

Paraît le Mercredi

# L'Antenne

JOURNAL FRANÇAIS DE VULGARISATION

## T S F

ABONNEMENTS : : : :  
France & Colonies... 18 Frs — Etranger... 26 Frs

75, Avenue de Wagram, 75 PARIS

## Pour un Statut de la T.S.F.

Lorsque, dans notre second numéro, nous reproduisions l'arrêté réglementant les postes de réception, pris le 15 janvier, par M. Laffont, sous-secrétaire d'Etat aux Postes, nous avons ajouté qu'un décret réglementant les postes d'émission était alors à l'étude, et que son élaboration par une commission interministérielle, sous la présidence de M. Tirman, se poursuivait.

Ce n'est pas tout à fait ainsi, croyons-nous, que la question se présente. En effet, M. Tirman a bien voulu recevoir un de nos collaborateurs, et comme celui-ci lui demandait s'il pouvait lui indiquer à quelle date approximative la commission interministérielle aurait achevé ses travaux, l'éminent conseiller d'Etat n'a pu retenir un mouvement de surprise :

— Mais, il y a beau temps, répondit-il, que ces travaux sont terminés. C'est en fin 1921 que la commission à laquelle vous faites allusion, fut constituée. Elle comprenait des délégués de tous les départements intéressés, Guerre, Marine, Marine Marchande, Aviation, Affaires Etrangères, Intérieur, et, bien entendu, Travaux Publics. Elle se divisa en deux sous-commissions, l'une juridique, l'autre technique; elle remplit le programme qui lui avait été proposé; et, dès le mois d'août 1922, elle soumettait au Sous-Secrétaire d'Etat, aux P. T. T. le texte d'un projet de loi minutieux et complet.

« Mais le Sous-Secrétaire d'Etat, désireux d'aller au plus pressé, et redoutant les lenteurs qui retardent souvent le vote d'un texte législatif, demanda à la commission d'élaborer un projet de décret, destiné à établir provisoirement, mais immédiatement, le statut de la T. S. F. Nous le fîmes, et nous remîmes ce texte, fin 1922, au sous-secrétaire d'Etat.

« Voilà, monsieur, conclut M. Tirman, tout ce que je puis vous dire. »

Notre enquête personnelle nous permet d'ajouter quelques précisions aux déclarations du président de la Commission interministérielle : c'est ainsi que nous croyons savoir que le texte du projet de « décret » — destiné, dans l'esprit de la commission, à recevoir la sanction du chef de l'Etat, comme d'ailleurs le terme de « décret » l'implique, — visait aussi bien les postes d'émission, divisés, selon leur usage et leur puissance, en cinq catégories, que les postes de réception.

L'« arrêté » ministériel du 15 janvier n'en a retenu qu'une partie, celle qui vise les postes de réception; l'autre, celle qui vise

les postes d'émission, malgré l'indissoluble corrélation qui l'unit à la première, reste en suspens.

Pour quelles raisons? Et pour combien de temps? Les amateurs de T. S. F., de jour en jour plus nombreux, seraient heureux de vivre sous un régime un peu moins précaire — à tous les points de vue — que l'actuel.

J. Mazeran.

PRIX : 3 fr.



TOUS LES EMPLOIS DE  
**T S F**  
P. T. T. MARINE  
8<sup>e</sup> GÉNIE  
INDUSTRIE-AMATEURS  
comment s'y préparer rapidement

**ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL**  
152, Avenue Wagram, PARIS

contre mandat ou 3 liets  
25 % de réduction en joignant le dessin ci-dessus.

**L'ÉCOLE DU GÉNIE CIVIL**

J. GALOPIN, Directeur

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

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

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

## Nouveaux essais de lampes puissantes

Le poste militaire de la Tour Eiffel a fait récemment de nouveaux essais d'émissions radio-téléphoniques avec une seule lampe de 8 kilowatts-antenne, construite sur les données de M. Holweck. L'enveloppe de cette lampe est métallique. C'est cette enveloppe elle-même qui constitue la plaque. Une circulation d'eau extérieure sert au refroidissement de la lampe. Celle-ci est reliée en permanence à une pompe pneumatique qui entretient le vide dans l'ampoule. De la sorte, à aucun moment, nulle effluve nuisible ne peut intervenir.



**ACCUMULATEURS  
PHOENIX**

11, RUE EDOUARD VII

(9<sup>e</sup> ARR.)

TÉLÉPH. LOUVRE 55-66

## ÉCHOS

*La télégraphie avec fil, devant la concurrence du sans-fil, ne renonce pas à se défendre, et tente des efforts nouveaux. C'est ainsi qu'on étudie, à Londres, l'établissement d'un nouveau câble transatlantique qui relierait les Etats-Unis et l'Angleterre, et qui transmettrait de 300 à 400 mots à la minute.*

*Grande entreprise ! Et grande dépense, dont les progrès constants de la T. S. F. rendent l'amortissement bien aléatoire.*

*Est-ce que vraiment une antenne suffit à déparer un monument historique, comme, par exemple, une cathédrale? Franchement, ce mince détail ne semble pas, au premier abord, de nature à rompre gravement les lignes d'une ordonnance architecturale. N'empêche que la Commission des Monuments historiques vient, par une circulaire adressée aux architectes départementaux, d'ouvrir les hostilités contre la T. S. F., en se prononçant formellement contre la présence, sur les monuments classés, d'appareils constituant « un danger permanent d'incendie. »*

*Que voilà donc un danger illusoire!... Et de quels méfaits imaginaires va-t-on charger la T. S. F.!*

*Le plus grave, c'est que dans plusieurs départements, ladite circulaire a été communiquée aux instituteurs. Ceux-ci ne vont-ils pas s'imaginer, maintenant, que le gouvernement nourrit une prévention contre la T. S. F., alors que c'est tout le contraire, et qu'il désire vivement sa diffusion, ne fut-ce que dans l'intérêt de la défense nationale. Plus il y aura d'amateurs, en effet, parmi les jeunes gens, et plus notre armée comptera, le jour venu, de spécialistes d'un service dont l'importance ne fait que croître.*

*Récemment, le maire de San-Francisco, en prononçant un discours transmis par T. S. F., invita ses auditeurs à lui adresser un télégramme de façon à se rendre compte de la distance maxima où sa voix avait porté. Ces télégrammes devaient être expédiés contre remboursement. L'addition totale se monte à 1.200 livres, ce qui représente 90.000 francs!*

# Radiotélégraphie et Radiotéléphonie à la Semaine des P. T. T.

Ainsi que nous l'avons annoncé dans notre dernier numéro, la Semaine des usagers des P. T. T. s'est ouverte la semaine dernière au Conservatoire des Arts et Métiers. On se souvient qu'une section spéciale avait été créée pour la T. S. F. et la radiotéléphonie. Cette section a tenu séance les mardi, mercredi et jeudi matin. Voici le compte rendu de ses travaux:

Le programme de la section portait notamment sur la question de l'outillage, sur celle des contrats avec les sociétés privées, sur celle des taxes et sur celle des concerts.

## Les contrats avec les sociétés

La première séance, présidée par M. Emile Borel de l'Académie des Sciences, fut occupée d'abord par la lecture du rapport, très apprécié, de M. Jean Grimod, auquel M. Boucherot, président de l'Union des Syndicats d'ingénieurs ajouta quelques mots, pour faire remarquer que les machines employées à Saint-Assise par la Société Française Radioélectrique sont toutes de conception et de construction françaises.

M. Desplanques, de la Fédération postale, fit l'historique et la critique de la concession de la T. S. F. à l'industrie privée.

Le débat, ainsi amorcé mardi, reprit le lendemain, toujours sous la présidence de M. Emile Borel. M. Desplanques prit immédiatement la parole pour continuer son réquisitoire contre le contrat passé par M. Deschamps, alors sous-secrétaire d'Etat aux P. T. T., qui, sans ratification du Parlement, a concédé à une compagnie privée l'exploitation de la T. S. F. en France.

M. Girardeau, délégué par l'Union des Syndicats d'ingénieurs, lui répondit qu'à son avis, la commission n'avait pas à se prononcer sur la légalité du contrat Deschamps, puisqu'une commission parlementaire est saisie de la question. (Notons, cependant, que tout le monde a bien le droit d'avoir et d'exprimer un avis sur le sujet, et qu'on voit chaque jour des organismes étrangers au Parlement, comme les chambres de commerce par exemple, examiner et discuter des questions soumises aux délibérations et aux votes de la Chambre et du Sénat, sans que personne songe à s'en étonner).

M. Girardeau présenta ensuite la défense de la technique française. Il montra les insuffisances des stations d'Etat, le développement considérable du trafic depuis l'établissement de la station de Sainte-Assise. L'activité de cette station a pour effet d'augmenter les recettes de l'Etat, d'enlever aux Compagnies de câbles étrangers une partie du trafic français et de ramener chez nous une partie de l'argent français.

