

**L'Antenne**  
JOURNAL FRANÇAIS DE VULGARISATION  
**T.S.F.**

Direction, Administration et Publicité: 53, Rue Réaumur, Paris (2<sup>e</sup>) Téléph. Louvre 03-72  
La plus forte vente nette des publications radiotechniques

Abonnements. — France : un an, 40 francs ; six mois, 22 francs. — Etranger : un an, 70 francs ; six mois, 38 francs. CHEQUES POSTAUX : 530-71

# GLOIRES ET DANGERS DE LA RADIO

Dans ce journal, qui a pris comme tâche de tenir ses lecteurs au courant des moindres progrès de la radio, et en entretenant parmi eux une émulation saine, de favoriser le développement de cette science nouvelle et de cet art, il convient lorsque les événements importants et dignes de faire époque nous y incitent, de nous arrêter un moment et de considérer l'étape franchie, le rôle que joue désormais dans notre vie privée et publique la T.S.F.

La T.S.F. a d'abord, dans sa préhistoire, été un service officiel ; complément de la télégraphie par fil, puis concurrente des câbles sous-marins, elle n'avait alors qu'à satisfaire à un trafic télégraphique.

Puis nous avons connu depuis la guerre le brillant essor de la radiodiffusion, et si nous ne possédons pas encore de statut national, tout au moins pouvons-nous jouir des efforts de l'initiative privée, et espérons-nous encore et malgré tout que l'avance prise par les étrangers sera un jour rattrapée. En tout cas il n'est personne qui ne reconnaisse la place prise par la T.S.F. comme passe-temps et agrément.

Mais c'est le développement de la navigation aérienne qui devait nous faire apercevoir les ressources profondes de la T.S.F. ; c'est la radio qui, seule, permet de résoudre la question du point en l'air, par conséquent qui permet de naviguer. Si habile pilote que l'on soit, un grand raid ajoute aux difficultés de la manœuvre celle de la direction, de la reconnaissance des régions, puis des endroits précis où l'on se trouve, de la détermination de la route ultérieure à suivre.

Aussi bien l'opérateur de T.S.F. n'est-il plus un luxe, mais un des acteurs indispensables de toute entreprise qui sort des sentiers battus, qui ne se limite pas aux horizons connus, aux lignes de chemins de fer, aux cours d'eau, comme repères continus, à ceux qui désirent connaître et vaincre les lointains inconnus.

Le nom de ces opérateurs commence à être connu du public ; il ne l'est pas assez, à mon sens, car ces spécialistes ne prennent part qu'aux grands raids, qu'aux raids qui moissonnent la gloire, mais au prix de quels dangers encore !

Et, dans cet ordre d'idée, pourquoi ne citerions-nous pas des noms : Clavier, mort à l'appareillage de New-York dans l'avion de Fonck ; Biaggi, l'agent de liaison, fidèle à son poste jusqu'au bout, de l'expédition Nobile ; Valette, qui partage le sort d'Amundsen et de

Guilbaud ; Cadou, qui accompagnait le lieutenant de vaisseau Paris à bord de la *Frégate*, et enfin, plus près de nous, Manuel, étendu aujourd'hui sur un lit d'hôpital, et qui nous sera bientôt rendu, après avoir échappé à une terrible catastrophe.

C'est bien pour honorer la mémoire de leurs gestes qu'à côté de ces études sur le matériel et les méthodes de la radiotechnique nous écrivons aujourd'hui notre pensée ; car en dehors du matériel nous voyons les hommes ; comme nous avons rendu hommage aux savants qui ont permis l'avancement de la science, à X Hertz, aux Branly, aux Marconi, aux Tissot, aux Ferrié, aux Mesny, aux Lodge, nous tenons aujourd'hui à exprimer notre reconnaissance à ceux qui se chargent d'acclimater la T.S.F. aux rudes conditions de la vie aérienne.

### Le voyage de Biaggi

Parmi tant de noms, il n'est que l'embarras du choix ; et si maintenant encore nous manquons de renseignements pour parler de tous comme nous voudrions le faire, du moins sommes-nous en mesure, par les rapports déjà reçus ou les interviews publiées, de citer certains exemples d'actions récemment accomplies.

Certes, il n'est pas de question plus brûlante ni plus délicate que celle de l'expédition Nobile ; la presse, surtout la presse étrangère, scandinave ou italienne, a ardemment pris parti dans la discussion. Sans descendre dans l'arène, sans distribuer laurier ou blâme, je trouverai cependant un nom, qui a été unanimement respecté et applaudi, celui de l'opérateur de l'expédition, de Biaggi.

Biaggi nous avait donc déjà envoyé de nombreux messages nous renseignant sur la marche de l'« Italia » ; et c'est grâce à lui que nous suivions le retour du dirigeable vers sa base lorsque son silence brusque nous fit augurer un malheur qui, effectivement, s'était produit. L'« Italia », alourdi par la neige, ses soupapes fuyant parce que la glace en empêchait l'étanchéité, avait été contraint de descendre sur la banquise.

Heureusement le choc n'avait pas été suffisant pour détruire les organes cependant fragiles du poste de T.S.F. ; et avec une adresse qu'on ne saurait trop admirer, en une heure une antenne avait été érigée, le poste de T.S.F. mis en état de marche, et sur une onde de 33 mètres, les transmissions allaient pouvoir être faites. Biaggi lança alors le premier

S.O.S., celui qui signalait l'accident et la situation première du groupe ; situation qui changerait de jour en jour lorsque la glace dériverait au caprice du vent.

Et, il vous en souvient, ce fut grâce à la T.S.F. que l'on put, en connaissance de cause, diriger les secours que l'on avait organisés.

Et quelle angoisse aussi lorsque la T.S.F. se tut. Alors les techniciens des ondes courtes calmèrent les inquiétudes en les chargeant de ce vice de silence, qu'elles observent parfois, sans qu'on sache bien pourquoi.

Biaggi est rentré maintenant ; il peut avec quelque orgueil revendiquer une part dans le sauvetage de ses compagnons.

### Le drame de l'« Arc-en-Ciel »

Le bel avion de Couzinet, celui dans lequel Drouhin avait mis toute sa confiance, a connu un sort plus terrible encore que l'« Italia » ; et si nous nous occupons aujourd'hui, c'est qu'à bord de cet avion il y avait aussi un opérateur de T.S.F. dont le rôle devait être de premier plan pour la traversée de l'Atlantique, et que Manuel est tombé avant même que le public ait eu le temps de juger de sa valeur et de l'aide qu'il allait apporter à l'expédition, lorsqu'elle se trouverait au large, et tout particulièrement au moment où elle rencontrerait du côté de Terre-Neuve, de la Nouvelle-Ecosse ou de Long-Island ce mauvais temps, cette « crasse » si fréquente en ces régions.

La veille même de l'accident le lieutenant de vaisseau Le Brix, qui m'avait fait l'honneur de me consulter sur l'usage de la radiogoniométrie pour sa traversée, me faisait confiance de l'espoir qu'il mettait dans la radio et se félicitait d'être accompagné par Manuel dont la valeur technique était un sûr garant des services qu'il rendrait.

Mais aussi quelle n'est pas notre peine que cette occasion de conquérir des lauriers ait été ainsi brutalement enlevée à l'opérateur désigné pour la traversée de l'Atlantique.

Une sortie d'essai : l'avion s'envole ; on s'aperçoit tout à coup qu'il est en difficulté ; les témoins extérieurs ou intérieurs sont unanimes à dire que les ailes se sont mises à vibrer, et l'appareil se trouve entraîné ; malgré tout le sang-froid et l'art consommé de Drouhin, il vient s'abîmer ; le mécanicien Lanet est tué, Drouhin mortellement blessé, l'ingénieur Gianoli et Manuel

qui complètent l'équipage grièvement blessés.

Que s'est-il passé ? Nous nous garderons bien d'émettre un avis à ce sujet. Les vibrations des ailes révéleront-elles le secret de l'accident ?

Oh ! nous avons déjà bien souvent rencontré ces vibrations.

Lorsque la houle se fait sentir en mer les navires se mettent à rouler ; les marins savent bien qu'il est une houle dangereuse, c'est la houle synchrone, celle qui a la même période que le navire ; car, dans ce cas, l'amplitude du roulis augmente sans qu'elle ait de raison de s'arrêter. On vire le coup, comme on dit, en changeant de route par rapport à la houle.

Toujours à bord des navires on observe aussi que si l'on augmente peu à peu de vitesse on trouve en eau calme une allure où le navire se met à vibrer d'une façon dangereuse ;

les vibrations parties de la machine se communiquent à tout le navire. Si l'on augmente alors l'allure les vibrations disparaissent.

Parfois il existe aussi deux allures critiques.

L'« Arc-en-Ciel » s'est-il mis à vibrer pour une allure de son moteur principal ou sous l'influence des battements résultant des différences d'allure entre le moteur principal et les moteurs latéraux ? Je me défend bien de l'affirmer.

### Gloire et danger

Il reste que Manuel a été blessé dans l'exécution de son devoir de radiotélégraphiste et qu'il a droit à notre hommage, comme Drouhin, Lanet et Gianoli.

Ainsi gloires et dangers s'offrent aux hommes généreux qui font de la T.S.F. leur spécialité.

LEON DE LA FORGE.

## ECHOS

Au lieu de chercher à lutter contre « la morte saison », les postes d'émission français ne font aucun effort pour réagir, et les programmes sont d'une monotonie endormante. Mais la radiophonie intéressante-t-elle vraiment ceux qui en vivent ?

On dit qu'un Salon autre que celui du Grand Palais aura lieu en même temps que ce dernier. La coordination rationnelle et agissante des efforts est un spectacle inconnu en France.

M. Lazare Weiller, le sénateur du Bas-Rhin qui vient de mourir, n'avait pas toujours fait de la politique.

Arrière petit-fils d'un médecin de Louis XIV, fils d'un industriel, il fut élève de l'Université d'Oxford. Durant toute sa vie il se consacra à des recherches scientifiques. C'est lui qui fut un des introducteurs du téléphone en France : il réalisa le fil électrique de bronze silencieux, et c'est à lui qu'on doit la création du compteur électrique dit taximètre.

M. Lazare Weiller s'intéressait beaucoup à la radiophonie, et il suivait de très près les expériences faites avec la télévision. D'ailleurs, dès 1890, il avait présenté à l'Académie des Sciences une communication sur la transmission de la vision à distance.

M. Lazare Weiller, qui était très écouté au Sénat, se proposait d'intervenir dans les débats sur le pro-

chain statut. C'était un adversaire du monopole et il rêvait d'une radiophonie libre, contrôlée sans doute par l'Etat, mais contrôlée surtout par les usagers.

Les sans-filistes amateurs ont perdu en lui un de leurs plus ardents défenseurs.

Avez-vous télétype ? Savez-vous du moins ce qu'est le télétype ? Le mot manque d'élégance et de maniabilité, mais on n'a pu en trouver un autre.

Sachez donc que le télétype est un nouvel appareil dont les P.T.T. viennent d'autoriser la mise en service. Ce n'est ni le téléphone, ni le télégraphe, ni la T.S.F. Télétyper, ce n'est ni téléphoner, ni télégraphier. C'est télégraphier en téléphonant.

Grâce à cet appareil chaque abonné au téléphone pourra, à l'intérieur de son réseau, télégra-

## Sommaire

Réalisation d'un poste émetteur-récepteur .....	752
La propagation des ondes et les aurores boréales .....	754
Supradyné à 4 lampes .....	774
Construisons notre poste .....	778
Notre courrier .....	782
Les montages simples .....	784
L'alimentation d'un poste récepteur par accumulateurs pour la tension plaque .....	786





# Réalisation d'un poste émetteur-récepteur portatif

Il est de bon ton pour une Revue de T.S.F. d'adapter le sujet de ses articles aux saisons : l'hiver est l'époque des super-hétérodynes et autres montages puissants qui permettent l'écoute de toutes les stations mondiales, l'été celle des récepteurs portatifs transportables ou déplaçables qui, neuf fois sur dix hélas, sont d'une efficacité contestable. Mais il est

robuste, peu encombrant, bien protégé, les circuits choisis parmi les plus simples, la mise en route rapide, les réglages aisés. Il est évident que l'ensemble que nous décrivons possède quelques défauts qui nous ont échappés ou que nous avons volontairement négligés, nous serions toutefois heureux de savoir que l'idée a été retenue et plus encore si un confrère la

suffisamment connu et nous en avons décrit tout récemment (« Antenne » n° 277) une réalisation. C'est le Schnell classique à couplage magnétique de l'aérien avec le secondaire. Nous avons préféré ce genre de récepteur pour les raisons suivantes : l'entrée en oscillations — accrochage — est commandée par une capacité variable et non par le couplage ma-

effet simplement suffisantes pour la réception des amateurs mondiaux même avec un aérien peu développé, si on ne désire pas faire du haut-parleur.

On peut remarquer que, en vue d'améliorer la réception sans introduire de complications de « ficelles », nous avons baissé la tension de plaque de la détectrice de 80 à 40 volts au moyen d'une

le voltage basse tension du tube amplificateur B.F. a une importance très réduite, un seul rhéostat agira donc sur les deux lampes et en fait déterminera uniquement le meilleur point de fonctionnement de la détectrice.

