

Paraît le Mercredi

L'Antenne

JOURNAL FRANÇAIS DE VULGARISATION

T.S.F.

ABONNEMENTS

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

76, Avenue de Wagram, 76 PARIS

Précisions et suggestions

Il paraît que le décret réglementant les postes d'émission — c'est-à-dire la seconde partie du décret qu'on désigne couramment sous le nom de décret Tirman — ne saurait plus guère tarder à sortir. Nous en avons reçu l'assurance d'un des principaux collaborateurs de M. le Sous-Secrétaire d'Etat aux P. T. T., qui nous a dit :

« Le retard auquel vous faites allusion ne provient nullement de notre intention de remanier le texte du décret, tel que l'a établi la Commission interministérielle. Sur quelques détails, nous avons soumis de légères modifications à l'approbation des autres départements intéressés. Ceux-ci nous ont déjà envoyé leur réponse, sauf deux, auxquels nous avons, d'ailleurs, tout récemment, adressé une lettre de rappel. Ce n'est donc plus l'affaire que de quelques jours. »

Ainsi, voici une étape qu'on peut considérer comme franchie, en attendant la révision, par un texte législatif, de la loi de 1851, qui reste, jusqu'à présent, à la base de toute réglementation.

Cependant, on continue à s'entretenir, dans le monde, de jour en jour plus nombreux, des amateurs de T. S. F., de la taxe sur les appareils de réception. Voici, à ce sujet, une suggestion que nous avons recueillie — et qui aurait, croyons-nous, les sympathies de l'administration. Ce serait de combiner en une seule deux réglementations actuellement en vigueur, l'une pour les briquets automatiques, et l'autre, pour les revolvers, c'est-à-dire, le poinçonnage et la déclaration. Elle s'exercerait à la vente, c'est-à-dire qu'il ne pourrait être vendu d'appareil non poinçonné, et que l'acheteur ne pourrait en prendre livraison sans avoir, au préalable, rempli et signé une déclaration qui serait transmise à qui de droit. C'est à peu près ce qui se fait en Angleterre.

Il est certain que la simplicité d'un tel système à de quoi séduire. Il supprime, en principe, toute fraude, toute ambiguïté, tout sujet de contestation. Et cela constitue un avantage d'ordre général indiscutable.

Il est vrai qu'il présuppose aussi une collaboration de l'industriel ou du marchand

avec le fisc, et qu'il est assez dans nos traditions de nous défier d'une collaboration qui pourrait — c'est une simple hypothèse — tendre à devenir un contrôle.

N'y a-t-il pas, dans le sens même des préoccupations administratives, un moyen terme, qui, d'une part, donnerait au fisc la garantie qu'il n'y aura pas de fraude, et qui, d'autre part, donnerait au public, tant amateurs que constructeurs, celle que ses droits légitimes seront entièrement respectés?

Pour nous, nous croyons que cette formule n'est pas impossible à trouver, et nous procédons, en ce moment même, à une série de consultations, dont nous espérons pouvoir, d'ici peu, communiquer les résultats à nos lecteurs.

J. Mazeran.

PRIX : 3 fr.

TOUS LES EMPLOIS DE

T.S.F.

P.T.T. MARINE & GÉNIE

INDUSTRIE-AMATEURS

comment s'y préparer rapidement

ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL

152, Avenue Wagram, PARIS

contre mandat ou billets
20 % de réduction en joignant
le dessin ci-dessus.

L'ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL

J. GALOPIN, Directeur

est la plus ancienne des ÉCOLES T. S. F.

- La *Seule* sous le Patronage de l'Etat ;
- La *Seule* qui possède une véritable station de T. S. F. ;
- La *Seule* qui a des ateliers ;
- La *Seule* qui est adjoint à des cours sur place un cours par correspondance invisiblement répandus.

Le Guide ci-dessus envoyé contre 1 fr. 50 au lieu de 3 fr., à tout lecteur se recommandant de L'Antenne.

La longueur d'onde amateur anglaise

Le Secrétaire de la Radio Society of Great Britain a reçu une lettre du Post-Master General, l'informant qu'avant peu, la longueur d'onde de transmission amateur serait portée à 730 mètres au lieu de 440 mètres. La Radio Society convoque ses adhérents pour pouvoir communiquer au Gouvernement anglais ses observations à ce sujet.



ACCUMULATEURS PHOENIX

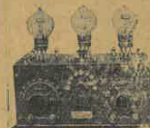
11, RUE EDOUARD VII (9^e ARR.)

TÉLÉPH. LOUVRE 55-66

ÉCHOS

Il serait puéril de nier l'ingéniosité des inventeurs américains, des découvertes desquels toute la presse française — y compris L'Antenne — aime à entretenir ses lecteurs. Mais il est agréable de constater que le prestige dont jouit, de l'autre côté de l'Atlantique, la science française, n'est pas moindre. C'est ainsi que nous avons sous les yeux le dernier numéro d'une des plus grandes revues scientifiques des Etats-Unis, Science and Invention, qui ne contient pas moins de trois articles, fort documentés, sur des réalisations qui sont bien françaises : le premier a trait à la transmission des photographies par le système Belin; le second aux essais faits sur nos côtes pour l'utilisation de la force des marées, et le troisième, à une mise en scène du théâtre du Châtelet : l'incendie d'un paquebot.

Voilà qui flatte un peu notre amour-propre national.



Nos Appareils "COSMOPHONE"

Batteries "DYNABLOC"

Hauts-Parleurs et Accessoires

Douilles "ISOLODION"

sont exposés FOIRE DE PARIS

Rue de l'Électricité 118 B

CONSTRUCTEUR

64, rue Saint-Sabin, PARIS

A son balcon, la manola, drapée dans sa classique mantille andalouse, joue de l'éventail, tandis qu'à ses pieds, l'élegant cavalier, drapé lui aussi dans la cape traditionnelle, racle de la guitare, et chante... ou, du moins, semble chanter.

Car sa bouche est muette; muette aussi sa guitare. Il mime la musique, mais ne la produit pas. Car, avant d'attirer l'attention de sa belle, il a disposé, le long du mur, sous le balcon, son cadre de réception; et de son instrument de musique, où se dissimule un haut-parleur, ce qui sort, c'est la romance que chante, à l'Alcazar, le ténor réputé..., à moins que ce ne soit un grand air d'opéra, accompagné de tout l'orchestre.

Cette juxtaposition des traditions les plus romanesques de la vieille Espagne, avec le

ACCUMULATEURS PAUL GADOT

Porte Champerret

LEVALLOIS

GALERIES DE L'ÉLECTRICITÉ

44, Avenue de la Grande-Armée (17^e)

(Télé. h. WAGRAM 59-44 et 79-29)

dernier mot du progrès scientifique — tels que la présente, sur la couverture, une revue américaine — ne manque pas d'un certain piquant.

Une nouvelle sensationnelle nous arrive d'Amérique — naturellement.

Un inventeur, déjà bien connu, M. N. Tesla, aurait trouvé le moyen de transmettre l'énergie électrique par téléphonie sans fil avec une déperdition, pour ainsi dire, nulle. Ainsi, un générateur électrique pourrait alimenter un moteur à cent, mille kilomètres, ou même plus, sans lien matériel avec lui, et sans autre intermédiaire que l'air.

Conséquence inattendue : La vogue, de jour en jour, plus grande et plus forte des ondes courtes, fait naître des hésitations chez les techniciens impartiaux. C'est ainsi que le gouvernement du Maroc, qui était sur le point d'installer un poste d'émission radioélectrique, préfère attendre qu'une doctrine définitive se soit dégagée des expériences en cours. Aussi, a-t-il décidé de surseoir de quelques mois à l'installation en question.

C'est la vue de l'auditoire qui donne aux orateurs novices — et souvent même, aux autres — le trac, le fâcheux trac qu'il faut vaincre, sous peine de bafouiller.

Mais parler à sa table, devant un récepteur, sans voir aucun de ceux qui vous écoutent, n'a rien d'impressionnant. Voilà comment la téléphonie sans fil, grâce à la diffusion des radio-discours, travaille à la suppression du trac.

BOBINES NID D'ABEILLES

Nombre de spires	Self en millihenrys	Longueur d'onde propre	Long. d'onde avec capacité de 0,001
20	0,032	30	320
25	0,040	38	370
35	0,080	70	510
50	0,165	100	750
75	0,370	140	1,050
100	0,60	200	1,420
150	1,4	255	2,150
200	2,4	330	2,900
250	4	375	3,650
300	5,8	440	4,430
400	10,5	570	6,000
500	17	700	7,580
600	28,5	960	9,850
750	38	1,150	11,400
1.000	70	1,350	15,500
1.250	106	1,830	19,000
1.500	157	2,200	23,000

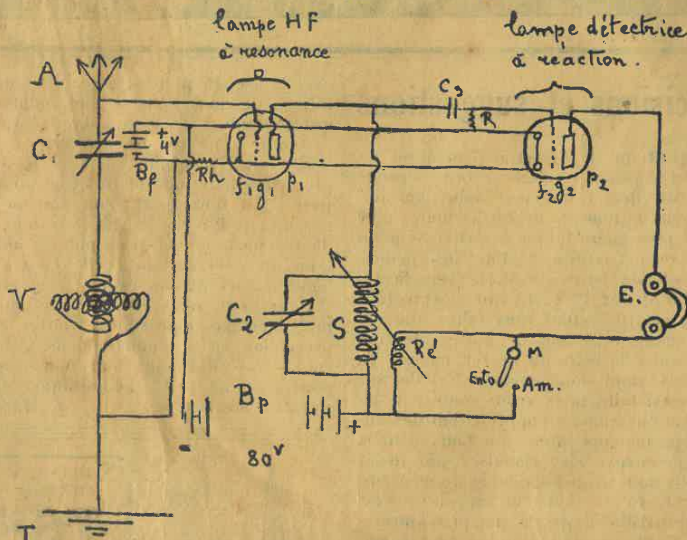
Diamètre intérieur : 50 mm. Épaisseur 32 mm. Fil 4/10 deux couches coton. Quand ces bobines sont montées avec un condensateur variable en dérivation, maximum est d'environ 2,5 fois la longueur d'onde propre.

Ce précieux tableau, de même que celui que nos lecteurs trouveront plus loin, nous a été communiqué par M. le docteur Boloquy, président du Radio-Club de Bordeaux, auquel nous adressons tous nos remerciements, ainsi que ceux de nos lecteurs.

Un poste récepteur pour ondes courtes

Ainsi que nous l'avions promis dans un précédent article, nous allons décrire aujourd'hui un poste de réception à deux lampes qui donne de forts bons résultats sur ondes courtes, et que nous employons journellement; il nous a même permis, en y adjoignant deux lampes amplificatrices à B. F., de recevoir, en décembre dernier, plusieurs amateurs américains : depuis nous l'avons encore perfectionné, et nous avons pu, il n'y a pas bien longtemps, recevoir, uniquement sur 2 lampes, deux nouveaux amateurs américains.

A représente l'antenne du poste de réception; à ce propos, nous rappelons que celle-ci devra être bien isolée; trop souvent, nombre d'amateurs négligent ce point, pourtant extrêmement important, surtout dans le cas des ondes courtes. Car les courants alternatifs, nul ne l'ignore, traversent les condensateurs, et les traversent d'autant plus facilement que leur fréquence est plus élevée. Et si l'on songe que la fréquence d'une onde de 200 mètres est de 1500 kilocycles, ce qui est énorme, si on la compare, par exemple, à la fréquence



Le poste, tel que nous l'avons construit, est fait pour recevoir des ondes de 150 à 450 mètres. C'est un poste destiné uniquement à la réception des ondes d'amateurs, et au broadcasting anglais et français!

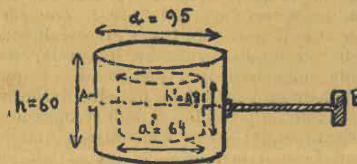
La première lampe est une amplificatrice à haute fréquence à résonance; elle est suivie d'une autre lampe qui détecte les ondes, au préalable sélectionnées et amplifiées par la « lampe à résonance » et permet encore l'amplification et la réception des ondes entretenues par le moyen d'une réaction. Ce dispositif d'autodyne est souvent appelé montage d'Armstrong, qu'il ne faut pas confondre avec la superrégénération du même nom. (Voir les Mémoires d'Armstrong qui ont été publiés par notre confrère la T. S. F. Moderne.)

Ceci dit, arrivons-en aux données pratiques qui vont permettre la construction d'un pareil poste.

Le schéma de principe, donné ci-dessus, explique suffisamment pour ceux qui ont déjà « manié les lampes », la disposition des divers organes du poste. Nous allons en tout cas, afin d'être sûrs d'être compris de tous, donner de plus amples renseignements :

du courant alternatif industriel qui est de 25 à 60 périodes, on se rendra compte qu'un simple maillon d'isolant, qui joue le rôle d'un diélectrique de condensateur, dont l'antenne et le hauban sont les armatures, n'est qu'un bien faible obstacle au passage des ondes. Et ces ondes que l'on s'efforce de recueillir, avec une grande énergie qui touche souvent au désespoir, s'écoulent, avec la meilleure grâce du monde, vers la terre, par le chemin que leur a laissé l'amateur négligent ou par trop ignorant.

Mais quittons cette parenthèse, un peu longue peut-être, au gré de quelques-uns,



et cependant utile, pour en revenir à la description du poste.

On voit qu'un condensateur réglable est connecté en série sur le circuit antenne-terre. Sa capacité sera d'environ 0 mf. 001. Son rôle est de diminuer la longueur d'onde propre de l'antenne. Il sera de préférence à air et sera muni d'un long manche isolant (d'au moins 20 cm.) qui permettra d'effectuer les réglages sans qu'intervienne l'effet de capacité dû à l'approche de la main de l'opérateur. Monté entre C1 et la prise de terre T, se trouve au variomètre V. Il permettra ainsi la variation de la self-induction du circuit et, par suite, de la longueur d'onde. On pourrait ainsi augmenter la longueur d'onde propre de l'antenne.

TÉLÉPHONIE SANS FIL LE "RADIONETT"

Poste recevant les bulletins météorologiques et les Radio Concerts dans **TOUTE LA FRANCE.**



Le poste complet livré en boîte avec tous ses accessoires **250 Fr.**

Demander la Brochure "H"

TELEPHONE DIDEROT 40-12 **C. A. M. É. E. 30^{TER}** AVENUE DAUMESNIL, PARIS (XII^E) METRO: LYON

Cette longueur sera maximum quand les deux bobines du variomètre seront dans le même plan et enroulées dans le même sens. Nous indiquerons, plus loin, la façon de réaliser un tel appareil.

Si, au lieu d'utiliser une antenne et une terre, on veut employer un cadre (qui pour les petites ondes devra être grand et posséder peu de spires) on en connectera une extrémité en A et l'autre en T.

On aura ainsi réalisé le circuit d'accord; Et nous maintenant la lampe amplificatrice à résonance. La grille g1 de cette lampe est reliée à l'antenne ou à une extrémité du cadre et transmet ainsi à la lampe de courant recueilli par l'aérien. Le filament f1 est porté au rouge blanc par l'intermédiaire d'une batterie d'accumulateur de 4 volts ou 6 volts dont la tension est réglée au point optimum par un rhéostat de chauffage Rh. La terre, prise pour origine des potentiels, est reliée au moins 4 (- 4) de la batterie d'accumulateurs, qui sera ainsi au potentiel O absolu. Enfin, la plaque p1 est reliée à la « self de résonance » S et à la grille g2 de la détectrice par l'intermédiaire du condensateur C3. En dérivation sur cette self, sera monté un condensateur réglage C2, d'une capacité de 0 hf. 0005, également muni d'un long manche isolant. Il sera avantageux de brancher en dérivation sur ce condensateur, un autre condensateur réglable, de capacité très faible qui permettra de « parfaire l'accord ». (Voir les conseils pour les ondes courtes n° 4.)

L'autre extrémité de S sera reliée à la borne positive de la batterie de plaque Bp, qui sera avantageusement de 80 volts. L'extrémité négative de cette batterie sera reliée à la borne positive de la batterie de chauffage Bf.

Le condensateur C3 est du modèle ordinaire des condensateurs de détection. On le shuntera d'une résistance R, qui pourra de préférence relier la grille à l'extrémité positive du filament (+ 4).

Enfin, on reliera à la plaque p2, le casque ou le primaire d'un transformateur B.F., et l'on montera, en série, la self de réaction Ré, couplée à S, et reliée, d'autre part au + 80.

C'est tout! Et si le montage paraît quelque peu difficile à réaliser, un examen plus approfondi, en révélera la grande simplicité qui fait que tout amateur muni d'un peu de courage et de quelques instruments, pourra le réaliser.