Parlant au nom de la Chambre syndicale de la T. S. F., M. Ditte exprima le regret qu'au moment où fut conclu l'accord Deschamps — qui, en fait, aliénait au profit d'une compagnie privée une partie du monopole de l'Etat, il n'ait pas été fait un plus large appel à la concurrence, comme cela a lieu pour les autres marchés de l'Etat: il a également exprimé le regret qu'aucune discussion parlementaire n'ait précédé la signature du contrat.

« En émettant un vœu pour éviter le retour de semblables agissements, conclut M. Ditte, la commission travaillera dans un esprit essentiellement républicain et fera passer les intérêts de tous avant ceux d'un groupe financier dont elle n'a d'ailleurs pas à apprécier l'exactitude de vue et les moyens de réalisation technique. »

## Les vœux adoptés

Après des échanges de vues entre les représentants de la Fédération postale, des syndicats d'ingénieurs et de divers groupements de sans-filistes, on se trouva d'accord sur le vœu de principe déposé par le personnel des

P. T. T. En conséquence, la commission demanda à l'unanimité:

*Qu'aucune délégation d'un monopole d'Etat en matière radiotélégraphique ne soit accordé sans consultation préalable des chambres syndicales de constructeurs, des syndicats d'ingénieurs, des organisations qualifiées pour défendre les intérêts des usagers et des groupements professionnels postaux, ceci sous réserve formelle de l'approbation du Parlement appelé à en connaître.*

Les vœux suivants furent ensuite retenus par la Commission:

1° *Que tous les efforts soient faits pour développer le service radioélectrique français, dirigé par des Français, contrôlé directement ou indirectement par des capitaux français et échapper ainsi au contrôle des Compagnies de câbles étrangers;*

2° *Que des mesures efficaces soient prises par l'administration pour assurer au public dans les relations internationale les garanties de sécurité et d'impartialité auxquelles il a droit.*

3° *Que soit assuré et conservé aux stations de l'Etat un trafic rémunérateur, notamment par une propagande commerciale appropriée et par l'exploitation totale du trafic franco-colonial et l'achèvement du réseau colonial.*

## L'espéranto

On avait adopté sans débat, au début de la séance, un vœu sur l'emploi de l'espéranto dans les communications télégraphiques. Ce vœu demande:

1° *Que l'administration des télégraphes de la République Française admette la langue internationale auxiliaire espéranto comme « langage clair » dans la rédaction des télégrammes du régime intérieur.*

2° *Que l'Office télégraphique International hâte l'acceptation de la langue auxiliaire internationale espéranto comme « langage clair » dans la rédaction des télégrammes du régime international.*

3° *Que l'Union télégraphique universelle reconnaisse la langue internationale auxiliaire espéranto dans la rédaction des télégrammes dijérés.*

## Autres vœux

Enfin, à la séance plénière qui s'est tenue vendredi matin, les vœux suivants, concernant la téléphonie ont été votés:

1° *Que l'Etat garde sur la radiotéléphonie un contrôle efficace évitant par toutes mesures utiles la monopolisation des stations d'émission;*

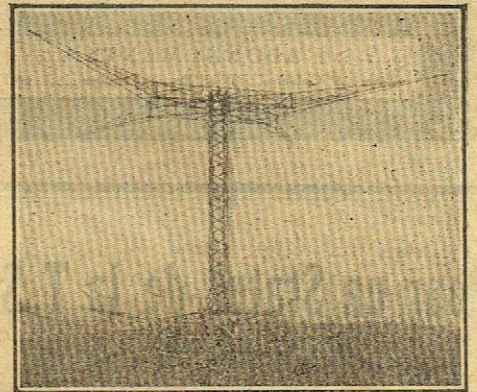
2° *Que la réglementation des postes d'émission établie par la commission Tirman soit rapidement mise en vigueur, avec quelques modifications de détail suggérées par les constructeurs et usagers, de façon à permettre, dans un cadre défini prévu par l'Administration, la multiplication des postes émetteurs indispensables au développement de la radiotéléphonie;*

3° *Que l'émission soit contrôlée par l'Etat, de manière que celui-ci puisse rectifier les nouvelles dolosives ou tendancieuses et qu'en cas d'infraction des sanctions sévères soient prises.*

**Le prochain numéro  
de l'Antenne  
qui portera la date  
du 9 mai sera sur  
16 pages  
sans augmentation de prix**

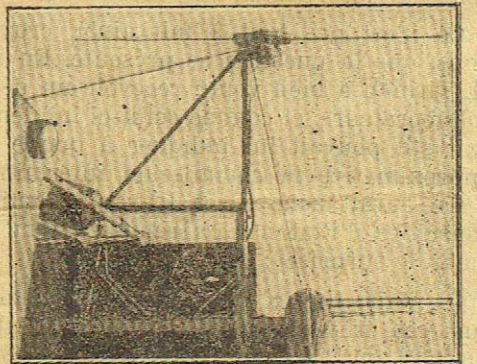
## LA NAVIGATION PAR SANS-FIL

Le premier navire qui est en mesure de bénéficier du « phare sans fil » établi par la Marconi Wireless Telegraph Company dans l'île d'Inchkeith en Ecosse est le « Royal Scot » appartenant à la London and Edinburgh Shipping Company. Ce navire qui fait le service entre Londres et Leith a été équipé avec un appareil radio spécial de réception, susceptible d'enregistrer les signaux envoyés par le « phare



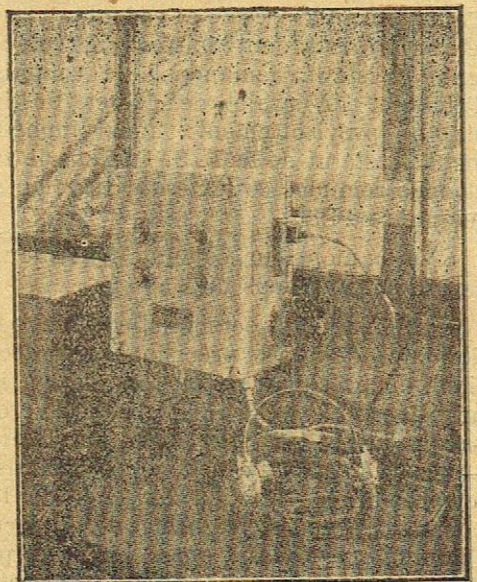
sans fil » ce qui permet au capitaine de suivre son chemin à travers les passes difficiles du Firth of Forth, dans les brouillards les plus denses.

Le Royal Scot est revenu à Leith après son voyage circulaire à Londres, muni de cet appareil et le Capitaine déclare qu'en tous temps



il a reçu les signaux d'une façon parfaite, le navire a été à distance parfaite et les officiers ont pu facilement faire usage de l'appareil.

Le « phare sans fil » à Inchkeith est le premier du genre, mais il est possible que des stations similaires soient établies dans des endroits dangereux, par exemple dans les îles de Farne qui sont situées à un endroit particulièrement dangereux, spécialement par temps de brouillard, où les sirènes sont difficilement perceptibles.



Cet appareil a des avantages particuliers pour les armateurs, leur permettant d'éviter la perte de temps entre chaque marée.

L'appareil récepteur est extrêmement simple. Une seule manette est à pousser, ce qui em-

braye un engrenage qui donne immédiatement l'indication de la distance du rivage ainsi que le « point ». Ainsi, l'officier navigateur peut immédiatement déterminer s'il est ou non en dehors de sa course.

L'appareil d'émission envoie des rayons radio de direction qui donnent un signal distinct pour chaque graduation de la boussole.

Un point à signaler dans la station d'émission est une tour de 10 mètres de haut sur laquelle repose 4 bras métalliques. Ceux-ci à leur tour supportent une série de fils verticaux.

Le tout est susceptible de rotation provoquée par un moteur électrique.

Cet appareil constitue en un mot un réflecteur électrique et les ondes sont projetées d'une façon identique aux rayons lumineux des phares.

De cette façon, on remplace la fixation d'un point déterminé par visibilité par une fixation auditive, qui n'est en aucune façon troublée par les conditions atmosphériques.

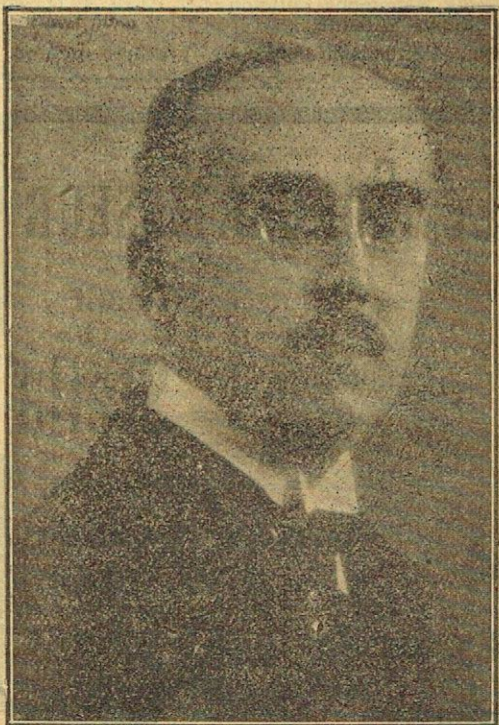
Henry Etienne.

