

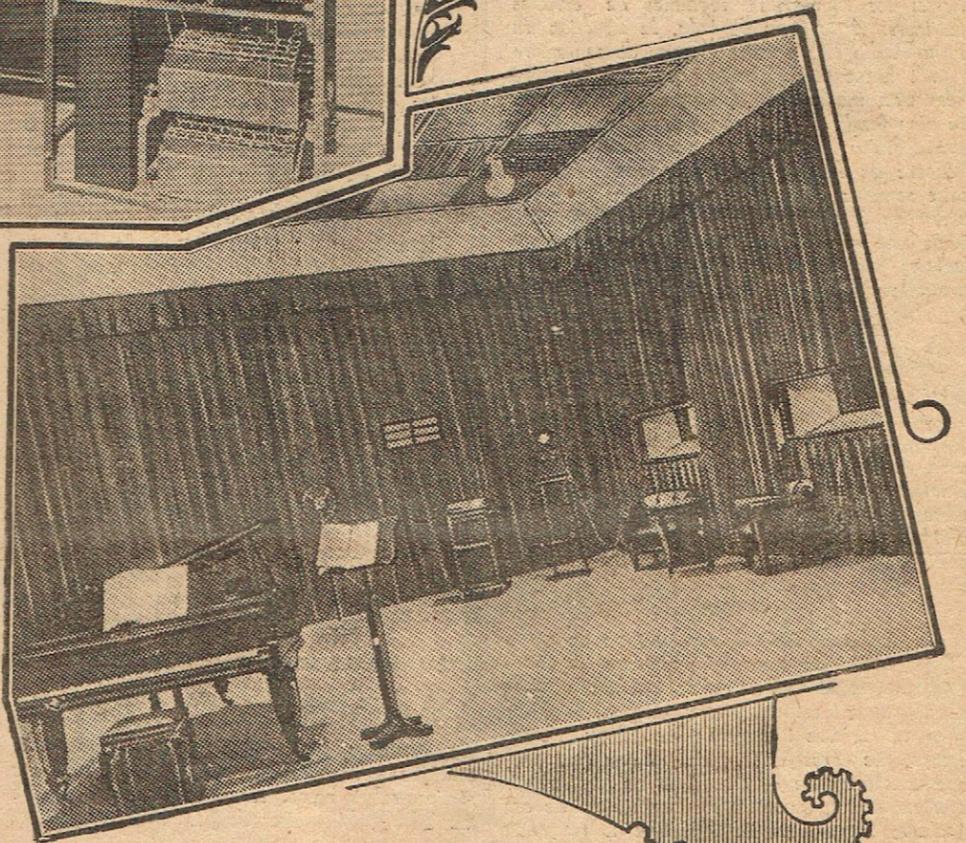
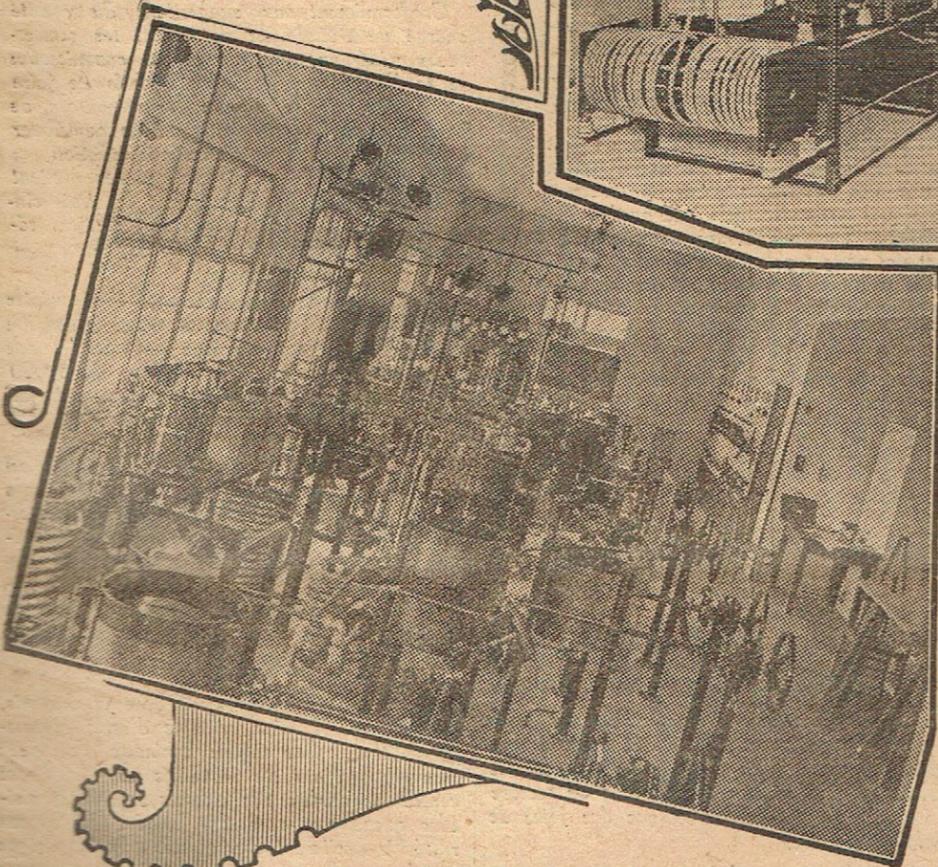
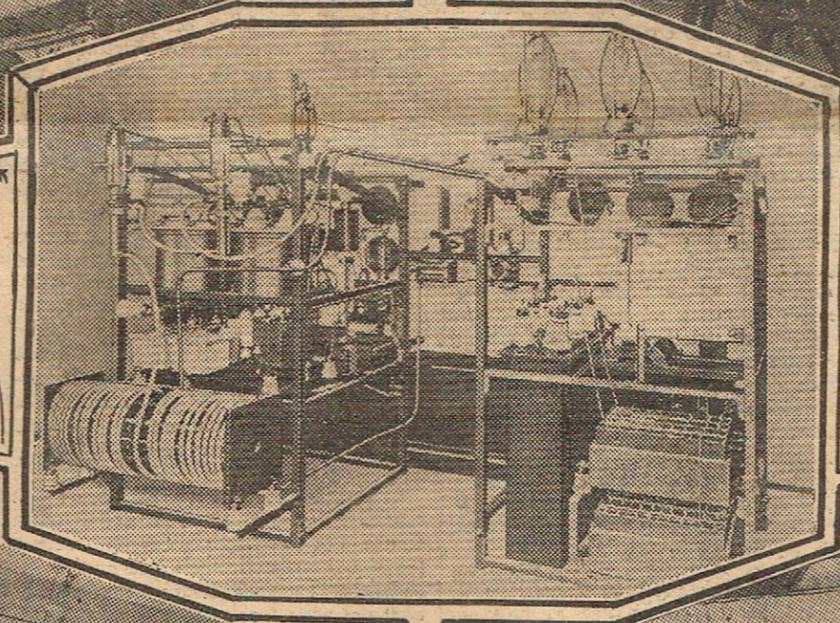
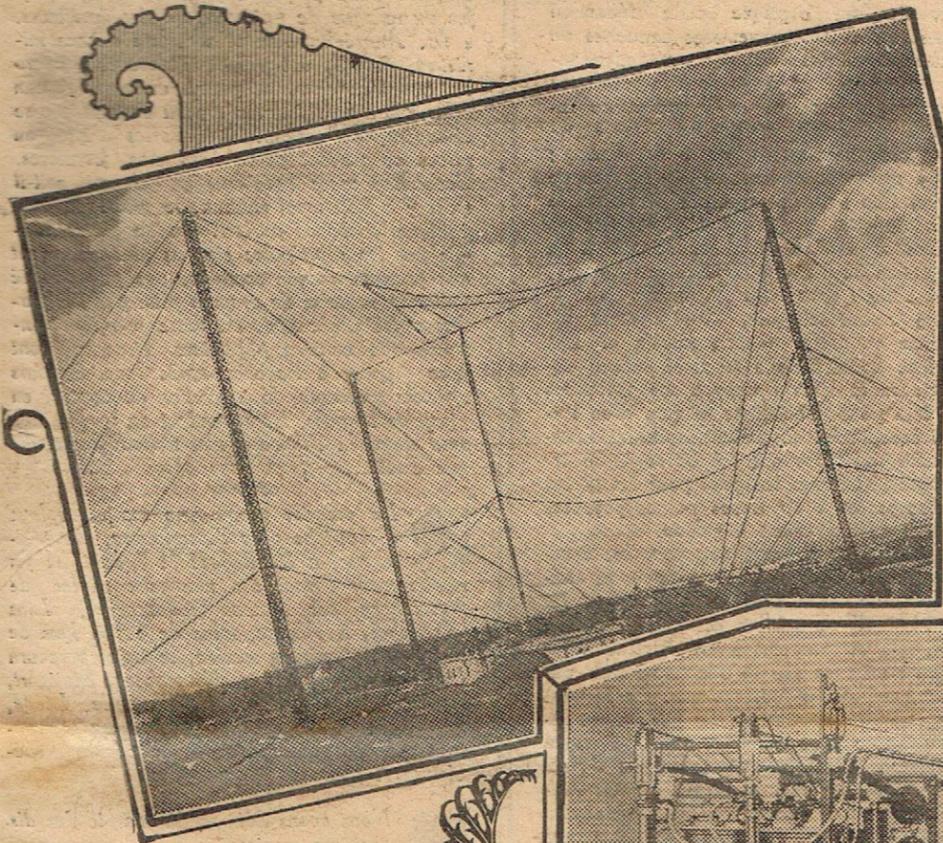
le haut-parleur

1^{fr} 25

HEBDOMADAIRE DE LA
RADIO

JEAN-GABRIEL POINCIGNON
DIRECTEUR-FONDATEUR

== Vienne Rosenhügel ==



RÉDACTION-ADMINISTRATION
HALL D'EXPOSITION
23, Avenue de la République, 23
PARIS - XI^e - Tél. : Mémilmontant 71-48

24

PAGES

LA VALISE-RALLYE 1930, par Max Stéphen. — Le radio au pays des Soviets, par A. Habaru. — La résistance interne des lampes, par Marc Seignette. — Palmarès des Radio-techniciens (session 1930). — La réception des ondes très courtes sur les changeurs de fréquence, par Marc Chauvierre. — Le super-huit, par Savourey. — Notre courrier. — Le coin de la galère : Montage à selfs intérieures, par Géo Mousseron.

24

PAGES

Les articles, dessins et schémas publiés sont la propriété exclusive du Journal. Ils ne peuvent être reproduits sans l'autorisation de la Direction. Les manuscrits et documents même non insérés ne sont pas rendus.

DIRECTION

RÉDACTION & LABORATOIRE
29, AV. DE LA RÉPUBLIQUE
PARIS-XI'

TEL. : MENILMONTANT 71-48
CHEQUES-POST. PARIS 424-19

.. CONSULTATIONS TECHNIQUES ..
TOUS LES JOURS (SAUF LE
MERCREDI) DE 16 A 18 H.
LES JEUDIS & SAMEDIS DE
14 H. 30 A 18 H.

NOS ECHOS ET

Notre confrère « La Victoire » est bien forcé, naturellement, de se faire l'écho des critiques de ses lecteurs au sujet de la composition des programmes. Mais il leur répond au sujet de Radio-Paris, de Radio-LL, de Radio-Vitus, et en général de tous les postes privés : « Nous n'avons aucun droit de protester, car nous ne payons rien, pas un liard, leurs émissions. » La thèse pourrait être discutée, car en somme ces postes privés ne font pas de philanthropie et s'ils s'y retrouvent en fin de compte, c'est qu'il y a des auditeurs.

Mais nous nous rallions entièrement à cette conclusion indiscutable, celle de notre confrère « S'il s'agissait de postes d'Etat, je m'élèverais contre la composition des programmes qui doivent être parfaits. Là, les auditeurs ne sont plus des auditeurs tout court, mais aussi des contribuables, c'est-à-dire des clients. Nous payons, donc nous devons être servis. Les postes d'Etat nous doivent des émissions puissantes, stables, fréquentes et bien composées. »... Malheureusement ce n'est pas le cas.

La Chronique des 7 de Radio-Paris, mérite de moins en moins son nom. Non seulement elle n'a plus lieu tous les jours, mais elle ne comporte plus que deux ou trois rédacteurs. M. Christophe, c'est-à-dire Georges Colomb, est en vacances, mais envoie ses papiers qui sont lus par le speaker. Seul M. Paul Reboux « tient le coup » vaillamment. Il pourrait à lui seul assurer toute la partie parlée de Radio-Paris. Certes, il a une diction parfaite et se montre des plus agréables; mais il ne faut abuser de rien.

La récente lecture au micro Radio LL de pages du prochain livre de Henri Barbusse : « Ce qui fut sera », vient de faire quelque bruit dans la presse. La « Dépêche Coloniale » et « L'Ami du Peuple » ont protesté contre certaines peintures de la guerre, qui, prétendaient-ils, devaient blesser les sentiments légitimes de certains auditeurs. A la suite de cela, la direction du poste Radio LL a retiré l'usage de son micro à la Tribune Républicaine, qui avait organisé l'émission incriminée. Nous ne pouvons juger du bien fondé des critiques adressées à la lecture d'Henri Barbusse, car nous n'étions pas à l'écoute de Radio LL. Mais la publication, cette semaine, dans « Monde », du texte lu, permettra à chacun de se faire une opinion. Mais une question se pose : des millions de lecteurs français ont lu « Le Feu », serait-il scandaleux d'en lire des passages au micro ?

A Berlin s'ouvre aujourd'hui une exposition particulièrement intéressante pour les amateurs. A l'occasion de la « Fête d'été des auditeurs de T.S.F. », les organisateurs ont réuni toutes sortes de dispositifs nouveaux réalisés par les constructeurs-amateurs. Leur ensemble montrera la participation aux progrès de la technique de ces humbles travailleurs. Il y a notamment un récepteur de télévision perfectionné et une section consacrée à la radio soviétique.

« La Radio est horrible pour un artiste et injuste pour lui » déclare le violoniste si connu Fritz Kreisler. « Elle est également impersonnelle elle dépend de trop de facteurs étrangers : le récepteur, le temps, le sans-filiste, etc. Lorsqu'un programme « cloche », l'auditeur ne peut savoir souvent si cela provient de l'artiste ou de ces facteurs secondaires ». Pourtant il reconnaît que si tout était parfait la T.S.F. constituerait un moyen merveilleux pour développer les connaissances musicales.

Les laboratoires de Washington vont transmettre un signal à la lune. Ce signal doit se réfléchir et revenir sur terre en 28 secondes, ce qui correspond au temps de parcours des 768.892 km., aller et retour, à la vitesse de 300.000 km. seconde. Ils emploieront sans doute une onde à grande fréquence, entre 20.000 et 30.000 kilocycles.

Le statut belge

Nous avons été les premiers, il y a un an, à exposer aux sans-filistes l'économie du Statut belge de la radiodiffusion, qui alors était en discussion au Parlement. Nos lecteurs connaissent donc déjà les grandes lignes de l'organisation et nous pourrions nous borner à insister sur ses parties les plus intéressantes.

La clef de voûte du système est un Institut National de Radiodiffusion qui correspond assez bien à l'Office National du projet Germain Martin. C'est à cet Institut National qu'est accordée l'autorisation exclusive d'organiser en Belgique un service « de radiodiffusion ayant pour objet des émissions radiodiffusées se manifestant par la parole, la musique, les sons, les images, et généralement par tous signaux ou messages quelconques. » Le statut belge a donc prévu la télévision, et même les inventions qui pourront surgir et qui utiliseront la transmission par sans-fil de signaux ou messages. Notre statut devrait bien être complété dans ce sens.

Il appartient à l'Institut National « de régler dans l'intérêt du service et suivant les possibilités, l'ordre et les modalités des communications radiodiffusées ». Ce passage n'est pas très clair, mais les débats parlementaires lui donnent toute sa signification, qui est celle-ci : le programme des diverses émissions, qui occuperont successivement l'horaire quotidien des stations belges, sera assuré par des groupements privés très nombreux. L'Institut n'aura donc pas à composer la matière des programmes, mais à la disposer, à l'ordonner. D'autre part, l'article 3 de la loi précise que l'Institut devra veiller à ce que ces radiodiffusions ne soient pas contraires aux lois, à l'ordre public ou aux bonnes mœurs, ou ne constituent pas un outrage aux convictions d'autrui ou une offense à l'égard d'un Etat étranger.

Les groupements privés qui auraient à se plaindre de l'Institut National, soit à l'occasion de cette censure préalable, soit parce que le temps qui leur aura été accordé ou l'heure qui aura été assignée à leur émission leur apparaîtront comme inacceptables, pourront exercer un recours auprès du ministre qui a les télégraphes et les téléphones dans ses attributions, lequel pourra prescrire les mesures qu'il estimera nécessaires.

On peut donc définir l'esprit du statut belge de cette façon : les postes émetteurs appartiennent à l'Etat, mais la matière des émissions est assurée par l'initiative privée, sous le contrôle de l'Etat, avec cette directive que tout sera permis, sauf ce qui pourra provoquer des controverses violentes ou des difficultés internationales. C'est également la doctrine de la B.B.C. qui prohibe de ses émissions les matières « controversables ». Toutefois, il est prescrit par le même article 3 que l'Institut devra faire preuve d'un esprit de rigoureuse impartialité.

L'Institut, c'est-à-dire la radiodiffusion belge, devra également se montrer désintéressé. « Il lui est interdit de se livrer par voie d'émissions, à la publicité commerciale ou autre à but lucratif et d'éditer d'autres publications que les programmes des émissions ». Les sans-filistes ne pourront que se réjouir de cette décision, en souhaitant qu'une interdiction semblable soit également inscrite dans notre statut.

