

T. S. F.

REVUE MENSUELLE

DE

RADIOTÉLÉGRAPHIE & RADIOTÉLÉPHONIE

(Fondée en Janvier 1913)

Publiée sous la Direction de

G. FLAYELLE



SOMMAIRE :

Le Commandant Tissot : G. FLAYELLE. — Le Rôle de la Radiotélégraphie aux armées : J. F. — Les Détecteurs cathodiques : G. HOLWECK. — Réception des postes à ondes entretenues : L. J. — Dans le monde des amateurs, petits conseils, petit appareillage (Sélection entre émissions à longueurs d'ondes peu différentes : JOFUBO. — Transmetteur automatique pour la lecture au son : E. BRINET. — Ce que l'on dit). — Ce qu'écrivent nos lecteurs. — Société française d'étude de Télégraphie et Téléphonie sans fil. — Bibliographie.

Supplément. — Rectification. — En marge de la T. S. F. Utilisation des Radiotélégrammes météorologiques : M. MOYE. — Procédés et tours de main. — T. S. F. humoristique. — Tableau des émissions en ondes amorties. — Indicatifs. — Emissions en ondes entretenues. — Brevets. — Décret concernant l'installation et l'usage des postes de télégraphie sans fil.

RÉDACTION :
36 - RUE DE MONS - 36
VALENCIENNES

ADMINISTRATION :
LIBRAIRIE H. DESFORGES
29, QUAI DES GRANDS-AUGUSTINS, PARIS

Le Numéro : 2 francs

ABONNEMENTS — VENTE AU NUMÉRO

Abonnements 1919 (Période Juin-Décembre)

France, Algérie, Tunisie.....	14 fr.	Le Numéro...	2 fr. (franco 2 fr. 10)
Etranger et Colonies.....	15 fr.	— ...	2 fr. (franco 2 fr. 25)

Les prix ci-dessus sont susceptibles d'augmentation, de nouvelles majorations étant à prévoir.

Le prix de chacun des 5 N^{os} publiés en 1914 (Janvier à Mai) est de 1 fr. (franco 1 fr. 10 pour la France ou 1 fr. 25 pour l'Etranger).

Les abonnements pour les 7 N^{os} de la période Juin-Décembre 1919 sont reçus à la **Librairie Desforges**, 29, Quai des Grands-Augustins, Paris-6^e (Tél. : Gobelins 40-46).

Le meilleur mode de paiement est l'envoi d'un mandat-poste, dont le talon tient lieu de reçu. Tout abonnement recouvré par la poste sera **majoré** de 0 fr. 75 pour frais.

Toute demande de changement d'adresse doit être accompagnée de 0 fr. 60 en timbres-poste français.

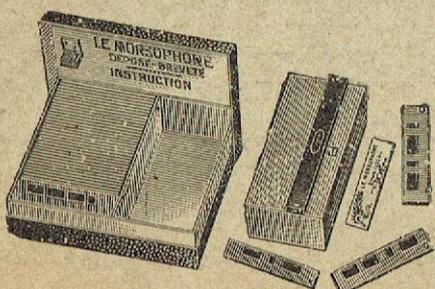
Adresser à **M. G. Flayelle**, 36, rue de Mons, Valenciennes (Nord), toute la correspondance relative à la **Rédaction** (Etudes, articles, communiqués, demandes ou envois de renseignements).

Pour les **Annonces**, demander conditions à la **Librairie Desforges**.

La Revue n'est pas solidaire des opinions émises par ses collaborateurs ou correspondants qui gardent la responsabilité de leurs articles.

Nous nous réservons le droit d'apporter dans la disposition de la Revue toute modification qui nous paraîtrait utile.

T. S. F.



Le Morsophone

APPAREIL PERMETTANT D'APPRENDRE A LIRE AU SON
LES TÉLÉGRAMMES TRANSMIS EN SIGNAUX MORSE
SEUL ET SANS AIDE, QUELQUES HEURES D'ÉTUDES
SUFFISENT

CH. SCHMID, BAR-LE-DUC (Meuse)
Médaille de Vermeil, Concours Lépine 1913
Adopté par l'Ecole Française de Télégraphie sans Fil
de Dijon

“ T. S. F. ”

REVUE MENSUELLE

DE

RADIOTÉLÉGRAPHIE ET RADIOTÉLÉPHONIE

FONDÉE EN JANVIER 1913

et Publiée sous la direction de G. FLAYELLE

La reproduction intégrale ou partielle des articles, communications, notes, etc., publiés dans la Revue *T. S. F.*, est soumise à l'obligation d'indication d'origine : *Revue mensuelle de Radiotélégraphie et de Radiotéléphonie T. S. F.* La reproduction des illustrations de la Revue *T. S. F.* n'est possible qu'après autorisation écrite de la Rédaction et pour les illustrations désignées.

La Revue *T. S. F.* n'a édité aucune brochure pendant la guerre. Elle n'a publié ou ne publie aucun supplément, petit courrier ou petite correspondance en dehors des pages jaunes encadrées dans la Revue. Elle n'a d'attaches directes ou indirectes avec aucune maison de vente ou de construction d'appareils ou accessoires de *T. S. F.* et ne vend ou ne fournit absolument rien de ce qui concerne les appareils de *T. S. F.*

Sommaire. — Le Commandant Tissot : G. FLAYELLE. — Le Rôle de la Radiotélégraphie aux armées : J. F. — Les Détecteurs cathodiques : G. HOLWECK. — Réception des postes à ondes entretenues : L. J. — Dans le monde des amateurs, petits conseils, petit appareillage (Sélection entre émissions à longueurs d'ondes peu différentes : JORUBO. — Transmetteur automatique pour la lecture au son : E. BEINET. — Ce que l'on dit). — Ce qu'écrivent nos lecteurs. — Société française d'étude de Télégraphie et Téléphonie sans fil. — Bibliographie.

Supplément. — Rectification. — En marge de la *T. S. F.* Utilisation des Radiotélégrammes météorologiques : M. MOYE. — Procédés et tours de main. — *T. S. F.* humoristique. — Tableau des émissions en ondes amorties. — Indicatifs. — Émissions en ondes entretenues. — Brevets. — Décret concernant l'installation et l'usage des postes de télégraphie sans fil.

Le Commandant Tissot (1868-1917)

Parmi les pertes cruelles qui ont frappé la science durant la guerre, il en est une qui est particulièrement ressentie dans le monde de la Télégraphie sans fil où le regretté défunt, le commandant Tissot, s'était acquis une place prépondérante.

Si le commandant Tissot n'a pas eu la mort glorieuse du soldat sur le champ de bataille, il n'en est pas moins vaillamment tombé, victime de son devoir poussé à l'extrême limite. N'est-ce pas, en effet, au cours d'une de ses missions intimement liées aux applications de la télégraphie sans fil et auxquelles sa compétence le désignait tout spécialement, qu'il contracta le germe de la maladie qui devait l'emporter en quelques mois.

Quel dut être le sacrifice de ce bon Français

en se sentant ainsi partir sans entrevoir la Victoire qui devait sourire plus tard à notre Pays ! Tout au moins a-t-il eu la satisfaction d'assister au développement inouï des applications de la télégraphie sans fil aux armées, grâce aux importants progrès réalisés, progrès auxquels il avait apporté une large contribution.

Savants, professionnels et amateurs, tous garderont précieusement le souvenir de ce savant aussi éminent que modeste et bienveillant.

Sans entrer ici dans le détail des travaux du commandant Tissot, travaux que nous indiquerons plus loin, qu'il nous soit permis de faire allusion à son *Manuel Élémentaire de Télégraphie sans Fil* qui a tant contribué à répandre son nom dans tous les milieux où l'on

s'occupe de T.S.F. et auquel plus d'un doit, peut-être, le meilleur de ses connaissances.

Pour beaucoup, ce livre a été l'*inédit* et est encore le manuel qu'on aime à avoir toujours sous la main, certain, que l'on est, d'y retrouver l'exposé clair et précis d'une théorie de la technique de la T.S.F. ou, simplement, un renseignement pratique dans lequel on puisse avoir la confiance la plus complète.

Appartenant à cette classe de vrais savants qui savent ne pas déchoir en encourageant la vulgarisation des applications de leur science de prédilection, le commandant Tissot fut l'un des premiers à approuver la création de la revue "T.S.F.". Maintes fois, par la suite, il voulut bien lui donner de précieux témoignages d'intérêt.

Les amateurs n'oublieront pas non plus que c'est au commandant Tissot, de concert avec le général Ferrié, alors capitaine, qu'ils doivent l'envoi des fameux signaux horaires, base de leur distraction favorite.

En adressant un hommage ému à la mémoire du regretté commandant Tissot, la Rédaction de la revue "T.S.F." remplit un devoir de juste reconnaissance envers celui qui lui fut si bienveillant.

Que Madame Tissot veuille bien croire à la part très vive que nous prenons à la cruelle épreuve qui l'a si douloureusement frappée.

G. FLAYELLE.

NOTES BIOGRAPHIQUES

Né, à Brest, d'une famille de marins, le 15 octobre 1868, le Capitaine de Frégate Tissot entra, en 1884, à l'École navale. Il débuta dans la carrière navale par une croisière dans le Pacifique. Mais le laboratoire et la science l'attiraient plus que la mer. Aussi, à la première vacance qui se produisit dans l'une des chaires de physique de l'École navale, posa-t-il sa candidature, à laquelle ses grades universitaires lui donnaient quelque titre.

Il se spécialisa dans l'étude des oscillations électriques et de leurs applications dans le domaine de la Marine.

Le Commandant Tissot a été l'un des premiers, en France, à s'occuper des questions de télégraphie sans fil dont il ne cessa de poursuivre l'étude depuis 1898.

Frappé de l'intérêt que présentaient les premières expériences de Marconi, et prévoyant les services que la Marine retirerait d'un tel mode de

communication dès qu'il pourrait entrer dans la pratique, il poursuivit des recherches parallèles et réussit, d'une manière indépendante, à établir, dès 1899, des communications entre l'île d'Ouessant et le littoral, créant ainsi la première station française qui ait assuré un service régulier.

En dehors de la part prépondérante que le Commandant Tissot a prise au développement technique de la T. S. F. et à son application à notre Marine de guerre, il s'est surtout attaché à l'étude des méthodes de mesures dans la T. S. F. et des questions théoriques qui s'y rattachent. C'est à lui



(Cliché de la Revue Générale d'Electricité).

que l'on doit l'introduction du bolomètre comme instrument de mesures en T. S. F.

Il en a d'ailleurs tiré un parti précieux pour l'étude des phénomènes mis en jeu dans l'antenne de réception.

Dans un mémoire sur la résonance des antennes, où il a résumé une partie de ses travaux (1905), il a montré la fécondité de la théorie de Bjerkness en mettant en lumière les applications de la courbe de résonance dans le domaine de la T. S. F. et a instauré des procédés techniques de mesures pour la détermination précise des périodes et des amortissements.

Ce mémoire, présenté comme thèse, valut à son auteur le grade de Docteur ès Sciences.

En dehors des recherches théoriques qu'il poursuivit toute sa vie, parmi lesquelles il convient de citer de nombreux travaux sur les différents détecteurs, le Commandant Tissot s'est également

occupé de questions importantes dans le domaine des applications pratiques de la T. S. F.

Il fut, on le sait, le promoteur de l'envoi des signaux horaires radiotélégraphiques et c'est lui qui lança l'idée d'un récepteur simple, de prix modique et de maniement si facile qu'il put être employé par les moins initiés au maniement des appareils scientifiques.

L'intention du Commandant Tissot était de mettre ainsi à la disposition des caboteurs, même les moins grands, un appareil qui leur permît de bénéficier des émissions de la Tour si utiles en mer.

La guerre donna un nouveau champ d'action à son activité et nous espérons que, bientôt, il sera possible de faire connaître à tous l'œuvre accomplie par notre éminent compatriote, pendant ces

années terribles, où le Pays a demandé à chacun le don complet de soi-même et de ses connaissances.

Le Commandant Tissot n'était pas homme à ménager son concours et son dévouement. On peut juger par là quels services il a pu rendre à la France.

Membre de plusieurs Sociétés savantes, le Commandant Tissot faisait également partie du Comité de Télégraphie sans Fil Scientifique où se retrouve l'élite des techniciens de la T. S. F. Il fut aussi chargé de cours de T. S. F. à l'École Supérieure d'Électricité, parallèlement avec le général Ferrié.

Le Commandant Tissot était officier de la Légion d'Honneur. G. F.

Le Rôle de la Radiotélégraphie aux Armées

Aperçu général de l'évolution et de l'emploi de la T. S. F. dans les armées françaises de 1914 à 1918

Si nos quotidiens se sont souvent mêlés de questions techniques intéressant notre outillage de guerre et nos armements, jamais pourtant la grande presse n'a parlé en termes sensés de la radiotélégraphie et n'a clamé « des postes radios, des amplificateurs » au même titre que « des canons, des munitions ». Nous tirerons de là, si vous le voulez, deux conclusions : la première, c'est que les techniciens chargés du service radiotélégraphique n'ont pas eu besoin du cri d'alarme des journalistes pour prévoir les besoins des armées ; la seconde, plus sérieuse peut-être, c'est que le rôle de la T. S. F. aux armées fut complètement ignoré, et qu'en dehors des états-majors qui savaient tirer parti de cette « arme », nul n'en connaissait l'utilité, nul ne savait les services qu'on en pouvait attendre et qu'elle a rendus, en effet, dans d'innombrables cas.

Je n'ai pas la prétention d'exposer dans tous ses détails les rouages du service radiotélégraphique des armées, sous peine de me montrer fastidieux par un trop long développement ; je ne puis pas non plus m'arrêter sur des descriptions techniques intéressantes dont la publication pourrait encore porter préjudice au secret qui doit planer sur notre matériel de guerre : il faut néanmoins que tous

ceux qu'intéresse la T.S.F. aient dès maintenant une vue d'ensemble sur le rôle joué par la radio pendant ces quatre ans et demi de campagne et qu'ils connaissent dans ses grandes lignes la formidable évolution qu'elle a subie.

