Première Année. — N° 33 Prix du Numéro : 0 fr. 35 14 Novembre 1923

Paraît le Mercredi

L'Antenne

JOURNAL FRANÇAIS DE VULGARISATION

TSF

ABONNEMENTS
France & Colonies.... 18 Frs — Etranger.... 25 Frs

24, Rue Caumartin - PARIS

La plus forte vente nette des publications radiotechniques

FORCES PERDUES

Il existe, à l'heure actuelle, une polémique assez violente sur la légalité de perception de reproduction radiophonique publique.

Circulaires de la Compagnie Française de Radiophonie à allure « basochienne » citation de jurisprudence et accrochage à la Société des Auteurs. C'est un tandem impressionnant.

Résultat : réponse des organes « non dévoués » au célèbre boulevard Haussmann, envoi de follicules qui se proclament indépendantes aux vendeurs de province pour les prier en un mot de ne pas marcher.

Que de bruit pour rien. Que de forces vainement perdues.

Sans aucun doute possible, la demande est d'apparence contestable. Mais est-ce bien le moment de s'en occuper et n'a-t-on pas bien plutôt l'allure d'un Don Quichotte que d'un Marconi par exemple.

La raison en est bien simple : la radiophonie publique n'intéresse momentanément personne, elle n'est malheureusement pas un progrès sur l'anti-harmonique piano mécanique. Et combien y a-t-il sincèrement d'appareils fonctionnant en France dans des endroits publics.

Ceux qui ont fonctionné ont déplu — ils sont maintenant couverts de la poussière... de la caravane.

Tous ces efforts, toutes ces luttes ne sont pas de saison, il vaudrait bien mieux, de part et d'autre, chercher à améliorer le haut parleur à grande puissance par exemple.

Tous ces efforts ne devraient-ils pas bien plutôt se tourner vers l'accouchement césarien de cette réglementation genre Vaisseau fantôme.

La tolérance provoquant des résultats de monopoles devient de la tyrannie, et pourtant nous sommes en république.

Tous ces flots de verbiages ne devraient-ils pas se porter vers l'obtention d'un résultat palpable de la nationalisation des brevets de l'article 306 du Traité de Versailles ?

Essayez d'aller boulevard de Latour-Maubourg et de connaître les conditions de cession à un Français par l'Etat ! Pas d'instructions.

On ne sait rien.

On a pourtant assez fait de bruit autour de ces brevets. Résultat : du vent — ou alors ?

On propose une taxe ridicule sur les appareils de réception à Paris, taxation contagieuse.

Sauf l' « Intransigeant » et l' « Antenne », personne ne dit rien.

Mais, à grands cris, à coups de grosse caisse, on célèbre ses talents méconnus et son indépendance, c'est un peu comme les gens qui, à tous propos, éprouvent le besoin de vous faire savoir qu'ils sont honnêtes ! Ou comme ces pleutres qui ont toujours besoin d'un ami pour les empêcher de faire un malheur !

HENRY ETIENNE.

GALENE « SUPER-SENSITIVE »

Employée par les Gdes Cies de T.S.F. Ech., Fco 2 et 5 fr. P. Scémama, 30, rue Cardinet (17e).

Merci M. Massard

Au moment de mettre en pages, je reçois la lettre suivante : Grand merci M. Massard!

Paris, le 11 novembre 1923.

Monsieur et cher Confrère,

Vous avez cru devoir combattre vivement l'idée d'une taxe de 30 francs sur les appareils récepteurs de T. S. F. j'espère que vous modifierez sensiblement votre opinion quand vous connaîtrez les motifs qui m'ont guidé.

Je prétends que je rends service aux sans filistes. Veuillez me lire :

« La municipalité de Paris ayant eu la mauvaise idée de taxer les pianos, — j'ai voté contre cette taxe, — j'ai pensé que, dès lors, il n'y a pas de raison pour ne pas imposer ceux qui, par T. S. F., écoutent toute la journée, pour rien, les plus beaux concerts donnés par les plus grands orchestres.

« — N'en faites rien! m'ont dit mes amis. Vous allez vous mettre à dos tous les sans-filistes qui ne vous pardonneront pas d'attirer sur eux l'attention du receveur municipal.

« — Tant pis pour moi, ai-je répondu. Mais j'estime que je défends les Parisiens en proposant cette taxe. Et voici comment : La Commission du budget et la Commission des finances songent à s'emparer de cette source de revenu, qui n'a pas encore été captée. Je pense qu'il vaut mieux la détourner à notre profit. Les détenteurs d'appareils de T. S. F. seront de toute manière obligés de verser leur obole dans les caisses du Trésor public; j'aime mieux que ce soit dans celles de la ville.

« C'est qu'il va falloir trouver, pour le budget municipal, des recettes nouvelles. Le budget de la Préfecture de la Seine et celui de la Préfecture de police comportent des augmentations de dépenses : *plusieurs dizaines de millions!*

« Ces dépenses proviennent de lois votées par le Parlement auxquelles nous ne pouvons nous soustraire. Exemple: obligation de comprendre dans la durée du service des fonctionnaires le temps passé au service militaire, d'où élévation de classe pour chaque fonctionnaire et augmentation de traitement.

« Autre exemple dans le personnel de la police : tous les deux ans, le traitement s'accroit automatiquement de 200 francs. Nous avons 10,000 gardiens de la paix; il y en a 7,000 nouveaux, d'où, 1 million 400,000 francs de plus à payer cette année.

« Et ainsi de suite.

« — Faites des économies! diront les contribuables.

« — Parfaitement. Nous sommes de votre avis. Seulement, il faut dire cela à vos députés, et non à vos conseillers municipaux, qui n'en peuvent mais.

« En effet, des économies sérieuses ne peuvent être réalisées que par des lois. Exemple : la réforme administrative.

« C'est aux députés et aux sénateurs à la faire.

« Il y a cinq ans que je la réclame.

« En attendant, il va falloir faire face à de nouvelles dépenses obligatoires. Si nous ne les votons pas, nous, conseillers municipaux, l'Etat les inscrira d'office.

« Alors? — Alors, m'armant du « courage fiscal », j'ai proposé une petite taxe sur les appareils de T. S. F. que le Parlement s'apprêtait à frapper. »

En résumé, le Parlement se proposait de réclamer 100 francs aux détenteurs d'appareils. En demandant à la ville de les taxer à 30 francs, j'évitais la taxe d'Etat qui ne peut se superposer et j'économisais 70 francs aux sans-filistes.

N'était-ce pas défendre leurs intérêts, en même temps que ceux des contribuables parisiens?

Mais l'Etat, au dernier moment, renonce à toute taxe, même au droit de statistique de 10 francs, et celà après de longues hésitations : il craint sans doute que, en créant une taxe il favorise l'établissement de postes clandestins, faciles à établir et à dissimuler. Alors l'Etat n'aurait plus de contrôle.

Dans ces conditions, je renonce à mon projet et *je ne déposerai pas ma proposition.*

Après avoir lu ces explications, je suis persuadé, mon cher confrère, que, loin de me blâmer, vous m'approuverez.

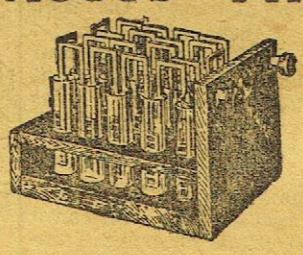
Puis-je faire mieux ?

Veuillez croire à mes sentiment dévoués.

Emile MASSARD.

P. S. — *Ne vous faites pas trop d'illusions : l'Etat récupérera sa taxe en frappant d'une taxe de luxe les constructeurs d'appareils. Ce sont toujours les sans-filistes qui paieront.*

ACCUS "PHŒNIX"



Bureaux et Magasin de Vente
- 11 -
Rue Edouard - VII
PARIS-9e

Liste de la Souscription en faveur des appareils T. S. F. destinés aux Hôpitaux

Report des listes précédentes..	2182	»
MM. Boutié, Tedelys-dans-l'Ain...	10	»
Durand, 9, rue de Flandre....	5	»
Olivier, Châtellerault.....	5	»
Lambert, r. Boissière, Paris.	5	»
Hachon, Sault-les-Rethel.....	10	»
TOTAL..... Fr.	2217	»

Adhérer à la* Radio-Ligue de France *c'est contracter une assurance pour l'avenir.

Initiez vos amis à la T.S.F. vous leur rendrez service, car la radio est le passe-temps le plus instructif et le plus intelligent.

Echos

Les commandes pour des blocs émission-réception commencent à parvenir en France pour nos colonies asiatiques où ils seront installés dans les grandes exploitations agricoles.

***

On dit que c'est du côté du Ministère de l'Intérieur que vinrent les objections les plus fortes contre le régime libéral de la T. S. F.

***

Nous croyons savoir que le jour où toutes les communes de France seront enfin dotées d'appareils de T. S. F. aux frais de la radio-publicité l'émission deviendra monopole d'Etat.

***

L'Antenne *offre une belle récompense à qui lui dira pourquoi certaines commandes de matériel scientifique d'étalonnage n'arrivent pas à être livrées. Et l'on se plaint de la crise. Qui trop embrasse mal étreint est peut-être bien la réponse.*

***

Il demeurera toujours éternellement vrai qu'il est plus facile d'imiter que de créer. C'est l'apanage des grenouilles qui veulent se faire aussi grosses que le bœuf.

Il reste à prouver que tout flatteur vit aux dépens de ceux qui l'écoutent. Ceci ne tardera pas.

Le flatteur lui-même s'en chargera.

***

La réunion constitutive de la Radio-Ligue de France *aura lieu cette semaine, sous la présidence de M. Paul Escudier, député de Paris, ancien président du Conseil municipal,, assisté de M. le général Cartier. Consultez les quotidiens. Envoyez votre adhésion.*

***

Parmi les dernières nominations dans l'ordre de la Légion d'honneur, relevons celle de M. Lenier, officier radio-télégraphiste, dont nos lecteurs ont pu apprécier l'article sur la T. S. F. Maritime paru dans L'Antenne *de la semaine dernière. Toutes nos félicitations.*

***

Il ne reste plus que quarante-huit jours avant la fin de l'année, époque à laquelle l'autorité militaire a promis d'avoir terminé la transformation de l'arc de la Tour.

***

Nous espérons que l'autorité militaire finira par comprendre que la Tour Eiffel est un support d'antenne trop dispendieux pour la bourse plate des contribuables.

***

La règlementation approuvée par le Conseil des Ministres n'est pas encore « codifiée », espérons que froid ne la retardera pas, car pas mal d'autorisations d'émission sont en suspens en attendant sa parution au Journal Officiel.

***

Le Ministère de la Marine s'est toujours distingué par son esprit rétrograde et borné. En voici un exemple typique de la dernière guerre : Un officier supérieur de l'armée (ce n'était pas le général Ferrié) avait imaginé de confier aux commandants des vapeurs marchands des instructions secrètes de déroutage qui ne devaient être ouvertes qu'au signal émis par la Tour Eiffel par T. S. F. Le

nombre de torpillages ne diminuant pas, ce loyal serviteur de la patrie se livra à une petite enquête qui aboutit au bureau du chef d'État-major général de la Marine, M. le vice-amiral De Bon, (Dieu ait son âme) qui lui répondit : « Nous avons gardé les enveloppes, car nous ne savions qui supporterait les frais de ces déroutages : les Finances, la Marine, la Guerre ou les Travaux Publics. »

Résultat : des dizaines de millions f... à l'eau.

Cet officier supérieur en nous racontant ce fait regrettait amèrement le peu d'ouvrage confié aux Conseils de guerre.

***

On a bien ri l'autre soir de l'autre côté de l'eau. Au cours de la démonstration publique du montage Flewelling. C'était une mécédoine, Radiola, Anglais, P.T.T. Comme sélectivité, il faudra repasser. Mauvaise publicité pour les petites affaires en cours. Mais chaque chose a son temps ; la radio, lasse de l'idolâtrie, va se rejeter vers une religion centrale. Les dieux d'argile sont bien malades.

LES CONCERTS ANGLAIS
ET AUTRES
sont parfaitement reçus
EN HAUT PARLEUR SUR CADRE
par nos nouveaux appareils
Grand Prix
au Concours T. S. F. 1923
Ateliers LEMOUZY, 42, av. Philippe-Auguste
Paris (11e). — Métro : Nation.

CLÉMENT VAUTEL n'aime pas les haut parleurs

Dans un article récemment paru dans le *Journal* sous le titre de « Mon Film » et signé Clément Vautel, cet éminent critique fait le procès de nos stations d'émission.

Ayant écouté chez un ami complaisant, piqué du mystérieux microbe de la T. S. F., un radio-concert, voici ce qu'il déclare :

« C'est un duo de flûte et de clarinette, « Rossignol et Pinson », et pendant dix minutes, le rossignol et le pinson échangent des trilles qui paraissent sortir du fond d'un puits.

« Après, c'est un baryton qui nous chante le grand air de « Figaro ». Ce baryton a peut-être une belle voix, mais nous l'entendons à peine. Et c'est long, long... Je voudrais en finir avec tous ces « Figaro-ci » et ces « Figaro-là »...

« Ce grand artiste cède les ondes à un informateur falot, puis à Mlle Gladys, des Bégonias et du Conservatoire. Elle susurre « Le Corbeau et le Renard » de La Fontaine.

« J'adore La Fontaine; mais, par T.S.F., il m'agace, surtout récité par Mlle Gladys.

« ... L'audition continue par la lecture de vers qui sont incompréhensibles... »

Amis sans-filistes, qu'en pensez-vous ?

Le poste émetteur, peut-être les P. T. T., S. F. R. ou F. L. ne peut être incriminé, mais seulement le poste récepteur à qui une réaction trop poussée et un hurleur transforme les sons mélodieux en une cacophonie épouvantable.

M. Clément Vautel, qui ne peut discerner, vu son incompétence en T. S. F., d'où vient le mal, ne devrait pas déclarer dans son article :

« Mais le nombre des adeptes de cette religion où l'on entend des voix augmenterait il plus rapidement si les programmes des auditions étaient un peu plus intéressants. »

Des critiques sur la T. S. F. ne devraient paraître que dans des journaux ou revues de cette partie et faites par des personnes compétentes en la matière, sachant discerner d'où vient le mal, et non pas dans un quotidien où des gens qui n'en connaissent rien se donnent une idée fausse de cette grande découverte, de ce puissant moyen de propagande qui s'aide de la musique et du chant pour ses premiers pas.

Que la crise actuelle incombe tant aux vendeurs qu'aux acheteurs, soit. Ils en sont intéressés, mais que des détracteurs s'en mêlent sans raison, non.

Cet article prend un sens d'autant plus faux dans ce quotidien que la plupart du temps les programmes des radios-concerts n'y sont pas.

Qu'un jour un poste rémunéré par les intéressés fasse entendre sa voix, les auditeurs auront des *droits*. Ils devront exiger que l'émission soit parfaite et les concerts à leur goût, et encore tout le monde ne pourra être satisfait. Dans l'état actuel, avec notre pain quotidien, demandons, grâce à une réaction pas trop poussée, notre concert journalier.

René FLEURIDAT.

MANDRIN pour faire soi-même les selfs en nids d'abeilles, 15 francs ; franco, 16 fr. 50. Variomètre ER montage nouveau pour l'utilisation rationnelle des selfs nids d'abeilles, 45 fr. ; franco, 47 fr. 50. E. Roncy, 17, av. Jean-Jaurès, Paris.

Réclamez partout le condensateur fixe **MIKADO**
(Voir « Carnet de l'Amateur », n° du 19 sept.)
Gros : chez LANGLADE et PICARD, constr. 4, square de Châtillon, Paris (14e).

En Visite...

De l'entretien des piles Leclanché

Un bon nombre d'amateurs de T.S.F. ont ou ont eu des piles « Leclanché » de petits modèles qu'ils ont utilisés pour la tension plaque de leur poste mais il n'en est qu'un petit nombre qui en soient satisfaits. Pourquoi cela ? Parce qu'en général on ne sait pas bien entretenir ces piles. Dans mes visites auprès des amateurs que de reproches, ai-je entendu leur adresser ? Et dans le fond, elles ne le méritaient pas ces braves petites piles. Les services qu'elles rendent sont nombreux et si leur vie n'est que six mois dans la plupart des postes, elle peut atteindre une durée de deux à cinq ans chez un amateur soigneux.

