement le condensateur d'accord et les bobinages employés amortissent considérablement, par leur isolement imparfait ou leur résistance élevée, le circuit de réception. La sélectivité et la sensibilité sont diminuées parallèlement. Le montage décrit élimine entièrement ces fâcheuses dispositions fortuites ou réalisées à dessein. Le circuit accordé sur l'onde incidente est au contraire très avantageusement syntonisé avec le plus grand soin dans notre montage, par l'emploi de capacités à très faibles pertes avec isolement au quartz, par exemple, et de bobinage bien isolé et à faible capacité répartie. On ne peut redouter aucune réaction nuisible venant détruire le gain de sensibilité et de sélectivité que donnent ces dispositions. Il est bien évident que le circuit de l'oscillateur local peut être réalisé avec du matériel de moins bonne qualité. Grâce à ce montage la stabilité de la lampe changeuse de fréquence d'autre part est telle, en effet, que l'on peut à cet usage employer une lampe ayant un coefficient d'amplification aussi considérable que possible. Le circuit branché sur la plaque est seulement accordé sur la longueur d'onde de moyenne fréquence et présente une impédance à peu près nulle pour les oscillations locales et incidentes appliquées sur la grille. C'est là évidemment une caractéristique très intéressante de ce dispositif.

AMPLIFICATION DE LA FRÉQUENCE INTERMÉDIAIRE

Dans ce but nous avons employé les transformateurs décrits dans cette revue et dans un volume ayant pour titre « Amplificateur de fréquence intermédiaire » édité par la T.S.F. Moderne.

AMPLIFICATION A BASSE FRÉQUENCE

Nous avons monté après la détectrice une seule basse fréquence avec transformateur de liaison et avec polarisation négative de la grille de la lampe de puissance employée. Cette partie du montage couramment utilisée donne un vo-

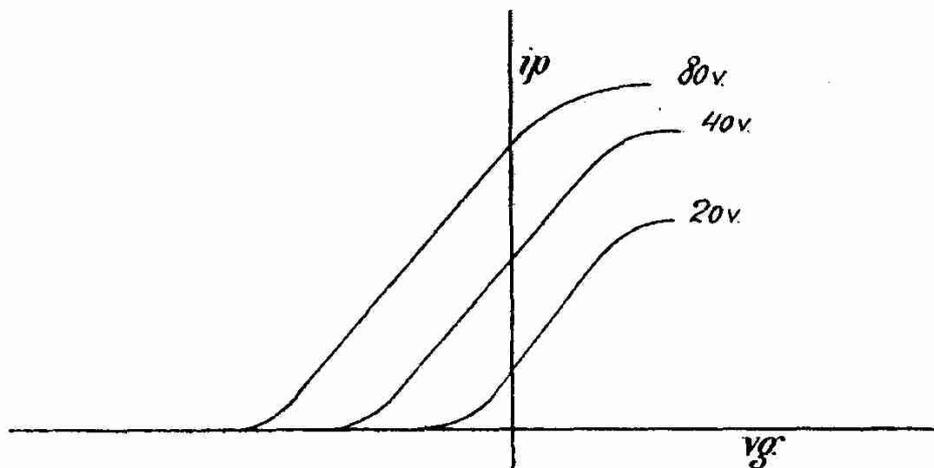


Fig. 4

Courbes pour différentes valeurs de la tension plaque

Il est à remarquer, dans notre montage, que l'impédance du circuit alimentant le primaire du Tesla est plus forte que dans les montages courants : il s'ensuit que le secondaire est moins amorti. Nous avons remarqué d'autre part que les condensateurs d'accord des secondaires n'ont pas un effet considérable. Nous les avons remplacés par des condensateurs fixes de 2/10.000 de m.f. ; dans le cas où l'amplification intermédiaire serait brouillée par une station radiotélégraphique, on changerait simplement et simultanément la valeur de ces capacités.

lume de son convenable pour les haut-parleurs moyens. La puissance peut facilement être contrôlée par le potentiomètre agissant sur « les moyennes fréquences ».

DISPOSITIONS PARTICULIÈRES

Une erreur courante, chez beaucoup d'amateurs peu avertis consiste à croire qu'un bon récepteur fonctionne toujours bien indépendamment des conditions locales de réception. C'est faux. Un poste d'un certain type, peut donner de

très bons résultats dans une région éloignée de postes émetteurs et en donner de piteux dans le voisinage immédiat d'une station de broadcasting, par exemple. Le montage d'un récepteur doit être conçu en tenant compte de son futur emplacement.

En effet dès que le récepteur est à quelques kilomètres d'une station le problème de la sélectivité est bien différent. Justement pour les auditeurs se trouvant dans cette zone de réception difficile, nous indiquerons quelques précautions supplémentaires destinées à parfaire la sélectivité du récepteur et surtout à se protéger contre toute modulation du circuit d'hétérodyne par la station émettrice voisine. Ces précautions seront de deux sortes : 1° protection contre l'induction directe de l'émission dans les bobinages d'hétérodyne par blindage de ces enroulements. Cela se réalise facilement en plaçant ceux-ci dans une cage de Faraday en feuilles de cuivre par exemple distante de 4 ou 5 centimètres au moins des enroulements. La construction de cette boîte n'offre aucune difficulté.

2° Protection des bobinages d'hétérodyne contre les oscillations induites dans le cadre par le poste local et renvoyées dans le circuit d'hétérodyne par couplage électrostatique entre L1 et L3. Une protection suffisante sera réalisée dans ce but en interposant entre L1 et L3 à quelques millimètres de chacune de ces bobines un disque de press-pahn sur lequel on aura collé

un disque de cuivre ou une feuille d'étain divisée en secteurs S1 S2 S3 etc... fig. 5, tous ces secteurs étant connectés électriquement par l'extrémité intérieure à un point de

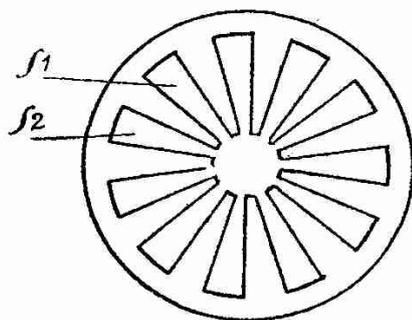


Fig. 5

la batterie de chauffage par exemple. Tout couplage électrostatique est ainsi éliminé entre L1 et L3 c'est-à-dire entre le circuit d'hétérodyne et le cadre de l'appareil, cependant que le couplage magnétique entre L1 et L3 n'en est pas diminué sensiblement. Les secteurs S1 S2 doivent être étroits afin de ne pas amortir l'oscillation de l'hétérodyne.

CONSTANTES des BOBINAGES

Cadre : Nous avons employé deux cadres l'un pour les petites ondes l'autre pour les grandes ondes. Le cadre pour les petites ondes comporte 10 spires bobinées en spirale de part et d'autre d'un support en croix comportant à chacune de ses extrémités une plaque d'ébonite encastrée dans une rainure du support fig. 6. La fig. 7 représente les gorges prati-

à se servir des postes locaux ou des postes lointains déjà identifiés pour rechercher les postes dont la longueur d'onde est voisine. Une précaution indispensable est de noter soigneusement tous les réglages des postes entendus. On arrive

ainsi à avoir très rapidement un choix suffisant de postes sur lesquels on peut s'accorder instantanément. Les réglages dans un bon changeur de fréquence se retrouvent presque rigoureusement.

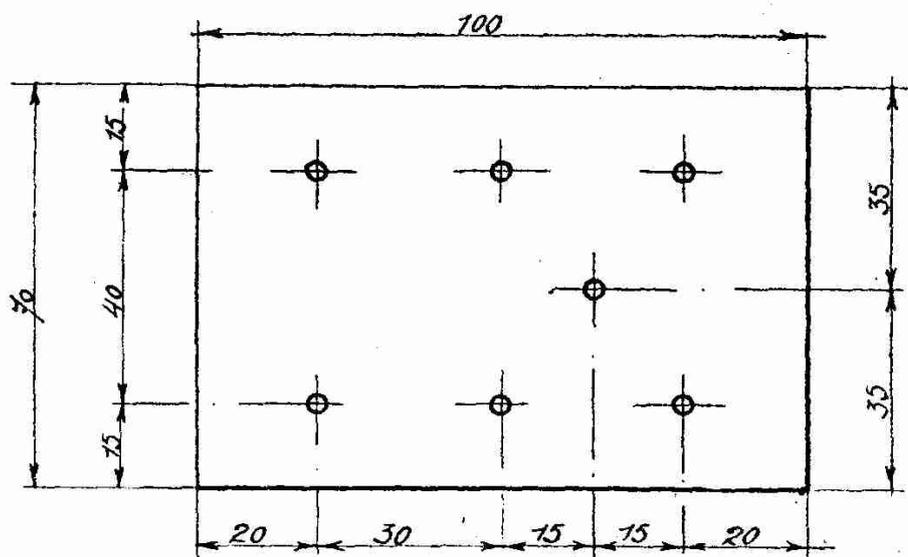


Fig. 11
Plan de perçage de la plaquette d'assemblage
des bobines d'hétérodyne

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 planche de chêne de $802 \times 300 \times 20$ mm.
- 1 panneau ébonite de $780 \times 300 \times 7$ mm.
- 1 planche d'ébonite de $250 \times 250 \times 5$ ou de 625 cm² de surface environ pour réalisation de planchettes à bornes et supports de bobinages, etc.
- 2 équerres pour fixation du panneau avant d'ébonite.
- 1 transformateur basse fréquence rapport 1/3.
- 1 potentiomètre de 500 ohms.
- 1 rhéostat pour deux lampes micro.
- 1 réhostat pour trois lampes micro.
- 1 rhéostat pour une lampe micro.
- 6 supports de lampes ordinaires.
- 1 support de lampe bi-grille.
- 1 fiche d'alimentation.
- 1 condensateur de 2 m.f.
- 2 condensateurs variables à variation rectiligne de fréquence de 1/100 de capacité.
- 1 condensateur variable de 5/100.000.
- 5 condensateurs fixes de 0,2/1000 étalonnés.

- 1 condensateur de 0,15/1000.
- 1 résistance de 2 mégohms (Loewe).
- 1 résistance bobinée de 20 à 30000 ohms.
- 2 condensateurs fixes de 4/1000.
- 7 douilles de lampes.
- 14 broches de lampes.
- 24 bornes de 3 mm.
- 14 vis à bois.
- 12 mètres de fil carré pour câblage.
- 50 centimètres de tige filetée de 3 mm.
- 20 écrous de 3 mm.
- 110 mètres de fil de cadre.

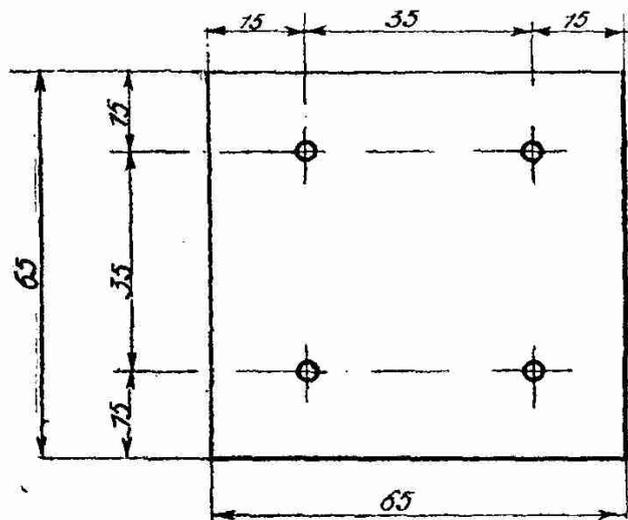


Fig. 12
Plan de perçage de la planchette à bornes des transformateurs M. F.

Ce poste nous a permis de recevoir de jour en bon haut parleur les principales émissions européennes : Langenberg, Berlin, Londres, Daventry, Barcelone, Radio-Toulouse, Milan, Rome, Vienne. La sélectivité est excellente : P.T.T., Langenberg et Rome sont nettement séparés. Sur les grandes ondes on pourrait placer un troisième poste entre Radio-Paris et Daventry G.O. puisqu'entre ces deux auditions on a une large plage de silence. Il est bien évident qu'après la tombée du jour, la ré-

ception des postes de faible puissance s'améliore nettement. Ils deviennent audibles en bon haut parleur. Certains postes étrangers puissants s'obtiennent alors avec la même facilité que les postes locaux tant leur puissance est considérable.

Nous espérons que nos lecteurs qui voudront bien se donner la peine de réaliser le poste décrit, ne regretteront pas d'avoir ajouté une lampe supplémentaire remplissant le rôle unique de génératrice d'oscillations.

L. G. VEYSSIÈRE.

L'ALIMENTATION DES ÉMETTEURS PAR LE SECTEUR ALTERNATIF

Nous avons donné, dans un précédent numéro, la réalisation d'un émetteur à faible puissance. Cet émetteur était alimenté en alternatif brut. Nous avons vu que ce mode d'alimentation n'était pas le meilleur. D'autre part, il a l'inconvénient d'être, à la réception, moins bien syntonisé qu'une entretenue pure et par conséquent d'encombrer inutilement la gamme des fréquences. Nous ne sommes plus, en effet, au temps où l'on s'efforçait de réduire sur ondes courtes les difficultés d'accord, l'éther est maintenant aussi encombré sur ondes courtes que sur ondes longues et il convient de syntoniser, le plus possible, les émissions.

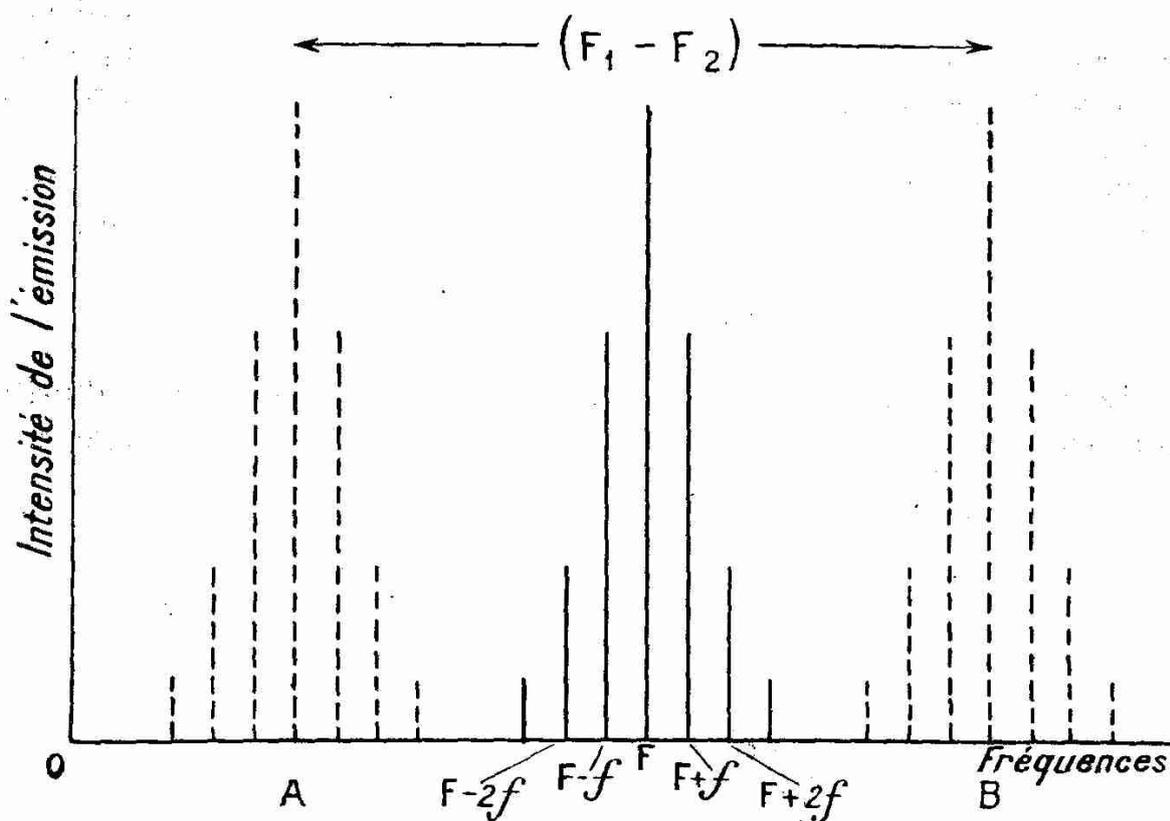


Fig. 1

Or, dans une émission alimentée en alternatif brut, deux causes viennent agir pour diminuer la syntonie.

Tout d'abord, la modulation n'étant pas sinusoïdale, tous les harmoniques de la fréquence fondamentale se superposent à celle-ci et le poste émet en réalité des ondes de fréquence F , $(F - f)$, $(F + f)$, $(F - 2f)$, $(F + 2f)$, etc.

F étant la fréquence de l'oscillation fondamentale et f celle de la modulation. Ensuite, du fait des variations de la tension plaque, la résistance intérieure de la lampe varie, et il s'en suit une variation correspondante de la longueur d'onde émise (1). Pour une émission sur

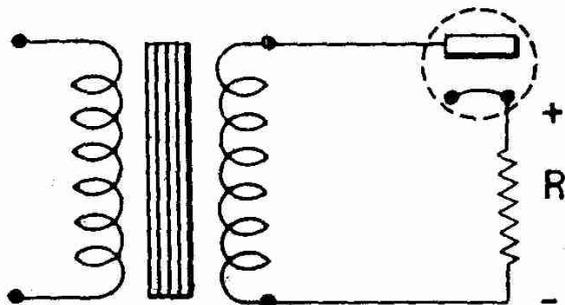


Fig. 2

ondes courtes, ce dernier effort est prédominant. L'émission d'un poste à ondes courtes alimenté en alternatif brut peut donc être représentée par le diagramme de la figure 1. Toute la figure oscillant pendant une période de modulation entre deux positions extrêmes A et B.

L'amplitude ($F_2 - F_1$) de l'oscillation de la fréquence est d'autant

plus grande que la variation de tension plaque est plus importante. On a donc avantage à utiliser une émission entretenue pure, ou, à la rigueur, une émission *partiellement* modulée.

Dans les deux cas, il faut redresser la tension alternative du réseau : Nous allons donc étudier les divers montages redresseurs.

REDRESSEMENT D'UNE ALTERNANCE

Le montage est celui de la figure 2. R est la résistance d'utilisation (espace filament plaque de la lampe triode). Ce montage donne

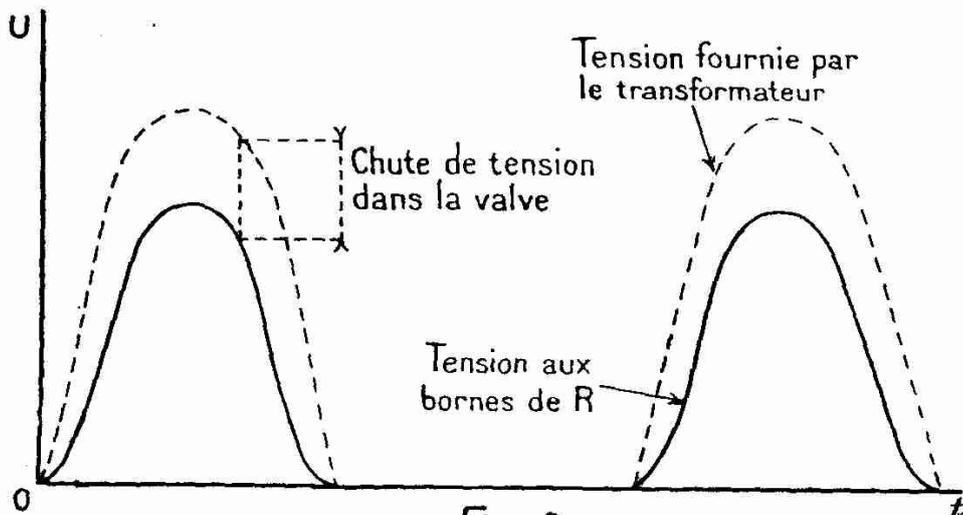


Fig. 3

(1) C'est ce qui se produit dans les émissions à faible puissance où la tension est fournie par des piles sèches. La chute de tension dans les piles fait varier le potentiel plaque et il s'en suit un « piaulement » bien caractéristique.

une tension redressée (aux bornes de R) représentée par la figure 3. On voit qu'il n'a rien d'intéressant : il diminue le rendement de l'installation du fait des pertes dans la valve et revient en définitive à alimenter par de l'alternatif brut.

REDRESSEMENT DES DEUX ALTERNANCES

Le schéma est celui de la figure 4.

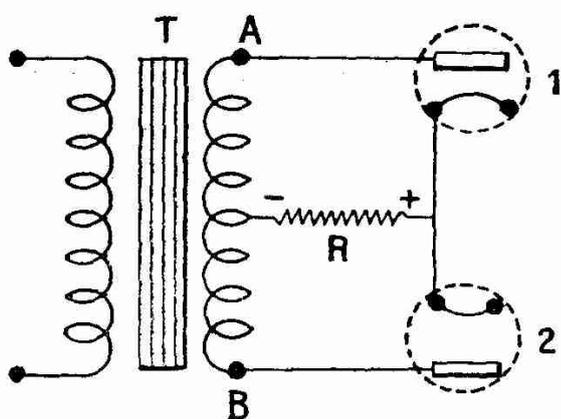


Fig. 4

Le transformateur T possède une prise médiane. Le dispositif est, en somme, formé de deux dispositifs précédents montés en opposition.

