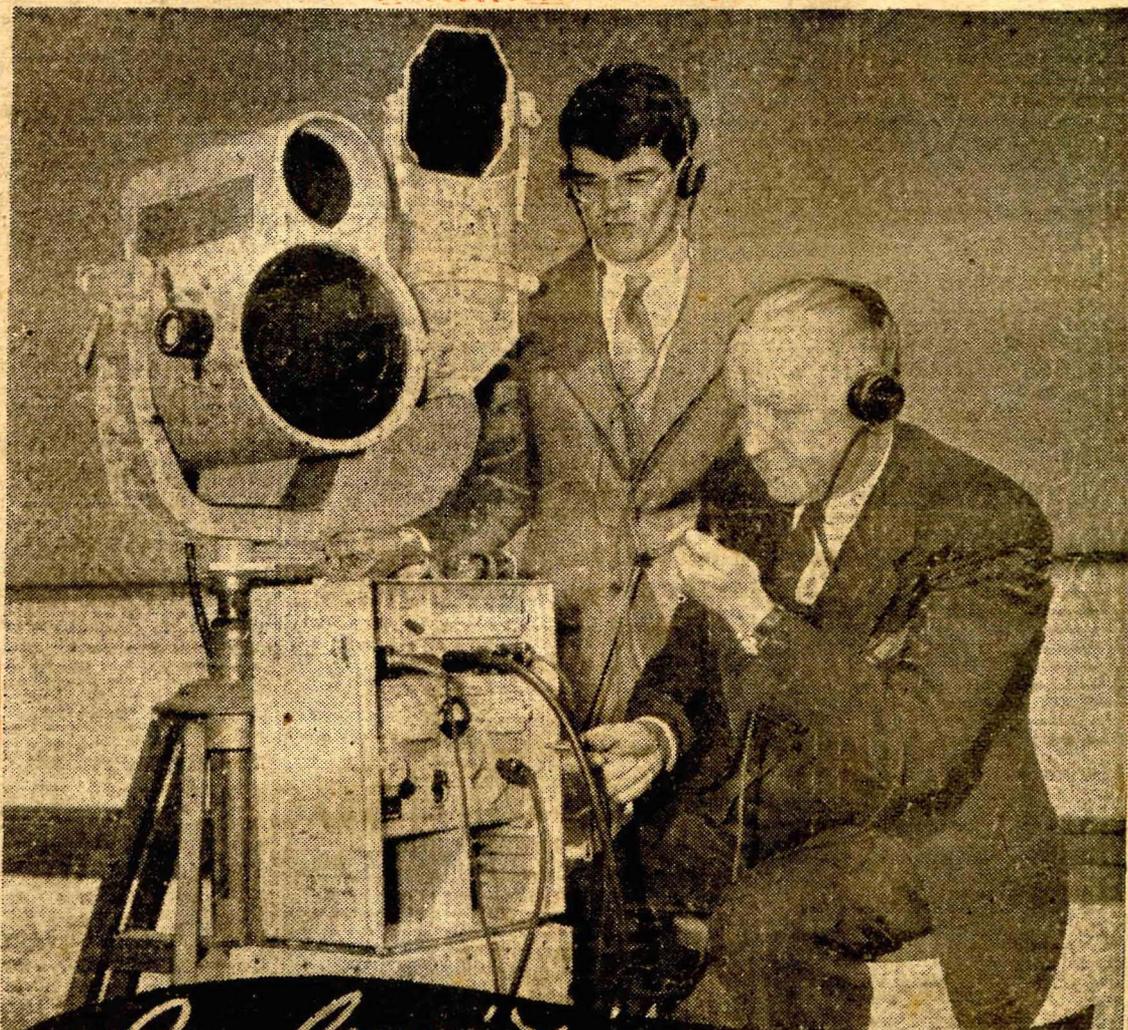


# LE HAUT-PARLEUR

JOURNAL DE VULGARISATION RADIOTECHNIQUE

Jean-Gabriel POINCIGNON, Directeur-Fondateur

5<sup>fr</sup>



*La lumière parlante*

# Quelques INFORMATIONS

## ● ON EMBAUCHE DES RADIO-TECHNICIENS

Aux termes d'un récent décret, le Centre National d'Etudes des Télécommunications (C.N.E.T.) est autorisé à recruter des chercheurs, ingénieurs de tous grades, agents techniques et agents d'exécution.

## DEVELOPPEMENT DE LA RADIO CANADIENNE

Sur les 95 stations de radio-diffusion canadiennes, 11 appartiennent à un organisme d'Etat, la Canadian Broadcasting Corporation (C.B.C.), qui, d'ailleurs, contrôle aussi les autres. Les programmes de ces stations sont empruntés pour 5 % aux programmes de la B.B.C. et pour 13 % à ceux des Etats-Unis. Une redevance annuelle de 2,5 dollars est perçue sur l'auditeur.

Le prix d'un super normal à 5 lampes est de 40 dollars canadiens environ. Alors qu'en France on ne vend annuellement qu'un million de postes pour 40 millions d'habitants, au Canada on en construit 500.000 pour 12 millions d'habitants, ce qui laisse à penser que le Canada va exporter.

## ● RADIODETECTION ET GUIDAGE

Les applications de la radio à la navigation maritime civile sont du domaine du Service des Phares et Balises, qui vient d'être chargé de leur contrôle et de leur coordination, ainsi que de la spécification des appareils à terre et de la mise au point des appareils à bord.

## ● LA CONSTRUCTION RADIO-ELECTRIQUE DANS LE MONDE

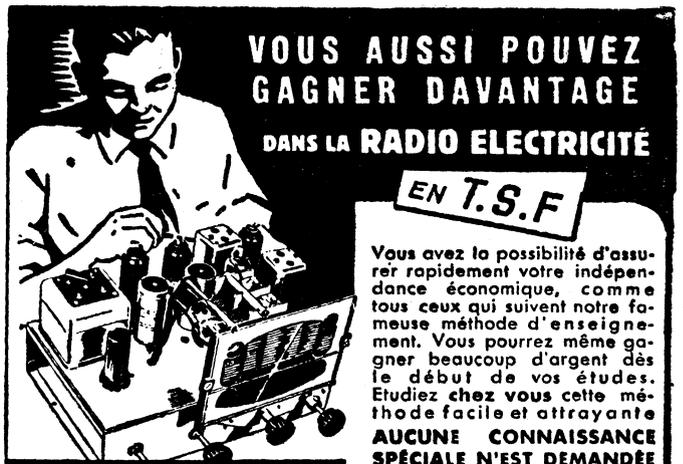
Les Américains, qui font feu des quatre pieds pour construire de « vieux coucous » modèle 1941, réclamés par leur clientèle, n'ont ni le goût, ni le temps de faire une exposition de modèles nouveaux. Trente-cinq nouveaux constructeurs se sont fait inscrire, ce qui porte le total à 307.

La Federal Communications Commission a élaboré pour cette année un vaste programme comportant : 2.200 installations de radio ferroviaire ; 9.000 postes de navires ; 24.000 émetteurs-récepteurs d'avions ; 200.000 émetteurs-récepteurs portatifs, type walkie-talkie ; 11.000 postes de taxis, ambulances et autocars. Pour le moment, les constructeurs fabriquent surtout à tour de bras du poste d'amateur, modèle « bon marché » sur table, les appareils de luxe étant réservés pour après.

## ● LA RADIO POUR LES SIGNAUX DE CHEMINS DE FER

La signalisation des voies ferrées, pour perfectionnée qu'elle soit, est tout à fait insuffisante pour les besoins actuels. Les signaux visuels ne traduisent que « marche », « arrêt » ou « attention ». Les Américains se proposent d'utiliser la radio pour rajouter la signalisation ferroviaire, et aussi celle de la route. Par la téléphonie, voire même par la télévision ou le radar, elle permettrait de donner des indications beaucoup plus détaillées, indispensables dans certains cas.

On vient d'ailleurs d'entreprendre sur la ligne de Denver à Rio-Grande l'installation de 32 émetteurs à modulation de fréquence, travaillant sur 150 mégahertz, avec une puissance de 50 watts.



Pour la pratique vous construisez

## UN POSTE T. S. F.

CONFORME A VOS ETUDES  
DEVENEZ RAPIDEMENT, par CORRESPONDANCE  
RADIO-TECHNICIEN DIPLOME  
ARTISAN PATENTE  
SPECIALISTE MILITAIRE  
CHEF-MONTEUR Industriel et Rural  
Situations lucratives, propres, stables  
(Réparations dommages de guerre)

## INSTITUT NATIONAL D'ELECTRICITE et de RADIO

3, Rue Laffitte - PARIS 9<sup>e</sup>

Demandez notre guide gratuit n° 34 et liste de livres techniques

## ● READAPTATION DES RECEPTEURS DE TELEVISION

Les possesseurs américains de postes de télévision d'avant-guerre ne peuvent plus s'en servir, parce qu'on vient de changer les longueurs d'onde. Aussi, les « radioservices » de R.C.A. offrent-ils, moyennant 30 dollars (3.600 fr.), de réadapter les anciens postes aux nouvelles longueurs d'onde.

## ● BULLETIN FINANCIER DE LA RADIO.

La Compagnie Radiomaritime accuse un bénéfice de 1.825.000 francs et reporte à nouveau solde de 1.202.000 fr.

La Compagnie générale de T.S.F. réalise un bénéfice de 23 millions de fr. contre 8.700.000 francs en 1944. Il sera distribué un dividende de 35 fr. contre 25.

## ● NOMBRE DES POSTES RECEPTEURS AUX ETATS-UNIS.

Plus de 30 millions de foyers américains, sur 36 millions, possèdent un récepteur de radio. La T. S. F. touche ainsi près de 84 % des maisons, contre 30 % environ en France.

## ● LES STATIONS DE TELEVISION POUSSENT COMME DES CHAMPIGNONS

Onze villes d'Amérique vont être dotées de nouvelles stations de télévision, se partageant chacune un nombre de fréquences qui peut atteindre 7. Ces villes sont Baltimore (4 stations, 3 ondes) ; Cleveland (6 stations, 5 ondes) ; Detroit (5 stations, 5 ondes) ; Los Angeles (13 stations, 7 ondes) ; New-York (13 stations, 4 ondes — Il y a déjà 3 stations sur 3 ondes) ; Philadelphie (10 stations, 4 ondes) ; Pittsburgh (5 stations, 4 ondes) ; Providence (2 stations, 1 onde) ; Harrisburg ; Lancaster ;

## A LA PEECE DETACHEE

Le cauchemar du dépanneur est enfin terminé ! Il est maintenant possible de se procurer de la pièce détachée de qualité. Le petit artisan, l'amateur trouveront tout ce qu'il faut pour construire un poste. Le constructeur et le dépanneur sont livrés directement. « Mais où ça ? », comme dirait St-Granier. Aux ET\* S.M.G., 88, rue de l'Oureq, Métro : Crimée. - Tél. NORD 83-62. Recommandez-vous du « Hi-Parleur » vous ne serez pas déçus. Envoi du catalogue contre 9 francs en timbres.

# LE HAUT-PARLEUR

Directeur-Fondateur  
Jean-Gabriel POINCIGNON

Administrateur  
Georges VENTILLARD

● ● ●

Direction-Rédaction  
PARIS

25, rue Louis-le-Grand  
Tél. OPE 89-62. C.P. Paris 424-19

Provisoirement Bi-Mensuel  
Le 1<sup>er</sup> et le 15 de chaque mois

## SOMMAIRE de ce numéro

- ◆ Pour la prochaine répartition des longueurs d'onde.
- ◆ Un récepteur économique : le DKE 38.
- ◆ Petit dictionnaire radio.
- ◆ Cours élémentaire de radio-électricité.
- ◆ Etalonnage d'une hétérodyne modulée.
- ◆ Ondes courtes.
- ◆ Notre courrier technique.

## PUBLICITE

SOCIETE AUXILIAIRE DE PUBLICITE

Pour toute k. publicité, s'adresser :  
142, rue Montmartre, Paris-9<sup>e</sup>  
(Tél. GUT. 17-28)

## ABONNEMENTS

France et Colonies  
Un an (24 Nos) 110 frs.

Pour les changements d'adresse  
prière de joindre 5 francs en  
timbres et la dernière bande

# SOCIETE PASQUET

65, rue de Rome, PARIS-8<sup>e</sup> - Tél. : LAB. 06-00

Agent général des postes :

JUVENIA — Série luxe 5 gammes  
CONTINENTAL — Série super-standard  
de Lyon

R. C. — Série miniatures

- Matériel de dépannage
- Pièces détachées
- Lampes

REVENDEURS,  
Consultez-nous !

PUBL. RAPPY

# L'immense domaine de la Radio

**I**L faut être un peu « du bâtiment » pour comprendre ce qu'est véritablement l'extension phénoménale de la radioélectricité et de l'électronique. C'est vers le technicien qu'il faut se tourner pour trouver encore la faculté d'étonnement. Car, quant au profane, il est blasé : une fois pour toutes, il admet tout ce qu'on lui raconte, il ne peut plus s'extasier.

A qui ne comprend pas le fonctionnement d'une sonnerie électrique, peu importe de comprendre celui d'un radar ou d'une bombe atomique. Le profane vous répondra toujours : « Je ne cherche pas à comprendre », ayant adopté, vis-à-vis de l'homme de l'art, la mentalité du nègre qui s'incline devant la supériorité intellectuelle des races évoluées, en proclamant, une fois pour toutes : « Ça, y a manière blanc ! »

Ce qu'il y a de terrible, pour l'homme de science, c'est de mesurer qu'il n'est plus au siècle passé, où Pic de la Mirandole pouvait se vanter, à juste titre, de posséder toute la science de son temps. Ce qu'il y a de terrible, c'est que le radioélectricien lui-même se noie dans la radioélectricité.

A tel point qu'un célèbre éditeur d'outre-Atlantique, Hugo Gernsback, n'hésite pas à écrire :

« On peut mettre en doute qu'il existe actuellement un technicien de la radio-électronique qui puisse affirmer, en vérité, qu'il possède intimement toutes les ramifications de la radio d'aujourd'hui. »

Cette profonde réflexion est celle de tous les gens qui ne sont pas nés de la dernière pluie, des Anciens de la T.S.F. qui ont suivi le développement de la radio depuis ses origines jusqu'à nos jours. Cinquante ans, qu'est-ce dans l'histoire de l'humanité !

