

FRANCE-RADIO

Organe hebdomadaire de radio-vulgarisation

LE NUMÉRO :

France : 50 centimes
Etranger : 60 centimes

RÉDACTION, ADMINISTRATION ET PUBLICITÉ
61, Rue Damrémont, PARIS (18°)

ABONNEMENT :

France : 24 fr. par an
Etranger : 30 fr. par an

VOIR DANS CE NUMERO :

- Les Meilleurs Montages à Galène, par A. RENBERT;
- La T. S. F. sans Maths ni Larmes, par Francis MONOD;
- Un nouveau Montage récepteur sans Radiation, par Marco POLO;
- Le Neutrodyne des P. T. T., par G. S.-T.;
- Notes sur les Redresseurs de Courant, par A. ROBERT;
- Un Amateur a inventé..., par Léon de la SARTE;
- Les conclusions T. S. F. de la Mission Charcot, par J. E. LAVIGNE;
- Les conditions de l'Adhésion des Radio-Clubs à l'U. R. F., par Edouard BERNAERT;
- L'Accumulateur Féry, par EVERSHP.

Tous les renseignements relatifs au Service de la Carte de la France Radiophonique doivent porter sur l'enveloppe la mention : Service de la C.F.R.



M. Edouard Belin, le célèbre inventeur du Téléstéréographe, que l'Assemblée générale de l'« Union Radiophonique de France » vient de choisir pour président. Le « Sorcier de la Malmaison » est photographié sur la passerelle qui mène au poste 8 B O, le plus puissant des postes français d'amateur.

Pour établir solidement vos Antennes

Apprenez à faire des Nœuds

par J. QUINET, Ingénieur E. S. E.

C'est à l'exécution méthodique et soignée de toutes les opérations de détail qu'il faut, toutes choses égales d'ailleurs, attribuer la supériorité des résultats obtenus en radio d'amateur par les virtuoses. D'où la nécessité d'envisager méticuleusement sous tous ses aspects chacune de ses opérations. Savoir faire des nœuds qui tiennent est un des talents nombreux nécessaire au sans-filiste « à la hauteur ».

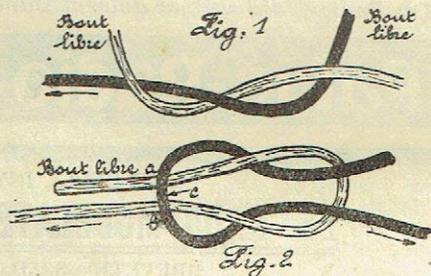
Nous avons eu l'occasion de voir, tant à Paris qu'en province, un nombre respectable d'antennes dont la majorité fait piteuse mine. Ce sont des mâts trop courts, ce sont des vergues de travers, ce sont des fils non tendus, ce sont des haubans qui n'en sont pas (quand il y en a), et c'est toujours une antenne fort mal en point qui risque de disparaître à la moindre rafale.

Le remède est d'avoir des mâts élevés, quitte à en raccorder 2 ou 3 ensemble par un lien solide, de mettre des haubans qui ne glissent pas et d'avoir un système tendeur qui donne une rigidité à l'ensemble.

Nous avons donc pensé, dans les lignes qui vont suivre, à décrire, expliquer et appliquer divers systèmes d'amarrage pratiques et en particulier les quelques nœuds, qui, tout en étant très simples à faire, sont d'une application courante.

D'ailleurs il y a bien d'autres circonstances où il est utile de savoir faire un nœud qui tienne et qui ait certaine propriété : par exemple, fixer un objet par une corde à un mât vertical lisse sans aucun système de fixation.

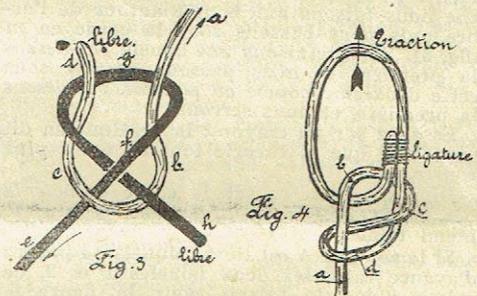
Nous allons voir comment cela est facile. Nous ajouterons que celui qui écrit ces lignes a eu l'occasion de les apprendre et de les expérimenter lui-même... lorsqu'il apprit à faire des ponts en 1914.



Nous n'avons pas la prétention de décrire tous les nœuds de marine existants, ou autres, mais les nœuds les plus utiles au point de vue qui nous occupe. Tout d'abord s'il s'agit de raccorder deux bouts de corde, on peut évidemment faire le nœud ordinaire que tout le monde connaît. Il vaut beaucoup mieux faire le nœud plat représenté figure 2. Pour cela on prend les 2 extrémités de la

ficelle, on les croise suivant la figure 1, et on les recroise par dessus de façon à obtenir la figure 2. Faire bien attention qu'il doit y avoir symétrie de chaque côté et que les brins a et b doivent être d'un même côté par rapport à c. Supposons maintenant que l'on veuille raccorder 2 cordes de diamètres différents. Dans ce cas, le nœud à exécuter est celui de la figure 3 qui est le nœud de tisserand : on fera la boucle a b c d avec la grosse corde, puis on passera la corde plus fine suivant e f g h, et l'on serrera.

Ce nœud est encore très utile quand on veut réunir une corde avec un filin d'acier ou un fil de fer : le fil métallique sera de préférence le fil e f g h.



Supposons maintenant que nous voulions faire une boucle à l'extrémité d'une corde, mais une boucle solide qui ne glisse pas. On fera alors le nœud de la figure 4 en commençant par faire les 2 boucles a b c d ; la figure fait d'ailleurs comprendre comment il se termine.

Il faut remarquer dans tous ces nœuds, ainsi que dans ceux très intéressants qui vont suivre, que la solidité est d'autant plus grande que le nœud est plus serré.

Si nous avons à amarrer une corde à un support ou à un piquet, mais d'une façon telle que l'on puisse modifier et défaire le nœud facilement et provisoirement, on fera le nœud en tête d'alouette de la figure 5.

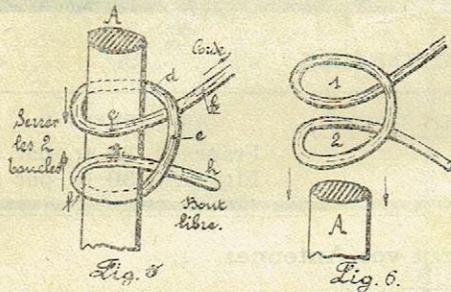
Si l'extrémité A n'est pas accessible on fera le nœud en faisant successivement les 2 boucles b c d e f g h et en rapprochant ensuite les 2 boucles l'une contre l'autre. Si l'extrémité A est accessible (piquet en terre par exemple) on peut faire d'avance les deux boucles 1 et 2 et les enfile sur le piquet A (fig. 6).

Le Génie français, pour s'épanouir, a besoin de l'Indépendance

Mais ce nœud qui est d'un serrage et d'un desserrage très facile est un nœud provisoire: il ne saurait durer.

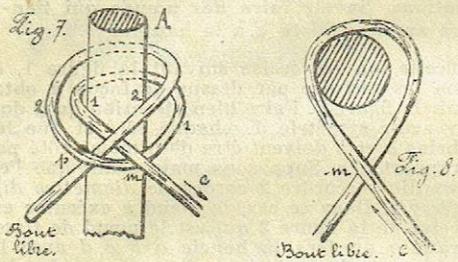
Nous allons voir maintenant des nœuds et amarrages d'un grand intérêt.

Supposons que nous ayons un mât vertical lisse, ou un arbre sans nœuds ou encore une colonne en fonte ou pierre, en un mot un support vertical lisse auquel on veuille suspendre quelque chose (hamac, extrémité d'antenne, etc.), le problème paraît insoluble. Il est cependant très simple.



Il y a 2 façons de faire cette attache: par le nœud de batelier ou bien par le système nœud coulant avec demi-clés. On peut combiner les deux en faisant un nœud de batelier suivi de 2 ou 3 demi-clés. Cette attache tiendra d'autant mieux que l'on tirera davantage.

Nous insisterons un peu, car ces deux systèmes sont très instructifs et de la plus grande utilité.



1° — Nœud de batelier. — C'est un nœud universel (fig. 6 et 7), facile à faire, difficile à défaire quand il a été serré, c'est un nœud qui tient!

La figure 8 indique comment il faut commencer. Partant en *c* dans le sens de la flèche nous faisons une boucle autour de l'arbre puis nous passons sous la corde en *m* (fig. 8). Nous refaisons une boucle par-dessus la première et nous passons ensuite sous cette deuxième boucle en *p*, mais par-dessus la première, et nous serrons.

Essayez sur un crayon: la pratique en dit plus long que la théorie tout en étant plus courte.

Plus vous tirerez sur la corde *C*, vers le bas ou presque horizontalement, et plus le nœud tiendra.

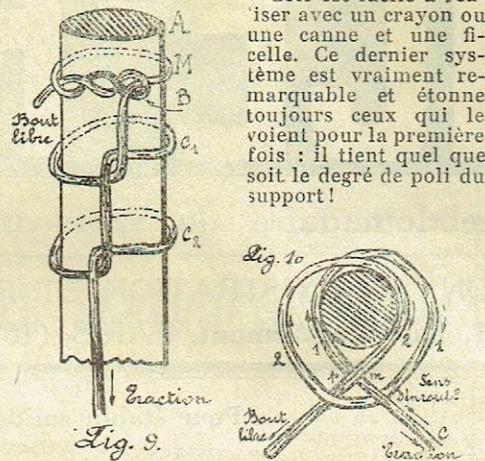
Si le sommet *A* est libre (piquet) on pourra d'avance faire les deux boucles 1 et 2, de même qu'on le faisait pour la figure 6. Dans ce cas on voit facilement qu'il suffit de faire d'avance les deux boucles 1 puis 2, mais en passant la 2° par-dessus la première.

2° Nœud coulant et demi-clés. — Tout le monde sait faire le nœud coulant, cependant peu de personnes savent qu'on peut faire le nœud coulant... sans nœud! La partie *M* de la figure 9 fera comprendre: on fait une boucle *B* avec le bout replié de la corde, on tortille 2 ou 3 fois la boucle sur elle-même et l'on passe le brin *r* dans la boucle. Ce nœud tiendra d'autant mieux que l'on tirera davantage sur le brin *r*, cependant ce nœud coulant... (sans nœud) se défait instantanément.

Pour avoir malgré tout une plus grande sécurité et augmenter la solidité de l'amarrage au support *A* (poteau, arbre, colonne lisse, etc.), tout en diminuant les risques de desserrage, on fera ensuite 2 ou 3 demi-clés *C*, et *C*₂, et l'on sera tranquille.

Si l'on veut cependant le summum de solidité et de durée dans le cas d'un support

absolument poli et lisse, on fera d'abord un nœud de batelier à la place du nœud coulant *M*, et on le fera suivre de deux ou 3 demi-clés.



Ceci est facile à réaliser avec un crayon ou une canne et une ficelle. Ce dernier système est vraiment remarquable et étonne toujours ceux qui le voient pour la première fois: il tient quel que soit le degré de poli du support!

Amateurs, exercez-vous à faire ces nœuds pour amarrer et tendre vos antennes.

Nous terminons en vous disant que l'on n'oublie plus les nœuds quand on a appris à les faire et à les appliquer.

Dans le prochain article, nous décrirons certains amarrages curieux et extrêmement utiles.

(A suivre.)

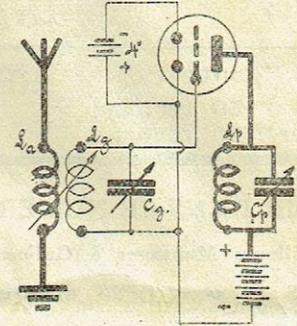
J. QUINET.

Le Neurodyne des P. T. T.

A la demande de quelques lecteurs, nous donnons ci-dessous les schémas de principe du Neurodyne des P. T. T. signalé dans notre compte-rendu du Salon.

Une haute fréquence neurodyne, une détectrice et deux basses.

PARTICULARITÉ. — Système neutralisant parfaitement les effets produits par la capacité interne grille-plaque.



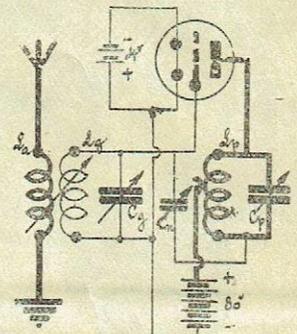
Sans réaction aucune dans le montage à résonance quand les circuits de grille et de plaque sont parfaitement accordés le poste accroche.

Nous considérons un poste bien monté, c'est-à-dire dont la résistance H F est faible.

Cet accrochage est un sérieux inconvénient car il met dans l'obligation pour faire disparaître le sifflement, de faire la réaction inverse et dans ce cas diminution du pouvoir amplificateur de la lampe H F.

Avec le système neurodyne, disparition de ce grave inconvénient.

La capacité grille plaque produit une fuite H F du circuit oscillant grille au circuit plaque, créant dans ce dernier une F E M ∞ H F. Pour remédier à cet inconvénient on détermine dans le circuit plaque une F E M ∞ en opposition de phase avec la première qui annule complètement tout transport d'énergie grille plaque et augmente la syntonie.



On obtient l'effet neurodyne en ramenant par une faible capacité variable une F E M H F sur la grille de l'amplificatrice H F à résonance. Cette tension alternative H F provenant de la plaque doit être en opposition de phase avec celle de la plaque. — G.-S.-T.

MAISON FONDÉE EN 1896

CONDENSATEURS

H. GRAVILLON

10, rue Saint-Sébastien, PARIS

Le premier Condensateur subminiature construit en France (Médaille d'or Paris 1929) est resté le premier par ses qualités inégales.

Catalogue P et Renseignements sur demande.

R. G. Seine 99.676

Les Radio-Clubs surtout doivent suivre

Paris-Radio

UNE BELLE INVENTION FRANÇAISE

LE RADIO-MODULATEUR BIGRILLE DUCRETET

BREVETE S.G.D.G. (France et Etranger)

étonne et ravit ceux qui le possèdent

RÉCEPTION SUR CADRE EN HAUT-PARLEUR DE TOUS LES CONCERTS EUROPÉENS

Changeur de fréquence bigrille S E D + Récepteur quelconque = Radio-modulateur bigrille (Voir France-Radio, n° 6, p. 94)

Demander Notice A. M. 7 aux Établissements DUCRETET, 75, Rue Claude-Bernard, PARIS-V

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

POUR LES GALÉNISTES DÉBUTANTS

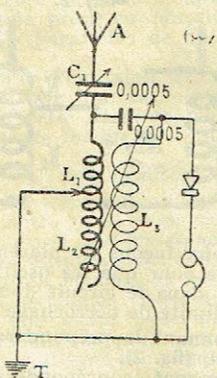
Les Meilleurs Montages à Galène

On verra ci-dessous comment le galéniste débutant qui suivra notre progression doit passer insensiblement du tâtonnement empirique inséparable de tout début à l'expérimentation prudente et raisonnée qui est le commencement de la science.

Les deux séries suivantes de circuits à galène méritent de retenir plus particulièrement l'attention du galéniste débutant. La première comprend trois montages comportant des applications combinées des principes du Tesla et du Variomètre. La deuxième groupe quatre ingénieux systèmes à combinaisons dont l'utilisation contribuera excellentement à entraîner l'amateur novice, mais nécessite de la part de celui-ci un minimum de connaissances positives et déjà un peu de doigté.

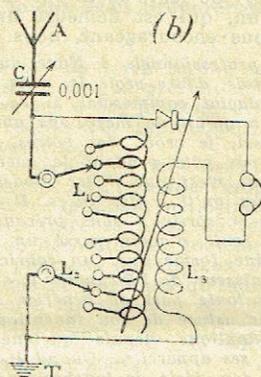
I. Applications combinées du Tesla et du Variomètre

Ce qui différencie du Tesla le variomètre est que celui-ci, bien que paraissant composé comme le premier de deux bobinages, n'est en réalité constitué que d'un enroulement unique : le *rotor*, dont la rotation autour d'un axe parallèle au plan de ses spires détermine les variations d'induction mutuelle entre lui-même et le *stator*, n'est pas absolument distinct de celui-ci, avec lequel il est disposé en série.

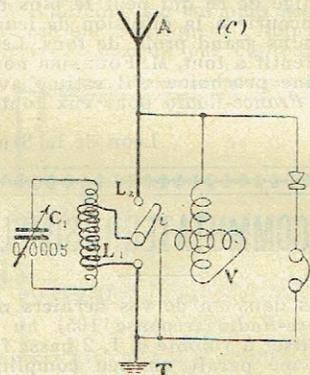


Au premier schéma (a), on voit le détecteur et le téléphone connectés en parallèle avec la self L_2 , connectée elle-même à L_1 comme le *stator* d'un variomètre à son *rotor*. Les modifications de l'induction mutuelle de L_1 et L_2 sont commandées ici par la manœuvre d'un curseur, ou par le glissement longitudinales de L_1 à l'intérieur de L_2 . Ce montage a sur le Tesla l'avantage d'être plus puissant, tout en demeurant sélectif.

