

E-14

T.S.F. PANORAMA

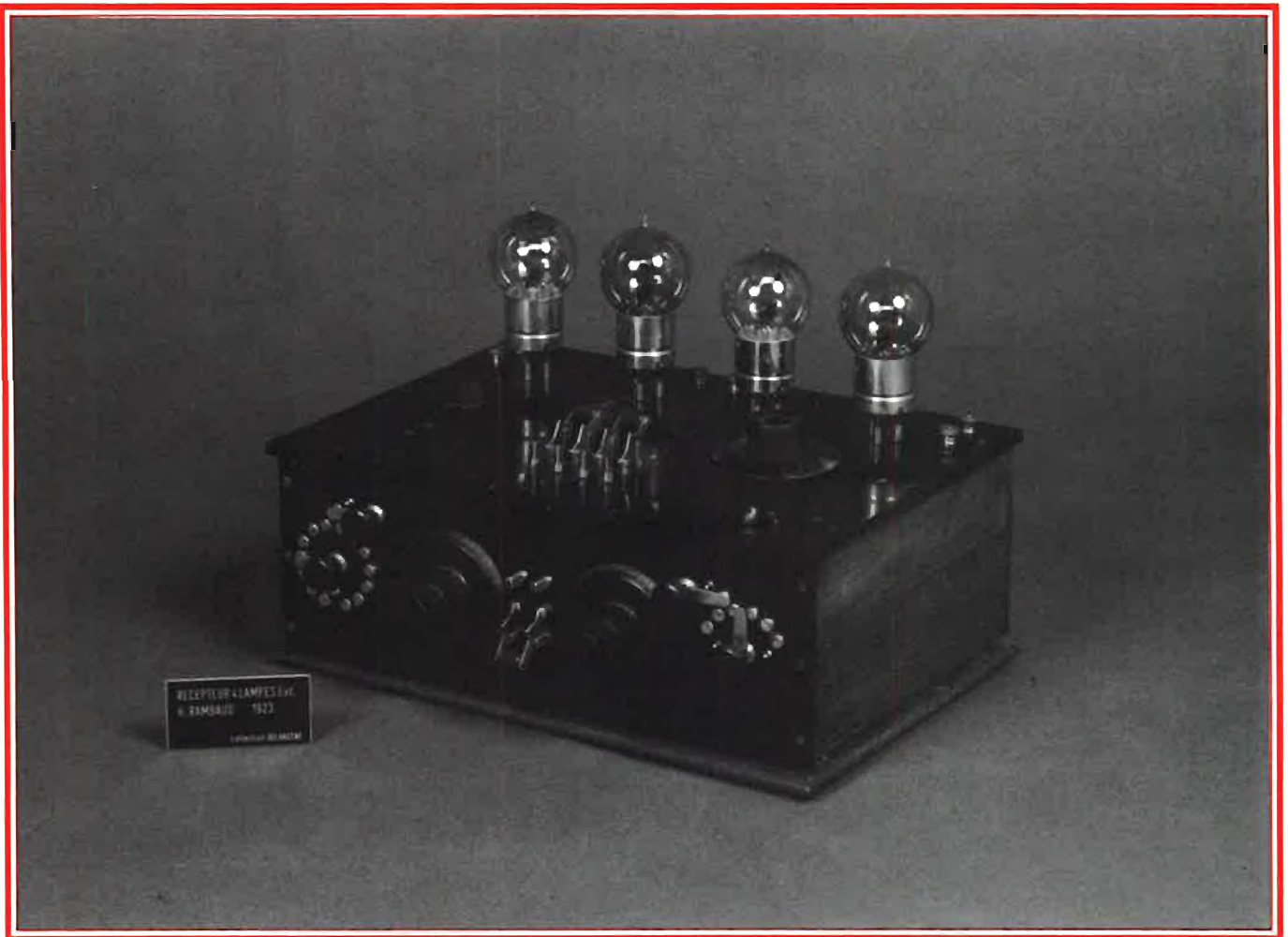
LE MAGAZINE DES AMOUREUX DE LA RADIO

Prix : 25 F. — N° 8 - 2^{ème} année

N° ISSN : 0987-7886

Feld fu 113 etc

Une vedette des années vingt...



Photothèque Bélhacène - Coll. X

Le C-119

Sommaire

Galène et vieilles triodes (<i>Dr B. Baris, C. Belhacène</i>) :	Mémoires d'un pionnier (<i>Roger Calle</i>) :
— le C-119 2	— VII - Après le cinquième salon de la TSF 23
— Chartres, rendez-vous des radiophiles 10	Les grands noms de l'histoire de la Radio
Les années trente (<i>J.-C. Montagné</i>) :	— Il était une fois Abel Gody (<i>Dr B. Baris</i>) 25
— les systèmes qui permettent la réception 14	Page de la rédaction 27
Get the message through (<i>Aimé Salles</i>) :	Petites annonces 28
— Le Feldfu. b ou c 17	

GALÈNE ET VIEILLES TRIODES

Le C-119

*Dr Bernard Baris - F6BLK
Camel Belhacène - FC1BJK*

Nous avons déjà évoqué dans ces colonnes ce poste de TSF très populaire dans les années vingt et auquel Robert Allindret (1) consacra un ouvrage qui connut une dizaine d'éditions et fut vendu à plus de 200 000 exemplaires.

Le C-119 fut certainement le récepteur le plus construit par des amateurs.

Origine du C-119

Robert Allindret l'explique fort bien dans l'avant-propos de son livre :

« Son nom : C-119 lui a été donné par les amateurs eux-mêmes... Ce terme C-119 est l'initiale d'une réponse que nous avons faite dans le courrier de l'Antenne n° 25 à une question d'un lecteur de ce journal

demandant comment il pourrait modifier un poste comportant une lampe haute fréquence à résistance, une détectrice à réaction magnétique et deux lampes amplificatrices en basse fréquence par transformateur.

« La réponse C-119 donnant le schéma du montage modifié avait pour but de faire remplacer, dans l'ancien poste, la résistance de 70 000 Ω par un circuit accordé sur l'onde à recevoir.

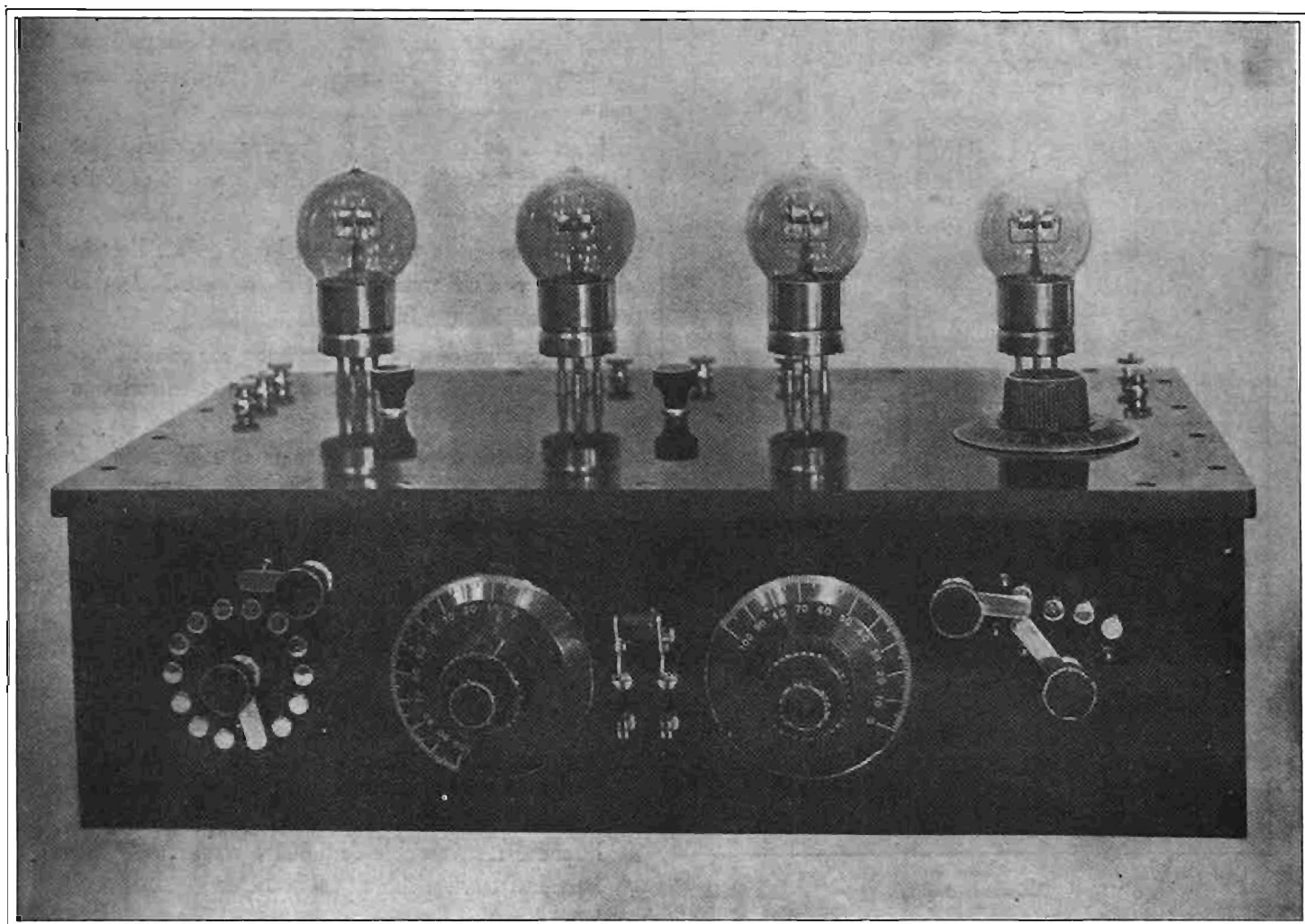


Fig. 1. — C-119 présenté dans le premier numéro du QST Français par H. Etienne

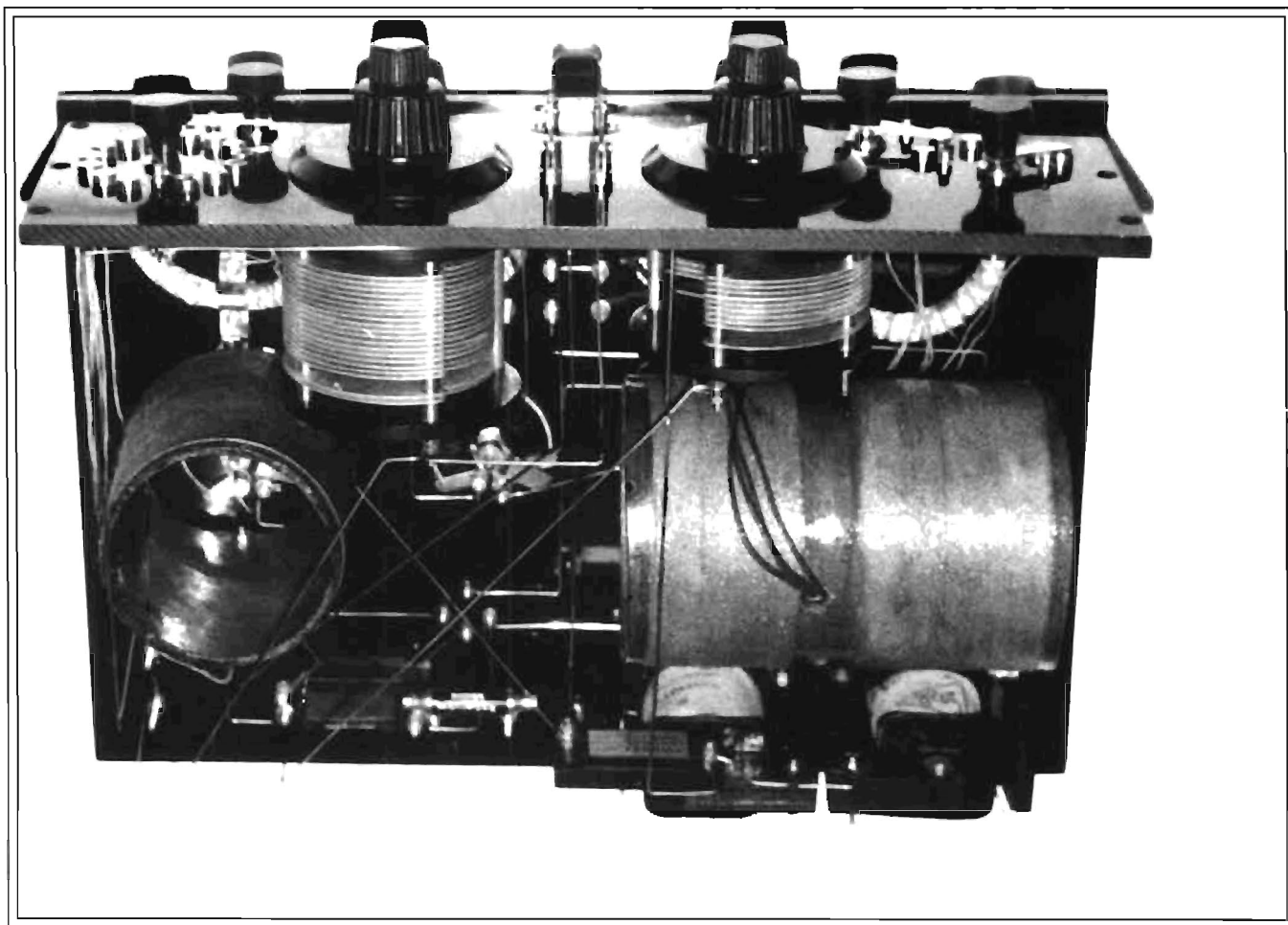


Fig. 2. — Vue intérieure du C-119 construit par H. Rambaud présenté en page 1 de couverture

« Plus tard, à toutes les identiques à celle-ci, il a été répondu : voyez réponse C-119 dans le numéro 25. De là à dénommer ce montage par les initiales C-119 il n'y avait qu'un pas, et ce pas les amateurs l'ont franchi car il était plus rapide de dire C-119 que : amplificateur haute fréquence à résonance, qui est la dénomination technique d'un tel appareil. »

Le fait de remplacer l'amplificateur à résistance par un amplificateur HF à résonance ne constitue pas une invention. En effet le principe même était connu avant la Guerre de 14/18 et des appareils de ce type furent construits pendant la Guerre par les services de l'Établissement central du matériel radiotélégraphique de l'Armée.

Principe du C-119

L'amplificateur HF à résonance

Lorsque la lampe Audion est utilisée en amplificatrice, une résistance de 70 000 à 80 000 Ω est branchée aux bornes de sortie 1 et 2 qui servent à recueillir l'onde amplifiée (on recueille en fait la chute de potentiel produite dans la résistance par le courant plaque. (figure 4)

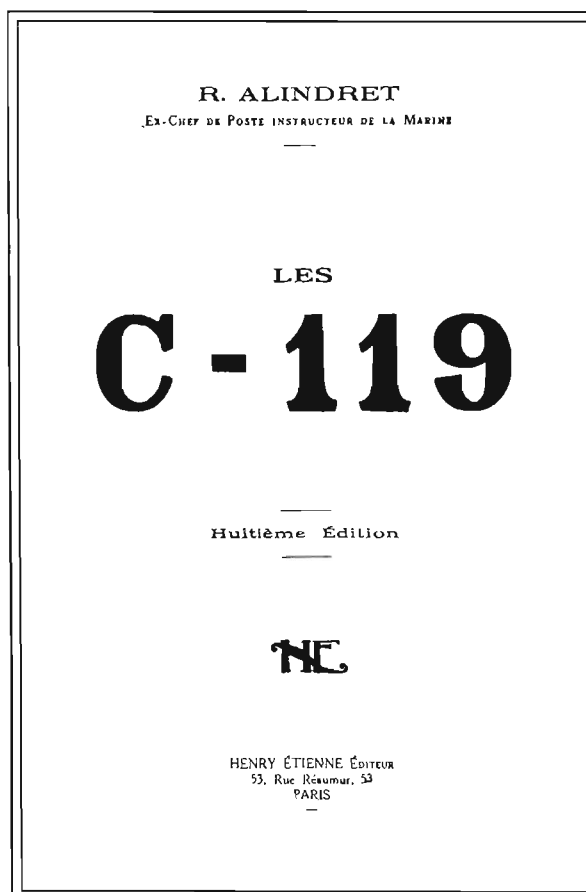


Fig. 3

Page de titre
du livre de
Robert Allindret
édité par
Henry Etienne
(1924)

Dans le C-119 cette résistance est remplacée par un circuit oscillant accordé sur l'onde à recevoir. (figure 5)

En utilisant ce genre de montage on constate immédiatement une plus grande sensibilité du récepteur. Mais il présente l'inconvénient, du fait de la proximité de deux circuits oscillants accordés sur la même longueur d'onde, d'importants risques d'accrochage. Ceci obligera l'amateur à éviter au maximum le couplage de ces deux circuits.

Le schéma du C-119

1. — Le circuit d'accord antenne :

Il comporte un condensateur variable de 1000 pf pouvant être mis en série ou en parallèle sur l'antenne et une self (L1) réglable à l'aide d'un commutateur à plots.

2. — La première lampe est montée en amplificatrice HF à résonance. Sa grille est reliée à la self d'antenne, sa plaque est reliée au +80 V par l'intermédiaire d'une self réglable à plots (L2). Un condensateur variable de 500 pf complète le circuit.

3. — La deuxième lampe est montée en détectrice à réaction. Sa grille est reliée à la plaque de la première par un condensateur de 150 pf. Sa plaque est reliée à une bobine de réaction (L3) couplée de façon variable avec la self de résonance (L2). L'autre extrémité de L3 est reliée à l'entrée d'un transformateur de rapport 5 (T1). Le primaire de ce transformateur est shunté par un condensateur de 2 000 pf destiné à faciliter l'accrochage.