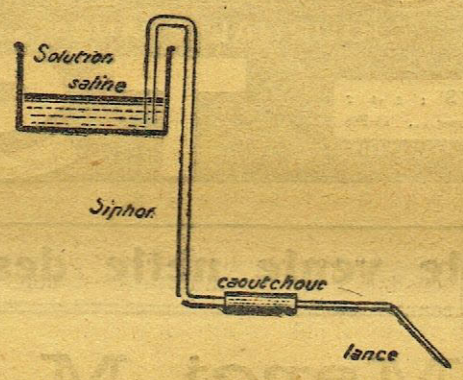
Voici les principaux reproches qu'on leur adresse et nous allons traiter des moyens de prévenir et de soigner leurs maladies. C'est tout d'abord d'être humides, de provoquer des court-circuits soit entre piles, soit avec le sol, qui ne manquent pas de se traduire aux écouteurs par de désagréables crépitements. Ensuite, c'est l'évaporation rapide de la solution saline et les difficultés qu'on rencontre pour faire le plein sans faire déborder ou tomber du liquide au fond de la boîte qui les contient. C'est encore la non stabilité des éléments qui versent facilement et fait que la batterie n'est pas transportable. C'est le verre des éprouvettes qui est fragile, c'est le zinc qui se recouvre facilement d'oxyde insoluble, ce sont les fils de liaison charbon-zinc qui s'oxydent rapidement et cassent. C'est enfin la fonction de polarisation qui ne s'effectue pas dans de bonnes conditions après quelque temps d'usage. Au total ces piles dont le prix de revient de l'élément est de 0 fr. 85 ne durent que trois à six mois et il faut les remplacer. Elles ont une vie courte et emplie de maladies qu'elles contractent avec la plus grande facilité. Conclusion pratique que l'on ne manque pas de tirer : Ces piles ne valent rien ; mieux vaut des accus ou des piles sèches. Et en passant, les accus coûtent cher se déchargent rapidement ; les piles sèches durent moins, coûtent plus et ont des maladies plus difficiles à guérir.

Traitement

1° **Contre l'humidité.** — Il faut isoler soigneusement les bacs au moyen de paraffine. Comme ils sont en verre et que l'application de paraffine sera faite à chaud il faut prendre des précautions : avoir les bacs bien secs, la paraffine à 100°. Pour maintenir la paraffine à 100°, on la fait fondre dans une boîte de conserve assez haute, sur une lampe à alcool et on emplit à moitié la boîte d'eau la paraffine surnage et est maintenue à la température d'ébullition de l'eau. Il n'y a plus qu'à tremper successivement chaque bac dans le liquide. Celui-ci au contact d'un corps plus froid se dépose et on a des bacs revêtus d'une couche d'isolant non hygrométrique. On n'en casse jamais en opérant ainsi. On les logera dans une boîte à séparations pour que chaque bac soit éloigné du suivant. Les planches seront paraffinées et les bacs auront très peu de jeu dans leurs cases.

2° **Contre l'évaporation.** — Le liquide à employer est de l'eau pure contenant une solution de 50 gr. de chlorure d'ammonium par litre. Ce liquide s'évapore assez vite car la surface d'évaporation est grande. On peut immobiliser le liquide soit avec de la laine de verre, de l'agar-agar, de l'amidon, etc. mais ce n'est pas à conseiller; mieux vaut le remplacer au fur et à mesure de l'évaporation. On ne devra jamais ajouter de l'eau pure pour remplacer celle perdue par évaporation bien que l'eau seule se soit évaporée mais une solution à 20 gr. par litre de chlorure parce que le chlorure par son action sur le zinc, donne un chlorure de zinc insoluble mais dont la cristallisation ne s'opère pas dans un milieu de chlorure d'ammonium. Si on ajoute de l'eau pure, on remarque aussitôt une opalescence et le chlorure de zinc se dépose : il isole le zinc. Avec de l'eau saline, aucun précipité n'a lieu. Cependant il est bon de remplacer tous les trois mois la solution saline et de laver les éléments à grande eau. Ensuite on remonte et on regarnit de liquide neuf. Le remplissage et le plein se font d'une façon très rapide et sûre en utilisant le dispositif suivant. Dans un bocal est la solution. Un siphon plonge jusqu'au fond. Il est relié à un tube de verre effilé par l'intermédiaire d'un tube de caoutchouc. On amorce le siphon et en pressant sur le tube de caoutchouc, on arrête le débit on l'ouvre. Le remplissage s'effectue d'une façon sûre et propre. Consultez croquis pour la disposition générale.

3° **Stabilité.** — La stabilité est assurée par la disposition que nous avons conseillée plus haut. Cette batterie est parfaitement transportable à la condition de vider le liquide pour le voyage. La fragilité du verre est diminuée par la couche de paraffine qui supprime les vibrations. On fait actuellement dans le commerce des bacs incassables en cellulo ou matières similaires.



4° **Les oxydes.** — Le premier celui qui se forme avec le plus de facilité, est l'oxyde blanc de zinc dont nous avons parlé plus haut. S'il se forme malgré les précautions on l'enlèvera des éléments à l'aide d'une brosse et des verres en l'attaquant à froid par l'acide azotique qui le dissout. L'autre oxyde que l'on doit redouter, est l'oxyde de cuivre qui se forme sur les fils de liaison et les têtes en cuivre des éléments. Pour l'éviter, plonger l'extrémité des éléments et le fil de liaison dans la paraffine fondue. Etant à l'alun de l'eau saline, l'oxydation n'aura pas lieu. Utiliser comme fil de liaison un fil de cuivre bien étamé.

5° **Polarisation.** — La dépolarisation est effectuée par un mélange de charbon de cornues pulvérisé et de bioxyde de manganèse. Le bioxyde se transformant en peroxyde. Dans les piles de bonne qualité on emploie du sous-oxyde car l'échelle sous, proto, sesqui, bi, per, est plus longue. Au bout d'un certain temps l'oxyde s'étant oxydé davantage la fonction de dépolarisation se fait dans des conditions plus mauvaises. Il importe de réduire l'oxyde. Pour cela, tous les mois, lorsqu'on aura changé la solution saline et bien lavé les éléments, on les placera dans le four d'une cuisinière pendant une journée en veillant toutefois de ne pas griller les sachets en toile (l'hiver), l'été on les placera simplement une ou deux journées au soleil.

Dès que les zincs seront usés on les remplacera : les éléments ne sont pas usés en même temps que les zincs, ils durent bien plus.

Chaque élément débite (modèle courant) lorsqu'il est neuf 1 volt 2 mais il faut se baser sur 1 volt pour établir les batteries, 81 éléments conviennent particulièrement pour une batterie de 80 volts, on les disposera sur 8 rangs de 9 éléments et 42 pour 40 volts (6×7). On aura ainsi chaque fois un excès. L'intensité est à peu près de 25 millis au maximum.

Une batterie entretenue comme il vient d'être prescrit présente les avantages de sécurité et de durée les plus grandes et on est sûr qu'elle ne « lachera » pas comme les accus.

Je termine en invitant les amateurs à ne pas les dédaigner comme ils le font bien souvent sans les avoir trop essayées.

Gaston LACROIX.

Si
Vous n'êtes pas entièrement satisfaits des
Radio Programmes
Lisez le Prochain Numéro de
RADIO MAGAZINE
Hebdomadaire Illustré de la T. S. F.
Prix : 50 Centimes
61-63, Rue Beaubourg
PARIS (3e)

Régénération des Lampes de T.S.F.

De même qu'à l'époque où les lampes à filament métallique étaient d'un prix très élevé, les constructeurs se sont ingéniés à rénover les lampes à filament métallique; de même, les lampes de T. S. F. méritaient qu'on s'occupât d'elles pour les remettre en état, soit qu'elles aient fait une durée de service normale, soit surtout qu'elles aient été brûlées par suite d'un accident que les amateurs connaissent fort bien et qui consiste à mettre le 80 volts dans le circuit du filament

Malheureusement, si la rénovation de la lampe ordinaire était une chose facile, il n'en était pas de même pour la lampe de T. S. F., par suite de la nécessité de faire un vide très élevé d'une part, celle de mettre le filament dans l'axe absolument droit d'autre part. Enfin, le nettoyage de la plaque rendait la tâche excessivement pénible, et beaucoup de constructeurs se sont heurtés à des difficultés parfois insurmontables et ont abandonné la régénération des lampes.

Dans ces conditions, nous nous sommes enquis auprès des différents constructeurs de lampes et nous croyons qu'à l'heure actuelle la question est résolue.

Nous avons eu, en effet, entre les mains une lampe de T. S. F. rénovée qui détectait d'une façon parfaite et nous avons remarqué les particularités suivantes dans cette lampe :

On a conservé l'ancienne ampoule, on a percé dans l'axe de la grille un orifice dans le verre, orifice à travers lequel un nouveau filament a été introduit dans la lampe. Les ouvertures sont soigneusement refermées Le vide doit être fait d'une façon tout à fait particulière puisqu'à l'usage cette lampe fonctionne comme une lampe neuve.

Quant à la durée, nous ne voyons aucune raison pour qu'elle ne soit pas la même que les premières fois.

Cette régénération peut se faire à différentes reprises tant que la grille, la plaque et le culot sont en bon état.

Amateurs réjouissez-vous donc puisque grâce à la Société de la Lampe M. S. vous pourrez récupérer vos vieilles lampes aussi souvent que cela sera nécessaire et à des prix de moitié inférieur à une lampe neuve.

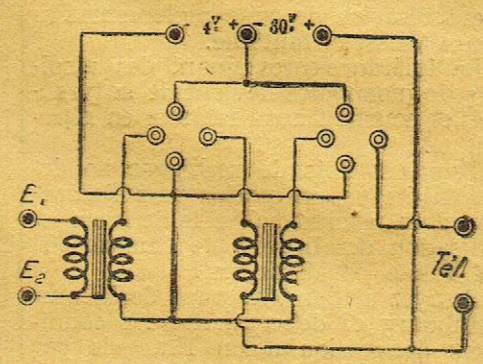
RÉGÉNÉRATION
DE LAMPES T.S.F.
nouvelle fabrication garantie
Lampe M. S.
9, Boulevard Rochechouart, Paris (9e)
Téléphone : *TRUDAINE* 04.40

NOS MONTAGES

Nous allons indiquer dans ce numéro le montage d'un amplificateur à deux lampes basse fréquence à transformateurs.

Cet appareil est presque indispensable pour permettre la réception en haut parleur car c'est lui qui donne en général de la puissance à la réception. Le montage se fera selon le schéma et il faudra prendre soin de bien tenir compte du sens des enroulements des transformateurs si l'on ne veut pas que l'amplificateur siffle. Si l'on met l'entrée du primaire à la plaque d'une lampe, l'entrée du secondaire devra être branchée à la grille de la lampe suivante et non à la source. Comme nous l'avons indiqué dans notre précédent numéro, le rapport de transformation devra être approprié aux lampes que l'on se propose d'utiliser. Pour une lampe française, on pourra employer un transformateur 3000×12000 ou 3000×9000 spires. Le transformateur d'entrée devra, si l'on se sert d'une galène, être de 1500×15000 spires, c'est-à-dire de rapport = 10.

Fig. 1



La masse des transformateurs devra être reliée au +80 volts afin de diminuer les chances d'accrochage et, par conséquent, les sifflements de l'appareil. Les connexions comme dans tout amplificateur, devront être aussi courtes et aussi espacées que possible.

Avec les différents montages que nous avons indiqués jusqu'à ce jour, les amateurs pourront combiner des amplificateurs à leur convenance. Nous donnerons d'ailleurs les schémas d'appareils combinés dans nos prochains numéros.

L'abaque pour le calcul des condensateurs ainsi que le tableau donnant les coefficients d'induction spécifique de quelques corps sont imprimés sur bristol et seront expédiés recommandés contre la somme de deux francs.

VERS LA RÉALISATION DE LA TÉLÉVISION

(*Suite*)

Il ne saurait donc être question d'utiliser ce mode de reproduction direct, l'ingéniosité des inventeurs a suppléé à cette lacune en proposant de placer devant le mince pinceau lumineux de la lampe de réception, un écran dont la transparence va en diminuant en « dégradé » passant de la transparence parfaite à l'opacité complète. Ces écrans peuvent être exécutés très légèrement de façon à posséder une inertie assez faible pour pouvoir répondre aux variations très rapides de l'image à recomposer. Ces petits écrans sont mûs, dans la plupart des systèmes conçus jusqu'à présent, par la variation d'un champ magnétique.

Nous allons examiner quelles sont les différentes solutions proposées et en analyser les causes de son fonctionnemnt.

Un des plus anciens systèmes, est celui de la figure (1), qui a été proposé à peu

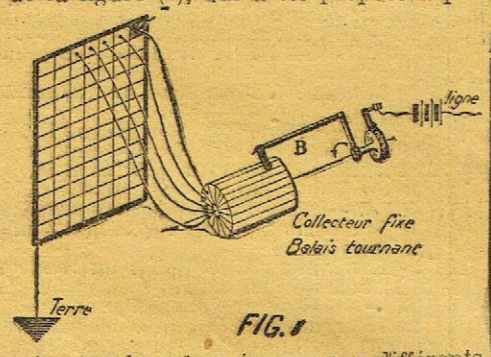


FIG. 1

près vers la même époque par différents inventeurs : un tableau T comporte un certain nombre d'éléments au sélénium, S, chaque élément est relié, d'une part à la masse, d'autre part, par un dispositif approprié, aux lames d'un collecteur analogue à celui d'une dynamo. L'image se forme par projection sur l'écran et chaque élément de sélénium est plus ou moins vivement éclairé ; en les mettant tour à tour en circuit, dans un temps moindre qu'un dixième de seconde, au moyen du collecteur, on obtient un courant pulsatoire, représentatif de l'image. Au poste de réception, le courant fait dévier un galvanomètre à miroir très sensible qui reçoit un éclairage d'une source lumineuse fixe et réfléchit le pinceau de lumière sur un tambour polygonal, portant autant de miroirs oscillants que le tableau sensible possède de cellules de sélénium. Ce tambour réfléchit une seconde fois la lumière sur un écran où vient se former l'image. Pour faire varier l'éclairage provenant du galvanomètre à miroir, l'inventeur interposait entre celui-ci et le tambour polygonal, un écran à transparence variable, de telle sorte que suivant l'intensité du courant, le galvanomètre déviait plus ou moins et le pinceau lumineux réfléchi par ce dernier tombait sur une région plus ou moins transparente de l'écran (fig.2).

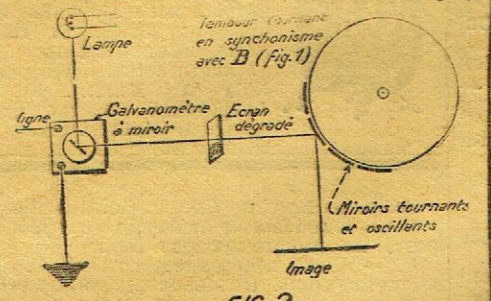


FIG. 2

Ce sytème ne soutient pas une étude tant soit peu attentive, il est tout juste bon pour donner une grossière reproduction d'une image « immobile », ce qui retire à l'apareil tous les avantages recherchés, dont le plus intéressant est sans contredit la reproduction d'images animées, en particulier de physionomies humaines. En effet, au poste d'émission, le tableau formé de cellules de sélénium ne peut contenir qu'un nombre relativement très restreint de celles-ci, il faut en effet que ces cellules sensibles, sur la préparation desquelles nous aurons l'occasion de revenir plus bas, possèdent une certaine surface, au moins un centimètre carré, sous peine de voir leur sensibilité devenir négligeable. Or, pour avoir une image passable, il faudrait que nous eussions comme nous le disions plus haut, des éléments de moins de un millimètre carré, on conçoit que des carrés de un centimètre de côté ne puissent embrasser aucun détail d'une image un peu fine, et, comme nous le disions plus haut, ce n'est que de grossières transmissions de lettres ou de signes immobiles que l'on peut prétendre réaliser avec un moyen de cette nature. D'autre part, au poste de réception, en admettant qu'on ait à l'émission un nombre suffisant de cellules sensibles, l'inertie du galvanomètre à miroir ne lui permettrait pas de suivre les variations très rapides du courant. Un autre défaut consiste à faire mouvoir le rayon lumineux devant l'écran dégradé, au lieu de faire osciller ce dernier devant le pinceau, il en résulte que le rayon lumineux, au lieu de tomber toujours à la même place quelle que soit son intensité, se déplace en fonction même de cete intensité, ce qui est tout à fait mauvais. Le tambour polygonal portant les miroirs de réception, doit tourner à une vitesse rigoureusement égale à celle du collecteur d'émission, chose impossible à réaliser pratiquement avec une précision absolue, nécessaire, comme nous l'avons vu plus haut. Le procédé qui comporte un écran sensible à cellules multiples est donc à écarter résolument.

Nous allons maintenant passer à la description d'un appareil imaginé par deux Danois, MM. Andersen. Il n'est pas pas plus réalisable pratiquement que le précédent, mais il nous a paru tellement ingénieux que nous croyons intéresser nos lecteurs en le leur présentant, nous excusant par avance auprès d'eux des descriptions parfois monotones que comporte un tel sujet.