Quelles seront donc les ressources de la radiodiffusion belge ? L'article 11 est très caractéristique à cet égard. Il prévoit d'abord le montant de dons et legs faits en faveur de l'Institut, les emprunts qu'il pourrait contracter et dont l'Etat garantirait dans la limite de 10 millions de francs, l'intérêt et l'amortissement; les subventions que lui accorderaient les pouvoirs et

établissements publics et aussi les recettes « qu'il réaliserait par ses publications ou à l'occasion des contrats, qui seraient conclus par le conseil de gestion dans les limites de l'activité de l'Institut ». On voit tout de suite que ces diverses ressources ne seront pas bien considérables et que les emprunts prévus n'interviendront guère que pour des travaux extraordinaires tels que l'édification d'une station. Le gros des ressources viendra des usagers, par les redevances qu'ils paieront pour leurs appareils récepteurs et les impôts qu'ils acquitteront chaque fois qu'ils achèteront une lampe. Mais les Chambres belges n'ont pas voulu constituer l'Institut en Office ayant ses recettes et ses dépenses indépendantes du budget général de l'Etat. Aussi, voyons-nous l'Etat intervenir en tampon entre les usagers et l'Institut, ce qui explique cette rédaction curieuse : « Les subventions annuelles de l'Etat et spécialement une subvention annuelle égale : 1° à 90 % des prévisions de recettes fournies par l'Etat sur les appareils récepteurs privés de radiodiffusion; 2° à une somme égale aux prévisions de recettes de l'impôt perçu par l'Etat sur le prix de gros des tubes électroniques ou autres appareils similaires, servant à la détection ou à l'amplification de signaux, utilisables dans les appareils récepteurs radioélectriques, les cristaux de galène ou autres étant exceptés ». Cet artifice d'écriture n'a au fond aucune importance et nous l'accepterions volontiers si cela pouvait entraîner le vote d'un statut acceptable. Signalons que les redevances annuelles ont été fixées à 60 fr. belges (40 francs français) pour les postes à lampes et à 20 francs belges pour les postes exclusivement à galène.

Voyons maintenant comment est constitué ce fameux Institut régulateur et contrôleur de la radiodiffusion. Un tiers de son conseil de gestion est nommé par le roi, sur la proposition du ministre intéressé; un tiers par le Sénat, un tiers par la Chambre des représentants. Le mandat de membre du Conseil de gestion est incompatible avec celui de membre de la Chambre des représentants ou du Sénat. Voici qui est tout nouveau. Ni en Angleterre, ni en Allemagne, ni à plus forte raison dans les autres pays, les Chambres ni le souverain ou l'autorité suprême, n'ont tenu à contrôler de si près la radiodiffusion. La conception belge doit faire réfléchir, car elle a été mûrement délibérée chez nos voisins. Ils estiment en effet que tous pouvoirs venant de la nation, les représentants du peuple et le souverain, symbole vivant de la nation, — sont qualifiés pour concilier au mieux les intérêts contradictoires.

Si l'on admet cette conception, on doit considérer comme inutile la collaboration directe des auditeurs, des producteurs techniques ou intellectuels à la gestion des émissions. Les uns et les autres ont en effet des porte-paroles au Parlement, puisqu'ils sont tous électeurs... Nous ne pouvons aujourd'hui discuter cette façon de voir, si différente de celle exprimée dans tous nos projets de statut, mais si l'Institut de Radiodiffusion belge laisse à l'initiative privée le soin d'apporter le contenu des émissions, c'est dans ce sens que librement et en dehors de l'Etat pourra s'exercer l'activité des groupements de sans-filistes et des producteurs intellectuels.

Toutefois un texte de loi ne vaut que par la façon dont on l'applique. Suivons donc de près l'expérience belge, et faisons-en notre profit.

JEAN-GABRIEL POINCIGNON.

Le Canadian National Wireless va, cet hiver, relayer les programmes hebdomadaires de T.S.F., de la côte de l'Atlantique à la côte du Pacifique. Les seize stations-relais seront rattachées l'une à l'autre par 24.000 kilomètres de fil.

Un émetteur à ondes courtes pour l'usage automobile a été construit par « Fiat » pour la radio autrichienne. Le nouvel appareil italien va être mis en service pour la chronique radiophonique des fêtes de Salzbourg.

LE 87^e HEUREUX GAGNANT

Notre réalisation de cette semaine a été gagnée par notre abonné 37.307.

M. PARDOEN

2, rue Jules-Ferry, NOGENT-SUR-MARNE

qui pourra prendre possession, le 1^{er} septembre 1930, à nos bureaux, du montage avec lequel nous avons fait nos essais.

Nous rappelons que, chaque semaine, le poste décrit dans notre double page est tiré au sort parmi nos abonnés.

ABONNEMENTS

FRANCE

UN AN (AVEC PRIME)... 45 FR.
6 MOIS (SANS PRIME)... 20 FR.

ÉTRANGER

UN AN (AVEC PRIME)... 75 FR.
UN AN (SANS PRIME)... 55 FR.
6 MOIS (SANS PRIME)... 30 FR.

PORT DE LA PRIME EN SUS

INFORMATION

L'insuffisance de nos postes d'Etat n'est pas seulement lamentable pour l'auditeur, mais elle concourt encore à mettre la nation elle-même en état d'infériorité à l'égard des nations étrangères. M. Ménéciér montre clairement, dans « l'Intransigeant », combien notre propagande internationale souffre du manque de puissance de nos émetteurs. « M. André Tardieu et plusieurs de ses ministres, écrit-il, ont prononcé devant le micro ces temps derniers, de grands discours. Aucun écho dû, à la T.S.F. n'a paru dans la presse étrangère. La raison ? Nos postes d'Etat ou privés ne portent guère hors nos frontières. Cependant notre Président du Conseil sait-il qu'il y a trois mois environ, le grand discours politique prononcé par M. Curlius fut retransmis par les principales stations américaines et que presque chaque semaine, une personnalité politique anglaise de premier plan parle « par-dessus les Océans ». Et notre confrère annonce que certains politiciens étrangers vont faire diffuser à l'avenir, après leurs discours officiels originaux, la traduction de ceux-ci en plusieurs langues. Et cependant on ne fait rien pour doter la France d'une radiodiffusion digne d'elle... »

Le premier programme musical relayé d'Autriche pour l'Angleterre, par téléphone, a été diffusé le 7 août. Il fut réalisé pour l'essai des nouveaux câbles de Nuremberg par Passau (Allemagne), Linz (Autriche), à Vienne. Plus de 1.500 kms de circuit furent mis en service, le trajet parcouru était : Salzbourg, Linz, Nuremberg, Stuttgart, Francfort, Cologne, Aix-la-Chapelle, Liège, Gand, Ostende, Laparine, Canterbury et Londres. Ce nouveau circuit a été construit spécialement pour ces transmissions.

Nous avons déjà rendu compte des dispositions envisagées par le sous-secrétaire d'Etat des colonies en vue d'assurer le fonctionnement, pendant l'Exposition coloniale, d'un poste de radiodiffusion à l'usage de nos territoires d'outremer.

Conformément aux suggestions du comité chargé de l'étude de ce projet, les gouverneurs généraux, gouverneurs et commissaires de la République avaient été priés de faire savoir dans quelle mesure les ressources de leurs budgets leur permettraient de contribuer à la dépense résultant de cette installation.

D'ores et déjà les réponses reçues mettent à la disposition du département les trois cinquièmes des 500.000 francs qui seraient réclamés à la participation coloniale.

Le prof. Alexanderson, le physicien américain si connu a réussi à émettre des signaux sur une longueur d'onde de 3 mètres jusqu'à une distance de 7.000 kilomètres. Le fait le plus intéressant est que l'on ne peut atteindre cette portée que dans la direction nord-sud.

Dans la direction est-ouest le maximum est considérablement réduit. On suppose que cela est dû à l'influence du champ magnétique terrestre. Nous rappelons à ce sujet les expériences célèbres du prof. Esau, en Allemagne, et de Mesny, en France, qui atteignirent des distances inférieures mais sans souffrir du fading qui gêna considérablement Alexanderson.

Les trains allemands vont être munis, paraît-il, d'un système d'arrêt automatique. Les rayons lumineux d'un petit phare placé sur les machines se réfléchiront contre les miroirs des signaux seulement visibles quand ceux-ci seront fermés. Ces rayons réfléchis exciteront une cellule photoélectrique placée au-dessus du phare, qui allumera d'abord une lampe et arrêtera ensuite la machine.

Divers constructeurs de Copenhague ayant remarqué que beaucoup d'amateurs ne pouvaient faire donner à leur poste un rendement maximum ont organisé une semaine de « mise au point » pendant laquelle des ingénieurs apportaient gratuitement leur concours à tous les amateurs ayant besoin de quelques conseils. Voilà une excellente idée.

La Vie des Ondes

GRANDES ONDES

(Extrait du Journal de Noé.)

... An six centième de ma vie, 15^e jour du mois de barouph.

Voilà plus de trois semaines qu'il pleut sans discontinuer. J'étais prévenu, c'est vrai, et j'ai vu bien des étés dans ma vie, mais jamais d'aussi complètement pourris. Après quelques beaux jours au début du mois de mazouth, la pluie, du matin au soir, et du soir au matin!... Fichues vacances!

Et mes vignes, que vont-elles devenir? J'aurais bien voulu laisser ma femme à terre pour les garder. Mais l'Eternel a tenu absolument à ce que je l'emmenes!...

17^e jour. — Quel temps de cochon!

18^e jour. — Quel cochon de temps!

19^e jour. — La vie n'est pas drôle dans le bateau. Ma femme me fait des scènes à tout bout de champ... Je devrais plutôt dire à tout bout de mer, car les champs, à l'heure qu'il est... Elle prétend que l'arche est trop chargée, qu'elle va sombrer un de ces quatre matins, que nous courons à notre perte, que nous aurions mieux fait de nous réfugier sur la Tour Ephel... Et patathi et patatha, comme disait Caïnan. Les femmes seront toujours les mêmes. Elles ne comprendront jamais que le déluge et la discussion, c'est trop pour un patriarcat.

20^e jour. — Que d'eau! Que d'eau!

21^e jour. — Si seulement nous avions la T.S.F.! Tout le monde, dans l'arche, s'ennuie et bâille à se décrocher la mâchoire. Hélas! rien n'a été négligé, dans l'aménagement de ce bateau, en vue du confort matériel des passagers, mais hélas! on n'a rien prévu pour leur vie spirituelle. La bibliothèque du bord se compose en tout et pour tout du premier livre de la Genèse, du Code d'Instruction Maritime et de l'Annuaire de la Navigation. Ce n'est évidemment pas avec cela que l'on peut chasser le cafard!...

22^e jour. — Ah! si nous avions la T.S.F.! Mais voilà! où installer une prise de terre?...

23^e jour. — Mon grand-père Mathusalem, qui marche sur ses huit cents ans, possède une expérience qui se traduit parfois en formules lapidaires. Il parle peu, mais tout ce qu'il dit mérite d'être retenu et médité. C'est ainsi qu'hier soir, il a ouvert la bouche, et tout le monde s'étant tué pour l'écouter, il a dit: — Pour de la pluie, c'est de la pluie.

Dans sa concision saisissante, ce mot est le plus profond qui ait été dit sur le déluge.

Quel dommage que nous n'ayons pas à bord un poste émetteur. Mathusalem pourrait faire au micro des causeries instructives et édifiantes qui apporteraient un grand réconfort aux pauvres gens des campagnes, que nous apercevons, massés sur les dernières hauteurs non encore immergées, ou cramponnés aux branches supérieures des cèdres, et qui n'ont pas l'air de s'amuser.

24^e jour. — A défaut de poste d'émission, un simple appareil récepteur nous serait bien utile. Nous capterions les S.O.S. des bateaux étrangers. Cela nous aiderait à passer le temps. Et je n'entendrais plus ma femme.

25^e jour. — Japhet a eu ce matin un mot qui dénote chez ce gamin une vive intelligence. Il n'a que quatre cent quatre-vingt-dix-neuf ans, et il est beaucoup plus avancé que ses frères Sem et Cham qui ont, le premier cinq cent trente-trois, et le second cinq cent vingt-quatre ans, mais qui ne songent, l'un qu'au commerce, l'autre qu'à la boxe.

J'étais en train de regarder tomber la pluie — c'est ma seule distraction depuis que les cataractes du ciel se sont ouvertes — quand Japhet s'approcha de moi et me dit: — N'est-ce pas là, papa, ce que les savants appellent « ondes entretenues »?

Comme les enfants trouvent parfois le mot juste!

GEORGES-ARMAND MASSON.

LA RADIO AU PAYS DES SOVIETS

S'il est un pays où la radio ait à jouer un grand rôle culturel et social, c'est bien l'U.R.S.S. Son territoire, de la frontière polonaise à Vladivostok, couvre un sixième du monde habité. En Sibérie, au Turkestan, en Russie d'Europe, des étendues immenses, à l'écart des grandes lignes de chemin de fer, sont isolées du monde, et le télégraphe lui-même n'atteint pas toutes les régions où il serait nécessaire. Seule la T.S.F. pourra établir une liaison permanente entre ces régions et les cités industrielles de la Russie d'Europe.

L'importance sociale de la Radio explique l'intérêt que lui porte le gouvernement soviétique, malgré des conditions économiques défavorables. Il va de soi que la centralisation la plus rigoureuse préside ici à l'organisation. Le Commissariat du Peuple des P.T.T. comporte une section spéciale de T.S.F., dont dépendent la plupart des postes émetteurs (on en compte une soixantaine, dont la puissance varie de 1 à 100 kw.). Quelques postes sont dirigés par les autorités locales et les syndicats ouvriers.

Le nombre des postes récepteurs est d'environ un million. Mais ce chiffre ne correspond pas au nombre des amateurs de T.S.F., car l'écoute collective est organisée sur un vaste plan. On sait qu'en U.R.S.S., la vie du foyer est plus réduite que chez nous, alors que la vie en groupe, au club, à l'usine, à l'école, à la bibliothèque, a pris une grande importance. Pour un récepteur installé dans un club, il y a des centaines d'auditeurs. Dans les nouvelles maisons construites par les coopératives, presque tous les logements sont reliés au récepteur. Et dans les campagnes éloignées, une combinaison ingénieuse du fil et du sans-fil permet à un récepteur central de desservir des fermes éloignées de plusieurs kilomètres, au moyen d'une liaison téléphonique.

Dans le plan général d'organisation du pays qu'on appelle le « Plan de Cinq ans », le gouvernement a assigné 14 millions de roubles, soit 175 millions de francs, pour la vulgarisation de la radiophonie. Au commencement de cette année, 2.300 exploitations agricoles collectives étaient munies de récepteurs à lampes. Si les prévisions se réalisent, à la fin de l'année il y en aura 25.000 dont 5.000 avec haut-parleurs. Mais les prévisions établies dans les bureaux se réaliseront-elles? La première condition est que l'industrie puisse faire face aux demandes. Or, on constate que la production des appareils est insuffisante.

Le nombre des récepteurs devrait atteindre, dans cinq ans, 14 millions, dont 9 millions et demi reliés par fils aux stations, dans les régions éloignées où manque la force électrique.

Comme son nom l'indique, l'U.R.S.S. est une Fédération de Républiques. Chacune a sa langue, sa littérature, son théâtre, son art particulier. Les postes diffusent donc non seulement en langue russe, mais aussi en ukrainien, en arménien, en géorgien, etc., etc., selon les Républiques dans lesquelles ils sont installés. Les pylônes de la T.S.F. soviétique sont de vraies tours de Babel dont les antennes parlent vingt-cinq langues différentes.

Le rôle éducatif de la radio est la première préoccupation de ses dirigeants. On l'a mise tout de suite au service de l'enseignement. Elle sert à instruire des milliers d'illettrés. Des cours de toutes sortes sont organisés: agronomie, histoire naturelle, économie politique, langues étrangères. Il y a même une université radiophonique qui permet aux étudiants de la campagne de s'instruire à domicile.

Le journal parlé est très répandu. Son contenu s'adapte au degré de culture des auditeurs. Il y a des journaux pour ouvriers, paysans, femmes, enfants, etc... Et ces journaux ne sont pas seulement une énumération d'informations du jour. On y trouve des articles de fond, des contes, des essais, de la satire, de l'humour.

Le reportage dans la rue, les usines, etc... est également très développé. Quant au

théâtre radiophonique, s'il est pratiqué, il ne semble pas qu'il ait jusqu'ici produit des œuvres marquantes. Pour la musique, on connaît l'engouement du peuple russe. La radio s'efforce de profiter de ce grand amour de la musique pour faire l'éducation artistique des masses, depuis le simple accord de la balalaïka jusqu'aux airs les plus élevés de Beethoven.

Moscou possède quatre stations: celles de « Komintern » et « Popov » de 40 kw chacune, le poste expérimental du Commissariat des Postes de 25 kw. et le poste du Conseil Central des Syndicats. Celui-ci étant le plus récent et le plus moderne, nous lui consacrons quelques lignes. Il émet sur 938 m., il a une puissance de 100 kw. et se fait entendre dans un rayon de 2.000 kilomètres.

D'après les données de M. Mursinsky cette station est une des plus remarquables constructions de la technique soviétique. Ce sont des ingénieurs russes qui en ont conçu les plans et réalisé la construction. A part les transformateurs qui ont été importés d'Allemagne, tout l'appareillage a été construit dans les usines russes.

Le poste émetteur se trouve à 40 kilomètres de Moscou, non loin de la station de Tchchelkovo, en plein bois. Le bâtiment est en béton et les pylônes s'élèvent à une hauteur de 150 mètres. Il paraît que les travaux de construction n'ont duré que six mois. L'ensemble a coûté 1.800.000 roubles, c'est-à-dire plus de vingt-deux millions de francs. Selon l'opinion des spécialistes étrangers qui l'ont visitée (et notamment du comte Arco) la station de Tchchelkovo est un modèle du genre.

Les studios se trouvent à Moscou, dans l'immense Palais du Travail où sont réunis tous les bureaux des syndicats. Ils sont reliés par câble souterrain à la station de Tchchelkovo.

On sait qu'en U.R.S.S., actuellement, le travail ininterrompu est appliqué. Au lieu de six jours de travail suivis d'un jour de repos pour tout le monde, la semaine se compose de quatre jours de travail et un jour de repos, celui-ci étant pris successivement par chaque fraction de un cinquième des travailleurs. Chaque jour, par conséquent, le cinquième de la population des villes russes se repose. Les programmes de T.S.F. doivent tenir compte de cette situation.

A l'intention de ces auditeurs, le poste qui nous occupe organise le matin un concert. A 11 h. 30, c'est dans les usines le repos d'une demi-heure, et le poste des syndicats en profite pour émettre son journal quotidien *Midi-Ouvrier*. Ce journal s'occupe de toutes les questions économiques, techniques et politiques qui intéressent les ouvriers.

Un autre journal, le *Porte-Voix Ouvrier*, est émis pour les travailleurs des équipes de nuit. Ces deux quotidiens radiophoniques ont un grand succès dans les clubs, les salles de lecture, les usines, les cités ouvrières. Le poste consacre, en outre, des heures spéciales d'émission pour les ouvriers du bâtiment, les paysans arrivés fraîchement dans les villes, les agronomes, les instituteurs, etc... La puissance du poste qui lui permet d'être entendu dans les pays étrangers permet des émissions de propagande en français, allemand, anglais, hollandais, etc... émissions qui ont donné lieu à des protestations à l'étranger.