On n'oubliera pas de shunter les écouteurs par une capacité de 2/1.000



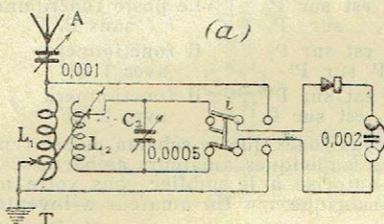
Le montage représenté par le deuxième schéma (b) est analogue au montage (a) dont il partagera les qualités. Il n'en diffère qu'en ce que le détecteur et le téléphone y sont disposés en série, et que les variations de L_1 , L_2 sont obtenues par plots correspondant à des prises fixes.



Au troisième schéma (c), constitué par un simple variomètre d'accord, on voit le détecteur et le téléphone mis en parallèle. Une self variable par plots peut être à volonté mise en dérivation sur le variomètre dans le circuit antenne-terre, et permet de se débarrasser d'une émission gênante en induisant celle-ci dans un circuit-bouchon accordé sur cette émission. L'expérimentateur novice fera bien de se familiariser par une pratique assidue avec l'emploi de cette astuce.

II. Montage à combinaisons

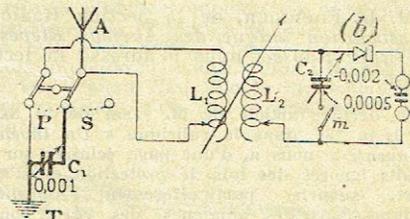
Le premier montage (a) de cette autre série permet de recevoir à volonté en direct (Oudin) ou en indirect (Tesla) ou de passer de l'attente (Oudin) à la syntonie (Tesla) par le jeu d'un inverseur bipolaire i . Un des avantages à retirer de l'emploi d'un pareil mon-



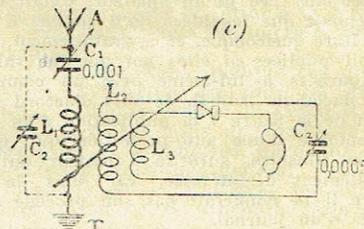
tage sera l'expérience immédiate qu'il rend aisée de la comparaison des qualités et des défauts du direct et de l'indirect. Il n'y a, par ailleurs, que peu de bien à dire des inverseurs, dont on évitera l'utilisation dans

toute la mesure du possible.

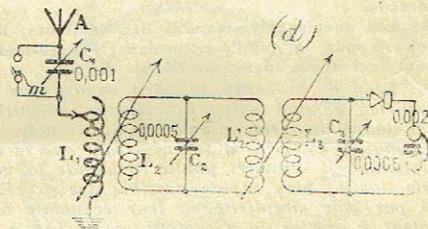
Le montage suivant (b) est un Tesla muni au primaire d'un condensateur variable C_1 , pouvant être à volonté mis en série ou en dérivation, ce qui assure une adaptation facile à de plus grandes gammes de λ . Un autre condensateur variable C_2 , inséré dans le secondaire, peut être à volonté mis en circuit ou hors circuit. C'est encore un montage à recommander du point de vue expérimental. Il est d'ailleurs très sélectif.



Le troisième schéma (c) présente une particularité très intéressante. Dans ce montage, au lieu d'être directe entre le primaire L_1 et le secondaire L_2 , l'induction se fait par l'intermédiaire d'un troisième circuit L_3 , C_2 placé entre le circuit Antenne-Terre et le circuit Détecteur-Téléphone. Résultat : plus de sélectivité, moins de puissance. L'emploi de ce montage entraînera l'expérimentateur à la recherche pratique du maximum d'isolement. La capacité variable C_2 du primaire est facultative. On shuntera les téléphones par une capacité de 2/1.000.



Enfin, au quatrième schéma (d) de cette série, qui est le schéma du Tuner de MARCONI, on remarque encore un circuit primaire (dont la capacité variable C_1 peut être utilisée ou court-circuitée *ad libitum*) agissant par induction sur un secondaire intermédiaire, lequel induit à son tour sur un troisième circuit, qui contient enfin le détecteur et les écouteurs. Les deux couplages L_1 , L_2 et L_2 , L_3 sont réglés par des capacités variables. L'ensemble, qui est d'une manœuvre un peu complexe et délicate, assure un maximum de sélectivité. Nous recommandons ce montage aux auditeurs placés dans le voisinage immédiat d'une station d'émission. On aura intérêt à utiliser pour



la réalisation de ce montage un détecteur et des écouteurs montés avec dispositif spécial qui permettra de les brancher d'abord sur le circuit intermédiaire L_2 , C_2 . Une fois celui-ci réglé, on pourra repasser sur le circuit L_3 , pour écoute après signolage de l'accord. Mais il y aurait lieu, avant l'écoute, d'opérer une légère retouche au réglage du circuit intermédiaire, à cause de la fraction de self additionnelle qu'on y avait introduite en y insérant le détecteur et les téléphones.

On ne saurait trop insister sur cette règle générale : l'isolement dans les montages à galène doit être plus soigné encore que dans les montages à lampes. N'user, dans ce but, que d'ébonite de toute première qualité et (pour les bobinages) de carton bien séché au four. Le fil à employer sera du 8/10 sous deux couches de soie. On s'abstiendra de gommelaquer à l'excès.

(à suivre).

A. RENBERT.

LES GALÈNES

"CRYSTAL B"

♦ ♦ ♦

LA PLUS HAUTE RÉCOMPENSE

Concours Lépine 1924

♦ ♦ ♦

Employées par l'État

♦ ♦ ♦

AGENCES à

LONDRES	♦	BARCELONE
BRUXELLES	♦	MADRID
BERLIN	♦	VIENNE
CHRISTANIA	♦	ZURICH
DUSSELDORF	♦	ROME

♦ ♦ ♦

Conditions de Gros :

UNIS-RADIO, 28 rue St-Lazare, Paris

Téléph.: TRUD. 27-37

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris

UN AMATEUR A INVENTÉ

Nos lecteurs comprendront que nous nous attardions un peu à bien mettre en lumière l'esprit de désintéressement qui préside à la publication, sous cette rubrique, des communications des techniciens-amateurs. Impossible de mieux le faire qu'en répondant avec la plus claire précision aux questions qu'elle nous attire

M. L. FOURNIER, de la Section Radio de l'Association Laïque des Anciens Elèves de la Croix Rousse, nous a adressé la lecture suivante :

Le dernier article de M. Léon de la SARTE, n° 9, p. 135, dans la rubrique « Un Inventeur a inventé » nous a, d'une part, éclairés sur des points ignorés des lois de protection et, d'autre part, surpris, particulièrement moi-même. Sommes-nous des amateurs, des vrais? ou de futurs professionnels? Ne possédant par la science divinatoire, je ne sais pas si quelque jour le Destin me fera gagner mon pain, honnêtement, comme professionnel de la T.S.F. J'en doute, ayant une situation qui ne me fait pas envisager cette éventualité. Mais M. de la SARTE aurait pu s'abstenir de suspecter, d'une part, un instituteur (que je ne connais pas, il n'a pas été nommé), mais qui a dû être assez amusé de la question le concernant. Quant à moi, la façon dont j'ai créé notre section Radio, indépendante on ne peut plus, me dispense de tout commentaire.

J'ai toujours cru qu'un amateur, c'était celui qui entendait que les idées qu'il soumet à une tribune libre quelconque, et ce gratuitement, fussent, soit publiées si elles ont quelque valeur, soit retournées à lui-même avec un commentaire si laconique soit-il. Je suis d'accord avec M. Léon de la SARTE : la publication d'un procédé l'entoure d'une auto-protection qui, quoique bien illusoire, suffit à l'amateur qui est essentiellement désintéressé, car dans le cas contraire il ne consacrera pas son procédé à la publicité d'un journal.

Je répète et précise donc, grâce à l'aimable renseignement de M. Léon de la SARTE, le désir unanime, je crois, des amateurs.

Nous acceptons de communiquer nos trouvailles (laissons le qualificatif, découvertes ou inventions, aux techniciens qui sauront appliquer scientifiquement ces trouvailles) à France-Radio, à condition qu'il imprime en caractères apparents, et en tête de rubrique, une litanie de l'esprit suivant :

1° Toutes les inventions non brevetées et publiées par France-Radio, tombent dans le domaine public, et ne peuvent faire l'objet d'aucun brevet commercial ou autre.

2° La reproduction dans les revues françaises, de cette rubrique, est entièrement autorisée sous la condition qu'elle sera précédée de l'alinéa n° 1 ci-dessus.

3° Les envois recommandés des amateurs, non retenus pour la publication dans France-Radio, seront retournés dans un délai de ...x.

M. Léon de la SARTE ne m'en voudra pas de compléter comme suit, l'excellente définition qu'il donne du terme « amateur ».

L'amateur est celui qui considérant que la radiophonie est d'intérêt public, demande la vulgarisation la plus rapide possible des procédés qui par leur simplicité ou leur économie tendraient à mettre la réception au moins à la portée de tout le monde, c'est-à-dire de toutes les bourses, dût le commerce souffrir de l'intérêt déconcertant de cette vulgarisation.

Je ne crois pas pouvoir insister davantage sur ma modeste qualité d'amateur.

L. FOURNIER.

Dissipons tout d'abord un malentendu, de pure forme. Personne, à France-Radio, n'a suspecté ni l'instituteur anonyme sus désigné, ni le signataire de cette lettre. Il suffit de se reporter à notre article du n° 9, p. 135, pour voir (au 2°) que les questions, d'ailleurs exemptes de toute malignité, qui ont déplu à notre correspondant étaient posées à France-Radio par un des très nombreux lecteurs qui nous ont envoyé des réflexions sur la rubrique, et non par l'auteur de l'article.

Nous nous garderions bien, d'ailleurs, de tout jugement défavorable touchant un amateur qui deviendrait professionnel, ce qui est le droit de chacun et n'entraîne, Dieu

merci, aucune ombre de déchéance. Au nombre des professionnels de nos amis qui nous ont fait part de leurs idées sur la rubrique, citons-en un, qui est demeuré amateur, et qui, en nous encourageant, nous disait :

Pauvres professionnels ! Nous aurions bien besoin, parfois, d'être protégés, nous aussi, contre le « plagiat commercial ». Je n'en veux pour témoin qu'un de mes bons amis, M. P... qui est aussi, je crois, des vôtres. Encore un qu'on n'a pas gâté pendant la guerre, ni depuis. Ce que c'est que d'être modeste !

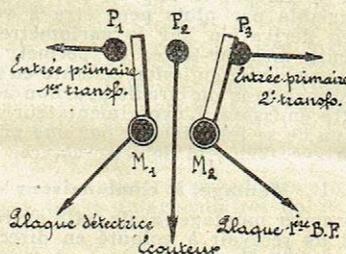
Vous savez qu'il a des idées. Il a aussi le tort de les « sortir » sans précautions. C'est ainsi que, faute d'avoir passé un contrat en bonne et due forme avec un fabricant connu, grand fournisseur de l'Étranger, il s'est vu dépouiller de toute part de bénéfice sur l'adaptation d'une astuce de son invention que ledit fabricant applique depuis quelques mois à certains de ses appareils... Quand P. s'est avisé d'exprimer son désir de toucher une part (minime) sur la vente des appareils améliorés par son système, le fabricant l'a pris de haut. Il est de ces gens-là qui n'ont pas seulement deux paroles, mais aussi... deux tonalités...

Mais revenons aux Amateurs qui nous communiqueront leurs trouvailles. Nous partagerons, ici, absolument leur point de vue. Ils le verront de mieux en mieux. Il ne sera rien négligé de ce qui peut le plus efficacement concourir à la diffusion de leurs idées pour le plus grand profit de tous. Leur avocat si attentif à tout, M. FOURNIER nous dira, la semaine prochaine, s'il estime avoir obtenu de France-Radio pour eux toute satisfaction.

LÉON DE LA SARTE.

UN COMMUTATEUR SIMPLIFIÉ

Je vois dans un de vos derniers numéros de France-Radio (réponse 105) un schéma pour utiliser à volonté 0, 1, 2 basse fréquences qui me paraît un peu compliqué. En voici un qui nécessite l'emploi de 2 manettes et 3 plots seulement, moins encombrants sur un poste que 2 inverseurs doubles.



Les lampes non utilisées sont mises hors courant par leur rhéostats particuliers.

Si M¹ est sur P₂ } Le poste fonctionnera sans B. F.
M₂ sur P₃

Si M¹ est sur P₁ } il fonctionnera avec 1 BF
M² sur P₂

Si M¹ est sur P₁ } il fonctionnera avec 2 BF
M₂ est sur P₃

Si vous jugez que ce schéma puisse rendre service à quelques amateurs embarrassés, je vous autorise à le publier sous votre nouvelle rubrique : « Un amateur a inventé ».

M. ROUSIN,
à Ancy-le-Franc.

Avez-vous un transformateur de sortie sur votre amplificateur?

Au sujet du Récepteur Universel

Nombre de lecteurs, intéressés par le montage que nous avons décrit dans le numéro 8 de France-Radio, pages 118 et 119, nous ont demandé divers renseignements supplémentaires. Comme à l'habitude, ils trouveront les réponses détaillées à leurs questions dans le Courrier Technique de France-Radio.

Nous voulons simplement donner ici quelques nouveaux détails au sujet de ce montage :

Position de la prise sur la bobine de résonance

Soit n_1 , le nombre de spires en série dans le circuit grille de la lampe détectrice et n_2 , le nombre de tours en série dans le circuit plaque de la même lampe (voir fig. 1).

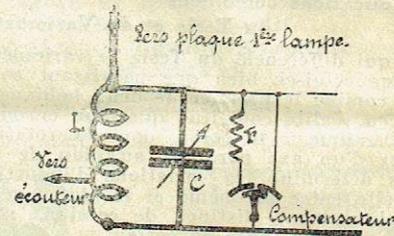
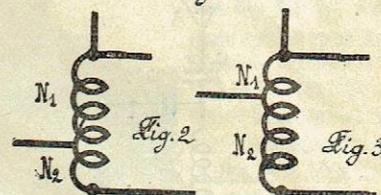


Fig. 1.



Il y a deux façons de placer la prise sur cette bobine pour que les oscillations soient entretenues dans le circuit tout en restant près de la limite de décrochage :

1° En donnant la prépondérance à n_1 par rapport à n_2 (fig. 2).

2° En donnant la prépondérance à n_2 par rapport à n_1 (fig. 3).

Au point de vue amplification, il faut choisir la solution pour laquelle les variations du potentiel grille seront maxima c'est-à-dire celle où le nombre de spires en série dans le circuit grille est le plus grand (première solution).

Il ne faut d'ailleurs pas exagérer la difficulté de recherche de la position de la prise. En effet, si l'on donne une valeur un peu trop grande à n_2 , l'accrochage sera plus puissant; il faudra donc augmenter un peu la valeur de la capacité d'amortissement (en manœuvrant le compensateur) pour pouvoir régler le circuit à la limite d'accrochage.

L'étude au sujet recherche de la meilleure position de la prise est intéressante au point de vue technique; mais l'amateur soucieux simplement de réaliser un récepteur lui donnant toute satisfaction n'a qu'à suivre les indications que nous avons données dans notre précédent article (1).

Construction d'une résistance sans self

Pour obtenir une résistance sans self, prenez du fil de maillechort isolé sous deux couches soie, coupez la longueur de fil nécessaire (en prenant du 10/100 de ϕ de diamètre, ce fil ayant une résistance d'environ 50 ohms par mètre, il en faut donc 32 mètres pour obtenir 1.600 ohms). Doublez-le en son milieu et commencez le bobinage (sur un petit morceau de carton pressphane) par la boucle ainsi obtenue.

André LEMONNIER,
Ingénieur E. B. P.

(1) Un Récepteur universel, France-Radio, n° 8.

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

Notes comparatives sur les Redresseurs de courant

L'article ci-dessous clôt l'étude récapitulative de notre collaborateur Aimé Robert, sur les Redresseurs de Courant. Nous publierons prochainement, pour compléter cette série, une étude pratique sur le nouveau redresseur colloïdal qui a fait son apparition au « Deuxième Salon de la T. S. F. ».

Une autre question non moins importante qui apparaît dans l'étude des redresseurs de ce type est la chute de tension qui prend naissance dans l'intérieur de l'appareil.

L'intervalle plaque-filament n'a pas une résistance nulle c'est-à-dire que lorsque le potentiel de la plaque est tel qu'il permette le passage du courant, il existe dans la lampe une certaine chute de potentiel, indésirable par conséquent, qui est fonction des caractéristiques de l'appareil et de l'intensité du courant.

Il importe de connaître quelle est la valeur de cette chute de potentiel qui va se retrancher de celle que l'on devrait théoriquement obtenir. Elle devra être donnée bien entendu pour le régime normal de l'appareil.

Pour fixer les idées, nous prenons maintenant le montage complet qui comprend en série la source de tension, le redresseur et une résistance dite d'utilisation.

Tant que le courant maximum correspondant au régime normal ne sera pas atteint, la chute de tension aux bornes (entre filament et plaque pendant le passage du courant) ne dépassera pas la valeur limite prévue.

Supposons maintenant que l'on diminue la résistance du circuit d'utilisation. L'intensité du courant ne pourra augmenter, puisque nous sommes arrivés à la limite de saturation (palier dans la courbe n° 2) et la formule précédemment énoncée n'est plus applicable. De plus, à partir de ce moment, la tension aux bornes du filament (chute de tension pendant les alternances qui correspondent au passage du courant) croît de telle sorte que la puissance représentée par le produit du courant traversant l'appareil par le potentiel aux bornes de cet appareil va en augmentant. Or, cette puissance perdue dans l'appareil est transformée *intégralement* en chaleur, de telle sorte que cette quantité de chaleur, qui lorsque la lampe fonctionnait dans ses conduites normales, était faible (la lampe étant construite pour que cette quantité de chaleur soit facilement dissipée), devient maintenant trop considérable et la lampe ne pourra plus évacuer assez rapidement à l'extérieur toute la chaleur qui se produit. La température de la plaque va s'élever. Si nous mettons en court-circuit la valve, c'est-à-dire si nous supprimons la résistance d'utilisation, nous voyons que toute la tension de plaque est reportée aux bornes de la lampe. La puissance fournie par le générateur sera tout entière dépensée à chauffer la plaque et on imagine aisément que si la puissance du kénotron est assez considérable, la plaque peut fondre.