L'appareil de ces deux inventeurs est prévu pour permetire la transmission des couleurs de l'image primitive. Le dispositif est représenté schématiquement sur la figure 3. L'image vient se former, com-

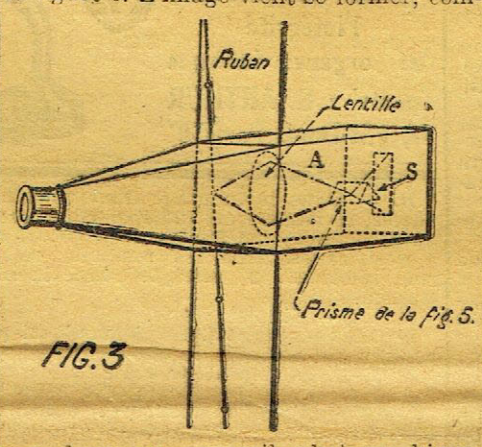


FIG. 3

me dans un appareil photographique, sur le fond d'une chambre noire, projeté par un objectif. Ce fond n'est autre chose qu'un ruban perforé de trous minuscules, un ou deux dixièmes de millimètre de diamètre. Les trous sont disposés sur le ruban, non en ligne parallèle à l'axe du ruban, mais en ligne oblique, comme on peut s'en rendre compte en examinant la figure. La distance verticale entre deux trous est au minimum la hauteur de la chambre noire, de sorte qu'il n'y ait jamais qu'un seul trou sur la portion du ruban de passage dans celle-ci. Leur distance horizontale est égale à leur diamètre. L'image formée sur le ruban, comme se forme l'image photographique sur la plaque ou la pellicule de l'appareil, est interceptée, sauf en un point, celui correspondant au trou percé dans le ruban. A cet endroit, la lumière peut passer et va dans la chambre A qui se trouve derrière le ruban, tomber sur un élément de sélénium cristallisé, S .Comme le ruban se meut continuellement, le trou se trouvera successivement en des points plus ou moins éclairés de l'image à reproduire et laissera passer une quantité de lumière correspondante plus ou moins considérable. Une lentille se trouve dans la chambre A pour concentrer cette lumière sur l'élément de sélénium. Lorsque le premier trou du ruban ayant traversé toute la chambre noire quitte celle-ci, le second trou apparaît au bas de celle-ci à côté exactement de l'endroit où était apparu un instant auparavant, le premier trou. comme lui, il traverse la chambre noire dans toute sa hauteur et disparaît au moment où apparaît le troisième trou. au bas de la chambre. Ainsi, successivement, de bas en haut et de gauche à droite, tous les points de l'image sont décrits, sans solution de continuité, et avec des dimensions aussi petites que l'on veut. Avant d'aller plus loin, nos lecteurs auront relevé la supériorité de ce dispositif sur le précédent. L'image. décomposée en ses éléments, est ainsi transformée, par l'intermédiaire de la cellule sensible au sélénium, en un courant pulsatoire représentatif de cette image. Bien entendu, tous les points de l'image devront être décrits en moins d'un dixième de seconde, de façon à ce que à la réception, l'observateur aie l'illusion de la continuité.

Le poste de réception (fig. 4) est ana-

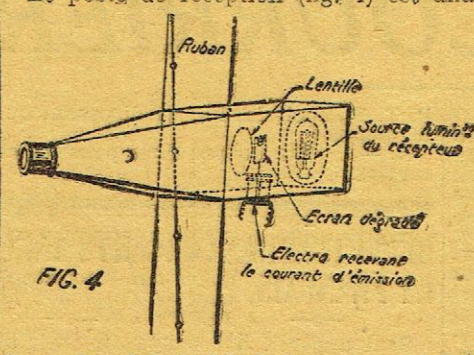


FIG. 4

logue à celui de l'émission ; comme lui, il comporte une chambre dont le fond est constitué par un ruban exactement semblable au précédent et tournant à la même vitesse. Les points lumineux représentés par les trous du ruban correspondront donc point par point, dans les deux postes. La lumière est fournie par une source quelconque à intensité constante et la variation d'intensité en fonction de l'émission se fait par le système déjà cité deux fois de l'écran dégradé dévié par la variation d'un champ magnétique, variation produite par le courant de transmission.

Le dispositif proposé pour la reproduction des coloris de l'image originale est fort ingénieux mais il constitue ce que nous pourrions appeler une « impossibilité du second ordre » si nous osions nous exprimer de la sorte. Il convient de noter d'ailleurs, que cette impossibilité n'existera pas toujours.

Au poste de départ, l'image vient se former avec ses teintes et ses nuances sur la portion de ruban qui forme le fond de la chambre noire. Lorsque on désire reproduire ces teintes, on place sur le chemin du rayon lumineux, derrière le ruban, dans la chambre A, un prisme qui a pour effet bien connu, de disperser les différents rayons lumineux dont est composée la lumière blanche suivant l'ordre spectral. Si le rayon est précisément monochromatique, c'est-à-dire composé d'une seule couleur fondamentale, ce rayon, réfracté par le prisme viendra occuper la place qu'il occuperait s'il était accompagné d'autres rayons. Cette place est toujours la même pour une même couleur (fig. 5). Toutes les couleurs, de-

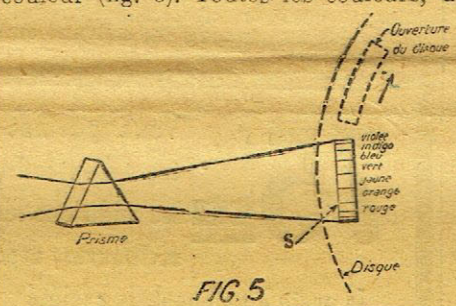


FIG. 5

puis le rouge jusqu'au violet, occuperont une échelle d'une certaine longueur. Entre le prisme et la cellule de sélénium, tout proche de celle-ci, tourne un disque comportant un certain nombre d'ouvertures, disons six, pour fixer les idées, ouvertures dont la longueur est précisément égale à celle du spectre. Ce spection d'un point lumineux élémentaire, mais ce point élémentaire se déplace avec le ruban très rapidement. Pour que nous puissions le considérer comme immobile, il faut que le disque dont nous venons de donner la description tourne extrêmement vite en comparaison de la vitesse du ruban, de sorte que le point n'a pas encore bougé sensiblement quand l'ouverture du disque a parcouru toute l'échelle du spectre. Pour faire comprendre mieux le fonctionnement de ce dispositif, supposons que le point dont il s'agit soit rouge, représentant par exemple une portion de vêtement de cette couleur. La couleur rouge prendra sur l'échelle spectrale une certaine hauteur. Si le point considéré, au lieu d'être rouge, est par exemple, bleu, il viendra se projeter plus haut sur l'échelle spectrale, la réfraction pour ces deux couleurs étant différente.

Le disque en tournant viendra placer son ouverture devant ces deux points et leur permettra d'atteindre la cellule de sélénium, mais le rouge sera **plus vite démasqué que le bleu** n'étant pas situé à la même hauteur que le bleu.

Le poste récepteur comporte un disque semblable à celui d'émission et qui se place devant la source lumineuse, directement après l'écran dégradé. Ce dernier tant que le disque émetteur ne présente pas d'ouverture devant les rayons émetteurs, reste à la position « opaque », aucun rayon lumineux ne parvient donc sur le ruban. Le disque de réception qui tourne à la même vitesse que celui du départ, comporte à la place des ouvertures de ce dernier, six bandes colorées dans l'ordre de l'échelle spectrale. On comprend maintenant le fonctionnement.

Si le point de l'image originale est rouge, le courant de transmission se formera un peu plus tôt et comme les deux disques tournent à la même vitesse, ce sera au moment précis ou à la réception, c'est la couleur rouge sur le disque qui se trouve sur le trajet du rayon lumineux. L'écran qui masquait le passage de la lumière s'écartera d'une quantité correspondant à **l'intensité** de l'impression lumineuse qui se « colorera » en rouge, par son passage à travers le bord du disque muni des différentes couleurs. Si le point était bleu, le courant aurait eu lieu un peu plus tard, le disque aurait eu le temps d'amener le bleu sur le trajet du rayon lumineux du poste de réception, à ce moment, l'écran dégradé se serait déplacé d'une certaine quantité, et le point reconstitué de l'image originale eût été bleu. De sorte que non seulement les nuances mais aussi les coloris se trouveraient reproduits par cette ingénieuse machine... si elle pouvait fonctionner, car il en est, hélas ! de celle-ci comme de la précédente, si on ne peut lui faire le reproche de ne pas donner assez de détails de l'image, par contre, l'écueil du synchronisme lui est commun. D'autre part, il est assez difficile de réaliser deux rubans rigoureusement semblables, il est vrai que l'inventeur préconise dans ce cas l'utilisation d'une paire de disques percés de la même façon que les rubans et de diamètre suffisamment grand pour que leur trajectoire soit à peu près rectiligne. Si on aborde l'étude de la conception de la reproduction des couleurs, on constate que la fréquence des variations d'éclairage devient tellement élevée, qu'il y a de nombreuses chances pour que le sélénium qui possède une inertie (nous y reviendrons), ne puisse plus suivre des variations aussi rapides, autrement dit, devant un éclairage trop rapidement variable ,il ne traduira plus que des changements moyens d'éclairage, alors que l'on désire traduire en courant des changements instantanés. La fréquence que l'on obtiendrait sans le dispositif polychromatique, paraît être la plus élevée que puisse suivre le sélénium, donc on se trouverait déjà à la limite, et encore, la sensibilité serait très faible et il serait nécessaire d'amplifier les courants de transmission. Non seulement le sélénium serait trop inerte, mais aussi l'électro qui, au poste de réception déplace plus ou moins l'écran dégradé pour reproduire les nuances plus ou moins accentuées de l'image. Il faudrait le faire en tous cas sans fer et placer l'écran — minuscule — dans le vide. Mais tout cela est secondaire devant la nécessité du synchronisme.

C'est pénétré de ces idées qu'un inventeur Norvégien, M. Larsen, a imaginé le dispositif qui suit qui ne manque pas d'ingéniosité. Il n'y a qu'une façon d'obtenir un synchronisme absolu, s'est dit avec raison M. Larsen, c'est de créer dans les deux postes d'émission et de réception, des mouvements vibratoires d'une fréquence donée, et d'entretenir ces mouvements au moyen d'un **champ magnétique** de même fréquence, ce champ étant produit par un courant alternatif qui peut fort bien agir au départ comme à l'arrivée, avec ou sans fil. La question du synchronisme suivant ce principe directeur, paraît bien prêt d'être résolue, étudions l'installation en détail (fig. 6).

FIG. 6

(*à suivre*) E. RAHM.

SUR le courant ALTERNATIF
Pour 170 fr., prix de fabrique
rechargez vous-même vos accus
avec le convertisseur rotatif G. CHRISTY que vous offre
18, Rue de la Maison-Blanche (XIIIe)
Notice franco sur demande — Essais gratis à domicile

Si vous désirez la liste des bons fabricants et des bons vendeurs consultez :
RADIO-ADRESSES
Fabricants, revendeurs il est de votre intérêt d'y figurer,
Administration : 12, rue Helder
PARIS (9e)

NOTRE COURRIER

*Dans le but de permettre des réponses plus rapides aux questions qui nous sont posées, nous prions nos lecteurs de bien vouloir séparer les matières, c'est-à-dire de faire des lettres séparées suivant qu'ils s'adressent à la rédaction, à l'administration ou à la direction et de faire figurer cette indication sur l'enveloppe. De cette façon notre travail sera simplifié et nous aurons plus de temps à consacrer au courrier. Pour celui-ci il serait bon de condenser les questions en quelques mots et de numéroter ces questions. De plus, ces questions étant très nombreuses, il est bien évident qu'il y aurait avantage à ne pas les traiter un grand nombre de fois. A cet effet, nous prions nos lecteurs de bien regarder dans l'*Antenne *si la question qu'ils veulent nous poser n'a pas été déjà traitée ou si le schéma qu'ils nous demandent n'a pas été publié. De cette façon, tout le monde pourra être contenté et c'est ce que nous cherchons.*

***

Brunet, Radio-Club du Centre, Jean Remy, Hellen sont priés de donner leur adresse pour correspondance.

***

M. Hellen est prié de se mettre en rapport avec M. Bertrand, 4, rue Vaucanson, Grenoble.

***

495 *A.* — Marsard, rue des Champs, Houilles (S.-et-O.)

1° Dans montage C 119 demande si peut mettre transfos rapport 1/5 et 1/3 au lieu des rapports 1/3 et 1/3 indiqués ?

2° Si résistance de 3 mégohms et condensateur de 0,0001 peuvent convenir ?

3° Les selfs de 1.500, 2.000 et 300 microhenrys doivent-elles être strictement observées comme longueur ?

4° Combien mettre de fractionnement à la self primaire ?

R. — 1° Oui.

2° Oui.

3° Des valeurs voisines de celles-ci conviendront.

4° 4 ou 5.

T.S.F.
Tous les Accessoires - Prix de Paris
Expédition Province pur retour du courrier.
CATALOGUE SUR DEMANDE
H. SMITH, 49, rue de Lévis, 17e
Renseignements gratuits pour montage.

496 *A.* — Hudibert, Alger.

Soumet schéma et demande explications à ce sujet ?

R. — Il y a une erreur dans votre montage. Les grilles des lampes amplificatrices (HF et BF) doivent être négatives. Pour cela reliez les sorties de vos secondaires de transfos au —4 et non au +4. En ce qui concerne les amplis à résistance, la réception des ondes courtes sur les amplis n'est pas impossible mais elle demande que le montage soit très soigné et les effets de capacité réduits au minimum. Aussi nous vous conseillons de garder vos HF à transfos. Enfin, vous aurez avantage à shunter le primaire de votre premier transfo BF par un condensateur fixe de 0,002.

497 *A.* — Paul Radiguet, avenue Charles-VII, Parc Saint-Maur (Seine).

Demande si une condensateur variable à diélectrique mica peut toujours remplacer un condensateur à air ?

R. — Dans le condensateur à mica, les pertes dans le diélectrique sont plus importantes que pour l'air. On a donc théoriquement avantage à remplacer les condensateurs au mica par des condensateurs à air. Cependant, cet avantage est purement illusoire dans les postes à lampes, où l'énergie dissipée dans le diélectrique est compensée par l'énergie de la lampe.

498 *A.* — Auxois, Semur.

Demande si à 210 kms de Paris peut installer antenne dans grenier de 7 m×8 m., bien orienté. Une antenne multifilaire est-elle préférable à une nappe de fil de fer grillagé ?

R. — Si vous avez un poste à plusieurs lampes, cette antenne pourrait convenir, bien que petite. Faites une antenne à plusieurs fils parallèles espacés de 60 cm en fil de bronze et non en fil de fer.

499 *A.* — Scerpella, Paris.

Sur cadre 1 m. 25 de côté, 5 spires, montage résonance, galène 2 BF reçoit faiblement P. T. T.

R. — Peut-être votre self de résonance n'est-elle pas bien accordée. Mettez transfo 1/5 avant 1/3. Avez-vous bien relié les sorties des secondaires au —4. Vérifiez votre galène, votre batterie plaque. Le reste de votre schéma est correct.

500 *A.* — Perron, Paris.

1° Dans montage C 119 demande si peut assurer la réaction par galette fond de panier 32 spires.

2° Qu'entend-on par retour de la 1e grille au —4 ?

3° Le montage convient-il pour cadre ou connecteur le cadre ?

4° Quelle longueur de fil d'antenne conviendrait pour recevoir à Paris anglais, P. T. T., Radiola, FL, ne disposant que de 20 mètres ?

R. — 1° Oui, un peu forte pour les ondes courtes.

RECEPTION DES CONCERTS ANGLAIS ET FRANÇAIS, même sur l'eau et le gaz, avec le *Poste à 1 lampe*
—o— « *LECOQ* » —o—
Seul appareil à 1 lampe diplômé, ayant donné les Concerts anglais devant le Jury de l'Exposition de T. S. F.
Accrochage en 10 secondes. Réception maximum. Maurice **LECOQ,** constructeur, 23, *rue de la Cristallerie — PANTIN*
Tramway 21.

2° C'est-à-dire que la première grille doit être reliée par l'intermédiaire de la self d'accord d'antenne à la borne négative de l'accumulateur de chauffage des filaments.

3° Oui. Une borne à la place de l'antenne, l'autre à la place de la terre. Supprimer alors la self d'antenne.

4° 3 fils de 18 à 20 m. vous donneront d'excellents résultats.

501 *A.* — Taron, rue de la Zone, Charenton.

Soumet schéma galène et demande pourquoi son poste ne marche pas ?