La liaison avec les auditeurs est particulièrement soignée. Un bureau spécial s'en occupe. Les nombreuses lettres qui arrivent de partout sont lues attentivement, les réponses transmises par émissions ou par la poste.

Comme les meetings ont pris une place considérable dans la vie soviétique, le poste du Conseil Central des Syndicats est utilisé pour établir une liaison entre les diverses régions du pays. Par exemple, des discours prononcés à Kharkov sont diffusés par Moscou.

A. HABARU.

Nouvelles brèves

◆◆ Une malencontreuse panne de l'émetteur de Radio-Vitus a privé les auditeurs de leur émission Radio-Disques de dimanche matin, nous nous en excusons.

◆◆ L'émetteur « Radio-Touraine » travaillera sur 2 longueurs d'onde: 210 et 40 mètres.

◆◆ Une station est en construction à Kingslon (Jamaïque) et l'émetteur de Ceylan a repris ses émissions sur 428 m. 5.

◆◆ La 2^e Exposition de T.S.F. de Bucarest se tiendra du 7 au 28 septembre.

◆◆ Il y aura une section de T.S.F. à la Foire de Cherbourg.

◆◆ La création d'une super-station à ondes courtes anglaise a été décidée pour remplacer celle de Chelmsford, la dépense atteindra six millions de francs.

◆◆ Bientôt la puissance de Radio-Belgique sera portée à 15 kilowatts.

◆◆ D'après des renseignements officiels la station de Strasbourg sera prête à fonctionner le 3 octobre, les essais auront lieu dans le courant de septembre.

◆◆ Il n'y aura que 156 exposants au Salon de la T.S.F. 1930, alors que l'an dernier on en comptait environ 300.

◆◆ La direction de Radio-Alger fera un gros effort pendant la prochaine saison, un orchestre de 26 musiciens serait engagé.

◆◆ A la suite d'une causerie de Barbusse faite au poste Radio LL., la direction a décidé de supprimer les émissions de la Tribune Républicaine.

◆◆ Les émissions de Sainte-Assise ont été récemment captées pour la première fois au Pérou par un amateur de Lima.

◆◆ L'importation des récepteurs est interdite en Australie, le Gouvernement espère ainsi encourager les efforts des constructeurs australiens.

◆◆ On annonce d'Allemagne que le festival de musique de Bayreuth ne pourra pas être diffusé, l'aménagement électrique du théâtre n'étant pas terminé.

◆◆ Une maison de T.S.F. américaine offre à ses clients en 2 heures, de monter, essayer et placer dans une ébénisterie n'importe quel montage qui lui est demandé.

◆◆ Le Gouvernement italien, désireux de stimuler les constructeurs de T.S.F., a créé plusieurs prix annuels destinés à ceux d'entre eux qui auront réalisé les meilleurs montages.

◆◆ A 22 heures, les stations autrichiennes préviennent leurs auditeurs qu'ils doivent diminuer la puissance de leur haut-parleur pour ne pas gêner leurs voisins... et éviter l'amende.

◆◆ Le Radio-Club de Palaiseau participera à la Foire de Fructidor organisé les 6 et 7 septembre, nous en reparlerons.

◆◆ Modifications de longueurs d'onde: Lubiana 579 m (au lieu de 574) — Radio L.L. 368,8 (au lieu de 370,4) — Radio-Normandie 222 m. (au lieu de 214) — Hanovre 566 m. (au lieu de 560).

◆◆ Les principales stations allemandes et anglaises ont retransmis dimanche dernier le grand concert symphonique du Casino d'Ostende, les postes français auraient pu suivre l'exemple.

◆◆ L'Exposition de T.S.F. de Lyon (du 6 au 14 septembre) groupera plus de 180 fabricants de récepteurs et pièces détachées.

◆◆ Les retransmissions sur 80 m. des concerts de Rome commencent à 20 h. 30, ils sont entendus très fort à Paris sur poste à 3 lampes.

Un ingénieur américain vient de lancer sur le marché un appareil que l'on branche sur n'importe quel piano et qui intensifie et prolonge les sons. Un bouton placé sur le clavier commande des électro-aimants qui entretiennent les vibrations des cordes tant que l'on fait passer le courant. La puissance du son est toujours commandé par les pédales. On peut ainsi obtenir des nuances aussi souples et aussi prolongées qu'avec un violon.

Le Sanatorium Beelitz, le plus vaste sana allemand, a nécessité une installation radiophonique qui par son amplitude mérite l'attention. La station réceptrice centrale est placée dans le pavillon des médecins, des câbles la réunissent aux 7 salles de cure d'air et aux deux pavillons des dortoirs, parlours, salles à manger et balcons à cure d'air. Dans chacun des deux pavillons un tableau de contrôle permet de régler l'intensité de réception indépendamment de la station centrale. De même, les diffuseurs des balcons et des dortoirs sont réglés simultanément et individuellement et permettent non seulement de recevoir les programmes radiophoniques, mais encore de transmettre les conseils des méde-

Nos lecteurs sont informés que les Etablissements Beausoleil suspendront leurs expéditions du 15 au 25 août, les Magasins resteront néanmoins ouverts. Profitez de vos vacances pour demander le catalogue des Etablissements Eugène Beausoleil, 4, rue de Turenne, Paris. (Joindre 1 fr. en timbres.)

DETECTION

DZ.1508
METAL-RADIO

Un avion postal de la ligne Amérique du Sud-Dakar-Casablanca-Toulouse, contraint d'atterrir dans les territoires dissidents du Rio del Oro, put, grâce à ses émissions du T.S.F., être immédiatement secouru par un avion de la base d'Agadir. Celui-ci, malgré une brume intense qui empêchait toute visibilité, put atterrir à côté de l'avion en panne, qui lui indiquait sa position exacte en restant en liaison constante avec lui. Le courrier fut transporté à bord de l'avion de secours, dans lequel le pilote et le radiotélégraphiste de l'avion Dakar-Casablanca prirent place.

Puis l'avion dépanneur prit son vol vers Casablanca, tandis qu'à moins de 50 mètres apparaissait un groupe de dissidents.

Cet incident fait le plus grand honneur au courage des vaillants pilotes de la Compagnie Générale Aéropostale, ainsi qu'à son organisation, qui lui permet, grâce à la T.S.F. de secourir presque instantanément un avion accidenté.

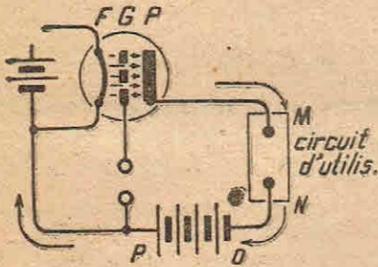
Il faut rendre les stations plus puissantes, et en particulier leur permettre de se développer, demande l'Union Française de T.S.F. Voici d'ailleurs le vœu qu'elle vient d'émettre: « Que les autorisations promises par le gouvernement, conformément à la loi de mars 1928, soient données dans les plus courts délais, et que toutes les lignes nécessaires soient mises à la disposition des auditeurs. » En somme, on demande que le fameux statu-quo établi par M. Poincaré soit supprimé. Mais les P.T.T. veulent le maintenir plus strictement que jamais. M. Pellenc prétend que Radio-Paris se verra interdire d'utiliser sa nouvelle station des Esbarts-le-Roi et que Radio-Branly ne diffusera pas! Nous allons assister à une belle lutte. Mais en attendant, que M. Pellenc mette donc la main sur ce farceur de Paris-Expérimental-Radio qui n'a cessé de le narguer que pour prendre ses vacances, comme tout le monde.

LA RÉSISTANCE INTERNE DES LAMPES

par Marc SEIGNETTE

Combien d'amateurs-chercheurs, de ceux qui aiment à savoir pourquoi ? ont dû se demander la raison pour laquelle les lampes de puissance sont à faible coefficient d'amplification (K), pour laquelle les lampes modernes, plus chères que les anciennes, ont une moindre résistance interne (R) pourquoi la B409 n'amplifie pas plus apparemment qu'une A409 et a une R moitié ou presque de la A 409.

Et à côté de cela pourquoi après avoir poussé vers les R faibles on prône la A 442 qui fait dans les 150.000 ohms et encore plus la E 442 qui fait près de 1 mégohm de R interne ?



n.s. 7273 Fig. 1

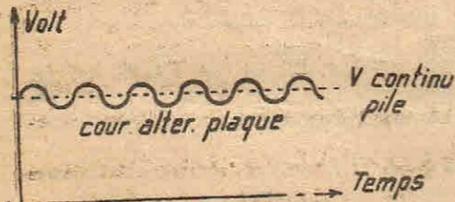
Autant de questions qui peuvent rester insolubles à l'esprit de l'amateur moyen et qui pourtant sont très simples à comprendre avec un peu d'arithmétique, vous allez voir !

Pour commencer, apprenez à considérer une lampe comme un alternateur qui a une certaine force électromotrice et une certaine résistance interne. Ainsi une lampe de $K = 10$ et $R = 20.000$ ohms (Lampe TM) c'est un alternateur : Si vous appliquez à la grille un potentiel alternatif appelé V_g de 1 volt efficace, ce sera un alternateur de 10 fois 1 volt, ou 10 volts de f. é. m. et 20.000 ohms de R interne. D'où la formule.

$$V_p = K V_g$$

qui veut dire que la f.é.m. efficace du circuit plaque est égale à $K V_g$, en appelant V_g le voltage efficace du signal aux bornes filament et grille. Maintenant, attention, ne confondons pas f.é.m. dans le circuit plaque et différence de potentiel entre filament et plaque (fig. 2).

Tout d'abord dans le circuit plaque il y en a en permanence une source de potentiel qui est la pile de 80 v. On sait qu'en l'absence de signal incident sur la grille le courant plaque est continu. Lorsque la grille reçoit un poten-



n.s. 7274 Fig. 2

tentiel alternatif V_g l'intervalle filament plaque devient une source de voltage alternatif égal à $K V_g$

De sorte que si l'on considère le circuit fermé complet F P M N O P G on voit que, en le parcourant en entier on y trouve 2 sources de f.é.m. qui sont la pile O.P., source de continu, et l'intervalle F P, source d'alternatif. Au total on aura donc un courant qui sera un mélange de continu et d'alternatif. Comme vous savez le courant plaque d'une lampe est un courant modulé, une sorte de continu troublé à la fréquence du courant et qui à l'aspect de la fig. 2. On voit là le courant continu en un trait horizontal et le courant total en sinusoïde.

Ensuite dans ce même circuit, on trouve des résistances : ces résistances sont celles entre F et P, R interne de la lampe et celle entre M N ou R externe, dite aussi R d'utilisation : ce sera par exemple

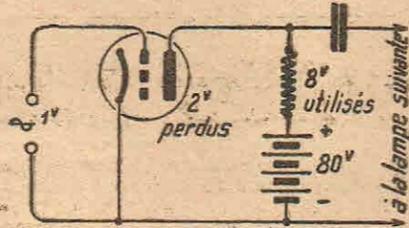
une résistance de 80.000 ohms, un circuit bouchon, un transfo ou autre chose. Nous voyons donc en présence d'un circuit où nous connaissons les volts et les ohms ; nous connaissons donc tout.

Pour commencer, voyons comment se répartissent les volts : Quand un atome d'électricité part du point F pour revenir au point P il dépense en cours de route un voltage égal à la f.é.m. du circuit. De ce voltage, nous ne considérons que la partie alternative, car c'est la seule qui sans un transfo ou une self ou un circuit H.F. ait de l'intérêt, le continu n'intervient que pour donner à la plaque le potentiel suffisant. Si une chute ohmique continue a lieu le long de M N c'est autant de moins à la plaque, voilà tout, mais cela n'est pas transmis à la lampe suivante. Donc considérons l'atome d'électricité partant avec par exemple, 10 volts de f.é.m. alternative : Pour traverser la lampe il en dépense une partie, de sorte qu'arrivé en P il en a déjà moins. Pour traverser M N, il dépense le reste et, de N à F on considère les résistances comme négligeables, donc il ne dépense rien.

On voit que les chutes entre F et P et entre M et N vont être proportionnelles aux résistances : si M N est 4 fois plus résistant que F P les voltages vont se répartir proportionnellement à 1 et à 4 ; c'est-à-dire que nos 10 volts vont se répartir comme suit :

- 2 volts chute interne dans la lampe.
- 8 volts chute externe utile.

Si notre circuit d'utilisation M N est une Résistance de 80.000 (ampli à résistance de la



n.s. 7275 Fig. 3

guerre) ce sera justement le cas puisque la lampe fait 20.000 de R interne (fig. 3).

Donc rappelons r la résistance interne lampe et R la résistance externe d'utilisation.

Appelons V_p la f. é. m. alternative plaque on voit qu'on a pour voltage utile V_u transmis à l'organe de couplage

$$V_u = V_p \times \frac{R}{R + r}$$

c'est une simple règle de partage proportionnel. Or, rappelons nous que l'on a dit :

$$V_p = K V_g \text{ on peut donc dire}$$

$$V_u = V_g \times \frac{K R}{R + r}$$

ce qui veut dire que le voltage utile que la lampe communique à l'organe de liaison est $\frac{K R}{R + r}$ fois plus grand que le voltage du signal de grille.

C'est cela le coefficient d'amplification réel : on l'appelle le gain de l'étage (fig. 3).

D'où la formule :

$$G = \frac{K Z}{Z + r}$$

où Z a simplement remplacé R (différence d'écriture).

RENDEMENT EN VOLTS

Lorsque l'on fait de l'amplification de faibles signaux on sait que ce que l'on veut obtenir, c'est le maximum de volts à l'entrée du circuit suivant (grille de l'étage postérieur).

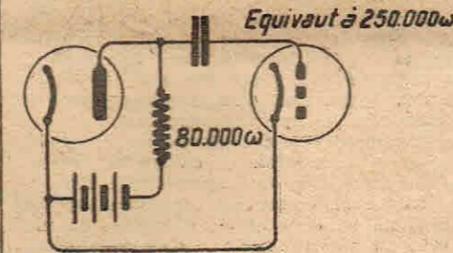
Or, dans une lampe, la grille ne consomme rien. On n'a à lui fournir qu'un peu de volts, mais pas des milliamperes. Vous savez qu'une grille bien réglée (au besoin un peu polarisée) ne consomme rien et à une résistance infinie. Voilà

ce qu'il faut bien voir. Nous disons tout à l'heure que le circuit d'utilisation faisait 80.000 ohms. Si elle avait à son tour servi d'antichambre à une grille qui aurait consommé 40 microampères et eut été reliée au + 4 on aurait dit : Si la grille consomme 40 micro sous 4 volts, c'est qu'elle a une R interne (R du circuit de grille) de $\frac{4.000.000}{40} = 250.000$. Et alors notre

circuit d'utilisation fera non plus 80.000, mais 80.000 shunté par 250.000 ce qui fait (fig. 4).

$$Z_u = 60.000$$

Et alors notre potentiel $K V_g = 10$ volts se serait réparti proportionnellement à 20 et 60



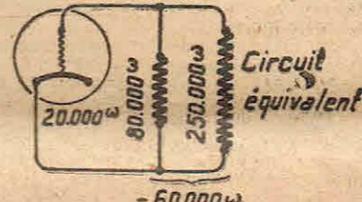
n.s. 7276 Fig. 4 A

soit comme 1 et 3 donc 2,5 volts de perdus dans la lampe et 7,5 utiles.

Ce qu'il faut bien comprendre dans l'ampli c'est que dans une lampe la grille ne consommant rien est un système qui marche à vide et a par suite, une impédance infinie. Ce qu'on doit faire, c'est de l'amplification en volts. Si au contraire la lampe débite dans un circuit qui consomme (Ecouteur H P, transfo de mauvaise qualité), alors c'est une autre histoire, c'est de l'amplification en puissance ou en watts : nous verrons cela tout à l'heure.

Donc, si nous voulons un bon rendement de la lampe utilisée comme amplificatrice en volts, il faut faire le plus élevé possible le rapport de la Z d'utilisation à la r interne.

Tout le problème est là : Faire l'impédance du circuit plaque forte, faire la R interne de la lampe faible. La première chose c'est l'affaire du constructeur de postes, la deuxième c'est celle du constructeur de lampes. Le second s'efforce de compenser les faiblesses du premier.



n.s. 7277 Fig. 4 B

DE LA THEORIE A LA REALITE

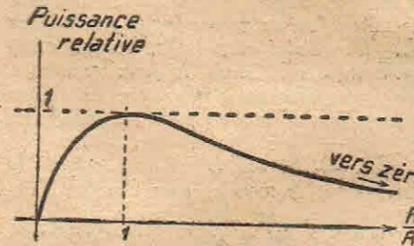
On vient de voir que, théoriquement l'organe de liaison doit être l'impédance aussi forte que possible infinie s'il y a moyen. C'est possible en calculs. On sait qu'un circuit bouchon, bien fait avec du fil de Litz, des condensateurs sans hystérésis, un champ extérieur nul ou faible, et une résistance nulle, font un bouchon parfait, c'est-à-dire une impédance infinie. On dit également qu'une self de choc, un primaire de transfo B.F. ont une self tellement élevée qu'on peut la considérer comme infinie. En fait la vérité est tout autre. Des circuits bouchons pour les ondes de 300 à 400 m. arrivent rarement à dépasser 60 à 80.000 ohms, les selfs de choc pour les mêmes ondes donnent des chiffres, que je prends dans le catalogue de Dubilier, qui sont autour de 30.000 à 40.000. Une seule, celle de 4.000 m. (pour M.F. dans un super) donne juste sur sa pointe de résonance, 300.000 ohms. Enfin, l'expérience nous apprend

que tel transfo B.F. bon pour 800 périodes et déplorable pour le 40 par exemple, tient ce mal de ce que à 800 périodes il a une impédance primaire de 500.000 ohms et à 40 périodes de 25.000.

Vous voyez un peu la distance qu'il y a de la théorie à la pratique. Au lieu de l'infini vous trouvez des chiffres variant entre 1,25 et 5 fois la R interne de votre lampe (à part quelques cas).

C'est alors que le constructeur qui a promis sur son prospectus un rendement de 100 % même au registre le plus bas du clavier, celui qui a garanti la terre entière en haut-parleur et qui au lieu de cela a un gain par étage M.F. de 3,3 (toujours impédance de l'organe de liaison trop faible, tous ces gens-là, vous le comprenez vont se rabattre sur la lampe de moindre R interne.