Il importe donc de connaître avec soin les caractéristiques des valves que l'on utilise et de surveiller de près leur utilisation.

Notons de plus que lorsque la plaque est trop chaude, elle peut à son tour devenir source d'électrons et empêcher ainsi le redressement d'être parfait. La plaque du Kénotron doit donc travailler à basse température.

Nous avons examiné ce qui se passe dans la lampe lorsque le courant existe, c'est-à-dire pendant l'alternance du courant alternatif qui rend positif le potentiel que l'on applique sur la plaque. Que se passe-t-il lorsque le potentiel est tel que l'électrode chaude est au contraire à un potentiel plus élevé que l'anode? Le courant ne passe pas à ce moment. Mais à cause précisément de cela, toute la tension du générateur est reportée aux bornes de l'appareil. Conclusion à tirer : c'est que tous les éléments devront être prévus pour supporter cette différence de potentiel.

Il ne s'agit pas de puissance dissipée puisque, le courant ne passant pas, aucune puissance n'est dépensée à ce moment dans

l'appareil. Mais les efforts mécaniques exercés pendant cette demi-période (proportionnels au carré de la différence de potentiel) peuvent être très importants. Le filament risque de vibrer et de se briser. En conséquence, on a été amené à étudier de très près les qualités mécaniques de ce filament pour augmenter la durée de la lampe.

L'isolement du redresseur devra de plus être suffisant pour supporter la tension à ce moment. Ne pas oublier non plus de construire le transformateur qui chauffe le filament pour qu'il puisse subir les différences de potentiel qui se produisent entre les deux enroulements (cas du redressement en vue d'obtenir la tension-plaque d'un poste d'émission).

Pour le redressement des deux alternances, il peut être avantageux d'utiliser un kénotron à deux anodes.

Redresseurs à gaz et oxydes

Disons maintenant quelques mots sur deux systèmes un peu différents de valves thermioniques.

Le *Tungar*, qui est maintenant très employé, est un redresseur à gaz. Dans ce cas, leur emploi convient pour des intensités de l'ordre de l'ampère et des potentiels peu élevés (de quelques dizaines de volts tout au plus). Il existe toujours une électrode chauffée par un courant électrique et une plaque froide; un courant circule dans le sens plaque-filament. Le gaz contenu dans l'ampoule est de l'argon sous la pression de quelques centimètres. Des substances spéciales sont introduites dans l'appareil pour entretenir la pureté du gaz nécessaire à son bon fonctionnement.

Le fonctionnement, somme toute, est peu différent de celui que nous avons vu pour les redresseurs thermioniques du type précédent à vide très poussé. Il en diffère toutefois en ce que l'ionisation par choc des molécules gazeuses (inexistante dans le cas d'un vide parfait) peut atteindre une valeur assez élevée, ce qui permet un passage de courant beaucoup plus intense, mais par contre diminue dans une très grande proportion la valeur de la chute de potentiel.

Grâce à ces particularités, une fois l'appareil amorcé on peut couper le courant de chauffage sans arrêter le courant de plaque. Le filament, quoique moins chauffé, est à une température suffisante pour dégager une quantité suffisante d'électrons. Notons que dans ce cas, l'appareil une fois désamorcé ne repart plus lorsque le courant est rétabli.

Signalons encore un autre type de redresseur thermionique basé sur la propriété de certains oxydes, quand ils sont chauffés, d'émettre des électrons. L'incandescence de la pastille d'oxyde est obtenue par le passage d'un courant électrique dans un fil qui entoure l'oxyde.

On serait très désireux de voir un tel modèle d'appareil apparaître sur le marché français.

Les redresseurs thermioniques ne peuvent être construits par les amateurs (nous voulons parler de la très grande majorité de ceux-ci) et c'est, pensons-nous, un défaut considérable...

Le rendement de ces appareils, lorsqu'on les utilise dans leurs conditions normales, est bon. Notons toutefois la grande différence de rendement qui existe, selon que l'on utilise une ou deux alternances. Le redressement total du courant présente le grand avantage de faire travailler le transformateur de haute tension dans de bien meilleures conditions c'est-à-dire que dans le montage avec prise médiane par exemple, (diviseur de tension), le courant continu qui passe dans le transformateur et qui tend à diminuer la perméabilité du fer de

celui-ci, est annulé par l'autre portion du courant continu qui passe dans la seconde moitié du secondaire. Cette remarque est d'ailleurs applicable à tous les systèmes redresseurs. On remarquera de plus que le fait d'employer deux transfos dont les secondaires sont en série n'annule pas cet inconvénient puisque leurs noyaux de fer ne sont pas communs et que les flux produits par le passage du courant continu ne peuvent s'annuler.

Ces modèles de redresseurs sont parfaitement propres et ne font aucun bruit. De plus, la disjonction est automatique et l'appareil repart lorsque le courant est rétabli.

Leur prix toutefois est assez élevé, et l'entretien n'est pas nul. Le redressement des hautes et des basses tensions est très facile comme nous l'avons vu. Il suffit de choisir l'appareil correspondant à l'usage que l'on désire.

Indiquons de plus que la gêne apportée à l'écoute chez les stations de réception rapprochées est nulle.

Nous ne parlons pas ici de la question particulièrement importante du montage de ces différents redresseurs. La question a été traitée d'une façon assez complète dans un numéro de *Radio-Revue* de juillet 1922 et nous demandons à nos lecteurs de bien vouloir se référer à cet article.

Nous terminons ici l'étude très rapide des redresseurs de courant alternatif avec la seule idée d'avoir présenté ceux-ci d'une façon comparative afin d'aider le débutant. Nous avons dans la seconde partie de cet exposé insisté sur un certain nombre de particularités des redresseurs thermioniques qui nous ont semblé de première importance.

A. ROBERT.

LAMPE D'EMISSION SIF-75 W



Caractéristiques

Tension de chauffage :	5 v.
Courant de chauffage :	3 a.
Courant de saturation :	240 ma.
Tension plaque :	1.000 à 1.500 v.
Puissance rayonnée :	75 w.
Coefficient d'amplification :	14 à 18.
Résistance « fil.-pl. » :	9.000 à 11.000 ω .
Hauteur totale :	190 mm .
Diamètre maximum :	85 mm .

Culot nickelé à 3 Broches

La Grille et la Plaque sont en Molybdène; les Traversées de cristal, en Platine pur, sont protégées, au pied par un plateau, et aux cornes par des clochettes de verre.

La masse métallique des supports est réduite au minimum afin d'obtenir un vide très poussé à la fabrication et d'éviter tous gaz occlus.

Cette lampe convient particulièrement bien aux Ondes courtes et à la Modulation Radiophonique.

Prix de vente	Fr. 138
Douille-Support pour culot à 3 broches	Fr. 10
Connexion de corne avec bague de serrage	Fr. 6

**SOCIETE INDEPENDANTE
DE T. S. F.**

76, Route de Châtillon, 76
MALAKOFF (Seine)

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris

LA T. S. F. SANS MATHS NI LARMES.

Ce qui se passe dans les Circuits

L'auteur de cette étude poursuit son explication générale rendue aussi claire que possible dans le cadre qu'il s'est tracé. (Voir n° 10, p. 147 et n° 11, p. 164). Ce qui se passe à la réception reproduit nécessairement en une manière ce qui se passe à l'émission tant dans l'antenne que dans les appareils servant à exciter l'antenne.

Que va-t-il se passer dans le circuit dans lequel est intercalé l'instrument? La résistance commandant le débit du courant électrique qui la traverse fera varier ce courant précisément 735 fois par seconde par le moyen du microphone et du circuit dans lequel il est intercalé. Nous aurons donc fait subir à un courant continu de pile des variations périodiques d'intensité dont la fréquence est précisément la même que celle des variations sonores qui lui donnent naissance.

Pour la transmission des signaux en radiotéléphonie il en est de même. Au lieu de commander (moduler) un courant continu de pile comme nous l'avons fait tout à l'heure, nous commanderons le courant de haute-fréquence qui parcourt le circuit antenne-terre de notre poste d'émission. Mais, diront certains, ce courant est déjà périodique, c'est à dire essentiellement variable, et ce qui doit en résulter n'est pas fait pour inspirer confiance... Il n'en est rien, car si le courant de haute-fréquence est en effet alternatif, il possède une fréquence beaucoup plus grande que celle des vibrations acoustiques que l'on va lui appliquer. Ainsi, si ce courant de haute-fréquence était envoyé directement dans l'écouteur du poste de réception, on n'entendrait rien, car le nombre de vibrations par seconde qu'il imprimerait à la membrane du téléphone dépasserait de beaucoup le nombre maximum de vibrations que celle-ci peut rendre.

Nous avons donc parfaitement le droit de traiter comme le courant continu de pile le courant alternatif de haute-fréquence que nous voulons « moduler ». Le phénomène mis en jeu sera le même, c'est-à-dire que nous ferons varier à la fréquence des vibrations acoustiques l'intensité de ce courant de haute-fréquence. Ce dernier subira des variations d'intensité (et non pas de fréquence) correspondantes à celles que lui imprime la hauteur des sons que l'on transmet. Il existera donc le courant alternatif d'antenne deux oscillations qui se superposent sans se troubler mutuellement : l'une de haute-fréquence (engendrée par les appareils de T.S.F.) dont la fréquence est constante, car c'est elle qui détermine la longueur d'onde; et l'autre, dite de basse-fréquence, résultant des vibrations acoustiques produites par la voix ou par un instrument.

La première sert en quelque sorte de « support » à la seconde.

Pour la commodité de la transmission (voir propagation des ondes de T.S.F.), nous gardons cette association des deux courants. Mais à la réception, nous devons les séparer.

Le courant électrique de basse-fréquence qui prend naissance par l'intermédiaire du microphone dans un circuit comprenant une source de courant continu va agir de façon plus ou moins indirecte sur le courant de haute-fréquence engendré dans les appareils de T.S.F.

Il est bien évident que si la puissance de ces courants de haute-fréquence est faible, on pourra faire agir directement sur eux le courant microphonique; tandis que si la puissance est plus considérable, il faudra amplifier au préalable la modulation. Nous arrêtons ici la description et le fonctionnement de l'appareil d'émission : l'étude des divers procédés de modulation n'a pas à être traité ici.

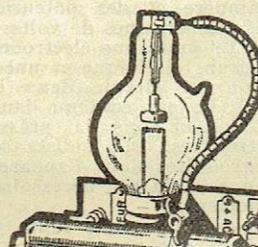
Nous sommes donc en possession, grâce au procédé que nous venons de développer, d'un courant de haute-fréquence auquel nous avons imprimé la modulation qui seule nous intéresse. Les ondes électriques qui vont se propager à travers l'atmosphère sous l'influence du courant alternatif d'antenne vont être également « modulées » de pareille

manière, car ces ondes électriques ne sont que la reproduction dans un autre milieu d'un phénomène général toujours le même. Ce que nous appliquerons au courant d'antenne se retrouvera identiquement dans les ondes de T.S.F. et, bien entendu, également dans le courant que nous savons prendre naissance dans l'antenne de notre poste de réception.

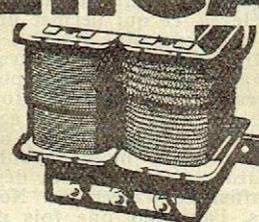
Dans ce dernier nous retrouvons tout ce qui existe dans l'antenne d'émission, avec la différence toutefois que les phénomènes à la réception sont plus faibles à cause de l'éloignement.

Nous en avons terminé avec ce long cha-

REDRESSEURS DE COURANT



TUNGAR



**LE
MEILLEUR**

DISPOSITIF POUR LA CHARGE
DES ACCUMULATEURS AVEC
LE COURANT ALTERNATIF DU
SECTEUR

TYPES SPÉCIAUX
POUR

T. S. F.

(TARIF SUR DEMANDE)

**COMPAGNIE FRANÇAISE
THOMSON-HOUSTON**

DÉPARTEMENT :
TÉLÉPHONE, TÉLÉGRAPHIE, T.S.F.
SIGNAUX ET ENCLÈCHEMENTS
254 & 256, RUE DE VAUGIRARD
PARIS (XVI^e)
TÉLÉPHONE : SEJUR 88-50 & 88-55

POUR RENDRE PARFAITES VOS
AUDITIONS RADIOPHONIQUES

adoptez les

Haut-Parleurs *Pathé*



RADIODIFFUSOR N°1
Membreur de 11 cm
20 cm. Prix net 140.

— PURS —

sans aucune
vibration
métallique



RADIODIFFUSOR N°2
Membreur de 11 cm
Prix à vendre, Cour
des de 4 mètres 50.
Prix net 225.

Démonstration dans toutes les bonnes Maisons de T.S.F. et à

PATHÉ-RADIO

30, Boulevard des Italiens - PARIS

GROS : 7, Rue Saint-Lazare, 7 - PARIS

pitre qui sert de début à cette étude. Nous l'avons à dessein traité de façon sommaire, puisqu'il n'est pas à vrai dire le fond du sujet. Mais il était indispensable de présenter ces quelques faits pour permettre une plus parfaite compréhension de ce qui va se passer dans notre appareil de réception.

Ce qui se passe dans l'appareil récepteur

Nous avons dit que les courants de haute fréquence qui prennent naissance dans l'antenne de réception lorsque celle-ci est frappée par les ondes de T. S. F. ne peuvent agir directement sur l'écouteur.

En effet, leur fréquence est bien trop considérable (plusieurs centaines de mille à plusieurs millions par seconde) pour pouvoir faire vibrer la membrane de notre écouteur : ce dernier restera muet.

Il faut donc trouver un dispositif qui permette de n'utiliser que la modulation de basse fréquence, et qui élimine l'onde de haute fréquence qui lui sert de support. C'est précisément ce qu'est chargée de faire la détection. (Voir *Paris-Radio*, n° 82, le chapitre de la détection dans les Analogies en T. S. F.).

L'opération indispensable à faire subir à notre courant de haute fréquence est donc la détection. Elle est réalisée soit par lampe, soit par galène.

Une propriété de la lampe autre que la détection est l'amplification, c'est-à-dire que le triode a la propriété, lorsqu'il est monté de façon convenable, de donner dans le circuit de sortie un courant plus intense que celui qu'on lui appliquait à l'entrée.

Cette amplification porte aussi bien sur le courant de haute fréquence que sur celui de basse fréquence qui prend naissance après la détection.

Dans les deux cas, la lampe est montée de façon à peu près identique : les éléments seuls diffèrent.

(A suivre.)

Francis MONOD.

PETITES ANNONCES

POSTE 3 lamp. av. selfs 245 fr.

Complet avec haut parleur 475 fr.

Pièces détachées — Prix très bas — Expédition ultra rapide en province. Catalogue franco.

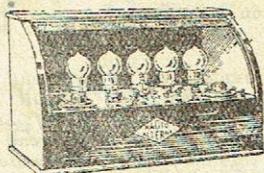
V. LECOMTE, 13, rue Gracieuse, Paris (5^e)

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

Ne cherchez pas ici de réponse à aucune attaque.

LE RADIO-ALTERNA

est alimenté entièrement par les secteurs d'éclairage 110 120 volts. Il est le seul qui permet la réception de tous les Radio-Concerts Européens. - 180 à 3000 mètres.



Nombreuses références - Garantie absolue
AGENTS DEMANDÉS

François GAUTIER

Passage du Commerce
59, Rue Saint-André-des-Arts - PARIS-VI
Expositions de T. S. F. Paris
1923 1^{re} Médaille d'Or de l'Exposition - 1924 1^{re} Médaille d'Or

Toutes les correspondances concernant le Journal, et notamment tous envois de fonds, doivent être adressés à M. Edouard Bernaert, directeur de France-Radio.

APPAREILS & MATÉRIEL RADIO-ÉLECTRIQUE

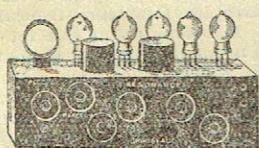
HAUT-PARLEURS
DE TOUTES PUISSANCES

HAUT-PARLEURS LUMIÈRE
Modèles de salon
Modèles industriels
Modèles conférenciers

Brevetés S.G.D.G.
o o o o o o o o o o



POSTES RECEPTEURS "RADIO-SEG"

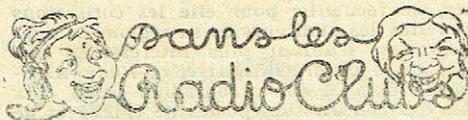


AMPLIFICATEURS
DE PUISSANCE

Demandez la notice n° 7

Etablissements Gaumont

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 10.000.000 FR.
SERVICE RADIO-SEG
57-59, Rue St-Roch, PARIS 1^{er}
(qui se trouve une salle de démonstration, aux heures d'ouvertures des radio-concerts)
Adresse télégraphique
OBSERVATIF, PARIS
Téléphone
Central 56-45
R.C. Seine 23.150



COURS GRATUITS DE T. S. F.