R. — Votre schéma est correct, mais votre antenne est un peu petite. Mettez encore 2 fils parallèlement au premier et espacés d'environ 0 m. 60.

502 *A.* — Marissiaux, 20, rue Etienne-Aubert, Colombes (Seine).

Demande montage à résonance pour recevoir les Anglais ?

R. — Voyez n° 6 la description de la fabrication complète d'un tel poste.

503 *A.* — A. V. de Montataire.

1° Entendant FL, Radiola, P. T. T. sur poste à galène, demande si pourra les entendre en haut parleur avec ampli 3 BF dont soumet le schéma ?

2° Vaut-il mieux mettre le rhéostat sur le —4 ?

3° Peut-on chauffer les filaments avec un condensateur se branchant sur 110 alternatif et donnant du 4 v. continu ?

R. — 1° Schéma correct. Oui, certainement.

2° Non.

3° Il faudrait au moins mettre des accus tampons et des selfs d'étouffement car votre convertisseur ne vous donnera pas un courant continu absolument rectiligne, comme les accus, mais un courant ondulé.

75 fr. Vous permettront d'entendre les auditions les meilleures, avec le poste à galène de la société
RADIO-UNION
3, Rue de Chaillot -- Paris (XVIe)

504 *A.* — E. R., Niort.

1° Dans schéma C 119 demande si peut remplacer self de résonance et réaction par un variomètre (variscoupleur. Quelles caractéristiques ?

2° Que représente 2000 et 300 microhenrys en nombre de spires sur nid d'abeille ?

R. — 1° Oui, voyez n° 6, page 2.

2° Environ 180 et 70 spires.

505 *A.* — M. L., à Paris.

Demande quel cadre faire pour la réception des Anglais ?

R. — 1 m. 50 de côté, environ 3 à 4 spires.

506 *A.* — G. B. M., Saint-Etienne.

Soumet schéma et demande renseignements sur la réaction ?

R. — Schéma correct; la réaction est électromagnétique.

507 *A.* — Roger Marcel, Avignon.

Veut monter amplificateur 3 HF avec cadre 1 m. 50. Demande si un tel poste pourra donner de bons résultats ?

R. — Oui, bien entendu, il faudra que la 3e lampe soit détectrice.

508 *A.* — A. V., Billancourt (Seine).

1° Demande quel montage adopter pour entendre postes anglais avec 2 fils parallèles de 20 mètres ?

2° Quelle somme doit-on aux P. T. T. pour la déclaration d'un poste de réception, 1 fr. ou 10 fr. ?

3° Un petit poste émetteur comme celui décrit dans l'*Antenne* est-il passible de 100 fr. d'impôt ?

R. — 1° Montage à résonance, voir n° 6, page 2. En mettant des galettes interchangeables, vous pourrez avoir aussi FL et Radiola.

2° Vous n'avez rien à payer aux P.T.T. pour votre poste récepteur et vous n'avez aucune déclaration à faire.

3° Oui, la taxe est de 100 fr. par kilowatt ou fraction de kilowatt alimentation.

509 *A.* — Pellerin, Paris.

Soumet schéma galène et demande comment amplifier ?

R. — Schéma correct. Mettez 2 BF.

510 *A.* — Granet, sergent, 7e Cie, 4e génie, Grenoble.

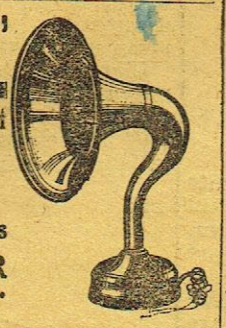
Dans montage Flaveking, demande si « fonds de panier » conviennent pour recevoir P. T. T. Faut-il mettre une antenne ou un cadre. Quelle longueur d'antenne ?

R. — Oui, les fonds de panier conviennent. Mettez antenne. La longueur dépend du nombre de lampes que vous comptez employer. Mettez 4 fils de 30 mètres.

511 *A.* — Laurent Marcel, rue de Verdun, Meudon, Val-Fleury (S.-et-O.).

Possède poste galène. Veut amplifier en BF. Demande si transfo est indispensable ?

le "Foréhaut"
se règle par un dispositif spécial qui garantit l'intégrité des organes internes
Constr : G. ARTHUR
84, fg St-Denis, Paris 10e



R. — Dans le montage dont vous nous parlez, le transfo est indispensable; cependant, on peut amplifier en BF par ampli à résistances mais les résultats obtenus sont inférieurs à ceux que donne la BF à transfo.

512 *A.* — Gillotet, Paris.

1° Dans montage C 119 demande si peut utiliser nid d'abeille radios ?

2° Si le condensateur réglable de résonance est indispensable, quelle capacité ?

3° Le retour du filament (—4) doit-il être relié en *a* ou en *b* ?

R. — 1° Oui.

2° Oui, indispensable. 0,0005 microfarad.

3° Au point *a*, c'est-à-dire en avant du condensateur si celui-ci est dans le circuit de terre.

513 *A.* — Escoffier, Gentilly.

Demande :

1° S'il existe des amplis sans lampes ?

2° Où peut-on en voir ?

3° Entend bien FL et P.T.T. mais mal Radiola. Pourquoi ?

R. — 1° Oui, l'*Antenne* en a donné la description.

2° Nous n'en connaissons pas de réalisation industrielle.

3° Vous êtes sans doute mal accordé. Envoyez-nous votre schéma et les caractéristiques de votre poste.

514 *A.* — Cuxac, ingénieur agronome, Oudeillan (Aude).

1° A 600 km de Paris veut faire réception sur cadre. Quelles dimensions donner au cadre ?

2° Combien de lampes. Quel montage ?

3° L'appareil à 8 lampes de Levy peut-il donner de bons résultats ?

4° Un cadre extérieur serait-il mieux qu'un cadre intérieur ?

R. — 1° 1 m. 50 de côté.

2° 6 lampes; 3 HF à transfo, 1 détectrice à réaction, 2 BF.

3° Nous ne connaissons pas exactement ce poste, mais nous supposons qu'il conviendra.

4° Oui.

515 *A.* — René Le Calvé, Paris.

Possède 2 HF à transfo, 1 détectrice à réaction, 1 BF, demande pourquoi entend très fort P. T. T. quand touche les 2 bornes de réaction ?

2° Si pourra recevoir Anglais ?

VENTE — ACHAT — ECHANGE
DE POSTES DE T.S.F. D'OCCASION
Pour vendre rapidement et au mieux un appareil de T. S. F. dont vous désirez vous défaire confiez-le à
Scientific - Occasions
qui en avisera de suite tous les amateurs par la grande diffusion de ses LISTES D'OCCASIONS envoyées gratuitement
Demandez conditions ou listes à
SCIENTIFIC-OCCASIONS
C. BOULET
101, rue de Rennes, Paris (6e)
La Maison ne s'intéresse qu'aux appareils de marque et en parfait état de fonctionnement
T. S. F., Microscopes, Electricité, Lunettes astronomiques, Géodésie, etc.
Registre du Commerce Seine 110.087

R. — 1° Augmentez votre réaction ou montez un condensateur en dérivation.

2° Oui, si votre transfo HF vous permet de descendre.

516 *A.* — Bourgeois, rue Béranger, Malakoff.

1° Soumet schéma.

2° Demande quel montage employer pour recevoir amateurs et anglais ?

R. — 1° Votre montage est faux. Voyez les montages de HF à transfos parus dans l'Antenne.

2° Montage à résonance ou Reinartz ou Flewelling.

517 *A.* — Jacquelin, rue Thibaud, Paris.

Demande schéma d'alimentation des filaments par courant alternatif ?

R. — Voyez numéros 23, 24, 27.

518 *A.* — Marselot, rue de Cateaux, Paris.

1° Sur poste à galène reçoit mal Radiola, que faire ?

2° Les lampes W ont-elles un rendement aussi bon que les autres ?

R. — 1° Allonger votre antenne.

2° Le rendement propre, c'est-à-dire le rapport de l'intensité du signal reçu au courant dépensé par la lampe est comparable. Mais le dégagement d'électrons dans la lampe W étant plus faibles, la lampe donnera des résultats un peu inférieurs.

519 *A.* — Lecteur fidèle de l'*Antenne*, rue des Dames, Paris.

Soumet schéma.

R. — Schéma correct. Votre cadre ne contient pas assez de fil pour Radio et FL.

520 *A.* — Darry Marcel, rue de Gesse, Saint-Denis.

Demande pourquoi depuis quelques jours l'audition devient très faible (poste à 4 lampes).

R. — Ce sont vos accus (4 v.) ou vos piles (80 v.) qui se sont déchargés; ou bien cela est dû à vos résistances qui ont varié.

284 *C.* — L. P. à T. V.

Demande 1° quelle antenne il vaut mieux monter, nappe ou prisme ?

2° S'il aura les Anglais avec 1 HF + galène ?

3° Demande quel fil employer pour l'antenne 11 ou 25/10 ?

R. — 1° Résultats identiques.

2° Pas certain.

3° Le 25/10.

LE FER A SOUDER FERRIX
ne « lâche » jamais

fonctionne sous 2 volts à l'aide d'un Ferrix spécial, ne consomme qu'un demi ampère sous 110 volts. Spécial pour la T.S.F., Horlogerie, Constructeurs, etc.
Manufacture à Valrose, Nice (Alp.-Marit.). *Etienne LEFEBURE*, 64, rue Saint-André-des-Arts, Paris (6e).

285 *C.* — Maxime Gouge, Saint-Denis.

Soumet schéma et demande pourquoi son poste ne fonctionne pas bien.

R. — Votre schéma est correct. Vérifiez les connexions. Branchez un condensateur fixe en parallèle avec le primaire du 1er transfo.

286 *C.* — Pivert, Paris.

Soumet schéma et se plaint de ne pas recevoir Radiola.

R. — Les retours de grille des transfos doivent être au — 4 V. Prenez une antenne ce sera plus logique que l'eau et le gaz.

287 *C.* — Armand Mairesse, Lille.

Demande s'il y a avantage à employer un condensateur à vernier dans un montage à résonance.

2° S'il doit employer un rhéostat de chauffage sur 4 v.?

R. — 1° Oui, surtout pour les petites ondes.

2° Ce n'est pas indispensable.

288 *C.* — A. R., 10, rue J.-Coppin, Allier.

Demande le diamètre de la self du poste d'émission paru dans le n° 30 ?

R. — Environ 10 cm.

289 *C.* — P. Auquet, ing. céramiste, Vincennes.

Demande quel est le poste qu'il a entendu.

R. — Nous avons déjà dit qu'il n'était pas possible de le savoir.

290 *C.* — Maurice Michel, Melun.

1° Demande si sa réception est bonne ?

2° Demande la capacité d'un condensateur de 5 lames ?

3° Demande si ce condensateur peut servir de vernier ?

R. — 1° Oui.

2° Comprise entre zéro et l'infini puisque vous n'indiquez ni la surface ni l'écartement des plaques.

3° Oui.

SI VOUS DESIREZ
TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES DE PREMIÈRE QUALITÉ POUR MONTAGE A RESONANCE
TRANSFORMATEURS MONTÉS POUR CHAUFFAGE DES FILAMENTS SUR COURANT ALTERNATIF
L. LAMY
18, RUE DE PASSY, PARIS
VOUS LES FOURNIRA

QUANTILI-BEAUSOLEIL
18, Rue Sedaine -:- PARIS (XIe)

Branchez sur votre poste quel qu'il soit :		Condensateurs fixes de toutes marques..... fr.	1 50	Porcelaine .....dep.	0.10 à 0 50
Condensateur variable à air 1/1000..... fr.	28 »	Condensateurs sur ébonite ..... dep.	4 »	Combinés d'occasion.....	12 »
Ebonite en planc. le kg.	20 »	Condensateurs variables le B.....	4 »	Micro	12 »
Douilles de lampe à embase, 2 écrous, le cent	23 »	C.G. 1/1,000 15 fr., à la.. d.	23 »	Aimant.	1 »
Poste à galène.... depuis	50 »	Vernier subdiv. 05/1000..	45 »	Ecouteurs et casques de toutes marques	
Bras à rotule.....	3 »	— — 1/1000..	50 »	En réclame, écouteur noyer, 1000 et 2000 ohms	15 »
Cuvette	1 »	Bouton subdiviseur.....	24 50	Casque noyer, 2000 ohms	35 »
Détecteur sur ébonite dep.	6 »	Plaques fix. et mob...dep.	0 30	Transformat. B.F. d. 22 et	25 »
Chantecler	23 »	Compensateur.	24 »	Fil d'antenne .....le mèt.	0 10
Excentro	24 »	Bobines d'induction.....	1 25		

Grand choix de tous modèles — Galette nids d'abeille — Carton nu et enroulé — Fils émail sur coton — Galène sélectionnée, décolletage prix réduits — Supports de lampe rhéostat, manettes, etc.. — Catalogue 0.25

Métro : BASTILLE ou BRÉGUET-SABIN

E. 21. — Victor Lefebvre, S.-Pol-s-Ternoise.
1° Demande si possible ajouter un étage à résonance à un étage réaction ?
2° Demande schéma.
R. — 1° Oui.
2° Schéma C 119, n° 25 *Antenne*, vous en inspirer.
E. 22. — C. O., Ste-Adresse.
1° Soumet schéma.
2° Pourrai-je recevoir avec une antenne en nappe 3 fils de 30 mètres ?
R. — 1° Schéma faux : mettez conden a-teur variable en série avec antenne et une résistance de 4 méghoms de la grille 2° lampe au +4.
E. 23. — Guyonnaux, rue de Paris, Vanves
1° Puis-je remplacer curseurs par deux rhéostats ?
2° Qu'entend-on par entendre casque sur table ?
3° J'ai un condensateur variable en dérivation qui semble ne pas servir ?
R. — 1° Oui.
2° Entendre convenablement sans avoir le casque aux oreilles.
3° Mettez votre condensateur en série dans l'antenne ou entre le point terre et l'autre extrémité de la bobine, ne sert à rien tel qu'il est placé.
E. 24. — Meynard, rue Tourlaque, Paris.
1° Demande schémas.
R. — 1° Trouverez tous ces schémas dans numéros *Antenne*.

Amateurs !
Si vous voulez être bien reçus, bien renseignés bien servis
Adressez-vous aux
Établ. G. CARLIER
114, rue de la Folie-Méricourt
Métro République Tél. Roquette 42.06

E. 25. — Fourdrinay André, route de Rouen, Abbeville.
1° Soumet schéma.
2° Comment faire pour mieux entendre Radiola et P. T. T. ?
R. — 1° Exact.
2° Mettez condensateur variable en série avec antenne, pour P. T. T. et Anglais, inutile changer antenne.
E. 26. — Radio-Electricité, Romans.
1° Les effets d'induction sont-ils plus sensibles sur antenne fil acier ou cuivre ?
2° Dans quelle proportion, avec un poste à plusieurs lampes, peut-on réduire antenne ?
R. — 1° Les antennes en fil d'acier ne sont pas à recommander par suite de leur résistance, il doit y avoir peu de différence au point de vue induction.
2° Il faut la même antenne pour n'importe quel poste.
E. 27. — Caste, rue Rouget-de-l'Isle, Suresnes.
1° Soumet deux schémas.
R. — 1° Galène plus 2 BF exact. HF faux, mettez plus quatre à la terre, pas besoin de galène après HF. Voyez schémas *Antenne*, n° 28.
E. 28. — Verangot, rue Pergolèse, Paris.
1° Soumet schéma.
R. — 1° Faux. Voyez montage dans *Antenne*, n° 28.
E. 29. — Cetty, Colmar.
1° Soumet deux schémas.
R. — 1° Exacts.
E. 30. — Richet, Paris.
1° Indique montage pour ajouter un étage à résonance ou à transfo à un étage détectrice à réaction.
2° Si possible, comment pouvoir recevoir sur une ou deux lampes ?
3° Faut-il avoir des sources séparées ?
4° A-t-on meilleur résultat avec 80 v. au lieu de 40 ?
R. — 1° Mettre primaire d'un transfo HF à la place du casque et condensateur variable en parallèle.
2° Mettre un commutateur sur le casque qui puisse prendre plaque 1 ou plaque 2.
3° Non.
4° Oui.
E. 31. — Maire, Paris.
1° Soumet schéma et demande s'il peut recevoir concerts parisiens ?
R. — 1° Oui, mais éviter de créer des capacités parasites dans votre montage HF.
E. 32. — Dr H., 64, Versailles.
1° Puis-je me passer du condensateur fixe aux bornes du casque et du condensateur variable.
2° Pourquoi certains jours FL avait des arrêts brusques dans son audition ?
3° Installation d'antenne est-elle correcte?
4° Ecouteurs 500 ohms sont-ils préférables à ceux de 2000 ?
5° A qui m'adresser pour détails complémentaires sur amplificateur sans lampe décrit dans le n° 31.
R. — 1° Non.
2° Probablement, cela provient de votre galène.
3° Oui, mais bien courte.
4° Non.
5° Que désirez-vous savoir? L'influence de l'audition au casque, sur certaines insomnies nerveuses, doit provenir de ce que l'audition est trop faible et qu'il faut porter une trop grande attention.
E. 33. — Savill, Courbevoie
1° Avant étage BF ai ajouté une détectrice et entendu de forts sifflements.
R. — 1° Faire étalonner votre résistance et votre condensateur : 5 mégohms et 0,15 1/1000.
E. 34, — Le Coq, Malakoff.
1° Pour un transformateur 1/5 en faut-il le double ?
2° Doit-on faire les émoulements dans le même sens ?
3° Pour 1/3, combien de spires au primaire et au secondaire ?
4° Pourriez-vous me dire ou me procurer le fil ?
R. — 1° Non. Pour 2000 au primaire il faut 10.000 au secondaire.
2° Oui.
3° 3000 spires au primaire et 9000 au secondaire.
4° Voyez vendeurs appareils T. S. F.