4. — Le secondaire du transformateur T1 attaque la grille de la troisième lampe. La plaque de cette dernière est branchée sur l'entrée du primaire du transformateur T2 de

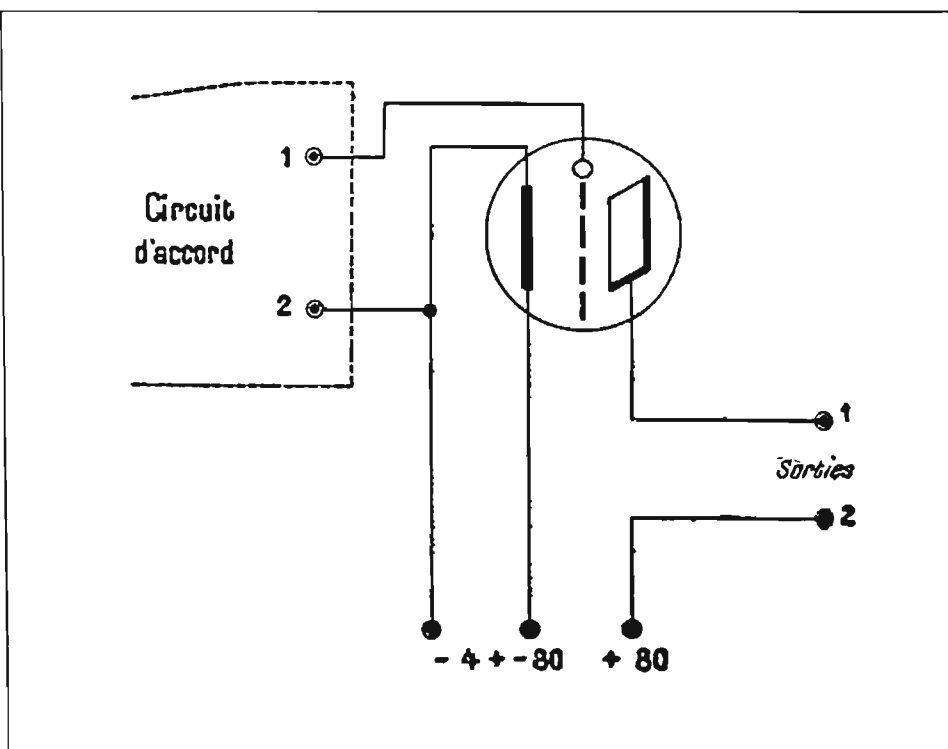


Fig. 4

rapport 3. Le secondaire de T2 attaque la grille du quatrième tube dont la plaque est reliée au + 80V par l'intermédiaire d'un casque ou d'un haut-parleur.

Circuits d'accord

Pour une réception de 180 à 3 000 mètres H. Etienne donne les caractéristiques suivantes :

Self d'antenne L1 :

Elle est bobinée sur une carcasse en bois de section carrée (10 cm de côté) avec du fil 6/10 mm isolé de deux couches coton avec des prises aux 20, 23, 25, 27, 29, 31, 33, 38^{èmes} spires. Sur la même carcasse après cette première section est bobinée une autre self avec des prises aux 18 et 33^{èmes} tours.

Self L2 :

Elle est bobinée sur un mandrin de 10 cm de diamètre. Elle comporte une première section de 48 spires en fil 4/10, puis une section de 62 spires en fil 2/10 et une troisième section de 195 spires de 2/10. Cette self comporte des prises aux 48, 110, 180, 305^{èmes} tours.

Self de réaction L3 :

Elle est bobinée sur un mandrin en carton de 74 mm de diamètre et 46 mm de longueur. Elle comporte 2 fois 50 spires en fil sous soie de 2/10 mm. Les deux parties sont séparées par un espace de 10 mm.

Construction

Le C-119 est avant tout un récepteur réservé à la construction amateur. C'est pourquoi Robert Allindret dans son ouvrage développe non seulement la partie théorique mais également une partie pratique devant permettre à l'amateur de réaliser lui-même son appareil. C'est ainsi que l'on trouve dans cet ouvrage le schéma mais également la liste des pièces détachées, les

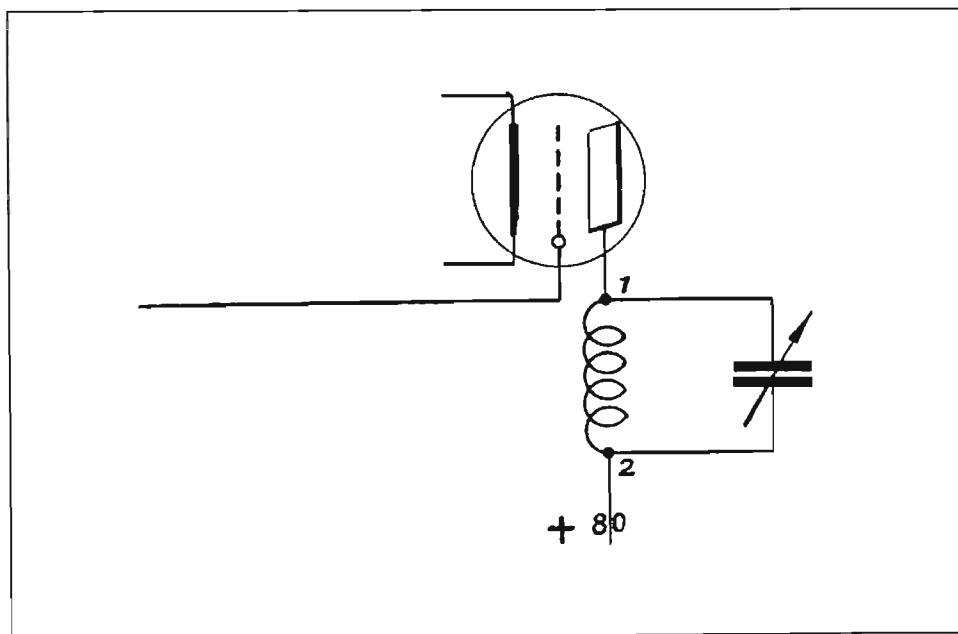


Fig. 5. — Amplificateur HF à résonance

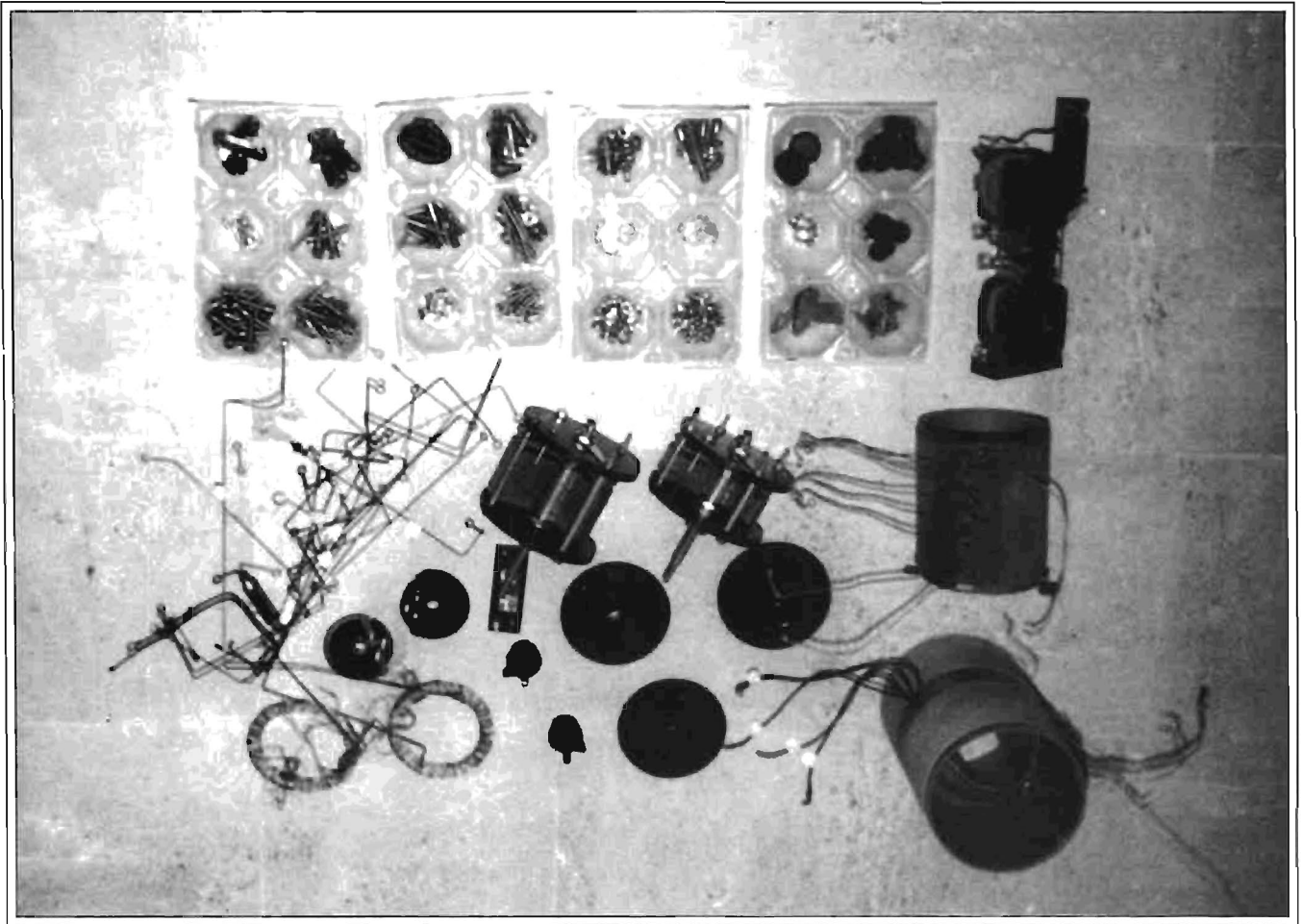
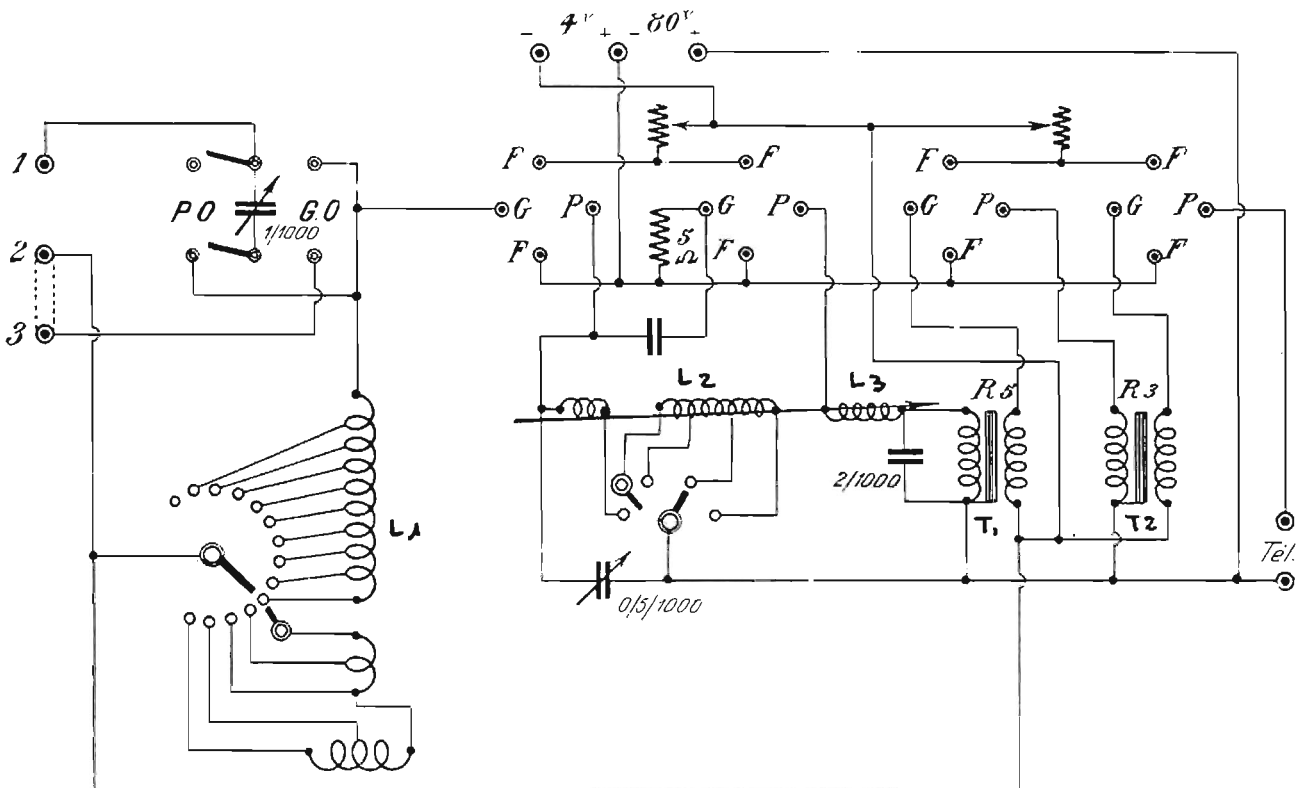


Fig. 6. — Un C-119 en pièces détachées, en cours de restauration

Fig. 7. — Schéma d'un C-119 4 lampes



cotes du coffret, de la plaque en ébonite, le plan de câblage, des conseils pour le montage, les réglages et le dépannage.

Les très bons résultats obtenus par ce récepteur au plan sensibilité et qualité de la réception, la simplicité de sa construction liée aux explications simples et précises de l'auteur (on retrouvera ce système pas à pas dans certains kits modernes du type Heath-kit) explique l'engouement des amateurs des années vingt.

Ce succès populaire poussa certains constructeurs à construire et à proposer des C-119. L'appareil qui est en couverture est un de ceux-là (construit par H. Rambaud).

Le C-119 bis

Il existait une ombre au tableau du fait de la possibilité de couplage intempestif entre la self d'antenne (L1) et la self de résonance (L2) entraînant des accrochages. Devant les difficultés rencontrées par certains amateurs, une amélioration fut apportée et décrite par R. Allindret.

Les ennuis provenant d'un couplage entre la self d'antenne (L1) et la self de résonance (L2), la solution consiste à se rendre maître de ce couplage... CQFD !

En faisant varier l'induction entre ces deux selfs on peut arriver à trouver la limite d'entretien des oscillations. Les selfs devront être montées sur des supports permettant de passer du couplage maximum dans un sens au couplage maximum dans l'autre sens en passant par un couplage nul. (figure 8). Ce système présente par contre le défaut de ne pas permettre l'utilisation de selfs à plots d'où la nécessité d'utiliser des selfs interchangeables. C'est un choix !

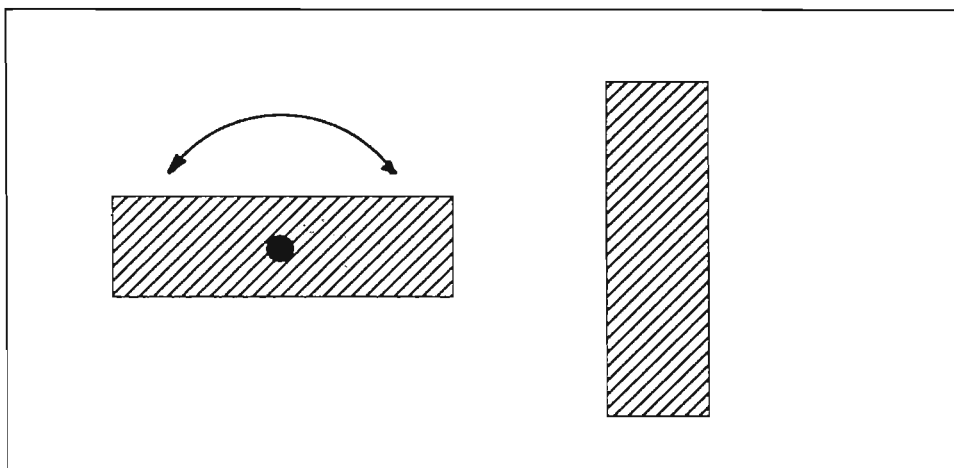


Fig. 8. — Disposition des selfs

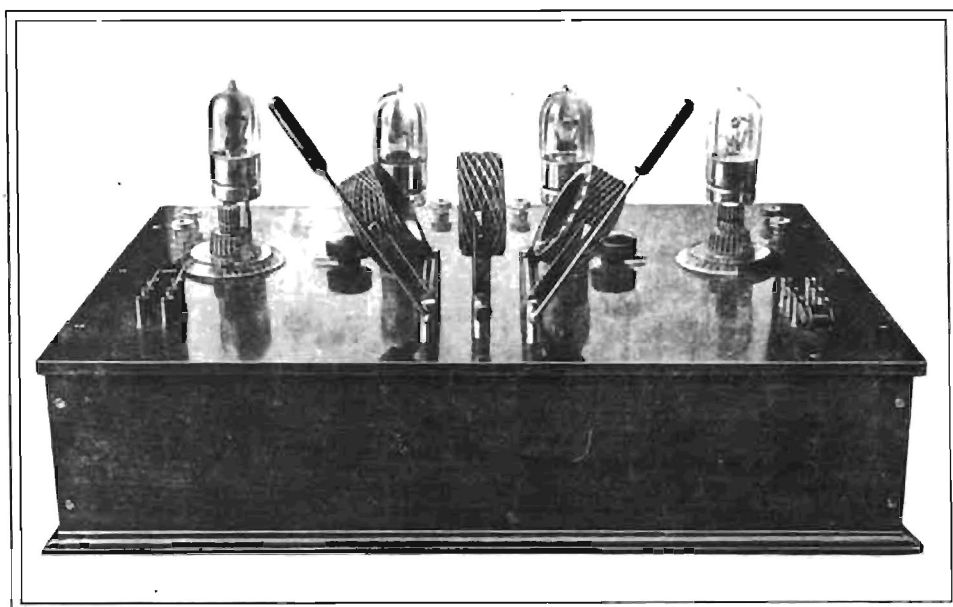


Fig. 9. — C-119 bis

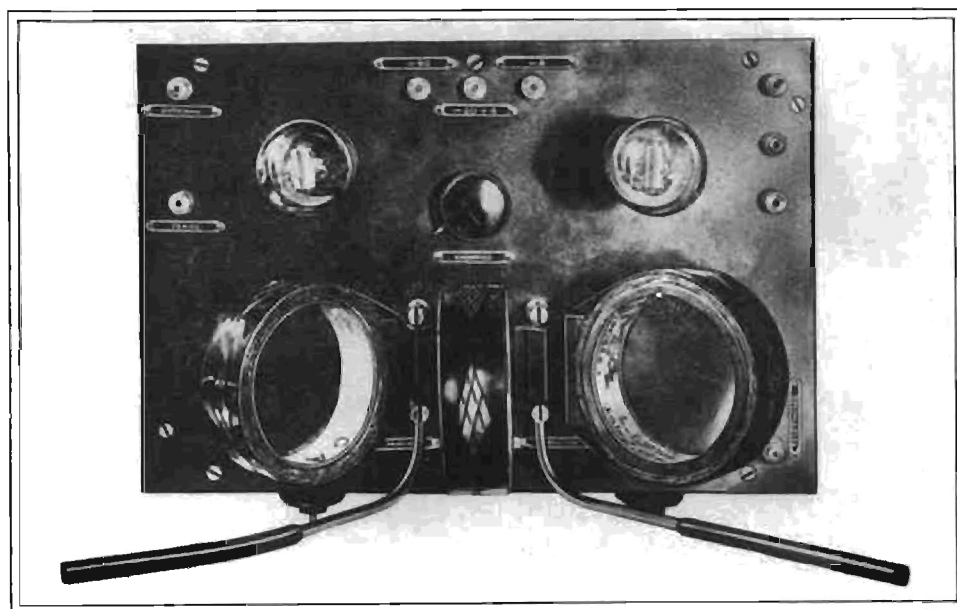


Fig. 10. — C-119 bis (vue extérieure)

Dans le QST Français (3) Henry Etienne décrit un C-119 bis pour lequel il annonce un rendement meilleur en l'expliquant de la façon suivante :

« Le C-119 bis permet d'approcher le point d'accrochage des oscillations d'aussi près qu'on le désire, aussi bien dans la lampe détectrice que dans la lampe haute fréquence. L'amortissement est donc réduit presque à zéro dans les circuits grille de ces deux lampes et l'on se rend compte que dans ces conditions le C-119 bis est capable d'avoir un rendement notablement meilleur à celui d'un C-119 ordinaire ».