Nous allons franchir d'une étape rapide les deux premières années de guerre, passer vivement en revue notre outillage et nos travaux du début, et nous étudierons plus en détail la radiotélégraphie telle qu'elle fut organisée en 1916 et 1917, en envisageant séparément les diverses applications qu'on attendait de cette organisation.

Au début de la guerre, seules les grandes unités et les unités volantes telles que les corps de cavalerie étaient dotées de postes radios ; ce fut le temps des postes automobiles de un et de deux kilowatts montés parfois sur voitures de réquisition, et qu'un personnel peu nombreux à exploitées au cours de notre retraite précipitée, assurant tant bien que mal la liaison avec les unités voisines, captant entre temps toutes les communications ennemies qui pouvaient être perçues. Il n'est guère utile d'insister sur le rôle de ces postes, et je me contenterai de rappeler au lecteur que nos succès lors de la « course à la mer » ont été dus en bonne partie

à la capture de messages allemands qui (heureusement déchiffrés par nos états-majors) ne laissaient aucun doute sur les intentions du commandement adverse.

Les mois qui suivirent furent employés à améliorer l'installation de ces postes, à en augmenter le nombre, mais le calme relatif qui régnait alors sur le front n'était guère favorable au développement de la radio comme moyen de liaison. C'est alors qu'ont été étudiés les premiers émetteurs à bord d'avions et qu'ont été organisés les premiers réglages sé-

réellement son essor au moment même où les applications des lampes à trois électrodes vont lui donner une force nouvelle : l'amplificateur fait son apparition, et le poste d'émission à ondes entretenues va sortir du laboratoire.

Enfin, la retraite allemande de mars 1917 qui nous fait reprendre pour quelques jours la guerre de mouvement réveille une dernière fois nos gros postes automobiles de trois kilowatts ; aux arrières de nos corps de troupes se dressent une multitude d'antennes, de nom-

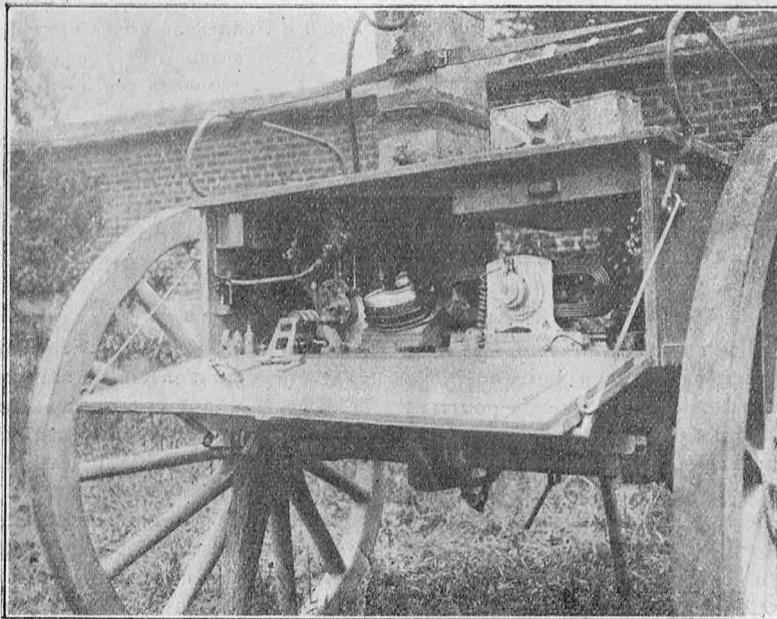


Fig. 1. — Poste monté sur caisson d'artillerie. Le caisson « émission ».

rieux avec un matériel encore assez rudimentaire : une simple bobine d'induction alimentée par une batterie d'accumulateurs excitait directement un câble déroulé de l'avion, et les signaux étaient reçus à terre avec une boîte « dérivation ».

Il faut alors Verdun et la Somme pour ébranler la confiance aveugle que l'on avait gardée en faveur du téléphone et pour lancer les officiers d'états-majors à la recherche des moyens de liaisons ; plusieurs expériences tentées prouvent la supériorité des liaisons par T.S.F. sur tous les moyens essayés (optique, pigeons voyageurs, etc...) ; le poste radio de tranchée est adopté en principe, et la « sans fil » va prendre

breux messages sont envoyés..... beaucoup, hélas ! n'arrivent pas au poste destinataire brouillé à ce moment-là par un voisin qui s'impose : c'est la faillite de l'exploitation intensive par postes à ondes amorties à moyenne puissance et il est temps que le poste à lampe fasse son apparition.

Ainsi se termine le premier stade d'évolution : les problèmes techniques sont maintenant résolus pour la mise en pratique des moyens nouveaux, il ne s'agit plus que d'intensifier l'instruction d'un personnel de plus en plus nombreux et la fabrication d'appareils chaque jour améliorés, pour nous permettre d'exécuter le plan d'organisation qui a large-

Rectification

En citant le nom du Professeur GOLDSMITH dans notre dernier numéro (page LXXVII), il s'est trouvé que ce nom a été bien involontairement mal orthographié.

Nous sommes persuadé, toutefois, que nos lecteurs n'auront pas confondu l'éminent et si sympathique professeur du Collège de New-York avec l'ingénieur allemand dont le nom a parfois été prononcé à propos d'un type d'alternateur.

Puisque nous parlons du Professeur GOLDSMITH ajoutons que nous aurons l'occasion de présenter à nos lecteurs, dans le prochain numéro, un des derniers livres dus à la plume de ce technicien dont les recherches pendant la guerre ont si bien servi la cause des Alliés.

En marge de la T. S. F.

Utilisation des Radiotélégrammes météorologiques

Les radiotélégrammes météorologiques constituaient, pour beaucoup d'amateurs de T.S.F., la manne quotidienne dont ils se délectaient à peu près exclusivement. Ces radios étaient, en effet, les plus faciles à comprendre, après l'envoi des signaux horaires, et nous ajouterons que les personnes à scrupules pouvaient les recevoir sans s'accuser de commettre la moindre indiscretion, puisqu'ils étaient précisément destinés au public en général.

Mais, dans la plupart des cas, les radiotélégrammes météorologiques n'étaient pas pleinement utilisés par ceux qui les recevaient, et, pour beaucoup, ils ne constituaient qu'un exercice de lecture au son avec, en plus, l'intérêt de curiosité de savoir le temps qu'il faisait dans bon nombre de villes et régions de l'Europe.

Nous voudrions rappeler quelques principes de météorologie élémentaire permettant une plus complète appréciation de cette précieuse application de la télégraphie sans fil, persuadé que, bientôt, les amateurs pourront reprendre en toute liberté leur distraction favorite, et enregistrer ces fameux radios comme avant la guerre.

Dans les radiotélégrammes météorologiques,

les données barométriques sont les plus intéressantes. Elles sont, en effet, l'ossature fondamentale de la prévision du temps d'après les méthodes de la météorologie moderne. Ces méthodes reposent sur la notion combinée des grands centres d'action de l'atmosphère et des mouvements limités perturbant les centres normaux (1). Les dits centres sont, en langage plus simple, de vastes régions où le baromètre se tient, en moyenne, à une hauteur supérieure à la normale générale de 760 millimètres (anticyclone) ou inférieure à ce chiffre classique (dépressions cycloniques). Les perturbations limitées, d'étendues moindres, sont presque toujours des dépressions, plus rarement des zones de hautes pressions; la règle essentielle de la prévision du temps consiste à déterminer chaque jour la position géographique des centres normaux et à dépister l'existence et la situation des perturbations temporaires. Ces dernières reviennent à établir la répartition de la pression barométrique sur une zone aussi vaste que possible.

L'usage est d'appliquer un procédé graphique d'it des *isobares*, lequel consiste à tracer, sur une carte, des lignes passant par les points où le baromètre est à la même hauteur au même moment. (Toutes réductions, notamment d'altitude, étant faites d'avance, spécialement en ce qui concerne les pressions données par les radiotélégrammes). Cette carte synoptique des isobares donnera une série de lignes ondulées assez analogues à des courbes topographiques de niveau et les centres, de hautes ou de basses pressions s'y révéleront d'eux-mêmes. On aura donc pour premier soin, de transcrire en isobares le radio de F. L. Cette transcription se fera en prenant une carte muette d'Europe (2) que l'on complètera au besoin approximativement, par l'adjonc-

(1) Ces méthodes sont exposées dans tous les traités de météorologie. Consulter, par exemple, l'ouvrage classique de M. Angot, le savant directeur du Bureau Central Météorologique de France (2^e édition, Paris, Gauthier-Villars). On nous permettra d'indiquer aussi un exposé élémentaire donné par nous dans notre *Météorologie Populaire* (Paris, Tenin, éditeur). Enfin il existe un traité spécial de Shaw : *Forecasting Weather* (2^e édition, Londres).

(2) Ces cartes peuvent se faire aisément par la polycopie. On se bornera au tracé des côtes et à l'indication des villes dénommées au radio.

Des cartes excellentes sont fournies par M. Mourlot, imprimeur du Bureau Central Météorologique, Rue Saint-Maur, 75, à Paris.

tion de l'Islande et des Açores. On marquera à côté de chaque station du radiotélégramme, la pression indiquée et l'on s'efforcera de tracer des lignes passant par les points d'identiques hauteurs de colonne barométrique.

Dans l'usage, ces lignes (ou isobares) sont rapportées à des pressions différant de cinq en cinq millimètres : 765, 760, 755 m/m, etc. Comme les valeurs portées au radio seront généralement des chiffres non arrondis, on tracera les isobares correspondantes au jugé. Prenons un exemple sur les radios d'avant-guerre. Ainsi, si l'on avait noté : 753 m/m 7 à Valentia, 755 m/m 9 à Ouessant, 766 m/m 2 à la Corogne, 764 m/m 1 à Biarritz, 760 m/m 4 à Paris, etc., on en déduirait que l'isobare de 755 millimètres passait un peu au nord d'Ouessant, l'isobare de 760 millimètres proche de Paris, mais au nord-ouest ; l'isobare de 765 millimètres étant rejeté au fond du golfe de Gascogne, entre Biarritz et la Corogne. Les premiers essais sont naturellement un peu hasardés, mais en s'aidant des indications en lettres sur la position des

régions de hautes et basses pressions, on évitera les erreurs par trop lourdes.

Ce dernier contrôle permettra, notamment, d'échapper à une interprétation fautive qui consisterait à réunir sur la même ligne d'isobares deux stations indiquant bien la même pression, mais relevant de systèmes barométriques en réalité indépendants l'un de l'autre. Ainsi, on peut noter à Biarritz une pression de 757 millimètres et une autre de 754 m/m à Stockholm, avec des hauteurs dépassant 760 m/m à Paris, Prague et le Helder. Il y a ici deux centres de dépressions distincts et séparés par une zone anticyclonique, toutes choses indiquées d'ailleurs, par la partie en lettres du radiotélégramme.

Les isobares, une fois tracées, on appliquera les règles fondamentales que les dépressions amènent du mauvais temps, les anticyclones du beau, le tout sauf exceptions.

(A suivre)

Marcel MOYE,

Professeur à l'Université de Montpellier.

Chauvin & Arnoux

Tel. : Marcadet 05-52

Ingénieurs-Constructeurs

Téleg. : ELECMESUR-PARIS

186 et 188, rue Championnet, PARIS

12 Médailles d'Or et Grands Prix

Hors Concours

Appareils pour toutes Mesures Electriques

ET

Spéciaux pour T. S. F.

CATALOGUE FRANCO

ATELIERS E. DUCRETET
F. Ducretet & E. Roger
 CONSTRUCTEURS, 75, r. Claude-Bernard, PARIS

TRANSMISSION - RÉCEPTION

T. S. F.

Renforcement

Enregistrement

NOTICES SPÉCIALES

T. S. F.

Vade-mecum de l'amateur sans-filiste

Par S. MARIENS

440 postes entendus en France. — Leurs indicatifs, portées, longueurs d'ondes. — Abréviations. — Bulletins météorologiques. — T. S. F. et prévision du temps, etc., etc. (Voir Bibliographie de la Revue T. S. F. n° 10, p. 128).

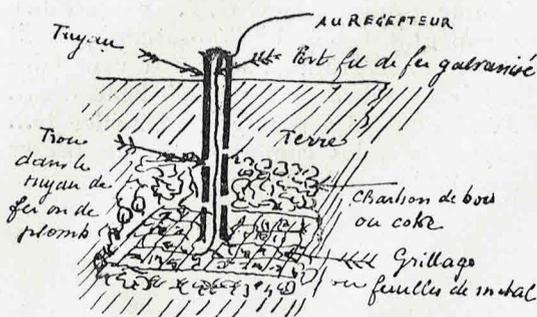
In-8 de 104 pages. Franco. 2 fr. 25

Librairie AMAT, 11, Rue de Mézières, PARIS

Procédés et Tours de mains

Pour avoir une bonne terre

Quand un sol est trop sec, il constitue une mauvaise « terre ». On peut grandement l'améliorer en mettant le grillage ou les plaques de terre dans une couche de charbon de bois ou de coque.



On maintiendra facilement une humidité relative en employant le dispositif indiqué par le schéma. Verser de temps à autre, par l'extrémité du tuyau, de l'eau salée de préférence à l'eau ordinaire. Le résultat sera meilleur.

Quelques livres parus ou réédités pendant la guerre

(En vente à la Librairie Desforges)

- A. Gody. — *Traité pratique pour le montage des principaux appareils de réception en usage dans la T. S. F.* In-16, 65 p., 29 fig 3 fr.
- J. E. Murray. — *Manuel théorique et pratique de télégraphie sans fil*, traduit par H. Magniez. Gr. in-8°, 415 pages, 202 figures, 1916.. 27 fr.
- L. Fournier. — *La télégraphie sans fil.* In-12, br. 138 figures..... 4 fr. 20
- A. Vivien. — *Traité pratique élémentaire de T. S. F. à bord des navires.* In-8° de 484 pages, 289 figures, 1918..... 11 fr. 25
- H. Vigneron. — *Les applications de la physique pendant la guerre.* In-8° br., 326 pages avec figures..... 7 fr.
- Ed. Marcotte et E. Béréharc. — *Résumé des connaissances scientifiques utiles aux aviateurs et mécaniciens de l'Aéronautique.* In-8°, 588 pages, 412 figures..... 27 fr.