## ATTENTION !

M. Julien Amiot, un amateur parisien, à Paris, nous signale qu'il a été très gêné, durant plusieurs soir, par un poste d'amateur transmettant en ondes amorties et signaux 7ON. Ce poste, qui semble bien être un facétieux amateur français, était du reste, fort mal syntonisé. Sa longueur d'onde semblait être néanmoins, voisine de 200 mètres. Il était de plus, doué (!), nous dit-on, d'une manipulation remarquablement mauvais.

Amateurs, attention! Souvenez-vous que la transmission de signaux est un monopole de l'Etat qui, d'ailleurs, accorde avec une bonne grâce, dont nous lui savons gré, de nombreuses autorisations. Mais celui qui transmet sans autorisation, s'expose à de graves peines pouvant varier de 4 mois à 1 an de prison et de 1.000 à 10.000 francs d'amende.

D'après plusieurs observations, le poste soi-disant 7ON, semble être situé dans les environs du 15<sup>e</sup> arrondissement. Nous lui conseillons vivement de se taire, s'il ne veut pas qu'un de ces jours, un de ces Messieurs des P.T.T., muni d'un certain papier que lui aura délivré un juge d'instruction ne vienne, à bon droit, visiter sa demeure sans y avoir été invité!



M. EDOUARD BELIN

Le grand savant français, auteur de l'invention de la transmission de la photographie par télégraphe, qui vient d'établir en France trois stations pour la transmission et la réception phototéléphonique.

## RADIOGRAMMES

*Cent représentants de l'industrie TSF rassemblés à New-York ont proclamé la nécessité de la standardisation. Un comité préliminaire a été désigné.*

*Une nouvelle station de téléphonie sans fil pour l'aviation est en voie d'achèvement à Abbeville. Ce poste travaillera avec une longueur d'onde de 900 mètres et une puissance de 250 watts.*

*La British Broadcasting Company vient de décider de payer des droits d'auteur aux écrivains dont les ouvrages seront employés dans la transmission.*

*Aucune base pour ces droits n'a encore été établie.*

*Une station de haute puissance sera établie en Allemagne en faisant usage de deux montages (Hertzogstand Berg et Steen Berg) comme mats d'antenne. Les antennes auront 2.100 mètres de long et 1.700 mètres de haut.*

*On hésite sur le choix de l'endroit où construire une station d'émission de concerts dans le Sud de l'Angleterre, par suite des conditions géographiques du littoral. Un point doit être trouvé hors des influences néfastes des collines environnantes et on parle de le situer au large des côtes.*

*Un jeune amateur anglais vient de réaliser un petit appareil de réception T. S. F. dans un étui à cigarette.*

*Une marque de cigarettes anglaises insère dans chaque boîte mise en vente une carte comprenant un chapitre d'un cours de T. S. F. Le cours est complet en 25 cartes.*

*Le Sous-Secrétaire d'Etat aux P. T. T. anglais semble ne pas considérer la British Broadcasting comme un monopole, car il refuse de poursuivre les constructeurs-amateurs qui ne se soumettent pas aux exigences de cette compagnie.*

*La Société américaine des Auteurs, Compositeurs et Editeurs de musique vient d'engager une action contre les stations de distribution de téléphonie sans fil qui ne paieraient pas de droits d'auteur pour répandre à travers les airs des œuvres soumises au copyright.*

*Un petit appareil de téléphonie sans fil pour usage à l'intérieur des maisons vient d'être inventé en Allemagne. Les longueurs d'ondes sont échelonnées de 20 mètres en 20 mètres et chaque poste de réception a sa longueur d'ondes propres.*

*Une station de réception de T. S. F. vient d'être installée dans la léproserie de l'île de Cabras (Amérique du Sud).*

*Une voiture Pullmann de la ligne Douvres-Londres vient d'être équipée avec un appareil de réception T. S. F.*

*C'est à tort que l'on a annoncé que la station d'émission de concerts de Londres allait être déplacée par suite de sa proximité de la station du Ministère de l'Air Anglais. Cette station sera en effet, déplacée, mais pour des raisons de commodité seulement.*

*Le Département Telegraphique du Brésil a inauguré un service côtier de T. S. F., particulièrement utile. Il est disséminé sur toutes les côtes du pays et a été de grand service à la navigation, ainsi qu'aux sociétés d'assurance maritime.*

## NOS MONTAGES

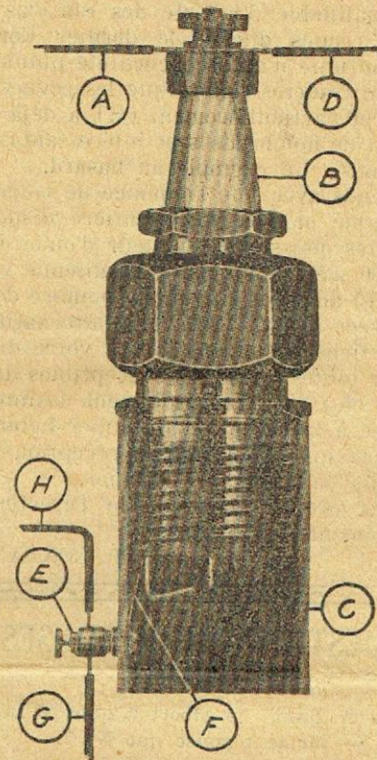
### Un parafoudre facile à construire

Voici la saison des orages; amateurs, attention!

Un parafoudre pour l'extérieur, pratique et simple, peut être construit à peu de frais de la façon suivante :

Prenez une bougie d'allumage neuve ou en bon état. Soudez un fil à la partie métallique de la bougie, entrez à force un tube de fibre.

Montez une borne à la partie inférieure du tube de fibre, à laquelle vous fixerez l'au-



A. fil d'antenne. — B. porcelaine de la bougie. — C. tube de fibre. — D. connection d'antenne de l'appareil. — E. borne inférieure. — F. fil de connection. — G. est la connection terre. — H. connection terre de l'appareil.

tre extrémité du fil soudé à la partie métallique de la bougie, suivant la gravure.

Si le parafoudre doit être employé droit, il n'est pas utile de remplir la partie inférieure de cire à cacheter.

Pour l'installer en service, il suffit de connecter l'arrivée du fil d'antenne à la partie supérieure de la bougie, et la terre à la borne inférieure.

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

TOUTES LES ÉMISSIONS (P. T. T. comprises)

sont merveilleusement reçues avec les appareils "OPÉRA"

Poste, type A — 95 francs

Notice franco -- GROS -- DÉTAIL

L'INDUSTRIE MODERNE  
37, Avenue du Roule, NEUILLY-SUR-SEINE  
Téléphone : NEUILLY 18-46

# NOTRE COURRIER

## A propos de notre Concours

P. Contant, 46, rue du Pré, Pantin.  
Indicatif d'émission 8BJ.

Pantin, le 18 Avril 1923.

Monsieur le Directeur du Journal  
L'Antenne, Paris.

Monsieur le Directeur,

Je ne puis, pour ma part, que vous adresser toutes mes félicitations pour cette initiative, qui correspondait à un réel besoin. En effet, les revues de T. S. F. françaises ont adopté à peu près toutes le même genre, quelquefois les mêmes articles, et paraissent avec un retard inqualifiable. La liste des Stations américaines, reçues durant le dernier Concours Transatlantique n'a pas encore été publiée dans une revue française, alors que les revues américaines, et particulièrement QST a déjà donné à ce sujet de nombreuses et intéressantes communications... Un exemple au hasard.

J'apprends avec joie l'annonce de votre Concours et me mets à votre entière disposition pour toutes émissions, longueur d'onde étalonnée de 200 mètres, intensité à l'antenne variant de 0,8 à 3,5 ampères suivant le nombre de lampes utilisées (50 w) 2.000 volts, alternatif 42 P.

Je me tiens également tout à votre disposition pour toutes questions susceptibles de vous soulager, et à ce titre absolument désintéressé.

J'utilise à la réception un super-heterodyne à 9 lampes, qui me permet la réception de 118 américains en Décembre dernier.

Veuillez croire, Monsieur le Directeur, en mes sentiments les meilleurs.

P. CONTANT.

## QUESTIONS ET RÉPONSES

3 bis. — A. Ram, rue Albert-Walter, St-Denis.  
R.3 bis. — Même réponse que N° 3.

Q. N° 14. — Lucien Quet, passage Lebreton, Bagnolet. — Possède poste construit suivant Annales P. T. T. page 431. Voudrais ajouter une amplificatrice pour haut-parleur. Se demande si basse ou haute-fréquence.

Réponse 14. — Votre appareil se prête très facilement à l'adjonction de deux étages BF. Il suffit de brancher à la place de votre écouteur le primaire du transformateur (bornes A et B). Voir le schéma page 3, numéro 1 de « L'Antenne ».