✱

Après cette étude générale, nous allons indiquer le moyen de construire les divers selfs :

1° *Le variomètre V.* — Il est formé de deux cylindres de carton sur un même axe; la figure ci-dessous indique la construction d'un tel appareil.

La bobine extérieure aura un diamètre de 95 m/m et une hauteur de 60 m/m, tandis que la bobine intérieure aura pour diamètre $d' = 64$ m/m et $h' = 48$ m/m, pour hauteur. Les deux bobines seront montées sur un même axe, la bobine intérieure étant fixée à cet axe AB. Ainsi, quand on tourne le bouton B, la bobine intérieure pourra tourner de 360° par rapport à la bobine extérieure fixe. Enfin, on enroulera sur la bobine, 32 tours de fil 6/10 isolé, en spires jointives et, sur la bobine intérieure, 28 spires du même fil. Les deux enroulements seront montés en série.

2° *La self de résonance.* — Même disposition qu'une des bobines du variomètre. Même fil.

$d = 90$ m/m.

$h = 30$ m/m

24 tours de fil.

3° *La self de réaction.* — Comme les bobines précédentes.

$d = 78$ m/m.

$h = 45$ m/m.

50 tours de fil.

Enfin la bobine de réaction devra pouvoir coulisser dans celle de résonance, et être enroulée en sens contraire de celle-ci.

Néanmoins, nous avons remarqué que pour les longueurs de l'ordre de 200 mètres, on pouvait disposer la self de réac-

tion dans le sens opposé au sens ordinaire (c'est-à-dire de telle façon que les deux qui, contrairement à ce que l'on pourrait croire, loin d'empêcher l'accrochage, augmente l'effet de réaction. Ce fait curieux est d'ailleurs vérifié par la théorie.

Nous terminons, en espérant que cet article décidera quelques amateurs à s'essayer aux ondes courtes, qui sont véritablement une source copieuse de recherches passionnantes, tant pour l'amateur, que pour le professionnel et pour le savant.

Marcel Coze.

NOS MONTAGES

Résonateur ultra-sélectif pour ondes courtes

De nombreux amateurs utilisent le rotor d'un vario-coupleur comme réaction et ont de la difficulté à entretenir des oscillations sur toute la gamme de longueurs d'ondes.

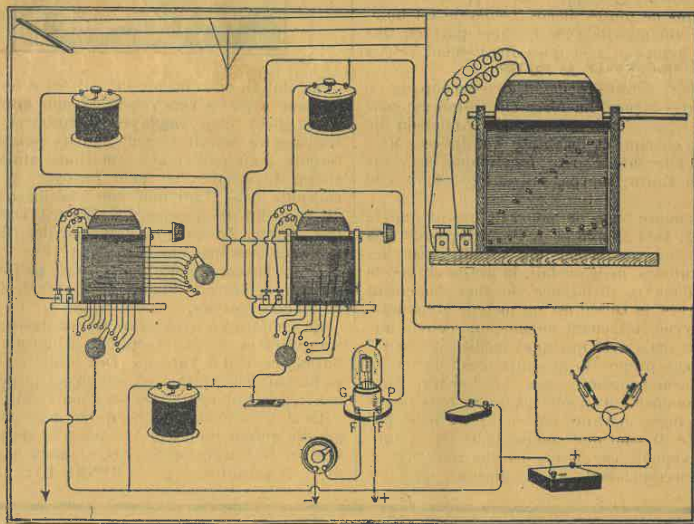
S'ils veulent se donner la peine de construire l'appareil décrit ci-dessous, ils trouveront que toutes ces difficultés sont surmontées et que leur appareil, très sélectif, est relativement exempt d'effet de capacité.

Trois condensateurs variables sont nécessaires pour ce montage; cependant, le condensateur série d'antenne peut être supprimé si la self est divisée suivant le système « à décades ». Nous ne traiterons pas de la construction des condensateurs réglables, puisqu'à l'heure actuelle, on trouve facilement toutes les pièces détachées à des prix assez bas.

Impossible de se procurer ce rotor, on utilisera un tube de 7,5 cm. de diamètre et de 6 cm. de long. Un espace de 6 mm. sera ménagé pour le passage de l'axe. Le bobinage consiste en 80 tours de fil n° 24, une couche coton, 40 tours de chaque côté de l'axe. Prendre soin de bobiner les deux moitiés du rotor dans le même sens.

Ces deux bobines sont assemblées comme l'indique la figure, au moyen de deux montants; les connections du rotor sont faites avec du fil souple. S'assurer que les enroulements du rotor et du stator sont bien faits dans le même sens.

Le second vario-coupleur (réaction) a le même diamètre, mais sa longueur est de 7,5 cm. seulement. Il est bobiné avec 70 tours de fil n° 22 (une couche coton ou



Le condensateur en série dans l'antenne doit avoir une capacité maxima de 0,001 microfarad. Celui qui shunte le primaire au variocoupleur peut être à volonté de 0,0005 ou de 0,001. Celui de la réaction est de 0,0005 et doit être muni de préférence d'un petit « condensateur vernier ». De tels verniers sont également désirables pour les condensateurs en dérivation sur les rotors des vario-coupleurs.

Le premier vario-coupleur peut être construit facilement : le primaire consiste en 91 tours de fil n° 22 (une couche coton ou soie) enroulés sur un tube de carton ou de bakélite de 10 cm. de diamètre et 10 cm. de haut. Des prises sont faites tous les 9 tours jusqu'au 81°, puis ensuite à chaque tour.

Le secondaire est bobiné sur une forme sphérique de 8,5 cm. de diamètre. S'il est

soie), avec prises tous les 10 tours. Le secondaire est bobiné sur la même sphère ou le même tube que pour l'appareil décrit plus haut, mais le nombre de tours est réduit à 60 (fil n° 24). Il est bon de ne fixer ce dernier nombre qu'après essais, suivant la lampe et le condensateur utilisés.

Pour le réglage, le rotor de la réaction est placé au minimum de couplage, c'est-à-dire perpendiculairement à la base, le condensateur de réaction au maximum, le condensateur secondaire au maximum, et l'on fait varier le circuit primaire jusqu'à ce que l'on entende les signaux. Il peut être nécessaire de faire varier en même temps le condensateur secondaire et la self du primaire de la réaction. Lorsque les signaux ont été décelés, on continue les réglages jusqu'à ce que le maximum de réaction soit obtenu.

La nouvelle Station Polonaise

L'été prochain, la Pologne sera en communication directe avec les pays Européens et les Etats-Unis. Ses messages ne devront plus passer par les câbles ou les stations de transmissions radios de ses voisins. La nouvelle station polonaise achevera de la libérer du joug des autres pays.

Cette station sera la reproduction exacte de celle de Rocky Point (U. S. A.) de la Radio-Corporation; sa puissance sera suffisante pour lui permettre d'atteindre les stations du monde entier.

C'est en 1919 que le Gouvernement polonais qui venait d'être constitué décida la création de cette station. Sa situation particulière au milieu d'ennemis en hostilité, soit directe, soit à peine voilée, lui avait montré la nécessité d'éviter d'avoir recours à leurs câbles ou autres moyens de transmission. La T. S. F. était le procédé le plus simple, le plus souple et le plus certain. Mais les graves difficultés financières d'une part et la nécessité d'étudier les différentes propositions obligèrent à ne commencer les travaux que le 4 août 1921, époque où le contrat fut signé. La Radio Corporation d'Amérique fut chargée des travaux pour un coût approximatif de \$ 2.000.000, l'obligeant à livrer la station en état de marche en 1923.

La promesse sera tenue, puisqu'en août prochain tout sera terminé.

En fait, des messages sont déjà échangés entre ingénieurs, de Pologne à New-York.

La réception se fait directement sur la longueur d'ondes de la Radio Central de Rocky Point, à heure fixe; mais la transmission se fait encore par la station allemande de Nauen.

La nouvelle station est intéressante par pas mal de côtés, en dehors de sa ressemblance avec la Radio Central. Le point le plus particulier est la centrale électrique, car on a dû en construire une de toutes pièces. L'énergie est fournie par un moteur Diesel, d'une part et, une turbine à vapeur, accouplés directement à deux générateurs, chacun de 750 HP.

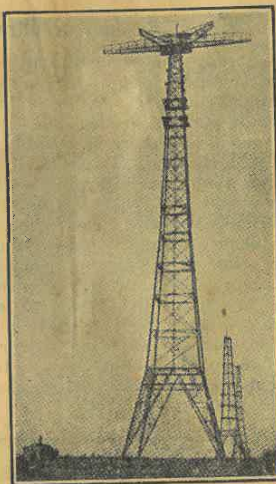
Ces deux sources peuvent être accouplées de différentes façons. La force électrique est consommée par deux alternateurs Anderson de 200 kw. chacun, et machines auxiliaires. Mais chaque alternateur peut fonctionner soit sur l'une ou l'autre source, soit sur les deux à la fois.

A première vue, on pourrait croire que la chose est très simple et qu'il suffise pour cela d'ouvrir ou de fermer des circuits par des commutateurs, mais en fait, la grosse difficulté réside dans la différence de fonctionnement des sources, le Diesel est un moteur à combustion interne, marchant comme un moteur automobile, mais avec quelques modifications qui le rendent propre à produire de l'électricité d'une façon constante sous forte charge, tout en consommant du combustible de basse qualité. La force produite par le Diesel n'est pas constante ni continue comme celle de la turbine à vapeur, car il ne marche que par à-coups correspondants aux explosions dans les

cylindres. Il y a donc une tendance grave aux variations du voltage.

Le moteur installé en Pologne, a cinq cylindres et tourne à 167 révolutions par minute, de façon qu'il ait 400 explosions par minute, soit 400 poussées de force. En matière électrique ordinaire, cela n'aurait qu'une importance relative, mais pour les alternateurs Anderson, il faut une source constante dans les limites de variation infimes.

La station est composée de deux bâtiments, les alternateurs sont isolés de la centrale qui est située à l'ouest de Varsovie sur un terrain plat près du Fort 11-A., dont on a démoli une partie pour faire les fondations de la station. Les deux ailes d'antenne sont à peu près terminées. Elles se composent de 5 tours de 130 mètres de haut avec haubans de 50 mètres de long. Douze fils forment l'antenne.



La station de transmission est entre les deux haubans orientés vers l'ouest. Chaque aile d'antenne peut être employée séparément pour transmettre simultanément à deux points différents. Pour pallier aux conditions atmosphériques hivernales, on peut envoyer de forts courants dans l'antenne pour la débarrasser du givre ou de la neige. Les fils ont 3.200 mètres de long. La terre est faite par des fils métalliques convenablement enroulés.

La réception se fera à Grodzisko, petite ville située à 30 kms de Varsovie, où on réfectionne de vieilles bâtisses.

En conformité avec l'expérience moderne, la transmission et la réception se feront d'un bureau central à Varsovie. Des câbles relieront ce bureau à la station où seulement le personnel très réduit nécessaire sera maintenu.

Le bureau central sera équipé avec des appareils automatiques de réception et de transmission. Une transmission de 80 mots par minute est garantie.

HENRY ETIENNE.

LES ONDES COURTES

Par suite de transposition de lignes, certains passages de l'article de notre éminent collaborateur, M. Perroux, paru dans notre dernier numéro, ont pu paraître peu intelligibles.

Vu l'intérêt qu'il y a pour nos lecteurs à pouvoir conserver, dans son intégralité, une étude aussi précieuse, nous reproduisons ci-dessous, avec le chapitre suivant, les passages involontairement mutilés dans notre précédent numéro.

CHAPITRE II

Les récepteurs (montage direct)

§ 1^{er}. ... Considérations générales : Dans l'établissement des récepteurs à ondes courtes, il sera bon d'avoir toujours présents à l'esprit les observations suivantes :

La fréquence des courants est très grande : 1.500.000 pour l'onde de 200 mètres. Nous allons en tirer trois conclusions immédiates :

a) La *self induction*, la plus petite en apparence, offre une résistance très élevée au passage des oscillations. Exemple : une seule boucle de fil, de 2 centimètres de rayon a une résistance apparente d'environ 1,4 ohm à la fréquence 1.500.000 (longueur d'onde 200 m.). Conclusions pratiques : ne jamais faire de « bouclins » avec les fils de connection, établir des liaisons aussi courtes que possible entre les divers organes d'un appareil.

Dans certains montages, il sera utile d'éviter les oscillations de passer suivant certains parcours. Ce résultat sera atteint très facilement en disposant une galette de 100 spires environ, qui constitue un obstacle pratiquement infranchissable à ces ondes courtes.

b) La résistance apparente des condensateurs, au contraire, décroît quand la longueur d'onde diminue. Et sous le nom de condensateur, nous n'entendons pas seulement les appareils construits spécialement pour avoir de la capacité, mais nous visons également toutes les capacités parasites. Comme c'est l'un des points délicats de la réception, nous nous permettons d'attirer l'attention de nos lecteurs.

Supposons que pour relier un cadre aux appareils de réception, nous utilisons un câble souple torsadé, comme ceux qui servent dans les installations de lumière. Les deux fils conducteurs constituent les armatures d'un condensateur, et puisque l'onde est courte, la résistance apparente de ce condensateur est faible, très faible : tout se passe comme si nous avions court-circuité notre récepteur, donc réception nulle. Autre exemple : dans l'appareil même de réception, tous les fils ont des capacités les uns par rapport aux autres. Certaines de ces capacités sont sans influence, mais d'autres sont nuisibles; il faut donc les éviter, et pour cela, espacer les organes du récepteur, ne pas rechercher un appareil compact. Il y a là une contradiction avec ce que nous disions plus haut : connections courtes. C'est bien, en effet, une contradiction et c'est au constructeur à savoir établir un compromis entre ces deux desiderata.

Cependant nous indiquerons comme règle :

Les connections de chauffage ne réagissent pas sur elles-mêmes. On les établira en premier lieu.

Les P. T. T. sont particulièrement bien entendus

Tout pour la T. S. F.

**L'INDUSTRIE
MODERNE**

37, Avenue du Roule, 37
NEUILLY-s.-SEINE

Téléph. : NEUILLY 18-46

avec les Appareils
“OPÉRA”

Gros

(Notice contre 0 fr. 50)

Détail

Les connexions de grille et de plaque feront l'objet d'une étude toute spéciale, on cherchera à les raccourcir et à les rendre aussi rectilignes que possible.

La troisième conclusion que nous dégageons du fait de la très haute fréquence est la suivante :

La résistance en haute fréquence des conducteurs est très notablement supérieure à leur résistance en courant continu.

Sans vouloir entrer dans des précisions qui entraîneraient des développements mathématiques, nous dirons que cela tient à ce que les oscillations ne se propagent qu'à la surface extérieure des conducteurs.

Si l'on veut avoir de bons circuits oscillants, ou constituera la self par du fil de gros diam-

pareil sont à un potentiel différent. Donc l'opérateur présente une capacité par rapport à ces points; quand il se déplace, cette capacité varie et tous les réglages sont modifiés. Nous indiquerons deux moyens de tourner la difficulté.

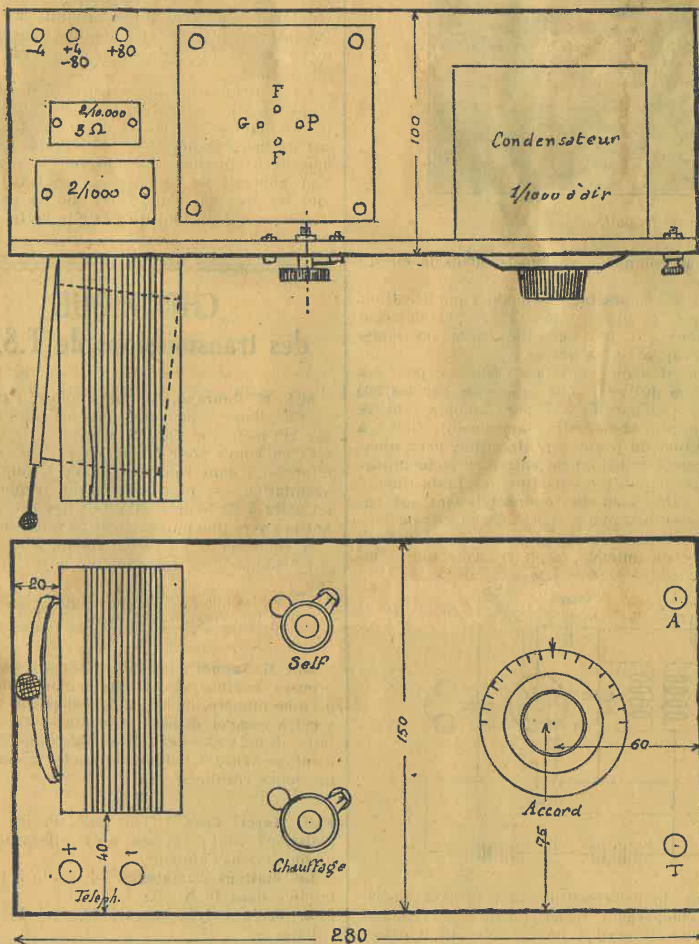
a) Munir tous les organes de commande (condensateurs, manettes de selfs...) de manches isolants de 25 cm. à 30 cm. Les réglages se font alors à distance et l'effet de capacité ne s'observe plus.

b) Enfermer les organes de réception dans une boîte doublée d'un revêtement métallique mis à la terre. Le revêtement joue alors le rôle d'un écran. On le constitue très simplement par une feuille de papier d'étain collée à l'intérieur de la boîte. Bien entendu, on

plaque et couplée avec la self d'antenne permet le renforcement des amorties et la réception des entretenues.