Malgré une idée encore répandue, ce n'est donc pas la forme des selfs qui différencie le C-119 du C-119 bis (des selfs nids-d'abeille peuvent être installées sur un C-119 !) mais le fait que le couplage entre la self d'antenne et celle de résonance soit variable.

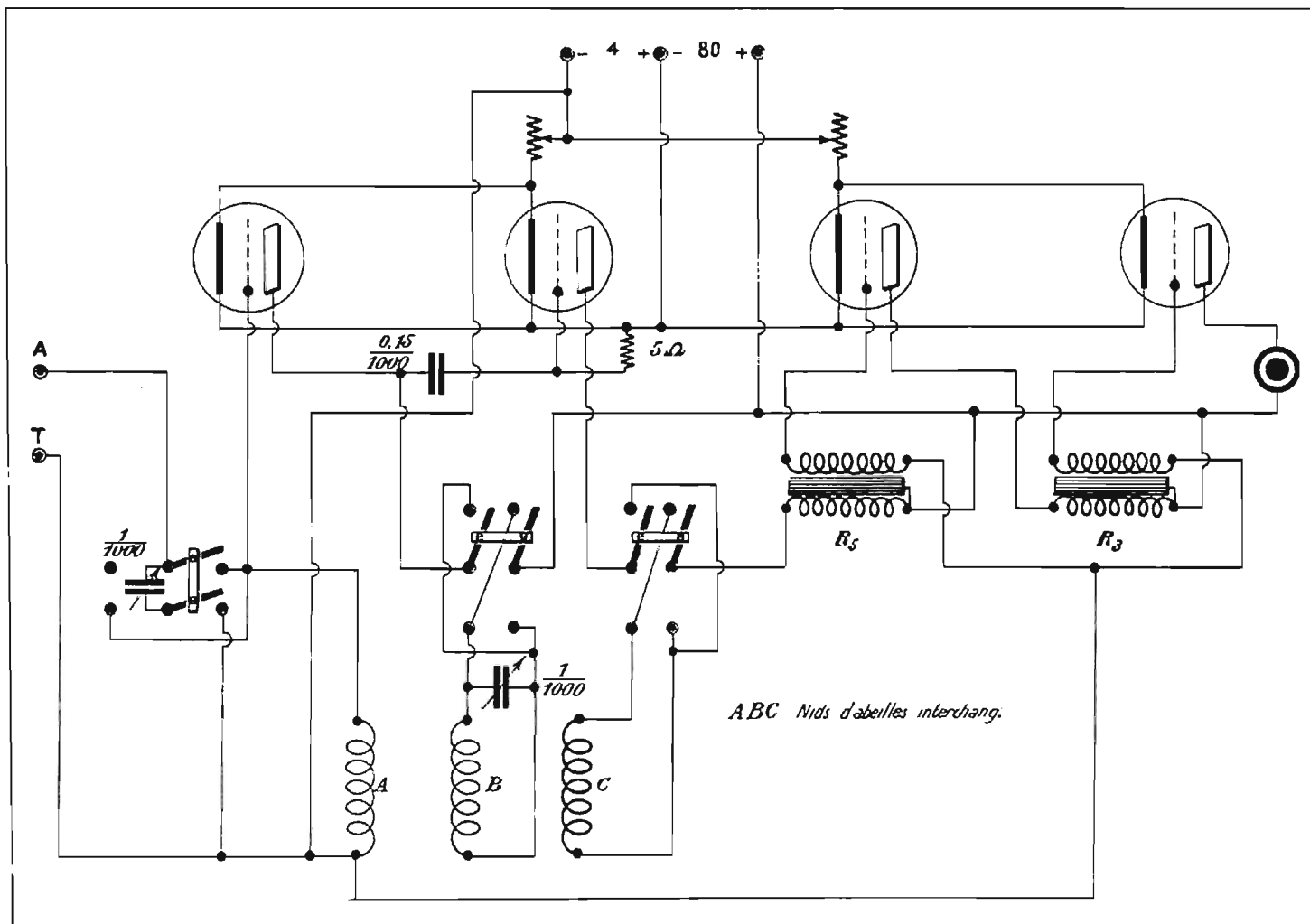


Fig. 11. — C-119 bis - schéma de Henry Etienne publié dans le QST n° 6 août 1924

Le C-119 Neutrodyne

Comme nous avons vu précédemment le seul véritable défaut du C-119 était le risque d'accrochage au niveau de la lampe amplificatrice HF à résonance, qui la transformait illico en oscillatrice. Le couplage variable utilisé dans le C-119 bis était une des solutions au problème mais n'était malheureusement pas pratique si l'on désirait utiliser une bobine à plots, ou si l'on remplaçait l'antenne par un cadre.

Il existait d'autres solutions en particulier la neutralisation ou neutradynation de la lampe (nous dirions aujourd'hui neutrodyne).

La neutralisation de la lampe HF était possible de deux façons :

1. — en branchant entre la grille et le — 4 V un circuit formé d'une self couplée avec la self de résonance et d'un condensateur variable de très faible capacité. Inconvénient : il entraînait une modification de l'accord du circuit d'antenne et nécessitait un réglage supplémentaire.

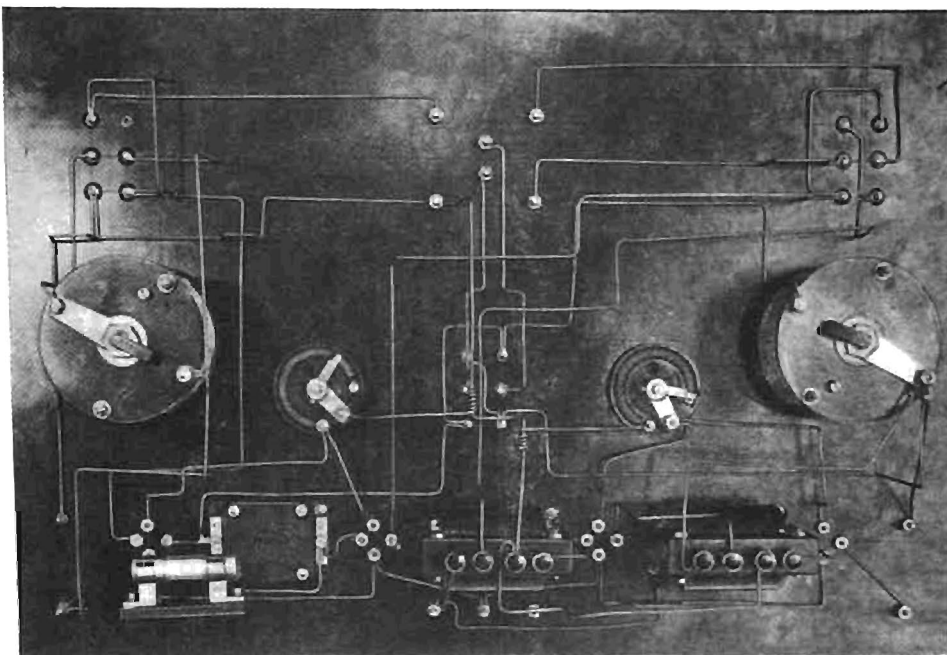
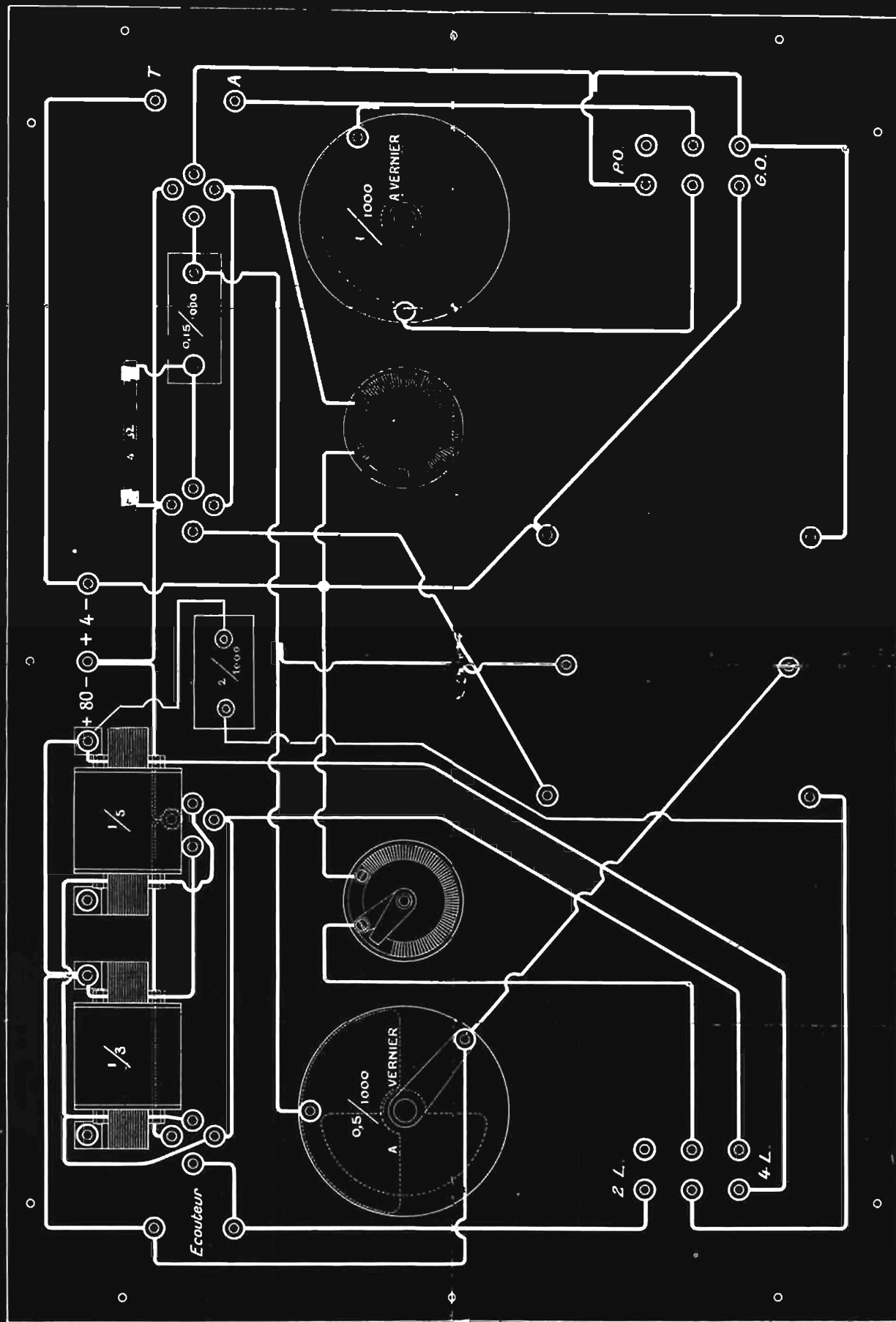


Fig. 12. — Vue intérieure de C-119 bis (cf fig. 10)

G.119 BIS A 4 LAMPES



"Bleu" du journal le QST Français pour la construction d'un récepteur C-119 bis 4 lampes. - Document Alain Ribot - F2AR

2. — en faisant varier la résistance du circuit oscillant. Il suffisait pour cela d'intercaler une résistance variable entre la grille et le — 4 V (fig 12) et en faisant varier celle-ci de chercher le point où l'accrochage cessait.

Cette solution était préconisée par R. Allindret, malgré son manque d'élégance, en raison de sa simplicité.

Mais en décrivant une réalisation de C-119 Neutrodyne, il utilisait une troisième possibilité :

3. — Si la prise reliant la self au + 80 V était déplacée exactement au milieu de la self et qu'un petit condensateur variable reliait l'extrémité libre de la self à la grille de la lampe, lorsque la capacité de ce condensateur était égale à la capacité interne plaque-grille de la lampe l'entretien des oscillations cessait. C'est le montage représenté par le schéma de la figure 14.

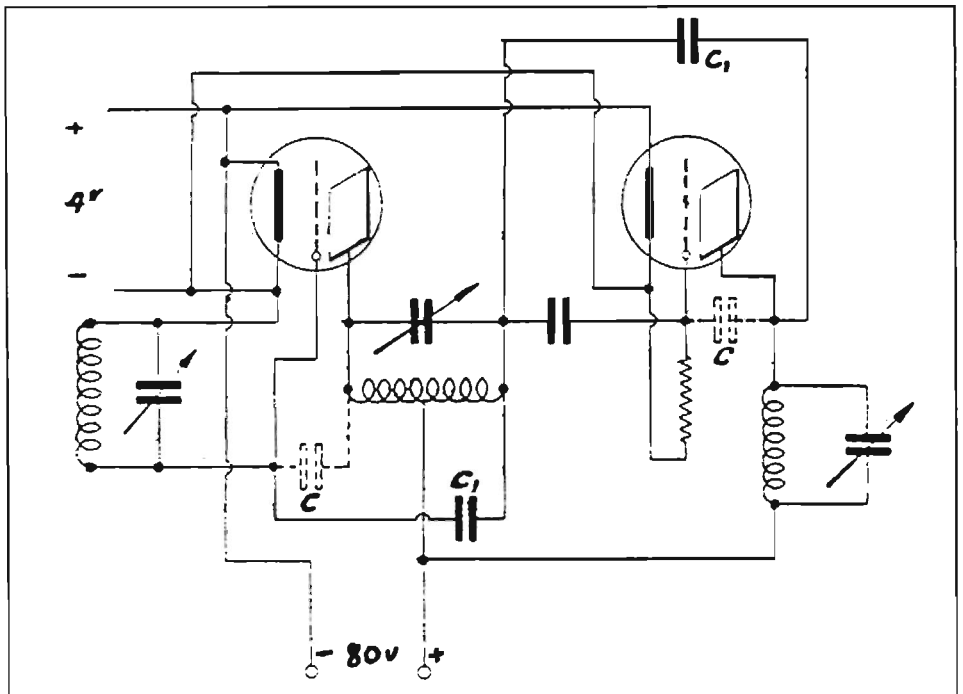



Fig. 14. — Neutralisation de la lampe amplificatrice HF

Bibliographie

- (1) Rober Allindret - Les C-119 - Henry Etienne Editeur, huitième édition, Paris 1924.
- (2) Henry Etienne - Une réalisation du C-119 - in QST Français n° 1, Mars 1924.
- (3) Henry Etienne - Une réalisation du montage C-119 - in QST Français n° 2, avril 1924
- (4) Henry Etienne - Une réalisation du C-119 bis - in QST Français n° 6, août 1924



PYLONES AUTOPORTANTS

TYPE A - NORMAL - 50 Dan - SURFACE AU VENT 0,7 m² RÉGION 1

AU09A 9 m	5040 F
AU12A 12 m	6060 F
AU15A 15 m	7690 F
AU18A 18 m	9640 F
AU21A 21 m	12690 F
AU24A 24 m	15110 F
AU30A 30 m	22570 F
AU36A 36 m	33130 F

TYPE L - LOURD - 70 Dan - SURFACE AU VENT 1 m² RÉGION 2

AU09L 9 m	5920 F
AU12L 12 m	7135 F
AU15L 15 m	9040 F
AU18L 18 m	11340 F
AU21L 21 m	14880 F
AU24L 24 m	17770 F
AU30L 30 m	26550 F
AU36L 36 m	38970 F

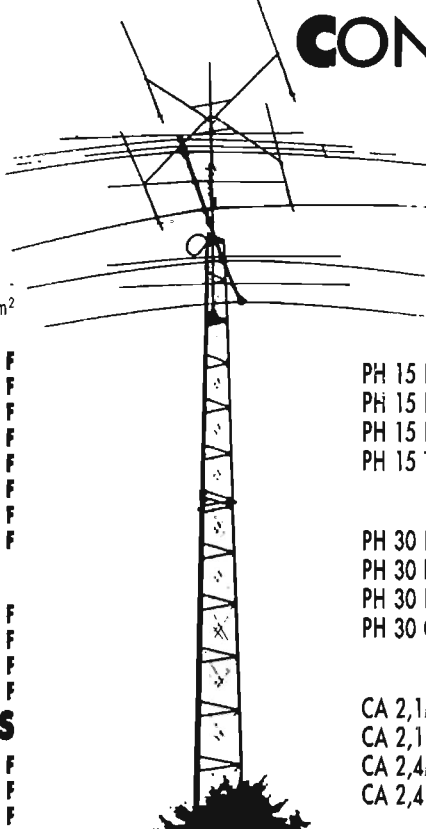
OPTIONS POUR AUTOPORTANTS

FL6A flèche 6 m/50 mm Acier spécial	600 F
FL6L flèche 6 m/60 mm Acier spécial	800 F
CAG cage incorporée au pylone	600 F
RM065 roulement pour cage modèle GS 065	350 F

MATS TÉLESCOPIQUES BASCULANTS

T12A 12 m uniquement télescopique en éléments 6 m	9600 F
T12B 12 m uniquement télescopique en éléments 3 m	10700 F
T18A 18 m uniquement télescopique en éléments 6 m	13600 F
B12A 12 m télescopique/basculant	14660 F
B18A 18 m télescopique/basculant	19200 F

livrés avec une cage de 1 m, une flèche de 3 m diamètre 50 mm, leurs treuils et leur chaise.



CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

PYLONES A HAUBANNER EN 15 CM

PH 15 H Élément haut 3,50 m	357 F
PH 15 I Élément intermédiaire 3 m	306 F
PH 15 P Élément de pied 3,50 m	357 F
PH 15 T Élément de toit 4 m	408 F

EN 30 CM

PH 30 H Élément haut 3 m	720 F
PH 30 I Élément intermédiaire 3 m	620 F
PH 30 P Élément de pied 3 m	720 F
PH 30 C Élément haut avec cage incorporée	1321 F

CABLE INOX

CA 2,1M CAB/INOX 2,1 le m	4,50 F
CA 2,1B CAB/INOX 2,1-100 m	400 F
CA 2,4M CAB/INOX 2,4 le m	5,00 F
CA 2,4B CAB/INOX 2,4-100 m	470 F

C.T.A. CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS
Z.I. BRUNEAUT - BP 02 - 62470 CALONNE-RICOUARD cdx
TEL. 21 65 52 91
DOCUMENTATION SUR DEMANDE
(Joindre 5 F timbre pour frais)

**MOTEURS
ROULEMENTS
ACCESSOIRES**



Galerie de Chartres

Chartres

rendez-vous des radiophiles

La Galerie de Chartres organise régulièrement des ventes consacrées à la TSF. Si elles ne réunissaient au début que quelques initiés, elles connaissent maintenant un retentissement qui dépasse les frontières de l'héxagone. Maîtres Jean et Jean-Pierre Lelièvre créent à chaque fois l'évènement dans le monde des amoureux de la Radio. Ainsi, deux ou trois fois l'an, les collectionneurs et autres amateurs de TSF se retrouvent à Chartres pour assister et participer à ce qui se fait de mieux en la matière.

Si vous venez pour la première fois et pensez trouver quelque hôtel des ventes aux salles obscures, poussiéreuses et oppressantes où se vendent devant un auditoire clairsemé et dans l'indifférence quelques postes miteux déglingués et sentant le moisi, accrochez-vous, vous allez avoir la surprise de votre vie !

La galerie

Vous cherchiez une salle des ventes vous trouvez une église !

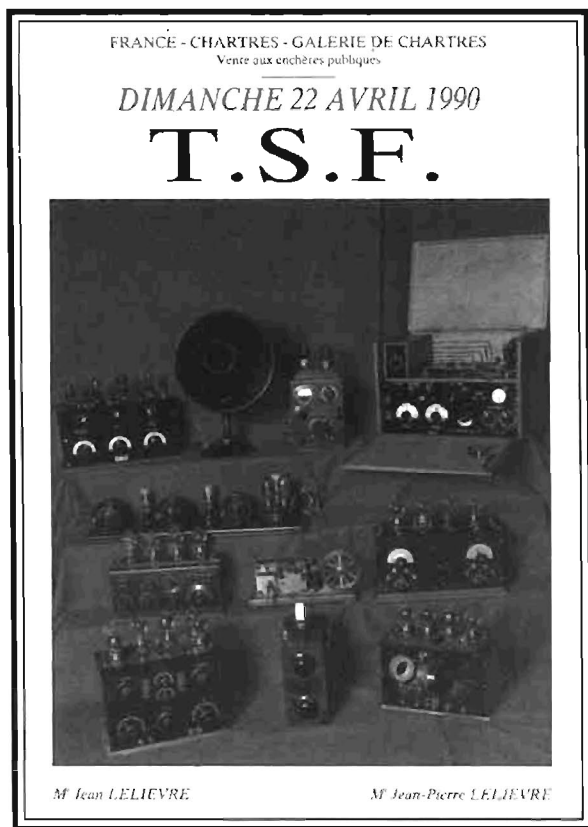
L'exposition et la vente ont lieu dans une ancienne chapelle. Celle-ci, vouée à la démolition, fut sauvée du pic et du bulldozer par Maître Lelièvre qui eut l'idée de

la transformer en galerie. Ce cadre empreint de solennité et d'une certaine majesté - on se surprend à chuchoter lors de l'exposition - ne peut que mettre en valeur les très beaux appareils anciens exposés, dont les bois aux teintes chaudes et les laïtons s'accordent à merveille avec la froide austérité des vieilles pierres.



Galerie de Chartres, la vente.

Un cadre solennel
Un public attentif



Une belle pièce de la Télégraphie Militaire (14-18)

Un catalogue que l'on s'arrache

Le catalogue

Couverture quadrichromie, 16 pages sur papier couché brillant, abondamment illustrées de photos (noir et blanc), 224 références avec un bref commentaire, le catalogue de la vente a fière allure et mérite qu'on le lise. Personne ne s'y trompe et, malgré un tirage à six cent exemplaires, il vaut mieux le réserver si vous voulez l'obtenir.



Une des vitrines de l'exposition

Les pièces

Même pour un non acheteur potentiel, la visite de l'exposition, catalogue en main, vaut le détour. Toutes les pièces prévues pour la vente sont exposées. Il y en a pour tous les goûts et tous les budgets.

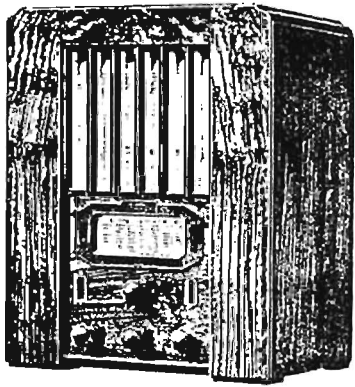
Nous ne reprendrons pas le catalogue, mais l'on pouvait remarquer :

- 1) parmi les "lampes extérieures" :
 - un Vitus 4 lampes 1925,
 - un Hardy 6 lampes,
 - un Lemouzy 4 lampes,
 - un Gody 4 lampes
 - un hétérodyne 2 lampes de la Cie des Compteurs.

2) des récepteurs "batterie" à lampes intérieures dont

- Super Radiola
- SFER 20 Radiola





Les années trrente

Jean-Claude Montagné - F6ISC

II. LES SYSTEMES QUI PERMETTENT LA RECEPTION

Que le lecteur ne s'inquiète pas; comme beaucoup de « radios », j'ai une sainte horreur des maths compliquées, par l'expérience des calculs qui atterrissent à côté de la piste et qui se terminent en tâtonnements. Un bon « pifomètre » associé à des formules simples est souvent le plus efficace. Mais si certains de nos lecteurs, sans être techniciens chevronnés, sont toutefois des amoureux de la T.S.F., ils seront peut-être contents de disposer des quelques éléments techniques simples qui pourraient les mettre sur la piste de la panne vicieuse, ou bien pourront-ils mieux reconstituer certains éléments manquants. Que ceux des lecteurs qui sont des professionnels me pardonnent les raccourcis ou les simplifications, c'est volontaire.

Nous examinerons quelques schémas typiques des récepteurs de l'époque, mais auparavant il serait peut-être utile de réviser quelques principes de base. Nous commencerons par ce qui concerne l'amplification directe, le reste sera facile.

Après l'amplification directe, on examinera les récepteurs à réaction qui étaient

encore bien utilisés en 1940. En France, ils furent moins employés qu'en Allemagne où la politique de propagande du Reich hitlérien avait poussé à la fabrication de récepteurs populaires bon marché.

Nous viendrons enfin aux superhétérodynes dont le principe était établi depuis les années 10. Il est exclu de leur donner une paternité. Disons qu'entre autres, Lucien LEVY a déposé un brevet en 1917. Depuis cette époque, de nombreux changeurs de fréquence ont vu le jour avec des moyens de plus en plus performants. Nous sauterons d'emblée sur les derniers nés entre 30 et 40.

LE CIRCUIT ACCORDE, CŒUR DE TOUT RECEPTEUR

Lorsque la haute fréquence (H.F.), captée par un collecteur d'ondes, parvient dans un récepteur, elle est inutilisable telle quelle. Le message qu'elle porte est dans la modulation de basse fréquence (B.F.) qu'il faudra détecter pour la mettre en évidence. Le grand public, en 1930 est déjà bien aise d'entendre une voix « dans le poste », sans le support d'aucun fil. La télévision est encore en gestation, bien que la transmission d'images par la voie radioélectrique existe expérimentalement et que la télécom-

mande par radio ait été appliquée dès 1917 par Nikola Tesla (*), suivi par d'autres pendant la Grande Guerre de 14/18, en France.



Nikola Tesla

Figure 1

Le signal que nous recevons étant faible, et de plus mélangé aux autres signaux de fréquences voisines, il nous faut le sélectionner et l'amplifier pour l'extraire du lot recueilli par l'antenne. Nous y parvenons déjà sans le concours d'aucun amplificateur, grâce au circuit accordé composé d'une bobine L et d'un condensateur C. Pour parler le langage d'époque, la bobine se nomme « self », raccourci paresseux de « self inductance » anglais. Tout bobinage est constitué d'un fil métallique possédant une résistance électrique, aussi le schéma montre une résistance en série R_s que nous négligerons dans nos formules mais dont l'existence est à considérer comme élément gênant. Le condensateur C sera considéré comme pur et sans fuite d'isolement. Si ce n'est pas le cas, ses défauts nous dérangeront dans le même sens que R_s . En pratique, pour faire varier l'accord de ce circuit, on agit sur C. Mais on pourrait aussi agir sur L, comme cela s'est pratiqué au temps de la galène avec les bobines à curseurs. En 1930, il est plus facile de fabriquer un condensateur variable qu'une self variable, d'autant plus que, nous le verrons, on emploie des condensateurs à plusieurs éléments commandés par le même axe, la commande unique.

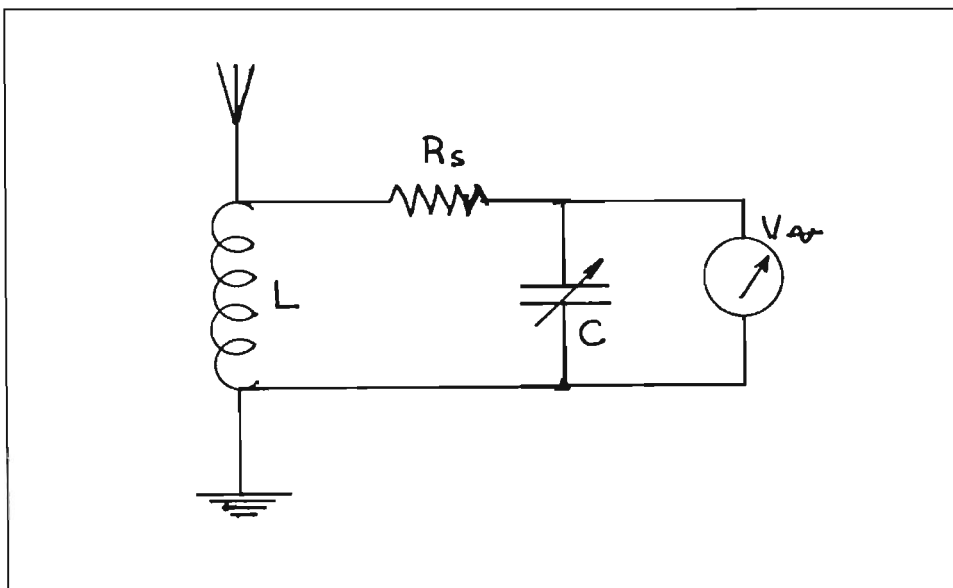
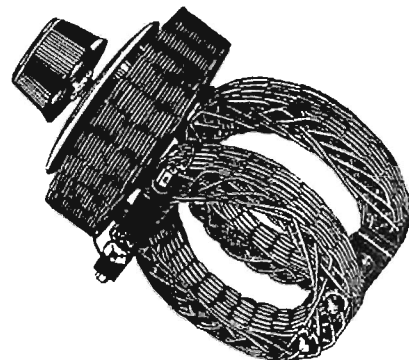
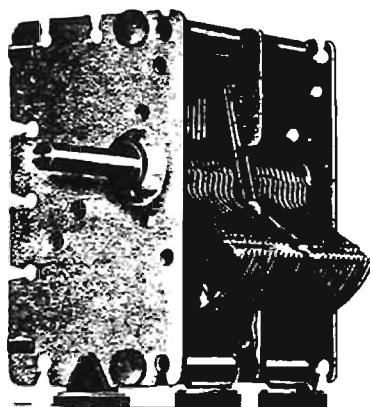


Figure 1

Le circuit composé de L et de C satisfait à la formule:

$$T = 2\pi\sqrt{(L.C)} \quad - 1 -$$

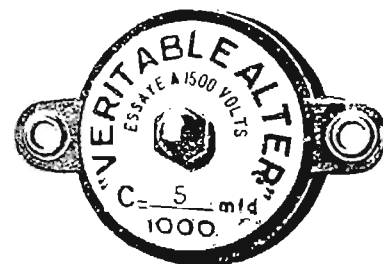
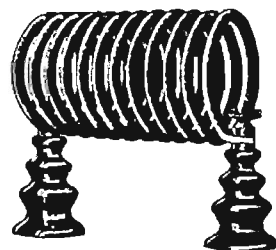
où T = période en secondes
L = self en henrys
C = capacité en farads



Cette formule est peu pratique d'emploi pour les grandeurs usuelles des composants et on lui préfère:

$$\lambda = 60\sqrt{(L.C)} \quad - 2 -$$

où λ = longueur d'ondes en mètres
L = self en μ henrys (10^{-6} H)
C = capacité en nfarads (10^{-9} F)



ou bien encore:

$$\lambda = 1,885\sqrt{(L.C)} \quad - 3 -$$

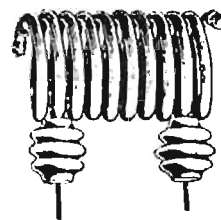
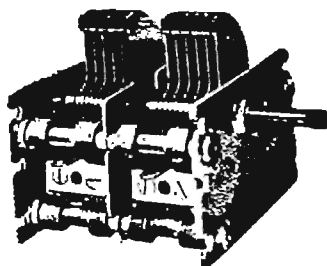
où λ = longueur d'ondes en mètres
L = self en μ henrys
C = capacité en pfarads (10^{-12} F)

Si l'on veut parler de la fréquence d'accord, il y a:

$$F = 5000/\sqrt{(L.C)} \quad - 4 -$$

où F = fréquence en kHz
L = self en μ henrys (10^{-6} H)
C = capacité en nfarads (**)

(1 kHz = 1 000 Hz en ce temps là, on disait périodes ou périodes par seconde, quelquefois cycles par seconde ou kilocycles par seconde)



Les éléments d'un circuit accordé :
selfs et condensateurs

Figure 2

Nous sommes en mesure d'ajuster le circuit LC en accord avec la fréquence F_0 de l'émetteur désiré et si la fréquence F de l'émetteur varie autour de F_0 , un voltmètre alternatif V de résistance interne infinie branché en parallèle avec le circuit accordé nous permettra de tracer les courbes ci-dessus, dites courbes de sélectivité.

Si R_s était nulle, le point A serait très élevé, et même rejeté à l'infini (courbe 1). Le circuit n'ayant aucun amortissement serait le siège d'un courant oscillant constant et perpétuel, dès l'instant où il aurait été excité par une seule impulsion. On peut rêver, mais ce cas n'existe pas. Avec une R_s de forte valeur, la courbe de sélectivité est écrasée; la syntonie ou accord du circuit est difficile à réaliser, la sélectivité du circuit est mauvaise. (courbe 2). Avec une R_s fai-

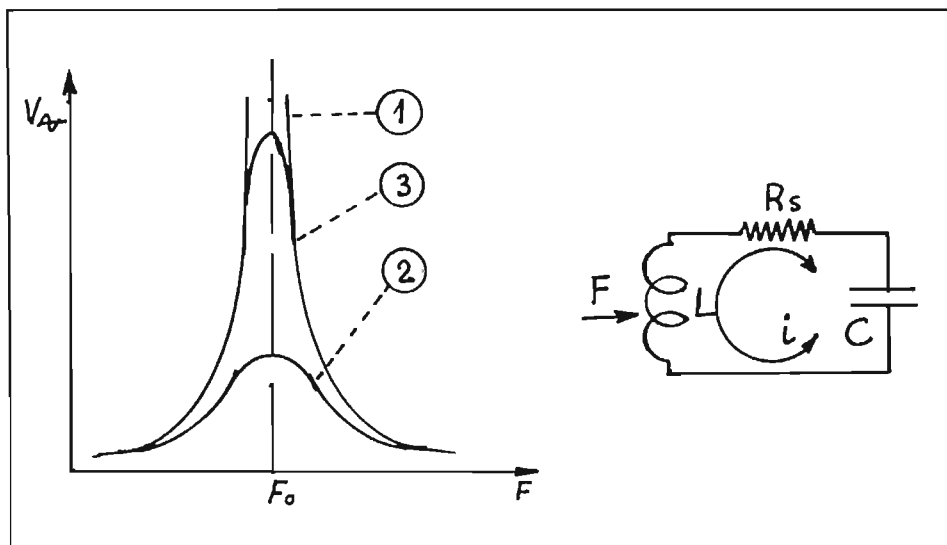


Figure 2

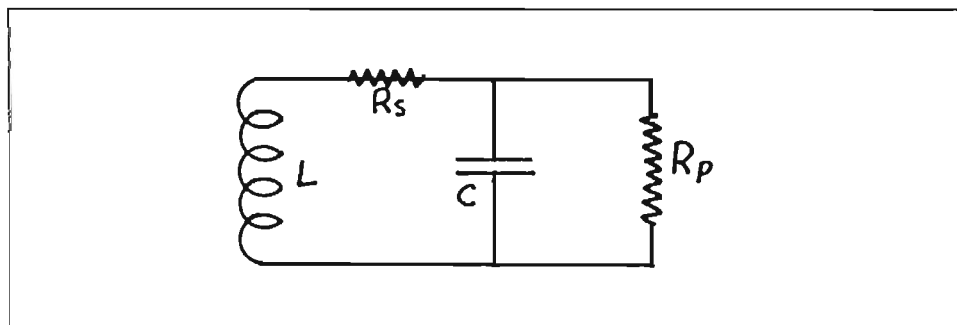


Figure 3

ble, normale, on obtient bien une courbe en cloche avec un maximum bien marqué et une sélectivité convenable.(courbe 3).

Figure 3

Nous avons bien dit plus haut que pour faire ces mesures, il fallait un voltmètre de résistance interne infinie. Nous aurions du dire qu'il fallait aussi un générateur de fréquences, de résistance interne également infinie ; pourquoi ?

Parce que, si nous mettons en parallèle avec le circuit accordé L C une résistance Rp, nous retrouverons les mêmes courbes avec une nuance que le simple bon sens nous fait deviner, car la résistance est l'élément passif consommateur d'énergie par excellence. Si la résistance Rp est infinie, nous retrouvons la courbe 1. Si Rp est faible, amortissement important et courbe 2. Si Rp est moyenne, nous tracerons la courbe 3.

Nous savons tout, ou presque pour aborder l'étude d'un récepteur à amplification directe dont nous ne vous livrerons le schéma qu'au prochain numéro afin de ne pas épuiser les réserves d'aspirine...

à suivre

(*) (ndlr) Nikola Tesla né en 1856 en Croatie. Ingénieur à la Compagnie Edison, il fonda la « Tesla Electric Company » et obtint la nationalité américaine en 1891. Il saura reconnaître l'importance de la résonance, de l'accord entre les circuits et de la variation du couplage...