Le monsieur qui mettait un transfo M. F. monté en fil archi fin, avec de la mauvaise ébonite, une vis de cuivre dans le noyau, du papier de boucherie comme diélectrique de condensateur, celui-là avait une impédance de liaison de 10.000 ohms, comme la lampe en fait 20.000, le rendement est donc 1/3 et sur son K d'amplification de 10, il n'en tirait que le tiers. Maintenant, il met une lampe de même K, mais avec une R interne de 10.000 par exemple : de suite le rendement monte à 50 % et le gain par étage atteint 5. Et le casque en tête, il décrète d'un air béat que celle-ci amplifie plus que celle-là alors qu'elles ont toutes les deux même K.



n.s. 7278 Fig. 5

Et en matière de B.F. le constructeur dont le transfo fait 20 henrys de self primaire ! Voilà un organe qui à 60 périodes fait 7.800 ohms.

Si vous mettez cela derrière une A 409 qui fait $K=9$ et une R interne d'à peu près 7.800 à 8.000 ohms vous aurez un rendement de 50 % soit un gain de 9/2 ou 4,5. Prenez à la place la B 409 qui a même K mais une R interne moitié moins élevée et votre rendement va être de 10 volts de f.é.m. alternative : Pour traverser de 4,5 vous passez à 6 ; c'est un tiers d'augmentation pour les notes graves. Et voilà pourquoi on a mieux et plus pur avec la B qu'avec la A et voilà pourquoi je souris quand on dit que celle-ci est plus pure que celle-là.

L'AMPLIFICATION EN WATTS

Il arrive aussi que des lampes de T.S.F., soient utilisées pour autre chose que pour transmettre des volts à l'étage suivant d'un appareil. C'est le cas de la dernière lampe qui comme son nom l'indique, n'a pas de suivante. Celle-là a pour rôle de transmettre de l'énergie, des watts à l'organe reproducteur, écouteur ou H.P. placé à sa suite.

On sait alors que le maximum de puissance est obtenu de la lampe lorsque la résistance interne et la résistance externe sont égales. Le but du fameux transfo de sortie ou transfo d'adaptation réside justement là-dedans : faire qu'un H.P. de 12 ohms par exemple apparaisse comme en faisant 3.000 ou 4.000.

La figure ci-contre (fig. 5), indique quel est le rendement d'un système lampe plus utilisation, rendement en énergie s'entend lorsque le rapport entre les résistances internes et externes va en s'éloignant de 1, soit en dessous, soit en dessus. On voit en particulier, que tant qu'à s'en éloigner mieux vaut que ce soit par excès de résistance externe plutôt que par défaut, car en dessous du rapport 1 le rendement tombe très vite : On note en particulier que si R externe est double ou bien moitié, est triple ou bien tiers, de la R interne, les rendements sont respectivement égaux.

Ceci remarqué, voyons quelles qualités doit avoir la lampe pour donner beaucoup d'énergie. Nous savons que si aux bornes d'une résistance R nous mettons une différence de potentiel E on a un courant

$$I = E/R$$

et une puissance $W = E I = E \times E/R = E^2 \text{ carré } R$
Nous devons donc chercher à voir un E carré

fort dans le circuit d'utilisation. Or, le R externe, on a vu, est égal à la résistance interne; d'autre part on sait que le voltage alternatif de plaque V_p est égal à $K V_g$. On a donc à une constante près

$$\text{Energie} = \frac{K^2 V_g^2}{R}$$

Disons en passant que la constante c'est 1/8 ou 0,125. On voit de la formule ci-dessus que l'énergie musicale est

1°) proportionnelle au carré de l'amplitude du signal de grille.

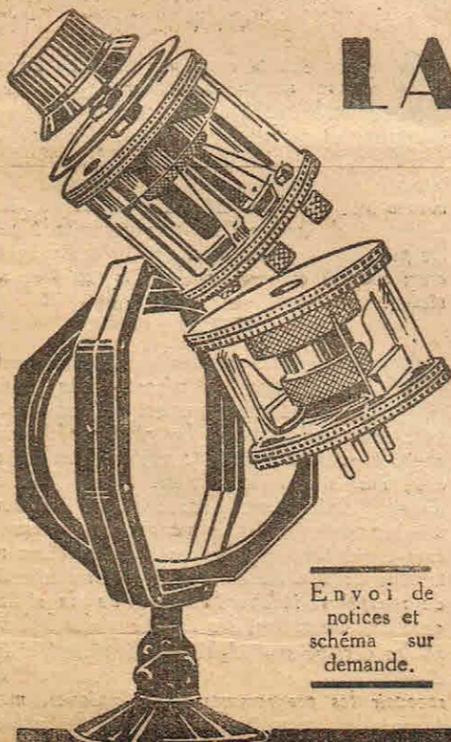
2°) proportionnelle au carré du K de la lampe.

3°) inversement proportionnelle à la R interne de la lampe.

Et voilà pourquoi les lampes de puissance sont, primo à faible R interne (2.000 à 4.000 ohms), secundo à très forte polarisation pour laisser place à de forts signaux de grille et accessoirement à K relativement peu élevés puisqu'il intervient par son carré qui est bien plus grand que lui.

D'ailleurs, le facteur K 2/R est depuis longtemps baptisé par les Allemands du nom de facteur de qualité de la lampe pour la RE 604 il est de 11 à 12 pour la B 409, il est de 18 pour la RE 87, il est de 175. Seulement ces lampes ont des polarisations respectives de 25 volts, 10 volts et 6 volts.

On voit donc au total que les lampes à faible R internes sont nécessaires, soit pour donner de la puissance au sens mécanique du mot (Watts), soit pour compenser l'infériorité d'un transfo ou circuit de liaison de mauvaise qualité (trop amorti ou trop peu impédant). A ce titre même on voit qu'une lampe à faible R interne à un étage H.F. peut augmenter la sélectivité d'un poste.



LA SIMPLICITÉ DANS L'EXCELLENCE

C'est équiper votre montage avec les Transformateurs Moyenne Fréquence à deux circuits accordés donnant une courbe de résonance à deux sommets méplats entre branches verticales dont la précision d'accord est rigoureusement garantie.

L'oscillateur Gamma à contacteur spécial P.O.G.O. ou l'oscillateur type C.I à contacteur de cadre vous le fera fonctionner de 200 à 2.000 mètres sans trous.

Le cadre Gamma à enroulements protégés et à faible encombrement vous complètera harmonieusement l'ensemble en obtenant

Puissance - Pureté - Sensibilité

Filters et Transformateurs MF..	37.50		Oscillateur type C-I.....	69.50
Oscillateur	55.00		Cadre (taxe comprise)	295.00

GAMMA

16, RUE JACQUEMONT - PARIS-XVII^e

Téléphone MARCADET 65-30 et 65-31

Envoi de notices et schéma sur demande.

LES LAMPES A FORTES R INTERNES

Il semble que, après ce que nous venons de voir des bienfaits de la R interne faible il n'y ait plus qu'à consommer les lampes à très forte R interne comme les lampes à écran ou les lampes tri-grilles BF.

Non ! malgré des défauts techniques sérieux tels que leur fragilité ou leur manque de sélectivité (je maintiens que la fragilité des B443 est d'ordre électrique et non mécanique et j'ai montré qu'une telle lampe peut, alors qu'elle marche à 150 volts, attraper, au cours d'un coup de force musical, une tension de 500 volts qui la fait claquer; malgré ces défauts, elles ont une incontestable supériorité qui est leur gain par étage élevé.

Comparons par exemple un étage HF à résonance qui fait un amortissement de 60.000 ohms (ce qui est normal) monté derrière une A435 (K = 35 R = 30.000) et derrière une A442 (K = 200 R = 200.000).

Nous savons que le gain par étage sera donné par une formule déjà vue.

$$G = K \times \frac{R \text{ externe}}{R \text{ int.} + R \text{ ext.}}$$

ou pour la A435 :

$$G = 35 \times \frac{60}{30 + 60} = 35 \times \frac{2}{3}$$

D'où G = 24 environ.

Avec la A442 ce sera :

$$G = 200 \times \frac{60}{200 + 60} = 200 \times \frac{3}{13}$$

D'où = 46.

Si au lieu de la A442 on avait pris la E442 qui fait K = 800 et R = 800.000 à peu près (Les chiffres donnés par les catalogues sont assez variables) on a pour le même circuit :

$$G = 800 \times \frac{60}{800 + 60} = 56$$

Cela est choquant direz-vous ? Mais non ! R interne a bien augmenté, mais K a augmenté dans la même proportion et au total on y a gagné.

Et dire que K et R interne ont crû dans le même rapport, c'est dire que S, la pente est restée constante. C'est d'ailleurs un fait connu dans la construction des lampes que lorsque l'on utilise le même filament (la même émission de saturation) et que la grille (interne) est à la même distance du filament, la pente est la même. En agissant sur les perméabilités des grilles ou l'écartement de la plaque on varie K et R, mais S reste inchangé.

Ainsi la A442 qui a même filament que la A409 a environ la même pente 1.

La B443 qui a environ même consommation-filament que la B406 ou B409 a une pente égale aussi soit 1,8.

Or la formule :

$$G = K \times \frac{R \text{ ext.}}{R \text{ int.} + R \text{ ext.}}$$

peut s'écrire aussi :

$$G = \frac{S}{1/R \text{ int.} + 1/R \text{ ext.}}$$

On voit donc que si S se conserve, en augmentant R interne j'augmente aussi le gain.

Et voilà pourquoi la E442 amplifie plus que la A442 qui, elle-même, amplifie plus que la A435 ou autre (voir fig. 6). De là à dire que c'est meilleur en tout, il y a un grand pas. En particulier pour la sélectivité il faut se méfier. Votre circuit bouchon accordé de plaque est de moyenne qualité par exemple sur l'accord juste il fait 60.000 ohms, mais à un désaccord de 1 % il en fait encore 50.000 : évidemment s'il était plus pointu d'accord, il tomberait de suite à

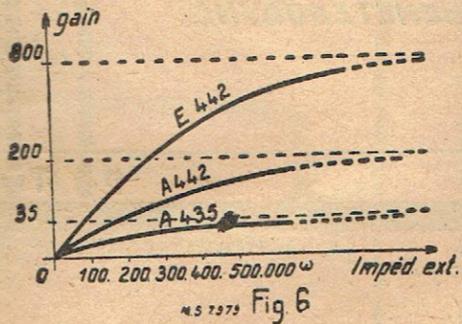


Fig 6

40.000 : ce serait le cas par exemple, si son décrement logarithmique était de 100. Eh bien, sur l'accord même, les gains avec A435 et avec A442 sont respectivement 24 et 46. Sur l'onde désaccordée de 1 % c'est (faites le calcul) 22 et 40. On voit que le degré de diminution de l'amplification n'est pas le même, il est 1/12 pour l'un, 1/8 pour l'autre. Donc le passage sur l'accord est moins pointu. Comme nous le disions tout à l'heure, plus la R externe sera grande devant la R interne, plus grande sera la sélectivité et par conséquent, on voit que la E442 devra être réservée plutôt pour la MF où l'on sait faire des selfs de choc de l'ordre de

340.000 ohms. Là le gain par étage arrive à être de 210 soit à peu près comme 2 étages de A415 et avec 340.000 en comparaison de 800.000 on a une sélectivité MF acceptable.

Pour les étages HF au contraire, la A442 de 200.000 ohms s'accorde mieux avec les circuits bouchons qui bien faits, arrivent à 100.000 ohms. On tire ainsi de sa lampe, environ 70 de gain soit comme 2 étages de A409.

Aussi Philips qui sait très bien ce qu'il fait n'emploie pas la E442 sur ses postes réseau à 1HF, 1D, une BF; il emploie une lampe dite C142 à 1 volt de chauffage direct, de caractéristiques identiques à la A442.

Dans le même esprit la lampe tri-grille BF

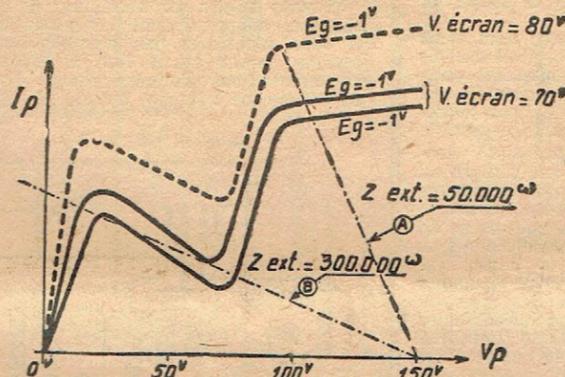


Fig. 7 Lampe écran en A, R interne positive en B, R interne négative

fait 55.000 ohms internes. Mais il ne serait pas recommandé de la faire débiter sur un HP de 55.000 ohms. Ainsi l'amateur inexpérimenté qui tenterait, ayant un haut-parleur de 3.500 ohms d'impédance moyenne, de le coupler par un transfo de sortie abaisseur rapport 4 comme le calcul semble le lui faire croire, obtiendrait une

distorsion très nette et de plus, fatiguerait énormément sa lampe. Si même il oubliait de connecter son H-P. au secondaire, il se trouverait faire débiter sa lampe dans la self du primaire, seule laquelle fait facilement de 100 à 120.000 ohms sur les notes élevées et de la sorte, il arriverait à faire des surtensions atteignant dans un « forte » des chiffres de 500 volts. Cela tient à ce que au delà d'une certaine valeur, l'intervalle filament plaque, ne fait plus les 55.000 ohms escomptés. Il les fait quand la grille est sans grandes oscillations. Mais au delà la lampe arrive dans une zone à R interne négative.

D'ailleurs les lampes à 2 grilles ont, sous certaines conditions, une R interne négative; ainsi on voit très bien sur certains prospectus (Marconi-Cossor) que leurs lampes à écran ont, à un moment, une caractéristique plongeante.

En Autriche, quand la E442 a paru (il y a 3 ans), plusieurs amateurs expérimentés ont même indiqué comme données optima de marche 100 volts plaque et une tension d'écran aux environs de 50 v., ce qui met la lampe en plein dans les R négatives.

En résumé, on voit que dans les lampes modernes, on commence à évoluer un peu hors des théories classiques anciennes et que, malgré des divergences apparentes, chaque type correspond bien à une fonction spéciale. A l'amateur de savoir définir d'abord ce dont il a besoin et ensuite de choisir.

M. S.

AUX RADIOTECHNICIENS 1930

Comme l'année précédente nous avons demandé à Roger R. Cahen, qui professe à l'École d'Arts et Métiers de Paris, sous les auspices du S. P. I. R., le cours de Radio pris par nous comme base de l'examen de Radiotechnicien, quelle est son opinion sur la nouvelle promotion.

Son avis n'intéresse pas seulement les nouveaux diplômés mais tous ceux qui hésitent à faire le « point de leurs connaissances ».

Le résultat obtenu cette année est très encourageant peut-être plus qu'en 1929.

Que le professeur trouve ici nos remerciements les plus vifs pour son appui dévoué à la cause de la Radio.

L'année dernière, dans un article semblable, j'insistai sur la tâche ingrate du correcteur d'un examen obligé de serrer les copies des candidats et partant leurs espoirs...

Cette tâche est d'autant plus délicate que dans le cas d'un examen par correspondance, le candidat reste masqué sous une matricule plein de mystère, sa personnalité s'estompée derrière des signes graphologiques incertains et son savoir est parfois bridé par l'étroitesse d'une question.

L'obscurité devient complète lorsque le candidat croit devoir adopter les expressions familières, les images, les raisonnements du professeur, celui-ci croit relire son livre.

Je me souviendrai toujours d'une lettre qui me fut adressée lors de la précédente session et dans laquelle le signataire exprimait :

« Devant chaque question, j'ai bien réfléchi, après avoir feuilleté votre cours. Au moment d'écrire la réponse aucune ne me semblait exacte et malgré moi j'ai répété vos propres paroles si claires, si limpides... impossible de mettre autre chose. »

Le dossier de ce candidat était implacable d'exactitude mais ce n'était qu'une copie. Disons pour la postérité que l'élève a été recalé.

Le résultat de cette année : 473 inscrits, 473 reçus. Voilà ce que j'appelle un palmarès dangereux.

Dangereux parce qu'il va faire dire à quelques esprits chagrins : « Bel examen, en vérité... tout le monde est reçu ! »

Je ne redoute nullement une pareille critique et la meilleure preuve est, que si je l'avais craindre, j'aurais pu dans cet article affirmer hautement un déchet de cinquante pour cent. Personne n'aurait pu me contredire.

Si extraordinaire que cela puisse paraître, aucun des dossiers ne justifiait un rejet. Ils n'avaient pas tous la même valeur technique, mais tous témoignaient de réelles connaissances théoriques et pratiques.

Je dois avouer qu'un malin diable me poussant, je cherchai un ou deux concurrents mal-

heureux, « pour la forme » ; il faut reconnaître ses mauvais sentiments.

Je n'ai pas pu, à moins de commettre une injustice, sans châtiment peut-être, mais une injustice tout de même.

Dans l'ensemble, les épreuves témoignent de la part des candidats, de qualités réellement françaises : le bon sens, l'intuition, l'équilibre, le désir de bien faire, l'exactitude.

La présentation des copies a été remarquable dans beaucoup de cas : calligraphie impeccable, dessins et schémas d'un « fini » presque artistique qu'on ne s'attendrait pas à trouver en-clos dans des feuillets techniques.

A ce propos, il faut dire que ces qualités secondaires n'ont pas influé outre mesure sur le classement ou seulement lorsqu'elles prouvaient la clarté d'esprit qui est une nécessité scientifique.

« Le Haut-Parleur » veut bien me remercier de la correction que j'ai faite de ces épreuves. Ma récompense a été dans la lecture de certaines.

C'est un grand réconfort que de se sentir compris et suivi. C'est une joie de voir dans une réponse la satisfaction qu'a éprouvé le candidat à déjouer le piège d'une question.

De certains cahiers coquettement reliés émane un véritable parfum de terroir ou de pays lointains.

Lorsqu'on est admis à voir « en raccourci » le travail d'une année, on ne peut manquer d'être touché par la studieuse persévérance, le doux entêtement à finir une tâche utile et à la vouloir belle.

A la fin de beaucoup d'épreuves se trouve une phrase, toujours la même : « J'ai fait de mon mieux. Même si je ne suis pas reçu, veuillez me retourner mon travail. »

Comme Professeur, je ne vois là rien que de très naturel et les vœux seront écoutés. Mais à part moi, je trouve ces demandes délicieuses...

Cela veut dire : « Je n'ai peut-être rien fait de bon, je suis peut-être au-dessous de tout, mais je veux conserver cette œuvre dans laquelle j'ai mis le meilleur de moi-même, les ressources de mon esprit, les loisirs de mon année. »

C'est présenter bien philosophiquement et même poétiquement les choses, que de dire tout cela, mais il s'agit de dépouiller la liste de classement d'une sécheresse et d'une aridité atterrant.

Par définition, il faut dans une telle liste, un premier, un second... et un dernier.