Lorsque A est positif, c'est la valve 1 qui fonctionne ; lorsque B est positif, c'est la valve 2.

Ce dispositif présente de réels avantages sur le précédent. Tout d'abord, il diminue les harmoniques de modulation, mais surtout,

il donne à la réception une note de fréquence 100 pour une alimentation à 50 p/s. En accroché cette note est particulièrement lisible et se distingue très nettement des bruits de fond.

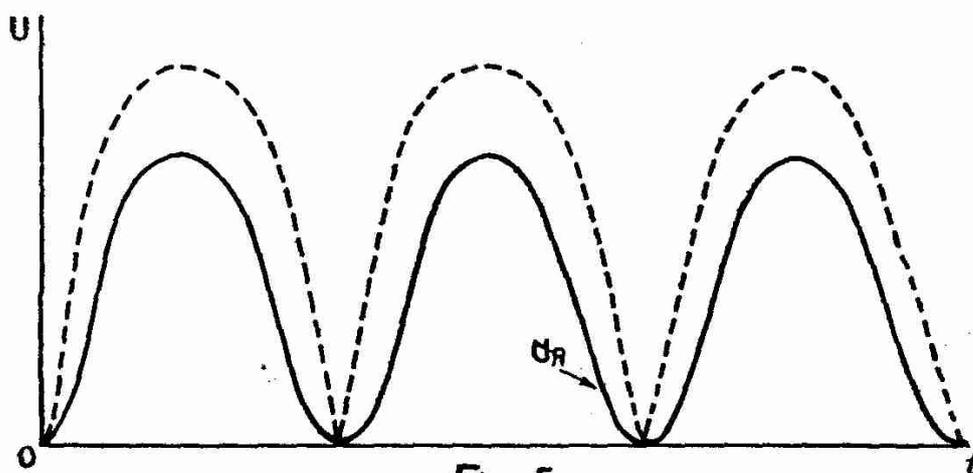


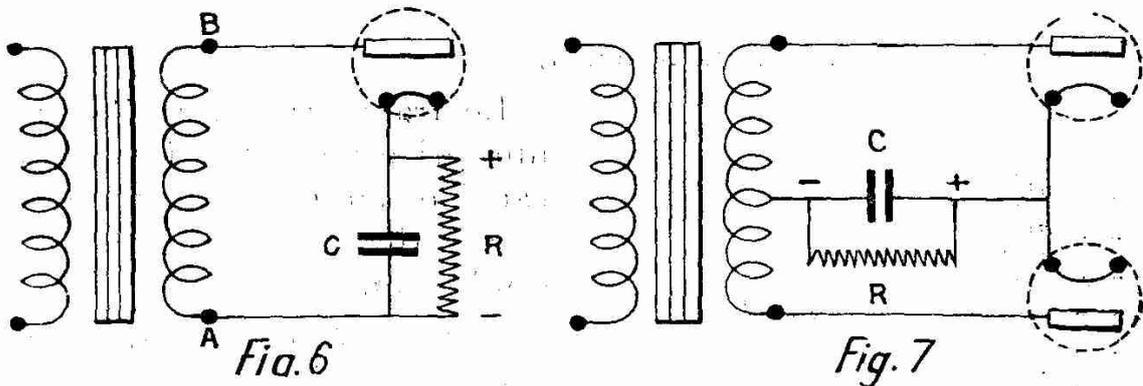
Fig. 5

Inconvénients : la tension recueillie aux bornes de R n'est plus que la moitié de la tension disponible aux bornes du transformateur.

REDRESSEMENT AVEC BATTERIE TAMPON

Dans les deux montages précédents, on redresse uniquement la tension alternative. La tension résultante varie de zéro à un, maximum.

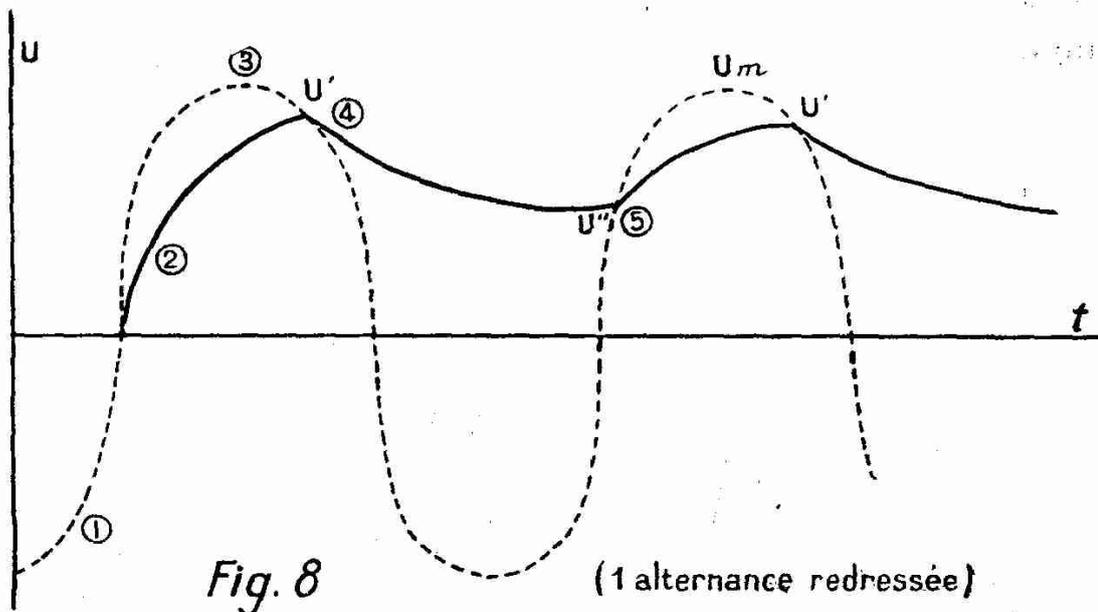
Pour obtenir une tension résultante variant entre deux valeurs u' et u'' , on dispose aux bornes de la résistance d'utilisation une capacité C , suivant les schémas 6 et 7.



Analysons le fonctionnement de ce montage : Raisonnons sur la figure 6.

Prenons le point A comme zéro de potentiel et suivons sur la courbe de la figure 8, les variations du potentiel de B.

Lorsque B est à un potentiel négatif, aucun courant ne circule dans le circuit de la valve, la résistance de celle-ci étant infinie (1).



Lorsque le potentiel de B devient positif, (2), un [certain courant traverse la valve et charge la capacité C à une certaine différence de potentiel. Cette différence de potentiel augmente tant que la tension aux bornes du transformateur augmente, (3). Elle augmente même

jusqu'en (4), moment où la tension aux bornes du transformateur lui devient égale.

Ensuite, la tension aux bornes du transformateur continuant à décroître, la capacité aurait tendance à se décharger à travers la valve. Mais le courant devrait traverser la valve en sens inverse du courant normal, ce qui est impossible. La capacité se décharge donc dans la résistance R et la différence de potentiel à ses bornes diminue jusqu'au moment, , où la tension aux bornes du transformateur redevient supérieure à celle aux bornes de la capacité. A partir de ce moment la capacité se charge et la tension remonte jusqu'à u' . Le même phénomène se reproduit ensuite indéfiniment. On voit donc que, en définitive, la tension aux bornes de C varie entre deux valeurs u' et u'' .

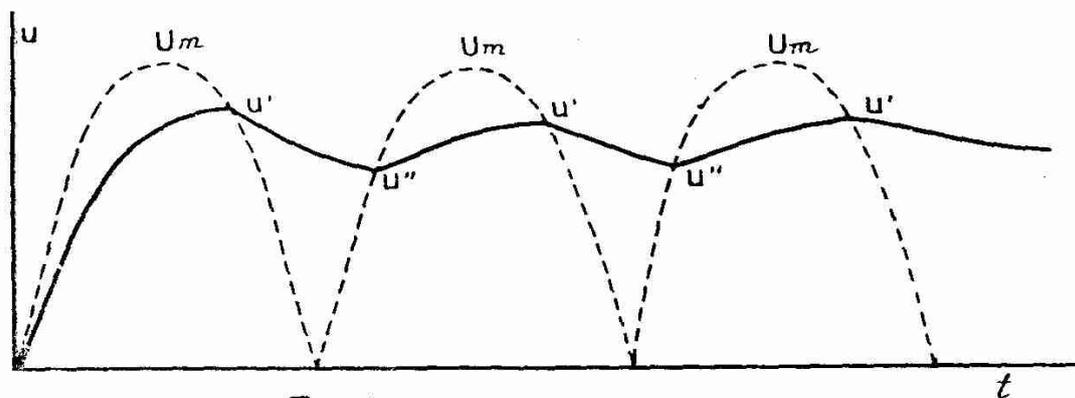


Fig. 9 (2 alternances redressées)

Remarque sur les Valeurs de U' et de U_m .

U_m étant la tension maxima fournie par le transformateur ($U_m = 1,414 U_{eff}$) ; s'il n'y avait pas de chute de tension, la capacité C se charge à une tension U' égale à U_m . Mais du fait de la chute de tension dans la valve, la tension maxima aux bornes de C est inférieure à U_m . En pratique, et pour les lampes et les valves de quelques watts, utilisées par les amateurs, on peut admettre que, pour le débit normal, la tension U' est voisine de la tension efficace U_{eff} (et, en général, un peu supérieure). Dans ces conditions, le rendement de la valve est de l'ordre de 70 à 75 %.

MONTAGE DOUBLEUR DE TENSION

Un montage intéressant est celui connu sous le nom de « Doubleur de tension » et dû à M. Latour. Il est représenté figure 10 : il ne nécessite pas de prise médiane au transformateur.

Lorsque A est positif et B négatif, la valve 1 fonctionne et charge le condensateur C1. Lorsque B est positif et A négatif, c'est la valve 2 qui fonctionne et qui charge le condensateur C2.

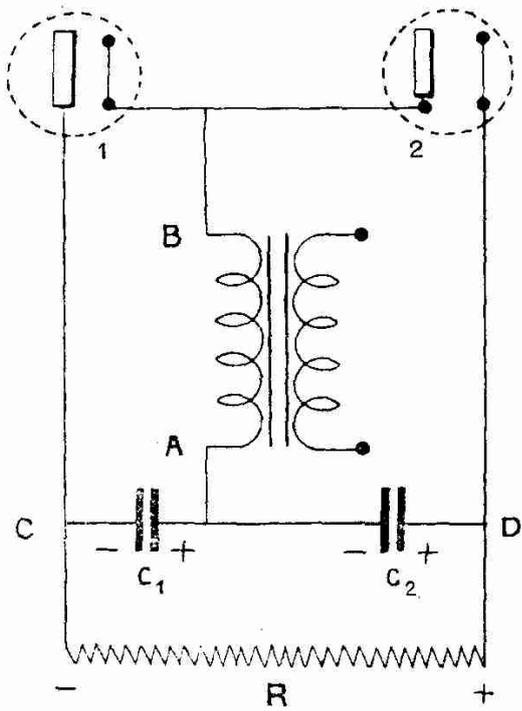


Fig. 10

Or, ces deux condensateurs se trouvent associés en série, de sorte que si l'on branche la résistance d'utilisation C et D, on applique à ses bornes une tension égale à deux fois la tension efficace du transformateur, environ.

De plus, si l'on considère la courbe de la figure 11, qui illustre le fonctionnement de ce montage, on voit que la tension U, disponible aux bornes de CD, est bien plus régulière que dans le cas précédent, le condensateur C1 se chargeant lorsque C2 se décharge et inversement.

* * *

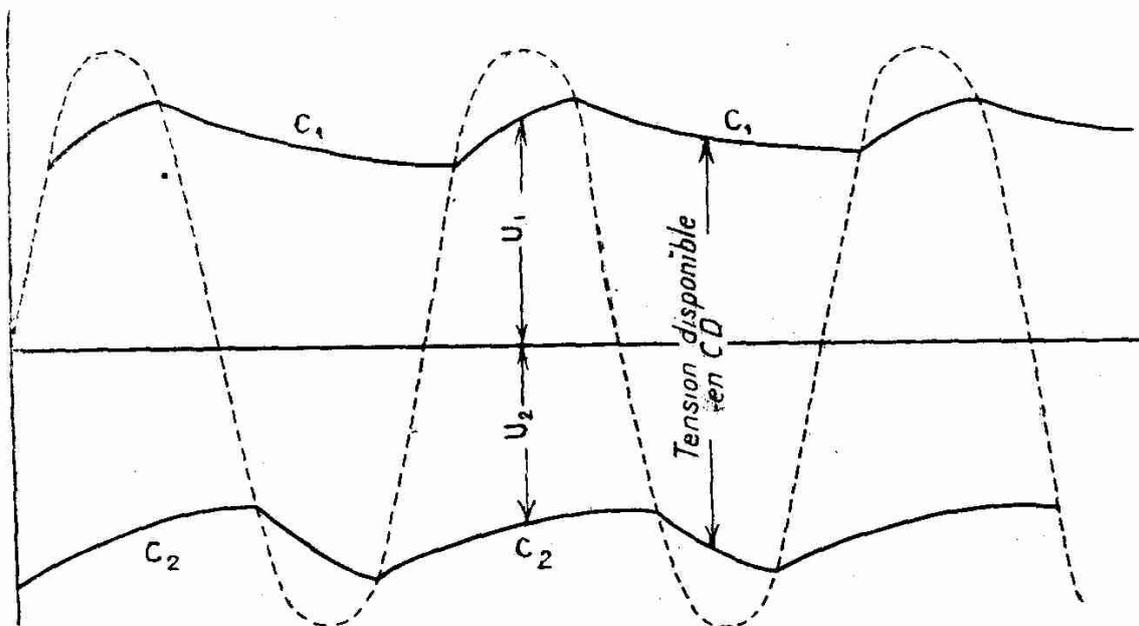


Fig. 11

Valeur du Rapport $\frac{U''}{U'}$

Nous voyons donc que si nous disposons une capacité C aux bornes de la résistance R, la tension aux bornes de l'ensemble, au lieu de

varier de zéro à un maximum, varie d'un minimum U'' à un maximum U' .

$$U''$$

La valeur du rapport $\frac{U''}{U'}$ dépend, en particulier, de la valeur du

$$U'$$

rapport $\frac{U''}{U'}$, de la fréquence et du produit CR. Ce rapport sera

$$U_m$$

d'autant plus élevé que la fréquence sera plus grande et que le produit CR sera, lui aussi, plus grand. Les tableaux suivants donnent les valeurs de U'' pour : $U' = 800$ v et $U_m = 1000$ v, ainsi que les

$$U''$$

valeurs du rapport $\frac{U''}{U'}$ (pour des valves d'une vingtaine de watts).

$$U'$$

TABLEAU 1			
1 alternance Redressée : montage 6 ($\frac{U_m}{U'} = \frac{1000}{800}$)			
Valeur de CR	Valeur de C pour R = 20.000 ω	U''	$\frac{U''}{U'}$
1. 10^{-2}	0,5 microfarad	170	0,21
2. 10^{-2}	1 »	400	0,50
4. 10^{-2}	2 »	600	0,70
8. 10^{-2}	4 »	660	0,825

TABLEAU 2			
2 alternances Redressées : montage 7 ($\frac{U_m}{U'} = \frac{1000}{800}$)			
Valeur de CR	Valeur de C pour R = 20.000 ω	U''	$\frac{U''}{U'}$
1. 10^{-2}	0,5 microfarad	490	0,60
2. 10^{-2}	1 »	610	0,76
4. 10^{-2}	2 »	690	0,85
8. 10^{-2}	4 »	740	0,92

On voit que le fait de faire passer C de 0,5 à 2 microfarads fait varier le rapport $\frac{U''}{U'}$ de 0,6 à 0,85 ou de 0,21 à 0,70, suivant que l'on

$$U'$$

redresse les deux ou une seule alternance. On voit, de plus, que si l'on redresse les deux alternances, on obtient le même résultat avec une capacité de 2 microfarads au lieu de 4. On trouverait aussi qu'on n'a pas avantage à augmenter par trop la valeur de C et que 4 microfarads semblent un bon maximum (pour $R = 20.000$ ohms).

Remarque.

Il est bon de noter que la valeur de R, qui intervient dans ces calculs, n'est pas égale à la résistance intérieure de la lampe telle qu'on la définit normalement, mais elle a pour valeur :

$$R = \frac{U}{I}$$

U étant la tension plaque et I le courant moyen correspondant.

On réalisera une bonne émission modulée en prenant pour le rapport $\frac{U''}{U'}$, une valeur comprise entre 0,6 et 0,9 environ. La réception

en accroché sera alors très lisible. Il est bien évident d'ailleurs, qu'il ne faut pas avoir pour $\frac{U''}{U'}$ une valeur trop faible, car on risquerait de

descendre en dessous de la tension d'accrochage du poste. L'émission aurait lieu alors d'une façon interrompue, à la fréquence 50 ou 100, et rien ne la distinguerait d'une émission en alternatif brut ou simplement redressé.

(A suivre).

R. AUBERT,
Ingénieur E. S. E.

CONCOURS TUDOR

C'est depuis le 15 Mars que le règlement du Concours est distribué chez tous les revendeurs de matériel TUDOR.

N'oubliez pas de le demander.

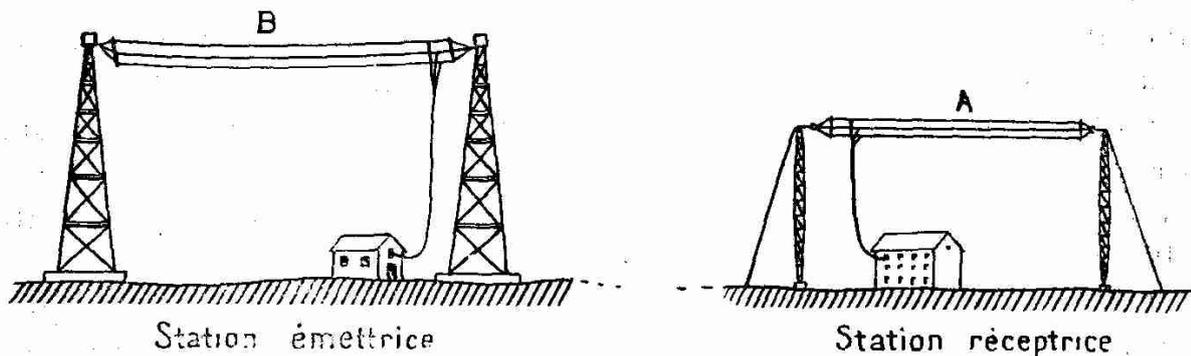
Les 150 Prix de ce Concours représentent une valeur de 240.000 francs.

L'ORIENTATION D'UNE ANTENNE n'a pas d'influence sur la Réception

On a beaucoup parlé de l'action « directive » des antennes, c'est-à-dire du fait que si une antenne est dirigée d'une certaine façon, la réception sera bien meilleure pour les stations orientées dans cette direction particulière. Or, la vérité est que pour les réceptions de radio-diffusion, ces phénomènes sont pratiquement négligeables, pour ne pas dire nuls, par suite du peu d'importance relative que présente l'antenne.

directement vers la station émettrice, le fil de descente se trouvant en tête de cette direction. La réception serait donc maximum lorsque la station éloignée qu'on désire entendre se trouve exactement dans le prolongement de l'antenne réceptrice, et que le poste récepteur est lui-même installé en tête de l'antenne, dans cette même direction.

Théoriquement, et dans une certaine mesure pratiquement, ce phénomène est un peu vrai. Dans



La plupart des antennes comportent un fil de descente ou d'entrée de poste plus ou moins vertical, et une portion de fil horizontale de longueur relativement courte. L'explication couramment établie est la suivante :

Si nous avons une antenne réceptrice en A, et une station émettrice en B, le système collecteur d'ondes, autrement dit l'antenne, atteindra son maximum de rendement lorsque celle-ci pointera

les premiers jours de la T. S. F., le type d'antenne le plus répandu était l'antenne en L renversé. Et c'est à cette époque que l'on s'aperçut qu'une antenne possédait certaines caractéristiques particulières selon l'orientation qu'on lui faisait prendre, tant pour les antennes réceptrices que pour les antennes émettrices. Les phénomènes observés furent suffisamment marqués pour donner lieu à la prise d'un brevet. Il n'y

a donc aucun doute sur leur existence.

Cependant, en discutant la chose, on laisse trop souvent dans l'ombre un détail qui a pourtant son importance, c'est que l'effet de direction ne devient appréciable que lorsque la partie horizontale de l'antenne est très longue par rapport à la hauteur verticale du fil de descente. L'expérience a prouvé que le rapport des deux longueurs devait être au moins de 10 à 1. Et même toutes ces conditions remplies, la réception obtenue d'un poste situé dans la direction privilégiée ne se trouve être supérieure que de 10 % à celle d'un autre poste situé dans la direction opposée, la plus défavorable.