Détails de construction

La self L est enroulée sur un cylindre de carton de 10 cm. de diamètre extérieur. La plupart des tubes de carton que l'on trouve dans le commerce constituent d'assez pauvres isolants. Il est indispensable de les sécher soigneusement et de les paraffiner. Laisser refroidir la carcasse, puis procéder au bobinage. Celui-ci sera exécuté avec du fil de 3/10, deux couches coton et à spires jointives. La figure 1 indique une manière simple d'amarrer le fil au début et à la fin de l'enroulement. Une prise sera faite à la 10^e spire; elle sera constituée seulement par une petite boucle de fil torsadé qui dépassera le bobinage et sur laquelle on viendra souder le fil de connexion. A la 30^e spire, le fil sera arrêté comme il est indiqué fig. 1 et sera coupé en laissant environ 20 cm. pour les connexions. La bobine est terminée; vous voyez que ce n'est pas une besogne bien longue... Nous ne conseillons pas de gommelaquer ou de paraffiner la bobine une fois finie; cette opération augmente la capacité répartie, quantité toujours nuisible. Voici en deux mots en quoi consiste cette capacité répartie: deux spires voisines dans une self ne sont pas au même potentiel, elles constituent une capacité. Finalement toutes ces petites capacités sont en série et tout se passe comme si, aux bornes d'une self pure, on plaçait une capacité en dérivation. C'est la «capacité répartie» qui constitue un court-circuit plus ou moins parfait aux bornes de la self. Il faut donc l'éviter autant que possible.



tre (0,8 mm., par exemple). Les connexions seront toutes faites en fil rigide (15/10) et soudées. On peut employer, avec avantage, du petit tube de cuivre, mais le travail est rendu beaucoup plus difficile.

Pour terminer ce paragraphe, nous allons citer un passage de « Popular Radio », en priant nos lecteurs de bien s'en souvenir :

Si, dans une automobile, le moteur agitait sur la direction, le résultat serait désastreux. De même en radio, si les connexions de chauffage et de plaque (le moteur) agissent sur les connexions de grille ou de plaque (la direction), le résultat est aussi désastreux...

§ 2. ... Revenons sur les capacités parasites. Parmi celles-ci, il en est une qu'il est bien difficile d'éviter : c'est celle de l'opérateur, par rapport à ses appareils... Est-ce à dire, qu'un récepteur pour 200 mètres est un petit animal hargneux que l'on doit considérer de loin et qui se met à hurler dès qu'on le touche? Non, mais... il faut prendre des précautions

Voici d'abord en quoi consiste cet effet de capacité (body capacity effect). L'opérateur est au potentiel du sol, certains points de l'ap-

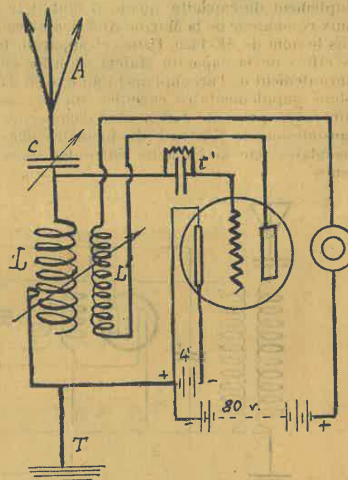
pareil sont à un potentiel différent. Donc l'opérateur présente une capacité par rapport à ces points, et à ne doubler que ce panneau.

Ces recommandations sont extrêmement importantes et nous prions nos lecteurs de s'y reporter lorsqu'ils construiront les appareils décrits plus loin.

§ 3. — Le premier récepteur, le plus simple, est représenté schématiquement par la figure 1. Il comprend un seul circuit composé de l'antenne, un condensateur à air de 1/1000 de microfarad, à variation continue, une self et, enfin, la terre. La self est munie de deux plots :

le premier correspond à une zone de 150 à 275 mètres, le second de 250 à 475 mètres. Ces valeurs correspondent à une antenne moyenne de capacité 0,3/1000 de microfarad.

Aux bornes de la self, est disposé le circuit grille-flamme de la lampe détectrice. Enfin une bobine L' en série dans le circuit de



La self L' qui assure la réaction est placée à l'intérieur de la self L. Elle sera constituée par 50 spires jointives de 6/10 deux couches cotons, sur un tube de 7,5 cm. de diamètre extérieur. Cette bobine L' doit pouvoir se déplacer par rapport à la bobine L, il faudra donc prévoir une variation de couplage, soit par translation, soit par rotation. C'est cette dernière méthode qui est indiquée dans la figure 1.

Le condensateur d'antenne est de 1/1000 de microfarad, à air et à variation continue. On en trouve actuellement dans le commerce d'excellents modèles à des prix très abordables. Le condensateur shunté de détection est formé par une capacité fixe de 2/10.000 et une résistance au graphite de 3 mégohms. Les batteries sont de 4 volts (chauffage) et 80 volts (tension plaque), les écouteurs de 2.000 ohms chacun, shuntés par un condensateur fixe de 2/1000 au mica.

Si l'on veut ajouter des étages d'amplification à basse fréquence, il suffit de brancher à la place des écouteurs, le transformateur BF (bornes A et B du schéma 2 page 3 N° 1 de l'Antenne). Les batteries sont communes. La figure 2 indique schématiquement la disposition des appareils.

A (suture)

G. PERROUX.
Ing. E. S. E.

MA STATION

La station 8CA.

M. Gouraud a bien voulu nous faire l'honneur de nous permettre de visiter sa station émettrice et réceptrice de T. S. F. et nous a autorisé à la décrire aux lecteurs de l'Antenne. Nous tenons à le remercier tout d'abord de son extrême obligeance et à le féliciter de son installation.

Le poste de M. Gouraud, représenté par les photos, est situé à son domicile, 20 rue Vineuse.

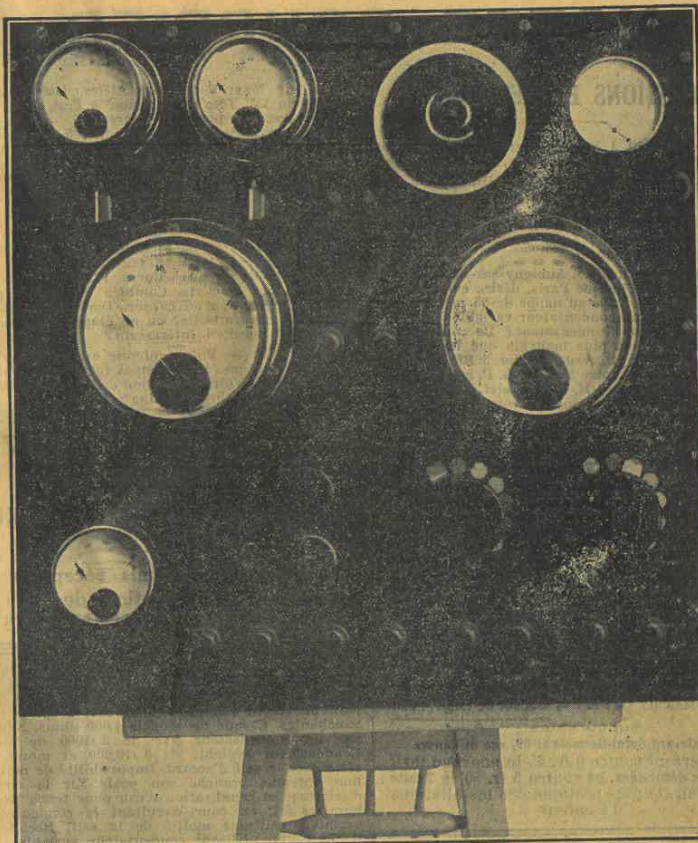
Une chambre spéciale est réservée à la T.S.F. Depuis qu'il est autorisé à pratiquer l'émission sous l'indicatif 8CA, M. Gouraud a réalisé plusieurs petits postes différents qui lui ont tous donné satisfaction. On voit à droite sur la photographie, le petit poste émetteur. C'est un poste de téléphonie sans fil. L'émission est faite au moyen de 6 lampes de 20 watts. Avec quatre de ces lampes le courant dans l'antenne atteint 1 am. 5. La tension plaque est fournie par une dynamo donnant 650 volts et actionnée par un moteur électrique, lui-même branché sur le courant du secteur. Le montage d'émission et la modulation électromagnétique de ce poste ont été brevetés par M. Gouraud.

Les essais de téléphonie se font en ce moment sur une longueur de 440 mètres. Ajoutons que la modulation est extrêmement bonne et que les émissions de ce poste ont été reçues très régulièrement à Abbeville.

Mais ce n'est pas là le seul poste qu'utilise 8CA. Un poste comprenant 4 lampes de 50 watts a été monté pour réaliser des émissions télégraphiques. L'émission est faite en entretentes modulées; la tension plaque étant fournie par un transformateur Bardon 2.000 volts, 42 périodes, avec prises à 500 v., 1.000 v., et 1.500 volts. Cependant le chauffage des filaments se fait au moyen d'accumulateurs. Ce poste travaille sur une longueur d'ondes de 350 m. et 200 mètres. L'intensité dans l'antenne est alors d'environ 3 ampères.

La première photo représente un grand poste émetteur que l'on voit ici posé sur un piédestal. Ce poste a servi à faire des essais à grandes puissances (500 watts), mais la longueur de ces émissions étant assez élevée, ces essais ont été arrêtés pour permettre la modification du poste qui travaillera alors sur 200 mètres.

Depuis peu de temps, 8CA entreprend, à peu près tous les soirs des essais avec une puissance au plus égale à 20 watts-antenne, avec une autre station située à Antibes. La réception est faite au moyen d'un Reinartz avec 2 lampes



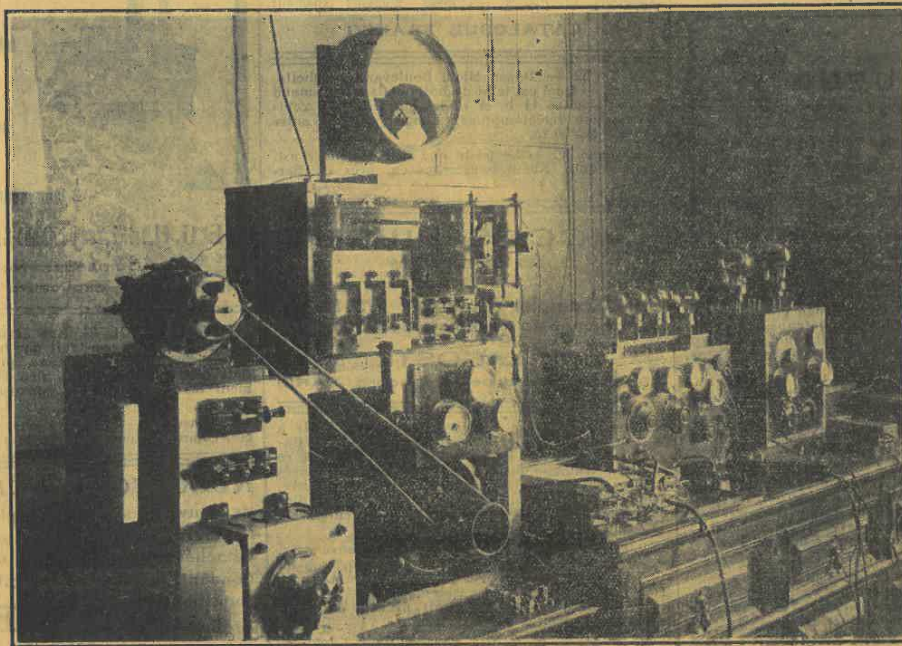
B. F. ou au moyen d'une boîte A type de l'armée. Ce poste est représenté à gauche sur la photographie. Mais ce qui est peut-être le plus remarquable dans la station 8CA est le système antenne. Contrepoids employé. L'antenne est en prisme de 8 fils de 8 mètres de longueur à une hauteur de 16 mètres environ. Mais, chose curieuse le contrepoids est formé par 5 fils entourant l'antenne de tous côtés à 1 mètre de celle-ci et au même niveau qu'elle. La hau-

leur effective de l'antenne semble donc devoir être nulle. Et pourtant les résultats de 8CA sont excellents... malgré la théorie!

C'est là un nouveau problème proposé aux chercheurs et qui a déjà attiré l'attention de bien des ingénieurs et de praticiens de la T. S. F.

C'est donc un nouveau sujet d'étude qu'offre M. Gouraud aux lecteurs de l'Antenne.

C.



NOTRE COURRIER

QUESTIONS ET RÉPONSES

Q. N° 32. — M. J. Nic. Rue Larrey, Paris. — Que peut-on faire contre les parasites.

Réponse 32. — La question de l'élimination des parasites est actuellement la plus importante en radio. Il semble qu'à l'heure actuelle, le moyen le plus simple consiste à utiliser un cadre ou une antenne basse et une forte amplification sélective (étages à résonance).

Q. N° 33. — M. J. Billo. Aubigny-sur-Nère (Cher). — Habitant à 160 km. de Paris, désire entendre les P. T. T., à 2 ou 3 brins en nappe de 35 mètres, une bobine Oudin et un condensateur variable à 1/1000. Faut-il ajouter un condensateur? Le contact des bobines n'est-il pas plus mauvais que les selfs à plots. Pour les HF, hésite entre 3 H. F. : G. P., à compensateur et résistance ou 3 H. F. Ducretet. La première ne déforme-t-elle pas moins les voix, surtout pour les amorties? Est-il intéressant de relier les deux éléments avec un transformateur 1/3 et de brancher deux batteries distinctes? Le 6 volts est-il bien préférable aux 4 volts? Quel haut-parleur employer?

Réponse 33. — Une antenne de 2 brins de 35 mètres convient parfaitement. Une self à plots est préférable à une self à curseur. Placez votre condensateur variable en série dans l'antenne. Une batterie de 4 volts suffit pour une réception telle que la vôtre. Quant à guider votre choix pour l'amplificateur HF et le haut-parleur, notre impartialité stricte nous empêche de vous conseiller telle ou telle marque.

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

Q. N° 34. — M. Louis May. Aulnay-sous-Bois. — Avec une HF, une détectrice à 2 BF, impossible de prendre les P. T. T., alors qu'il prend FL et Radiola dans de bonnes conditions. Antenne paraplume, 16 mètres de haut, 5 brins de 15 mètres. Brins composés de 7 brins torsadés de 5/10 et isolés par 2 isolateurs à chaque bout et à 2 mètres de terre. Schéma soumis.

Réponse 34. — Avec votre antenne et à la distance où vous êtes, une galène suffit pour recevoir les P. T. T. Au sujet de votre montage, nous vous indiquerons que votre étage HF à résistances convient mal pour la réception des ondes courtes. Vous avez probablement aussi trop de self d'antenne. Consultez les *Annales des P. T. T.*, ou la rubrique spéciale de *L'Antenne*.

G. SUEUR

CONSTRUCTEUR T. S. F.

informe sa Clientèle que ses ateliers, magasins et bureaux sont transférés

TÉLÉPH. : 5 ET 7, RUE DE PLAISANCE SÉOUR 92-28 (14^e ARR.)

Q. N° 35. — A. L. 45. — 1° Le montage, dont croquis joint, pourra-t-il me permettre d'entendre les communications FL Radiola et P. T. T., dans de bonnes conditions normales?

2° Le condensateur fixe est-il bien placé?

3° Impossible d'installer une antenne, mais dispose de lumière, sonnerie électrique, chauffage central, eau. Peut-il utiliser un de ces moyens, et dans quelles conditions?

Réponse 35. — Votre montage est parfaitement correct. Nous ne pouvons pas vous garantir une réception de FL, Radiola, les P. T. T. La lumière, sonnerie, chauffage central, canalisation d'eau sont des moyens de fortune et il est impossible de se prononcer à l'avance sur leur valeur.