E. 35. — Yvon Rebut, Paris.
1° Avec Oudin et 2 étages BF n'entend pas les Anglais, à quoi attribuer ?
R. — 1° Antenne mal orientée et de plus il est possible que vous soyez gêné par longueur d'onde propre de votre Oudin.
E. 36. — Romagny Robert, Reims.
1° Soumet schéma.
2° Puis-je mettre 6 volts au lieu de 4 ?
R. — 1° Exact.
2° Oui, avec rhéostat de chauffage.
E. 37. — Anne, Bennay.
1° Avec un cadre de 40 cm de côté peut-on entendre FL et Radiola ?
2° Est-il indispensable de mettre un condensateur variable aux bornes du cadre ?
3° Existe-t-il un cadre à 2 curseurs et un condensateur de 5/10000 est-il suffisant ?
R. — 1° Difficilement, il faudrait au moins 1 m. à 1 m. 50 de côté.
2° Oui.
3° Non. Oui 5/1000 peut suffire si émoulement assez long.
E. 38. — B. L. J., Vierzon.
1° Dans le montage 1 HF à résonance, détection par galène et un BF serait-il préférable de remplacer le transfo HF par une galette ?
R. — Non.
E. 39. — Drujon Henri, Gouvieux.
1° Demande un shéma de 3 lampes, 1 détectrice et 2 BF ?
R. — Voyez schéma n°1 dans *Antenne*, n° 26.
E. 40. — J. D., Paris, 18.
1° Soumet schéma et demande si en ajoutant une BF à une détectrice à réaction il aurait de meilleurs résultats ?
2° Si netteté sera aussi bonne ?
R. — 1° Branchez votre sortie de transfo au moins 4 au lieu du plus 4.
2° Oui.
E. 41. — Charles Dalein, Nyons (Drôme).
1° Demande si peut utiliser 1 condensateur variable de 1/1000 au lieu de 0,0005 MF.
2° Demande s'il peut se servir d'une bobine 1 curseur ou bien d'un Tesla.
R. — 1° Oui, à la place de celui de 1/1000.
2° Tesla de préférence.
E. 42. — Bouvier, boulevard Auguste-Blanqui, Paris.
1° Désire entendre concerts parisiens en haut parleur et soumet schéma.
2° La bobine à 1 curseur offre-t-elle toute garantie d'accord et de sélection.
3° Pourrai-je entendre aussi les postes anglais ?
R. — 1° J'en doute avec votre montage. Inspirez-vous des schémas de l'*Antenne* n° 28.
2° Non, sans antenne.
E. 43. — Henri Charrin, rue de Rennes, Paris.
1° J'entends sur tous les points de ma bobine en conservant naturellement un certain rapport à mes curseurs.
2° J'entends sans relier le fil terre écouteurs au fil de ma bobine.
3° Pourquoi n'entends-je pas Radiola ?
4° Que pensez-vous de 2 fils de 16 m. sur toit, descente de 20 m. dans cheminée. Cette antenne vaudra-t-elle mieux que le gaz ?

38 fr. *Vous permettront d'entendre en haut-parleur, avec le maximum de puissance, sans vibrations métalliques et sans parasites, toutes les émissions grâce au pavillon*
RADIO-UNION
3, Rue de Chaillot -- Paris (XVI°)

R. — 1° Rien d'étonnant puisque accord du poste que vous recevez est celui compris entre les deux curseurs.
2° Il nous est difficile de juger n'ayant pas votre schéma sous les yeux.
3° Sans doute n'avez pas l'accord sur votre Oudin.
4° Oui, certainement.
E. 44. — Marc Robert, rue Rebeval, Paris.
1° Avec antenne formée d'un fil enroulée autour d'une salle et avec galène n'entend rien.
R. — 1° Pas étonnant, antenne très mauvaise. Essayez de mettre condensateur variable entre les deux extrémités de ce collecteur et branchez en dérivation détecteur et écouteur.
E. 45. — Lestanquit, Wattrelos.
1° Demande quel est le poste qui faisait son 14e essai le 31 octobre.
R. — N'étant pas en écoute ce jour-là, il me m'est pas possible de vous renseigner.
E. 46. — Lheuilier Marcel, rue des Augustins, Villeneuve-la-Garenne.
1° Avec un poste à galène et une antenne intérieure de 4 mètres je n'entends pas les P. T. T.
R. — 1° Pas étonnant, votre antenne est tout à fait insuffisante.
E. 47. — Guiraud, rue du Pont, Neuilly-sur-Seine.
1° J'ai deux transfos, un 1/5 et l'autre 1/3, est-ce le dernier qui se monte ou la dernière lampe ?
2° Puis-je réaliser self avec des galettes fond de panier à plots ?
3° Est-ce bien la self L2 et la réaction qui sont montées en accouplement variable et puis-je les mettre perpendiculairement sur un côté de la boîte.
R. — 1° Oui.
2° Oui.
3° Oui, sans inconvénients.
Indique schéma qui puisse me permettre
E. 48. — Syn, rue Sully, Lyon.
recevoir Lyon et Lausanne en phonie.
R. — Voyez *Antenne*, n° 8, page 4.
E. 49. — J. Gallard, E. N. P., Vierzon.
1° Avec une lampe à réaction en 2 BF pourquoi n'entend-on pas P. T. T. et Anglais ?
2° Peut-on ajouter des étages HF ou BF à montage Reinartz ?
3° Quelle est la valeur des deux condensateurs variables ?
4° La self peut-elle être en carton paraffiné et laqué ou en ébonite ?

Demandez la galène **CRYSTAL B** à votre fournisseur. En vente partout. Conditions de gros à **UNIS-RADIO** — 28, rue Saint-Lazare, Paris (9e) —

R. — 1° Quelle est la caractéristique de votre antenne. Sans doute ne pouvez-vous accorder sur ondes courtes par suite de longueurs d'ondes propres de vos circuits trop longues. Votre réaction semble insuffisante.
2° Oui.
3° 5/1000.
4° Oui, mais ébonite à recommander.
E. 50. — Erny, rue du Poitou, Paris.
Demande s'il peut changer ses accus avec son alternacycle.
R. — L'alternacycle comme son nom l'indique fournit du courant alternatif; il est donc inutile d'essayer.
E. 51. — Chabraud, Aix.
1° Avec antenne en V, brins de 70 m., angle 60° ou 2 brins en nappe 70 cm, pourrai recevoir Phonie de Marseille, Lyon, Nice, distances 170, 165, 130 km., avec galène ?
2° Avec CV en série, quel est le minimum de longueur d'onde ?
3° Avec Reinartz 31 peut-on recevoir FL, Radiola, P. T. T. et Anglais ?
R. — 1° Antenne en V, meilleur effet de direction; oui, si postes émetteurs assez puissants.
2° 400 mètres environ.
3° Oui.
E. 52. — Brouard, rue Nefaton, Paris.
1° Avec poste à galène sur secteur peut-on brancher amplificateur ?
2° Avec ce poste galène j'entends FL et P. T. T., pas Radiola. Quoi faire ?
3° Avec un cadre sur ampli aurai-je meilleurs résultats ?
R. — 1° Oui.
2° Votre antenne trop petite, recevez FL en harmonique, ajoutez la self en série.
3° Oui.
E. 53. — R. Herbineau, rue Paul-Bert, Paris.
Demande schéma pour recevoir concerts parisiens.
R. — Voyez schéma dans *Antenne*, n° 9.
E. 54. — Charles-Georges, Rosny-sous-Bois.
Avec cadre bobine autour du plafond un détecteur et 1 lampe amplificatrice puis-je entendre concerts. Demande schéma.
R. — Non. Faites un cadre à placer verticalement 1 m. sur 1 m., 35 spires, prises à 5, 15 et 35. Voyez schéma dans *Antenne*, n° 9, branchez cadre à la place de la self.
E. 55. — André Honoré, Croix.
1° Peut-on remplacer les milliampèremètres thermique dans n'importe quel cas par une lampe de poche.
2° Sur quelle longueur d'onde fonctionne le poste de M. Reginald Gouraud ?
3° Où se place le 4e curseur ?
R. — Oui, mais il est bien entendu que le poste qui nous intéresse est un poste d'émission.
2° Sur 200 mètres.
3° De quel curseur voulez-vous parler ?
E. 56. — Charles Vinterholler, Parc-Saint-Maur.
1° Quelle est la valeur de la résistance shuntée ?
2° La valeur de la capacité des 2 condensateurs variables ?
3° Pour la tension plaque est-elle obligatoirement de 22,5 ?
4° Pour le chauffage, 4 ou 6 volts ?
5° Peut-on ajouter 2 BF ?
R. — 1° 4 à 5 mégohms.
2° 0,5/1000
3° Non.
4° Nous avons mis 6 volts pour avoir au minimum 4 v. aux bornes des lampes.
5° Oui.
E. 57. — R. Gudin, au Perreux.
Quoi faire pour entendre en haut parleur?
R. — Ajoutez un ou deux BF.
E. 58. — Gremond, b. St-Germain, Paris.
1° Le schéma du n° 27 prévoit 6 v. au chauffage, est-ce pour une lampe étrangère?
2° Nombre de spires de la réaction ?
3° Peut-on réaliser montage avec nids d'abeilles ?
4° Quelle est la capacité C4 ?
R. — 1° Du fait que l'on ajoute un rhéostat, c'est pour ramener la tension aux bornes des filaments de 4 v. justes. Non.
2° 100 spires sur 100 de diamètre.

G.M.P. Construisez vous-mêmes et à peu de frais un poste de T. S. F. **G.M.P.**
Les Établissements G.M.P., 35, rue de Rome, Paris
SUCCURSALES :
148, Boulevard Saint-Germain et 69, rue de Rennes
vous enverront contre 0 fr. 25 le nouveau tarif des **Pièces détachées,** et contre 5 fr. 50 le **Traité** le plus clair, le plus pratique des installations d'amateur.

3° Oui.
4° 0,15/1000.
E. 59. — R. Panchet, rue du Gouvernement, Douai.
1° Comment ajouter 1 HF à résistance ou résonance ?
2° Où se procurer la revue anglaise « Radio Times ».
R. — 1° Voyez nos schémas du n° 28.
2° Ne suis pas en mesure de vous renseigner.
E. 60. — Douyau, rue de la Convention, Paris.
J'entends bien FL et P. T. T. et Radiola très faible.
R. — Mettez condensateur variable 1/1000 entre antenne et terre. Vous conseille antenne extérieure.
E. 61. — Marmier, boulevard St-Marcel, Paris.
1° Soumet deux schémas.
2°, Quoi faire pour éliminer les autres postes ?
R. — 1° 1er exact, 2e faux.
2° Faites un montage en Tesla, voyez *Antenne*, n° 7.
E. 62. — Warquier, Crasy-s-Celle (Oise).
1° Avec une antenne 3 brins de 70 m. et une descente de 20 mètres je n'entends pas les P. T. T.
R. — Votre antenne est trop longue, 40 mètres suffisent.
E. 63. — Guillepain, 2966, Paris.
Soumet schéma et demande s'il peut entendre sur cadre 2 mètres ?
R. — Votre schéma est faux, inutile de shunter votre grille par une résistance. Faites montage du n° 28.
E. 64. — André Herny, Paris.
1° Demande schéma.
R. — Voyez *Antenne* n° 13 et avec votre antenne extérieure vous devez recevoir.
E. 65. — Jean Sigrand, avenue Firmin-Didot, Livry-Gargau (S.-et-O.).
1° Est-ce que la description de l'ampli sans lampe a paru dans l'*Antenne* ?
R. — Oui, dans le n° 13.

RADIO-PHONO
DÉTIENT LE
RECORD DU MONDE
pour l'audition à longues distances
SANS LAMPES
SANS ACCUS
SANS PILES
SANS BOBINE
SANS CURSEUR
Nombreuses références avec signatures et adresses
Les postes anglais entendus nettement à 1.350 kilomètres
Le poste complet payable **19** francs par mois
Détails et références dans la T.S.F. pratique
Franco un franc
SNAP, 19, rue de Liége, PARIS

STOCK IMPORTANT A LIQUIDER
à des prix défiant toute concurrence :

Ebonite en planche, le kilo	fr. 20 »	Cordons pour écouteurs, depuis	1 »
Ebonite en tube ou bâton.		Ecouteurs depuis	fr. 4 »
Mica, le paquet	2 »	Ecouteurs combinés	12 »
Etain, le paquet	1 »	Ecouteurs Bosch, réglables	10 »
Galène depuis	1 »	Bobines d'induction	1 25
Fil d'antenne, le mètre	0 10	Plaques vibrantes	0 30, 0 50
Manipulateurs	5 »	Microphones	2 »
Petits viseurs avec ampoule	0 75	Aimants	1 »

Porcelaine, Bornes, Douilles fil coton, soie et émail, etc.
Condensateurs fixes de 1/1000 à 4/1000, 1 fr. 50 pièce. Condensateurs fixes 5/10 mf., 2 mf.,
Condensateurs variables à air 1/1.000, 28 fr.
Prix spéciaux par grandes quantités.
CHEZ
Eugène BEAUSOLEIL
9, rue Charles V, Paris (4e). Métro : Saint-Paul ou Bastille
La Maison ne fait pas d'expédition au-dessous de 50 francs.

Dans les Radio-Clubs

CLUB DES « 8 ». — La prochaine réunion aura lieu le lundi 19 novembre, à 20 h. 30, chez le trésorier, M. Redier, 20, rue du Cherche-Midi.

Cette réunion a d'ailleurs été annoncée par le poste de l'école supérieure des P.T.T.

M. Coze.

***

RADIO-CLUB DE NORMANDIE. — La réunion mensuelle du Radio-Club de Normandie a eu lieu le dimanche 4 novembre, au siège social, 44, rue de la Vicomté. La séance fut ouverte par le président, M. P. Lafond, qui excusa le conférencier, M. Chaye-Dalmare, qui, retenu par les nécessités de son service, n'avait pu venir.

Cinze nouvelles adhésions sont enregistrées, dont celles de deux membres donateurs, M. Miray et M. Malathiré.

Le vice-président, M. Restout, annonce qu'il a reçu son autorisation d'émission indicatif 8 D Y. Son poste fonctionne assez régulièrement tous les soirs, de 21 h. 15 à 22 heures, avec une puissance provisoire de 0 A. 7 et a été entendu régulièrement à Paris et à Juvisy.

Il communique également les résultats de ses expériences sur la nouvelle lampe à double grille de la Radiotechnique et donne un schéma d'utilisation pratique de ce tube à vide. Il décrit un nouveau montage communiqué par M. Roussel, le secrétaire général de la S. F. E. T. S. F.

Plusieurs membres communiquent les résultats d'essais faits avec le montage Flewelling, entre autres M. Le Crosnier, qui a obtenu d'assez bons résultats.

Une invitation est faite aux membres pour étudier le « Fading Effect ».

Beaucoup de membres signalent la difficulté qu'ils ont à recevoir la Station des P. T. T. Cela est dû en grande partie à la faiblesse de l'émission et au brouillage causé par les postes côtiers.

Le président informe les membres qu'un service d'échanges sera ouvert par les soins du Club. Toutes les demandes et offres doivent être adressées par lettre au siège social et pourront être consultées le samedi de 15 h. à 19 h.

Répondant à l'appel fait par le journal l'*Antenne*, en vue de l'installation des postes de T. S. F. dans les hôpitaux, le Comité directeur du Radio-Club de Normandie décide d'ouvrir une souscription. Les personnes qui désireraient y participer sont priées d'envoyer leur offrande avant le 25 courant.