Société Industrielle des Téléphones

(Constructions Électriques, Caoutchouc, Câbles)

Société anonyme au Capital de 18.000.000 de francs

25, rue du Quatre-Septembre — PARIS

MATÉRIEL

TÉLÉGRAPHIQUE & TÉLÉPHONIQUE

APPAREILLAGE ÉLECTRIQUE

POUR TOUTES TENSIONS

☐☐
Serre-tête
spécial
pour T. S. F.



☐☐
Résistance
4.000 ohms
environ
par
récepteur

☐☐
CABLES & FILS ÉLECTRIQUES

Tensions jusqu'à 100.000 volts

Caoutchouc Manufacturé
pour tous usages

ENREGISTREURS

≡ RICHARD ≡

pour les Sciences et l'Industrie

....
MODÈLES SPÉCIAUX
pour T. S. F.
....

Météorologie - Électricité
Industries Mécaniques et Chimiques
Automobilisme
Navigation - Aérostation
etc.

—o—
55 Dipômes d'honneur et Grands Prix
HORS CONCOURS

—o—
25, Rue Mélingue, PARIS

Adr. Télégr. : ENREGISTREUR-PARIS

....
Envoi franco du Catalogue

Dans l'intérêt de nos lecteurs !

Soucieuse de la bonne santé de ses lecteurs, la Revue "T.S.F." a décidé la création d'une nouvelle rubrique spécialement rédigée pour les neurasthéniques... et ceux qui ne le sont pas.

Nous ne doutons pas qu'elle produise des résultats merveilleux.

Pour nous aider dans l'accomplissement de notre œuvre hautement « humanitaire » et « philanthropique », nous faisons appel au concours de tous ceux qui sont à même

d'alimenter cette nouvelle rubrique. Il y va d'un acte de vraie « solidarité » entre « camarades ». (On ne dira pas que la Revue emploie des expressions surannées !!! Est-elle assez à la mode du jour ???). C'est, du reste, un peu forcé, car le monde de la T.S.F. d'amateurs est « à la page ». Tout comme celui de la C.G.T. (ne pas lire Compagnie Générale Transatlantique), il s'agit et se groupe : lui aussi veut faire valoir « ses droits » à recevoir beaucoup... d'émissions, et à partager le bénéfice de... capter tous les communiqués de presse aussitôt leur publication.

" T. S. F. " HUMORISTIQUE

Parasites

C'était en 1916 ; la N^{me} division venait d'être dotée d'un poste radio, à la grande joie de l'état-major, qui trouvait aux communiqués ennemis un intérêt sans égal. Or, L.P. était parfois peu facile à lire, en été, sous les atmosphériques, si bien qu'un sapeur remit un jour, à la place du communiqué, une feuille portant la mention suivante :

« Communiqué impossible à prendre : Parasites ».

Une heure plus tard, le chef de poste fut appelé d'urgence au quartier général, et reçut l'observation suivante :

— « Il est bien anormal que les règles de propreté soient négligées parmi vos hommes, au point qu'ils ne puissent assurer leur service ; mais, il est encore plus inadmissible que vos sapeurs en fassent la déclaration sur la feuille du communiqué... »

Longueurs d'ondes

Lorsque les postes de tranchées furent envoyés dans les divers régiments, ils furent accueillis avec un scepticisme que l'expérience eut vite fait de dissiper.

Un jour donc, le commandant du X^{me} régiment de . . . reçut un poste radio complet et

les inévitables papiers et archives complémentaires. Ayant pris connaissance de la longueur d'onde d'émission du poste, il téléphona à l'officier radio de la division :

— « Lieutenant, tout votre matériel est inutile : pour porter des ordres à 550 mètres j'enverrai une estafette ».

Défaitisme

C'était en 1916 ; la bataille de Verdun faisait rage, Douaumont venait d'être pris.

Au P.C. du ... Corps, deux postes automobiles étaient en station dans le voisinage l'un de l'autre, le premier servant à l'écoute des postes boches, le second à l'instruction de jeunes radios.

Un sapeur du poste d'écoute eut alors l'astucieuse idée de brancher un buzzer sur son antenne et de manipuler, en allemand : « G.Q. de L.P. — Nos troupes sont entrées ce matin dans la citadelle de Verdun ».

Le jeune émule de l'écoute voisine fut sans doute heureux de prouver ses nouvelles capacités... Toujours est-il que, deux heures après, au Quartier général, tout le monde connaissait le mauvais « tuyau » qui circulait de bouche en bouche « confidentiellement ».

ment contribué à nos succès de 1918, et dont je vais parler maintenant.

Les liaisons à terre

Les liaisons dites radioterrestres, entre corps de troupes, forment un réseau à mailles serrées s'étendant depuis le bataillon qui se trouve en première ligne, jusqu'au Grand Quartier Général, et doublent toutes les liaisons téléphoniques entre postes de commandement. A l'avant, le but est de suppléer en cas de besoin aux

par T.P.S. (1) et T.S.F. à ondes amorties. Un parleur, une batterie d'accumulateurs, quelques piquets de terre et deux cents mètres de fil constituent le matériel d'un poste de T.P.S. émetteur; un amplificateur, ses accumulateurs et une base semblable à celle de l'émetteur, voilà le récepteur. Mis entre les mains d'une équipe de fantassins exercés à lire au son à la vitesse de cinq cents mots à l'heure, ce petit matériel assure une excellente liaison entre les bataillons et leur régiment à des distances pouvant souvent dépasser quatre kilomètres.

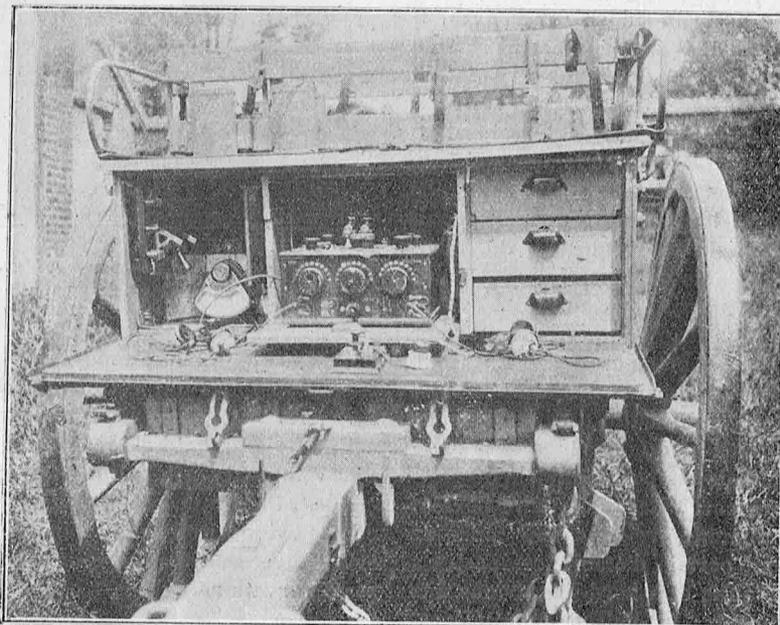


Fig. 2. — Le caisson « réception ».

lignes téléphoniques coupées par le bombardement, voire même de relier avec le reste de son unité une fraction de troupe encerclée par l'ennemi; à l'arrière, il s'agit de prévoir une communication constante entre les grandes unités en perpétuels déplacements, entre lesquelles des constructions de lignes sont longues et onéreuses, souvent même impossibles dans le cas d'une avance ou d'une retraite rapide; enfin, sur toute l'étendue du réseau, la radiotélégraphie soulagera toujours les « embouteillages » dus à la trop grande densité de travail demandée aux centraux téléphoniques.

Le réseau de l'extrême avant est exploité

Les régiments sont reliés entre eux et à l'unité immédiatement supérieure par des postes portatifs de T.S.F. Les derniers postes en usage sont à émission indirecte (couplage Oudin ou Tesla) : le poste émetteur, le résonateur de réception, l'amplificateur sont montés dans une même boîte portative, et deux batteries d'accumulateurs complètent le matériel du poste proprement dit. L'antenne employée est, soit un fil unique de 25 à 30 mètres de long tendu très aisément entre deux chevalets à 1 mètre au-dessus du sol, soit une antenne en V montée sur perches en bambou. Ces pos-

(1) Transmission par le sol.

tes travaillent avec une longueur d'onde comprise entre 300 et 600 mètres, et leur portée minima est de 5 kilomètres (1). On a tenté de remplacer la batterie d'accumulateurs et la bobine d'induction servant à l'émission par un alternateur entraîné par une bicyclette, mais l'effort à fournir par l'opérateur était trop considérable pour que ces appareils aient pu avoir le succès qu'on en pouvait attendre.

L'usage des ondes amorties pour les liaisons à terre est limité à ce dernier échelon ; toutes les unités supérieures au régiment sont reliées entre elles par postes à ondes entretenues. Il serait fastidieux d'analyser séparément chaque maille du grand réseau de liaison, il suffit de rappeler que les armées, corps d'armée, divisions, éventuellement brigades, et terrains d'escadrilles sont dotés de postes à lampes qui leur permettent de communiquer entre eux sans brouillage malgré leur nombre et leur proximité. Je sortirais du cadre que j'ai dû m'imposer si j'entreprenais une description des différents postes en usage : eux aussi ont évolué et sont arrivés à un degré de perfectionnement et de simplicité de manœuvre rendant leur emploi facile entre les mains d'équipes rapidement entraînées ; la difficulté d'alimenter sous 320 volts le circuit plaque des lampes a seule empêché l'emploi de ces postes au delà du régiment où le transport d'accumulateurs devient peu aisé. Néanmoins, les derniers mois de guerre nous ont permis d'établir ces postes à l'intérieur des tanks et à bord des avions dits de commandement : la liaison radiotélégraphique s'étend ainsi au delà de la première vague d'assaut et les renseignements sur le terrain d'attaque parviennent sans délai au commandement de l'infanterie au moment où les premiers éléments commencent à y progresser.

La grande facilité laissée par la réception des ondes entretenues de pouvoir multiplier le nombre des postes sans danger de brouillage permet à la radio de devenir non seulement un moyen de liaisons de secours comme dans les cas déjà envisagés, mais un organe de trans-

mission offrant toute sécurité et capable de remplacer entièrement certaines lignes téléphoniques. C'est ainsi que les postes radiogoniométriques, dont nous parlerons plus loin, vont être dotés de postes à lampes pour transmettre leurs mesures, et que les centres météorologiques d'armée envoient aux différents destinataires (escadrilles, artillerie, etc...) leurs



Fig. 3. — Un poste type « Marocain » en station sous la tente.

bulletins quotidiens au moyen des anciens postes automobiles qui retrouvent là un emploi inespéré.

Enfin, je signalerai seulement les réseaux dits « annexes » : liaison des escadrilles de combat, liaison de postes de guet de la défense contre avions, voire même liaison de la « sau-cisse » avec l'unité à laquelle elle doit envoyer ses observations.

J. F.

(A suivre.)

A propos de demandes de renseignements

Contrairement au désir que nous avons exprimé dans le n° 6, nombre de lecteurs nous ont adressé des demandes de renseignements. Pour leur être agréable, nous y avons répondu autant que cela était en notre pouvoir.

Nous devons, toutefois, insister à nouveau sur ce que nous avons dit, à savoir que nous serions très désireux de ne recevoir, pendant quelque temps, aucune demande de renseignements. Le temps passé à répondre est pris sur

(1) Le poste de commandement de corps d'armée situé parfois à 12 ou 15 kilomètres de ces postes charge souvent son service d'écoute de leur contrôle.

celui que nous pouvons consacrer à la revue "T.S.F.", et il se trouve ainsi que, pour satisfaire quelques intérêts particuliers, nous devons sacrifier l'intérêt général, et la rédaction de la revue ne saurait qu'y perdre, alors qu'au contraire nous voudrions y apporter de nombreuses améliorations.

Que nos lecteurs nous fassent crédit quelques

mois, et nous organiserons un service de renseignements qui leur rendra alors de réels services. La tâche que nous avons entreprise est fort lourde dans les conditions actuelles ; à nos amis de ne pas nous la rendre plus pénible.

Qu'ils soient assurés qu'il nous en coûte beaucoup d'être obligés de ne pouvoir mieux leur être utile.

LES DÉTECTEURS CATHODIQUES

VALVES ET AUDIONS

(Suite et fin) (1)

Montage et utilisation des Valves

Nous voyons que les valves sont des détecteurs à grande résistance, de l'ordre de 100.000 Ω , et ne redressant bien que des amplitudes supérieures à 0°1, alors qu'un contact galène-cuivre, ayant une résistance de l'ordre de 10.000 Ω , redresse bien une amplitude de 0°01. On constate pourtant, à l'utilisation, que la valve possède une sensibilité tout à fait comparable à celle du contact galène-cuivre, et ceci est probablement la conséquence de sa grande résistance, car elle n'amortit que très peu le circuit oscillant et permet ainsi d'obtenir, pour une même réception, des amplitudes beaucoup plus grandes.

Comme exemple de sensibilité, on peut citer la réception courante, faite au poste de FL, de Glace-Bay, Arlington et Sayville.

Une autre conséquence de la grande résistance de ce détecteur est l'acuité des résonances qu'il permet d'obtenir. On peut, par exemple, dans Paris, même avec une antenne assez étendue, séparer complètement l'émission de Norddeich ($\lambda = 1500^m$), de celle de la Tour Eiffel

($\lambda = 2000^m$), ce qui est absolument impossible avec la galène. Un essai satisfaisant de duplex fut même fait entre la Tour Eiffel et la station-laboratoire de la Société Française Radioélectrique, à Suresnes. La Tour Eiffel, transmettait avec sa musicale de 15 kw, sur la grande antenne de 2200 m de longueur d'onde propre, et recevait en même temps cette autre station qui passait des nouvelles à Gand, sur 1000 m de longueur d'onde. On se servait, pour cette réception, de la petite antenne de 550 m de longueur d'onde propre, parallèle à la grande.