Les cours oraux gratuits de T. S. F. pour la préparation au 8^e Génie et à la Marine reprendront le 8 novembre 1925.

Les jeunes gens désireux de suivre ces cours voudront bien se faire inscrire le jour ou le soir à 21 heures, ou encore le dimanche à 10 h. 30, à l'École de T. S. F. du Champ de Mars, 67, rue Fondary, Paris (15^e).

RADIO-CLUB DE LENS (P.-de-C.)

Réunion du mercredi 14 octobre. — Cette séance consacrée aux essais de réceptions sur une lampe Micro-Bigril offerte au Club par le constructeur.

Des membres procèdent au montage de cette lampe en détectrice à réaction. Un résultat est obtenu dès le premier essai sur grandes ondes. La tension plaque employée au début était de 40 volts, ensuite de 20 volts. En la diminuant encore progressivement, la réception a été suivie sans diminution de la puissance jusqu'à 2 volts (deux). A ce moment le filament était chauffé à son minimum, c'est-à-dire 3 v. 5. Ces essais paraissent donc intéressants à poursuivre. Mercredi prochain nous nous rendons compte du rendement sur ondes courtes et moyennes. Ensuite nos travaux se poursuivront par l'emploi de cette lampe Bigril en basse-fréquence.

Les amateurs qui visent à l'économie ont tout intérêt à assister à nos essais de la semaine prochaine, les résultats obtenus aujourd'hui ayant intéressé au plus haut point les membres présents.

Nous informons les membres que, par temps froid et si la salle de réunion habituelle n'était pas chauffée, les réunions auront lieu chez M. BARTHELET, Président, à 20 heures.

EXAMEN D'APTITUDE A L'EMPLOI DE RADIOTELEGRAPHISTE DE BORD

Des sessions d'examens pour l'obtention du certificat de Radiotélégraphiste de bord auront lieu à :

Bordeaux, les 5 et 6 novembre.
Saint-Nazaire, les 8 et 9 décembre.

UN NOUVEAU MONTAGE RECEPTEUR SANS RADIATION

On connaît l'inconvénient grave des postes récepteurs qui rayonnent dès que l'on dépasse la position d'accrochage de la réaction.

Ici, bien que cette réaction se fasse sur une lampe couplée à l'antenne, on utilise deux circuits d'accord dont les effets s'ad-

Paris, les 16, 17 et 18 décembre.
Les candidats se réuniront pour :
Bordeaux, à la Faculté des Sciences, Cours Victor-Hugo.

Saint-Nazaire, à la Chambre de Commerce.
Paris, à la Direction de la T. S. F., 6, rue Froidevaux.

Ils devront être munis de papier, porte-plume et encre.

L'examen commencera à 9 heures.

Les dossiers des candidats, complets et réguliers, constitués conformément à l'article 8 de l'Arrêté du 16 novembre 1923, devront parvenir 10 jours avant la date fixée pour l'examen, au service de la Télégraphie sans Fil, 5, rue Froidevaux, Paris (14^e).

Passé ce délai, les déclarations de candidatures ne seront plus acceptées.

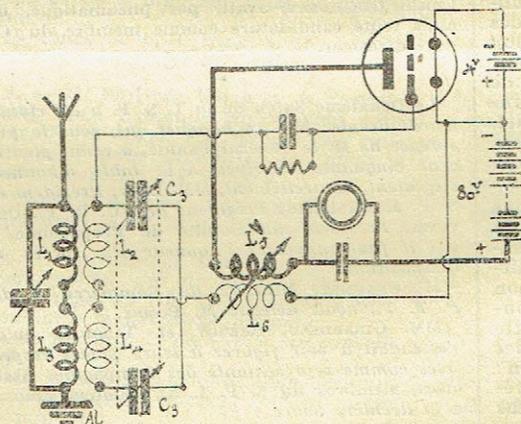
Les candidats qui se sont présentés aux examens antérieurs et dont les dossiers sont en instance au Service de la Télégraphie sans Fil transmettront simplement leurs demandes dûment établies sur papier timbré à 2 fr. 40 en rappelant que les autres pièces ont été adressées antérieurement, et en indiquant à nouveau la classe du certificat à laquelle ils prétendent.

Si les candidats sont déjà titulaires d'un certificat de Radiotélégraphistes de bord (2^e classe, 2^e classe B, écouteur) mention devra en être faite également sur la demande.



LE CAS DIDI... ET COMPAGNIE. — A propos d'une candidature indésirable au ruban rouge, qui serait patronnée, à ce qu'on dit, par M. BALBY, directeur de l'Intransigeant, (mais à laquelle, en vérité, nous nous refusons, nous, à croire), on nous demande si un failli peut être promu chevalier avant réhabilitation.

RÉPONSE. — Non, sans aucun doute. Mais bien que la faillite soit d'une sorte savoureuse (et de plus d'un million et demi), il y a dans le « cas Didi » plusieurs motifs d'incapacité autrement caractérisés. Si le Gouvernement français doit quelque chose au rescapé de caponnière qu'est « he-Didi », ce n'est rien qui ressemble à ce qu'on nomme encore parfois la croix des braves. C'est, (avec « she-Didi », si rien ne s'y oppose), une paillette à l'île des Pins.



ditionnent quand ils agissent de l'antenne à la grille de la lampe, mais dont les effets se retranchent et s'annulent quand il se produit un retour de la lampe vers l'antenne.

Le primaire est formé de deux selfs exactement semblables L₁ et L₂, et du condensa-

teur d'accord C₁. Ces selfs sont couplées à deux autres selfs L₃ et L₄, identiques entre elles, et qui forment avec les condensateurs C₂ deux circuits secondaires dont les effets s'ajoutent sur la grille de la lampe.

Une self intermédiaire L₅ est couplée à la self L₂ de réaction.

On voit ainsi que l'induction de retour de L₅ sur L₂ se sépare en deux dans les selfs L₃ et L₄, L₂ étant connectée à la grille ou à un effet de réaction entre L₂ et L₅.

L'action de retour, qui tendrait à faire rayonner l'antenne, agit d'une façon opposée dans les bobines L₃ et L₄, ce qui a pour effet de produire une induction nulle dans le circuit antenne-terre, lequel ne rayonnera aucune onde.

Il semble que, en faisant varier le couplage entre L₁ et L₂ d'une part, et entre L₃ et L₄ d'autre part, on peut corriger l'absence d'égalité des selfs, donner beaucoup de souplesse au montage et produire une action réellement nulle sur l'antenne.

Bien entendu, les selfs L₃ et L₄ ne doivent avoir aucun couplage avec les selfs L₂ et L₁.

Ce montage nous a semblé particulièrement intéressant pour les amateurs ; nous ne sachons pas d'ailleurs que des solutions analogues aient déjà été proposées. MARCO POLO.

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris

POUR L'ADHESION
DES RADIO-CLUBS A L'U. R. F.

LES CONDITIONS



Nous avons signalé samedi dernier (p. 167) à l'attention des Radio-Clubs la lettre comportant adhésion de principe sous conditions adressée par la Radio-Association Compiégnaise à M. le Président de l'Union Radiophonique de France. Il n'est pas inutile, peut-être, de préciser un peu le point de vue de France-Radio en cette importante matière. Les revendications exprimées dans le document cité in extenso par nous, il y a huit jours, nous paraissent, dans leur ensemble, avoir été écrites, l'expression du simple bon sens. Pour justifier ce jugement, il n'y a qu'à reprendre en détail les points essentiels de la lettre.

Ce que dit et ce que propose la Radio-Association Compiégnaise peut se résumer en trois points :

1° Les Emissions radiophoniques faites dans un but d'intérêt général et qui jouiront à ce titre des subventions de l'U.R.F. ne doivent pas servir à assouvir les appétits des « requins de la T.S.F. ». Si on veut que l'auditeur paie, il faut lui garantir l'utilisation maximum des subventions au mieux des intérêts communs, envisagés de son point de vue. Il y aura donc lieu de créer une Commission de répartition et de contrôle où ne pourront avoir accès aucunes personnes ayant des intérêts dans une station d'émission. La Commission de répartition sera déléguée avec mandat impératif par les Radio-Clubs affiliés à l'U.R.F., pour répartir d'après un pourcentage qu'ils détermineront chaque année les fonds dont disposera l'Union.

Aucune objection sérieuse à formuler contre ces vues. Les Radio-Clubs qui sont disposés à s'affilier à l'U.R.F. auront à dire dans quelle mesure ils les adoptent. Mais il faudra veiller à ne leur laisser prendre voix au chapitre que proportionnellement au nombre d'amateurs que groupe chacun d'eux considéré à part. Ceux que la Radio-Association Compiégnaise désigne sous le nom charmant de « requins de la T. S. F. » ne manqueraient guère, en effet, de fonder autant d'apparences de Radio-Clubs qu'il en faudrait pour leur permettre de truster les voix de la majorité, et de s'en servir à leurs fins, qui ne sont pas celles de l'Union.

2° Les Stations d'Emission, pour être admises à émarger, seraient tenues de rendre compte à l'U.R.F. du détail de toutes les sommes reçues par elles en dehors des subventions de l'U.R.F., à quelque titre que ce soit, et particulièrement en rétribution de toute publicité quelconque. De plus, les stations de l'Etat n'auraient part aux subventions que lorsque l'Administration des P.T.T., de son côté, contribuera à l'expansion de la Radiophonie nationale en accordant l'usage des lignes téléphoniques en vue de toutes transmissions ayant un caractère d'intérêt général. L'U.R.F. devrait, d'autre part, prendre à tâche de réaliser avec les services compétents une entente pour la transmission régulière des théâtres subventionnés...

Sur ce deuxième point, nous formulerions des réserves. Sans juger les questions au fond, il ne nous paraît pas opportun de décider ainsi d'avance pour l'U.R.F. Ne suffirait-il pas de créer la Commission de répartition et de contrôle et de lui donner pleins pouvoirs pour juger en premier ressort, quitte à l'Assemblée générale de l'Union à donner ou à refuser son appui à la Commission? L'essentiel est que ce soient les vrais intéressés qui, seuls, décident. Aux Radio-Clubs de faire toute la propagande nécessaire pour en grouper dans l'U.R.F. une imposante majorité.

3° Reste la question de savoir comment les Radio-Clubs contribueront aux subventions. La Radio-Association Compiégnaise

propose à l'Union, si celle-ci entre dans ses vues, de recueillir pour elle les cotisations annuelles des auditeurs de sa région. La suggestion est d'autant plus intéressante que déjà, de sa propre initiative, la Radio-Association Compiégnaise contribue ainsi aux frais des concerts des postes de Clichy et de la Tour.

Mais le moyen pratique, pour les Radio-Clubs, d'obtenir les cotisations ?

Répétons textuellement :

« L'U. R. F. devrait accepter dans son sein tous les groupements d'amateurs qui consentiraient à verser dans sa caisse une somme de dix francs par membre inscrit. Toutefois, comme il existe des membres dont les ressources sont limitées et qui pourraient trouver excessif un supplément de cotisation de dix francs, il pourrait y avoir dans chaque Radio-Club deux catégories de membres : ceux qui seraient simplement membres du Radio-Club, et ceux qui seraient affiliés à l'U. R. F., ceci afin de ne pas fermer la porte des Radio-Clubs aux membres n'ayant pas les moyens de payer double cotisation. A noter que ces derniers seront peu nombreux et que, tôt ou tard, ils demanderont leur affiliation à l'U. R. F. »

Sur cette proposition, ce sont surtout les Radio-Clubs qui auront à se prononcer. Nous estimons d'ailleurs que la plupart verront de suite, comme la Radio-Association Compiégnaise, que l'organisation projetée, en donnant satisfaction à la masse des auditeurs, qui tous seraient appelés à donner leur avis, assurerait une vigueur nouvelle aux Clubs véritablement existants.

Il est infiniment vraisemblable que l'U.R.F. ouvrirait ses portes toutes grandes aux groupements qui, en s'affiliant, se chargeraient ainsi de lui apporter à la fois des adhésions et de l'argent.

Edouard BERNAERT.



L'Assemblée Générale de l'Union Radiophonique de France, qui s'est tenue l'autre semaine en l'Hôtel de la Société des Ingénieurs Civils, a élu comme président de l'Union, à l'unanimité moins sa propre voix, M. Edouard BELIN. Cinq vice-présidents ont été désignés : MM. Paul DUPUY, sénateur, directeur du Petit Parisien; FAGEAU, Président de l'Association Générale des Auditeurs de T. S. F.; D^r FRANCHETTE, Président de la Société Française d'Etudes de T. S. F.; Lucien LÉVY, Président du S. P. I. R., et ROUSSEL, Secrétaire Général de la S. F. E. Le Comité directeur comprend en outre comme membres : MM. ANGEL, DUBOIS, GIVELET, GUERLAIS, LÉVY-BLOCH, MAGNY, MONTASTIER et SAUDEMONT. Le trésorier est M. OLIVETTI et le secrétaire général M. REGISSAERT. En cours de réunion, il a été annoncé que M. Emile GIRARDEAU avait, par pneumatique, décliné toute candidature comme membre du Comité directeur.

Le Deuxième Salon de la T. S. F. a été clôturé mardi dernier par un banquet qui, sous la présidence de M. le Général FERRIÉ, a réuni plus de cent cinquante convives. A la table d'honneur siégeaient, naturellement, MM. LÉVY, Président du S. P. I. R., BELIN, Président de l'U. R. F., OLIVETTI, Président du Comité de Propagande, à qui il faut rapporter l'honneur du succès de l'Exposition.

M. CHAUMET, Ministre du Commerce et des P. T. T., avait délégué M. POMBEY.

MM. GIRARDEAU, BRENOT et TABOIS, qu'on s'attendait à voir figurer à leurs places respectives comme représentants des Compagnies Associées, membres du S. P. I. R., s'étaient excusés à la dernière heure.

La réunion n'en fut pas moins brillante et pleine d'entrain.

L'Exposition de Luna Park, qui a été à tous points de vue un succès (elle laisse un fort bénéfice à la caisse du Syndicat) n'a pas été,

comme bien on pense, l'œuvre d'un seul homme. M. OLIVETTI a eu, pour le seconder activement dans sa tâche, deux collaborateurs qui se sont généreusement multipliés et dont il faut retenir les noms pour la prochaine manifestation du même genre. Ce sont : MM. DHOTEL, Secrétaire du S. P. I. R. et MICHEL, architecte de Luna-Park, l'initiateur de la mise en scène d'ensemble des grands Salons de l'Automobile qui ont suivi immédiatement la guerre. S'il eût été moins pris de court, nul doute que M. MICHEL n'eût fait du Deuxième Salon une présentation artistique qu'une improvisation trop hésitante n'a point permise. On sait, ou du moins on devine à quoi furent dues les déficiences de la période préparatoire. L'excessive discrétion observée par Radio-Clichy fournit sur ce point une indication suffisante...

M. W. D. TERREL, du Département du Commerce des Etats-Unis, où il remplit les fonctions de contrôleur en chef (Chief Supervisor) de la Radio, est à Paris, où il prend part aux travaux de la Conférence Internationale des Télégraphes. Dans une conversation récente avec M. ESPENSCHIED (un des grands ingénieurs qui conduisent depuis trois ans les essais de téléphonie transatlantique), M. TERREL a prononcé, ces jours derniers, un mot qui en dit long sur le plan accepté dans les pays neufs pour la diffusion sans fil :

— Un poste de 5 kw antenne est nécessaire pour assurer une transmission radiotéléphonique commerciale des concerts et des informations dans un rayon de 50 kilomètres.

Souhaitons que la carte de la France Radiophonique réalise le plus tôt possible l'idéal de M. TERREL.

La station de radiodiffusion de Milan dont on a annoncé, il y a plusieurs mois déjà, la création très attendue (à cause, notamment, de la transmission de la Scala, qu'elle a inscrite à son programme), vient de commencer ses essais sur onde de 337 mètres.

La station est du type Western Electric, et d'une puissance de 1 kw antenne.

Un clou chasse l'autre. A peine le Salon de Luna-Park a-t-il fermé ses portes, qu'on recrute déjà des exposants de T. S. F. pour la très prochaine Foire de Lille.

En faveur de la Foire de Lille, il faut plaider en se fondant sur des arguments analogues à ceux qu'on exploitait naguère encore en faveur de la Foire de Lyon: Lille aussi, autant que Lyon, est un centre géographique qui s'impose pour le rayonnement international de notre industrie. Et ce n'était vraiment pas la peine de décentraliser en faveur de Lyon si Lyon, en possession d'état, comme dit l'homme de robe, ne veut plus qu'on décentralise l'...

Les Emetteurs français sont mécontents. Disons qu'ils sont iondés à l'étre. Par tout un jeu savant de connivences, qui ont des noms comme des personnes, les Emetteurs français sont exclus, au choix, de la Commission Interparlementaire où, plus ou moins directement, leurs intérêts, sinon leurs droits, sont couramment lésés de ce fait, avec une méthode digne d'un plus heureux emploi. Pourtant, la collaboration avec les Emetteurs français serait utile aux P. T. T. Disons même que tôt ou tard, elle leur sera nécessaire. Alors, quoi ?