Q. N° 36. — M. René Agn. Soulas (Gironde). — Envoie croquis d'orientation d'antenne. Ne peut orienter vers Paris. Voudrait réunir les extrémités par une corde isolée, servant de support à 4 ou 5 brins de 12/10, longueur 27 mètres. Poste à 4 lampes. Montage Oudin.

Réponse 36. — L'orientation d'une antenne telle que la vôtre a peu d'importance. Attachez-vous à l'établir aussi dégagée que possible, c'est ce que vous proposez semble, d'ailleurs satisfaisant.

Q. N° 37. — M. Gev. Blaev. Rosendaal. — Poste à galène à 250 km. de Paris. Antenne : nappe de

38 m. de long, 5 fils parallèles. Extrémités à l'ouest du sol. Tête de l'antenne à l'est, à 8 m. 50 du sol. Entré de poste, 10 mètres.

Terre : canalisation d'eau réunie à un treillage en fil de fer à maille de 4 m/m., enfoui à 0 m. 50 de profondeur, 60 c/m. de côté.

Montage Oudin : constitué par 500 spires de 5/10, émaillées et ayant chacune 10 c/m de diamètre.

Galène artificielle. Condensateur fixe formé de 2 feuilles Pb de 4 c/m sur 5 c/m., 5., et diélectrique, une feuille papier paraffiné (14 à 18 feuilles par m/m.).

Reçois bien signaux Morse FL, en amorties, n'entends pas concerts. Combien de lampes pour arriver à réception au casque. Une lampe montée à réaction suffirait-elle? ou un étage amplificateur HF ou BF serait-il intéressant?

Réponse 37. — Votre antenne est excellente, et nous pensons que deux lampes (détectrice + BF) vous suffiront. Votre suggestion de « télédiffusion » traduit bien le « broadcasting ». Merci.

ATELIERS LEMOUZY

T. S. F.

42, Avenue Philippe-Auguste, PARIS (XI^e)

(Métro : Nation)

Nouveaux appareils récepteurs permettant la réception des P.T.T. et des CONCERTS ANGLAIS

Q. N° 38. — M. Albert Georges S. Paris 12^e. — Possède un poste à galène construit par lui. Bobine d'accord montée en Oudin. 110 m. de fil 8/10 isolé au coton, bobiné en 2 couches à spires chevauchantes. Casque du modèle 4.000 ohms. Shunté par un condensateur fixe de 3/1000 de Mfrd. Condensateur réglable de 5/10.000 et monté en série avec la self d'accord. Impossibilité de monter une antenne, branche son poste sur le circuit d'éclairage et canalisation d'eau pour terre. Reçoit horaires FL en court-circuitant le condensateur variable, utilisant moitié de la self. Reçoit les P. T. T., en utilisant condensateur variable avec maximum de capacité et 1/10 de la self. N'entend pas téléphonie FL ni Radiola.

Réponse 38. — Voir réponse 35.

Demandez à votre fournisseur les Casques, Ecouteurs, Haut-Parleurs des

Etablissements Autolume

7, rue Saint-Lazare, PARIS (9^e)

Appareils et Pièces détachées, modèles spéciaux CATALOGUE FRANCO

Q. N° 39. — Roger Mich. Boulevard Gambetta, Cahors. — Quel est le poste hollandais ou allemand le matin entre 11 h. et 12 h., qui émet des communications téléphoniques? Longueur d'onde entre 1.800 et 2.600 m.

Réponse 39. — Le poste que vous entendez est, sans doute, Koenigswusterhausen, près de Berlin.

ACCUS-PILES

Les Meilleur Marché
Qualité Supérieure

Poste complet à lampe : 175 francs
Notice 60 franco sur demande

J. LACOSTE

28 bis, Boulevard de Strasbourg, PARIS

Q. N° 40. — M. R. Auderg. Amiens. — Poste à galène construit par lui; entend bien FL et Radiola, mais pas P. T. T. Quelle est la cause de ce silence? Antenne de 3 fils de 40 mètres, espaces de 0 m. 80, bien isolée, bien orientée. Prise de terre, conduite d'eau. Bobine Oudin 24 cm. de long, diamètre 10 cm. Fil émaillé 5/10. Ecouteur 2.000 et 4.000 ohms, en série.

Réponse 40. — Votre échec vient, à notre avis, de ce que votre bobine Oudin a beaucoup trop de fil pour recevoir les ondes de 450 mètres. La portion non utilisée de votre self entraîne des pertes considérables. Il vous faudrait prévoir des coupures sur la self.

Q. N° 41. — M. G. Gil. Bacqueville-en-Caux. — Demande façon recharger accus.

Réponse 41. — Il faut charger vos accus à 1/10 de leur capacité normale, c'est-à-dire à 2 ampères, pour une batterie de 20 A. H. Mettez en série avec votre batterie un groupe de lampes laissant passer 2 ampères, soit, par conséquent, 4 lampes de 15 bougies filament de charbon montées en parallèle.

G. MINSSART, CONSTRUCTEUR

Fournisseur des Ctes de Chemins de Fer, des P.T.T., etc.
78, Rue de Rome (Tél. WAGRAM 21-88)

en face de la rue Bernouille

Métro : ROMÉ. — Autobus AL et F

Construction des plus sérieuses
ET A MEILLEUR PRIX
que les appareils et pièces détachées
D'OCCASION

N.-B. — Débite fil, planche de laiton, ébonite, etc., etc. à la demande de ses clients

Q. N° 42. — M. E. Buf., à Raismes. — Poste à galène avec antenne bifilaire de deux fois 70 mètres, espacés de 3 mètres. — Reçoit bien FL et Radiola sans lampe amplifiatrice. (Raismes à 210 km. de Paris). Veux recevoir P. T. T.

Réponse 42. — Un schéma a été publié dans *L'Antenne* pour l'adjonction d'étages B. F. amplificateurs. Vous trouverez dans la suite d'articles « les Ondes courtes » de nombreux montages permettant de recevoir les P. T. T.

COMPTOIR ÉLECTRO-SCIENTIFIQUE

270, Avenue Daumesnil (12^e)

près la Porte-Dorée

MAISON FONDÉE EN 1898

FURNITURES GÉNÉRALES POUR T. S. F.

POSTES COMPLETS

SPÉCIALITÉS : Transformateurs B.F. et H.F.

Condensateurs, Amplificateurs, etc.

Plaques d'ébonite percées et équipées pour montage de postes

Q. N° 43. — M. Mac. B. Ch. Paris. — Poste à galène, entend P. T. T., FL, Radiola. Voudrais entendre avec même poste à 600 km. de Paris. Dans négative, donner le moyen le moins coûteux.

Réponse 43. — Vous ne recevrez pas les P. T. T., Radiola et la Tour, à 600 km. avec un poste à galène. Il vous faut au moins deux lampes (une détectrice, une B. F.).

LE CONVERTISSEUR

rotatif

"Stella"

pour charge des

Accumulateurs

[sur courant alternatif

E^e G. H., 132, rue de l'Abbé-Groult, PARIS (XV^e)

Demander No 100

explicative

Q. N° 44. — M. Bl. Rue Jean-Jaurès, Puteaux. — Poste à galène construit par lui. Réseau électrique aérien, comme antenne, prise de terre, canalisation d'eau. Entend bien FL; imperceptiblement les P. T. T.; veut construire antenne intérieure.

Réponse 44. — Nous avons utilisé, avec succès, comme antenne intérieure : 10 fils (de 6/10).

NOUS VOUS DÉFINISSONS...

de trouver des postes complets, des amplificateurs et toutes pièces

détachées concernant la **T. S. F.**

donnant les mêmes résultats aux mêmes conditions qu'aux

Ateliers électriques **HERVÉ**

Magasins : 50 Boulevard Saint-Michel

de 5 mètres de long, tendus en zig-zag, à 20 centimètres du plafond.

Q. N° 45. — M. Ch. Aum. Rue Saint-Jacques, Paris. — Poste à galène, ne reçoit rien. Prise de terre, fil soudé au robinet d'eau. Antenne. Schéma joint.

Réponse 45. — Votre montage n'était pas correct. Nous vous envoyons le schéma exact.

Q. N° 46. — M. S. Marcovici. — Demande si poste à galène à cadre peut fonctionner sur haut-parleur?

Réponse 46. — Votre poste à galène et à cadre ne vous donnera que des réceptions faibles, mais pas de haut-parleur, même à proximité immédiate du poste émetteur.

Q. N° 47. — M. H. Clau. Toulouse. — 1° Où trouver Galette Lévy; 2° Où trouver transformateur HF; 3° à monté poste sur résistances. Entend mal; demande livre donnant montage 4 ou 6 lampes.

Réponse 47. — 1° Nous ne connaissons pas les galettes Lévy, mais vous pourriez vous adresser aux Etablissements Radio L.-L., 66, rue de l'Université, Paris.

2° La Société Française Radio-Electrique, 79, boulevard Haussmann, à Paris, est spécialisée dans les transformateurs H. F.

3° Nous ne connaissons pas de livre traitant de la construction des amplificateurs à 6 lampes.

POSTE SPÉCIAL
pour la réception des ondes courtes
de 80 à 750 mètres

LE "RADIO-STAR" N° 8

Demander le catalogue général du
COMPTOIR GÉNÉRAL DE T. S. F.
11, rue Cambonne, PARIS (15^e) - Tél. Ségur 76-38

Q. N° 48. — M. R. Boud, 166^e R.A.P., Toul. — Demande ce qu'est un condensateur Vernier.

Réponse 48. — Un condensateur Vernier est un petit condensateur variable (1/10.000 microfarad), monté en parallèle avec le condensateur d'accord. Son but est de faciliter les réglages précis, indispensables pour les ondes courtes.

Q. N° 49. — M. R. Cler. Chambre de Commerce, Troyes. — Montage HF à 2 lampes, veut monter, à la suite, 1 BF à résistance.

Peut-on fabriquer soi-même un transformateur BF, 1/5, et où trouver renseignements nécessaires?

Réponse 49. — Nous vous adressons le montage demandé. Quant au transformateur BF, rapport 5, il est beaucoup plus avantageux de s'en procurer un tout fait, que de le fabriquer soi-même.

Les Établissements ROUSSEAU et Cie

30, rue Gay-Lussac, Paris-5^e (Tél. Gobelins 50-60)

Métro St-Michel, Odéon — Autobus A, S, H, AR, AX, W

nous prient d'annoncer qu'ils construisent en grande série un appareil pour petite longueur d'ondes (de 200 à 3.000) au prix de 75 francs.

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

RENSEIGNEMENTS CONTRE 0 fr. 25

La Maison charge dans ses ateliers les accés

Vente en Gros et en Détail

Q. N° 50. — Ratapoll. Malakoff. — Possède poste « Sans Fil ». Sur réseau électrique, quoi faire pour bien entendre sur antenne intérieure.

Réponse 50. — Voir la réponse 35. La solution semblerait être dans l'emploi d'une antenne aéro-diodique, ainsi qu'il sera décrit dans les articles « Ondes courtes ».

Q. N° 51. — Antinéa. Paris. — Même question que dessus. Même appareil.

Réponse 51. — Voir la réponse à votre camarade Ratapoll.

" AU FIL D'ANTENNE "

86, Rue Claude-Berriard, Paris
(Autobus A — Tronways 84 et 93)

Toutes pièces détachées, Postes, Schémas de montages

Tous renseignements pratiques d'installation, montages, conseils sont obligeamment donnés à la clientèle

Ouvert tous les jours (sauf le lundi)
de 8 h. 30 à 12 h. 30 et de 14 heures à 19 h. 30

Q. N° 52. — M. Couz. Les Lilas. — Quel appareil acheter? Peut-on prendre la lumière pour antenne?

Réponse 52. — Cette rubrique vous indique quels résultats incertains, l'on obtient en se servant de

la lumière comme antenne. Un cadre bien établi, suivi de 4 lampes, vous donnera d'excellentes réceptions en haut-parleur des trois postes de téléphonie : la Tour, Radiola, les P. T. T. Il nous est impossible de vous conseiller un fabricant.

Q. N° 53. — M. J. Coch. Paris 14^e. Veut adjoindre un amplificateur à une lampe sur poste à galène.

Réponse 53. — Recevrez schéma directement.

Q. N° 54. — M. A. Verrand. La Seyne. — Demande liste des postes pouvant être entendus à Marseille et Nice.

Réponse 54. — Une liste des stations intéressantes a été publiée dans le n° 2 de l'Antenne, page 4.

Q. N° 55. — M. L. Doïc. Janson-de-Sailly. — Poste à galène, antenne de 60 m. (3 fils de 20), hauteur 8 mètres, une bobine à 2 curseurs, fil émaillé 6/10, 150 mètres environ, 1 condensateur fixe et écouteur, résistance inconnue.

1° Comment améliorer un condensateur variable, et un écouteur de plus forte résistance seraient-ils utiles?

2° Quelle est la puissance d'émission de Radiola?

3° Pourrais-je faire un bon cadre avec 150 mètres de fil émaillé 6/10?

4° Entends en même temps que Radiola, des signaux faibles, voix grave.

5° Quels sont les postes télégraphe et téléphone autour de Paris qu'il peut entendre sur son poste à galène?

Réponse 55. —

1° Un condensateur variable vous donnerait plus de facilité de réglage. A construction égale, l'écouteur de 500 ohms paraît préférable aux autres, pour la réception sur galène.

2° Nous ne pouvons pas vous renseigner sur la puissance de Radiola.

3° Avec 150 mètres de fil, vous feriez certainement un beau cadre, mais il ne vaudrait pas votre antenne.

4° Le poste que vous entendez à 21 heures, pendant le concert est la Tour Eiffel passant un météo.

5° Comme postes de téléphonie sans fil, vous ne pouvez guère entendre que ceux de Paris, et, à des heures irrégulières, le Bourget FNB, travaillant avec des avions. En télégraphie, vous devez avoir Nauen POZ, à 12 h. et 24 heures.

Q. N° 56. — M. Froch. Asnières. — Peut-il, avec poste à réaction Armstrong à une lampe, antenne, 2 brins parallèles de 15 mètres chacun, recevoir avec pavillon renforceur, les postes d'émission à 6 ou 10 km. de son poste.

Réponse 56. — Certainement un poste à une lampe avec réaction vous donnera une réception confortable; mais pour actionner un haut-parleur, vous serez sans doute obligé d'ajouter un étage amplificateur à basse fréquence.

Q. N° 57. — M. Lesez. Paris. — Que faut-il entendre par antenne intérieure?

Réponse 57. — Une antenne intérieure se compose d'un fil (nu ou isolé, cela importe peu) tendu à l'intérieur d'une pièce. Il faut avoir soin de l'écartier des murs, canalisations d'eau, de gaz, de lumière.

Q. N° 58. — M. Guy Uhlm. Saint-Denis. — 1° Haut-on mettre à un poste à galène un haut-parleur ou un diffuseur?

2° Peut-on accoupler une bobine avec des galettes?

Réponse 58. — Si le poste à galène donne une réception suffisamment intense (à 4 ou 5 mètres) des écouteurs, vous pouvez lui adjoindre un haut-parleur ou un diffuseur. Quant à votre autre question, nous ne comprenons pas de quoi il s'agit.

Q. N° 59. — M. Macé. Saint-Leu. —

1° Quelle est la longueur d'onde de mon antenne? Forme éventail, 8 brins de 14 m. 50, hauteur au sommet 7 m. 50, à extrémité la plus basse 2 m. 20, distance du premier brin au huitième : 28 mètres. Fil de retour au poste 25 mètres.

2° Quelle est la partie de bobine que je puis supprimer, étant donné que cette bobine à les dimensions suivantes : diamètre 0,09, longueur 0 m. 40, fil 8/10 et 12 spires au centimètre. Quelle longueur et diamètre à employer pour une neuve? Un seul curseur et fonds de panier en secondaire.

3° Ignore la capacité du condensateur pour placer au téléphone, comme il lui reste un condensateur variable où l'employer?

4° Prise de terre irait-elle mieux en plaçant une feuille de zinc enterrée, plutôt qu'un fil sur la prise d'eau?

Réponse 59. —

1° Nous estimons la longueur d'onde propre de votre antenne à environ 215 mètres.

2° Votre bobine semble satisfaisante. Nous ne vous conseillons pas les fonds de panier dans un poste à galène.

3° Votre condensateur variable serait bien placé en série sur votre antenne pour la réception des P. T. T.

4° Impossible de se prononcer sur la valeur de votre terre : faites l'essai.