A mon avis, les Radiotechniciens reçus se valent dans l'ensemble; pour moi, il font tous parti de la même famille, possèdent le même diplôme et c'est pourquoi je les englobe ainsi.

Les trois premiers Radiotechniciens de la session 1930 sont reçus avec compliments particuliers.

M. Bérille, à Port-de-Bouc.

M. Trouet, 1432.

M. Pastorel, 1788.

Les autres trouveront dans le compte rendu général leurs places respectives avec une note basée sur 20, qui les éclairera exactement sur la valeur de leur envoi. Qu'ils m'excusent de ne pas la commenter ici, faute de place.

Le « Haut-Parleur » ne veut pas clore son effort ici : il y aura une session en 1931.

Il est de mon devoir de répéter les raisons qui le guident :

De plus en plus, la Radio conquiert une place prépondérante et le jour est loin où les esprits sérieux la considéraient comme une distraction.

Il existe maintenant une industrie radioélectrique, un commerce radioélectrique, en période de rapide accroissement. Ces branches jeunes du commerce national exigent sans cesse des cadres professionnels instruits.

Mais comment faire la preuve de son savoir ?

Il faut un diplôme dans l'intérêt de l'employé et aussi dans celui de l'employeur.

Tout le monde connaît la concision voulue des certificats de travail : « M. Un Tel a été employé du tant au tant par M. Un Tel; son travail a donné toute satisfaction. »

Comment juger de la valeur technique d'un futur employé s'il ne possède que ce certificat anodin ?

Comment le futur employé peut-il prouver ses connaissances et réclamer un salaire correspondant, sans être soumis à une déprimante « période d'essai » ? Comment affronter le premier patron ?

Là, le diplôme est nécessaire.

Presque tous les professionnels de la T. S. F. sont des « Self made men », c'est-à-dire ont acquis leurs connaissances radioélectriques, hors des écoles, par des études privées. S'ils ont besoin de prouver immédiatement ces connaissances quelle ressource leur reste-t-il ? L'affirmer à haute voix ?... ce n'est pas toujours suffisant.

Le nombre croissant de Radiotechniciens leur crée une force précieuse, puisqu'ils sont déjà connus et appréciés.

Comme l'année dernière, je dirai :

Le diplôme de Radiotechnicien n'est pas seulement créé pour les jeunes gens qui doivent songer à se faire une situation, mais pour tous ceux qui aiment la Radio et veulent la comprendre.

Le diplôme peut-être inutile aujourd'hui pour certains, mais demain ?

Parmi les diplômés, on rencontre des intellectuels, des personnes qui, certes, ne sont pas à la recherche d'une profession nouvelle : officiers, médecins, avocats, ingénieurs, commerçants...

Ceux-là ont compris qu'on pouvait apprendre et se perfectionner à tous âges, dans toutes les classes sociales. Je les remercie de m'avoir écouté.

En 1929, j'avais émis le souhait qu'un français remportât la première place, l'année suivante : je suis comblé.

Pour 1931, je forme un autre vœu :

Que les modestes ou les hésitants ne se rebutent pas, qu'ils ne craignent pas d'affronter un examen sérieux, mais sans rigueur inutile.

Il y aura peut-être quelques « recalés » mais je suis sûr que beaucoup se classeront honorablement, alors qu'ils ne croyaient pas réussir.

ROGER R. CAHEN.

Palmarès des radiotechniciens 2^e promotion : 1930

MENTION « EXCELLENCE »

AVEC MEDAILLE D'OR

- M. Bérille, Louis à Port-de-Bouc.
- M. Pastorel, Albert à Monte-Carlo.
- M. Trouet, Paul à Stains.

MENTION « TRES BIEN »

AVEC MEDAILLE D'ARGENT

- M. Rosso, A. à Monte-Carlo.

MENTION « TRES BIEN »

AVEC MEDAILLE DE BRONZE

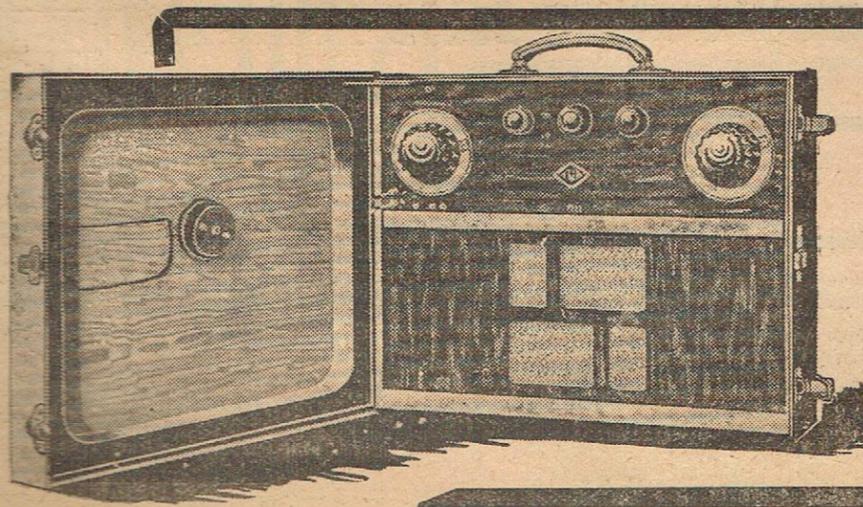
- M. Lagrange, Paul à Dommeldange.
- M. Mourelot, Georges à Athènes.
- M. Roger, Paul à Saint-Denis-Hors.

(Voir la suite du palmarès dans les pages de programmes).

AVIS IMPORTANT

Les diplômes seront expédiés recommandés aux candidats désignés dans ce palmarès contre 3 fr. en timbres (étranger 5 fr.), pour frais d'envoi. Nous demandons aux candidats diplômés de nous faire connaître leurs prénoms et l'orthographe exacte de leur nom (écrire très lisiblement pour éviter des erreurs).

Les devoirs seront renvoyés à ceux des élèves qui en feront la demande en joignant 5 francs pour port recommandé et emballage.



La Valise Rallye 1930

gagnante du Radio-Rallye 1930 du « Haut-Parleur » et décrite dans ce N° est montée avec nos pièces détachées

DEVIS GRATUIT SUR DEMANDE - BLEU DE MONTAGE contre 5 frs en timbres (spécifier 5 ou 6 lampes)

CETTE VALISE PEUT ÊTRE FOURNIE TOUTE MONTÉE :
Valise gainée pégamoid, en ordre de marche 2.600
Valise luxe, gainée cuir, en ordre de marche 3.500

Ets J. DEBONNIÈRE, 21, rue de la Chapelle, ST-OUEN Téléphone : Gignancourt 02-22
Agent pour la Belgique : PANZANI, 117, rue Linnée - BRUXELLES

LES NOUVELLES LAMPES AMPLIFICATRICES BASSE FREQUENCE " PHILIPS "

La Société anonyme PHILIPS a créé et mis au point une gamme étendue de lampes amplificatrices répondant à tous les besoins.

A signaler tout particulièrement les dernières nouveautés de la série : les pentodes E 443 N et F 443 (puissance 12 et 25 watts), ainsi que les triodes D 404, E 406, E 410, F 410 (de 6 à 25 watts).

Toutes ces lampes, chauffées uniformément sous 4 volts, ont des caractéristiques excessivement intéressantes, et jamais réalisées jusqu'ici : pente très élevée (8 mA/V pour la F 410) et grand coefficient d'amplification (10 pour cette dernière).

Il appartenait à PHILIPS de construire de telles lampes qui représentent un progrès sensationnel en matière de construction, dans cette branche de la radio.

En effet, par suite de la pente élevée des parties rectilignes de leurs caractéristiques, on obtient de la lampe la puissance modulée maxima, en appliquant à la grille des oscillations d'amplitude relativement faible. Les tensions de polarisation de grille sont de l'ordre de 25 à 30 volts seulement.

Il s'ensuit que l'amplification préalable n'a pas besoin d'être aussi importante que dans le cas d'une lampe nécessitant une polarisation de 100 volts. On peut donc, pour un amplificateur phonographique, supprimer le transformateur d'entrée du pick-up, toujours cause de déformations, et un étage intermédiaire.

Les amplificateurs jusqu'à 25 watts, et même 50 watts (deux F 410 en push-pull), ne comporteront que deux étages : lampe d'entrée : une E 415 ou E 424, suivie d'un transformateur B.F. PHILIPS, type 4003. Lampe de sortie : choisie suivant le but et la puissance désirée.

Les résistances internes de ces lampes sont comprises entre 1.000 et 2.000 ohms, ce qui fait qu'elles conviennent particulièrement bien aux haut-parleurs électrodynamiques.

La D 404 et la E 406 présentent un grand intérêt lorsqu'on ne dispose que d'une faible tension plaque. En effet, 200 volts suffisent pour la D 404 (6 watts), et 250 pour la E 406 (12 watts). La E 410 est un perfectionnement de la E 408 (pente 6, coefficient d'amplification 10, dissipation 12 watts sous 400 volts). La F 410 est également une amélioration de la F 704 (chauffage 4 volts au lieu de 7,5 volts, pente 8, coefficient d'amplification 10, puissance dissipée 25 watts sous 500 volts).

Quant aux pentodes, remarquer la E 443 N (12 watts) et la F 443 (25 watts), dont les tensions anodique et de polarisation sont identiques respectivement à celles des E 410 et F 410, et qui peuvent, par conséquent, être interchangeables avec ces dernières, sans modification de l'amplificateur.

La lampe E 442 S est une lampe à écran à chauffage indirect excessivement intéressante comme détectrice, ou lampe d'entrée, à couplage par résistances. Pour une tension anodique de 200 volts, une tension de grille écran de 20 volts, l'amplification obtenue sera de 90, avec une résistance anodique de 300.000 ohms, une résistance de fuite de grille de 2 mégohms, et un condensateur de couplage de 2.000 à 10.000 cm., la polarisation négative de grille étant de 1 volt 5. Le tableau ci-dessous donne les caractéristiques de toute la gamme des lampes amplificatrices PHILIPS, dont la variété permet de répondre à tous les besoins, depuis 2 watts jusqu'à 50 watts. Pour des puissances supérieures, une documentation spéciale existe concernant les lampes MC 1/50, MB 2/200, et MA 4/600, pour 50, 200 et 600 watts.

Lampes Amplificatrices B. F. " PHILIPS "

TYPES	Tension filament en Volts	Courant chauff. en Amp.	Tension anodique en Volts	Tension de grille aux. en Volts	Coefficient d'amplif.	Pente en m. A/V	Résistance interne en ohms	Tens. polar. en Volts	Cour. anod. normal m.A.	PRIX
PENTODES										
B 443	4 V.	0,15	50-150	50-150	60	1,2	50.000	15	12	87 50
C 443	4 V.	0,25	150-300	150-200	60	1,5	40.000	20	22	110 ..
E 443	4 V.	0,9	300-400	200-300	60	1,8	33.000	35	30	200 ..
F 443 N	4 V.	1,0	300-400	150-175	60	3	20.000	28	30	210 ..
F 443	4 V.	2,0	400-500	150-175	60	4	15.000	30	50	300 ..
Lampe à Grille Ecran										
E 442 S	4 V.	0,9	200	20-100	—	1	—	3	3	135 ..
TRIODES										
E 409	4 V.	0,9	50-150	—	9	3	3.000	9	12	112 50
B 405	4 V.	0,15	150	—	5	2	2.500	18	8	69 30
TB 04/10	6 à 7,5	1,25	400	—	7,5	2,5	3.750	30	25	220 ..
D 404	4 V.	0,65	200	—	3,5	3,5	1.000	30	30	140 ..
E 408	4 V.	0,9	400	—	8	2	4.000	30	28	200 ..
E 406	4 V.	1,0	250	—	6	6	1.000	24	48	150 ..
E 410	4 V.	1,0	400	—	10	6	1.650	28	30	175 ..
F 704	7,5 V.	1,25	450	—	3,8	2,1	1.800	84	55	260 ..
F 410	4 V.	2,0	500	—	10	8	1.250	30	50	250 ..
MC 1/50	10 V.	1,5	1000	—	10	4	2.500	80	50	1.000 ..

L'alimentation des amplificateurs sera réalisée pour le chauffage, par le transformateur PHILIPS, type 4009, à prise médiane particulièrement bien équilibrée, et pour la tension plaque, par le courant alternatif redressé, au moyen des tubes dont les caractéristiques sont indiquées ci-après. A signaler particulièrement le type 1561 biplaque 2 x 500 volts, sous 125 milliamperes.

Tubes redresseurs " PHILIPS "

Types	Tension filament en volts	Courant de chauffage en ampères	Tension de plaque en volts	Courant redressé max. eu mA	Prix
505	4	1	400	60	85
506	4	1	2x300	75	100
1560	5	2	2x300	125	150
1561	4	2	2x500	125	150
1562	7,5	1,25	750	110	190
2769	2,5	4	2x1000	75	530

La réception des ondes très courtes sur les changeurs de fréquence

par Marc CHAUVIERRE

Si la réception des ondes très courtes avec les montages dérivés de la détectrice à réaction sont bien connus, la réception de ces mêmes ondes sur les changeurs de fréquence tente beaucoup moins l'amateur. En général, si celui-ci possède un super, pour la réception de la gamme P.O.-G.O., il trouve préférable de monter un poste indépendant pour la réception des T.P.O. et ce sera évidemment, soit un Reinartz, soit un Schnell.

Néanmoins, il ne faut pas croire que la réception en changeur de fréquence présente de grosses difficultés et je dirai même qu'elle est encore plus facile qu'avec une détectrice. Je n'irai pas jusqu'à dire qu'un super équipé pour la réception des ondes de 30 mètres est plus sensible qu'une détectrice à réaction ; ce serait absolument faux et vous aurez P.C.J.J. ou Rome aussi bien sur deux lampes que sur six. Mais le super présentera sur la détectrice à réaction un gros avantage ; il sera d'un maniement plus facile, et tout en étant aussi sélectif (ni plus, ni moins), les réglages seront moins précis. Cela s'explique du fait que l'on travaillera avec un super sans réaction sur la très haute fréquence ; et avec une très faible réaction en moyenne (il s'agit plutôt d'un désamortissement que d'une réaction proprement dite) alors qu'avec une détectrice à réaction très poussée (et on peut pousser la réaction puisqu'il s'agit de la très haute fréquence) mais qui, en même temps oblige à un réglage excessivement précis, un amateur expérimenté obtient des résultats sensationnels avec un Schnell et une basse fréquence, soit deux lampes en tout, mais mettez ce même poste dans les mains d'un amateur qui n'a jamais fait de T.P.O. ; celui-ci obtiendra facilement la graphie (parce que le poste fonctionne en accroché) mais il lui faudra plusieurs jours d'entraînement pour obtenir la phonie. Avec un super, il n'en est pas de même. Je ne dirai pas que l'on trouve des postes sur 30 ou 40 mètres aussi facilement que Milan ou Langenbergh ; ce n'est pas vrai, mais tout au moins avec un peu de patience, il ne se passe pas d'heures d'écoute sans que l'on accroche quelques postes en phonie. Enfin, la réception des T.P.O. en super présente ce dernier avantage. Le même poste peut couvrir avec une bonne sensibilité et une bonne sélectivité, la gamme 20 mètres - 2.000 mètres, ce qui n'est pas vrai avec une détectrice à réaction, à moins d'être situé exceptionnellement. Une détectrice à réaction, si elle est suffisante en T.P.O. est insuffisante à Paris pour donner des postes étrangers, quoiqu'en disent certains amateurs. Je suis toujours prêt à parier un bon déjeuner et à me déranger pour aller voir une détectrice à réaction qui me donne seulement 4 ou 5 postes européens en haut-parleur, le soir après dîner, sur une antenne intérieure dans une maison en ciment armé ! En revanche, un bon super à 4 lampes dont une à écran, en M.F., donne, même dans de mauvaises conditions, un bon nombre d'européens sur cadre.

Voilà pourquoi j'estime que pour l'amateur qui n'a jamais fait d'ondes très courtes et qui a l'habitude du super, la meilleure solution consiste à transformer son super pour le changement de fréquence sur 20 mètres plutôt que de monter une détectrice à réaction indépendante. Ceci dit, je voudrais, dans quelques articles, étudier quelques règles générales pour la réalisation des supers en T.P.O.

En premier lieu, je voudrais me débarrasser du double changement de fréquence. Certains auteurs ont prétendu que, pour bien recevoir par la méthode du changement de fréquence, les ondes très courtes, il fallait, ou bien disposer de moyenne fréquence, accordée sur une faible longueur d'onde (moins de 500 mètres, par exemple) ou bien utiliser le double changement de fréquence, c'est-à-dire par un premier hétérodynage, transformer la très haute fréquence en haute fréquence (par exemple 30 mètres - 200 mètres) puis la haute fréquence en moyenne fréquence (par exemple 200 mètres - 5.000 mètres).

J'ai fait, il y a d'ailleurs pas mal de temps déjà, des essais sérieux de la question et je puis dire que cette assertion est absolument fautive. Le double changement de fréquence est inutile et l'on passe sans difficultés de 20 mètres à 5 ou 6.000 mètres. Je n'ai pas essayé sur des fréquences intermédiaires plus basses mais en tous les cas je puis dire que l'on peut utiliser sans crainte en MF toutes les fréquences comprises entre 100 et 50 kilocycles, c'est-à-dire entre 3.000 et 6.000 mètres ; donc il n'y a rien à modifier à la moyenne fréquence classique.

Reste le problème beaucoup plus délicat du changement de fréquence proprement dit et de l'hétérodyne. Faut-il utiliser une hétérodyne séparée, ou peut-on conserver

la bigrille ? Il est évident que l'emploi d'un hétérodyne séparé donne de bons résultats sans difficulté puisqu'il est aussi facile de faire accrocher une lampe sous 20 mètres que sous 1.000 mètres.

Malheureusement cette solution nécessite une lampe en plus et je sais que cela n'est pas dans le goût des amateurs français qui veulent avant tout un minimum de lampes.

Si l'on veut plaire à l'amateur (et je reconnais qu'il faut plier la technique au goût de la mode — car il y a une mode en T.S.F. comme en haute couture) — il faut conserver la classique et traditionnelle bigrille changeuse de fréquence. C'est alors que les difficultés commencent. Les amateurs qui ont fait du changement de fréquence il y a trois ou quatre ans, c'est-à-dire tout au début de la bigrille, savent combien il était difficile de faire accrocher l'oscillatrice en G.C. et surtout en P.O. ; il fallait à cette époque avec les bigrilles dont on disposait, des couplages grille-plaque très serrés et des lampes sélectionnées. Il fut un temps où 1 bigrille sur 3 daignait accrocher. Il n'en est plus de même aujourd'hui et grâce au progrès de la lampe surtout grâce au progrès qu'on fait les filaments à oxyde, toutes les bigrilles accrochent facilement ; je dirai même qu'elles accrochent trop facilement, ce qui fait qu'elles sont sensibles au phénomène du blocage. Mais si l'accrochage est facile en P.O.-G.O., il est encore difficile en T.P.O.