** On trouve dans la littérature ancienne une notation des capacités en millièmes de microfarad ou en centimètres, ce qui revient sensiblement au même et correspond à notre nano farad ou 10⁻⁹.

Pour mémoire:

T secondes = 1/F hertz

F hertz = v mètre par sec/λ mètre où v est la vitesse de la lumière,

3.10⁸ mètres par seconde.

NOTE 1

Certes, Rs faible ou Rp moyen n'ont aucun sens. Pour la pratique, il faut des valeurs ; reprenons notre Fig.2b. Nous raisonnerons sur ce circuit où l'on trouve successivement L, C, Rs qui sont bien en série l'un après l'autre, d'où le nom de circuit résonnant série. Ceci est une subtilité qui facilite le raisonnement, car le même schéma vu depuis le générateur de fréquence est un circuit dit « bouchon » ou circuit résonnant parallèle. C'est rigoureusement le même, alors où est l'astuce ?

Dans le cas de la résonance série, on considère le courant (alternatif de fréquence F0) I parcourant le circuit accordé, qui sera maximal à la fréquence de résonance. A cette fréquence, la résistance présentée par la self pure L (impédance en alternatif) et la résistance présentée par le condensateur C (impédance, aussi) s'annulent :

$$Z_L = Z_C \quad \text{--- 5 ---}$$

Z est l'impédance exprimée en ohms (Ω) et elle se calcule par :

$$Z_L = L.w \quad \text{--- 6 ---}$$

w est la pulsation et vaut :

$$w = 2.\pi.F \quad \text{--- 7 ---}$$

$$Z_C = 1/C.w \quad \text{--- 8 ---}$$

A la résonance, partant de -5-, on voit que -6- et -8- sont égales :

$$L.w = 1/C.w$$

$$L.C.w^2 = 1 \quad \text{--- 9 ---}$$

Mais pourquoi ces deux impédances égales s'annulent-elles au regard du courant ? Sans entrer dans la démonstration trigonométrique, disons simplement que leurs propriétés respectives sont telles que le courant dans la self est décalé (on dit déphasé) en retard par rapport à la tension (voltage) aux bornes de la-dite self ; pour faire bonne mesure, le courant dans le condensateur est déphasé en avance sur la tension aux bornes du condensateur. Mais tension aux bornes de L = tension aux bornes de C, l'un en retard, l'autre en avance, et de la même valeur (pour les curieux, cette phase F = π/2), il en reste la moyenne I.

Ne perdons pas de vue Rs qui, elle, se laisse traverser par I comme il se présente. Et bien, puisque les autres éléments d'impédance s'annulent, Rs est bien l'impédance du circuit à la résonance.

La surtension que nous mesurons sur le montage de la Fig.2 nous sera donnée par :

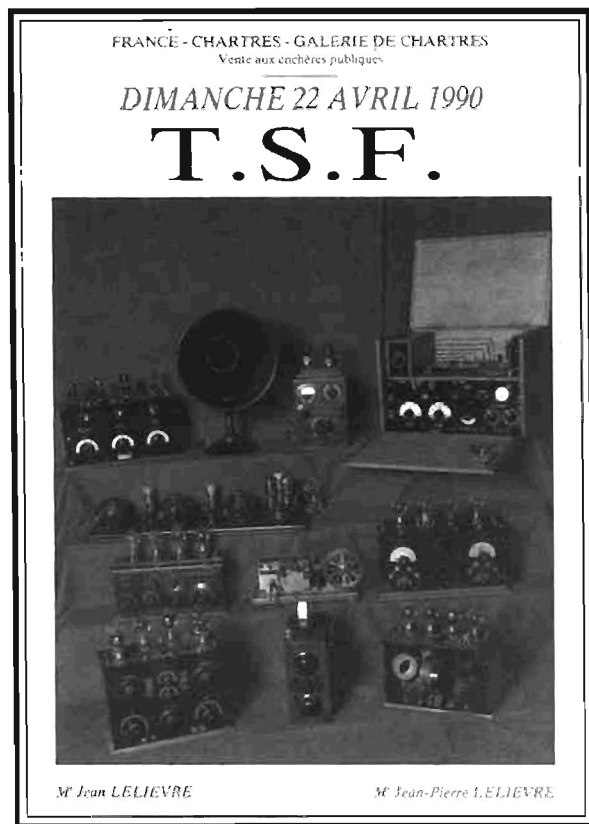
$$S = L.w/Rs \quad \text{---10---}$$

Puisque nous sommes bien partis, laissons les formules ensemble. Dans le cas où une résistance Rp « shunte » le circuit bouchon, c'est -à-dire est branchée en parallèle avec self et condensateur, comme notre voltmètre fig.2, comment calculer le résultat ?

La résistance de la self : Rs est augmentée d'une valeur :

$$L/C.Rp = L/C . 1/Rp \quad \text{---11---}$$

Cette valeur est inversement proportionnelle à Rp, ce qui confirme ce que nous disions plus haut.



Une belle pièce de la Télégraphie Militaire (14-18)

Un catalogue que l'on s'arrache

Le catalogue

Couverture quadrichromie, 16 pages sur papier couché brillant, abondamment illustrées de photos (noir et blanc), 224 références avec un bref commentaire, le catalogue de la vente a fière allure et mérite qu'on le lise. Personne ne s'y trompe et, malgré un tirage à six cent exemplaires, il vaut mieux le réserver si vous voulez l'obtenir.



Une des vitrines de l'exposition

Les pièces

Même pour un non acheteur potentiel, la visite de l'exposition, catalogue en main, vaut le détour. Toutes les pièces prévues pour la vente sont exposées. Il y en a pour tous les goûts et tous les budgets.

Nous ne reprendrons pas le catalogue, mais l'on pouvait remarquer :

1) parmi les "lampes extérieures" :

- un Vitus 4 lampes 1925,
- un Hardy 6 lampes,
- un Lemouzy 4 lampes,
- un Gody 4 lampes
- un hétérodyne 2 lampes de la Cie des Compteurs.

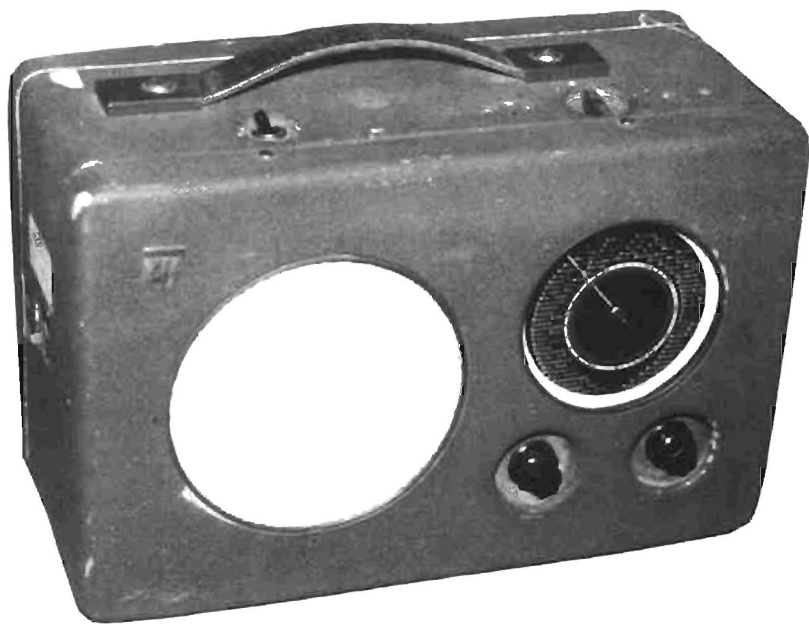
2) des récepteurs "batterie" à lampes intérieures dont

- Super Radiola
- SFER 20 Radiola



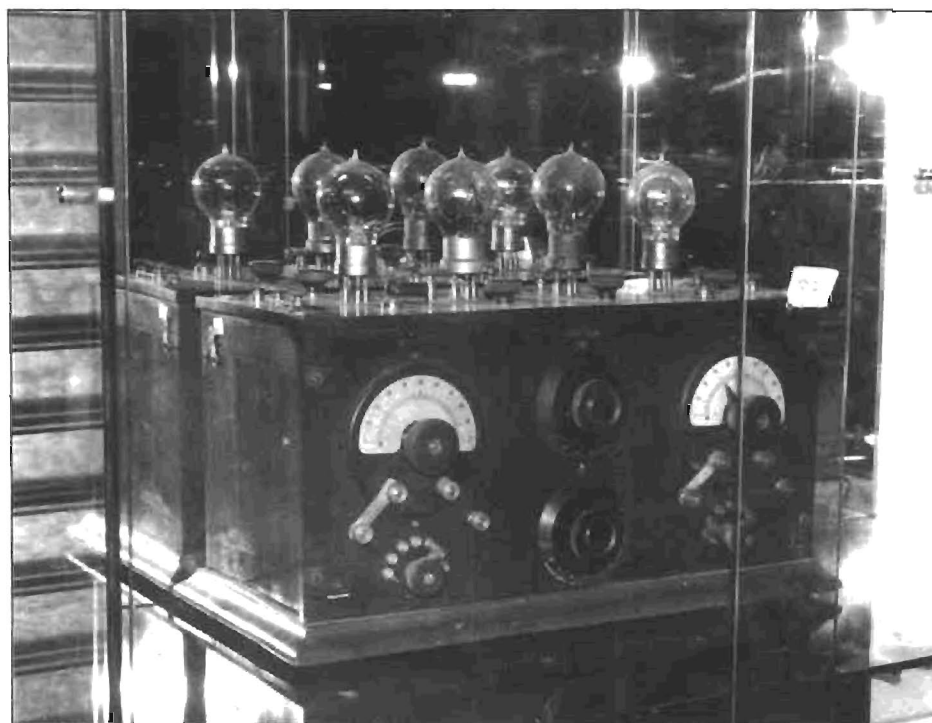
3) des "secteurs"

- Ducretet BCR 7
- Ducretet 6 lampes
- Telefunken "Tête de chat"
- Radiola "Bloc 36"
- Gody B4
- Radiomuse
- Péricaud "Trisodyne IV"
- Philips...



*Hétérodyne
de la Compagnie des Compteurs*

Vitus 4 lampes



4) des haut-parleurs

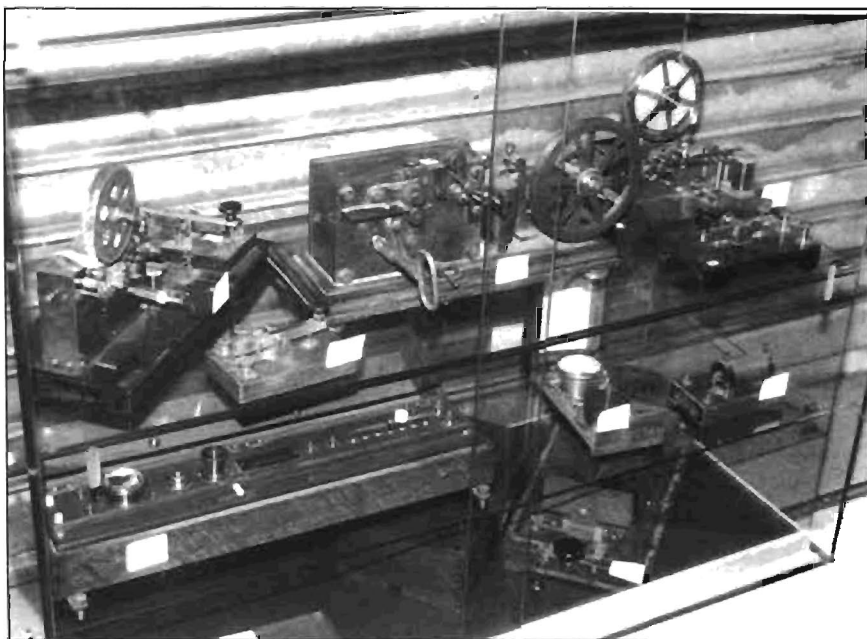
- plusieurs cols de cygne
- Gaumont (Lumière)
- Lucien Lévy
- Célestion
- Amplion...

5) des galènes...

des lots de lampes, des télégraphes,
des téléphones, des appareils de mesures...
etc., etc.

Le public

Un nombreux public, venant des quatre coins de la France, se pressait contre les vitrines et autour des postes de TSF. Pour la vente, pas un seul siège de libre à 14 heures, les retardataires (comme moi)



Télégraphes

Temps fort... le Hardy 6 lampes

Quelques cotes

les prix sont ceux atteints aux enchères, les frais sont en sus

Poste batterie A. Hardy 6 lampes extérieures (cat n° 162)	57 000 F.
Emetteur Guerre 14/18 (cat n° 44)	32 000 F.
Vitus 4 lampes extérieures (cat n° 87)	31 000 F.
Gody 4 lampes ext. (lic. SIF) + ampli (cat 85 et 86)	13 500 F.
Gaumont 7 lampes extérieures (cat n° 83)	10 000 F.
Planche à pain Atwater Kent (cat n° 42)	12 200 F.
Télégraphe Ancel (cat n° 69)	12 000 F.
Hétérodyne 2 lampes extérieures (cat n° 48)	14 000 F.
Super Radiola lampes intérieures (cat n° 53)	17 500 F.
Ducretet BCR 7 7 lampes intérieures (cat n° 62)	8 500 F.
Galène "Le Virtuose" (cat n° 65)	2 100 F.
Galène (cat n° 63)	700 F.
Galène (cat n° 64)	700 F.
Galène (cat n° 67)	1 100 F.
Telefunken "Tête de chat" (cat n° 15)	1 600 F.
Berrens 5 lampes intérieures (cat n° 102)	1 400 F.
Radiola 762 (cat n° 104)	800 F.
Radiomuse (cat n° 109)	1 000 F.
Péridauid Trisodyne IV (cat n° 107)	900 F.
Philips super inductance 830 A (cat n° 139)	1 700 F.
Ducretet-Thomson poste bakélite L 524 (cat n° 191)	400 F.
Gody B4 (cat n° 105)	900 F.
Col de cygne CIB (cat n° 78)	800 F.
Col de cygne Bardon (cat n° 76)	1 000 F.
Col de cygne Bardon (cat n° 169)	1 500 F.
Col de cygne Amplion AR 102 (cat n° 74)	2 600 F.
HP Radio LL (cat n° 93)	900 F.
Diffuseur Gaumont mle "conférencier" (cat n° 174)	6 200 F.
Lampe TM spéciale ondes courtes (cat n° 118)	1 100 F.
Trois Microtriodes bleues Fotos + une TM bleue (cat n° 124)	4 200 F.
Huit lampes bleues Radiofotos Gramont (cat n° 123)	6 600 F.

durent se contenter de s'appuyer contre un pilier...

La vente en elle-même est un spectacle et, lorsque la salle tend à somnoler un peu, Maître Lelièvre sait parfaitement lui redonner le tonus nécessaire. Il y eut quelques temps forts en particulier pour les n° 162, 44 (l'émetteur de 14/18) et 87 du catalogue.

Vous trouverez ci-contre le rappel de quelques cotes pour vous donner la "température" de la vente.

A chaud nous pouvons faire quelques remarques :

— les "batteries" lampes extérieures de marques célèbres tiennent toujours la vedette et les cotes restent élevées,

— les haut-parleurs, longtemps délaissés, font une cote tout à fait honorable sans parler du petit Amplion et surtout du Gaumont qui ont fait sensation,

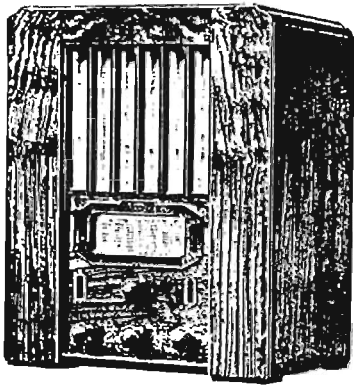
— les lampes (triodes) jouent les stars et les "micros bleues" atteignent des prix que ne faisaient pas les TM il y a peu.

Il sera intéressant et certainement plein d'enseignement de voir l'évolution des cotes au fil des ventes et de faire dans quelques temps une analyse plus fine.

Galerie de Chartres Prochaine vente le 17 juin 1990

M^{es} Jean et J.-P. Lelièvre
1 bis, pl. du Général de Gaulle
28000 Chartres
Tél. 37 36 04 33

Catalogue sur demande



Les années trrente

Jean-Claude Montagné - F6ISC

II. LES SYSTEMES QUI PERMETTENT LA RECEPTION

Que le lecteur ne s'inquiète pas; comme beaucoup de « radios », j'ai une sainte horreur des maths compliquées, par l'expérience des calculs qui atterrissent à côté de la piste et qui se terminent en tâtonnements. Un bon « pifomètre » associé à des formules simples est souvent le plus efficace. Mais si certains de nos lecteurs, sans être techniciens chevronnés, sont toutefois des amoureux de la T.S.F., ils seront peut-être contents de disposer des quelques éléments techniques simples qui pourraient les mettre sur la piste de la panne vicieuse, ou bien pourront-ils mieux reconstituer certains éléments manquants. Que ceux des lecteurs qui sont des professionnels me pardonnent les raccourcis ou les simplifications, c'est volontaire.

Nous examinerons quelques schémas typiques des récepteurs de l'époque, mais auparavant il serait peut-être utile de réviser quelques principes de base. Nous commencerons par ce qui concerne l'amplification directe, le reste sera facile.

Après l'amplification directe, on examinera les récepteurs à réaction qui étaient

encore bien utilisés en 1940. En France, ils furent moins employés qu'en Allemagne où la politique de propagande du Reich hitlérien avait poussé à la fabrication de récepteurs populaires bon marché.

Nous viendrons enfin aux superhétérodynes dont le principe était établi depuis les années 10. Il est exclu de leur donner une paternité. Disons qu'entre autres, Lucien LEVY a déposé un brevet en 1917. Depuis cette époque, de nombreux changeurs de fréquence ont vu le jour avec des moyens de plus en plus performants. Nous sauterons d'emblée sur les derniers nés entre 30 et 40.

LE CIRCUIT ACCORDE, CŒUR DE TOUT RECEPTEUR

Lorsque la haute fréquence (H.F.), captée par un collecteur d'ondes, parvient dans un récepteur, elle est inutilisable telle quelle. Le message qu'elle porte est dans la modulation de basse fréquence (B.F.) qu'il faudra détecter pour la mettre en évidence. Le grand public, en 1930 est déjà bien aise d'entendre une voix « dans le poste », sans le support d'aucun fil. La télévision est encore en gestation, bien que la transmission d'images par la voie radioélectrique existe expérimentalement et que la télécom-

mande par radio ait été appliquée dès 1917 par Nikola Tesla (*), suivi par d'autres pendant la Grande Guerre de 14/18, en France.



