

E-14

# T.S.F. PANORAMA

LE MAGAZINE DES AMOUREUX DE LA RADIO

N° 20/21 — 65 F.

Octobre 1992 — 4<sup>ème</sup> année

AN. G.R.C.9 p 29  
SCR 774 p 36

N° ISSN : 0987-7886

## Récepteur Ducretet modèle A5 1925



## Sommaire

Galène et vieilles triodes	
— Le récepteur A5 Ducretet .....	1
— Le récepteur A2 Ducretet .....	8
— Le poste mystérieux .....	11
— QSL et postes anciens .....	12
Les années 30	
— Le récepteur Atwater-Kent 55 .....	15
— Le récepteur Ariès NS37 .....	22
— Initiation à la radio .....	25
Surplus et OM	
— AN/GRC-9 .....	29
Get the message Through	
— Les command sets (SCR-274N) .....	36
Résultats du sondage .....	44
Petites annonces .....	46
Grille petites annonces .....	47
Lu dans la presse .....	20
Tarifs et bulletin d'abonnement .....	III
Editorial .....	IV

## Annonces

Batima .....	20
Beric .....	18
CTA .....	43
Galerie de Chartres .....	45
GES Côte d'Azur .....	42
Le Refuge de la Radio .....	45
Sud Avenir Radio .....	42
TSF Internationale .....	45

Conditions d'abonnements  
en page III de couverture

## Une certaine idée de la Radio

*Avant tout nous vous remercions d'avoir répondu au sondage que nous vous avons proposé. Vos réponses souvent fort détaillées et précises à notre long questionnaire ont été riches d'enseignements et ont apporté un éclairage nouveau sur les lecteurs de TSF Panorama. Au-delà de la simple énumération de quelques pourcentages, elles traduisent bien ce goût commun qui est l'amour de la Radio et votre intérêt grandissant pour l'histoire de celle-ci avec en corollaire un important développement du phénomène collection.*

*Les pôles d'intérêt se sont diversifiés et beaucoup d'entre vous se sont spécialisés dans des thèmes bien précis (marques, époques, type d'appareils...). Vous êtes de moins en moins des collectionneurs "généralistes" et l'on trouve parmi vous autant d'amateurs de postes grand public que d'érudits sur le matériel professionnel ou militaire ; les postes secteurs des années trente sont au moins autant recherchés que les postes batteries de la fin des années vingt ; les*

*suite en page IV de couverture...*

### T.S.F. Panorama

le magazine des amoureux de la Radio  
Publication trimestrielle - N° ISSN : 0987-7886

Siège

Editions Claudine B.

201, av. Léon Blum  
63000 CLERMONT-FERRAND  
73.27.50.16

Directeur de la publication / Chairman  
Claudine Baris

Rédacteur en Chef / Editor  
Dr Bernard Baris - F6BLK

Comité de rédaction / Contributing editors

R. Baris, C. Belhacène FC1BJK  
R. Calle, G. Desfosses  
J. Droetto - FC1OFP  
J.-C. Montagné - F6ISC  
Aimé Salles

Crédit photos:

B. Baris, C. Belhacène, A. Salles

Edition, compo., régie : Ed. Claudine B.

Photogravure : Techno-scann

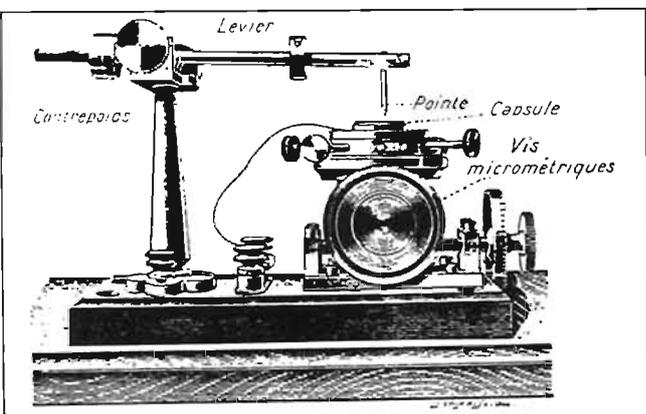
Tirage : Imprimerie Chirat

Imprimé en France / Printed in France

© 1992

Tous droits de reproduction réservés

Les articles publiés dans TSF Panorama ne peuvent être copiés, reproduits, même partiellement, par quelque procédé que ce soit, sans l'autorisation écrite des Editions Claudine B.



# Galène \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ et vieilles triodes

## Ducretet

### Récepteur modèle A5 de 1926

Dr Bernard Baris — Camel Belhacène

Nous avons décrit dans le précédent numéro de TSF Panorama le récepteur Ducretet modèle A2. Ce récepteur à 2 lampes extérieures comprend une détectrice à réaction, un étage d'amplification basse fréquence et un système d'accord conçu autour d'un autotransformateur ; ce système d'accord fait l'objet de réflexions fort intéressantes de la part d'un de nos lecteurs, réflexions que vous trouverez en pages 8. Le modèle A2 n'est pas le seul récepteur conçu avec un tel système d'accord et Eugène Ducretet mit à la disposition de ses clients quatre modèles différents : le A2 que vous connaissez maintenant, le A3 et le A4 construits à partir des "pianos" 3 et 4 lampes, que nous décrirons plus tard et le A5, objet de cet article, dont la forme annonce l'amorce d'une évolution dans les récepteurs de TSF : le passage des lampes à l'intérieur de l'ébénisterie.

### Un piano pas comme les autres

Le récepteur modèle A5 de 1925 se présente, selon Eugène Ducretet lui-même, "sous une forme un peu différente des récepteurs de type piano" ; en effet si la forme générale n'est pas sans rappeler celle de l'instrument de musique et des célèbres récepteurs du même nom, plusieurs modifications importantes ont été apportées :

- 1) la partie qui correspond au clavier n'est plus horizontale mais inclinée à 30 degrés tel un pupitre,
- 2) si les diverses commandes de l'appareil — réglages du chauff-

**STÉ des ÉTABLISSEMENTS DUCRETET**  
75, rue Claude-Bernard, PARIS

Reg. Comm. 35.123 Tél. : Gob. 06-23

---

**NOUVEAUX POSTES  
T. S. F.**  
de 3 à 7 lampes

HAUT RENDEMENT SUR PETITES ONDES

RÉCEPTION DEPUIS  
**40 MÈTRES**  
JUSQU'À 4 000 MÈTRES

MONTAGE A AUTO-TRANSFORMATEURS "SED"  
RADIO-MODULATEUR B'GRILLE "SED"

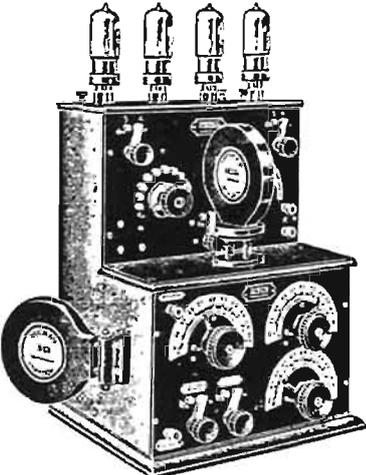


Fig. 1. — Récepteur piano A4, publicité Ducretet 1925



Fig. 2. — Le récepteur Ducretet modèle A5

fage des filaments (rhéostats), accord et réaction (condensateurs), commutateurs divers — sont accessibles de l'extérieur, les lampes, la self d'antenne et les deux autotransformateurs, sont enfermés dans la partie supérieure de l'appareil, mais... un vitrage sur la face avant permet à l'utilisateur du poste de les voir !

3) l'ébonite qui habituellement occupe une place importante dans tous les récepteurs de cette époque - cède ici la place au bois, seule la partie supérieure qui supporte les lampes, et les selfs et pour cette raison doit être en matière isolante, est en ébonite, mais celle-ci se cache

derrière la vitre et n'est plus utilisée comme un élément esthétique,

4) les bornes de connexions (antenne, terre, alimentation) ne sont pas directement visibles.

Malgré ce nouveau "look" qui correspond à une certaine recherche de la part du constructeur, le collectionneur reconnaît immédiatement un "Ducretet", au soin apporté à sa construction, à l'élégance de l'ébénisterie, à la qualité et au type de matériel utilisé.

□

□

□

### Quand les lampes disparaissent

Quelques mois plus tard l'évolution vers le camouflage des lampes se confirme, le piano A4 et le modèle A5 voient disparaître les lampes à l'intérieur de leur ébénisterie qui prend alors la forme d'un simple coffret (A4 d'aspect austère, ou d'une petite armoire (A5) avec deux portes qui permettent d'accéder aux boutons de réglage (voir ci-contre les deux récepteurs, rappelons que le A4 était un piano l'année précédente comme vous avez pu le constater figure 1). Cette évolution n'est pas fortuite. Eugène Ducretet, qui a vu naître la TSF, s'est rendu compte que les passionnés des débuts, les

# S<sup>TE</sup> DES ÉTABLISSEMENTS DUCRETET



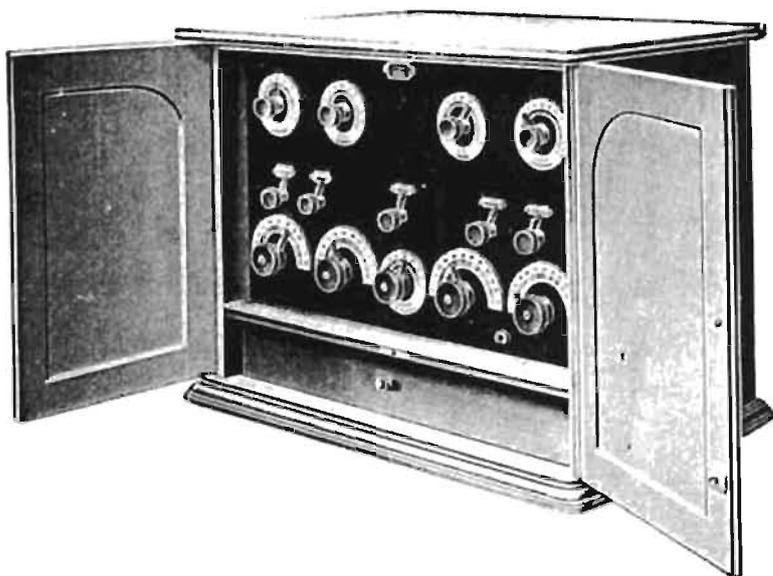
Maison F. ROGER & COMPAGNIE GÉNÉRALE DE MESURES réunies

75, Rue Claude-Bernard, 75 -- PARIS (V<sup>e</sup>)

Téléphone

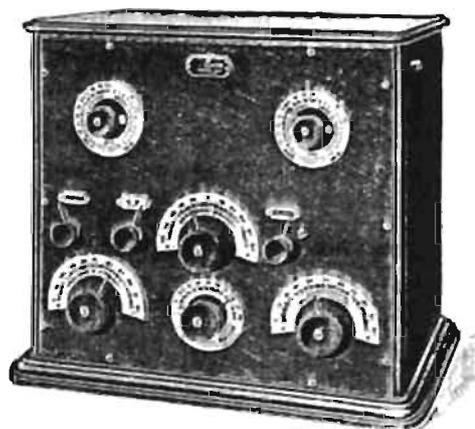
Gobelins ) 06-23  
) 06-24  
R. C. Seine 35-121

## Télégraphie et Téléphonie sans fil



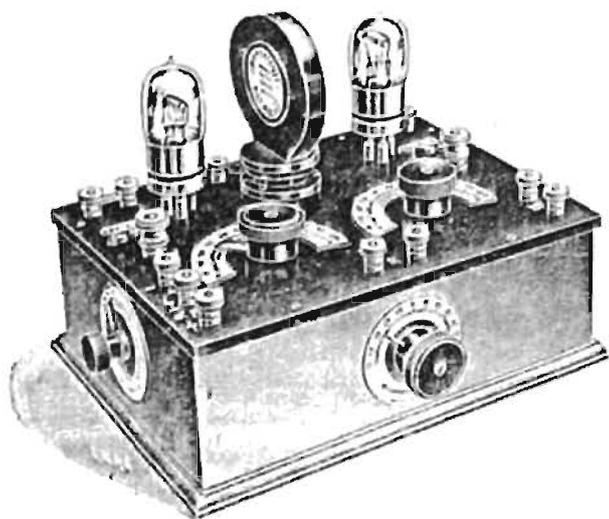
POSTE à AUTOTRANSFORMATEURS A5  
à 5 lampes

PRIX sans les lampes : 2.280 fr. 2.500 fr.



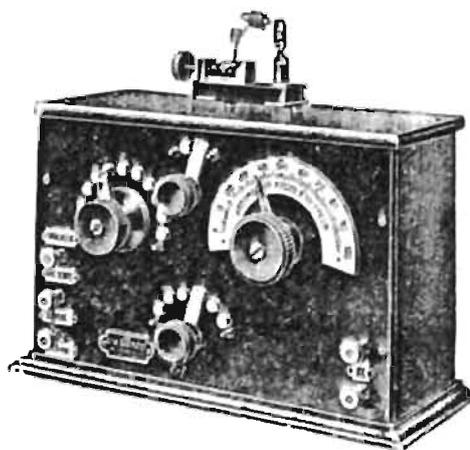
POSTE  
à AUTOTRANSFORMATEURS A4  
à 4 lampes

PRIX sans les lampes : 1.250 fr. 1.300 fr.



POSTE à AUTOTRANSFORMATEURS A2  
à 2 lampes

PRIX sans les lampes : 390 fr. 435 fr.



POSTE à GALÈNE

PRIX : 200 fr. 220 fr.

ENVOI SUR DEMANDE  
du  
CATALOGUE GÉNÉRAL ILLUSTRÉ

Fig. 3. — Publicité des Etablissements Ducretet de 1926  
sur laquelle on retrouve les modèles A2, A4, A5, ces deux derniers sont à lampes intérieures

amateurs, plus intéressés par la manipulation et les réglages de leur récepteur que par le contenu des émissions qu'ils captent, sont devenus, avec le développement de la radiodiffusion, des auditeurs. Ces

auditeurs délaissent l'aspect technique de la TSF pour le contenu des émissions et en particulier pour la musique, c'est alors le début de la grande vogue des radio-concerts. Le poste de radio devient un meuble

utile dont il vaut mieux dissimuler les boutons et les lampes. Le A5 se camoufle en armoire, il quitte l'antre de l'amateur pour s'installer officiellement dans les salons. □

## Le schéma électrique du récepteur modèle A5

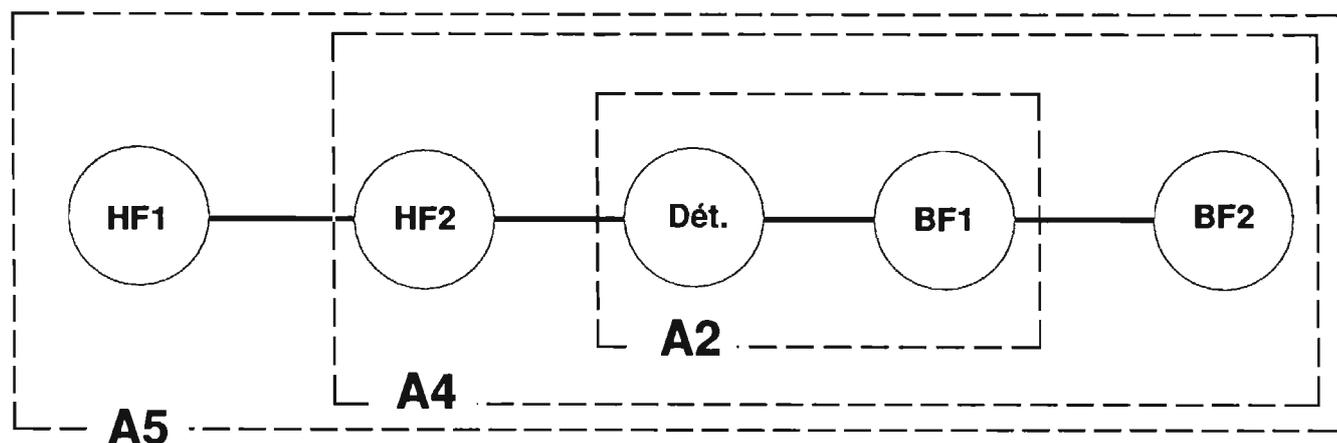


Fig. 4. — Schéma synoptique des récepteurs A2, A4, A5

Le principe du schéma est celui du récepteur modèle A2 de 1925 qui comporte (voir figure 4) :

- une triode montée en détectrice à réaction (Dét.),
- une triode montée en amplificatrice basse fréquence (BF1),
- un autotransformateur constituant la base du système d'accord.

Le modèle A5 que nous décrivons, possédant cinq lampes, il existe des fonctions supplémentaires :

- deux étages haute-fréquence à résonance (HF1 et HF2),
- un étage basse-fréquence supplémentaire (BF2).

Ce récepteur est donc organisé de la façon suivante (voir le schéma synoptique de la figure 4 et le schéma électrique figure 5) :

1) un étage amplificateur haute fréquence qui comporte une self antenne à prises (A) et un condensateur (C1), celui-ci peut être connecté en série ou en parallèle avec la self grâce à un commutateur (M1). Le commutateur (M) à trois positions permet de choisir l'enroulement convenable pour la longueur d'ondes choisie,

2) un deuxième étage amplificateur haute fréquence dont la liaison avec l'étage précédent se fait au travers d'un autotransformateur (T2),

3) une détectrice à réaction reliée à l'étage précédent par un autotransformateur (T3) et dont le montage est très exactement celui du A2 paru dans le numéro 19 de TSF Panorama,

4) deux étages amplificateurs basse fréquence à transformateur. Les deux triodes sont polarisées par une pile séparée.

Un système de commutateurs (voir figure 5 : M2 et M3) permet de fonctionner

- avec les 5 lampes,
- avec une seule lampe amplificatrice HF,
- avec une seule lampe amplificatrice BF,
- sans lampe amplificatrice BF, ce qui oblige l'auditeur à utiliser un casque.

### Alimentation

Toutes les bornes d'alimentation se trouvent sur la face arrière de l'appareil (voir figure 7). L'alimentation

**Schéma  
du récepteur Ducretet  
modèle A5  
— 1925 —**

**Amplification haute fréquence  
étages HF1 et HF2**  
les autres étages sont ceux  
du récepteur A2

*TSF Panorama 1992*

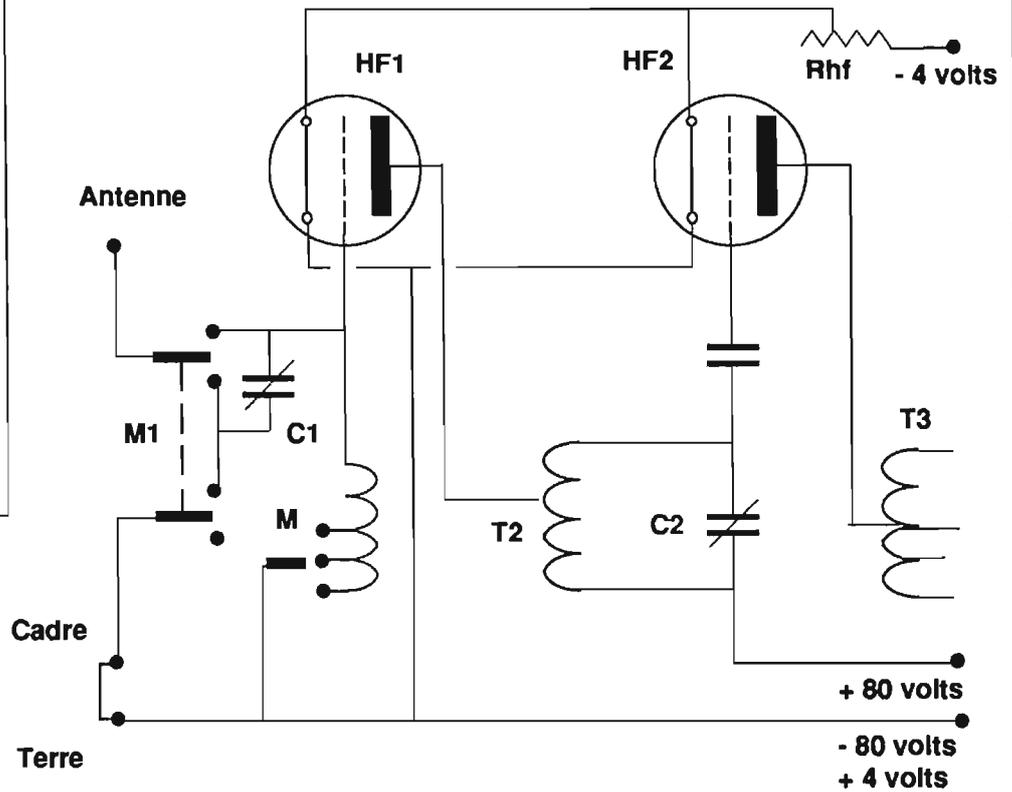


Fig. 5.

**Récepteur Ducretet modèle A5  
— 1925 —**

**Disposition des éléments**

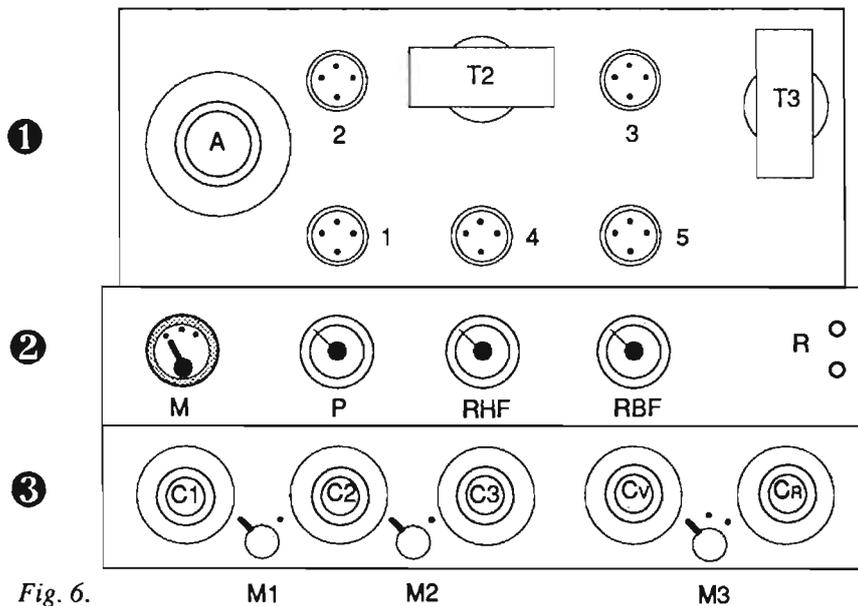


Fig. 6.

**Légende**

- ❶ **Partie supérieure**  
A : selfs d'antenne, support 4 broches,  
1 : lampe du circuit antenne  
2 : lampe ampl. haute fréquence,  
3 : lampe détectrice  
4 : lampe basse fréquence,  
5 : lampe basse fréquence,  
T2 : autotransformateur SED,  
T3 : autotransformateur SED
- ❷ **Plan incliné**  
RHF : rhéostat chauffage lampe HF  
RBF : rhéostat chauffage lampe BF,
- ❸ **Face avant**  
C1 : condensateur antenne (A)  
C2 : condensateur associé à T2,  
C3 : condensateur associé à T3,  
Cv : vernier de C3,  
Cr : condensateur de réaction,  
M1 : accord série S ou parallèle P,  
M2 : lampe HF intermédiaire ou non,  
M3 : 0 BF, 1 BF, 2 BF

*TSF Panorama 1992*

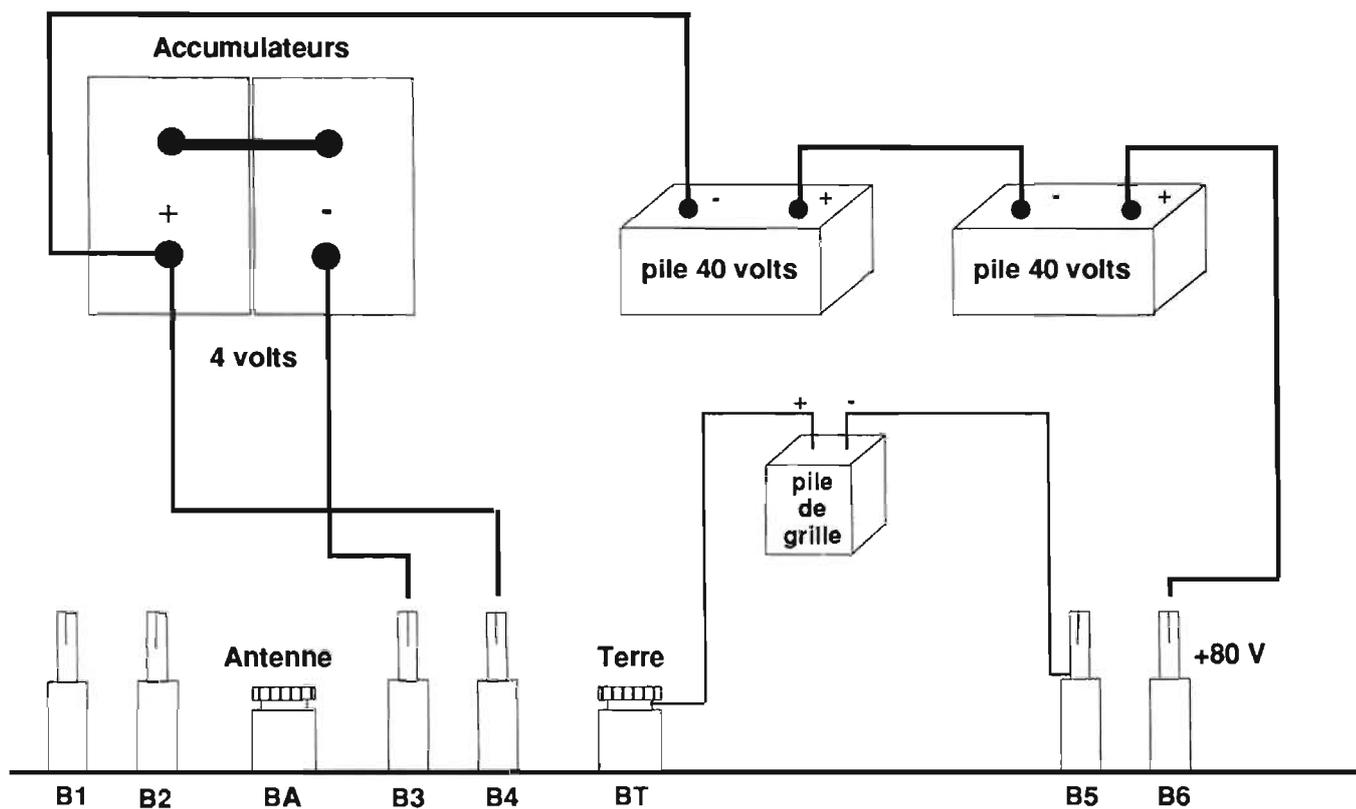
## Série complète des auto-transformateurs à 4 broches

NUMÉROS	10	20	40	70	122	225	300
Longueurs d'onde	40 <sup>m</sup>	80 <sup>m</sup>	200 <sup>m</sup>	400 <sup>m</sup>	700 <sup>m</sup>	1200 <sup>m</sup>	1500 <sup>m</sup>
	à 100 <sup>m</sup>	à 250 <sup>m</sup>	à 500 <sup>m</sup>	à 900 <sup>m</sup>	à 1500 <sup>m</sup>	à 2700 <sup>m</sup>	à 3500 <sup>m</sup>
PRIX Fr.	30 »	30 »	30 »	30 »	30 »	30 »	30 »

## Bobines d'accord à 4 broches

NUMÉROS	50 A			122 A			300 A		
Nombre de spires	25	36	50	65	86	122	165	225	300
Self en micro-henrys	50	100	180	314	580	1160	2100	4000	7400
PRIX Fr.	30 »			30 »			30 »		

## Alimentation du récepteur



est très classique, voir le schéma de la figure 7 page suivante, pour un poste de cette époque :

— haute tension de 80 volts (piles),  
— chauffage filaments de 4 volts (accumulateurs),  
— une tension de polarisation des amplificatrices BF fournie par une pile séparée.

Ce récepteur permet une écoute confortable sur haut-parleur ou au casque. Il est livré avec deux jeux

d'autotransformateurs (n° 40, 70, 122, 225 et 300) qui autorisent l'écoute de 200 mètres à 3 500 mètres. Il est possible de recevoir les ondes inférieures à 200 mètres (de 40 à 200 mètres) avec les autotransformateurs n° 10 et 20.

Le modèle de 1926 présente les mêmes caractéristiques et ne diffère que par l'ébénisterie.

Avec ce récepteur Eugène Ducretet entend bien marquer la fin des "lam-

pes extérieures" et inaugure l'ère des auditeurs.

#### Bibliographie

- (1) Berché P., Pratique et théorie de la TSF, Publications et éditions françaises de TSF et de Radiovision, Paris 1934
- (2) Ets Ducretet, Poste récepteur à 5 lampes (A5) à autotransformateur SED, catalogue n° 330, Paris 1925
- (3) Hémardinquer P., Les montages modernes en radiophonie, Etienne Chiron éditeur, Paris 1925

L'association TSF Auvergne

a le plaisir de vous informer qu'elle organise  
à Clermont-Ferrand en novembre 1993 le

# Premier Carrefour International de la Radio

un grand rendez-vous avec l'histoire de la Radio  
à ne pas manquer !

*pour tous renseignements*

*s'adresser à TSF Panorama partenaire officiel de ce carrefour*

# Le récepteur Ducretet modèle A2

— suite —

*L'article sur le récepteur A2 Ducretet (voir TSF Panorama n° 19) a suscité un très grand intérêt chez certains de nos lecteurs, ce qui nous a valu un important courrier. Nous en extrayons une lettre, celle d'un de nos lecteurs suisses, M. Henri Corbet, qui a retenu toute notre attention.*

*En effet, à la suite de cet article, M. Corbet a effectué quelques recherches sur les montages voisins de celui du récepteur A2 et sur l'autotransformateur. A la suite de ses réflexions, il n'a pas hésité à réaliser le montage du A2 à partir du schéma publié et a obtenu un récepteur fonctionnant bien sur petites ondes. C'est avec beaucoup de plaisir que nous lui laissons la plume dans les lignes qui suivent et sommes heureux de le féliciter pour la grande qualité et la pertinence de son travail. Si à l'exemple de M. Corbet certains de nos lecteurs se livrent à de tels essais qu'ils n'hésitent pas à nous le faire savoir.*

[...] j'ai été fasciné par le splendide "A2 Ducretet" si bien présenté. Je n'avais jamais vu ce modèle et d'autant moins son montage, le schéma m'a intéressé, le bobinage m'a intrigué.

## Le schéma

J'ai repris votre documentation, P. Hémarquinier et Pierre Louis, plus l'ouvrage de Paul Berché ; j'en suis arrivé à penser que ce montage, accord antenne, réaction, se rapproche du Reinartz. En AP (apériodique), Bourne désaccordé, en P (accord parallèle) en accord direct, et en S (accord série), CV1 en série sur la bobine. Le Bourne se faisant sur une fraction de l'en-

roulement de la réaction (schéma Berché).

## Le montage

Pour en avoir le cœur net, j'ai monté en quelques heures avec du matériel ancien et deux TM2, le schéma exact du A2 tel que représenté par M. Ruiz avec toutefois une correction pour le CV en série (et bobinage supposé). Ayant déjà réalisé un autotransfo A4 pour un de mes montages j'en ai pris une partie à laquelle j'y ai ajouté un enroulement de réaction avec prise pour l'antenne en Bourne selon Berché, Hémarquinier, etc...

J'en suis arrivé à un bobinage, petites ondes, impeccable sur tou-

tes les positions AP, S,P, permettant, avec une antenne long fil la réception en bon petit haut-parleur.

Il serait intéressant de comparer nos recherches, au cas où quelques lecteurs s'en intéresseraient, pour arriver à déterminer les détails et la conception de ce bobinage autotransfo A2.

Je vous joins les détails de mon bobinage comme je l'ai imaginé et construit et qui se prête parfaitement à ce montage. Je passe sur toutes les façons de construction, nids-d'abeille, fonds-de-panier ou carcasse cylindrique. Il y a assez de documentation sur nos livres de références [...].