Nous retrouvons dans le schéma général de la fig. 1 ainsi que dans le plan de câblage grandeur réelle qui accompagne cet article les

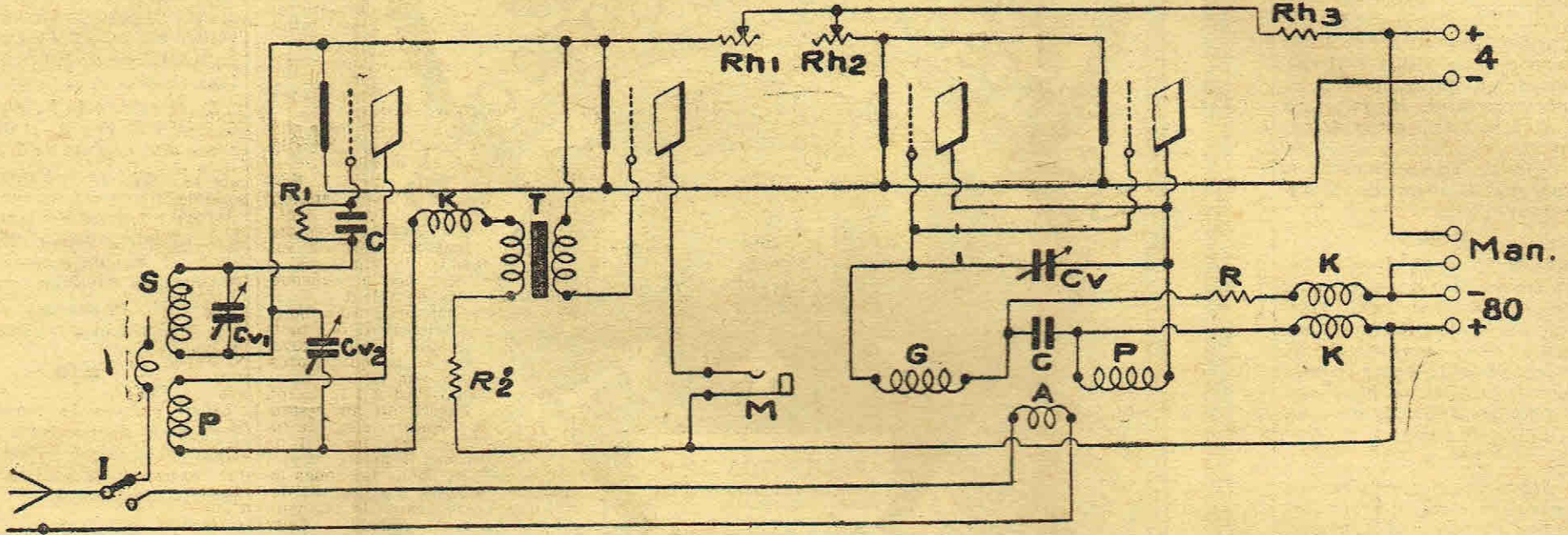


Fig. 1

de mode d'avoir son poste-valise — et son pick up — et beaucoup croieraient déchoir s'ils n'obéissaient à cette vogue. Non que nous voulions insinuer par là que la T.S.F. doit être bannie du pique-nique, mais on ne réalise pas un poste valise comme un récepteur fixe, il est certaines conditions qu'il doit remplir et sur lesquelles nous reviendrons un jour... en hiver. Il serait en effet plus convenable de décrire en été les super-récepteurs du home et en hiver

réalise de façon plus judicieuse. Ce récepteur-émetteur est contenu (alimentation non comprise) dans une solide ébénisterie (ou coffret métallique) de 545 mm. de long, 320 de large et 170 de haut (dimensions intérieures), il est destiné *uniquement* à la réception et à l'émission des ondes courtes d'amateurs comprises entre 20 et 50 mètres ; à cet effet il s'adresse tout spécialement aux « 8 » en vacances, désireux de faire des essais dans la campagne ou dans

gnétique variable réaction-secondaire ce qui aurait entraîné certaines difficultés de réalisation, l'ensemble devant être avant tout robuste. Le récepteur étant appelé à travailler toujours avec le même aérien il est avantageux de pouvoir retrouver les mêmes stations sur les mêmes divisions des cadrans, enfin, sans aucune difficulté le montage peut être contenu entièrement dans l'ébénisterie (protection contre les chocs et la poussière) et les réglages facilités. N'ou-

résistance fixe, la basse fréquence étant elle alimentée sous la tension totale. Cette disposition est à adopter si l'on veut obtenir une excellente réception exempte de grognements à l'accrochage ou au décrochage et un amorçage et un désamorçage des oscillations réversibles, nous voulons dire doux et obtenus sur la même division du condensateur de réaction.

On peut, si on utilise des lampes de type courant (par exemple en détectrice et en B.F. des A410 ou

accessoires classiques de Schnell que nous avons du reste décrits dans le N° 277 : le condensateur shunté C-R1, l'ensemble des trois selfs A, S et P et la self de choc K, ils demeurent inchangés.

Une légère variante des selfs A, S et P est visible sur le plan de câblage, elle concerne seulement la réaction. Alors que dans la réalisation donnée récemment cette dernière était solidaire d'une sorte de bras de levier en ébonite qui permettait le couplage avec la self

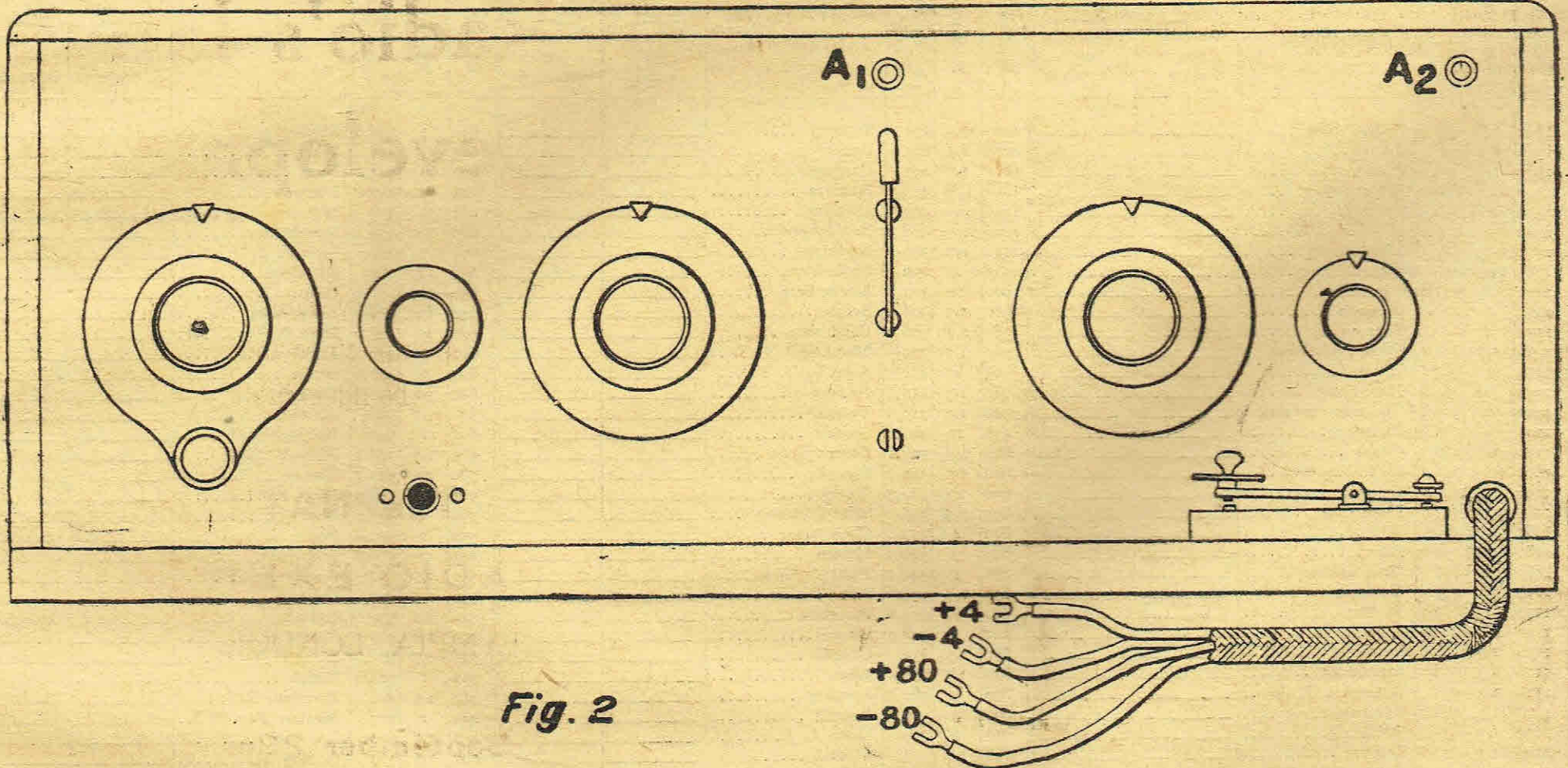


Fig. 2

les postes portatifs. A notre honte, nous n'avons pas échappé au travers général et avons attendu les beaux jours pour réaliser une station émettrice et réceptrice sur ondes courtes, tout à fait transportable, qui, sous 80 ou 120 volts, permet de communiquer en télégraphie à une distance de 7 à 800 kms. et en téléphonique à une cinquantaine ; en réalité les résultats qu'elle permet d'obtenir dépassent de beaucoup ces portées mais nous voulons rester en deçà de la vérité. Le but que nous nous étions proposé était celui-ci : réaliser une véritable station émettrice-réceptrice, transportable par automobile et capable de donner les meilleurs résultats possibles avec une très faible puissance d'alimentation. L'ensemble devait être avant tout

tout endroit géographique séduisant, et surtout adeptes du « QRP » c'est-à-dire de l'émission à faible puissance.

Il est aussi intéressant de communiquer avec un Danois ou un Finlandais avec 1 ou 2 watts que de toucher tous les districts des U.S.A. avec 100.

Les différentes parties de cette station transportable sont :

- I. — Poste émetteur-récepteur : réception, émission.
- II. — Alimentation.
- III. — Aérien.

### 1. Poste Emetteur-Récepteur A) Réception

Le circuit récepteur que nous avons choisi nous dispensera de longues explications, il est en effet

blions pas en effet qu nous ne jouirons pas de toutes les commodités que nous avons à la « station fixe », l'émetteur-récepteur portatif sera placé n'importe où... sur le marchepied de la voiture, dans un pré, sur un rocher, etc. et il serait tout à fait impraticable de crispier les mains sur les commandes pour suivre ou retrouver le correspondant.

On se reportera à l'article cité plus haut qui donnera toutes les indications nécessaires au montage : câblage, disposition des éléments, mise au point etc..., nous ne nous étendrons que sur les modifications apportées.

Tout d'abord le nombre de lampes a été réduit à deux : la détectrice et la basse fréquence à transformateur : deux lampes sont en

R36) appliquer aussi 40 volts à la plaque de la B.F. comme à celle de la détectrice, la force de réception ne sera guère diminuée. Dans ce cas, l'intensité circulant dans la résistance de chute étant plus grande, la valeur de cette dernière sera un peu plus faible, elle est du reste facile à trouver au moyen de la loi d'Ohm.

L'emploi de cette résistance permet d'éliminer une connexion et un fil d'alimentation (+ 40 volts), le nombre de ces derniers étant réduit à quatre : deux pour la basse tension et deux pour la haute tension, réception et émission. De même, un seul rhéostat nous a paru suffisant : si la tension appliquée au filament de la lampe détectrice doit être déterminée avec une assez grande précision,

en fil nu S, nous proposons ici une méthode qui diminue les risques de fragilité : les selfs A et S sont toujours co-axiales, en fil nu d'assez grosse section (20/10) et maintenus par quatre barrettes d'ébonite percées de trous, mais la self de réaction P est bobinée sur un tube de carton bien paraffiné et peut glisser à frottement dur entre ces quatre réglottes (prévues à cette intention plus longues) dans lesquelles sont vissées A et S. Aux essais, les connexions de cette self P avec la plaque de la lampe détectrice d'une part, une armature de CV2 et l'entrée de la bobine de choc K, d'autre part sont provisoirement établies en fils souples. Après détermination de la distance séparant P de S, distance susceptible de varier suivant la

bande de  $\lambda$  que l'on se propose particulièrement d'explorer et le type de lampe utilisé, ces fils souples sont remplacés par des conducteurs rigides ou semi rigides. Les cotes et nombres de tours des selfs A, S et P seront donnés respectivement par le plan de câblage ci-contre et l'article paru sur le Schnell sous notre signature dans le N° 277 de « L'Antenne ».

L'ensemble des selfs A, S et P sera fixé solidement pour prévenir tous inconvénients pouvant résulter des transports, trépidations etc... On pourra adopter la méthode que nous indiquons plus loin pour les

teur, de l'émetteur et du câble d'alimentation, par des fils bien isolés souples genre « soupliso », plaqués sur la planche de base au moyen de cavaliers ou de lamelles de laiton vissées, comme nous l'exposerons lorsque nous décrirons la partie émission : le +4 -80 sera branché au rhéostat (manipulateur) du circuit d'émission.

Aucune précaution spéciale n'est à observer pour le montage de ce circuit récepteur sinon que son câblage devra être fait de telle façon qu'aucune vibration de fil n'occasionne un desserrage d'éroues ni un contact accidentel

de pertes H.F. dans l'alimentation. Nous avons prévu deux lampes en parallèle mais une seule lampe est à la rigueur suffisante et nous avons obtenu d'excellentes portées avec un seul tube de puissance (B406, RT56 ou BF2) et 120 volts à la plaque. Il se compose (fig. 1) de deux selfs coaxiaux G et P identiques, bobinées à la suite l'une de l'autre, réunies respectivement à l'une de leurs extrémités, G à la grille, P à la plaque de la ou des lampes oscillatrices, reliées entre elles à leurs extrémités en regard par une capacité fixe, le -H.T. étant réuni à l'une de ces extrémi-

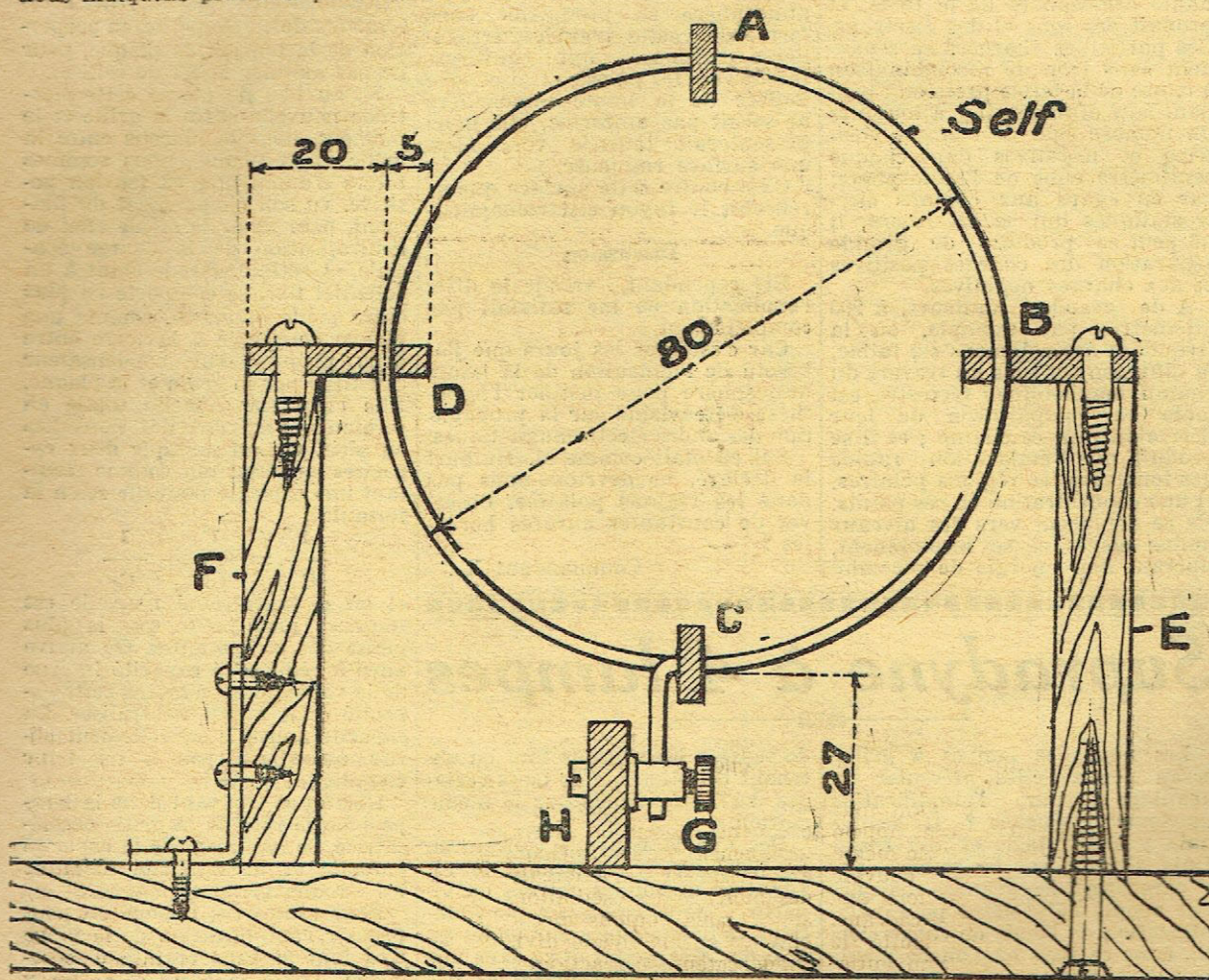


Fig. 3

selfs de l'émetteur. Le transformateur B.F. sera d'un rapport 1/3 ou 1/5 et la self de choc réalisée de la façon que nous avons indiquée. La prise du casque se fera par jack et fiche, la mâchoire étant fixée entre les deux condensateurs, sur le panneau avant, et au dessous du rhéostat (vue de face de l'appareil fig. 2).