**G.M.P.** Construisez vous-mêmes et à peu de frais un poste de T. S. F. **G.M.P.**  
Les Établissements **G. M. P.**, 35, rue de Rome, Paris

Succursales :  
148, Boulevard Saint-Germain et 69, rue de Rennes  
vous enverront contre 0 fr. 25 le nouveau tarif des Pièces détachées, et contre 5 fr. 50 le Traité le plus clair, le plus pratique des installations d'amateur.

Q. N° 15. — G. Chaur. Rue de l'Université à Paris. — Possède poste à galène, montage Oudin ou en accord branché sur eau-gaz; petite antenne de 8 mètres au plafond entend FL et P. T. T., mais pas Radiola.

Réponse 15. — Nous vous conseillons vivement l'emploi d'un poste à une lampe et d'une antenne plus sérieuse que le système eau-gaz.

Q. N° 16. — A. Schir. Avenue Parc Montsouris, Paris. — Possède appareil à galène avec bobine à deux curseurs et condensateur à air. Habite maison en ciment armé. Aucun résultat avec antenne plafond de 4 brins de 3 mètres. Terre tuyau à gaz avant compteur.

Réponse 16. — Nous avons eu les mêmes difficultés que vous dans une maison en ciment armé. La solution a consisté dans l'installation d'une antenne extérieure et d'un poste récepteur sensible (4 lampes à 500 klm.). Pour Paris, nous pensons que deux lampes suffiront amplement.

Q. N° 17. — A. Gam. Rue la Jonquière, Paris. — Ne trouve pas d'ébonite, demande si fibre de bois peut remplacer. Désirerait savoir rue et n° Ecole Sup. des P. T. T.

Réponse 17. — La fibre étant très hygrométrique vous donnera des ennuis. Le bois paraffiné est préférable. Pour paraffiner du bois, il faut le

plonger lentement, les fibres étant disposés verticalement, dans un bain de paraffine chaude. Lorsque le dégagement des bulles (air et eau) chassées du bois à cessé, laisser refroidir, enlever la paraffine en excès avec un couteau.

— Le poste de l'Ecole Supérieure des P. T. T. est situé 101, rue de Grenelle.

## ATELIERS LEMOUZY T.S.F.

42, Avenue Philippe-Auguste, PARIS (XI<sup>e</sup>)

(Métro: Nation)

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

Q. N° 18. — Lap. Rédacteur Préfecture Marseille demande:

1° Le meilleur dispositif à adopter pour recevoir à Marseille les émissions radiotéléphoniques et radiotélégraphiques sur ondes de 200 à 25.000 mètres des postes anglais, allemands et belges.

2° Nombre de lampes HF et BF nécessaire pour haut-parleur au besoin.

3° Capacité et intensité des piles et accus.

4° Si fils aériens d'éclairage peuvent convenir pour servir d'antenne, dans ce cas relié à la terre.

Réponse 18. — 1° Des schémas d'appareils pour la réception des ondes de 150 à 550 mètres seront publiés dans ce journal.

2° La première condition est d'avoir une bonne antenne. Le réseau d'éclairage ne peut pas vous convenir, étant donné la distance. Avec une bonne antenne, de bons résultats seront obtenus avec: 1HF, 1 détectrice, 2BF.

3° Chauffage 4 volts 60 à 100 AH, plaque piles 80 volts ou accus 80 v, 3 AH.

**G. SUEUR**  
CONSTRUCTEUR T. S. F.

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

TÉLÉPH. : 5 ET 7. RUE DE PLAISANCE  
SÉCUR 92-28 (14<sup>e</sup> ARR.)

Q. N° 19. — R. Handj. Rue Coudrais, Sceaux. — Possède poste à galène, montage direct et antenne de 2 fils de 50 mètres assez mal isolée, à 10 klm. de Paris. Perçoit les signaux horaires FL à 10 mètres de l'écouteur sans pavillon renforteur. Certains jours obtient les concerts FL avec pavillon aluminium et grand silence, perçoit dans la pièce.

Demande si résultat intéressant et si en changeant le montage en Oudin deux curseurs, il obtiendrait résultat équivalent.

Réponse 19. — Votre réception est excellente et nous vous conseillons de la conserver.

Q. N° 20. — Henri Quan. Rue Ordener, Paris. — Possède poste à galène. Fil de descente passe par la fenêtre et est isolé du mur par gros isolateur. Prise de terre sur conduite eau potable. N'entend pour ainsi dire rien. Se propose essayer à la compagnie.

Réponse 20. — Votre antenne est bonne, votre terre doit être suffisante. La panne doit donc provenir du récepteur lui-même. Il serait intéressant de l'essayer sur une autre antenne.

### Les Établissements ROUSSEAU et C<sup>ie</sup>

30, rue Gay-Lussac, Paris-5<sup>e</sup> (Tél. Gobelins 50-60)

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

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

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

RENSEIGNEMENTS CONTRE 0 fr. 25

La Maison charge dans ses ateliers les accus

Vente en Gros et en Détail

Q. N° 21. — Robert Gil. Paris-Alger. — Demande appareil le mieux approprié pour cette distance, nombre de lampes le composant (en haute ou basse-fréquence). Ne peut découvrir la différence entre les (hautes-fréquences) établies avec résistances et celles établies avec transformateurs. Demande façon construire transformateurs.

Réponse 21. — Il vous faut un appareil comportant: 3 étages haute-fréquence par transformateurs, détection, 2 étages basse-fréquence, et bien entendu une bonne antenne (3 ou 4 fils de 60 mètres). La réalisation de transformateurs HF étant extrêmement délicate, nous vous conseillons de vous adresser à des constructeurs spécialistes.

Q. N° 22. — F. Char. Champs-Élysées-Garage, Paris. — Possède appareil SFR 3 lampes, monté à Maisons-Laffitte, avec antenne unifilaire de 35 mètres, reçoit Radiola et FL, PTT que très faiblement ou pas du tout. Puis-je améliorer cet état de choses en modifiant mon antenne? Recevait P. T. T. normalement à Paris.

Réponse 22. — Votre réception n'a pas été prévue pour des longueurs d'onde aussi courtes que celle des PTT. Les résultats sont alors d'autant moins bons que la distance est plus grande. Essayez de mettre une self à curseur en dérivation sur l'entrée de votre appareil. Vous améliorerez peut-être la réception. Le mieux serait une solution plus radicale: un autre poste pour petites ondes...

Q. N° 23. — Lt Ra. Ministère de la Guerre. — Désire acheter appareil avec haut-parleur pour Rueil et éventuellement garnison de Province.

Réponse 23. — Notre impartialité ne nous permet pas de vous conseiller telle ou telle marque. Un appareil à quatre lampes bien construit fera votre affaire. Quant aux hauts-parleurs, vous pouvez juger facilement de leur valeur, simplement en les écoutant.

## "AU FIL D'ANTENNE"

86, Rue C. Aude Berrard, Paris  
(Autobus A — Tramways 84 et 93)

Toutes pièces détachées, Postes, Schémas de montages  
Tous renseignements pratiques d'installation,  
montages, conseils sont obligeamment donnés  
à la clientèle

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

Q. N° 24. — Pierre Fab. Les Légues (Var). — Habite à 650 klm. de Paris et 150 klm. de Nice, demande si peut entendre ces deux villes avec poste à Galène et une antenne. Dispose de terrain d'environ 25 m. de côté. Combien de fils à l'antenne.

Réponse 24. — Ne comptez pas recevoir sur galène les émissions radiotéléphoniques de Paris et de Nice. Il vous faudrait un excellent poste à lampes pour recevoir la téléphonie à 650 klm. de Paris.

1° Voici le schéma demandé. Il suffit de brancher les points A et B à la place de votre écouteur.  
2° Pour la réception des PTT, il nous est impossible de vous répondre, sans connaître le montage exact de votre récepteur. Consultez à ce sujet les « Annales des PTT » ou la rubrique spéciale « les Ondes Courtes » dans ce journal.

Schéma dans notre prochain numéro.

Q. N° 25. — Geo. Pasq. Gare Bécon-les-Bruyères. — Possède poste récepteur à 1 lampe réaction (montage Armstrong), voudrais ajouter un amplificateur à 1 lampe. Désire construire en faisant usage montage de l'Antenne n° 1, comment connecter à poste actuel pour utiliser mes piles et accus. Comment entendu les PTT; a le sec-teur comme antenne.

Réponse et schéma dans notre prochain numéro.

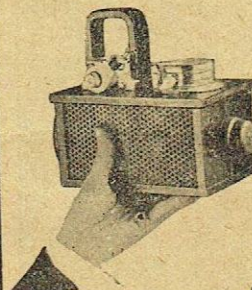
## LE CONVERTISSEUR

rotatif

"Stella"

pour charge des  
Accumulateurs

sur courant alternatif



E<sup>s</sup> G. H., 132, rue de l'Abbé-Groult, PARIS (XV<sup>e</sup>)

Demander Notice  
explicative

Q. N° 26. — J. Lévé. Rue Lepeletier. — Désire poser un poste près de Royan (550 klm. de Paris). Poste à 5 lampes avec haut-parleur pour une salle de 12 mètres de long, 5 m. de large et 5 m. de haut. Comment orienter l'antenne.