Le montage généralement employé est celui représenté sur la fig. 1. On a intérêt à employer, pour obtenir de grandes amplitudes, un secondaire aussi grand que possible avec un petit condensateur parallèle. Pour bien utiliser la grande résistance du détecteur, on doit employer des téléphones à grand nombre de tours (Sullivan 8000 Ω , par exemple) et, si on utilise deux casques, on doit les monter en série.

Le seul réglage délicat est celui du courant de chauffage : on doit porter la cathode à la température la plus basse possible, donnant une bonne sensibilité

(1) Voir n° 6, page 143.

pour une transmission faible. Si on élève la température, la sensibilité du détecteur n'augmente pas sensiblement pour les transmissions faibles, mais augmente beaucoup pour les transmissions fortes, ce qui a l'inconvénient de rendre les parasites beaucoup plus gênants. Une valve très fortement chauffée constitue un appareil capable de redresser de forts courants qui détruiraient le contact galène-cuivre.

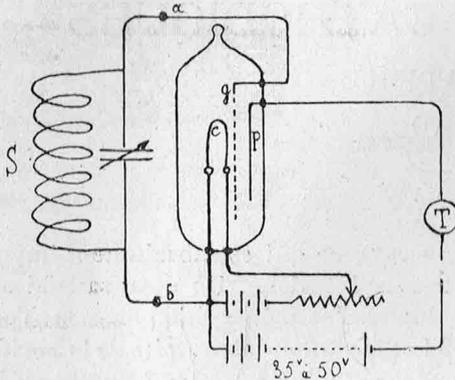


Fig. 8

C'est ainsi qu'on a pu faire entendre la Tour Eiffel, en haut-parleur et sans aucun renforcement, dans un grand amphithéâtre. Les parasites et les transmissions les plus violentes ne peuvent créer aucun accident à une valve.

Une valve dans laquelle le courant de chauffage est maintenu bien constant (à quelques centièmes d'ampère près) constitue un détecteur restant absolument identique à lui-même, et permettant ainsi de faire des mesures précises d'intensité de réception, au moyen d'un galvanomètre ordinaire.

Nous avons vu que la courbe de courant redressé (fig. 5), peut être considérée comme sensiblement droite à partir d'une amplitude de 0,2. On peut s'assurer de la constance du coefficient de redressement du détecteur, en prenant rapidement quelques points de la courbe caractéristique; la déformation accidentelle de celle-ci ne

pouvant venir que d'une variation du courant de chauffage, il est très facile de lui redonner sa forme primitive.

2° AUDIONS

Le premier et le plus connu de ces appareils est l'audion de De Forest. Il se compose d'une cathode incandescente c (fig. 8), d'une grille g et d'une plaque métallique p recevant les charges négatives qui ont traversé la grille, le tout étant placé dans une enceinte vide d'air, et ce système peut être répété symétriquement de l'autre côté de la cathode. La grille est réunie à l'extrémité positive de la cathode par l'intermédiaire du secondaire s , de la réception, et la plaque est portée à un potentiel positif de 35 à 50 v , par rapport à la même extrémité de la cathode, le téléphone T est placé en série, entre la plaque et la pile.

Dans un tel appareil, le nombre des charges négatives qui traversent la grille varie très vite, avec le potentiel de celle-ci et seulement dans un seul sens. L'audion fonctionne, au moins en première approximation, comme un relais renforçant toutes les demi-alternances d'un même sens.

On peut remplacer le téléphone T par une bobine d'induction, dont le secondaire sera connecté aux bornes a, b , d'un deuxième audion semblable au premier, et donnant ainsi un double renforcement de l'amplitude primitive. C'est le montage d'audions en amplificateur de De Forest.

La Compagnie Telefunken construit un audion amplificateur basé sur le même principe, mais dans lequel la cathode incandescente est recouverte de chaux.

Nous espérons pouvoir donner prochainement des détails expérimentaux sur le fonctionnement de cet appareil, dont la théorie est assez obscure.

F. HOLWECK.

15 juillet 1914.

Louis ANCEL

Ingenieur des Arts et Manufactures. Constructeur-Electricien. Technicien-Specialiste pour la Radiotélégraphie

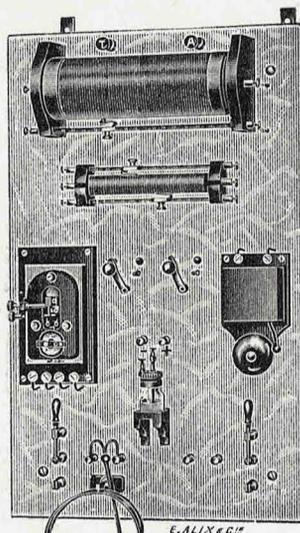
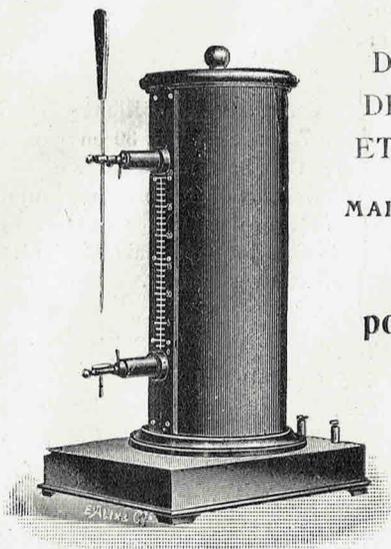
91, Boulevard Pereire, 91, PARIS (17^e)

Téléphone : WAGRAM 58-64

FOURNISSEUR
DES MINISTÈRES
DES UNIVERSITÉS
ET DES HÔPITAUX

MAISON FONDÉE EN 1902

Appareils
pour les Sciences
et l'Industrie



Récepteur
de T. S. F.
pour Enregis-
trément



Transformateur intensif Ancel

Spécialités de la Maison : Télégraphie, Téléphonie et Télémécanique sans fil (appareils Ancel, brevetés s. g. d. g. en France et à l'Étranger). — Cellules de sélénium Ancel. — Electricité médicale : Radiologie, Haute Fréquence, Stérilisation. — Construction et réparation d'appareils spéciaux pour inventeurs.

Bobines d'Induction de toutes puissances, de construction très soignée, pour transmission de T. S. F., radiologie, haute fréquence, Transformateurs spéciaux pour courant alternatif.

Matériel de Radiotélégraphie. Emission et réception, organes séparés et pièces détachées. — Bobines d'émission à étincelle musicale fonctionnant directement sur le courant continu 110 volts. — Récepteurs horaires, récepteurs pour grandes distances. — Récepteurs sur panneaux marbre pour municipalités et administrations. — Récepteurs à enregistrement photographique donnant le contrôle de l'heure au 1/100^e de seconde pour observatoires. — Récepteurs à enregistrement photographique, automatique ou non automatique, enregistrant les signaux sur bande photographique, soit en *signaux Morse ordinaires*, soit sous forme de *courbe*. — Détecteur à cristaux Ancel, modèle universel à réglages multiples, construction de précision, breveté S. G. D. G. — Détecteur-condensateur Duval, breveté S. G. D. G. — Détecteur Duval à 3 contacts, breveté s. g. d. g., en essai à la Marine et aux P. T. T. — Appareils d'accord, bobines de self, bobines p^r montage en Oudin, bobines pour montage par induction. — Appareil d'induction Ancel à accouplement rigide, breveté S. G. D. G. — Appareil d'induction à accouplement rigide, à double spirale plate, système Ancel-Cotty, breveté S. G. D. G. — Condensateurs fixes et réglables, à isolement par l'air, de haute précision. — Téléphones et casques Ancel de grande sensibilité. — Cristaux sélectionnés pour détecteurs. — Fil émaillé (de 3/100^e à 7/10^e de mm.). — Enregistreurs Morse. — Appareils de télémécanique sans fil Gannier-Ancel. — Appareils de T. S. F. de démonstration pour Universités, Lycées et Collèges. — Matériel de T. S. F. spécial pour aéroplanes. — Bolomètre Béla-Gâti pour la mesure des courants téléphoniques et des courants de haute fréquence employés en T. S. F. — Appareillage et dispositif Duval-Ancel, breveté S. G. D. G., pour la mesure et le contrôle automatique des vitesses (ballistique, hydraulique, aviation; pesanteur).

Cellules de Sélénium Ancel de très grande sensibilité pour téléphonie sans fil par ondes lumineuses, photométrie, astrophysique et télévision.

RÉCOMPENSES aux Expositions Universelles :

SAINT-LOUIS 1904 et LIÈGE 1905, Médaille d'argent. — BRUXELLES 1910, 1 Médaille d'or et une Médaille d'argent. — TURIN 1911, 1 Grand Prix et 1 Médaille d'or.

GAND 1913: Secrétaire du Comité d'admission de la classe 27 (Electricité médicale); 1 Grand Prix (classe 26 T. S. F.); 1 Diplôme d'honneur (classe 27, Electricité médicale); 1 Médaille d'or (classe 15, Instruments de précision, première participation de la maison dans cette classe).

LYON 1914: Secrétaire du Comité d'admission et Membre du Jury. Hors Concours de la classe 84 B (Instruments de précision). 1 Grand Prix (T. S. F.). — CASABLANCA 1915, 1 Grand Prix. — SAN FRANCISCO 1915, Hors Concours.

Envoi du Catalogue général illustré franco contre 0 fr. 25 en timbres-poste français ou coupon-réponse international de même valeur.

ÉMISSIONS EN ONDES AMORTIES

(Heure ancienne)

5 h. »	B Y B	Cleethorpes	Météo.	
7 h. »	U A	Nantes	Avis de Navigation.	
8 h. »	P O Z	Nauen	Presse (pas régulier.	
»	P R G	Prague	Dépêches diverses	} Ces postes travaillent ensemble de 7 heures à 9 h. 30 environ suivant les besoins du service. Ils travaillent presque toujours en français. On les entend aussi dans la journée mais particulièrement à ces heures.
»	W A R	Varsovie	id.	
»	O H D	?	id.	
»	P S O	?	id.	
»	Q H G	?	id.	
»	K R K	?	id.	
»	R G A	?	id.	
»	X F	?	id.	
»	M O S	?	id.	
»	H B	?	id.	
9 h. »	P O Z	Nauen	Bulletin météo-chiffré.	
9 h. 30	M P D	Poldhu	Bulletin météo de B Y A (Whitehall).	
9 h. 45	F L	Paris	— chiffré.	
9 h. 56	id.	id.	Signaux horaires.	
10 h. 02	id.	id.	Heure sidérale.	
10 h. »	P O Z	Nauen	Presse (irrégulier).	
10 h. 44	F L	Paris	Paris (Heure ancienne).	
11 h. »	U A	Nantes	Avis de Navigation.	
11 h. 30	I C I	Coltano	(Irrégulier).	
id.	P C A	Rotterdam (?)	Télégrammes divers.	
id.	P C H	Scheveningue	id.	
11 h. 56	P O Z	Nauen	Signaux horaires.	
13 h. »	B Y B	Cleethorpes	Bulletin Météo.	
14 h. »	P O Z	Nauen	Presse (irrégulier).	
15 h. »	F L	Paris	id.	
15 h. 30	I C I	Coltano	id. (irrégulier).	
16 h. »	U A	Nantes	Radio for U S ships.	
17 h. »	B Y B	Cleethorpes	Météo.	
17 h. 30	P O Z	Nauen	Communiqués de l'Assemblée Nationale Allemande.	
18 h. 15	U A	Nantes	Avis de Navigation.	
19 h. 30	P O Z	Nauen	Météo chiffré.	
20 h. »	»	id.	Presse (régulier).	
21 h. »	B Y Z	Malte	Météo-Anglais.	
21 h. 30	M P D	Poldhu	Météo de B Y A (Whitehall).	
vers 21 h.	E G C	Madrid	Dépêches diverses.	
et jusque	I C I	Coltano	id.	
23 h. env.	T S R	Petrograd	id.	
23 h. »	B Y B	Cleethorpes	Cleethorpes-Bulletin Météo.	
23 h. 30	F L	Paris	Battements pendulaires.	
23 h. 35	F L	id.	Bulletin météo-chiffré.	
23 h. 44	F L	id.	Signaux horaires suivis de chiffres-2/5 battements.	
23 h. 55	P O Z	Nauen	Signaux horaires.	
24 h. 02	P O Z	id.	Avis de Navigation.	

C N D Clifden travaille continuellement avec l'Amérique.

M P D Poldhu correspond fréquemment avec E A A, poste espagnol édifié dans la région de Madrid (service commercial).

Appels de M P D toutes les quatre heures à partir de 1 h. 30.

Appels de B Y B et courts radios à la demie et à l'heure (ce service n'est pas régulier).

Coltano signe I C I et non I C T comme porté par erreur dans le précédent numéro.

Sous toutes réserves des changements qui se produisent journellement.

Le réseau de P S O, K R K, Q H G, O H D, H B, etc., porté sur la liste vers 9 h. se fait sur environ 2.500 m. D'ailleurs, actuellement, on entend tous ces postes toute la journée.

On entend également F U L (petite longueur d'onde), Hélioland, manipulation rapide.

Modifications

P O Z passe la presse actuellement à 9 h. 45, 14 h., 20 h. (ancienne heure) sur 6.000 m.

P C A Rotterdam travaille matinée avec l'Angleterre (λ ?).

P C H passe régulièrement à 11 h. 30 (ancienne heure) Scheveningue.

L P sur 6.000 fréquemment.

E A B Barcelone avec I C I (irrégulier).

RENSEIGNEMENTS COMPLÉMENTAIRES

Longueurs d'ondes utilisées — Modifications

	Précédente liste	
B Y B	Météo	4.000
U A	Avis divers	2.800
P O Z	Presse	6.000
P O Z	Météo	4.000 environ
P O Z	Sign. horaires	4.000 id.
B Y A	Météo	2.800 id.
M P D	div.	2.800 id.
F L	div.	3.200 id.
B Y Z	Météo	3.000 id.
E G C	div.	} varient fréquemment de λ ainsi que d'horaires.
I C I	div.	
T S R	div.	