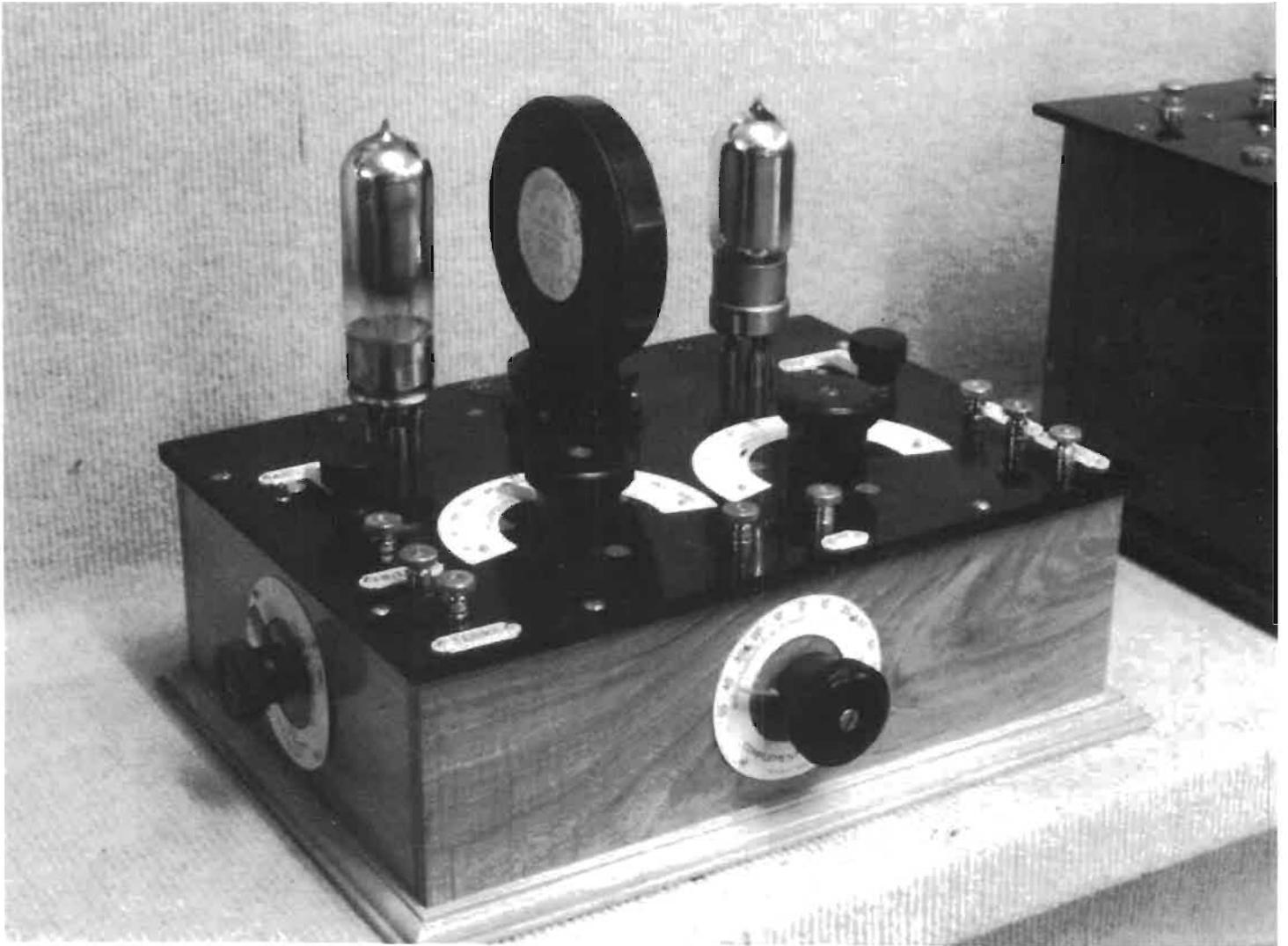


Fig. 1. — Une belle réalisation

Coll. Sirvent

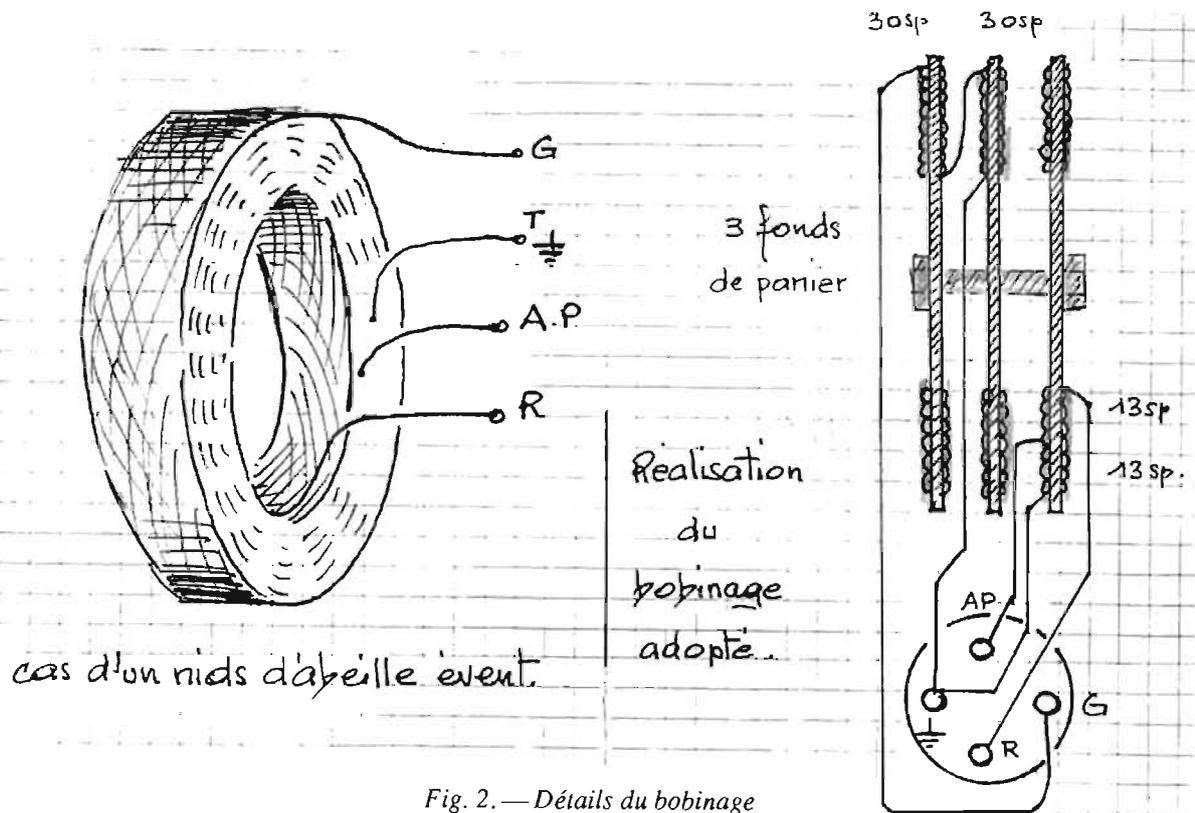


Fig. 2. — Détails du bobinage

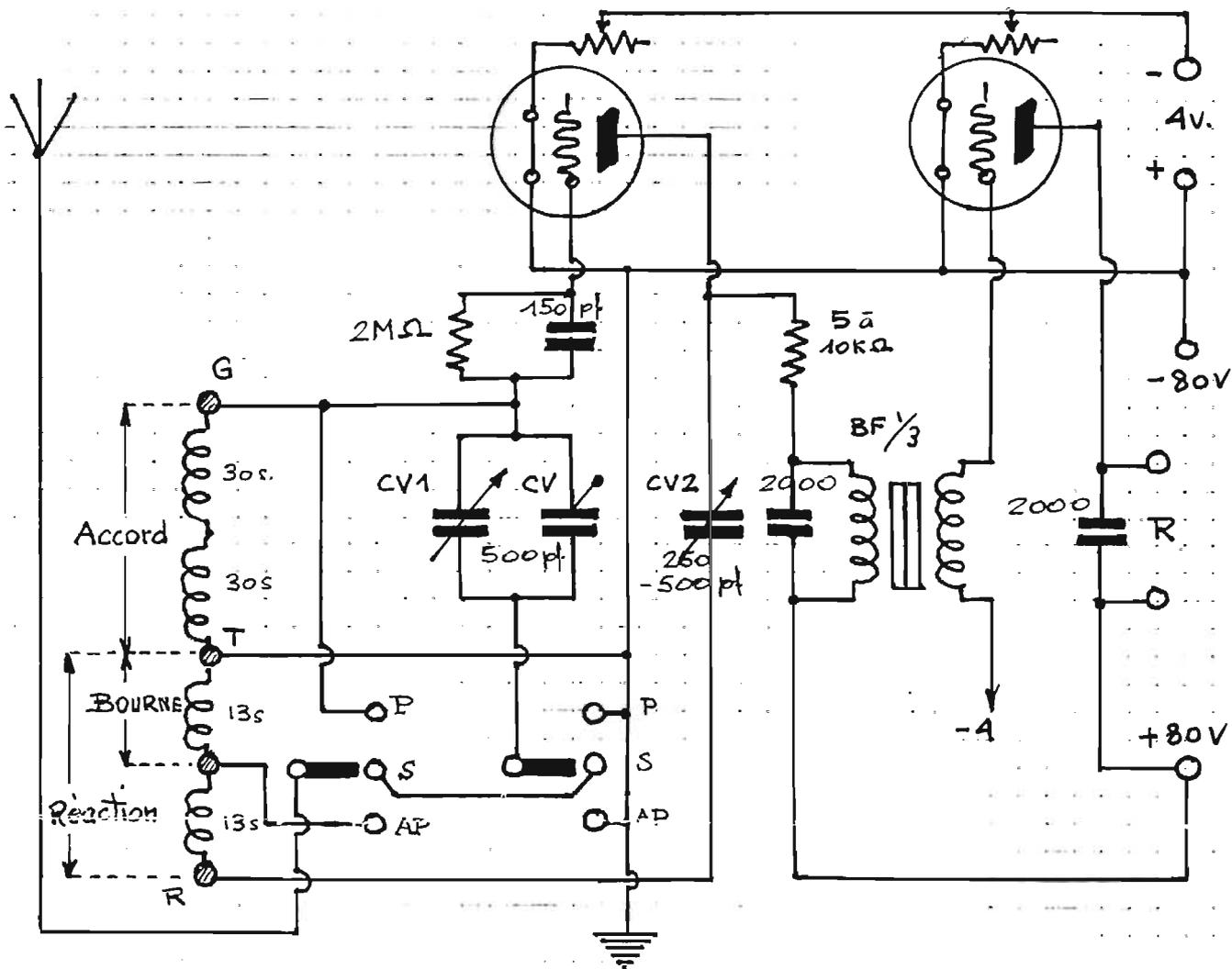
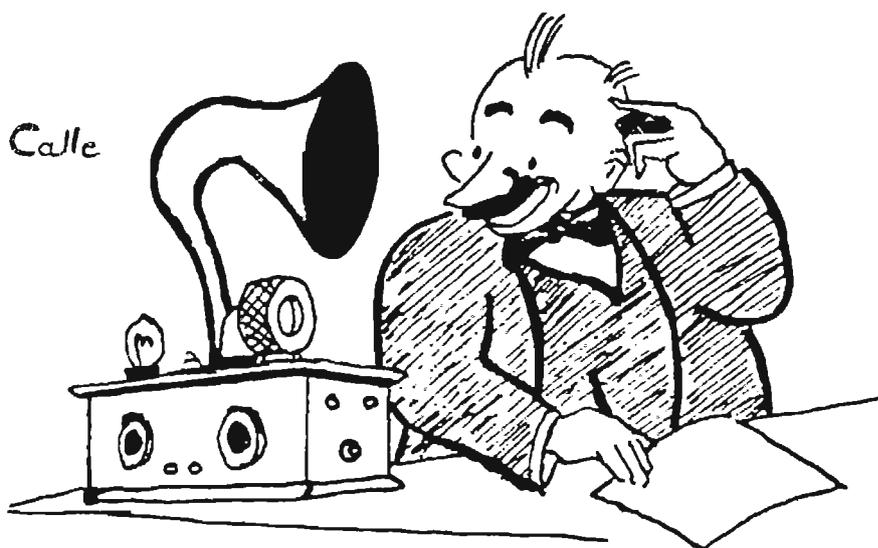


Fig. 3. — Schéma du prototype réalisé par M. Corbet

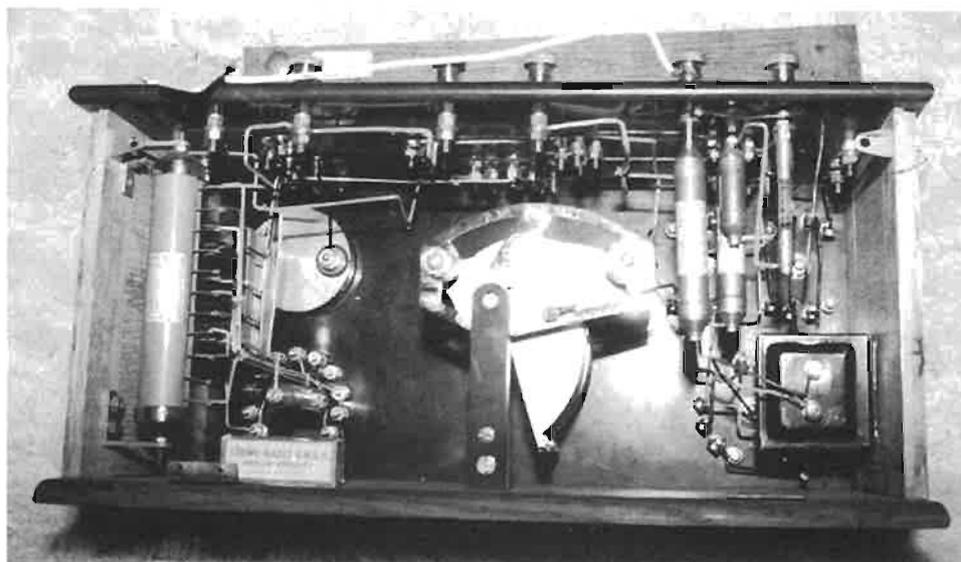
Maryse Calle



# *Le poste mystérieux...*



*Quel est ce 4 lampes ?*



La beauté de l'ébénisterie, la construction soignée, les pièces détachées de qualité, les boutons à vis centrale, les contacteurs à plots, le cadran, la présence d'un appareil de mesure, le câblage, tout évoque une réalisation professionnelle haut-de-gamme pour ce quatre lampes extérieures.

**Quel est cet appareil ?**

**Quel en est le constructeur ?**

Vous avez la parole !

Merci au lecteur qui nous a fait parvenir ces photos. Malheureusement son nom ne figurant pas au verso de celles-ci, nous n'avons pu l'identifier ; qu'il n'hésite pas à nous écrire.

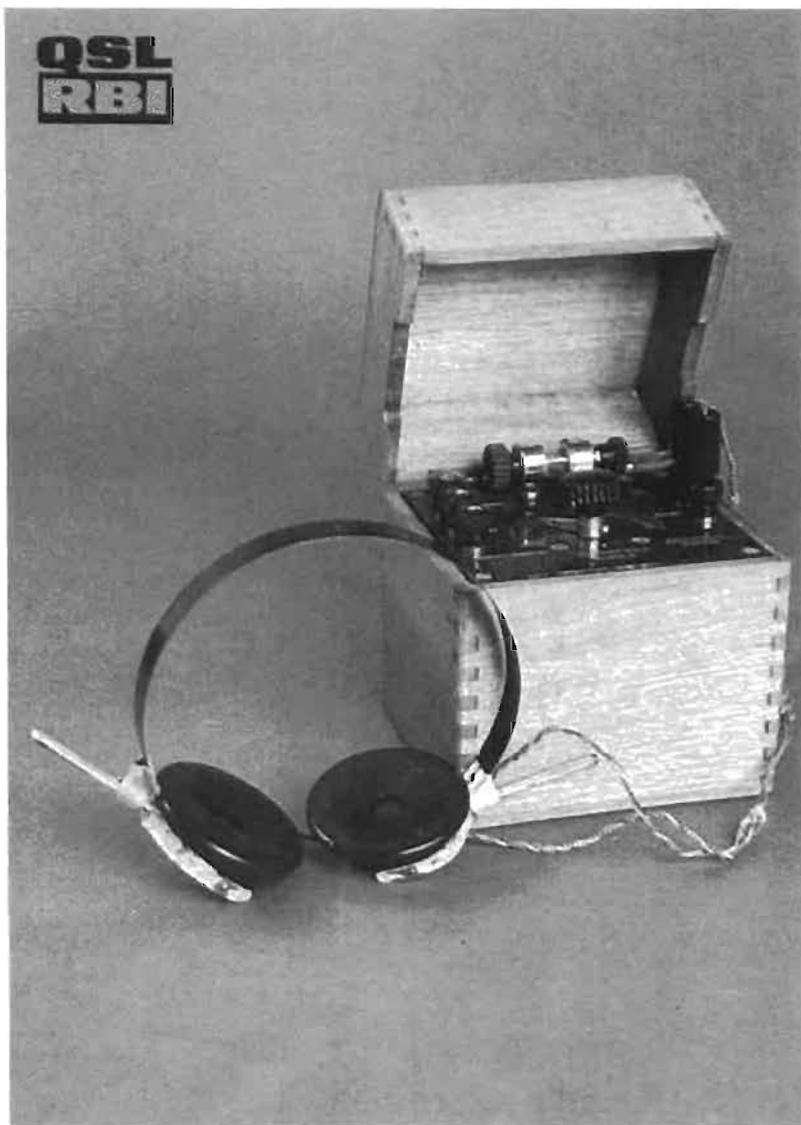
# QSL

---

## & postes anciens

Certains de nos lecteurs se passionnent pour l'écoute des stations de radio-diffusion du monde entier et envoient à celles qu'ils ont entendues un rapport d'écoute appelé carte QSL. Ces stations n'hésitent pas à répondre pour remercier ces auditeurs lointains par une carte de confirmation, appelée également carte QSL. Ces cartes sont souvent fort bien illustrées et sont souvent un thème de collection.

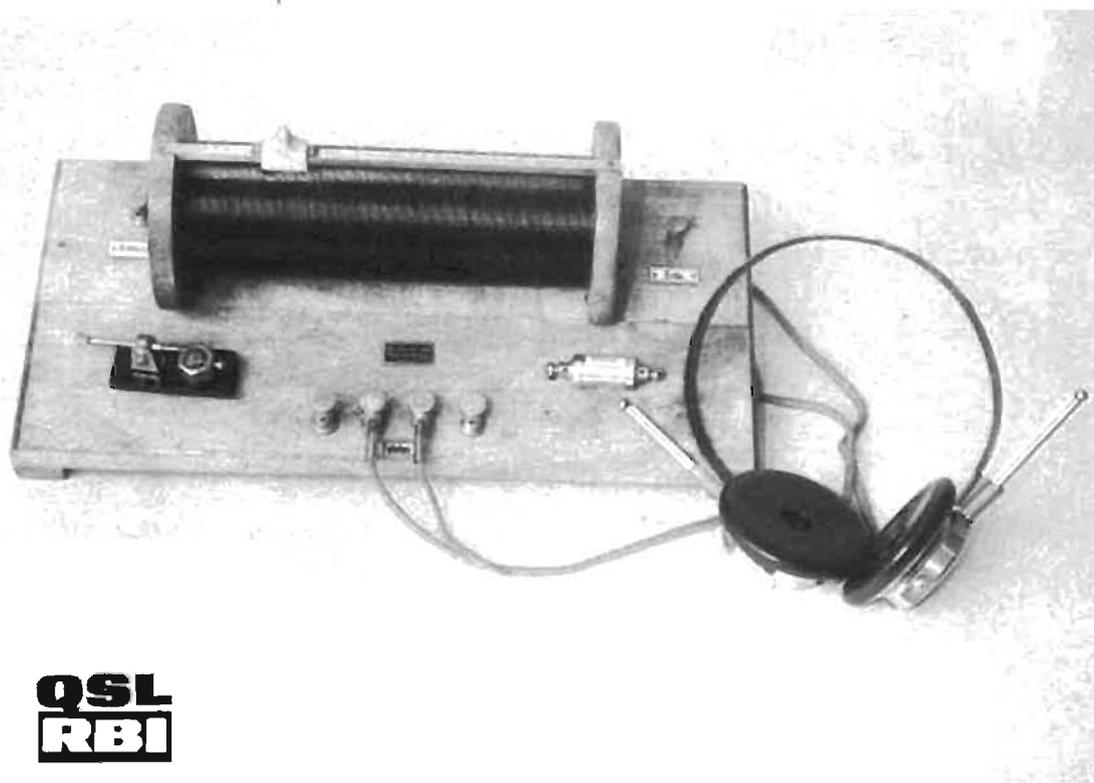
M. J.M. Pierron, écouteur chevronné, nous a fait parvenir des cartes QSL de la station de la RDA : *Radio Berlin International (RBI)*. Ces cartes sont illustrées de photographies de postes de radio anciens provenant de différents musées. Voici deux de ces cartes qui ont pour objet les postes à galène.



### *Poste à galène Radio-Heise*

1925

*musée Viadrina de Francfort-sur-Oder  
(ci-dessous)*



*Poste à galène  
Bruckner & Stark  
Nüremberg  
1924  
Musée de la Poste  
Berlin  
(ci-dessus)*



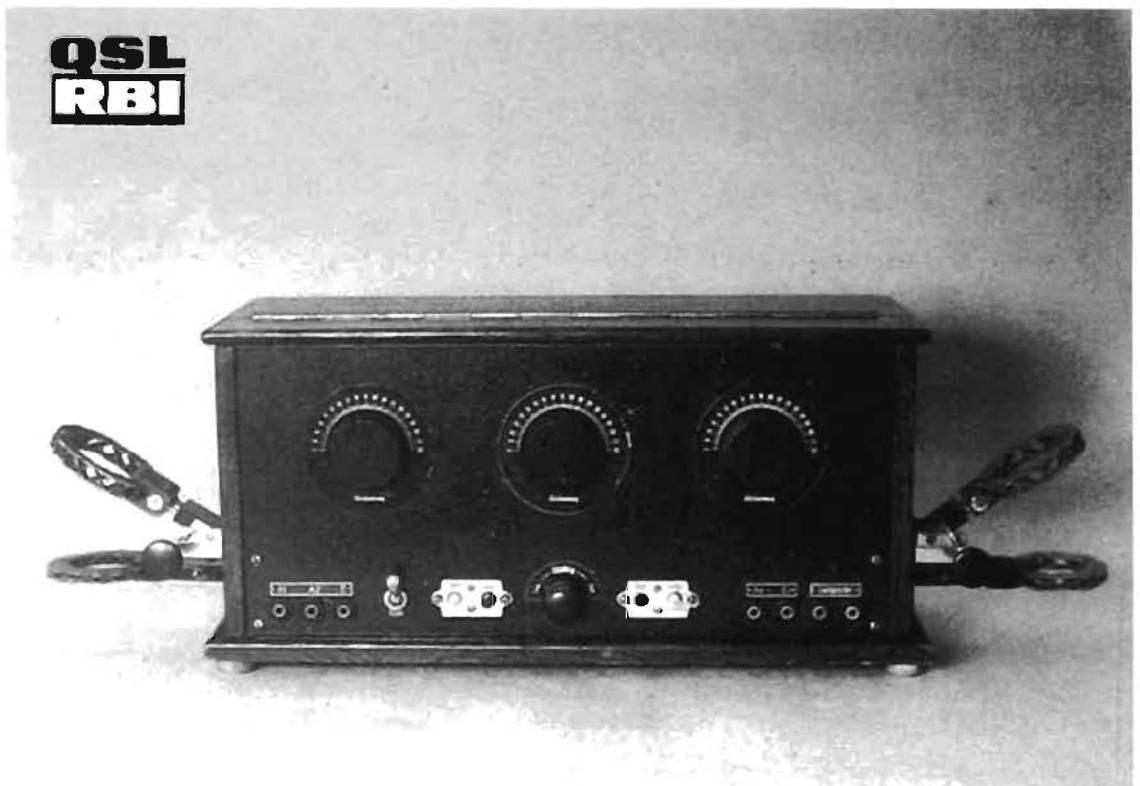
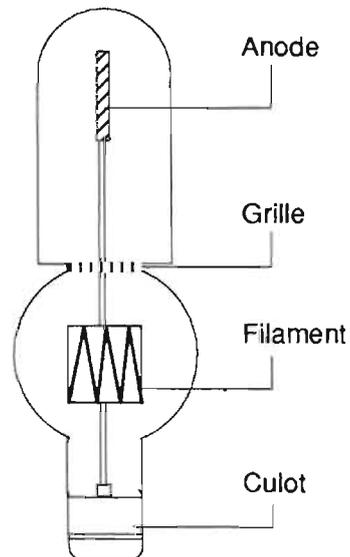
# les années trrento

Galènes et vieilles Triodes



*Amplificateur Lieben  
amplificateur téléphonique  
(basse fréquence)  
1912  
musée de la Poste à Berlin  
(ci-contre)*

*du nom du physicien autrichien Robert von Lieben concepteur de la triode utilisée dans cet amplificateur. — schéma ci-dessous*



*Récepteur  
Loewe Radio  
4 lampes*

1926 - 1927

*Musée Viadrina  
Francfort-sur-Oder  
(ci-contre)*

# Un récepteur "tout-métal"

Aucun doute dès le premier coup d'œil, voilà un look du début des années trente, où les ébénisteries des postes de radio se résument le plus souvent en une simple boîte métallique peinte en noire.

C'est la grande mode en France, comme aux USA, entre les "Sélectadynes", les "Strobodynes" et autres "Trisodynes" ou le 5121 de Philips, surnommé... est-ce vraiment de l'humour ? le cercueil., tout un programme !

Si la forme de l'AK 55 n'est guère plus recherchée, l'austérité en est atténuée, par une couleur marron imitation bois et par un cadran en métal doré de forme tarabiscotée. Sur le dessus une plaque également dorée nous rappelle le nom du fabricant.

C'est par ailleurs la grande offensive des postes secteur ce dont Philips fait un slogan publicitaire "une prise de courant c'est tout." ( voir figure 2); l'AK55 ne déroge pas à la règle il fonctionne sur 110 volts, mais est prévu pour du 60 périodes (nous sommes aux USA).

Si vous désirez le changer de place, faites-vous aider, l'encombrement (540 x 175 x 275 millimètres) et le poids sont respectables (voir figure 3 ci-dessus), nous avons affaire à du solide et à une construction particulièrement sérieuse.

En effet tout dans ce récepteur est pris au sérieux :

— le coffret est en tôle d'acier de 1,5 millimètres d'épaisseur !



Fig. 2. — Publicité Philips 1929

- le chassis est en aluminium moulé de 2 millimètres,
- les transformateurs et tous les bobinages sont blindés.

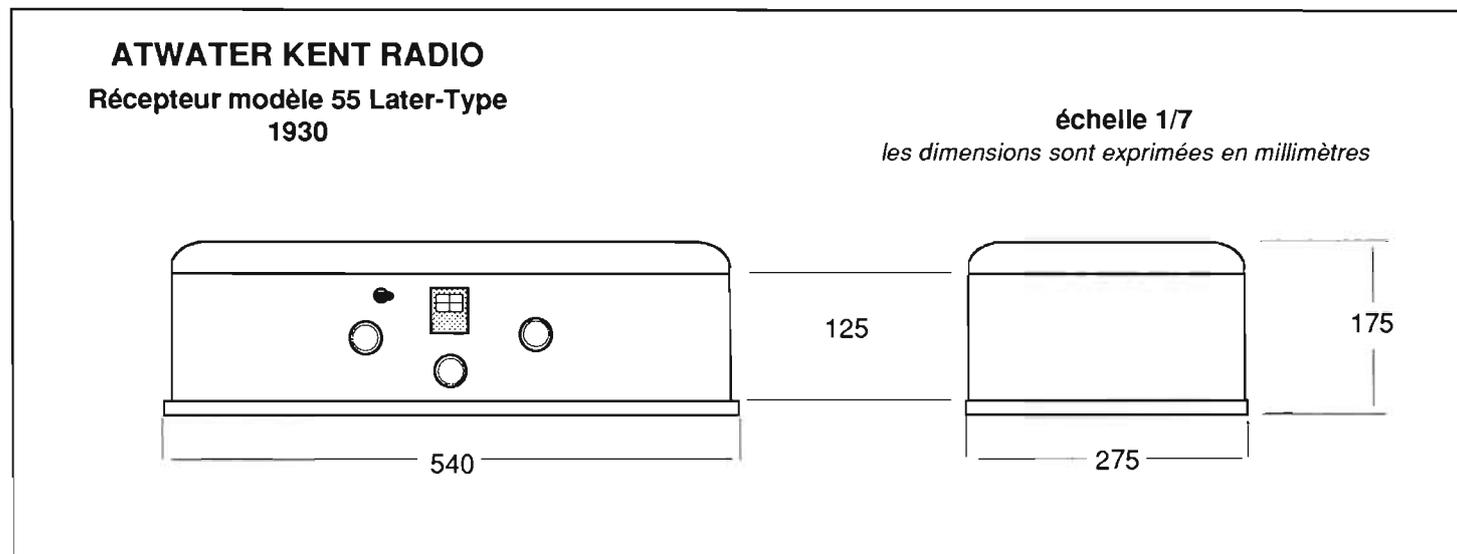


Fig. 3. — Présentation et dimensions de l'AK 55



rie, équipé de 3 lampes de type RE 034. Haut-parleur extérieur

# Un récepteur à amplification directe...

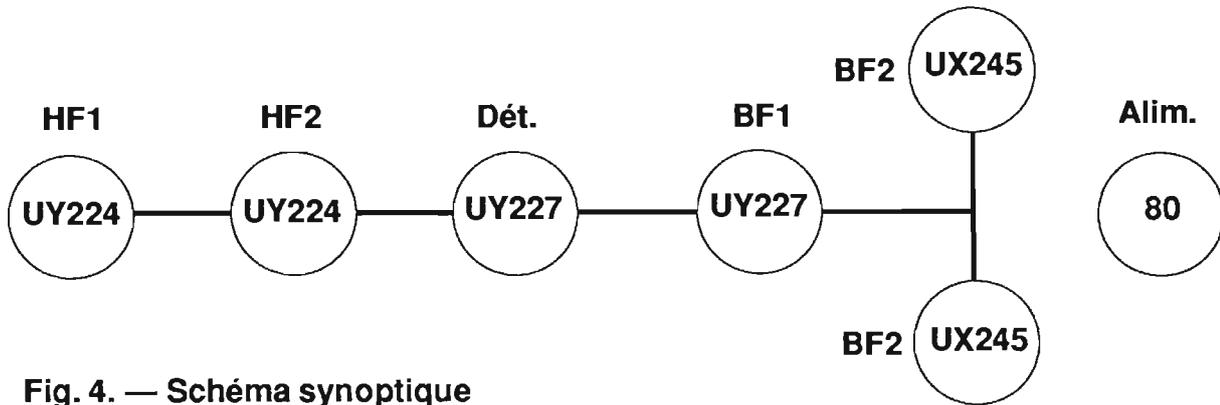


Fig. 4. — Schéma synoptique

Le récepteur AK 55 est un récepteur à amplification directe comportant cinq étages sans compter celui de l'alimentation :

— Deux étages amplificateurs haute-fréquence équipés de tubes

UY224 (tétrode - ou tétraode - à chauffage indirect modèle 24).