Q. N° 60. — M. G. Pavé. Lycée Henri IV. — 1° Désire être sapeur radiotélégraphiste.

2° Où se trouve le poste 8 CK?

Réponse 60. — 1° Voir Antenne n° 4.

2° Le poste 8 CK a été rebaptisé 8 CIL, et est situé à Paris, rue Gay-Lussac.

Q. N° 61. — E. N. W. Paris. — Poste à galène, montage Oudin, l'antenne de 80 mètres. En-

tend bien FL, Radiola et P.T.T. Quels postes peut-il entendre?

Réponse 61. — Vous devez entendre les postes suivants : Nauen (POZ), Budapest (HB), Moscou (la nuit), Madrid (EGG), Coltano (ICI) et quantité de bateaux et de postes côtiers.

Q. N° 62. — M. Neret, à Fontenay. — Envoie schéma spécial et demande conseils.

Réponse 62. —

1° Vos écouteurs sont vraisemblablement des écouteurs du réseau, c'est-à-dire de 150 ohms de résistance. C'est insuffisant, il vous faudrait 500 ohms.

2° Le fil de votre bobine est beaucoup trop fin. Il faudrait du 6/10, deux couches coton, et environ 150 spires de 15 cm. de diamètre.

Q. N° 63. — M. Lacoste, à Paris. — Poste à galène construit par lui-même, entend bruit semblable à la grêle, schéma envoyé.

Réponse 63. — Le bruit de grêle qui accompagne l'émission des P. T. T. est normal, c'est ce qu'on appelle un « bruit de fond ». Essayez de placer un condensateur fixe au mica de 1/1000, en dérivation sur vos écouteurs.

Q. N° 64. — M. Lamaison. Mées (Landes). — Questions toutes spéciales avec schéma.

Réponse 64. — Nous voyons deux explications à l'anomalie que vous nous signalez :

1° Un mauvais contact dans le poste, ou un élément abîmé dans la batterie de plaque.

2° Le condensateur shunté de grille défectueux : condensateur claqué, ou résistance coupée.

Q. N° 65. — J. M. P. S. O. Saint-Ouen. — Poste 2 HF et 2 BF, bobine Oudin; antenne secteur en banlieue, entend en haut-parleur FL et Radiola pas P. T. T. A remplacé la bobine par un cadre de 1 m. 25 sur 1 m. 05, de 5 spires, sans plus de pièces. Quel conseil?

Réponse 65. — Votre amplificateur contient un étage à résistance qui ne convient pas du tout à la réception des ondes courtes. Vous avez peut-être aussi des selfs trop fortes. Suivez la rubrique « les Ondes Courtes », dans ce journal.

Q. N° 66. — M. Delhomme. Paris. — Même question que N° 35.

Réponse 66. — Voir réponse 35.

COMMUNICATIONS

Société de Radiotélégraphie et de préparation militaire, 44, rue Gay-Lussac, Paris (5^e). Agréée et subventionnée par le Gouvernement.

Les inscriptions pour les cours gratuits de lecture au son et de manipulant, en vue de l'incorporation au 8^e régiment de Génie seront closes le 1^{er} juin. Réservées au 2^e contingent de la classe 23 et à la classe 24.

Cours spéciaux pour les jeunes gens, instruction minimum : brevet élémentaire.

✱

La T. S. F. au faubourg. — Le Club du Faubourg a décidé d'avoir un poste d'émission qui lui permettra de faire entendre les conférences de Mmes la comtesse de Noailles, Lucie Delarue Mardrus, MM. G. de la Fouchardière, l'abbé Viellat, le général Sarraïl, Georges Pioch, Xavier de Magallon, Painlevé, Henry Bordeaux, Georges Lecomte, Herriot, Henri-Robert, de Moro-Giafferri, Probus, Jean Hennessy, Professeur Pinard.

En outre, le Club du Faubourg organise une série de débats sur la téléphonie sans fil, accompagnés de démonstrations, de projections lumineuses et de la présentation d'appareils perfectionnés. A chaque séance la parole sera donnée à de nombreux savants, aux sans-filistes et au public. La première conférence aura lieu le jeudi 30 mai, à 20 h. 30 précises, au théâtre de la Fourmi, 10, boulevard Barbès. M. Charles Vallier, le chroniqueur sans-filiste du *Matin* exposera l'A B C de la Téléphonie sans fil. Puis : Les dernières découvertes de la T.S.F. par M. Givélet, vice-président du Radio-Club, le *Mystère* du poste Zéro, par M. Emmanuel Bourcier, le chroniqueur sans-filiste de l'*Ouvre*, etc. Pour la contradiction et tous renseignements, s'adresser au secrétariat, 38, rue de Moscou (8^e). Central 34-22.

Les PILES RADIO-MIPS, d'Hewlett Electric Co

(Anciennement Westinghouse Cooper Hewitt)

donnent 48 volts pour 30 éléments !!

Ce sont les plus chères, mais les meilleures, les seules isolées à la Paraffine pure

Pour Publicité, 10.000 Blocs à expédier à 17 francs

Franco pour 2 blocs contre mandat de 34 francs

au dépôt de fabrication :

C. BOUÉ, 53, rue Lhomond (Cité Fleurie st^e 60), Paris-5^e

Les Stations que j'ai entendues

M. le Docteur Roussin, de Montélimar nous adresses la lettre suivante:

Monsieur,

Ayant relevé dans votre journal TSF très intéressant « L'Antenne », une petite erreur, je me permets de vous la signaler, vous priant de bien vouloir la rectifier dans l'intérêt commun des amateurs:

L'indicatif d'appel qui m'a été affecté officiellement par l'Administration des P. T. T. est **8CK**; or, à la page 4 du N° du 11 avril se trouve en face de cet indicatif la mention: « A Paris Panthéon » fait de la téléphonie ».

J'ai vu également que vous publiez les résultats d'écoute des transmissions d'amateurs, si vous voyez utile à les publier, voici celles que j'ai entendues avec 1 lampe à résonance et 1 armstrong.

Français: **8BV**; **2KF** de **8BF**; **2NM** de **8BF**; **ODN** de **8BF**.

Anglais: **GS** de **2NA**; **GS** de **2OD**.
Hollandais (?): **8AA** de **OFN**; **5DN** de **OMX**.

Avec mes remerciements pour la petite rectification demandée, je vous prie d'agréer mes salutations.

Dr ROUSSIN.

Docteur Roussin (8CK), 25, rue Roserie, Montélimar (Drôme).

Nos lecteurs se souviennent que dans le N° 4 de l'Antenne, nous avons publié une lettre d'un directeur d'école de Vaucluse qui, sur simple appareil à galène recevait à 700 km. de distance les émissions radiotélégraphiques de la Tour Eiffel.

Nous sommes heureux de vous faire connaître aujourd'hui que d'autres résultats intéressants nous parviennent à ce sujet.

En effet, on nous écrit de Lajoux (Jura Bernois):

« Nous recevons avec détecteur à galène les émissions de la Tour Eiffel, parfaitement, à une distance de 400 à 500 km. Nous n'avons que l'appareil « Le Sans fil » et une antenne cuivre de 4 millimètres et de 4 brins de 80 à 85 mètres de longueur pour chaque fil. Je vous donne ces détails à cause de l'intérêt qu'ils peuvent avoir pour vous. Nous sommes sur un plateau au bout des Franches-Montagnes vers le point nord-ouest de la Suisse, à 30 km. de la frontière française. Nous entendons parfaitement les concerts, les bulletins météorologiques et l'heure, dans les différentes manières de la donner de la Tour Eiffel.

D'Echallon (Ain), on nous écrit qu'avec le même appareil, à près de 400 km. de Paris, en utilisant comme antenne le réseau de distribution électrique, on reçoit parfaitement les communications téléphoniques de la Tour Eiffel.

On nous écrit en outre: « Avec l'appareil le « Sans fil » j'entends distinctement les prévisions, bourse, concerts, de la Tour Eiffel et pourtant je suis à 35 km. au sud de Toulouse; j'ai une antenne de 5 fils de fer galvanisé de 100 mètres chacun. »

Nous sommes heureux d'annoncer à nos lecteurs qu'après entente avec les constructeurs (Hachette et Cie), les abonnés, anciens ou nouveaux de l'Antenne pourront bénéficier d'une réduction spéciale et sensible sur le prix de cet appareil. Abonnez-vous et lisez l'Antenne.

R. François, 13, rue Olier, Paris. — Réception sur une lampe HF, à résonance et 1 détectrice à réaction.

Le 24/4/23. — **8AS** de **2KD**; **2KD** de **8AS**; **5ZV** de **8BF**; **8AS** de **8GW**; **8GW** de **8BN**; **8BN** de **8CW** (197 m.).

Le 26/4/23. — **8AB** de **8BL** (18, rue Lhomond).

Le 27/4/23. — **2YI** de **8IC**.

Le 28/4/23. — **PFASO** Glasgow de 30 d.; **2ZK** de **2DF**; **8CW** de **8BN** (220 m., en téléphonie); **CQ** de **OMX**.

Le 29/4/23: **CQ**, **2KW**; **5IK**, **5KO** de **8AQ** (215 m.); **ORD** de **230** (230 m.); **8AQ** de **5IK** (219 m.); **5CX** de

8BM (205 m.); **8BM** de **5CX** (202 m.); **8BV**; **8BM** de **2LG** (204 m.); **5RB** de **2OD** (190 m.); **2LG**, **2KF** de **8BV** (203 m.); **2ZK**, **8BV** de **2KF** (196 m.); **8BM** de **2VX** (192 m.); **8CH** de **8ARA** (180 m.); **2KW** de **5KO** (189 m.); **8BM** de **2VK**; **2OD** de **2OM**.

*

1ME (poste du réseau d'écoute **8CC**) à Paris. Superréaction à 2 lampes, sans antenne ni cadre.

8GH (téléphonie); **8AS**; **8BV**; **8CB**; **1ME** de **8CC**; **8AH** de **8CC**; **SUSU 3** de **8CC**.

M. Biemeins, 167, boul. Montparnasse, Paris. — (**8AN**) 1 résonance, 1 détectrice à réaction: Français: **8AH**; **8AS**; **8AA**; **8CK**; **8BV**; **8BC**.

Anglais: **2LO**; **2MT**.
Ces postes en entretenu modifiés, sauf **8CK** en entretenu purs.

*

8BV à Paris: Français: (**8AA**); **8AB**; (**8AH**); **8AP**; (**8AQ**); **8AS**; **8BA**; (**8BL**); **8BM**; (**8BN**); (**8CB**); (**8CH**).
Anglais: **2OM**; **2VW**; **2FQ**; (**2DF**); (**2KF**); **2ON**; **2KD**; **2AW**; **2OT**; **2JZ**; **2MM**; **2SZ**; **2OD**; **2IN**; **2RB**; (**5KO**); **2LZ**; **2TA**; **2NA**; **5VR**; **2VT**; **5OX**; (**2JF**); **2TP**; **2SS**; **2VO**; **2SX**; **5JP**; **5AK**; **5IG**; **5CX**; **2JO**; (**5NN**); (**2NM**); **2OF**; **5ID**; **2SO**; **5MA**; **5FS**; (**2FP**); (**2GG**); (**2VS**); (**5ZV**); (**2LG**).

Hollandais: **OMX**; (**ONY**); **ODV**; **0BS**; (**PCID**); **0SV**.

P. S. — Les stations entre parenthèses sont celles avec lesquelles une communication bilatérale a été établie.

*

M. Louis Ganton, 212, av. Victor-Hugo, Clamart (Seine) a entendu: **8AA**; **8AG**; **8BM**; **8BV**; **8AS**; **2SH**; **2FP**; **2VK**; **2ZS**; **2ZL**; **SVA**; **2MIS**; **OMX**; **5MS**.

Amérique: Téléphonie. Perçu le sifflement de **WOR**; **WHAZ**; pendant le concours transatlantique: **2XAP**; **8AQO**; **3HG**; **IZE**; **3ZW** et **3AQR**.

Sur 1 lampe à réaction et 1BF sur 2 brins de 33 mètres.

Une offre désintéressée mais fort intéressante

Monsieur,

Comme suite à ma précédente lettre, je vous informe que je me propose d'établir, dans un but vulgarisateur, un service d'écoute et d'évaluation des émissions d'amateurs français et étrangers.

Je dispose, pour ce faire, d'un ondemètre Tavensol, révisé et rigoureusement étalonné, couvrant l'échelle de 150 à 600 mètres.

Je suis à votre disposition pour étudier toutes les émissions des amateurs qui en feront la demande par votre intermédiaire, les résultats étant communiqués par le moyen de votre journal sous telle rubrique que vous jugerez avenue.

Ci-dessous la façon de procéder:

Jour d'écoute, Jeudi de chaque semaine, de 20 h. à 21. gmt.

Appels: **8BJ** de et série de **V** pendant 2 minutes, puis trait d'onde de 5 minutes et reprise, suivant le même schéma pour contrôler et déceler les interférences possibles. Capacité de travail: 3 étalonnages par séance.

Il est bien entendu que les demandes devront être adressées à votre journal qui me les communiquera, en fixant à chacun des postulants l'heure de la séance, et le jour.

Heure des séances: 20 h., 20 h. 20, 20 h 40 (gmt).

Je n'ai pas besoin de vous ajouter que ceci est fait à titre absolument désintéressé et par cela même gratuit, et dans le seul but de vulgarisation. Les frais de timbres doivent être normalement à la charge des amateurs.

Il serait également utile que les postulants indiquassent dans leur demande, l'ordre de grandeur de leur longueur d'onde, ceci à fin de faciliter la recherche de la transmission.

Premier jour d'écoute: jeudi 17, suivant demandés.

P. CONTANT.

46, rue du Pré, Pantin.

Self et Longueurs d'ondes obtenues avec diverses bobines usuelles

Diamètre en centimètres	Longueur en centimètres	Diamètre du fil	Self en centimètres CGS	Longueur d'onde en mètres avec une capacité de				
				0,0005	0,001	0,0015	0,002	0,0026
5	15	1 mm.	265,000	685	970	1,185	1,375	1,540
8	30	8/10	1,700,000	1,740	2,455	3,006	3,480	3,900
8	30	6/40	3,000,000	2,300	3,245	3,980	4,600	5,150
8	30	2/10	27,000,000	6,930	9,770	12,000	13,850	15,520
10	30	8/10	2,600,000	2,120	3,000	3,700	4,300	4,800
10	30	6/10	3,300,000	3,100	4,375	5,320	6,200	7,000
10	30	4/40	10,200,000	4,250	6,000	7,360	8,500	9,500
10	30	2/10	40,800,000	8,500	12,000	14,700	17,000	19,000
12	35	8/10	4,300,000	3,760	5,200	6,350	7,300	8,200
12	35	6/40	7,650,000	3,700	5,215	6,400	7,410	8,300
12	35	4/40	17,200,000	5,520	7,800	9,500	11,100	12,380
12	35	2/10	69,000,000	11,000	15,500	19,100	22,150	24,800
15	40	8/10	7,680,000	3,680	5,200	6,375	7,370	8,250
15	40	6/10	13,700,000	4,900	6,900	8,500	9,800	11,000
15	40	4/10	30,700,000	7,370	10,400	12,750	14,740	16,700
15	40	2/10	122,800,000	14,750	20,800	25,500	29,500	31,400
20	45	8/10	9,500,000	4,530	6,380	7,870	9,160	10,150
20	45	6/10	16,500,000	5,400	7,640	9,340	10,800	12,100
20	45	4/10	37,500,000	8,160	11,500	14,150	16,330	18,280
20	45	2/10	150,000,000	16,930	23,000	28,250	32,650	36,580
25	55	8/10	28,700,000	7,200	10,200	12,500	14,500	16,100
25	55	6/10	51,000,000	9,740	13,750	16,900	19,500	21,850
25	55	4/10	115,000,000	14,500	20,500	25,000	29,000	32,500
25	55	2/10	460,000,000	29,000	40,100	50,000	58,000	65,000
30	60	8/10	48,250,000	9,350	13,180	16,200	18,700	20,900
30	60	6/10	85,300,000	12,400	17,400	21,100	24,400	27,280
30	60	4/10	193,000,000	18,700	26,700	33,000	37,400	41,800

REMARQUES

La self est donnée en unités CGS électromagnétiques. Pour l'avoir en microhenrys diviser par 1,000,000. Les capacités sont exprimées en microfarads. Pour les avoir en centimètres, (unité CGS électrostatique) multiplier par 900,000.

Les Ondes de l'éther et la théorie d'Einstein

(Suite et fin)

Cette théorie commence par trouver une expression mathématique pour le mouvement, expression qui ne repose sur aucune hypothèse. De cette expression du mouvement simple, Einstein imagine une représentation mathématique de tout l'univers pour remplacer celles qu'il avait détruites.