On se trouve en face d'une montagne colossale, d'un Himalaya de connaissances, d'un Everest de lois, de propriétés, de caractéristiques, d'inventions, d'applications qui, tout soudain, au lendemain de la guerre, a révélé au monde son écrasante stature.

Voulez-vous des chiffres ? Aux Etats-Unis, on vient de publier le recueil des brevets de radio de guerre : 5.000 brevets pour R.C.A., plus 4.000 pour G.E.Co, Westinghouse et quelques compagnies associées. Et cela ne représente qu'une modeste fraction de l'effort américain ! Il faut encore prospecter la Grande-Bretagne, la France, l'Allemagne et bien d'autres pays.

Comment voulez-vous que les techniciens eux-mêmes puissent assimiler ce Pamir de connaissances ? Les revues de radio ? Ils ont à peine le temps de les regarder. Notez qu'en Amérique, elles sont abondantes, copieuses, nombreuses. Malgré cela, il leur est impossible de donner le compte rendu de tous les progrès qu'on a faits en radio, théorie, technique et industrie. Elles ne peuvent s'en tenir qu'à des considérations extérieures.

Aucun homme de l'art n'est à même de se mesurer avec l'avalanche des inventions, brevets, applications, méthodes, procédés imaginés en matière de radio, parce que cette avalanche est toujours plus forte. Le char du progrès est semblable à celui de Jaggernaut, le dieu indien, qui écrase sur son chemin ses adorateurs.

La seule publication des marques ayant donné lieu aux applications nouvelles de radio et d'électronique remplirait un volume.

Ce qu'il y a de curieux, c'est que c'est tout juste si, d'une branche à l'autre de la radio, les techniciens peuvent se comprendre. Ils sont déjà trop spécialisés.

## Dans le maquis des lampes de radio

Prenons, si vous le voulez bien, l'exemple des lampes de T.S.F. Il est entendu que le technicien des lampes n'est pas forcément au courant de tout ce qui se passe dans le domaine du poste d'amateur, du matériel professionnel, ni de la pièce détachée. Mais il y a mieux : le « lampiste » de l'émission ne connaîtra pas la technique de la réception, et réciproquement. Tous les deux seront souvent ignorants de la technique des tubes cathodiques. L'ingénieur qui s'occupe des lampes de 1.000 kilowatts, démontables ou scellées, n'est pas le même qui travaille sur les lampes de réception des séries normales. Quant aux lampes « superminiatures » grosses comme une fève, leur élaboration est confiée à un troisième homme de l'art. Il existe des milliers de modèles différents de lampes, répondant aux diverses applications. La simple énumération de leurs caractéristiques remplit un ouvrage épais comme la Bible !

A côté de cela, il y a aussi les tubes spéciaux, objets de recherches de laboratoire. Ce sont encore des techniciens différents qui construisent les magnétrons, klystrons, tubes à grille positive et à modulation de vitesse, d'autres encore qui fabriquent des multiplicateurs électroniques, les microscopes électroniques et les tubes de 12 mètres de hauteur utilisés dans les recherches atomiques. Pourtant, tous ces tubes ne sont jamais que des tubes à vide...

Aussi ne faut-il pas s'étonner que deux ingénieurs de radio et d'électronique, spécialisés dans des branches différentes, se parlent entre eux comme deux sourds, lorsque le hasard les met l'un en face de l'autre. L'un découvre tout à coup que l'autre en sait beaucoup plus sur un sujet que lui-même n'a pu qu'effleurer.

## De l'électronique à l'atomistique

Ce serait déjà un fameux travail — de Cyclope ou d'Hercule — à votre choix, si les choses en restaient là. Mais allez donc arrêter le progrès ? Vous serez encore loin d'avoir digéré la radio et l'électronique qu'il vous faudra avaler l'atomistique. Car, n'oubliez pas que les bêtatrons et autres cyclotrons sont essentiellement constitués des mêmes éléments que les appareils de radio. Ils comprennent des amplificateurs, des tubes à vide spéciaux, des tubes à rayons cathodiques, des montages variés. Les mesures et détectations de radioactivité se font avec d'autres tubes à vide (compteurs de Muller-Geiger), des cellules photoélectriques multiples, des multiplicateurs d'électrons, des chambres d'ionisation remplies d'argon, pour lesquels il faut des amplificateurs, des oscillateurs, des pièces détachées de radio de toute nature.

Il n'est pas besoin d'être grand clerc pour prédire que l'atomistique, fille dénaturée de la radio et de l'électronique, va bientôt dévorer son père et sa mère. C'est une loi de nature assez bien portée chez les sauvages. Quoi qu'il en soit, les jeux sont faits, nous n'y pouvons plus rien.

Que l'humanité essaye de se dépêtrer avec les techniques qu'elle a imprudemment découvertes, sans avoir mesuré au préalable leurs diverses incidences, quand ce ne serait que sur le plan social, telle est la grâce que nous lui souhaitons de grand cœur.

Jean-Gabriel POINCIGNON.

# Pour la prochaine répartition des longueurs d'onde

On parle avec insistance d'une prochaine conférence des télécommunications, qui se tiendrait d'ici peu à Washington. A ce propos, il nous paraît utile de mettre sous les yeux de nos lecteurs les propositions qui ont déjà été formulées par la Grande-Bretagne et les Etats-Unis.

## Aux Etats-Unis

La Federal Communications Commission vient d'élaborer un tableau de répartition générale des fréquences de 25 à 30.000 mégahertz, tableau approuvé par le gouvernement américain, et qui sera soumis aux organismes internationaux. Dans ce projet ont été inclus des services nouveaux dont l'un concerne les « Citizen's Radiocommunications », sur la bande de 460 à 470 mégahertz. Aucune connaissance technique ne sera plus exigée de l'impétrant, auquel on ne fera pas subir d'examen avant de lui accorder une licence.

Les chemins de fer ont reçu comme allocation la bande de 156 à 162 mégahertz, leur exploitation étant liée à l'installation de nappes de fils conducteurs longeant les rails.

Les recherches expérimentales reçoivent six bandes supplémentaires au-dessus de 1900 mégahertz.

Enfin, la sécurité des grandes voies de communication a suscité la création d'un nouveau service hertzien.

Les amateurs ne sont pas oubliés, et la dotation qui leur a été faite a été jugée très satisfaisante par les dirigeants de l'American Radio Relay League. Ils ont reçu 10 bandes. Dans les ondes décimétriques, ils ne possédaient auparavant que celle de 28 à 30 mégahertz. A la place des bandes de 56 à 60, 112 à 116, 224 à 230, 400 à 401 MHz, on leur accorde celles de 50 à 54, 144 à 148, 220 à 225, 420 à 450 MHz, sans compter de nouveaux canaux au-dessus de 1.000 MHz, qui sont ceux de 1125 à 1225, 2500 à 2700, 5.200 à 5.750, 10.000 à 10.500 et 21.000 à 22.000 MHz.

Pour la radiodiffusion internationale, qu'on priverait de la seule fréquence supérieure à 25 mégahertz, on lui trouverait par compensation une fréquence inférieure.

La télévision a suscité des objections à la « descente » de longueurs d'onde qu'on prétend lui imposer, à savoir le remplace-

ment par la bande de 84 à 102 MHz de celle de 40 à 50 MHz adoptée par l'industrie, laquelle aurait déjà mis en service 500.000 récepteurs. Pour sa défense, la Commission fédérale fait valoir qu'il en coûterait peu de moderniser ces récepteurs qui, par ailleurs, datant de l'avant-guerre, sont devenus défectueux. Le déplacement de la bande actuelle de 42 à 52 mégahertz confirme déjà ce vieillissement. D'autre part, sur la bande des 44 MHz, on observe déjà les interférences entre stations travaillant sur le même canal à plus de 3.000 km de distance, aux alentours du maximum d'activité solaire.

La télévision conserve autant de canaux qu'elle en possédait auparavant au-dessous de 225 MHz. On lui en a réservé 6 dans chacune des bandes de 44 à 84 et 180 à 216 MHz. Pour la télévision à haute définition, on a accordé la bande de 480 à 920 MHz, qui servira aussi à la télévision en couleurs. Enfin, la télévision par relais pourra utiliser la bande de 1225 à 1325 MHz.

## En Grande-Bretagne

Les Anglais se proposent d'apporter de nombreuses modifica-

tions, à la Convention des télécommunications du Caire (1938) en matière de répartition des fréquences. Cette répartition visait les fréquences de 10 kHz à 200 MHz. Pour les liaisons à grande distance, au-delà de 800 km environ (500 milles), il faut élargir les bandes de 10 à 300 kHz et de 3 à 30 MHz. A des distances excédant 1600 km (1.000 milles), il est exceptionnel de recevoir les signaux en dehors de ces bandes. Les conditions spéciales d'heure et de saison à remplir ne peuvent être celles d'un service régulier. L'affaiblissement de l'onde directe et l'absorption de l'onde indirecte dans l'ionosphère ne permettent pas d'établir des liaisons sûres sur la bande de 300 à 3.000 kHz pour des portées excédant 1.500 km. M. Smith-Rose reconnaît que notre connaissance de la propagation des ondes directes et indirectes n'a pas fait grand progrès depuis la Conférence du Caire, mais qu'une révision de la réglementation s'impose. Il propose une nouvelle répartition, au nom du National Physical Laboratory.

Dans la bande des ondes longues (10 à 300 kHz), l'exploitation de la station de Rugby sur



*Une Situation  
d'avenir en  
étudiant chez soi*

## DESSIN INDUSTRIEL RADIO

Méthode d'enseignement INÉDITE, EFFICACE et RAPIDE sous la direction de professeurs de valeur.

Préparation aux diplômes de :  
DESSINATEUR CALQUEUR  
DESSINATEUR DÉTAILLANT  
DESSINATEUR PROJETEUR  
C. A. P.

BACCALAURÉATS TECHNIQUES  
... des carrières séduisantes et bien rémunérées

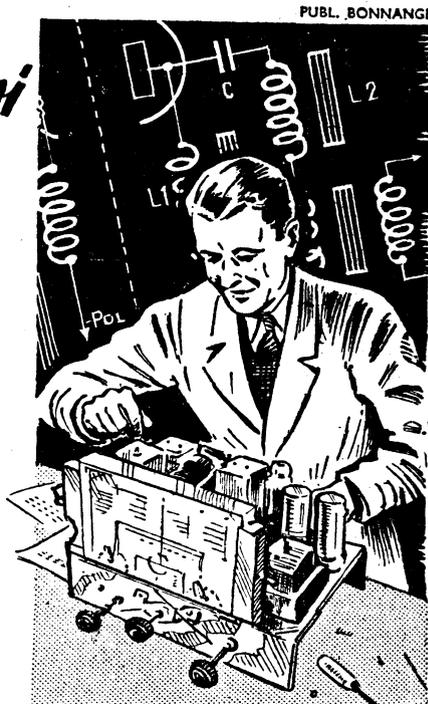
Méthode d'enseignement technique et pratique comportant des travaux à domicile et à l'école.

Préparation aux diplômes de :  
MONTEUR  
CHEF MONTEUR  
SOUS-INGÉNIEUR, etc.  
PRÉPARATION  
AUX EXAMENS OFFICIELS

...un métier nouveau aux perspectives illimitées.

Nos services d'Orientation Professionnelle et de placement sont à la disposition de nos élèves.

DOCUMENTATION GRATUITE  
(SPÉCIFIER LA BRANCHE CHOISIE)



PUBL. BONNANGE

**INSTITUT PROFESSIONNEL POLYTECHNIQUE, 11, RUE CHALGRIN - PARIS (16<sup>e</sup>)**

POUR LA BELGIQUE S'ADRESSER :

**I. P. P. 33, rue VANDERMAELEN à BRUXELLES-MOLENBEECK**



# Un bon tuyau

## POUR LES GALÉNEUX

Pour répondre à la demande de nombreux lecteurs, voici un procédé simple pour construire soi-même un détecteur électrolytique :

1° Employer du fil de platine 1/100 de millimètre et chauffer ce fil le moins possible en le soudant au bec Bunsen dans un tube compte-gouttes.

2° Courber l'extrémité du tube à 90°, de façon à présenter verticalement la surface rodée du fil de platine, pour faciliter le dégagement des bulles gazeuses, et remplir le tube de mercure un fois l'électrode terminée.

3° Pour roder la pointe de platine, se servir d'une pierre à huile au lieu de papier. A défaut, utiliser du papier verre n° 0000 ;

Un détecteur électrolytique fabriqué dans ces conditions a une sensibilité équivalente à celle des cristaux de rendement moyen et ne nécessite d'autre réglage que celui du potentiomètre.

Passons maintenant aux cristaux :

Les galènes naturelles sélectionnées et les galènes artificielles semées de cristaux brillants possèdent une sensibilité supérieure à celle de l'électrolytique. Il faut remarquer toutefois que les cristaux artificiels perdent rapidement leur sensibilité.

En outre, les points de contact sont difficiles à trouver et faciles à perdre, ce qui a conduit des constructeurs ingénieux à immobiliser la pointe du chercheur, en lui faisant traverser une résille isolante avant d'atteindre la surface du cristal.

Les cristaux de pyrite de fer exigent une assez forte pression de la pointe et présentent, par suite, une grande stabilité, mais ils sont un peu moins sensibles que les cristaux de galène.

Il n'est pas toujours facile de se procurer de la bonne galène naturelle. On peut la remplacer en fabriquant des cristaux

artificiels de sulfure de plomb, dont la sensibilité est parfois supérieure à celle des cristaux naturels. En opérant de la façon suivante, on peut obtenir à coup sûr un excellent produit :

1° Choisir du tuyau de plomb neuf, servant pour les conduites d'eau, et une grosse lime ayant 8 à 10 traits au centimètre.

2° Préparer 20 grammes de plomb en poudre et 5 grammes de fleur de soufre ordinaire.

3° Placer les deux produits sur une feuille de papier blanc et les mélanger aussi intimement que possible, à l'aide d'une spatule, en apportant le plus grand soin à cette opération.

4° Introduire le mélange dans un tube à essai d'environ 15 millimètres de diamètre et 15 centimètres de longueur. Tasser la poudre en frappant légèrement le tube sur un morceau de carton, pour expulser de la masse le plus d'air possible.

5° Chauffer graduellement le tube au-dessus de la flamme d'un bec Bunsen ou d'une lampe à alcool, de manière à provoquer la fusion du soufre en même temps que la sortie de l'air et de la vapeur d'eau contenus dans le mélange.