INDICATIFS (Renseignements demandés)

Voici d'après la nomenclature officielle, l'application des indicatifs suivants :

B Y C	Horsea	(Station côtière)
B Y E	Ipswich	id.
B Y F	Pembroke	id.
B Y O	Rame Head	id.
B Y Z	Malta (Rinella Bay)	id.
G L D	The Lizard	id.
B Y M	Culver Cliff	id.
M O S	Waimate	(Navire)
P E A	Rotterdam	(Navire)
P E G	Gelria	(Navire)
P I N	?	(Navire hollandais)
R G A	Rurik	(Navire)
W A B	Buckmann	id.

Nous n'avons aucune indication concernant : A R S — A V A — K R K — O D H — P I N — P G O — Q H G — H B — X E.

Nouveaux indicatifs connus

B Y X	Gibraltar	3.000 environ
S E W	Sébastopol	} Horaires et λ très irréguliers.
O H D	Trieste	
O H P	Pola	
H B	Budapest	travaillent avec F L sous toutes réserves.

E. A.

ÉMISSIONS EN ONDES ENTRETENUES

En ce moment, il n'y a que quelques grands postes français et étrangers qui passent en O. E. à heures régulières des nouvelles susceptibles d'intéresser les amateurs. Hors de cela, tous les télégrammes en ondes entretenues sont, soit des officiels, soit des télégrammes de service. Ces télégrammes sont passés sous des longueurs d'ondes variant de 4.000 à 15.000 m., souvent de 8.000 à 12.000 m.

Inutile d'ajouter que pour recevoir les O E il est nécessaire d'avoir un ticker ou de posséder un poste monté en hétérodyne. Ceci dit pour la télégraphie, car la téléphonie sans fil peut être perçue avec un poste ordinaire bien syntonisé.

Nous rappelons que la reproduction intégrale ou partielle des articles, notes, renseignements, ainsi que celle des dessins ou photogravures publiés dans la Revue " T. S. F. " est rigoureusement soumise à l'indication de la source, libellée comme suit : Extrait de la Revue de Radiotélégraphie et Radiotéléphonie " T. S. F. " N°..., Page....

**Etat des brevets français délivrés du 15
Avril au 31 Décembre 1914, et se rap-
portant ou pouvant se rapporter à**

**" LA TÉLÉGRAPHIE
& LA TÉLÉPHONIE SANS FIL "**

*Nous reprenons la liste des brevets, où nous
en étions restés en 1914, pour la continuer
sans interruption jusqu'à ce qu'elle soit remise
à jour.*

*Le nombre des brevets relatifs à la T. S. F.
délivrés ces dernières années, est peu élevé
toutefois, car beaucoup de demandes ont été
retenues comme susceptibles d'intéresser la
défense nationale et, par conséquent, les brevets
n'ont pas encore été délivrés à ce jour.*

N° 468.147 du 7 février 1914. — *Compagnie uni-
verselle de Télégraphie et de Téléphonie sans fil* :
« Procédé pour la transformation de fréquence de
courant alternatif à l'aide de l'aimantation transver-
sale ».

N° 468.148 du 7 février 1914. — *Fuller* : « Procédé
et appareil pour augmenter l'effet des variations du
courant électrique ».

N° 468.230 du 18 avril 1913. — *Bohl* : « Écouteur
pour télégraphie sans fil ».

N° 468.450 du 14 février 1914. — *Graham et Ric-
kets* : « Perfectionnements aux systèmes électriques
pour la transmission d'ordres ou d'autres indica-
tions ».

N° 458.589 du 18 février 1914. — *Graham et Ric-
kets* : « Perfectionnements aux dispositifs pour la
transmission électrique d'ordres, signaux et autres
applications analogues ».

1^{er} *certificat d'addition* n° 48.840 et 2^e *certificat
d'addition* n° 48.841, rattachés le 29 janvier 1914 au
brevet de la *Compagnie Générale Radiotélégraphique*
n° 453.807 du 13 avril 1912. — « Dispositif de réglage
et de variation des étincelles des éclateurs ».

3^e *certificat d'addition* n° 48.853, rattaché le 5 fé-
vrier 1914 au brevet *Rouche* n° 453.900 du 1^{er} février
1913 : « Détecteur à cristaux à mode de contact indé-
régable ».

N° 468.664 du 29 avril 1913. — *Société Ch. Mildé fils
et C^e* : « Capsule microphonique ».

N° 468.721 du 16 février 1914. — *Béthenod et Gi-
rardeau* : « Manipulateur double ».

N° 468.849 du 23 février 1914 — *Société dite :
Signal G. m. b. H.* : « Dispositif pour déclencher
des forces mécaniques à l'aide d'ondes ou d'autres
énergies ».

N° 469.004 du 27 février 1914. — *Firth* : « Instru-
ment pour la mesure du décroissement d'oscillations
électriques ».

N° 469.086 du 25 février 1914. — *Perego* : « détec-

teur-sélecteur de courants électriques et circuits y
relatifs ».

N° 469.220 du 3 mars 1914. — *Dwyer* : « Oscillateur
ou vibreur pour la production d'ondes électro-ma-
gnétiques ».

1^{er} *certificat d'addition* n° 48.883, rattaché le 12 fé-
vrier 1914 au brevet *Hammond Jr* n° 438.952 du 7 juin
1913 : « Perfectionnements aux systèmes de com-
mande par ondes ».

N° 469.286 du 27 janvier 1914. — *Goldschmidt* :
« Eclateur pour la télégraphie sans fil ».

N° 469.290 du 5 février 1914. — *Société dite Del
Kontinentale Syndical for Poulsen radiotelegrafi
aktieselskab* : « Appareil de transmission pour la
télégraphie sans fil ».

N° 469.292 du 6 février 1914. — *Von Lepel* : « Sys-
tème pour l'interruption périodique d'un courant à
haute fréquence ».

N° 469.294 du 9 février 1914. — *Stevenson et
Moyes* : « Perfectionnements aux appareils de signa-
lisation ».

N° 469.328 du 26 février 1914. — *Société Polyphos
Elektrizitats G. m. b. H.* : « Procédé de production
d'ondes électriques pour la télégraphie, téléphonie
sans fil, etc., au moyen d'effluves ».

N° 469.349 du 3 mars 1914. — *Charron* : « Dispo-
sitif microphonique pour l'amplification et l'enregis-
trement des signaux radiotélégraphiques ».

N° 469.443 du 21 mai 1913. — *Gody* : « Cristaux
pour détecteur d'appareils de télégraphie sans fil ».

N° 469.444 du 21 mai 1913. — *Gody* : « Détecteur
pour les appareils de télégraphie sans fil ».

N° 469.453 du 9 mars 1914. — *Breslauer* : « Génér-
atrice de courant alternatif à haute fréquence ».

N° 469.563 du 24 mai 1913. — *Michel de la Baume* :
« Poste récepteur à réglage instantané pour télégra-
phie ou téléphonie sans fil ».

N° 469.803 du 7 mars 1914. — *Dupal* : « Détecteur
à cristal pour télégraphie sans fil ».

N° 469.805 du 7 mars 1914. — *Dupal et Ancel* :
« Dispositif permettant de mesurer et d'enregistrer,
par télégraphie sans fil, la vitesse des projectiles, du
son, de la chute des corps pesants, etc. ».

N° 470.023 du 5 juin 1913. — *Roblin* : « Relais pour
la télégraphie sans fil ».

N° 470.168 du 27 mars 1914. — *Société dite Le Ma-
tériel téléphonique* : « Transmetteur automatique
d'impulsions électriques ».

N° 470.217 du 28 mars 1914. — *Bethenod et Girar-
deau* : « Réglage automatique pour arcs électriques
applicables plus spécialement à la production d'oscil-
lations électriques de haute fréquence ».

N° 470.268 du 30 mars 1914. — *Sargent* : « Système
de communication pour la télégraphie et autres, par-
ticulièrement approprié à l'usage des appareils sans
fils ».

N° 470.366 du 28 mars 1914. — *Bayer* : « Dispositif
pour transformer en vibrations sonores les courants
électriques alternés à l'aide de résonateurs accordés
d'après différentes fréquences ».

Réception des Postes à ondes entretenues

Les dispositifs de réception avec tubes à vide (lampes à trois électrodes), sont certainement les plus pratiques pour la réception des ondes entretenues.

En raison, toutefois, de la difficulté matérielle, pour ne pas dire de l'impossibilité, actuellement, pour les amateurs français, en général, de pouvoir réaliser ces dispositifs, nous croyons que les renseignements suivants, sur les « Tickers », ne manqueront pas d'intéresser nos lecteurs. L'auteur de cet article ne cache pas que la construction d'un « Ticker » doit être très soignée, et que le réglage du poste l'utilisant est fort délicat.

On sait que la limite des sons perceptibles ne dépasse pas quelques milliers d'oscillations par seconde. Les sons employés en T.S.F. varient entre 25 vibrations et 1.000 à 2.000 vibrations.

Le courant qui parcourt l'antenne et vient influencer notre détecteur, a une fréquence très grande et presque toujours supérieure à 100.000 périodes par seconde ; aussi, il ne faut pas songer à actionner un téléphone directement à cette fréquence.

Un grand nombre de postes sont dits à ondes amorties. Ils ne produisent pas, dans l'antenne, un courant alternatif régulier analogue à celui d'un alternateur, mais une suite de trains d'oscillations dont le nombre est égal à celui des étincelles du transmetteur. Ces étincelles sont oscillantes et se composent, en réalité, d'une série de décharges partielles se succédant à intervalles très rapprochés et inférieurs à $\frac{1}{100.000}$ de seconde.

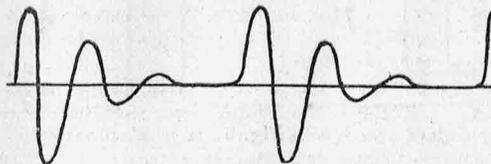


Fig. 1

Les diverses décharges ont une amplitude décroissante, et la courbe du courant peut être représentée par la fig. 1. C'est donc une série de trains d'ondes qui est émise et, pour chacun de ces trains d'on-

des, les premières oscillations ont seules quelque effet sur le récepteur.

Dans un poste à ondes entretenues l'antenne est, au contraire, parcourue par un véritable courant alternatif de grande fré-



Fig. 2

quence, d'amplitude bien constante (fig. 2). Un tel poste permet, à la fois, la téléphonie et la télégraphie sans fil. Pour la téléphonie sans fil, il suffit, théoriquement bien entendu, d'intercaler un microphone qui agit sur le courant de l'antenne, comme il agirait sur le courant de la pile dans un simple téléphone d'appartement.

Le téléphone récepteur ne produit aucun son tant que le courant de l'antenne est régulier, mais il décèle toutes les variations dues à l'action de la parole sur le microphone du transmetteur.

Pour la télégraphie, il ne suffit plus d'envoyer dans l'antenne, au moyen d'un manipulateur, des courants de durée plus ou moins longue. On n'entendrait, en effet, dans le récepteur, qu'une série de petits points correspondant aux ouvertures et fermetures du courant. Il faut que ce courant soit interrompu un certain nombre de fois par seconde, suivant le son que l'on désire obtenir. On peut se servir, à cet effet, d'un appareil appelé « Ticker » et qui n'est autre chose qu'un interrupteur périodique très rapide.

Le « Ticker » se place dans le transmet-

teur, qui peut alors être reçu par tous les postes de réception, ou dans le récepteur, de façon à ne pas influencer les postes non munis de ce dispositif. Un « Ticker » de transmission peut être constitué par une simple roue dentée munie d'un contact (fig. 3). Le son produit, qui résulte

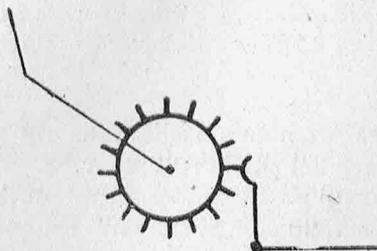


Fig. 3

des interruptions successives, peut être varié à volonté en modifiant la vitesse ou le nombre de dents.

Pratiquement, on se sert d'une turbine à mercure ou d'un simple collecteur de dynamo, dont la moitié des lames est en cuivre et l'autre moitié en un isolant quelconque (mica, fibre, ébonite).

Lorsque le « Ticker » est placé sur le

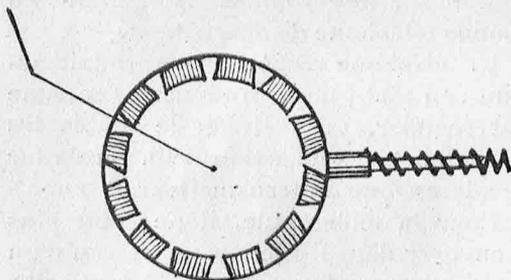


Fig. 4

récepteur, il n'a plus besoin de résister à un courant aussi intense, ni à une tension aussi forte, mais, malgré ces avantages, il est beaucoup plus difficile à construire.

Plusieurs dispositifs ont été utilisés. Le petit collecteur décrit plus haut donne de très bons résultats et peut être entraîné par un petit moteur, ou même par un mouvement d'horlogerie. Il est constitué,

par exemple, par une roue en laiton ou en cuivre (fig. 4), ayant environ 10 centimètres de diamètre, 1 centimètre d'épaisseur et portant 30 dents. Les encoches sont garnies avec de la fibre ou de l'ébonite entrée à force, et leur forme empêche la dislocation malgré la vitesse, qui peut varier de 500 à 2.000 tours par minute, ou plus.

La surface extérieure est soigneusement tournée et un balai en charbon, analogue à celui d'un petit moteur électrique, assure le contact.

Un autre système consiste à se servir d'un fort diapason muni d'un contact, et

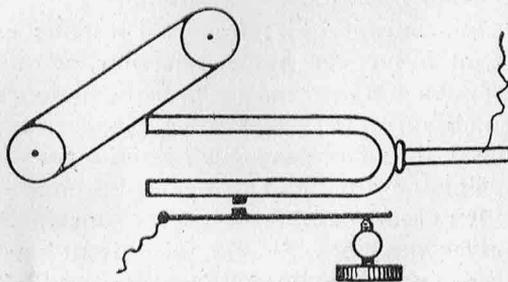


Fig. 5

entretenu en vibration soit électriquement, soit à l'aide d'une courroie sans fin (fig. 5).