Le condensateur CV1 sera muni d'un système démultiplicateur absolument réversible, silencieux mécaniquement et électriquement et de préférence à lames assez écartées afin d'éviter tous crachements dus aux dépôts de poussières pouvant avoir lieu au cours d'une randonnée. Il en sera de même pour CV2 sauf pour ce dernier la démultiplication est inutile si son rotor est branché au + H.T. CV1 aura 0,25/1.000 et CV2 0,5/1.000. Les courants -4 et +80 volts seront amenés au récep-

des conducteurs. Aucune terre n'a été prévue - pas plus du reste que sur l'émetteur puisque l'aérien utilisé par ce dernier est du type Zeppelin

**B) Emission**

Le circuit d'émission occupe la partie droite du coffret, il est par conséquent tout à fait indépendant du récepteur et tout se passe comme si les deux montages étaient réalisés dans deux coffrets séparés que l'on accolerait. On peut voir que nous l'avons prévu très aéré et que nous avons cherché à diminuer autant que possible les capacités nuisibles (entre les deux feeders, inverseur antenne émission-réception, capacités grilles-plaques etc). Cet émetteur appartient à la classe du Hartley, modifié très heureusement par M. le lieutenant Flaud : il est par conséquent tout à fait simple et son efficacité est certaine grâce à l'absence complète

tés (self grille G) par l'intermédiaire d'une self d'arrêt H.F. et d'une résistance facultative R, le + H.T. connecté à l'autre armature de la capacité fixe C (self plaque P) par l'intermédiaire également d'une self d'arrêt H.F. L'accord du circuit oscillant est obtenu par la capacité variable CV disposée entre la grille et la plaque, le plus près possible de ces dernières et le couplage avec l'aérien assuré par une self A placée entre les deux selfs G et P.

(A suivre)

André PLANES-PY,

Les pièces nécessaires à la réalisation de ce montage sont en vente à A. R. C. RADIO, 24, RUE des PETITS-CHAMPS, PARIS (2<sup>e</sup>)

Ces articles sont livrés à lettre lue après contrôle technique et entièrement garantis. Devis sur demande : 0 fr. 50.

Fédération des Radio-Clubs de la Région parisienne

La visite de la station de Sainte-Assise s'est déroulée dimanche par un temps magnifique que les averse de la veille ne faisaient guère prévoir.

Les appareils avaient été montés la veille, et quelques minutes après l'arrivée aux Tuileries, les premiers disques se faisaient entendre. Sur chaque bateau l'installation comprenait :

Un phonographe, un pick-up, un ampli et un haut-parleur de grande dimension prêtés par les Etablissements Constable, dont le directeur commercial, M. Reoppel, avait poussé l'amabilité jusqu'à venir au dépôt d'Auteuil faire l'installation sur les bateaux.

Le vaisseau amiral comprenait, en outre, un microphone. Par la suite, un micro était également installé sur le second bateau.

L'alimentation exigeait, pour chaque appareil, 8 volts pour les filaments et 400 volts à la plaque.

Les accumulateurs, après 17 heures de service consécutives tenaient encore le coup au débarquement.

Tout le long du parcours les disques succédèrent aux disques, entrecoupés parfois de chansons et d'airs d'opéras, grâce au dévouement d'amateurs de talent.

Aux écluses, bateaux bord à bord, les speakers échangeaient des mots d'esprit, à la grande joie des voyageurs et des spectateurs qui se pressaient nombreux sur les rives.

Arrivés à Seine-Port à 1 h. 15, on mangea sur l'herbe ou au restaurant. Il y eut même un coup de fusil pour ces derniers ; mais il ne fit qu'une victime : le président, qui dut payer de sa poche les repas de plusieurs amateurs qui crurent devoir s'éclipser avant le fameux quart d'heure de Rabelais. Ceux

qui auraient des remords sont priés d'envoyer 14 fr. à M. Desmedt, 6, rue Boyer, Paris, qui les en remercie à l'avance.

Le retour fut encore plus gai que l'aller, les chanteurs se succédant sans interruption au micro.

Quant à la visite, elle restera pour tous ceux qui l'ont faite un souvenir des plus agréables. La station n'avait jamais eu tant de visiteurs à la fois. Grâce à M. Paty, le distingué chef du centre, et à ses dévoués collaborateurs, il n'y eut pas de pagaye, et tout se passa fort bien.

La Compagnie Radio-France avait poussé l'amabilité jusqu'à offrir des rafraîchissements aux visiteurs. Le buffet était copieux, et tout le monde y fit honneur.

Le Comité et la Reine de la T.S.F. ainsi que ses deux demoiselles d'honneur échangeaient des toasts avec M. Paty et ses collaborateurs en souhaitant à la radiophonie, à l'industrie et à l'amateurisme français le plus grand développement possible.

De telles manifestations montrent sans commentaires inutiles que la Fédération et le Comité central des sociétés de T.S.F. groupent tout autre chose que des fantômes, comme l'écrivent certains folliculaires bilieux. Les tenanciers du buffet installé sur les bateaux - comme le personnel de Radio-France - ont pu s'apercevoir que pour des fantômes les membres de ces sociétés avaient bon appétit.

Espérons que le prochain Salon de la T.S.F. permettra de recueillir encore de nouveaux adhérents aux radio-clubs affiliés à la Fédération qui groupent déjà beaucoup plus de membres que les journaux qui nous attaquent ne grouperont jamais de lecteurs.



# Radio's latest Developments

The very latest in Radio manufacture and design is being exhibited at

The NATIONAL RADIO EXHIBITION OLYMPIA, LONDON, ENGLAND

September 22nd to 29th

If you are unable to come to this wonderful show yourself, instruct your agent in Britain to call and get particulars

Organized by THE RADIO MANUFACTURERS ASSOCIATION Astor House, Aldwych, London. W. C. 2.

**four. vous présente**

**SON MATERIEL ALIMENTATION-PLAQUE**

pour postes de 1 à 5 lampes

UTILISATION DU COURANT ALTERNATIF 110-220 volts 40-50 périodes

**SUPPRESSION DES PILES OU ACCUMULATEURS pour la tension-plaque**

Boîtes complètes comportant toutes les pièces nécessaires au montage d'un tableau de tension-plaque.

Ces ensembles, livrés avec bande de garantie, comprennent :

Transformateur pour valve avec ou sans filament - Self de filtre à deux enroulements - Rhéostat spécial "Sector" - Support de lampe.	Bloc des condensateurs fixes nécessaires - Fil carré étamé - Bornes - Plan de montage grandeur d'exécution.
--	---

ainsi qu'une valve redresseuse soigneusement contrôlée : soit V 20 Fotos Grammont - soit V 70 Radiotechnique (Type Raythéon)

TOUTES LES PIÈCES DÉTACHÉES DE CET ENSEMBLE SONT MISES EN VENTE ISOLÉMENT

Demandez la notice spéciale à :

A. F. VOLLANT, Ingénieur Agent-Général

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

ÉTABLISSEMENTS ANDRÉ GARLIER

13, Rue Charles - Leocq (ex-passage Dehaynin) PARIS (15<sup>e</sup>)



AUX FUTURS SANS-FILISTES

Construisons notre poste

CHAPITRE II (SUITE)

L'ANTENNE ET LA TERRE

7. Antenne en cage

On aura de bons résultats avec une antenne de ce genre constituée par quatre fils de longueur

deux autres petits cerceaux de façon que les fils restent bien écartés les uns des autres.

8. Antenne Austin

A titre de renseignement nous signalons ici à nos lecteurs une

antenne intérieure ne différant pas en principe d'une antenne extérieure, on tâchera, dans la mesure du possible, de se rapprocher des conditions indiquées précédemment.

Si nous disposons d'un large gre-

10. Orientation de l'antenne

On ne se préoccupera de l'orientation de l'antenne que si on dispose de plusieurs supports également bien dégagés, sinon on choisira toujours le point d'attache qui offre le meilleur dégagement.

Lorsqu'une orientation facultative est possible, on orientera l'antenne de préférence par rapport au poste qu'on désire recevoir habituellement. L'antenne en L renversé favorise les postes situés dans sa direction et plus particulièrement ceux qui se trouvent du côté de la descente. Dès lors, si je

poste, d'une conduite d'eau allant au sol ou encore d'une conduite de gaz, il suffira de souder le fil de prise de terre à la conduite (1), après avoir bien nettoyé celle-ci à la lime à métaux ; une conduite d'eau doit être préférée à une conduite de gaz ; on vérifiera, dans tous les cas, que la conduite utilisée ne comporte pas avant son arrivée au sol des parties isolantes (raccords en porcelaine, caoutchouc, etc...) qui couperaient la communication avec la terre.

A défaut de conduite, on creusera dans le sol un trou de 1 mètre de profondeur sur 0 m. 60 de largeur. Au fond, on placera une plaque de zinc ou, à défaut, un grillage à petites mailles soudé en plusieurs de ses points au fil de prise de terre. Puis on versera un peu de terre qu'on arrosera copieusement de façon à faire un bon contact. A la terre, on pourra avec avantage mélanger du coke ; on achèvera de combler le trou et on tassera la terre finalement en la foulant avec les pieds (Fig. 24).

La prise de terre pourra encore s'effectuer en immergeant une plaque de zinc dans une citerne ou dans un puits.

Si on ne dispose pas de citerne et si on est dans l'impossibilité de creuser le trou précédent, on enfoncera verticalement dans le sol une barre d'acier ou mieux de cuivre longue d'au moins un mètre et à laquelle on aura soudé, au préalable, la prise de terre.

Telles sont les conditions que doivent remplir une bonne antenne et une bonne terre. Il est certain qu'on peut entendre Radio-Paris et Daventry sans prendre autant de précautions, mais cela ne prouve qu'une chose : que la T.S.F. a beaucoup de bonne volonté. Cependant s'il est possible d'entendre passablement dans des conditions de réception médiocres, il faut, pour entendre au maximum, réaliser avec beaucoup de soin l'antenne et la terre. Nous nous montrons donc exigeants, persuadés d'obtenir alors des résultats exceptionnels.

H. DARIDON, Professeur de Physique.

(A suivre).

(1) Notons en passant que pour souder sur une conduite d'eau, il faut vider, au préalable, le tuyau de l'eau qu'il contient.

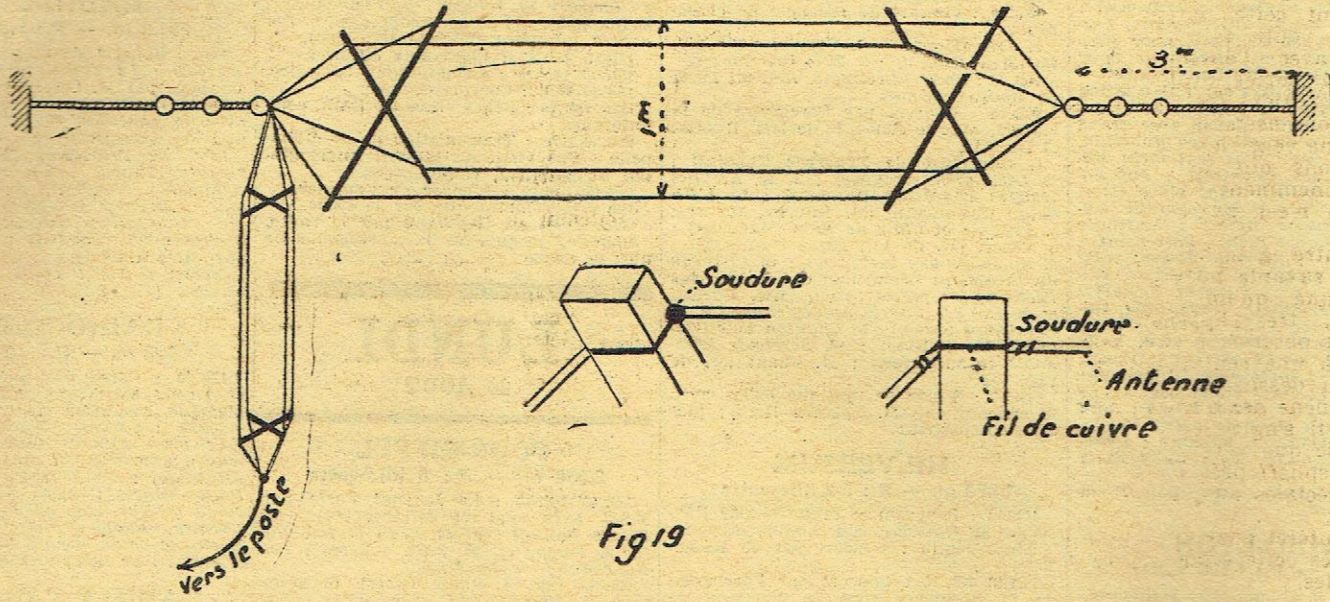


Fig 19

égale (15 à 25 mètres) à un mètre l'un de l'autre (en tout cas, pas à moins de 0 m. 50) et reliés entre eux à chacune de leurs extrémités. Le fil reliant la partie horizontale de l'antenne à la descente d'antenne sera avantageusement remplacé

antenne dont certains disent beaucoup de bien, mais que nous n'avons pas essayée ; il s'agit de l'antenne Austin. On pourra la construire sous forme d'un cylindre de 20 cm. de diamètre sur 60 cm. de haut environ et fermé

ner, on essaiera une antenne en nappe à quatre ou cinq brins. On pourra aussi construire une antenne en cage fermée par deux petits cerceaux de bois de 30 centimètres de diamètre sur lesquels seront tendus de 30 à 50 fils de faible section (8/100 à 1/20) émaillés ou isolés sous soie.