Prenons le montage classique et diminuons le nombre de spires du circuit grille et du circuit plaque, pour diminuer la longueur d'onde de l'hétérodyne par exemple avec le rapport 1 pour grille et plaque, passons de 50 spires (la gamme P.O.) à 25 spires ; on accroche encore mais on est alors aux environs de 100 m. N'oublions pas que nous voulons aller jusqu'à 20 m. Mettons 10 spires grille et plaque ; nous n'accrochons pas ; avec une bigrille en revanche, si nous mettons ce circuit oscillant sur une lampe ordinaire, nous accrochons et à l'ondemètre d'absorption, nous constatons que nous sommes sur 35 mètres. Pour faire accrocher notre bigrille, usons de tous les artifices connus. Par exemple, faisons le rebour du circuit-grille au +4, nous n'accrochons toujours pas ; augmentons la tension plaque vers 80 ou 120 volts, nous n'accrochons toujours pas. Augmentons le couplage dans le circuit-plaque, par exemple mettons 20 spires dans le circuit-plaque avec la grille intérieure au + et 120 volts à la plaque ; nous arrivons à accrocher avec une bonne lampe bigrille à oxyde. Mais à ce moment, nous sommes sur 40 mètres. En effet, la longueur d'onde, de l'hétérodyne ne dépend pas seulement du nombre de spires du circuit-grille ; plus le nombre de spires du circuit-plaque est grand, moins on descend bas. Nous voyons que nous sommes dans un cercle vicieux, et il n'y a rien à faire pour accrocher sur 20 mètres, car on est amené, toujours à un si grand nombre de spires plaque que la longueur d'onde est toujours trop haute. Dans certains cas et avec des soins tout particuliers on peut accrocher avec le montage classique aux environs de 20 mètres, mais je puis dire que ces montages ne sont ni industriels ni à la portée de l'amateur.

On m'objectera que certains oscillateurs du commerce fonctionnent sur la gamme 20-50 avec une bigrille. En effet, ces montages fonctionnent, mais si l'on passe à l'ondemètre le système hétérodyne, on voit que l'hétérodyne couvre en réalité la gamme 40-100 mètres. On peut néanmoins recevoir des ondes inférieures à 40 mètres, mais on les reçoit par la méthode d'une double harmonique ; par exemple, si l'hétérodyne doit travailler sur 27 mètres, on fait accrocher sur 54 mètres. Il y a toujours production d'harmonique et c'est l'harmonique de l'onde de 54 mètres qui interfère avec l'onde incidente dont la longueur est voisine de 27 mètres.

Grâce à cela, on peut facilement recevoir les ondes très courtes avec le montage classique bigrille, mais on les reçoit d'une façon indirecte, de même, que l'on reçoit souvent les P.T.T. alors que l'hétérodyne travaille en G.O. aux environs de 900 mètres (premier harmonique 450 mètres), je dis aux environs car la longueur d'onde de l'hétérodyne est loin d'être égale à la longueur d'onde incidente ; tout le monde sait cela.

Néanmoins, il existe d'autres montages pour la réception des ondes très courtes ; c'est ce que nous verrons dans un prochain article.

M. C.

SOLDÉ MUEBLES S.T.S.
Tous modèles toutes dimensions, depuis 2000
Ateliers Positival, 95 Rue Montreuil, PARIS.

LES MONTAGES MODERNES

Le Super Huit

par M. SAVOUREY

(Suite et fin)

La solution qui me paraît la plus intéressante est, soit le chauffage en alternatif direct chaque fois que c'est possible, c'est-à-dire le plus souvent en BF, soit l'alternatif redressé par une méthode quelconque et filtré par self et condensateurs électrolytiques.

Pour le cas présent, on adoptera à volonté, soit l'accu, soit le mode ci-dessus pour la partie T.S.F.

On remarquera, sur le schéma de la partie BF, que j'ai cependant indiqué en L1 une lampe à chauffage indirect. (L2 et L3 sont à chauffage alternatif brut.)

C'est que l'ampli peut être utilisé indifféremment pour pick-up ou pour T.S.F., or dans le premier cas il peut être intéressant d'avoir un ampli homogène, transportable facilement, donc sans accu.

Et d'autre part le chauffage en alternatif direct du premier étage donne parfois un ronflement.

Si l'ensemble est destiné à rester fixe, on pourra parfaitement utiliser en L1, une lampe micro A 415 par exemple, qui sera chauffée sur le même accu que celles de la partie T.S.F.

Passons à la question transfo BF. Le pre-

Au point de vue rendement puissance et qualité, les deux premières se valent, mais la troisième leur est supérieure et n'a contre elle que son chauffage = 2,5 volts, car on ne trouve pas de transfo appropriés.

Une solution simple est toutefois possible. On trouve des transfo de chauffage donnant 5 volts sous 2 ampères, avec prise médiane (ou 2,5x2).

Il suffit de chauffer les deux 245 sur une moitié, de 2,5 volts, et, pour la prise médiane, la faire sur une résistance de 30 à 40 ohms (figure 10).

Cette méthode de prise médiane est d'ailleurs souvent préférable et évite bien des ronflements, on pourra prendre pour R un simple rhéostat de 30 ohms, que l'on modifiera pour en faire un potentiomètre, avec prise médiane au curseur.

Il existe d'ailleurs dans le commerce (Alter) des résistances 30/40 ohms à prise médiane, pour un prix bas.

Donc, je préfère la 245 américaine, avec les deux premières, on n'admet en pushpull que 60 volts alternatifs à la sortie de T2 (voir ar-

Pour la totalité, il faudra donc environ 90/100 millis.

Le voltage redressé devra être : Tension plaque : 200 v.

Polarisation : 30 v.

Chute dans le filtre = 45 v. (en supposant toujours une self filtre de 500 ohms).

Disons donc, étant donné que la self filtre aura probablement plus de 500 ohms de résistance. 230 volts redressés sous 90 millis.

Il nous faudra 2 biplaques en parallèle, si elles sont du type 506, ou 1 seul du type Geco US ou 280 américaine (voir plus haut valeurs de S2).

Le secondaire S1 sera de : 300x2 dans le cas des 506, 350x2 dans les autres cas.

3^e CAS : TYPE 245

Le chauffage est 2 v. 5 sous 1 amp. 5, soit sous 3 ampères pour les 2 lampes.

La tension plaque maximum est de 250 volts sous 32 millis, soit pour tout l'ensemble 80 millis.

La polarisation est 55 volts, donc la tension redressée devra être :

Tension plaque	250
Polarisation	55
Chute dans le filtre :	40

Au total : 345 volts

Disons 350 volts. La redresseuse biplaque sera une 280 et nous aurons :

S1 = 350 x 2 S2 = 2,5 x 2

J'ai dit que je préfère ce dernier cas. D'abord, au point de vue prix, car il ne faut pas s'effrayer pour le terme « américain », car il est heureusement pour ces lampes des importateurs honnêtes, se contentant de bénéfices honnêtes, de sorte qu'elles arrivent à des prix moins élevés, aussi bien en valves qu'en BF, que les autres types !

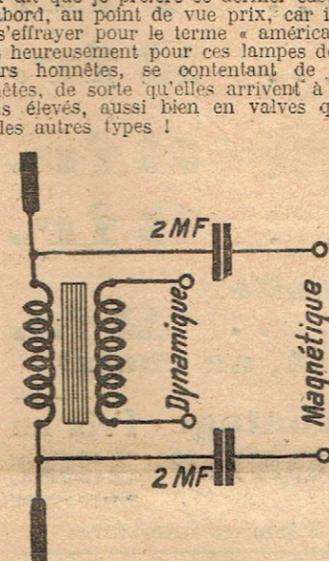


Figure 9

D'autre part, la puissance obtenue est très supérieure.

Dans les deux premiers cas, la puissance modulée sans distortion (ou tout au moins sans distortion résultant de la surcharge des lampes) sera de 2 watts.

Il sera bon de prévoir en L1 une lampe dont le coefficient d'amplification ne dépasse pas 10 (Métal DW704 ou Geco ML4 ou Philips E100).

Dans le 3^e cas, on arrivera à près de 4 watts ! On prendra en L1 une lampe de K = 15 environ (Philips E415, Métal DW1508, Geco MHL4).

Ceci suffit très largement pour alimenter un électrodynamique, aussi bien avec T.S.F. qu'avec ampli phono, et pour des salles de grandes dimensions.

Dans le cas d'utilisation avec T.S.F., la sortie T.S.F. (plaque détectrice) est simplement branchée en A, entrée T1. Pour pick-up, celui-ci est branché entre A et B.

Une remarque que j'ai omise plus haut : dans l'ampli, réunir la masse des transfo BF T2 et T3 ou — haute tension, ainsi que la masse des self et transfo d'alimentation.

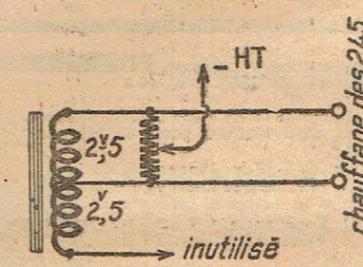


Figure 10

Voyons enfin les condensateurs et résistances du filtre.

Celui-ci paraît, d'après le schéma, très compliqué. Il n'en est absolument rien, et il est beaucoup plus facile de mettre au point cet ensemble qu'un poste de T.S.F. ! Un peu d'attention suffit.

Prendre pour self filtre un modèle pouvant supporter 90 à 100 millis, avec une résistance ohmique comprise entre 500 et 700 ohms (trop de constructeurs ne l'indiquent pas ; il faut l'exiger).

C1 et C2 sont de 4 MF chacun, isolés à 1.000 volts. On pourra, au besoin, si la dépense ne paraît pas trop élevée, pousser pour C2 jusqu'à 6 MF. C3 et C8 sont de 2 MF, isolés 500 volts. C4, C5, C6 et C7 sont de 1 MF isolés 500 volts.

Toutes les résistances utilisées sont des résistances bobinées.

R1 et R2 sont une seule résistance de 10.000 ohms type Alter PO2 avec deux colliers curseurs. La prise correspondant à R1 sera faite à 750 ohms, pour les 245, à 500 pour les PX4, et à 750 ohms pour les FW402.

R2 sera de 60 ohms dans le cas de PX4 Geco, et de 70 ohms pour les 245 et FW402.

Ceci est facile à obtenir approximativement, en tenant compte que la résistance totale fait 1.000 ohms pour X centimètres, donc $\frac{1.000}{X}$ par centimètre.

R3, R4, R5 et R6 varient selon que la tension-plaque totale est 200 ou 250 volts.

Avec 200 volts, on aura :

R3 = 5.000 ohms (type 10 millis)
R4 = 20.000 ohms (type 5 millis)
R5 = 25.000 ohms (type 2 millis)

Avec 250 volts, on aura :

R3 = 10.000 ohms (type 10 millis)
R4 = 20.000 ohms (type 5 millis)
R5 = 25.000 ohms (type 2 millis)
R6 = 20.000 ohms (type 5 à 7 millis)

Voilà, je crois, toutes les indications utiles pour mener à bien une telle réalisation.

D'autres lampes sont possibles, donc d'autres valeurs.

Je signale que, avec cet ensemble, un Radio-Club donne des auditions de plein air aussi bien sur pick-up que sur T.S.F. C'est un montage « au point », et plus compliqué en apparence qu'en réalité.

Je suis persuadé que ceux qui l'entreprendront en seront contents, et seront contents d'avoir vraiment des reproductions musicales.

Nota. — On me signale que Philips a des lampes équivalentes, en BF, et redresseuses, à celles citées. C'est exact, mais je n'en ai pas parlé pour deux raisons. La première est que je n'ai pu encore obtenir aucune notice les concernant, la seconde est que, malgré le « budget » que je consacre à mes essais, je ne puis me permettre d'acquiescer tout ce qui existe. Je fais un choix théorique, et ensuite je prends au hasard : je regrette de ne pouvoir faire mieux, mes lecteurs me comprendront, et les bonnes marques que je n'ai pu citer m'excuseront. — S.

C'EST UN PLAISIR
de faire des essais avec le
"CONNEXO" 1-50 chez tous
fournisseurs. Fabrications
"INTERAD"

RADIO-CELSIOR
La Tétrade de puissance
B.F. « Radio-Celsior » H.P. 100-63
est une réalisation
étonnante; préférable
en tous points à une tri-
grille elle a une ampli-
fication remarquable, très
pure et bien supérieure à
celle donnée par les trigrilles
actuelles, beaucoup plus
coûteuses et fragiles.

Elle ne coûte que 69 fr. 50

LAMPES RADIO-CELSIOR 20, rue des Tournelles
PARIS-IV^e - Arch. 69-44
Demandez notice et catalogue

Utilisez...
Petites Annonces
les plus lues

J.V.
SON
NOUVEAU
CADRE
JUNIOR 425
TECHNIQUEMENT
PARFAIT
A UN
PRIX
UNIQUE
185 fcs
TAXE COMPRISÉ
exigez-le
E. J. VENARD
64, Rue de Sévres - CLAMART
TEL: 40 ou 200

Fig. 8 Partie BF et redresseur du super VIII

mier T1 sera de rapport 1/2,5 à 1/3,5. Ne pas dépasser ce chiffre pour deux raisons : éviter une amplification trop élevée et la surcharge grille sur les dernières lampes, obtenir, ainsi, avec plus de chances tout au moins, un circuit primaire d'impédance assez élevée pour assurer une reproduction correcte sur une gamme de fréquences assez étendue.

R2 est un pushpull de très bonne qualité, rapport 1/3.

T3, transfo de sortie, sera choisi d'un rapport approprié au haut-parleur qui doit suivre : 1/2 pour un électro-magnétique ordinaire ou un magnéto-dynamique, 20/1 à 30/1 pour un électro-dynamique à bobine mobile de faible impédance.

Dans ce dernier cas, on pourra d'ailleurs parfaitement, le cas échéant, utiliser un haut-parleur à forte impédance, en utilisant simplement le primaire de T3 comme self de sortie, suivant le schéma figure 9.

Je recommande de bien choisir ce transfo, qui doit, pour être bon, être assez volumineux et lourd, en raison des sections de fil et de fer nécessaires pour éviter l'échauffement et la saturation.

Si l'on veut la qualité, il faut compter pour ces trois transfo un prix global d'environ 370 francs.

Passons aux lampes. La première, L1, est choisie d'un type ayant approximativement les caractéristiques suivantes :

K = +8 à 12.
R = 7 à 10.000 ohms.
Pente = 1,5 à 2 MA/V.

Il en existe d'excellentes dans plusieurs marques, et il est inutile que nous précisions.

Pour L2 et L3, je cite 3 marques :

1^o Métal FW 402.
Chauffage 6 volts 0,5 amp.
Tension plaque 200 v.
K = 3,65.
R = 1.600 ohms.
Pente = 2,3 MA/V.

2^o Geco PX 4.
Chauffage : 4 volts 0,6 amp.
Tension plaque : 200.
K = 3,8.
R = 1.450.
Pente : 2,6 MA/V.

3^o Américaine type 245.
Chauffage = 2 v. 5, 1 amp. 5.
Tension plaque : 250.
R = 1.900 ohms.

Ces 3 marques sont données par ordre de prix décroissant.

tielle précédent) tandis que, avec la 245, on peut atteindre 120.

Les deux premières donneront 2 watts 5 modulés, la seconde 3 watts 5 à 4 watts, ceci toujours dans le cas du pushpull, j'espère bien d'ailleurs, étant donné les énormes progrès réalisés depuis quelque temps par la marque Métal, qu'elle nous évitera prochainement d'aller chercher de meilleures lampes à l'étranger, et que nous n'aurons, chez nous, plus rien à envier aux USA.

Passons à l'alimentation.

J'ai figuré sur le schéma un transfo unique à 4 secondaires. Il est de toute évidence que l'on pourra parfaitement utiliser deux transfo séparés par exemple (ou même trois si nécessaire) car on trouve plus facilement un transfo d'alimentation plaque avec les secondaires S1 et S2, et des transfo de chauffage filaments séparés pour S3 et S4.

Ces quatre secondaires dépendront des lampes choisies dans les trois séries citées plus haut et nous allons étudier chaque cas.

1^o METAL FW 402

Le chauffage est de 6 volts sous 0 à 5 environ, donc le secondaire S3 devra donner 6 volts.

La tension plaque maximum est 200 volts avec courant plaque 25 millis. Pour nos 2 BF, il faudra donc prévoir 50 millis.

Ajoutons la partie T.S.F. et la lampe L1 de l'ampli, nous arrivons à un total de 70 millis maximum.

Comme, aux 200 volts plaque nécessaires pour la FW 502 il y a lieu d'ajouter :

1^o La tension de polarisation, soit 35 volts.
2^o La chute de tension dans la self filtre soit, en prenant une self filtre de 500 ohms, 30 à 35 volts de chute, il nous faut en réalité : 200+35+35=270 volts redressés.

Quelle valve utiliser ?

On choisira :
1^o Deux 506 en parallèle. En ce cas S1 sera de 300x2 et S2 2 v x 2.
2^o Une Geco US, et S1 sera 275x2 ou même 300 v x 2, et S2 = 3 v. 75x2.

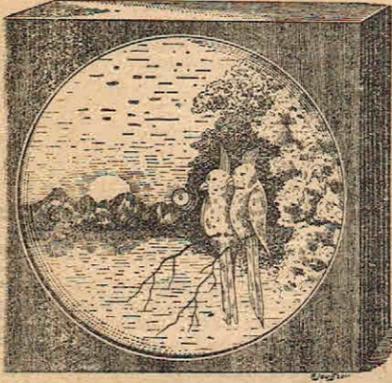
3^o Une biplaque 275x2 et S2 = 2 v x 2.

2^o CAS : GECO PX4

Le chauffage étant 4 volts 0 amp. 6, S3 sera de 4 v., et comme la lampe L1 est d'un type à chauffage 4 volts également, le secondaire S4 sera supprimé et le chauffage des 3 lampes fait sur le même secondaire S3.

La tension plaque maximum est 200 volts, avec 40 milliampères, soit 80 pour nos deux lampes pushpull.

Vous connaissez les résultats merveilleux



obtenus avec notre **DIFFUSEUR** acajou monté avec notre **membrane brevetée** et le moteur "Point-Bleu" 66 H

Pour vous en faciliter l'achat (Prix 350 fr.) à l'occasion de nos agrandissements nous **détournons sur ce prix** la somme de **100 fr.** à tout amateur nous apportant son ancien diffuseur quel qu'en soit l'état ou la marque.