La plupart des diverses firmes de T.S.F. ont construit des appareils excellents. La fig. 6 donne le schéma d'un modèle bien

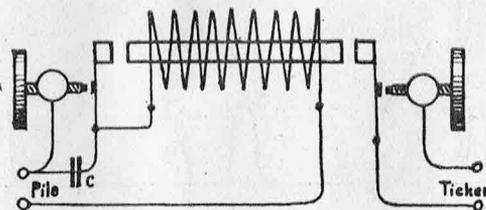


Fig. 6

compris. Un fort condensateur peut être mis pour absorber l'étincelle de rupture. Le trembleur de droite, qui suit les mouvements du premier, sert d'interrupteur rapide et doit être réglé de façon que la rupture de contact se fasse bien franchement.

Comment doit-on brancher le « Ticker » dans le circuit de réception ?

Dans le cas où la réception se fait à l'aide d'un détecteur à cristal le montage est fort simple, il suffit d'intercaler le « Ticker » dans le circuit du téléphone. On voit, sur la fig. 7, que le condensateur C se charge par résonance et se décharge

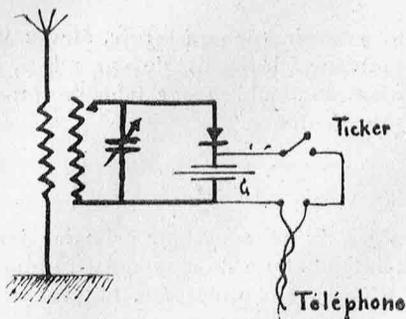


Fig. 7

dans le téléphone à intervalles réguliers déterminés par le « Ticker ». Le condensateur C doit avoir une très forte capacité, plusieurs dixièmes de microfarad et non quelques millièmes comme dans les montages habituels, l'énergie de chaque décharge est, en effet, directement proportionnelle à la capacité de ce condensateur.

Lorsqu'il est fait usage d'un détecteur électrolytique, le « Ticker » doit être in-

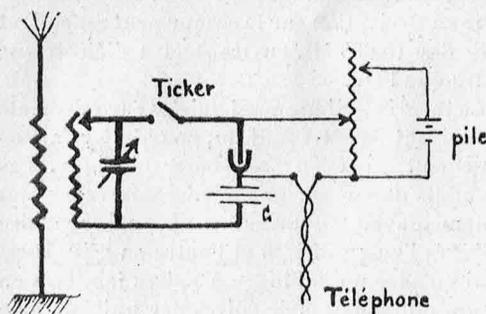


Fig. 8

tercalé directement dans le circuit oscillant. Il est impossible de le conserver dans le circuit du téléphone, à cause du courant de la pile qui produirait un ronflement continu.

Lorsque l'on a construit un « Ticker »,

la première chose à faire est de se rendre compte de son fonctionnement. On y arrive très facilement en branchant en série une pile, un téléphone, le « Ticker » et une forte résistance (100.000 ohms). Une résistance liquide composée de deux fils plongés dans un verre d'eau pure, est très pratique pour cet usage. Le son que l'on perçoit dans le téléphone doit avoir une note régulière ne variant pas.

Il a été dit, précédemment, que sans « Ticker », le récepteur ne produisait aucun son, il paraît donc nécessaire de laisser fonctionner en permanence cet appareil, qui est cependant gênant pour les postes ordinaires. En pratique, on peut très bien reconnaître la présence d'un poste à arc, à condition qu'il ne soit pas trop faible. En effet, le courant à haute fréquence qui parcourt l'antenne n'a jamais la régularité qu'on lui a prêtée plus haut et on perçoit, dans les écouteurs, un léger bruit très caractéristique ressemblant à un souffle, bruit que beaucoup de télégraphistes ont pu entendre lorsqu'un poste de téléphonie sans fil, à arc s'entend, se met en marche. Dans certains postes, ce bruit est presque imperceptible, mais le déplacement rapide d'un mauvais curseur ou d'une manette faisant mauvais contact, fait office de « Ticker » et indique le poste. On peut donc employer un poste ordinaire et, à ce moment seulement, brancher le « Ticker » et la capacité supplémentaire par la manœuvre rapide d'un simple commutateur.

Il faut signaler que le « Ticker » peut servir à la réception des postes ordinaires dont il modifie et, quelquefois, renforce le son, et que, dans certains cas, il peut même remplacer le détecteur.

Enfin, la construction d'un bon « Ticker » est beaucoup plus difficile qu'il ne paraît au premier abord, si l'on songe à toutes les difficultés qui surgissent si l'on veut assurer de bons contacts, un réglage facile et un fonctionnement absolument silencieux.

L. J.

Dans le monde des Amateurs

PETITS CONSEILS — PETIT APPAREILLAGE

Sélection entre émissions à longueurs d'onde peu différentes

La sélection entre deux émissions simultanées est d'autant plus délicate à réaliser que leurs longueurs d'onde sont plus voisines, que leurs notes sont plus semblables et que l'intensité de leur réception diffère moins en un lieu donné.

C'est ainsi qu'aux environs de Paris, les émissions de Madrid et de Norddeich présentent nettement cette difficulté. Les longueurs d'onde de ces deux postes ne diffèrent que de 50 mètres (Madrid 1.600, Norddeich 1.650) ; leurs notes aigües sont assez voisines, et leurs distances de Paris sont telles qu'on les y reçoit de nuit avec des intensités à peu près équivalentes.

Une oreille exercée peut suivre l'une ou l'autre émission, grâce à la légère différence de leurs notes et, aussi, grâce à des différences d'intensité variables d'un jour à l'autre, et même d'un moment à l'autre, suivant que Norddeich arrive à fonctionner convenablement ou tombe en l'une des défaillances qui lui sont coutumières.

Beaucoup d'amateurs se contentent de cette sorte de « sélection naturelle » d'un nouveau genre, des plus capricieuses, d'ailleurs, mais ils ne croient pas pouvoir séparer franchement Madrid de Norddeich par des réglages convenables, même en utilisant le montage par induction.

Séparer Madrid de Norddeich aux environs de Paris est certainement un critérium de bonne sélection, mais le Tesla classique en est parfaitement capable, à condition d'exécuter les réglages convenables pour obtenir une syntonie aigüe.

Voici comment :

Bien que vous ne possédiez qu'une petite antenne, faites usage d'un condensateur primaire,

et, pour pouvoir vous en servir, élevez votre petite antenne à la dignité de « grande », en y intercalant un nombre respectable de spires de votre self d'antenne.

*
**

La place du condensateur primaire dans le circuit antenne-terre du montage par induction paraît à peu près indifférente. La plupart des auteurs le placent entre le primaire et la terre, d'autres entre la self d'antenne et le primaire (voyez montage de réception de la Tour Eiffel, *T.S.F.*, février 1914, p. 41). Pour de simples raisons de commodité de connexions, nous le mettons actuellement entre l'antenne et la self d'antenne, sans remarquer de différences bien sensibles dans les résultats obtenus.

Au point de vue de la syntonie, il y a avantage à n'employer que des condensateurs réglables à diélectrique *air* seul et à variation continue, au primaire comme au secondaire, l'hystérésis diélectrique, cause d'amortissement, étant minimum pour l'air. Le condensateur en dérivation sur le casque peut cependant être fixe (0,005 Mf. environ) et à diélectrique autre que l'air.

La théorie indique aussi que les enroulements ne doivent pas être à fil fin, pour éviter l'amortissement dû à leur résistance ohmique. Les résultats que nous signalons ici sont cependant obtenus avec un primaire et un secondaire bobinés l'un en fil 4/10 et l'autre en 2/10. Il est vrai qu'avec un bobinage à spires jointives en fil fin, on loge plus de spires par unité de longueur qu'avec du gros fil ; il en résulte qu'une même self est obtenue avec une longueur moindre de fil, ce qui doit compenser, dans une certaine mesure, la résistance linéaire relativement élevée du fil fin. D'autre part, dans les réglages à accouplements lâches nécessaires pour obtenir une syntonie aigüe, il n'est pris que peu de spires primaires et secon-

N° 470.637 du 26 mars 1914. — *Balsillie* : « Transmetteur pour la télégraphie sans fil ».

N° 476.725 du 21 juin 1913. — Société anonyme dite *Société d'électricité de Paris* : « Relais électrique à action directe et retardatrice ».

N° 470.832 du 24 juin 1913. — *Tauleigne et Société F. Ducretet et E. Roger* : « Dispositif pour l'amplification et l'enregistrement des signaux radiotélégraphiques ».

1^{er} certificat d'addition n° 49.433, du 10 octobre 1913.

N° 471.022 du 16 avril 1914. — *Société Aktiengesellschaft Brown Boveri et Co* : « Relais à temps maximum ».

N° 471.041 du 4 avril 1914. — *Bienvaux* : Appareil codique à combinaisons multiples ».

1^{er} additon n° 49.157 du 18 mars 1914, au brevet n° 469.349 du 3 mars 1914. — *Charron* : « Dispositif microphonique pour l'amplification et l'enregistrement des signaux radiotélégraphiques ».

N° 471.823 du 23 avril 1914. — *Assi* : « Procédé et dispositif pour augmenter le rendement de l'étincelle soufflée employée à la production des oscillations électriques ».

N° 472.119 du 12 mai 1914. — *Société Marconi's Wireless Telegraph Co Ltd* : « Transmetteur de télégraphie sans fil ».

N° 472.179 du 14 mai 1914. — *Hurm* : « Appareil récepteur de télégraphie sans fil très réduit ».

N° 472.273 du 16 mai 1914. — *Jeffries* : « Antenne pour télégraphie et téléphonie sans fil ».

N° 472.460 du 6 avril 1914. — *Société Le Matériel Téléphonique* : « Transmetteur d'impulsions électriques ».

N° 472.678 du 26 mai 1914. — *Compagnie générale de Radiotélégraphie* : « Assemblage de tronçons de mâts, plus spécialement en vue de l'installation des antennes pour la télégraphie sans fil ».

N° 472.679 du 26 mai 1914. — *Compagnie générale de Radiotélégraphie* : « Mode de production des ondes en télégraphie sans fil ».

N° 472.813 du 30 mai 1914. — *Compagnie générale de Radiotélégraphie* : « Mode de construction des spirales de self-induction pour postes de télégraphie sans fil à grandes longueurs d'ondes ».

1^{er} certificat d'addition n° 49.314 du 29 mai 1914, au brevet de la *Société Signal G. m. b. H.* n° 453.085 du 13 janvier 1913 : « Aéroplane avec équipement radiotélégraphique ».

N° 472.961 du 29 janvier 1914. — *Gesellschaft für Drahtlose Telegraphie m. b. H.* : « Station d'émission pour la télégraphie et la téléphonie sans fil ».

N° 473.039 du 2 septembre 1913. — *Turpain et Richard* : « Dispositif inscripteur pour la réception des signaux hertziens à longue portée ».

N° 473.277 du 10 juin 1914. — *Ancel* : « Détecteur d'ondes pour télégraphie sans fil ».

N° 473.266 du 9 juin 1914. — *Wilson* : « Perfectionnements dans la production des décharges à haute tension ».

N° 473.276 du 10 juin 1914. — *Société Ancel et Colly* : « Perfectionnements aux appareils de télégraphie sans fil ».

N° 473.660 du 4 octobre 1913. — *Holweck* : « Perfectionnements aux détecteurs électrolytiques ».

N° 473.808 du 20 juin 1914. — *Bethenod et Girardeau* : « Nouveau système d'éclateur à double soufflage, spécialement applicable aux postes radiotélégraphiques avec étincelle musicale ».

N° 473.809 du 20 juin 1914. — *Bethenod et Girardeau* : « Perfectionnements aux détecteurs électrolytiques ».

N° 473.827 du 15 octobre 1913. — *Fasquelle* : « Appareil récepteur des ondes hertziennes ».

N° 473.847 du 22 juin 1914. — *Bethenod et Girardeau* : « Dispositif de levage permettant d'élever un mât portatif ».

1^{er} certificat d'addition n° 49.432 du 9 octobre 1913 au brevet *Abraham* n° 461.024 du 18 octobre 1912 : « Récepteur de télégraphie sans fil à haute sensibilité ».

N° 473.975 du 25 octobre 1913. — *Société anonyme des télégraphes E. Belin* : « Système et appareil de synchronisation à distance par télégraphie sans fil ».

N° 473.996 du 24 juin 1914. — *Ancel* : « Récepteur-enregistreur de télégraphie sans fil et perfectionnement au relais ».

N° 474.004 du 24 juin 1914. — *Société Le Matériel Téléphonique* : « Système de relais pour circuits d'impulsions ».

N° 474.178 du 27 juin 1914. — *Dilcham* : « Perfectionnements dans les dispositifs de production d'oscillations électro-magnétiques destinées à être employées particulièrement dans la radiotéléphonie ».

N° 474.428 du 27 novembre 1913. — *Fevrier* : « Perfectionnements aux dispositifs de réception des ondes hertziennes ».

N° 474.569 du 10 décembre 1913. — *Crombez et Savary* : « Appareils transmetteurs et récepteurs d'ondes hertziennes ».

N° 474.612 du 3 juillet 1914. — *Société Deutsche Telephonwerke G. m. b. H.* : « Détecteur pour ondes électro-magnétiques ».

N° 474.667 du 16 décembre 1913. — *Darmezin du Roussel* : « Dispositif de réception syntonique et sélectionné pour télégraphie sans fil ».

N° 474.780 du 26 décembre 1913. — *Turpain et Richard* : « Relais pour la télégraphie sans fil ».

Liste communiquée par le Cabinet J. BONNET-TIMBON (G. Breton, P. Audy, J. Roussel, A. Vergé), ingénieurs-conseils, 95, boulevard Beaumarchais, à Paris, qui peut fournir des copies imprimées de ces brevets, au prix de 2 fr. 25 l'exemplaire.