Les bobinages d'accord, au nombre de trois (accord antenne, premier étage HF, deuxième étage HF), sont logés dans des blindages afin d'évi-

ter tout couplage intempestif et accrochage indésirable entre les étages. L'accord se fait à la résonance à l'aide de trois condensateurs variables. Ceux-ci sont couplés ensemble par un système de transmission à

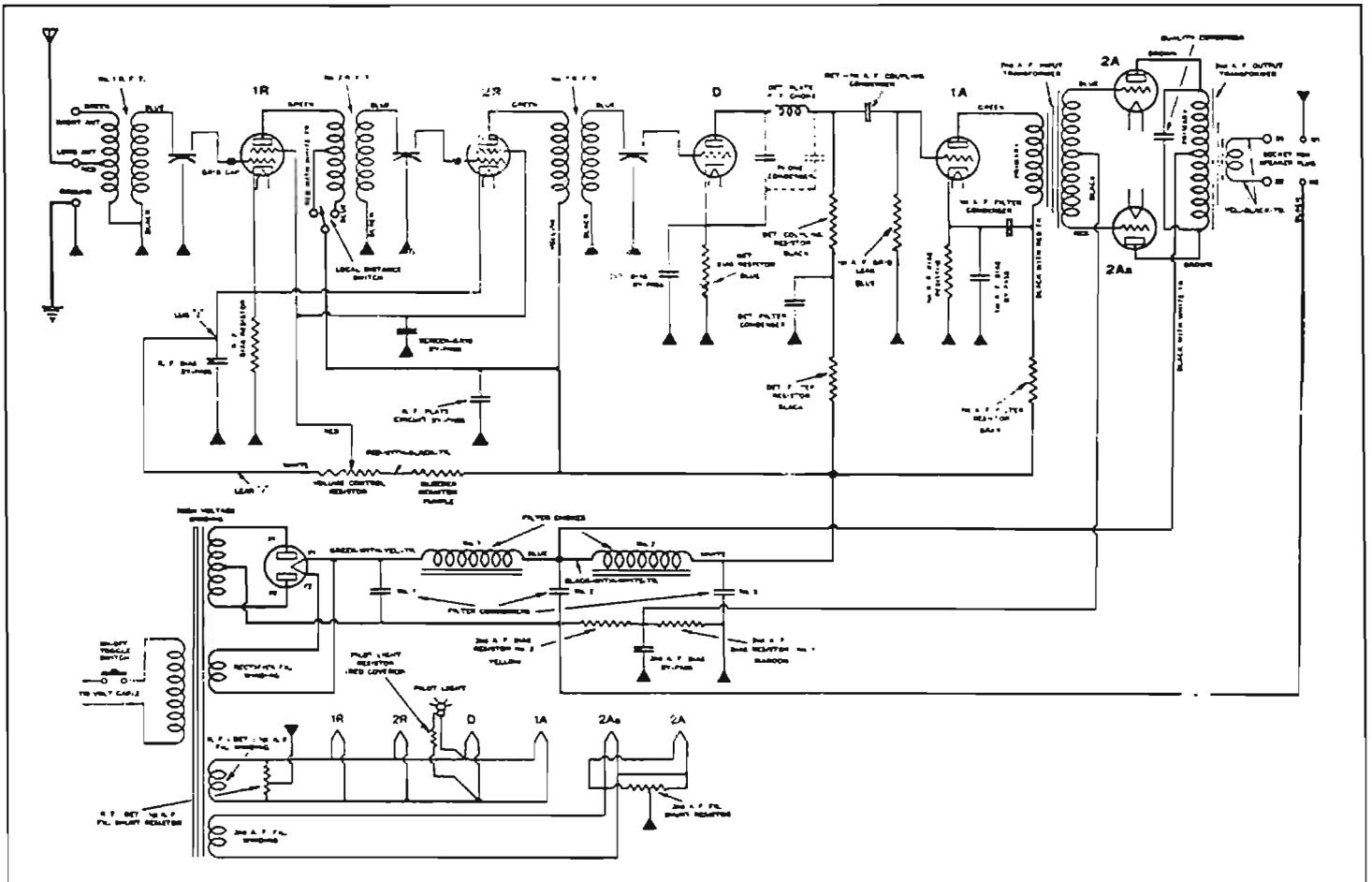


Fig. 5. — Schéma du récepteur Atwater Kent 55

courroies. Ces courroies sont réalisées en clinquant cuivré et transmettent à deux condensateurs variables, les mouvements du troisième manœuvré par le bouton central. Ce récepteur est donc équipé d'un accord à commande unique (voir encadré), un petit cadran gradué permet de se repérer. Le AK55 comporte les étages suivants :

— une triode UY227 (chauffage indirect, 27) assure la fonction de détectrice. Il s'agit d'une détection plaque — c'est-à-dire par caractéristique de plaque — montage qui a pour avantage de fonctionner sans courant grille, donc de ne pas amortir le circuit d'entrée et de procurer une bonne sélectivité.

— une triode UY227 est utilisée comme préamplificatrice basse fréquence et comme déphaseuse, afin de fournir les signaux BF à l'étage

### Commande unique et amplification directe

Un récepteur comme le AK 55 comporte trois condensateurs variables et de ce fait le réglage pour la réception d'une station nécessite la manœuvre de trois boutons. En 1930 un auditeur exige des réglages faciles et rapides, il est donc nécessaire que les trois condensateurs se commandent de façon simultanée par une commande unique.

Pour réaliser une commande unique d'un récepteur à amplification directe il faut que :

— les plaques mobiles des trois condensateurs soient fixées sur un axe unique ou que la variation de capacité soit strictement identique et simultanée si les condensateurs variables sont séparés, c'est-à-dire de les faire tourner en même temps,

— les bobines soient aussi identiques que possible (même coefficient de self-induction).

Du fait du montage et du câblage, il existe toujours des variations que l'on compense avec des petits condensateurs ajustables dits *trimmers*.

Dans l'AK55 les trois condensateurs variables sont séparés ce qui nécessite un système performant de transmission de la rotation à partir du bouton de réglage.

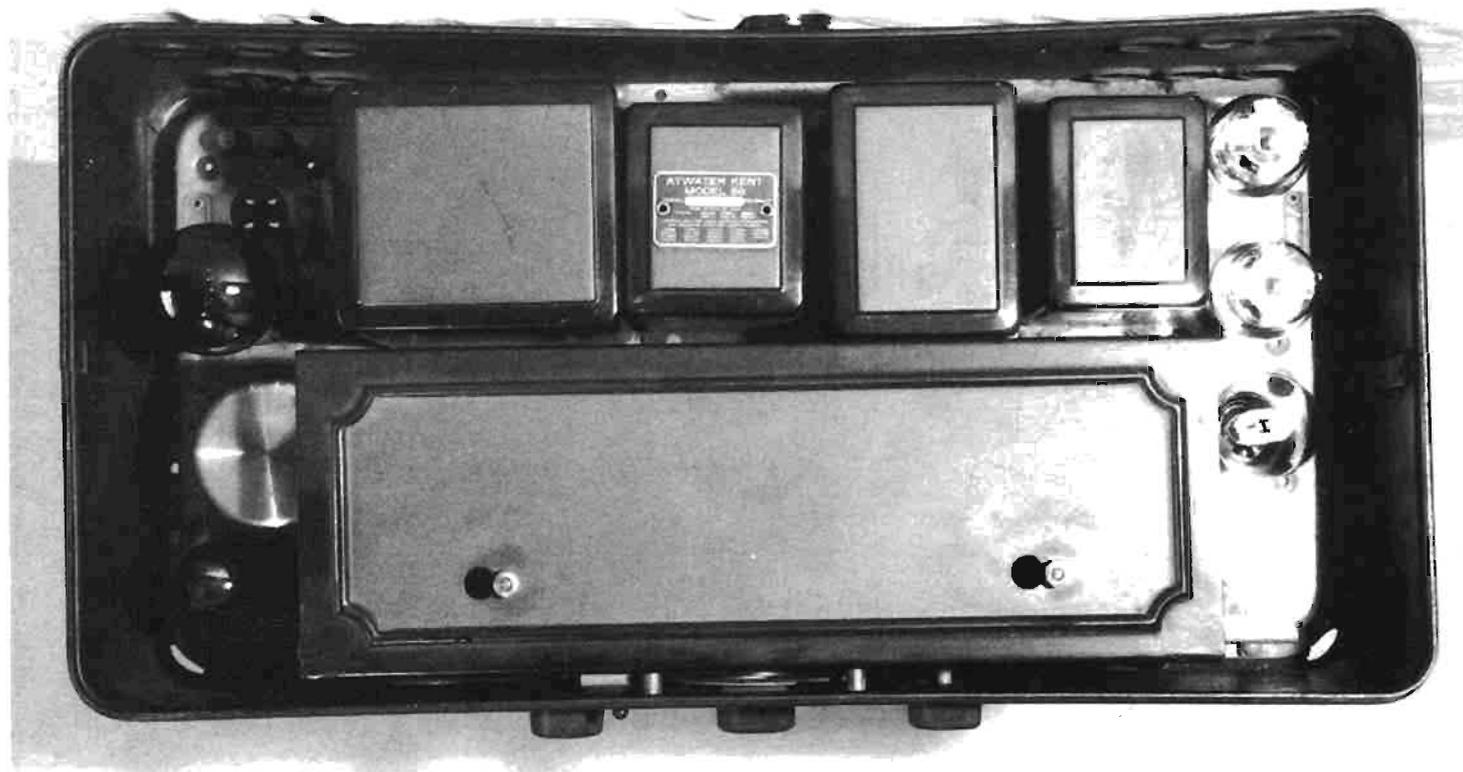


Fig. 6. — Vue de dessus, couvercle enlevé, blindage en place

suivant par l'intermédiaire d'un transformateur,

— deux triodes de puissance UX245 (45) sont montées en push-pull et fournissent la puissance basse-fréquence nécessaire pour le haut-parleur, qui est extérieur.

— la valve biplaque 80 redresse le courant alternatif fourni par le transformateur d'alimentation. Le courant redressé est filtré dans une double cellule de filtrage. Cette alimentation procure : la tension de chauffage (2,2 volts) et la tension plaque (250 volts).

## Early-Type or Later-Type ?

Le récepteur AK55 comporte deux modèles successifs :

— un conçu en 1929 et commercialisé à la fin de 1929 le type I ou *Early-Type*,

— l'autre réalisé en 1930 le type II ou *Later-Type*.



Fig. 8. — Les commandes et le cadran

### Type I (Early-Type)

La liaison se fait par transformateur à secondaire accordé (voir figure 7), méthode très utilisée à partir de 1928 et permettant d'obtenir une très bonne sélectivité en diminuant le couplage entre le primaire et le secondaire.

### Type II (Later-Type)

La liaison est réalisée à l'aide d'une capacité d'une centaine de  $\mu\text{F}$  qui est placée entre la plaque de la lampe précédente et à l'extrémité (ou à une spire quelconque) du bobinage correspondant à la grille de la lampe suivante (voir figure 9).

Voilà un récepteur typiquement made in USA dont la présentation et la conception illustrent bien les tendances au début des années 1930. Une dernière précision : il ne reçoit que les petites ondes bien sûr !

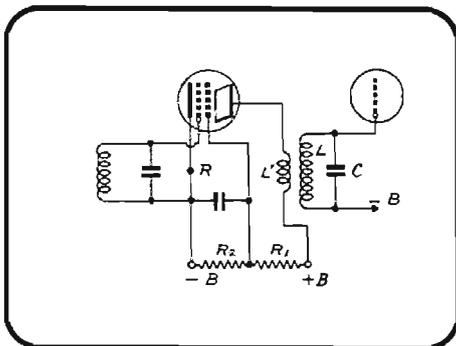


Fig. 7. — Lampe à écran montée en amplificatrice à transformateur à secondaire accordé

Extérieurement il est impossible de les distinguer l'un de l'autre, par contre au niveau du schéma il existe des différences. La plus importante réside dans le système de liaison entre les étages amplificateurs HF1 et HF2 et le deuxième étage amplificateur (HF2) et la détection (Dét.).

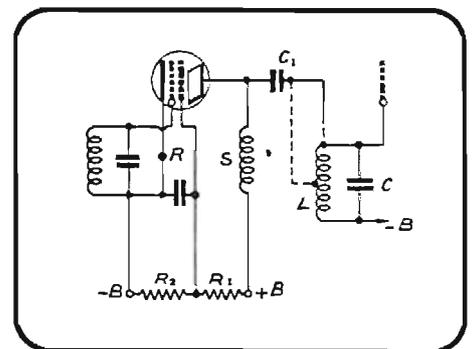
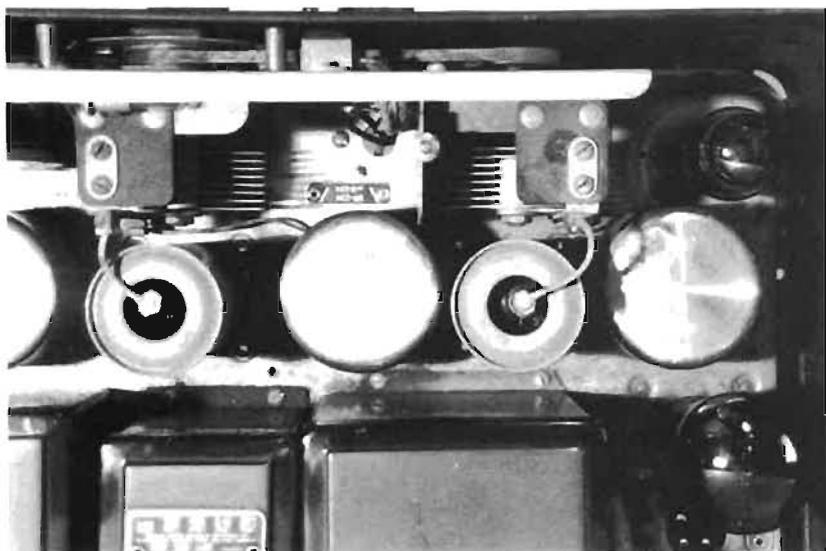


Fig. 9. — Lampe à écran montée en amplificatrice à self et à capacité de liaison





1

2

3

**Photo 1**

les deux lampes amplificatrices HF et le système d'accord (vue de dessus)

**Photo 2**

vue de dessus, couvercle et blindage enlevés

**Photo 3**

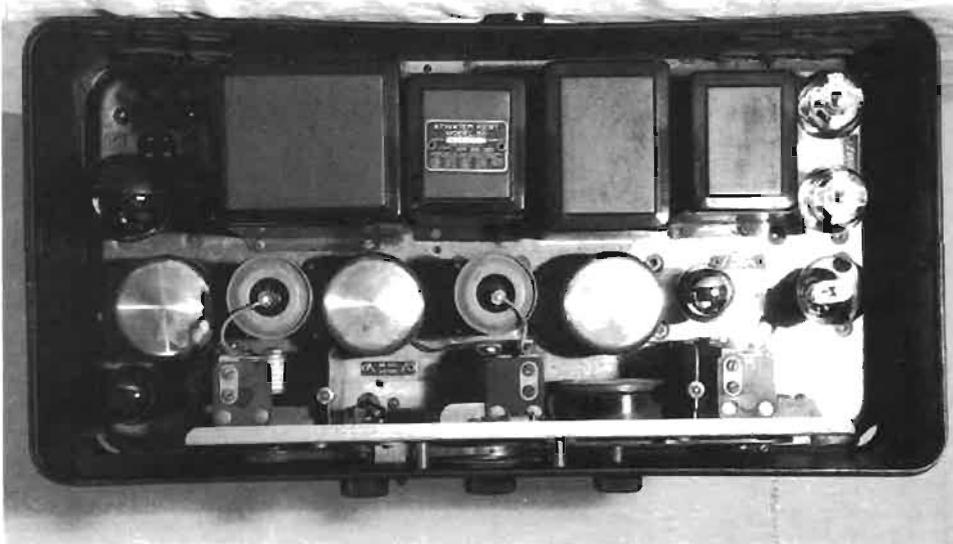
lampe Arcturus bleue UY 124

**Photo 4**

lampe Arcturus bleue UY127

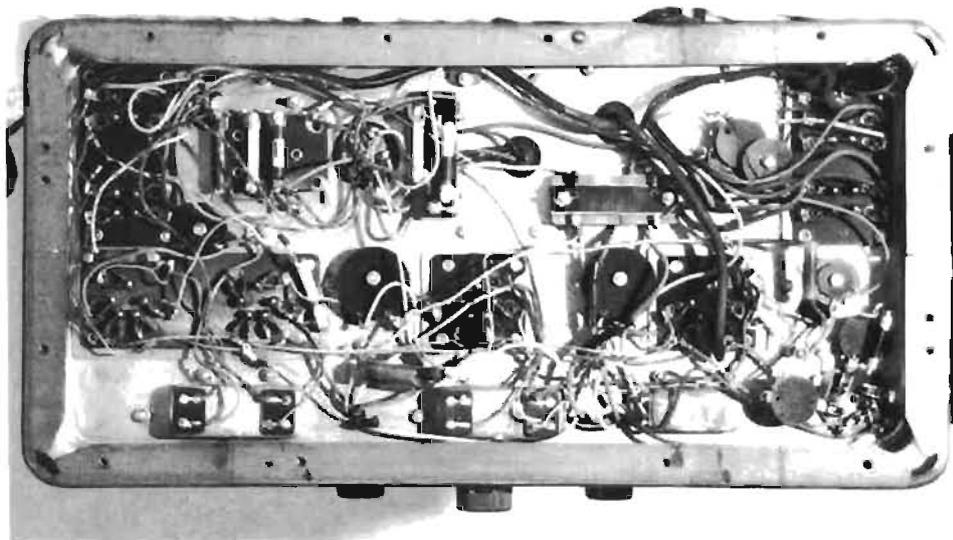
**Photo 5**

vue de dessous, un câblage typiquement américain



4

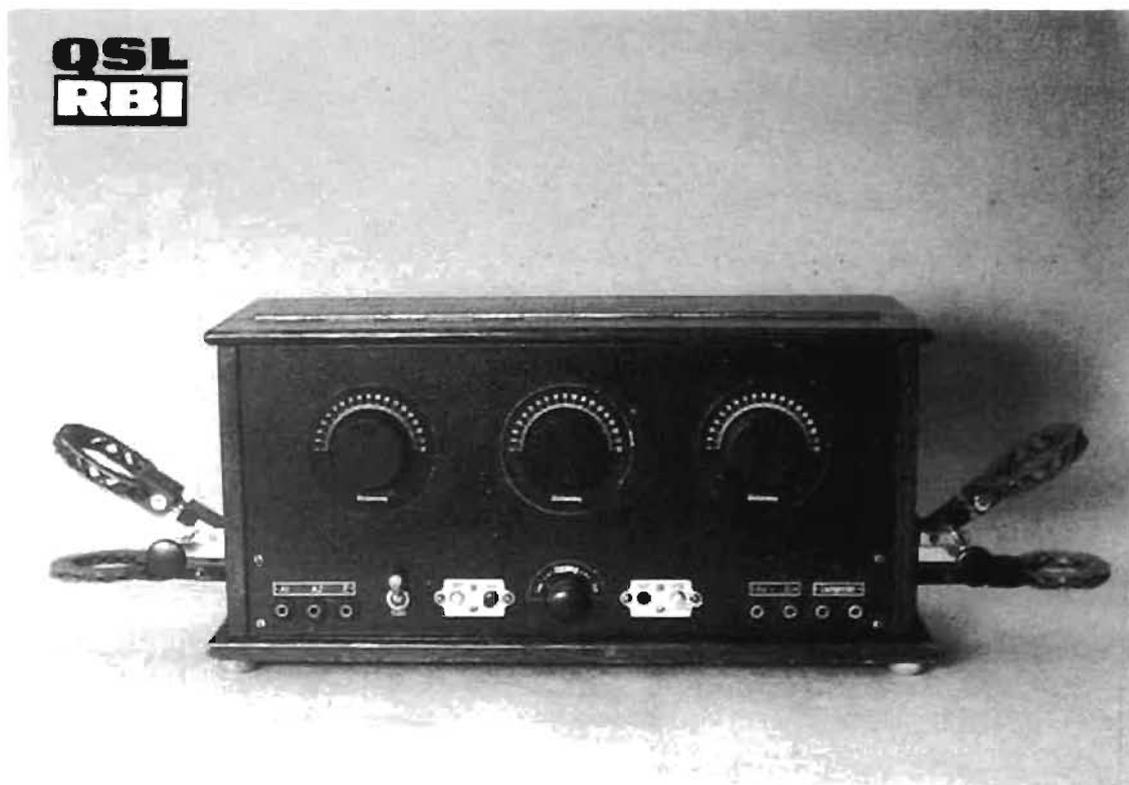
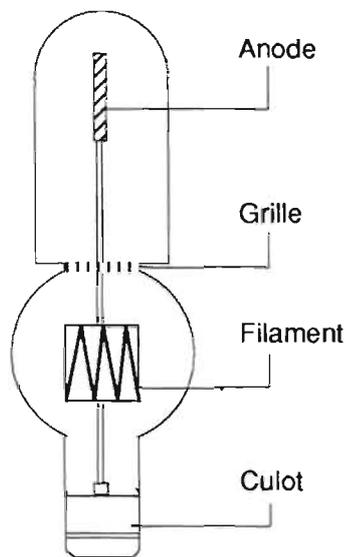
5





*Amplificateur Lieben  
amplificateur téléphonique  
(basse fréquence)  
1912  
musée de la Poste à Berlin  
(ci-contre)*

*du nom du physicien autrichien Robert von Lieben concepteur de la triode utilisée dans cet amplificateur. — schéma ci-dessous*



*Récepteur  
Loewe Radio  
4 lampes*

*1926 - 1927*

*Musée Viadrina  
Francfort-sur-Oder  
(ci-contre)*

**QSL  
RBI**

*Récepteur Gloria Lumophone*

*Bruckner & Stark*

*Nüremberg*

*1929/30*

*Musée Viadrina Francfort-sur-Oder*

*Récepteur à amplification directe fonctionnant sur secteur, équipé de 4 lampes (RENS 1204, REN 804, RE 134, RGN 504 (redresseur). Haut-parleur extérieur*



*Récepteur*

*Telefunken*

*Nüremberg*

*1928/29*

*Musée Viadrina  
Francfort-sur-Oder*

*Récepteur à amplification directe batterie, équipé de 3 lampes de type RE 034. Haut-parleur extérieur*

**QSL  
RBI**



les années —  
— trente

ATWATER KENT RADIO

le récepteur modèle 55  
— 1930 —

*Pour changer un peu nous vous présentons aujourd'hui un récepteur américain fabriqué par Atwater Kent Radio, marque bien connue des collectionneurs pour ses fameuses "planches-à-pain". Il s'agit d'un appareil fabriqué en 1930 et 1931.*



*Fig. 1. — Le récepteur Atwater Kent 55*

## Un récepteur "tout-métal"

Aucun doute dès le premier coup d'œil, voilà un look du début des années trente, où les ébénisteries des postes de radio se résument le plus souvent en une simple boîte métallique peinte en noire.

C'est la grande mode en France, comme aux USA, entre les "Sélectadynes", les "Strobodynes" et autres "Trisodynes" ou le 5121 de Philips, surnommé... est-ce vraiment de l'humour ? *le cercueil.*, tout un programme !

Si la forme de l'AK 55 n'est guère plus recherchée, l'austérité en est atténuée, par une couleur marron imitation bois et par un cadran en métal doré de forme tarabiscotée. Sur le dessus une plaque également dorée nous rappelle le nom du fabricant.

C'est par ailleurs la grande offensive des postes secteur ce dont Philips fait un slogan publicitaire "*une prise de courant c'est tout.*" (voir figure 2); l'AK55 ne déroge pas à la règle il fonctionne sur 110 volts, mais est prévu pour du 60 périodes (nous sommes aux USA).

Si vous désirez le changer de place, faites-vous aider, l'encombrement (540 x 175 x 275 millimètres) et le poids sont respectables (voir figure 3 ci-dessus), nous avons affaire à du solide et à une construction particulièrement sérieuse.

En effet tout dans ce récepteur est pris au sérieux :

— le coffret est en tôle d'acier de 1,5 millimètres d'épaisseur !

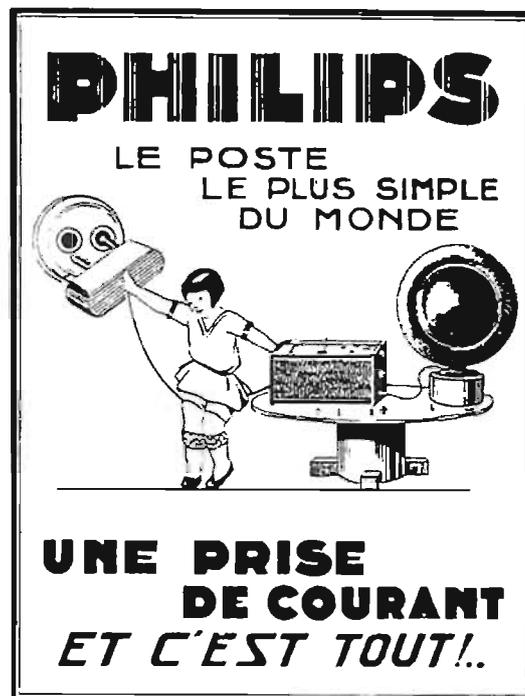


Fig. 2. — Publicité Philips 1929

— le chassis est en aluminium moulé de 2 millimètres,

— les transformateurs et tous les bobinages sont blindés.

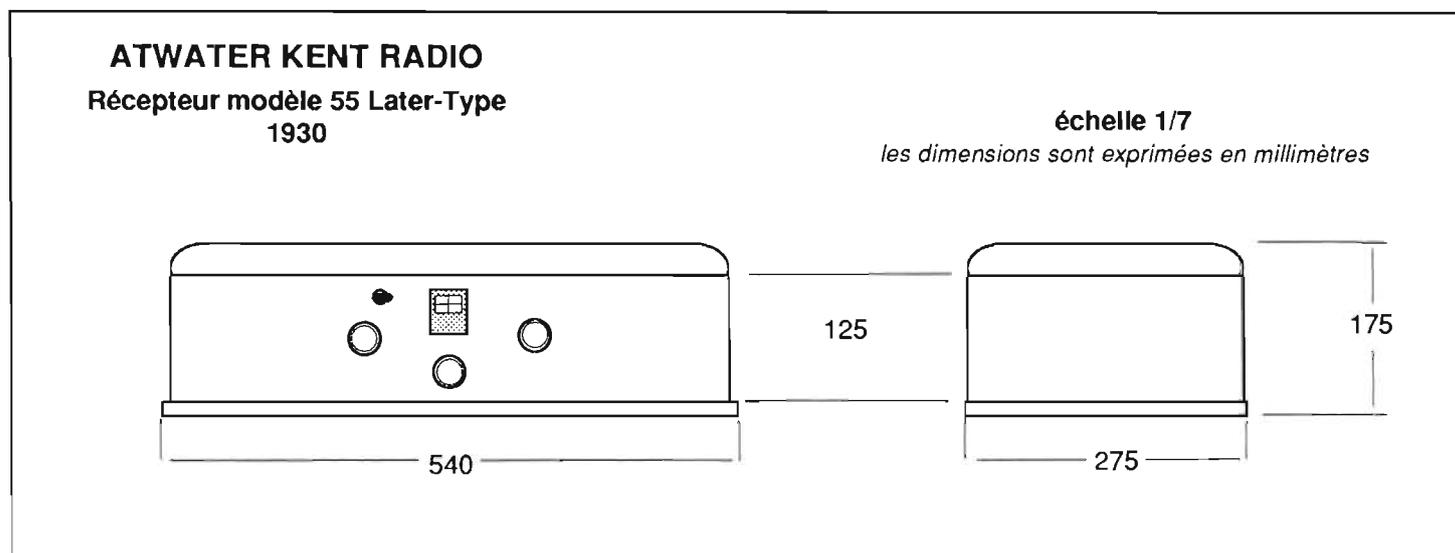
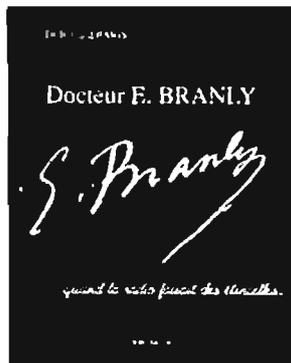


Fig. 3. — Présentation et dimensions de l'AK 55

## Lu dans la presse

Né en 1844, mort en 1940, Edouard Branly est l'un des plus célèbres physiciens français.



On lui doit l'invention, en 1890, du radioconducteur, ou cohéreur à limaille permettant la réception des signaux de télégraphie sans fil. C'est lui qui employa le mot "radio" pour la première fois.

Il était logique qu'un collectionneur d'appareils de radio anciens, radio-amateur de surcroît, rende hommage à cet inventeur exceptionnel en

racontant sa vie de chercheur. C'est ce que fait le Dr Bernard Baris dans son livre dont le sous-titre donne le ton : "quand la radio faisait des étincelles".

Les passionnés de radio apprécieront cette belle aventure, d'autant qu'elle est illustrée de nombreuses photos, plans esquisses et croquis, précieux pour tous les collectionneurs.

*in "La Vie du collectionneur" n° 21  
du 3 septembre 1992*

Ce livre est disponible au prix de 200 F.  
(franco de port) chez l'éditeur

**Editions Claudine B.**  
201, avenue Léon Blum  
63000 Clermont-Ferrand

## STRASBOURG CARREFOUR DE L'EUROPE

### KENWOOD — R-5000 récepteur décimétrique

100 kHz à 30 MHz en 30 bandes. 108 à 174 Mhz en option. Modes USB/LSB/CW/FM/AM. 2 VFO au pas de 10 Hz. 100 mémoires. Scanning bandes et mémoires. 2 horloges. Interface pour micro-ordinateur en option. Commutateur CAG. Atténuateur HF. Alimentation 220 Vac et 13,8 Vdc en option. Dim : 270 x 96 x 270 mm. Poids : 5,6 kg.

### ICOM — IC-R72E récepteur décimétrique

Couverture de 30 kHz à 30 MHz. Modes SSB/AM/FM (avec l'option UI-8) CW. 99 canaux mémoires. Scanning. Atténuateur HF. Horloge intégrée. Pas d'incrément de 10 Hz. Alim. 220 Vac et 13,8 Vdc. Dim : 241 x 94 x 229 mm. Poids : 4,6 kg.

### JRC Japan Radio Co — NRD-535

Récepteur de qualité professionnelle, de 100 kHz à 30 MHz. Modes AM/FM/SSB/CW/RTTY/FSK. Contrôle permanent de la fréquence centrale du double circuit d'accord par microprocesseur. Dynamique 106 dB. Point d'interception + 20 dBm. Synthétiseur digital direct (DDS). Pas de 1 Hz. Filtre passe-bande (PBS), notch, noise blanker. Squelch tous modes. 200 mémoires sauvegarde par pile lithium. Scanning multi-fonctions. Affichage numérique canal mémoire, fréquence, mode, bande-passante. S-mètre par bargraph. Alimentation 220 Vac et 13,8 Vdc. Dim : 330 x 130 x 287 mm. Poids : 9 kg.