Pour le public, cependant, les résultats étaient les points les plus importants de cette théorie.

Que nous apprend-elle de la nature ultime des choses?

Les résultats en sont dérivés mathématiquement. Si l'on connaît la loi de la chute des corps on peut aisément calculer le temps de chute d'une pierre tombant du sommet de la Tour Eiffel au sol. De même si on connaît les lois mathématiques de l'univers, formulées par Einstein on peut en déduire différentes choses qui doivent se passer si la loi est exacte.

L'une de ces déductions est la chose qui, la première, attira l'attention sur cette théorie. C'est le petit décalage dans la position apparente des étoiles pendant une éclipse solaire. Un rayon de lumière émis par une étoile et passant très près du soleil, n'y passe pas, selon Einstein, en suivant une ligne parfaitement droite. Le rayon est légèrement incurvé, de sorte que l'étoile apparaîtra un peu décalée de sa position réelle dans le ciel. Quand il n'y a pas d'éclipse se fait est impossible à observer.

Pendant l'éclipse, des photographies de précision peuvent être aisément prises. Ceci fut fait le 29 Mai 1919 et le léger décalage des étoiles fut contrôlé. Ce résultat était en plein accord avec les déductions mathématiques de la théorie d'Einstein. La chose a été de nouveau vérifiée aux Etats-Unis lors de la dernière éclipse, en Septembre dernier, les calculs compliqués que ce travail nécessite viennent d'être publiés.

Beaucoup d'autres conséquences peuvent être mathématiquement déduites de cette théorie, mais ils sont d'un ordre scientifique trop élevés pour être examinés ici. Des choses d'un intérêt général plus grand résident dans l'image du « relativiste » faite pour représenter ce qu'il y a derrière la science.

Depuis la publication finale de la théorie d'Einstein en 1915 des savants éminents tels que le Dr H. Weyl en Allemagne et le Professeur A. S. Eddington en Angleterre, ont contribué à son application. Ce qui suit est basé non seulement sur les recherches d'Einstein lui-même, mais aussi sur celles de ses continuateurs.

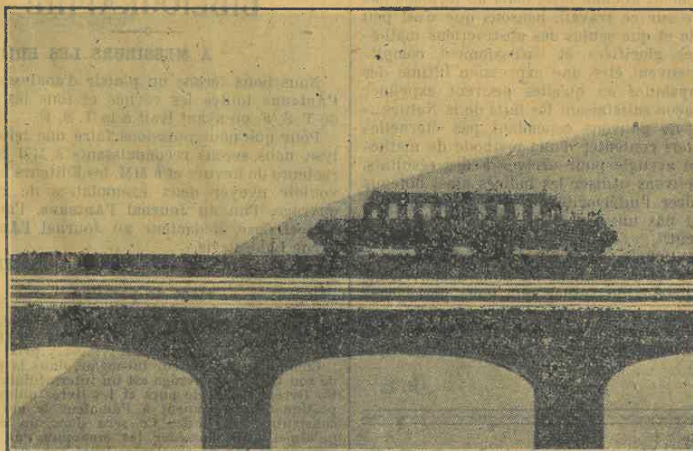
Les philosophes ont toujours prétendu que nous savions bien peu de la nature interne des choses. Nous ne connaissons la terre et les objets autour de nous que par nos sens. Nous échangeons des idées avec nos semblables, mais encore au moyen de nos sens seulement: la parole ou l'écriture.

Un homme qui ne percevrait pas les couleurs verrait le monde d'une façon bien différente de nous. Comment savons-nous, disent les philosophes que nous ne sommes pas aveugles d'une autre manière? Il est très possible que tous les sens humains soient imparfaits et qu'ils nous transmettent une image fautive de la réalité.

Suivant la théorie de la relativité, c'est justement des considérations sur le décalage des étoiles mais aussi certaines caractéristiques sur la nature interne des choses. Ces déductions d'après les « relativistes » seront plus précises que celle que nous apportent nos sens.

L'homme privé des sens des couleurs peut arriver d'une façon scientifique à s'apercevoir de son infirmité. De même, disent les « relativistes » nous pouvons scientifiquement nous apercevoir que nous ne percevons que des images erronées et non conformes à la réalité, nous pouvons de plus arriver à trouver comment elles sont.

Nous avons dit que les déductions pouvaient être faites mathématiquement en prenant pour base la théorie de la relativité. La principale de ces déductions est que l'univers a quatre dimensions, ce que les « relativistes » appellent



Le fameux « train d'Einstein »

un « continuum » indiquant par là une chose qui existe à un endroit et partout, quelque chose qui est continu, dans aussi bien en temps qu'en espace.

Cette déduction a été mise en valeur par le Professeur Eddington dans ce qu'il nomme la « parabole du sou ».

En voici l'exposé:

Je tiens entre mes doigts un certain objet et vois une image de la république, un autre observateur situé à l'opposé de moi voit écrit 10 centimes, un troisième observateur à ma droite, par exemple, ne voit qu'un rectangle mince de bronze. Devons nous dire que le vrai objet est la tête de la face et que les deux autres impressions sont fausses? Pas le moins du monde. Les trois perceptions oculaires peuvent être expliquées si nous employons un objet à trois dimensions, et personne ne peut douter qu'il s'agit en réalité d'une pièce de deux sous.

De même, un observateur sur la terre pourrait voir et mesurer quelque chose, un groupe d'étoiles par exemple et pourrait le percevoir sous les formes d'un bloc oblong. Un observateur situé sur une étoile pourrait le percevoir sous forme de cube. Peut-on consciencieusement dire que l'un ou l'autre a tort? — Pas du tout. Il est beaucoup plus logique de déclarer que l'objet a quatre dimensions et que la vue oblongue ou la vue cubique sont des vues partielles — de même un objet peut avoir trois dimensions, alors que nous lui en voyons que deux ».

La réalité, d'après les « relativistes » est un quelque chose à quatre dimensions, car par suite d'une limitation présente de nos sens nous ne pouvons en percevoir que trois. D'un point de vue nous percevons les choses comme de la matière, d'un autre comme de l'électricité et d'un troisième nous considérons les choses suivant les lois de la pesanteur. Tous ces points de vue sont exacts mais partiels, tout comme les trois images de la pièce de deux sous.

Supposez un homme avec un seul œil n'ayant jamais vu une pièce de deux sous, tournez-la devant lui, mais ne le laissez pas la toucher. N'ayant qu'un œil, il n'aura aucune impression visuelle de solidité. Tout sera sans relief. Il sera avec un seul œil incapable de corriger son impression erronée. Le toucher seul lui permettra de trouver le contraire.

D'après les « relativistes » nous sommes tous dans la position de l'homme à l'œil unique. Nous ne voyons que trois dimensions. Nous voyons les choses de ce point de vue et nullement comme elles sont en réalité. Ce n'est que peu que nous pouvons arriver, par le raisonnement, à une idée de ce que les choses sont en réalité.

Mais que signifie ce long exposé et ces longues explications par rapport au titre de cet article? à savoir si l'éther et les ondes de l'éther existent réellement?

Le Docteur Steinmetz dit qu'il n'y a pas

d'ondes de l'éther. Sir Oliver Lodge n'est pas de son opinion. Qu'en pense Einstein?

Le 5 Mai 1920, Einstein fit une conférence à l'Université de Leiden, sur l'éther et la théorie de la relativité. Il conclut par ces mots:

« En rassemblant toutes choses nous pouvons dire ceci: Suivant la Théorie générale de la Relativité, l'espace lui-même est doté de certaines qualités physiques; dans ce sens donc un éther existe. Suivant la théorie générale de la Relativité l'espace sans éther ne peut être imaginé; car dans un espace semblable il ne pourrait y avoir ni propagation de la lumière, ni la possibilité d'étalon de mesures, ni d'horloges. Il serait donc impossible d'avoir une séparation des choses dans l'espace-temps, suivant le terme de la physique. L'éther néanmoins ne doit pas être considéré comme un milieu pondérable, ou d'être un composé de différentes parties dont on pourrait suivre l'évolution. La possibilité d'être mis en mouvement, pas plus que la possibilité d'être immobile ne sont possibles pour l'éther ».

Ceci veut-il dire qu'il y a ou qu'il n'y a pas d'éther?

Ceci signifie à notre sens que l'éther existe mais qu'il a des propriétés bien différentes de celles que Michelson et Morley et tant d'autres lui attribuaient.

D'après Einstein, nous croyons que l'éther et son « continuum » se confondent dans son esprit. L'éther-continuum est donc le substratum de la réalité. C'est la nature interne des choses. Par définition même il n'est pas perceptible par nos sens ni représenté dans notre esprit. Nous ne voyons que les trois dimensions, les trois images plates du sou. Un de ces aspects est l'espace, l'autre sont les ondes électromagnétiques et le troisième la pesanteur.

L'espace n'est pas rempli par l'éther; l'éther est l'espace. L'espace est un des aspects du continuum, le continuum est l'éther.

On ne peut pas dire qu'il y a ou qu'il n'y a pas d'ondes de l'éther. La vérité est que ce que nous appelons les ondes de l'éther sont simplement un aspect de ce continuum. Elles sont l'éther. Elles sont simplement la quatrième dimension du son éthérique!

Il serait inutile de soutenir que ces pensées sont difficiles à saisir car elles ne satisfont pas pleinement l'esprit. D'après tout ceci l'éther-continuum apparaît comme un quelque chose qui devra toujours rester inconnu pour nous, sauf par des arides abstractions mathématiques. Devons-nous considérer le problème de l'éther comme susceptible d'être scientifiquement étudié ou devons-nous abandonner cette étude?

L'éminent professeur anglais Sir Oliver Lodge y répond de la façon suivante:

La question de savoir si les propriétés de l'éther pourront être formulées en termes semblables à ceux de la dynamique, est une question ouverte. On devra peut-être employer une nouvelle science dynamique dont nous n'avons

actuellement aucune idée, mais ne fermons pas la porte sur ce travail, pensons que c'est peu probable et que seules des abstractions mathématiques glorifiées et suffisamment compliquées peuvent être une expression ultime des lois physiques ou qu'elles peuvent exprimer d'une façon satisfaisant les faits de la Nature...

Nous ne pouvons cependant pas éternellement nous contenter d'une méthode de mathématique aveugle pour arriver à des résultats. Nous pouvons utiliser les indices ainsi obtenus et admirer l'infériorité qui y a présidé. Mais ce n'est pas une fin, c'est un commencement seulement.

L'explication en elle-même est encore à trouver, et c'est au moment où nous découvrirons les propriétés de l'éther que nous percevrons pourquoi les choses arrivent de cette façon.

Nous publierons ultérieurement la réponse de la science française à ces différentes opinions.

H. E.

La deuxième semaine des P. T. T.

Du rapport général de M. Aymé Bernard, qui résume les travaux de la deuxième semaine des P. T. T., nous détachons les passages suivants qui concernent la T. S. F.:

Bref, notre situation télégraphique internationale serait lamentable tant au point de vue financier qu'au point de vue sécurité, si la T. S. F. ne venait soudain orienter et raffermir nos espérances. Il est sûr que nous n'aurions pas les fonds pour immerger les kilomètres utiles, tandis qu'on peut trouver ceux nécessaires aux grandes stations de T. S. F. L'effort est commencé; il est en bonne voie, car l'Etat a pris une bonne méthode, que nous approuvons unanimement: il a fait confiance à la volonté de quelques Français; aussi voit-on sur le planisphère se multiplier les points d'émission et de réception; il y a tout un réseau français qui enveloppe la terre.

Et lorsque, jeudi, à Sainte-Assise, au spectacle de cette merveilleuse organisation où il n'y a personne, mais seulement des fluides insaisissables, en entendant grésiller les étincelles mystérieuses, nous sentant si proche d'un des cerveaux du monde, mesurant la grandeur de l'œuvre entreprise et des résultats obtenus, il nous venait naturellement à l'esprit un sentiment de légitime orgueil; oui, notre pays a toutes les ressources, il peut, dans la science appliquée, faire bien et mieux qu'aucun autre, il suffit qu'on le laisse travailler.

La T. S. F. en est la démonstration: l'Etat, s'il avait voulu faire quelque chose, en serait encore à la procédure parlementaire; il n'y aurait encore que des discours et le gibier courrait encore sur l'emplacement des alternateurs et des pylônes. La preuve en est qu'un seul service de T. S. F. ne donne pas satisfaction complète et nécessite une remise au point: ce sont les stations côtières dont le service dépend de l'administration. Alors que, pour la sécurité en mer, tout aurait dû être fait, on n'a guère amélioré des installations qui datent, pour la plupart, d'avant-guerre et dont le fonctionnement est insuffisant.

Plusieurs de nos vœux précisent les désirs, soit des pêcheurs, soit des armateurs, soit des Compagnies.

A l'examen de la télégraphie sans fil, il me paraît souhaitable de joindre le téléphone sans fil. Ce prodige nous paraît encore tellement nouveau que beaucoup d'usagers n'ont pas la notion très nette des services à en attendre. Aussi nous bornerons-nous à dire que nous voulons le plus de liberté possible, sans méconnaître la nécessité d'une réglementation nécessaire de l'émission. Les industriels et les commerçants désirent surtout voir organiser d'une façon méthodique les émissions de cours des changes, des cours des grandes matières à des heures de la journée où ces renseignements aient une utilité réelle dans les affaires, les émissions actuelles n'ayant qu'un caractère documentaire sans effet direct sur les affaires.

BIBLIOGRAPHIE

A MESSIEURS LES EDITEURS

Nous nous ferons un plaisir d'analyser dans l'Antenne toutes les revues et tous les livres de T. S. F. ou ayant trait à la T. S. F.

Pour que nous puissions faire une telle analyse, nous serons reconnaissants à MM. les Directeurs de Revues et à MM. les Editeurs de bien vouloir envoyer deux exemplaires de chaque ouvrage, l'un au Journal l'Antenne, l'autre à Marcel Coze, Rédacteur au Journal l'Antenne, 7, rue Lalo, Paris.

LA DIRECTION.

Vient de paraître

Radiotélégraphie pratique et Radiotéléphonie, par P. Maurer. — Edition Dunod, 47 et 49, quai des Grands-Augustins prix 28 fr.

Comme le dit l'auteur lui-même, dans la préface de son livre, cet ouvrage est un intermédiaire entre les livres de théorie pure et les livres uniquement pratiques, qui donnent à l'amateur le moyen de construire son poste. Ce sera donc un ouvrage qu'aimeront à posséder les amateurs qui, ne se contentant pas de construire leurs appareils, cherchent de plus à comprendre les phénomènes de la radiotélégraphie.

Le livre comprend 10 chapitres: Le premier traite des généralités sur les ondes électromagnétiques. L'auteur suppose au lecteur quelques connaissances élémentaires d'électricité. Il traite des propriétés du courant alternatif des condensateurs, des courants à haute fréquence.

Le chapitre 2 renferme les principes élémentaires de la T. S. F.

Le chapitre 3 donne des renseignements précis sur l'émission, principalement par ondes amorties.

Dans le chapitre 4, sont traitées toutes les questions relatives à la réception et à la théorie des lampes.

Le chapitre 5 a trait aux ondes entretenues tant à l'émission qu'à la réception.

L'auteur rappelle ensuite les principes de la radiogoniométrie.

Dans le chapitre 6, il étudie les principaux systèmes (S. F. R., Marconi, etc.). Enfin, il consacre un chapitre au problème si actuel de la radiotéléphonie. Il termine par l'utilité de la T. S. F. et enfin, par un chapitre, que nous apprécions tout particulièrement, sur la recherche des défauts, et surtout sur les réglages et mesures: (mesures en haute-fréquence, mesure de la force des signaux et de la longueur d'onde).

Ce livre aura donc certainement, et a déjà eu, la faveur de tous les amateurs sans-filistes désireux d'approfondir leurs connaissances radioélectriques.

d'améliorer leurs postes, d'entreprendre des mesures.

N. B. — Nous étudierons dans le prochain numéro le livre si connu de M. Duroquier: « *Éléments de Télégraphie sans fil pratique* ».

*

Manuel pratique de Télégraphie et de Téléphonie sans fil, par E. Branger. Dernière édition. Prix 6 fr. Editeur: Chiron, 40, rue de Seine, Paris.

Éléments de Télégraphie sans fil pratique, par Franck Duroquier. Prix: 7 fr. Editeur, Dunod, 49, quai des Grands Augustins, Paris 6^e.

M. C.

POUR REMPLACER L'ÉBONITE

On a écrit beaucoup à ce sujet. L'acajou, le chêne bien sec et un lot d'essences de bois durs ont tour à tour été essayés — mais personne ne semble avoir pensé au soufre.