Réponse 26. — Trois fils de 60 mètres espacés de 2 m. et disposés le plus haut possible. Entrée de poste du côté le plus rapproché de Paris.

Q. N° 27. — M. Cho., Notaire à Doullens. — Ai entendu entre 6 h. 30 et 6 h. 45 conférence en langue étrangère par anglais. — Possède appareil Péricourd 5 lampes, 2 BF, 3HF. Voudrais connaître ce que ce poste peut donner? (150 klm. de Paris).

Réponse 27. — Le poste que vous avez entendu est probablement La Haye PCGG. Quant à vous renseigner sur les résultats que vous pouvez attendre de votre appareil, cela nous est impossible: il faudrait connaître votre antenne. Normalement, un appareil à 5 lampes tel que le votre doit avoir une portée de 1.000 klm. en téléphonie.

Q. N° 28. — M. Beur, à Mamers. — 1° Comment transformer un poste Roussel à 3 ou 2HF à résistance et 2BF à transformateur avec Tesla et Selfs. 1.200 à 4.500 mètres de longueur d'onde. Entend Radiola, Tours, FL, voudrait entendre PTT.

2° Donner un montage comportant 2 lampes HF amplificatrices avec détecteur à galène. Et le montage à la suite de 3BF transformateurs ou 2 si vous jugez que 3BF pourraient siffler l'appareil.

3° Actuellement un montage de 2 lampes BF à transformateur, voudrait adjoindre une 3<sup>e</sup> lampe et faire le montage demandé. Montage de 2 HF à résistance ne donne aucun résultat.

Tesla sur cadre avec primaire secondaire-réaction.

Réponse 28. — a) Nous ne connaissons pas de moyen de faire fonctionner un poste Roussel de 3HF (résistances) et 2BF, pour des ondes de 200 ou 300 mètres.

b) Un montage comportant deux lampes HF amplificatrices, détecteur à galène, deux lampes basse-fréquence sera donnée dans ce journal (les « Ondes Courtes »). La place nécessairement restreinte de cette rubrique ne nous permet pas de le publier ici. Nous vous prévenons d'ailleurs qu'il vous faudra plusieurs jeux de transformateurs HF pour couvrir la zone 200-4.000 mètres.

L'addition d'une troisième lampe BF vous donnera beaucoup plus d'ennuis que de gain. Il vaut beaucoup mieux utiliser un montage spécial pour les ondes au-dessous de 600 mètres, comportant au besoin une ou deux lampes HF.

Q. N° 29. — A. Latap, Dax (Landes). — A construit un appareil ampli HF 3 lampes, désire savoir en dehors des valeurs à donner aux résistances quelle capacité doit-il donner aux condensateurs de liaison; plaque grille pour recevoir les ondes de 300 mètres et au-dessus. Condensateur 1 à 2 lampes et 2 à 3 lampes; cette dernière en détectrice.

Réponse 29. — Le fonctionnement des amplificateurs à résistances n'est réellement satisfaisant que pour les ondes au-dessus de 1.000 mètres. Pour les ondes plus courtes, il faut des montages spéciaux qui seront décrits dans ce journal. Nous vous donnons cependant les valeurs des capacités de liaison: 0,00005 microfarad pour les ondes inférieures à 3.000 m.; 0,00015 microfarad pour les ondes inférieures à 10.000 m.; 0,015 microfarad pour les fréquences téléphoniques.

Ces valeurs correspondent aux conditions suivantes: chauffage 4 volts; tension plaque 80 volts; résistance plaque 80.000 ohms, résistance grille 4 mégohms. Le condensateur de la dernière lampe: 0,00005.

Q. N° 30. — M. Plat, rue Thénard, Paris. — Désire réaliser le montage de super-régénération. Désire faire les bobines lui-même devant servir à lampe oscillatrice qui doivent être des Corona de 100.000 microhenrys; ce sont ces deux enroulements pour lesquels il désire diamètre, épaisseur, longueur, section et nature du fil.

Réponse 30. — M. Plat, à Paris. — Nous avons donné une formule pour le calcul des inductances en forme de galettes. A titre de renseignement, vous pouvez utiliser pour la super-régénération des galettes de transformateur haute tension genre Y de la Radiotélégraphie militaire.

Q. N° 31. — No Successful Machine 125. — Habite à 250 klm. de Paris, poste à galène (Oudin-dérivation) et condensateur variable. Bouchon Intercep. N'entend que les signaux horaires et pas les concerts.

Réponse 31. — No Successful machine 125 (250 klm. de Paris). Il n'est pas surprenant que vous ne receviez pas de téléphonie avec un poste à galène et un réseau d'éclairage comme antenne. Il vous faut: ou installer une antenne de 2 ou 3 fils de 50 mètres bien dégagée et conserver votre galène; ou vous procurer un poste à deux lampes et vous pourrez sans doute conserver votre bouchon « Entercept ».

Q. N° 32. — Destail, Litré (Calvados). — Possède poste Pericaud (1103 du catalogue) montage Tesla. Impossible entendre PTT et postes anglais. Accroche et perd aussitôt; attend nouveau dispositif Pericaud. Envoie renseignements sur haut-parleur.

Réponse 32. — Nous ignorons quel dispositif permettra au poste 1103 Pericaud de descendre à 300 mètres, mais nous pensons que la présence de ses amplificateurs à résistances l'empêchera toujours d'avoir un rendement satisfaisant pour ces ondes courtes. Nous vous conseillons d'adopter radicalement un montage et par conséquent un appareil différent pour la réception des ondes courtes. Consultez à ce sujet la collection des « Annales de PTT » publiée par l'Ecole supérieure des Postes et Télégraphes. Nous vous remercions vivement pour les renseignements sur les hauts-parleurs.

## Dans les Radio-Clubs

Radio-Club de Bordeaux. — Ce groupement (qui est actuellement dans sa 3<sup>e</sup> année d'existence) a été fondé par M. Guinchant, Professeur à la Faculté des Sciences, qui est aujourd'hui le Président d'Honneur. Ce groupement, très bien organisé, a fait preuve d'une grande vitalité. Dès sa fondation, des visites furent organisées aux stations de Croix-d'Hins (LY) et de Le Bouscat (FFX). Les causeries et conférences théoriques et pratiques sont très appréciées des amateurs.

Le Président est Monsieur le Docteur J. Boloquy, 49 bis, Allées Damour, Bordeaux.

La « Radio Touraine » constituée à Tours, par les amateurs tourangeaux, vient de s'affilier à la « Société française d'études de télégraphie et de téléphonie sans fil ».

Un groupement est en formation à Epernay (Marne), sur l'initiative de M. Demétra, ingénieur, rue Saint-Thibaut, à Epernay.

Le Radio-Club de Normandie, sur l'initiative de M. Perrin, son bibliothécaire-archiviste, vient d'ouvrir une souscription en faveur des laboratoires français.

Le Radio-Club Châlonnais a son siège social à l'Hôtel de Ville de Châlons-sur-Marne.

Nous sommes heureux d'annoncer qu'une société d'étude de télégraphie et de téléphonie sans fil, qui prend le titre de **L'Antenne Abbevilleoise**, vient de se fonder à Abbeville.

Elle a pour but de grouper toutes les personnes d'Abbeville et de la région s'intéressant à un titre quelconque à cette science utile entre toutes.

Le Comité de Direction a été constitué ainsi: Président: M. Dieppe; Vice-Président: M. Houben; Trésorier: M. Wignier; Secrétaire: M. Gellé.

Membres: MM. Briot, Caudron, Duquesne, Husson, Noiret et Vasseur.

Une prochaine réunion aura lieu sur convocation des membres inscrits.

## CHRONIQUE des transmissions de T.S.F.

8CC. M. H. Suquet, 18, avenue Kléber. — Il semble qu'un sort malheureux s'abatte sur les lampes 50 watts que fabrique telle grande maison de T. S. F. Car après 8AH, voici que 8CC est à son tour muet par suite de la mise hors service de ses deux lampes d'émission 50 watts, les filaments ayant été « brûlés ». 8CC nous fait savoir que ses lampes n'étaient pas du tout « poussées » et que le triste accident s'est passé au milieu d'une transmission!

Messieurs les Constructeurs! De grâce, ayez plus soin de votre clientèle si vous tenez à la conserver.

Plusieurs amateurs nous signalent encore la brouille extrême que leur apporte dans leur réception, des collègues occupés à manier la réaction de leurs postes autodynes.

C'est là une gêne souvent très considérable. Espérons que les amateurs, dont il s'agit, montreront assez de bonne volonté et de charité, pour mettre un terme à ces émissions clandestines et involontaires.

Beaucoup d'émetteurs se plaignent d'être la plus part du temps, dans l'impossibilité la plus complète de « travailler » avec des collègues, par suite du soufflement extrêmement gênant que leur apporte l'arc de FL. Et c'est avec le plus grand désespoir qu'ils constatent que depuis quelque temps, FL ne cesse de travailler toute la soirée. On les autorise à transmettre moyennant 100 fr. par an, mais il ne leur est pas permis d'entendre la résonnance de leurs correspondants? N'y aurait-il pas un remède à ce mal? Nous serions heureux de recevoir de nos lecteurs les solutions qu'ils nous proposeront.