Nos amis de partout qui ont visité notre stand à Luna-Park nous ont unanimement confirmé que les émissions d'F.L. continuent à jouir de la préférence méritée des auditeurs provinciaux. Nombreux donc seront ceux qui apprendront avec plaisir que la Tour, à dater du 3 novembre, émettra tous les jours, de 19 h. 30 à 21 h., un programme de musique d'orchestre, sur λ de 2.200 mètres. Et ce n'est qu'un commencement : dès le mois de novembre, ce nouveau concert quotidien sera corsé par la collaboration des plus brillantes vedettes de l'actualité française. On nous annonce encore, pour « un peu plus tard », un Courrier de Paris en anglais et en allemand qui posera quelques jalons vers l'organisation de notre radio-propagande. Rien ne sera changé, d'ailleurs, à l'émission quotidienne de l'apéritif.

Nous préparons une reprise des Essais de Téléauscultation

LES Etablissements



ont eu leur succès coutumier
au
Salon de la T. S. F.

avec
leur nouveau modèle

R. C. 4 Alternatif

(voir France-Radio n° 1 p. 6)
leur lampe réceptrice

Tela

et leurs pièces détachées
dont la réputation
est faite

Etablissements G. M. R.

8, Boulevard de Vaugirard
PARIS

Grand Prix Paris 1922-1923.

Hors Concours Membre du Jury Paris 1924.

Les Établissements J. H. BERRENS

86, Avenue des Ternes, Paris-17°
vous offrent tous les jours
à l'heure des Radio-Concerts
la démonstration du

**premier Récepteur
à Réglage automatique**

(Brevet Abelé-Berrens)

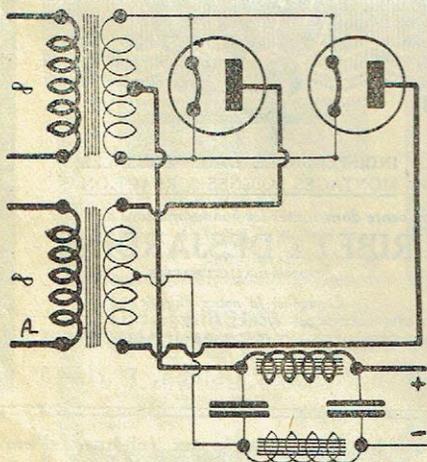
décrit dans France-Radio, n° 9, p. 142

qui a été sans contredit

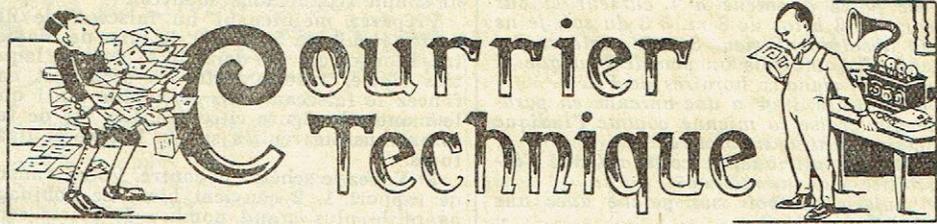
la nouveauté la plus remarquée

comme récepteur de broadcasting

au 2° Salon de la T. S. F.



R. 219.



Les réponses aux questions techniques de nos lecteurs, qui seront insérées sous ce titre sont naturellement gratuites. Faut-il faire remarquer qu'elles ne comportent aucun mélange de suggestions publicitaires?

Prière à nos correspondants de n'écrire que d'un côté de leur papier. Ceux qui désireraient ne pas attendre la publication des renseignements demandés sont priés de joindre à leur lettre une enveloppe à leur adresse, timbrée à trente centimes.

D. 218. — M. Camille DIRINGER, à Yvetot, nous demande :

1° De vérifier le schéma du poste d'émission joint à sa lettre; il désire faire de la téléphonie et être entendu à Nantes avec un récepteur à 2 lampes (1 détectrice à réaction + 1 B.F. à transformateur).

2° Quelle antenne faut-il installer ?

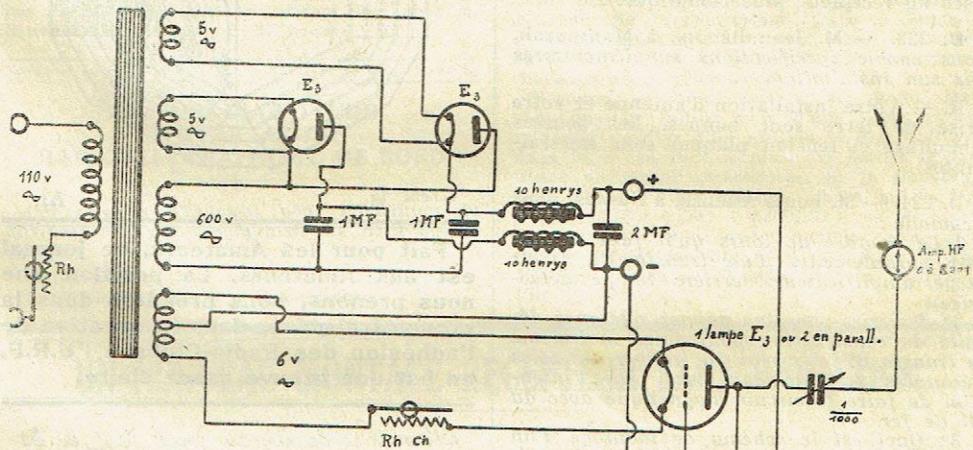
R. — Voyez le schéma ci-contre. Cet émetteur permet la gamme de 150 à 250 m. avec une antenne en prisme ou en nappe de 20 à 25 mètres de longueur et 10 mètres environ de descente. Avec le récepteur dont il est question, monté avec une bonne antenne bien dégagée, ce poste émetteur permet d'obtenir 250 à 300 km de portée.

tion normale, prenez un accu. de 60 AH. Vous devrez le faire recharger toutes les 15 à 20 heures d'écoute. En tout cas, même si pour une raison ou pour une autre, vous faites peu travailler votre accu, il faut toujours lui donner une charge tous les mois.

Si vous avez des lampes à faible consommation, un accu de 10 AH suffit; il faut aussi le recharger périodiquement chaque mois. Pour ces lampes, vous pouvez utiliser une batterie de piles sèches, ou mieux, une batterie de piles à liquide maintenant constamment en charge un accu de 4 volts et de quelques ampères-heures (2 ou 3 par exemple), voyez la réponse

3° A votre choix.

5° Ce poste à deux étages HF résonance



Voici les caractéristiques des bobines HF :

L₁ = 100 tours de 8/10 jointifs sur carton de 10 cm de diamètre;

L₂ = 40 tours de câblé 20/10 à 10 ou 20 brins espacés de 2 mm. sur tube de carton de 12 cm.

L₃ = 6 tours de 6/10 sous coton, couplé avec L₂ sur le même tube à la suite.

D. 219. — M. Philippe BANQUET, à Nogent-sur-Marne, nous demande un schéma afin de redresser les deux alternances du courant alternatif pour alimenter les plaques d'un poste récepteur à 4 lampes.

R. — Voyez le schéma ci-contre et l'article à ce sujet dans le n° 78 de Paris-Radio.

D. 220. — M. Marius CARPIN, à Parves : J'ai fait monter par un de mes amis un poste à 4 lampes (2 HF + galène + 2 BF). Il me manque le détecteur à galène.

1° Quelle marque de détecteur me conseillez-vous ?

2° Quelle capacité doit avoir mon accumulateur ? (je voudrais le recharger le moins souvent possible).

3° Dois-je employer des lampes ordinaires ou des lampes à faible consommation ?

4° Quel haut-parleur me conseillez-vous ?

5° Comment augmenter la sélectivité de mon appareil (les HF sont à résonance) ?

R. — 1° et 4° Consultez nos annonceurs.

2° Pour chauffer 4 lampes à consumma-

tion normale, prenez un accu. de 60 AH. Vous devrez le faire recharger toutes les 15 à 20 heures d'écoute. En tout cas, même si pour une raison ou pour une autre, vous faites peu travailler votre accu, il faut toujours lui donner une charge tous les mois.

D. 221. — M. Aug. FONTAINE, à Courta-lain, nous envoie le schéma de son poste à galène, nous décrit son installation d'antenne et nous demande comment faire pour recevoir le P.P. et les P.T.T. (il reçoit bien FL, Daventry et Radio-Paris).

R. — Essayez de remplacer la self d'antenne à curseur par un variomètre pour la réception des ondes courtes.

Annoncez-le à vos Amis, surtout à vos amis Médecins

D. 222. — M. TOISSOR, à Paris (20^e) :
Avec poste à galène à 1 curseur et sur
antenne de 3 brins de 8 m. à 3 du sol, je ne
reçois absolument rien. Sur le secteur, j'ai
pu entendre une fois un peu de musique et
souvent les signaux horaires de FL.

Un locataire du 4^e a une antenne en para-
pluie qui croise la mienne comme l'indique
le dessin joint à ma lettre.

1^o Dois-je attribuer à cette antenne l'in-
sensibilité de la mienne?

2^o Puis-je recevoir sur galène avec une
antenne intérieure?

3^o Un amplificateur me donnerait-il un
résultat? Combien de lampes?

4^o J'ai vu au concours Lépine un poste à
2 lampes (une amplificatrice et une détec-
trice). Pourra-t-il convenir?

R. — 1^o Votre antenne extérieure est bien
mal dégagée. L'antenne de votre voisin est
assez éloignée de la vôtre. A la rigueur, si
vous receviez une émission, la puissance de
votre réception pourrait se trouver diminuée
lorsque l'antenne de votre voisin serait ac-
cordée sur la même longueur d'onde que la
vôtre.

2^o C'est possible, voyez les articles de
M. Albert ANNE dans les numéros 60 et 61
de *Paris-Radio*. A votre place, nous essaye-
rions d'utiliser à nouveau le secteur, mais
en utilisant le montage indiqué par le schéma
de la réponse 211 de *France-Radio*.

3^o Avec un poste à une lampe, l'antenne
extérieure que vous possédez doit vous per-
mettre de recevoir les concerts parisiens au
casque (poste à une lampe détectrice).

4^o Oui. La puissance de réception sera
augmentée par rapport à celle que vous ob-
tiendrez avec une lampe. Essayez le schéma
de la réponse 10 et lorsque vous l'aurez mis
au point, vous pourrez vous attaquer à réa-
liser un récepteur plus compliqué.

D. 223. — M. Jean BÉDOIN, à Mansourah,
nous envoie spécifications supplémentaires
sur son installation.

R. — Votre installation d'antenne et votre
prise de terre sont bonnes. Les sources
(chauffage et tension plaque) sont satisfai-
santes).

D. 224. — M. Louis AMÉDÉE, à Nantes, nous
demande :

1^o Le nombre de tours qu'il faut donner
aux enroulements d'un transfo BF (pour
étage amplificateur derrière lampe détec-
trice).

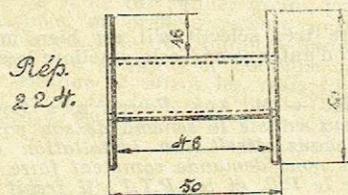
2^o Pourriez-vous me donner quelques dé-
tails de construction pour faire moi-même
le transfo BF? (Je n'ai pu trouver des tôles
découpées spécialement, aussi j'ai l'inten-
tion de faire le circuit magnétique avec du
fil de fer.

3^o Quel est le schéma de montage d'un
transfo de sortie? (J'en possède un dont le
rapport est de 1, 2 : Convient-il? De quel côté
faut-il mettre le bobinage ayant le plus de
spires?

R. — 1^o Voyez dans le n^o 67 de *Paris-Radio*
l'article de M. Henry DIÉNIS intitulé : *Notes
sur le bobinage des transfos BF*.

Bobinez 3.000 spires au primaire et 15.000
au secondaire.

2^o Commencez par faire une carcasse en
carton pressé dont les dimensions seront
calculées pour pouvoir y loger les 18.000
spires. D'après les tableaux ci-contre (bobi-
nage fait à la main), l'on voit qu'en prenant
du fil de 10/100 isolé par deux couches soie,
l'on peut bobiner 2.360 spires environ par
cm² de section de bobinage. Pour loger 18.000
spires, il vous faut réaliser une carcasse
dont la section de bobinage sera de 7 cm² 65
environ, soit 8 cm². Votre bobine aura donc
les côtes indiquées par la figure ci-contre.



Sur cette carcasse, bobinez les 3.000 spires
du primaire, puis les 15.000 du secondaire
en intercalant entre les 2 bobinages une toile

isolante. Faites les entrées et les sorties en
fil souple (connexions soudées).

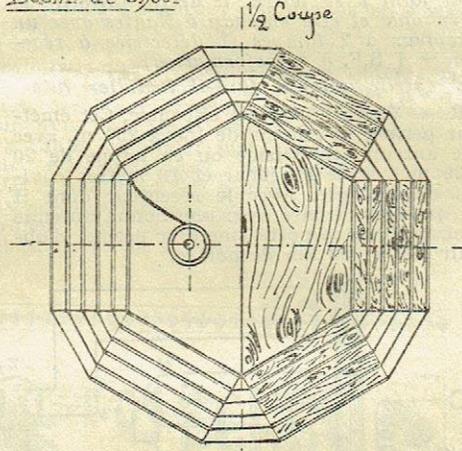
Préparez maintenant un faisceau de fil
de fer recuit de 5 ou 8/0 de mm. de diamè-
tre. Plongez ces fils dans de la gomme laque
très claire, ensuite faites-les sécher et en-
foncez le faisceau dans la bobine ainsi que
le montre la figure ci-contre. Ces fils de fer
seront ensuite repliés sur la bobine et liga-
turés.

3^o Voyez le schéma ci-contre. Votre transfo
de rapport 1, 2 convient bien. Le bobinage
ayant le plus grand nombre de spires sera
en série dans le circuit plaque. L'autre bobi-
nage est monté aux bornes de l'écouteur.

D. 225. — V. VANNIER, à Blois, nous fait
part du matériel qu'il possède et nous de-
mande un bon schéma de réflexe à 2 lampes
(détection par lampe).

R. — Voyez le schéma de la réponse 101
dans le n^o 5 de *France-Radio*. Il vous faudra
faire les bobines L₃ et L₄. Voyez ci-contre le
dessin représentant ce type de bobinage, les
explications supplémentaires ont été données
dans la réponse 101.

Bobine de Cloc.



Echelle 1/4

AL

Fait pour les Amateurs, ce journal
est aux Amateurs. La position que
nous prenons, bons premiers dans la
presse française, dans la question de
l'adhésion des Radio-Clubs à l'U.R.F.
en est une preuve assez claire.

Nombre de tours par cm² de
section de bobinage.

Diamètre du fil	Émaille	1		2	
		couche soie	couches soie	couche soie	couches soie
8/100.	9'900	6'900	3'900		
10/100.	6'800	5'100	3'150		
12/100.	5'050	4'000	2'880		
20/100.	2'050	1'750	1'300		

Longueur approximative par kgr.

Diamètre du fil	Émaille	1		2	
		couche soie	couches soie	couche soie	couches soie
8/100.	22'900 ^m	22'900 ^m	22'200 ^m		
10/100.	14'000	14'000	13'500		
12/100.	9'750	9'750	9'500		
20/100.	3'500	3'500	3'450		

D. 226. — M. Julien GASTON, Châteaurenard :
Je possède une batterie d'accumulateur Edi-
son qui ne tient pas la charge et descend rap-
idement à 3 v. 5. J'y ai mis de l'eau de pluie.
Est-il préférable d'y mettre de la polasse
caustique? Comment m'y prendre pour les
vider?

R. — Ces accumulateurs demandent un
entretien variable avec les différents cons-
tructeurs. De plus, leur manipulation est
assez dangereuse. Demandez au construc-
teur la marche à suivre.

D. 227. — M. ESCRIBE, sergent mitrailleur :
Je vous prie de bien vouloir me renseigner
sur deux montages bigrilles dont je vous
donne les schémas.

1^o Il manque le filament des lampes. Pour-
rait-il fonctionner sur alternatif? Quel
transfo employer? Je possède du 220 v. 50
périodes.

2^o Pourrais-je recevoir les radio-concerts
à une distance de 700 à 800 km. au casque?
Les valeurs indiquées sur les schémas sont-
elles exactes? Les valeurs indiquées sur les schémas sont-
elles exactes?

R. — 1^o Les deux schémas sont, nous sem-
ble, corrects. Dans le premier, les filaments
sont en parallèles et branchés directement
aux deux fils marqués : vers les filaments.
Utilisez un transformateur abaisseur de ten-
sion de caractéristiques suivantes : Pri-
maire : 220 v., 50 périodes. Secondaire :
2 v. + 2 v., 2 ampères. Branchez aussi un
condensateur fixe de 2/1.000 entre le + de
la batterie plaque et la terre.

2^o Vous recevrez les radios-concerts à
cette distance si vous possédez une bonne
antenne, d'au moins 30 à 40 m. bien dé-
gagée.

Les valeurs indiquées sur les schémas sont
exactes sauf toutefois pour dans le 2^o. Met-
tez pour C' (détection) un condensateur de
0,1/1.000 fixe.