Mais une des meilleures solutions est certainement la tressantenne. C'est une tresse plate formée par des brins métalliques très fins tous isolés.

Les figures 21 et 22 indiquent la forme sous laquelle se présente cette antenne et la manière de s'en servir. La tressantenne est, en outre, une antenne portable idéale.

Notons en passant que les constructions modernes en ciment armé rendent très difficiles les réceptions sur antenne intérieure et qu'une toute petite antenne extérieure est encore à préférer.

Quant à l'utilisation du secteur nous n'en parlerons que pour la déconseiller, car elle procure, en général, plus de déboires que de résultats satisfaisants. En tout cas, les condensateurs fixes (de l'ordre de 2 à 3/1.000 de microfarad) qu'on doit utiliser dans ce cas devront être de toute première qualité. On intercale, en effet, entre un des fils du secteur et la borne antenne du poste récepteur un condensateur fixe isolé au mica et essayé au moins sous 500 volts.

veux recevoir Radio-Paris avec une telle antenne, je l'orienterai vers Paris et j'effectuerai ma descente en conséquence.

L'antenne en T favorise également ses deux côtés ; quant à l'antenne en V, sa pointe sera dirigée vers le poste préféré (Fig. 23).

11. Prise de terre

La prise de terre ou simplement « la terre » est constituée par un

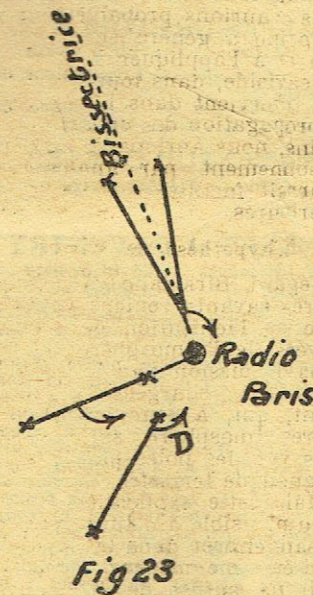


Fig 23

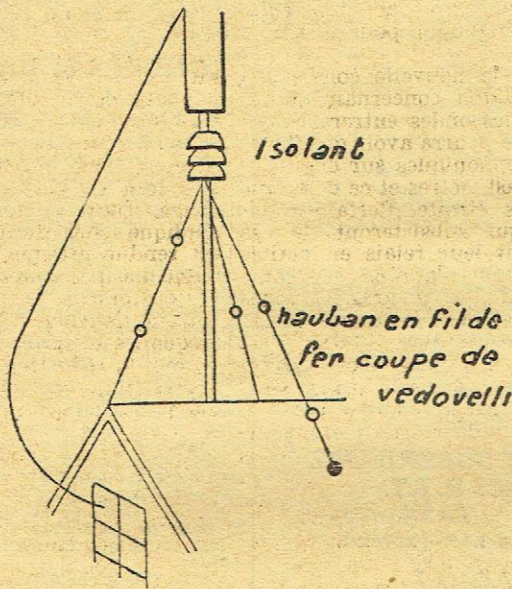


Fig 20

par un petit prisme à 4 fils semblable à l'antenne, mais de 0 m. 10 seulement de côté (fig. 19).

Pour maintenir les croisillons en place, on fait passer les brins de l'antenne à travers les « bras » du croisillon ; un fil de cuivre de 15 à 20 dixièmes placé à cheval sur chaque bras et soudé de part et

à ses extrémités. Elle sera faite d'une feuille de cuivre peinte extérieurement au ripolin pour la protéger contre l'oxydation. Une borne est soudée à l'extrémité supérieure et sert à relier le poste à l'antenne par l'intermédiaire d'un fil de très haut isolement (fig. 20). A ce type d'antenne se rapportent

fil de cuivre ou de laison reliant le poste au sol. Ce fil, qui devra

Vers l'Antenne



Fig 21

d'autre de la pièce de bois sur le fil d'antenne correspondant assure d'une manière certaine le résultat désiré. Les quatre fils seront réunis entre eux à chaque extrémité par une bonne soudure, ne l'oublions pas

d'autres antennes telles que l'antenne Ama et l'antenne Pilly que nous citons pour mémoire.

9. Antennes intérieures

Pour une raison ou pour une autre, on peut être dans l'impossi-

A la place des croisillons de bois,



Fig 22

on pourra utiliser pour le petit prisme de descente des petits cerceaux, en fer, en cuivre ou en bois. (Inutile d'isoler les fils des cerceaux). On pourra même placer entre les cerceaux extrêmes un ou

bilité de construire une antenne extérieure.

Evidemment les conditions que nous avons imposées à notre antenne extérieure ne pourront alors se trouver toutes réalisées, mais une

Pour ce qui est du dispositif « gaz et eau » dont on parle dans beaucoup de journaux de vulgarisation, je n'en suis pas partisan et le déconseille tout à fait. C'est une source d'insuccès.

être le plus court possible, sera dénudé ; il pourra être fixé aux murs sans inconvénient, mais devra être éloigné du fil de descente d'antenne.

Si on dispose, au voisinage du



Fig 24

S. G. A. B. H. 44, rue du Louvre Paris, 1er. Qui que vous soyez (artisan ou amateur), VOLT-OUTIL s'impose chez vous si vous disposez de courant lumière. Perce, scie, tourne, meule, polir, etc., bois et métaux. Idéal pour faire postes T. S. F. - SUCCES MONDIAL.

LES RADIODIFFUSORS LES POSTES Pathé LES MEILLEURS MOINS CHERS CATALOGUE FRANCO 10, B. des Italiens PARIS G.M. 260 fr.

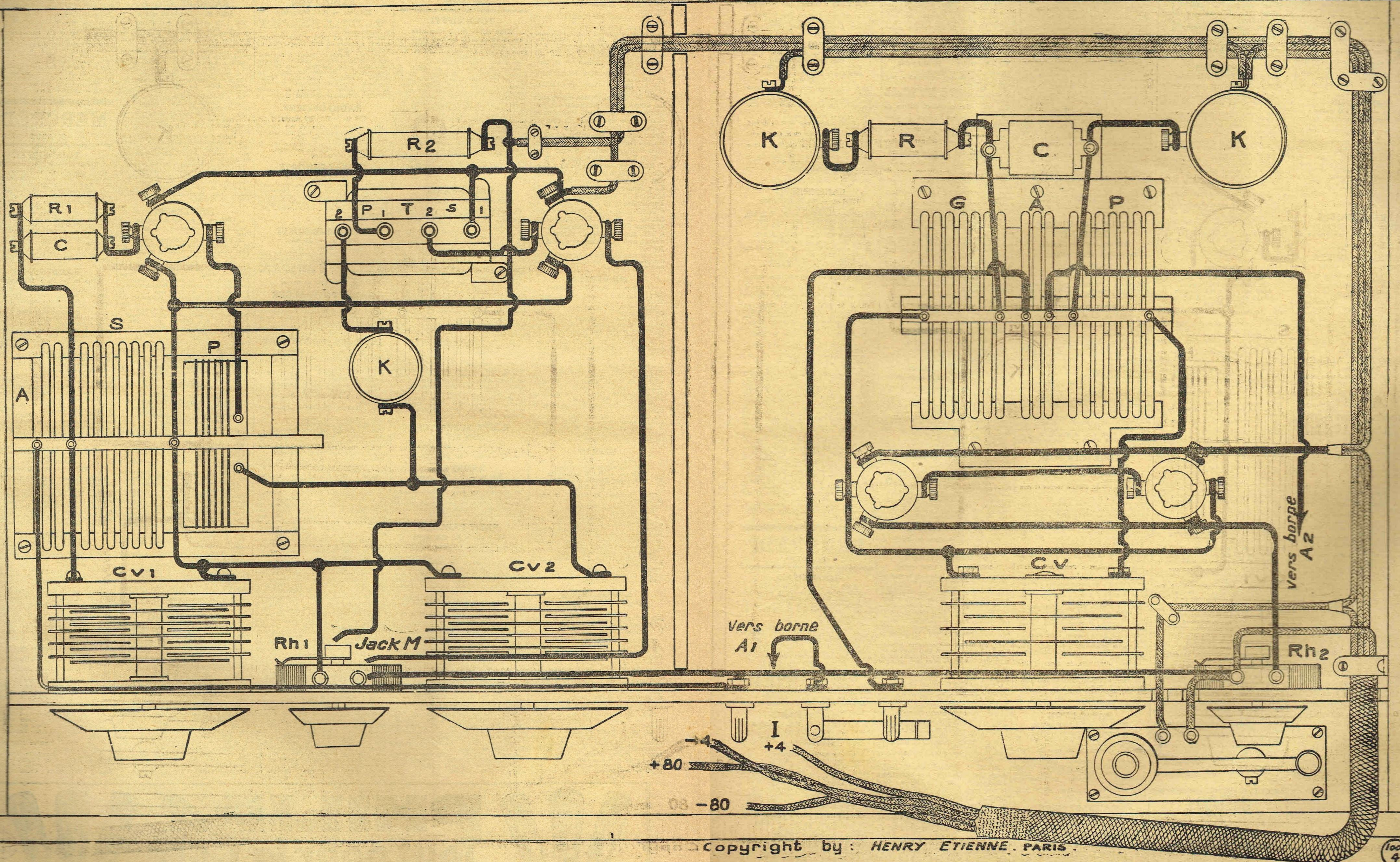
TRANSFORMATEURS BRUNET ORTHOFORMER GARANTIS







# Un poste émetteur-récepteur portatif





Madame Cupidon, orchestre (F. Hesse)... 20h. : Communiqué agricole.

ECOLE SUPERIEURE DES P.T.T. 458 m. — P.: 500 watts

RADIO L.L. 370 m. — P.: 300 watts

12h.30 : Emission Radio-Liberté... 13h. : Histoire de la Musique par M. Pierre Blois

RADIO-TOULOUSE 391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.30 : Concert. Festival Chopin-Schubert... Moment musical violoncelle (Schubert); Mazurka en si majeur, piano (Chopin)

est le ciel aussi bleu qu'à Vienne, de l'opérette La Princesse du Cirque... 19h. : Cours d'italien.

LANGENBERG 468,8 m. — P.: 25 kilowatts

Aix-la-Chapelle 400 m. — P.: 0,75 kw. Cologne 283 m. — P.: 1,5 kw. Munster 250 m. — P.: 1,5 kw.

12h.30 : Concert... 13h.05 : Concert de l'après-midi.

RADIO-TOULOUSE 391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.30 : Concert. Festival Chopin-Schubert... Moment musical violoncelle (Schubert); Mazurka en si majeur, piano (Chopin)

RADIO-TOULOUSE 391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.30 : Concert. Festival Chopin-Schubert... Moment musical violoncelle (Schubert); Mazurka en si majeur, piano (Chopin)

DAVENTRY EXPERIMENTAL 491,8 m. — P.: 1.500 watts

16h. : Le BBC Dance Orchestra conduit par Jack Payne... 17h.45 : Heure enfantine.

SAMEDI 25 AOUT

TOUR-EIFFEL 2.650 m. — P.: 6 kilowatts

18h.45 : 20h.10 : Le Journal Parlé par T.S.F. avec tous ses collaborateurs.

RADIO-LYON 291,3 m. — P.: 1.500 watts

13h. : Concert d'accordéon, fanfares et cor de chasse... 14h. : Pail Mail Gazette, par M. Georges Champeaux.

RADIO-BELGIQUE 503,5 m. — P.: 1.500 watts

17h. : Radiodiffusion du concert classique donné au Kursaal d'Ostende sous la direction de M. François Rasse.

RADIO-BELGIQUE 503,5 m. — P.: 1.500 watts

17h. : Radiodiffusion du concert classique donné au Kursaal d'Ostende sous la direction de M. François Rasse.

RADIO-BEZIERS 158 m. — P.: 500 watts

16h. : Cours du marché des vins et alcools de Béziers communiqués par la Chambre de Commerce.

RADIO-GRENOBLE 416 m. — P.: 1.500 m.

12h.40 : Concert : Hasta la Vista (Thibaudier); Miss Helvety (Audran); Révère intermezzo (Ganne); Les Pygmées (Billi); Faust (Gounod); Vieille chanson (Colin); La rose noire (Aubry); Gigolette (Lehar).

RADIO-PARIS 1.765 m. — P.: 3 kilowatts

8h. : Informations. Revue de la Presse. 10h.45 : Informations et cours. 12h.30 : L'Heure Columbia.

RADIO-SUD-OUEST 238 m. — P.: 500 watts

19h.15 : Concert... 20h. : Concert.

HILVERSUM 1.060 m. — P.: 5,2 kilowatts

12h.10 : 13h.40 : Concert par le Radio-Trio.

RADIO-P.T.T. ALGER 300 mètres

12h.30 : 13h.30 : Concert instrumental par l'Orchestre de la station; informations; choses et autres.

RADIO-TOULOUSE 391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.30 : Concert... 13h. : Histoire de la Musique par M. Pierre Blois

LONDRES et DAVENTRY 361,4 m. 1.604,3 m. P.: 3 kilowatts 25 kilowatts

DAVENTRY EXPERIMENTAL 491,8 m. — P.: 1.500 watts

16h. : Le BBC Dance Orchestra conduit par Jack Payne... 17h.45 : Heure enfantine.

RADIO-TOULOUSE 391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.30 : Concert... 13h. : Histoire de la Musique par M. Pierre Blois

RADIO-LYON 291,3 m. — P.: 1.500 watts

13h. : Concert d'accordéon, fanfares et cor de chasse... 14h. : Pail Mail Gazette, par M. Georges Champeaux.

RADIO-BELGIQUE 503,5 m. — P.: 1.500 watts

17h. : Radiodiffusion du concert classique donné au Kursaal d'Ostende sous la direction de M. François Rasse.

RADIO-BEZIERS 158 m. — P.: 500 watts

16h. : Cours du marché des vins et alcools de Béziers communiqués par la Chambre de Commerce.

Danse slave (Dvorak); Marche du Radjah (Fourdrain)... RADIO-TOULOUSE 391 m. — P.: 3 kilowatts

12h.30 : Concert... Grand festival Beethoven-Dvorak : Première partie; Symphonique héroïque n° 4 (Beethoven) en 10 parties.

Troisième partie : Jazz-Band. Avec refrain chanté : Blue River, fox trot. Avec refrain chanté : Blue Shes, fox trot.

RADIO-LYON 291,3 m. — P.: 1 kw.

13h. : Concert de sélections d'opéras... 14h.30 : Chronique de M. Ph. Rivoire, président de la Chambre syndicale des Horticulteurs.

ALPES-GRENOBLE 416 mètres. — P.: 1.500 watts

20h.30 : Nouvelles et informations de la journée... 20h.30 : Relais de Paris P.T.T.

RADIO-BEZIERS 284 m. — P.: 500 watts

14h.30 : Cours des marchés des vins et alcools de la Chambre de Commerce de Perpignan.

RADIO-SUD-OUEST 238 m. — P.: 500 watts

19h.15 : Concert... 20h.30 : Concert.