La longueur des antennes d'amateur le plus couramment employées à l'heure actuelle ne dépasse guère trois ou quatre fois celle de leur élévation au-dessus du niveau du poste récepteur. Si l'on allonge ces antennes, l'intensité de réception ne se trouve pas sensiblement améliorée, mais, par contre, la sélectivité se trouve réduite. On voit de suite qu'une antenne d'amateur ordinaire ne remplit pas les conditions favorables qui pourraient lui procurer un rendement supérieur dans une orientation donnée.

Le phénomène des effets de direction d'une antenne peut s'expliquer simplement comme suit. Par suite de la résistance de la terre, les ondes qui se propagent

près du sol ne suivent pas un chemin rectiligne. Elles ont une tendance à s'infiltrer quelque peu dans la terre. Les courants souterrains qu'elles produisent font naître, par induction, dans les fils aériens de l'antenne, un certain courant, minime il est vrai, mais néanmoins réel. La petite quantité d'électricité ainsi engendrée tend immédiatement à s'écouler le long du chemin conducteur qui lui est offert : le fil de l'antenne.

Cependant, les ondes se propagent simultanément dans l'éther et impressionnent l'antenne. Le petit courant qui s'établit dans le collecteur d'ondes, de par l'action de la terre, s'unit plus ou moins à l'onde aérienne reçue. Il s'ensuit que le courant né dans l'antenne s'accroît de plus en plus, au fur et à mesure qu'il avance dans l'antenne pour, à son extrémité, acquérir une valeur appréciable et sensible.

Il est de toute évidence qu'un courant primitif d'induction terrestre ne pourrait naître dans l'antenne si celle-ci était placée à angle droit avec la direction suivie par l'onde, ou bien le courant serait si faible que ses effets en seraient négligeables. Toutefois, ainsi que nous l'avons dit précédemment, cette action n'est vraiment appréciable qu'avec des antennes ayant plusieurs centaines de mètres de longueur.

Certains soutiendront cependant qu'il existe des cas où le changement d'orientation d'une

antenne ordinaire s'est traduit par une amélioration nettement marquée dans la réception, toutes constantes intérieures du circuit récepteur restant les mêmes.

La réponse à une telle affirmation est la suivante : c'est qu'en changeant la direction de l'antenne, on a obtenu une disposition d'un rendement plus efficace dû au changement de position relative des objets environnants. C'est ainsi, par exemple, que l'antenne dans la position primitive, était peut-être disposée parallèlement à une charpente métallique proche, ou près d'une gouttière, près d'un toit, ou même simplement qu'un point du fil passait à proximité d'un mur, d'un coin de maison, etc... Dans tous ces cas, la proximité d'un objet terrestre quelconque entraîne des phénomènes de capacité relativement élevée entre l'antenne et la terre. Une partie du courant engendré par les ondes se trouve déviée vers la terre. Il s'en suit une déperdition et un affaiblissement de la force électromagnétique captée par l'antenne. Cette antenne étant déplacée et orientée différemment, elle peut se trouver située dans une position plus avantageuse, dégagée des obstacles qui absorbaient quelque peu de son énergie. Cet heureux changement se traduit naturellement par un rendement immédiatement meilleur de la réception. Mais il est bien à noter que l'amélioration constatée aura eu pour

cause une modification locale tout à fait incidente et hors de la question d'orientation du poste récepteur par rapport à la station émettrice.

D'autres facteurs sont à prendre en considération : le phénomène de l'écran, par exemple, qui se manifeste lorsqu'un poste récepteur se trouve séparé d'une station de radio-diffusion par une masse conductrice de quelque importance, un édifice métallique, une montagne même, formant obstacle à la propagation des ondes. Si l'antenne réceptrice est très près de cet obstacle, elle se trouve pour ainsi dire dans « l'ombre » de l'obstacle, et l'énergie captée est très réduite sinon nulle. En ce cas, il pourra se faire également qu'un déplacement, peut-être même faible, dégagera, à l'insu de son possesseur, l'antenne de l'ombre électromagnétique invisible, pour la mettre en pleine « lumière hertzienne ». La réception s'en ressentira, et le rendement du poste sera amélioré.

Le phénomène de l'écran, toutefois, ne se produit que lorsque l'objet faisant obstacle aux ondes est très proche du poste. S'il se trouve à quelques centaines de mètres de l'antenne, son influence est très atténuée et disparaît même. La position de l'antenne par rapport à cet obstacle importe alors nullement.

On peut donc dire que la meilleure méthode à suivre pour ériger une antenne est non point

tant de chercher à l'orienter dans telle ou telle direction, vers des stations éloignées qu'on pourrait désirer entendre particulièrement, que de l'installer dans un espace libre de tout objet susceptible de devenir une cause de déperdition d'énergie par absorption ou par capacité. Que l'antenne soit bien dégagée de tout

ce qui l'environne, et qu'elle soit très bien isolée à ses points d'attache, ce sont là les conditions principales à remplir si l'on veut en tirer tout le rendement désirable. Quant à l'orientation, mieux vaut ne pas s'en soucier, de crainte que ce ne soit au détriment d'autres facteurs beaucoup plus importants et plus certains.

Marcel PAPIN.

 *On dit que...* 

 Il paraît qu'on aurait réalisé en Amérique un appareil de radio-vision pour amateurs permettant de « voir » à plusieurs kilomètres et ce serait à Schenectady que ce serait faite l'expérience.

 Francfort-sur-le-Main vient d'être doté d'une installation de distribution d'émissions radiotéléphoniques par fil. Le même système devant être aussi mis en service à Darmstadt.

 Aux cours d'expériences faites dans des puits de mines on a pu entendre des concerts radiophoniques sur 240 mètres de long. d'onde à 67 mètres de profondeur jour ou nuit et à 167 mètres le soir à partir de 9 heures. Le fait est assez curieux alors qu'on ne considérait comme très pénétrantes que les ondes au-dessus de 10.000 mètres.

 Un ingénieur français, M. Aicardi vient d'inventer un dispositif d'émission à l'aide de deux antennes qui permet d'obtenir au radiogoniomètre l'extinction absolue pour une direction très précise c'est le conducteur idéal des avions et des bateaux.

 La station canadienne KDKA fait des diffusions spéciales en anglais, français et danois pour les régions arctiques. Quelle belle distraction pour les isolés dont le courrier est rare.

 La T.S.F. transatlantique rend les services les plus bizarres. Dernièrement au cours d'une vente un bibliophile téléphonique de Philadelphie à Londres et put ainsi acquérir un livre très rare pour la somme de 392.000 fr.



Q. R. K. ?

« *Comment recevez-vous ?* » peut s'entendre également : « *De quelle manière recevez-vous, avec quels appareils, avec quelle installation, etc. ?* »

Sous ce titre, notre collaborateur étudiera successivement les diverses parties d'un poste récepteur de T.S.F. et cherchera dans les cas les plus usuels à fournir des données précises et pratiques pour l'installation d'un appareil récepteur.

LA POLARISATION DES GRILLES

À quoi sert la pile de polarisation qu'on a coutume, depuis quelque temps, d'intercaler dans le circuit des lampes amplificatrices à basse fréquence ?

Pourquoi ne polarise-t-on pas les lampes amplificatrices à haute fréquence ?

Pourquoi certaines lampes exigent-elles une polarisation plus grande que certaines autres ?

Pourquoi dit-on que la pile de polarisation ne s'use pas ?

Pourquoi la polarisation est-elle, si l'on en croit beaucoup d'auteurs, indispensable avec un amplificateur à transformateur et... presque inutile avec un amplificateur à résistances ?

Beaucoup de nos lecteurs se sont sans doute posé ces questions et le but du présent article est précisément d'y répondre. Qu'on nous excuse de répéter certaines choses : il y a des points sur lesquels il faut insister et tels faits familiers à certains de nos

lecteurs peuvent sembler obscurs à d'autres.

Amplification à basse fréquence

Supposons, pour simplifier, qu'il s'agisse d'amplifier une variation de courant purement sinusoïdale.

Amplifier, cela veut dire produire dans le circuit de plaque de la lampe amplificatrice un cou-

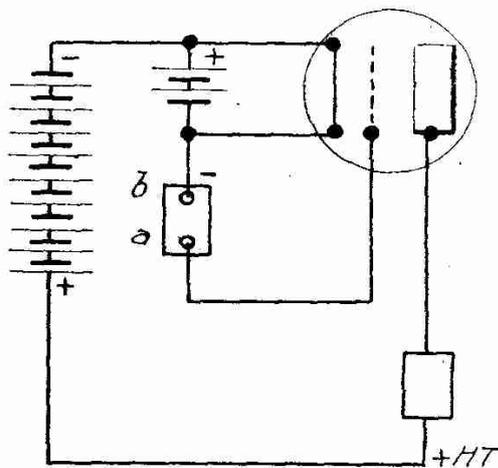


Fig. 1.

rant qui soit exactement de même forme que le courant initial,

mais dont l'amplitude soit plus grande.

On sait qu'une lampe n'amplifie pas des variations de courant, mais des variations de tension.

On transforme des variations de courant en variation de tension en faisant passer le courant

Le montage est réalisé. En l'absence de variations à amplifier, un courant permanent se produit dans le circuit de plaque déterminé par la valeur de la tension de grille.

Ce courant permanent, nous pouvons le lire sur la caractéris-

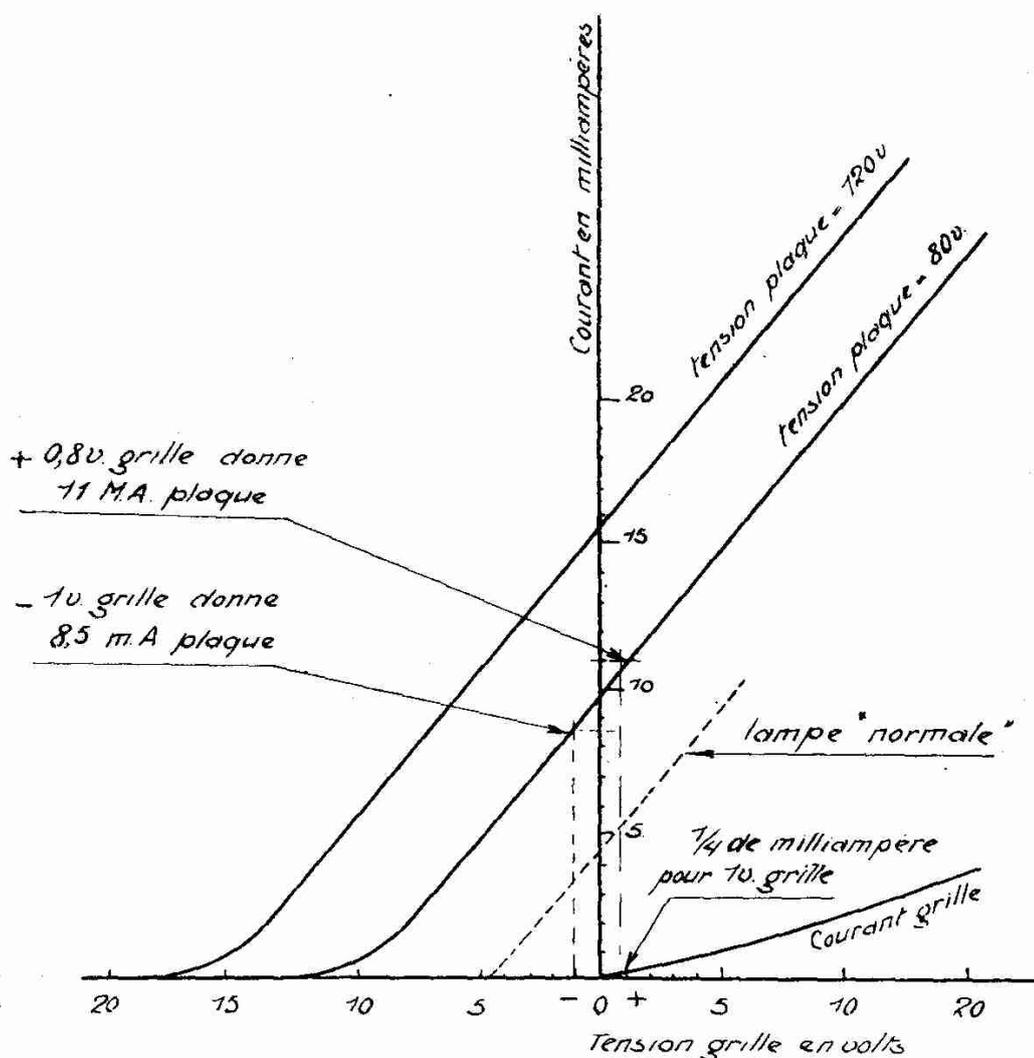


Fig. 2

à travers un organe conducteur quelconque : enroulement, résistance, etc. La différence de potentiel ainsi créée est appliquée entre grille et filament de la lampe amplificatrice. Nous avons figuré le schéma fig. 1.

tique de la lampe (fig-2).

Si le retour de grille (point b) est relié au côté négatif du filament, c'est-à-dire au potentiel zéro de la caractéristique, le courant anodique pour 80 Volts est de 10 milliampères.

On sait qu'un courant filament grille s'établit dès que la grille devient positive, par rapport à certains points du filament. Nous pouvons fort bien relever cette caractéristique et la figurer sur le même dessin (fig. 2).

Maintenant, supposons que l'organe conducteur *a, b*, transmette à la grille des variations de tension sinusoïdales. Pour fixer les idées, supposons que l'amplitude soit de 1 Volt.

Notons que cette amplitude n'a rien d'exagéré. Une tension efficace de 1 Volt est peu de chose.

Un récepteur sensible fournit très souvent des variations supérieures derrière la lampe détectrice, même sur la réception d'émissions lointaines. En adoptant 1 Volt nous nous plaçons donc dans des conditions normales.

Les alternatives négatives (1) vont être amplifiées normalement — il n'en sera point de même pour les variations négatives. Examinons la chose en détail.

A une tension grille de -1 volt, correspond un courant anodique de 8,5 milliampères, soit une variation de 1,5 milliampère (résultat que l'on peut lire sur la fig. 2).

Une tension grille positive de 1 Volt, produirait un courant d'environ 0,25 milliampères. Mais il faut tenir compte maintenant de la chute de tension dans l'enroulement *a-b*.

Il peut être voisin de 0,2 Volts. La tension grille *réelle* est donc de $1 - 0,2 = 0,8$ Volts, et le cou-

rant plaque correspondant sera de 11 milliampères. La variation sera de $11 - 10 = 1$ milliampère.

Ainsi, les alternances négatives produiront une variation de courant de 1,5 m. A, et les alternances positives de seulement 1 m. A. Il y aura distorsion.

Notre courant amplifié ne sera plus une sinusoïde. S'il s'agit d'amplifier au courant téléphonique la note entendue n'aura plus le même timbre. Nous avons évidemment exagéré les rapports numériques, mais c'était pour mieux nous faire comprendre.

Remède : La Polarisation

Pour éviter que la grille ne devienne positive par rapport au filament, pendant le fonctionnement, il faut donc que nous donnions artificiellement à celle-ci une tension négative. C'est le rôle de la pile de polarisation.

Insérons sur le circuit de grille une petite pile de 4 Volts, de façon que le pôle négatif de cette pile soit connecté du côté de la grille.

Sur la caractéristique, fig. 2, nous lisons instantanément que le courant anodique permanent n'est plus que de 5 milliampères. C'est déjà un résultat précieux.

La batterie de 80 volts aura 5 milliampères de moins à fournir et, surtout si c'est une pile, durera plus longtemps.

Si la même variation sinusoïdale de potentiel est maintenant fournie par *a b*, le potentiel de la grille oscillera entre -5 et -3

volts. Il n'y aura donc plus de courant grille et en conséquence plus de distorsion produite par cette cause.

Il ne faut pas exagérer

Pourquoi avoir mis 4 Volts ? En mettant 8 Volts en diminuerait encore le courant anodique. Pourquoi ne pas le faire ?

Si nous avons mis 8 Volts, nous aurions, un peu plus, refoulé vers la gauche le point de fonctionnement.

Il aurait été à craindre que les variations négatives n'amenassent le point de fonctionnement dans la partie coudée de la caractéristique. On aurait eu, alors, une autre cause de distorsion, un peu plus grave sans doute que la première.

Il ne faut donc pas polariser au hasard et, en général, le constructeur de la lampe indique la valeur normale de la tension de polarisation pour une tension anodique donnée.

La polarisation dépend des lampes et de la tension-plaque

La lampe dont nous avons figuré la caractéristique était une lampe dite de « puissance ». Représentons maintenant la caractéristique d'une lampe « normale » (en pointillé sur la fig. 2). On voit immédiatement qu'elle est, par rapport à la première, déplacée vers la droite. Une telle lampe ne peut donc point admettre une polarisation aussi importante que la première.

En appliquant quatre volts sur la grille on amènerait immédiatement le point de fonctionnement dans les régions coudées de la caractéristique, et on constatera une déformation abominable.

Telle lampe (R.T. 56) demande sous 80 volts une polarisation de 4,5 à 5 volts, à tels autre (B. 403) il faudra 8 à 10 volts. D'après l'étude élémentaire précédente, il est certain qu'une lampe permettra d'amplifier une puissance d'autant plus grande qu'elle nécessitera une polarisation plus grande. Une fois de plus, répétons que cela ne veut pas dire que l'amplification sera plus forte, mais qu'on pourra tirer de l'appareil une puissance plus grande sans que des déformations apparaissent. Si le point de fonctionnement correspond à une polarisation de 4,5 volts, on pourra appliquer à la grille une tension alternative de 4,5 volts d'amplitude sans que le courant filament grille ne se produise, c'est-à-dire qu'on pourra admettre sur la grille de la lampe une réception déjà puissante.

De plus, cette tension de polarisation dépend également de la tension-plaque. Si au lieu d'utiliser 80 volts nous employons 120 volts, nous savons que ce changement équivaut à un déplacement de la caractéristique vers la gauche. C'est-à-dire que le point courbure inférieure va s'éloigner du point de fonctionnement.

On pourra donc utiliser une tension de polarisation plus forte, sans crainte d'amener, lors du fonctionnement la tension de grille dans la région où la caractéristique n'est plus droite. Telle lampe admet une polarisation de 4 v. sous 80 volts plaque et supporte 8 à 9 volts avec une tension anodique de 120 volts. On peut donc tirer d'une lampe une puissance d'autant plus grande que la tension anodique est elle-même plus importante.

C'est encore une erreur de croire qu'une lampe donnera une amplification plus forte sous une tension plus forte. *L'amplification demeurera le même sous 80 comme sous 150 volts*, mais grâce à la polarisation plus grande, on pourra, sans déformation tirer de l'amplificateur une puissance plus grande.

Il faudra, naturellement, ne pas

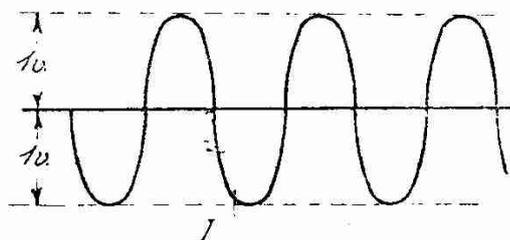


Fig. 3

exagérer la tension anodique et ne point dépasser la limite indiquée par le constructeur, sous peine de voir la lampe mourir au bout de quelques heures de fonctionnement.

Les observations précédentes nous montrent qu'il y a une corrélation évidente entre la tension

anodique et la polarisation de la grille. Une lampe sera susceptible de fournir beaucoup de puissance si, pour une tension relativement faible à la plaque, elle peut supporter une polarisation relativement grande. Nous avons reconnu dans un autre article (1) que cela voulait dire généralement qu'une lampe de puissance devait avoir un « courant zéro » important. Une constante — peu connue en France — et baptisée « durchgriff » en Allemagne, définit beaucoup mieux cette propriété. Le « durchgriff » est ce qu'on pourrait appeler le « recul ». On dit qu'une lampe a un « durchgriff » ou recul de 15 % quand, pour une tension anodique de 100 volts, le courant plaque s'amorce pour une tension grille négative de 15 volts. Pour la détermination de recul il est naturellement intéressant de considérer la caractéristique comme un droite, mais quand commence le courant anodique ?

Des moyens de polariser la grille

A) Le procédé le plus simple et celui qui vient d'abord à l'esprit, c'est d'employer une batterie de polarisation. Celle-ci sera branchée conformément à notre fig. 4.

Cette batterie peut être réalisée à l'aide de piles sèche à faible capacité. En effet, par sa fonction même qui est d'éviter la formation d'un courant filament-grille,

(1) Q. R. K. : *La question des lampes*, N° 88, Novembre 1927.

polarisation ne fournit aucun courant. Elle ne s'usera donc que par dessiccation. Sa capacité pourra, nous le répétons, être aussi faible qu'on voudra, quelle que soit la puissance des lampes polarisées.

Néanmoins, la résistance interne de cette pile devra être réduite surtout si l'on utilise deux étages d'amplification à basse-fréquence.