Nikola Tesla

Figure 1

Le signal que nous recevons étant faible, et de plus mélangé aux autres signaux de fréquences voisines, il nous faut le sélectionner et l'amplifier pour l'extraire du lot recueilli par l'antenne. Nous y parvenons déjà sans le concours d'aucun amplificateur, grâce au circuit accordé composé d'une bobine L et d'un condensateur C. Pour parler le langage d'époque, la bobine se nomme « self », raccourci paresseux de « self inductance » anglais. Tout bobinage est constitué d'un fil métallique possédant une résistance électrique, aussi le schéma montre une résistance en série R_s que nous négligerons dans nos formules mais dont l'existence est à considérer comme élément gênant. Le condensateur C sera considéré comme pur et sans fuite d'isolement. Si ce n'est pas le cas, ses défauts nous dérangeront dans le même sens que R_s . En pratique, pour faire varier l'accord de ce circuit, on agit sur C. Mais on pourrait aussi agir sur L, comme cela s'est pratiqué au temps de la galène avec les bobines à curseurs. En 1930, il est plus facile de fabriquer un condensateur variable qu'une self variable, d'autant plus que, nous le verrons, on emploie des condensateurs à plusieurs éléments commandés par le même axe, la commande unique.

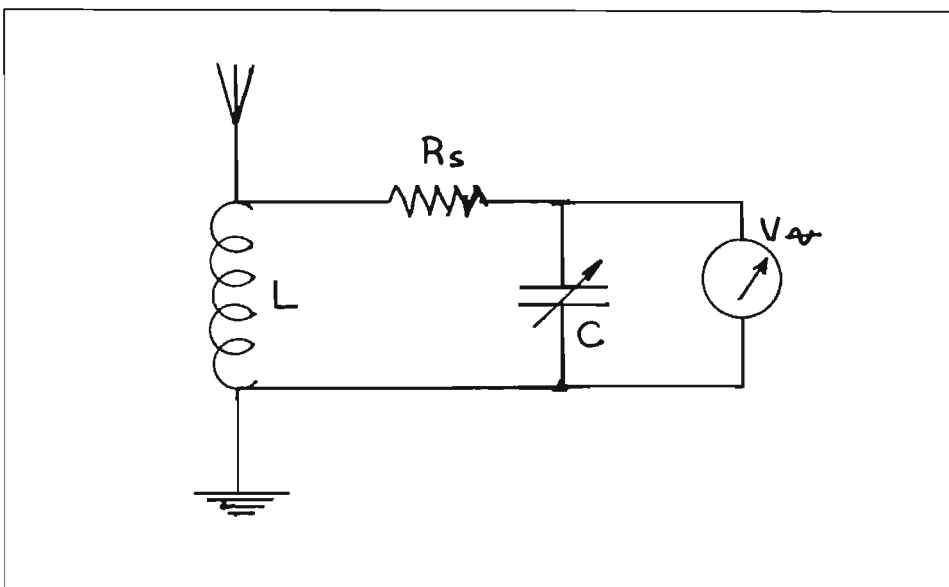
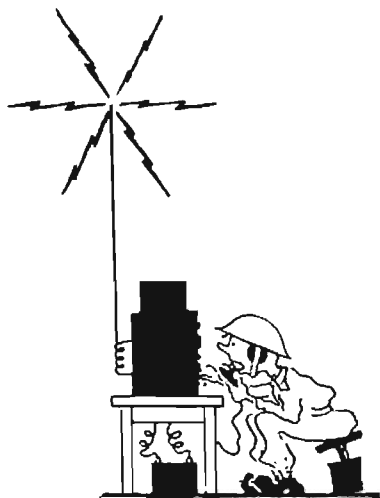


Figure 1

Aimé Salles



Le Feldfu. b ou c "la seconde génération"

L'analyse des matériels portables destinés à l'infanterie durant la période 39/45 permet de distinguer deux générations. La première est celle des matériels disponibles au début du conflit. Ils se caractérisent soit par leur rusticité ou leur difficulté de mise en œuvre (ER-40, SCR 194,...) soit quand ils sont plus soignés (cas du matériel allemand) par leur poids et dans ce dernier cas il conviendrait mieux de les qualifier de transportables. La seconde (BC 611, Feldfu. b, ...) apparue dans les années 41/42 tient bien sûr compte de l'expérience acquise sur le terrain et des fulgurants progrès technologiques réalisés.

Pour cette dernière, se retrouvent dans les cahiers des charges des deux camps les mêmes objectifs : réduire le poids, simplifier la mise en œuvre mais surtout fiabiliser et sécuriser les transmissions. On peut imaginer sans peine l'indescriptible imbroglio qui régnait alors sur les ondes courtes. L'intensité du trafic justifiée par les déplacements permanents de millions d'hommes, les caprices de la propagation, sans parler du peu de sélectivité des récepteurs ou de l'impureté spectrale des émetteurs, rendaient les ondes courtes quasi-inutilisables. Seuls les services de renseignements y retrouvaient leur compte et pouvaient aligner les migrations de troupes dans l'Europe entière !

Aux mêmes maux les deux camps devaient apporter le même remède pour les communications à courte distance : « grimper en fréquence ». Notons néanmoins une exception (qui confirme la règle) le BC 611 dont les autres indéniables qualités firent oublier pour un temps cet handicap. En dépassant le cap des 100 MHz avec les Feldfu b et c, les techniciens allemands croyaient bien avoir pris une sérieuse avance. Amère surprise ! en montant en fréquence le Signal Corps avait, certes au détriment d'un poids supérieur, rajouté un atout majeur : la modulation de fréquence (BC 1000) et sur pile !. Ce sérieux coup-bas faisait perdre au Feldfu avec sa détectrice à réaction l'arrogance de ses débuts. Dans un dernier baroud



Fig. 1. — Le Feldfu

d'honneur naissait en 44 « l'arme secrète » le Klein-funksprecher « KIFuSp » annonçant, mais trop tard, la troisième génération...

Description d'ensemble

- Il se présente sous la forme d'un coffret en matière moulée peinte. Un couvercle avant amovible ne laisse apparaître que l'interrupteur marche/arrêt incrusté dans une cavité. Le couvercle arrière, monté sur charnière, permet d'accéder à la batterie et au compartiment de rangement des accessoires.

- Sur le dessus du coffret, on distingue le support isolé d'antenne.

- Le poste est prévu pour être porté à dos grâce à l'armature de portage type a. Il est fixé par 2 crochets au brélage du fantassin. Deux anneaux et une lanière en cuir permettent d'arrimer le paquetage d'assaut sur le poste. Une poignée facilite les manipulations.

- Des marquages permettent de distinguer dans la semi obscurité le modèle b du modèle c par ailleurs semblables. 2 marques vertes (une rouge) sur le dessus et

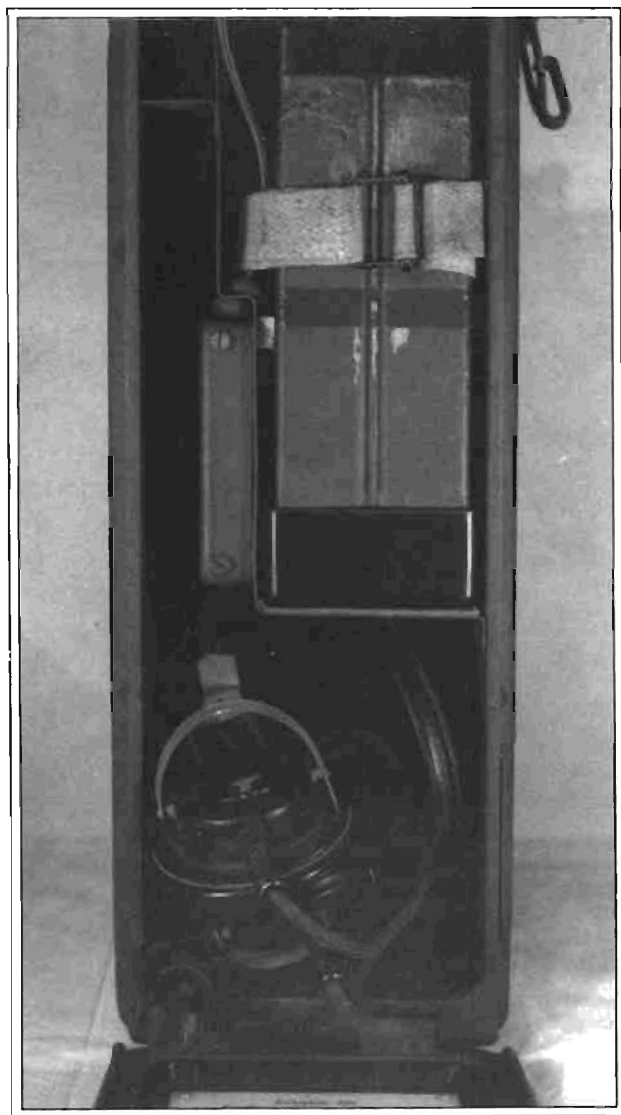


Fig. 3. — L'ouverture du panneau arrière...

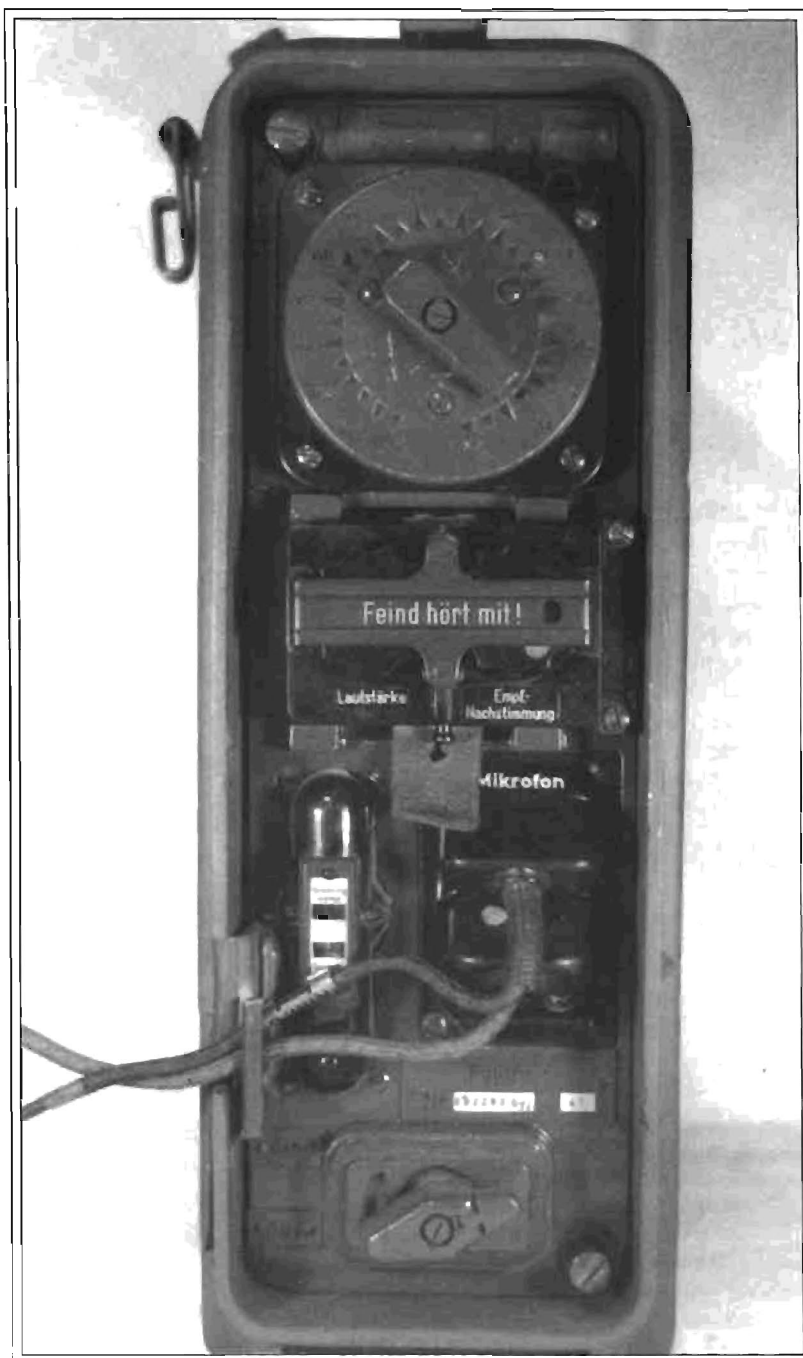


Fig. 2. — L'ouverture du panneau avant...

un point vert (rouge) peint sur le couvercle arrière identifie le modèle c (b).

- L'ouverture du panneau avant rend accessibles les commandes et les prises de raccordement des accessoires :

- Le bouton de réglage de fréquence «Frequenzeinstellung». Le cadran est gradué en canaux (30). Les graduations sont incrustées, autorisant ainsi, dans l'obscurité, l'encliquetage au toucher du canal choisi.

- Une plaquette amovible enfichée dans un connecteur supporte la commande de volume «lautstärke» et celle de réglage fin de réception «Empf. Nachstimmung». Cette plaquette peut être fixée sur le ceinturon (coté gauche) de l'opérateur, elle est dans ce cas raccordée par un câble prolongateur (cas d'utilisation opérateur en marche).

- Une prise de raccordement pour un laryngophone type c.

- Deux prises de raccordement pour deux casques type f.

- Un indicateur néon à deux fenêtres et un bouton poussoir pour le test de la HT. L'éclairage des deux fenêtres indique une tension normale, l'éclairage de la seule fenêtre inférieure précise que l'autonomie résiduelle de la batterie n'est plus que de 1/2 h.

• Une ouverture ménagée sur le boîtier permet de guider le passage des câbles du casque et du laryngophone, couvercle avant fermé (utilisation opérateur en marche).

• L'ouverture du panneau arrière permet d'accéder à la batterie CdNi 2,4 V. Elle est raccordée par deux plots à vis. On distingue par ailleurs dans le compartiment à accessoires, le laryngophone, le casque et l'antenne repliée. L'antenne est constituée d'un ruban (repliable en deux pour son rangement) ou d'un fil d'acier. Son embase est peinte en vert (Feldfu. c) ou rouge (Feldfu. b).

Le module radio :

Il est fixé au boîtier par deux vis et guidé par deux rails. Le raccordement module-boîtier est réalisé par un connecteur 4 broches.

Le châssis est monobloc en forme de T. Montés de part et d'autre d'une paroi perpendiculaire à la face avant sont disposés :

— l'alimentation à vibreur (W. GI. 2,4 a)

— le bloc émission-réception, lui-même composé de deux modules dissociables.

Les raccordements intermodules s'effectuent sur borniers à souder.

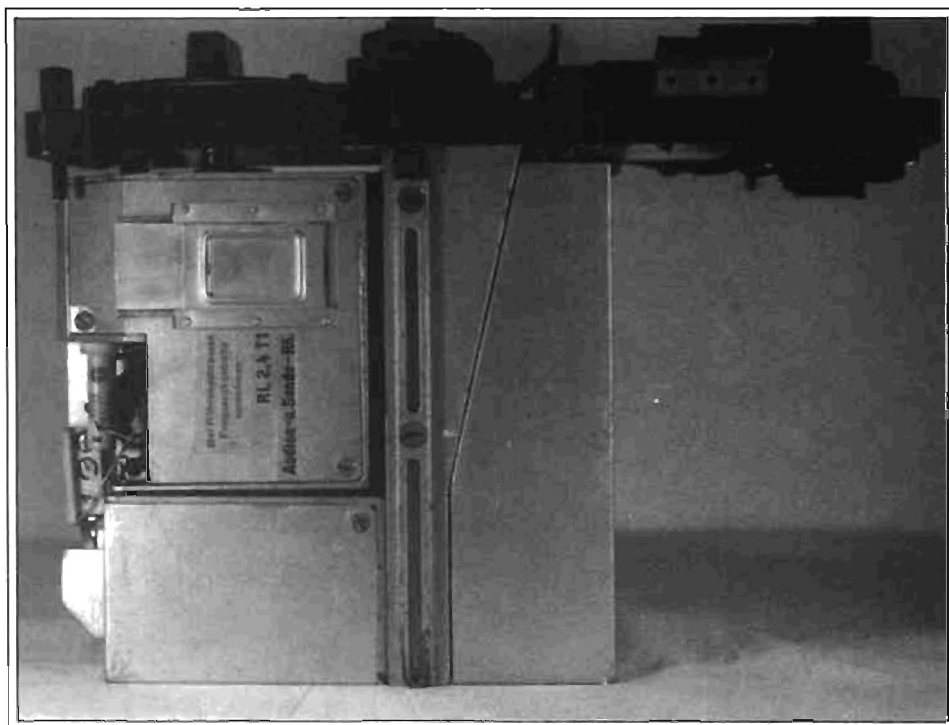


Fig. 4. — Le module radio

Le schéma

Le récepteur :

Il est constitué de 3 étages :

- un amplificateur HF (RV2, 4P700)
- un oscillateur du type HARTLEY

à fonctionnement autorupté (RL2, 4T1) ou plus simplement une détectrice à réaction. L'accord fin de l'oscillateur s'effectue grâce à ce qu'il convient d'appeler une «varicap mécanique». Un mouvement comparable à celui d'un galvanomètre commande, sous contrôle du courant qui le traverse, le déplacement relatif des plaques de C7. Le courant est réglé par le potentiomètre de réglage fin de fréquence «Empf. Nachstimmung».

— un amplificateur BF (RL2, 4P2) pour écoute sur casque.

L'émetteur :

Il utilise les mêmes lampes que le récepteur. On distingue :

— L'amplificateur de laryngophone ou étage modulateur (RL2, 4P2). La liaison à l'étage de puissance est réalisée par «self de parole» (montage HEISING)

— L'oscillateur de puissance (RL2, 4T1)

— Le contrôleur de modulation (RV2, 4P700). Couplé par capacité à l'antenne il permet l'écoute sur le casque de la modulation émise.

Le relais E/R est commandé par un interrupteur à glissière situé dans le boîtier intermédiaire du laryngophone.

L'alimentation :

La BT 2,4 V est directement fournie par la batterie. L'alimentation à vibreur délivre la HT et deux tensions de polarisation celle de la RV2, 4P700 et celle de la RV2, 4P2.