RADIO-P.T.T. ALGER 300 mètres

12h.30 : 13h.30 : Concert instrumental par l'Orchestre de la station; informations; choses et autres.

LONDRES et DAVENTRY 361,4 m. 1.604,3 m. P.: 3 kilowatts 25 kilowatts



116, rue de Turenne, PARIS (3°)

(Puccini); 8. Chansons du Toréador (Bizet); 9. Arché de the Royal Air Force (Longstaffe); 10. Cardas de N. Der Geist des Noivoden (Grossmann); 11. Musique de Monseigneur Beaucaire (Rosse).

DAVENTRY EXPERIMENTAL 491,8 m. — P.: 1.500 watts

15h.30 : Concert par l'Orchestre Amington. Ouverture de Tancredi (Rossini); Demande et réponse (Coleridge-Taylor); Ballade de la frontière (Cowen); J'attends la danse (Walford-Davies); La chanson du charretier (Bréville-Smith); Sélection sur La vie pour le Tsar (Glinka); Mary, solo de piston (Robinson); Ver luisant (Lincke); Première rose de juin (Coates); Suite de danses (A. Wood); Mélodie écossaise (Hawkins).

RADIO-BELGIQUE 503,5 m. — P.: 1.500 watts

17h. : Radiodiffusion de la matinée de danses donnée par les orchestres du Palais de la danse Saint-Sauveur à Bruxelles.

RADIO-LYON 291,3 m. — P.: 1 kw.

13h. : Concert de sélections d'opéras... 14h.30 : Chronique de M. Ph. Rivoire, président de la Chambre syndicale des Horticulteurs.

ALPES-GRENOBLE 416 mètres. — P.: 1.500 watts

20h.30 : Nouvelles et informations de la journée... 20h.30 : Relais de Paris P.T.T.

RADIO-BEZIERS 284 m. — P.: 500 watts

14h.30 : Cours des marchés des vins et alcools de la Chambre de Commerce de Perpignan.

RADIO-SUD-OUEST 238 m. — P.: 500 watts

19h.15 : Concert... 20h.30 : Concert.

RADIO-P.T.T. ALGER 300 mètres

12h.30 : 13h.30 : Concert instrumental par l'Orchestre de la station; informations; choses et autres.







parlerai, en appendice, des lampes bigrilles employées dans les montages simples. Des réalisations pratiques de montages simples (de 1 à 5 lampes) suivront ces causeries.

Tout d'abord, je dois vous dire que, dans tous les montages courants, il suffit, pour adapter la bigrille au lieu de la lampe triode, de brancher judicieusement la

me un transfo de ce genre en bobinant sur galettes plates du fil 2 couches coton 3/10<sup>e</sup> pour petites ondes et 1/10<sup>e</sup> pour grandes ondes. Afin d'obtenir le milieu de la self

du montage Cryptadine à HF+D (bigrille). On peut aussi détecter par triode.

En ajoutant au schéma de la figure 1 un ampli à une ou deux

Comme vous pouvez le voir, le nombre de montages réalisables grâce à la bigrille est considérable et encore je ne parle pas du changeur de fréquence ni de la

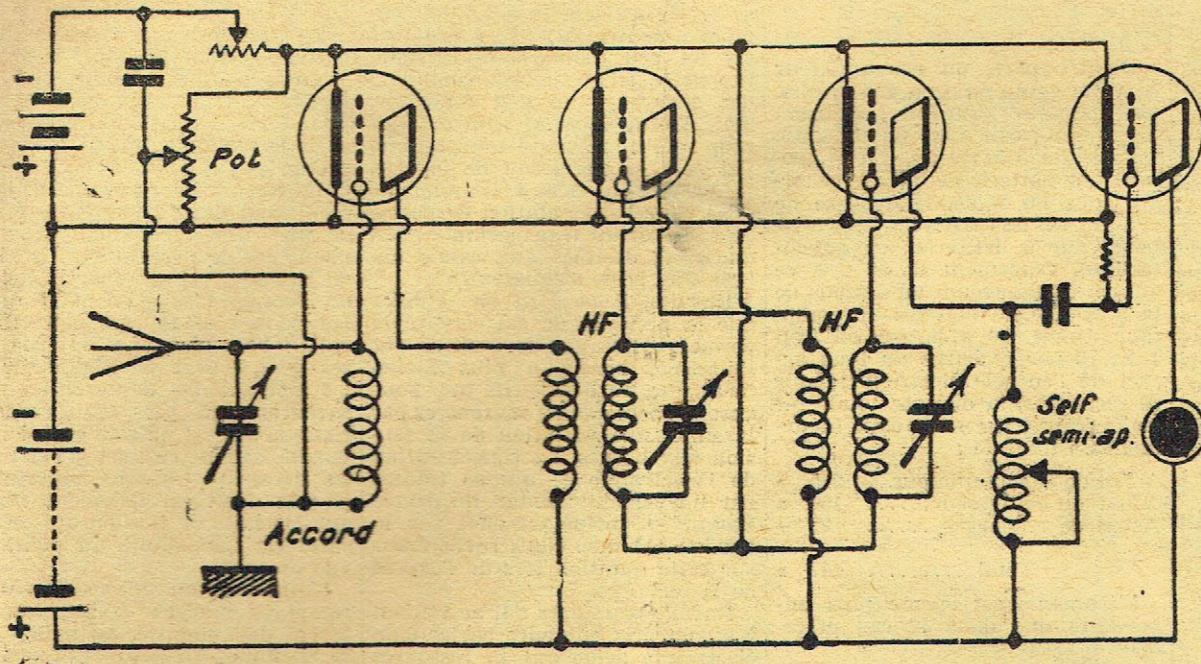


Fig. 1

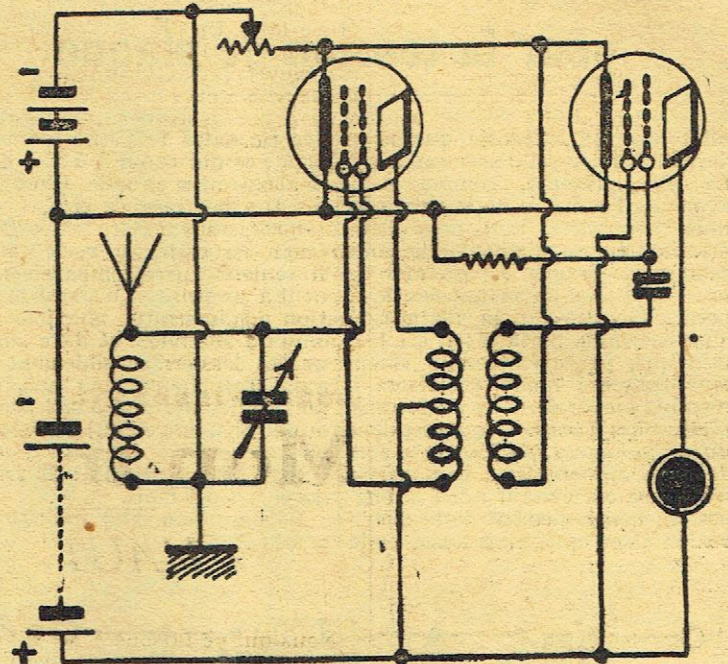


Fig. 3

L'appendice concernant les lampes bigrilles fera l'objet de ma prochaine causerie.

**Les postes à lampes bigrilles**

Au cours de mes causeries sur « Les montages simples », j'ai touché quelques mots de la lampe bigrille. Voici maintenant, traitée plus en détail, la question des montages à lampes bigrilles.

Dans le N° 274, j'ai indiqué quelles étaient les différentes combinaisons que permet la lampe à deux grilles pour la construction d'une détectrice à réaction (fig. 5, 6, 7), et dans le N° 277, j'ai donné le schéma de l'ampli à deux B.F., pour lequel je vous rappelle que l'emploi de transfos spéciaux et de lampes bigrilles spéciales B.F. s'impose.

Comme montage à deux lam-

grille intérieure du tétraode en un point de la batterie de plaque inférieur à 30 volts. Ce point est à chercher par tâtonnements.

Dans les postes à plusieurs lampes, dont une bigrille, par exemple, une prise supplémentaire est nécessaire, à moins d'intercaler une résistance de la valeur voulue pour assurer seulement la tension nécessaire au bon fonctionnement du tesla. La résistance est alors intercalée entre la grille intérieure et le + 80.

On peut ainsi construire des C-119, C-119 bis, C-119 2<sup>e</sup> manière, etc., avec une lampe bigrille à la H.F. On réalise de cette manière d'excellents postes.

Le montage particulier à la lampe bigrille en H.F. est du type « Cryptadine », dans lequel on utilise à la fois les oscillations de la plaque et de la grille intérieure, oscillations en opposition de pha-

pour la prise médiane, on fera deux galettes pour le primaire et une pour le secondaire.

Ces galettes doivent avoir :

P. O. Primaire : Deux galettes de 15 à 20 spires chacune.  
Secondaire : Une galette de 50 à 75 spires.

G. O. Primaire : Deux galettes de 75 à 100 spires chacune.  
Secondaire : Une galette de 250 à 300 spires.

Ces valeurs sont approximatives et laissent à chaque amateur désireux de réaliser ce montage le soin de calculer exactement le nombre de spires désirable, ainsi que l'écart entre primaire et secondaire, suivant le C. V. utilisé, de même que les conditions locales de réception, de sélectivité, etc. Le montage Cryptadine sup-

lames B.F. bigrilles ou triodes, on obtient un montage à 3 ou 4 lampes d'excellent rendement.

Voici la nomenclature des montages que l'on peut réaliser avec lampes bigrilles ou bigrilles et triodes :

*Bigrilles seules*

- 1 lampe. Détectrice à réaction.
- 2 lampes. H.F. + D.  
D. + B.F.
- 3 lampes. 2 H.F. + D.  
H.F. + D. + B.F.  
D. + 2 B.F.
- 4 lampes. 2 H.F. + D. + B.F.  
H.F. + D. + 2 B.F.
- 5 lampes. 3 H.F. + D. + B.F.  
2 H.F. + D. + 2 B.F.

*Bigrilles et triodes*

- H.F. big. + D. triode.
- D. big. + B.F. triode.

super-réaction qui ne rentrent pas dans le cadre des montages simples.

Essayez donc les montages bigrille en adoptant des tubes de bonne marque et vous ne regretterez pas le temps que vous aurez passé à ces essais, car les résultats vous satisferont certainement.

Avant de terminer cette causerie sur les montages simples, je veux réparer un oubli. J'ai omis, en effet, dans le chapitre de la B.F., de mentionner le montage à impédance, fort intéressant à utiliser, principalement en deuxième B.F., lorsque la première est à transfo. Vous trouverez donc, figure 4, le schéma de principe de l'ampli B.F. à transfo + B.F. à impédance. Ces bobinages sont en vente dans le commerce et la valeur de la self est, en général, de 2 henrys.

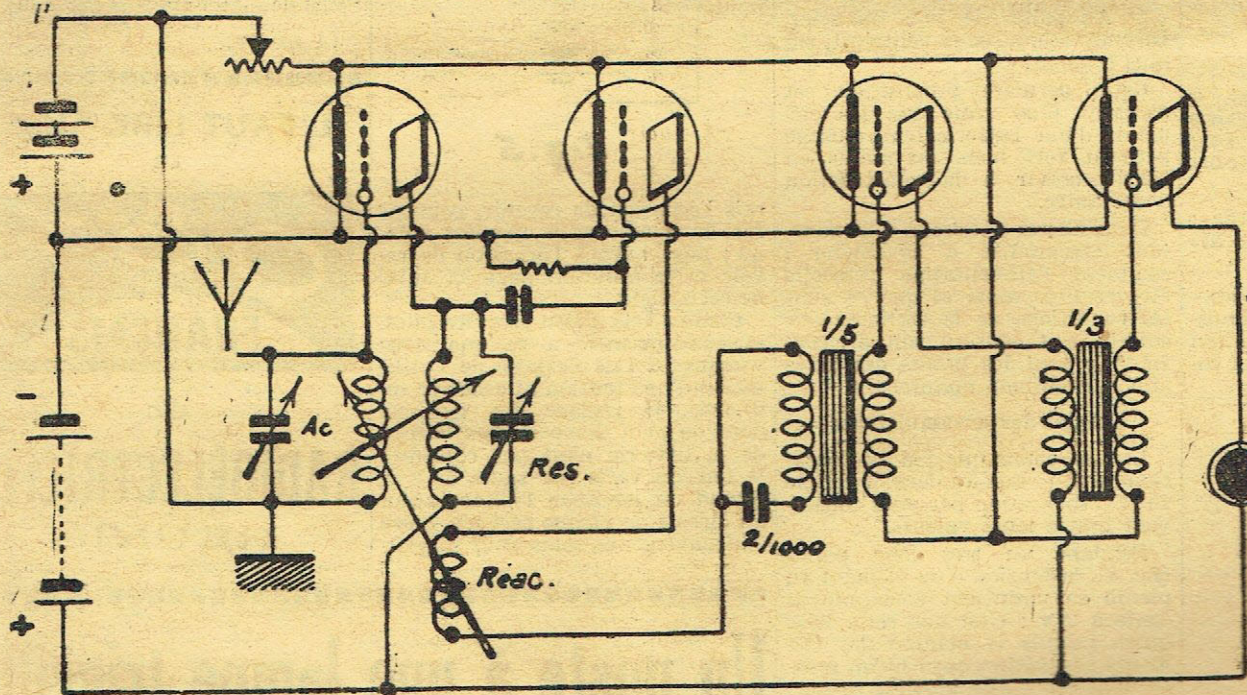


Fig. 2

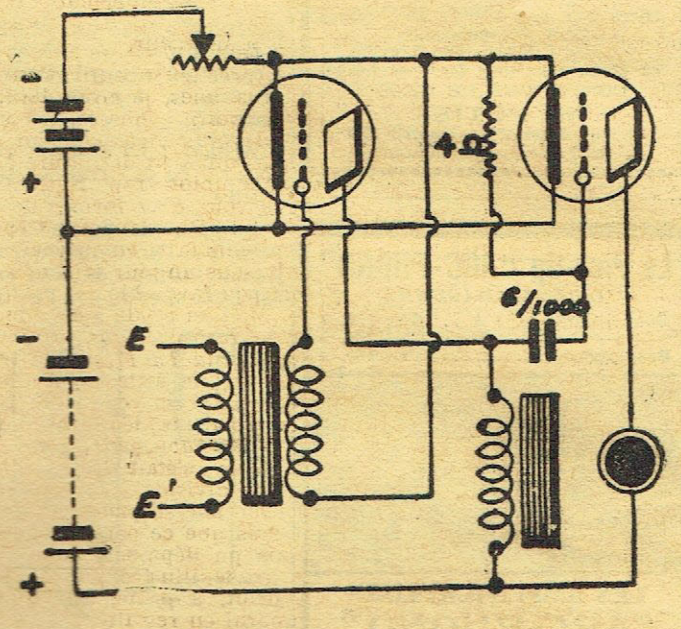


Fig. 4

pes, vous pourrez donc adopter D + B.F. et à trois lampes D + 2 B.F.