**BATIMA** — 118-120, rue du Maréchal Foch  
67380 LINGOLSHEIM  
Tél. 88 78 00 12 - Télécopie 88 76 17 97  
Vente par correspondance Minitel 3615 Batima

# Récepteur ARIÈS

## modèle NS 37

### 1936

*Un de nos lecteurs, nous a fait parvenir une documentation sur un des récepteurs de sa collection, il s'agit d'un poste de radio construit par ARIÈS RADIO, le NS 37, en 1936. Nous vous le présentons ci-dessous en remerciant notre lecteur pour son aimable collaboration.*

Le NS 37 est un récepteur d'aspect trapu, de dimensions respectables, 470 x 490 x 290 millimètres, pesant 15 kilogrammes (voir figure 1). L'ébénisterie est en placage deux tons. Le haut-parleur est situé devant, à la partie inférieure. Le

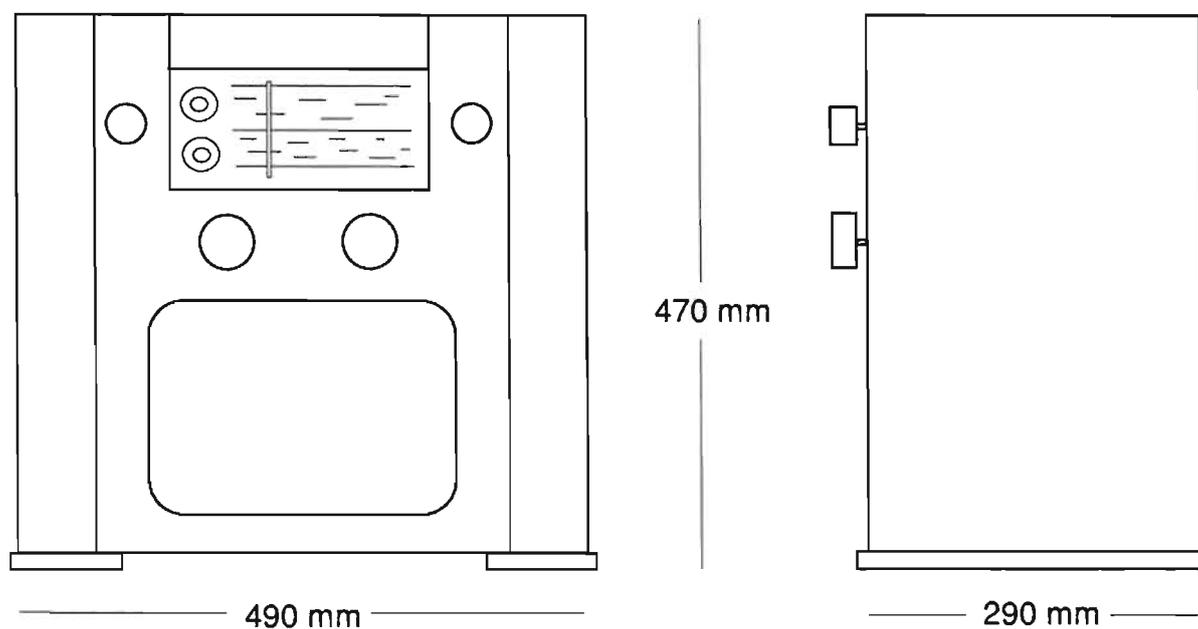
cadran, disposé à la partie supérieure de la face avant au-dessus du haut-parleur, a une forme pupitre (incliné à 60 degrés) il comporte un voyant où s'affiche la gamme d'ondes, un œil magique pour faciliter la syntonisation ; ce cadran est rétro-éclairé

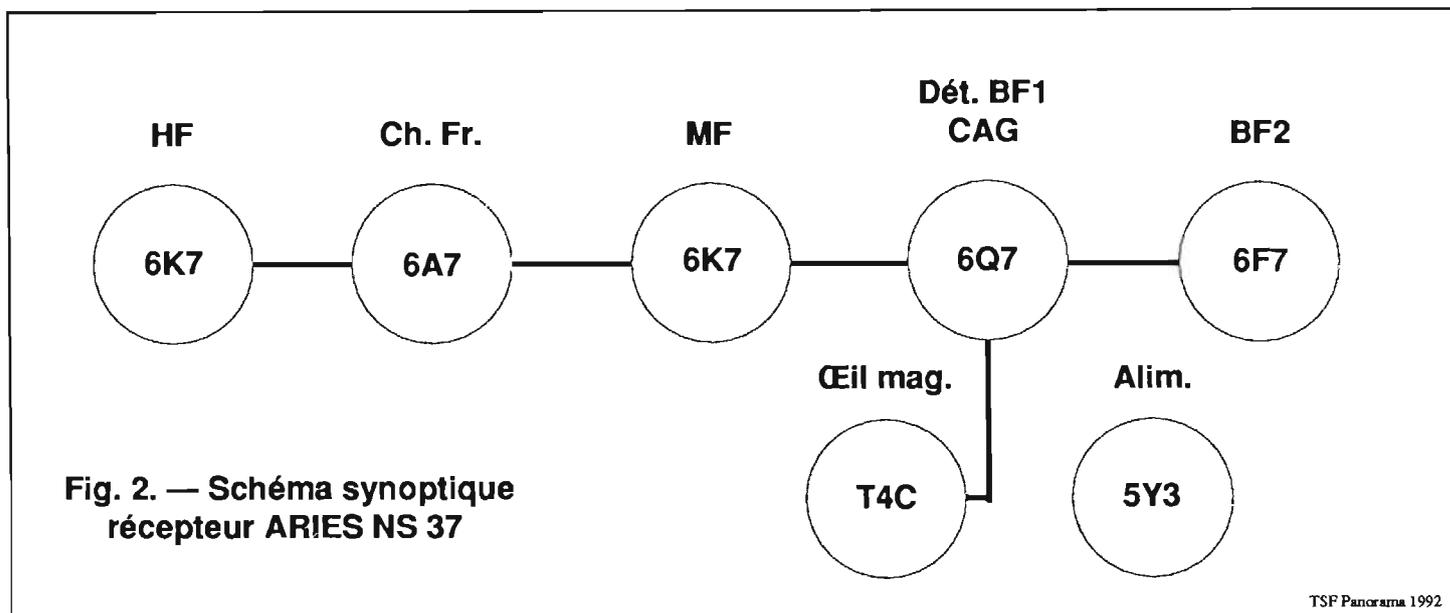
et les noms des stations sont vus par transparence. Quatre boutons servent aux réglages :

— en haut à gauche : réglage de la tonalité,

— en haut à droite : bouton double (deux rapports de démulti-

**Fig. 1. — Présentation et dimensions du NS37**





plication différents) pour la recherche des stations,

- en bas à gauche : marche-arrêt et puissance basse-fréquence,
- en bas à droite : changement de gammes d'ondes (il existe une position pick-up).

Le NS 37 fonctionne sur secteur de 110 à 240 volts (50 périodes) et permet la réception des ondes longues (1 000 à 2 000 mètres), des petites ondes (180 à 600 mètres) et des ondes courtes (18 à 60 mètres).

3) un étage amplificateur moyenne-fréquence équipé d'un tube penthode à pente variable de type 6K7. La bande passante est de 75 kilocycles et permet une grande musicalité.

4) une double-diode triode, 6Q7, assume trois fonctions : la détection, l'antifading (ou CAG commande automatique de gain) qui agit sur les trois premiers étages du récepteur, et la préamplification du

## RADIO MONDIALE

12, Rue Pavée -:- PARIS (4<sup>e</sup>)

FACE LE MÉTRO ST-PAUL — TÉL. ARCHIVES 18.57

## Un récepteur superhétérodyne

Ce récepteur est un superhétérodyne équipé de lampes de la série métallique MG (metal-glass). Il comporte les étages suivants :

1) un étage amplificateur haute fréquence équipé d'une penthode à pente variable 6K7,

2) un étage changeur de fréquence avec une pentagride 6A8 qui assure les fonctions d'oscillatrice locale et de première détectrice et génère une moyenne fréquence sur 465 kcs,

## Bulletin de garantie

Les Constructeurs du poste "ARIÈS" garantissent que toutes les précautions ont été prises pour assurer une fabrication parfaite.

En conséquence le dit poste est garanti contre tous vices de construction pendant un an à dater de ce jour, toute pièce défectueuse sera remplacée gratuitement, celle-ci rendue franco à notre magasin.

Les lampes suivent la garantie du fabricant qui est de 3 mois.

Appareil N° 1536	type N. S. 37	Nom du Client Maria FOURNY
Date de livraison 25/6/36		Adresse Place de l'Église
Contrôle		HERIC Loire Inférieure

Pour que la garantie soit valable, nous retourner le talon ci-dessous dans un délai de trois mois maximum.

Fig. 3. — Le bulletin de garantie

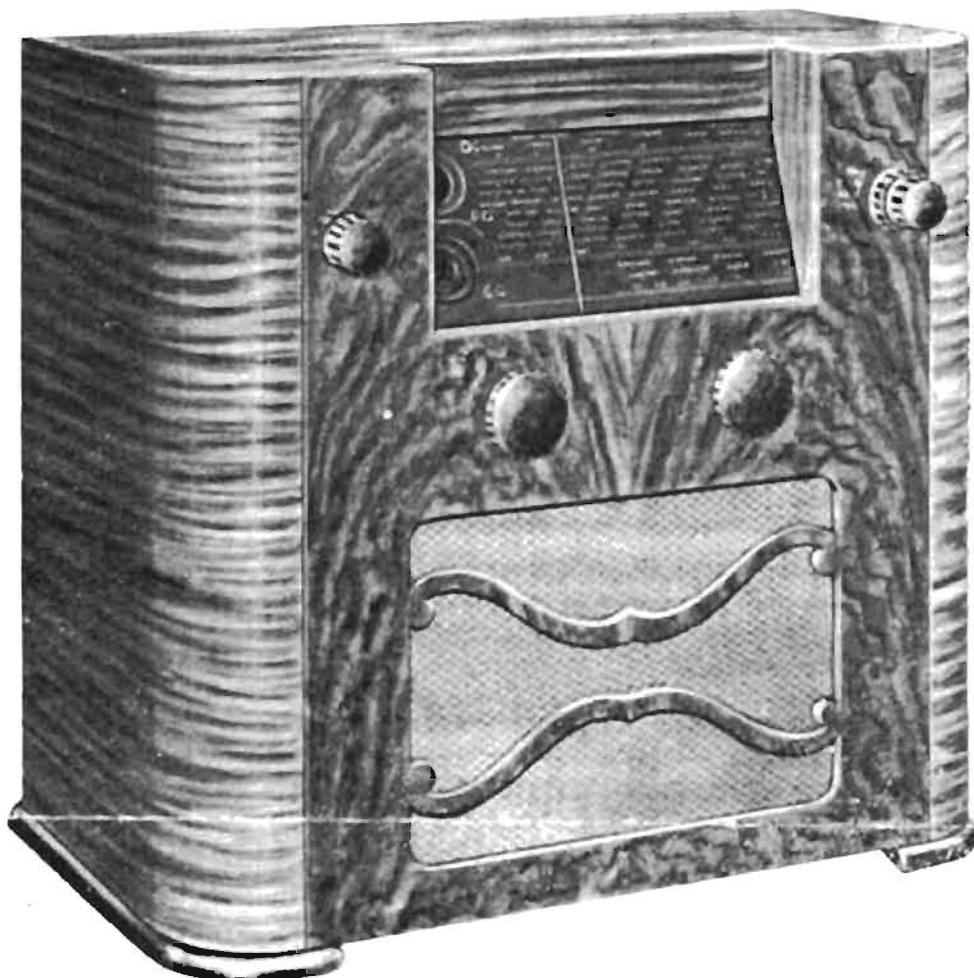


Fig. 4. — Le récepteur NS 37

signal basse fréquence issu de la détection.

5) une penthode de puissance 6F6 amplifie le signal BF issu du tube 6Q7 et le transmet à un haut-parleur de type électrodynamique.

6) un indicateur visuel d'accord équipé d'un tube dit œil magique ou trèfle cathodique de type

T4C, fonctionne à partir de la tension de la commande automatique de volume (CAV).

7) une alimentation secteur qui fournit les tensions de chauffage nécessaires et, à l'aide d'un redressement double alternance assumé par une valve biplaque du type 5Y3, la tension plaque continue.

Par ailleurs il existe une prise pick-up permettant d'utiliser ce récepteur comme amplificateur basse-fréquence lors de l'utilisation d'un phonographe électrique.

Le Ariès NS37, un récepteur très typique, tant par la forme que par sa conception, de 1936.

### Quand nos amis écrivent et publient...

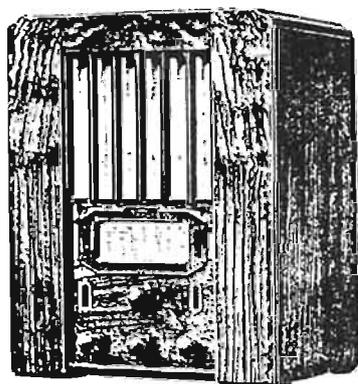
Notre ami Jean-Claude Montagné qui participe activement à la rédaction de TSF Panorama est l'auteur d'un ouvrage sur une expérience vécue, celle des Forces Françaises Combattantes lors de la dernière guerre.

Sa femme Marie-Françoise Teissandier témoigne de sa vie, la vie d'une femme de patron qui a été en coulisse le meilleur supporter de son mari. Enfer ou paradis ?

**Pour plus de détails sur ces deux livres voyez page 42**

Nos très sincères félicitations à Jean-Claude Montagné et Marie-Françoise Teissandier pour leurs livres en leur souhaitant beaucoup de réussite.

*Pour les fêtes  
offrez un abonnement  
à  
TSF Panorama*



# à propos du Sonora R34 et de quelques autres...

*initiation à la radio (suite)*

## Les changeurs de fréquence ... et tutti quanti

Jean-Claude Montagné - F6ISC

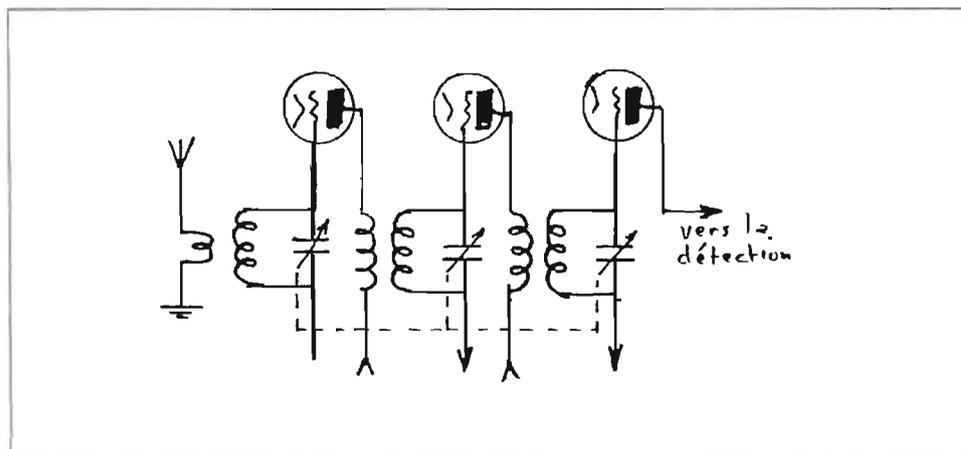
Certains disent « super », tout court mais de nos jours où l'*homo ignotus* ne sait plus parler que par raccourcis, en attendant de revenir aux grognements et borborygmes de l'*homo erectus*, on peut confondre. Superhétérodyne provoque la même question ; la réponse dépend du re-

lampe en 1930. Nous savons extraire de cette haute-fréquence la modulation de basse-fréquence qu'elle porte, à l'aide de la diode de détection ou d'une triode. Nous savons amplifier la basse-fréquence pour nous libérer du casque ou de l'écouteur et pour en faire profiter

chacun une lampe et un circuit accordé. (cf fig. 1)

Le schéma est simplifié pour n'y voir que ce qui est actif ; disons déjà qu'un tel montage ne pourra jamais fonctionner tant il y aura de couplages importuns et d'accrochages. Il faudrait avoir recours à des astuces de blindages, à des condensateurs variables séparés les uns des autres par les blindages et dont les axes seraient à la propre masse de leur étage et, bien entendu, les découplages d'alimentation voulus, ce qui est le plus facile. A la rigueur, en fixant une fois pour toutes la fréquence unique à amplifier, on se contenterait de petits condensateurs ajustables ; chaque groupe bobinage-condensateur pourrait être recouvert d'un blindage, chaque lampe serait munie de ses propres filtres de découplage en pied de grille, d'écran, d'anode, pour éviter les couplages entre étages. Certes, le résultat serait bon, mais il faudrait se contenter de l'accord sur notre émetteur préféré. Pour les autres, réception interdite à moins de tout régler. Ce que nous venons de décrire est, tout bonnement, un amplificateur de fréquence-intermédiaire ou moyenne-fréquence comme on disait naguère.

Que devons nous en faire ? Arrangeons-nous pour que la fréquence d'accord  $f_i$  de nos circuits se



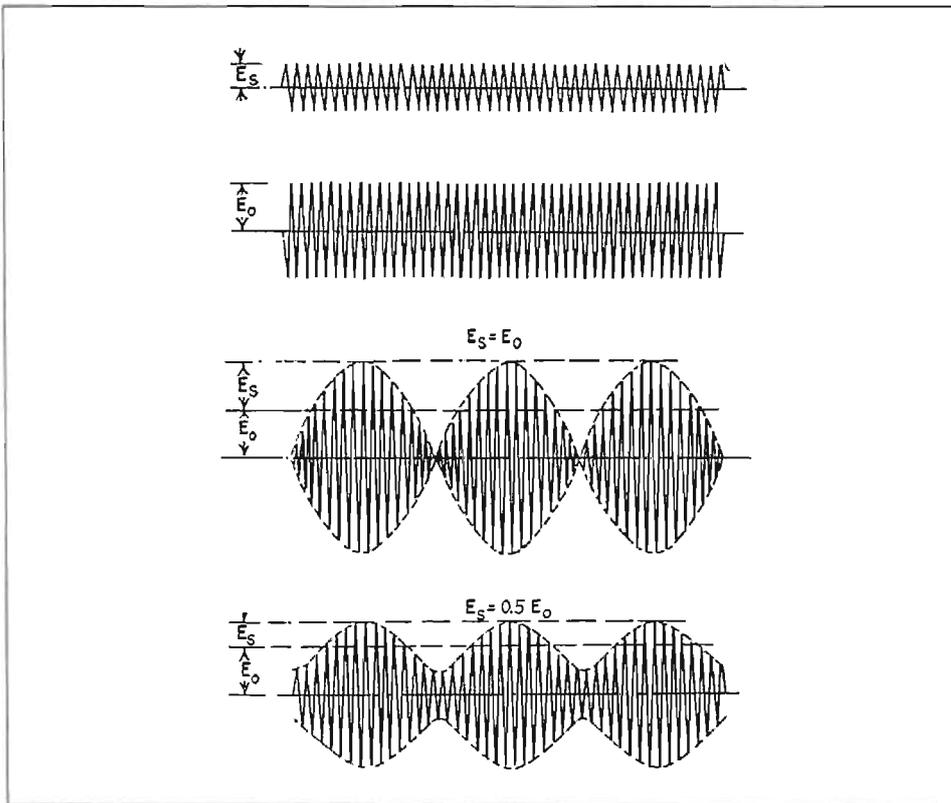
gistre des marques déposées, cela désigne un dispositif récepteur de T.S.F. breveté par "X" et amélioré par la suite. Nous disons "X" pour ne pas faire redémarrer les recherches en paternité qui ont empoisonné la presse spécialisée dans les années 20.

Au fond, nous avons peu à en dire car nos lecteurs savent tout après la lecture des précédents articles. Nous savons amplifier la haute-fréquence à l'aide de circuits accordés assistés de l'organe actif qu'est la

nos voisins. Nous savons aussi faire un montage oscillateur, (la réaction).

Nous saurons donc constituer un changeur de fréquence.

Si nous voulons obtenir un signal de basse-fréquence « confortable » et peu déformé, il est de notre intérêt d'appliquer à la détectrice un signal modulé aussi fort que possible. Le moyen d'y parvenir est de disposer depuis l'antenne d'un nombre important d'étages amplificateurs de haute-fréquence possé-



ceptible sera à  $435-433 = 2$  Hz. Ce qui est vrai pour une note du piano l'est aussi bien au-delà des sons audibles, en haute-fréquence par exemple. On admettra qu'une haute-fréquence de fréquence  $f_0$  mélangée électroniquement à une haute-fréquence de fréquence  $f_s$  plus basse nous fournira un battement de fréquence  $f_a - f_s = f_i$ .

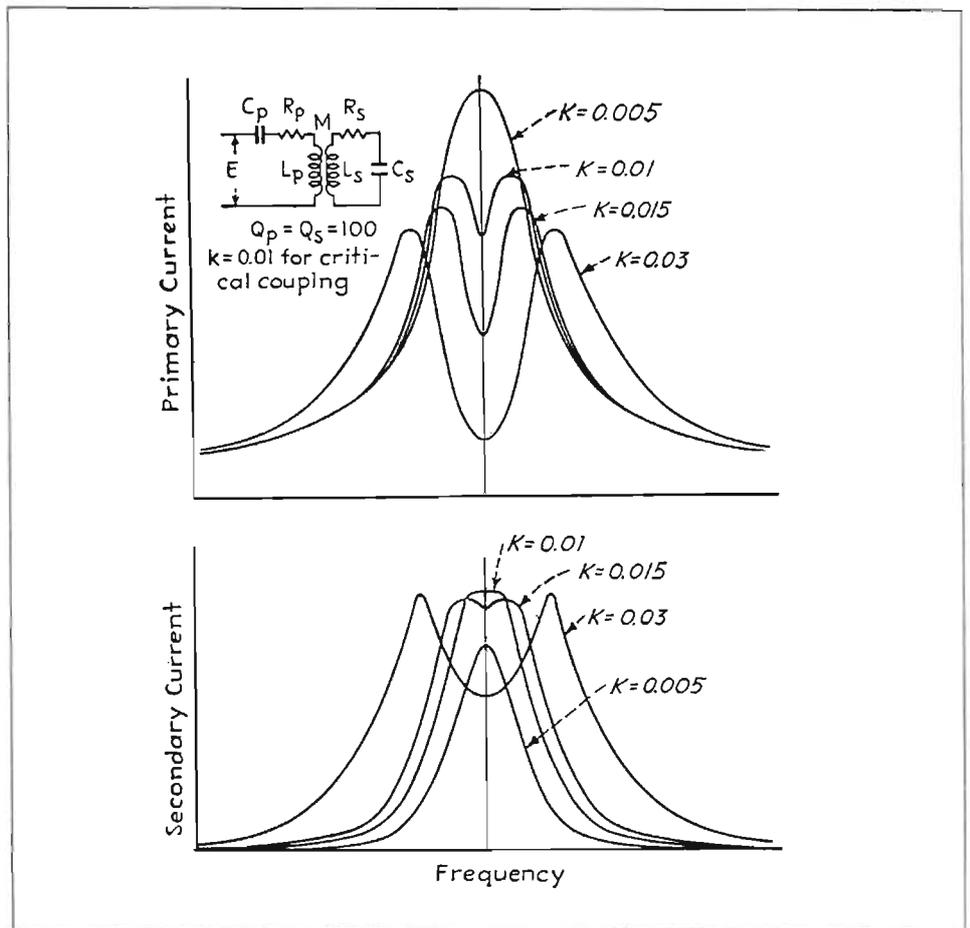
Pour visualiser ceci, nous empruntons à F.E. TERMAN (1) une figure très éloquente. (cf figure 2) Une oscillation S d'amplitude  $E_s$  est mélangée à une oscillation O d'amplitude  $E_o$ . On voit la résultante du mélange dans deux cas : si  $E_s = E_o$  et si  $E_s = 0,5 E_o$ .

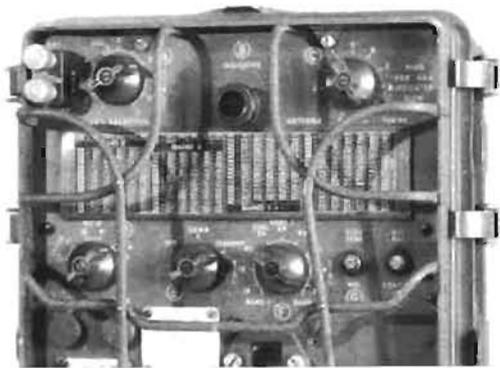
Une première constatation est que

trouve en dehors des gammes de radiodiffusion et faisons en sorte que les fréquences à recevoir soient transformées par un changement de fréquence afin qu'elles se retrouvent toutes (successivement, au choix) à la fréquence-intermédiaire.

### Comment changer de fréquence

Tout le monde connaît la méthode sonore des battements. Un accordeur de pianos l'utilise pour faire résonner deux cordes (ou trois) à l'unisson. Tant que l'accord n'est pas atteint, on perçoit bien comme une modulation de l'intensité sonore, d'abord rapide et puis lente et très lente jusqu'à disparaître lorsque les deux cordes donnent enfin la même fréquence sonore. Par exemple, un "la3" de 435 Hz a une corde désaccordée à 433 Hz, le ouah-ouah per-





# AN/GRC-9

## Troisième partie

---

### Les années trente

---

si **Es** est plus petit que **Eo**, l'onde résultante de l'enveloppe (le battement) est plus proche de la sinusoïde ; elle a moins de distorsion. C'est ce que nous indiquerait le calcul, et l'expérience, les mesures, confirment. Si le rapport des amplitudes des ondes mélangées est inférieur à 0,2, les harmoniques deviennent négligeables. Or, nous sommes toujours dans ce cas en réception car l'oscillation provenant de l'antenne et de l'amplificateur éventuel qui suit a une amplitude d'une fraction de volt alors que l'oscillation procurée par un oscillateur local a plusieurs volts d'amplitude.

Nous voulons éviter que la figure précédente entraîne une confusion car elle ressemble à une onde modulée par de la basse-fréquence. C'est une question d'échelle car c'est de la haute fréquence modulée par une autre haute-fréquence, mais plus basse : la fréquence-intermédiaire. Si on détecte cette onde, en supprimant ce qui est sous l'axe du temps, par exemple, on n'entend rien dans le haut-parleur qui reçoit **fi**, inaudible. Nous allons en venir à la modulation audible.

La fréquence incidente **fs** qui vient de l'antenne est modulée par les sons que nous voulons entendre. Supposons que ce soit un son soutenu de flûte dont la basse-fréquence est **fm**. Sans entrer dans les calculs, on peut concevoir que si l'amplitude de l'onde incidente est modulée à la fréquence **fm**, il en sera de même de l'amplitude de **fi**. Et **fi** est toujours beaucoup plus grand que **fm**. Par exemple : les sons audibles s'étendent de 15 à 16.000 Hz environ. Les fréquences-intermédiaires furent d'abord choisies vers 50 kHz, puis vers 135 kHz, puis 472 kHz, puis 455 kHz où elles sont encore ( pour la réception des ondes moyennes et longues). Nous n'entrerons pas dans

l'explication du choix de ces fréquences.

Revenons à ce que nous disions plus haut, la détection de notre mélange d'oscillations était inaudible ; à présent, il va nous procurer l'audition de **fm**.

Quel enseignement pouvons-nous tirer de ce qui précède ?

1°- Un faible signal modulé provenant d'un émetteur **S**, mélangé par un moyen approprié au signal de l'oscillateur local **A** nous procure une fréquence-intermédiaire **fi** modulée.

2°- Nous profitons du fait que nous avons **fi** bien constante pour l'amplifier dans l'étage de fréquence-intermédiaire (généralement, un seul étage suffit), protégé des accrochages par les dispositions nécessaires.

3°- Détectons **fi** pour en extraire **fm**, la modulation, que nous savons amplifier.

#### Un exemple

S'agissant des années 30, tous les moyens furent bons pour mélanger les ondes. Le changement de fréquence par couplage de triodes ou de bigrilles était heureusement dépassé, on en était à l'emploi des pentodes et, rapidement, allaient apparaître les hexodes, heptodes, octodes, triode-hexodes, etc.. L'expérience a prouvé qu'il était préférable de disposer d'une triode oscillatrice locale individuelle, procurant une oscillation d'amplitude forte plus constante sur la gamme balayée ; elle était préférable aux montages dans lesquels l'oscillation locale se passe entre deux grilles comme dans les 2A7, 6A7, 6A8,

AK1, etc.. D'où l'apparition des triode-hexodes etc..

Pour donner un exemple concret, nous prendrons le schéma d'un RADIO L.L. de 1933, le modèle 3669 :

— la première 58 est l'amplificatrice à haute-fréquence,

— la deuxième 58 est la mélangeuse,

— la 56 est l'oscillatrice locale,

— la troisième 58 est l'amplificatrice à fréquence-intermédiaire,

— la 2B7, partie diode : détectrice, partie pentode : préamplificatrice de basse-fréquence.

L'oscillation locale recueillie sur l'anode de la 56 et appliquée à l'écran de la mélangeuse 58 ; ce n'est pas ce qui se fait de mieux, mais cela fonctionne. Le signal incident aboutit, après amplification, à la grille n° 1 de la même 58 et on recueille la fréquence-intermédiaire sur l'anode de ladite mélangeuse.

#### L'amplification à fréquence-intermédiaire

Sur ce schéma, on remarque que les transformateurs de fréquence intermédiaire ont leur primaire et leur secondaire accordés par un condensateur ajustable. Nous avons précédemment indiqué l'allure en cloche de la courbe d'un circuit LC en fonction de la fréquence. Lorsque deux circuits sont couplés (ici, nous sommes en présence d'un couplage magnétique), la courbe en cloche est plus resserrée donc plus sélective, mais aussi, en couplant un peu plus les bobines, on obtient une courbe à deux bosses qui permet une meilleure amplification des fréquences élevées de la modulation. Rappelons que si **fi** est la fréquence centrale et **fm** la fréquence de modulation (bas-

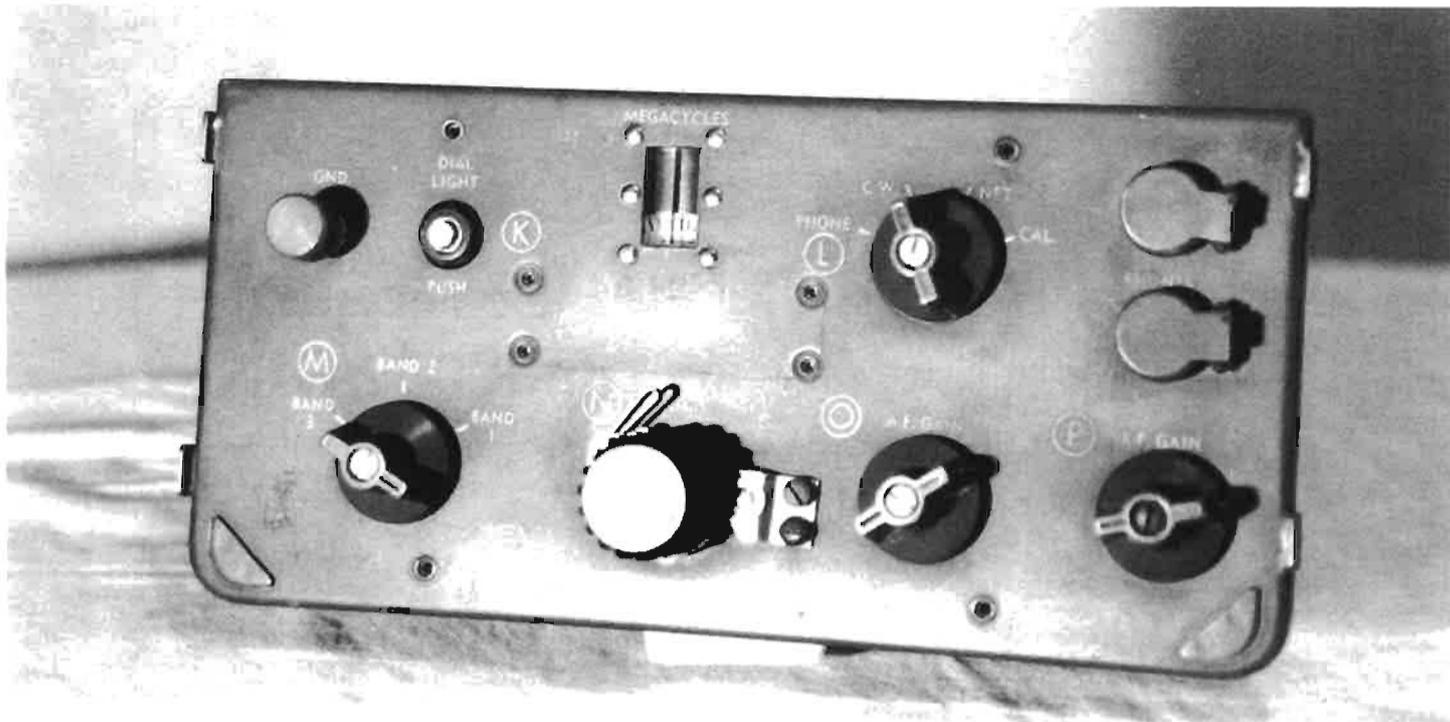


Fig. 2. — Le récepteur du RT-77/GRC-9 (grille de protection enlevée)

**Schéma synoptique**

Le récepteur de l'AN/GRC-9 est un superhétérodyne à 7 tubes qui permet la réception des signaux en phonie et en graphie, en trois sous-gammes, sur une bande de fréquence allant de 2 à 12 mégacycles. Il comporte neuf étages (cf schéma synoptique de la figure 3) :

- 1. — un étage amplificateur haute fréquence,
- 2. — un étage convertisseur-mélangeur,
- 3. — un premier étage amplificateur moyenne-fréquence,
- 4. — un deuxième étage amplificateur moyenne-fréquence,
- 5. — un étage détecteur,
- 6. — une préamplification BF,
- 7. — un étage amplificateur BF,
- 8. — un étage oscillateur de battement (BFO),
- 9. — un étage oscillateur à quartz de contrôle.