Le secrétaire général présente ensuite un Reinartz de construction d'amateur appartenant à M. Coudroy, qui permet une bonne écoute des stations de Broadcasting anglais sur le réseau électrique et plusieurs pièces détachées ; un condensateur avec subdiviseur bien établi, un transformateur H. F. sous fer avec prises qui a donné de bons résultats aux essais de lampes régénérées de la Maison Bourciez, qui donnent satisfaction.

M. Moreau présente un support simple et pratique pour la fixation des nids d'abeilles

Le Comité directeur du Radio-Club de Normandie remercie sincèrement les différentes maisons qui, sur la demande de M. Perrin, notre collègue toujours si dévoué, lui ont fait parvenir plusieurs dons pour son laboratoire, notamment la Maison G. M. R. (un jeu complet de Coronna avec support), la Maison Brunet (un casque 2.000 ohms type Eiffel), la Maison Pericaud (3 lampes type à deux filaments), la Maison Bourciez (un tube à vide régénéré).

***

LE RADIO-CLUB LEXOVIEN a tenu sa première réunion générale le dimanche 4 novembre.

Le Radio-Club de Normandie avait délégué à cette réunion son secrétaire général, M. E. Lemarchand.

La séance fut ouverte par le président, M. Masson, qui donna la constitution du bureau pour l'année 1923-24.

Président d'honneur : Dr Decaux; président : M. Masson; vice-président : M. Dehais; secrétaire général M. Mauvais; trésorier : M. Bœuf; conseillers techniques : MM. Cornu, Deshayes, Guistould, Lepinay, Martin, Vaissière.

Le secrétaire général du Radio-Club de Normandie adressa ses plus vives félicitations au Bureau et en particulier à son président pour l'activité et le dévouement dont ils firent preuve pour constituer le Club qui groupe déjà près de 70 membres et est un des plus importants de la région.

Une causerie des plus intéressantes fut faite ensuite par M. Lemarchand sur les principaux montages perfectionnés : montages à résonance (sans radiation), à transformateurs H. F. super-régénération et lampe double grille.

Le Club, qui d'ailleurs a trouvé un charmant accueil auprès des amateurs sans-filistes et de la municipalité, serait très heureux de grouper tous les amateurs des environs et se tient à leur disposition pour leur envoyer tout renseignement. Ecrire au siège social, 43, boulevard Herbet-Fournet, Lisieux.

Avec le poste à UNE lampe des Etablissts

LABOR

25, *boulevard Arago, Paris* (13e)

vous entendrez les Concerts parisiens en haut parleur et les Anglais au casque

Notice spéciale sur demande

ONDEMETRE nouv. mod de transmission et récept. 350 fr

— Notice spéciale sur demande —

Essais et Mesures

Les essais des condensateurs

Les condensateurs doivent subir plusieurs essais. Le premier et en général le plus important est la mesure de la capacité. Celle-ci peut être effectuée de plusieurs façons dont la plus simple est l'emploi du pont (fig. 1).

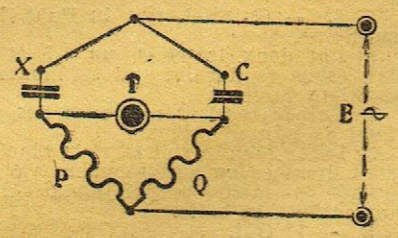


Fig. 1

Il se compose essentiellement de deux résistances non inductives P et Q et d'un condensateur fixe étalonné C. La capacité à mesurer X est branchée sur la 4e branche du pont. Un téléphone T est branché à la place du galvanomètre d'un pont ordinaire pour la mesure des résistances. Au lieu d'une tension continue comme dans ce pont, on se sert d'un courant variable.

Voyons ce qui se passe. Nous savons que dans un circuit parcouru par un courant alternatif et ayant soit de la self, soit de la capacité, la résistance est non pas la résistance ohmique c'est-à-dire celle qu'il y aurait pour un courant continu mais une résistance apparente qui dépend de la valeur de self ou de capacité et de la fréquence. Si nous considérons que la résistance ohmique d'un condensateur est nulle, sa résistance apparente sera donnée par la relation

$$R = \frac{1}{CW}$$

C étant la capacité en microfarads et W étant la pulsation du courant c'est-à-dire : 6,28 multiplié par la fréquence du courant.

Dans une des branches du pont, nous aurons donc :

$$R = P + \frac{1}{XW}$$

et dans l'autre ;

$$R' = Q + \frac{1}{CW}$$

Le potentiel aux bornes de X sera

$$\frac{D}{\left(P + \frac{1}{XW}\right) XW}$$

aux bornes de P, nous aurons

$$\frac{DP}{P + \frac{1}{XW}}$$

aux bornes de C, il sera

$$\frac{D}{\left(Q + \frac{1}{CW}\right) CW}$$

et aux bornes de Q nous aurons

$$\frac{DQ}{Q + \frac{1}{CW}}$$

Lorsque le téléphone ne fera entendre aucun son, nous aurons

$$\frac{\frac{D}{\left(P + \frac{1}{XW}\right) XW}}{\frac{DP}{P + \frac{1}{XW}}} = \frac{\frac{D}{\left(Q + \frac{1}{CW}\right) CW}}{\frac{DQ}{Q + \frac{1}{CW}}}$$

ce qui donne :

$$XWP = CWQ$$

donc

$$X = \frac{Q}{P} C$$

On voit donc qu'il suffira d'avoir un condensateur fixe C ayant une valeur décimale exacte par exemple 0,01 et une résistance P variant de 1.000 en 1.000 ohms. La résistance Q sera de 1.000 ohms et variable ohm par ohm.

Ce capacimètre qui au point de vue mathématique est très bon a un grand défaut pour la mesure des petites capacités utilisées en T.S.F., il n'est pas sensible et par conséquent, il ne permet pas de mesurer avec précision.

Un autre moyen de mesure qui a le défaut inverse est tout indiqué pour l'étalonnage des capacités employées en T.S.F. Il est basé sur la méthode des potentiels en opposition et en même temps, la sensibilité est augmentée par un accord en longueur d'onde.

Dans ce montage, nous trouvons deux bobines A et A' excitant par choc deux autres bobines B et B'. Ces deux bobines induisent elles-mêmes deux autres selfs D et D' sur le circuit desquelles est branché un détecteur à lampes suivi d'un téléphone. Toutes ces bobines doivent être égales deux par deux c'est-à-dire être de construction identique. Les bobines A seront montées en série et excitées par un buzzer shunté. Elles devront au même instant donner des flux opposés (sens des flèches) très faibles. Il leur faudra donc très peu de spires, 4 ou 5 par exemple. Aux bornes des bobines B seront montés des condensateurs variables C' et C et aux bornes de l'un de ces condensateurs, par exemple C' nous monterons le condensateur à mesurer. Les bobines D et D' auront très peu de spires comme les bobines A et seront montées à couplage variable avec les bobines B. En série avec les bobines D et D' nous monterons une self D'' et un condensateur. Aux bornes de ce condensateur nous ferons les branchements de la lampe détectrice (fig. 2).

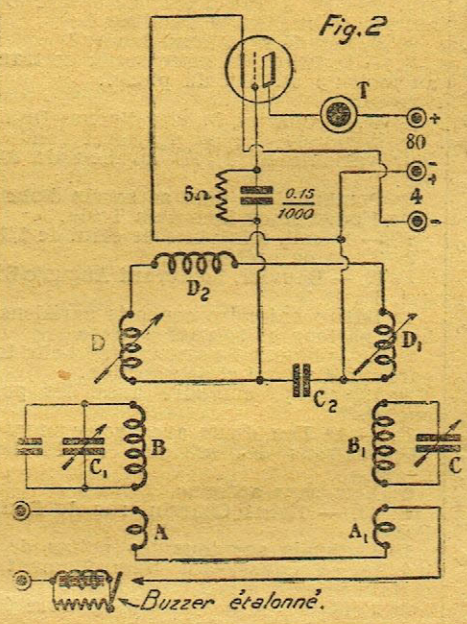


Fig. 2

Nous ferons le réglage de la façon suivante : le condensateur à mesurer X n'étant pas branché nous mettrons C' à son maximum C étant à zéro. Nous chercherons la valeur de C" donnant au circuit d'écoute la même longueur d'onde que le circuit B et nous la fixerons une fois pour toutes. Ensuite il ne restera plus qu'à régler C jusqu'au minimum de son au téléphone et à régler les couplages de D et D' de façon à supprimer le reste. La valeur de C pourra aussi être fixée définitivement. Pour faire une capacité inconnue et à régler C' de façon à étouffer de nouveau le bruit au téléphone. La capacité X aura évidemment une valeur égale à la différence de capacité entre le maximum de C' et la nouvelle valeur trouvée. Il faudra aussi que X soit plus faible que C', mais si nous prenons ce dernier égal à 0,002 nous pourrons mesurer des condensateurs ayant une valeur comprise entre 0 et 0,002 avec une très grande précision.

Il faudra évidemment que C' soit rigoureusement étalonné sur toute sa gamme.

Cet essai permettra de voir la valeur de l'isolement du diélectrique car s'il n'est pas bon, on ne trouvera pas de zone d'extinction du son bien nette, et, par conséquent le condensateur sera à rejeter.

Il faudra encore faire l'essai du diélectrique pour voir s'il peut supporter la tension de service. Cet essai se fera à l'aide de courant alternatif à une tension double de la tension de régime.

R. ALINDRET.

Le véritable Duolatéral se vend chez VEILEIX, 3 Chaussée-du-Pont, Boulogne/S.

25 sp. 2.30	300 sp. 5.20	1.000 sp. 12.90
50 sp. 2.40	400 sp. 7.20	1.250 sp. 19.00
100 sp. 3.10	500 sp. 7.45	1.500 sp. 24.00
200 sp. 4.50	600 sp. 7.65	

Expédition franco à lettre lue à partir de 25 f.

L' « Antenne » informe les amateurs ayant à demander des renseignements au sujet de leur poste qu'un technicien se tiendra à leur disposition, les mardis et mercredis de chaque semaine, de 14 à 18 heures. Nous rappelons que les renseignements sont absolument gratuits. L' « Antenne » ne fait aucun commerce, pas plus celui-là qu'un autre.

Chez les deux cents mètres

Nous nous proposons de publier dans cette nouvelle rubrique tout ce qui concerne les émissions d'amateurs.

Nous serons reconnaissants à tous les concessionnaires officiels d'émission de nous envoyer des renseignements sur leurs stations, heure d'émission, etc.

***

Le « trafic » entre amateurs est actuellement assez intense : nous sommes dans la bonne saison. La téléphonie même semble n'être plus ignorée par les amateurs et plusieurs d'entre eux réussissent parfaitement.

8CJ transmet sur 200 mètres avec une intensité de près de **2 ampères.** Il utilise une unique lampe de 50 watts, du type E4, chauffée sous 6 volts et soumise à une tension plaque de 1.200 volts.

Avec une telle intensité, rien d'étonnant à ce qu'il se fasse entendre si fort ! Mettre deux ampères dans l'antenne avec une « 50 watts » alimentée en alternatif, mérite des compliments. Voilà un poste qui fonctionne fort bien.

8CZ est lui aussi extrêmement fort ! De plus son émission est en entretenue modulée. Il paraît que 8CZ emploie des accus pour sa tension plaque ! C'est là sans doute le secret de sa téléphonie dont la modulation est parfaite

Très bonne aussi la modulation de 8ZZ! Mais si votre téléphonie mérite des félicitations, Monsieur 8ZZ, n'oubliez pas que vous n'êtes pas autorisé à transmettre et que nous croyons savoir que les P.T.T. sont sur écoute !

8AW ! Jusqu'ici nous avions cru que cet indicatif n'était décerné à personne ! Mais le bruit court que c'est un amateur de la banlieue de Paris, d'ailleurs possesseur d'un autre indicatif officiel, commençant également par 8A, qui aurait usurpé cet indicatif... pour n'utiliser le sien que lorsque son émetteur serait complètement au point ! Pourquoi cette fausse honte ? D'autant plus que 8A.., alias 8AW transmet avec 4/10 dans l'antenne et se fait très bien recevoir en Angleterre et en Hollande.

8AH, veuillez faire s.v.p. vos points plus longs ! Quelle manipulation saccadée vous avez là ! N'oubliez pas que vous travaillez en modulée à 42 périodes. D'ailleurs plusieurs de vos correspondants vous ont déjà demandé d'y faire attention.

8AS fait, lui aussi, beaucoup de bruit avec sa dynamo à courant continu. Sa note est bien reconnaissable, par ses variations de son ! Et, s'il pouvait passer un peu plus rapidement de la réception sur l'émission, tout serait parfait.

8DP, qui habite Versailles, utilise à l'émission deux petites lampes de réception qu'il soumet à une tension plaque de 750 volts. L'intensité dans l'antenne est de 3/10, ce qui ne l'empêche pas d'être reçu très fortement à Paris.

8BV, qui est un « as », essaye de nouveaux montages. Il étudie en ce moment le redressement du courant alternatif, et sa note n'est pas désagréable mais il y a encore à faire. Chose curieuse, il est beaucoup plus fort en entretenues modulée qu'en « redresse » !

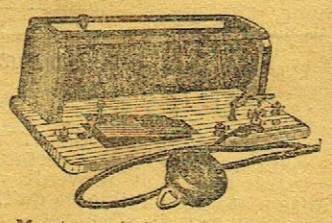
(A suivre)

Un des « 8 »

Pour QUATRE-VINGT-DIX francs

un poste récepteur

comprenant : 1 bobine d'accord (30 o) à 2 curseurs ; 1 condensateur variable ; 1 détecteur de précision ; 1 galène sélectionnée ; 1 écouteur de 2.000 ohms.



Monture ébénisterie acajou

(Province 93 francs)

VOULEZ-VOUS renforcez vos auditions ?

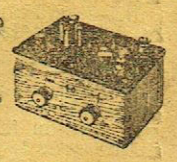
Branchez sur votre poste, quel qui soit,

L'AMPLI L. G.

Breveté S. G. D. G. à 1 lampe

Nu : PARIS, 60 fr.

PROVINCE, 63 fr.



Demander la Notice

AUX ÉTABLISSEMENTS L. GUILLION

Manufacture d'instruments de précision

39, Rue Lhomond, PARIS (5e)

En vue des essais transatlantiques

(Suite)

Le type d'antenne le plus propice à employer pour la transmission des ondes entretenues est du type prismatique. Pour l'émission d'ondes inférieures à 200 mètres cette antenne doit être particulièrement bien établie. Elle devra être bien dégagée des arbres, cheminées, toits métalliques, etc. Les dimensions de cette antenne seront : longueur totale de 20 mètres qui peut être décomposée en deux antennes prismatiques de 10 mètres travaillant en liaison. La descente d'antenne sera prise au centre. Cette descente sera très profitablement faite par une autre antenne prismatique qui peut être de même dimension ou même inférieure.

Le contrepoids pour ondes courtes donne généralement de meilleurs résultats que l'emploi d'une terre. Pour ce cas en particulier, le contrepoids peut être formé par des petites antennes prismatiques débordant de toutes parts les dimensions de l'antenne proprement dite.

Réglage :

En fermant le circuit primaire du transformateur, fermant le manipulateur n° 13 (voir schéma) et allumant les lampes à leur intensité normale, le circuit devra commencer à osciller.

A ce moment les condensateurs 5 et 9 devront être réglés. Les trois pinces de réglage seront peu à peu amenées à la position la meilleure.

En réglant les condensateurs 10, l'ampèremètre thermique devra commencer à indiquer l'intensité dans l'antenne.

En variant la pince d'antenne nous devons arriver au maximum d'intensité dans l'antenne. Comme nous l'avons déjà dit on devra obtenir un maximum dans l'ampèremètre et un minimum dans le milliampèremètre.

Ceci est particulièrement important en transmettant de la télégraphie en ondes modulées.

En série sur le circuit du buzzer on intercale un manipulateur pour la manipulation. On obtiendra ainsi des signaux plus clairs mais la portée sera moindre. Cependant à distance raisonnable, un poste galène est susceptible de capter les messages alors que différemment en ondes entretenues il ne pourrait pas le faire.

La note de l'émission dépendra de la fréquence du buzzer, c'est-à-dire qu'en réglant le buzzer nous obtenons la note musicale que nous désirons avoir.

Avant de continuer la série des postes d'émission, mon prochain article sera consacré à la comparaison des lampes françaises et américaines.

REGINALD GOURAUD.
8 CA.

RADIOGRAMMES

La police de Berlin vient d'être pourvue d'appareils de réception portatifs avec un petit cadre fixé sur le dos.

***

La première antenne qui ait été érigée à Bornemouth l'avait été par celui qui devint plus tard le sénateur Marconi.