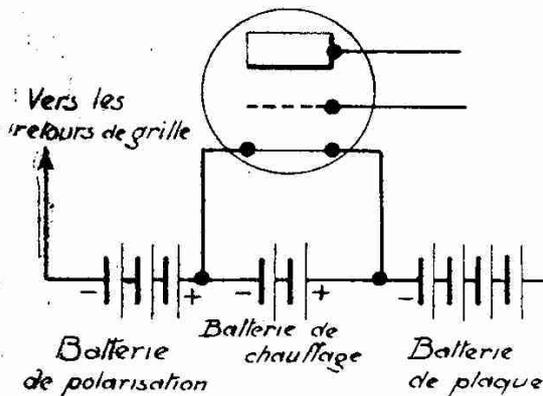


Fig 4

La batterie étant commune aux deux circuits de grille, introduira un couplage entre les deux lampes si sa résistance n'est pas négligeable. L'effet se traduira par des sifflements. Il sera donc prudent de shunter la batterie de polarisation par une très forte capacité, pour dériver les courants téléphoniques. En pratique, il faut employer trois ou quatre microfarads.

B) On peut aussi prendre la tension de polarisation dans le circuit de plaque en créant une chute de tension à l'aide d'une résistance (fig. 5). Cette résistance peut être commodément réalisée à l'aide d'un potentiomètre. Avec ce dispositif il est évident que la

tension effective de polarisation est égale à la chute de tension dans r diminuée de 4 volts, parce que cette polarisation doit être comptée à partir de - 4 volts et non de + 4.

Il est absolument indispensable de shunter la résistance par une capacité de 3 à 4 microfarads.

Calculons la valeur que doit avoir cette résistance. Notre appareil est certain que la batterie de pareil compte, par exemple, six lampes et consomme 15 milliam-pères. Nous voulons pouvoir obtenir une tension maximum de polarisation de 10 volts. La chute de tension dans r devra être de $10 + 4 = 14$ volts et la loi d'ohms

$$r = \frac{E}{I}$$

$$14$$

$R = \frac{14}{0,015}$ soit approximativement 1.000 ohms. Nous pourrons

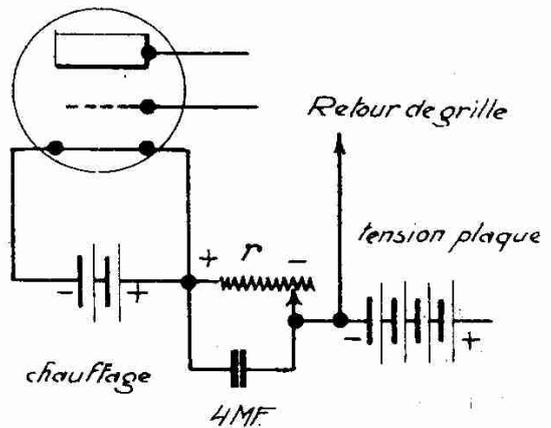


Fig 5

donc commodément réaliser à

(1) Q. R. K. La Question des Lampes. « T. S. F. Moderne », N° 88.

l'aide d'un potentiomètre de 1.000 ohms.

La résistance r joue également le rôle de résistance de protection en cas d'un court-circuit. Si, en effet, un contact fortuit se produit entre + 80 et - 4 la valeur

$$\text{limite du courant est de } \frac{80}{1000} =$$

0,08 ampères. Courant qu'une seule lampe micro peu supporter sans inconvénient pendant un temps réduit.

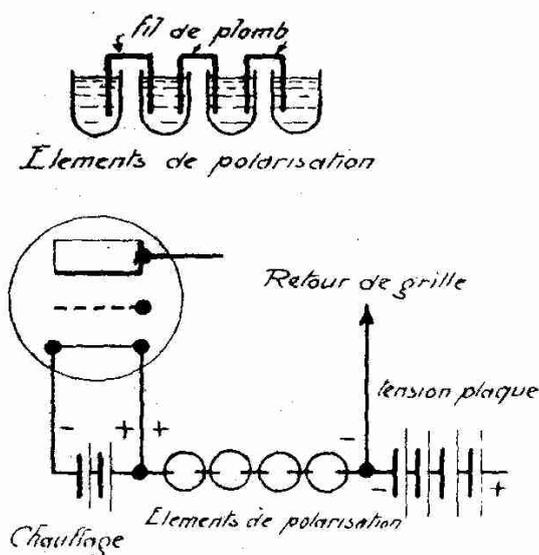


Fig 6

Avec la méthode précédente, la tension anodique réellement appliquée à la lampe est celle de la batterie diminuée de la chute de tension dans r .

C) Nous proposerons, pour terminer, une méthode que nous utilisons depuis cinq ans et que nous croyons inédite. Elle a, sur la précédente, l'avantage de ne point nécessiter l'emploi d'un condensateur de forte capacité.

La polarisation est effectuée par de petits éléments d'accumulateurs chargés automatiquement par le courant anodique. Ces éléments seront simplement constitués par des tubes, remplis d'acide sulfurique à 25° baumé, dans lesquels plongent des cavaliers faits d'un simple fil de plomb. Dès que le courant anodique s'établit il charge les cellules et crée, pour chacune d'elle, une chute de tension d'environ 2,5 volts.

La résistance des éléments est nulle et il est donc inutile de les shunter par une capacité. D'autre part, la chute de tension ne dépend point du courant instantané, c'est une cause de distorsion qui est éliminée.

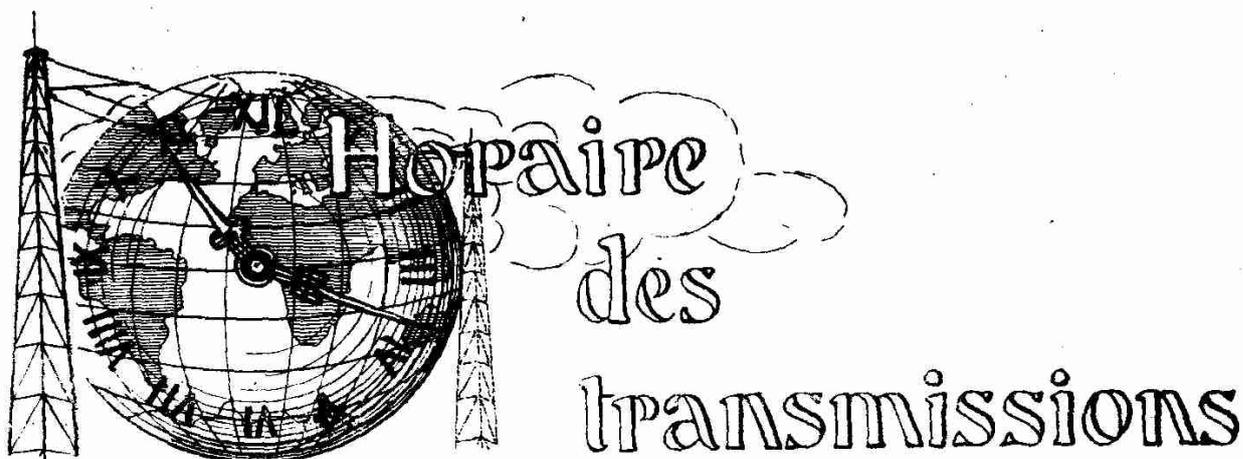
Comme précédemment il faut diminuer 4 volts à la tension de polarisation des cellules et la tension est empruntée en réalité à la tension de plaque.

LUCIEN CHRÉTIEN.

T. S. F. et Jurisprudence

La troisième Chambre civile a jugé que, si ancienne que soit l'autorisation donnée à un locataire d'installer une antenne de T.S.F. sur le toit, il ne peut s'agir d'un droit, mais seulement d'une tolérance toujours révocable.

Et le Tribunal a accordé au locataire un simple délai de huit jours pour enlever l'antenne litigieuse.



LA RADIOTÉLÉPHONIE

Voici venir la belle saison. La longueur des jours augmente et les émissions lointaines, sur ondes courtes, deviennent difficile à percevoir. Il y a deux mois on entendait sans difficulté Rome à 15 h. 00. C'est autre chose maintenant et les récepteurs les plus sensibles n'y peuvent rien.

Dans la matinée, Langenberg, Stuttgart, Francfort, Londres, Bournemouth demeurent perceptibles. Il faut faire son deuil des autres.

Essayer de faire des récepteurs plus sensibles que ceux que nous connaissons ? Peut être la lampe à écran interne, dernière étoile venue de la T. S. F. nous en donnera-t-elle le moyen, mais que les auditeurs des grandes villes

ne se réjouissent pas. Qu'ils se rendent compte, plutôt que leur rayon d'écoute n'est pas limité par la sensibilité de leur récepteur mais plutôt par le « niveau » des parasites industriels qui les troublent.

Un récepteur sensible est, hélas, sensible aussi aux perturbations.

.....Voici venir la belle saison. Avec les giboulées de mars les premiers parasites atmosphériques ont fait leur première apparition. Quelques crépitements timides, annonceurs des pétarades de l'été. Bientôt il faudra compter avec eux et quand ils seront là il faudra se contenter de l'écoute des stations locales....ou du phonographe.

LISTE DES STATIONS AUDIBLES EN FRANCE

Puissance des émetteurs.

De nombreux lecteurs nous ont demandé d'ajouter à notre liste des stations audibles, la puissance des émissions. Nous nous exécutons volontiers mais nous préve-

nons les auditeurs que la « puissance d'un émetteur est une constante qui ne signifie pas grand chose.

On peut, en effet, distinguer :
Puissance alimentaire c'est à

dire la puissance totale fournie à l'émetteur.

Puissance antenne c'est à dire la puissance totale fournie au système rayonnant.

Puissance rayonnée qui n'est qu'une fraction de la puissance antenne.

Puissance des lampes.

Puissance « haute fréquence. — Puissance transmise par l'émetteur au circuit oscillant principal.

Puissance « anodique » etc.. etc.

Ces différents chiffres peuvent varier pour un même émetteur

entre 1 et 10. Aussi, par exemple, Langenberg une puissance alimentation de 60 kw, et une puissance « Haute fréquence » de 25 kw.

De plus, l'intensité avec laquelle en un point donné on peut recevoir une émission dépend encore des qualités du collecteur d'onde de la situation, de la distance, et de la profondeur de modulation.

Les puissances que nous indiquerons seront autant que possible, les puissances « Haute fréquence » conformément au plan de Genève.

Long. onde	Fréquence en kilocycles	P en Kw.	Nom	Pays	Observations
138		0,2	Béziers	France	
202,7	1420	1,5	Kristinhamn	Suède	
204,1	1470	1,5	Gavle	Suède	
217,4	1380	0,2	Luxembourg	Luxembourg	
219	1370	5	Kowno	Lithuanie	
229		1	Helsingborg	Suède	
238,1	1260	1	Bordeaux Sud-Ouest	France	
236,2	1190	0,5	Stettin	Allemagne	
241,9	1240	1,5	Munster	Allemagne	
250	1200	0,7	Gleitwitz	Allemagne	Relai Breslau
252,1	1390	0,4	Radio Montpellier	France	
252,1	1190	0,5	Umea	Suède	
252,1	1190	0,5	Bradford	Angleterre	Relai
252,1		0,7	Brème	Allemagne	
254,2	1180	0,7	Kiel	Allemagne	Relai Hambourg
257		0,7	Juan-les-Pins	France	
260		3	Toulouse	France	
260,9	1150	1	Malmœ	Suède	
270,9	1120	1	Rennes	France	
272,7	1100	0,7	Cassel	Allemagne	Relai Francfort
272,7	1100	0,7	Dantzig	Allemagne	Relai Kœnigsberg
272,7	1100	0,5	Norrkœping	Suède	
272,7	1100	1,5	Klagenfurt	Autriche	Relai Vienne
275,2	1090	0,5	Radio Anjou	France	
275,2	1090	0,5	Eskiltuna	Suède	
275,2	1090	2	Bordeaux-Lafayette	France	
275,2	1090	0,7	Dresde	Allemagne	Relai de Leipzig
277,8	1080	0,5	Caen	France	
283	1060	4	Cologne	Allemagne	Relai de Munster
286	1045	1,5	Lille	France	
288,5	1040	0,5	Edingbourg	Angleterre	Relai
291,3	1030	2	Radio Lyon	France	

294,1	1020	0,5	Trollhattan	Suède
294,1	1020	0,5	Innsbrück	Autriche Relai de Vienne
294,1	1020	0,5	Hull	Angleterre Relai
294,1	1020	0,5	Dundee	Angleterre Relai
294,1	1020	0,5	Stoke	Angleterre Relai
294,1	1020	0,5	Swansea	Angleterre Relai
297	1010	0,5	Radio Agen	France
297	1010	1,5	Hanovre	Allemagne Relai Hambourg
297	1010	0,5	Leeds	Angleterre Relai
297	1010	5,5	Jyvaskyla	Finlande
300	1000	1,5	Bratislava	Tchéco-Slovaquie
302		0,7	Radio Vitus	France
303	990	0,5	Nuremberg	Allemagne
310		0,5	Oviedo	Espagne
310	968	0,35	Zagreb	Youglo-Slavie
309,2	970	1,5	Marseille	France
312,5	960	1,5	Newcastle	Angleterre
315,8	950	1,5	Milan	Italie
319,1	940	1,5	Dublin	Irlande
322,6	930	4	Breslau	Allemagne
326,1	920	1,5	Bournemouth	Angleterre
326,1	920	1,5	Birmingham	Angleterre
326,1	920	1,5	Belfast	Angleterre
329,7	910	1	Koenigsberg	Allemagne
333,3	900	1	Reykjavik	Islande
333,3	900	1	Naples	Italie
335	890	1,5	San Sebastian	Espagne
337	890	1,5	Copenhague	Danemark
340,9	880	0,4	Petit Parisien	France
344,8	870	3,5	Radio Barcelone	Espagne
344,8	870	1,5	Poznan	Pologne
348,9	860	5	Prague	Tchéco-Slovaquie
353	850	1,5	Cardiff	Angleterre
357,1	840	4,5	Graz	Autriche Relai de Vienne
357,1	840	0,5	Falun	Suède
361,4	830	3	Londres	Angleterre
365,8	820	4	Leipzig	Allemagne
370		1	Radio-L. L.	France
370,4	810	0,5	Bergen	Norwège
375	800	1,5	Madrid	Espagne
375		0,5	Helsingfors	Finlande
379,7	790	4	Stuttgart	Allemagne
384,6	780	1,5	Manchester	Angleterre
392	770	3	Radio Toulouse	France
394,7	760	4	Hambourg	Allemagne
400	750	0,2	Mont-de-Marsan	France
400	750	?	Kosice	Tchéco-Slovaquie
400	750	?	Aix-la-Chapelle	Allemagne
405,4	740	1,5	Glasgow	Angleterre
400	750	0,5	Bilbao	Espagne
411	730	4	Berne	Suisse
416,7	720	0,5	Goteborg	Suède
422	710	4	Kattowitz	Pologne
428,6	700	4	Francfort sur le Mein	Allemagne

Inchangé

441,2	680	5	Brno	Tchéco-Slovaquie
448	670	?	Rjukan	Norvège
449	665	3	Rome	Italie
454,5	660	1,5	Stockolm	Suède
458		1	Paris P.T.T.	France
461,5	630	1,5	Oslo	Norvège
468,8	640	25	Langenberg	Allemagne
476		1,5	Lyon P.T.T.	France
483,9	620	4	Berlin	Allemagne
491,8	610	4	Daventry 5GB	Angleterre
500	600	1,5	Aberdeen	Angleterre
500	600	1,5	Porsgraud	Norvège
508,5	590	1,5	Bruxelles	Belgique
517,2	580	7	Radio Vienne	Autriche
526,3	570	0,5	Riga	Latavie
535,7	560	4	Munich	Allemagne
549		6	Milan	Italie Relai
545,6	550	1,5	Sundsvall	Suède
555,6	540	3	Budapest	Hongrie
566	530	1,5	Berlin	Allemagne Magdeburger Platz
506	350	1,5	Hamar	Norvège
577	520	0,5	Jonkoping	Suède
577	520	1,5	Vienne	Autriche
577	520	0,7	Fribourg-en-Brisgau	Allemagne Relai de Stuttgart
588	510	1	Zurich	Suisse

Ondes Longues

680	1,5	Lausanne	Suisse
760	1,5	Genève	Suisse
820	4	Kiew	Russie
950	1	Leningrad	Russie
1060	3	Hilversum	Hollande
1100	0,5	Bâle	Suisse
1111	10	Varsovie	Pologne
1153,8	10	Kalundborg	Danemark
1180	8	Stamboul	Turquie
1200	?	Boden	Suède
1250	8	Zeesen	Allemagne Berlin
1320	40	Motala	Suède Relai de Stockholm
1500	25	Lakri	Finlande (essais irréguliers)
1450	40	Moscou	Russie
1600	25	Daventry	Angleterre
1750	3	Radio Paris	France Radiola
1950	2,5	Huizen	Hollande
2000	6	Kovno	Lithuanie
2400	2,5	Soro	Danemark
2650	10	Tour Eiffel	France FL

NOUVELLES DE PARTOUT

ANGLETERRE

La British Broadcasting Corporation vient de publier les résultats techniques de l'exercice 1927.

Pendant l'année entière les stations anglaises ont transmis pendant une durée totale de 65.299

heures et 29 minutes.

Le record des transmissions est detenu par Daventry 5XX avec 4792 heures; Londres 2LO vient ensuite avec 3562 heures.

Cardiff a eu le minimum de

panne (3 %) Londres arrive au second rang avec 2 % puis, ensuite, Daventry avec 7 % et Liverpool avec 9 %.

Les microphones anglais. — Il a été question, un moment donné, de changer les microphones utilisés par la British Broadcasting Corporation. Les microphones employés actuellement sont du type

Reisz et on leur reproche leur effet directif trop net et leur trop grande sensibilité.

Un de ces appareils coûte actuellement 35 Livres Sterling. Comme d'après Wireless World, la BBC possède une centaine de microphones il est aisé de calculer quelle dépense le changement pourrait entraîner.

HOLLANDE

Les émissions sur ondes courtes de PCSS viennent de reprendre récemment.

L'horaire est actuellement le suivant :

Mardi et Mercredi

de 15 00 à 19 00

Samedi de 14 00 à 17 00

La longueur d'onde est de 30,2 mètres.

AUTRICHE

Voici le relevé approximatif des auditeurs Autrichiens.

Vienne ville 191.631

Vienne campagne 49.503

Innsbruck

6.743

Graz

17.656

Klagenfurt

5.361

Ling

5.795

ÉTATS-UNIS

La station WRNY travaille sur 326 mètres et son programme est relayé par 2XAL, sur 30,9 mètres aux heures suivantes :

Mardi 19 00 à 24 00

Mercredi 19 00 à 21 00

Vendredi 19 00 à 22 00

Samedi 19 00 à 22 00

Dimanche 16 00 à 18 00

Heures de New-York.

Des résultats d'écoute peuvent être envoyés au « Roosevelt-Hotel », 46 th, Street, New-York City.

ALLEMAGNE

C'est par erreur que les journaux Allemands ont annoncé une

émission de Leesen sur 37,65 mètres avec une puissance de 570 kw.

HORAIRE DES ÉMISSIONS

RADIOTÉLÉGRAPHIQUES & RADIOTÉLÉPHONIQUES DE LA TOUR EIFFEL

depuis le 1^{er} Mars 1928

Heures TMG	NATURE DES ÉMISSIONS	Longueur d'Onde	Système d'émission	Antenne utilisée	Observations
1	2	3	4	5	6
01 30	Trafic avec Beyrouth	7350	Lampes	P. A.	
02 20 - 02 30	Météo France	2650	—	G. A.	
03 30 - 03 50	Météo Le Verrier	7350	—	P. A.	
04 15 - 04 20	Appels Marine	2650	—	G. A.	
04 50 - 05 00	1 ^{er} avis de la matinée	2650	—	M. A.	sauf dimanches
05 42 - 05 50	Météo Phiserar	2650	—	M. A.	— do —
06 20 - 06 50	Météo Europe, Amérique, Atlantique	7200	—	G. A.	
06 30 - 06 50	Téléphonie — Prévisions météorologiques	2650	—	M. A.	— do —
07 00 - 07 05	Appels Marine	2650	—	M. A.	
07 42 - 07 50	Météo Phiserar	2650	—	M. A.	
07 56 - 08 08	Signaux Horaires	3250	—	—	par OCDJ
08 20 - 08 35	Météo France	7200	—	G. A.	(Issy les Moulineaux)
08 35 - 08 45	Téléphonie	2650	—	M. A.	
08 45 - 09 05	Météo Atlantique — Navires Syrie	7200	—	G. A.	
09 05 - 09 07	Appels Prague (P. R. G.)	7200	—	G. A.	
09 26 - 09 38	Signaux Horaires	2650	modulée ou amort.	G. A.	
09 45 - 10 00	Météo Europe — Sismo de Strasbourg	7200	Lampes	G. A.	
		2650	—	M. A.	
		3250	—	—	— do —
10 42 - 10 50	Météo Phiserar	2100	—	—	par YA (Issy l. Moulineaux)
11 20 - 11 45	Téléphonie — Renseignements météorologiques généraux	2650	—	—	
	Cours du coton et du café	—	—	—	
	Cours du poisson aux halles centrales	—	—	—	
	Annonce de l'heure	—	—	—	
11 50 - 12 00	Météo prévisions techniques 1 ^{er} et 15 de	2650	—	M. A.	
11 50 - 12 05	chaque mois	5000	—	—	
	Ondes étalonnées	7000	Arc	G. A.	(1)
13 00 - 13 45	Téléphonie - Université	2650	Lampes	M. A.	Samedi seulement
14 20 - 14 35	Météo France	7200	—	G. A.	
15 15 - 15 30	Météo Europe, Atlantique	3250	—	—	par OCDJ (Issy les Moulineaux)
16 00 - 16 20	Météo Europe, Atlantique, Syrie	6000	—	—	par YC (St-Pierre des C.)
16 00 - 16 25	Téléphonie — Cours de bourse, changes, rentes, valeurs	2650	—	M. A.	
	Cours des métaux	—	—	—	samedi seult
17 00 - 17 05	Appels Marine	2650	—	M. A.	
17 15 - 17 32	Météo Amérique, Atlantique	2650	—	G. A.	sauf samedi et dimanche

Heures TMG	NATURE DES ÉMISSIONS	Longueur d'Onde	Système d'émission	Antenne utilisée	Observations
1	2	3	4	5	6
17 45 - 19 10	Téléphonie — Journal Parlé				
19 10 - 19 20	Téléphonie — Prévisions météorologiques régionales	2650	—	G.A.	
19 30 - 21 00	Téléphonie — Radio-concert — Université	2650	—	G.A.	
19 20 - 19 35	Météo France	6000	—		Transmis par St-Pierre des Corps (YG) OCDJ (Issy l. Moulinaux)
19 56 - 20 08	Signaux Horaires	3250	—		
21 00 - 21 20	Météo Europe, Atlantique Syrie Amérique du Sud	7200	—	G.A.	
22 26 - 22 38	Signaux Horaires	2650	modulée ou amort.	G.A.	
22 50 - 23 20	Météo « Maury »	7350 3250	Lampes —	P. A.	par OCDJ (Issy les Moulinaux)
23 10 - 23 20	Téléphonie — Renseignements météorologiques généraux, et prévisions	2650	—	G.A.	sauf dimanche
23 15 à fin trafic	Trafic avec Beyrouth	7350	—	P. A.	
23 40 - 23 50	Météo — Prévisions techniques	2650	—	G.A.	