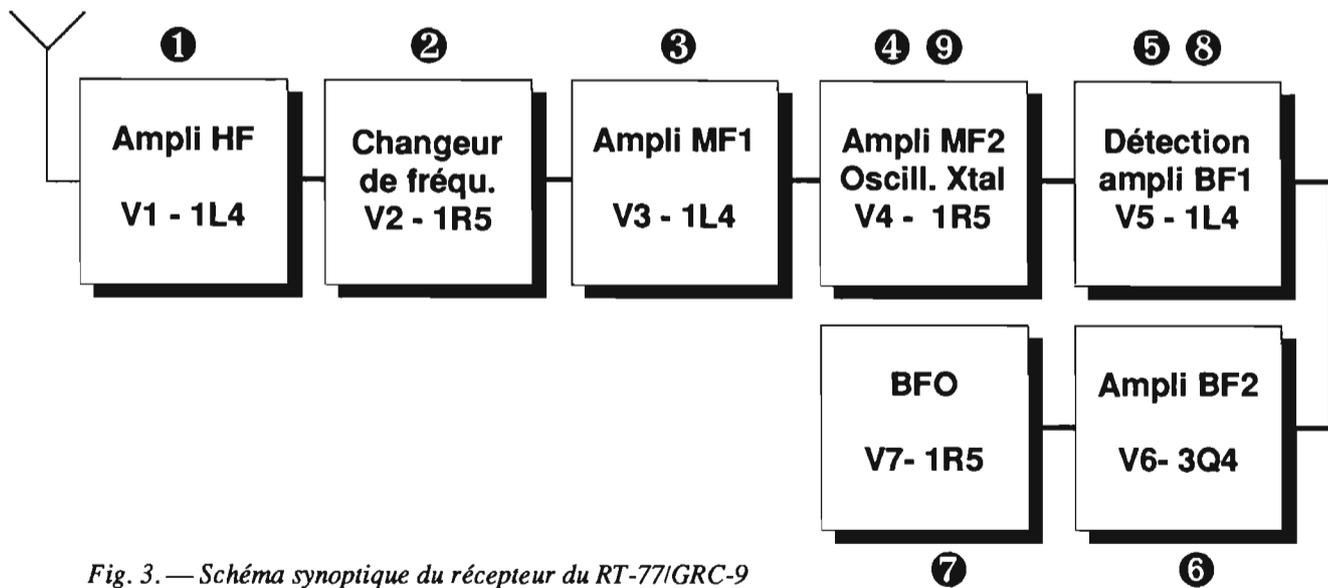


Fig. 3. — Schéma synoptique du récepteur du RT-77/GRC-9

... par le diode présente une résistance faible dans le sens passant, et même si elle se trouve polarisée par le courant redressé qui traverse la résistance de détection, ce qui ne laisse passer que les crêtes positives, le fait qu'il y ait un

partie période de la même ZB/. La cellule RC (50.000 ohms et 200 pF) en série sert à éliminer les résidus de fréquence-intermédiaire qui n'ont rien à faire, sinon des bêtises, dans la partie B.F.

Nous voici arrivés au terme de

revue, et, dans la mesure du possible, ils auront une réponse... peut-être sans formules mais ce n'est pas garanti.

(1) Federick Emmons TERMAN, Radio Engineers' Handbook, McGraw-Hill, 1943

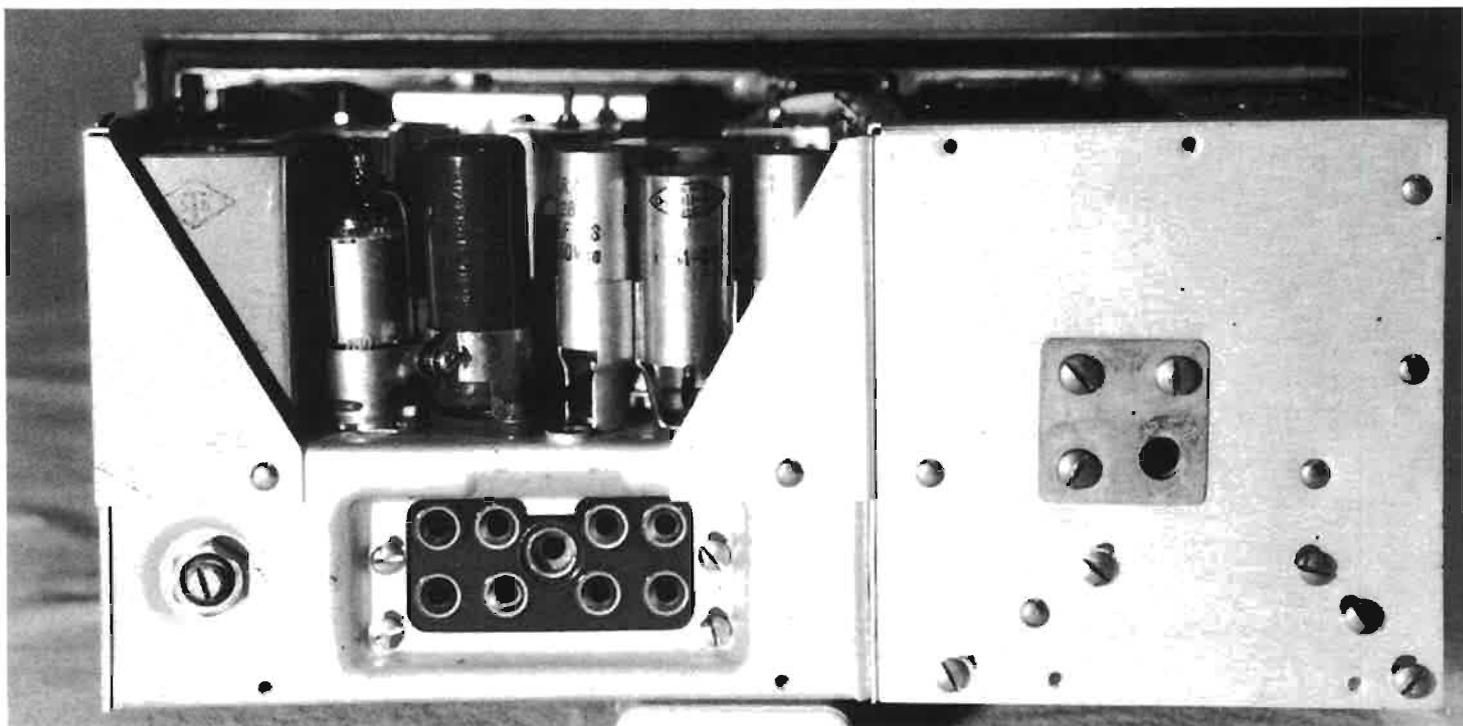


Fig. 4. — Vue arrière du récepteur

## Fonctionnement

### ① l'amplificateur HF

Cet étage est équipé d'une penthode miniature batterie (chauffage filament direct 1,4 ou 2,8 volts), modèle 1L4.

Il amplifie le signal HF recueilli par l'antenne et isole de l'antenne l'étage oscillateur. Le circuit accordé d'entrée est formé du transformateur T1.

L'écran est alimenté par l'intermédiaire de la résistance variable R9 (1 M $\Omega$ ) qui permet de commander la sensibilité du récepteur.

Le signal haute-fréquence fourni par cet étage est appliqué à l'étage suivant au-travers d'un circuit accordé, le transformateur T2.

### ② l'étage convertisseur

Le tube 1R5 (heptode) qui est utilisé dans cet étage, combine deux fonctions, celle d'oscillateur, celle de mélangeur.

L'oscillateur est de type Hartley et fonctionne sur les deux premières grilles et le filament. Le circuit résonnant est constitué par le transformateur T3. Ce circuit oscille sur une fréquence supérieure de 456 kilocycles à celle du signal

provenant de l'étage précédent (signal incident). Ce signal, appliqué à la grille 3 interfère avec le signal produit par l'oscillateur et donne, entre autres fréquences résultantes, un signal, dont la fréquence est égale à leur différence. Dans le circuit

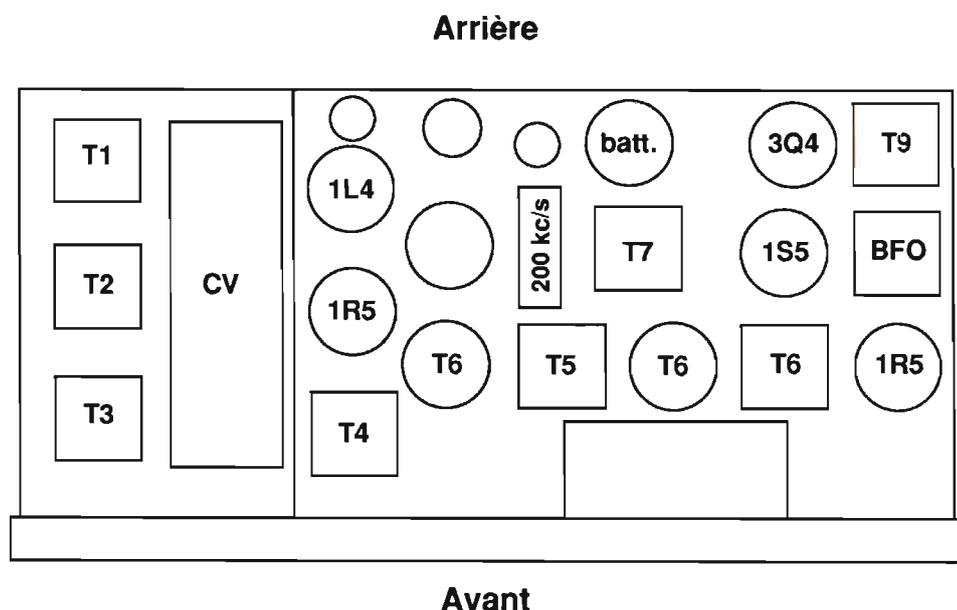


Fig. 5. — Implantation des éléments (vue de dessus)

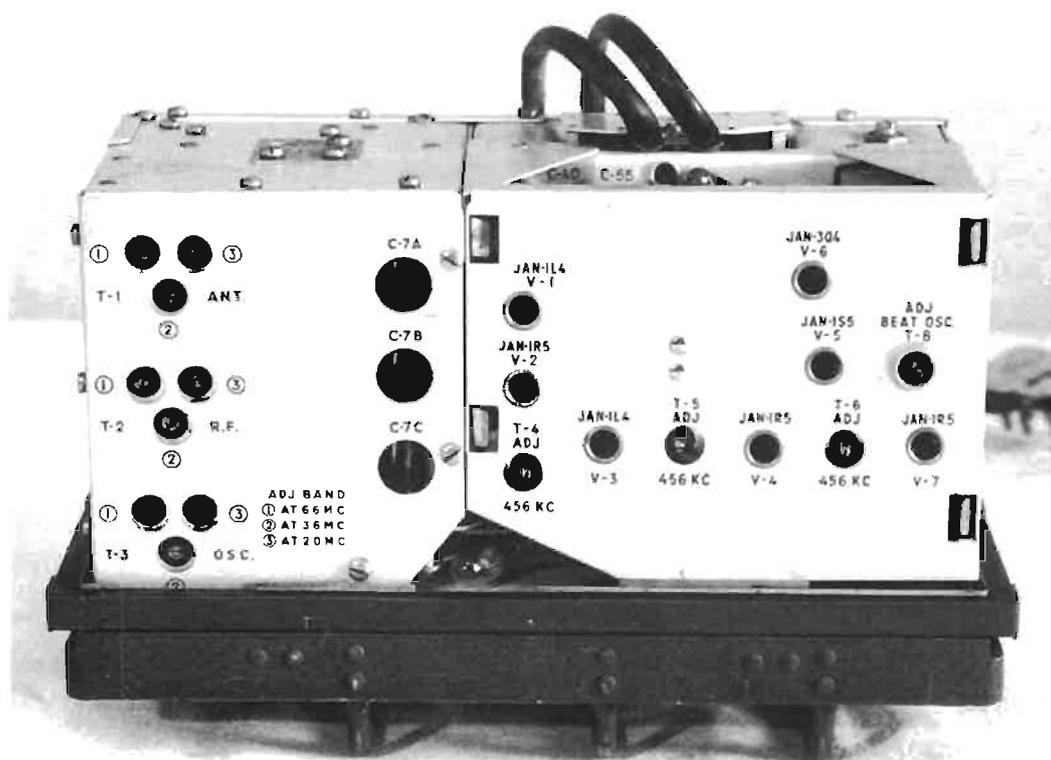


Fig. 6. — Le récepteur vu de dessus, blindage en place



Fig. 7. — La pile de polarisation (Mallory BA 1293IU)

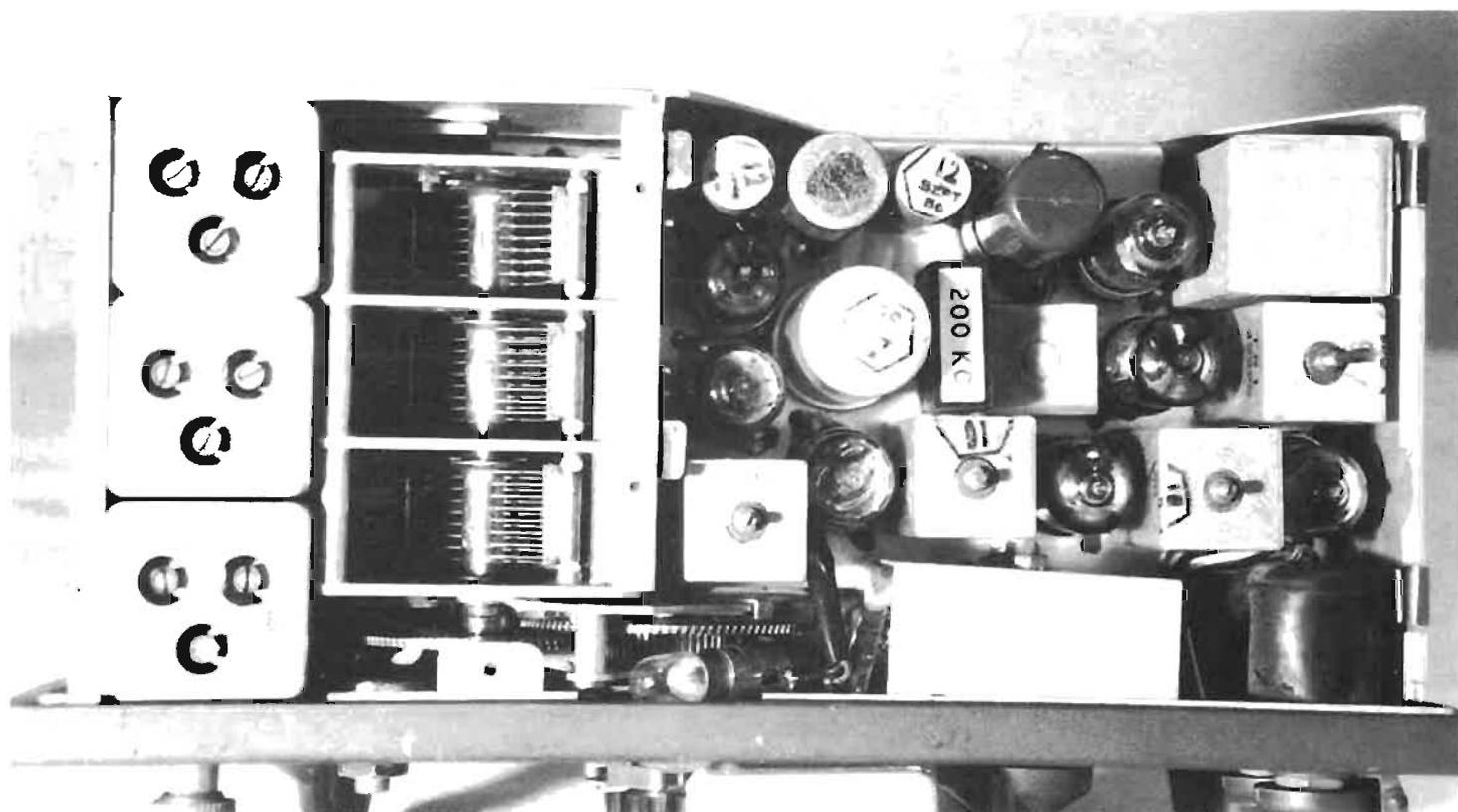


Fig. 8. — Le récepteur vu de dessus, blindages enlevés

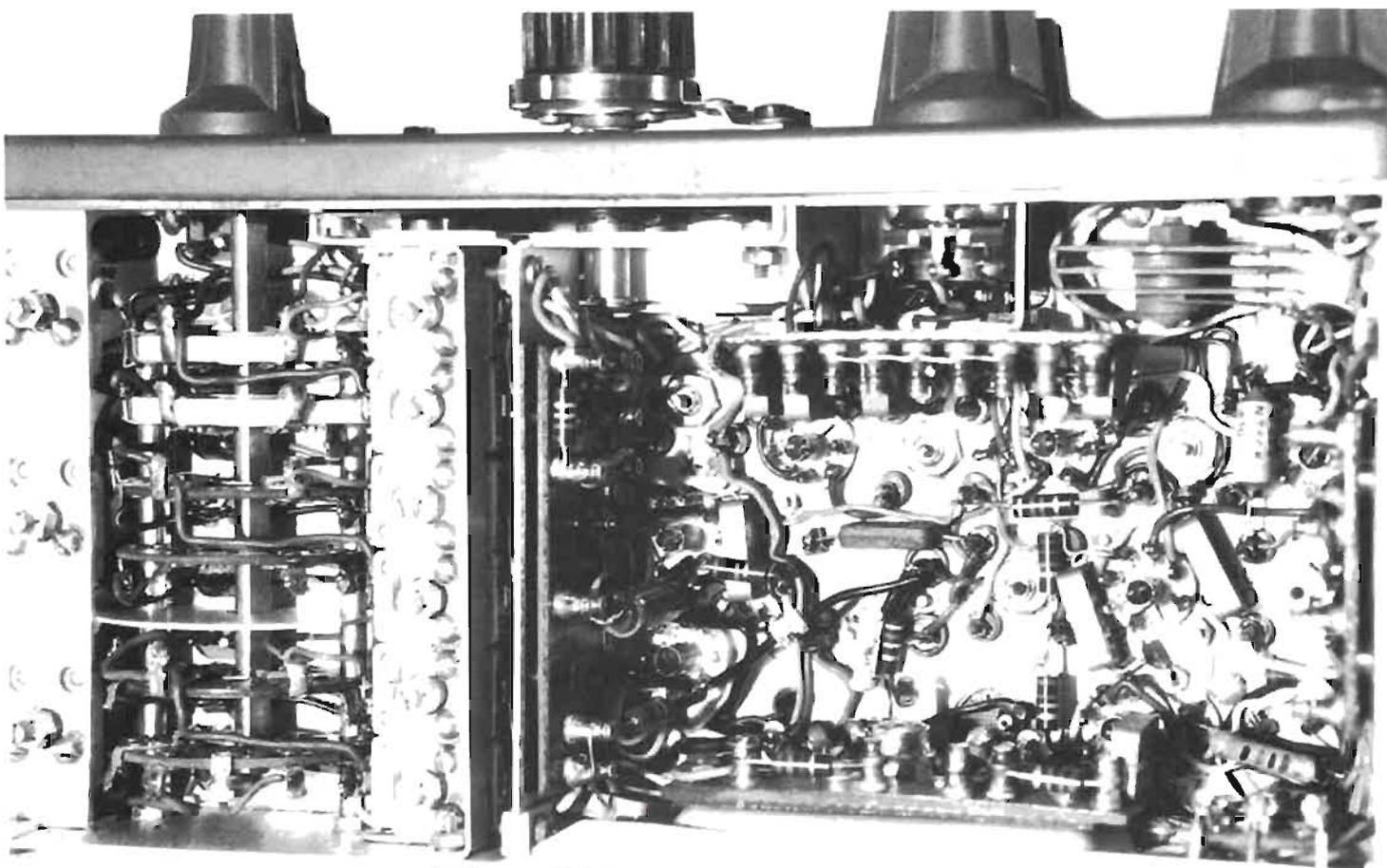


Fig. 9. — Le récepteur vu de dessous, blindage enlevé un câblage très aéré malgré le peu de place...

plaque se trouve un transformateur T4 accordé sur 456 kc/s qui permet la liaison avec l'étage suivant.

### ③ l'amplificateur MF 1

Il est équipé d'une penthode 1L4. Le signal provenant du mélangeur est appliqué sur la grille de commande. L'écran est alimenté (sauf lorsque le commutateur S est placé sur la position "NET") à travers la résistance variable R9 qui permet de commander la sensibilité HF du récepteur.

La grille de commande est polarisée par la tension de commande automatique de gain (CAG). La sortie de ce premier amplificateur MF est appliquée au transformateur T5, identique à T4, qui assure la liaison avec l'étage suivant.

### ④ l'amplificateur moyenne fréquence 2

### ⑤ l'oscillateur à quartz

Il utilise un seul tube, une hepthode de type 1R5.

#### *Fonctionnement en amplificateur moyenne fréquence :*

Le signal MF issu du transformateur T5 attaque la grille de commande. Il n'y a pas de courant continu de polarisation appliqué à cette grille. A la sortie de ce tube le signal amplifié est appliqué au transformateur moyenne fréquence T6 qui est identique à T4 et à T5.

#### *Fonctionnement en oscillateur à quartz :*

Lorsque le commutateur S est sur la position "CAL" cet étage comporte un oscillateur d'étalonna-

ge à quartz fonctionnant sur les grilles 1 et 2 du tube 1R5, la grille écran faisant fonction de plaque. Ce circuit résonne sur 200 kc/s et fournit des harmoniques tous les 200 kc /s, perceptibles sur les trois sous-gammes du récepteur.

### ⑥ la détection

### ⑦ la préamplification BF

La détection utilise l'élément diode du tube 1S5. La sortie du secondaire du transformateur T6 est appliquée à l'élément diode où le signal est redressé. La diode est chargée par la résistance de 470 k $\Omega$  (R18) aux bornes de laquelle sont recueillis le signal basse fréquence et la tension de la commande automatique de gain (CAG).

La tension basse fréquence est couplée au travers d'un condensateur

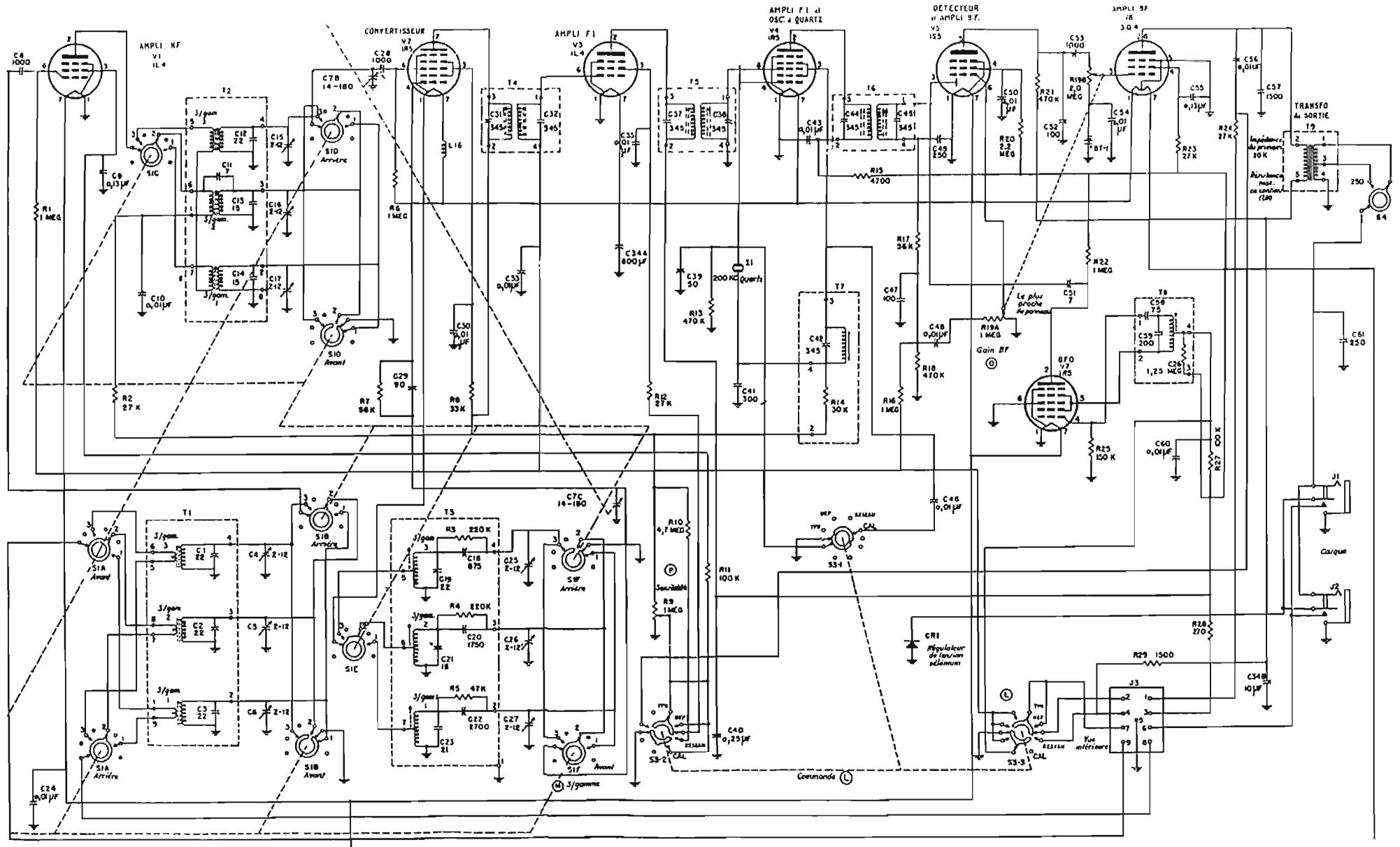


Schéma de la partie récepteur de l'AN/GRC9

si **Es** est plus petit que **Eo**, l'onde résultante de l'enveloppe (le battement) est plus proche de la sinusoïde ; elle a moins de distorsion. C'est ce que nous indiquerait le calcul, et l'expérience, les mesures, confirment. Si le rapport des amplitudes des ondes mélangées est inférieur à 0,2, les harmoniques deviennent négligeables. Or, nous sommes toujours dans ce cas en réception car l'oscillation provenant de l'antenne et de l'amplificateur éventuel qui suit a une amplitude d'une fraction de volt alors que l'oscillation procurée par un oscillateur local a plusieurs volts d'amplitude.

Nous voulons éviter que la figure précédente entraîne une confusion car elle ressemble à une onde modulée par de la basse-fréquence. C'est une question d'échelle car c'est de la haute fréquence modulée par une autre haute-fréquence, mais plus basse : la fréquence-intermédiaire. Si on détecte cette onde, en supprimant ce qui est sous l'axe du temps, par exemple, on n'entend rien dans le haut-parleur qui reçoit **fi**, inaudible. Nous allons en venir à la modulation audible.

La fréquence incidente **fs** qui vient de l'antenne est modulée par les sons que nous voulons entendre. Supposons que ce soit un son soutenu de flûte dont la basse-fréquence est **fm**. Sans entrer dans les calculs, on peut concevoir que si l'amplitude de l'onde incidente est modulée à la fréquence **fm**, il en sera de même de l'amplitude de **fi**. Et **fi** est toujours beaucoup plus grand que **fm**. Par exemple : les sons audibles s'étendent de 15 à 16.000 Hz environ. Les fréquences-intermédiaires furent d'abord choisies vers 50 kHz, puis vers 135 kHz, puis 472 kHz, puis 455 kHz où elles sont encore (pour la réception des ondes moyennes et longues). Nous n'entrerons pas dans

l'explication du choix de ces fréquences.

Revenons à ce que nous disions plus haut, la détection de notre mélange d'oscillations était inaudible ; à présent, il va nous procurer l'audition de **fm**.

Quel enseignement pouvons-nous tirer de ce qui précède ?

1° - Un faible signal modulé provenant d'un émetteur **S**, mélangé par un moyen approprié au signal de l'oscillateur local **A** nous procure une fréquence-intermédiaire **fi** modulée.

2° - Nous profitons du fait que nous avons **fi** bien constante pour l'amplifier dans l'étage de fréquence-intermédiaire (généralement, un seul étage suffit), protégé des accrochages par les dispositions nécessaires.

3° - Détectons **fi** pour en extraire **fm**, la modulation, que nous savons amplifier.

### Un exemple

S'agissant des années 30, tous les moyens furent bons pour mélanger les ondes. Le changement de fréquence par couplage de triodes ou de bigrilles était heureusement dépassé, on en était à l'emploi des penthodes et, rapidement, allaient apparaître les hexodes, heptodes, octodes, triode-hexodes, etc.. L'expérience a prouvé qu'il était préférable de disposer d'une triode oscillatrice locale individuelle, procurant une oscillation d'amplitude forte plus constante sur la gamme balayée ; elle était préférable aux montages dans lesquels l'oscillation locale se passe entre deux grilles comme dans les 2A7, 6A7, 6A8,

AK1, etc.. D'où l'apparition des triode-hexodes etc..

Pour donner un exemple concret, nous prendrons le schéma d'un RADIO L.L. de 1933, le modèle 3669 :

— la première 58 est l'amplificatrice à haute-fréquence,

— la deuxième 58 est la mélangeuse,

— la 56 est l'oscillatrice locale,

— la troisième 58 est l'amplificatrice à fréquence-intermédiaire,

— la 2B7, partie diode : détectrice, partie penthode : préamplificatrice de basse-fréquence.

L'oscillation locale recueillie sur l'anode de la 56 et appliquée à l'écran de la mélangeuse 58 ; ce n'est pas ce qui se fait de mieux, mais cela fonctionne. Le signal incident aboutit, après amplification, à la grille n° 1 de la même 58 et on recueille la fréquence-intermédiaire sur l'anode de ladite mélangeuse.

### L'amplification à fréquence-intermédiaire

Sur ce schéma, on remarque que les transformateurs de fréquence intermédiaire ont leur primaire et leur secondaire accordés par un condensateur ajustable. Nous avons précédemment indiqué l'allure en cloche de la courbe d'un circuit LC en fonction de la fréquence. Lorsque deux circuits sont couplés (ici, nous sommes en présence d'un couplage magnétique), la courbe en cloche est plus resserrée donc plus sélective, mais aussi, en couplant un peu plus les bobines, on obtient une courbe à deux bosses qui permet une meilleure amplification des fréquences élevées de la modulation. Rappelons que si **fi** est la fréquence centrale et **fm** la fréquence de modulation (bas-

se-fréquence), l'excursion de fréquence d'un émetteur habituel (Ondes moyennes ou ondes longues.) va de  $f_i - f_m$  à  $f_i + f_m$ . Plus  $f_m$  est aiguë, plus cette excursion est large, il faut donc, si possible, élargir la courbe de sélectivité du transformateur à fréquence-intermédiaire sans l'écraser. Pour cela, on augmente le nombre de circuits accordés, ce qui rend les « parois de la courbe plus verticales », sur la courbe globale et on couple un peu plus les deux circuits accordés (couplage critique)

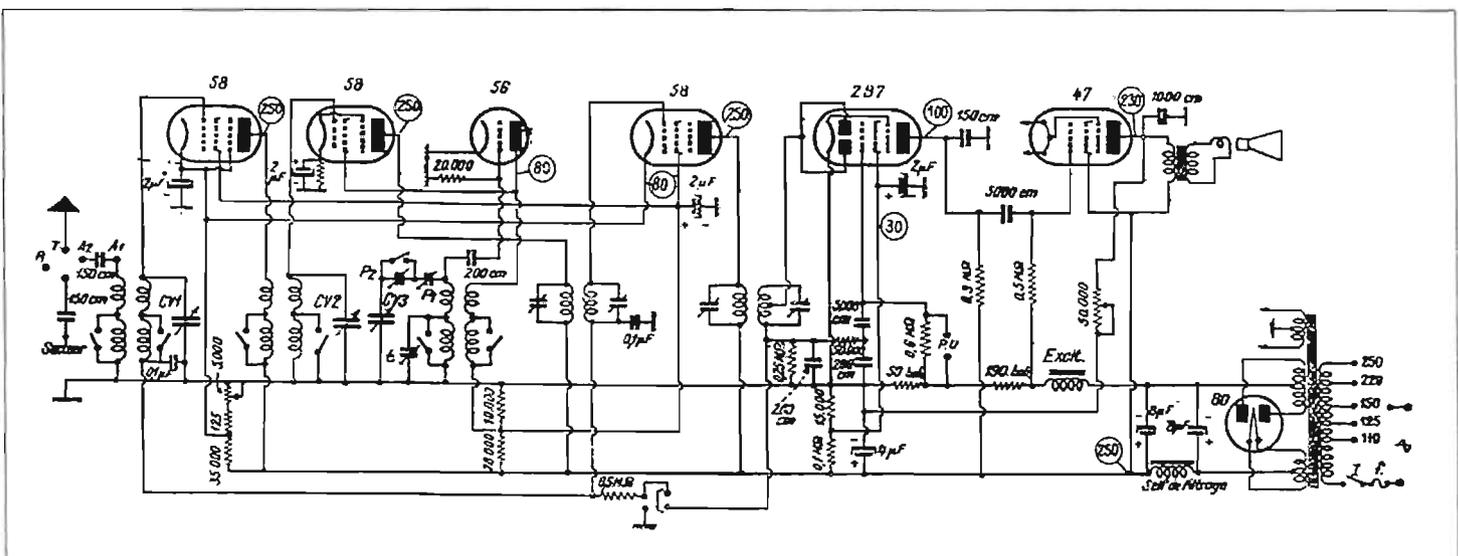
courant prouve qu'elle est « passante » pendant un temps appréciable ; en conséquence, si l'on ne veut pas « abrutir » le circuit et « écraser » sa courbe de réponse, mieux vaut faire la part du feu et sacrifier quelque peu les millivolts gagnés par les amplifications précédentes, tout en n'amortissant que partiellement le circuit. Au total, si c'est bien calculé, on n'est pas perdant. Ce faisant, on ramène au total du secondaire une résistance d'amortissement qui est celle du circuit de diode multipliée

**Méfiez-vous des schémas imprimés et publiés, même de celui que nous venons d'examiner !**

Question : que peut-il arriver si l'on agit sur le potentiomètre de 50.000 ohms connecté à l'anode de la lampe finale 47, tel que le schéma le représente ?