6° Chauffer la partie inférieure du tube à essai en la plaçant brusquement dans la partie la plus chaude de la flamme, de façon à provoquer l'inflammation du soufre.

7° Retirer le tube de la flamme et le tenir verticalement jusqu'à ce que la combustion soit terminée et la cristallisation obtenue.

8° Couler le tube aussitôt après, pour éviter l'action de l'excès de soufre. Attendre environ 10 minutes. Casser le tube et diviser le cristal.

Et là-dessus, modernes alchimistes, à vos pièces ! Sortez les éprouvettes, chauffez les alambics et, qui sait si, grâce à notre correspondant, M. Bosset, de Colmar, à qui nous devons ces utiles renseignements, vous ne trouverez pas, ingénieux lecteurs, quelque nouvelle « pierre philosophale ».

## NOTRE CLICHE DE COUVERTURE

### La lumière parlante

Ce dispositif, utilisé par la défunte Wehrmacht, est assez improprement dénommé « lumière parlante », car il s'agit en réalité de liaisons sur ondes infra-rouges modulées par le courant téléphonique.

La portée obtenue avec de tels appareils est de l'ordre d'une dizaine de milles, dans les meilleures conditions.

L'emploi des I.R. permet de

concentrer le faisceau d'ondes émises dans un pinceau très étroit, ce qui a le double avantage d'assurer le secret des liaisons et de travailler avec des puissances réduites.

Les Américains ont « disséqué » récemment les projecteurs à lumière parlante et se proposent d'adapter le même principe à des fins pacifiques, notamment pour les liaisons entre aérodromes et avions en vol.

	VCL 11		VY 2
	TRIODE	TÉTRODE*	
Tension filament .....	90 V.		30 V.
Courant filament .....	0.05 A.		0.05 A.
Tension plaque .....	200 V.	200 V.	250 V.
Tension écran .....		200 V.	
Tension grille .....	- 1,3 V.	- 4,5 V.	
Courant plaque .....	0.85 mA	12 A.	20 mA.
Courant écran .....		1.2 mA.	
Pente .....		5	
Résistance interne .....		0.07	
Impédance de charge .....	200.000 Ω	17.000 Ω	
Puissance modulée .....		1.2 W.	
Distorsion .....		10 %	
Coeff. d'amplification .....		60	

pentode du même tube assure l'amplification BF ; la liaison avec la partie précédente est réalisée par résistance et capacité, l'écran étant au même potentiel que la plaque.

L'emploi du tube VCL 11 permet une consommation très réduite : 15 watts.

Le redressement s'effectue par le moyen de la valve VY 2, avec filtrage par self et deux capacités de 25 µF.

Les caractéristiques sont les suivantes :

- Sensibilité 1 mV
- Sélectivité 3 %

Nous donnons le schéma ori-

ginal de l'appareil, ainsi que le brochage des tubes utilisés et les caractéristiques de ces derniers :

Nombreux sont les rapatriés d'Allemagne qui, n'ayant pas attendu que la question des réparations soit réglée, ont « importé » une certaine quantité de D K E 38, dont quelques-uns sont encore en pièces détachées ; nous espérons que les quelques indications que nous venons de donner leur permettront de terminer la réalisation du récepteur ; nous leur souhaitons bonne chance et d'agréables heures d'écoute.

R. BOUVIER.

## SOUS 48 HEURES

VOUS RECEVREZ VOTRE COMMANDE

FABRIQUEZ VOUS-MEME VOTRE

### CONTROLEUR UNIVERSEL

appareil décrit dans le numéro du 1<sup>er</sup> juin de : **TOUT LE SYSTEME D**  
Cet appareil vous permettra d'effectuer les mesures suivantes :

MESURES EN CONTINU : 5 microampères à 500 milliampères  
1 volt à 1.000 volts.

MESURES EN ALTERNATIF : De 50 à 500 volts.

L'APPAREIL EN PIECES DETACHEES AVEC SCHEMA 2989

(Taxes, frais de port et emballages compris)  
NOTICE : Schémas contre 6 francs en timbres

MILLIAMPEREMETRE à cadre mobile de 0 à 10. Diamètre 65 mm. Modèle à encaster, remise à zéro. Montage sur rubis, très robuste. Prix.. **545 »**

MILLIAMPEREMETRE à cadre mobile de 0 à 10. Diam. 75 mm. Modèle à encaster. Remise à zéro par le boîtier sur rubis. Boîtier cuivre chromé. Modèle recommandé ..... **675 »**

JUSQU'A EPUISEMENT DU STOCK :  
MICROPHONE A GRENAILLES. Grande sensibilité, reproduction fidèle. Très léger. Adaptation facile sur poste et ampli. Diamètre : 60 mm. Livré avec son transfo et schéma. Complet **500**

MICROPHONE A GRENAILLES avec patte de fixation, reproduction parfaite, adaptation facile sur poste et ampli. Diam. : 80 mm. Transfo spécial pour ce microphone. Complet avec transfo et schéma..... **550 »**

### CIRQUE-RADIO

Téléphone : ROquette 61-08  
C.C.P. Paris : 445.66

Tous ces prix s'entendent port et emballage en plus. Expéditions — contre remboursement ou mandat à la commande —

POUR LES COLONIES ET L'ETRANGER : paiement à la commande

FERMETURE ANNUELLE

du 3 août au 3 septembre. Pour éviter tout retard, ne passer aucune commande après le 20 juillet, dernier délai

SANS PRECEDENT

MATERIEL impeccable jusqu'à épuisement du stock :  
FER A SOUDER, panne cuivre, forme inclinée, 160 watts, manche bois, complet avec cordon et fiches. 110 v. seulement. Valeur 500 frs **155 »**

FIL 2 CONDUCTEURS 9/10e sous caoutchouc recouvert d'une tresse imperméable. Valeur 12 francs. Le mètre ..... **6 »**

FIL ANTENNE EXTERIEURE, 7 brins de 50/100, fil cuivre étamé inoxydable. Indispensable pour une bonne audition. Le mètre (val. 10 fr.) **5 »**

REDRESSEUR OXYMETAL, 10 millis, pour appareils de mesure (Valeur 250 frs) ..... **170 »**

CONSTRUCTEURS-REVENDEURS

demandez notre nouvelle liste illustrée de matériel disponible (avec prix) et concernant :

POSTES - APPAREILS DE MESURE  
— TOUTS ACCESSOIRES RADIO —  
qui vous sera adressée contre 9 frs en timbres

24, Boulevard des Filles-du-Calvaire  
PARIS-XI<sup>e</sup>

Métro : Saint-Sébastien-Froissard  
et Oberkampf

# Les préfixes de nationalité des stations d'amateurs

L'émission d'amateur n'a pas encore fait l'objet d'accords internationaux définitifs, et certains préfixes de nationalité ont été modifiés ou supprimés. Il ne nous est donc pas possible de publier, comme certains lecteurs nous le demandent, la liste des préfixes actuels, la guerre ayant amené de grands bouleversements.

Par contre, nous pensons que la publication de la liste officielle en vigueur avant les hostilités peut rendre certains services. Nous serions reconnaissants aux OM's qui auraient connaissance de certaines modifications, de bien vouloir nous les communiquer.

## EUROPE

CS-CTI ..	Portugal.
D .....	Allemagne.
EA .....	Espagne.
EA6 .....	Baléares.
EI .....	Eire (Etat libre d'Irlande).
ES .....	Estonie.
F .....	France.
G .....	Grande-Bretagne.
GI .....	Irlande du Nord.
GM .....	Ecosse.
GW .....	Pays de Galles.
HA .....	Hongrie.
HB .....	Suisse.
I .....	Italie.
LA .....	Norvège.
LX .....	Luxembourg.
LY .....	Lituanie.
LZ .....	Bulgarie.
OE .....	Autriche.
OH .....	Finlande.
OK .....	Tchécoslovaquie.
ON .....	Belgique.
OY .....	Far-Oer (Iles).
OY .....	Jean-Mayen (Ile).
OZ .....	Danemark.
PA-PI ..	Pays-Bas.
PX .....	Andorre (Val d').
SM .....	Suède.
SP .....	Pologne.
SV1 .....	Grèce.
SV6 .....	Crète.
TA .....	Turquie (Europe et Asie).
TF .....	Islande.
U1-3-4-7 ..	République Socialiste Soviétique fédérée de Russie Européenne.
U2 .....	République Socialiste Soviétique de Russie Blanche.

U5 .....	République Socialiste Soviétique Ukrainienne.
U6 .....	République Socialiste Soviétique fédérale Transcaucasienne.
YL .....	Lettonie.
YR .....	Roumanie.
YT-YU ..	Yougoslavie.
ZA .....	Albanie.
ZB1 .....	Malte.
ZB2 .....	Gibraltar.

## AFRIQUE

CN .....	Maroc français.
CR4 .....	Cap-Vert (Iles du).
CR5 .....	Guinée portugaise.
CR6 .....	Angola.
CR7 .....	Mozambique.
CT2 .....	Açores.
CT3 .....	Madère.
EA8 .....	Canaries.
EA9 .....	Maroc espagnol.
EK .....	Tanger.
EL .....	Libéria.
ET .....	Ethiopie (Abyssinie).
FA .....	Algérie.
FB .....	Madagascar.
FD .....	Togo français.
FE .....	Cameroun français.
FF .....	Afrique Occidentale française.
FL .....	Côte des Somalis.
FQ .....	Afrique équatoriale française.
FR .....	Réunion.
FT .....	Tunisie.
OQ .....	Congo belge.
ST .....	Soudan anglo-égyptien.
SU .....	Egypte.
VQ1 .....	Zanzibar.
VQ2 .....	Rhodésie du Nord.
VQ3 .....	Tanganyika.
VQ4 .....	Kenya.
VQ5 .....	Ouganda.
VQ6 .....	Somalie anglaise.
VQ8 .....	Chagos (Iles).
VQ8 .....	Maurice (Ile).
VQ9 .....	Seychelles (Iles).
ZD1 .....	Sierra Leone.
ZD2 .....	Nigeria (Cameroun anglais).
ZD3 .....	Gambie.
ZD4 .....	Côte de l'Or et Togo anglais.
ZD6 .....	Nyassaland.
ZD7 .....	Sainte-Hélène (Ile).

ZD 8 .....	Ascension (Ile).
ZE .....	Rhodésie du Sud.
ZS .....	Union de l'Afrique du Sud.
ZS3 .....	Sud-Ouest africain.
ZS6 .....	Béchanaland.
ZU9 .....	Tristan da Cunha.

## OCEANIE

CR10 .....	Timor.
FH .....	Wallis et Futuna (Iles).
FK .....	Nouvelle-Calédonie.
FO .....	Etablissements français de l'Océanie.
FU .....	Nouvelles-Hébrides (stations françaises).
K6 .....	Hawaï (Iles).
KA .....	Philippines (Iles).
KB6 .....	Guam.
KC6 .....	Wake (Ile).
KD6 .....	Midway (Ile).
KE6 .....	Johnston (Ile).
KF6 .....	Baker, Howland, Phoenix (Iles).
KG6 .....	Jarvis (Ile).
KH6 .....	Samoa américain.
PK 1.2.3 ..	Java.
PK4 .....	Sumatra.
PK5 .....	Bornéo hollandais.
PK6 .....	Célestes et Moloues.
PK6 .....	Nouvelle Guinée hollandaise.
VK .....	Australie.
VK4 .....	Papua (Terre de).
VK7 .....	Tasmanie.
VK9 .....	Nouvelle-Guinée.
VR1 .....	Ellice, Gilbert et Océan (Iles).
VR2 .....	Fidji.
VR2 .....	Phoenix anglaises (Iles).
VR3 .....	Fanning (Ile).
VR4 .....	Salomon (Iles).
VR5 .....	Tonga (Iles).
VR6 .....	Pitcairn (Ile).
VS4 .....	Bornéo britannique.
VS5 .....	Sarawak.
VS5 .....	Nouvelles-Hébrides (stations anglaises).
ZC2 .....	Cocos (Iles).
ZC3 .....	Christmas (Ile).
ZK2 .....	Cook (Iles).
ZL .....	Niue.
ZK1 .....	Nouvelle-Zélande.
ZM .....	Samoa occidentale.

(Suite et fin au prochain numéro)

Pour acheter vendre, échanger..

### TOUT MATERIEL RADIO

Adressez-vous à RADIO-PAPYRUS  
25, Boul' Voltaire PARIS-XI<sup>e</sup> - Tél. ROQ. 53-31

PUBL. ROPY

**PURSON** PICK-UP  
Plézoélectrique de haute qualité  
(nouvelle présentation)

MOTEUR de PICK-UP très robuste

PIECES SPECIALES et Service Réparation  
pour Appareils de Mesure et Télévision

Service Commercial :  
70, rue de l'Aqueduc - Nord 15-64, 05-09

Usine :  
rue Compans, PARIS

PUBL. ROPY



## Tu seras radio

Monteur - Dépanneur  
Technicien - Ingénieur  
Marin - Aviateur  
Fonctionnaire, etc...

Ecrire à L'ECOLE SPECIALE DE T. S. F.  
et de RADIO TECHNIQUE

LA MEILLEURE ! Depuis 30 ans, en effet, elle a  
acquis une expérience concluante  
D'ailleurs, lisez ses Programmes  
de Cours par Correspondance  
N° 7 Electricité - N° 11 T. S. F.

Envoi 10 fr. en timbres pour chaque programme  
PARIS - 152, Avenue de Wagram.  
NICE - 3, Rue du Lycée.

# Petit Dictionnaire DES TERMES DE RADIO

**Impédancemètre.** — Appareil pour la mesure des impédances. — (Angl. *Impedancemeter*. — All. *Impedanzmeter*).

**Imprégnant.** — Substance utilisée pour imprégner les isolants poreux et les rendre imperméables aux liquides, aux vapeurs, à l'humidité. Exemple : gomme-laque, acétate de cellulose, bakélite, silicone, polystyrène, etc.

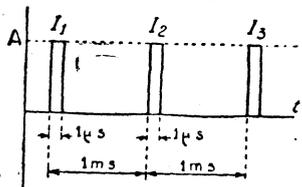


Fig. 109. — Impulsions I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub>, d'amplitude constante A, durant 1 microseconde et se succédant à des intervalles de 1 milliseconde.

**Imprimeur.** — Appareil télégraphique récepteur imprimant directement le message sur bande de papier sous forme de caractères typographiques. Exemple : *Imprimeur Morse, Télétype*, etc... — (Angl. *Printing*. — All. *Drucker*).