UN DES « 8 ».

## LES ONDES COURTES

### CHAPITRE II

#### Les récepteurs (montage direct)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Si l'on veut avoir de bons circuits oscillants, tre (0,8 mm., par exemple). Les connections ou constituer la self par du fil de gros diamètre toutes faites en fil rigide (15/10) et **soudées**. On peut employer, avec avantage, du petit tube de cuivre, mais le travail est rendu beaucoup plus difficile.

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

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

§ 2. ... Revenons sur les capacités parasites. Parmi celles-ci, il en est une qu'il est bien

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

Voici d'abord en quoi consiste cet effet de capacité (body capacity effect). L'opérateur est au potentiel du sol, certains points de l'appareil sont à un potentiel différent. Donc l'opérateur présente une capacité par rapport à ces points; quand il se déplace, cette capacité varie et tous les réglages sont modifiés. Nous indiquerons deux moyens de tourner la difficulté.

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

b) Enfermer les organes de réception dans une boîte doublée d'un revêtement métallique mis à la terre. Le revêtement joue alors le rôle d'un écran. On le constitue très simplement par une feuille de papier d'étain collée à l'intérieur de la boîte. Bien entendu, on a soin d'enlever l'étai autour des plots, vis de fixation des condensateurs, bornes diverses, de façon à éviter les courts-circuits.

Une précaution à observer : les selfs doivent être disposés loin de cet écran et de telle façon que leur flux ne coupe pas l'écran.

Une bonne disposition consiste à placer les selfs parallèlement au panneau avant de la boîte et à ne doubler que ce panneau.

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

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

(A suivre)

## Les Stations que j'ai entendues

M. Plotard, du « Radio-Club de France » obtient de bonnes réceptions d'Amérique. Il a réussi à entendre WOR et ZHAL, sur une longueur d'ondes de 360 et 400 mètres. M. Plotard fait usage d'une hétérodyne. Son amplificateur comprend trois transformateurs H F, sans noyaux de fer, une galène et des étages BF. La galène est insérée dans le secondaire d'un transformateur, dont le primaire a 40 tours de fil de 8/10 sur un diamètre de 8cms. — Un condensateur variable est relié aux bornes du secondaire. Le cadre comprend deux enroulements à 5 cm. de distance et formé de sept fils de 14/10 chaque. Dimensions: 4 m. sur 2 m. 50

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

Amateurs français:

8BM de 8AH; CQ de 8BM; CQ; 8CK; PCII; 8AA; ONY de 8BV; CQ, 8BV de 8CK; QST; 8AH; 2AR de 7ON (?).

Amateurs anglais:

CQ de 2JF; 2OX de 2FN; CQ de 2GG; CQ de 2YT; 2JP de 5KO; 8AH de 2ME (?).

\*\*

Paul Germond, 38, faubg. Saint-Jean, Orléans : Voici quelques indicatifs d'amateurs que j'ai entendus depuis le commencement de l'année:

Français:

8AB; 8BM; 8BN; 8AQ; 8XY; 8AP; 8BA; 8CB; 8AA; 8BV; 8AS.

Anglais:

2FQ; 2JS; 2OM; 2SH; 2ON; 2AW; 2YK; 2OD; 2NA; 2NM; 2VT; 2KF; 2TA; 2VS; 2GG; 2DF; 2SS; 2KZ; 5JH; 5BV; 5KO; 5XM; 5IC; 5JP.

Hollandais:

PCII; ONY; OYS; OMX; OFN.

Pour recevoir ces amateurs, j'emploie une lampe détectrice à réaction suivie d'une lampe basse-fréquence; mais beaucoup d'indicatifs que je vous signale ont été entendus parfaitement avec une lampe seulement. Tous ces appareils sont de ma construction, sauf bien entendu, les lampes, écouteurs et transformateur.

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

Le *Popular Radio* publie un article spécialement intéressant pour les amateurs de T. S. F., car il explique la théorie d'Einstein par rapport aux ondes de l'éther en voici une analyse :

Pourquoi la théorie d'Einstein semble-t-elle si difficile à comprendre?

Nous pensons que la raison réside dans ce fait que la majorité d'entre nous étudie cette théorie en la considérant d'un mauvais angle. Nous cherchons à nous représenter ce qu'Einstein veut dire.

Nous sommes habitués à comprendre les choses en essayant de les voir. Par exemple nous comprenons le système solaire en nous faisant une idée d'un lot de boules rondes opérant leurs révolutions autour d'une autre grande boule, figurant le soleil.

De même que nous nous représentons la radio, par des ondes dans l'éther ou par des électrons volant d'un bout à l'autre de la lampe à vide. La science de la physique consiste principalement dans de semblables images.

C'est une loi de l'esprit que toutes ces images sont le résultat de l'expérience, c'est-à-dire de choses que nous avons réellement vues. Nous ne pourrions pas nous représenter le système solaire si nous n'avions pas vu des choses rondes, comme les oranges ou les billes de billard, par exemple, et si nous n'avions pas vu une boule de caoutchouc tourner sur elle-même au bout d'une ficelle dans les mains d'un enfant.

La difficulté spéciale qu'il y a à comprendre la théorie d'Einstein consiste dans ce fait qu'il est impossible de lui appliquer ce procédé usuel de compréhension.

Imaginez un artiste tellement épris de l'art cubiste qu'il ait banni de sa maison tout objet ayant une forme ronde. Supposez qu'aucune boule ou pomme ou lampe électrique ne fut admise, et que même les boutons de porte soient carrés. Et imaginez un enfant, élevé dans cette maison rectangulaire, un enfant qui n'ait jamais vu une sphère sous quelque forme que ce soit.

Cet enfant ne comprendrait pas le système solaire comme nous nous le représentons. Il ne saurait pas ce qu'est une balle; il ne pourrait donc jamais s'imaginer ce qu'est une planète. Les descriptions ordinaires seraient des mots sans signification pour lui.

De même quand le public s'approche de la théorie d'Einstein il est exactement dans l'état de l'enfant cubiste. Nous n'avons jamais vu les choses dont parle Einstein, ni rien qui y ressemble. Il est même probable que nous ne les verrons jamais. Il est absolument impossible de nous les représenter sous quelque forme que ce soit. La théorie ne peut en aucune façon être matérialisée.

Cela signifie-t-il que la théorie d'Einstein est impossible à comprendre? Pas le moins du

monde. Cela veut simplement dire qu'il est impossible d'en faire une image. C'est évidemment le moyen le plus commode de faciliter la compréhension des choses, mais ce n'est pas le seul moyen. Nous avons, par exemple, une idée assez précise de ce qui est l'honnêteté. Nous la reconnaissons quand nous la rencontrons. Nous la comprenons probablement aussi bien que le système solaire. Nous ne pouvons cependant pas la représenter. Il est donc possible de comprendre quelque chose que l'on ne peut expliquer par l'image.

Donc, pour comprendre la théorie d'Einstein il est de toute nécessité de ne pas essayer de se la représenter. Il faut simplement essayer de comprendre par les mots, comme pour l'honnêteté.

En exprimant les idées de cette théorie par des symboles mathématiques (qui ne sont qu'une forme spéciale de la langue) les experts font usage, travaillent et modifient ces idées avec une précision beaucoup plus grande qu'en faisant usage du langage ordinaire. Il faut se rappeler que si on veut comprendre totalement cette théorie il faut l'étudier dans sa langue mathématique maternelle. On doit donc ne pas oublier que:

1° Il ne faut pas essayer de s'en faire une image;

2° Le langage qui convient le mieux est le symbole mathématique.

La première forme de la théorie d'Einstein, publiée en 1905 était une tentative d'expliquer une expérience qui est devenue célèbre depuis et connue sous le nom d'expérience de Michelson-Morley. Cette expérience avait pour but de déterminer le mouvement de la terre par rapport à l'éther. L'éther, on s'en souvient, est supposé remplir tout espace, même celui à l'intérieur des masses. Il était supposé passer à travers les terres et la terre était supposée passer à travers lui. Cette dernière partie n'est pas si difficile à comprendre, car on sait que la matière se compose de particules infiniment petites et qui sont relativement très éloignées. La matière est pleine de trous et l'éther était supposé circuler librement à travers elle.

Un grand vent d'éther était supposé souffler à travers toutes choses terrestres, tandis que la terre suivait son circuit autour du soleil. Michelson et Morley essayèrent de mesurer ce vent.

L'éther est, bien entendu, le milieu qui porte la lumière. Michelson et Morley disposèrent deux miroirs, chacun sur un haut tas de pierres, et mesurèrent le temps que mettait la lumière pour aller de l'un à l'autre miroir. Ils s'imaginaient que ce temps serait différent, selon que la lumière passait parallèlement au vent d'éther, ou qu'elle avait à traverser ce vent. Les tas de pierre étaient mobiles. Ils pouvaient être tournés de façon à ce que les miroirs fussent disposés d'abord de l'est à l'ouest, ensuite du nord au sud.