Mais avec les lampes du type « bigrille », on peut réaliser des montages H.F. particuliers à ces lampes, et, à mon sens, l'utilisation de la bigrille est plus intéressante en H.F., en D. ou en H.F. + D. qu'en basse fréquence. Il est également possible et avantageux d'associer dans un poste à lampes un ou plusieurs tétraodes (bigrilles) et une ou plusieurs lampes triodes.

se. On pourrait utiliser deux transfos H.F. séparés, mais, dans la pratique, on emploie un transfo avec une prise qui doit se trouver exactement au milieu de la self du primaire. Le sens des connexions en vue d'obtenir le meilleur rendement doit être cherché par tâtonnements.

On trouve dans le commerce des transfos H.F. pour bigrille, montés sur mandrins ébonite et munis à leur base de cinq broches (culot lampe bigrille). Mais on peut parfaitement réaliser soi-même.

porte aisément deux, voire même trois H.F. sans accrochages intempestifs. En calculant exactement ses transfos, on peut utiliser un condensateur variable ou triple (deux ou trois C. V. montés sur le même axe et manœuvrés par le même bouton).

Un autre avantage de ce montage réside dans le fait qu'il est, dans une certaine mesure, anti-parasite, notamment en ce qui concerne les bruits de secteur.

La fig. 3 vous indique le schéma

- 2 H.F. big. + D. triode.
- H.F. big. + D. tr. + B.F. tr.
- H.F. big. + D. big. + B.F. tr.
- D. big. + 2 B.F. triode.
- 2 H.F. big. + D tr. + B.F. tr.
- 2 H.F. big. + D. big. + B.F. tr.
- H.F. big. + D. tr. + 2 B.F. tr.
- H.F. big. + D. big. + 2 B.F. tr.
- 3 H.F. big. + D. tr. + B.F. tr.
- 3 H.F. big. + D. big. + B.F. tr.
- 2 H.F. big. + D tr. + 2 B.F. tr.
- 2 H.F. big. + D. big. + 2 B.F. tr.

Voici terminée cette causerie sur les montages simples. J'espère que mes lecteurs ont tiré profit de ses enseignements et que le débutant sans-filiste, à qui je m'adresse particulièrement, a compris le mécanisme technique des postes récepteurs courants de 1 à 5 lampes. Des réalisations pratiques et intéressantes de montages simples suivront, qui illustreront en quelque sorte cette série de causeries.

Jacques TRANCHANT.

# Pratique et théorie de la T.S.F.

par Paul BERCHÉ

Le livre qui fait autorité

600 pages.

Relié : 50 francs.

600 figures.



# L'alimentation d'un poste récepteur par accumulateurs pour la tension de plaque

La seconde catégorie que nous devons étudier est l'accumulateur. La pile présente, comme nous avons eu l'occasion de le voir, certains avantages, tant pour l'alimentation d'un filament que pour celle d'une plaque. Le premier de tous, et le plus important des deux points de vue est la réalisation d'un ensemble portatif; il est certain que, par exemple, un récepteur composé d'une détectrice à réaction suivie de deux étages amplificateurs à basse fréquence, dont un de puissance, se comporte fort de cette alimentation, peut servir n'importe où, évitant ainsi la suggestion non seulement de la distribution électrique, mais aussi de la

der un assez fréquent renouvellement, ce qui conduit à une dépense d'entretien grande. L'usage se dispenserait bien de cela.

Pour mieux faire ressortir cet écart financier, je veux tout de suite donner une comparaison concrète; examinons d'abord la question du filament; une pile coûte environ 30 francs et dure sur une quatre lampes sensiblement trois mois, soit (pour cinq ans, durée normale et minima d'un accumulateur bien entretenu) 20 batteries; on a donc :

Prix de la batterie : 30 francs ; durée : trois mois.  
Dépense pour cinq ans :  $30 \times 20 = 600$  francs.

deux cas que j'ai en vue ici. Une batterie de pile 90 volts coûte environ 60 francs. Elle dure en moyenne trois mois... et c'est un maximum. Sur une durée de cinq ans (minimum de la vie d'un accu) on arrive donc à une dépense de :

$$60 \times 15 = 900 \text{ francs.}$$

D'autre part, un accumulateur 80 volts coûte environ 225 francs. Un chargeur vaut au maximum 150 francs; soit donc une dépense initiale de 375 francs. En supposant une batterie de 5 AH rechargée tous les mois, la dépense de courant est de l'ordre de 400 watt-heure sur la batterie; en admettant un rendement de 50 0/0, ce qui est certainement au-dessous de la moyenne, la dépense au compteur atteint 800 w-h., soit environ 1 fr. 20 par recharge au taux actuel de l'énergie électrique; pour 60 recharges, la dépense totale est de 72 francs. Il ressort donc finalement un total de :

Achat de l'accumulateur...	225	>
Achat du redresseur.....	150	>
Achat de recharges .....	72	>
<b>Total.....</b>	<b>447</b>	<b>&gt;</b>

L'économie est encore plus importante que dans le cas précédent.

Il importe d'ailleurs de remarquer que le prix d'achat peut être singulièrement diminué; alors que la construction d'une batterie de piles permet bien de rendre le premier débours moins onéreux, le remplacement se cite toujours de la même manière. La diminution qui résulte, de ce chef, de la dépense d'achat et d'entretien de piles est loin d'être du même ordre que pour les accumulateurs.

Dans ce cas, en effet, l'amateur peut, pour une somme de l'ordre de cinquante francs, construire lui-même la batterie; la formation naturelle de cette dernière lui assurera une bien plus longue durée. Par suite, l'économie sera encore plus importante.

Ces quelques lignes mettent immédiatement en lumière les différences initiales entre les deux modes d'alimentation :

1° Au point de vue pratique, le rendement est du même ordre; la pureté de la réception est aussi bien assurée dans un cas que dans l'autre;

2° Au point de vue financier, l'accumulateur, sans contredit, est plus économique.

Cette dernière proposition est d'autant plus vraie que les éléments d'une batterie hors d'usage peuvent fort bien, au moins en partie, servir à la construction d'une autre.

Deux autres questions sont pourtant essentielles à considérer : comment l'alimentation peut-elle être réalisée ainsi et quelles sont les conditions de la recharge sur secteur soit continu soit alternatif? Ce sont les points que nous allons examiner maintenant.

### Emploi des accumulateurs

Les réflexions que j'ai eu l'occasion de faire lors du dernier article sur l'alimentation par piles conservent toutes leurs valeurs.

Pendant un très long palier (fig. 4), la tension d'un élément au plomb se maintient constante et égale à 2 v.; c'est sur cette base qu'on calcule le nombre des éléments nécessaires pour qu'on puisse disposer d'une tension voulue. La constance de la tension est excellente à condition que le débit demandé soit inférieur à une certaine valeur.

On peut reprocher aux accumulateurs :

1° La nécessité d'une recharge, même quand ils restent à circuit ouvert, mais ceci est un bien petit inconvénient quand on connaît les précautions à prendre pour protéger une batterie contre la sulfatation.

2° Ceci implique que l'on doit recharger un accumulateur, même quand celui-ci ne débite pas, comme cela a lieu quand on s'en sert pour polariser la grille; mais ne faut-il pas changer de temps à autre la pile de polarisation, et une pile ne s'use-t-elle pas même quand

elle est en réseau à circuit ouvert ?

3° On sait que le gros reproche fait aux accumulateurs est de contenir des acides; on peut répondre que ce fait est à peu près inexistant; en effet, d'une part, on peut se servir d'éléments à liquide immobile, genre Dary; le rendement est un peu moindre, la capacité rapportée à la surface commune des électrodes un peu diminuée, mais le transport se trouve beaucoup facilité; malgré tout, comme j'ai déjà eu l'occasion de le dire, je préfère beaucoup l'emploi de piles pour l'alimentation de postes essentiellement transportables, tels que ceux destinés aux essais autour d'un poste d'émission.

Ensuite, il ne faut pas oublier que la présence de cet électrolyte permet à l'usage de réaliser par lui-même, beaucoup plus facilement que les dispositifs que nous aurons l'occasion de rencontrer par la suite, une variation de la tension aux bornes. La concentration de l'électrolyte — qui se traduit par un certain nombre de degrés Baumé — influe en effet sur la tension obtenue. Nous reviendrons sur cette question lors de l'exposé de la recharge.

Enfin, les usagers qui ne veulent à aucun prix entendre parler d'un électrolyte acide ont la ressource de faire appel aux éléments fer-nickel, qui contiennent un liquide moins corrosif.

4° Evidemment, le prix d'achat et d'entretien est de beaucoup supérieur à ce qu'il est quand on emploie le secteur alternatif directement; l'audition obtenue est pourtant bien peu différente de celle qui résulte de l'alimentation par piles ou accumulateurs. Evidemment, puisqu'il y a encore des lieux où l'électricité n'a pas encore fait son apparition, il faut bien envisager d'autres solutions; il faut admettre qu'à cause des recharges nécessaires l'emploi d'accumulateurs est complexe. Et pourtant, des piles, sur lesquelles j'au-

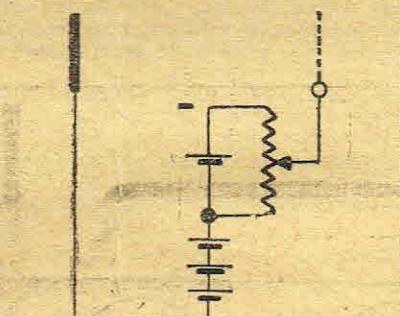


Fig. 5

rais l'occasion de revenir, peuvent fort bien assurer le résultat obtenu; nous aurons l'occasion de revoir cette question dans la suite de cet article.

Comme cela a lieu pour les piles, et contrairement à ce que nous verrons lors de l'exposé de l'utilisation d'une tension alternative redressée, le réglage des tensions dont on peut disposer aux bornes de la batterie n'est pas continu; la tension varie par sauts de 2 v. Quand on envisage l'alimentation du circuit de plaque ceci n'a guère d'inconvénients, mais pour la grille

le il en va tout autrement, et l'emploi (fig. 5) d'un potentiomètre en série sur un élément s'impose absolument si l'on veut obtenir le meilleur fonctionnement possible. On constate que les caractères sont les mêmes que pour la pile.

En particulier, en connectant la batterie comme l'indique la figure 3, entre plaque et grille, on peut fort bien employer la même source pour les polarisations de la grille et de la plaque en même temps.

Comme j'ai déjà eu l'occasion de le faire remarquer au sujet de l'alimentation des filaments, le grave défaut des accumulateurs au plomb est de nécessiter un régime de décharge et de charge strict; or, l'emploi des éléments fer-nickel permet de tourner cette difficulté; leur résistance interne assez grande sert de régulateur et les met à l'abri de certaines mésaventures. De plus, cette caractéristique qui est néfaste quand l'intensité, comme cela est le cas pour les filaments, est sans importance ici; le débit est tellement faible que la chute de tension qui en résulte est inexistante au point de vue pratique.

L'alimentation maximum d'un récepteur moderne exige, comme je l'ai déjà montré, au maximum 30 milliam. en supposant quatre heures d'écoute journalière, ce qui constitue une honorable moyenne, il s'ensuit que la dépense est de 120 millis par jour. En admettant une recharge tous les 30 jours, il faut donc que la capacité de la batterie soit de

$$0,120 \times 30 = 3,6 \text{ amp-heure.}$$

Le modèle correspondant à 5 AH est suffisant pour toutes les applications courantes. Dans la plupart des cas on peut, d'ailleurs, fort bien se contenter d'une batterie de 3 AH. Ceci est d'autant plus exact que les recharges sont effectuées le plus souvent à des intervalles de temps inférieurs à un mois.

En somme, je conclurais, en parlant des accumulateurs au plomb et au fer-nickel — pour les autres : alinéa, etc., j'attendrais que l'expérience confirme de longues dissertations sur de multiples colonnes de journaux — qu'ils sont intéressants par leurs qualités financières toutes les fois qu'on ne dispose pas d'une distribution électrique alternative permettant l'alimentation directe par tension redressée et filtrée.

P. OLINET.

(A suivre).

### IL FAUT LIRE AUSSI LE



### & RADIOÉLECTRICITÉ REUNIS

## Un poste à une lampe trigridle

A la demande de nombreux lecteurs, nous allons donner aujourd'hui la réalisation d'un poste utilisant une lampe trigridle.

Ces lampes, relativement nouvelles, présentent des qualités intéressantes qui permettent d'espérer d'heureux résultats dans l'amplification haute et basse fréquence, ainsi que pour le changement de fréquence des supradynes. En attendant que des essais pratiques confirment les espoirs de la théorie, nous nous en tiendrons pour l'instant à la détectrice à réaction, montage aussi simple que merveilleux et qui seul permet vraiment de réaliser des postes à une lampe pouvant être utilisés par tous les amateurs avec le maximum de rendement. Comme son nom l'indique, une

lampe trigridle comprend trois grilles, que nous dénommerons grille intérieure, grille moyenne

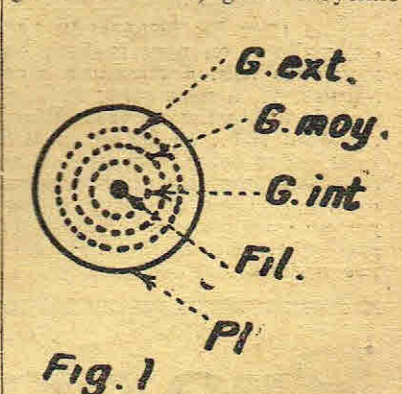


Fig. 1

**EBONITE CROIX DE LORRAINE**

DE MERVEILLEUX COLORIS ONT ÉTÉ CRÉÉS PAR CROIX DE LORRAINE POUR SES NOUVELLES EBONITES MARRÉES; DEMANDEZ À VOTRE FOURNISSEUR DE VOUS MONTRER DES ÉCHANTILLONS.

Exigez toujours la marque et contre gravée au dos de tous les panneaux.

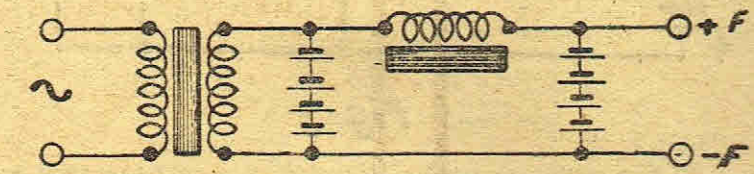


Fig. 1

nature du courant cédé aux usagers. C'est que non seulement on peut aller dans un endroit où la distribution d'énergie électrique n'est pas encore réalisée, mais aussi on peut « tomber » sur un secteur à 25 périodes ou sur du courant continu; adieu alors tous les dispositifs qui vous procureraient un tel plaisir sur du 50 périodes. Ce cauchemar ne disparaîtra qu'avec l'uniformité dans toutes les distributions d'énergie. Mais ceci sort du cadre de cet exposé.