D. 228. — M. CELSIS, Agen :
Y a-t-il un moyen d'amplifier la réception
d'un poste à galène sans le secours de lam-
pes?

R. — Cela n'est possible qu'avec le con-
cours d'amplificateurs microphoniques. Ces
appareils peuvent donner du bon haut-par-
leur à la place d'un bonne réception au cas-

SUPPORT DE SELFS

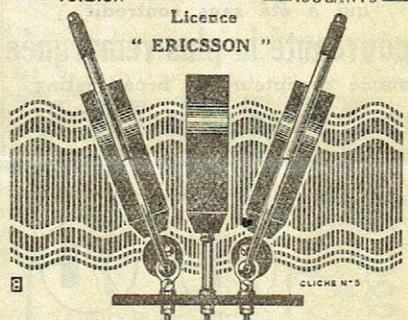
A ROTULES AVEC
DISPOSITIF BREVETÉ
D'AUTO FREINAGE
CONSTANT & SANS
TORSION



MONTURE NICKELÉE
SOCLE EN ÉBONITE
AVEC LEVIERS
DE MANŒUVRE
ISOLANTS

Licence

"ERICSSON"



INDISPENSABLE DANS TOUS LES
MONTAGES SOIGNÉS A RÉACTION

En vente dans toutes les bonnes maisons de T.S.F.

RIBET & DESJARDINS
CONSTRUCTEURS

Demandez la notice illustrée

"L'UTILISATION DES FICHES ET DES JACKS EN T.S.F."

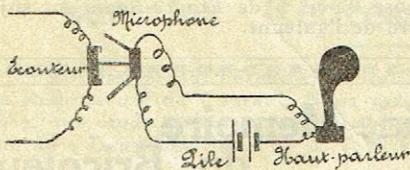
ENVOYÉE FRANCO

19^{me}, Rue des Usines, Paris-15^e

Voir les huit principaux schémas d'em-
ploi des jacks FRANCE RADIO n^o 7, p.
110.

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

que. Leur fonctionnement, pas toujours stable, et demandant quelquefois un réglage



délicat, exige toutefois une pile ou accu de 4 ou 6 volts. Voyez le schéma ci-contre.

D. 229. — M. MOREL Roger, Aix-les-Bains : J'ai essayé un poste à galène dont je vous joins le schéma. Sur le secteur à fils aériens, il ne donne presque rien. Accord par selfs nids d'abeille interchangeables et condensateurs fixes en parallèle sur un variable de 0,25/1.000. Je désirerais entendre les P.T.T. et la Doua situés à 80 km. Dois-je modifier mon poste :

- 1° pour entendre sur le secteur ?
- 2° pour entendre avec une antenne placée à 8 m. de hauteur ? Quelle longueur faut-il lui donner ?
- 3° Pourrais-je entendre la Tour sans ou avec lampe amplificatrice ? Quel montage adopter ?

R. — Il n'est pas étonnant que vous ayez de médiocres résultats sur le secteur, même aérien.

Une distribution électrique ne peut constituer qu'un collecteur d'onde de fortune et ne donne de bons résultats que dans certains cas que l'expérience seule peut déterminer. Donc :

- 1° Renoncez à l'écoute avec le secteur comme antenne ;
- 2° Si vous pouvez en installer une à 8 m. du sol, faites-la la plus longue possible, jusqu'à 50 m. ou 60 m. ;
- 3° Elle vous permettra l'écoute des postes des P. T. T. et de la Doua, et aussi sûrement de la Tour Eiffel, sans le secours de lampes.

Votre schéma est bon en principe mais possède trop de condensateurs fixes. N'en conservez qu'un de 0,25/1.000 en parallèle sur le variable. Essayez la réception en tesla. Pour cela, supprimez les fils antenne et terre de votre schéma et reportez-les aux bornes du circuit oscillant séparé.

Consultez aussi dans France-Radio les réponses 10, 148 a, 148 b et 148 c qui vous donneront divers schémas.

D. 230. — M. LOUVEL, Paris :

1° J'ai un montage 1 D à R + 1 HF à transformateur qui me donne satisfaction. Cependant, lorsque la réaction est à la limite d'accrochage, il se produit au bout d'un laps de temps variable un accrochage spontané qui me force à découpler ou à baisser le chauffage. Y a-t-il un moyen pratique de remédier à cet inconvénient ?

2° Y a-t-il un inconvénient à réaimanter un écouteur en le branchant dans le sens convenable en série avec une batterie de 4 v. en charge sur le secteur 110 v. continu ?

R. — 1° Cet accrochage B. F. spontané peut avoir plusieurs causes. Il peut provenir de la résistance de détection dont la valeur varie et augmente pendant l'écoute. Essayez de la shunter par une autre valeur connue. Une résistance intérieure exagérée de la pile de tension plaque peut également produire cet accrochage. Remplacez les piles défectueuses ou shuntez-les par un condensateur de grosse capacité : au moins 2 microfarads. Vous pouvez aussi essayer d'invertir les fils entrée et sortie de l'un des enroulements du transformateur H. F.

2° Vous appliqueriez presque en entier les 110 volts du secteur sur l'écouteur. C'est beaucoup et cela pourrait être dangereux pour ses enroulements. Mettez en série avec l'écouteur 4 ou 5 lampes de 10 bougies et donnez le courant (de sens convenable) 5 ou 6 fois, mais pendant les intervalles de temps très courts. Ayez soin, pendant cette opération, de fermer le circuit magnétique de l'aimant en appliquant sur les pôles un petit morceau de fer ou la plaque vibrante posée à plat.

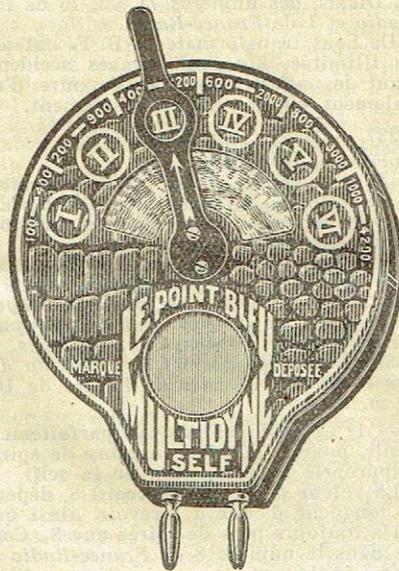
R. F. 5

présente

une invention sensationnelle :

LA SELF

MULTIDYNE



(BREVET FRANÇAIS)

SÉLECTIVITÉ -- FAIBLE CAPACITÉ
SELF-INDUCTION ÉLEVÉE

Une seule bobine
couvre la gamme
de 100 mètres
à 5.300 mètres

Un simple déplacement de manette
pour passer d'un concert à un autre.

Contrairement aux premiers avis les livraisons ne pourront commencer que le 31 octobre. Elles seront servies dans l'ordre de réception des commandes.

AU POINT BLEU

Raymond FERRY

10, rue Chaudron, Paris (10^e)

Notice contre timbre de 0 fr. 50

Une remise de 25 0/0
sera accordée aux abonnés
de FRANCE-RADIO

Si ce journal vous plaît, aidez-le à se développer, et pour cela :

- 1° Abonnez-vous ;
- 2° Envoyez-nous les noms et adresses de vos amis, à qui nous enverrons des spécimens de propagande ;
- 3° Ne manquez pas de citer « FRANCE-RADIO » en vous adressant à nos annonceurs.

D. 231. — M. MARTIN, Issy-les-Moulineaux : Je possède un poste X... à super-réaction dont je n'utilise que la 1^{re} lampe (déetectrice). Quels sont les éléments à transformer pour utiliser la 2^e lampe et la même ébenisterie sans conserver le montage de l'oscillatrice.

J'entends FL très fort, bien Radio-Paris, mais pas les P. T. T. ni le P. P. avec le secteur comme antenne. J'ai ces deux derniers postes faiblement sur cadre. La modification apportée permettra-t-elle du haut-parleur pour F L et Radio-Paris ?

R. — Montez un étage à basse fréquence alimenté par les mêmes sources que la 1^{re} lampe. Pour cela, branchez le primaire du transformateur B. F. à la place de l'écouteur. L'un des fils du secondaire sera branché au - 4 volts et l'autre à la grille de la 2^e lampe. Le téléphone sera reporté entre la plaque de cette lampe et le + 80 volts. Cela vous donnera sûrement du haut-parleur pour F L et Radio-Paris avec l'écouteur réglable que vous possédez, muni d'un pavillon. Le secteur est une antenne souvent bien défectueuse, surtout pour les ondes courtes. En place de cadre, installez une antenne extérieure ou à défaut une antenne intérieure : les résultats seront sûrement bien meilleurs qu'avec le cadre. Voyez le schéma de la réponse 65 n° 4 de France-Radio.

D. 232. — M. CAMUS, Ambroise :

1° Je désirerais monter avant ma lampe déetectrice à réaction, une H. F. soit à résonance, soit à fer réglable, soit à prises multiples.

Lequel de ces montages me donnera : la meilleure sélectivité — la plus grande portée — la plus forte amplification au casque ?

2° Quel est le coefficient d'amplification d'une lampe B. F. à transfo rapport 1/3, rapport 1/5 ou d'une lampe B. F. à self à fer.

R. — 1° Voici les qualités et défauts principaux de ces 3 montages :

Résonance : Grande syntonie et par conséquent grande sélectivité. Permet les grandes portées (sensibilité) et donne une très bonne amplification. Réglage précis.

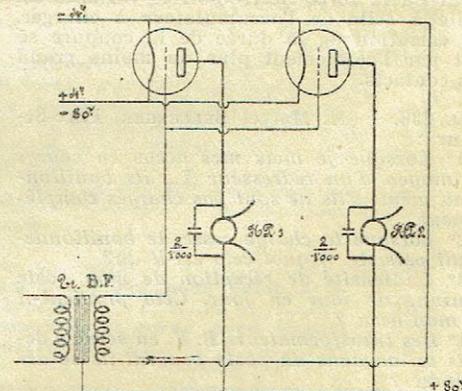
Self à fer : Bonne sélectivité mais moins prononcée que pour le montage précédent. Moins sensible, d'où portée diminuée, mais réglage plus facile.

Self à prises multiples : Effet sélectif peu accentué du fait des circuits très amortis employés. Beaucoup moins sensible, mais réglage extrêmement facile. Amplification plus faible que précédemment.

2° Le coefficient d'amplification est propre à la lampe employée et dépend de ses constantes, mais l'amplification dépend des organes de liaison entre deux lampes consécutives.

D. 233. — M. Gabriel THOMASIN, à Angers, nous demande le meilleur schéma à adopter pour alimenter deux haut-parleurs (2.000 ohms) différents à la sortie d'un ampli BF à transformateur.

R. — Voyez le schéma ci-contre. Chaque haut-parleur est alimenté par une lampe



Réponse 657.

différente. Vous pouvez aussi monter vos hauts-parleurs en série dans le circuit plaque de la même lampe mais nous préférons la 1^{re} solution.

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris

D. 234. — M. X..., à Laon :
 Désirant construire le réflexe à la lampe détectrice publiée dans un des derniers numéros de France-Radio j'aurais besoin de quelques conseils :

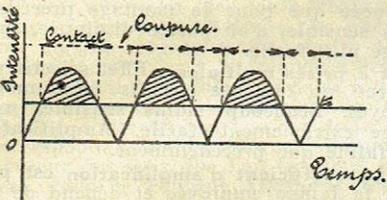
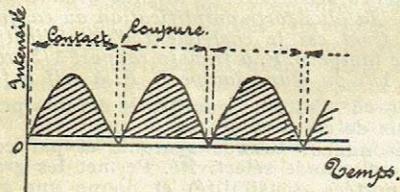
- 1° De trois marques de condensateurs X. Y. Z., laquelle adopter de préférence ?
- 2° Je possède une antenne bifilaire de 30 m. à 12 m. de hauteur parallèle à une ligne téléphonique distante de quelques mètres. Un prisme de 30 m. à 20 m. de hauteur sera-t-il plus sensible ?

R. — 1° Nous ne pouvons donner dans ces colonnes de renseignements d'ordre commercial. Consultez nos annonceurs.

2° Vous auriez avantage à construire le deuxième type d'antenne. Etant plus élevé, il sera plus sensible et la disposition en prisme a pour but de diminuer la résistance de l'antenne, avantage surtout sensible pour la réception des ondes courtes. Eloignez le plus possible les fils d'antenne de la ligne téléphonique et placez-les perpendiculairement si c'est possible.

D. 235. — M. BELLENGER, à Metz :
 Je charge mes accus sur secteur alternatif au moyen d'un redresseur à palette vibrante X. J'ai remarqué que lorsque je charge soit un accumulateur de 4 v. soit un de 10 v., le réglage des deux contacts donnant le minimum d'étincelles n'est pas le même. Ce fait est-il normal ?

R. — Ce fait est tout à fait normal, et le schéma ci-contre donnant les diagrammes de charge de deux batteries de tensions



différentes montre qu'avec une force électromotrice alternative dont une alternance est redressée :

- 1° Le temps que dure la coupure doit être très court pour la charge d'une batterie de faible tension ;
- 2° Qu'il doit être plus élevé et cela d'autant plus que la batterie est de plus grande tension. Les contacts et les coupures ne donnant pas d'étincelles se font alors au moment où la force-électromotrice variable est égale à celle de l'accumulateur à charger. La variation de la durée de la coupure se fait par l'écartement plus ou moins grand des contacts.

D. 236. — M. Marcel BELLENGER, Parc-St-Maur :

- 1° Lorsque je mets mes accus en charge au moyen d'un redresseur X... ils bouillonnent, même s'ils ne sont pas chargés complètement.
- 2° Lorsque la charge cesse, le bouillonnement persiste. A quoi cela est-il dû ?
- 3° L'intensité de réception de mon poste diminue de jour en jour. Cela provient-il de mon accu ?
- 4° Des transformateurs B. F. en service depuis un an dans un poste peuvent-ils se détériorer ?

R. — 1° et 2° Assurez-vous de plusieurs choses lors de la charge de votre accumulateur :

- a) Que le courant de charge ne dépasse pas l'intensité normale. (Il doit être égal au 1/10 du nombre indiquant la capacité en ampères-heure) ;

- b) Que la batterie mise en charge n'a plus de point commun avec le sol (par l'intermédiaire du poste récepteur) ;
- c) Que la densité de l'acide est à la valeur voulue (28° B. à fin de charge).

Malgré cela, un accu bouillonne toujours, surtout vers la fin de la charge. Ce bouillonnement peut se prolonger plusieurs jours encore après la fin de charge, mais avec une intensité moindre.

3° Si le chauffage des lampes est normal, la diminution de l'intensité de réception provient sans doute de la diminution de la tension de votre batterie de 40 ou 80 volts, ou de l'augmentation exagérée de sa résistance intérieure. Consultez les articles : Comment dépanner son récepteur, par M. H. DIÉNIS, des numéros 71, 73, 75 de France-Radio et 1 de France-Radio.

4° De bons transformateurs B. F. ont une durée illimitée. Les seuls graves accidents pouvant les affecter sont la coupure d'un enroulement ou un défaut d'isolement.

D. 237. — M. BLATEAU, Paris (5°) :

Pourriez-vous m'indiquer :

1° Si des bobines X... conviendraient pour les selfs S₁, S₂ du montage Réflexe à la lampe détectrice paru dans le numéro 7 de France-Radio ?

2° Si la self d'accord S₁ est fixe ?

3° Si mon antenne, qui se compose de 3 fils de 30, 50 et 70 m. n'est pas trop longue pour recevoir les petites ondes ? Je puis d'ailleurs prendre à volonté 1, 2 ou 3 fils.

4° Si ce montage permet la réception des petites longueurs d'ondes de l'ordre de 100 à 300 m. ?

R. — 1° Ces bobines peuvent parfaitement convenir, pourvu que leur nombre de spires soit approprié à la fonction de la self.

2° La valeur de la self d'accord S₁ dépend de la longueur d'onde à recevoir, ainsi que S₂ qui a toujours plus de spires que S₁. Consultez dans le numéro 8 de France-Radio le tableau indiquant approximativement le nombre de spires à employer suivant la longueur d'onde pour un circuit oscillant simple (résonance S₁) et pour un circuit avec antenne (accord S₁).

3° Il est possible de descendre aussi bas dans l'échelle des longueurs d'ondes, mais à ce moment les différentes pertes par capacité des lampes et des différents circuits diminuent dans d'assez notables proportions le rendement de l'étage à résonance.

4° Il est très mauvais de n'employer qu'un ou plusieurs brins d'une antenne à plusieurs fils. Les résonances des fils inutilisés pouvant provoquer des trous dans la réception dus à l'absorption sur les ondes propres de ces fils. Utilisez pour les ondes inférieures à 400 m. le montage Bourne. Dans le schéma envisagé, placez le condensateur d'antenne en parallèle sur S₁. Faites une bobine de 5 à 10 spires que vous cou-

plerez à S. Reportez l'antenne à une extrémité de cette bobine, l'autre étant reliée à la terre qui peut restée branchée à S. Voyez réponse 91 n° 5 de France-Radio au sujet accord de l'antenne.

Aide-Mémoire du Bricoleur

PETITES RECETTES DE L'AMATEUR

NETTOYAGE DE L'ALUMINIUM

Prendre une solution chaude à 10 0/0 de bicarbonate de soude, saturée de sel ordinaire. Tremper les pièces dans cette solution 15 à 20 secondes, brosser et tremper à nouveau une demi-heure; rincer à l'eau, sécher dans la sciure de bois. La couleur obtenue est celle de l'argot mat.

MASTIC RÉSISTANT A L'EAU

Mélanger :

Gomme laque.....	1 partie
Goudron	1 partie
Gutta percha.....	8 parties
Pétrole	20 parties

ENCRE POUR ECRIRE SUR LE VERRE

Bitume de Judée, 20 parties; vernis copal, 10 parties; benzine additionnée de noir léger, 100 parties.

Mélanger et agiter la solution avant l'usage.