A) Les intervalles disponibles sont :

1. — Sur 7200 m. — à la disposition du B.C.R. de l'Administration des P.T.T. pour transmissions privées avec divers postes européens HB, HAR, AXK, HFB, FF, SPT, etc..

2. — Sur 2650 m. — éventuellement et suivant possibilités à la disposition du service de radio-diffusion de l'Administration des P.T.T. pour toutes retransmissions radiophoniques.

3. — Ondes étalonnées, le 1^{er} et le 15 de chaque mois, de : heures :

11 50 à 11 51 — série de lettres A sur 5000 m.

11 51 à 11 54 — trait continu sur 5000 m.

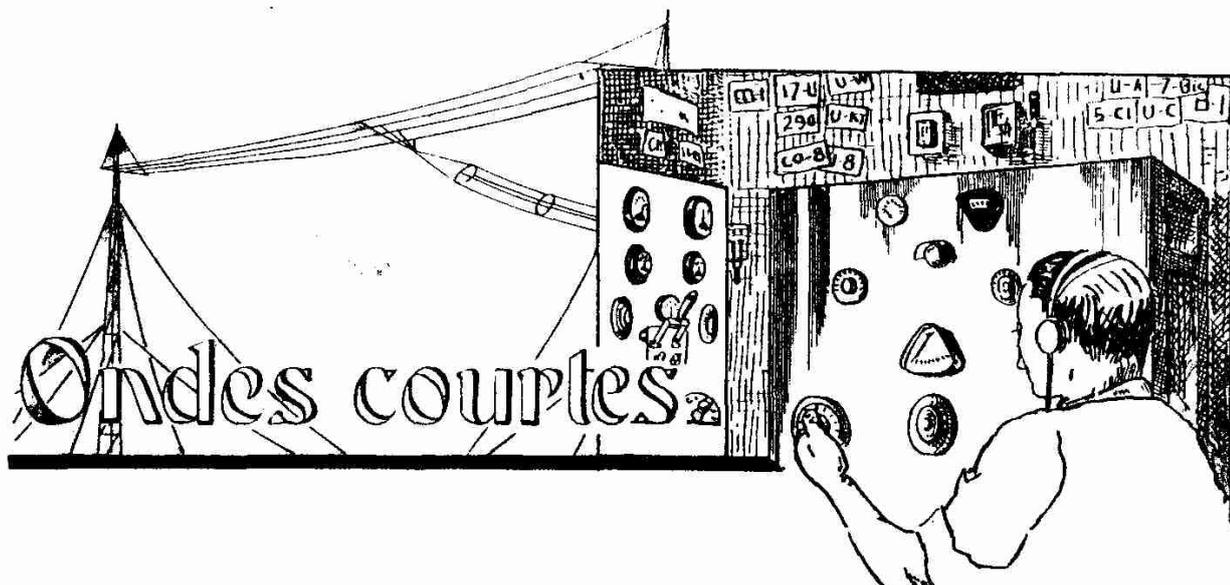
12 00 à 12 01 — série de lettres B sur 7000 m.

12 01 à 12 04 — trait continu sur 7000 m.

Le télégramme donnant les longueurs d'onde exactes, est passé par YN (Lyon-la-Doua) à 13 h. 00.



TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES servies RAPIDEMENT et BIEN
Demandez Tarif avec REMISES aux lecteurs T.S.F. Modernes
RADIOS — 14, Avenue du Père-Lachaise — B. P. 8 PARIS (20^e)



LA STATION D'AMATEUR Fm8KR

Place de la Pyramide, à CONSTANTINE (Algérie)

La station d'amateur F m 8 K R fait des essais, depuis 1926, sur différentes longueurs d'onde. Elle a travaillé au début avec un reversed feed back sur 200 mètres environ et n'a pas obtenu de portées intéressantes. F m 8 K R utilise actuellement une antenne Levy avec feeder et un montage Mesny comprenant deux lampes Philipps T A 6/400, alimentées sous 2.000 volts, soit par de l'alternatif redressé (triphase 3 valves), soit par une dynamo Bonnier capable de débiter 0,5 amp. sous 2.000 volts. Une autre petite génératrice Ragonot alimente sous 300 volts un amplificateur de modulation. Le dispositif de modulation adopté est à courant constant, modulation par self de choc sur la haute tension. Etant donnée la puissance mise en jeu, la manipulation se fait par un relai à rupture dans l'huile, intercalé dans un des brins du feeder — et commandé par un manipulateur ordinaire — ou par un dispositif automatique par bandes perforées.

Par un système d'inverseurs, le poste peut travailler sur ondes de 30 à 47 mètres avec le Mesny, ou sur ondes de 200 à 400 mètres avec le reversed feed back.

Les résultats obtenus sur ondes courtes sont, en télégraphie, R 6 à R 8 dans le monde entier (l'Australie, la Tasmanie et la Nouvelle-Zélande, la Chine). En téléphonie, réception R 6 à R 9 en Angleterre, Belgique, Hollande, Allemagne, Autriche, Tchécoslovaquie, etc. — sur l'onde de 42 m. 80 adoptée en fin de cause par 8 K R. La zone de silence est de 600 kilomètres environ la nuit et 300 le jour. 8 K R fait de nombreux essais de liaison avec 8 A X Alger et 8 M A à Casablanca en téléphonie.

8 A X n'entend pas 8 K R la nuit (alors qu'il est reçu R 8 à Casablanca) et commence à recevoir à mesure que le soleil se lève pour arriver à R 9 dès que le soleil luit.

8 J O à Hammam Bou Adjar, près d'Oran, est, par contre, à la limite de la zone de silence de nuit (600 kilomètres) et entend toujours 8 K R. En sens inverse, 8 M A, qui travaille sur 32 mètres à Casablanca, n'est pas entendu de nuit par 8 K R qui est dans sa zone de silence ! et est reçu, au contraire R 7 en plein jour. La zone de silence des 32 mètres est beaucoup plus importante que celle des 40 mètres.

Lorsque 8 K R fait des essais en

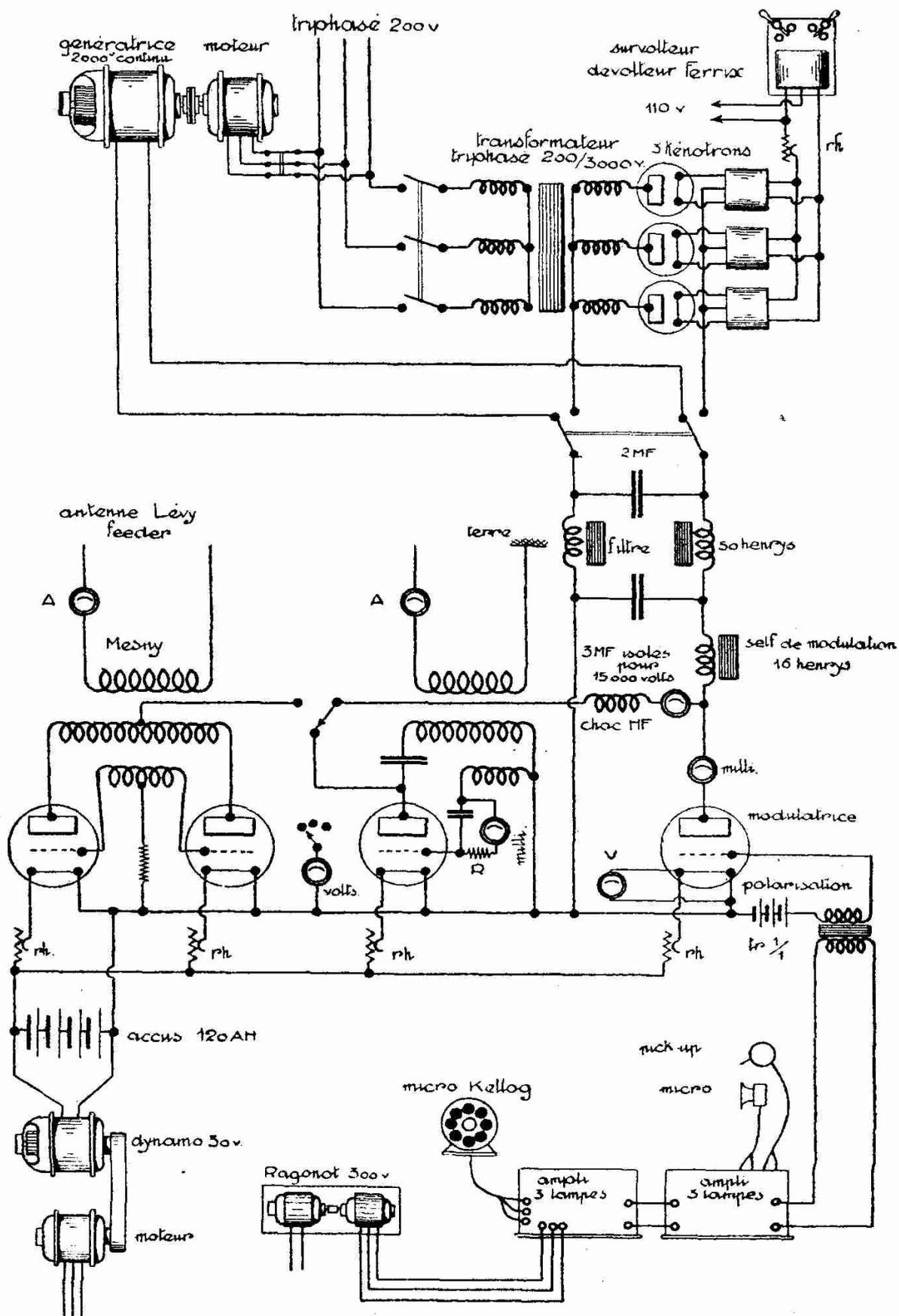


Schéma de la Station FM8KR.

Longueurs d'ondes en mètres	Indicatif de l'Émetteur	NOM ET EMPLACEMENT DU POSTE D'ÉMISSION
28,8	ANG	Nauen (Allemagne)
30,20	ANK	Bandoeng (Indes Néerlandaises)
32,00	ANE	Bandoeng (Indes Néerlandaises)
33,5	AQE	Marine Anglaise Sir James Clark Ross
37,5	AND	Ijilibrne (Indes Néerlandaises)
38,5	ANDIR	Malabar (Indes Néerlandaises)
39,7	AFIZ	Königswusterhausen (Allemagne)
39,8	AGG	Nauen (Allemagne)
40,2	AGG	Nauen (Allemagne)
51,00	AIN	Casablanca (Maroc)
53,5	AFJ	
54,00	AKA	Marine Allemande
54,00	AKB	Marine Allemande
56,7	AGJ	Nauen (Allemagne)

FRANCE

LISTE DES AMATEURS ÉMETTEURS AUTORISÉS au 1^{er} Décembre 1927

(Suite)

Indicatif	Catégorie	Nom et Adresse du Permissonnaire
8G...		
8GH	5	BEAUMONT, 2 <i>ter</i> , rue Saint-André, Rouen.
8GI	4	FONTAINE, 19, rue Chemin-de-Fer, Enghien-les-Bains (S.-et-O.).
8GJ		
8GK	5	LORMIER, 65 <i>bis</i> , rue Saint-Cloud, Billancourt (Seine).
8GL	4	LEFEBVRE, 20, avenue Didier, Gagny (S.-et-O.).
8GM	4	CHAYE, Bordès près de Pau.
8GN	5	FONTENEAU, 44, rue Desaix, Nantes.
8GO	5	MEZGER, 45, boulevard de la Saussaye, Neuilly-sur- Seine.
8GP	4	BRISSARD, 32, rue de Coulmiers, Orléans.
8GQ		Société Hydroélectrique de Lyon, 5, place Sathonay, Lyon.
8GR	4	
8GS		
8GT		
8GU		
8GV		

8GX	5	GARROS, 59, avenue Jeanne-d'Arc, à Bordeaux.
8GY	4	SIM RADIOLINE, 32, rue Neuve, Marseille.
8GZ	4	MAHOUX, 7 bis, rue d'Asnières, La Garenne.

8H...

8HA	5	GASTINE, rue de la Gare, Saint-Anne-d'Auray.
8HB		INSTITUT AGRONOMIQUE, rue Claude-Bernard, Paris
8HC	5	SERRAILLIER, 63, rue Saint-Ferréol, Marseille (B.-du-R.).
8HD	5	VILLEFOURCEIX, 28, rue du Commerce, Bordeaux.
8HE		
8HF	4	Compagnie du Gaz de Lyon, 3, quai des Célestins, Lyon.
8HG	4	— — —
8HH	4	— — —
8HI	4	— — —
8HJ	5	Max TOURNIQUET, 44, rue des Vergeaux, Amiens.
8HK	4	COURBON, 75, rue de la Sablière, à Saint-Etienne.
8HL	4	PARAIGNIEZ, Radio-Club Landais, Mont-de-Marsan.
8HM	5	TALAYRAC, 20 bis, Allées de Barcelone, Toulouse.
8HN		
		CHAUSSEBOURG, 99, rue d'Antibes, à Cannes (A.-M.).
8HO	5	
8HP	4	Docteur DUPONT, boul. de Maré, Marmande (L.-et-G.). Société d'Encouragement pour l'Amélioration des Races de Chevaux en France, 11, rue du Cirque, Paris.
8HQ	1	
8HR	1	— — —
8HS	1	— — —
8HT	1	— — —
8HU	4	FLIN, 51, rue des Liniers, Cambrai.
8HV	5	ROUGERON, 10, route Nationale, Annapes (Nord).
8HX	5	WANEGUE, 58, rue de la Fère, Chauny (Aisne).
8HY	5	RICHARD, 9, rue Charras, Alger.
8HZ	5	ALDEBERT, 34, rue de Fontenoy, Lille.

8I...

8IA	5	FLAYELLE, 36, rue de Mons, Valenciennes.
8IB	5	E GRAND, 57, Th. Boufart, Fécamp.
8IC	5	F. LE GRAND, Vincelli-la-Grandière, Fécamp.
8ID	5	RAFFY, 97-99, rue Grande, à Evreux.
8IE	4	BEAUGEZ, Etablissements Bardon, 61, boulevard National, Clichy (Seine).
8IF	5	LORAS, 46, avenue Saint-Lambert, Nice.
8IG	5	MARRET, 20 bis, rue des Prés, Fontenay-aux-Roses.
8IH	4	DESBROUAS, rue de Blon, à Vire.
8II	4	THOUVAIS, La Ferté-Saint-Cyr (Loir-et-Cher).
8IJ	4	RITZ, rue Président-Favre, Annecy.
8IK	4	Docteur PROUST, 27 bis, rue de Bordeaux, Tours.
8IL	4	CASTAREDE, 2, rue de Provence, à Paris.
8IM	4	VANDEVILLE, 42, rue Thiers, Denain (Nord).
8IN	5	COULON, 48, rue Gay-Lussac, Paris.
8IO	5	ROUSSEL, 40, quai Fulchiron, Lyon.

8IP	4	LONGAYROU, 10, rue Nelson, Cierico, Alger.
8IQ	4	RABOURDIN, 88, boul. Maillot, Neuilly-sur-Seine.
8IR	5	CHECHAN, 31, rue Denfert-Rochereau, Alger.
8IS	5	COURTIERE, 19, rue Saint-Lambert, Paris.
8IT	5	SAYOUS, 9, rue Citoyen-Bézy, Oran.
8IU	5	COMBE, avenue Béranger, Écully (Rhône).
8IV	4	PERRIN, Ecole Pratique de Commerce, 10, rue du Jeu-de-Paume, Dunkerque.
8IX	4	SIMON, 44, rue Pelletan, Choisy-le-Roi.
8IY		
8IZ	4	GILBERT, 41, rue Passe-Demoiselles, Reims.

8J...

8JA	5	GAUNY, 1, Promenade de la Digue, Verdun-s-Meuse.
8JB	4	GUICHARD, 15, place du Marché, à Oullins (Rhône).
8JC	5	GROISELIER, 12, route d'Étain, Verdun-s-Meuse.
8JD	4	BASTIDE, 14, place Saint-Sernin, Toulouse.
8JE	5	Président du Radio-Club de Levallois, 15, rue Fro- mont, Levallois-Perret.
8JF	4	PEPIN, 86, route de Paris, à Vernon (Eure).
8JG	5	DEBACQ, 4, rue de Constantine, Alger.
8JH	4	HEMET, 13, rue Beauvillot, Le Havre.
8JI	5	COUTRILLE, 34, impasse Visitandine, Talence (Gi- ronde).
8JJ	4	Etablissements E. BELIN, 272, avenue de Paris, Rueil- Malmaison.
8JK	5	ROBERT, 51, rue Pierre-Duhem, Bordeaux.
8JL	4	James RICHARD, 10, rue Saint-Georges, Cahors.
8JM	4	THIEBLEMONT, ingénieur, Ile de Puteaux, Seine.
8JN	4	CARROT, 12, rue Hôtel-de-Ville, Melun.
8JO	4	BREAUD, Hammali Bou Hadjar.
8JP	4	DURON, 34, quai du Mesnil, La Varenne-Saint-Hilaire.
8JQ	5	ARNAUD, Baillargues (Hérault).
8JR	4	CRETEUX, 10, rue du Chauffour, Lille.
8JS	5	De MASSIA, Vinca (Pyrénées-Orientales).
8JT	5	HUCHET, 28, rue Général-Bedeau, Nantes.
8JU	5	MASSOUTIER, 3, rue Vieille-Mosquée, Oran (Algérie).
8JV	4	Société Française Radioélectrique, 79, boulev. Hauss- mann, Paris.
8JX	4	
8JY	4	BERNAST, 96, avenue Sainte-Cécile, Lambersart-les- Lille (Nord).
8JZ	4	HELARY, 139, quai d'Orsay, Paris.

8K...

8KA	4	BONNEFOUS, 3, rue du Capus, Béziers.
8KB	5	GREGOIRE, Villa La Collinette, Pont-d'Avignon (Gard).
8KC	5	HARDY, 20, rue Duhem, à Lille (Nord).
8KD	5	DEVIN, 84, rue des Chesnaux, Montmorency (S.-et-O.).
8KE	4	CAVORET, boulevard de Russie, Aix-les-Bains.
8KF		

8KG	5	MINGUET, 101, rue Perronet, à Neuilly-sur-Seine.
8KH	5	Radio-Club du Nord de la France, 55, rue Neuve, Roubaix.
8KI	2	LE ROY, 23, rue des Jardins, Caulier, à Lille.
8KJ	2	— — —
8KK	4	VIEILLARD, 1, rue Venture, à Marseille.
8KL	4	BOISSEL, 42 bis, rue de la Gare, Oullins (Rhône).
8KM	5	H. PETHIOT, 84, rue Jules-Ferry, à Pont-Audemer.
8KN	5	GERARD-KRAEMER Israël, 11, rue de la Py, Paris.
8KO	4	— — —
8KP	5	BADAL, 23, rue Neuve-des-Boulets, à Paris.
8KQ	5	— — —
8KR	4	P. de SAINTE-CROIX, 1, boulevard Mercier, à Constantine.
8KS	4	Société Hydroélectrique de Lyon, 5, place Sathonay, à Lyon.
8KT	4	— — —
8KU	4	TABEY, 1, place de l'Abondance, à Lyon.
8KV	5	GOUD, Banque de France, à Vernon (Eure).
8KX	5	DEMAGT, chef de gare à Comines (Nord).
8KY	5	LEFEBVRE, 87, rue de Cassel, à Lille.
8KZ	5	VANDYSTADT, 64 bis, rue Vauban, à Roubaix.