**Impulsion.** — Signal très bref, se reproduisant à intervalles réguliers relativement espacés. Dans les radars, par exemple,

les impulsions ont une durée de l'ordre de 1 millionième de seconde et se reproduisent à intervalles de l'ordre de 1 millième de seconde environ. L'impulsion est, en général, un signal rectangulaire, constitué par un certain nombre d'oscillations à haute fréquence d'amplitude constante. — **IMPULSIONS EN TÉLÉVISION.** Variation brusque d'amplitude de la modulation, utilisée pour les signaux de synchronisation, sortes de dents à front raide dont l'amplitude varie de 30 % à zéro. Synonymes : *top*. — **MODULATION DES IMPULSIONS.** Modulation affectant soit l'amplitude, soit la phase, soit la durée de l'impulsion. — **EXCITATION PAR IMPULSION.** Excitation d'un système d'oscillations au moyen d'apports périodiques d'énergie effectués pendant des intervalles de temps très courts. Synonyme : *excitation par choc*.

**INDICATEUR D'IMPULSION.** Appareil de mesure indiquant l'amplitude maximum instantanée d'un courant. — (Angl. *Impulse Pulse*. — All. *Löschfunkenregung*).

**Impure.** — ONDE IMPURE. Onde qui ne peut être r. menée à une fonction sinusoïdale simple du temps, mais résulte de la composition de l'onde fonda-

mentale et d'un certain nombre d'harmoniques. On supprime les harmoniques au moyen de *filtres électriques*. — (Angl. *Impure Wave*. — All. *Unreine Welle*).

**Inaudible.** — Qui ne peut être entendu. Se dit des *infrasons* et des *ultrasons* que notre oreille ne peut percevoir. — (Angl. *Inaudible*. — All. *Unhörbar*).

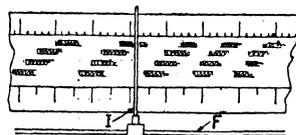


Fig. 110. — Index I d'un cadran de réception de radiodiffusion, entraîné par le fil F.

**Inclinaison.** — INCLINAISON MAGNÉTIQUE. Angle aigu entre le plan horizontal et le champ magnétique terrestre. — **BOUSSOLE D'INCLINAISON.** Boussole constituée par une aiguille aimantée suspendue par son axe horizontal passant par son centre de gravité. — (Angl. *Inclination*. — All. *Inklination*).

**Inclinomètre.** — Synonyme de *boussole d'inclinaison* pour la mesure de l'inclinaison magnétique. — (Angl. *Inclinometer*. — All. *Inklinometer*).

**Incrément.** — Décrément négatif caractérisant les circuits possédant une résistance initiale négative (*dynatron*). — (Angl. *Increment*. — All. *Inkrement*).

**Index.** — Pièce destinée à indiquer la position d'une certaine partie d'un appareil. — (Angl. *Index*. — All. *Zeiger*).

**Indicateur.** — APPAREIL INDICATEUR. Appareil destiné à déceler l'existence d'un phénomène et parfois à en déceler le sens. On distingue les *indicateurs d'accord* (ou de syntonie), les *indicateurs cathodiques* (à simple ou double sensibilité), les *indicateurs de balise*, les *indicateurs de distortion* (*distorsionmètres*), les *indicateurs de fréquence* (*fréquencemètres*), les *indicateurs d'impulsion* (ou de crête), les *indicateurs d'isolement*, les *indicateurs à luminescence gazeuse*, les *indicateurs au néon*, les *indicateurs de phase*, les *indicateurs de polarité*, les *indicateurs de radar*, les *indicateurs de route* (pour les avions et navires), les *indicateurs de sens* ou de lever de doute en radiogoniométrie, les *indicateurs de synchronisme*, les *indicateurs visuels de syntonie*, les *indicateurs de volume*, les *indicateurs de puissance vocale*. — (Angl. *Indicator*. — All. *Anzeiger*).



Un poste de radio gratuit

Comme avant la guerre...

L'ECOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE

fournit gratuitement, à ses élèves, le matériel nécessaire à la construction d'un récepteur moderne.

Ainsi les COURS TECHNIQUES par correspondance sont complétés par des TRAVAUX PRATIQUES.

Vous-même, dirigé par votre Professeur Géo MOUSSERON, construisez un poste de T.S.F.

CE POSTE. TERMINE, RESTERA VOTRE PROPRIÉTÉ.

Renseignements & Documentation gratuits ?

**ECOLE PROFESSIONNELLE SUPÉRIEURE**

51, BOULEVARD MAGENTA · PARIS 10<sup>e</sup>

# COURS *élémentaire* DE RADIO-Électricité

par Michel ADAM  
- Ingénieur E. S. E. -

On réalise très simplement le fractionnement des ondes au moyen d'un interrupteur rotatif. Une roue métallique dentée sur laquelle appuient deux ressorts, l'un à la périphérie, l'autre sur l'axe, suffit à produire l'inter-rup-tion désirée (fig. 65). Encore faut-il disposer d'un petit mo-teur pour faire tourner la roue.

Il est plus commode d'utiliser un interrupteur à trembleur, ou « tikker ». Cet appareil, ana-logue à un trembleur de sonnerie, s'en différencie par l'emploi d'une lame de vibration sup-plémentaire ou seulement d'un second contact vibrant, qui opère la coupure du courant de haute fréquence. Le schéma est indiqué sur la figure 66. Une pile de quelques volts fait fonc-tionner le vibreur et actionne le contact du tikker. En serrant plus ou moins le contact du vi-brateur, on fait varier la hau-teur de la note musicale. Le réglage le meilleur est générale-ment obtenu sur une note élevée, pour laquelle l'oreille est particulièrement sensible. En utilisant une double butée, on double la fréquence de l'inter-rup-tion et la hauteur de la note.

Le tikker est généralement monté en série avec le récepteur téléphonique ; un condensateur de 0,01 microfarad est placé aux bornes de l'ensemble du tikker et du téléphone.

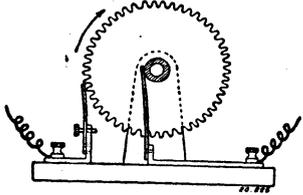


Fig. 65. — Interrupteur rotatif.

Le réglage est assez instable, et le contact vibrant se dété-rioré parfois, du fait des étin-celles. On y remédie en em-ployant des vis et contacts pla-tinés, ainsi qu'en disposant aux bornes de la lame vibrante un condensateur de deux micro-farads.

## CHAPITRE VIII Un peu d'Atomique et d'Electronique

Voici un titre bien pompeux et légèrement prétentieux, n'est-ce pas ? Cependant, si l'on veut comprendre ce qui se passe dans les lampes utilisées en radio-phonie, tant pour l'émission que pour la réception, il faut bien aborder quelque peu ces con-naissances, qui servent de préambule à l'étude des lampes.

Nous sommes donc appelé à vous parler des molécules, des atomes, des ions et des élec-trons, bref de la structure de la matière et de l'électricité. Il n'y a pas très longtemps, on avait tout dit lorsqu'on avait séparé la matière proprement dite des fluides tels que l'élec-tricité. La curiosité humaine, en particulier celle des savants, est insatiable. Ils ont voulu aller plus loin, et bien leur en a pris, car ils ont montré que la ma-tière et l'électricité n'étaient

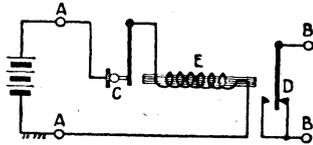


Fig. 66. — Interrupteur à vibration dit « tikker ». — A, bornes du courant d'alimentation ; C, contact du trembleur ; E, bobine magnétisante ; D, coupure du courant de haute fréquence ; B, bornes à intercaler dans le circuit de haute fréquence du récepteur.

pas « une et indivisible » comme la première république, mais possédaient chacune une struc-ture granuleuse. Ils ont repris à leur compte les idées des An-ciens, tels que Lucrèce et Démo-crite, en précisant par l'observa-tion, la mesure et le calcul, ces notions de corpuscules et d'atomes, que les poètes de l'an-tiquité s'imaginaient tout bon-nement crochus, de manière à pouvoir s'agrèger les uns aux autres.

On arrive assez naturellement à la notion d'atome et à conce-voir les propriétés de ces cor-

puscules si l'on imagine qu'on divise infiniment la matière. Et d'abord, la matière est-elle in-finiment divisible ? Le nom d'in-secte a déjà été réservé à des animaux qu'on imaginait les plus petits de la création, à ce point qu'on ne pouvait les dissé-quer ni les fragmenter. Depuis, le microscope nous a fait dé-couvrir les microbes ; parmi eux, nous savons qu'il existe des virus filtrants tellement petits qu'ils échappent aux microsco-pes les plus puissants.

Dans l'ordre biologique, nous ne rencontrons donc de limite à la division de la matière que

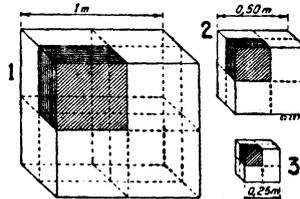


Fig. 67. — Division d'un cube de 1 mètre en 8 cubes de 50 centimètres de côté et ainsi de suite jusqu'aux dimensions moléculaires.

celle que nous impose l'imper-fection des appareils, ou bien des conditions physiques elles-mêmes ; par exemple, l'impos-sibilité de voir des corps dont les dimensions sont inférieures à la longueur d'onde des radia-tions lumineuses.

### L'Atome

Dans l'ordre purement phy-sique, il en va de même.

Depuis la plus haute anti-quité, les philosophes ont ar-bitrairement imposé à la ma-tière une limite qu'ils ont ap-pelé l'atome, c'est-à-dire la par-ticule qu'on ne peut pas couper. Mais la notion de ces corpus-cules diffère suivant qu'on re-cherche la plus petite partie de matière qu'il est possible de couper, de voir, d'isoler, ou même d'identifier d'une façon ou d'une autre.

Lorsqu'on fragmente indéfi-niment la matière, on aperçoit un phénomène curieux. Cette matière perd de plus en plus ses propriétés strictement maté-rielles, qui sont le volume, la masse, l'inertie, le poids. Elle prend, au contraire, des proprié-tés éthérées en quelque sorte.

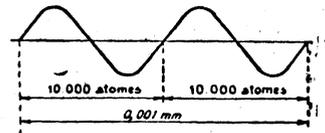


Fig. 68. — Aspect d'une onde lumi-neuse jaune-verte, dont la longueur d'onde de 0,5 millième de millimètre représente encore 10.000 atomes mis bout à bout.

Observez une mouche : elle vole avec une rapidité extrême qui défie l'inertie ; elle marche au plafond ou contre une vitre sans même se douter qu'elle est pesante. Qu'est-ce à dire, sinon que, pour une masse de matière de la taille d'une mouche, les propriétés matérielles que nous connaissons semblent s'ef-facer devant des phénomènes tels que la tension superfici-elle, la capillarité, l'adhérence moléculaire.

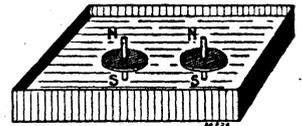


Fig. 69. — Expérience de Meyer, ef-fectuée en disposant à la surface d'un bassin d'eau de petits ai-mants NS montés sur flotteurs.

Autre exemple : un porte-plume d'ébonite électrisé attire les corps légers et petits, les poussières. Ce qui prouve que, pour les fragments infiniment petits de matière, les propriétés électriques deviennent prépon-dérantes par rapport aux pro-

# RADIO L. G.

SES RECEPTEURS  
DE HAUTE QUALITE

48, rue de Malte, PARIS-XI<sup>e</sup>

CONSULTEZ-NOUS !



Téléphone : OBE. 13-32  
Métro : République

PUBL. RAPPY



CONDENSATEURS PAPIER et MICA  
RESISTANCES - POTENIOMETRES  
BOBINAGES - G.V. et CADRANS  
APPAREILS DE MESURE  
- AMPLIFICATEURS -

Pièces détachées pour dépannage

Demandez tarif général

## SIGMA-JACOB S.A.

17, Rue Martel, PARIS-X<sup>e</sup> - Tél. PRO 78-38

Vente exclusivement aux Constr. Commerçants et Artisans  
Pour toutes demandes indiquer N° de Registre de Commerce ou des Métiers

PUBL. RAPPY

priétés mécaniques. Il en est de même pour les poussières, qui s'orientent suivant les lignes de force des champs électriques, pour les grains de limaille de fer, qui tracent le « spectre magnétique » dans le champ d'un aimant.

**Le fractionnement de la matière**

Maintenant, nous comprenons plus facilement ce qui se passe lorsqu'on fragmente indéfiniment la matière. Supposons que nous découpons un cube de 1 mètre de côté en 8 cubes par des plans diamétraux (figure 67), que nous divisions de même l'un des nouveaux cubes de 50 centimètres de côté en 8 cubes de 25 centimètres de côté, et ainsi de suite indéfiniment.

Eh bien, le 15<sup>e</sup> cube de cette série, qui mesurera environ 0,02 mm. de côté, sera tout juste visible à l'œil nu. Sachez pourtant qu'il contient à peu près un quintillion, soit un milliard de milliards d'atomes !

Quand au 21<sup>e</sup> cube, il sera tout juste visible dans le champ du microscope le plus puissant : il renferme encore 10 quatrillions, soit 10 millions de milliards d'atomes.

Enfin, l'ultra-microscope, sorte de microscope éclairé au moyen de rayons ultra-violettes de très courte longueur d'onde, nous permettra d'apercevoir le cube n° 28, qui possède une soixantaine d'atomes. Et quand nous parlons d'apercevoir, c'est

presque une fiction, car seule la plaque photographique sera sensible à ce paquet d'atomes, sinon à l'atome lui-même. Et après, il sera bien difficile d'aller plus loin. La longueur d'onde de la lumière verte, qui est dans le milieu de la gamme de radiations visibles, est de 0,5 millièbre de millimètre environ ! Autrement dit, chaque onde de cette lumière représente encore l'équivalent en longueur de 10.000 atomes mis bout à bout (fig. 68).

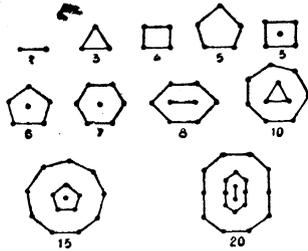


Fig. 70. — Images des groupements d'atomes dans la molécule, obtenus par Meyer, au cours de l'expérience précédente, par l'association spontanée des aimants, depuis 2 jusqu'à 20.