Le gros inconvénient des piles pour l'alimentation tant de la plaque que du filament est de deman-

Une batterie de 30 AH (quatre heures d'écoute journalière sur un quatre lampes) coûte 90 francs et demande une recharge tous les 25 jours, soit quinze recharges annuelles. Supposons qu'on les fasse

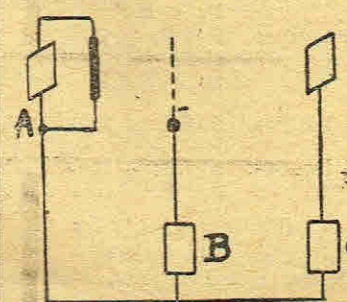


Fig. 2

exécuter chez un électricien, à 3 francs pièce, on a donc 45 francs d'entretien annuel. Pour les cinq années, la dépense totale ressort donc à :

Achats : 90 francs; recharge :  $45 \times 5 = 225$  francs; total : 315 francs.

Le gain est énorme et ceci suppose que l'accumulateur est inutilisable au bout de cinq ans, ce qui est faux si celui qui l'utilise est ca-

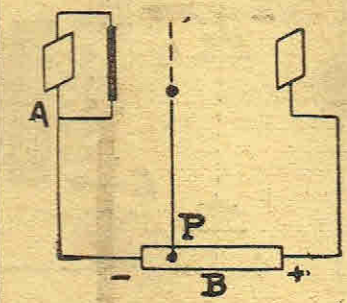


Fig. 3

pable de l'entretenir comme il faut et le recharge lui-même; ceci est encore plus inexact si le débit de l'accumulateur n'a lieu que comme appoint et régulateur d'un redresseur (fig. 1); on peut alors se contenter d'une capacité beaucoup plus petite, et la dépense totale est beaucoup plus faible. Mais cette question a été traitée en détail au lieu et place qu'elle occupe dans cet exposé.

Aujourd'hui, nous nous intéresserons seulement à ce qui a trait à l'alimentation de plaque. Nous supposons alors que la recharge a lieu à domicile, car ceci nous amènera de suite à toucher du doigt les différences qui existent entre les

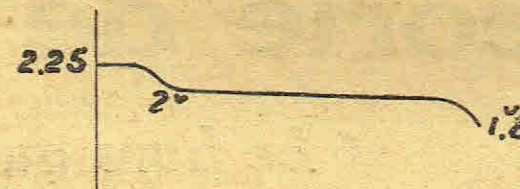


Fig. 4

**MICRO-FÉE-RAD O**  
Lampe sans points culot bakélite

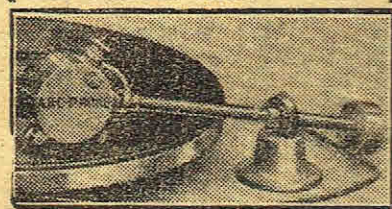
Micro Fée 0,06  
Micro Fée puissance  
Micro Fée bigrille.

en vente chez tous les électriciens  
CONDITIONS DE GROS :

**M. POTIER**  
23, rue Meslay — PARIS (3e)  
Boutique rez-de-chaussée

**Le Pick-Up "ARC-PHONO"**  
LICENCE MAGUNNA

Pour aiguille type A .. Frs 150. >  
— B .. > 250. >  
Bras spécial..... > 100. >



**LES AMPLIFICATEURS "ARC-PHONO"**

Pour sans-filiste, type P. H. 2 ..... nu Frs 600. >  
Moyenne puissance, type R. R. 5... complet > 2.000. >  
Grande puissance, type R. R. 7... complet > 3.000. >  
Meubles « Arc-Phono » à partir de ..... > 4.950. >

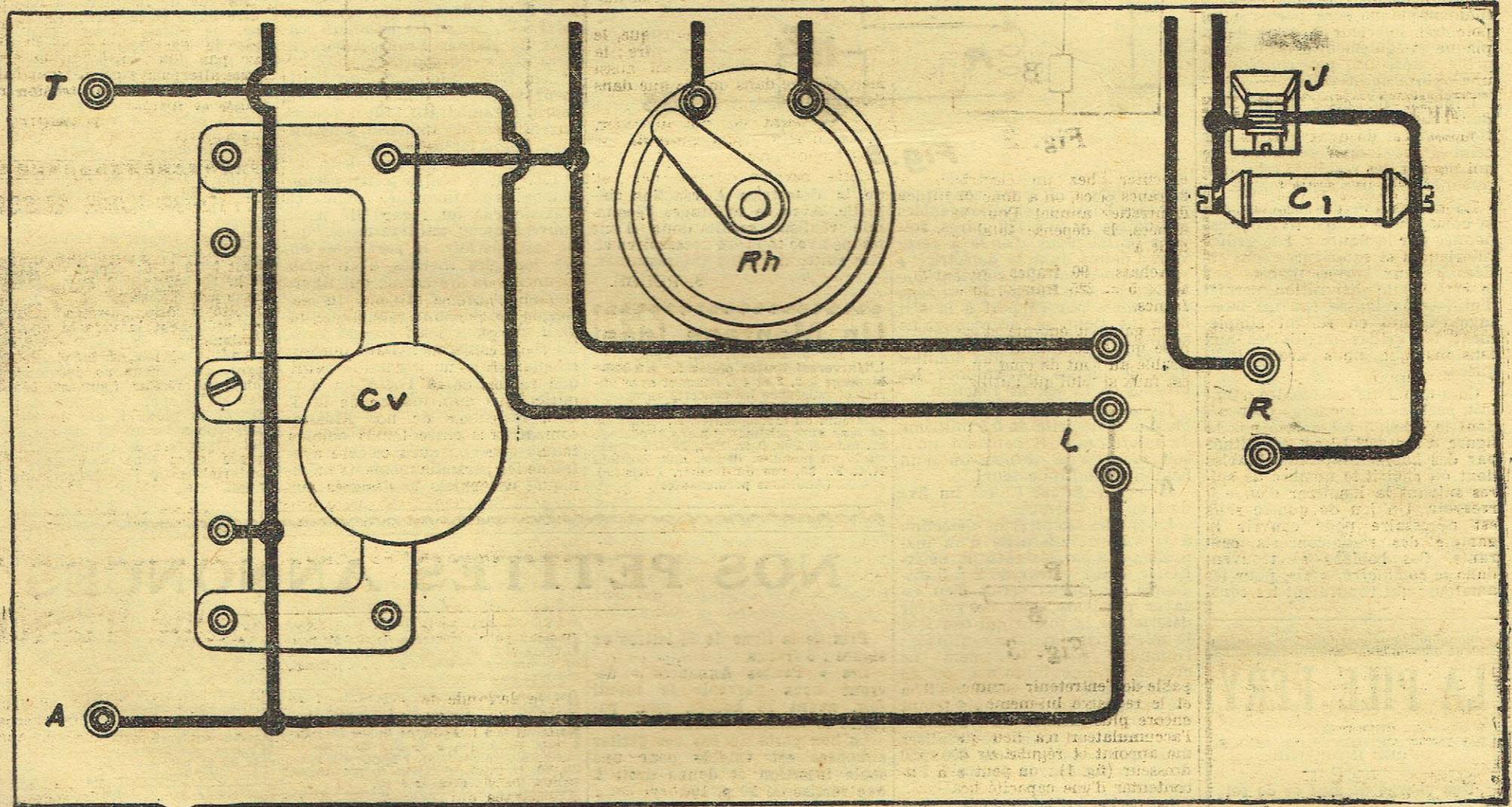
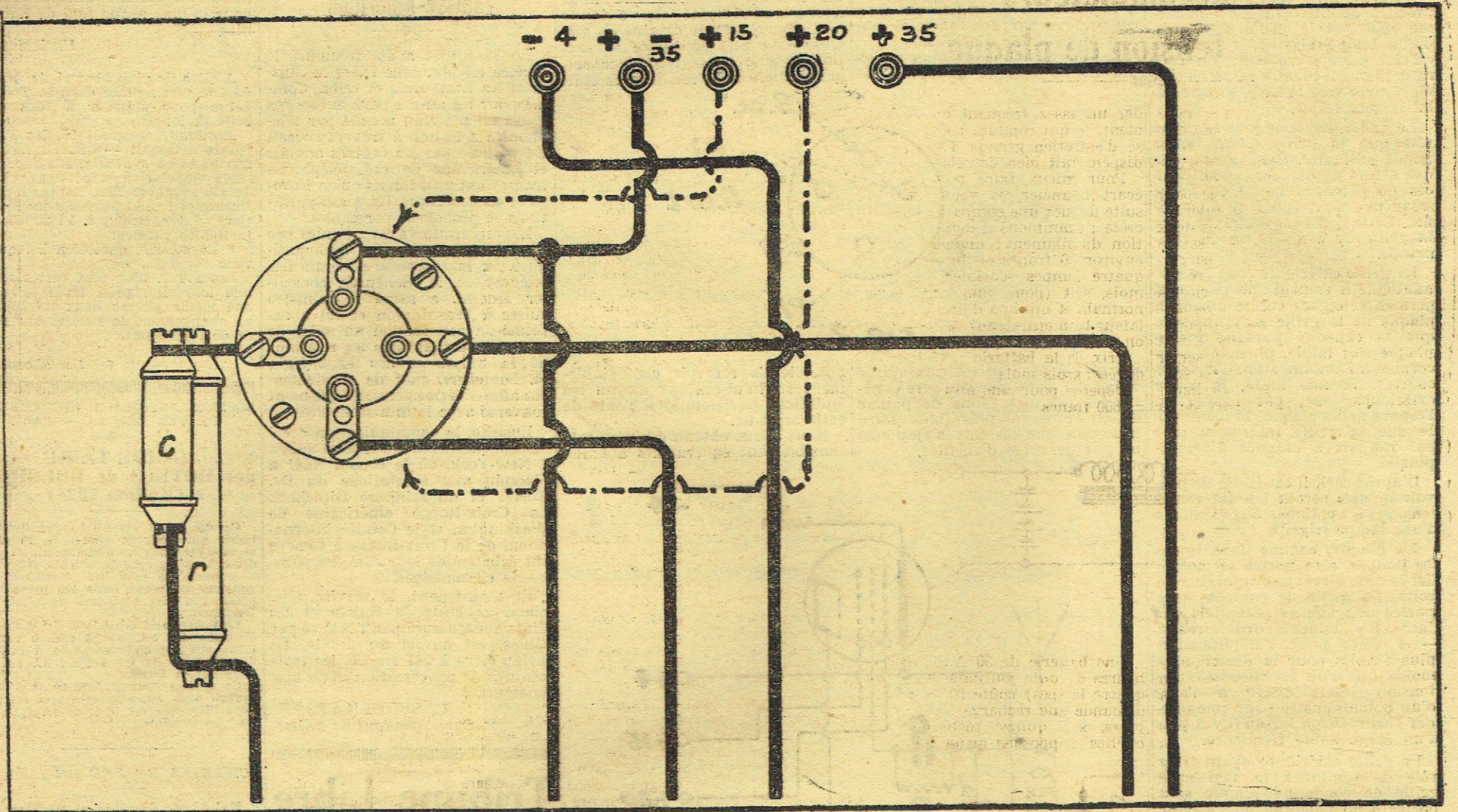
**Société "ARC-RADIO"**  
24, r. des Petits-Champs, Paris-2e

**CONDENSATEUR AJUSTABLE A AIR**

**UNC**

MIN 0.03 000  
MAX 0.5 000

**RIBET ET DESJARDINS**  
10, RUE VIOLET - PARIS



Copyright by HENRY ETIENNE - PARIS.

Pour déposer vos  
**BREVETS T.S.F.**  
 et obtenir GRATUITEMENT toutes  
 CONSULTATIONS

CONSULTEZ

FABER

Ing.-Conseil E.C.P. - Ing. des Arts & Manufactures - S.E. - I.C.F.  
 Chef du Service des Brevets de "l'Antenne"  
 11<sup>bis</sup>, rue Blanche, PARIS (9<sup>e</sup>) Tél. Trud. 22-74.  
 DOCUMENTATION et EXPÉRIENCE de 15 ans en T.S.F.

et grille extérieure. Ces trois grilles sont disposées autour du filament et sont entourées par la plaque (fig. 1).

La grille intérieure (la plus rapprochée du filament) joue le même rôle que la grille intérieure d'une lampe bigrille, c'est-à-dire qu'elle permet d'obtenir un courant filament-plaque relativement élevé avec une tension plaque relativement faible.

La grille moyenne joue le même rôle que la grille d'une lampe triode ordinaire. C'est donc à elle que seront appliquées les différences de potentiel haute ou basse fréquence qu'il convient d'amplifier. Cette grille moyenne est donc la grille de contrôle ou de commande.

La grille extérieure joue un rôle analogue à celui d'une plaque et permet d'éloigner suffisamment la plaque de la grille moyenne afin que la capacité parasite grille-plaque soit faible, phénomène favorable à l'amplification des ondes courtes. Somme toute, la grille extérieure joue, par rapport à l'espace grille-plaque, le même rôle que la grille intérieure joue par rapport à l'espace filament-plaque.

D'après ceci, il est facile de prévoir quelles seront les différentes tensions à appliquer aux éléments d'une lampe trigridde.

La plaque, comme dans toutes les lampes, sera portée à un potentiel le plus élevé: une trentaine de volts. La grille de contrôle sera portée aux mêmes potentiels que dans les lampes ordinaires: - 4 volts pour l'amplification plus 4 volts pour la détection, à moins que l'on ne choisisse une tension intermédiaire à l'aide d'un potentiomètre pour commander l'accrochage lorsqu'il y a plus d'un étage haute fréquence.

La grille extérieure ayant pour rôle de diminuer la résistance grille de commande-plaque sera portée à un potentiel inférieur de quelques volts à celui de la plaque et reliée par exemple au plus 20 volts. La grille intérieure jouant le même rôle pour l'espace filament-plaque sera portée à un potentiel inférieur à celui de la plaque et également à celui de la grille extérieure, par conséquent une quinzaine de volts.

L'intérêt de cette lampe est dans son coefficient d'amplification, qui est de deux à trois fois celui d'une lampe ordinaire, ce qui permet des résultats très intéressants avec une seule lampe.

La disposition des broches sur le culot d'une lampe trigridde est donnée par la figure 2. Les grilles intérieures et extérieures sont reliées à deux bornes placées sur le côté. Cette disposition permet d'utiliser la lampe sur un montage existant en reliant simplement les grilles auxiliaires aux tensions que nous avons indiquées.