Adressez vos réponses à la rédaction.

ces articles consacrés aux T.S.F. des années 30, dans lesquels nous avons essayé d'instiller des informations d'ordre général et sans âge. Certes, ce n'est pas là toute la radio, loin



RADIO L.L. modèle 3669 — 1939

pour élargir la bande.

Nous emprunterons encore deux courbes à F.E. TERMAN (1). (cf figure 3).

Le second transformateur à fréquence-intermédiaire a une prise au secondaire pour attaquer les diodes. C'est la réponse à un problème d'amortissement car la diode présente une résistance faible dans le sens passant, et même si elle se trouve polarisée par le courant redressé qui traverse la résistance de détection, ce qui ne laisse passer que les crêtes positives, le fait qu'il y ait un

par le rapport des carrés des nombres de spires. (nombre de spires total à nombre de spires partiel à la prise intermédiaire.)

Plus de mystère, la modulation à basse-fréquence est reprise aux bornes de la résistance de détection : 250.000 ohms et du condensateur : 200 pF et dirigée vers la grille de la partie penthode de la même 2B7. La cellule RC (50.000 ohms et 200 pF) en série sert à éliminer les résidus de fréquence-intermédiaire qui n'ont rien à faire, sinon des bêtises, dans la partie B.F.

Nous voici arrivés au terme de

s'en faut, mais si ces quelques textes permettent à nos amoureux de T.S.F. un peu fâchés avec les « maths », de ne pas trop patauger dans leurs câblages, l'auteur en sera ravi.

Si certains se posent des questions sur des points non éclaircis (et il y en a un sac !), qu'ils veuillent bien en faire part à la rédaction de la revue, et, dans la mesure du possible, ils auront une réponse... peut-être sans formules mais ce n'est pas garanti.

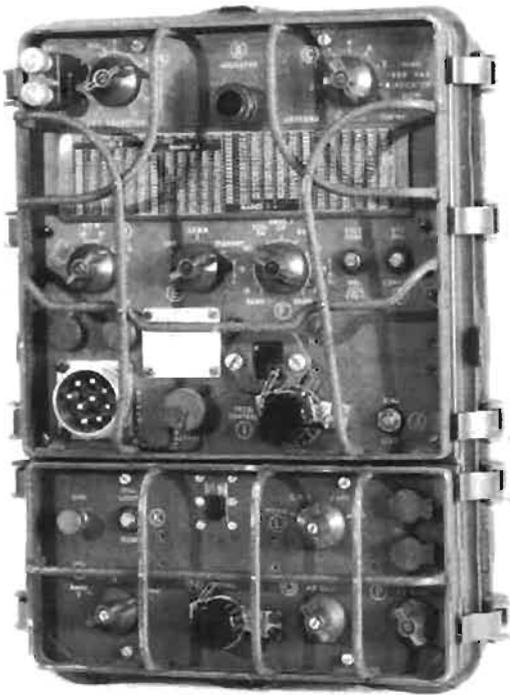
(1) Federick Emmons TERMAN, Radio Engineers' Handbook, McGraw-Hill, 1943

# AN/GRC-9

Troisième partie

## Le récepteur du RT-77/GRC-9

F6BLK — Dr B. Paris



Dans le deuxième volet de cet article <sup>(1)</sup> nous vous avons présenté la partie émetteur de cet émetteur-récepteur militaire qui retrouve une deuxième vie grâce aux "collectionneurs-utilisateurs-de-matériel militaire". Ceux-ci n'hésitent pas à l'utiliser pour réaliser des liaisons sur les bandes amateurs. Dans cette troisième partie nous allons regarder plus attentivement le module réception de cet ensemble.

### Présentation

Le module réception est situé à la partie inférieure du RT77/GRC9 et occupe un tiers du volume de l'ensemble. Les dimensions - grille de protection enlevée - sont très modestes :

- hauteur : 130 mm,
- largeur : 264 mm,
- profondeur : 125 mm.

Le panneau avant du récepteur comporte les commandes suivantes :

- ❑ "Dial light push" : bouton poussoir permettant d'allumer une petite ampoule placée derrière le cadran du récepteur.
- ❑ "Phone-CW-Net-Cal" : commutateur à quatre positions permettant de choisir entre les différents types de réception :  
Phone : réception de la modulation d'amplitude ou de la télégraphie modulée,  
CW : réception des ondes entretenues pures, grâce à la mise en route d'un oscillateur de battement (BFO),  
Net : position permettant de caler l'émetteur sur la fréquence de réception.  
Cal : oscillateur à quartz de référence fournissant des points de contrôle tous les 200 kc/s.

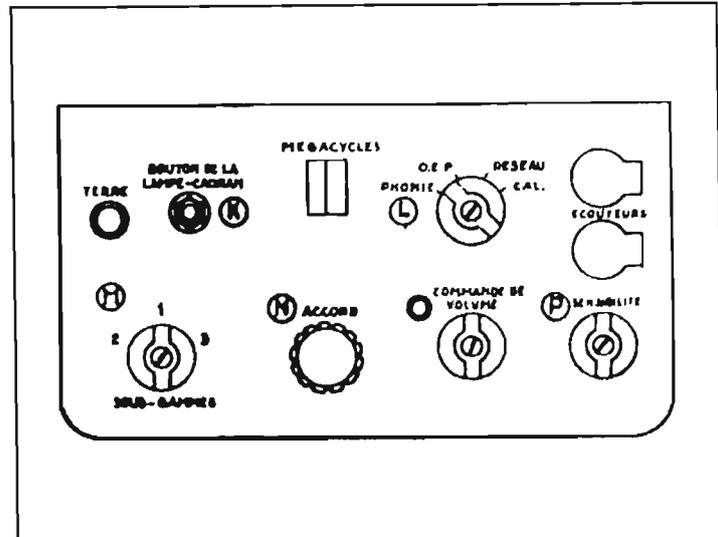


Fig. 1. — Panneau avant du récepteur

- ❑ "Band" : commutateur de sous-gammes (3).
- ❑ "Tuning" : commande d'accord des circuits du récepteur,
- ❑ "AF gain" : réglage de la puissance BF,
- ❑ "RF gain" : réglage du gain HF,
- ❑ "Impédance" : commande située à l'arrière du récepteur permettant d'adapter le circuit de sortie du récepteur aux casques ou aux hauts-parleurs.

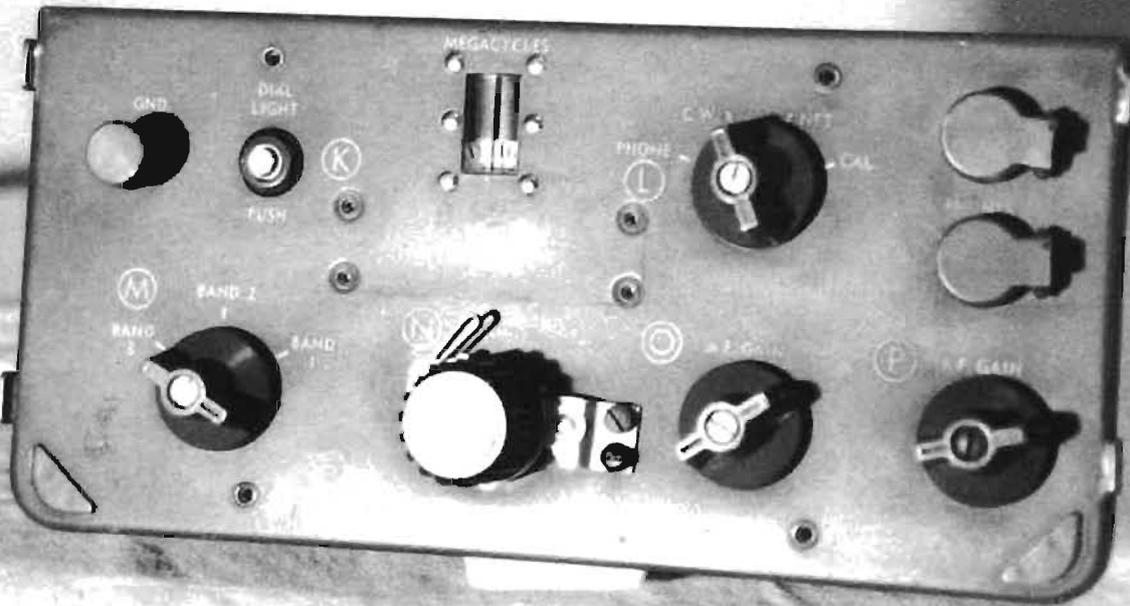


Fig. 2. — Le récepteur du RT-77/GRC-9 (grille de protection enlevée)

**Schéma synoptique**

Le récepteur de l'AN/GRC-9 est un superhétérodyne à 7 tubes qui permet la réception des signaux en phonie et en graphie, en trois sous-gammes, sur une bande de fréquence allant de 2 à 12 mégacycles. Il comporte neuf étages (cf schéma synoptique de la figure 3) :

- 1. — un étage amplificateur haute fréquence,
- 2. — un étage convertisseur-mélangeur,
- 3. — un premier étage amplificateur moyenne-fréquence,
- 4. — un deuxième étage amplificateur moyenne-fréquence,
- 5. — un étage détecteur,
- 6. — une préamplification BF,
- 7. — un étage amplificateur BF,
- 8. — un étage oscillateur de battement (BFO),
- 9. — un étage oscillateur à quartz de contrôle.

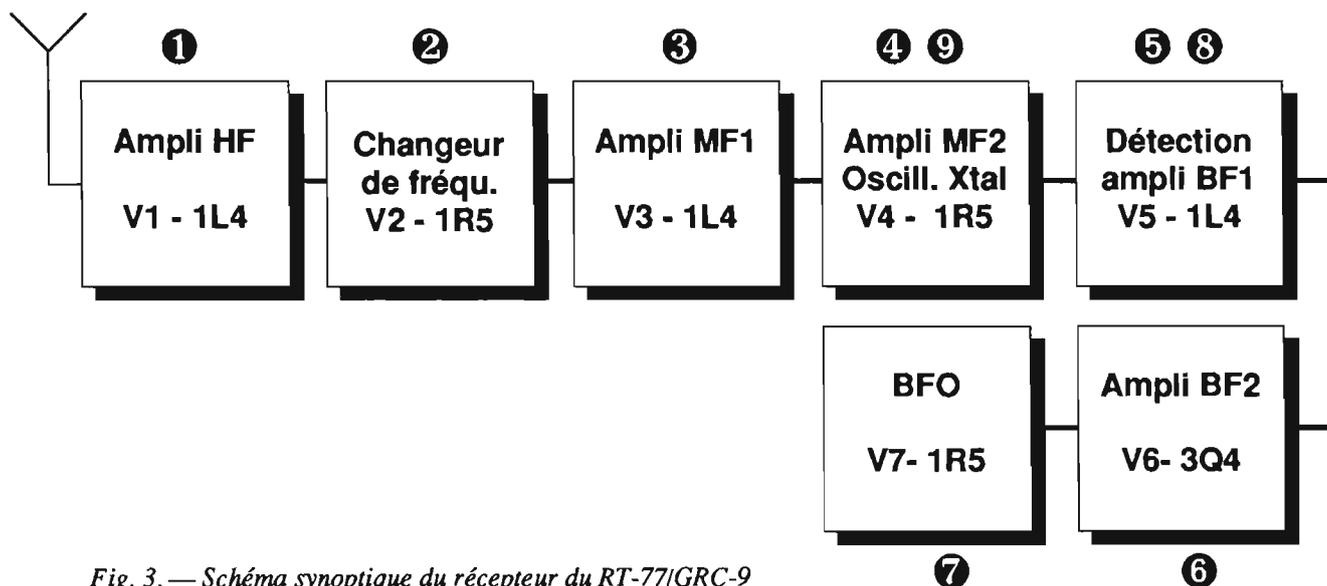


Fig. 3. — Schéma synoptique du récepteur du RT-77/GRC-9

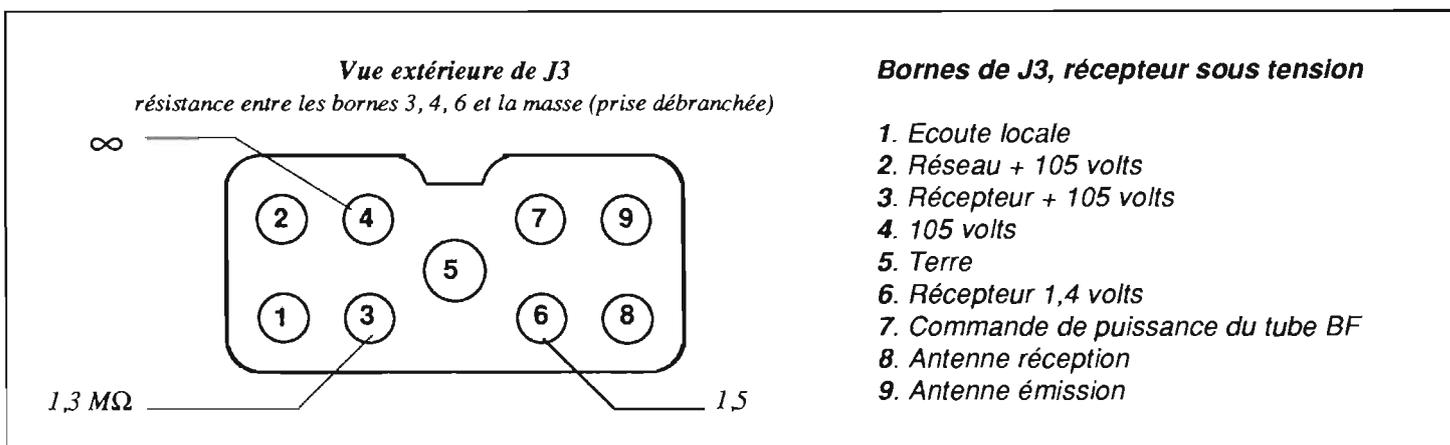
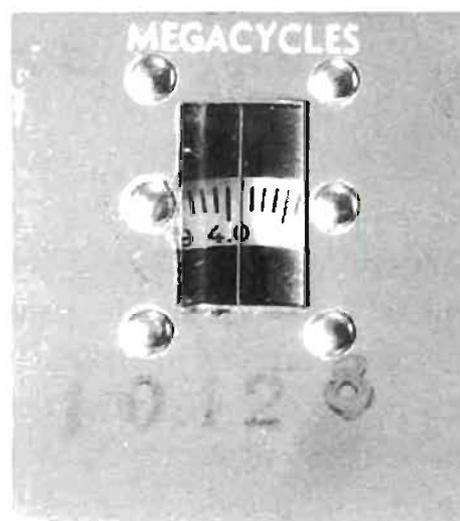
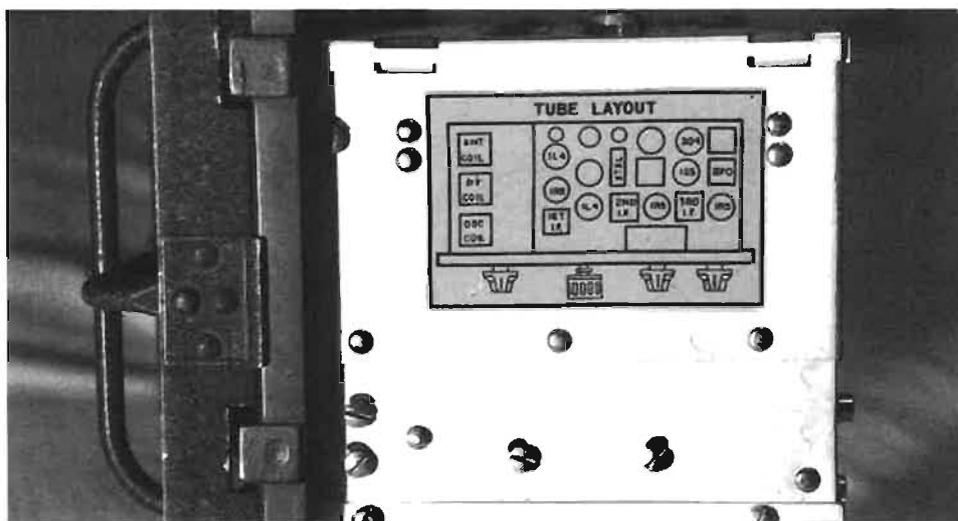


Fig. 10. — La prise d'alimentation du récepteur



(C48) au potentiomètre R19A de la commande de gain BF. De là le signal est appliqué à la grille de commande du tube 1S5 et est amplifié.

## ⑥ l'amplification de puissance

Le signal issu de la préamplification est couplé au potentiomètre R19B par l'intermédiaire du condensateur C53 puis est appliqué à la grille de commande du tube penthode 3Q4. Cette grille est polarisée au moyen d'une pile BT1. La charge de la plaque est constituée par le transforma-

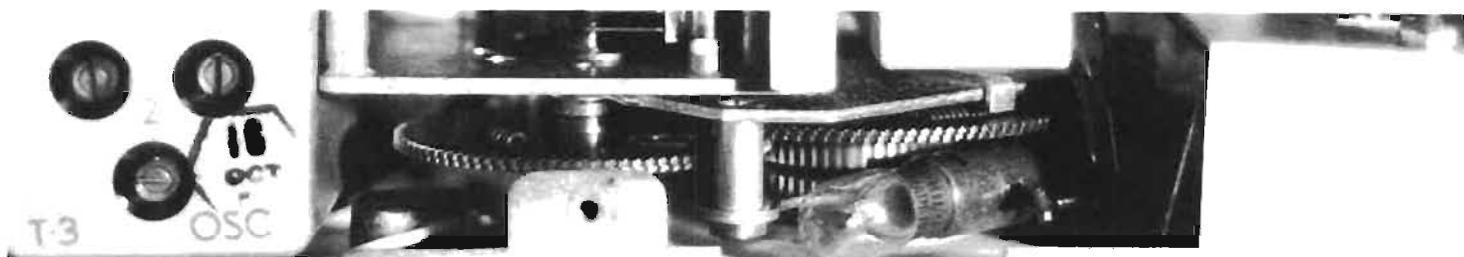
teur BF de sortie T9 dont le secondaire présente deux sorties permettant de choisir l'impédance convenable soit 250 ohms, soit 4 000 ohms. Un dispositif d'écoute locale est incorporé au niveau de cet étage et permet de contrôler l'émission. Le niveau d'écoute est réglable par la commande "SIDE TONE VOL."

## ⑦ l'oscillateur de battement (BFO)

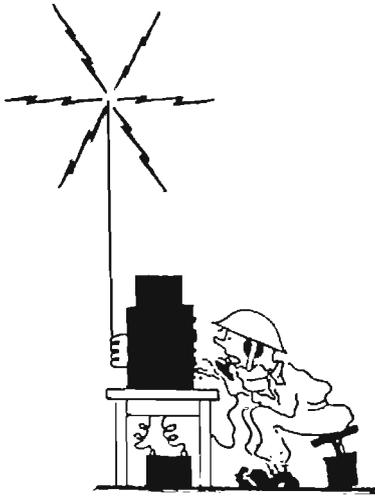
Le tube 1R5 est monté en oscillateur à couplage électronique de

type Hartley-série.. Les oscillations engendrées sont couplées électroniquement au circuit plaque et apparaissent aux bornes de la résistance de charge R22. Le signal est appliqué, à travers le condensateur C51, à la plaque de l'élément diode du tube 1S5. Le BFO permet l'écoute des signaux télégraphiques non modulés et (avec beaucoup de difficultés) des signaux en BLU.

*A suivre...*



# Get the message \_\_\_\_\_



# \_\_\_\_\_ through !

## Les Command Sets le SCR 274N

— Première partie —

*Aimé Salles*

Lorsqu' en 1938 les ingénieurs de la *Western Electric* de New York se voient confier par le Signal Corps l'étude de ce qui devait devenir les "Command Sets", ils ont conscience d'avoir à relever un pari difficile. Il s'agit de disposer d'un ensemble quasi-universel de communication sur ondes courtes et de radionavigation, susceptible d'être casé n'importe où, mais on ne sait pas encore très bien dans quoi, si ce n'est qu'il s'agit d'un aéroplane. Faut-il préciser qu'il doit présenter un poids plume, une résistance à toute épreuve aux chocs et aux vibrations et se satisfaire d'environnements climatiques et radioélectriques des moins cléments. Enfin cette merveille ne doit coûter que quelques sous, ou plutôt... une poignée de dollars !

Si les concepts généraux d'architecture retenus par le bureau d'études de la *Western Electric* sont repris quelques mois plus tard par celui de la *Standart Electric Lorenz*, filiale de la puissante multinationale ITT, de Stuttgart, cela peut être lié au pur hasard. La "synergie industrielle" qui anime alors les filiales du monde ITT autorise à émettre quelques soupçons, d'autant que les USA ne sont pas encore en guerre. L'air de famille des produits issus de ces deux études le SCR274 aux USA et le Fug 10 en Allemagne, ne permet-il pas de dissiper les derniers

doutes ? La comparaison s'arrête néanmoins à la seule architecture. La réalisation allemande atteint la perfection, mais à quel prix ! La réalisation américaine, brille quant à elle, par son efficacité.

### Présentation d'ensemble

Le "méccano" command set de base est constitué :

— de récepteurs et d'émetteurs monogammes (2 récepteurs ondes courtes, 2 récepteurs ondes moyennes, 4 émetteurs ondes courtes),

— de boîtes de commande réception et émission

— d'un relais d'antenne,

— de berceaux permettant de recevoir de un à plusieurs émetteurs ou récepteurs et de supports nécessaires à la fixation de sous-ensembles à la cellule.

Cette structure modulaire (voir tableaux) concept banal aujourd'hui, mais nouveau à cette époque, permet de construire des configurations adaptées aux stricts besoins opérationnels et de loger les sous-ensembles requis dans les recoins laissés disponibles.

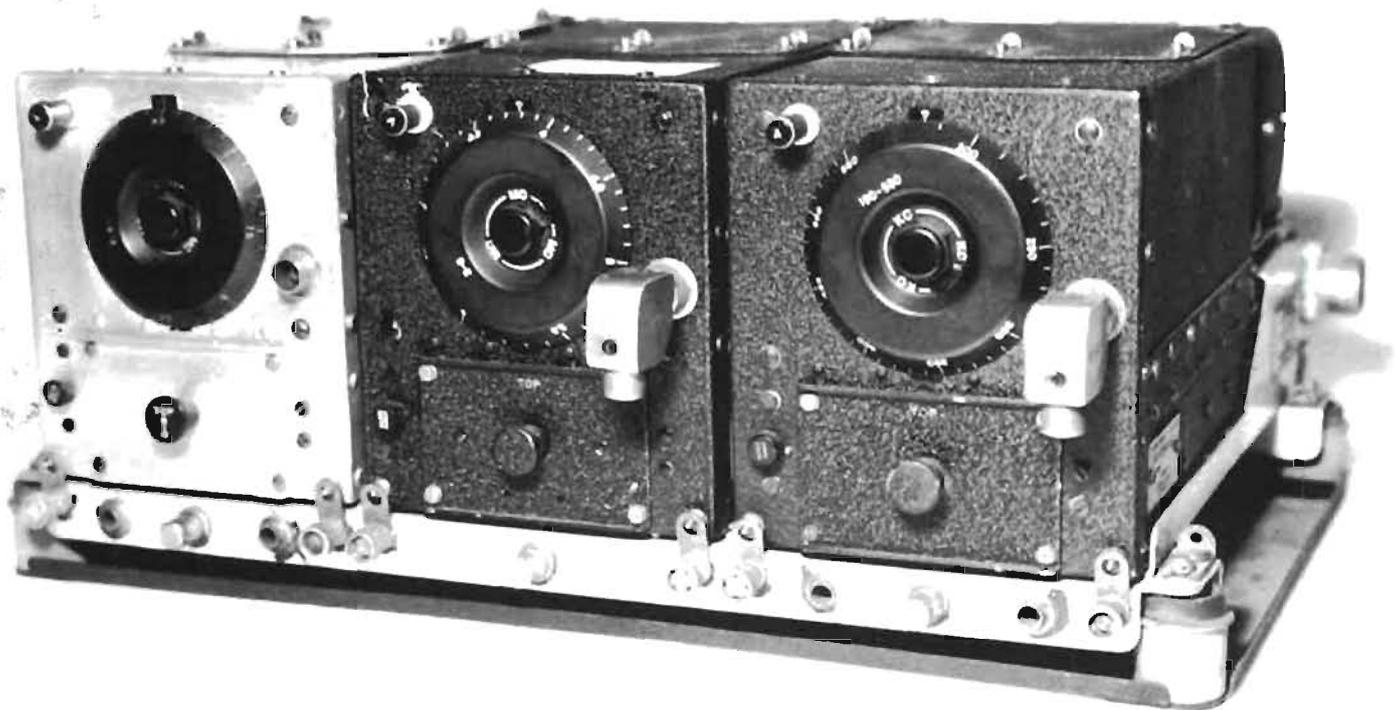


Fig. 1. — Trois récepteurs du SCR-274N  
montés sur un berceau

## I — Les récepteurs du SCR-274N

Ils présentent tous le même aspect externe ; seuls le cadran et l'étiquette permettent de les différencier.

Le boîtier, très compact, est en aluminium et laisse apparaître :

### *en face avant*

- un cadran d'accord,
- une borne d'antenne,
- un bouton d'accord d'antenne,
- un tiroir dont on verra plus loin l'utilité,

— une prise pour raccord d'un flexible (fig. 4) permettant la commande mécanique de l'accord de fréquence depuis une boîte de commande à distance.

### *sur le dessus*

- une trappe donnant accès aux tubes,

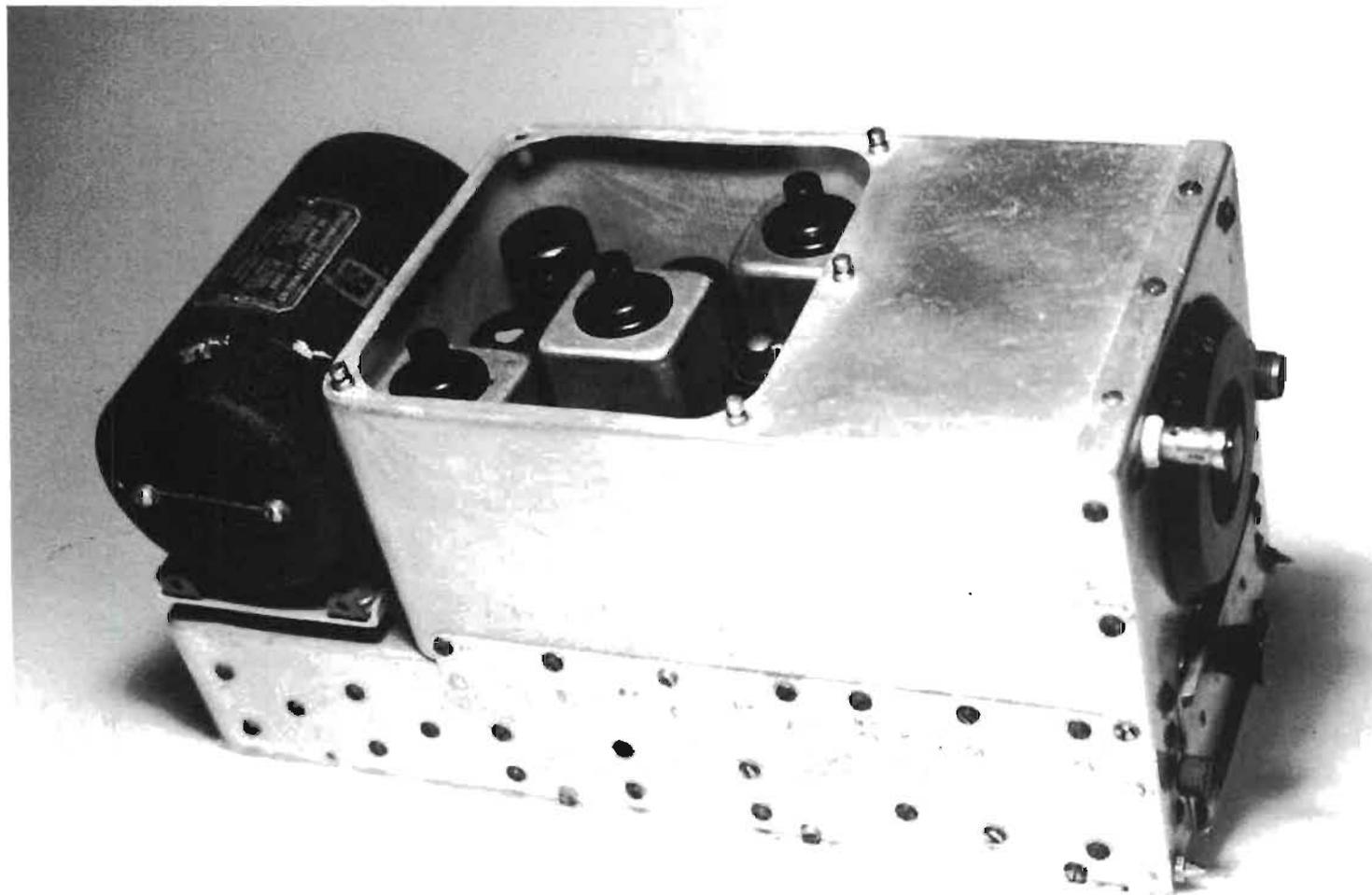
### *à l'arrière*

- une commutatrice DM32 montée sur connecteur et vérrouillée sur 4 pots antichocs,

— une prise 7 broches assurant le raccordement électrique du récepteur au berceau.