Radio-Belleville, 7, rue Rebéval, PARIS
Radio-Barbès, 15, rue Custine, PARIS

FOIRE DE LYON DU 4 AU 14 SEPTEMBRE
STAND N° 10

Notre Courrier

Nous prions nos correspondants de toujours mettre leurs nom et adresse lisibles et non une seule signature généralement illisible. En pareil cas nous ne pouvons répondre: c'est ce qui se produit journallement

M. BARTHELEMY, à Marseille :
Demande : 1°) Que faire pour améliorer la sélectivité de son super ?
Vous pouvez utiliser le « bloc HF » décrit au n° 245 du Haut-Parleur. Ce dispositif est très intéressant dans votre cas.
2°) Pourquoi dans la journée il ne peut prendre que Toulouse.
Nous sommes actuellement dans une mauvaise saison, les ondes se propagent plus difficilement dans le jour.

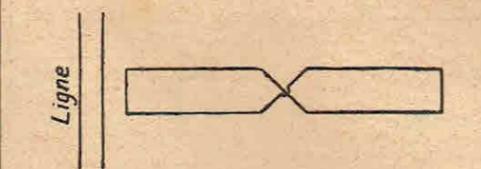
M. DELCOURT, à Quievrechain :
Demande : 1°) Quels postes il peut recevoir avec un récepteur à galène situé à 12 kms de Valenciennes.
Tout dépend du collecteur d'ondes et du récepteur utilisé. Il est donc bien difficile de vous renseigner d'une manière précise.
2°) Quel récepteur à cristal nous lui conseillons.
Nous vous recommandons tout particulièrement le « Gidéc » décrit au n° 240 du Haut-Parleur. Ce récepteur doit vous fournir de bons résultats.
3°) Est-il possible de mettre un lecteur phonographique pour un récepteur décrit dans nos colonnes.
Oui, inspirez-vous du n° 200 du Haut-Parleur.

4°) Ce montage est-il sélectif ?
Ce montage est assez sélectif ; oui, il est possible de séparer normalement la Tour de Daventry.
5°) Est-il meilleur qu'un autre récepteur populaire ?
Nous pensons que les deux récepteurs cités se valent à peu de choses près.

M. MARTIN, à Cormeilles :
Demande divers renseignements concernant plus spécialement un de nos collaborateurs.
Veuillez passer aux bureaux du journal aux heures habituelles ou encore écrire à notre collaborateur Jouanneau en lui rappelant votre adresse.

M. M. DURIER, à Pommereux :
Demande comment faire pour éviter dans la mesure du possible les troubles créés dans son récepteur par le voisinage d'une ligne à HT.
Il n'y a pas de moyen infallible pour faire disparaître le défaut que vous nous signalez. Vous pouvez essayer toutefois de placer votre antenne à 90° avec les fils de la ligne, couper au milieu les 2 fils (il faut une bifilaire) et adopter le schéma ci-dessous.

M. CHAMBAULT, à Esbly :
Demande schéma et réalisation d'un excellent changeur de fréquence à 6 ou 7 lampes déjà décrit dans notre journal.
Nous vous conseillons particulièrement « l'Amplidyne VII » décrit dans le numéro 240 du « Haut-Parleur » que nous vous avons expédié depuis quelques jours.



M. VAMPOUILLE, à Avion
Demande pourquoi il entend faiblement lorsqu'il supprime le détecteur à cristal de son récepteur.
Cela provient de ce que les lampes B.F. de votre ampli, ne travaillent pas sur la partie rectiligne de la courbe caractéristique de plaque et il se produit une détection.
Demande une modification pour moderniser son récepteur.
Voyez la réalisation du F X 4 secteur dans les H.P. n° 250 et 251.

M. NIELLEZ, à Chalons-sur-Marne
Demande comment construire un contre-poids.
Le contre-poids est une deuxième antenne semblable à celle que vous avez déjà, placée à 1 mètre environ au-dessous.
Voyez l'article sur les antennes par 8 VAT dans le « H.-P. » n° 255.
Demande comment savoir son numéro d'abonnement.
Le numéro d'abonnement est indiqué à gauche sur la bande de votre journal.

M. PIANELLI, à Nice :
Demande : 1°) Où se procurer la lampe à néon dont nous avons parlé au n° 258.
Voyez directement la Société Lutèce-Lumière, 32, rue d'Hauteville, à Paris (10^e) qui pourra vous fournir le tube désiré.
2°) Quel est le prix de cette lampe ?
Nous regrettons infiniment, mais nous ne pouvons vous renseigner sur ce point. N'oubliez pas, en effet, que nous ne sommes pas commerçants et que, de plus, vous vous adressez au Service technique.

M. JOCKIN, aux Lilas :
Demande : 1°) Pourquoi son récepteur ne fonctionne pas bien ?
Deux causes expliquent cela : 1° le secteur n'a jamais été, ne sera jamais une antenne (air connu) ; 2° le tuyau à gaz n'est pas toujours la terre idéale à cause des joints étanches (air non moins connu).
2°) Quel genre d'antenne nous lui conseillons ?
Nous vous conseillons l'antenne extérieure à 10 m. de haut, 20 m. de long, unifilaire. Si vous voulez utiliser une antenne intérieure, qui est nettement inférieure à l'aérien, n'hésitez pas à prendre le plus de place possible.

M. PONGET, à Montreuil :
Demande pourquoi, ayant polarisé une lampe B.F., sur son poste, il n'a plus la sensibilité voulue ?
Cela ne devrait pas se produire, la polarisation est donc mauvaise ou alors, une chose est encore possible : la pile de polarisation ayant une certaine résistance interne, il en résulte un amortissement du circuit grille de la lampe B.F. Il faudrait donc shunter par 2 microfarads la batterie de polarisation afin de ne pas gêner le passage des oscillations à basse fréquence.

M. BERNARD, à Sceaux :
Demande : 1°) Dans quel numéro du « Haut-Parleur » nous avons décrit un reflex à 3 lampes chauffées sur l'alternatif.
Nous n'avons pas décrit dans nos colonnes un reflex 3 lampes à chauffage sur alternatif. Du reste, un tel récepteur est bien compliqué et ne rend pas mieux que d'autres.
2°) Adresse de la « Radiotechnique ».
12, rue de La Boétie, à Paris (8^e).

M. GRELLET AUMONT, à Loches :
Demande : 1°) Comment faire pour se procurer les numéros du « Haut-Parleur » qui lui manquent.
Il suffit tout simplement de nous indiquer les numéros que vous désirez, moyennant la somme de 1 fr. 25 par journal.
2°) Demande où se procurer des selfs spéciales pour ondes courtes nécessaires à la réalisation d'un montage décrit dans nos colonnes.
Vous pouvez vous adresser directement au Comptoir Général de T. S. F., 11, rue Camborno, à Paris (15^e).

3°) Comment rendre un changeur de fréquence plus sélectif. Schéma d'un bloc H.F.
Vous pouvez faire « découpler » votre filtre par le constructeur. Vous trouverez un excellent « bloc H.F. » au n° 245 du « Haut-Parleur ».
4°) Comment se fait-il qu'avec un système spécial la puissance soit fortement accrue ?
Nous pensons que le secteur agit alors comme contre-poids. Donc, le collecteur est moins amorti et cela influe sur vos écoutes.
5°) Renseignements sur brochures vendues à notre librairie.
Nous vous avons expédié tout ce que vous aviez demandé à la date du 7 août dernier.

ABONNE 30622, à Antigny :
Demande : 1°) la capacité d'une pile décrite dans notre journal au n° 249.
Cette capacité dépend de la grandeur des éléments. Il est donc bien difficile, par conséquent, de vous renseigner utilement.
2°) Quel est le débit de cette pile ?
Ce débit dépend essentiellement de la résistance interne r de la batterie car l'on a d'après la loi d'Ohm $I = E/R + r$. Ici E vaut en première approximation 80 à 90 volts et est assez facile à contrôler, au voltmètre, r dépend de la surface active des électrodes, de leur rapprochement, de la composition de l'électrolyte.

3°) Peut-elle faire un long usage avec un 3 lampes ?
La capacité de la pile intervient pour cela... Une bonne chose en passant : il est nécessaire d'amalgamer des lames de zinc.

M. LAFARQUE, à Marseille :
Demande : 1°) manière de construire un transfo H. F. à prise médiane.
Cette construction est toujours possible, mais la plupart du temps, on obtient un mauvais résultat à l'essai. Vous pouvez constituer le primaire avec 2 nids d'abeilles identiques et le secondaire avec un seul, mais répétons-le, les résultats ne sont pas surprenants, car la question de prise médiane est électriquement assez difficile à résoudre.
2°) A une soupape au tantale qui parfois ne laisse pas passer du tout le courant.
Cela provient évidemment d'un mauvais contact. Il faut tenir les bornes en état constant de propreté.

ABONNE, N° 50.124
Demande schéma d'un filtre pour augmenter la sélectivité de son récepteur.
Vous trouverez cette réalisation dans la description du Perfect ultra sélectif n° 130 du « H.-P. ».

1-2-3-6

LIQUIDATION SELFS NUES

15	} SPIRES soldées.	1 fr.
25		
50	} SPIRES soldées.	2 fr.
125		
175		
200		
225	} SPIRES soldées.	3 fr.
275		
350		
400	} SPIRES soldées.	6 fr.
600		
750		
1000		

Sabots pour selfs, en ébonite avec cellulo, soldés. 2 fr.
(écartement 4/16 ou 5/14, au choix)

Prix nu Un merveilleux montage Prix nu
350 fr. "LE SYNCHRONE" 350 fr.
Marque déposée

Poste automatique à monoréglage - 3 lampes intérieures

Pièces principales nécessaires au montage du "Synchrone" à 3 ou 4 lampes :

1 jeu de selfs P.O.-G.O	25. »
1 square Law démultiplié au 1/80 de 05/1000 avec cadran et enjoliveur "Beausoleil"	58.50
1 jeu de transfo spéciaux blindés rapport 1/3 et 1/5, le jeu	48. »
3 supports de lampe en EBONITE : les trois	18. »
Pian de câblage du "Synchrone" à 3 ou 4 lampes contre 1 franc en timbres.	
Le poste 3 lampes "Synchrone" en pièces détachées, complet, ébénist. et ébonite comprises, le tout, net.	260. »

Ents Eugène BEAUSOLEIL

2 et 4, rue de Turenne - PARIS-4 - 9 et 12, rue Charles-V
Chèques postaux : 929.55

Adresser correspondances et commandes 2 et 4, rue de Turenne, Paris-4

Liste de SOLDES fin de saison et OCCASIONS contre 1 fr. en timbres
Expéditions suspendues du 15 au 25 Août

Ampoule brisée
Filament brûlé ou sourd
plaque & grille détachées
culot détérioré

qu'importe...

lorsqu'une excellente réparation rend la vie à vos lampes muettes. Toute lampe sortant de mes ateliers porte la marque : "rénovée par BORDERIE." **MA GARANTIE FORMELLE.** - Fonctionnement de la lampe d'origine neuve. Durée minima 800 heures qui s'entend ainsi : le filament ne doit ni se rompre ni devenir muet.

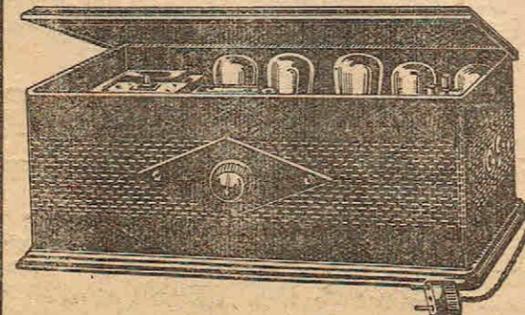
Micro 0,06 a	26 fr.	Cons. norm. 0,7 ..	15 fr.
Bigrille 0,07	33 fr.	Valves 12 milli ..	13 fr.

etc... etc...

Expédiez les lampes détériorées par échantillon NON recom. Ret. fco c. remb. Frais de remb. à ma charge ainsi que les bris et casse.

Atelier BORDERIE
61, r. du Faub. S' Denis - Paris

Publiée 7
TEL: PROV. 66-89



AMPLIFICATEURS PHONOGRAPHIQUES

(FONCTIONNANT SUR COURANT ALTERNATIF)

MONOPOLE

SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS MONOPOLE S. A. R. L. CAP. 1.000.000 FR.
22, AVENUE VALVEIN, MONTREUIL-SOUS-BOIS (SEINE)
Notices contre 0.50 en timbres pour frais d'envoi S. V. P.

TROIS MODÈLES :

- 1929 B. pour salons et petites salles de spectacles.
- 1929 C. pour Dancing et salles d'importance moyenne.
- 1930 D. pour grandes salles et plein air.

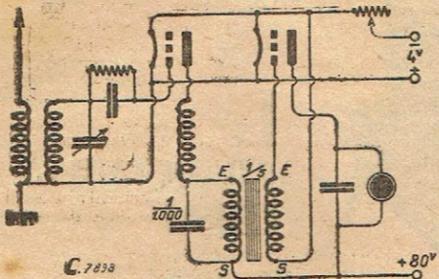
Notre Courrier

M. R. VYNGK, à Etterbach :
Demande si le bloc H.F. du n° 245 du Haut-Parleur peut être utilisé avec succès devant son récepteur.
Parfaitement, vous pouvez vous servir de ce dispositif. Un tel bloc améliorera nettement la puissance et, surtout, la sensibilité de votre récepteur actuel.

M. CHAUVIRE, à Angers :
Demande si le schéma de redresseur qu'il nous soumet peut être utilisé pour un récepteur à quatre lampes.
La valve citée peut arriver à redresser un courant de 15 millis. Si donc le débit demandé par vos quatre lampes est inférieur à ce chiffre, tout ira bien et le dispositif en question pourra fonctionner convenablement.

M. CHAREYRE, à Grenoble :
Demande divers renseignements concernant le H.P. inducteur-dynamique reproduit dans nos colonnes.
Pour tout ce que vous désirez, vous pouvez vous adresser directement à la revue hollandaise Radio-Wereld, N.Z., Woorburgwal 250, Amsterdam, qui vous fournira des détails compléments directement.

M. HENRY, Cuers-Pierrefeu :
Soumet schéma d'un récepteur spécial pour O.T.C. Demande s'il est correct.
Votre schéma est inexact. Le circuit d'accord ne peut osciller. Voyez ci-dessous le dispositif rectifié.



M. BAELEN, à Roubaix :
Demande quel rechargeur nous lui conseillons pour les accus de 4 à 120 volts.
Nous vous conseillons le « chargeur toutes tensions » décrit au n° 246 du « Haut-Parleur ». Cet appareil vous fournira très certainement d'excellents résultats, beaucoup de nos lecteurs en sont très satisfaits.

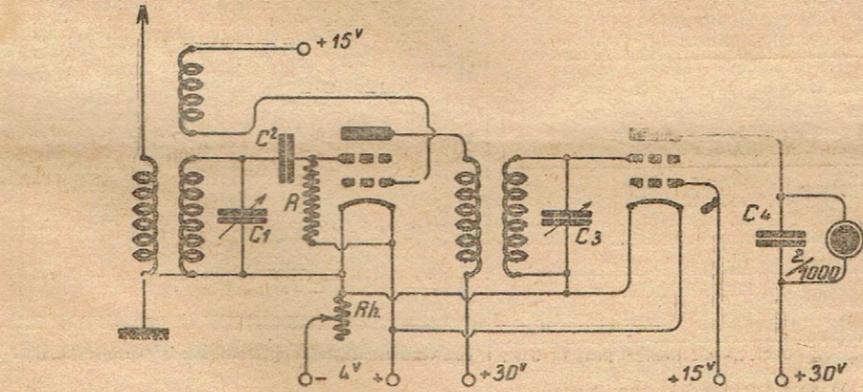
L. N., à Cabasse (Var) :
Se plaint de son accu 80 volts qui ne fonctionne pas normalement.
Il est préférable de s'adresser directement à votre électricien, ou à un spécialiste de votre région. Nous vous conseillons également Fossard, 5, passage de Melun, Paris (10°).

ABONNE 23.860, à Wavre :
Demande 1° si nous lui conseillons le récepteur S.5 B décrit dans nos colonnes et utilisant 2 lampes à écran.
Le récepteur dont vous nous parlez est excellent. Vous pouvez entreprendre sa construction en toute confiance. Nous vous le conseillons de préférence à tout autre car il a déjà fait ses preuves. Nous ne pouvons vous adresser de plan grandeur nature de ce montage, celui du journal devant vous guider suffisamment, pensons-nous.

ADJUDANT CABANES, à Vincennes :
Demande 1° S'il peut employer avec succès un moteur « Point Bleu » 66 R.
Oui, ce moteur est excellent.
2° Bon montage à quatre lampes.
Nous vous conseillons le « Neutron » du numéro 247. Ce récepteur doit vous fournir d'excellents résultats.

M. LABAUME, Sartrouville :
Demande pourquoi un diffuseur ne rend pas convenablement sur son récepteur ?
Ce que vous nous signalez provient vraisemblablement de votre poste lui-même. Il faut en effet un transfo de sortie, rapport 1/1 car 160 volts sur la B.F. risquent de saturer le noyau magnétique, d'où distorsion.

M. HERVE, à Chatou :
Demande 1° Schéma d'un récepteur sélectif à deux bigrilles.
Veuillez trouver ci-dessous le schéma désiré.



Valeurs à adopter : C1 : 0,5/1000, C2 : 0,15/1000, C3 : 0,5/1000, C4 : 2/1000 ; R : 3 mégohms ; Rh. 25 à 30 ohms.
2° Le schéma paru dans le n° 252 du Haut-Parleur peut-il convenir ?
Ce récepteur n'est pas assez puissant pour

DOCTEUR LANFRANCHI, à Ste-Marie-Sicché (Corse) :
Demande 1° Pourquoi son changeur de fréquence à cinq lampes qui reçoit une quarantaine de postes en M.O. n'en reçoit que quatre en G.O. ?
Le défaut réside certainement dans votre cadre.
2° S'il est normal que la réception soit plus puissante avec une antenne de 40 cm. qu'avec un cadre ?
Cela dépend du poste que vous utilisez. Toutefois ce chiffre de 40 cm. indiqué comme étant la longueur de l'antenne nous paraît très faible. Il y a sans doute erreur de votre part.
3° Comment atténuer le bruit de fond ?
Remplacez la bigrille changeuse de fréquence par une trigrille. Vous pouvez prendre la trigrille Cynos à culot bigrille.