Ce corps est un isolant parfait et les amateurs-constructeurs peuvent en faire usage facilement pour fixer les bornes et assurer leur isolement parfait. A cet effet, il suffit de percer un trou d'un diamètre un peu plus grand que celui de la borne à employer. Une petite quantité de fleur de soufre est fondue (sans ébullition) et versée dans le trou. La borne est introduite et maintenue en position jusqu'à solidification. Si le soufre se rétracte trop on en ajoutera un peu. L'excès sera gratté au couteau si besoin est après solidification.

Cette méthode assure une fixation permanente, sans les ennuis habituels des bornes vissées qui finissent par jouer, car le soufre est un ciment parfait et il faut un coup particulièrement fort pour le casser.

Si on désire enlever les bornes, on peut ramollir le soufre à l'aide d'un morceau de métal chauffé.

On peut employer le procédé pour les doubles de lampes également, en n'oubliant pas de les maintenir verticales.

Certains amateurs ont construit des appareils à cristal par ce procédé et ils ont obtenu des résultats meilleurs avec le soufre qu'avec l'ébonite. Avec une antenne de 10 mètres de haut et 30 mètres de long on entend les concerts parisiens à 80 kilomètres.

HOULGATE

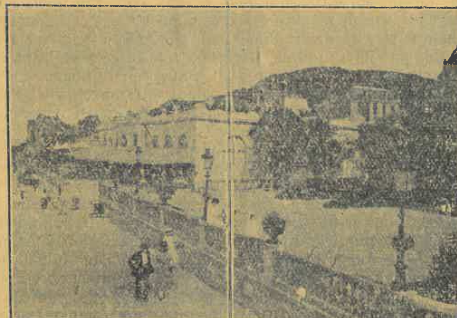
La Perle de la Côte Normande

CASINO

OUVERT POUR LA PENTECOTE
et définitivement à partir du 15 Juin

-- Jeux --
Théâtre

-- Sports --
T. S. F.



GRAND HOTEL

Passer l'été à Houlgate, c'est adopter à tout jamais cette délicieuse station

La Direction du Casino réservera un accueil particulièrement chaleureux et consentira des prix de faveur aux Abonnés de L'Antenne, sur présentation d'une bande d'abonnement

RADIOGRAMMES

La dernière tempête a arraché la plupart des antennes anglaises.

Les P. T. T. viennent de mettre en service une nouvelle communication radio-électrique unilatérale entre Paris et Alger. Ce nouveau service quotidien, destiné à soulager le trafic des câbles méditerranéens, est assuré par la Doua à Lyon, commandée directement par la rue Froidevaux, à Paris. Il fonctionne de 8 h. 30 à 9 h. 30 et de 13 h. à 14 h.

Le professeur W. H. Eccles parle de révolutionner le système Morse au moyen d'un vibreur électrique susceptible d'épeler les mots.

La Red Star Line (la Cie Transatlantique belge) vient d'équiper son plus gros navire, le Belgenland avec des appareils Marconi lui permettant de rester en communication constante avec la terre. Le navire a été, de plus, doté des appareils T. S. F. servant à établir le point.

La République de Colombie vient d'inaugurer le service radio avec l'Angleterre, le 12 avril. La station principale est située à Bogota. Les autres stations sont situées à Medellin, Barranquilla, Cucuta et Cali. Toutes ces stations ont été établies par la Société Marconi anglaise.

Les communications radio entre Paris et Londres ont été récemment suspendues pendant un certain nombre d'heures à la suite de la chute d'une pioche sur la ligne de transmission Londres-Ongar, d'où les messages sont envoyés.

Le 17 avril dernier, la station de Londres-Broadcasting, 2 L. O., essaya d'envoyer des mélodies à travers l'Atlantique. Jusqu'à ce jour, aucun amateur américain n'a déclaré les avoir entendus.

Un amateur italien reçoit sur un appareil de fabrication italienne à 3 lampes, les concerts londoniens 2 L. O., soit 1.700 kilomètres.

Les amateurs anglais se plaignent que la longueur d'ondes des stations de concerts français, Radiola et F. L. soient trop longues, car, le dimanche, leurs concerts sont monotones, et ils voudraient profiter de nos artistes, mais leurs appareils dépassent difficilement 1.000 mètres de longueur d'ondes.

Un examen pour l'obtention du certificat d'aptitude à l'emploi de radiotélégraphiste de bord aura lieu le 15 mai, à la Faculté des Sciences de Bordeaux.

Le gouvernement du Groenland établit des plans pour la construction d'une puissante station T. S. F.

Le navire allemand, le Général San Martin, qui fait le service de Hambourg à l'Amérique-du-Sud, sera le premier vapeur allemand équipé avec la téléphonie sans fil.

La Suède et la Norvège étudient la possibilité d'établir des stations de broadcasting.

Le laboratoire des recherches du gouvernement anglais, situé à Aldershot, vient de terminer des études sur le caractère et les causes des atmosphériques.

En faisant usage d'une antenne de 300 mètres de long, ils ont trouvé que les longueurs d'ondes normales des atmosphériques était de 600.000 mètres et que leur intensité était environ quarante fois plus grande que celles de la station transatlantique la plus puissante comme minimum et, parfois, 1000 fois plus grande.

La Société Express-Service, de Berlin, transmet chaque jour les informations financières et les nouvelles par Konigusterhausen. Mais il faut être abonné, et la Compagnie fournit

les appareils nécessaires, moyennant un prix annuel total de 500.000 marks.

L'armée américaine accomplit, en ce moment, des essais tendant à diriger à distance un tank par T. S. F.

Les querelles qui vivifient l'industrie T. S. F. française ne sont pas encore arrivées au point où elles sont en Angleterre, et qui est tel que l'Administrateur-délégué de la British Broadcasting a cru devoir justifier la ligne de conduite de sa Société par un discours broadcasté.

Le monopole de la British Broadcasting subit de rudes assauts. On conteste maintenant la légalité de son droit de licence, car il n'a pas été approuvé par le Parlement.

Nos collègues anglo-saxons sont très friands de discours par T. S. F., mais les orateurs ne disposent toujours pas du temps nécessaire à les prononcer à heure fixe. Aussi, on vient d'inventer un appareil dénommé le pallophotophone, qui permet de reproduire les paroles sur film, en traits et points de lumière. Ces films sont ensuite apportés aux stations d'émission qui les diffusent aux heures de transmission.

La presse T. S. F. américaine annonce que le fameux poste zéro appartenait à un Américain « dénué du sens de la plaisanterie ».

Attention !

Dernière semaine de nos abonnements à prix réduit.

Tout abonnement au journal L'Antenne parvenu avant le 15 Mai, bénéficiera du prix de faveur annuel de :

12 fr. 50 au lieu de 18 fr. pour la France
et les Colonies
20 fr. au lieu de 25 fr. pour l'Etranger

Dans les Radio-Clubs

Tourcoing-Radio. — Société fondée en Décembre 1922 et comptant 87 membres. Les cours ont lieu 4 fois par semaine (lecture au son, théorie de l'électricité et de la T. S. F., démonstrations pratiques). Ce club possède un poste de réception pour toutes longueurs d'ondes et sous peu un poste d'émission (inductif : 8BH) sera mis en service.

Président: M. Courteuisse, ingénieur; Vice-président: M. Jorion; Secrétaire: M. Petit, ingénieur. Le club est placé sous la présidence d'honneur de M. Paul Motte. Le siège social est à l'Institut Colbert, 10, rue de Gand.

Le Radio-Club Picard. — Société placée sous le haut patronage de la Société Industrielle d'Amiens. Siège social: Société Industrielle, 20, rue de Noyon, Amiens. Président: M. L. Stoecklin, 20, rue Gresset, à Amiens.

Nous saluons avec plaisir la naissance d'un confrère de vulgarisation en Suisse: Le Radio, 22, avenue Bergières, Lausanne. Hebdomadaire. Abonnement: 8 francs (suisses) par an. Tous nos vœux.

Le Radio-Club d'Amérique sera très heureux de recevoir toutes communications des amateurs français: prière de les adresser à M. Renville H. Mc. Mann 380 Riverside Drive New-York. U. S. A.

Nos Numéros 1, 2 et 3

Beaucoup de nos lecteurs nous demandent ces numéros qui sont actuellement à la réimpression.

Aucun envoi contre remboursement ne peut être fait. Prière de joindre la somme en timbres.

Le grand Concours de l'Antenne

Déjà, plusieurs lettres nous sont arrivées de différents amateurs, impatients de prendre part au Concours de Réception d'ondes d'amateurs à faible puissance, qu'organise l'Antenne. Déjà divers amateurs autorisés à transmettre ont bien voulu nous faire savoir qu'ils étaient disposés à transmettre les mots de code pour ce concours! A tous, nous envoyons nos remerciements pour l'entrain avec lequel ils se préparent à ce concours. Déjà, nous avons reçu des lettres d'amateurs, sans doute encore peu habitués aux « 200 mètres », qui nous demandent des schémas et des montages pour écouter les émissions d'amateurs et des renseignements plus précis sur l'organisation du Concours.

Aussi, pour les satisfaire, allons nous donner aujourd'hui quelques détails supplémentaires. Le Concours aura lieu vers la fin du mois de Mai sans doute. Afin de chercher à se montrer justes pour les amateurs de la région parisienne, les émissions auront lieu pendant 3 soirs, sans doute, à 22 h. 10 ou 22 h. 50 (heures auxquelles FL ne travaille pas en entretenu!) Les émissions dureront 15 minutes environ chaque soir.

Le nombre de postes émetteurs prenant part au concours sera indiqué à l'avance. Chacun des postes recevra un mot de code et transmettra un message de la forme suivante, à allure lente: QST QST QST de 8ax 8ax 8ax = fulgo fulgo, fulgo = QST etc.

Sera classé premier l'amateur qui aura réalisé les conditions suivantes:

1°) Maximum de postes entendus (indicatifs et mots de code);
2°) Distance maxima des postes émetteurs;
3°) Minimum de lampes et maximum de simplicité de montage.

Pour prendre part au concours, il suffira:

1°) De s'inscrire à la rédaction du journal (mettre sur l'enveloppe la mention «Concours») et joindre les bons qui paraîtront dans l'Antenne.

2°) Après le concours, envoyer dans le plus bref délai, les indicatifs et mots de code reçus, heure et longueur d'ondes. Description et schéma du poste de réception, antenne, etc., et photographie du poste si possible. Détails techniques et observations personnelles.

Si l'amateur habite un village, indiquer la position exacte et la distance (à vol d'oiseau) de la ville importante la plus proche.

En terminant, nous rappelons que le premier prix est de 1.000 francs de marchandise de T. S. F. à prendre chez l'un quelconque des constructeurs de Paris.

A tous, maintenant, bon courage et nos meilleurs vœux de succès.

P. S. — Pour tous renseignements complémentaires s'adresser ou écrire à la rédaction de l'Antenne, avec sur l'enveloppe la mention « Concours ».

Pour n'être pas aveugle!...

Voltmètre 5/50 volts (à double sensibilité)..... 25 fr.

Ampèremètre double déviation de 0 à 10 ampères..... 21 fr.

Ampèremètre 0 à 6 ampères..... 16 fr.

Envoi franco contre mandat

C. BOUÉ, 53, rue Lhomond (Cité Fleurie, st^e 60), Paris-5^e

MANUEL FRAULT

Edition 1922

Mis à jour chaque trimestre

Indispensable aux Receveurs et aux Candidats des P. T. T.

PASQUIER, Éditeur
3, Rue Dutot - PARIS

CE QUE DISENT LES AUTRES

Le salut de la France par la science

Nos lecteurs connaissent la campagne menée par la presse, et en particulier par *Le Matin* en faveur des Laboratoires de France. Nous croyons intéressant de reproduire les principaux passages d'un remarquable article publié dans ce journal par M. Georges Claude, l'éminent savant auquel la science et l'industrie française doivent tant.

De plus en plus, la civilisation forge dans les laboratoires: notre vie de chaque jour est imprégnée de leurs conquêtes. Or les nôtres sont en ruines, comme le Collège de France, ou pieusement montés, comme... tous les autres. Il faut que cela change pour que la science française puisse lutter et nous sauver. Car c'est bien de cela qu'il s'agit, qu'on ne s'y trompe pas. Et ne pas croire qu'un million, même dix y suffiront.

D'ailleurs, il y a d'autres moyens. Comme je l'ai suggéré on devrait trouver d'énormes ressources, soit dans la contribution des sociétés industrielles tributaires de la science — les actionnaires de la société *l'Air Liquide* m'ont fait la grande joie de me suivre sur ce terrain — soit dans l'inscription de crédits élevés au budget de la guerre, fût-ce aux dépens des effectifs. J'espère qu'on y viendra.

Mais si nos pauvres laboratoires suent la misère, c'est trop souvent aussi le sort de nos plus grands savants. Eh bien, cela aussi, il faut le changer — et que pour cela, les lois de protection de la propriété intellectuelle qui sont en gestation ne... gesticent pas dix ans.

Venant alors à dissenter sur l'invention elle-même, j'ai pu montrer combien est fautive l'idée fort répandue qu'un jour viendra où l'on n'inventera plus, tout étant inventé. En fait chaque progrès nouveau, c'est le tremplin inévitable de dix autres progrès, de sorte que plus on monte, plus s'étend magnifique le champ des découvertes. Écartons donc l'idée, trop fréquente en ces jours, de croire tout savoir! Tout est encore à faire tout encore à apprendre — et combien c'est plus passionnant ainsi! Pourtant, la côte que nous montons nous a déjà amenés en un point où nous sentons, en vérité, qu'il n'est guère de difficulté si extraordinaire, de problème si déconcertant, qu'il n'existe quelque part le moyen, non pas seulement de les résoudre, mais de les résoudre avec simplicité!

Parmi les innombrables ressources que nous offre la science, même les plus petites peuvent provoquer de vraies révolutions. Et j'ai montré à ce propos tout ce que j'ai dû moi-même à quelques faits insignifiants. Maintenant que l'industrie de l'air liquide, partie de 50.000 frs, mobilise, rien qu'en France, 25 usines, 200 millions de francs, je me rappelle que nos premiers clients, ce furent les music-halls et leur *bouillotte magique* qui bouillait sur la glace — et qui, par une vertu bien plus magique encore a fait bouillir notre marmite à nous, en ces temps héroïques où l'on parlait bien plus souvent de liquider notre Société que de liquéfier l'air! Et parce que l'oxyde de fer est plus fusible que le fer, l'industrie renversante du coupage des métaux a surgi, d'où est sorti le grand succès!

De ces ressources qui sont à notre disposition, il ne faut donc négliger aucune: la plus imprévue, la plus biscornue peut être celle qui résoudra avec simplicité le problème que vous vous êtes posé. J'ai eu recours à l'huile... de vitriol pour préserver de la corrosion les compresseurs à liquéfier le chlore, tout en les lubrifiant! — et mon canon fait avec du brai d'usine à gaz eût pu changer la face de l'artillerie de tranchées... si l'on avait voulu.

Il faut le remarquer, d'ailleurs, en matière de recherche ou d'invention scientifique, le succès n'est pas tant affaire de chance ou de génie, étant bien plus souvent qu'on pense œuvre de sens commun et de persévérance. Et c'est à la persévérance, je crois, que je donnerais la palme, car elle permet de franchir les passages désespérants, si fréquents dans la vie du chercheur, tant du fait des hommes que de celui des choses: une persévérance sauvage, sœur de l'entêtement... et du mauvais caractère. Quand M. Loucheur a dénoncé à la Cham-

bre — si gentiment d'ailleurs... mon mauvais caractère, il a eu bien raison, si c'est avoir mauvais caractère que refuser de se laisser anéantir sans fin — fût-ce par des officiels. Les bombes à oxygène liquide d'abord, hélas! puis mon canon à brai, et c'eût été le tour, et au profit de l'industrie allemande, de ma synthèse de l'ammoniaque! Eh bien! non, à la fin! Et que M. Loucheur me pardonne: il sait qu'il faut du caractère pour réussir, et ce n'est pas ma faute si l'on n'en peut avoir qu'à la condition qu'il soit sale!...

Mais, dira-t-on, cette science que vous exaltez mène, en définitive, au développement toujours plus grand de l'art de tuer. Alors, n'en faut-il pas déplorer le progrès?

Certes, la question est grave: après 1.500.000 morts que nous coûtèrent nos illusions, nous ne pouvons tout de même nous fier à une parole sans foi, cesser notre écrasante faction et disparaître! Mais être forts — et écrasés de charges, comme maintenant, et c'est avec la dépopulation, le duel de forces de plus en plus irrésistibles et qui tend, tôt ou tard, au plus total des caoalysmes...