8L...

8LA	4	A. WIGNIOLLE, 27, rue Jean-de-Gouny, à Douai.
8LB	4	SAUVAGE, 14, boulevard Raault, à Meaux (S.-et-M.).
8LC	4	SCALABRE, 37, rue des Carliers, à Tourcoing.
8LD	5	P. et G. TEILLIER, 17, rue Commandant-Rolland, Le Bourget (Seine).
8LE	5	TOULEMONDE, route de Fontaine, Landrecies.
8LF	5	LIONNE le SAMBRETON, Landrecies.
8LG	5	MILON, 20, rue de la République, Saint-Mandé (Seine).
8LH	4	VITUS, 90, rue Damrémont, à Paris.
8LI	4	LAFUMAS, 26, rue des Ecoles, à Roanne.
8LJ	4	Du BOISBAUDRY, le Rheu (I.-et-V.).
8LK	5	RASP, Allée de la Robertsau, Strasbourg.
8LL	5	PRUDHOMME, 17, rue des Changes, Brou (E.-et-L.).
8LM	5	DELEMARRE, 33, place du Maréchal-Pétain, Béthune.
8LN	4	RAOULT, rue des Fontaines, Dinan (C.-du-Nord).
8LO	5	VACHER (R.), 115, rue Jean-Jaurès, Puteaux (Seine).
8LP	4	KNOLL et MARIE, 236, avenue d'Argenteuil, Asnières.
8LQ	5	CAPION, Baillargues (Hérault).
8LR	4	HEUDE, 35, rue des 4-Coins, Calais.
8LS	5	MARIE, Rilly-sur-Vienne (Indre-et-Loire).
8LT	4	RAND, 76, rue Parmentier, Ivry-sur-Seine.
8LU	4	CARPENTIER Jean, 20, rue Delambre, Paris.
8LV		G. CANOT, 22, Av ^e J. Jaurès, Ivry-sur-Seine.

Indicatifs entendus

Postes reçus par **M. J. M.**, à Paris, pendant le mois de Décembre 1927, sur 1 D. Bourne + 1 ou 2 B. F.

Renseignements et QSL sur demande via TSFM ou REF.

ef : 8ABC, AE, ANI, ASA, AV, AXY, AYR, BA, BAJ, BAK, BL, BLR, BOQ, BRA, BRI, BTR, CAB, CNH, CP, CTN, EF, ES, ESP, EST, FBM, FD, FK, FR, FRA, FT, FZ, FZX, GC, GH, GHC, GI, GZ, HB, HE, HDL, HIP, JCB, KG, KL, KOL, KZ, LA, LC, LOR, LT, LUG, MAUD, MB3, MPS, MS, MSM, OBT, OLU, OQP, ORM, OSM, NCX, NO, NOX, PAM, PL, PNS, RCM, RLT, RRA, RRM, SKR, SIR, SIS, SR, SSW, SST, SV, TOY, UDI, VVD, X3, YFI, YNB, YPM, ZZ, 84SS, YR, FY, Villeurbanne.

ea : CM, CR, KL, KY, M, TU, TY, WF

eb : 4CD, CM, DD, DG, DI, PP, VC, WG, WW, P1

ec : 2UN

ed : 7MT, NN, ZG

ee : EAR 6, 19, 28, 45, 52, 62, 64, 65

eg : 2IU, 5KU, MS, OC, PH, RQ, SZ, US, VL, XD, YU, YX, 6BB, BY, FT, HP, QL, UO, UU, OHK
SZ, US, VL, XD, YU, YX, 6BB, BY, FT, HP, QL, UO, UU, OHK

ei : 1AS, BD, CE, DY, EA, EQ, FC, FO, GL, MA, MG, SA, XW

ej : 7XO, XX

ek : 4AU, DKA, HY, KQA, MFF, UAK, UAO, VB, XY, YA, AGB, AGJ

el : LA1A

em : SAB

en : 0DJ, WR, PCMM, PCRR, PCTT

ep : 1AA, AE, AG, AI, BE, BK, BL, BX, ES

es : 2BB, 9XC

et : PACH, 1F

eu : PGO, RIL, 15RA,

ew : H4

fb : 8HL

fk : 3HR

fm : FMAL, 8VX, 8PSRV

eo : 44B

gw : 11Z

fv : OCDB

ac : XOM

ag : RANN

au : RABS

ne : 8AE

nu : 1AI, AJX, ALU, MX, 2BFJ, ET, HC, RS, TT, UO, XAD, XAF, XK, 3AG, BMB, AIB, GP, 8CLA, JMA, JQ, ATDDS

sb : 1AR, AW, AY, IC, 2AY.

Inde — AI, 2BG.

Indo-Chine. — AF, 1B, HVA1.

Iracq. — AQ, 1MDZ.

Autriche. — EA, LPO, CR, FK.

Belgique — EB, 4BC, 4BC, 4EW, 4KB.

Tcheco-Slovaquie. — EC, 1FM, 1RO.

Danemark. — ED, 7IM, 7ZG.

Espagne. — EE, AR24, AR25.

France. — EE, 8ACZ, 8BF, 8BRA, 8CMJ, 8CP, 8EI, 8EO, 8ER, 8EST, 8FXF, 8GI, 8HE, 8LB, 8PL, 8PX, 8TOY, 8VVD, 8XO, 8YNB, 8WB, 8ZOD, 8RPU.

Angleterre. — EG, 2CN, 2SC, 2WN, 5RU, 5JW, 5SO, 5UX, 5XD, 6BB, 6IA, 6LN, 6RB, 6UJ, 6WN, 6WY.

Italie. — EI, 1CR, 1DY, 1EQ, 1FB, 1XW.

Yougo Slavie. — EJ, 7KK.

Allemagne. — EK, 4AAP, 4HF, 4QB, 4RN, 4UF, 4VJ, 4UHU (phonie).

Suède. — EM, 8MTN, SMUK, SMUS.

Hollande. — EN, DCP, OPK, OZE, 1NA.

Portugal. — EP, 1AM, 1BX.

Irlande. — ES, 2NX.

Russie — EU, RCRL.

Hongrie. — EW, MR.

Irlande. — GW, 11D.

Madagascar. — FB, 8HL.

Maroc. — FM, 8RIT, 8SSR.

Lybie. — FI, 1CW.

Sud-Afrique. — FO, A3Z, A4F, A7N.

Brésil. — SB, 1AH, 1AW, 1BO, 1BG, 2AY.

Chili. — SC, 1AI, 2AR, 2AS.

Venezuela. — SV, 1XL.

Australie. — OA, 2IJ, 2RB, 5WH, 7HL, 3LO (phonie 32 m.)

New-Zeland. — OZ, 1AP, 2BP, 2AY, 2BG, 2BX, 2XA, 3AJ, 3AU, 4AE, 4AO.

Java. — OD, ANH (phonie).

Terre-Neuve. — NE, 8AE.

Canada. — NC, 1AR, 1BR, 2AM, 2BG, 2BA.

Nigaragua. — NN, 1NIC.

Costa-Rica. — NR, 2FG.

Porto-Rico. — NP, 4AAN.

M. P. G. Nancy. — 1 D. spéciale, de 20 à 50 mètres.

28-2-28

13 h. 23 — Cq de k 4 XZ (r6)

13 h. 24 — k4AP de nODJ (r6) (zéro)

13 h. 25 — de k4AP (r7)

13 h. 26 — 8SSL de g5LA (r5)

13 h. 27 — Cq de ef8FBM (r5)

13 h. 30 — f8FBM de f8FAL (r5)

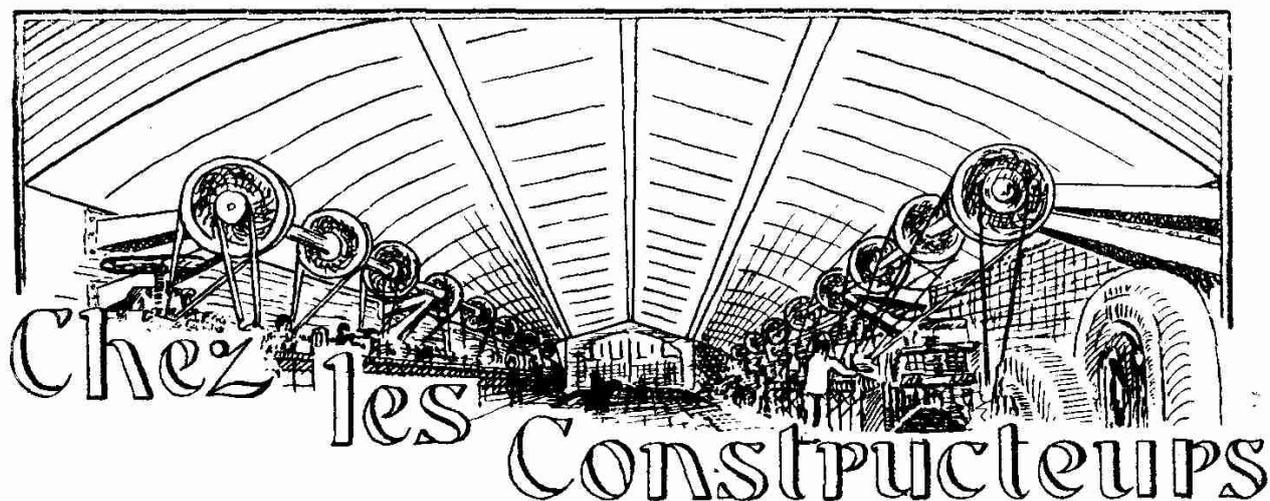
13 h. 32 — Cq de i1RV (r6)

13 h. 33 — de k4AB (ronflée, r7)

13 h. 34 — k4RE de ef80W (r5)

13 h. 36 — Test de g5WA (r5)

Echange Q.S.L. via T.S.F. Moderne.



« PICK-UP »

Electro-Reproducteur pour Phonographe

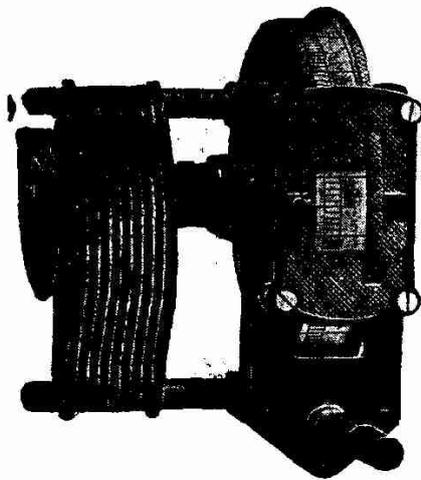
L'instrument que nous présentons, des Établissements Électrons (1), du type électro-magnétique, à armature équilibrée, permet d'obtenir à l'aide de n'importe quel phonographe, une reproduction rigoureusement fidèle des sons enregistrés.

Les vibrations mécaniques infligées à la pointe (aiguille ou saphir) parcourant le sillon sinueux des ondes sonores, gravé sur le disque, sont également subies par l'armature supportant cette pointe. Etablie de façon à obtenir à la fois une fixation rigide, élastique et amortie, entre les pôles de deux groupes d'électro-aimants, cette armature provoque par ses déplacements dans le champ magnétique où elle se trouve ainsi placée (déplacements résultant des vibrations subies), des oscillations électriques de faible intensité.

Ces oscillations envoyées à un amplificateur basse - fréquence (lequel peut être simplement celui d'un récepteur de T.S.F. établi avec soin), sont ainsi portées à la puissance nécessaire à l'alimentation d'un ou plusieurs hauts parleurs, selon l'ampleur de son désiré.

De par son armature très spéciale et équilibrée, le Pick-Up Electrons est extrêmement phragme habituel, en se montant soit à la place de ce dernier, soit, mieux et indépendant, sur un bras équilibré spécial. Les aiguilles utilisées doivent être fines de préférence (qualité ; sourdine, pianissimo, piano).

La liaison du Pick-Up à l'amplificateur s'effectue par un cordon souple à deux conducteurs.



sensible ; il donne la reproduction parfaite de toutes les fréquences audibles, depuis les plus basses jusqu'aux plus élevées, et supprime totalement le bruit de frottement de l'aiguille. La construction en est très simple comme très robuste et le fini celui de tous nos instruments.

Sur le phonographe, le Pick-Up se substitue simplement au dia-

(1) Etablissements Electrons — 34, Quai du Ménil, La Varenne St Hilaire (Seine).

Dans le cas d'utilisation de la partie basse fréquence d'un récepteur T.S.F. comme amplificateur, l'un des conducteurs est relié à la broche grille et l'autre à la broche négatif 4v (filament) de la lampe détectrice du poste, laquelle demeure en fonctionnement ; le rhéostat de cette lampe règle alors le volume du son. L'antenne (ou le cadre) et la terre peuvent demeurer connectés au récepteur, les lampes haute et moyenne fréquence étant soit hors circuit, soit simplement éteintes.

Avec un amplificateur spécial, les conducteurs du Pick-Up doivent être reliés, l'un à la borne d'entrée, l'autre à celle de sortie du primaire d'un transformateur d'entrée (rapport 1/4 à 1/8). Les étages suivants de l'amplificateur étant de préférence du type à résistances, de manière à n'introduire aucune déformation. Le réglage du volume de son s'effectue avantageusement en ce cas, à l'aide d'une résistance variable de 500 à 10.000 ohms, disposée en shunt sur le primaire du transformateur d'entrée, c'est-à-dire reliant les deux conducteurs du Pick-Up.

Pour répondre à certains buts : grands salons de danse, concerts ou salles de spectacle, etc., il est utilisé des amplificateurs spéciaux, alliant à la puissance nécessaire, la pureté indispensable à l'âme musicale.

Ce type de Pick-Up est également employé avec grand avantage, pour la modulation directe des postes d'émissions radiophoniques, dans la transmission de chant et de musique enregistré. L'amplificateur doit alors être adapté à la puissance à moduler.



Office National du Commerce extérieur

Espagne. — (Direction Générale du Maroc des Colonies à Madrid).
Date de l'adjudication : un mois après la parution de l'avis dans la Gazeta de Madrid (18 Février 1928). Adjudication pour la fourniture d'un poste émetteur de T.S.F. d'une puissance totale absorbée de 1,5 kw pour un kw à la valve. Longueur d'onde de 550 à 1.200 m. Un poste récepteur pour ondes de 250 à 3.000 mètres d'antennes, batteries d'accumulateurs, groupe électrogène. Tous accessoires indispensables. Le bâtiment dans lequel sera installé le poste. Cahier des charges (texte en langue espagnole) à consulter à l'Office National du Commerce Extérieur, 22 Avenue Victor Emmanuel III, Paris, tous les jours non fériés de 10 à 12 h. et de 14 à 16 h., samedi après-midi excepté.

Quelques Brevets

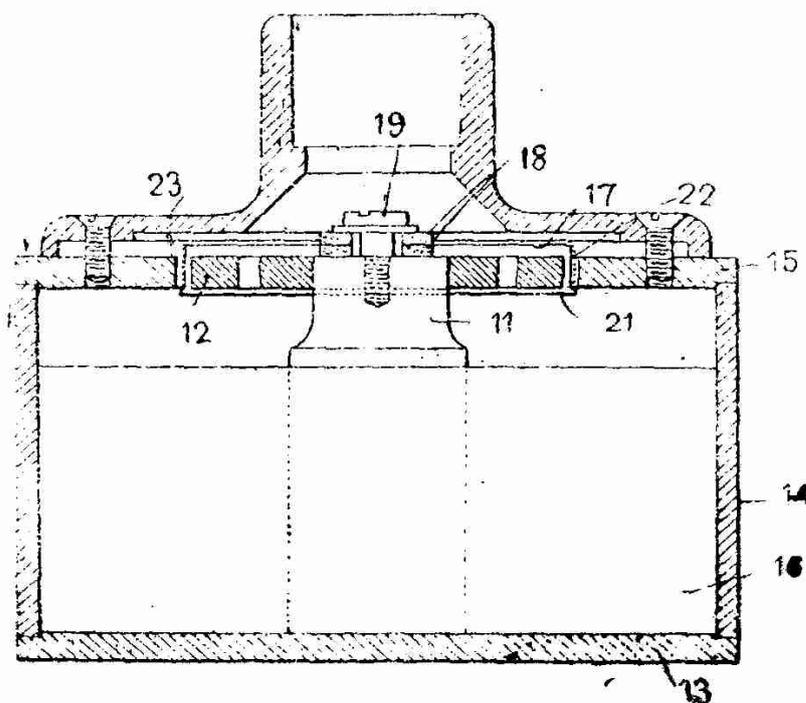
Perfectionnements aux récepteurs et émetteurs de sons. — N° 607.912
 — 12 Décembre 1925 (Priorité Angleterre 13 Décembre 1924) — Compagnie Française Thomson-Houston.

L'invention est relative à des perfectionnements aux appareils pour convertir l'énergie électromagnétique et électrodynamique en sons ou inversement, tels que les récepteurs téléphoniques, les téléphones haut-parleurs et les microphones.

L'invention consiste à maintenir le diaphragme par sa partie centrale au lieu de le maintenir par sa périphérie.

Deux modes de réalisation sont représentés sur les fig. 1 et 2.

Fig. 1



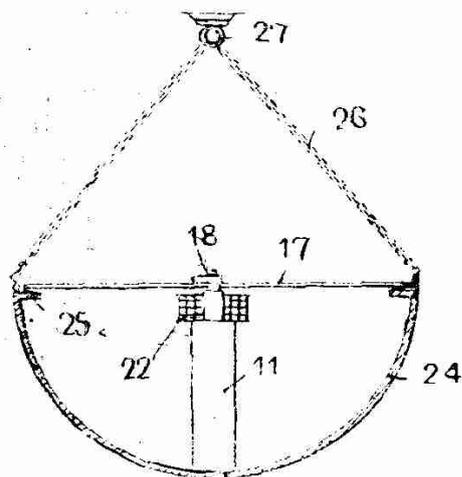
Dans un récepteur téléphonique ou téléphone haut-parleur ayant un circuit magnétique excité par un aimant permanent, ou par une bobine traversée par un courant unidirectionnel, et dans lequel on utilise un diaphragme magnétique ou un diaphragme non magnétique portant une bobine, on a coutume de maintenir le diaphragme par sa périphérie.

Sur la fig. 1, le circuit magnétique comprend un noyau central 11, une pièce polaire annulaire 12 qui lui est fixée, et une base 13 à son autre extrémité. A la périphérie de cette base est fixé un cylindre creux 14, également en matière magnétique, qui porte à son autre extrémité la pièce annulaire 15. La bobine 16 est destinée à exciter le circuit magnétique 17 repré-

sente le diaphragme qui est serré en son centre entre deux rondelles élastiques 18 par l'écrou 19 au noyau interne 11. La périphérie du diaphragme

me est pourvue d'un rebord dirigé vers le bas 21, sur lequel est enroulée la bobine de fonctionnement 22, situé dans l'entrefer annulaire entre les pièces polaires 12 et 15 ; 23 représente la pièce supérieure de recouvrement destinée à recevoir le col du pavillon qui peut être maintenu en place ainsi que représenté.

Fig 2

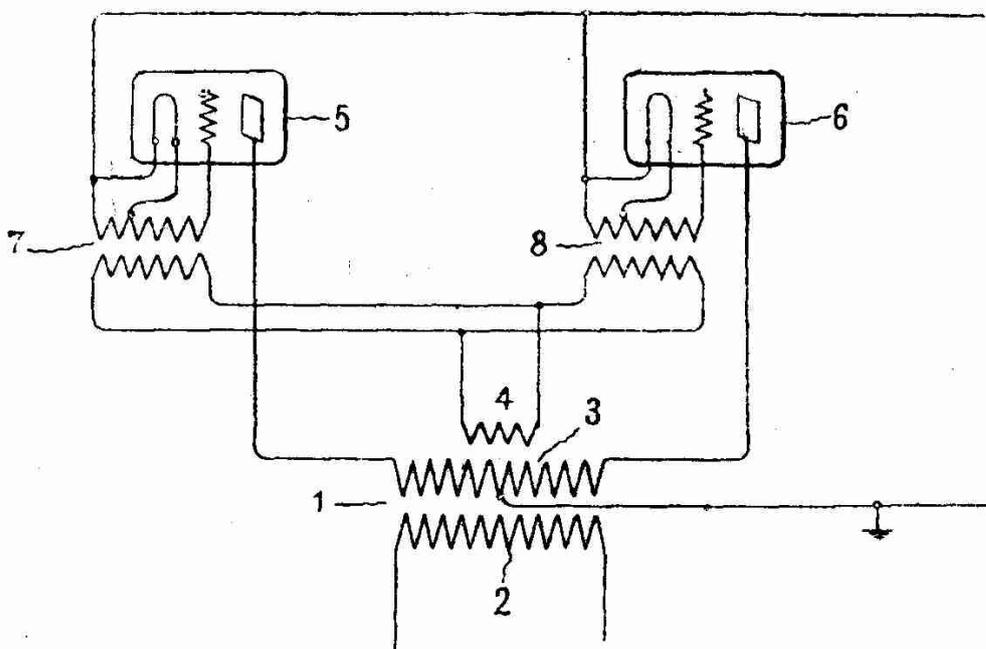


Se référant à la fig. 2, le noyau central 11 est un aimant permanent monté au centre d'une enveloppe en forme de coupe 24 en matière magnétique. L'extrémité supérieure du noyau 11 porte la bobine d'entraînement 22 et le diaphragme 17 fixé en son centre. La périphérie du diaphragme est légèrement distante du rebord interne 25 de l'enveloppe 24, ce rebord interne jouant le rôle de pièce polaire du circuit magnétique. L'ensemble du dispositif est représenté comme pouvant être maintenu par un crochet 27, convenablement disposé, au moyen de chaînes 26.