***

A l'occasion de l'anniversaire de sa naissance la B. B. Co émettra le 14 novembre par toutes les stations : à 21 heures : Le Travail de l'année, par J. C. W. Reith (general manager de la B. B. Co) et à 21 h. 10 : Discours par le sénateur Marconi et Sir Patrick Mc Grath (le premier journaliste ayant annoncé au monde le succès des expériences de Marconi).

***

Lors du dernier typhon qui a ravagé Hong-Kong (au cours duquel le sous-marin *Lo* a été coulé) les mâts d'antenne du Cap dAguilar furent détruits. On réussit à rester en communication grâce à l'obligeance du ss. Empress of Australien et du ss. « Kut Sang ».

***

Avez-vous essayé la réception sur antenne avec contre-poids remplaçant la terre. Faites-le ou envoyez-nous vos résultats.

***

L'intronisation du Lord Maire de Londres a eu lieu avec dans le cortège une automobile de radio-concerts. Fait curieux en Angleterre ça marche. La caravane est peut-être celle de Marouf... elle finira par arriver.

***

Jusqu'au dernier moment le docteur Steinmetz, qui vient de mourir, prétendait que nous arriverions avant peu à communiquer avec Mars.

***

Les journaux anglais prétendent que la prononciation de l'anonyme (mais photogénique voir Radio Magazine) speaker de l'Ecole supérieure des P. T. T. est supérieur (naturellement) à celle de Radiola. Attention aux lettres féminines en anglais !

Un récepteur haute fréquence à résonance

L'amplificateur haute fréquence est un sujet qui est comparativement récent. L'amplification basse fréquence devint un fait accompli dès l'invention de la lampe à trois électrodes et ce n'est que quelques années après que l'on entreprit les travaux sur l'amplification haute fréquence.

Le but de l'amplification HF est d'amplifier les courants électriques avant leur rectification ou leur détection. Ceci revient à diminuer la distance du poste d'émission au poste de réception, car le voltage du courant grille de la lampe de détection sera plus grand dans l'un et l'autre cas. Ainsi, les effets de ce genre d'amplificateur sont de rendre audibles des signaux que le détecteur seul serait incapable de percevoir.

Il existe trois types généraux d'amplificateurs haute fréquence à transformateurs de couplage, à résistance et à résonance.

Chacun de ces types, naturellement, a ses mérites respectifs.

Le plus simple de ces types est, sans aucun doute, le couplage à résistance, mais malheureusement, il possède un facteur très bas d'amplification en dehors du fait de dépense inutile de courant plaque.

Le type le plus en usage est probablement l'amplificateur à transfo HF. Il offre malgré cela ce désavantage de ne permettre l'amplification que dans les limites pour lesquelles les transformateurs ont été construits.

En faisant usage de noyaux de fer et de fil résistant pour les enroulements, la gamme d'amplification est augmentée, mais en général ce montage donne des résultats assez médiocres sur les petites longueurs d'onde. Etant donné que la législation a une tendance très nette à réduire la longueur d'onde des stations de broadcasting, aussi, bien que celle des émissions d'amateur, il devient essentiel de faire emploi d'un type d'amplificateur haute fréquence ayant un bon rendement sur les petites ondes.

Dans un avenir très prochain, on émettra certainement des concerts sur 200 à 300 mètres et le travail des amateurs restera limité à 200 mètres.

Un type de montage haute fréquence qui permet l'accord sur petites ondes est le type à résonance. Ce genre de montage est assez nouveau aux Etats-Unis, bien qu'on en ait fait un usage assez grand en Angleterre, en France et dans d'autres pays européens, avec un certain succès.

Bien que son maniement soit assez délicat, son avantage principal réside dans la possibilité qu'il offre d'avoir un accord précis et d'éliminer des longueurs d'ondes très voisines les unes des autres.

Le principe sur lequel est basé ce montage peut être facilement compris.

Branchez sur le circuit plaque d'une lampe un circuit oscillant et transmettez les oscillations de ce circuit à la grille de la lampe suivante par l'intermédiaire d'un petit condensateur. Cette grille sera reliée au filament par une résistance de quelques mégohms. Il est un fait bien connu, c'est que dans un circuit l'impédance est nulle lorsque ce circuit est en résonance.

La résistance HF d'un tel circuit étant très faible (de quelques dizaines d'ohms) la tension plaque est utilisée intégralement, ce qui donne une grande puissance de réception.

La construction de cet amplificateur n'offre pas de difficulté.

En fait, elle se réduit à calculer la dimension exacte des selfs et la capacité précise des condensateurs dont on fera usage pour construire le circuit de résonance. On commencera la construction par les selfs.

Comme nous nous proposons de construire un poste à 2 lampes HF, une détectrice et 2 BF, on devra établir deux selfs de résonance. Les selfs L_2 et L_3 sont identiques et se composent de 28 spires (24) à une couche de soie bobinées sur un tube de 10 cm. de diamètre (un pour chaque bobine) en bakélite ou matière isolante.

L'enroulement pourra être légèrement verni, de façon à maintenir les fils en place au commencement et à la fin du bobinage, le milieu du bobinage ne sera recouvert qu'avec du vernis très dilué.

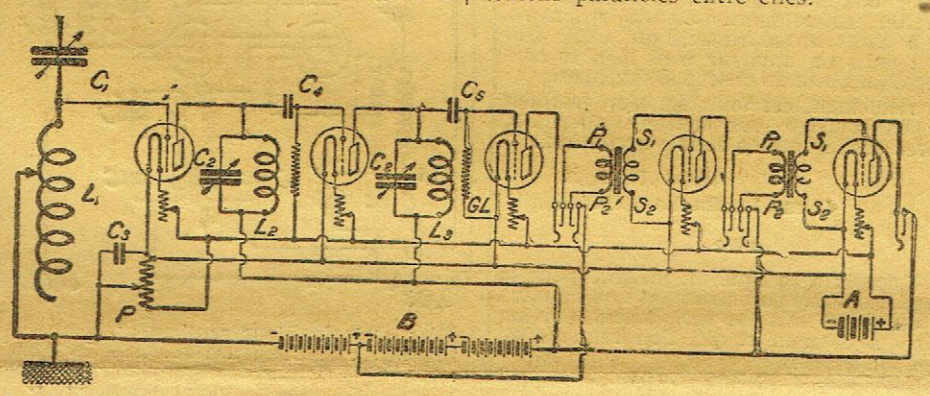
La self L est le primaire d'un variocoupleur, L_2 en est le secondaire et est shunté par le condensateur variable de 0,0005 mfd qui sert à faire l'accord. Chaque self de résonance est shuntée par un condensateur variable identique. Ces condensateurs devront être pourvus d'un vernier, car l'accord est très délicat. Le reste du montage est similaire à un montage ordinaire d'une détectrice suivie de 2 BF.

Ce poste peut être rassemblé sur un panneau ayant des dimensions de 42,5 cm. × 20 cm. × 10 mm. d'épaisseur. Ce panneau sera en ébonite. Nous donnons le schéma de la dispositon la plus commode et offrant la meilleure présentation. En employant un support à 3 lampes pour la détectrice et les 2 BF on utilise beaucoup de place, c'est pouquoi nous en sommes très partisan. Des rhéostats de chauffage ont été prévus pour chaque lampe, et on a mis des jacks du côté BF pour utiliser la détectrice 1 ou 2 BF.

Placer les selfs de façon à éviter toute induction de l'une à l'autre, car il se produirait des accrochages dans l'amplificateur, ce qui nuirait à une bonne réception.

Si l'on dispose les selfs suivant un plan horizontal, on éliminera la plus grande partie de ces effets indésirables.

Toutes les connexions devront être faites avec de la bande de cuivre. De cette façon, il est plus facile de les souder qu'avec du fil ordinaire, la présentaion est plus nette, et au cas où l'on désire vérifier son montage après construction, la chose est plus facile. N'oubliez pas de souder tous les joints car des connexions très résistantes produiraient un amortissement nuisible à la sélectivité. On évitera de placer les connexions parallèles entre elles.



Quand la chose est possible, placez-les à angle droit et, quand ce n'est pas possible, placez ces connexions aussi écartées que vous le pourrez. Si l'on ne prend pas ces précautions, on ne manquera pas de subir certains effets d'accrochage et l'on pourra avoir des sifflements. On interposera entre les boutons de commande et les appareils un écran métallique qui enlèvera les effets de capacité produits par l'approche de la main.

Un autre tuyau consiste à mettre à la terre le pôle négatif de la batterie de chauffage ainsi que les masses des transformateurs BF. On remarquera qu'un potentiomètre de 200 à 300 ohms est connecté sur cette batterie. Les retours de grille sont connectés sur ce potentiomètre, ce qui permet de régler la tension constante des grilles à sa valeur optima. La résistance de grille est placée entre la grille et le + du filament au lieu de shunter le condensateur de grille. Ceci est rendu nécessaire pour éviter de court circuiter le condensateur C_5 en ce qui concerne le courant de la batterie plaque. Un petit condensateur fixe C_3 est placé entre la borne négative de la batterie de chauffage et le curseur du potentiomètre, de façon à laisser passer plus facilement les courants HF présents dans cette partie du circuit.

L'usage de ce genre de montage est intéressant, malgré qu'il soit un peu plus difficile à régler qu'un poste ordinaire. Il ne présente cependant pas plus de complication qu'un montage à réaction ordinaire, car les circuits de résonance peuvent être étalonnés une fois pour toutes et l'on a l'avantage d'une grande sélectivité.

On fera usage d'une antenne de dimensions ordinaires (de 25 mètres environ à 10 mètres de hauteur). Ce montage permettra de recevoir des longueurs d'onde de 150 à 550 mètres. On éprouvera d'autant plus de difficultés à s'accorder que la longueur d'onde sera plus faible. Pour les longueurs d'onde comprises entre 150 et 200 mètres les condensateurs variables Ca seront presque à zéro. Ce poste sera manœuvré suivant la méthode ordinaire employée pour un récepteur HF à résonance.

J'ai réussi à entendre à New-York, avec ce poste, les stations de la côte du Pacifique. J'ai réussi à éliminer des stations locales extrêmement puissantes ainsi que des postes à arc.

Lloyd Jacquet, 2OZ,
Membre Institute of Radio Engineers

La Radiotélégraphie maritime

Son exploitation

Sans entrer dans une étude de défense corporative, il est possible d'examiner objectivement : 1° les avantages et les inconvénients tels qu'ils résultent du régime actuel d'exploitation en France ; 2° la situation du personnel radiotélégraphique.

Considérons l'exploitation du service radiotélégraphique tel qu'il se pratique, en nous plaçant : 1° au point de vue sécurité de la navigation ; 2° intérêt de l'armement ; nous constatons cette anomalie, que de tous ceux du bord, le service radiotélégraphique seul ne dépend pas directement de la Marine marchande ; alors qu'à bord l'organisation devrait être homogène, ne pas présenter de fractionnement, nous remarquons pour la T.S.F., un organisme indépendant en fait, quoique rattaché officiellement à l'Etat-Major.

Les opérateurs, à part quelques exceptions, sont les employés de sociétés ou compagnies d'exploitation de T. S. F. n'ayant avec le personnel maritime que des attaches absolument indirectes, antithèse frappante dans un organisme comme celui d'un navire où le commandant devrait avoir en main tout son personnel.

L'inconvénient n'a d'ailleurs pas échappé aux armateurs, et cette question a déjà fait l'objet d'études sérieuses, afin de rattacher plus efficacement le radiotélégraphiste à son bateau et à sa compagnie de navigation. Sur les lignes d'exploitation où le trafic est intense et où le service exige une connaissance exacte que confère l'habitude des mêmes postes côtiers et des relations journalières de bateau à bateau, il est d'une grande importance que le radio ne soit pas à la merci d'intérêts incompatibles avec la navigation et ne soit pas l'objet de fréquents changements qui peuvent avoir de graves conséquences pour la sécurité des passagers.

Une autre anomalie, aussi frappante que la première, consiste en ce fait que, tout en faisant partie du personnel navigant, le radiotélégraphiste ne touche sa solde, dont la source émane de l'Armement, que par la voie des sociétés d'exploitation qui ne sont en fait que des intermédiaires entre lui et l'armateur. On objectera que des contrats lient ceux-ci, que le service administratif, entraîné par l'exploitation des postes de bord, confère un droit de retenue sur la solde du radiotélégraphiste : droit de retenue appréciable, si nous sommes bien informés, et dont les armateurs et les télégraphistes font tous les frais.

Mais pourquoi ces contrats, pourquoi une exploitation indirecte ? pourquoi une location de postes de T.S.F. ? l'Armateur craint-il d'acheter son matériel et de l'exploiter ? a-t-il besoin d'un intermédiaire entre le constructeur et lui, du fait que l'exploitation se borne maintenant à tenir un état de comptes vis-à-vis de sa Compagnie ? L'administration des P.T.T. a retiré aux agents du bord la plus grande partie d'une comptabilité assez simple en elle-même : l'armateur a-t-il fait le compte de ce que lui coûte un contrat de location ? a-t-il vérifié à la source même le prix d'un poste complet, émission et réception, celui-ci n'ayant pas été majoré par un ou deux intermédiaires ? Le système d'exploitation directe a déjà été adopté depuis longtemps par certaines compagnies françaises de navigation et leur a toujours donné satisfaction. Les charges actuelles de l'Armement sont assez lourdes pour ne pas aller de gaieté de cœur jeter des millions qui pourraient servir à des fins plus utiles. Nous y reviendrons du reste, en accord avec l'Armement, en étudiant de plus près les contrats ; la solde des radios s'en trouvera améliorée, le service de T.S.F. y gagnera et la caisse des armateurs aussi.

Le Vieux Radio de Quart.

VINCENT Frères
50, Passage du Havre - PARIS
Spécialité de Pièces détachées
Maison réputée pour la modicité de ses prix

LAMPES
pour 13 fr. ?...
chez RANIER
106, Rue Miromesnil
— Métro : Villiers —

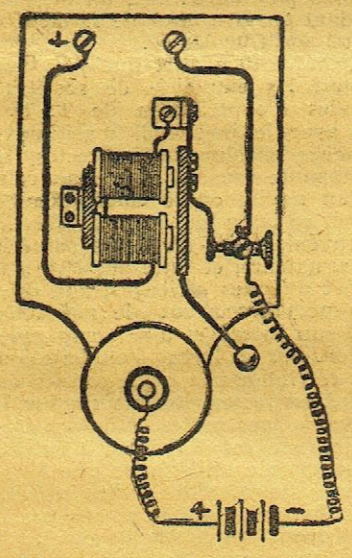
TRIBUNE LIBRE

Lecteur assidu de votre très intéressant journal je me permets de vous adresser un schéma d'un conjoncteur disjoncteur de mon invention, pensant que cela peut rendre de nombreux services aux amateurs peu fortunés.

Comme cela on peut mettre ses accus en charge sans être obligé de les surveiller, au cas où l'on serait obligé de sortir, soit pour promener, soit pour affaire.

Le fonctionnement est simple, si pour une cause ou pour une autre on coupe le courant à l'usine le marteau lâche le contact du timbre et le ressort vient butter la vis platinée, donc le courant de l'accu se trouve coupé, si l'on remet le courant le marteau se trouve attiré et établit de nouveau le contact et remet automatiquement l'accu en charge, de même qu'il l'a préservé pendant que l'on a coupé à l'usine.

Car si la panne a duré plusieurs heures l'accu se serait déchargé dans la ligne électrique.



Si vous jugez mon truc intéressant pour les amateurs, vous pouvez leur en faire prendre connaissance.

Charles DALERIS,
Amateur T.S.F., Nyons (Drôme).

***

Je vous ai fait part, il y a quelque temps, des résultats de l'écoute à Alger des divers postes radiophoniques, sur appareils à lampes. Je vous communique aujourd'hui les résultats de cette même écoute, sur simple appareil à galène ; résultats tout à l'avantage des ondes courtes

Je reçois chaque soir deux postes anglais que je présume être Londres et Birmingham.

La réception de ces deux postes d'une netteté parfaite, mais très faible, est devenue relativement aisée après amélioration des diférents organes du poste, la direction de l'antenne surtout (nord-ouest) a donné des résultats marqués.

Poste des P. T. T. a été reçu deux fois, un peu plus facilement que les deux précédents.

Ecoute de FL et Radiola aucun résultat jusqu'à ce jour.

P. LONGAYROU, *Alger.*

***

Réponse du Tourcoing-Radio à M. le Secrétaire (ad-mi-nis-tra-tif) du Club des 8.

Vous n'avez pas reçu nos lettres, dites-vous, cependant, comme l'enveloppe portait l'en-tête du club, nous pensons bien qu'au moins l'une d'entre elles nous aurait été retournée.