Ce préambule nécessaire étant fait, passons au montage proposé, dont le schéma est donné par la figure 3. La self L est constituée par des bobines interchangeables dont on choisit le nombre de spires suivant la longueur d'onde à recevoir. Un jeu de quatre selfs est nécessaire pour couvrir la gamme des radio-concerts courants. Ces bobines se trouvent dans le commerce, mais, pour les amateurs qui voudraient les cons-

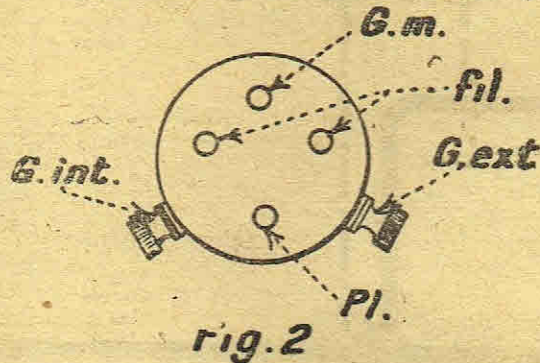
truire eux-mêmes, nous allons donner les chiffres nécessaires.

Les selfs petites ondes ont un nombre de spires de 50 et 75 avec prises médianes à la spire 25 et à la spire 37. Elles peuvent être constituées par des fonds de panier ou des nids d'abeilles.

Les deux bobines grandes ondes auront un nombre de spires de

réaction de la bobine fixe, tout en réglant à nouveau le condensateur jusqu'à audition maximum.

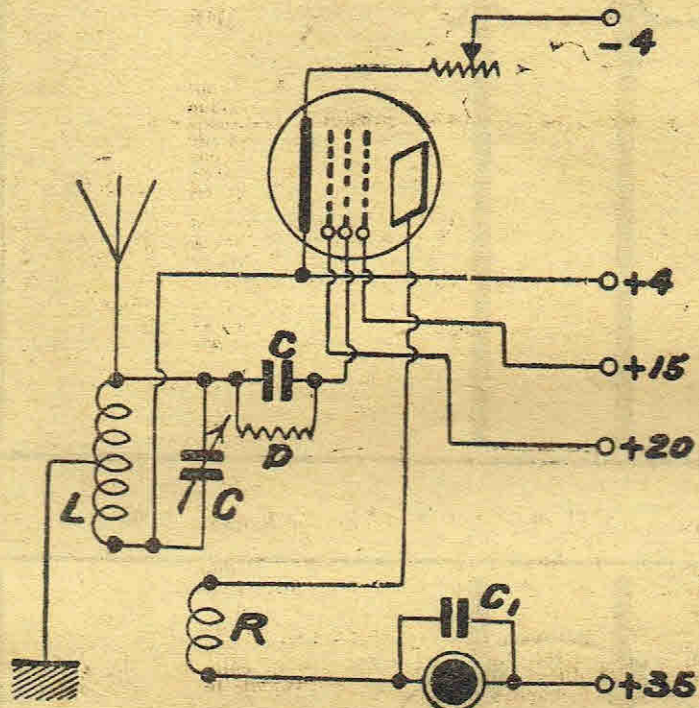
Résultats. — Nous avons réalisé un montage d'essais que nous avons expérimenté sur antenne mal dégagée d'une dizaine de mètres. Avec une détectrice à réaction et une basse fréquence soigneusement montées, il nous était



200 et 250 avec prises aux spires 100 et 125. Elles peuvent être constituées par des fonds de panier de 50 spires accolés (bien faire attention que les flux s'ajoutent) ou par des nids d'abeilles.

possible de recevoir confortablement en haut-parleur moyen les émissions parisiennes à l'aide de cette antenne.

Nous avons obtenu des résultats sensiblement équivalents à l'aide



La réaction R sera constituée par des bobines interchangeables ordinaires de 50 à 150 spires, suivant la longueur d'onde à recevoir. Comme dans la détectrice à réaction ordinaire, il convient que le flux de cette bobine ait un sens convenable par rapport à la self d'accord. Donc, si l'accrochage ne se produit pas, il suffit d'inverser les connexions allant aux douilles dans lesquelles on enfonce les broches de la self de réaction.

Le condensateur C est un variable d'une capacité de 0,5 millième de microfarad. Il convient qu'il soit muni d'un vernier ou d'un bouton démultiplicateur.

Le condensateur C1 est un fixe de 1 ou 2 millièmes.

Le condensateur C de détection a la valeur habituelle d'un dix-millième. La résistance de détection r a une valeur de 2 à 5 mégohms. Le mieux serait d'en essayer plusieurs, afin de pouvoir déterminer la valeur qui convient le mieux avec la lampe utilisée: l'amateur peut également en crayonner une lui-même, ou en confectionner une, ainsi qu'il a été expliqué il y a quelque temps dans notre rubrique « Tuyaux ».

Ce montage peut se réaliser dans une ébénisterie de 200x250x180, en mettant la lampe à l'intérieur.

Les bornes d'alimentation sont disposées dans le fond de l'ébénisterie. Les bornes + 15 et + 20 volts sont à relier aux grilles auxiliaires, ainsi que nous l'avons dit.

Remarquons, en passant, que ce montage peut parfaitement bien fonctionner avec une lampe triode ordinaire; il suffit, en effet, de ne relier nulle part les bornes + 15 et + 20 volts. Réglages. — La recherche d'une émission est extrêmement simple. On place une bobine d'accord dont le nombre de spires correspond à la longueur d'onde à recevoir. On met une bobine de réaction suffisante pour obtenir le souffle caractéristique lorsque l'on approche cette bobine, qui est mobile, de la bobine d'accord, qui est fixe. On tourne lentement le condensateur d'accord; les émissions se signalent par un sifflement. Il suffit, alors, d'éloigner la bobine de

de la détectrice à réaction trigridde. Avec ce montage, l'économie réalisée serait donc d'une lampe avec tous ses accessoires et, par suite, des plus intéressantes.

J. PEUBE.

### Un Montage Idéal

par J. PEUBE, Ing. E.S.E. L'Universel toutes ondes 5 m à 3.000 m. Montage à 2, 3 et 4 l. donnant avec pureté et puissance les concerts européens et américains ainsi que les émissions des amateurs du monde entier. Brochure ill. de luxe avec schémas et plans de câblage gr. nature. Pco, 9 fr. Etr., 10 fr., contre timb. ou mand.-c. domic. aux Editions N. E. F., 35, rue du Rocher, Paris (8<sup>e</sup>). (Auditions permanentes).

## NOS PETITES ANNONCES

Prix de la ligne de 36 lettres ou signes : 6 francs.

Les « Petites Annonces » devront nous parvenir le mardi soir, avant 18 heures, pour paraître le vendredi suivant.

Le bon porté au bas des petites annonces est valable pour une seule insertion et donne droit à une remise de 20 p. 100.

Nous rappelons à nos lecteurs que pour éviter tout retard dans l'insertion des petites annonces, celles-ci soient accompagnées d'un mandat ou de timbres : la réception du chèque postal ayant toujours lieu 5 jours après l'avis d'envoi.

Les annonces ayant un caractère commercial ne sont pas acceptées sous cette rubrique qui est exclusivement réservée aux amateurs.

Demande bobine accord P.O. pour Baby J. L. — A. Brignol, Sainte-Livrade (Lot-et-Garonne).

Occasion pour débutant, très bon mono bigr., dét. à réac., complet, et un nouv. câsq. Brunet. — Gab. Minne, 12, quai Hollandaïs, Dunkerque.

Représentant ayant voiture demande maison sérieuse pour Paris. — Ecrire au journal E. M., qui transmettra.

Rédaction technique de notices et catalogues aux meilleures conditions. Publicité Rapy (Paul Rodet), 150, avenue Emile-Zola, Paris. Tél. Sôgur 37-52.

## L'inauguration des relations téléphoniques Suisse-Amérique

Le 18 juillet a été inauguré le service téléphonique entre la Suisse et les Etats-Unis et Cuba. Comme pour les autres pays européens reliés au nouveau monde par téléphonie, la liaison à travers l'océan est assurée par les centres anglais et américains de radiotéléphonie transatlantique, tandis qu'en Europe et en Amérique, les communications se propagent par câbles.

L'inauguration s'est traduite par un échange de paroles diplomatiques. De la Direction générale des télégraphes, M. Scheurer, conseiller fédéral, a salué le ministre suisse à Washington et lui a exprimé sa satisfaction au sujet de cette innovation dans les relations de la Suisse et des Etats-Unis. M. Dimichert, chef de la division des affaires étrangères, a également conversé avec le ministre.

Ensuite, la communication a été embranchée avec le consulat suisse à New-York, où le consul Naef a répondu aux salutations du Dr. Furrer et du ministre Dimichert. La Croix-Rouge américaine de Washington et le Comité international de la Croix-Rouge à Genève ont échangé de leur côté des paroles de circonstance.

Et maintenant, le service téléphonique entre la Suisse et les Etats-Unis, assuré par T.S.F. et par câbles, est ouvert au public. Le tarif s'élève à 247 frs. 50, les trois minutes de conversation. Avis aux amateurs !

C. SCHUBIGER, Correspondant de Suisse.

## Tribune Libre

Vous vous plaignez à juste titre de l'injustice de la science officielle à l'égard de ceux qui, amateurs de T.S.F., ont su les premiers réaliser la liaison France-Amérique avec des ondes courtes.

Cela tient uniquement au sentiment de jalousie qui déforme tout esprit administratif, fût-il éclairé par ailleurs de lumières scientifiques appréciables.

Ce n'est pas un ingénieur des P.T.T. qui a réalisé cette performance sensationnelle, donc ça n'existe pas au regard de notre gouvernement antilégalitaire, qui ne sait pas faire la part égale entre tous les mérites d'où qu'ils viennent; la fraternité, qui figure comme troisième attribut du blason de notre bonne république, ne vaut que pour les frères et amis, les chers camarades. Dans quelque cinquante ans un journal scientifique rappellera, à l'occasion d'un quelconque anniversaire de la T. S.F., les noms de nos illustres compatriotes entre temps oubliés, tandis que l'on aura célébré avec fracas les perfectionnements mécaniques des sujets prédestinés aux

honneurs par leurs fonctions et non par leur valeur propre.

Ainsi va le monde; ce qui prouve que les progrès moraux ne sont pas aussi poussés que les autres, pour le plus grand mal de l'humanité.

Un lecteur.

A titre de vieil abonné, je demande une petite place dans la Tribune Libre pour signaler à tous cette belle perle:

« Ecoutez, mercredi 25, les P.T.T. (poste national) — Chacun sait que son extrême syntonie, son incomparable modulation et le langage châtié de ses speakers font l'orgueil de la France et l'admiration du monde entier, j'ai entendu, à 14 h. 55, ces ineffables paroles: « Le concert quotidien à laquelle vous assistez... »

Les P.T.T. n'en sont certes pas à une merveille près, mais faire en une même phrase deux miracles: un changement de sexe et une séance de télévision... Hein ?!!

Un abonné.

SOCIETE NATIONALE DES CHEMINS DE FER BELGES — PARIS

## GUIDE TARIF des HOTELS de BELGIQUE (Edition 1928)

Ce document essentiel pour les touristes qui désirent visiter la Belgique vient d'être mis en distribution. Il condense tous les renseignements utiles sur le confort, le prix des chambres, des pensions et repas dans les principaux hôtels des divers centres de séjour en Belgique.

Le guide-tarif des hôtels est distribué gratuitement ou envoyé franco par la poste sur demande adressée à l'Office des chemins de fer belges, 32, rue de Richelieu, à Paris.

Ce service fournit également à titre gratuit tous renseignements et des notices illustrées sur le tourisme et le séjour en Belgique.

## CHEMINS DE FER DE L'ETAT

Relations directes et pratiques entre Paris et la presqu'île de Crozon-Morgat

En vue de faciliter les relations entre Paris et la presqu'île de Crozon, de billets directs sont délivrés de Paris-Montparnasse et de la gare de Crozon-Morgat par Brest. Le prix de ces billets combinés comprend non seulement le transport par voie ferrée, mais encore celui des voyageurs et bagages de la gare au port de Brest et sur le bateau qui dessert la gare du Prêt.

Aller: Départ de Paris-Montparnasse à 20 h. 10; arrivée à Brest à 7 h. 30; arrivée à Crozon-Morgat à 8 h. 42.

Retour: Départ de Crozon-Morgat à 17 h. 23; arrivée au port de Brest à 19 h. 5; départ de Brest à 20 h. 20; arrivée à Paris-Montparnasse à 7 h. 20.

Cette relation directe constitue non seulement la voie la plus économique pour se rendre dans cette splendide région de la vieille Bretagne, trop inconnue jusqu'ici, où l'on peut visiter Camaret, le château de Dinant, la pointe de Pen-Hir et la plage idéale de Morgat, mais elle a l'avantage de permettre aux voyageurs de connaître la traversée dans des conditions très confortables à la célèbre rade de Brest.

## LA PILE FÉRY

SUPPRIME Les INCONVENIENTS des ACCUS DUREE INDEFINIE

Une charge de zinc et de sel dure : HEURES  
TENSION PLAQUE : 750  
4 lampes (Batterie 00/S.)  
TENSION PLAQUE : 1500  
6 lampes (Batterie 0/S.)  
CHAUFFAGE DIRECT : 1000  
(Pile Super 3)

## LA PILE sèche GGP

à dépoliarisation par l'air  
Durée d'écoute : HEURES

TENSION PLAQUE : 1600  
3 lampes (Batterie 32-71)  
TENSION PLAQUE : 800  
6 lampes (Batterie 32-71)  
CH. DES FILAMENTS : 800  
4 lampes (Batterie 4.62)

## PILE sèche GGP

ETABLISSEMENTS GAFFE-GALLOT & PILON

23, r. Casimir-Périer, Paris (7<sup>e</sup>)  
R. C. Seine 70.761

Vendre Radio L.L., der. mod. Synchronisme 7 L., bas prix, accus Edison 80 v. acc. 4 v., haut-parleur Philips, recharge. Philips pour 4 et 80 v. Le tout en parfait état, 3.500 fr. — Ecrire ou téléphoner Charles Vagel, He des Loups, Nogent-sur-Marne. Téléph. 625.

Desins publicitaires et desins de catalogues aux meilleures conditions. Cités en 24 heures. — P. Rodet, 150, av. Emile-Zola, Paris (15<sup>e</sup>). Tél. Sôgur 37-52.

Rédresseur Tunzar 4-80 v., valeur 415, pour 280 fr., Etat neuf. — Borles, 18, rue Pierre-Lévy.

Poste 4 l., jeu selfs, 4 l., Philips, haut-parl. Pathé gr. mod., accus Watt 80 v. Nord 4 v., le tout état neuf absolu. Prix 6. — A. Debattre, — Probert, 3, rue Commandant-Dubois, Lyon (3<sup>e</sup>).

Accu Watt 40 amp. 4 v., bon état, 55 fr. — 16, rue du Parc, Fontenay-sous-Bois.

Super 6 lamp, neuf, prix except., urgent. — M. Pamphion, 4 bis, rue Daucourt (18<sup>e</sup>).

Cause d. empl., jeu compl. selfs et trans. « Soleno » pr. supradyn. val. 400 fr., à céder 200 fr. Photo s. dem. — Ecrire « Antenne » H.L.

## PETITES ANNONCES

Bon N 282

Publications Henry ETIENNE Imp. Réaumur, 93, r. Réaumur, Paris Le gérant : V. MEISTRE