Perfectionnements aux systèmes redresseurs de courants. — N° 610844
 — 11 Février 1926 (Priorité Etats-Unis 11 Février 1925) — Compagnie Française Thomson-Houston.

Lorsqu'on emploie des tubes à vide, une partie des pertes dans les tubes est due à ce qu'on appelle la charge d'espace. Les tubes à deux éléments,

L'objet de la présente invention est de créer un système redresseur à tubes à vide, dans lesquels l'effet de la charge d'espace est pratiquement éli-



tels que les kénétrons, qui ont été utilisés pour redresser du courant, ne donnent aucun moyen d'éviter l'effet de la charge d'espace.

miné. On a constaté que si dans un système redresseur on substitue aux kénétrons des tubes à vide à trois éléments.

ments, la charge d'espace peut être pratiquement neutralisée en appliquant une tension positive à la grille d'un tube, chaque fois qu'il est sur le point d'être traversé par un courant ; de cette façon, la chute de tension totale, dans ce tube, est inférieure à celle qui se produit dans un tube à deux éléments, et l'efficacité du système redresseur est amélioré.

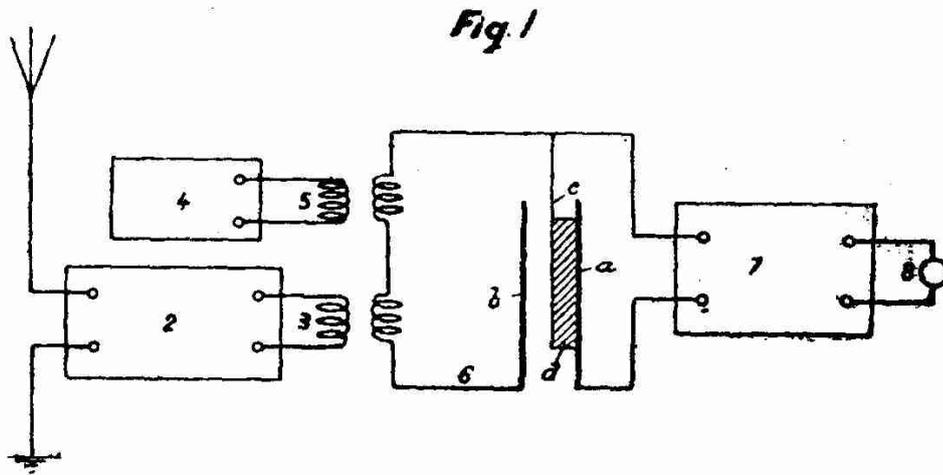
La figure ci-dessous représente un mode de réalisation dans laquelle on a représenté une source de courant alternatif reliée à un transformateur principal 1 qui comprend un enroulement primaire 2 et des enroulements secondaires 3 et 4. L'enroulement 3 est connecté aux anodes des valves thermioniques 5 et 6, tandis que les grilles de ces valves sont alimentées par

l'enroulement 4, par l'intermédiaire des transformateurs 7 et 8. Pour que les grilles puissent être rendues alternativement positives, les enroulements primaires des transformateurs 7 et 8 sont reliés en sens inverse au secondaire 4. Une partie de l'enroulement secondaire de chaque transformateur de grille peut, ainsi qu'indiqué, servir à chauffer le filament de la valve à laquelle il est associé. Si un courant alternatif traverse l'enroulement primaire du transformateur 1, la tension de grille de chaque valve est en phase avec son courant de plaque, la grille de chacune des valves est, par suite, positive lorsque le courant traverse la valve correspondante et le circuit d'anode, ce qui neutralise pratiquement l'effet de la charge d'espace.

Perfectionnements aux récepteurs à interférence. — N° 614.412 —
20 Août 1925 — Société Française Radio Electrique.

La présente invention « système Chireix » a pour objet la réalisation d'un récepteur pour la télégraphie et la téléphonie sans fil d'un type nouveau. On connaît déjà des récepteurs dans lesquels on abaisse, au moyen d'un changement de fréquence, la fréquence des ondes reçues en vue de les

piézo-électricité. L'organe moteur peut être réalisé, par exemple, sous la forme d'un condensateur dont une armature est fixe et l'autre solidaire du cristal, ou, par exemple, sous la forme d'un électro-aimant dont l'armature mobile est solidaire du cristal. L'autre armature de cristal étant dans les



amplifier plus facilement, de diminuer le nombre des réglages et d'obtenir une syntonie assez poussée. Dans tous ces types de récepteurs, on opère le changement de fréquence au moyen de tubes à vide et la syntonie au moyen de circuits électriques accordés. L'invention objet du présent brevet consiste à se servir pour les deux opérations de changement de fréquence et de syntonie d'un seul et même organe, à savoir : un organe moteur attaquant un quartz-piézoélectrique ou autre substance présentant le phénomène de

deux cas, bien entendu, immobilisée par un moyen quelconque. Si, en effet, on applique à un condensateur ou à un électro-aimant la somme de deux tensions haute fréquence, la force attractive développée sera d'allure complexe.

Le calcul montre qu'en décomposant cette force en série de Fourier, on trouve, entre autres, une composante de fréquence égale à la somme des fréquences et une autre composante de fréquence égale à la différence des fréquences. Si donc on applique cette

force électromotrice à un quartz piézoélectrique et si on fait varier la fréquence de l'une de ces deux tensions, le quartz entrera en vibration de grande amplitude lorsque la somme ou la différence des fréquences d'excitation correspondra à sa fréquence propre (ou à celle d'un de ses harmoniques). Cette vibration du quartz pourra induire sur une paire d'électrodes des charges donnant naissance à une onde ayant la fréquence propre du quartz ou un de ses harmoniques. Si l'une des deux fréquences appliquées à l'organe moteur est modulée par une transmission Morse ou par la parole, la vibration du quartz suivra elle-même cette modulation, pourvu que l'amortissement soit suffisant et l'onde développée sur les électrodes du quartz sera elle-même modulée tout comme

la première. Comme la résonance du quartz est très aiguë, il y a lieu, en général, de l'amortir ou de lui donner une fréquence propre suffisamment élevée lorsqu'il s'agira de transmission de la parole, on fera alors, dans ce cas, de préférence une élévation de fréquence.

Le récepteur objet de la présente invention comprend donc : un résonateur suivi éventuellement d'amplification réglée sur la fréquence du signal à recevoir, un émetteur local à fréquence variable, contrôlable, le moteur attaquant le quartz piézoélectrique, un amplificateur détecteur périodique ou apériodique branché aux électrodes du quartz et ayant un fonctionnement optimum pour la fréquence propre du quartz.

Perfectionnements aux antennes à cadre et dispositifs analogues. —

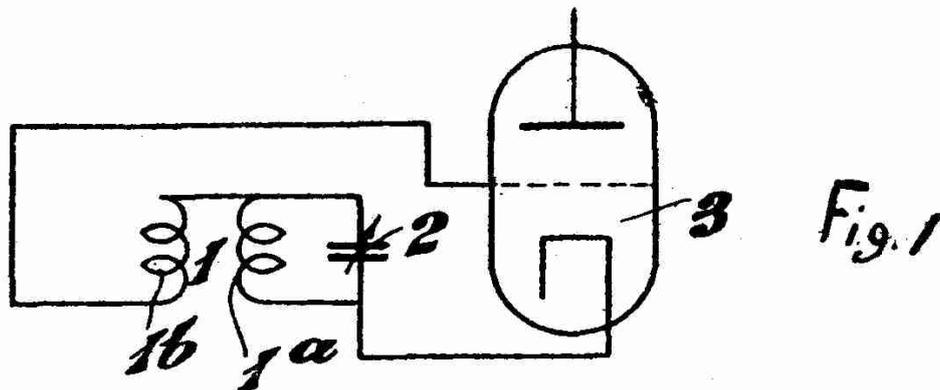
N° 614 144 — 7 Avril 1926 (Priorité Angleterre 7 Avril 1925) — Monsieur P. Willams.

D'après l'inventeur, les propriétés antiparasites remarquables de ce montage sont dues aux qualités exceptionnelles de résonance du quartz.

D'après la présente invention, une partie seulement de l'enroulement de

connectées et calculées de manière que la somme des forces électromotrices induites dans ces parties par les postes transmetteurs est égale à zéro.

Il résulte de cette construction que le voltage produit aux bornes du ca-

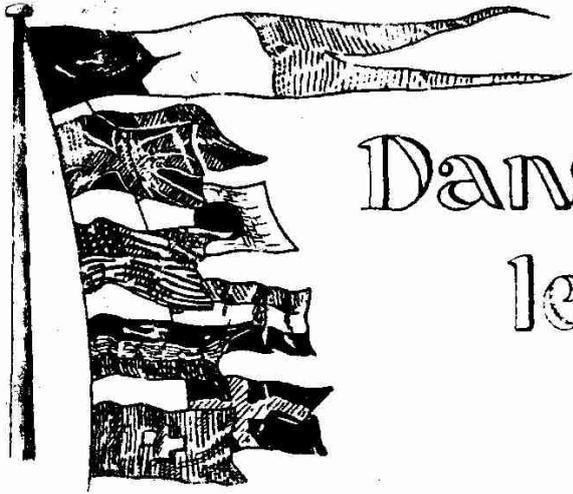


l'antenne ou du cadre est shuntée par un condensateur de syntonisation, la ou les parties restantes étant connectées en série avec la partie syntonisée dans le circuit extérieur (par exemple le circuit de filament de grille).

Les parties syntonisées et non syntonisées de l'antenne ou du cadre sont

connectées et calculées de manière que la somme des forces électromotrices induites dans ces parties par les postes transmetteurs est égale à zéro. Ce courant est négligeable pour des longueurs d'ondes de beaucoup supérieures à la longueur d'onde naturelle de la partie syntonisée et, dans ce cas, l'interférence est annulée. L'inventeur décrit ensuite deux variantes.





DANS les REVUES étrangères

AMÉRIQUE

Q. S. T. — Février 1928

L'efficacité des écrans par Rolph B. Mason.

L'auteur étudie différents cas et publie différentes courbes.

Le blindage peut être considéré comme complet lorsque l'écran atteint une certaine épaisseur. Les métaux expérimentés sont le cuivre, l'aluminium pur, l'aluminium courant, le laiton.

La capacité finale dans un filtre par D. E. Rapogle et James Millen.

Dans un filtre destiné à l'alimentation d'un récepteur par du courant redressé on constate que ce filtrage est d'autant meilleur que la dernière capacité a une valeur plus élevée. Cependant, à partir de 10 mf. l'amélioration n'est plus très sensible. On peut prendre 8 microfarads comme valeur moyenne.

RADIO — Février 1928

Toujours à propos du superhétérodyne à 115 kilocycles par Gérald M. Best.

L'auteur donne les détails complémentaires sur le montage décrit dans le numéro précédent. Il donne, en particulier, les schémas pour l'alimentation directe sur le réseau.

Caractéristiques d'une cellule photoélectrique par John P. Arnold.

L'auteur publie des courbes de courant en fonction des éclaircissements. Il s'agit d'une cellule au sodium ou au potassium.

RADIO BROADCAST — Février 1928

Un superhétérodyne alimenté en courant alternatif par Dormand S. Hill.

L'appareil est monté avec des lampes à chauffage indirect. Il comporte un hétérodyne séparé.

Comment fut étudié « le NR60 » par John F. Rider.

Le problème était de construire un récepteur utilisant les lampes à courant alternatif, n'ayant qu'un seul réglage et dont le prix ne dépassât pas 150 dollars.

L'appareil comporte 5 lampes et est prévu

pour le fonctionnement sur antenne.

Le système d'accord est variométrique. Il y a trois étages d'amplification à haute fréquence, neutralisés. Une lampe détectrice et deux lampes amplificatrices à basse fréquence.

L'étalonnage des inductances par F. J. Fox et R. F. Sléa.

L'inductance à vérifier est insérée dans le circuit de plaques d'un oscillateur contrôlé par un cristal de Quartz.

RADIO BROADCAST — Mars 1928

Construction d'un amplificateur H. F. par Sylvan Harris.

L'appareil comporte 3 étages de haute

fréquence entièrement blindés et sans neutralisation.

Le couplage entre lampe est un peu spé-

cial.

Une bobine de choc relie la plaque à la source de tension anodique.

En parallèle sur le circuit est disposé le primaire d'un transformateur HF avec, en série, un condensateur fixe.

RADIO NEWS — Février 1928

Pourquoi la lampe à écran interne est sensible par R. P. Clarkson.

La grille auxiliaire qui sert d'écran joue

le rôle de diminuer la « charge spéciale » et en même temps diminue la capacité interne.

ANGLETERRE

WIRELESS WORLD — 28 Décembre

Redresseurs et Filtrés par Frédéric Record et Ida N. Holmes.

Les auteurs présentent une étude expérimentale des formes de courant redressé

après et avant le filtrage. Les courbes ont été relevées à l'aide d'un oscillographe de Duddell.

WIRELESS WORLD — 4 Janvier

Oscillation à basse-fréquence.

La cause la plus courante c'est une résistance commune aux différents circuits anodiques. On peut réduire cette cause en shuntant la haute tension par une forte

capacité, le remède n'est pas toujours suffisant.

On peut utiliser d'autres méthodes : inverser un enroulement, utiliser un autre système de couplage etc...

POPULAR WIRELESS — 7 Janvier

Causes de distorsion par Baynham Henri.

Au sujet des transformateurs les causes plus fréquentes sont :

- 1° Insuffisance d'impédance primaire.
- 2° Capacité répartie trop élevée.
- 3° Saturation magnétique.

WIRELESS WORLD — Janvier 1928

Un haut parleur à bobine mobile par F. H. Haynes.

Données pratiques pour la construction d'un haut parleur électrodynamique.

WIRELESS WORLD — 1^{er} Février 1928

Un haut parleur à bobine mobile par F. H. Haynes.

Conclusion de l'article du n° précédent.

Tenez la haute fréquence hors de l'amplificateur basse fréquence par A. L. M. Soverby.

La présence de haute fréquence dans un

amplificateur basse fréquence est toujours une cause sérieuse de trouble.

L'appareil déforme et devient instable. On peut éviter ce fait en plaçant en série dans la grille une résistance fixe.

L'auteur donne une théorie élémentaire des faits.

WIRELESS WORLD — 8 Février 1928

Le « Blocage » dans les amplificateurs à basse fréquence par A. L. M. S.

Le « Blocage » se manifeste souvent dans les amplificateurs basse fréquence à impédance ou à résistance. Sous l'effet d'un choc électrique, ou d'un signal plus intense, l'appareil se paralyse pendant un temps plus ou moins long.

On s'explique aisément le mécanisme du blocage. La grille de la lampe se charge négativement et met un temps appréciable

à perdre sa charge à travers la résistance de grille.

On peut éviter le phénomène pour les signaux intenses en diminuant la valeur de la résistance de grille.

Comparaison entre la lampe à écran de grille et la lampe triode par John Harmann.

L'auteur compare les deux systèmes de différents points de vue et ses conclusions sont les suivantes :

La lampe à écran de grille donne un gain de sensibilité mais la sélectivité est moins bonne.

La construction de l'appareil est plus

simple à cause de l'absence du condensateur de neutralisation et du transformateur à haute fréquence. La réaction peut être utilisée et aucune radiation ne se produit.

WIRELESS WORLD — 15 Février 1928

Les circuits d'alimentation dans les amplificateurs à plusieurs étages par A. L. M. Saverly M. S.

Les amateurs éprouvent parfois une grande difficulté dans la neutralisation des montages à plusieurs étages, il faut en chercher la

cause dans les couplages parasites.

Une batterie anodique commune ayant une résistance de quelques ohms peut suffire pour enlever toute stabilité à un récepteur.

WIRELESS WORLD — 22 Février 1928

Détection par condensateur shunté ou par courbure inférieure? par A. P. Catellain.

L'auteur rappelle brièvement le fonctionnement des deux méthodes. La première donne une sensibilité meilleure, mais apporte

un amortissement dû à la présence du courant de grille.

Cependant, des mesures précises indiquent que malgré l'amortissement, c'est la méthode du condensateur shunté qui donne les meilleurs résultats.

WIRELESS WORLD — 29 Février 1928

Description de la station hollandaise PCJJ montée et exploitée à Emdheven par

la Société Philip.

POPULAR WIRELESS — 11 Février 1928

Construction de bobines pour ondes courtes par B. H. Leversedge.

L'auteur recommande le bobinage sur un mandrin en ébonite à côtés à spires espacées.

Le 60M de la Radio par J. C. Devon.

L'auteur rappelle que le haut parleur électrodynamique fut inventé par Sir Oliver Lodge en 1898, ainsi d'ailleurs que le relai microphonique.

POPULAR WIRELESS — 25 Février 1928

Attention aux micro-farads! par E. A. Anson.

Il suffit dans un montage sensible, de

quelques minuscules capacités parasites entre des connexions pour troubler complètement le fonctionnement.

ALLEMAGNE

FUNK N° 1

L'amplification finale par Manfred Von Ardenne.

L'auteur étudie les conditions que la lam-

pe finale doit remplir pour alimenter le haut-parleur dans de bonnes conditions.

DER NEUE RUNDFUNK N° 1

Berlin K nigswusterhausen.
Description d'un appareil à galène com-

portant deux circuits l'un pour les ondes courtes, l'autre pour les ondes longues

DER DEUTSCHE RUNDFUNK — 17 Février 1928

La soudure par H. Wiesemann.
Comment il faut souder; différents pro-

cedés.

DER DEUTSCHE RUNDFUNK — 24 Février 1928

Construction du « Wagner ». pour un circuit d'accord avec réaction.
Données très pratiques de construction

BAYERISCH RADIO ZEITUNG N° 8

*Construction et utilisation d'un volt-
mètre à lampe* par H. Ranke. détection par la courbure inférieure de la
caractéristique.
Le schéma indiqué par l'auteur utilise la

DER FUNKSPRUCH N° 7

Deux schémas très sélectifs par Walter ges de détectrice à réaction. La commande
Mendelsohn. du couplage réactif est faite avec un con-
densateur variable.
Les schémas indiqués sont deux monta-

SUISSE

SCHWEIZERISCHE RADIO ZEITUNG N° 2

*Construction d'un haut-parleur à double
membrane.* Les membranes sont du type en papier
plissé (Brevets Lumière).

AUTRICHE

Le récepteur neutrodyne par Joseph Réception lointaine malgré la station
Weisz. locale par Emile Schuster.
Données pratiques pour la construction L'auteur préconise l'emploi de deux cir-
d'un récepteur neutrodyne. cuits oscillants successifs couplés soit stati-
quement, soit magnétiquement.

RÉPUBLIQUE ARGENTINE

REVISTA TELEGRAPHICA N° 185

Redresseur pour grand débit par Lab. accumulateur tampon pour régulariser le
Garcia Arreeta. débit de courant.
On utilise un redresseur Tungar avec un

ON OFFRE..., ON DEMANDE

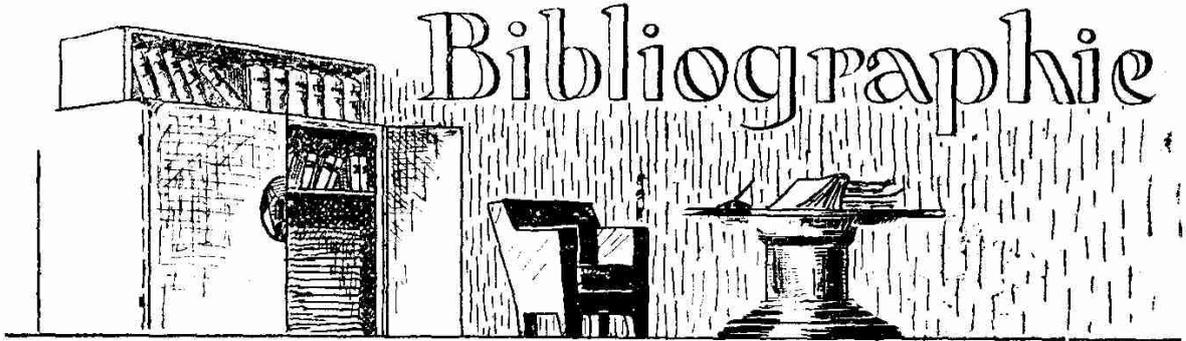
Sous cette rubrique nous insérons, au prix de 1 fr. par mot (0 fr. 50 pour les abonnés) — minimum 10 mots, — les petites annonces non commerciales de nos lecteurs. Les prix y sont indiqués nets, frais d'expédition à la charge de l'acheteur. — Adresser les offres aux annonceurs aux bureaux de la Revue, en mentionnant le numéro de l'annonce, sur une feuille séparée et avec un timbre de 0 fr. 50 pour chaque annonce à laquelle on répond. — Nous bornant simplement à transmettre les offres de nos lecteurs aux intéressés, les objets annoncés ne sont pas visibles à nos bureaux, et nous déclinons toute responsabilité en cas de non réponse des annonceurs.