**Le groupement des atomes**

Mais ce n'est pas tout d'imaginer que la matière est formée de grains, encore faut-il concevoir comment ils tiennent attachés les uns aux autres et forment les groupements si parfaits que nous connaissons, susceptibles de représenter tous

les corps simples et composés de la chimie minérale et organique. Le physicien Meyer en a donné l'explication simple et instructive que voici :

Imaginons que nous fragmentions une tige aimantée en tout petits aimants, que nous piquions dans de petites rondelles de bouchon. Nous peindrons en rouge, par exemple, la face de chaque rondelle correspondant au pôle nord, pour le reconnaître. Faisons flotter verticalement ces aimants à la surface d'un bassin d'eau, en prenant soin que tous les pôles d'un même nom (nord ou sud) soient dirigés dans le même sens (fig. 69). Suivant le nombre d'aimants que nous placerons, nous obtiendrons des associations comme celles représentées sur la figure 70, qui nous donne une idée de la façon dont les atomes des corps peuvent se grouper. Ces groupements sont stables, comme les corps eux-mêmes, c'est-à-dire que si l'on modifie légèrement la forme de l'un d'eux, il tend à la reprendre; si on ajoute ou retranche un élément, il modifie sa forme en conséquence. Remarquons toutefois que les atomes des corps sont construits dans le volume de l'espace, tandis que l'expérience de Meyer ne nous donne qu'une image plane.

Les expériences que nous avons rapportées nous incitent à admettre que la matière est constituée par des particules électrisées ou aimantées, qui se tiennent agglomérées les unes aux autres, en raison des at-

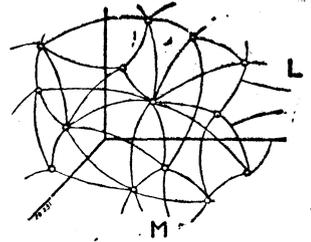


Fig. 71. — Représentation de la cohésion des molécules matérielles dans un angle solide de substance. Les molécules M sont maintenues les unes aux autres par le jeu des lignes de force L du champ électromagnétique.

tractions qui s'exercent entre elles. C'est à cette idée que correspond la figure 71, qui montre les lignes de forces reliant les particules de matières logées dans un angle solide. On remarque tout de suite que la matière n'est pas pleine, mais semble au contraire étrangement vide, car les molécules qui la composent sont fort petites et très éloignées les unes des autres. L'aspect est donc celui d'une éponge qui serait remplie d'eau ou d'air. En l'espèce, ce qui imprègne la matière, c'est le champ électromagnétique universel, autrement dit l'éther des physiciens, ce milieu si mystérieux, intangible, invisible, impondérable, où se propagent les ondes, la lumière, la chaleur, l'électricité.

(A suivre.)

# Dans la Radio et l'Electricité

"En moins d'un an j'ai pu gagner 12.000 frs. par mois"

...Très vite j'ai su faire des dépannages. Après quelques semaines j'ai pu faire des installations difficiles. Maintenant je gagne bien ma vie".

Voilà ce que nous dit un de nos anciens élèves qui n'avait pas la moindre connaissance en électricité avant de suivre notre enseignement.

**SANS QUITTER VOTRE EMPLOI**

Vous pouvez suivre les cours chez vous par correspondance. Ils vous demanderont à peine une heure par jour d'un travail qui, rapidement, vous passionnera ; et vous serez surpris des prodigieux résultats que vous obtiendrez grâce à notre méthode moderne d'enseignement.

C'est en vous exerçant sur un matériel véritable que vous ferez des progrès rapides.

4 coffrets d'expérience sont envoyés au cours des études.

Dès aujourd'hui, demandez notre album **L'Electricité, la Radio et leurs applications** (Cinéma - Télévision, etc.) Joindre 10 frs pour tous frais.

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

## INSTITUT ELECTRO-RADIO

6, RUE DE TÉHÉRAN - PARIS, 8<sup>e</sup>

# Étalonnage d'une hétérodyne modulée

Nous avons décrit, dans notre numéro 762 une hétérodyne facile à construire, modulée par le secteur.

De nombreux lecteurs nous ayant demandé de donner une méthode simple d'étalonnage de cet appareil de mesure, nous allons leur donner satisfaction aujourd'hui.

La méthode la plus classique se base sur l'utilisation d'une hétérodyne étalonnée.

Au moyen d'un récepteur, on obtient le battement zéro entre les deux fréquences égales émises par chaque hétérodyne.

Les amateurs ne pourront probablement pas adopter ce procédé, car, en général, ils n'ont pas la possibilité d'avoir une hétérodyne à leur disposition.

La méthode que nous allons indiquer ne nécessite qu'un poste récepteur couvrant les gammes OC, PO, GO, ce poste pouvant même être mal étalonné !

Notre procédé permet d'étalonner en même temps l'hétérodyne et le poste. Comme ondes étalons, nous nous servirons des émissions. Leur longueur d'onde est donnée avec une précision bien plus grande que celle obtenue à partir d'une hétérodyne, même de bonne qualité. Nous obtiendrons donc de très bons résultats.

## Méthode d'étalonnage

Faisons fonctionner en même temps le poste et l'hétérodyne.

Il est évidemment nécessaire que chacun de ces appareils possède un cadran gradué, par exemple de zéro à 180°. Supposons que l'on se trouve à Paris.

Nous avons l'habitude de recevoir très facilement le programme national (431,7 mètres — 695 kc/s).

Accordons donc le poste très exactement sur 695 kc/s. Travaillons avec une petite antenne pour bien nous accorder.

Cherchons maintenant le point de l'hétérodyne (en PO) qui correspond à 695 kc/s. On l'obtient environ entre les divisions 110 et 130. Réglons l'hétérodyne de manière à entendre sa modulation le plus fort possible. On remarquera que, près de l'accord exact, la modulation s'accompagne d'un deuxième son, qui devient de plus en plus grave à mesure que l'on s'approche de l'accord exact, jusqu'à disparaître complètement. C'est le battement zéro, qui correspond à la concordance parfaite des accords. Supposons que cet accord corresponde à la division 115 du cadran de l'hétérodyne. Marquons sur un tableau :

$\lambda$	F	N°
431,7 m.	695 kc/s	115

Nous allons montrer maintenant qu'il est facile d'obtenir le point correspondant à  $2 \times 695$  kc/s. En effet, notre hétérodyne

est loin d'être parfaite. Elle émet en même temps que l'onde fondamentale (431,7 mètres dans notre cas), celles correspondant aux harmoniques 2, 3, 4, 5, etc.

L'harmonique 2 correspond à 431,7

mètres ou  $695 \times 2$  kc/s,

soit 215,85 mètres ou 1.390 kc/s.

Procurons-nous un journal de programmes, par exemple *La Semaine Radiophonique*.

Examinons la liste des émissions avec leurs longueurs d'onde et leurs fréquences. Nous verrons immédiatement que la station de Lyon-Dardilly émet sur 215,4 mètres ou 1.393 kc/s.

Laissons donc notre hétérodyne sur 695 kc/s et accordons notre poste sur Lyon. On reconnaîtra facilement cette station par le fait qu'elle se trouve imperceptiblement plus bas (en  $\lambda$ ) que le second harmonique de notre hétérodyne. Nous serons ainsi sûrs que c'est bien Lyon que nous avons. Tourignons maintenant le démultipliateur de l'hétérodyne jusqu'à nouvelle audition de la modulation ; cherchons le battement zéro et notons la division exacte trouvée, par exemple 30.

Procédons de la même manière pour la chaîne parisienne, ce qui nous donnera 386,8 mètres (776 kc/s) à la division 110, par exemple.

Cherchons Limoges I (463 m. — 648 kc/s), qui correspond par exemple à 131, et Radio-Toulouse (328,6 mètres — 913 kc/s) à la division 80 de l'hétérodyne.

Dressons un premier tableau de ce que nous avons trouvé avec précision :

Limoges	648 kc/s	131
Paris (ch. nat.)	695 kc/s	115
Paris (ch. paris.)	776 kc/s	110
Radio-Toulouse	913 kc/s	80
Lyon-Dardilly	1.393 kc/s	30

Au moyen de ces 5 points, nous pouvons établir une courbe d'étalonnage. Procurons-nous du papier millimétré ; graduons horizontalement de 0 à 180 et verticalement en fréquences, de 1.500 à 500 kc/s, par exemple de 10 en 10 kc/s, ce qui nous fera 100 divisions.

Le point correspondant à Radio-Toulouse sera obtenu à la rencontre de la droite perpendiculaire à l'axe horizontal (divisions du cadran) avec la droi-

te perpendiculaire à l'axe vertical (kc/s), ces droites passant respectivement par la division correspondant à 80 et le point de fréquence 913.

Nous obtiendrons de la même façon les quatre autres points.

Avec un crayon, et sans trop appuyer, faisons passer une courbe régulière par ces points, en dépassant un peu au-delà de chaque extrémité, en continuité avec l'allure de la courbe.

Lisons approximativement le point 261,1 mètres (1.145 kc/s), qui correspond à Londres. Cherchons avec l'hétérodyne et le poste l'accord exact, réglons ensuite l'hétérodyne de manière à avoir le battement zéro avec Londres. Cela nous donnera encore un point (par exemple, 50). Déterminons enfin Budapest, soit en l'identifiant, soit en remarquant que si l'hétérodyne est réglée sur 550 kc/s environ, on l'entendra sur la station dont la fréquence est de 1.100 kc/s. Or, sur le poste, nous savons où l'on peut trouver 1.100 kc/s, grâce à la courbe d'étalonnage de l'hétérodyne, qui est exacte dans cette région.

Réglons donc le récepteur sur 1.100 kc/s et cherchons avec l'hétérodyne la fréquence moitié (vers les dernières divisions). On trouvera, par exemple, la division 170.

Corrigeons donc notre courbe dans cette région. Pour qu'elle soit parfaitement correcte, il faudra identifier (grâce à elle-même) soit des stations de fréquences correspondant à cette partie de la courbe, soit de fréquences doubles (par exemple, Londres 1.145 kc/s nous donnera le point 572,25 kc/s).

Ayant obtenu suffisamment de points par cette méthode, on dressera à l'encre la courbe PO. Sur cette courbe, on repérera les divisions correspondant aux fréquences 1.500, 1.550, 1.600... 500 kc/s et on graduera le cadran de l'hétérodyne.

Pour la gamme GO, on se servira de Londres (1.500 m., 200 kc/s) et Luxembourg (1.293 m., 232 kc/s). Plaçons maintenant le poste et l'hétérodyne en PO, réglons les deux sur 300 m. (1.000 kc/s). Ne touchons pas au poste et remettons l'hétérodyne en GO. Nous entendrons successivement la modulation

dans le poste lorsque l'on passera par les points correspondant à 900 m. (333,3 kc/s), 1.200 m. (250 kc/s), 1.500 m. (200 kc/s), 1.800 m. (166,7 kc/s) et 2.100 m. si possible (142,9 kc/s).

Le mieux, c'est de commencer avec le réglage correspondant à 200 kc/s (Londres), pour ne pas se tromper.

Nous avons ainsi assez de points pour dessiner la courbe GO, déterminer sur elle les points de fréquences 350, 300, 250, 200, 150 kc/s, avec des divisions intermédiaires si on le désire, et les marquer sur le cadran de l'hétérodyne.

Pour les ondes courtes, c'est aussi facile. Déterminer d'abord approximativement sur le poste l'emplacement des gammes 19 mètres, 25 m., 31 m., 41 m. et 50 m. Placer ensuite l'hétérodyne en PO.

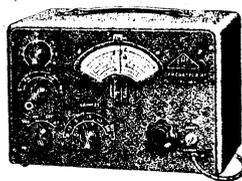
Sur 600 kc/s (500 m.), on entendra la modulation sur le poste au point correspondant à 50 m. (dont on connaît déjà approximativement l'emplacement).

Suivons maintenant la modulation, en tournant lentement les boutons du poste et de l'hétérodyne. On déterminera les 40 m. lorsque l'hétérodyne sera à 400 m. (750 kc/s), les 30 m. sur 1.000 kc/s, les 25 m. sur 1.250 kc/s et les 20 mètres sur 1.500 kc/s.

Nous avons maintenant avec précision meilleure les points : 20 m. (15.000 kc/s), 25 m. (12.000 kc/s), 30 m. (10.000 kc/s), 40 m. (7.500 kc/s) et 50 m. (6.000 kc/s), sur le poste. Marquons bien ces points sur le cadran.

Plaçons l'hétérodyne en OC.

Réglons le poste sur 25 m. Cherchons sur l'hétérodyne le point correspondant. Suivons la modulation en augmentant la longueur d'onde jusqu'à ce que nous arrivions à 50 m. sur le poste. Ne touchons pas à l'hétérodyne et réglons le poste sur 25 m. Nous devons entendre à nouveau la modulation qui correspondra à l'harmonique 2 de l'hétérodyne (50 m. correspond à



**GÉNÉRATEUR H. F.**  
**100 D**  
100 kc/s à 30 Mc/s

**LABORATOIRES LERES**

9, Cité Canrobert, Paris-15°  
Suf. 21-52

- grande précision d'étalonnement.
- grande stabilité de la fréquence
- bon fonctionnement de l'atténuateur.

PUBL. RAPHY

**C.R.E.A.B.**  
Alain de Hees, Ingénieur  
TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES  
RADIO  
Artisans, Dépanneurs  
consultez-nous  
Transfos, Dynamiques, Lampes,  
Appareils mesures, Supports,  
Résistances, Condensateurs.  
GRAND CHOIX DE MATÉRIEL  
NEUF ET D'OCCASION  
Expédition immédiate  
contre remboursement  
84, rue de la Folie-Méricourt,  
Paris (XI<sup>e</sup>) - Tél. OBE. 68-41  
PUBL. RAPHY

6.000 kc/s. L'harmonique 2 sur 12.000 kc/s correspond à 25 m.) Etant ainsi sûrs de nos réglages, nous marquerons sur un tableau les divisions de l'hétérodyne correspondant à 20, 25, 30, 40, 50 mètres, ou en kilocycles, ou encore en mégacycles (6, 7,5, 10, 12 et 15).

Dessignons une première courbe provisoire. Identifions autant de stations en OC que possible. Beaucoup de stations donnent leur longueur d'onde, par exemple les stations américaines, qui parlent très souvent en français, les stations françaises, bien entendu, les stations suisses.