FORMULE DE PATE A SOUDER (décapant)

Une bonne soudure ne peut être bien faite que si le décapant est bon et permet à la goutte de soudure de s'étaler. Voici une bonne formule :

Résine pulvérisée, 180 gr.; solution aqueuse de sel ammoniac, 350 gr.; suif, 340 gr.; huile d'olive, 340 grammes.

Jeter la résine dans le mélange huile-suif fondu. Après refroidissement dans la masse pâteuse, on incorpore la solution saline en mélangeant.

DORURE DU CUIVRE SANS ELECTROLYSE

Faire un amalgame presque liquide avec 12 parties de mercure, une de zinc, et un peu d'or (or en feuilles). On met dans de l'acide chlorhydrique avec un peu de tartre ordinaire et on fait bouillir. Les objets de cuivre, décapés à l'acide nitrique étendu, sont plongés dans le bain chaud.

MASTIC INSOLUBLE

On dissout 5 parties de gélatine dans l'eau en y ajoutant une partie de chromate de potasse qui conserve à l'abri de la lumière pour éviter la solidification. On imbibe les bords de l'aquarium à l'abri de la lumière et ensuite on l'y expose. Le mastic devient dur et insoluble dans l'eau chaude ou froide.

chez Eugène BEAUSOLEIL

LA PROVIDENCE DES BRICOLEURS

4, Rue de Turenne et 9, Rue Charles-V, PARIS-4 -- Métro : St-Paul et Bastille

Le magasin de la rue Charles-V est ouvert le dimanche de 10 heures à midi.

Grand choix d'occasions

Ebonite en planche, le kg.....	Fr. 25	Microphones, 2, 5, 10 et.....	20
Plaques p. cond. variable.....	0 25 et 0 30	Condensateurs fixes, 2 mfd.....	6
Fil d'antenne cuivre nu 10/10 le mètre	0 10	Ecouteurs d'occasion depuis.....	5
Fil de descente isolé, le mètre.....	0 15	Cordons pour écouteur, depuis.....	1 25
Cadran pour condensateur.....	2 25	Plaques vibrantes d'écouteur.....	0 30
Œufs et maillons en porcelaine.....	0 40	Magnéto de téléphone, 5, 10, 15 et.....	25
Combinés de téléphone dep.....	12	Aimants de magnéto.....	1
Buzzers depuis 2 50 et.....	5	Bobines d'induction.....	1 25

LAMPES PHILIPS T. S. F. et éclairage tous modèles

Prix spéciaux pour revendeurs.

Jacks et fiches, modèle P. T. T.....
 Fr. 4 50 |

Déchet d'ébonite, le kilo 15 fr.; les 5 kilos.....
 50 |

Baisse de prix sur le décollage.

EN RECLAME :

Casques de 2.000 et 500 ohms, le casque.....
 Fr. 25 |

Condensateurs variables ordinaire 1/1000 : 21 fr.; 0,5/1000.....
 18 |

Condensateurs variables Vernier 1/1000 : 30 fr.; 0,5/1000.....
 25 |

Catalogue : 0 fr. 50

(R. C. 14.385)

L'Union Radiophonique subventionnera tous les postes de radiophonie

Petit Traité élémentaire DE L'ÉMISSION

(Suite)

Ce n'est pas par hasard, disions-nous samedi dernier, que *France-Radio*, dès ses débuts, a mis à son programme l'éducation préparatoire de l'émetteur. Il faut que l'émission d'amateur se généralise chez nous comme dans les autres pays. C'est alors seulement, quand elle aura prouvé son existence *par le fait*, que l'Administration publique compétente lui donnera le statut souvent réclamé, et lui reconnaîtra ses droits.

Plus nous formerons d'émetteurs, en attendant, mieux nous préparerons les voies à l'action efficace, encore future, du R. E. F.

LES ANTENNES INTÉRIEURES

Bien des amateurs ne peuvent disposer de l'emplacement nécessaire à l'établissement d'une antenne extérieure, et pour cette raison renoncent à l'émission, voire à la réception.

C'est là un grand tort, car s'il est exact qu'avec une antenne intérieure on obtient de faibles résultats sur ondes longues, il n'en est plus du tout ainsi sur ondes courtes et très courtes. Ainsi, pour la réception de ces ondes, on obtient souvent des résultats presque semblables avec ou sans antenne.

Pour l'émission, il n'en est évidemment pas de même, mais toutefois on obtient des portées de plusieurs milliers de kilomètres.

On établira les antennes intérieures de préférence dans les couloirs afin de leur donner la plus grande longueur possible.

Il est encore possible d'établir ces antennes dans une pièce en plaçant au plafond quelques fils parallèles de 3 à 4 mètres de longueur.

En résumé, l'émission est possible avec quelque antenne que ce soit, extérieure ou intérieure : cette dernière n'aurait-elle que deux mètres de longueur.

LA TERRE

La prise de terre est aussi un élément essentiel de notre poste d'émission.

Elle doit avoir une résistance aussi faible que possible. Elle doit donc être aussi grande que possible, et dans un sol humide.

Pour les personnes ayant à proximité de leur poste une nappe d'eau ou une rivière, nous recommandons plusieurs mètres carrés de grillage métallique immergés, la connexion reliant ce grillage au poste étant de forte section et enterrée.

Si le sous-sol présente des nappes liquides peu profondes, on creusera jusqu'à elles pour y immerger la masse métallique.

Cette masse métallique sera aussi développée que possible et constituée de plaques métalliques ou de grillages.

On peut aussi employer des déchets métalliques quelconques, en ayant soin de bien les relier ensemble électriquement.

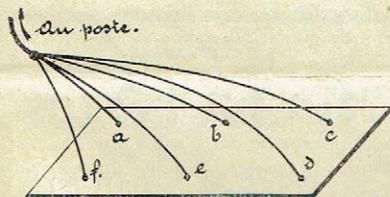


Fig. 4.

Si l'on emploie une plaque métallique (fig. 4), on aura soin de faire plusieurs connexions distinctes en différents points *a, b, c, ...*, et ceci pour la raison suivante : Il peut arriver qu'un fil se coupe par suite d'un accident quelconque (tassement du sol, oxydation, etc.), et notre terre serait alors inutilisable s'il n'y avait qu'une connexion.

Toutes ces connexions devront être soudées, car l'oxydation des parties en contact introduit rapidement des résistances.

Les différents conducteurs correspondant aux prises *a b c d, ...* etc., ne seront réunis entre eux qu'à la sortie de la terre. On évitera de les tendre dans le sol, car il se produit fréquemment des tassements, qui les briseraient s'ils étaient tendus.

Les prises de terre seront faites, autant que possible, à une profondeur d'au moins un mètre, car à des profondeurs inférieures, la terre sèche très rapidement, et la résistance augmente.

Dans les endroits très secs, on arrosera aussi souvent que possible l'emplacement où sera enterrée la masse métallique. A cet effet, on pourra faire la prise de terre près des tuyaux de descente des gouttières.

Enfin, pour les malheureux émetteurs urbains, nous ne pourrions qu'indiquer les prises de terre classiques : conduites d'eau et de gaz.

Inutile de rappeler que la connexion poste-terre n'est pas isolée.

LES CONTREPOIS

Nous savons que la terre peut être remplacée par le contrepois, ou jointe à ce dernier.

Le contrepois est une seconde antenne placée en principe en-dessous de la première et assez près du sol.

En principe, le contrepois est la projection de l'antenne sur un plan assez près du sol. Il est par conséquent compris dans un plan vertical passant par l'antenne.

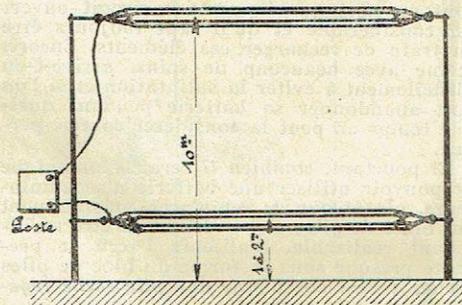


Fig. 5.

La figure 5 nous représente le contrepois-type. L'antenne : un prisme à 10 ou 12 mètres du sol, et le contrepois rigoureusement identique à un ou deux mètres du sol.

Les contrepois seront constitués absolument comme les antennes, c'est-à-dire avec les mêmes matériaux et de même isolement.

Il ne faut pas croire qu'un contrepois doit être nécessairement à 1 ou 2 mètres du sol. Il sera en général plus bas que l'antenne. Ainsi on peut avoir une antenne à une hauteur de 15 mètres et un contrepois à une hauteur de 10 mètres.

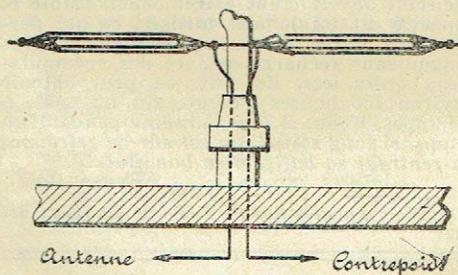


Fig. 6.

On obtient en général des résultats supérieurs avec contrepois : l'intensité antenne augmente et l'entretien des oscillations est

plus facile. Souvent aussi, il est plus facile de descendre ainsi sur les longueurs d'onde très basses.

Enfin, le contrepois n'aura pas forcément la même forme que l'antenne : il pourra être d'une forme quelconque et être placé d'une façon quelconque, et nous citerons pour terminer deux contrepois particuliers exigés par les circonstances et qui ont permis d'obtenir avec l'un une portée de 3.000 kilomètres et avec l'autre 8.000 kilomètres.

Dans le premier cas, l'antenne et le contrepois étaient composés de deux prismes identiques de 12 mètres de long et placés sur un toit à 45 degrés l'un de l'autre (fig. 6) dans le même plan horizontal ; les deux descentes avaient lieu par la même cheminée. Les résultats n'en furent pas moins excellents.

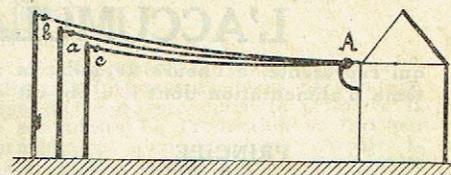


Fig. 7.

Dans le deuxième cas, trois fils en éventail *Aa, Ab, Ac* formaient l'antenne et le contrepois, à savoir :

Aa l'antenne, *Ab* et *Ac* le contrepois. Chaque brin avait 100 mètres de long.

Nous rappelons, que le contrepois peut être employé seul ou joint à la terre.

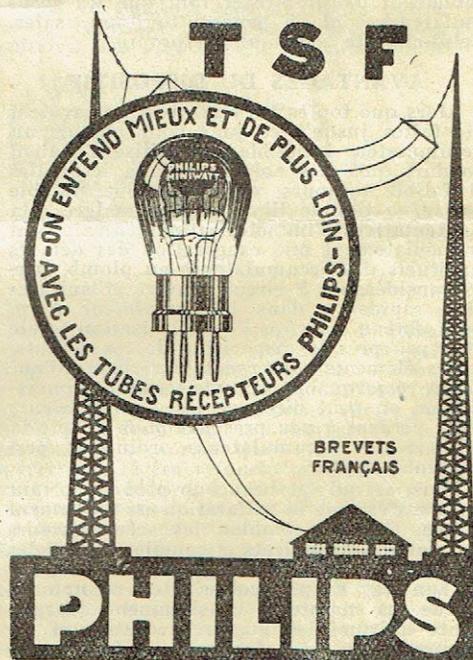
L'expérience seule indiquera ce qui est préférable.

En résumé, dans quelque cas que l'on se trouve, l'émission est toujours possible, à plus ou moins grande distance il est vrai, mais au moins dans un rayon de quelques centaines de kilomètres, avec une mauvaise antenne de quelques mètres.

Nous en avons fini avec les antennes, et nous traiterons la prochaine fois des oscillateurs à lampes.

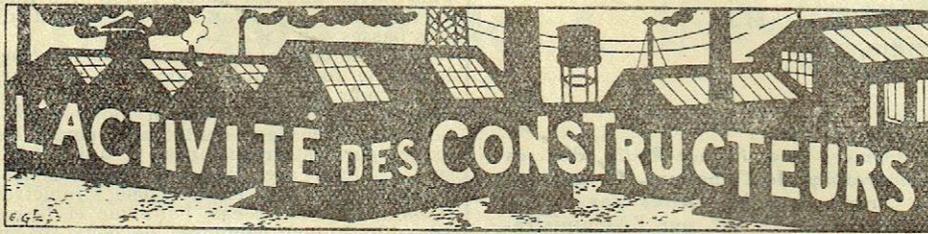
Nous devons encore effleurer quelques considérations théoriques des plus simples, et nous nous en excusons. Nous examinerons ensuite en détail la construction des oscillateurs à lampes, et enfin nous verrons les sources d'alimentation haute et basse tension, y compris leur construction.

(A suivre.) P. POIRETTE (8 G J.),
Ingénieur E.B.P. I.E.G.
et de l'Ecole Supérieure d'Electricité.



Pour tout renseignement sur les caractéristiques, les applications et les prix des différents tubes récepteurs *Radio-Philips*, voir *France-Radio*, n° 8, p. 127.

Adhérez à l'Union Radiophonique de France, 21, rue Auber, Paris



Nous avons noté au compte rendu du Salon de la T. S. F. un progrès très considérable assuré dans la construction des accumulateurs par les *Etablissements GaiFFE, Gallot & Pilon*.

Nos lecteurs s'intéresseront certainement beaucoup aux notes complémentaires suivantes sur

L'ACCUMULATEUR FÉRY

qui représente, à l'heure actuelle, la mise au point la plus satisfaisante d'un système d'alimentation dont il a été dit à juste titre autant de bien que de mal.

PRINCIPE

Le principe de l'accumulateur Féry est analogue à celui de la *Pile Féry*.

M. FÉRY a eu l'idée, vérifiée depuis par l'expérience, que l'usure locale, qu'il s'agisse de piles ou d'accumulateurs, devait être attribuée, pour la plus grande part, à l'action de l'oxygène de l'air dissous dans le liquide (usure du zinc à circuit ouvert et sulfatation dans l'accumulateur).

Il a donc imaginé un accumulateur au plomb constitué de la façon suivante : Un vase V en matière résistante à l'acide sulfurique (verre, matière moulée, celluloïd, etc.), au fond duquel se trouve disposée l'électrode négative N en plomb spongieux au sein de laquelle se trouve fixée une tige de plomb T qui sert de prise de courant négative.

La positive P, constituée par une grille de plomb contenant du peroxyde de plomb comme dans les accumulateurs ordinaires, est disposée verticalement et noyée dans une masse poreuse M inattaquable à l'acide sulfurique. Cette masse poreuse immobilise complètement l'acide dont il ne reste aucune partie libre. L'élément est complètement fermé à la partie supérieure, sauf un orifice f pour le dégagement des gaz au moment de la charge.

Cet accumulateur est donc aussi facilement transportable qu'une pile sèche. L'absence de liquide libre évite en outre les projections et suintements qui se produisent inévitablement d'ordinaire et font que les accumulateurs sont en général toujours sales. Celui-ci reste constamment propre.

AVANTAGES DU DISPOSITIF

Alors que toutes les tentatives qui avaient été faites jusqu'à ce jour pour obtenir un accumulateur à liquide immobilisé n'avaient conduit qu'à des solutions dans lesquelles il fallait toujours conserver une notable partie de liquide libre, et que malgré cela ces tentatives d'immobilisations entraînaient immédiatement une exagération des défauts habituels des accumulateurs au plomb (perte considérable à circuit ouvert et sulfatation rapide) : dans l'accumulateur Féry, on a obtenu à la fois l'immobilisation totale et à peu près la disparition de ces défauts.

Ces éléments conservent leur charge d'une façon remarquable. Comme terme de comparaison, on peut dire que les accumulateurs Féry perdent à peu près par mois ce que la plupart des accumulateurs ordinaires perdent par jour.

Mais, ce qui est beaucoup plus important encore, c'est que la sulfatation est totalement évitée. On sait combien les accumulateurs au plomb sont délicats et combien il faut les entourer de soins si l'on veut les conserver en bon état. En particulier, il est recommandé de les maintenir constamment chargés, faute de quoi les matières constituant les électrodes se transforment en sulfate de plomb qu'il devient ensuite presque impossible de rendre à nouveau actif. Or, des expériences faites sur des accumulateurs Féry ont montré que de telles précautions ne sont plus du tout nécessaires avec eux. Au cours

d'un essai qui a été effectué au laboratoire de l'École Supérieure des P. T. T. (1), un accumulateur Féry déchargé est resté deux ans sans être rechargé. Au bout de ce temps, il a pu être rechargé normalement. Ceci montre suffisamment la robustesse de cet élément.

BATTERIE D'ACCUMULATEURS FÉRY POUR T. S. F.

Un des cas où les inconvénients des accumulateurs au plomb signalés plus haut sont poussés à l'extrême est celui des petits éléments pour tension plaque des postes de T. S. F.

Un très grand nombre d'amateurs ont aujourd'hui à peu près renoncé à employer des accumulateurs pour cet usage. Les faibles dimensions des éléments et le mauvais isolement qui résulte des suintements d'acide font en effet que la perte à circuit ouvert est considérable et qu'il faut toujours être en train de recharger ces éléments. Encore, même avec beaucoup de soins, arrive-t-on difficilement à éviter la sulfatation et si l'on doit abandonner sa batterie pendant quelque temps on peut la considérer comme perdue.