ON OFFRE...

922. — A vendre, état de neuf, cause 1/10 (galène) et un transfo haute tension
double emploi 1 transto B. F. Ferrix rapport Ferrix 100 watts 1000 volts.

ON DEMANDE...

198. — Technicien expérimenté pour — Crs Berriat — Grenoble téléph. 11-10.
dépannage et installation demandé par CSID



« **Wireless Direction Finding and Directional Réception** » par R. KEEN, B. EUG. (Iliffe & Sons Ltd., London 21 s. net).

Depuis le début de la T. S. F., l'émission dirigée a été un sujet d'intérêt très vif pour les expérimentateurs.

Il a été prouvé il y a longtemps que si les stations de réception et d'émission pouvaient jouir de propriétés absolues de direction le but des communications pourrait être étendu et la position d'une station pourrait être trouvée très simplement.

Les propriétés directives sont discutées et analysées d'une façon très claire dans ce volume.

L'auteur traite en particulier la recherche de position en navigation et de très amples informations sont incluses en ce qui concerne la « Réception dirigée » pour l'élimina-

tion des atmosphériques et des interférences entre stations.

Vient ensuite un court historique du sujet sur lequel Hertz dirigea son attention.

L'auteur consacre des chapitres aux propriétés directives des différents systèmes d'antennes ; de cadres en réception et sur l'installation Bellini-Tosi.

Enfin le sujet est traité au point de vue pratique : Installations pour postes côtiers, bateaux et avions. Remarques sur les effets de nuit, fading et manque de clarté.

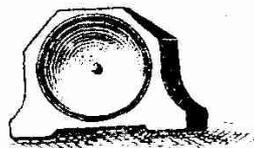
L'ouvrage est complété par quelques notes sur l'astronomie terrestre et nautique et est illustré de nombreux schémas, dessins et photographies.

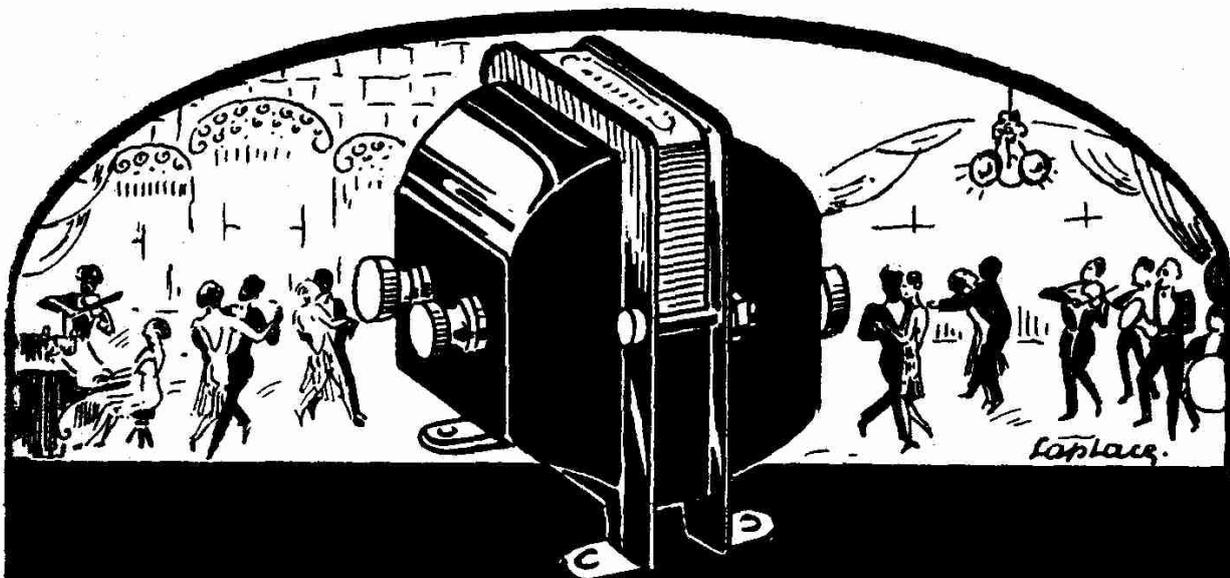
Supplément à l'Annuaire de la Téléphonie sans fil « **Radio-Adresses** » 12, rue du Helder, Paris - 9^e.

C'est un petit opuscule qui vient compléter l'édition 1927. Il contient la nomenclature des chambres syndicales, sociétés et clubs formés depuis l'impression de l'annuaire. Indique les changements d'adresses des mai-

sons de T. S. F. ou bien n'exerçant plus la profession et enfin toutes les nouvelles maisons.

Ce supplément est précieux à l'usager en attendant la venue de l'édition 1928.

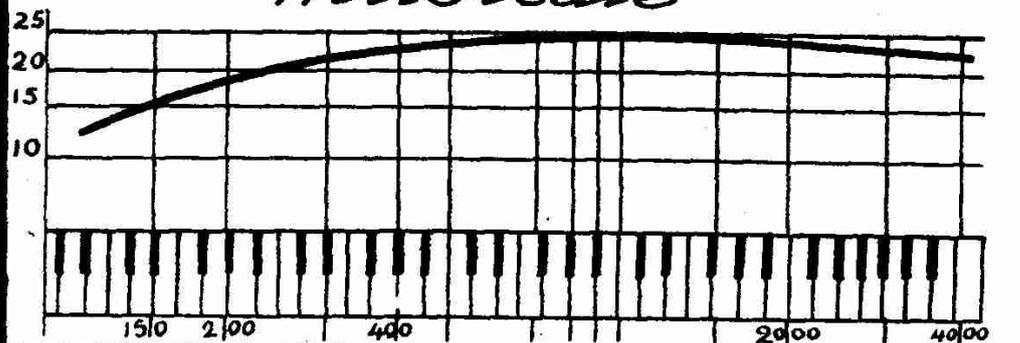




"Le superfarz"

Type Laboratoire
RAPPORT 1:2,5

Ligne droite fréquence
musicale



Établissements André Carlier

agent général: A.F. VOLLANT

31 avenue Trudaine - PARIS -

Référez-vous de notre Publicité



LES CONSEILS DU D^r MÉTAL

Vous avez besoin de changer une ou plusieurs lampes de votre récepteur mais vous êtes embarrassé pour libeller votre commande

LA COMPAGNIE DES LAMPES MÉTAL-RADIO

a édité pour chacune des principales marques de récepteurs des notices qui vous donneront tous éclaircissements à ce sujet

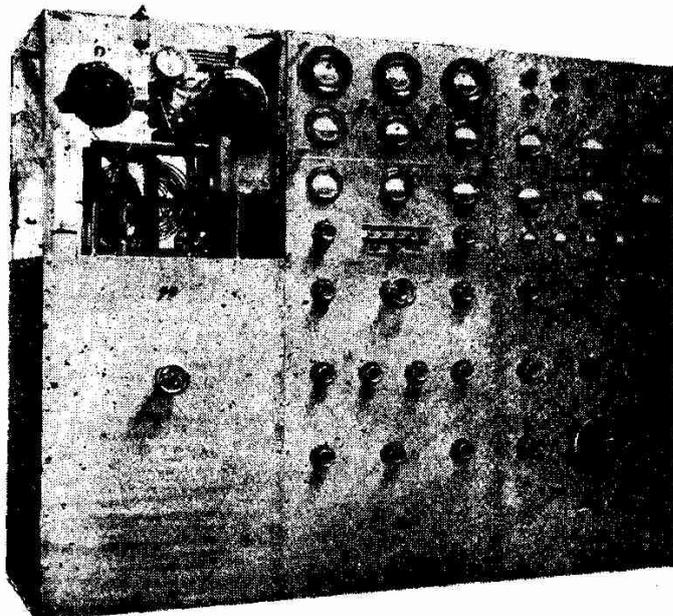
Donnez-nous la marque et le type de votre poste nous vous dirons les lampes qu'ils vous faut.

MÉTAL RADIO

41, rue la Boétie
PARIS

8

16



POSTE DE BROADCASTING 2 KILOWATTS

à commandes automatiques

Etablissements G. I. KRAEMER

16, Rue de Châteaudun, ASNIÈRES (Seine)

Téléphones WAGRAM 86-72
ASNIÈRES 12-48
12-49

LE LABORATOIRE DE

La T. S. F.

MODERNE

a été créé
pour rendre service
aux
Amateurs

HAUT-PARLEURS

GRANDS ET PETITS MODÈLES

CONDENSATEURS

LOI DU CARRÉ ET
RECTILIGNE FRÉQUENCE
A DÉMULTIPLICATEUR

Transformateurs B.F.

AMPLIFICATION MAXIMUM
ET CONSTANTE EN FONCTION
DE LA FRÉQUENCE

PUSH-PULL

ÉLÉMENTS M. F. POUR SUPER-
HÉTÉRODYNES ET
RADIOMODULATEURS

BOBINES OSCILLATRICES

APPAREILS

D'ALIMENTATION

SUR COURANT ALTERNATIF
POUR SUPERHÉTÉRODYNES
ET RADIOMODULATEURS

APPAREILS
DE TENSION PLAQUE

BARDON

Notices franco sur Demande

aux Etablissements BARDON

61, Boulevard Jean-Jaurès
CLICHY (Seine)

Téléphone : MARCADET 06-75 et 15-71

LA LAMPE
IDÉALE POUR
RADIO T.S.F.
FOTOS



4 VOLTS
6/100 AMPÈRE

Notice spéciale
sur demande

FABRICATION
GRAMMONT

LA BROCHURE
UN
AMPLIFICATEUR
DE
Fréquence
Intermédiaire

est en vente partout
au prix de

- 3 fr. 50 -

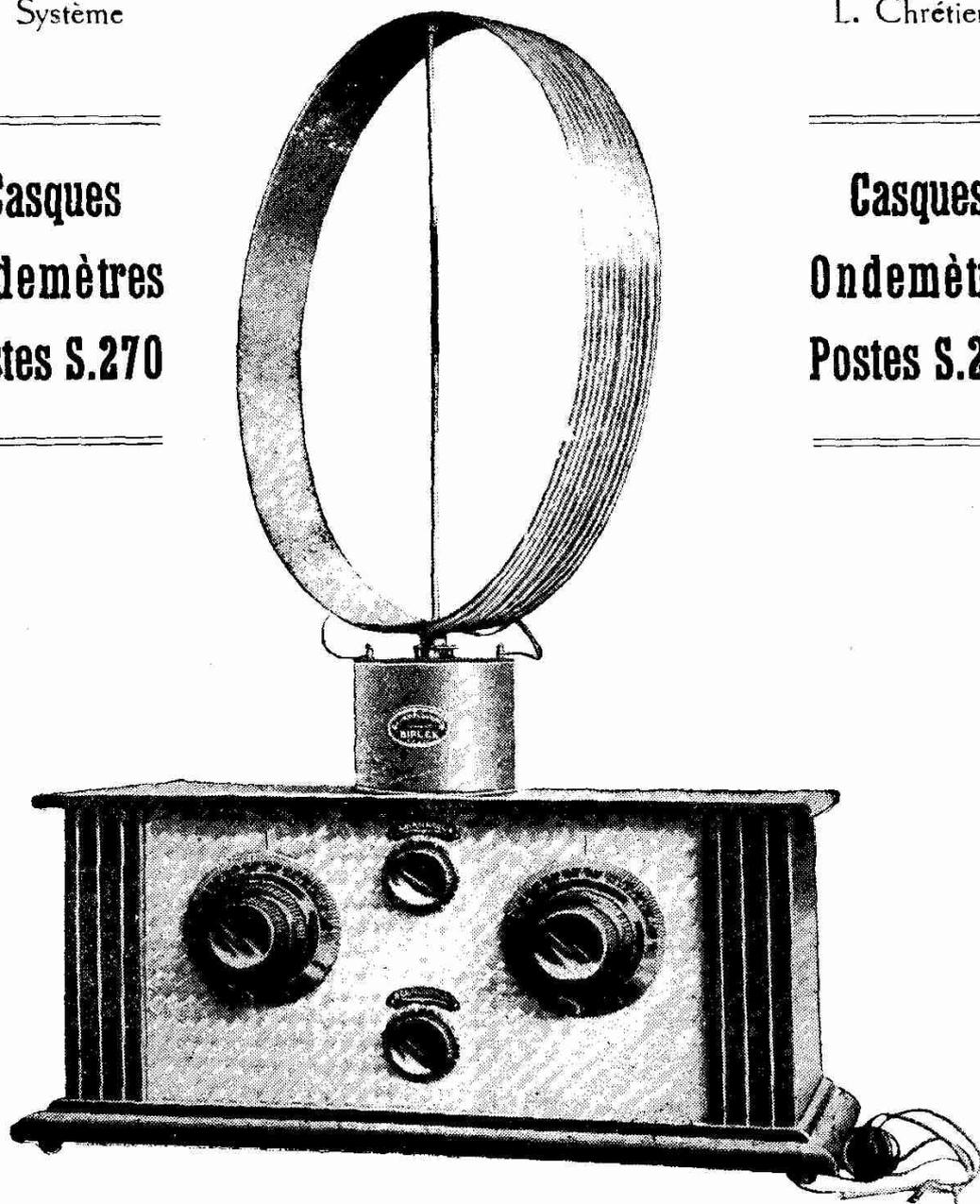
LES STROBODYNES BIPLEX

Systeme

L. Chrétien

Casques
Ondemètres
Postes S.270

Casques
Ondemètres
Postes S.270



SONT CONSTRUITS PAR LES ETABLISSEMENTS
— BOUCHET & AUBIGNAT —

Téléphone
Ségur 74-67

BIPLEX

30 bis
Rue Cauchy
PARIS-XV.

Agent Général pour l'Afrique du Nord :
Monsieur LONGAYROU — 10, rue Nelson-Chiérico — Alger

A CHAQUE POSTE SON REDRESSEUR APPROPRIÉ

LIÈGE 1927



MÉDAILLE D'OR

LE NOUVEAU TYPE "CELO"

combine en un seul appareil le redresseur
de tension anodique et le chargeur d'accus

Il permet d'alimenter directement, par le secteur, les plaques des postes les plus sensibles, et les plus compliqués ; en plus par la manœuvre d'une simple manette, il recharge votre batterie d'accus, sous 1,3 ampères, sans bruits, sans surveillance.

ÉCONOMIE — SIMPLICITÉ

AUTOPOLARISEUR électrolytique (B. S. G. D. G.) supprime la pile de grille et polarise **AUTOMATIQUEMENT** à la valeur **OPTIMUM** et est **INUSABLE**.

ÉLECTRO-CONSTRUCTIONS S. A.
STRASBOURG (Meinau)

FONDÉ EN 1924, LE

"JOURNAL DES 8"

Paraît chaque Samedi sur 8, 12 ou 16 pages

SEUL JOURNAL FRANÇAIS

EXCLUSIVEMENT RÉSERVÉ A L'ÉMISSION D'AMATEURS

ÉDITÉ PAR SES LECTEURS

RÉPARTIS DANS LE MONDE ENTIER

Organe Officiel du

RÉSEAU DES ÉMETTEURS FRANÇAIS

(SECTION FRANÇAISE DE L'I. A. R. U.)

ABONNEMENT (un an) :

FRANCE. 50 fr.

ETRANGER. 100 fr.

G. VEUCLIN (8BP), Administrateur, RUGLES (Eure)

CHÈQUES POSTAUX : ROUEN 7952

A NOS LECTEURS

Répondant aux nombreuses demandes qui lui sont adressées

“ LA T. S. F. MODERNE ”

vient de créer un

Service de Librairie

pour les ouvrages les mieux documentés en matière de

T. S. F. et d'ÉLECTRICITÉ

Nous en donnons ci-après la première Liste

Nos **Abonnés** bénéficieront d'une réduction de 10 % sur les éditions de la **T.S.F. MODERNE** et de l'expédition franco de port pour tous les autres ouvrages, sur envoi de leur bande d'abonnement.

Pour les non-abonnés, il sera perçu pour l'envoi par la poste, une majoration de :

0 fr. 50 pour tous les ouvrages jusqu'à 5 fr.

0 fr. 75 au-dessus de 5 fr. jusqu'à 20 fr.

1 fr. au-dessus de 20 fr.

Le Superhétérodyne... par L. Chrétien T.S.F.M.	5.00	Éléments d'Electricité.. par Ch. Fabry	9.00
Comment recevoir les petites λ. T.S.F.M.	2.50	Les Courants alternatifs par P. Sève	9.00
L'Émission d'Amateur. par J. Laborie T.S.F.M.	5.00	Le Magnétisme..... par P. Weiss	9.00
Les Collecteurs d'ondes par P. Delonde	10.00	Les Mesures électriques par J. Granier	9.00
Mon Poste de T. S. F. par J. Roussel	12.50	Aide-Mémoire formu- laire de la T.S.F....	32.00
Schéma de Cablage du Monolampe Reflex T.S.F.M.	3.00	Les Ondes électriques courtes.....	30.00
Les Récepteurs Radio- phoniques du Hôme	12.50	par E. Mesny	
Télégraphie et Télépho- nie sans Fil.....	9.00	La lampe à 3 électrodes par C. Gutton	25.00
par C. Gutton		etc...	

Une récente création

de

Ducretet:
le Radiomodula
bigrille des milliers
déjà vendus
sans publicité

L'industrie automobile a prouvé que l'on peut
construire en grandes séries des
voitures de luxe. — En T. S. F. le
RADIOMODULA bigrille DUCRETET
est né du même effort industriel.

C'est un récepteur de LUXE
d'un prix très séduisant.

NOTICE P FRANCO

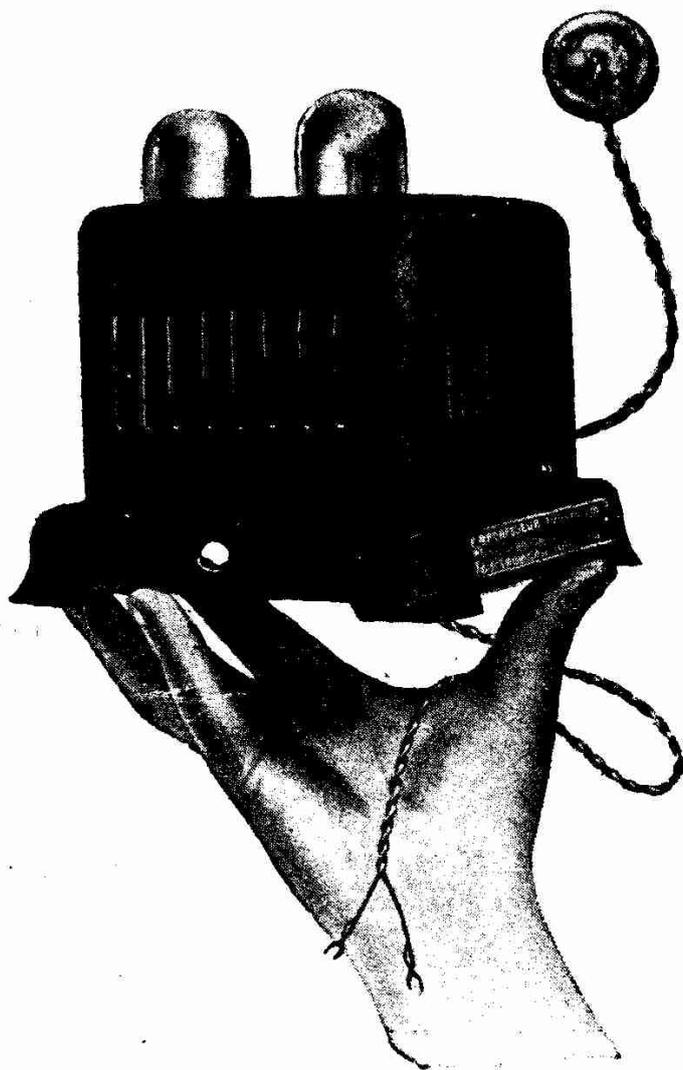
Société des
Établissements

DUCRETET

B^o Haasemann
rue de Valenciennes - PARIS

— CRÉATEURS DU CHANGEMENT DE FRÉQUENCE BIGRILLE —

Evitez une expérience malheureuse....
Un Redresseur ne doit pas être un arrangement hétéroclite
composé d'éléments vendus par des constructeurs différents.



de la

COMPAGNIE FRANÇAISE
POUR L'EXPLOITATION DES PROCÉDÉS
THOMSON-HOUSTON

SOCIÉTÉ ANONYME - CAPITAL 300 000 000 FR
SIÈGE SOCIAL : 173 BOULEVARD HAUSSMANN - PARIS
TÉLÉPH. ÉLYSÉES 83 70 - 83 79 - ADR. TÉLÉGR. GENETRIC PARIS
N° C. 42348 (S.T.V.)

coûte moins cher que l'ensemble des pièces détachées équivalent
C'est un **APPAREIL COMPLET ABSOLUMENT GARANTI**

SERVICE DES REDRESSEURS
364, Rue Lecourbe - PARIS