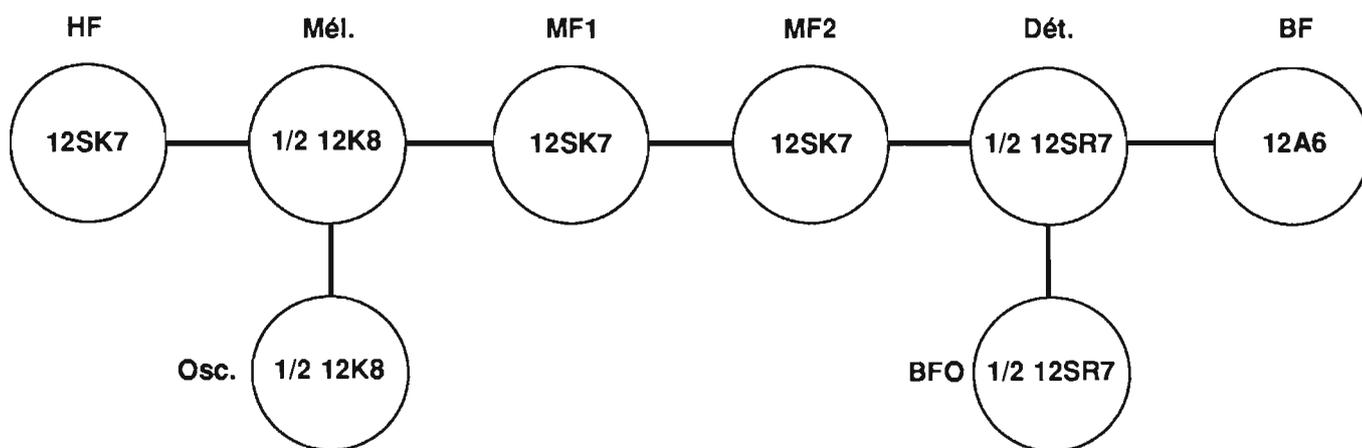
Le tout laisse une impression de fausse fragilité. En effet, seul le capot supérieur, en tôle d'aluminium de 1/10 mm, laisse apparaître quelques bosses après plusieurs décennies de bons et loyaux services. Son poids est imputable pour moitié aux tubes et à la commutatrice.

En soulevant la trappe située sur le dessus du récepteur, on accè-



**Fig. 2. — Un des récepteurs du SCR-174**  
 La trappe d'accès aux lampes est ouverte, à l'arrière (à gauche) la commutatrice

**Schéma synoptique d'un récepteur de command-set**



**Fig. 3.**

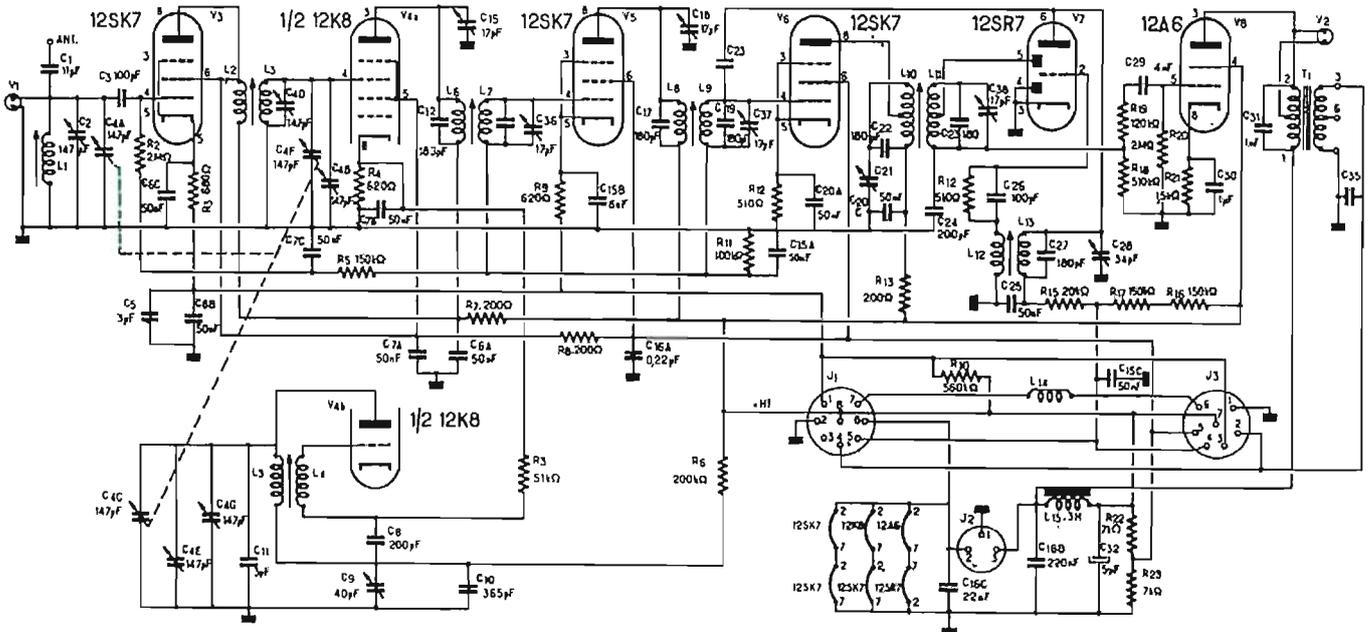


Schéma du récepteur BC-453

Fig. 4

Disposition des éléments du récepteur  
(vue de dessus, trappe ouverte)

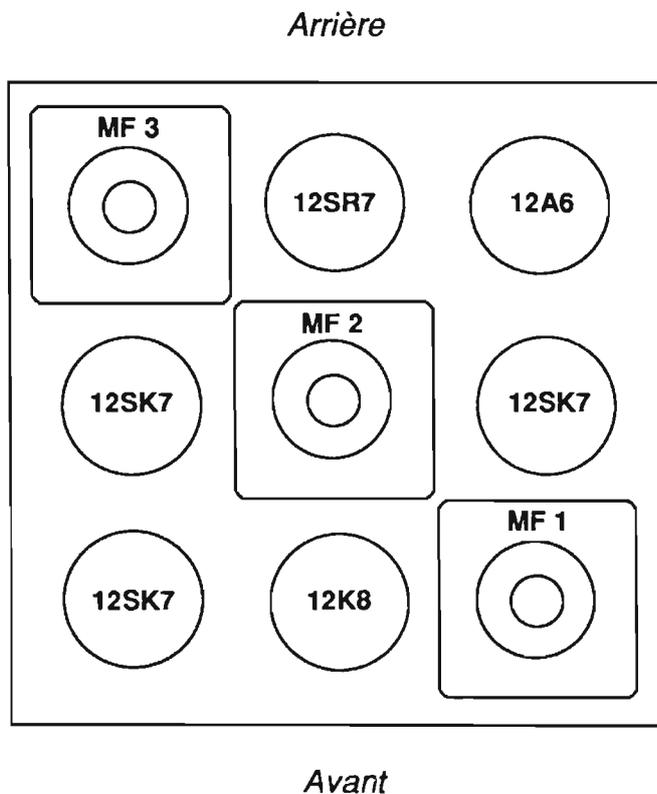


Fig. 5

Caractéristiques générales  
des récepteurs

Tubes

nombre ..... 6  
 type ..... octal  
 série ..... métal  
 fil. .... 12 volts  
 12SK7 (3), 12K8 (1)  
 12SR7 (1), 12A6 (1)

Mode de réception

A1, A2, A3

Alimentation

V ..... 24 à 28 volts  
 I ..... 1,6 ampères

Dimensions

H ..... 140 mm  
 l ..... 120 mm  
 P ..... 280 mm

Poids

P ..... 4 kg

de à son cœur. Là concentrés sur un dm3 sont plantés, au plus serré, 6 tubes octal et 3 transformateurs moyenne-fréquence.

L'aspect interne est également identique pour tous les récepteurs, rien d'étonnant puisqu'ils sont tous construits autour du même schéma. Les parties spécifiques à chaque type, transformateurs MF et bobines sont intégrés dans des boîtiers amovibles montés sur connecteurs.

Malgré le faible volume et l'absence de condensateurs chimiques, inadaptés aux conditions d'environnement difficiles), l'accessibilité des différents composants pour la maintenance reste bonne.

Le schéma est classique. C'est un récepteur de type superhétérodyne constitué :

- d'un étage amplificateur haute-fréquence équipé d'une pentode 12SK7,

- d'un étage changeur de fréquence autour d'une 12K8 dont la partie triode assure la fonction oscillatrice locale et la partie hexode celle de mélangeuse,

- de deux étages amplificateurs moyenne fréquence (2 x 12SK7),

- d'un étage détecteur (partie diode du tube 12SR7),

- d'un oscillateur de battement (BFO) (partie triode du tube 12SR7),

- d'un étage amplificateur basse fréquence (12A6).

On remarquera que le retour de la grille de commande de la lampe HF et des deux MF se fait au travers d'une résistance commune R11. Ce dispositif permet d'éviter la saturation du récepteur sur les signaux forts.

La dérive en température de l'oscillateur local est maîtrisée grâce à l'utilisation d'un condensateur C11 à coefficient de température négatif.

# COMMUNICATIONS

... directing arm of combat



"Get the message through!" That's the tradition of the men who wear this insignia. Of the 18,000 Bell System people now in the armed forces, nearly 4,500 are with the Signal Corps. Young men can serve their country and obtain specialized training in communications in the great branch of the Army.

...and Western Electric equipment goes to every battle front



Army planes fly and fight with Western Electric radio command sets, which keep the planes of a squadron in contact with each other and with the ground forces.

Wherever American soldiers fight in tanks, they get their orders over Western Electric radio sets—vital in coordinating today's mechanized warfare.



Observers report front-line action to Army commanders over Western Electric field telephones, field wire, field switchboards.

A major source for this specialized equipment is Western Electric—for 60 years manufacturer for the Bell System —one industry with over 70,000 skilled men and women dedicated to "keep 'em in contact."

## Western Electric

ARSENAL OF COMMUNICATIONS



November, 1942

219

Fig. 6. — Publicité de la Western Electric 1942 in Radio News novembre 1942

La sortie basse fréquence est à haute impédance (8 000 Ω). Sur les modèles identifiés par le suffixe B, une prise intermédiaire offre une sortie à basse impédance (600 Ω).

Les récepteurs désignés sous la référence ARC-5 peuvent présenter les différences suivantes par rapport à ceux identifiés sous la référence SCR-174 :

- utilisation d'un tube 12SF7 à la place du tube 12SK7 pour le deuxième étage MF,

- présence d'un dispositif de CAG,

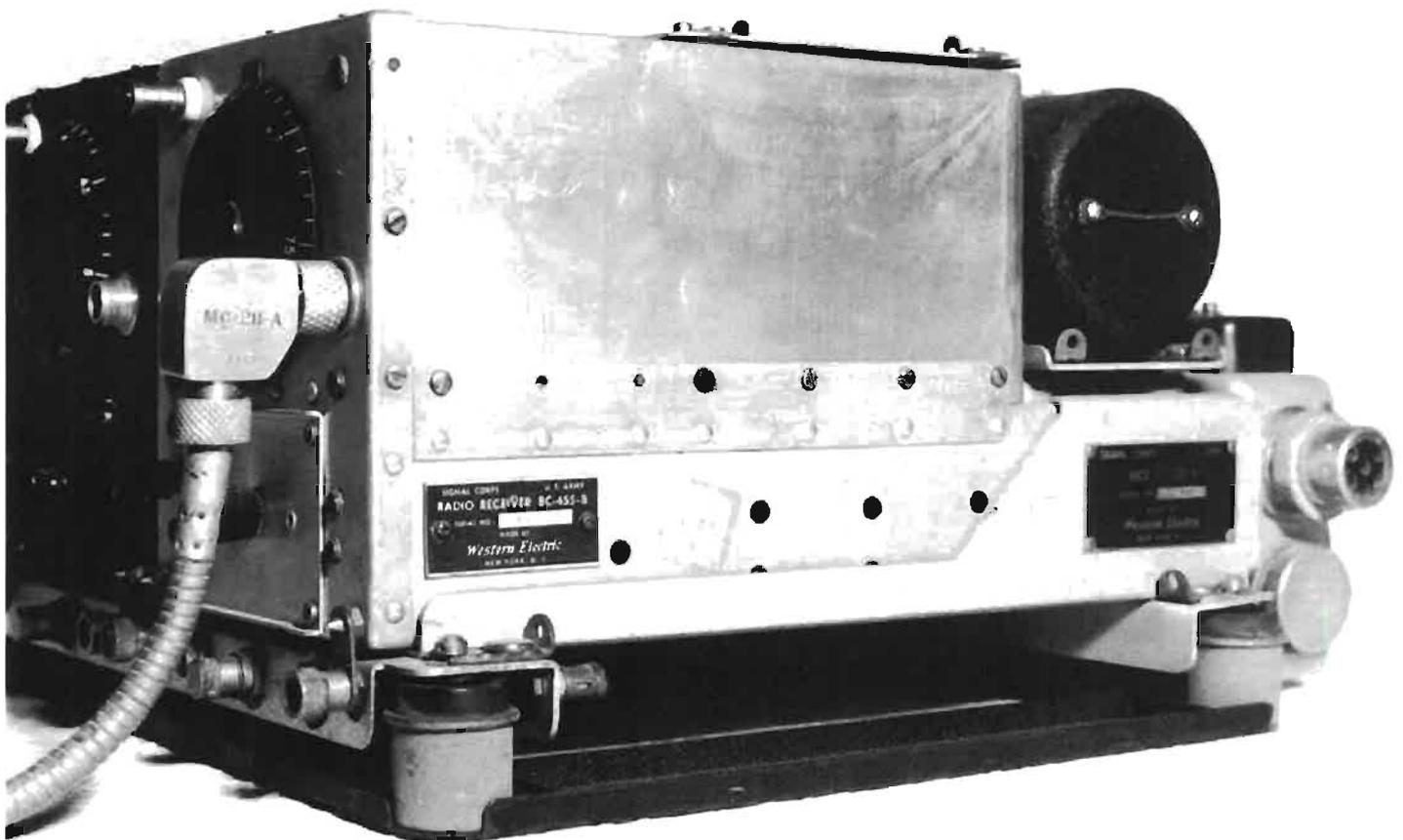
- présence d'une prise en face avant du tiroir.

à suivre...

## Les Command Sets

Type du récepteur	Gamme de fréquences en KHz	Fréquence Intermédiaire en KHz
BC-453	190 à 550	85
BC-454	3 000 à 6 000	1 415
BC-455	6 000 à 9 100	2 830
BC-946	520 à 1 500	239

### *Les récepteurs du SCR-274*



*Fig. 4. — Le flexible et son renvoi d'angle  
la commande à distance de la fréquence de réception*



Marie-Françoise TEISSANDIER

## L'ENVERS DU DÉCOR

ou la femme du patron

L'auteur, Marie-Françoise Teissandier a vécu l'entreprise artisanale, la croissance difficile, la réussite à force de travail. Elle raconte, en mettant en scène des personnages fictifs Jean et Cécile, les aléas, le travail surhumain, les situations pénibles, cocasses, l'humour, le rire. Cet hommage aux compagnes attelées dans l'ombre, à la rage de vaincre de leur conjoint, n'est jamais triste.

Un livre pour les femmes, oui ! Mais il ne leur est pas réservé et peut-être que des hommes y découvriront ce qui leur échappe dans leur surmenage.

Un ouvrage broché de 156 pages. Franco 98 F.

Jean-Claude Montagné

## LES LETTRES QUE JE N'AI JAMAIS ECRITES

L'auteur a fait partie de ces jeunes Français qui ont refusé l'ordre de Vichy sous la botte hitlérienne. Pendant la guerre entre 1941 et 1945, 33 000 Français ont tout tenté pour rejoindre les Forces Françaises Combattantes. L'auteur raconte cette aventure qui fut la sienne, sous forme de treize longues lettres. Cette forme épistolaire lui a permis de reprendre exactement ses états d'âme notés au jour le jour dans un agenda de poche.

Un ouvrage broché de 150 pages, illustrés de dessins d'époque par l'auteur et de quatre photos hors texte. Fco 85 F.

En vente chez leurs auteurs

35, rue Salvador Allende, 92220 Bagneux

COTE D'AZUR

G.E.S. CÔTE D'AZUR

## LES PLUS GRANDES MARQUES DE LA RADIOCOMMUNICATION

YAESU

ADONIS • A E A • ALINCO • AMERITRON  
A O R • ATRON • ARAKI • BARKER  
BIRD • BLACK JAGUAR • BUTTERNUT  
CETRON • COMET • C T E • CREATE  
DAIWA • DATONG • DIAMOND  
DIGITAR • EIMAC • G E S • HI-MOUND  
HEATHKIT • HOXIN • I C S • J R C  
KANTRONICS • KENPRO • KENWOOD  
K L M-MIRAGE • KURANISHI • LOWE  
M F J • OPTOELECTRONICS • REVEX  
SAGANT • S G C • SHINWA • STANDARD  
TELEREADER • TELEX  
TOKYO HY-POWER • TONNA • TONO  
TOYO METER • VERSATOWER  
WAVECOM • W S E • YUPITERU

CENTRE COMMERCIAL LES HEURES CLAIRES - 454 RUE JEAN MONET - B.P. 87  
06212 MANDELIEU CEDEX - Tél. : (16) 93.49.35.00 - Fax : (16) 92.97.02.19

# SUD AVENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - Tél. 91.66.0589 - FAX 91.06.19.80

### EXCEPTIONNEL...

#### NEUF SURPLUS, sans suite

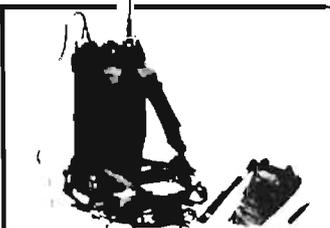
Émetteur ART-13 Collins - Phonie graphie, puissance HF 125 W, 1,5 à 18 MHz, équipé VFO. Modulateur PP 811 et final 813. Alimentation nécessaire : 24 V BT, 400 V et 1 200 V HT, avec 2 galvanomètres de contrôle. Prix neuf en caisse ..... 1 200 F

Toujours disponibles ART13 d'occasion surplus bel état complet en tubes, quartz, doc ..... 840 F

Pour ART13, mounting silentbloc, tubes, commutateurs d'origine, et divers ..... NC

Équipez vos BC659, BC620, BC1000, ANGR99 avec combinés miniatures type CB16 (famille du HP33PT), neufs d'usine, avec PL55 et PL58, franco ..... 89 F

Équipez aussi vos PRC6, TRPP8, PRC9, PRC10 avec un CB 16 que vous monterez vous-même avec la liasse mobile U77U fournie, franco ..... 116 F



AN/PRC9A - Émetteurs/Récepteurs portables en FM couvrant de 27 à 38,9 MHz en accord continu par maître-oscillateur - Puissance HF 1 W - Très bel état, vendu avec garantie - Livré avec documentation et schémas.

Émetteur/Récepteur avec boîte à piles, combiné, antenne courte - pile non fournie ..... 650 F

Émetteur/Récepteur avec son alimentation transistorisée commutable 6 ou 12 V - combiné H33 - antenne courte ..... 1 100 F

Alimentation transistorisée 6 ou 12 V vendue sans l'émetteur/récepteur ..... 550 F



STATION AN/GR99

Émetteur/Récepteur de campagne mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 30 W HF - Maître oscillateur ou 4 channels quartz - Phonie - Graphie - Portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Etaloné par oscillateur crystal 200 KHZ - Avec microphone T17 et casque HS30 ou au choix combiné TS13 - Coffret alu 40 x 30 x 20 cm - Livré avec alimentation DY88 commutable 6/12 ou 24 V accu - Avec documentation - En parfait état de marche, de présentation + une garantie de 6 mois ..... 1 640 F

GN 58 - Génératrice à mains pour alimenter le GRC9, avec ses 2 manivelles et trépied ..... 500 F

AM 66 - Amplificateur portant la puissance du GRC à 100 W, livrable avec son alimentation secteur ou son alimentation secteur ou son alimentation batterie 12 V / 24 V type AA18B ..... 1 800 F

IN 27 - Embase d'antenne se fixant sur le poste pour recevoir les brins MS 116/117/118 - sans les brins - Franco ..... 188 F

MP 65 - Embase avec ses 5 brins MS 116 (3) + MS 117 + MS 188 - Parfait état ..... 475 F

BX33C - Coffret alu compartimenté - contient la recharge de tubes émission-réception, lampe, cadran, néon, tire-tube, clé, Franco ..... 237 F

MT 350 et FM 85 - Support pour fixation sur véhicule. Les deux ..... 300 F

CW 140 - Sac à dos en forte toile verte, bel état, Franco ..... 105 F

BG 172 - Sac de transport accessoire. Franco 105 F

BG 174 - Sac de transport brins ant. Franco. 140 F.

ANPRC-6 - Portable en modulation de fréquence - Poids 2,5 kg sans les piles - Couvre de 47 à 55,4 MHz - Livré avec une fréquence prééglée crystal et antenne flexible - 250 mW HF - Pile non fournie - Avec documentation - Possibilité de fabriquer les piles avec les piles 1V5 et 9V du commerce ..... 350 F

Très bel état, Franco ..... 407 F

TRPP-8 USA, successeur du BC 611 - identique au précédent - 47 à 55,4 MHz - Six fréquences prééglées crystal - Un canal équipé, avec un quartz, antenne, tubes et documentation - Alim. identique au PRC6 - Portée 2 à 3 km - Franco ..... 420 F

### ANTENNES USA EMISSION ET RECEPTION

Type MP 48 (P = 1 kW) et MP 85 (P = 0,3 kW)

Idéales pour émetteur récepteur 1 à 50 MHz - Equipement d'origine Jeep, command car, tout-terrain, marine. Brins d'un mètre environ en acier au molybdène, vissables les uns dans les autres, montés sur embase métal isolée. MP 48 avec ressort, MP 65 ressort enrobé de caoutchouc souple.

MP 48 - Avec 5 brins M S49 à MS 53 ..... 415 F

MS 54 - Brin supplémentaire ..... 35 F

MP 65 - Avec 5 brins (MS116 (3) + MS117 + MS 118 - Etat parfait ..... 475 F

AB 15 GR - Très voisine de la MP65 - Même type de brin - Nous consulter ..... 475 F

MP 50 - Entretoise de fixation sur véhicule ou support pour les antennes précitées ..... 120 F

AN 29C USA - Télescopique en laiton traité - Antenne du BC 659/SCR 610 - Fermée 40 cm - Déployée 3,80 m - Avec embase isolée - Fixation - Très bon état - Franco ..... 235 F

CONDITIONS : Vente par correspondance permanente - Vente au magasin - Vendredi de 10 à 12 et 14 à 18h30 - Samedi de 10 à 12h

Accès rapide - 171 av. Montolivet et metro St Just Minimum de commande 100 F + 42 F forfait P.T. Pas d'envoi contre remboursement - ni catalogue - Envoi en port dû domicile sauf colis > 10 kg, dans ce cas le prix du port est indiqué. Dessins non contractuels

Editions CITEA 8, 83000 Châteauneuf - novembre 1982

### AUTRES STATIONS VEHICULES

en ordre de marche, garantie 6 mois

BC 659 FR - Émetteur/Récepteur FM de 27 à 40,8 MHz - Equipé de tubes miniatures - Alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 V - Haut-parleur microphone, deux fréquences prééglées crystal - 1,5 W HF 18 x 31 x 38 cm + schéma et documentation ..... 450 F

FT 250 - Mounting d'origine à amortisseurs ..... 250 F

MP 48 - Antenne avec 5 brins MS ..... 415 F

MP 50 - Entretoise pour MP48 ..... 120 F

Housses pour MP 48, pour MS, pour station ..... NC

SCR 628 - Station mobile 27 à 39 MHz, 20 W HF en 12V

BC 684 - L'émetteur ..... 500 F

BC 683 - Le récepteur ..... 500 F

FT237 - La mounting pour véhicule ..... 300 F

Alimentation secteur d'origine pour BC 603/683 ou BC 604/684 - 220 V - Très belle ..... 670 F

Consultez-nous aussi pour SCR 399 (BC 610) + SCR 506 (BC 652 + BC 653), SCR 300 + SCR 543 (BC 669 + PE110) + téléphones + câbles militaires + SCR 510 (BC 620) + SCR 610 (BC 659 USA), etc...

Tous les tubes pour ces SCR sont en stock.

### GENERATEURS, PONTS, OSCILLOSCOPES

en très bon état avec schéma

Générateur BF GB 512 - 30 Hz à 300 KHz ..... 360 F

Générateur MF Hérix - 50 Hz à 65 MHz - avec accessoires et atténuateur ..... 788 F

Générateur VHF Hérix - 8 MHz à 230 MHz - avec accessoires et atténuateur à piston ..... 680 F

Pont de mesure RLC Metric type 620 - Mesures : R de 05 ohms à 10 Mohms - C de 5 pF à 100 µF - L de 100 mH à 1 000 H ..... 350 F

### OSCILLOSCOPES

OC 341 - 0 à 4 MHz - tube 70 mm ..... 380 F

OC 540 - 5 MHz - tube 125 mm ..... 465 F

### COMMUTATEURS COAXIAUX ROTATIFS

Matériels surplus en état remarquable et garanti

Modèle BNC à 4 directions ..... 580 F

Z = 50 Ω, 0 à 1 GHz, 80 W à 200 MHz et 2 KW max

# DE NOUVEAU DU SURPLUS **BERIC**

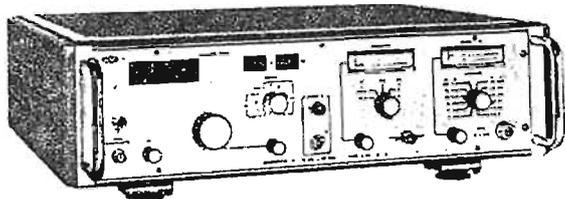
UNE QUALITE PROFESSIONNELLE POUR UN BUDGET AMATEUR

## MESURE

### GENERATEUR HF FERISOL L 310

Couvre de 39 KHz à 80 MHz. Affichage digital 6 chiffres, modulation AM 400 et 1 000 Hz.

Prix ..... 1 500 Fr  
L 310



### GENERATEUR FERISOL LF 301

Couvre de 2 à 960 MHz. Modulation AM et FM.

Prix ..... 3 000 Fr

### ANALYSEUR DE SPECTRE FERISOL DE5A

De 800 à 11 000 MHz, fonctionne avec générateur extérieur  
Prix ..... 2 200 Fr

### POLYSCOPE SWOB II RHODE & SCHWARZ

Ensemble wobulateur bicanaux, couvre de 0,5 à 1 200 MHz.  
Prix ..... 3 500 Fr



SWOB II

### BANC DE WOBULATION METRIX 225 MHZ

Avec oscilloscope 201, Wobulateur 235 et marqueur 901  
Prix ..... 800 Fr

### OSCILLOSCOPE CRC SCHLUMBERGER

OCT 468 double trace 2 x 20 MHz.  
Sans sonde ..... 1 200 Fr  
Avec sonde ..... 1 600 Fr

### GENERATEUR BF FERISOL C903T

Version moderne couvre de 10 Hz à 1 MHz  
Prix ..... 1 000 Fr

### GENERATEUR BF Type 143

Couvre de 300 Hz à 1,5 MHz  
Neuf ..... 500 Fr

### LAMPOMETRE METRIX U61

Avec 5 galvanomètres de contrôle  
Prix ..... 1 500 Fr

### GENERATEUR D'IMPULSIONS TEKELEC TE10B

De 0,1 Hz à 10 MHz  
neuf ..... 750 Fr

### TOSMETRE FERISOL AG202

Sans sonde  
Prix ..... 350 Fr

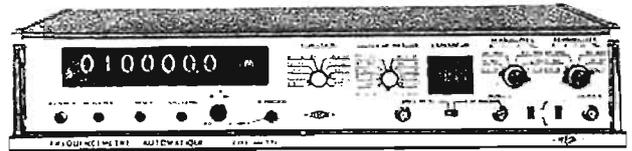
### TOSMETRE FERISOL RM2A

75 à 500 MHz, 50 ohms, mesure de puissance en 2 échelles  
0 - 7 watts et 0 - 25 watts  
Prix ..... 1 100 Fr

### FREQUENCEMETRE FERISOL HB 221

Dimension rack standard 2U — 220 MHz  
Prix ..... 1 000 Fr

### HB 221



### FREQUENCEMETRE FERISOL HB 251

Faible encombrement — Fréquence max. 500 MHz  
Prix ..... 1 200 Fr

### WATTMETRE REFLECTOMETRE MICRONDE FG507

Sans les bouchons  
Prix ..... 200 Fr

### WATTMETRE BF FERISOL N300

De 50 Hz à 20 KHz  
Prix ..... 250 Fr

### CONTROLEUR DE CRISTAUX HYPERFREQUENCE

Permet de tester les diodes 1N21 à 1N26  
Prix ..... 50 Fr

### CONTROLEUR HYPERFREQUENCE

Avec cornet bande X, de 9,22 à 9,52 GHz  
Prix ..... 150 Fr

### COFFRET DE TEST HYPERFREQUENCE FERISOL BE51A

Bande X ..... 500 Fr

### ONDEMETRE A ABSORPTION

Fréquence de 2,9 à 3,115 GHz  
Prix ..... 150 Fr

Liste de matériel de mesure  
contre enveloppe timbrée self-adressée

## EMISSION - RECEPTION

Matériels récents modifiables en bande 144 et 432 MHz. Idéal pour réaliser une station OM ou Packet (schémas des principaux circuits).

## V H F

**THOMSON CSF (TMF 531)** - E/R 146-174 MHz piloté quartz.  
Alim : 12 V - Puissance HF 15 W (ampli transistor). Dim. : 370x310x105 mm livré sans les quartz ..... 300 Fr

## U H F

**450-470 MHz THOMSON CSF (TMF 347)** - Radiotéléphone mobile synthétisé. Alim : 12 V - Puissance HF 10 W (ampli hybride). Dim. : 300x230x80 mm ..... 450 Fr

**440-470 MHz THOMSON CSF (TMF 627)** - Radiotéléphone mobile piloté oscillateurs à quartz (non livrés). Alim : 12 V - Puissance HF 7 W (ampli tansistors protégé). Récepteur au standard amateur (sélectivité  $\pm 7,5$  kc/s. Dim: 200x200x185 mm avec appel sélectif ..... 230 Fr

Microphone Peiker pour radiotéléphone ci-dessus ..... 70 Fr

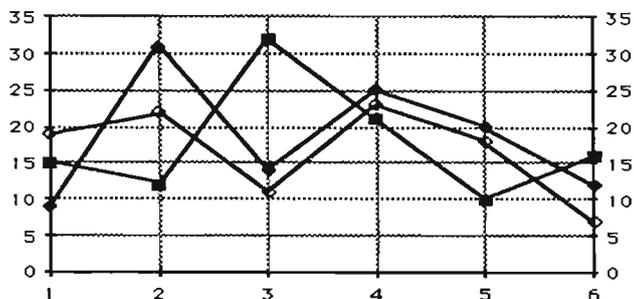
## AVIATION

**Emetteur-Récepteur UHF d'avion - ER68A (TRAP 22A)**. Couvre de 200 à 400 Mhz en modulation d'amplitude (standard de fréquence incorporé). Appareil complet en T.B.E.vendu sans dynamotor. Dim. : 540x260x200 mm ..... 500 Fr

**CONDITIONS DE VENTE :** Règlement à la commande du matériel. Expédition facturée suivant port réel à l'arrivée au transporteur. Commande minimum 100 F (+ port) \* BP 4 MALAKOFF \* Fermé dimanche et lundi - Heures d'ouverture : 9h - 12 h 30 / 14 h - 19 h sauf samedi : 9 h - 12 h 30 / 14 h - 17 h 30 \* Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus \* CCP PARIS 16578.99

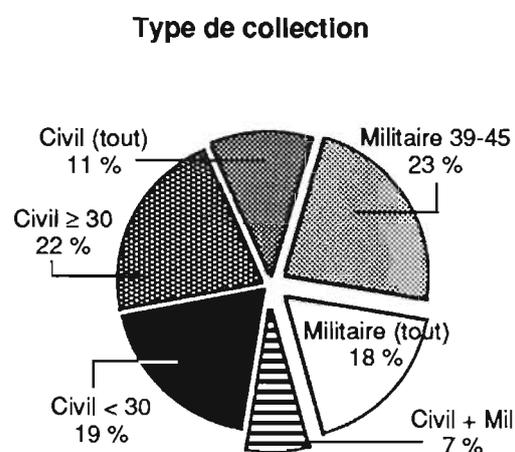
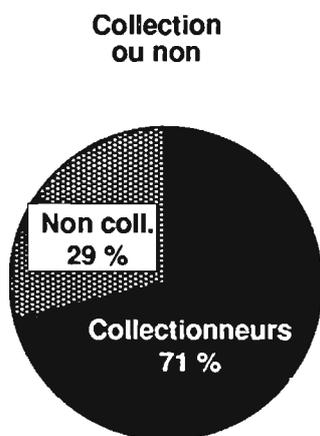
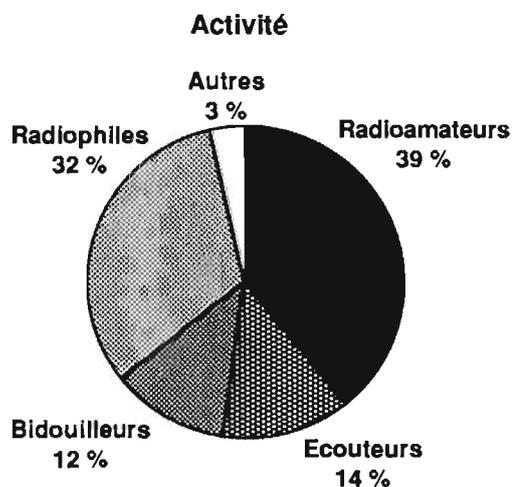
# Résultats

## du sondage



Nombre de réponses ..... 67  
 — soit 8,3 % des lecteurs [6,4 — 10,2]  
 Nombre de réponses exploitables : ..... 59  
 — soit 7,3 % des lecteurs [5,5 — 9,1]  
*Age moyen*  
 Moyenne d'âge dans l'échantillon ..... 52 ans  
 IC pour  $\alpha = 5\%$  ..... [49 — 55]  
 — âge minimum ..... 24 ans  
 — âge maximum ..... 78 ans

*Expérience professionnelle*  
 Professionnels de la radio ..... 19 32 %  
 Anciens des Transmissions ..... 15 25 %  
*Club et association*  
 Membres d'un seul club ..... 18 31 %  
 Membres de deux clubs ou plus ..... 20 34 %  
 Membres d'aucun club ..... 21 35 %



### Classement des articles selon le pourcentage de lecteurs ayant donné une note supérieure à 3 sur 5

Galène et vieille triode	85 %
Mémoires d'un pionnier	66 %
Postes de radio des années 30	66 %
Il était une fois Abel Gody	66 %
Petites annonces	58 %
Les années 30 : initiation à la radio	56 %
Get the message through	56 %
Récepteurs de poids	52 %
AN/GRC-9	52 %
Histoire de l'électricité	51 %
Compte-rendu des ventes	49 %
Présentation de collections	47 %
Construisez-le vous-même	41 %
Le poste mystérieux	39 %
Echos et nouvelles, manifestations	30 %

### Commentaires

Nous espérons un taux de réponse largement supérieur à 10 %, ce qui n'aurait rien eu d'extraordinaire - nous nous contenterons de 7,3 % !