— Alors?...

Alors, la conclusion s'impose — et elle est magnifique!

Il faut, malgré nos ruines, et par l'acharnement de toutes nos volontés, conquérir à la France, non pas seulement la force, mais la prospérité matérielle et morale! Car ce jour-là, quand la France généreuse sera tout à la fois très forte et très prospère, c'est le plus décisif des instruments de paix que nous aurons forgé! L'Allemand n'aime que les profits faciles et l'amitié va aux peuples qui montent, non à ceux qui descendent!...

Et, si on le convainc, comme il s'y adonnera, à cette tâche de salut, ce grand pays, si prompt à s'enflammer pour toutes les nobles causes! Or — surtout si l'on n'y étouffe plus toutes les initiatives — tout y est pour nous promesse de succès: le magnifique passé de la France, dont il faut être dignes, son œuvre sublime durant cette guerre; les qualités de notre peuple, la fécondité de notre sol. Avec quelle joie il s'évadera, pour se sauver lui-même, de ces

Écartons donc nos craintes et refaisons confiance à la science pour des buts comme ceux-là!

Georges CLAUDE.

Pour la diffusion de la T. S. F.

C'est une question d'actualité sur laquelle notre confrère M. Raymond Lulle, de *L'Œuvre* a été interrogé le Général Ferrié. On lira avec intérêt la réponse du « grand maître » de la T. S. F.

Faut-il favoriser la vogue — j'allais dire: la passion — qui transforme actuellement la plus grande partie de nos concitoyens en télégraphistes amateurs? Faut-il, au contraire, comme d'aucuns commencent à vouloir le faire en Angleterre, s'insurger contre l'extension de plus en plus grande du nombre des postes? Nul n'était mieux qualifié pour donner sur cette question un avis éclairé que le grand-maître de notre T. S. F., le général Ferrié, inspecteur (et créateur, peut-on dire) des services télégraphiques de l'armée.

Les amateurs de T. S. F., nous dit-il avec son amabilité coutumière, mais il faut non seulement les tolérer, mais les encourager par tous les moyens. Notez d'abord qu'il y a chez eux plus qu'un sentiment de vaine curiosité, mais un autre beaucoup plus louable: le désir de découvrir une science spéciale, de vaincre des difficultés nombreuses, de réaliser une œuvre personnelle. Leur esprit s'en trouve élevé et s'orne de connaissances nouvelles. Combien, pour comprendre un peu le fonctionnement de leur poste, ont fait ou refait connaissance avec l'étude de la physique et surtout de l'électricité?

« Au point de vue national, la diffusion de la T. S. F. a un double avantage: un premier, qui est immédiat, c'est le développement de l'industrie spéciale qu'exige la construction des appareils. Et ce développement proviendra au-

tant de la multiplication des petits appareils que de celle des grands appareils des postes émetteurs, dans lesquels le public aura de plus en plus confiance à mesure qu'il en entendra parler davantage.

« Autre avantage: les amateurs peuvent rendre un grand service à la défense nationale, comme l'Œuvre Scientifique l'a dit récemment. Si l'on adopte le service d'un an, il sera très facile de former pendant ce temps de jeunes soldats radios au courant de tout ce qu'exige le matériel de T. S. F. à ondes entretenues, dont l'emploi se généralise de plus en plus. S'ils ont été « amateurs », une grande partie de leur éducation sera faite, leur mentalité sera formée, quelques mois d'instruction complémentaire les rendront aptes aux services que nous attendons d'eux. Et c'est ce qui vous explique, en grande partie, pourquoi le poste militaire de la Tour Eiffel a été un des premiers à transmettre des auditions musicales: leur attrait excite la vocation des amateurs, et nous préparons ainsi nos radios de demain.

« Les amateurs rendent d'ailleurs, très souvent service aux professionnels; en dehors de leur rôle permanent de contrôle, ils se livrent souvent à des expériences intéressantes. Ils ont imaginé des dispositifs pratiques très ingénieux pour recevoir les émissions. Vous rappellerai-je que, les premiers, ils ont réussi à franchir l'Atlantique par des ondes de longueur très courte, 200 mètres environ, et d'une puissance n'atteignant que quelques centaines de watts? Certes, les résultats de leurs expériences sont irréguliers, décevants parfois, mais ils indiquent une voie où les spécialistes aiguisent ensuite leurs recherches.

« Ce sont eux aussi qui ont cherché, les premiers à utiliser le courant alternatif pour l'entretien des lampes: les spécialistes, qui disposent toujours, dans les grands postes, du courant continu, s'étaient désintéressés de la question.

« Voilà entre bien d'autres, les principales raisons qui me font apprécier et estimer le simple « amateur ». Et j'ai été heureux de voir, il y a quelques mois, que l'Union Internationale de radiotélégraphie scientifique, créée par les Académies des Sciences des différents pays, a résolu d'associer les amateurs à certaines de ses recherches; elle leur indiquera des sujets d'observation en même temps que des méthodes simples de mesure.

« Que les amateurs de T. S. F. deviennent de plus en plus nombreux, qu'ils nous apportent une aide efficace, je le souhaite, en bon physicien et en bon Français ».

Raymond LULLE.

LE DENTRIFICE DES CONNAISSEURS

PERODOL

En Vente partout

Echantillons sur demande adressés à l'Usine:

9, Rue J.-J.-Rousseau — Montmorency

ARTICLES DE SPORTS BALLONS



Etab^l NELSON Frères

57, Rue Emeriau Paris

La réglementation anglaise

Le Ministère des P. T. T. de Grande-Bretagne a défini les conditions dans lesquelles les appareils de réception de T. S. F. recevront son approbation :

Tous types d'appareils de réception devront être construits d'une façon telle :

1° Qu'ils puissent recevoir toutes longueurs d'onde;

2° Qu'il soit difficile de changer le genre du montage par des connections externes;

3° Les combinaisons suivantes, à condition d'être dans le même cadre ou bâti, seront approuvées :

- a) Détecteur. Redresseur;
- b) Détecteur. Amplificateur à Haute Fréquence et Redresseur;
- c) Amplificateur à fréquence musicale (à lampe ou autre);
- d) Détecteur, redresseur et amplificateur à fréquence musicale;
- e) Détecteur, amplificateur à haute fréquence, redresseur et amplificateur à fréquence musicale.

Il faut spécialement que chaque tableau contienne tous les circuits à haute fréquence et les amplificateurs à haute fréquence en association avec le redresseur, mais il n'y a pas de limite au nombre des amplificateurs à haute fréquence ou à fréquence musicale, qui peuvent faire partie de l'unité, à condition que les règles ci-dessus soient respectées. Des amplificateurs à fréquence musicale peuvent être ajoutés en unités, simples, doubles ou multiples pour les règles a et b;

4° Aucun appareil de réception ne devra être pourvu d'une ou plusieurs lampes connectées de façon à produire des courants oscillants dans l'antenne.

5° Si la réaction (reactance) est employée dans le premier circuit de réception, elle ne doit pas être variable, mais fixe, de façon à ne pas pouvoir produire d'oscillation.

6° Les essais des appareils seront faits sur

deux antennes, une de 10 mètres et une de 30 mètres.

Pourvu de semblables antennes, les appareils doivent être en mesure de recevoir des longueurs d'onde de 350 à 425 mètres.

7° Les appareils seront essayés en ce qui concerne les oscillations dans l'antenne et les propriétés d'interférence, avec un coefficient de sécurité, c'est-à-dire en élevant le voltage de la batterie de haute tension de 30 %, en changeant les lampes, etc., mais sans changer aucune connexion soudée.

8° La Direction des P. T. T. doit se rendre compte que les appareils pourvus de réaction peuvent être livrés en séries similaires.

10° Après approbation du type, un numéro lui sera attribué et les constructeurs devront s'assurer que les appareils remplissent les conditions de non-interférence avant d'être mis en vente. Tous les appareils vendus pour recevoir les ondes de la British Broadcasting Company devront porter la marque de fabrique de cette société et le numéro d'enregistrement des P. T. T.

11° Le type d'appareil approuvé comme modèle devra être conservé par le fabricant sans aucun changement. La Direction des P. T. T. aura le droit à tout moment de choisir un appareil du type approuvé, pour l'essayer et s'assurer que l'appareil est raisonnablement similaire au type approuvé. Au cas où un appareil faisant usage de la réaction serait trouvé produisant des oscillations dans l'antenne, la Direction des P. T. T. aura le droit de retirer l'autorisation de vente dudit type d'appareil. Aucun changement dans la conception ou le montage d'un appareil ne pourra être fait sans être approuvé par la Direction des P. T. T.

**Les Membres du corps enseignant
bénéficieront
d'une réduction de 10 0/0
sur le prix d'abonnement
à " L'Antenne "**

Une innovation du poste de F. L.

Les auditeurs des radio-concerts du poste militaire de la Tour Eiffel ont pu être surpris en entendant depuis quelques temps entre les émissions radiophoniques, des émissions de battements rythmés. La plupart se sont demandés s'il ne s'agissait pas là d'un phénomène dont l'explication leur échappait. Hâtons-nous de les rassurer et de leur donner cette explication: un des soucis des amateurs qui utilisent des postes récepteurs à galène est d'ignorer, entre les émissions musicales, si leur poste reste en bon état de fonctionnement, et si, au moment de la reprise de l'émission par une nouvelle recherche des « contacts sensibles » de leur galène.

C'est pour leur venir en aide qu'un membre de la Société française d'études de T. S. F. M. Ferry, a songé à demander au commandant du poste militaire de F. L. de placer, à proximité du microphone d'émission un réveil à échappement bruyant dont les battements réguliers, entre deux émissions radiophoniques, leur permettent d'assurer le réglage de leur contact. Cette audition de réglage ne peut qu'être bien accueillie par les humbles « galéneux ».

RADIOLO DON JUAN

Tous les T. S. Fistes connaissent Radiolo, le muezzin moderne dont le timbre sonore annonce, suivant les heures de la journée, la température, les cours de la Bourse, les nouvelles et les auditions musicales.

Soulevons le voile mystérieux qui l'entoure. Radiolo, dans la vie privée, est comptable au P. L. M., mais il faut croire que sa voix chaude et colorée portée aux quatre coins du monde est terriblement prenante. Le cœur de mainte auditrice s'est ému à ses accents pénétrants quoique lointains et Radiolo qui reçoit à chaque courrier des lettres enflammées pourrait bien se décider à quitter définitivement la comptabilité pour le métier plein d'appât de speaker inconnu (Le Cri de Paris).

AIX-LES-BAINS

La Reine de la Savoie

1^{er} MAI - 15 OCTOBRE

Les deux plus beaux Casinos du Monde

Tir aux Pigeons - Golf

Pour tous renseignements, s'adresser : COMITÉ D'INITIATIVE, AIX-LES-BAINS

ACCUMULATEURS

PILES

HEINZ

2, Rue Tronchet, PARIS

Téléph. : Central 42-54

Usine à Saint-Ouen (Seine)

Lexique Français-Anglais de radio-électricité

(Suite)

Armature d'aimant.	Magnet armature, Keeper.
Armatures d'un condensateur.	Plates.
Armature de l'électro-aimant.	Electromagnet armature
Armement d'un poteau.	Equipment of a pole.
Arrêt, ligature serrée.	Fast binding.
Atome.	Atom.
Atmosphériques.	Atmospherics.
Attacher un fil.	To bind.
Attacher un fil sur un isolateur.	To string a wire on an insulator.
Attente.	Waiting.
Attente (signal d').	Waiting signal.
Attirer (s) (aimants).	To attract each other.
Augmenter le courant.	To increase the current.
Augmenter le voltage.	To raise the voltage, to step up.
Axe.	Axis.
Axe de déroulement.	Spindle.
Azimut.	Direction degree, azimuth bearing.
Azimuter, prendre l'azimut.	To locate or to determine the azimuth or to take the bearings.
B	
Bagues collectrices.	Slip-rings.

Baïonnette (emmanchement à).	Bayonet holder, bayonet socket.
Balai d'une dynamo.	Brush.
Balais (caler les).	To adjust the brushes.
Balai (porte-).	Brush-holder.
Balais (tension aux).	Brush voltage.
Barre de fraction.	Traction line.
Barre omnibus.	Bush bar.
Barrette de connexion.	Connecting strip, junction bar.
Battelements.	Beats.
Battelements (réception par la méthode des).	Beat reception.
Batterie électrique.	Electric battery.
Bioxyde de manganèse.	Manganese dioxide.
Bloquer une vis.	To clamp a screw.
Bobine.	Spool, Bobbin, reel, coil
Bobine d'aimantation.	Magnetising coil.
Bobine pour gros câble.	Drum.
Bobine de champ.	Exciting coil.
Bobine d'électro-aimant.	Magnet-coil.
Bobine d'enroulement.	Wire drum.
Bobine exploratrice.	Exploring coil.
Bobine d'inducteur.	Exciting coil.
Bobine d'induit.	Induction coil, inductive winding.
Bobine en dérivation.	Armature coil.
Bobine primaire.	Voltage coil.
Bobine de réaction.	Primary winding.
Bobine secondaire.	Choking coil.
Bobine de self.	Secondary winding.
Bobine en série.	Inductance coil, choke coil.
Bobine à une seule couche de fil.	Current coil.
Bobine à plusieurs couches.	Multi-layer winding.
(A suivre)	

English-French Dictionary of radio-electricity

Back contact, back stop.	Plot de repos.
Back E. M. F.	Force contre-électromotrice.
Balancer.	Compensatrice.
Balancing capacity.	Contrepoids électrique.
Ballistic galvanometer.	Galvanomètre balistique.
Bamboo pole.	Perche de bambou.
Bar.	Plot, barre.
Bar-magnet.	Aimant droit.
Bare wire.	Fil nu.
To bare a wire.	Dénuder un fil.
Barettor.	Détecteur thermique.
Base-board.	Tableau.
Battery.	Accumulateur.
Battery-jar.	Bac d'accumulateur.
Battery-circuit.	Circuit accus.
Bayonet holder or socket.	Douille à baïonnette.
Beam.	Faisceau lumineux.
Bearings, readings.	Mesures radiogoniométriques.
Beat.	Battelement.
Beat reception.	Réception par la méthode des battements.
Bell.	Sonnette-Sonnerie.
Bell call.	Appel à Sonnerie.
Bell push or or button.	Bouton de sonnette.
Bell (trembling).	Sonnerie tremblante.
Belt (driving).	Courroie de commande.
Bengals.	Feux de Bengale.
Bichromate cell.	Pile au bichromate.
Binding.	Ligature.
Binding (fast).	Arrêt.
Binding (loose).	Collier.
Binding-post.	Borne à vis.
Binding wire.	Fil à ligature.
Blank Rey.	Touche du blanc (appareil Hughes).
Bit brace.	Vilebrequin.
Block and fall.	Moufle.
Blower motor.	Soufflerie (de l'électeur)
Board.	Tableau.
Bob and line.	Fil à plomb.
Bobbin.	Bobine.
Body.	Corps.
Body (conductive).	Corps conducteur.
Bolometer.	Bolomètre.
Bolt.	Boulon.
Bolt (to screw up a).	Serrer un boulon.
Bolt (to slacken a).	Desserrer un boulon.
Booster.	Survolteur.
Boring, drilling.	Forage d'un trou.
Brace, iron brace.	Entretoise.
Bracket.	Console d'isolateur.
Bracket (double).	Double console.
Brackets.	Parachèses.
Brackets (U-Shaped).	Support en U.
Branch.	Dérivation branchement
Branch current.	Courant dérivé.
Branch line.	Ligne de dérivation.
Branch (to) — a cable.	Brancher un câble.
Brass.	Laiton.
Break.	Lacune (dans un télégramme).
	Rupture de fil.
	Interruption de courant.

La Publicité de



Seul Hebdomadaire français de Vulgarisation T. S. F.

est la plus efficace

car elle touche, sans s'éparpiller,

le Public le plus intéressant

des Amateurs actifs

ACCUMULATEURS

Recharge en 24 heures

RÉPARATIONS, VENTE

85, Avenue de la Grande-Armée

A VENDRE

Pour cause augmentation de puissance transf. Compagnie Electrique Boulogne 110 v./600 v. avec prise médiane, primaire variable et 2 transfos pour chauffage filaments 5 v. avec prise médiane, le tout en caisse bois de Tolek, avec bornes. Garanti. Visible à Paris sur demande. 250 fr., à prendre immédiatement.

Delage 10 HP carrosserie 2 places et spider, bon état marche. — 8.000 fr. — S'adresser au journal.

Le Gérant : H.-G. STAEFFEN.

Imp. de l'Antenne: 27, rue Nicolé PARIS