PETITES ANNONCES

(sans caractère commercial)

Gratuites pour nos abonnés jusqu'à concurrence de six lignes par année. (Joindre au texte une bande de la *Revue T. S. F.*).

On demande

Les Nos 1, 2, 4, 6, 7, 8 de la *Revue* (1913). Ecrire : 76, rue du Lac, Bruxelles.

Décret concernant l'installation et l'usage des postes de Télégraphie sans Fil

Pour répondre au désir d'un grand nombre de nos lecteurs, nous publions in-extenso le décret sur la T.S.F., actuellement en vigueur, en espérant que d'heureuses modifications y seront apportées bientôt.

MINISTÈRE DU COMMERCE, DE L'INDUSTRIE,
DE L'AGRICULTURE, DU TRAVAIL,
DES POSTES ET DES TÉLÉGRAPHES

Le Président de la République française,

Vu le décret-loi du 27 décembre 1851, qui confirme la loi du 2 mai 1837 et établit, au profit de l'Etat, le monopole de la transmission des signaux d'un point à un autre ;

Vu l'article 1^{er} de ce décret-loi, qui interdit, en outre, l'établissement, sans autorisation, de toute ligne télégraphique destinée à la transmission des correspondances ;

Vu la loi du 5 avril 1878, autorisant le ministre des Finances à consentir des abonnements à prix réduits, en matière de correspondance télégraphique ;

Sur le rapport du ministre du Commerce, de l'Industrie, de l'Agriculture, du Travail, des Postes et des Télégraphes, du ministre de la Guerre et du ministre de la Marine,

Décète :

Art. 1^{er}. — Il est interdit aux particuliers d'établir ou d'utiliser, sans l'autorisation du ministre du Commerce, de l'Industrie, de l'Agriculture, du Travail, des Postes et des Télégraphes, soit sur le territoire français, soit au-dessus de ce territoire, soit à bord de bateaux français, des machines ou appareils télégraphiques ou autres, susceptibles d'assurer la transmission ou la réception de signaux.

Il est également interdit, dans les eaux territoriales françaises, d'employer à bord des navires étrangers, des appareils ou installations radio-électriques, sans se conformer aux règlements édictés par le Gouvernement pour l'usage de tels appareils et installations dans lesdites eaux territoriales.

Art. 2. — L'autorisation d'établir un poste radio-électrique de transmission n'est accordée

Manufacture Générale d'Électricité et de T. S. F.

FONDÉE EN 1890

La plus ancienne et la plus importante de Belgique

18 et 20, Rue Plattestein

BRUXELLES-BOURSE

TÉLÉPH. A 3679

Fournisseur de l'Armée, des Colonies et du Service de la Marine Belges,
des Compagnies de Chemins de fer, des Etablissements d'Instruction
et des Corps de Boy-Scouts



Tous appareils et accessoires de T. S. F. — Transmission et Réception. — Syntonisateur à grand rendement pour 250 à 8.000 mètres de longueur d'onde. — Ecouteurs de haute sensibilité : toutes résistances. — Choix de nombreux cristaux pour Radiotéléphonie et Radiotélégraphie : Navy, Galène F. L., Pyrite à la Croix, Périkon, Radia, Zincite, etc. — Valve de Fleming. Audion. Tikker. Relais. Cadres. — Pièces détachées. — Fournitures diverses.

PROCHAINEMENT : Lampes détectrices et amplificatrices. Hétérodynes. Amplificateurs à 2, 3 et 4 lampes. — Ondes entretenues : Appareils récepteurs et émetteurs. — Appareils enregistreurs et avertisseurs.

La Maison, construisant elle-même, accepte la fabrication de tous genres d'Appareils.

aux particuliers, qu'autant qu'il ne peut en résulter aucun inconvénient pour le fonctionnement des postes d'intérêt public. Le ministre du Commerce, de l'Industrie, de l'Agriculture, du Travail, des Postes et des Télégraphes, lorsqu'il estime, après avis des ministres de la Guerre et de la Marine, qu'il y a lieu d'autoriser l'établissement du poste dont la création est demandée, fixe les conditions d'établissement et d'usage à remplir par ce poste.

Art. 3. — Les postes radio-électriques de réception sont autorisés dans les mêmes conditions que les postes de transmission.

Toutefois, les postes de réception horaires et météorologiques, dont la concession est sollicitée par des citoyens français, sont autorisés par le chef de service local des postes et des télégraphes, sur demande de de l'intéressé, dans les conditions prévues par un arrêté du ministre du Commerce, de l'Industrie, de l'Agriculture, du Travail, des Postes et des Télégraphes, pris après avis des Ministères de la Guerre et de la Marine. Des mesures spéciales pourront

être édictées sur l'avis des ministères de la Guerre et de la Marine, en vue de la concession des postes de l'espèce dans certaines zones déterminées.

Art. 4. — Les redevances à payer par les concessionnaires des postes autorisés sont fixées par le ministre du Commerce, de l'Industrie, de l'Agriculture, du Travail, des Postes et des Télégraphes, d'accord avec le ministre des Finances.

Les postes de réception horaires et météorologiques ne donnent lieu qu'à la perception d'un droit de statistique fixé à 5 francs par an et par poste d'écoute.

Art. 5. — En temps de guerre :

1° Tous les postes privés radio-électriques, sauf ceux utilisés par ou pour le compte des autorités militaires, doivent être supprimés. Les possesseurs de ces postes doivent faire disparaître les antennes et déposer les appareils essentiels d'émission et de réception dans les locaux désignés par l'Administration des postes et des télégraphes ;

2° Les antennes des postes de télégraphie

SOCIÉTÉ DES TÉLÉGRAPHES MULTIPLEX

(Système E. Mercadier — H. Magunna)

CAPITAL : 500.000 FRANCS

57, Rue de Vanves, PARIS (XIV^e)

Adr. Télégr. : MULTIPLEX

Téléph. : Saxe 58-82

Télégraphie et Radiotélégraphie

Fournisseur des Ministères de la Guerre, de la Marine, des Postes et Télégraphes
Fournisseur de divers Gouvernements étrangers

STATION RADIOTÉLÉGRAPHIQUE : 57, rue de Vanves, PARIS

Postes "MAGUNNA" à émission musicale de 0,05 à 1 kw.

Stations de bord pour navires de guerre et de commerce.

Condensateurs. Diapasons entretenus mécaniquement.

Mécanique et décolletage de précision. Travail de l'ébonite, etc.

Condensateurs à air } $\frac{0.25}{1.000}$ mfd, Frs 40 ; $\frac{0.50}{1.000}$ mfd, Frs 45 ; $\frac{0.75}{1.000}$ mfd, Frs 50
avec couvercles ébonite
et boîtiers aluminium

Compound $\frac{2}{1.000}$ mfd, Frs 80

Envoi franco sur demande du Catalogue des Postes de Réception horaires & météorologiques

sans fil des navires de commerce doivent, à moins d'autorisation spéciale accordée par l'autorité maritime, être descendues pendant toute la durée du séjour de ces navires dans les ports et dans les eaux territoriales. En outre, la cabine du poste doit être fermée et la clef remise entre les mains du commandant du navire. Aucune opération (entretien, réparation, etc.), ne doit être faite sans que cet officier ait constaté qu'elle est effectuée par des personnes ayant qualité pour cela ;

3° Des arrêtés du ministre du Commerce, de l'Industrie, de l'Agriculture, du Travail, des Postes et des Télégraphes, pris sur l'avis conforme du ministre de la Guerre et du ministre de la Marine, peuvent interdire temporairement la fabrication, la détention et la vente, à moins d'autorisations spéciales, des appareils radio-électriques.

Art. 6. — Sont applicables aux faits visés par le présent décret les dispositions du Titre V du décret-loi du 27 décembre 1851.

En temps de guerre, tout représentant du ministre de la Guerre ou du ministre de la Ma-

rine sera également qualifié pour dresser des procès-verbaux prévus à l'article 10 du décret-loi précité.

Dans le même cas, les départements de la Guerre et de la Marine pourront également prendre les mesures provisoires prévues à l'article 12 du décret-loi du 27 décembre 1851, et qui seront jugées immédiatement nécessaires.

Les procès-verbaux dressés par les officiers des armées de terre et de mer ne sont pas soumis à l'affirmation. Ils font foi jusqu'à preuve du contraire.

Art. 7. — Les ministres du Commerce, de l'Industrie, de l'Agriculture, du Travail, des Postes et des Télégraphes, de la Guerre et de la Marine, sont chargés de l'exécution du présent décret qui sera publié au *Journal Officiel* et inséré au *Bulletin des lois*.

Fait à Paris, le 24 février 1917.

R. POINCARÉ.

Le ministre du Commerce, de l'Industrie, de l'Agriculture, du Travail, des Postes et des Télégraphes,
CLÉMENTEL.

Le ministre de la Guerre, Le ministre de la Marine,
LYAUTEY. LACAZE.

ARMATEURS
Et tous les intéressés à la **T. S. F.**

N'achetez aucun appareil

Transmission et Réception

*avant d'avoir demandé le Catalogue
de la Maison*

J. GOUSSIN

9, Boulevard 14-Juillet — TROYES

CRISTAUX DE GALÈNE NATURELLE

garantie extra-sensible sur tous les points, permettant une réception puissante et constante pour tout appareil de T. S. F. en bon ordre de marche.

ENVOI A L'ESSAI

contre mandat-poste de 6 fr.

Retour immédiat de l'argent (moins 0 fr. 50 pour frais de port) en cas de non-satisfaction.

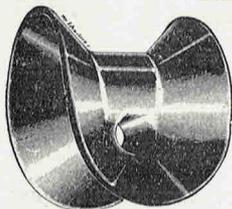
J. GOUZON, Horloger-Bijoutier

62, rue Victor-Hugo, LYON (Rhône)

LA MÉTALLURGIQUE ÉLECTRIQUE

Société Anonyme au Capital de 5.000.000 de francs. — Siège Social : 14, rue Taitbout, PARIS
Ancienne Société Anonyme des **Etablissements VEDOVELLI et PRIESTLEY**

ISOLEMENT



SOLIDITÉ

Le Maillon V. P. E.

pour télégraphie sans fil donne la solution attendue pour tenir solidement, en les isolant parfaitement, les antennes de télégraphie sans fil

*Réglementaire à
bord des torpilleurs
Français*

*Adopté par les
Amiraux Anglais et
Italiens*



daïres, d'où diminution, par ce fait également, de la résistance ohmique.

* *

Donc, votre condensateur primaire étant court-circuité (puisque vous recevez une émission à longueur d'onde plus grande que votre longueur d'onde propre), vous êtes tranquillement en train de prendre les nouvelles de Norddeich, et voici que Madrid vient vous gêner de ses cris saccadés.

Diminuez, au primaire et au secondaire, le nombre de spires et rattrapez vos réglages par une augmentation du nombre de spires de la self d'antenne et de la capacité du condensateur secondaire. Augmentez en même temps l'écartement entre le primaire et le secondaire. Des émissions à longueurs d'onde assez différentes ne résisteraient pas à ce traitement, mais Madrid tient bon !...

Portez alors le curseur de la self d'antenne vers les réglages à grande longueur d'onde, au-dessus de Cleethorpes, par exemple, si vous avez une réception assez forte ; moins haut si votre réception n'est que médiocre. Vous êtes maintenant réglé au primaire pour 3.500 à 4.000 mètres ; Madrid et Norddeich sont tous deux disparus, et, comme votre secondaire est resté réglé pour 1.650 mètres, vous n'entendez absolument plus rien.

C'est maintenant qu'entre en jeu le condensateur primaire. Décourcircuïtez-le et diminuez progressivement sa capacité pour redescendre vers le réglage de 1.650 mètres, *tout en conservant la self importante introduite*. Voici Norddeich qui reparait, affaibli, bien entendu, mais presque entièrement libéré de son compagnon gênant qu'on ne devine plus qu'à peine... Encore une petite diminution de capacité, et c'est Madrid qui triomphe à son tour, tandis que Norddeich n'est presque plus qu'un souvenir... Ce réglage par le condensateur primaire est d'une telle efficacité et d'une telle précision, qu'il pourrait suffire à lui seul pour passer d'un poste à l'autre, le secondaire restant fixe sur un réglage intermédiaire à ceux de Madrid et de Norddeich. En réglant le secondaire également par variation de son condensateur, le résultat est évidemment encore plus parfait.

Si vous trouvez que le gêneur n'est pas assez encore affaibli, augmentez la self d'antenne et diminuez la capacité primaire ; diminuez la self et augmentez la capacité secondaires ; et le

voilà définitivement mis à la raison. Vous avez bien encore un peu affaibli le poste que vous voulez entendre, mais bien davantage celui que vous voulez éliminer ; et c'est là le but principal. Grosse self et petite capacité primaires ; petite self et grosse capacité secondaires ; voilà la formule pour y atteindre facilement. Une fois convenablement choisis les valeurs des selfs primaire et secondaire, *les réglages ne se font plus que par les deux condensateurs*.

* *

Disons, à titre de renseignements, que nous obtenons très facilement les résultats indiqués ci-dessus avec un vieux modèle de spirales Ducretet et des condensateurs de la Compagnie générale de Radiotélégraphie ; détecteurs à galène Pellin ou Ducretet, self d'antenne de la maison Ancel, casque Ducretet 4.000 ohms ou Brunet 2.000 ohms. Les mêmes effets de sélection doivent être certainement réalisables avec les appareils d'induction à bobines concentriques.

La capacité maximum des condensateurs C. G. R. est d'environ 0,002 Mf. (1). La self introduite dans le circuit antenne-terre est assez grande pour que la capacité primaire puisse être réduite à un demi-millième environ ; la self secondaire est, par contre, assez petite pour que l'on puisse utiliser les deux millièmes de capacité maximum du condensateur secondaire.

Dans ces conditions, il suffit de déplacer de 5 degrés environ l'aiguille du condensateur primaire, dans un sens ou dans l'autre, pour passer du réglage de Madrid à celui de Norddeich, ou inversement, sans être aucunement gêné par le poste que l'on ne désire pas entendre.