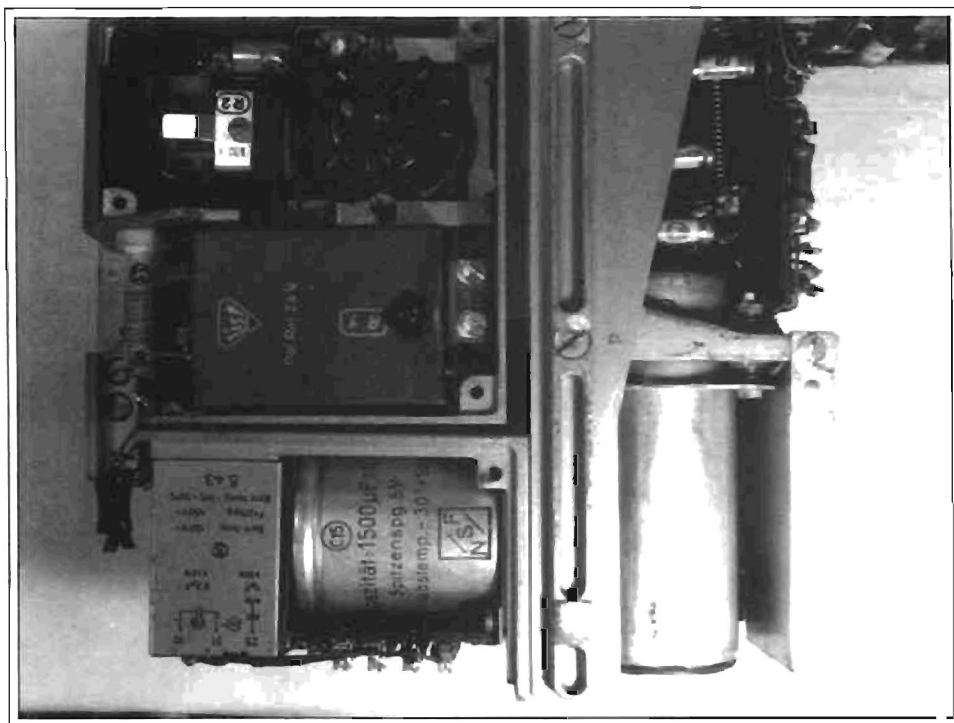
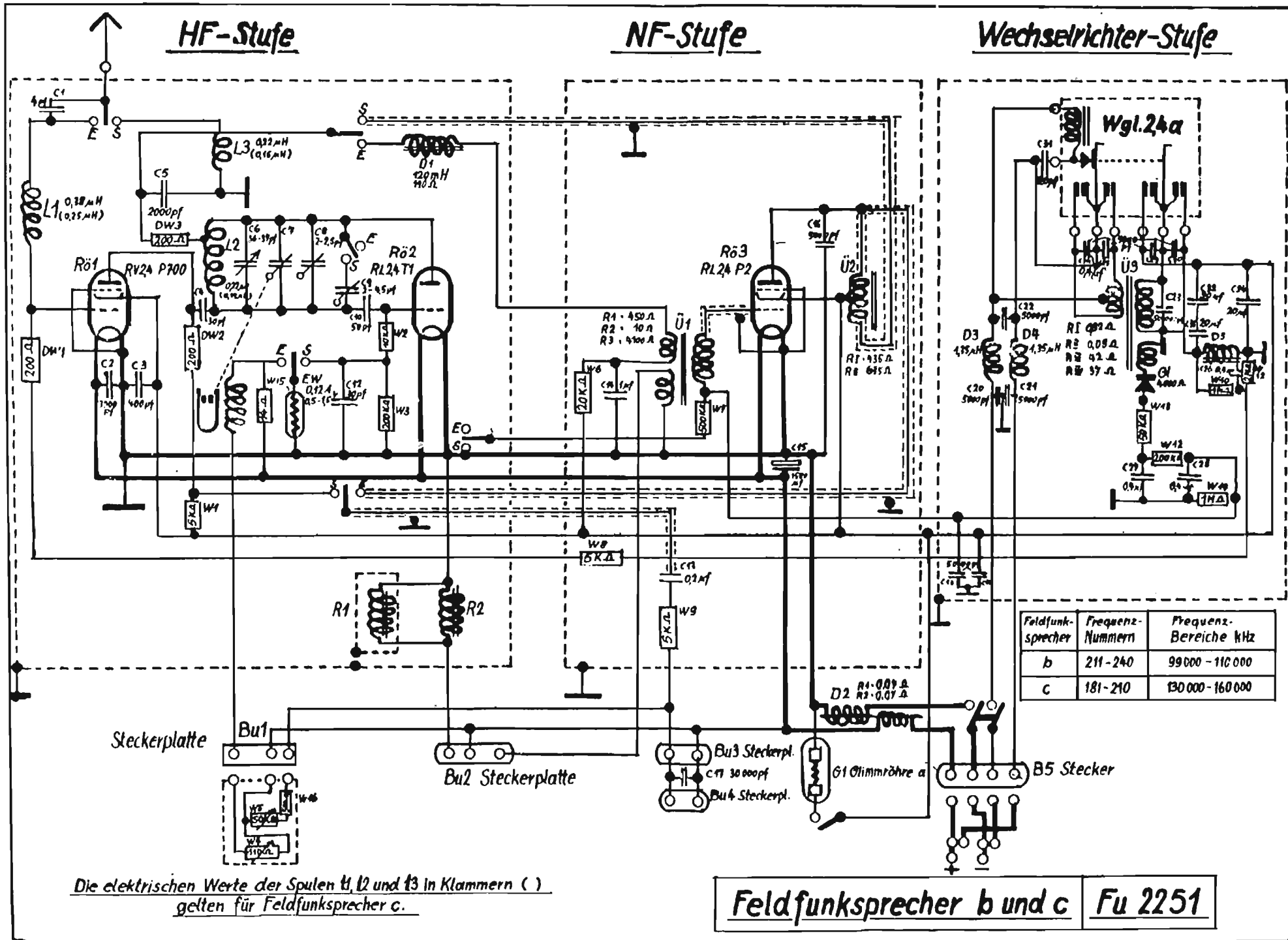


Fig. 5. — Le module radio



Die elektrischen Werte der Spulen L_1 , L_2 und L_3 in Klammern ()
gelten für Feldfunksprecher c.

Feldfunksprecher b und c **Fu 2251**

Caractéristiques principales :

	Feldfu. b	Feldfu.c
Gamme fréquence MHz	99 - 110	130 - 160
30 canaux gradués	211 - 240	181 - 210
Mode	phonie - modulation amplitude	
Tubes utilisés	1 x RV2,4P700, 1 x RL2, 4T1, 1 x RL2, 4P2 1 témoin néon 1 régulateur fer-hydrogène (0,5 - 1,5 V 0,12 A)	
«Sélectivité»	écart de 2 canaux pour 2 postes distants de 20 m	
Puissance émise	0,15 W	
Alimentation	batterie CdNi 2,4 NC 28 et bloc vibreur	
Autonomie	environ 13 h (pour température > 0°C)	
Longueur antenne cm	80	70
Poids sans chassis de portage	11, 3 kg	
Dimensions H x L x P mm	330 x 120 x 355	



Fig. 6. — La machine à main

Quelques accessoires :

- La machine à main
« Handladesatz a HLS a »
elle permet la recharge de deux batteries
2,4 NC 28 (2,4 V - 28 Ah)
ou d'une batterie 2,4 NC 58.
Le boîtier est semblable à celui de l'E/R.

Caractéristiques :

- tension : 3,6 V
- courant : 4 A
- tours/mn : 82

- L'ensemble de réglage :

« Fpruf. d1 »

C'est un générateur calibré permettant le réglage sur le terrain des canaux de l'E/R.

Les constructeurs :

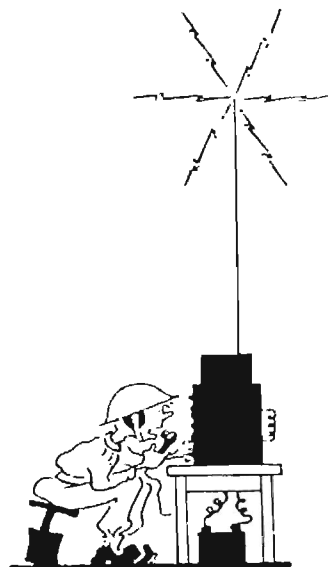
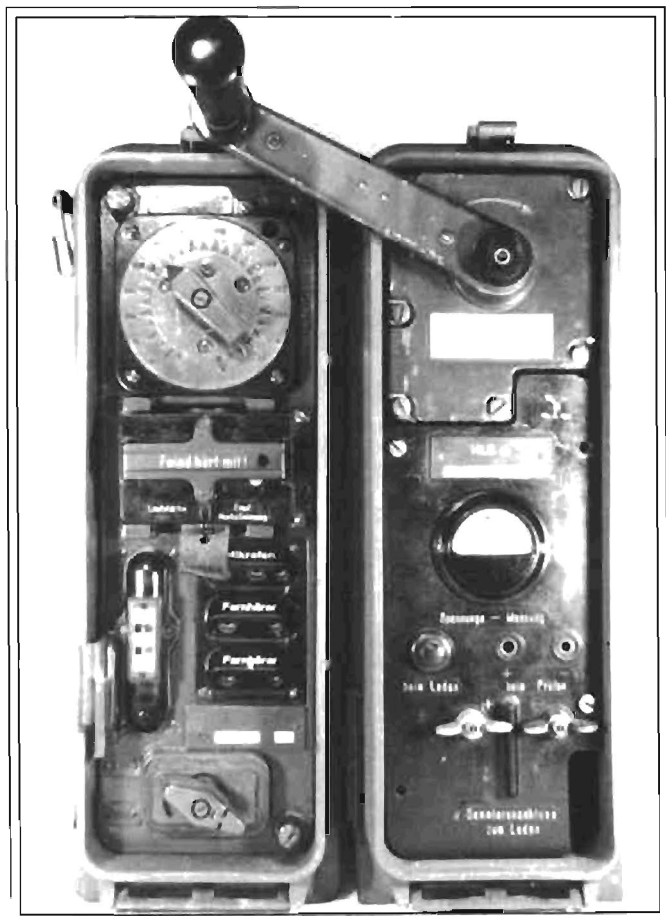
MINERVA RADIO Vienne
RADIOWER HORNY A. G Vienne
... ? ... ? écrivez-nous.

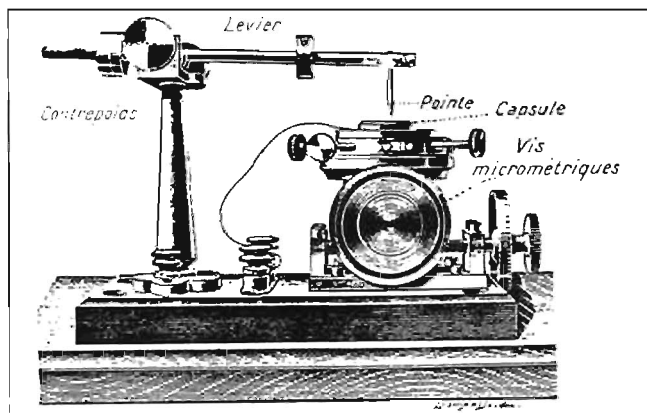
Références :

- Notice d'origine D 998 / 5 Bonn 17/3/41
- German Radio Communication Equipement
TME 11-227 06/44.
- Power Supplies for German Radio
Sets TB SIG E 20 12/44.



Fig. 6. — Feldfu, panneau avant fermé





MEMOIRES

D'UN PIONNIER

Roger Calle

VII - APRES LE CINQUIEME SALON DE LA T. S. F.

a) La lampe à écran

Certes, la bigrille (ou lampe à grille accélératrice) est toujours en faveur, et le montage de classe, le montage en vogue est le changeur de fréquence par lampe bigrille.

Je rappelle que, primitivement, le changement de fréquence - ou, comme on disait à l'époque, la conversion de fréquence -, était effectué par deux lampes, une modulatrice, une oscillatrice.

Le radiomodulateur bigrille comprend 6 lampes :

1 bigrille + 2 HF, 1 Dét, 2 BF ; ces cinq dernières lampes sont des triodes et c'est ici qu'interviennent la grande nouveauté de ce salon 1928.

Quelques postes récepteurs sont pour la première fois équipés pour la partie moyenne fréquence de lampes à grille de protection ou lampes à grille écran. Ils sont en petit nombre et il y a à cela une raison bien simple, ces lampes ne sont pas encore fabriquées en France (mais par Philips Hollande) et représentent à quelques francs

près quatre fois le prix d'une triode. Mais elles ont un avantage considérable sur les lampes ordinaires, celui de leur amplification 10 à 15 fois supérieure aux lampes utilisées jusqu'ici dont par ailleurs elles suppriment les accrochages spontanés.

Voici donc succédant au super modulateur bigrille le « supradyme BGP » où souvent l'amplification B.F est assurée par une lampe trigrille de puissance. Le chauffage des filaments est bien entendu 4 V inchangé ; les plaques des 2 bigrilles exigent également 40 V, mais alors que toutes les lampes suivantes se contentent de 80 V dans le premier montage, dans le deuxième, la lampe à écran, elle « préfère » 150 V et demande une pile de polarisation, pile de lampe de poche au débit nul.

b) Le rouge et le Noir

Désolé, il ne s'agit pas du roman de Stendhal, mais de la normalisation des pièces détachées et accessoires de T. S. F.

Les constructeurs vont devoir se con-

former à l'avenir aux normes définies par les travaux du Syndicat Professionnel de l'Industrie Radio électrique ; s'attarder sur les dimensions des ferrets carrés, des cosses à fourche ouverte et autres visseries serait fastidieux, mais à côté du + 80 rouge et - 4 noir, nous pouvons noter :

Postes récepteurs, couleurs des cordons :

d'alimentation

- + 120 V rouge et vert
- + 80 V rouge
- + 40 V rouge et blanc
- + 4 V rouge et bleu
- 80 V noir et bleu
- 4 V noir

de polarisation

- + 2 V rouge et marron
- 2 V noir et jaune

L'extrémité des cordons extérieurs des Hauts-Parleurs, diffuseurs, casques et écouteurs, ainsi que les bouclettes terminales intérieures de ces mêmes appareils sont soumises aux mêmes règles ; le rouge étant toujours le + la couleur noire étant réservée au -.

Ce n'est qu'un début, mais déjà cette simplification va servir et le constructeur et l'amateur, et aussi, dès que cette normalisation sera vraiment appliquée, (le SPIR donne comme date limite le 1^{er} octobre 1929) la tâche des dépanneurs se trouvera facilitée.

Il y a quelque chose de changé en cette fin d'année, nous assistons à une mise au point. 1928 est un véritable tremplin qui va permettre le timide lancement, dans quelques mois des premiers postes « secteur ».

Mais les amateurs ont encore en perspective de bon moments.

c) - Conditions de réception

Nous n'en sommes pas encore en 1928 au poste qui s'adapte à toutes les conditions de réception.

N'importe quel poste ne fonctionne pas parfaitement n'importe où, et c'est encore avec une bonne antenne extérieure unifilaire, bien isolée, bien dégagée, de 25 à

UNE FORMULE NOUVELLE:

LE

TRISODYNE IV

MONTAGE TRIGRILLE
CADRE DE 20 CENTIMÈTRES
TOUTE L'EUROPE EN HAUT-PARLEUR

PRIX: 700 FRANCS

Le schéma du trisodyne à lampe Trigrille est le schéma de demain

4 lampes qui en valent 6



Démonstration gratuite à domicile
Catalogue, notice et tous renseignements à titre gracieux

PÉRICAUD

8, RUE LAFAYETTE & 85, BOUL. VOLTAIRE. - PARIS

Publicité du Trisodyne Péricaud

30 mètres de longueur que, lorsque nous pourrons l'installer, nous aurons la meilleure réception.

L'écoute au casque tend à disparaître (sauf bien entendu pour les radios-amateurs) bien qu'on trouve encore des postes à galène conservés pour leur consommation nulle ou de petits postes montés en détectrice à réaction à 1 ou 2 lampes. Mais notre bonne antenne nous permet, avec trois lampes, 1 HF, 1 Dét et 1 BF une écoute confortable des postes d'émission puissants et peu éloignés.

Dans la série des récepteurs à quatre lampes toujours avec notre même antenne voici le SICRA - IV ; la publicité nous le présente comme « le poste du français moyen », son prix est de 1 650 F. Avec son châssis métallique, ses quatre lampes : 1 bigrille amplificatrice HF, 1 détectrice et 2 lampes BF, son cadran double à tambour à réglage « automatique », graduations de 0 à 180, nous sommes en présence d'un récepteur dont la fabrication s'est réellement affranchie des méthodes de montage genre amateur.

Les lignes sobres de son ébénisterie en palissandre, les boutons de réglages sur les côtés et ses dimensions réduites 40 x 25 x 25 cm en font un poste moderne apte à nous donner les principales émissions françaises et étrangères. Sur bonne antenne intérieure ou sur cadre nous avons de très bonnes réceptions puisque nous avons choisi le changeur de fréquence de 4 à 7 lampes chez PERICAUD (Trisodyne), chez GINOUVES ou chez SICRA (Société Indépendante de Constructions Radio électriques pour Amateurs) le SICRA 7 lampes. Bien d'au-

tres montages sérieux sont à notre disposition.

Tous ces postes sont en général montés avec des pièces détachées d'excellente fabrication, la camelote est heureusement en train de disparaître.

Supports de lampes, combinateurs à contacts d'argent, transformateurs, condensateurs variables, rhéostats, potentiomètres, commutateurs inverseurs, tout cela sent le fini. Et si en règle générale, le poste récepteur est encore alimenté par de bons accumulateurs accompagnés d'un rechargeur, s'il est équipé d'un diffuseur (1) séparé (exception faite pour les meubles T. S. F.), par la simplicité des réglages et de ses formes, par le fini de sa présentation, par une assez bonne fidélité musicale (toutes proportions gardées), le récepteur de 1928 va procurer à la T. S. F. de nombreux nouveaux adeptes.

d) Le meuble, le pick-up

Ce salon de 1928 va rappeler au grand public que si l'habit ne fait pas le moine, un appareil récepteur placé dans une belle ébénisterie, dans un meuble où se loge le Haut-Parleur et où se dissimulent les batteries d'accumulateurs à tout de même fière allure et peut prétendre tenir sa place à côté d'un mobilier de choix. D'autant plus que le pick-up est cette année un article de grande diffusion (chez GAUMONT - ARC-RADIO - BROWN - THORENS entre autres).

Dans la série luxe le PHONODYNE de la maison Gabriel GAVEAU qui comprend dans un meuble de bon goût le phonographe entraîné par un moteur électrique, et

le poste de T. S. F dont la basse-fréquence est conçue spécialement pour l'amplification du pick-up. A la partie inférieure sont logés les accus, le rechargeur et le Haut-Parleur. Vous disposez également d'un casier pour les disques, où le cadre de l'appareil de T. S. F est dissimulé. Hélas, il faut bien dire que le prix de ces ensembles, de l'ordre de 15 000 à 20 000 francs, ne les met pas à la portée de l'amateur « moyen ». Aussi à l'aide d'un pick-up qu'il va monter à la place du diaphragme acoustique de son phonographe et qu'il va relier à l'entrée de l'amplification BF de son récepteur de T.S.F notre amateur va pouvoir faire goûter à toute sa famille (et même aux voisins) les joies du charleston et du black bottom, il écouterà les derniers enregistrements de messieurs BACH et LAVERNE à moins qu'il ne préfère monsieur Georges THILL dans « Paillasse » ou « La Tosca ».