M. LAGAZE, à Bienjac :
Demande 1° Quel bois employer pour réaliser un baïfle.
Vous pouvez utiliser une planche en chêne ou en noyer.
2° Quelle est l'épaisseur de l'écran ?
Il faut vous baser sur 1 cm. 5 environ.
3° Comment adapter l'écran au cône ?
Il est nécessaire d'utiliser une peau bien souple, peau de chamois par exemple. Il ne faut pas coller le cône directement sur l'écran.
4° Appréciation sur bobinages du commerce.

Les bobinages cités sont excellents ; vous pouvez les utiliser.
5° Les DZ 2222 de « Métal » conviennent-elles pour ces bobinages ?
Parfaitement, ces lampes conviennent et vous pouvez également vous en servir.
6° Valeurs de la self à utiliser comme impédance de sortie pour une B 406 de Philips et une B 443 de la même marque.
Pour la première, basez-vous sur 20 henrys ; pour la deuxième, 50 henrys.
7° Cite trois moteurs du commerce. Lequel choisir ?
Les trois marques citées se valent à peu près. Vous pouvez différemment utiliser le matériel de l'une ou de l'autre.
8° Pour un moteur de diffuseur décrit dans notre journal, combien faut-il employer de fil ?
Il faut 100 mètres de fil sur chaque bobine.
9° Le fil émaillé 6/100 convient-il pour ce montage ?
Parfaitement, le fil émaillé 6/100 convient.
10° Que penser de la lampe Fotos MX 80 ?
Ce relais est excellent.
11° Comment rendre le liquide d'un accu immobilisé ?
Voyez le n° 191 aux « Mille et un conseils ».

Pour l'achat dans le commerce, voyez les accus Watt, 20, rue Chaptal à Levallois.
M. L'ABBE BOILEAU, à Suaucourt :
Demande 1° L'adresse de quelques fabricants de postes émetteurs de T.S.F.
Veuillez trouver ci-dessous quelques adresses de maisons spécialisées dans l'émission : Comptoir Général de T.S.F., 11, rue Cambonne, Paris (15°) ; Lemouzy, 121, Boulevard St-Michel, Paris (5°) ; le Matériel Téléphonique (Radio-Jour), 46, Avenue de Breteuil, Paris (7°) ; S. I. F., 76, route de Châtillon, Malakoff (Seine) ; Vitus, 90, rue Damrémont, Paris (18°).
2° Demande si nous ne pourrions pas donner dans ces colonnes une chronique sur l'émission.
Nous vous remercions de vos suggestions. La question est depuis peu très sérieusement à l'étude et nous vous prions donc de patienter encore quelque temps avant d'avoir satisfaction complète.

M. REVAUX, à Montdidier :
Demande 1° S'il est normal que son super à quatre lampes ne fonctionne pas mieux qu'un bon trois lampes.
Pourquoi pas ? Oui. Savez-vous qu'une M.F., c'est bien maigre si son montage n'est pas spécial. Il faut au moins 2 M.F., de manière à attaquer la grille de la détectrice correctement.
2° Quelle est la lampe à utiliser en M.F.
Vous pouvez utiliser la A 425 de Philips. Les deux marques citées sont impropres ici.
3° Quel genre de testa employer pour l'antenne ?
Prenez deux nids d'abeilles. N'accordez que la self secondaire, si vous le voulez.

LA TAXE SUR LES RÉCEPTEURS EN BELGIQUE

Nombreux sont les sans-filistes belges qui nous demandent des précisions sur les formalités à accomplir pour se mettre en règle avec la nouvelle loi instituant une taxe de 60 fr. pour les postes à lampes et de 20 fr. pour les postes à galène.

Voici les renseignements qui nous sont fournis par notre confrère « Le Soir » :

I. — Formalités. — Elles sont réduites au strict minimum. Le paiement des redevances se fait exclusivement par l'intermédiaire des chèques postaux, par versement ou par virement au compte n° 290 « Radio-diffusion — Redevances ».

Le bulletin de versement ou de virement vaut demande d'autorisation. Il doit porter les indications suivantes et être daté et signé : nom, adresse et profession du déclarant ; nature du poste et lieu de son installation.

Le récépissé de versement, en cas de versement à un bureau de poste, vaut autorisation ; le détenteur qui aura payé par virement recevra un accusé de réception valant autorisation.

Le titre d'autorisation doit être soigneusement conservé pour être présenté à toute réquisition.

II. — Redevances. — A. Personnes ayant déjà déclaré leur poste en 1930 et acquitté la taxe de 30 francs, due en vertu de la législation antérieure.

Postes à galène : Pour cette année, aucune formalité à remplir, aucun supplément à payer.
Poste à lampes : Un supplément de 10 francs est à payer (pour le 2^e semestre 1930).

B) Personnes acquérant un poste après le 1^{er} juillet 1930. — La redevance est due au prorata du nombre de mois restant à courir, tout mois commencé étant dû en entier ; cette redevance est éventuellement arrondie au franc supérieur.

Le détenteur doit, avant l'installation du poste, acquitter la redevance fixée comme il est dit ci-après :

Postes acquis pendant le mois de :	Postes à lampes	Postes à galène
Juillet	30	10
Août	25	9
Septembre	20	7
Octobre	15	5
Novembre	10	4
Décembre	5	2

C) Personnes détenant un poste non déclaré et n'ayant pas acquitté, avant le 1^{er} juillet de cette année, la taxe de 20 francs. — Les intéressés doivent se mettre immédiatement en règle avec les dispositions légales en acquittant la redevance indiquée au paragraphe B ci-dessus comme s'ils avaient acquis leur poste en juillet.

N. D. L. R. — Nous rappelons à nos lecteurs belges que notre correspondant à Bruxelles, M. Théodore Steinhaus, 43, rue Victor-Lefebvre, répondra par lettre à toutes questions techniques qui lui seront posées, joindre 1° une enveloppe timbrée, 2° 2 timbres belges de 0 fr. 60.

Les consultations verbales ont lieu le samedi de 14 h. 30 à 16 h.

EN RECLAME

vous trouverez cette semaine

Lampe réception 6/100 : 12 fr. ; Moteur diffuseur : 17 fr. 50 ; Chargeur 4-80 v. à lampes complet : 145 fr. ; Démultiplicateur : 2 fr. ; Voltmètre 6x120 : 20 fr. ; Cadre bois à enroulements soie avec tendeur : 125 fr. ; Pile 90 vol% : 35 fr. ; Casque Gr. Marq. 2x2000 : 44 fr.

TOUTES PIÈCES DÉTACHÉES

Conditions spéciales aux lecteurs se recommandant du Haut-Parleur

Galleries de la Radio et de l'Eclairage

18, Boulevard des Filles-du-Calvaire, PARIS (XI^e)

L'ORACLE

... un haut-parleur ORTHO-DYNAMIQUE

BRUNET

E'S BRUNET

5, rue Sextius-Michel, PARIS

ER 57

Le coin de la galène

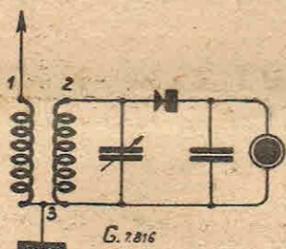
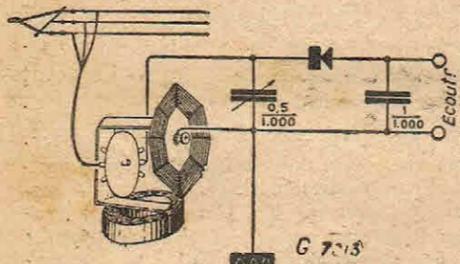
MONTAGE A SELFS INTERIEURES

Si ce poste devait comporter des bobinages interchangeables, il ne se singulariserait guère de ses semblables.

Si les récepteurs à lampes que l'on rencontre dans le commerce sont tous transformés en vue d'améliorations et de modernisme, il n'en est pas de même des démocratiques récepteurs à contact imparfait, sans amplification. Ceux

dans beaucoup de cas, le discutable avantage d'entendre tous les postes à la fois. C'est peut-être très pratique, mais rarement ce que recherchent les amateurs.

Reprenons notre bloc qui est l'âme du poste. L'enroulement P. O. est du type « double fond de panier », bobinage excellent pour les ondes au-dessous de 600 mètres. La bobine G. O. est tout simplement un nid d'abeille.



Les valeurs d'enroulement sont les suivantes :
P. O. : 85 tours avec prise à la 35°.
G. O. : 250 tours avec prise à la 125°.

Elles permettent la réception des ondes de 200 à 2.000 mètres environ avec une capacité variable aux bornes du secondaire. En se reportant à la figure 1 on voit que le primaire est constitué par la partie 1-3 du bobinage et le secondaire par 2-3 qui est accordé. 1 est réuni à l'antenne, 3 à la Terre et 2 va au détecteur.

Le passage de P. O. à G. O. se fait par la simple manœuvre de l'inverseur que l'on voit sur la figure 1 entre la self G. O. horizontale et la self P. O. verticale. Ce bloc se trouve tout fait dans le commerce sous le nom de « Bloc Myrra ».

Voilà le poste idéal de l'amateur qui sait encore utiliser au mieux le poste à galène.

Géo Mousseron.

que l'on trouve encore sont généralement d'une simplicité qui défie la concurrence. Vous en doutez ? Vérifions ensemble : Un condensateur variable, deux bornes, deux douilles pour selfs. Ajoutez à cela une plaque de bakélite et vous avez tous les accessoires qui composent la plupart des postes à galène. C'est évidemment l'appogée de la simplicité dû au fait que le bobinage d'accord utilisé pour une longueur double donnée est supprimé : il n'est fixé sur ses douilles qu'au moment du fonctionnement et après le choix du poste à recevoir.

Le bloc d'accord avec lequel nous faisons le montage d'aujourd'hui remplace ces bobinages amovibles. C'est déjà une simplification de manœuvre qui, de plus, permet une amélioration du montage, qui est la suivante : l'usage d'une seule bobine d'accord suppose un montage en direct, peu sélectif, ce qui est un grave défaut pour un poste installé près de plusieurs antennes émettrices. Le bloc du montage, représenté à la figure est un montage indirect, ce qui a pour effet de donner une bien plus grande sélectivité. Cette qualité n'est peut-être pas dominante, surtout si l'on cherche à séparer deux longueurs d'onde voisines et distante de 50 mètres, mais ce montage sera toujours supérieur au direct dans tous les cas.

Pour que ce système d'accord donne son maximum, il est bon de rappeler qu'il lui faut une antenne peu amortie. On prendra de préférence une unifilaire de 30 mètres, ou bifilaire de 20 m. chaque. La trifilaire de 25 m. chaque fil conviendra également. Méfiez-vous du secteur qui, par son amortissement, vous donnera

Bloc d'accord "MYRRA"
permettant la réception de 200 à 2.000 mètres sur antenne de 10 à 13 m. Utilisé pour montages borne et direct, accord pour galène détectrice à réaction résonance, super sur antenne. Recommandé comme transfo HF à secondaire accordé.
Prix : 70 Frs
MYRRA, 38, Rue Eugène-Carrière, PARIS

Calculez
30 recharges à 4^{frs} 120^{frs}
chargeur STAL - 95^{frs}
économie 25^{frs}
Il n'y a pas à hésiter
Achetez-le de suite!

Notre CHARGEUR ARGENTAL à l'oxyde d'argent

LE CHARGEUR IDÉAL

RÉGIME DE CHARGE 4 Volts, 0,5 Amp. PRIX 95^{frs}

LE PLUS PETIT ET LE PLUS ÉCONOMIQUE SANS VALVE, SANS ACIDE NI LIQUIDE

RENDEMENT MAXIMUM PRIX MINIMUM UNE PRISE DE COURANT ET C'EST TOUT

qui achetez-le de suite aux Etablissements **STAL**
143, rue d'Alésia. PARIS (XIV^e)

Exigez toujours les... **GALÈNES CRYSTAL B**
Conditions de gros. 28 rue St-Lazare Paris

Une innovation **PRIX D'ÉTÉ**

- RADIO-VALISE 6 lampes garantie depuis 1200 fr.**
Moteurs diffuseurs allemands : 175 frs au lieu de 300 frs — 105 frs au lieu de 180 frs — 120 frs au lieu de 200 frs — Diffuseurs P. M. : 140 frs au lieu de 200 frs — Cadre 4 enroulements : 100 frs au lieu de 200 frs ; avec boussole et tendeur : 130 frs au lieu de 250 frs — Lampes Métal 6/100 : 11 frs — Lampes B. F. : 20 frs — Lampes Tungram : 23 frs au lieu de 37.50 — Chargeur 4 et 120 volts : 175 frs au lieu de 330 frs — Au sélénium 4 volts : 72 frs au lieu de 125 frs — Automatique 4 volts : 58 frs au lieu de 105 frs — Accus cellulose 10/15 A. H. : 39 frs au lieu de 62 frs — 20/30 A. H. : 49 frs au lieu de 82 frs — 30/40 A. H. : 61 frs au lieu de 104 frs — Accus bac verre 36 A. H. : 68 frs au lieu de 115 frs — Fil cadre sous soie, les 110 mètres : 30 frs au lieu de 55 frs — Transfos M. F. accordés garantis : 22.50 au lieu de 38 frs — Pile Everbest 45 volts : 18 frs — 90 volts 35 frs — Triple capacité : 70 frs — Rhéostat 5 frs au lieu de 11 frs — Diffuseur P. M. : 95 frs au lieu de 195 — M. M. 195 frs au lieu de 350 — G. M. 400 frs au lieu de 700. — Voltmètre 2 lectures à pousser à encastrer : 28 fr.

RADIO-GLOBE 9, Boulevard Magenta PARIS
EXPEDITION A LETTRE LUE
Pendant l'été ouvert le dimanche usqu'à 13 heures seulement

EBONITE CROIX DE LORRAINE
L'ébonite "CROIX DE LORRAINE" n'est jamais en contact avec des pièces métalliques pendant sa fabrication ; c'est avec les gommés purs employés, son secret de haut rendement.
EXIGEZ-LA, CHEZ VOTRE FOURNISSEUR, AVEC LA MARQUE GRAVER AU DOS DE CHAQUE PANNEAU

En écrivant aux annonceurs référez-vous du "HAUT-PARLEUR"

PETITES ANNONCES

5 fr. la ligne de 43 lettres, signes ou espaces)
Les Petites Annonces doivent nous parvenir au plus tard le mercredi matin pour paraître dans notre numéro de la semaine.
LE MONTANT DE CES PETITES ANNONCES EST PAYABLE D'AVANCE EN MANDAT OU CHEQUE (prière de ne pas envoyer de timbres).
Il n'est pas envoyé de justificatif.
LES PETITES ANNONCES PRESENTANT UN CARACTERE COMMERCIAL SONT FACILITEES AU Taux DE NOTRE TARIF DE PUBLICITE.

Ventes Achats Echanges

MOTO confort., 4 H.P., 2 temps, état neuf, roulée 300 kil. A vendre 3.200 fr. Garage : 3, passage Lécévin (11^e).
A vendre pour 200 fr. : 3 M.F. et 1 tesla A.L., 2 transfo B.F. Stal et Far 1/3, un chargeur Jim-Stator X, 4-40-80 volts, cause double emploi. Ecr. l'arr. 12, rue Grand-Prieuré. Arles (B.-d.-R.).
A liquider nombreux jeux M.F. 1929 (1 tesla et 2 M.F., accordés et blindés), val. 165 fr., soldés à 50 fr. Envoi France et Algérie c. mandat 55 fr. RIP, 84, rue des Entrepreneurs, Paris.

ÉLECTRO-DYNAMIQUE, excitation 4 volts, 650 fr. Herne, 6, rue Paul-Bert, Paris (11^e).

A vendre occ., plus. postes gal. et 3 l. h.-p., diff. Tous les mercredis et jeudis et le soir sur rendez-vous. Marailhac, 15, rue Malar, Paris (7^e).

Point-Bleu R. et moving cône : 280 fr. Amendola, 6, passage des Petites-Ecuries.

Ech. ou vend pendule murale électrique, régulateur Brillé ou jumelle à prismes + 8 neuve, sac cuir, contre appareil photo-cinéma, T.S.F. ou pick-up, Café Victor, 79, rue Bobillot, Paris (Gob. 17-94).

imp. Centrale de la Bourse 117, Rue Réaumur PARIS

Représentants

On demande Représ. à la commis. 15 0/0, visit. province. Ecr. Rip, 84, rue des Entrepreneurs, Paris.

Préparant voyage Europe centrale cherche bonnes représentations. Offres à Lamy, 10, rue Saint-Pholien, Liège.

Dépanneurs

Dépan. à dom. réparations, montage façon : Kukorely, 22, av. de la Villa, esc. D, 3^e ét., n° 2, Vincennes (Tél. 805).

DISTRIBUTION GRATUITE
aux Etal Issemeois RADIO M. J.
6, rue Beaugrenelle
et à son dépôt, 32, rue Jeanne, PARIS (XV^e)
Accus verre dep. 39 fr. ; 40-80 V, dep. 49 fr. ; Cond. var. sur quartz dém. gde marque, 95 fr. ; Charg. 4-80-120 dep. 75 fr. ; Voltm. gde marque 0-120 v. 19 fr. ; encastré, 35 fr. ; Ebonite, 15 fr. ; le kg (coupe immédiate) ; Mot. allem. 4 p. gde marque, 60 fr. ; Point Bleu et Power Town, prix imb. ; Ebonist. p. Mov. C. 75 fr. ; Tissus déc. dep. 3 fr. ; Pile 90 V. (avec dispositif spécial évitant de griller les lampes) 45 fr. au lieu de 90 ; Cadre dep. 50 fr. au lieu de 185 ; Transfo HF pour Supra-Permet, 18 fr. ; Bloc d'acc. (18 étrangers av. schéma, 38 fr. ; Bloc H. F. (PO et GO) : 45 fr. ; Cond. fix. 2 MF : 9 fr. ; 0,5 MF, la paire : 7 francs.
Distribution gratuite de 10 meilleurs schémas 3 à 6 l., envoi contre 3 fr. 50. — Serv. prov. rapide. — Ouv. de 9 h. à 20 h. et di. matin.

Grande baisse

LAMPES MICRO depuis 10 fr. Métal à oxyde 20 francs. Bigrille DZ1 et G04 30 fr., R75 25 fr., R56 35 fr. Accus verre 62 fr. Pile 90 v. 30 fr. Chargeurs 70 et 200 fr. H.-P. Loewe 200 fr., produits Accu-Watt tarif gratis.
PLANTAGENET, 6, rue des Patriarches (5^e). Métro : Monge.

PUBLICATIONS RADIO-ELECTRIQUES ET SCIENTIFIQUES S. A.
Le Gérant : GEORGES PAGEAU.