Et pourtant, combien il serait économique de pouvoir utiliser une batterie d'accumulateurs, plutôt que de remplacer constamment des blocs de piles sèches ! Ceci va être maintenant réalisable. D'ailleurs l'accu se présente presque sous la forme du bloc de piles sèches : c'est en somme une *pile sèche régénérable* par le courant.

Les batteries présentées au 2^e Salon de la T. S. F. étaient constituées de dix éléments. Chacun d'eux contenant dans un tube de verre de 30 mm de diamètre et 110 mm de hauteur. Ces dix éléments sont maintenus dans un support en carton laqué constituant une batterie d'un aspect très agréable et facilement transportable dont la force électromotrice est de 20 volts. On mettra en série 2, 3 ou 4 de ces blocs suivant que l'on veut disposer de 40, 60 ou 80 volts. Cet arrangement offre la possibilité de prendre très facilement les voltages intermédiaires de 20 en 20 volts.

La capacité de ces éléments est de 1,5 AH et leur débit est suffisant pour alimenter facilement huit lampes. A noter que la perte à circuit ouvert étant extrêmement faible la capacité est totalement utilisée, ce qui permet une durée d'écoute sensiblement plus longue sans recharge qu'avec des accumulateurs ordinaires. En fait, on peut obtenir environ 150 heures d'écoute sur un poste à 4 lampes. Enfin, si l'on s'absente pendant un temps, si long soit-il, on est sûr de retrouver en rentrant sa batterie en bon état...

EVERSHARP.

(1) Voir *Annales des P. T. T.*, n° 12, décembre 1924.

France-Radio, dès le premier jour, est mieux qu'un journal ordinaire : c'est l'organe d'une grande et active amitié, ouverte à tous les amateurs qui sentent la nécessité de s'unir.

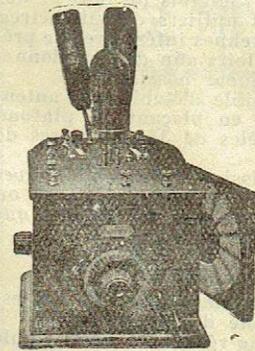
Au Stand du PIGEON VOYAGEUR au Salon de la T. S. F.

une foule nombreuse a remarqué
parmi l'appareillage général
pour Emission et Réception
**Les Bobinages Nids d'Abelles
AUDIOS**

Voir les courbes officielles d'étalonnage
publiées dans *France-Radio* n° 3, p. 46

**Le Condensateur Parab
les Transfos
et les Coffrets d'alimentation
Haute et Basse Tension
continu ou alternatif
se plaçant devant n'importe
quel appareil**

211, Bd Saint-Germain, Paris (7^e)



Le Monolampe LECOO

rendu célèbre en un jour
(Exposition de Paris 1923)

vous enverra ses références. -- Demandez-les au

:: :: Constructeur :: ::
19, Rue de la Cristallerie

- PANTIN -

(Seine)

Les nouvelles Lampes Grammont

UTILISATION DES VALVES V. 1 et V. 2

Ces lampes sont spécialement destinées à l'alimentation des circuits-plaque des appareils de réception par le courant alternatif des réseaux de distribution.

Leur robustesse, leur longue durée permettent en particulier de les employer pour maintenir constamment chargées, à peu de frais, les batteries d'accumulateurs de tension plaque lorsque l'on préfère leur emploi à celui du courant alternatif.

Dans ces deux cas on utilisera pour l'alimentation du filament et du circuit plaque de petits transformateurs que l'on trouve aisément et à de modestes conditions.

Pour l'utilisation directe du courant alternatif, il est nécessaire d'intercaler un circuit-filtre sur le circuit d'alimentation du récepteur, constitué par une self à fer, d'au moins 50 henrys et de deux condensateurs de 4 microfarads.

Toutes nos valves possèdent une grille indépendante à brancher avec la plaque pour l'utilisation.

(Voir FRANCE-RADIO, No 3, Page 47)

La Radio ne doit pas être un plaisir réservé aux Français aisés

Connaissez-vous la Pile Wylef ?

Les Nouveautés de la Marque

M. C.

parues au Deuxième Salon :

Un Reinartz modifié

pour ondes de 20 à 110 m.
sans bobines interchangeables

Le Populaire M. C.

déectrice à réaction + 1 BF
à la portée de toutes les bourses

L'Ondemètre d'Absorption

pour étalonnage à partir de 10 mètres

Le Variocoupleur M. C.

basé sur un nouveau principe

COMPTOIR GÉNÉRAL DET. S. F.

11, Rue Cambonne - Paris

Téléphone : Ségur 76-38

AUX PROCHAINS NUMEROS :

Un nouveau Récepteur à Galène, par A. RENBERT ;

Comment se fait la réception, par Francis MONOD ;

Le Réseau d'Ecoute comparée, par Max OUTLAW (8 BCL) ;

Quelques Antériorités du Radiolavox, par TORQUEMADA ;

Les Bobinages à prises multiples, par EVERSHPAR ;

L'Etude de la Propagation des ondes en Amérique, par Léon de la SARTE ;

L'autre Danger, par Edouard BERNAERT ;

Petit traité élémentaire de l'Emission (suite), par P. POIRETTE.

Les Etablissements

L S I

construisent maintenant des lampes

EMISSION & RECEPTION

Bureaux :

153, Rue de Belleville

Paris (19°)

LA RADIO-INDUSTRIE

Tous Postes et Pièces détachées de T. S. F.

ÉMISSION — RÉCEPTION

POSTES-MEUBLES DE LUXE

Catalogue K ; Franco 1 fr. 50

25, Rue des Usines, Paris (15°)

Téléphone : Ségur 66-34, 92-79

R. C. S. 202.549

Le Gérant : Roger LÉNIER.

Imprimerie A. BROCHER
40, Bd de la Chapelle, Paris-18°

Il faut des Emissions qu'on puisse entendre partout sur galène

Conclusions T. S. F. de la Mission Charcot

Nous avons la bonne fortune de pouvoir offrir ci-dessous à nos lecteurs la primeur des conclusions du rapport remis par M. Lavigne à M. Charcot, lors du retour en France, cet été, de la mission du *Pourquoi Pas*, dans les parages de l'Islande. M. Lavigne, désigné au choix après entente entre la Marine Marchande et la Marine de Guerre pour procéder à des observations et expériences concernant la sécurité en mer, était, de plus, chargé spécialement des ondes courtes.

On lira avec intérêt ses suggestions concernant l'organisation de la sécurité qui, malgré tout, reste précaire sur plusieurs points.

Les premières pages du rapport auquel nous empruntons les observations ci-dessous concernent particulièrement le service courant du bord, et l'antenne du Pourquoi Pas. L'émission, malgré l'excellence du poste CGR de 2 kw 5, était nettement défectueuse dans les premiers jours, à cause d'une induction directe très forte de l'antenne sur un faisceau de fils d'acier qui réunissent les flèches du grand mât et du mât de misaine. L'intensité dans l'antenne en était réduite à 5 ampères, au lieu de 9. Sur la proposition de M. LAVIGNE, on réunit électriquement les états principaux, qu'on mit à la terre. On fit ainsi un contrepois du réseau gênant et l'on obtint l'intensité normale, au détriment seulement de la hauteur effective...

POSTE DE SECOURS. — Le poste de secours du type 70 watts à trembleur, est manifestement insuffisant. De plus, pour des énergies de cet ordre, il y aurait lieu de supprimer l'aléa des accumulateurs qui est pratiquement sérieux sur les navires, et de remplacer l'énergie de base par celle du radiotélégraphiste lui-même (1). Nous attirons respectueusement l'attention de MM. les Sous-Secrétaires d'Etat des P. T. T. et de la Marine Marchande sur ce point. La force minima développée par un homme, à bicyclette, sur terrain plat, peut être évaluée à 1/4 de cheval environ, surtout si l'on note que cet effort doit être de courte durée. Un système basé sur l'énergie propre du radiotélégraphiste, ou d'un auxiliaire permettrait une puissance triple, un rendement meilleur une sécurité accrue du fonctionnement et une économie sérieuse.

En ce qui concerne plus particulièrement le « POURQUOI-PAS ? » et étant données ses missions spéciales ce navire disposant d'une batterie de 120 volts 50 A. H., il devait lui être adjoind un poste de 500 watts S. F. R. comme poste de secours.

RÉCEPTION. — Les appareils de réception, comprenant la boîte T. M. 4, la boîte T. M. 2, détecteur cristal, amplificateur 3^{ter} et hétérodyne nous a permis de recevoir jusques et y compris le Nord de Jan Mayen, les Météos de FL (amorties) et les communiqués de Bordeaux et Posen.

La réception de FL était encore nette alors, mais relativement faible. Ce résultat paraît normal.

L'île de Jan Mayen étant essentiellement basaltique, nous avons apporté une grande attention lorsque nous étions très près des côtes, derrière le Bëremberg. Aucune diminution n'a été constatée. A noter que le jour était permanent.

BROUILLAGES. — Le brouillage est incessant des côtes de France jusqu'aux Féroé. Nous avons effectué plusieurs essais intéressants en interférant avec l'hétérodyne. Ces essais ont été concluants. Nous ne saurions trop recommander aux opérateurs d'utiliser ce moyen, même contre les atmosphériques.

ATMOSPHÉRIQUES. — Les atmosphériques ont été fréquents. Ils ont eu un caractère de « trains de grains violents et prolongés » rendant très difficile la réception. Nous avons constaté qu'ils naissaient généralement vers 16 h. (TMG) et s'éteignaient aux premières heures du matin. Ils ont eu un caractère particulier de violence du 15 au 17 août.

(1) Il nous a été dit que de pareils postes avaient été utilisés sur le front et n'avaient donné que des résultats médiocres. Cela ne peut tenir qu'à des circonstances de lieu défavorables ou à un manque de mise au point. Aucun obstacle technique ne s'oppose à la réalisation du projet.

ONDES COURTES. — Les résultats obtenus, malgré le très bon fonctionnement du poste qui nous avait été confié par l'Administration des P.T.T., ont été ordinaires et ne méritent pas d'être signalés. Cela est parfaitement normal lorsqu'on songe que l'antenne est encadrée d'une cinquantaine de filières d'acier de longueurs variant de cinq à trente mètres. Nous persistons cependant à penser qu'il y aurait un gros intérêt scientifique à installer un observateur à Jan Mayen, et cela, tant à cause de l'isolement au point de vue brouillage, que de l'éloignement et des longues périodes de jour et de nuit.

SÉCURITÉ DE LA NAVIGATION. — Le problème de la sécurité reste complexe. Il faut d'une part, que le S.O.S. se fasse sur l'onde d'écoute générale de 600 mètres. Or, d'autre part, et pour cette même raison, c'est l'onde sur laquelle le brouillage est le plus intense. Augmenter l'énergie est une bonne chose, mais le brouillage augmente en même temps. Le S.O.S. malgré sa cadence peut être « noyé » dans le brouillage.

Il est parfaitement possible d'augmenter la sécurité en adoptant une note musicale spécialement réservée aux signaux de détresse et autres s'y rapportant. Cette note serait choisie assez aiguë, à cause de l'orage. Les bâtiments qui l'auraient déjà devraient la quitter. Au point de vue réalisation technique et dépenses, aucun obstacle. Les moteurs sont munis d'un rhéostat de champ permettant une grande élasticité de vitesse. La résonance pourrait être conservée par l'adjonction d'une self à fer dans le circuit primaire pour le cas des stations dont la note normale actuelle est supérieure à celle imposée et par l'adjonction d'un condensateur en série dans le cas inverse. Un simple coupleur permettrait de passer de « Normal » sur « Secours ». Les notes employées pour le service général seraient imposées, nettement différentes. Les Radiotélégraphistes distinguent parfaitement des différences de tonalité d'étincelle qui pourraient paraître insensibles.

Nous sommes persuadés que la prise en considération de notre suggestion, basée sur quinze ans de pratique, et confirmée par nos dernières observations, augmenterait dans de notables proportions la sécurité des vies humaines en mer.

En dehors des moteurs auxiliaires sur le pont, et en dernier ressort de notre suggestion du paragraphe « Poste de Secours », nous n'avons rien d'autre à signaler pour l'Emission. En ce qui concerne la Réception, les zones de surveillance sont généralement bien en éveil.

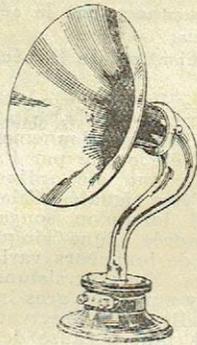
Nous devons signaler, toutefois, une lacune importante.

Aussitôt que l'on quitte les Féroé, où seul le poste de Thorshaven assure la veille permanente, et que l'on progresse vers le Nord (Jan Mayen), on perd le contact parce que Jan Mayen, qui fait d'ailleurs la veille intermittente, transmet et reçoit sur 1.000 m. avec réception sélectionnée. Nous avons ainsi pu arriver à trente milles de cette station sans qu'elle nous entende.

Cette station (comme celle de Bronnø d'ailleurs) au Nord de la Norvège qui est sa correspondante, fait un service exclusif de météorologie. Il serait très utile, pour les missions similaires à la nôtre, et dans l'intérêt des navires de plus en plus nombreux, espérons-nous, qui frottent dans ces parages, que la Station de Jan Mayen devint une station-relais, ayant un personnel suffisant pour assurer la veille permanente sur 600 mètres, tout au moins pendant la période d'été.

J.-E. LAVIGNE.

**HAUT-PARLEURS
LE LAS**



Type : M

TÉLÉPHONES LE LAS

131, RUE DE VAUGIRARD, 131

PARIS R. C. Seine 106.296

Agence de vente pour les haut-parleurs Le Las

Emile FURN, 3 bis, Cité d'Hauteville, PARIS

R. C. Seine 118.452



Essayez-en :
Vous n'en voudrez
plus d'autre.



Les nouveaux Transfos B.F.

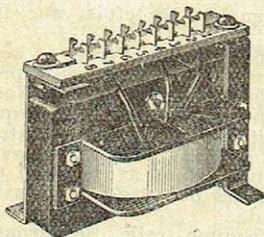
"RADIOJOUR"

TYPE

Western Electric Company

amplifient uniformément

les fréquences musicales
de 200 à 3.000 périodes



Transformateurs
spéciaux
pour montage
Push Pull
Brevets L.M.T.
(Voir France-Radio
nos 5 et 6)

Un tableau des différents schémas de montage est fourni avec chaque commande de transformateurs.

Tous les appareils et les accessoires ont la qualité « Western Electric »

LE MATÉRIEL TÉLÉPHONIQUE

Société Anonyme au Capital de 5.000.000 de francs.
46, AVENUE DE BRETEUIL, PARIS (VIII^e)

Ség. 90,00 (6 lignes). Microphone-Paris
R. C. 107.022

LE SUPERHÉTÉRODYNE

est une nouvelle méthode de réception de la télégraphie et de la téléphonie sans fil inventée en 1917 par M. Lucien LEVY, alors chef du laboratoire de la Tour Eiffel, et actuellement directeur des Etablissements Radio-L. L.

Le principe du Superhétérodyne consiste à transformer les courants reçus en courants de fréquence plus basse, identiques à ceux qui viendraient d'un poste émettant sur une longueur d'onde plus grande que celle du poste qu'on reçoit.

Les avantages de cette méthode sont bien connus :

LE SUPERHÉTÉRODYNE

est de tous les récepteurs de T. S. F. le plus sensible, le plus sélectif, et celui qui donne la meilleure reproduction de la parole et de la musique, en supprimant les parasites atmosphériques.

Le Superhétérodyne A

a été construit pour permettre à n'importe quelle personne d'obtenir, avec un superhétérodyne, un rendement maximum avec le minimum de réglage.

Il est dorénavant possible à quiconque, sans aucune notion de T. S. F., de recevoir sur petit cadre l'émission de n'importe quelle station, si éloignée soit-elle, en haut-parleur.



Le Superhétérodyne A

est le plus simple et le plus facile à régler de tous les récepteurs.

A cette qualité, indispensable pour la plupart des personnes auxquelles il est destiné, il joint les qualités de sélectivité et de sensibilité des autres Superhétérodynes.

Avec cet appareil, des réceptions sans brouillages de tous les postes européens sont garanties sur cadre d'un mètre de côté maximum.

Demander notice S. A. et catalogue général aux

ETABLISSEMENTS RADIO L. L.

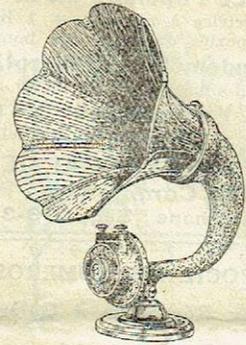
66, Rue de l'Université, Paris (VII^e)

R. C. Seine 37.668

Les contrefacteurs sont et seront poursuivis.

Haut - Parleurs
AMPLION

Brevets E. A. GRAHAM



Salle d'Audition et d'Exposition

Compagnie Française AMPLION

131, Rue de Vaugirard, Paris

R. C. Seine 216.437 B



Essayez-en :
Vous n'en voudrez
plus d'autre.

Le Stand des
ATELIERS LEMOUZY
au Salon de la T. S. F.

laissera à tous
ceux qui l'ont
visité l'impression
durable

D'APPAREILS SÉRIEUX
artistiquement présentés
à des prix inaccoutumés

42, Avenue Philippe-Auguste
PARIS-XII^e

Téléphone : Roquette 65-55

La Publicité de "France-Radio" ne couvre que du Matériel de premier Ordre