Ainsi par temps d'orage, les jours où les « atmosphériques » sont particulièrement virulents, au point de couvrir jusqu'à la rendre impossible toute réception, même des postes locaux, le plaisir de cette distraction qu'est devenue l'audition vulgarisée par la T. S. F ne lui est pas refusé.

à suivre...

(1) Si le diffuseur semble avoir pris l'avantage, le Haut-Parleur à pavillon, col de cygne, (BRUNET, LELAS, etc...) se trouve encore, accompagnant certains récepteurs bon marché.

GRUNDIG
RADIOLA
SCHNEIDER
J.V.C.

TÉLÉ — HI-FI — VIDÉO
Télé couleurs garantie totale 4 ans



REMY

Place Garibaldi 03000 MOULINS Tél. 70 44 46 84

Traité pratique pour le montage des principaux appareils de réception

de M. Abel Gody

Réédition de cet opuscule de 36 pages, paru en 1910, opuscule qui reflète bien la technique de la réception à cette époque.

Tirage offset sur papier 80 gr.

75 F

frais d'emballage et de port 8 F.,
recommandé 22 F.

Adresser commande et règlement à :

Atelier Claudine B.
71, rue de la République, 03000 AVERMES



LES GRANDS NOMS

DE L'HISTOIRE DE LA RADIO

Dr Bernard Baris

Il était une fois... Abel Gody

III^{ème} partie

Naissance d'un industriel

Démobilisé, de retour à Amboise, M. Abel Gody se remet immédiatement au travail mettant en application l'expérience qu'il avait acquise pendant les hostilités.

A. Gody avait pressenti l'extraordinaire essor qu'allait connaître la TSF avec le développement de la lampe, grâce à l'utilisation des TM pendant la guerre, et l'apparition de la téléphonie. L'écoute de la radio ne serait bientôt plus l'apanage de quelques passionnés construisant leurs appareils et les manipulant des heures entières pour écouter les signaux télégraphiques de la Tour Eiffel. Ces amateurs seraient un jour remplacés par tous ceux qui désiraient écouter les émissions radiophoniques en ignorant le comment et le pourquoi de la T.S.F. Ces auditeurs allaient donc vouloir un matériel prêt à fonctionner et le plus simple possible à manipuler. A. Gody avait compris qu'il avait un rôle à jouer mais que l'artisan devait faire place à l'industrie.

A. Gody conçoit ses premiers postes à lampes et la collaboration de Joseph Roussel (1) devait permettre de mettre au catalogue de 1921/1922 des appareils de qualité et performants.

Les locaux originels de "l'Atelier spécial de petite mécanique" de la place du Château et de la rue Newton qui avait vu les premières expériences et les premières fabrications se révélèrent par trop exigus pour permettre une évolution vers l'industrialisation. Une ancienne filature, quai des Marais, qui appartenait à M. Guillaume fut à vendre, M. Gody la racheta, transféra son atelier. La raison sociale fut changée et devint : **Les Etablissements GODY**.

Nous avons découvert quelques illustrations permettant d'imaginer la configuration de l'usine : une gravure (fi-



Fig.1. — Abel Gody

Coll. Roger Gody

gure 2) et une photographie (figure 3), mais au premier coup d'œil vous constaterez qu'il y a une inversion, une des deux reproductions est à l'envers. M. G. Desfosses nous a fait un plan de l'usine que nous reproduisons (figure 4), il semble que la gravure de la figure 2 soit à l'endroit.

Nous avons retrouvé un interview d'un journaliste du journal l'Antenne daté de 1932 où M. Gody décrit son usine :

« Toutes les installations que vous allez visiter, nous dit-il, sont le fruit de notre expérience du marché français.

« La plupart de nos machines ont été construites ici-même. Notre atelier d'outillage est équipé pour réaliser les travaux les plus importants et les plus compliqués. Nous bénéficions ainsi d'un matériel spécialement adapté à nos besoins, qui nous permet de produire au meilleur compte les pièces détachées...

« Voici les bobineuses, les presses, les soudeuses électriques et les tours de précision. Voici les étuves et les bacs. Voici enfin les ateliers de montage des diffuseurs et des meubles, ceux de montage et de finissage des appareils...»



Fig. 2

Coll. Fleury

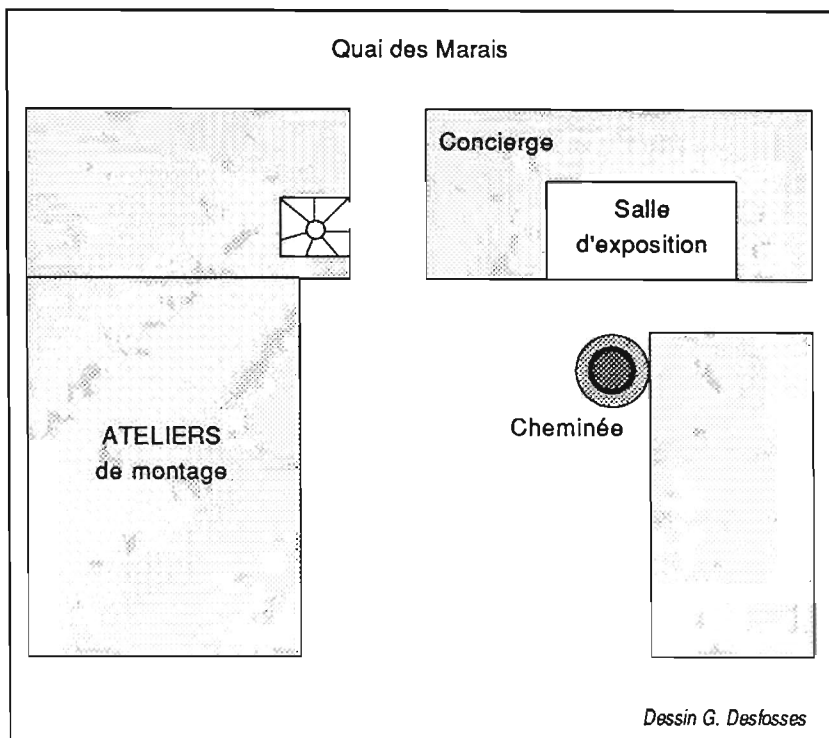


Fig. 4
Plan de l'usine Gody
quai des marais

Dessin G. Desfosses

Dans un premier temps tous les éléments constitutifs des postes de TSF : condensateurs, selfs, transformateurs, haut-parleurs et diffuseurs, tôlerie (chassis), ébénisterie étaient fabriqués sur place à l'exception des lampes.

Chambéry 1926. Grand diplôme d'honneur : Montpellier 1927. Nombreux diplômes d'honneur et médailles d'or dans de nombreux concours régionaux.

Les Ets Gody s'adaptèrent en permanence à l'évolution de la technologie. Ain-

sous-traitants, évitant ainsi une dispersion du travail. Aussi, lors de l'apparition des haut-parleurs électrodynamiques, il eut recours à des maisons spécialisées : Brunet, Véga, Musicalpha.

Pour les condensateurs variables ce fut la maison Arena, tandis que Givrite et Siemens fournissaient les résistances.

Les ébénisteries furent fabriquées à Pocé (I. & L.), livrées à l'état brut elles étaient adaptées, poncées et vernies à l'usine d'Amboise. Plus tard elles furent construites par une fabrique de Lussac-les-Châteaux (Vienne).

Après cette rapide présentation de la transformation du petit Atelier de mécanique en usine destinée à la production d'appareils de TSF, nous nous étendrons davantage sur les postes Gody dans la quatrième partie.

à suivre...

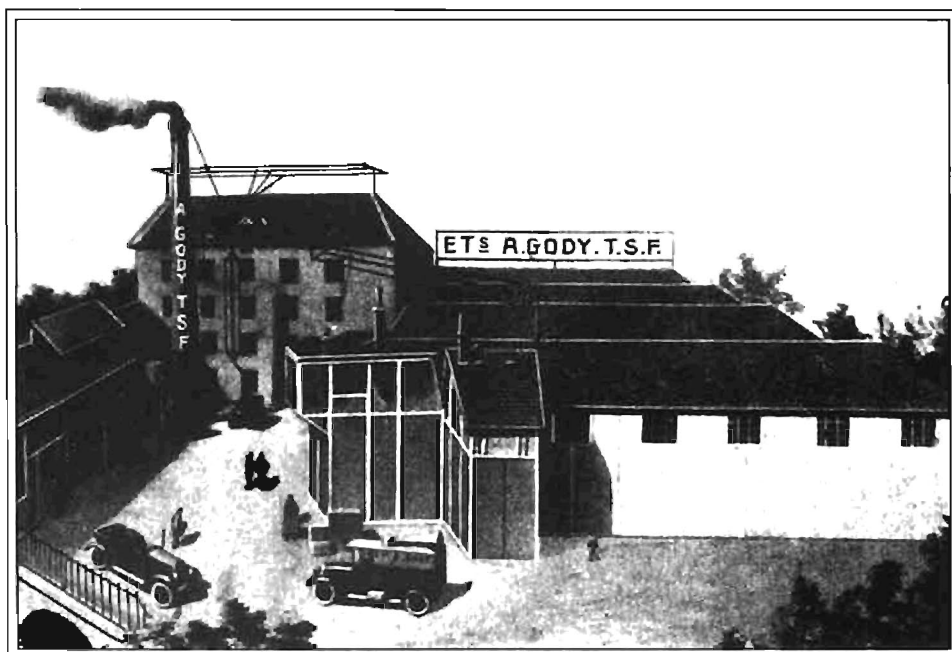


Fig. 3

Coll. G. Desfosses

Le sérieux de la fabrication, la qualité des appareils donna aux Ets Gody une notoriété et entraîna l'attribution de nombreuses récompenses :

Deux médailles d'or aux expositions et concours de TSF de Paris. Diplôme d'honneur : Paris 1925, exposition des Arts Décoratifs. Grand Prix avec médaille d'or :

si lorsque les usines de pièces détachées se développèrent proposant des articles fiables et de qualité, A. Gody préféra donner la priorité à la recherche en développant la conception de nouveaux appareils et porter ses efforts sur la qualité de l'assemblage et des contrôles, cessant la fabrication de certaines pièces fournies par des

Notes

- (1) Joseph Roussel était diplômé de l'Ecole Supérieure de Pharmacie, licencié ès-Sciences et passionné par la TSF depuis une quinzaine d'années. Radioamateur sous l'indicatif 8AD il était Secrétaire Général de la Société Française d'Etudes de Télégraphie et de Téléphonie sans fil. Il devait malheureusement disparaître, des suites de maladie en 1929.

Bibliographie

voir TSF Panorama n° 5 et 7

Documentation

M. Roger Gody, M. G. Desfosses
M. Fleury

T.S.F. Panorama

le magazine des amoureux de la Radio

Publication bimestrielle
N° ISSN : 0987-7886 - dépôt légal à parution

Siège
Atelier Claudine B.
71, rue de la République, 03000 AVERMES
70.20.55.63

Directeur de la publication
Rédacteur en chef
Dr Bernard Baris - F6BLK

Rédacteurs
Camel Belhacène - FC1BJK
Roger Calle
Maurice Etienne - F9LM
Gérard Lagier - F6EHJ
Claude Milor
Jean-Claude Montagné - F6ISC
Aimé Salles
Bruno Viguier

Crédit photos:
B. Baris, C. Belhacène, R. Calle
G. Desfosses, A. Salles

Edition, photocomposition, régie :
Atelier Claudine B.
03000 Avermes

Tirage :
Imprimerie Maupas - 03000 Moulins

Toute l'équipe de TSF Panorama
est bénévole

Les opinions exprimées
dans cette revue n'engagent
que la responsabilité de leurs auteurs.

TARIFS

Abonnement 1 an (6 numéros) :
France et DOM..... 140 F.F.
Etranger 180 F.F.
Par avion 220 F.F.

Abonnement 2 ans (12 numéros) :
France et DOM..... 240 F.F.
Etranger 320 F.F.
Par avion 400 F.F.

Changement d'adresse..... 10 F.F.

TSF Panorama disponibles
N°0 (retirage offset) - par numéro 21 F.F. + port
N°1 - N° 4 - par numéro 21 F.F. + port
N°2 - N° 3 (photocopié) par numéro 18 F.F. + port
N°5 et suivants, par numéro 25 F.F. + port

Frais d'emballage et de port
< 100 g (numéro 0) 4 F.F.
100 à 250 g (1 ou 2 n° de TSFP.) 8 F.F.
250 à 500 g (3 ou 4 n° de TSFP.) 12 F.F.
500 à 1000 g (5 à 8 n° de TSFP.) 16 F.F.

Réabonnement...

Attention si vous êtes abonné depuis le n° 3, votre abonnement prend fin avec ce n° 8 de TSF-Panorama.

Afin d'éviter une interruption dans le service de la revue, n'oubliez pas de **renouveler votre abonnement.**

Docteur Edouard Branly

L'abondance et l'importance de la documentation que nous avons pu obtenir demandant un délai plus long que prévu pour être exploitée sérieusement, nous reportons la publication sur le Docteur Edouard Branly à la fin de l'été 1990.

La rédaction

Bulletin d'abonnement ou de réabonnement

8/90

à envoyer avec le règlement à B. Baris - 71, rue de la République - 03000 AVERMES

Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville

Pays Indicatif (éventuellement)

Abonnement à partir du n° Club/association (facultatif)

Abonnement ⁽¹⁾ Réabonnement ⁽¹⁾ Changement d'adresse ⁽¹⁾

Règlement par Chèque bancaire ou postal Mandat Montant

Date Signature

Petites Annonces

Conditions

Lecteurs abonnés à TSF Panorama : deux annonces gratuites par an. Annonces suivantes : participation aux frais : 20 francs par annonce.

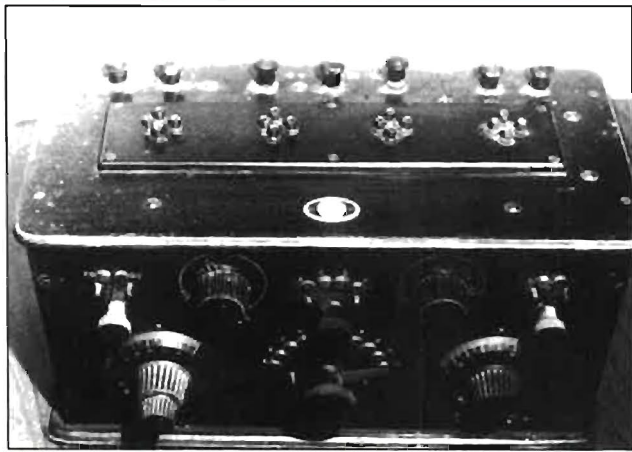
Lecteurs non abonnés : 20 francs la ligne de 30 caractères ou espaces.

Supplément pour encadré et/ou texte en gras : 20 F.

Possibilité insertion de photo noir et blanc : nous consulter

Envoyer vos textes écrits en lettres capitales au siège du journal 1 mois avant la parution.

Les annonces sont limitées au matériel radio et assimilé et ainsi qu'à tous documents se rapportant à la radio (livres, revues, etc.). TSF Panorama ne pourrait en aucun cas être tenu pour responsable du contenu des annonces et des transactions entre ses lecteurs.



058 — Vds poste TSF GODY 1924-1925, quatre lampes extérieures.

Téléphoner au :

65 65 54 80

après 20 h.

les vendredis

et samedis

SUD AVENIR RADIO

22, boulevard de l'Indépendance

13012 MARSEILLE

☎ 91.66.05.89

C.C.P. Marseille 284 805 K

SURPLUS ELECTRONIQUES MILITAIRES RECONDITIONNÉS

Appareils de mesure

Émetteurs

Récepteurs de trafic

Composants professionnels

etc.

liste gratuite contre enveloppe timbrée

059 — Recherche récepteurs AME 6 G, 8G 1660, épave AME RR-10, coffret origine RR-10, tous renseignements tous documents sur les Ateliers de Montage Electrique. Rech. renseignements sur réception diversity. Ecrire au journal ou Tél. 70 20 55 63 après 19 h.

060 — Recherche tjrs boîte d'accord allant avec ampli 4 lamp. ext. S.I.F. de 1922/23. SVP Tél. 81 95 38 96.

061 — Recherche :

— personnes intéressées par achat plaque d'ébonite de 5mm d'épaisseur pour restauration TSF.

— fascicules complémentaires de la schémathèque "Toute la Radio" : 2, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14 (?). Ecr. avec self affranchie pour ébonite ou téléphoner Bruno Viguière 24, rue Albert 1er, 94600 Choisy-le-Roy. Tél. (1) 48 53 94 90.

062 — Vends E/R TBG1 de SFR n° 315, TX 405 à 525 kHz avec commutatrice, sans câble (40 kg). Tél. 98 07 20 49.

063 — Rech. manipulateur "Doublex" de Radio Lune et "Maniflex" Dyna - coffret métallique de l'émetteur-récepteur WS 18 mark III - Vibreur Mallory 6 volts type 49. Marcel ALIX "le Bocage - les Chênes 1 - 24, av. des Côteaux - 06400 Cannes - Tél. 93 99 75 14

064 — Rech. pour boîte poste télégraphique type municipale PTT, relais de rappel par inversion de courant et la barrette parafoudre à trois bornes. Marcel ALIX "le Bocage - les Chênes 1 - 24, av. des Côteaux - 06400 Cannes - Tél. 93 99 75 14

065 — Rech. schéma Ducretet CF-4. Georges A. Wodli, 2, rue de l'Argile, F-67800 HOENHEIM 88 33 36 14 (Répondeur)

066 — Recherche façade intacte du "Philips 938 A". Faire offre, Guy Imbert "Le Bourg" Anglesqueville, 76280 Criquetot-l'Esneval. Tél. 35 20 27 83

067 — Recherche schéma récepteur Pizon-Bros Sky-Master 53 type G, PO-GO-OC + 6 bandes étalées servo-matic. Tous frais remboursés. Laclavère H. Raust 81800 Rabastens. Tél. 63 40 56 34

068 — Recherche ARRL Radioamateurs Handbook avant 1945. Ecrire au journal ou tél. 70 20 55 63 après 19 h.

La place nous faisant défaut, l'éditorial "une certaine idée de la radio" ne sera publié que dans le prochain numéro.

La rédaction