Procédons alors par la méthode des battements et déterminons exactement nos points.

Ne pas oublier que lorsqu'on a une station sur 19 m., par exemple, on peut obtenir le battement avec le réglage de l'hétérodyne correspondant à 19 et à celui correspondant à 36 m.

Lorsqu'on aura une dizaine de points, on dressera la courbe définitive; ensuite, on graduera le cadran de l'hétérodyne. Se procurer un tableau de correspondance de  $\lambda$  en kc/s ou déterminer la correspondance par la formule

$$\lambda F = 300.000 \text{ avec } \lambda \text{ en mètres et } F \text{ en kilocycles-seconde.}$$

Exemple : On a 1.000 mètres.

$$\frac{300.000}{1.000} = 300.$$

On donne  $F = 400$  kc/s. On aura

$$\lambda = \frac{300.000}{400} = 750 \text{ mètres.}$$

Pour obtenir la quantité inconnue, il faut diviser 300.000 par celle que l'on connaît.

L'étalonnage de la gamme MF dans la région 472 kc/s (635,6 m.) s'obtient de la même manière.

On règle le poste en PO sur  $2 \times 472$  kc/s, soit 944 kc/s, et l'hétérodyne en position MF. On obtiendra ainsi le point 472 kc/s.

Les points voisins sont aussi intéressants, et on étalonnait de la même manière toute la gamme MF. Utiliser de préférence les stations et faire battre l'hétérodyne en second harmonique avec elles.

Le travail étant bien fini, vérifier que nous avons bien procédé.

A cet effet, régler le poste sur 200 m. et vérifier que l'on reçoit l'hétérodyne lorsque celle-ci est réglée sur 200, 400, 600, 1.000, 1.200, 1.400, 1.600, 1.800 et 2.000 m.

Vérifier également d'autres points, en PO et OC.

Si l'on a procédé avec soin, on aura obtenu une très grande précision.

F. JUSTER.

## La propagation des ondes

### le long des lignes à haute tension

De plus en plus, on utilise sur les lignes à haute tension des liaisons par courants porteurs à haute fréquence, aussi bien pour la téléphonie que pour les télémesures, les télécommandes, les transmissions pour signaux de verrouillage. On établit ces liaisons soit entre deux conducteurs de la ligne triphasée, soit entre l'un des conducteurs et la terre, soit encore, dans le cas des lignes doubles, entre une phase d'une ligne et une phase de l'autre. Il est nécessaire que les communications soient toujours établies quel que soit l'état du réseau. Or, les lignes peuvent être mises à la terre par des sectionneurs ou branchées à des barres sur lesquelles viennent se greffer des transformateurs ou d'autres lignes, ou encore coupées pour le jeu des disjoncteurs et sectionneurs.

Il en résulte que les impédances de charge des lignes sont très variables depuis l'infini, lorsque la ligne est ouverte, jusqu'à zéro, si elle est mise à la terre.

Pour stabiliser les liaisons, on place sur les fils de phase des « bouchons », circuits antirésonnants accordés sur l'onde porteuse, qui ferment ainsi les dérivations possibles.

Les conditions de propagation varient avec le couplage des fils de phase par inductance ou par capacité avec les phases voisines.

#### L'affaiblissement sur les lignes

D'une ligne à l'autre, l'affaiblissement est très variable. Cependant, pour une ligne à 220.000 V, il est d'environ 0,07 à 0,1 décibel par kilomètre pour le couplage phase-terre et de 0,04 à 0,05 décibel par kilomètre pour le couplage entre phases.

On peut considérer comme ligne infiniment longue une ligne dont la longueur atteint ou dépasse 100 km. pour des ondes porteuses de 50 à 200 kilohertz. Cela provient de ce que l'impédance à l'émission est indépendante de la charge à l'extrémité réceptrice de la ligne.

Si l'on utilise des « ponts de passage » pour le franchissement des sectionnements, on constate effectivement des valeurs anormales de l'affaiblissement, au cas où les disjoncteurs sont ouverts.

Dans le cas où les trois phases d'une ligne à 220.000 V sont attaquées en parallèle par un même générateur, on a trouvé un affaiblissement de 0,3 décibel par kilomètre à la fréquence

de 100 kilohertz. Comme le calcul donne un affaiblissement huit fois moindre, on en déduit la présence d'une résistance supplémentaire due à ce que la conductivité du sol n'est pas infinie. Cependant, on a observé entre phase et terre un affaiblissement de 0,08 décibel, qui montre que le courant se sert non seulement du sol, mais encore des deux autres phases comme chemin de retour. On simplifie les formules de propagation en tenant compte des composantes symétriques des tensions, courants et impédances.

#### Les ondes et leur propagation

Pour les transmissions sur lignes par courants porteurs, on se sert actuellement d'ondes de 1.000 à 6.000 m. Vis-à-vis de la distance entre conducteurs, et aussi entre ces conducteurs et le sol, ces longueurs d'onde sont très grandes. Chaque composante de tension ou de courant est constituée par deux ondes, l'incidente et la réfléchie.

Dans le cas de l'attaque de la ligne entre une phase et la terre, on étudie la propagation sur chacune des phases de la ligne, considérée comme électriquement longue. Courants et tensions sont la somme de deux éléments correspondant respectivement à l'onde homopolaire et à l'onde triphasée. Des maxima et minima apparaissent en certains points de la ligne, du fait des interférences entre ces deux ondes. Mais, à partir de 80 km environ, pour la fréquence de 100 kilohertz, l'onde homopolaire devient négligeable par rapport à l'onde triphasée.

Pour la phase de transmission, l'impédance à l'émission reste constante, en pratique, quelle que soit la charge des phases qui ne servent pas à cette transmission.

Dans le cas du couplage entre phase et terre, l'impédance de charge de la ligne à la réception est mal définie, dépendant à la fois de la charge des deux autres phases et des conditions de retour du courant par ces phases. L'impédance, variable selon l'état du réseau, est celle de deux phases en parallèle, d'une ou de plusieurs lignes, ou l'impédance d'enroulements de transformateurs, ou une impédance égale à celle de plusieurs phases de ligne et de plusieurs enroulements de transformateurs en parallèle.

#### Influence des ponts de passage

Un « pont de passage » monté sur disjoncteur introduit sur

une ligne un affaiblissement beaucoup plus grand lorsque le disjoncteur est ouvert que lorsqu'il est fermé, du fait que le courant de retour ne trouve, dans le premier cas, aucun circuit fermé.

Dans le cas de l'attaque d'une ligne entre phases, l'affaiblissement total correspond à celui de la ligne elle-même. La terre n'introduit plus de variations d'amplitude des courants et des tensions. La transmission étant équilibrée par rapport à la terre, les composantes homopolaires des courants et des tensions s'annulent.

Lorsque la ligne est infiniment longue, tout se passe comme dans le cas entre phase et terre, et non comme sur un circuit à deux fils. Sur la ligne californienne de 285.000 V, longue de 434 km et munie de deux « ponts de passage », l'affaiblissement est de 24 décibels en régime normal, disjoncteurs fermés, pour l'onde de 60 kilohertz. Il atteint 40 décibels lorsque les disjoncteurs sont ouverts sur les deux lignes.

#### Installation des

##### « bouchons antirésonnants »

Ainsi, la propagation sur une ligne triphasée symétrique diffère, selon que l'émetteur attaque la ligne entre phases, ou bien entre l'une des phases et la terre.

**Système entre phases.** — Tout se passe comme sur un circuit bifilaire, la troisième phase ne participant pas à la transmission. L'impédance de charge est double de l'impédance triphasée par phase pour qu'on obtienne à la réception le maximum d'énergie à haute fréquence. La liaison est rendue indépendante des appareils de transmission à fréquence industrielle par les circuits bouchons antirésonnants placés en série sur la ligne, sur chacune des phases et aux deux extrémités.

#### Système entre phase et terre.

— A distance, la propagation est analogue à celle d'un circuit bifilaire formé par la phase utilisée et les deux autres phases en parallèle. L'impédance de charge à l'extrémité réceptrice dépend de l'impédance des appareils de transmission à l'extrémité de la ligne.

Des circuits antirésonnants sont placés à chaque extrémité de la phase de transmission, mais pas sur les autres. Dans ce mode de couplage, le rayonnement sur des lignes couplées à la ligne principale est beaucoup plus grand que dans le cas du couplage bifilaire.

## CONSTRUCTIONS RADIO-ELECTRIQUES

APPAREILS AMPLIFICATEURS  
RÉCEPTEURS **OCEANIC** TELEVISION

AGENTS SERIEUX DEMANDES  
POUR QUELQUES REGIONS ENCORE DISPONIBLES

6, rue Git-le-Cœur, PARIS-6<sup>e</sup>

Tél. ODE. 02-88  
Métro : St-Michel et Odéon

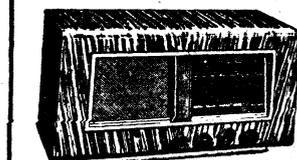
PUBL. RAPPY

UN NEZ PARFAIT est chose facile à obtenir



Le rectificateur breveté refait rapidement et confortablement d'une façon permanente, sans douleur, tous les nez disgracieux. Notice explicative contre 2 timbres.

Laboratoire de Recherches N° HP, Annemasse (Haute-Savoie) France.



## RÉSULTATS D'ÉCOUTE

Prière de ne plus nous envoyer de C. R. sur les bandes non autorisées actuellement (20, 40 et 80 m.). D'autre part, se conformer aux prescriptions édictées dans notre dernier numéro au sujet des noirs et des stations étrangères limitrophes. Merci à tous.

M. E. Petit, 256, rue Marcadet, Paris (18<sup>e</sup>).

Bande 10 mètres :  
XADT, XACD, XAAD, XAGM

(stations de militaires américains stationnés en Italie), D 2 DI, 4 AEI, 4 EFM (militaires américains en Allemagne) — ZB 1 AL, 2 A, 2 L — GM, 3 AL, EX, 4 PW, VP 6 EZ, LU 8 EN — SM 7 QC.

Plusieurs stations méridionales françaises « sortent » R9, notamment F 8 SI. Presque tous les soirs, on entend F 8 AH, DX, IA, NB, PA, TY, XT, 3 DT, HQ, QQ, QY. Mention particulière à 8 AH et DX, qui ont une modulation excellente et annoncent leurs fréquences, ce qui est très pratique.

M. Robert Rouet, Poste Radio, caserne La Pérouse, Albi. Récepteur RU 93, MF sur 472 kc/s, antenne de 5 m. à 3 m. au-dessus du sol.

Période du 17 au 20 mai.

Bande 10 mètres :

D 4 ACD, AEX, AKO, ALG, ALS, AOT — EI 9 N — EZ 4 X — FA 8 B — F 3 IB — GI 5 UR, TK — GM 2 DI, 4 FK, HX, 5 IR, 6 MD, XW, 8 CH — OE 5 RG — OZ 7 SN — PY 1 AJ — ZS 2 AL, XK.

Très nombreux OM's américains en occupation en Allemagne, en dehors de ceux cités.

F8IA est toujours heureux de causer avec les DX'men, présents et futurs. Il se tient à leur disposition pour tous conseils techniques émission, O.C., etc.

Fourniture rapide matériel émission supérieur « National Collins » et premières marques françaises et américaines.

Radio-Hôtel-de-Ville, 13, rue du Temple, Paris, TUR. 89-97. A l'avant-garde depuis 1914.

## UNE SINGULIÈRE MENTALITÉ...

Nous avons reçu récemment une lettre anonyme (évidemment), dans laquelle l'auteur se signale à notre attention par un style particulièrement « correct ». Nous avons pour principe de ne tenir aucun compte de ce genre de correspondance. Toutefois, nous dérogeons exceptionnellement à cette règle aujourd'hui, ayant scrupule à priver nos lecteurs habituels de cette prose...

...Que nos correspondants s'abstiennent donc de nous communiquer les indicatifs en trois lettres.

(Passage de la réponse à la lettre de F8. D.P. dans votre numéro 765 du 1<sup>er</sup> mai 1946. Rubrique O.C.)

Monsieur,

C'est donc une affaire entendue une fois pour toutes, et nous en prenons bonne note.

L'achat de votre journal était pour nous d'un intérêt primordial en ce qui concerne les résultats d'écoutes des amateurs sur ondes courtes, sans considération d'autorisés ou non ou de nationalité.

D'ailleurs, il y a des services compétents et spécialisés pour la recherche des émetteurs clandestins.

Votre abstention de publier tous les résultats d'écoutes nous oblige donc à l'avenir de nous passer de votre journal, dont nous étions les fidèles lecteurs.

Quant aux émetteurs auto-sés, si pointilleux sur le délit, ne font-ils pas quelques Q.S.O. avec les Noirs ?

Ce n'est pas par sympathie, si je m'en rapporte à la lettre de F8 D.P...

Alors ! Alors ! Faut-il comprendre que ces gentils garçons recherchent surtout le Q.R.A. de leurs correspondants ?

Si cela est, il y a vraiment des coups de pic à la c.. qui se perdent.

Le groupe d'écoute vincennois.

Nous ne nous arrêtons évidemment pas au manque d'éducation de l'auteur ; mais la mentalité de celui-ci est tout à fait curieuse : ce qui le met en fureur, c'est que nous refusons de publier désormais les indicatifs noirs. D'où nous déduisons :

1° Que ce « groupe d'écoute » sert en fait de paravent à un noir.

2° Que notre correspondant trouve normal que l'éther soit empoisonné par ses congénères.

Ce point de vue n'est pas le nôtre, et nous ne tenons pas à entamer une controverse stérile à ce sujet, surtout avec de courageux anonymes.

Edouard JOUANNEAU.

M. Roca, F 3 DT, Le Raincy (Seine-et-Oise). Période du 1<sup>er</sup> au 15 mai.

Bande 10 mètres :

F 3 DM, F 8 EA, LO, XT — LU 3 DH, EL, 7 AZ, CD, 8 AK — SU 1 AG, KE, MW, RC, ZE — VP 6 LN — PY 1 AJ, DS, FO — CX 1 FY — ZS 6 OQ.