Notre lectorat est plus jeune que nous ne le pensions avec un âge moyen de 52 ans, et les professionnels de la radio ne sont pas la majorité (un sur trois). Par contre nous sommes très étonnés par le nombre important de lecteurs qui ne font pas partie d'un club ou d'une association 35 %, soit plus du tiers.

Nos lecteurs ne sont pas tous des collectionneurs, 29 % lisent TSF Panorama par intérêt pour l'histoire de la Radio.

Le milieu OM est bien représenté avec 39 %, par contre les cibistes sont fort peu nombreux - moins de 2 % - et sont inclus dans la catégories "autres". Proportionnellement les écouteurs sont très bien représentés avec 14 %.

Au travers de vos lettres nous soupçonnions une évolution de la collection vers le matériel militaire et vers l'après 1930, ce sondage nous en apporte la confirmation nette.

Le classement des articles va dans le même sens et explique les bons scores des articles consacrés au matériel militaire et aux années 30.

Vente



Réparation

de Radio Anciennes

## "LE REFUGE DE LA RADIO"

9, avenue Lagache  
93250 VILLEMOMBLE

☎ 16.1. 48 54 50 33

FRANCE - CHARTRES

Galerie de Chartres

Vente

aux enchères publiques

Dimanche 13 décembre

# TSF

Postes à lampes extérieures :

- ◆ Piano Ducretet
- ◆ Berrens AB4
- ◆ Péricaud 3 lampes
- ◆ Cholin Ferry et Paul

Télégraphes et téléphones

Bel ensemble de postes en bakélite américains et européens

Lampes

*Catalogue : 30 Fr ou abonnement 2 ans 150 Fr*

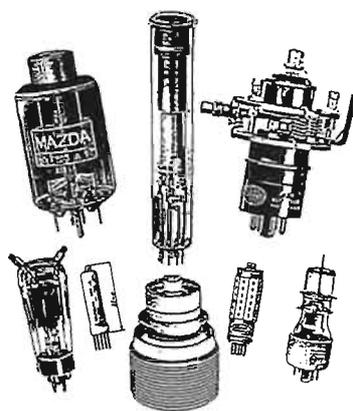
**Maîtres Jean & Jean-Pierre LELIEVRE  
P. MAICHE — A. PARIS**

1 bis, place du Général de Gaulle 28000 CHARTRES

Tél. 37 36 04 33 — Fax 37 36 34 71

B. MACHARD

HISTOIRE DU TUBE ELECTRONIQUE  
GUIDE DU COLLECTIONNEUR



Deuxième édition, entièrement revue et corrigée, considérablement augmentée : thyratrons, disques scellés, crayons, TR et ATR, émissions, ionomètres, photomultiplicateurs, vidicons, nuvistors, nixies, klystrons, magnétrons, compactrons, etc. Supports de lampes, correspondances VT/CV/civiles et aussi entre tubes. Plus de 1 300 types décrits.

Un volume de 430 pages : 250 F. Franco 272 F.

Adresser votre commande à :

M. B. MACHARD  
Chemin des Crozes, Vers Pont-du-Gard  
30210 REMOULINS

*Ecouteurs*

*Amateurs d'Ondes Courtes*

*lisez*

# TSF Internationale

le mensuel d'information

du

## Radio Transport DX

**BP 31**

**92242 MALAKOFF CEDEX**

## Conditions générales

Lecteurs abonnés : service gratuit. Lecteurs non abonnés : 20 francs la ligne de 25 caractères ou espaces.

Professionnels, commerçants : 50 francs la ligne de 25 caractères ou espaces.

Suppléments : Encadré et/ou texte en gras : 40 F. Photo noir et blanc : nous consulter

Domiciliation au journal : 20 francs par annonce (abonnés et non-abonnés)

Envoyer vos textes écrits en lettres capitales, en utilisant de préférence la grille (voir dans TSF Panorama).

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.

215 — Rech. boutons gradués Ø 8 à 10 cm, "TSF pour tous" vol 6-7. Ech. Em/Rec Résistance paras et fils de Litz, BC 659, BC 611, "Toute la Radio", lampes diverses tous types, livres divers anciens. Digneffe Fernand, rue Belvaux 103, Grivegnée, B-4030 Liège Belgique. Tél 041/433405.

216 — Musée privé achète matériel transmissions militaires (Rx, Tx, Appareils de mesure, téléphones, centraux) tous pays, toutes époques. F5AN, tél. 38 53 50 36.

217 — Rech. n° 1 à 21 du bulletin "REF" 1929-1930, Radio-REF de février 1936, Radio-REF de janvier à avril 1932. S'adresser à F5HX (voir nomenclature REF) ou tél 55 51 69 41 (HB), 55 52 15 80 après 20 h.

218 — Rech. catalogues ARC Radio, Milde-Bayard, Péricaud, etc... Vds livres et revues TSF 1920-1940, collection complète Toute la Radio 1935, 36, 37, 38, 39, 40. Détail c/ env. seif adressée. Vds lampes de collection. Roger Calle 67, rue de Rudel 81 000 Albi.

219 — Rech. documents sur matériel enregistrement sonore Philips-Miller. J. Droetto rue Guynemer 01100 Oyonnax

220 — Rech. manipulateurs "Doublex" de Radio Lune et "Maniflex" Dyna Marcel ALIX le Bocage - les Chênes 1 - 24, av. des Côteaux - 06400 Cannes - Tél. 93 99 75 14.

221 — Ch. schéma du récepteur Philips 637 A, ch. lampes 43, 25Z5, EZ4. Alex Oblotte, rue de Roanne, 42155 Pouilly-les-Nonains.

222 — Rech. schémas récepteur Radiola type 427, schémas et mode d'emploi du lampemètre Radio-contrôle S5-966. André Guérard, 5 rue Emile Combes, 42800 Rivede-Gier.

223 — Rech. récepteur Forever années 1938-1939, récepteur Mélovox 1938. J. Droetto rue Guynemer 01100 Oyonnax

224 — Rech. toute documentation sur récepteurs Philips "monobouton" de 1936 à 1938. Dispose de schémas d'autres marques de récepteurs anciens. Jean Fortias, 245, Cours des Frères Folcoaud, 84140 Montfavet. Tél 90 32 12 21 après 20 h.

224 — Rech. Rx amateur à lampes National, Collins 51J4 75S3C, Hammarlund HQ 160 ou 180. Ecr. Koch Gérard (F11ACZ) BP 185 93404 Saint-Ouen Cedex.

225 — Ch. pour collection tous types anciens de manipulateurs morse et vibroplex, Bunnell, Lionnell, Martin, Mac Keys, J36, Autoplex... Ecr. Chefnay C. (F9WT) Pallud 74380 Lucinges. Tél. 50 43 35 11.

226 — Ach. condensateur variable type Tubus (Duvivier ou Gamma) avec cadran. Robert Daval, 126 Fbg St-Bienheure, 41100 Vendôme, Tél 54 77 43 00.

227 — Suis preneur tous n° du Journal des 8 (JD8). Ch. nomenclatures REF n° ou éditions 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 15, 18. S'adresser à F5HX (voir nomenclature REF) ou tél 55 51 69 41 (HB), 55 52 15 80 après 20 h.

228 — Rech. le livre Pratique et théorie de la TSF de Paul Berché (2ème édition), tomes 2 et 3 de Théorie et pratique des circuits électroniques de Quinet et Petitclerc (6ème édition). Armand Siné, 9, Grande Rue, 41220 St-Laurent-Nouan.



229 — Vds 240 postes de radio entièrement rénovés, 150 d'avant-guerre (39/45), 90 d'après-guerre + antennes + haut-parleurs. Roger Quintin, place du Belvezet, 12150 Séverac-le-Château. Tél. 65 71 61 42 (HR).



230 — Vds récepteur Gody C761, postes à galène Ginouves Oudin-Tesla (décrit dans TSF Panorama) + piano Duvivier et Comptoir Radio-Toulouse. A. Auber, 12, rue Luchet, 31200 Toulouse, Tél. 61 48 77 39 de 16 h à 20 h.

231 — Vds pour collectionneurs diverses stations (TBE) : Drake R4B T4XB, Swan 350 + ampli 2 Kw, Collins 75S1 32S1. Faire offre F5VZ, Roger, 129 rue Peronne, 59242 Templeuve, Tél. 20 59 33 64 le soir.

232 — Vds postes de TSF de 1945 à 1955 + lampes + documentation. Tél. 70 03 19 76 après 21 h.

233 — Vds notices d'origines (juillet 1939) postes d'aéronefs SARAM 0-12, 3-10 et 3-11, les schémas sont inclus. Faire offre à Claude Schneider, 21 av. de Courcelles, 93600 Aulnay-sous-Bois.

234 — Vds central téléphonique 8 directions de la Télégraphie militaire modèle TM32, avec combiné. Très bel état. S'adresser au journal.

236 — Vds récepteur Hammarlund Super-Pro couvre 100 à 400 Khz et 2,5 à 20 MHz en 5 gammes (version civile du BC-779-B), tubes octal, à réviser. Vds Générateur HF Métrix GS3B couvre de 50 KHz à 65 MHz, complet avec sondes d'origine, état de marche S'adresser au journal.

235 — Vds récepteur AME 7G1680 à réviser 500 F. Lampemètre US 1177 sans la boîte additive 300 F. Notices fournies. Pierre Roussenne, Grézels, 46700 Puy-L'Evêque. Tél. 65 21 35 16.

237 — Vds récepteur Atwater-Kent modèle AK55 1930, décrit dans numéro 20/21 de TSF Panorama. Bel état avec lampes bleues Acturus. S'adresser au journal.

238 — Vds revues "Onde électrique" années 1923 et 1929, reliées, ou échange contre revues ou livres même époque. S'adresser au journal

239 — Vds amplificateur HF 432 Mhz 170 watts, alimentation 12 volts, 3 000 F ; amplificateur HF décamétrique 1 kilowatt Kenwood TL922, alim. secteur, 7 000 F. J.

## Les petites annonces de TSF Panorama

Droetto 28, rue Vuillermoz Balland 01100  
Yonnax, Tél 74 77 07 69 (hb)

240 — A vendre avec la possibilité d'échanger postes Philips 830A, 930A...

A vendre trois appareils extrêmement rares en bon état :

— Console **Lecoq 1923**, poste combiné avec amplificateur, détecteur et bobine Tesla, trois lampes Fotos bleues extérieures.

— Poste **Périda 1923** type continental avec trois lampes extérieures modèle sphérique avec culot laiton et pointes.

— Poste **Radio Alterna 1924**, avec cinq lampes Fotos bleues à culot nickelé et pointes, détection par galène ; la boîte a un volet roulant.

Pour tous renseignements détaillés, on peut écrire en français à P.J. van Schagen, Broekerwaad 120, ALKMAAR 1824W, HOLLAND

12) Ampli 35 watts ; 13) Commutateur d'antenne ; 14) Câble coaxial Ø 11 mm 50 Ω blindé env. 60m ; 15) Divers raccords PL et autres ; 16) Pylone Balmet triangulaires 10 mètres (4m+4m+2m) plus cage pour moteur 1m avec câbles acier pour haubannages ; 18) divers appareils de mesure modèles anciens, câbles 75Ω et 50Ω ; résistances condensateurs, transfos divers + torique... Au plus offrant, prix intéressants. Tél. Bernard Fournier (ex-F6ICW) le soir au 48 73 54 43.

242 — Vends TOSmètre VOC 200 F - 1 rotor d'antenne KR 2000 RC 2500 F - Poste récepteur Heat Kit cinq bandes radio-amateur 800 F - Pylone DOK auto-portant de 16 mètres avec chariot mobile + treuil 12 volts + alim. 70 ampères + controller 2000 RC Kempro 16 000 F - Antenne Hygain 5 éléments TH5 MK2 4000 F - alim. stabilisée BREMI professionnelle 15 volts 20 ampères 1500 F. GUICHARD Claude Tél. 61 70 85 96

### TSF Panorama recherche

**Radio Amateur's Handbook** édités par l'American Radio Relay League (ARRL), avant 1950 et années 1951 à 1954, 1956 à 1960 ; recherche revues **QST** (USA) avant 1960 et tous ouvrages édités par l'ARRL — Revues **CQ Magazine** avant 1960 — Revues **Radio-REF** avant 1935 et "Les récepteurs modernes de trafic" de J. Bastide (F&JD) édité par le REF — **Ondes électriques** années 1922, 1925, 1926 et après 1936 — **Ouvrage de P. Berché** "Pratique et théorie de la TSF" 1ère ou 2ème édition — **Ouvrages de E. Aisberg, Boulanger, Chrétien, Dr Corret, Ferrié, Fournier, P. Hémarquinier, P. Louis, Monier, Perret-Maisonnette, Roussel.**

**Publicités et catalogues de constructeurs et de vendeurs de postes de radio années 1920 à 1940.**

241 — Vds : 1) Récepteur de marine Sailor (homologué PTT) 38 quartz type R110 AM/BLU sortie Gonio ; 2) Transceiver portable 144/146 MHz AM/FM/BLU/CW FT290 Yaesu + ampli 10 W + écrier ; 3) Préampli Daiwa 144/146 MHz ; 4) Transceiver Kenwood TS130 mobile (voiture/bateau) 100 W, toutes bandes radio-amateur de 3,5 à 30 MHz, BLU/CW + écrier MB100, neuf sans emballage ; 5) Transceiver Kenwood TS820 tubes au final 100 W de 3,5 à 30 MHz + quartz CB ; 6) Manipulateur électronique Heatkit ; 7) Micros à main pour portable et mobile ; 8) TOS-mètre mesureur de champ ; 9) 3 haut-parleurs extérieurs avec filtres ; 10) Contrôle de direction d'antenne extérieur avec azimut et rose 0 à 360° vendu avec moteur d'antenne ; 11) Boîte de raccordement d'antennes FC901 Sommerkamp ;

### Cherche tous renseignements et documentations

- sur les établissements **REES Radio** (Paris) et les postes du même nom,
- sur les récepteurs **Collins**,
- sur les **Ateliers de Montages Electriques (AME)**,
- sur la marque **Monopole** et les postes du même nom,
- sur la marque **Pilot** et les postes du même nom,
- sur un poste **PAILLARD** équipé des huit tubes suivants : 2A7 (1), 58 (2), 56 (1), 55 (1), 45 (2), 80 (1),
- schémathèque à partir du n° 18

... s'adresser au journal

### Rédaction des petites annonces

#### mode d'emploi

- 1) Découpez ou photocopiez la grille ci-contre,
- 2) remplissez soigneusement l'encadré du haut,
- 3) écrivez le texte de l'annonce dans l'encadré du bas :
  - en lettres capitales,
  - en mettant une lettre par case,
  - en laissant une case libre entre chaque mot,
  - en évitant les abréviations ambiguës ou ésotériques.
- 4) envoyez la grille à TSF Panorama.

<b>NOM</b>																										
<b>ADRESSE</b>																										
<b>CODE POSTAL</b>						<b>VILLE</b>																				
<b>TELEPHONE</b>																										
Écrivez en lettres capitales et vérifiez vos coordonnées																										

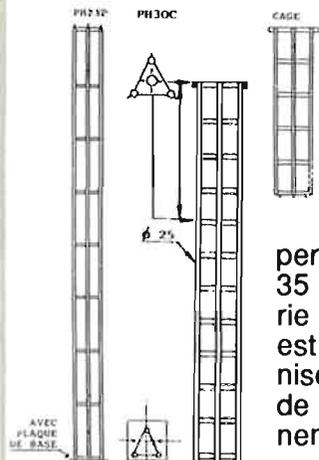
# CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

## CTA

**PYLONES AUTOPORTANTS  
MATS TELESCOPIQUES  
ET BASCULANTS  
PYLONES A HAUBANER**

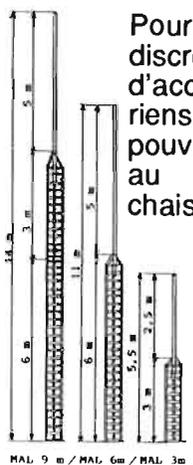
Z.I. Brunehaut - B.P. 2  
62470 CALONNE-RICOUART  
Tél. 21 65 52 91 - Fax 21 65 40 98

### PYLONES A HAUBANER



En éléments de 3 ou 6m.  
Assemblage des éléments par boulonnage dans les angles. La base peut être finie en pointe pour les toitures ou plaque pour la pose au sol.  
L'élément haut fini pointe, permet de recevoir des flèches de 35 à 50 mm de diamètre. La visserie des raccords entre éléments est réalisée par des boulons galvanisés, tandis que des manchons de centrage assurent le positionnement initial.

### MAL



Pour installations discrètes, facilités d'accès aux aériens. Structures pouvant être fixées au sol par une chaise, sur un mur ou un pignon par bras de dépôts.  
Haubannage à plus de 9 m

Bétons Fondations:  
MAL 6 : 0,80 M3  
MAL 9 : 1,00 M3

### PYLONES AUTOPORTANTS

- Options :
- FL6A flèche 6m/50mm en acier spécial
  - FL6L flèche 6m/60mm en acier spécial
  - FL3 flèche 3m/50mm en acier spécial
  - CAG cage incorporée au pylône
  - RM065 Roulement pour cage GS065

Autoportants de 9 à 36 m. Les pylônes sont réalisés en tubes de construction normes N.F.A. 59 50 1, acier T.S.E. 24 2. Les pylônes sont composés d'éléments de 6 mètres assemblés par plaques triangulaires boulonnées entre elles.

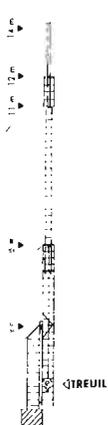
### DOCUMENTEZ-VOUS !

Pour recevoir notre documentation complète, retournez-nous ce bon accompagné de 10 F en timbres pour frais d'envoi à CTA - BP 2 - 62470 CALONNE-RICOUART

Nom \_\_\_\_\_  
Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_

### TELESCOPIQUES BASCULANTS A HAUBANER

Plaque de base du pylône : 30 x 30 cm  
Fixation du pylône sur un massif béton à l'aide de 2 tirefonds et 2 chevilles livrés.  
Haubannage du pylône à 6 et 12 m.  
Pylône livré avec une cage de 1 m, flèche 3 m, treuil autofreiné/clapet de sécurité.



### B12 H

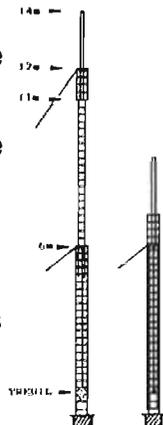
Plaque base 30 x 30 (cm)

Existe en 6 mètres  
**: B6H**

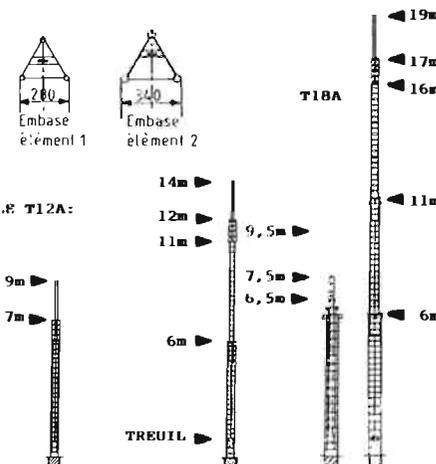
### TELESCOPIQUES

#### T12H

Identique au B12H sans bascule.  
Hauteur déployée 12 m en haut de cage, 14 m en haut de flèche. Livré complet.



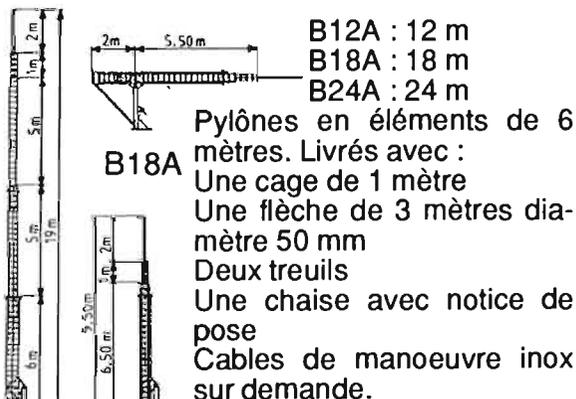
### AUTOPORTANTS TELESCOPIQUES



Les T12A, T18A et T24A sont des pylônes uniquement télescopiques. En éléments de 6 mètres. Livrés avec une cage de 1 mètre, une flèche de 3 mètres diamètre 50 mm, leur treuil et leur chaise. Une notice spécifique à la préparation des sols vous sera envoyée en même temps que la chaise.  
T12/3 : Idem mais en éléments de trois mètres.

Préparation des sols : creuser votre fondation aux dimensions spécifiées suivant modèle. Laisser dépasser les tiges filetées de 100 à 120 mm.

### TELESCOPIQUES BASCULANTS



B12A : 12 m  
B18A : 18 m  
B24A : 24 m

#### B18A

Pylônes en éléments de 6 mètres. Livrés avec :  
Une cage de 1 mètre  
Une flèche de 3 mètres diamètre 50 mm  
Deux treuils  
Une chaise avec notice de pose  
Cables de manoeuvre inox sur demande.

### - PARATONNERRES

### ACCESSOIRES D'HAUBANAGE

NOUS CONSULTER

#### UN FABRICANT A VOTRE SERVICE

GALVANISATION A CHAUD : NOTRE MATERIEL...  
CCTA VOUS FABRIQUE VOTRE PYLONE A VOS DIMENSIONS...

VOTRE PYLONE EST SUIVI PAR UN RADIOAMATEUR...

Tous les règlements - Chèques bancaires, postaux ou mandats - doivent être établis à l'ordre de :

**Editions Claudine B.**

et adressés

**201, av. Léon Blum**

**F - 63000 Clermont-Ferrand**

*Payment should be made by Eurocheque, Banker's Draft or International Money Order.*

## Faites connaître TSF Panorama

### Couvertures "couleur" de TSF Panorama

**Monolampe Gody (9/10),**

**Monolampe ABC (11/12) épuisé**

**Monolampe Lemouzy (13),**

**RC5 GMR (14/15),**

**Récepteur Jeannin (16),**

**Récepteur Univers de luxe (17/18),**

**Récepteur Ducretet A2 (19) épuisé**

**Récepteur Ducretet A5 (20/21)**

**20 F (franco) la couverture**

## Faites appel à nos annonceurs

### TARIFS / RATES

#### Abonnement / *Subscription*

4 parutions / 4 issues - (2 n° simples, 2 n° doubles)

France et DOM ..... **190 F.F.**

Etranger ..... **220 F.F.**

Par avion ..... **270 F.F.**

#### Abonnement / *Subscription*

8 parutions / 8 issues (4 n° simples, 4 n° doubles)

France et DOM ..... **340 F.F.**

Etranger ..... **400 F.F.**

Par avion ..... **480 F.F.**

#### Vente au numéro

numéro simple (à partir du n° 19) ..... **33 F.F. + port**

numéro double (à partir du n° 17/18) ..... **65 F.F. + port**

#### Anclens n° de TSF Panorama disponibles

N° 0 (photocopié) - par numéro ..... **21 F.F. + port**

N° 1- 2 - 3 - 4 - 5, 6, 7, 8 (photocopié) par numéro ..... **25 F.F. + port**

N° double(9/10, 14/15) par numéro ..... **60 F.F. + port**

N° 11/12 (photocopié) par numéro ..... **50 F.F. + port**

N° simple (13, 16) par numéro ..... **30 F.F. + port**

### LIBRAIRIE / BOOKSTORE

Docteur E. Branly, quand la radio faisait des étincelles

un livre de 160 pages, 222 x 175, illustré ..... **200 F.F.**

Traité pratique de A. Gody - réédition d'un ouvrage de 1910 *épuisé*

un opuscule de 34 pages, dessin de l'auteur ..... **40 F.F.**

Radio Art de Robert Hawes ..... Nous consulter

#### Frais d'emballage et de port

< 100 g (numéro 0) ..... **10 F.F.**

100 à 250 g (1 ou 2 n° simples ou 1 n° double) ..... **15 F.F.**

250 à 500 g (3 ou 4 n° simples ou 2 n° doubles) ..... **20 F.F.**

500 à 1000 g (5 à 8 n° simples ou 3 ou 4 n° doubles) ..... **25 F.F.**

**Envoi en recommandé, ajouter ..... 30 F.F.**

### Bulletin d'abonnement ou de réabonnement

20/92

à envoyer avec le règlement à Ed. Claudine B. - 201, avenue Léon BLUM — 63000 Clermont-Ferrand

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code Postal ..... Ville .....

Pays ..... Indicatif (éventuellement) .....

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

Abonnement  Réabonnement  Changement d'adresse

Règlement par Chèque bancaire ou postal  Mandat Montant .....

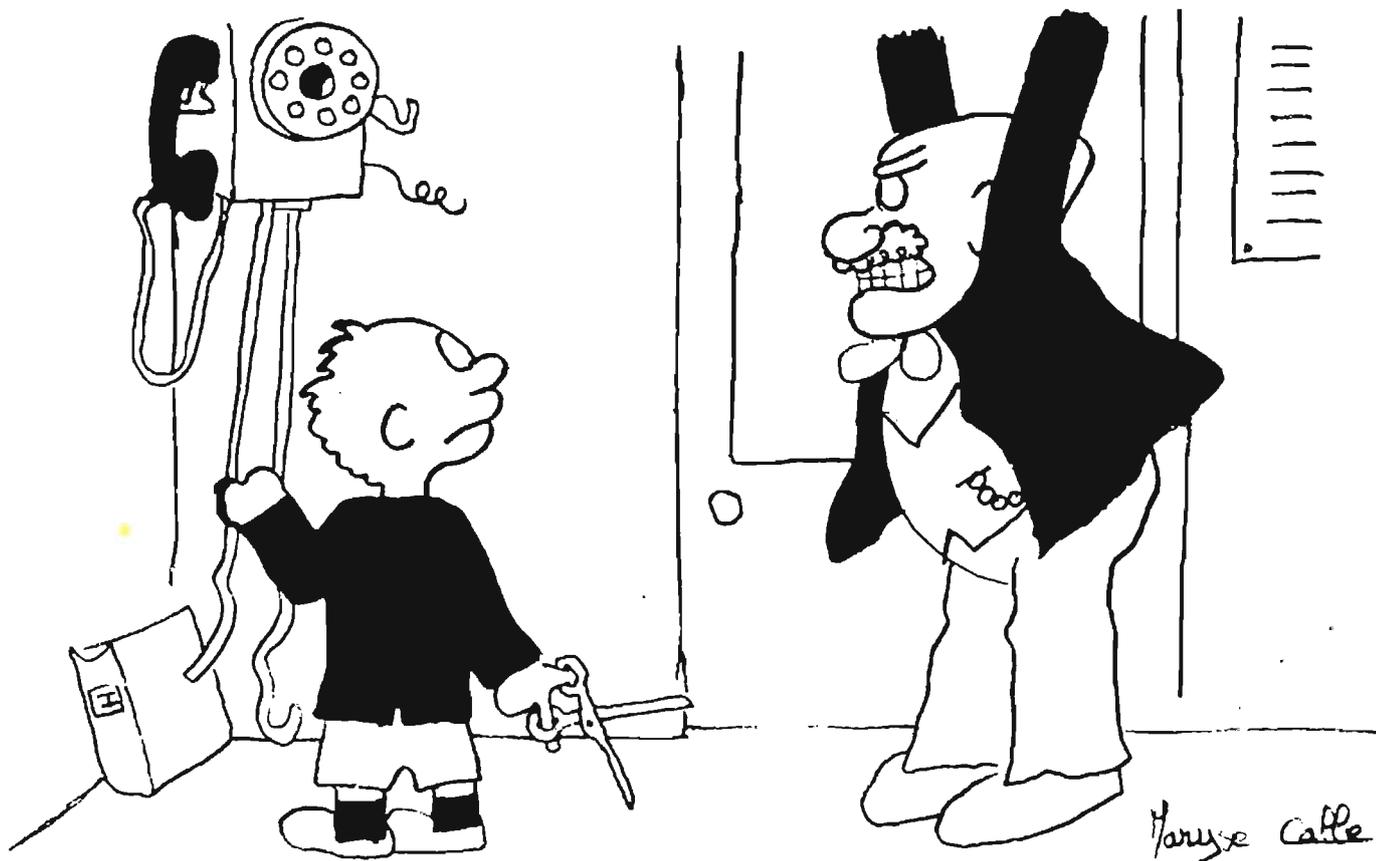
Mandat postal International  Date ..... Signature

lampes ont leurs fanatiques et les manipulateurs télégraphiques sont reconnus comme de beaux objets dignes d'être les vedettes d'une collection et sont de plus en plus recherchés. La liste est loin d'être exhaustive et traduit bien l'hétérogénéité de notre lectorat.

Comme dans une grande famille nous devons respecter les choix et les préférences de chacun ; pour qu'une revue telle que TSF Panorama puisse vivre il faut qu'elle offre un éventail de sujets capable de satisfaire le plus grand nombre. Nos rubriques ne peuvent donc pas se limiter à un seul domaine mais doivent correspondre aux aspirations de chacun d'entre vous.

De même si des traductions partielles en anglais de certains articles vous étonnent, sachez qu'elles nous ont été demandées par nos lecteurs étrangers ; il faut bien comprendre qu'une revue comme la nôtre ne pourra survivre et se développer que dans la mesure où elle aura la possibilité de s'ouvrir sur l'étranger et en particulier sur l'Europe.

Vos très nombreux témoignages de sympathie, les encouragements et l'aide que vous nous avez apportés nous font bien augurer de votre compréhension qui nous est indispensable pour poursuivre notre chemin, chemin qui n'est malheureusement pas exempt d'épines.



### Première expérience

Dessin de Maryse Calle d'après Pruvost

Mais non ! Ce n'est pas en coupant les fils du téléphone que l'on réalise la téléphonie sans fil !