La sélection entre émissions à longueurs d'onde plus différentes serait évidemment plus facile encore ; nous n'avons choisi l'exemple de Madrid et de Norddeich que parce qu'il nous a paru le plus démonstratif.

JOFUBO.

(1) Se méfier des capacités attribuées par certaines maisons, à leurs condensateurs à air à variation continue. Deux de ces appareils, fort recommandables, d'ailleurs, par d'autres points, nous ont été vendus comme ayant une capacité maximum de trois millièmes. Mesure faite, cette capacité n'est, en réalité, qu'à peine supérieure au tiers de celle annoncée, soit un peu plus de un millième.

Transmetteur automatique pour la lecture au son

Des bandes sans fin (serpentins, bandes d'appareil Morse) sont perforées à l'emporte-pièce suivant des trous ronds ou allongés, correspondant aux points et aux traits de l'alphabet Morse. Cette bande passe entre deux rouleaux qui, tournant sous l'influence d'un petit moteur électrique, lui communiquent un mouvement de translation plus ou moins rapide. Elle passe ensuite entre un rouleau métallique et un petit ressort reliés par l'intermédiaire d'une pile aux deux bornes d'un ronfleur placé, ainsi que le moteur, dans le socle de l'appareil. Ce ronfleur est d'ailleurs simplement constitué par une sonnerie privée de son timbre et de la boule frappant sur le timbre.

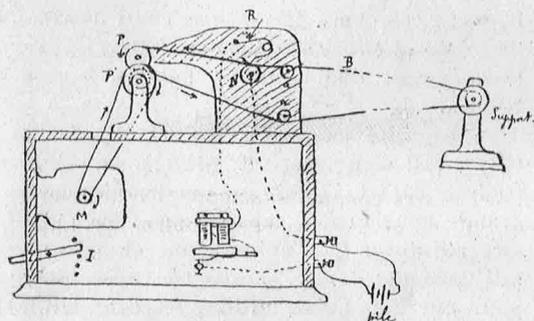


Schéma de l'appareil.

- a a. Guides de la bande.
- B. Bande perforée.
- P. Poulie supportant la bande.
- P'. Poulie entraînant la bande.
- M. Moteur.
- I. Rhéostat de réglage.
- N. Roue métallique.
- R. Ressort.

Chaque fois qu'un trou passe sur le rouleau métallique, le ressort vient toucher celui-ci jusqu'au moment où le trou étant fini le papier vient à nouveau les séparer. Pendant ce contact, le courant passe et la sonnerie produit un ronflement long ou bref suivant que la perforation correspond à un trait ou à un point. A mesure que la bande avance on obtient donc une série de ronflements analogues à ceux d'une émission de F.L., et reproduisant les mots inscrits sur la bande sous forme de trous. Il est d'ailleurs préférable de remplacer ces mots par des lettres dans un ordre quelconque, de façon à ne

pas faire intervenir la mémoire, ce qui serait fâcheux.

On arrive assez facilement à faire la perforation donnant des signaux bien rythmés. Les bandes employées peuvent avoir depuis 3 mètres jusqu'à 15 mètres de long; on n'est d'ailleurs limité que par l'encombrement d'une pareille bande. L'appareil peut même employer des rouleaux entiers comme le Morse, mais c'est bien moins pratique.

Au début on opère avec une transmission très lente; on augmente ensuite la vitesse du moteur au fur et à mesure des progrès effectués.

Enfin cet appareil, joint à un relais, pourrait servir à la transmission directe automatique.

E. BEINET.

N. B. — Employer un papier assez fort pour la bande. La source de courant pour le moteur n'est pas indiquée sur la figure (N. D. L. R.).

CE QUE L'ON DIT...

A propos des bulletins météorologiques de F.L.

Nous ne sommes plus en guerre, mais cela n'empêche pas la continuation de l'envoi des bulletins météorologiques en chiffré. Quelle en est la raison ? Nul ne le sait, et ce qu'il y a de plus curieux, c'est que des radiotélégraphistes militaires chargés de les recevoir n'ont pas la clé !

Allons, qu'on en finisse avec ces mystères et qu'on nous rende vite les intéressants bulletins d'avant-guerre, plus complets encore si possible.

En attendant, serait-ce aller à l'encontre des intérêts de la D.N. que de demander quelques éclaircissements sur la signification des envois actuels ?

(Réflexions communiquées par un radio militaire).

**

La vente des tubes à trois électrodes

Nous avons reçu de très nombreuses demandes relatives au moyen de se procurer des tubes à vide à trois électrodes. A l'heure ac-

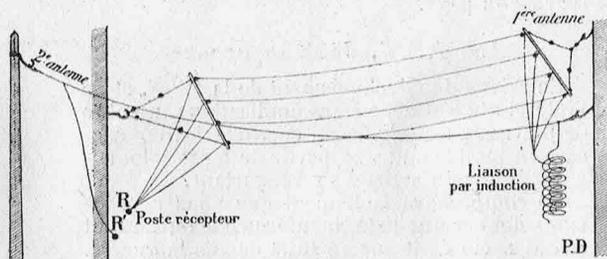
tuelle, nous ne pensons pas que les maisons françaises, qui en fabriquaient pour l'armée, soient autorisées à en livrer au public. A l'étranger, la Compagnie Marconi américaine, commence à en livrer aux amateurs, de même qu'à Londres la maison Gamages. Le modèle ordinaire de cette dernière maison se vend environ 21 shillings, soit, au cours actuel, environ 32 fr. 50. Nous ne pensons pas qu'il y ait interdiction d'importation.

Nous espérons, de plus, qu'avant longtemps, les maisons françaises livreront aux amateurs. Ici encore, un peu de patience.

CE QU'ÉCRIVENT NOS LECTEURS

Conjonction de deux antennes voisines

Il arrive fréquemment que l'on ait à sa disposition pour établir un poste récepteur de T.S.F. deux antennes différentes, et il arrive non moins fréquemment qu'en les reliant à leurs extrémités l'on n'obtienne qu'un résultat fort médiocre, l'audition des signaux n'ayant



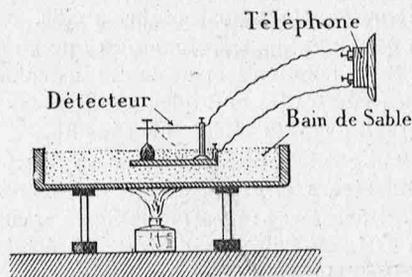
subi aucune amélioration par cette jonction.

Par contre, si au lieu de les relier métalliquement l'une à l'autre on les termine l'une et l'autre par un solénoïde, et que l'un des solénoïdes emboîte l'autre comme les deux bobines d'un montage Tesla, il est à remarquer que dans ce cas il y a une amélioration considérable qui semble équivaloir à l'addition des deux puissances de captation des deux antennes.

P, D,

Influence de la chaleur sur la sensibilité des cristaux

J'ai été amené dans mes expériences à constater que la chaleur jouissait du pouvoir de modifier d'une façon très nette la sensibilité des cristaux. Je n'ai jusqu'ici opéré ces recherches que sur les cristaux d'Alquifoux, ou galène à grades faces du commerce. Je choisisais des cristaux ne présentant que des points d'une sensibilité moyenne, de façon à pouvoir mieux apprécier les changements apportés par la chaleur à la réception des ondes hertziennes. Voici le résultat et la disposition de l'expérience.



Je me sers comme transmetteur d'un simple vibreur, placé à quelques mètres des appareils de réception. Le détecteur, entièrement métallique, est placé dans un bain de sable, chauffé par une petite lampe à alcool. Le point sensible étant trouvé, je commence à chauffer doucement.

Pour commencer, il ne se manifeste aucun accroissement notable de la sensibilité, et ce n'est guère que lorsque le bain de sable atteint une température d'environ 50° que l'accroissement de la sensibilité est distinctement perçu, cet accroissement va en grandissant avec l'augmentation de la température et semble croître en raison directe de son élévation. Si l'on continue à chauffer, cependant, il arrive un moment où la sensibilité décroît pour enfin devenir nulle, lorsque la galène subit un commencement de transformation chimique. Il m'a, par la suite, été impossible de déterminer la température de ce point critique, où la galène perd sa sensibilité, d'une façon précise; divers échantillons essayés m'ayant donné des températures absolument différentes.

Je ne sais si les autres cristaux se conduisent de la même façon, je n'ai pour le moment essayé que la galène.

L. R.

Société Française d'Etude de Télégraphie et Téléphonie sans fil

La reprise des travaux de la Société Française d'Etude de Télégraphie et Téléphonie sans fil, le 21 juin, a été marquée par une conférence, très appréciée, de son sympathique secrétaire M. Roussel. Le conférencier avait pris pour sujet : *L'état actuel de la télégraphie sans fil.*

Après avoir rapidement rappelé quel était l'état de la T.S.F. avant la guerre, M. Roussel exposa les progrès réalisés ces dernières années et s'étendit surtout sur les tubes à vide.

En quelques mots, il donna un aperçu de la théorie du fonctionnement de ces instruments, puis en montra les multiples applications à la télégraphie et à la téléphonie sans fil.

Il expliqua leur utilisation comme détecteurs, amplificateurs et générateurs d'ondes entretenues. Grâce à ces tubes (« loupottes », comme les a désignés l'argot militaire), la téléphonie sans fil a été très pratiquement réalisée.

Passant ensuite aux grandes stations, il signala la création de puissantes stations de T.S.F. par la France, et indiqua quelques-uns des services actuels des grands postes européens.

Des renseignements que le conférencier a donnés à ses auditeurs, nous relevons les points suivants qui ne manqueront pas d'intéresser également nos lecteurs :

Nantes, qui signe UA, envoie de fréquents avis aux navigateurs.

Les postes puissants de Salonique et Bucarest signent respectivement SLQ et BUC. Varsovie VAR. En Angleterre, Poldhu, Clifden et Cleethorpes ont repris leurs services d'avant-guerre. En Allemagne, Nauen envoie des signaux horaires à midi (heure vraie), ainsi que de nombreuses dépêches de presse en amorties et entretenues. Hanovre et Leipzig (LP), travaillent fréquemment. En Russie, Tsarkoïé-Sélo possède un poste assez puissant.

Pour terminer, M. Roussel conseilla aux amateurs l'usage d'un ticker simplifié, pour la réception des ondes entretenues, en attendant que les tubes à vide puissent être livrés aux particuliers. On sait, toutefois, que la captation

des conversations radiotéléphoniques est possible avec un récepteur ordinaire bien syntonisé.

Inutile de dire que cette conférence a été suivie avec un vif intérêt par tous les auditeurs.

BIBLIOGRAPHIE

Et la T.S.F. ? Renseignements pour ceux qui en font comme pour ceux qui n'en font pas, par E. DE MONSIREL, ingénieur. Une brochure 13 x 21, 12 pages. Imprimerie de l'Alliance Liégeoise, rue des Vergers, 20, Liège (Belgique).

Il paraît que M. Lebureau belge, jaloux des lauriers(?) de certains de ses collègues étrangers, voudrait tenter d'étrangler les amateurs et préparerait en secret un édit draconien. C'est, du moins, ce que nous apprend M. de Monsirel. Sa brochure signale cette prétention et, sous une forme humoristique, montre une fois de plus les facilités de réception et combien est chimérique la prétention de vouloir interdire la réception.

Ce que les Boches n'ont pu empêcher, malgré leurs procédés d'intimidation, et, qu'on nous pardonne le mot, leurs « mouchards », l'Administration se croit, elle, assez capable pour le faire ?

L'auteur ne cache pas que, malgré la présence d'officiers allemands chez lui, il a toujours reçu (et il n'est pas le seul) les communiqués des alliés.

Cette amusante brochure, au style intentionnellement bien belge, « savez-vous », est à répandre, non seulement dans son pays d'origine, mais partout où M. Lebureau voudrait attenter à la liberté que l'amateur a bien gagnée, en mettant si complètement ses connaissances au service du pays.

La T.S.F. dans la presse

En raison du développement de la T.S.F. et de l'intérêt qui s'attache à ses applications, nombre de journaux techniques ou de vulgarisation consacrent maintenant une partie de leurs colonnes à des études ou articles s'y rapportant.

On comprendra facilement que nous ne saurions donner une liste, même succincte, de tout ce qui a été écrit sur ce sujet depuis la guerre. Cependant, pour ceux qui s'intéressent à la technique et aux applications des tubes à vide, nous signalons les articles très documentés publiés par notre excellent confrère *La Revue générale de l'électricité*, sous la signature de M. GURRON, professeur à la Faculté des Sciences et à l'Institut électrotechnique de Nancy (1).

D'autre part, nous comptons reprendre, très prochainement, notre rubrique « Revue des Journaux », qui renseignera nos lecteurs sur ce que publient nos confrères.

(1) *Revue générale de l'électricité*, 26 avril et 5 juillet 1919. Le numéro : 2 francs.

ÉTABLISSEMENTS
G. PÉRICAUD

85, Boulevard Voltaire, PARIS (XI^e)

MAISON
FONDÉE EN 1900



TÉLÉPHONE
ROQUETTE 0.97

NOUVELLES ÉDITIONS G. PÉRICAUD

PARUES DEPUIS LA GUERRE

-
- P. LE GRAVEREND. — *Nouveau Manuel pratique de T. S. F.*
(6^e édit., 40^e mille, 72 pages, 51 fig.) 1 fr. 75
- PAUL DAPSENCE. — *Théorie de la T. S. F. par analogies
mécaniques* (2^e édit., 92 pages, 65 fig.) 1 fr. 75
- PAUL DAPSENCE. — *Les Tubes à Vide en Radiotélégraphie*
(août 1918). 1 fr. 50
- PAUL DAPSENCE. — *La Mémoire facile de l'Induction entre
Spires* (août 1918). 0 fr. 50
- Carnet d'Enregistrement des Dépêches Météorologiques
transmises par T. S. F.* 1 fr. »
-

NOUVEAU
Catalogue T. S. F.

EN PREPARATION

Envoi franco sur demande