## INFORMATIONS

● L'École Centrale de T. S. F. a organisé récemment une réunion de propagande en vue d'intéresser les jeunes à l'émission d'amateur. Les élèves étaient venus très nombreux pour écouter la bonne parole, et M. Eugène Poirot, directeur de l'École, dans une spirituelle improvisation, tint à présenter lui-même les orateurs : MM. Larcher, président du R. E. F., et Pachot, professeur à l'E. C. T. S. F. M. Larcher fit une remarquable conférence sur l'histoire de l'émission d'amateurs ; puis M. Pachot intéressa vivement l'auditoire en procédant à de belles

expériences sur la propagation des ondes centimétriques. En un mot, ce fut une excellente réunion d'initiation pour les futurs OM's...

● Après un arrêt de plus de six années, Radio R. E. F., organe officiel du Réseau des Emetteurs Français, est reparu. Cette intéressante revue est publiée par les soins de M. Robert Larcher, F 8 BU, président du R. E. F. Pour tous renseignements, écrire de notre part, 1, rue des Tanneries, Paris (13<sup>e</sup>).

● A. Colognac, ex F 3 UN, réplie à Limoges, 23, rue F. Chénieux, serait heureux d'entrer en relations avec les amateurs récepteurs et les amateurs émetteurs de la région, en vue d'organiser un réseau.

● Les nouveaux indicatifs suivants pour amateurs sont entrés en vigueur au Canada le 1<sup>er</sup> avril : VE 1, Provinces du littoral ouest ; VE 2, Québec ; VE 3, Ontario ; VE 4, Manitoba ; VE 5, Saskatchewan ; VE 6, Alberta ; VE 7, Colombie ; VE 8, A à L, Youkon ; VE 8, M à Z, nord-ouest.

*Partout...*

les techniciens capables sont très recherchés. Les grandes entreprises réclament des praticiens entraînés.

Jeunes gens, jeunes filles, notez que plus de 70% des candidats reçus aux examens officiels sont des élèves de l'E.C.T.S.F.

IL N'EXISTE PAS D'AUTRE ÉCOLE POUVANT VOUS DONNER LA GARANTIE D'UN PAREIL COEFFICIENT DE RÉUSSITE.

*Demandez le Guide des Carrières gratuit*

# ÉCOLE CENTRALE DE TSF

12, RUE DE LA LUNE - PARIS

COURS DU JOUR, DU SOIR OU PAR CORRESPONDANCE

## TOUT LE MATÉRIEL RADIO

pour la Construction et le Dépannage

Electrolytiques - Bras Pick-up  
Transos - H.P. - Cadrans - C.V.  
Potentiomètres - Chassis - etc...

Petit matériel électrique

## RADIO-VOLTAIRE

155, av. Ledru-Rollin, Paris XI<sup>e</sup>

Téléphone : ROQ 98 64

Mémo : VOI TAIRE

PUBL. RAPHY

Entre les 3 GARES  
LYON  
AUSTERLITZ  
BASTILLE  
se trouve la SOCIÉTÉ  
**RECTA**

Dir. G. PETRIK  
37, avenue Ledru-Rollin  
PARIS (XII<sup>e</sup>)

**TOUTES PIÈCES  
DÉTACHÉES  
DE RADIO**

Rés. Cond. Cadr. Pot. H.-P.  
Bob. Châs. Supp., etc.

**EBENISTERIE :**

vernie au tampon  
superbe présentation  
dim. 54x30x26 ; avec baffle  
et dos (droits ou inclinés)  
1.200 —

Fils en cuivre pr. qualité  
blindé 1 c. 18 ; ant. 5 —  
amér. ; 9. — masse 4,50  
souplis. 3 mm. 15 ; —  
4 mm. 18 —

potentio. 0,5 A. 1,75 —  
Jeu clefs interchange. 175 fr.  
Pince plate ..... 150 fr.  
boutons, cordons, etc...

**PRIX SPEC. PAR QUANTITES**

**POSTES :**

PETIT SUPER ... 4.960 fr.  
MOYEN. .... 6.960 fr.  
TRES GR. LUXE .. 9.600 fr.

**VITE ET BIEN**

« RECTA »

(Timbre pour réponse s.v.p.)

**GRANDIR**

de 10 à  
20 cm.

devenir élégant svelte et fort. Succès  
garanti. - Env. notice du procédé brev.  
vété, discret, contre 2 timb. Inst.  
MODERNE 11 ANNEMASSE, (Hte-S.)

**LIVRES**

d'Astrologie, Radiés-  
thésie, Magnétisme,  
Culture humaine, Livres techniques  
et Professionnels, etc. Demandez  
le catalogue gratuit à LA DIF-  
FUSION SCIENTIFIQUE, 3, rue de  
Londres, Paris (9<sup>e</sup>).

En raison des circonstances,  
il ne nous est plus possible de  
maintenir notre ancien tarif de  
réponses par lettres individuel-  
les. La plupart de nos corres-  
pondants posent des questions  
dont les réponses nécessitent  
de longs développements, et il  
est évident que l'ancien chif-  
fre de 20 francs est absolu-  
ment dérisoire en regard du  
travail demandé.

Dorénavant, pour recevoir  
une réponse par lettre, nos  
correspondants devront :

1° Joindre à leur demande  
une enveloppe timbrée por-  
tant leur adresse.

2° Accompagner cette de-  
mande d'un mandat de 50 fr.  
Nous répondons par le jour-  
nal dans un délai indéterminé.

# COURRIER TECHNIQUE

Avant l'intention de cons-  
truire un préampli, je désire sa-  
voir quel est le niveau de sortie  
d'un pick-up à cristal et celui  
d'un micro à cristal.

M. MOLLET, Villeneuve.

Le niveau de sortie d'un mi-  
crophone à cristal varie entre  
— 65 db. et — 55 db. (décibels)  
ou une moyenne de 6 micromil-  
liwatts. Un pick-up à cristal  
possède un niveau de sortie com-  
pris entre — 14 db. et — 9 db.  
ou, approximativement, une  
moyenne cent mille fois plus  
grande que celle d'un micro à  
cristal. Voyez ci-dessous le dia-  
gramme de comparaison :

Pick-up à cristal .....	-9 à -14
Pick-up électro- magnétiques ..	-20 à -30
Microphones à charbon .....	-34 à -50
Microphones à cristal .....	-55 à -65
Microphones de vitesse à haute impédance ....	-68 à -74
Microphones de vitesse de stu- dio .....	-75 à -80
Micro à cristal de laboratoire ....	-80 à -90

J'ai lu dans une revue qu'il  
était possible d'éliminer les pa-  
rasites en utilisant une descente  
d'antenne blindée. Je voudrais  
que vous me disiez si cela est  
vrai parce que je ne tiens pas  
à gaspiller du temps et de l'ar-  
gent si les résultats doivent être  
médiocres. Un ami m'a dit que  
ces sortes d'antennes affaiblis-  
sent l'audition. Est-ce exact ?

M. PAUL, Villeneuve-St-Georges.

Personnellement, nous avons  
eu l'occasion d'essayer maintes  
antennes avec descente blindée.  
Nous vous engageons à choisir  
de préférence un câble à très  
faible capacité ; car, dans le cas  
contraire, pour un affaiblisse-  
ment des parasites dans une  
proportion d'environ 30 à 40 %,  
vous auriez une réduction de  
sensibilité presque aussi impor-  
tante. Tout dépend de l'appar-  
eil que vous possédez, et qui  
peut être très sensible. Nous  
avons connu certaines installa-  
tions grâce auxquelles les pa-  
rasites avaient totalement dis-  
paru, sans provoquer pour cela  
une diminution appréciable de

l'audition. Le genre de parasite  
qui trouble vos réceptions  
compte aussi pour une grande  
part dans l'efficacité de la des-  
cente blindée.

Comment pourrais-je détermi-  
ner la tension alternative dans  
une ligne de 15 ohms pour une  
puissance de sortie donnée ?

M. TISSOR, Paris.

Il existe une formule qui per-  
met de connaître la tension dans  
une ligne par rapport à une  
puissance donnée. Voici la for-  
mule :

$E = \text{racine de } WZ \text{ dans laquelle}$   
 $Z \text{ est l'impédance de la ligne}$   
 $\text{en charge.}$

Prenez un exemple ; dans le  
cas d'une ligne de 15 ohms et  
pour une puissance de sortie :  
10 watts nous aurons :

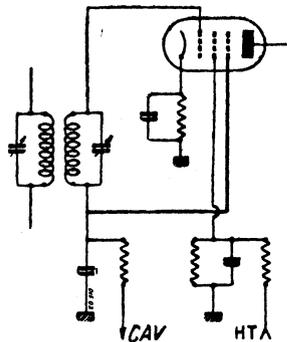
$$E^2 = 10 \times 15 = 150$$

$$E = 12,247 \text{ volts efficaces.}$$

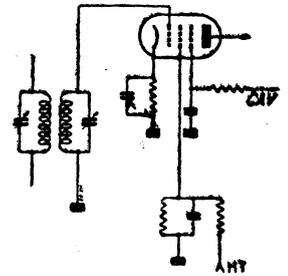
Comment expliquez-vous que  
les émissions parisiennes soient  
mal reçues à Paris et dans la ré-  
gion ; l'audition semble plus  
sourde que pour les autres sta-  
tions ? N'est-ce dans dû à la sa-  
turation des lampes HF ? Y a-t-il  
un remède ?

M. M. SOUDAN, Paris-18<sup>e</sup>

Il est certain que l'audition  
des émissions parisiennes est  
souvent désastreuse. Le fait de  
débrancher l'antenne du récep-



teur rend l'audition plus clai-  
re ; cependant, il ne faut pas  
retenir l'hypothèse de satura-  
tion de la partie amplificatrice :  
il convient plutôt d'admettre que  
la tension antifading, qui est  
très élevée, augmente exagéré-



ment la résistance interne de  
la lampe.

Deux solutions sont possibles  
pour remédier à cet inconvé-  
nient : 1° appliquer la tension  
antifading à G3 — grille sup-  
presseur — du tube amplifica-  
teur moyenne fréquence, ce qui  
compense l'effet produit sur  
G1, suivant le montage n° 1 ;  
2° supprimer l'action de CAV  
sur G1, d'après le schéma n° 2,  
ce qui donne, en somme, un  
effet de sélectivité variable.

Veillez avoir l'obligeance de  
me dire : 1° en quoi consiste  
un microphone électrostatique ;  
2° quelles sont les valeurs nor-  
males de résistance, d'impédan-  
ce et de tension développée  
pour un pick-up électromagné-  
tique.

M. MORAND, Paris.

1° Le principe de fonction-  
nement d'un micro électrosta-  
tique est le suivant : les vibra-  
tions sonores provoquent les  
variations de capacité d'un con-  
densateur et produisent des va-  
riations de tension, qui sont  
transmises à l'amplificateur par  
l'intermédiaire d'un dispositif  
spécial de liaison avec trans-  
formateur. Pour une résistance  
de 20 ohms, le courant continu  
nécessaire à l'excitation varie  
entre 100 et 300 milliampères,  
et la tension alternative four-  
nie par le micro est de l'ordre  
de 0,5 millivolt par barye.

2° Voici quelques valeurs  
que nous avons relevées en la-  
boratoire au cours d'essais.

R : 1375 Ω - L : 0,256 Z : 1880 Ω  
— 2876 — — 0,673 — 4440 —  
— 8150 — — 2,24 — 13900 —  
Un pick-up à impédance va-  
riable a donné les caractéristi-  
ques suivantes : pour des va-  
leurs de résistance de 100, 300

**Qualité d'abord...**

...TELLE EST NOTRE DEVISE.

(Vente en gros et au détail)

1 PORTATIF TOUTES ONDES, T. C.

1 SUPER STANDARD

1 GRAND SUPER LUXE

3 appareils sérieux de présentation impeccable vendus par :

**Ets INTER - RADIO** 245 bis, Rue de Charenton - Paris 12

Métro Daumesnil - Tél. DORlan 48-20

Demandez tarif de gros ou passez voir nos modèles à notre magasin.

PUBL. ROPY

**Consultations  
techniques  
verbales**

Chaque samedi, de 14 h. 30  
à 16 h. 30 à nos bureaux,  
25, rue Louis-le-Grand (Mé-  
tro Opéra), notre collabora-  
teur Roger BOUVIER se tien-  
dra à la disposition de nos  
lecteurs ayant besoin d'un  
renseignement, d'un conseil  
technique.

Toute la  
**PIECE DETACHEE**  
NEUVE-OCCASION  
**Ets H. L. T.**  
42, Rue Descartes  
PARIS-5<sup>e</sup> - Autobus 84  
Liste complète contre  
6 francs en timbres

**RADIO - CENTRE**  
20, rue d'Hauteville - PARIS-10<sup>e</sup>  
Tél. : PRO. 20-85  
SES POSTES  
AU DETAIL **4,995** francs  
depuis  
Ses Meubles Radio-Phonos  
Ses Electrophones  
**SES COFFRETS PICK-UP**  
disponibles  
Ensembles montés à câbler pour  
Amateurs, Artisans  
PUBL. ROPY

1.000 et 3.000 ohms les valeurs d'impédance étaient respectivement 250, 800 5.000 et 20.000 ohms (à 800 périodes) avec résonance propre à 3.600 périodes ; la bande de fréquences couvertes s'étendait de 40 à 7.000 périodes, et la tension réelle alternative développée aux bornes était 1,6 volt. à 1000 périodes.

En général, la tension effective à 1.000 périodes varie de 0,8 volts à 3,2 volts environ.

Je possède une self pour O.C. de caractéristiques suivantes : 3 spires en fil 20/10, diamètre 57 mm, longueur 45 mm ; j'ai également un CV genre minidyne à 18 lames, la surface efficace est 4,6730 cm<sup>2</sup>, et la distance entre deux lames est 0,125 cm. Avec ces quelques renseignements, pouvez-vous m'indiquer : la valeur de la self en microhenrys, celle du condensateur en micromicrofarads, quelle est la résiduelle de ce dernier, sur quelles fréquences minimum et maximum fonctionne un circuit comprenant ces deux éléments (L et CV) ?

G. O., Paris (17<sup>e</sup>).

Voici, d'après les indications que vous nous avez fournies, le résultat de nos calculs : L en microhenrys = 0,1015 (avec capacité répartie = 7,98 µF) — C en micromicrofarads = 56 ; si nous admettons une résiduelle égale à 5% de la capacité maximum, cela nous permet de calculer les fréquences limites, qui sont 60, 0607 et 68, 548 Mc/s. Nous tombons par conséquent dans la bande des 5 mètres.

Je cherche une situation comme contremaître ou directeur d'usine ; j'ai de bonnes références, sept ans de métier. A quel organisme puis-je m'adresser ?