Vous nous demandez le talon d'une lettre recommandée qui vous fut adressée ? Le secrétaire du Tourcoing-Radio la tient à votre disposition, faut-il le faire photographier ? Vous avez d'ailleurs répondu à cette lettre... 15 jours après et, coïncidence bizarre, deux jours après l'envoi de mon article à l'*Antenne*.

Vous nous avez envoyé deux lettres. Oui, dont la deuxième est une convocation à une réunion du 15 octobre, reçue le 18. J'y réponds d'autre part.

Quant à vos appréciations sous-entendues sur 8 BH, notre poste n'a jamais eu l'intention de se faire entendre en Amérique. Notre but est simplement d'exercer nos membres à l'écoute des ondes courtes. Vous voyez qu'il est modeste.

Pour notre envoi de cotisations vous dites : « je ne suis pas trésorier », mais vous êtes secrétaire administratif. Donc, c'est bien à vous que nous devons adresser la correspondance.

Un dernier mot. Notre intention n'est pas de faire de personnalités. Ceci s'adresse au club des 8 et cela ne nous gêne pas du tout d'avoir porté à la connaissance des lecteurs de l'*Antenne* ses façons d'agir.

Le président du Tourcoing-Radio.

Et maintenant, signal de fin de travail, et nous passons sur « écoute ».

***

A la suite des expériences que j'ai faites, j'ai constaté que l'on peut compter sur un minimum de 0,3 ampère par décimètre carré de surface d'aluminium sous 9 à 10 volts alternatifs lorsqu'on utilise les 2 phases pour charger un accu à 2 éléments (4 volts) suivant mon schéma n° 1. Chaque phase charge un élément et c'est par conséquent 0,6 ampère pour l'ensemble des 2 soupapes. Bien entendu, il s'agit d'ampères efficaces des courants redressés, soit une moyenne entre 0 pendant la phase supprimée et le maximum de la phase utilisée pour chacun des circuits des soupapes

Si on n'utilise qu'une phase on a un ampérage sensiblement plus élevé ; mais il n'y a là qu'un trompe-l'œil : ce courant d'intensité plus forte charge moins vite ou même pas du tout les accumulateurs, probablement parce que les fuites de courant dans le sens nuisible sont plus importantes ce qui provoque une phase de décharge à la suite de la phase de charge.

Si on veut un ampérage plus fort, il faut augmenter la tension alternative ; mais il y a lieu de ne pas dépasser 20 volts, car l'importance de la phase nuisible augmente vite avec le voltage. Au delà de 20 volts, il devient toujours préférable d'avoir 2 soupapes en série, et c'est alors le schéma à 3 ou 4 bacs qui s'impose.

Chacune de mes soupapes est faite d'une boîte de conserve en fer blanc de 1 litre et c'est la boîte qui est le pôle +. Le pôle — est une feuille d'aluminium enroulée de 10×25 centimètres soit 5 décimètres carrés.

L'électrolyte est une solution à 5 0/0 de bicarbonate de soude. En cours d'action, lorsque le niveau de l'électrolyte diminue j'ajoute de l'eau. A la fin d'une opération de charge, il s'est déposé des boues au fond de la boîte. Je filtre le liquide restant que je conserve en bouteilles pour l'opération de charge suivante. Entre temps, je lave sous le robinet les récipients ainsi que les électrodes en aluminium. Pour l'opération de charge suivante, j'utilise l'électrolyte filtré, que je complète par de la solution neuve.

Comme transformateur un autotransfo Ferrix 9 volts convient très bien pour les accus à 4 volts en utilisant mon schéma n° 1. Mon schéma n° 2 à 3 bacs ou le schéma classique à 4 bacs donnent aussi de bons résultats ; mais comme dans ces deux cas nous avons toujours 2 soupapes en série, la tension alternative doit être au moins doublée.

Il est bien entendu qu'il ne faut pas demander aux soupapes un rendement très élevé. Un professionnel aura toujours avantage à avoir un redresseur qui coûte très cher ; mais un amateur peut bien se contenter d'un poste de charge à soupapes.

Le rendement est toutefois bien meilleur avec la soupape sur courant alternatif, qu'avec des lampes en série sur continu.

Albert DAUBOIS,
4, rue Faidherbe, Saint-Mandé.

***

M. Lacroix a indiqué un procédé pour la charge des accus en entraînant une dynamo par un treuil mis en mouvement par un poids qui descend et que l'on remonte de temps en temps.

Livrons-nous à un petit calcul en supposant que le rendement de toutes les machines soit de 100 0/0.

Un poids de 20 kilos tombant de 10 mètres fournit 20×10 = 200 kilogrammètres ou à peu près 20×100 joules = 2000 joules.

Or, un accu de 4 V 20 AH demande pour la charge 20×5 watt-heures.

Comme un watt-heure = 3600 joules, il nous faudra pour charger l'accu 3600×100 = 360.000 joules.

Il faudra donc relever la pierre :

360.000/2.000 = 180 fois

Si la charge est effectuée normalement en 10 heures, il faudra relever le poids 18 fois par heure soit toutes les 3 minutes 20 secondes.

On doit être fatigué au bout de la journée et je serais heureux de connaître l'amateur qui charge ses accus de cette façon afin de le féliciter pour ses goûts sportifs.

MIDY,
Ing. A et M.

***

Je me permets d'utiliser votre tribune libre pour faire connaître à vos nombreux lecteurs et abonnés un petit appareil que j'utilise pour rendre réglables tous les écouteurs et hauts parleurs qui ne le sont pas, pensant ainsi rendre service à beaucoup de sans-filistes.

Ce petit appareil qui ne représente pas en lui-même les qualités qu'il possède est tout simplement composé d'une rondelle en caoutchouc d'une épaisseur et d'une largeur calculées, après nombreux essais et au diamètre de la plaque vibrante de l'écouteur ; il se place directement sur la plaque vibrante et l'on visse par-dessus le couvercle en ébonite de l'écouteur, le réglage se fait en vissant plus ou moins fort ce dernier, ce qui a pour effet de rapprocher la plaque vibrante des pôles de l'aimant et l'on obtient ainsi un réglage au 100e de m/m, ce qui permet d'obtenir parfois une amplification de 50 0/0 en plus de ce que l'on recevait auparavant.

Je suis très satisfait de ce système, c'est pourquoi je tiens à le faire savoir à tous mes amis sans-filistes par la voix de votre journal, afin qu'ils puissent en faire l'essai.

Michel CAILLIEZ.
Le Raincy (Seine-et-Oise).

***

Dans une lettre insérée dans votre tribune libre du 31 octobre, je vous signalais que notre société ayant adhéré au « Club des Huit » en juin dernier, n'avait encore reçu, au 15 octobre, aucun signe de vie de ce club.

Or, notre cas n'est pas particulier si j'en juge par les renseignements qui me sont parvenus. Est-ce l'effet de ma letttre (je n'ose l'espérer), nous avons enfin reçu des nouvelles de ce club. Jugez-en ! Le 18 octobre, nous recevions une convocation à une réunion qui devait se tenir :... le 15 !!! Là encore, notre cas n'est pas particulier puisqu'un « 8 » parisien (8 BN, pour l'appeler par son nom), n'a reçu sa convocation que le 17. Pourquoi ??. Je pense simplement que ce club n'ayant pas de local (la crise du logement, évidemment) a trouvé un moyen élégant de tenir ses réunions tout en n'en tenant pas, car je me demande qui a bien pu assister à la réunion du 15, les convocations étant parvenues le 17, au plus tôt.

Ce club des 8 ne serait-il pas un mythe ? Ou bien, serait-il comme les ondes qu'on ne voit jamais, mais dont on ne peut nier l'existence !

Le président de la société Tourcoing-Radio,
G. COURTECUISSE.

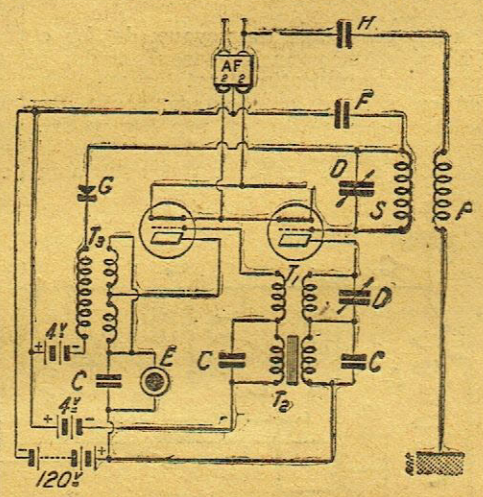
***

Veuillez trouver ci-joint le schéma de mon nouveau poste alimenté par l'alternatif, qui me donne les meilleurs résultats. J'entends compréhensiblement, à 10 mètres du casque, sans pavillon, et j'ai reçu *Levallois* très fort.

2 *lampes haute fréquence* détection par galène et 2 *lampes basse frequence par les mêmes lampes.*

J'ai étudié un casque que j'ai monté avec fortes plaques collées, et je n'entends pas un bourdonnement quand j'ai un bon point sensible de galène. Dans l'écouteur qui me sert de *haut parleur* à 2 ou 3 cm de l'oreille on n'entend plus rien du tout comme bourdonnement, *la réception est très pure.* Cet appareil ne donne pas si fort que 4 lampes séparées, mais il équivaut à 3 très bonnes.

Les Galettes : Transformateurs haute fréquence FERRIX me donnent toute satisfaction et le meilleur rendement.



Légende : C. Condensateur fixe de 1/1000 M. F.

D. Condensateur variable 1/1000 M. F.

1° Galette « Ferrix » primaire de transformateur HF (le nombre de tours varie suivant la longueur d'onde à recevoir).

2° Galette « Ferrix » secondaire de transfo H. F.

P. Primaire du Tesla.

S. Secondaire du Tesla.

T. 2. Transformateur basse fréquence rapport 1/3.

T. 3. Transformateur haute fréquence apériodique à deux primaires pour les apériodique à deux primaires pour les différentes longueurs d'onde.

F. Condensateur fixe de 4/1000 M. F.

H. Condensateur fixe de 2/1000 M. F.

G. Détecteur à galène.

Les deux batteries de 4 volts sont des piles de poche.

M. L. R. B.,
à St-Mandé (Seine).

***

Je vous remercie de la défense que vous prenez des petits amateurs de T. S. F., et, j'approuve sans réserve Léon Fernet. Je vous serai très obligé si vous pouvez également publier la lettre ci-dessous.

Décidément, Monsieur Massart, dont l'esprit fécond inonde nos journaux de projets les plus divers, tient à afficher son incompétence en matière de T. S. F. en proposant une taxe sur les appareils de T. S. F. qui, dit-il, doivent être assimilés aux pianos.

Je ne suis pas de son avis et en lisant les lignes ci-dessous beaucoup penseront comme moi.

Je suis salarié et au service d'une athentique marquise très riche qui me paie 200 francs par mois, cette authentique marquise possède un superbe piano à queue, dont je ne saurais dire le prix tant il doit être élevé, et, pour lequel elle paye sans doute la taxe de luxe prévue.

Quant à moi, pour la somme de 63 fr. 25 j'ai construit un appareil de T. S. F., et, chaque nuit, lorsque madame la marquise n'a plus besoin de mes services, dans ma froide chambre du septième, je m'efforce d'entendre les quelques bribes de concert qui restent encore dans l'espace. — une oreille bouchée par un doigt, mon écouteur appuyant fortement sur l'autre je cherche fébrilement le point sensible de ma galène.

Si Monsieur Massart voyait à ce moment là Madame la marquise dont le piano aux sons harmonieux empêche les locataires de dormir, et, moi qui l'oreille meurtrie par mon écouteur ait peine à entendre Radiola, il se rendrait probablement compte qu'il n'y a pas de comparaisons entre mon appareil et le piano de Madame la marquise.

Mais il est probable que Monsieur Massart n'admet pas qu'un domestique possède un appareil de si haut luxe, ce domestique fut-il comme moi un petit soldat qui a défendu nos libertés pendant quatre ans, trois mois et sept jours.

Claude FOREST,
boulevard Haussmann, Paris.

***

Lors des dernières interviews que l'un de vos rédacteurs a eu l'honneur d'avoir avec un des officiers attachés à la Tour Eiffel, on lui a déclaré que si l'arc de la Tour n'avait pas été depuis longtemps supprimé, c'est que l'on manquait d'argent pour effectuer cette transformation.

Je ne suis pas très fort en T. S. F., je ne suis pas non plus très fort en électricité, je ne suis pas non plus membre des grandes académies, et j'ai, en outre, bien du mal à équilibrer chaque année mon petit budget personnel. Est-ce que vous ne croyez pas qu'étant donné les excellentes relations qui doivent exister entre M. le général Ferrié, qui représente momentanément l'autorité militaire, et vous qui défendez toujours les intérêts des amateurs, donc des contribuables, vous pourriez, je crois, suggérer à ce chef l'idée de faire le calcul de ce que nous coûte par an la masse métallique de la Tour Eiffel en tant qu'absorption de courant perdu. Depuis le temps, je crois qu'on aurait pu nous doter de quelques alternateurs de tout premier ordre et, si l'Etat n'est pas en mesure d'avancer l'argent, je connais bien des petits banquiers qui consentiraient à avancer l'argent. C'est une idée évidemment un peu terre à terre pour l'Académie des Sciences et je crois que si on la soumettait aux véritables amis de la T. S. F., ma petite idée de rien du tout ferait son chemin.

On songe trop souvent à nous accabler de nouvelles taxes, les gros mandarins de la République devraient bien penser un peu à la compression, même avec refroidissement d'eau si c'est nécessaire.

Avec mes félicitations pour vos courageuses et si fructueuses campagnes.

J. VERNIER,
Cultivateur et contribuable,
Le Goulet (Aure).

BONNES NOUVELLES
Servez-vous des batteries de piles seches RADIO-MIPS. Elles contribuent largement à faire de la T.S.F. un reel plaisir Fabriquees par HEWITTIC S.A. rue du Pont 11 Suresnes (Seine)

PETITES ANNONCES

LA PILE EUREKA, nouvelle pile donnant 2 volts, spéciale pour la recharge des accus ou pour le chauffage direct des lampes. Catalogue des appareils et pièces détachées de T.S.F. contre 0 fr. 30, à la Source des Inventions, 56, Bd de Strasbourg, Paris (10e).

***

A VENDRE : 2 appareils Radiola à cadre, 600 fr. pièce, et 3 Radio-Standard, 600 fr. pièce.

Ecrire : Jean DURAND, bureau de l'*Antenne*.

***

A VENDRE un écouteur Bonnefond 2000 ohms, 18 fr., Un écouteur Péricaud 2000 ohms 20 fr. Un transfo BF rapport 3 circuit fermé 20 fr. Un transfo BF rapport 4 circuit ouvert 25 fr.

Ecrire Auguste Mugnard. Bizanet dans l'Aude.

***

A VENDRE état neuf poste 5 rad blocs Brunet.

Ecrire Brunelle, 23, rue des Bains Dieppe. Prix avantageux.

***

A VENDRE accus 4 v 420 AH et 80 v 0,75 AH état neuf.

S'adresser M. Jumel, 4, rue des Eaux, Paris (17e).

***

POUR CAUSE DOUBLE EMPLOI vend mon poste 3 lamp. 1 reac + 2 BF avec accus et HP. Prix payable après essai, 350 francs.

Loger, 12, rue du Poteau, Paris (18e).

***

GROUPE ELECTROGENE mot. ess. 1 HP ½ dynamo 25 vol : 5 amp. fr. 450

Ecrire Maumy 10, rue Demarquay, Paris.

***

A VENDRE : Poste lampes complet, lampes piles, accus, recevant Radiola, la Tour, P. T. T. en fort haut parleur. Pour essais s'adresser, 43, rue François-Adam, Parc-Saint-Maur, de 5 à 7. Prix 900 francs.

***

RADIOSTANDART COMPLET (1400) 900. Postes Europe 600, Hervé 400, 300, 200 HP Gaumont (450 et 650) 325 et 400, Pathé 160. Casques réglables Brown Baldwin Western 200, 120 et 150. 5 piles sulfate G. M. avec support débit de charge 6 amp. (500 fr.) 125 fr. Accu 6 v. 150 AH bac verre (350) 150 fr. Casques 2000 30 fr. écouteurs 2000 15 fr. cond. air 0,0025 60 fr. vieilles revues T. S. F. moitié prix, zincs de piles 3 fr. le kilo émail 0,6, 0,5, 0,4 le kilo 15, 17 et 20 fr., cartons 30×10 enduits 1 fr. Fond panier 700 m. 1 fr. 25. Radio-blocs. Redresseurs. Limographe Eyquem 80 fr. Pathé et disques (700 fr.) 350 fr., etc... T. S. F. 13, rue Gracieuse (5e).

Le Gérant : L. ACHARD.

Imp. de l'Hôtel des Postes, 66, r. J.-J.-Rousseau.