Michelson et Morley pensaient que la lumière passerait plus vite dans un cas ou dans un autre, de même qu'un son se transmettra plus vite parallèlement à une raffale qu'au travers de celle-ci.



Le Grand Point d'Interrogation d'Einstein

Mais ils ne trouvèrent aucune différence. Aussi surprenant que cela parut, les temps étaient rigoureusement identiques.

Ce résultat troubla beaucoup de physiciens, et beaucoup de personnes commencèrent à douter de l'existence réelle du vent d'éther. C'est-à-dire qu'ils doutèrent de ce qui était supposé remplir toutes choses.

Einstein commença à douter de l'existence de l'espace lui-même.

Cette raison d'en douter ne peut être mieux exprimée qu'en citant Henri Poincaré :

« Je suis à un endroit particulier de Paris, la place du Panthéon supposons, et je me dis: je reviendrai ici demain. Si quelqu'un me demande si je reviendrai au même point dans l'espace, je serai tenté de répondre: oui. Mais j'aurais tort, car entre ce moment-là et demain, la terre aura voyagé, emmenant la Place du Panthéon avec elle, de sorte que demain la terre sera à plus de deux millions de kilomètres du point où elle est aujourd'hui. Et il serait inutile de faire usage d'un langage précis, car ces deux millions de kilomètres font partie du voyage de la terre autour du soleil; mais le soleil lui-même s'est déplacé par rapport à la Voie Lactée et la Voie Lactée à son tour, se déplace sans doute à une vitesse que nous ignorons. De sorte que nous sommes complètement ignorants du point éloigné où se trouvera la Place du Panthéon dans un jour. Ce que je voulais dire en réalité est: Demain je reverrai le dôme et la façade du Panthéon ». S'il n'y avait pas de Panthéon, mes mots seraient dénués de sens, et l'espace disparaîtrait ».

C'est exactement ce que fait l'espace, dit Einstein. Il disparaît.

Le mouvement de déplacement dans l'espace n'a pas de sens à moins que ce ne soit un déplacement relativement à quelque chose. Un train ne peut pas avancer de dix kilomètres simplement. Il se déplace de dix kilomètres relativement à la surface de la terre, ou par rapport à un point déterminé. Tout mouvement, dit Einstein, est relatif. C'est pourquoi on nomme sa théorie « théorie de la relativité ».

Einstein commença par douter du bien fondé de notre notion de l'espace, ce doute lui était venu à la suite des résultats décevants de Michelson et Morley. Il chercha ensuite à remplacer l'idée d'espace par autre chose, par une autre base, pour y construire une description mathématique de l'univers.

Il essaya la vitesse de la lumière. Michelson et Morley avaient trouvé que la vitesse de la lumière était constante, quelle que soit la position des miroirs.

D'autres expériences furent faites dans le vide, avec des résultats identiques. Einstein décida d'en faire une loi générale; une loi qui disait que la vitesse de la lumière dans l'espace vide est constante, celle que l'on a contrôlée sur la terre.

Ayant pris ceci pour base et l'ayant exprimé en langue mathématique, Einstein en déduisit une série de formules mathématiques pour les lois du mouvement des planètes et pour d'autres lois de la physique. Ceci lui donna sa première théorie de la relativité, celle connue maintenant sous le nom de « Théorie spéciale de la Relativité ». Elle fut publiée en 1905.

Il est important de bien comprendre ce qu'Einstein avait fait.

Toutes les lois et théories étaient basées jusque là sur la prétendue existence de l'éther. Nous vivions dans une boîte remplie d'éther. Mais Poincaré et quelques autres avaient montré la fragilité de cette croyance. L'expérience de Michelson et Morley l'avait ébranlée définitivement.

Einstein, à ce moment, déclara « Rejetons cette hypothèse et essayons de construire une meilleure et nouvelle image de l'univers, ainsi qu'une meilleure et nouvelle série de lois de physique. Partons d'une hypothèse différente, qui nous semble plus constante. »

Cette nouvelle hypothèse était la vitesse constante de la lumière.

Mais les physiciens se demandèrent pourquoi on s'arrêterait là. Cette hypothèse n'était-elle pas fautive elle aussi? Tout ce que l'on savait, c'est que la vitesse de la lumière était constante sur la terre. Mais était-elle constante aussi dans le reste de l'univers?

La théorie d'Einstein de 1905 reposait sur une seule base, mais les physiciens trouvèrent que c'était encore une de trop. Ne pouvait-on pas établir une description mathématique de l'Univers sans hypothèse à la base? Einstein s'attacha à ce problème. Une solution partielle apparut en 1911 et la théorie finale en 1915. C'est celle connue sous le nom de « Théorie générale de la Relativité ».

Elle est, comme nous l'avons annoncé, purement mathématique.

(Suite au prochain numéro).

## Le classement du concours transatlantique

Le comité français des essais transatlantiques vient de procéder au classement des concurrents du concours transatlantique de décembre 1922. Voici le classement final pour la réception (le coefficient 5 a été attribué aux émissions reçues avec mot de code et le coefficient 1 aux transmissions individuelles) :

1. MM. G. Perroux et P. Louis (résonance et réaction), 78 postes, 173 points. — 2. R. Burlot (résonance et réaction), 48 postes, 92 points. — 3. P. Contant (superhétérodyne), 83 postes, 83 points. — 4. Marius Thouvais (autodyne), 41 postes, 57 points. — 5. J. Bégi (Reinartz), 37 postes, 37 points. — 6. P. Germond (Reinartz), 22 postes, 34 points. — 7. L. Deloy (réaction), 13 postes, 27 points. — 8. E. Sassi (réaction), 7 postes, 27 points. — 9. Becquerel (hétérodyne), 24 postes, 24 points. — 10. J. Amiot (amplif. à transformateur) et Bareiller (résonance), 14 postes, 14 points. — 11. L. Santou (réaction), 5 postes, 13 points. — 14. P. Tavenaux (Reinartz), 9 postes, 9 points. — 15. M. Coze (résonance), 8 postes, 8 points. — 16. A. Jouffray (réaction), 6 postes, 6 points. — 17. J. Bouchard (Reinartz), 5 postes, 5 points. — 18. R. Dupont (résonance), 1 poste, 5 points. — 19. J. Maurice (résonance), 1 poste, 5 points. — 20. André Faucher (résonance), 3 postes, 3 points. — 21. — P. Besson (résonance), P. Bourgenot (galène), A. Clayeux (résonance), P. Fonteneau (résonance) et J. Roussel (résonance), 1 poste, 1 point.

En outre, M. Vasseur a reçu l'émission de M. L. Deloy sur la côte américaine, à bord du vapeur « Janus »; M. Luthi (superhétérodyne), 75 postes, 123 points, et M. Roesgen (réaction), 1 poste, 1 point, ont entendu, en Suisse, les émissions américaines.

En ce qui concerne la transmission, M. Deloy, à Nice, est seul classé : c'est le seul amateur français dont les émissions aient été régulièrement reçues en Amérique pendant une heure.

## Les Radio-Concerts en Italie

Le poste de T. S. F. de Rome (I. C. D.) a commencé des essais de téléphonie sans fil qui ont donné des très bons résultats.

Ce poste donne tous les soirs, à commencer de 18 h. 15 (T. M. G.), sur onde de 2.850 m. environ des radio-concerts de gramophone que l'on entend assez bien dans tout l'Italie.

## A VENDRE

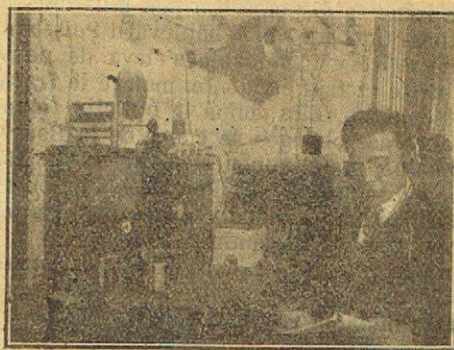
Pour cause augmentation de puissance transfo Compagnie Electrique Boulogne 110 v./600 v. avec prise médiane, primaire variable et 2 transfos pour chauffage filaments 5 v. avec prise médiane, le tout en caisse bois de Tolek, avec bornes. Garanti. Visible à Paris sur demande. 250 fr., à prendre immédiatement.

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

## MA STATION

La station 8CC a passé par tous les stades d'une évolution compliquée. Commencée en 1918 elle ne comportait alors qu'un poste à galène permettant péniblement la réception de Nauen, puis, s'étant développée petit à petit, elle comprend, aujourd'hui un poste de réception pour petites longueurs à résonance (180 à 500 m.) une poste de réception pour grandes longueurs (700 à 30.000 m. et enfin une station émettrice. Un cadre et un modeste haut-parleur complètent l'appareillage.