L. B., à Cl.-Ferrand.

Vous pouvez vous adresser directement au Syndicat de la Construction Radioélectrique, 25, rue de la Pépinière à Paris, ou bien au Syndicat du Commerce Radioélectrique, 13, rue Godot-de-Mauroy à Paris.

Il vous est également possible d'utiliser nos « Petites Annonces » ; elles ont déjà rendu service à de nombreux lecteurs.

J'ai monté un récepteur avec un bloc du commerce, je n'entends que les O. C. De quoi cela peut-il provenir ? Ai-je bien branché le bloc et les moyennes ?

L. MANDEREAU à Gièvres.

Il nous est bien difficile de répondre à votre questionnaire, ne connaissant pas le numéro du bloc que vous avez utilisé ; beaucoup se ressemblent et, pourtant, ont des branchements différents. Ayez donc l'obligeance de nous fournir cette indication et nous nous empresserons de vous donner satisfaction.

Voudriez-vous avoir l'obligeance de me fournir les renseignements suivants, relatifs à la réalisation d'un transformateur :

1° Quelle est la formule exacte qui permet de trouver le nombre de spires — primaire et secondaire — ainsi que le diamètre du fil à utiliser ;

2° Comment obtenir la section d'un noyau, sa surface ; faut-il comprendre toutes les faces du fer.

M. M. THUQUIN, à Chabanais.

1° Il est intéressant de connaître la section du noyau et, par conséquent, l'espace disponible pour le logement du fil.

Si nous partons d'une puissance primaire connue, par exemple : 60 watts, nous obtiendrons la section nette du noyau par la formule suivante :  $S = 1,2 \sqrt{\text{racine de } P}$ , soit  $V 60 \times 1,2 = 9,3$  centim. carrés. Divisons 60 par 9,3 et nous aurons, grosso modo, 6 spires par volt.

Lorsque primaire et secondaire sont parcourus par le même nombre d'ampères au mm<sup>2</sup> de section, les pertes sont égales dans les deux enroulements. Il suffit donc de calculer l'intensité dans chaque enroulement — diviser les watts par la tension ; puis, en prenant, par exemple, 2 ampères par mm<sup>2</sup> de section, on aura facilement le diamètre.

La formule étant :  
Section du fil  
= Intensité

densité du courant,  
nous aurions : pour un courant de 1 ampère :  
 $1 = 0,5 \text{ mm}^2$ , soit 8/10  
 $S = \frac{1}{2}$   
pour le diamètre.

Tous ces calculs sont donnés par des tables, facilitent beaucoup le travail, évitent les erreurs et se trouvent être d'une précision suffisante pour les besoins courants.

2° Il faut entendre par section, la section du noyau central sur lequel les enroulements sont bobinés. Cette section est généralement deux fois plus forte que celle des parties sans bobinage.

Pour tous renseignements concernant ces diverses questions, vous pouvez consulter le très intéressant ouvrage de Marthe Douriau « La construction des petits transformateurs », en vente à la Librairie de la Radio, 101, rue Réaumur, Paris.

## Service Abonnements

Nous rappelons à nos abonnés :

1° Qu'ils ne peuvent être mis en service qu'à partir du numéro suivant la réception du versement.

2° Que vu les frais de poste, nous ne pouvons répondre à aucune demande de numéros déjà parus non accompagnée de 5 frs. en timbres par exemplaire.

3° Que le cours de Radio-Électricité de M. Michel Adam commence avec le n° 733. Or, nous ne possédons à l'heure actuelle que les numéros partant du 739, savoir les numéros 747 et 748, qui sont épuisés.

4° Tout changement d'adresse doit être accompagné de la dernière bande d'envoi, ainsi que de 5 frs. en timbres pour frais.

# Petites ANNONCES

50 fr. la ligne de 33 lettres, signes ou espaces

Vds pl. off. penthode P. 75 neuve, 75 W. dissipation, CLC, Graphis 150 W. MANCION, Jouy (E.-et-L.)

RADIOTEC dem. trav. dom. câbl. ou autres. S'adresser : Haut-Parleur.

Vds : ampli 12 W. hétérodyne, lampemètre, chim. 8MF., lamp. YBERT, 4, avenue Guignon, Antibes (A.-M.).

Mont. câbl. cherch. pl. ville ou prov. Réf. urg. LEGERON, Damvix (Vend.)

Vds : 1) ampli. 12 W. Duret et nf avec H.P. pavillon, micro crist.; 2) Récept. trafic av. H.P. 24 cm.; 3) Interphone Duret avec poste secondaire. En bloc : 40.000. Ecrire au Journal.

RADIO-DEPANNEUR recherche pour exécuter chez lui tous travaux pour revendeur. Ecrire au journal.

Vds, neuf absolu, lampemètre Guerpillon 422 et hétérodyne REM. FABRA, rte de Saumur, Loudun (Vne).

Vds convert. amp. : 20, 0.13, 0.15, 0.5, volts : 24.5, 660, 330, 8, nf. S'adr. apr. m. : P. BRICHE, r. d'Aire, Auchel.

Monteur-dépanneur radio, rech. pour exécuter chez lui, tous travaux de câblage ou autres. Ecrire au journal.

Les ETS L. R. A., bobinages H.F. am. et profes., sont installés : 29, rue Dareau, et non : 29, rue de Sévres, comme il avait été indiqué par erreur dans une précédente annonce.

Vds récept. 6 l. sect. ou accus. Autres récept. 6 et 12 l. conv. Lampe émis. genre 807, neuve. Ecrire : CUIN, 45, rue Claude-Terrasse, Paris (16<sup>e</sup>).

A vend. poste émet. radio av. indic. Fr rétal. écr. : GAILLARD Marc, cycles, r. de la Marchée, St-Saulge (N.).

Cherche jeu lampes batteries DCH11, DAF11, DF11, DL11. Ecrire : SOLE, 15, rue Corot, Vanves (Seine).

Vends 2 lampes émission Philips P.E. 1/75 neuves. Ecrire au journal.

Ach. tubes 6L6 nfs. Vds 1 lot comm. va-et-vient 5 ampères matière moulée. Echantillon sur demande. R. GOINEAU, électric., Luçon (Vendée).

## REVENDEURS -- DEPANNEURS -- ARTISANS

Economisez Argent et Temps  
en groupant vos Commandes  
en Pièces détachées radio-électriques

**Chez R. STRAUSS**

28, rue La Condamine, Paris-17<sup>e</sup>

PUBL. ROPY

A CHACUN  
UN POSTE DE RADIO

SUIVEZ nos cours  
par correspondance

VOUS RECEVREZ  
tout le matériel nécessaire à la construction  
d'un **RECEPTEUR MODERNE.**

VOUS LE MONTEREZ vous-même !  
IL RESTERA VOTRE PROPRIETE !  
Il prouvera à tous que vous êtes  
un **RADIO-TECHNICIEN** qualifié !

Assurez-vous ainsi une situation LUCRATIVE ET INDEPENDANTE, et cela sans quitter votre emploi actuel.

**ECOLE PRATIQUE  
D'APPLICATIONS SCIENTIFIQUES**

Inscriptions à toute époque de l'année  
39, rue de Babylone - PARIS 7<sup>e</sup>  
Demandez-nous notre guide gratuit 14

# TEXTE DU PROJET DE LOI

## créant un Office de la Radiodiffusion (1)

L'hypothèque légale prévue par l'article 2121 du Code Civil sur les biens de l'agent comptable centralisateur est attribuée aux droits et aux créances de l'Office Français de Radiodiffusion.

En cas de vacance d'emploi de l'agent comptable centralisateur, par suite de décès, de démission, de remplacement, de révocation, ou pour toute autre cause, le Directeur général nomme un gérant intérimaire après accord de l'autorité de tutelle. Le gérant intérimaire remplit les fonctions d'agent comptable centralisateur, la gestion du gérant intérimaire est entièrement distincte de celle de l'ancien et du nouveau titulaire.

**ART. 30. — Attributions.** — L'agent comptable centralisateur est responsable de la sincérité des écritures. Il effectue toutes les opérations de recettes et il est chargé sous sa responsabilité personnelle de faire toute diligence pour assurer la rentrée des revenus, créances, legs, donations et autres ressources de l'Office, de faire procéder contre le débiteur en retard les exploits, significations, poursuites et commandements nécessaires, procéder à toute action conservatoire du patrimoine de l'Office.

Il a seul qualité pour acquitter au nom du Directeur général les dépenses régulièrement ordonnées par ce dernier et pour opérer tous managements de fonds ou de valeurs.

Toutes saisies-arrêts ou oppositions sur les sommes dues par l'Office, toutes significations de cessions ou de transport desdites sommes et toutes autres ayant pour objet d'en arrêter le paiement doivent être faites entre les mains de l'agent comptable centralisateur.

Il est personnellement chargé des opérations relatives aux changements d'imputation, aux compensations, aux comptes courants postaux et bancaires, aux comptes courants avec le Trésor et autres opérations ne donnant lieu ni à entrée, ni à sortie matérielle de fonds.

Il passe écriture, notamment, des opérations touchant les fonds d'amortissement et de réserve, les avances du Trésor, les emprunts émis pour le service de l'Office.

Il tient sa comptabilité en partie double et de telle sorte que la situation financière de l'Office puisse être connue à tout moment.

Il tient également une comptabilité-matière dans la forme industrielle.

**ART. 31. — Délégation de signature.** — L'agent comptable centralisateur peut, sous sa seule responsabilité, et après agrément par le Directeur général, déléguer sa signature à un ou plusieurs de ses employés qu'il a constitués ses fondés de pouvoir par une procuration régulière.

**ART. 32. — Renseignements statis-**

**tiques.** — L'agent comptable centralisateur soumet au Directeur général et aux membres du Conseil Central :

- mensuellement, le résumé des opérations financières ;
- une fois par trimestre, une situation active et passive de l'Office ;
- le 15 mars au plus tard, une balance des soldes des comptes du grand livre au 31 décembre précédent ;
- avant le 31 août, un compte d'exploitation, un compte profits et pertes, un compte de premier établissement, le bilan, l'inventaire général de toutes statistiques sur les recettes et dépenses depuis la date d'application de la présente loi.

**ART. 33. — Comptables Régionaux.** — Des comptables régionaux peuvent être nommés par le Directeur général après accord de l'autorité de tutelle. Ils sont justiciables de la Cour des Comptes et leur gestion est soumise à la vérification de l'Inspection des Finances.

Ils doivent fournir un cautionnement dans les conditions prévues à l'article 29 et sont soumises à l'hypothèque légale prévue par l'article 2121 du Code Civil.

Leurs écritures sont reprises dans la comptabilité de l'agent comptable centralisateur, mais ils demeurent personnellement responsables de leur propre gestion.

### VI. — CONTROLE

**ART. 34. — Principe.** — Le contrôle de l'autorité de tutelle est exercé auprès de l'Office Français de Radiodiffusion par un contrôleur financier placé sous l'autorité du Ministre des Finances et nommé par lui.

**ART. 35. — Attributions.** — Le contrôleur financier est essentiellement chargé de conseiller l'Office sur toutes opérations ayant une répercussion directe ou indirecte sur le budget. Il a accès aux séances du Conseil Central avec voix consultative.

Il est obligatoirement consulté sur tous projets de budgets, de création ou de modification de taxes, d'emprunts, de contrats, de concessions, d'affermages, de participations, d'acquisitions et ventes immobilières, de règlements généraux concernant le personnel, la comptabilité, les marchés et les retraits ainsi que sur les tarifs de base concernant les services rendus par l'Office.

Il reçoit communication des documents prévus à l'article 32 ci-dessus.

Ses avis et observations sont consignés dans un rapport annuel sur la gestion de l'Office, et dans des rapports spéciaux qui sont adressés au Ministre des Finances et communiqués au Conseil Central.

**ART. 36. — Contrôle renforcé.** — En cas de déficit d'exploitation dans les conditions prévues au 2<sup>e</sup> alinéa de l'article 27, l'Office Français de Ra-

di-diffusion est automatiquement soumis à un contrôle financier renforcé pendant toute la durée du déficit.

A ce moment, le contrôleur financier suit personnellement la comptabilité de l'agent comptable centralisateur, vise tous engagements de dépenses et tout mandatement supérieur à une somme déterminée et peut s'opposer à toute mesure qui ne correspondrait pas à la stricte exécution du budget de l'Office, dans quelque domaine que ce soit.

Les modalités de son contrôle et les pouvoirs qu'il détiendrait en cas de déficit d'exploitation seront fixés par un arrêté interministériel.

**ART. 37. — Frais de contrôle.** — Les frais nécessités par l'exercice du contrôle financier seront couverts par une contribution de l'Office, dans des conditions fixées par arrêté interministériel.

### VII. — DISPOSITIONS DIVERSES

**ART. 38. — Coupure de gestion.** — La coupure de gestion entre le régime ancien et le régime nouveau est fixé au...

Un inventaire général de la valeur des immeubles, des installations, de l'outillage, du matériel, du mobilier, du portefeuille, etc..., sera établi à cette date. La valeur du capital ainsi représenté sera portée au bilan de l'OFFICE FRANÇAIS DE RADIODIFFUSION, sous l'appellation « dotation initiale de l'Etat ».

**ART. 39. — Reconstruction.** — Si la présente loi intervient avant la reconstruction du réseau détruit pendant les hostilités, les charges résultant de la remise en état de l'infrastructure seront réparties de la manière suivante : l'Etat fera l'avance des capitaux, prendra à sa charge le loyer de l'argent et une partie des investissements au titre de dommage de guerre ; l'Office remboursera à temps la partie brute du capital ne concernant pas la destruction pour faits de guerre.

La valeur des meubles et immeubles représentant les dommages de guerre sera inscrite au bilan de l'Office sous la rubrique « Dotation complémentaire de l'Etat ».

**ART. 40. — Transfert des droits et obligations.** — L'OFFICE FRANÇAIS DE RADIODIFFUSION est subrogé de plein droit à compter de la date d'application de la présente loi dans les droits et obligations de la Radiodiffusion Française dans la mesure où elles ne sont pas contraires aux dispositions ci-dessus.

**ART. 41.** — Toutes dispositions contraires à la présente loi sont abrogées.

**ART. 42.** — Des arrêtés interministériels détermineront les mesures d'application de la présente loi qui prend effet à compter du

Pierre CIAIS.

(1) Suite - Voir N<sup>os</sup> 765, 766 et 767.