Les lampes de réception sont alimentées par le courant alternatif du secteur (42 périodes) redressé par soupapes électrolytiques. L'adjonction d'une batterie d'accus formant tampon dont la force électromotrice a été soigneusement réglée supprime tout bruit parasite au point que la réception sur haut-parleur après amplification de 3BF n'est nullement troublée.



Les deux lampes d'émissions de 50 watts chacune sont alimentées par le secteur porté à la tension voulue par deux transformateurs Ferris, l'un donnant 6 volts 7 ampères pour les filaments, l'autre donnant 650 volts pour la tension plaque. L'intensité dans l'antenne est actuellement de 5/10 d'ampère et la longueur d'onde de 310 mètres environ.

En terminant ce bref exposé, nous demandons aux amateurs qui reçoivent nos émissions de bien vouloir nous le faire savoir et, tout en les remerciant d'avance, nous tenons à les assurer que, s'ils ont des renseignements à nous demander, nous sommes entièrement à leur disposition.

8CC.

✱

**Note de la Rédaction.** — Nous apprenons que M. Suquet a dû déjà construire 8 bobines d'émission pour essayer de descendre à 200 m. ses premiers essais ont eu lieu sur 510 mètres et il se trouve en ce moment sur 300 mètres.

Souhaitons-lui d'arriver sur 200 m. avant d'avoir construit la douzaine, mais félicitons-le aussi de sa persévérance.

Que nos lecteurs se rassurent: ce n'est-là qu'un cas exceptionnel et généralement il est beaucoup plus aisé d'arriver à régler son émetteur sur les 200 mètres légaux.

## La T. S. F. en Suisse

Il existe actuellement, en Suisse, quatre postes d'émission.

Le plus important est celui de Munchenbuchsee, près de Berne, destiné aux communications télégraphiques internationales. Un autre poste, dans le canton de Zurich, est plus spécialement affecté aux services militaires. Mais, seuls, les postes du champ d'aviation de Genève et celui de la ville de Lausanne ont fait des essais, du reste très réussis, de téléphonie sans fil sur longueur d'onde de 1.100 à 1.200 mètres.

Lausanne émet actuellement en téléphonie à 13 heures et à 18 h. 55 (soit midi et 17 h. 55 heure française) des bulletins météorologiques et alternativement à 18 heures et à 20 h. 30 (17 h. et 19 h. 30 heure française) des concerts durant environ 3/4 d'heure.

(Communiqué par « la Radio-Electrique », S. A., à Genève.)

# CE QUE DISENT LES AUTRES

## La Voix qui parle aux foules

Notre excellent confrère Emmanuel Bourcier trace dans « l'Œuvre » ce pittoresque tableau :

Lundi, vers 15 heures, boulevard de Strasbourg, près de la gare de l'Est, une voix formidable s'éleva tout à coup :

— Mesdames et messieurs, criait-elle, vous allez entendre le discours que M. Poincaré prononce en ce moment même...

Les passants, surpris, levèrent le nez, remarquèrent au vantail d'une boutique une sorte d'entonnoir en ébonite, et s'approchèrent. La voix sortait de là. C'était M. Poincaré, lui-même, invisible et présent, qui parlait aux foules — par T. S. F.

Dès qu'il eut achevé, un autre organe prononça :

— Allo! Ce soir à 20 h. 15, cours d'anglais, et à 20 h. 30, conférence de M. Charles Nordmann, astronome.

La foule se dispersa. Un peu plus loin, et un peu plus tard, à 17 h. 5, boulevard Poissonnière, la même voix formidable s'éleva de nouveau, très nette et très stridente, malgré le fracas de la circulation. Elle donna le bulletin financier, le cours des changes, le cours de la Bourse de Commerce, puis annonça, pour 17 h. 15, un second discours de M. Poincaré. La foule s'accumula derechef, entendit docilement la parole sacrée, puis se dissémina.

Un peu plus tard encore, et un peu plus loin, rue Notre-Dame-de-Lorette, à 18 h. 30, la même voix formidable recommença à se faire entendre :

— Allo! Vous allez entendre Mme Hélène Bressac-Mattei, des Concerts-Colonne; Mlle Bidégarray, violoncelliste, et l'allocution de M. Poincaré au banquet des fils d'engagés sexagénaires.

La foule s'entassa, écouta, puis s'en fut.

Aux mêmes heures, dans tous les coins de Paris, sur les bateaux-mouches, dans les studios, devant les éventaires de photographes et de bimbelotiers, marchands de T. S. F., dans les grands magasins, dans les dancings et chez les bistros, la même voix formidable fut entendue

sans réplique. Il en fut ainsi dans toute la France, dans toutes les villes, dans toutes les bourgades, dans les hameaux.

Il en est ainsi, ou il peut en être ainsi tous les jours. Chaque soir, à l'heure de l'apéritif, le secrétaire de mairie, l'instituteur ou le bedeau chargé plus ou moins officiellement par ses compatriotes de recevoir le communiqué de l'Office national météorologique, entre triomphalement au Café du Commerce :

— Je viens, dit-il, de recevoir par T. S. F., les nouvelles de presse émises par le poste de la Doua, des P. T. T.; la situation politique, intérieure et extérieure est excellente. Nous tiendrons jusqu'au bout. L'Allemagne paiera...

Puis, enivré de son prestige, l'informateur public s'assied parmi les joueurs de manille. Tout le village, toute la bourgade, toute la ville est satisfaite; la parole officielle, orthodoxe, a rassuré les timorés, vaincu les adversaires et médisé les simples d'esprit.

Nul ne peut discuter le verbe auguste transporté par les ondes mystérieuses... un peu diaboliques — dont le gouvernement dispose seul, avec ses amis. La Tour Eiffel a parlé. Les P. T. T. ont fait chorus.

Telle est la puissance de... persuasion que la science vient de mettre à la disposition de l'éloquence gouvernementale. Les ministres en usent: M. Chéron informe les cultivateurs; M. Maginot dresse des recrues spécialistes de T. S. F.; M. de Lasteyrie fait appel à la bourse; M. Poincaré proclame l'excellence de sa politique.

Aujourd'hui, ils ont deux cent mille auditeurs. Demain ils en auront le double. Avant les élections, il n'y aura pas un hameau dépourvu d'un poste de réception; ça ne coûte pas cher, et ça remplace admirablement le journal, le tract ou l'affiche.

La formidable voix de la T. S. F. dira certainement son mot au peuple dans ses comices, en 1924, vous verrez ça?

Et qui donc pourra « faire la contradiction »?

Emmanuel Bourcier.

L'abondance des matières nous oblige à reporter à notre prochain numéro la suite de nos lexiques français-anglais et anglais-français.

## ACCUMULATEURS

Recharge en 24 heures

RÉPARATIONS, VENTE

85, Avenue de la Grande-Armée

## BIBLIOGRAPHIE

Vient de paraître

Comment recevoir la téléphonie sans fil, par J. ROUSSEL, secrétaire général de la Société d'étude de Télégraphie et de Téléphonie sans fil. — Volume 22 x 14 cm. de 272 pages, avec 126 figures et 2 planches hors texte ..... 6 fr.

Après la téléphonie sans fil qui avait émerveillé le monde, voici la téléphonie sans fil qui le conquiert. Ses progrès et sa diffusion sont si rapides que dès maintenant, avec un simple appareil d'amateur, chacun peut connaître les nouvelles avant leur publication, entendre de chez soi souvent mieux que bien des personnes placées dans la salle, des discours et conférences prononcées à Paris, écouter les concerts de la Tour Eiffel, de Radiola, des P. T. T., sans compter ceux de Londres, de La Haye, de Rome, etc.

Mais quel que soit l'appareil dont on dispose, il ne peut répondre à toutes les exigences, il faut savoir le modifier, le transformer, l'adapter aux besoins changeants du jour, voilà ce que nous apprend à faire l'excellent guide qu'est M. Roussel.

Le lecteur retrouvera dans son nouvel ouvrage les qualités de clarté et de précision, l'esprit pratique et la compétence avisée, toujours en contact avec les réalités, qui ont valu à M. Roussel son autorité dans le monde des sans-filistes et au Premier livre de l'Amateur (qui en est à son 33<sup>e</sup> mille) la faveur du grand public.

## Nous offrons...

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

12 fr. 50 au lieu de 18 fr. pour la France et les Colonies

20 fr. au lieu de 25 fr. pour l'Etranger

Amateurs de T. S. F. Vous trouverez détachées neuves et d'occasion ainsi que quantité matériel T. S. F.

à des prix extraordinaires de bon marché à la Maison CHOMEAU, Pierre GOUSSU, Suc<sup>r</sup> 46, rue de Rome, 46

Etant donné la grande quantité d'articles la Maison n'a pas de catalogue (se renseigner sur place)

## ARTICLES DE SPORTS BALLONS



Étab<sup>l</sup> NELSON Frères

57, Rue Emeriau Paris

Le Gérant : H.-G. STAEFFEN.

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

## La Publicité de



Seul Hebdomadaire français de Vulgarisation T. S. F.

# est la plus efficace

car elle touche, sans s'éparpiller,

le Public le plus intéressant

des Amateurs actifs