

LE COMBINÉ RADIO-PHONO HP 886

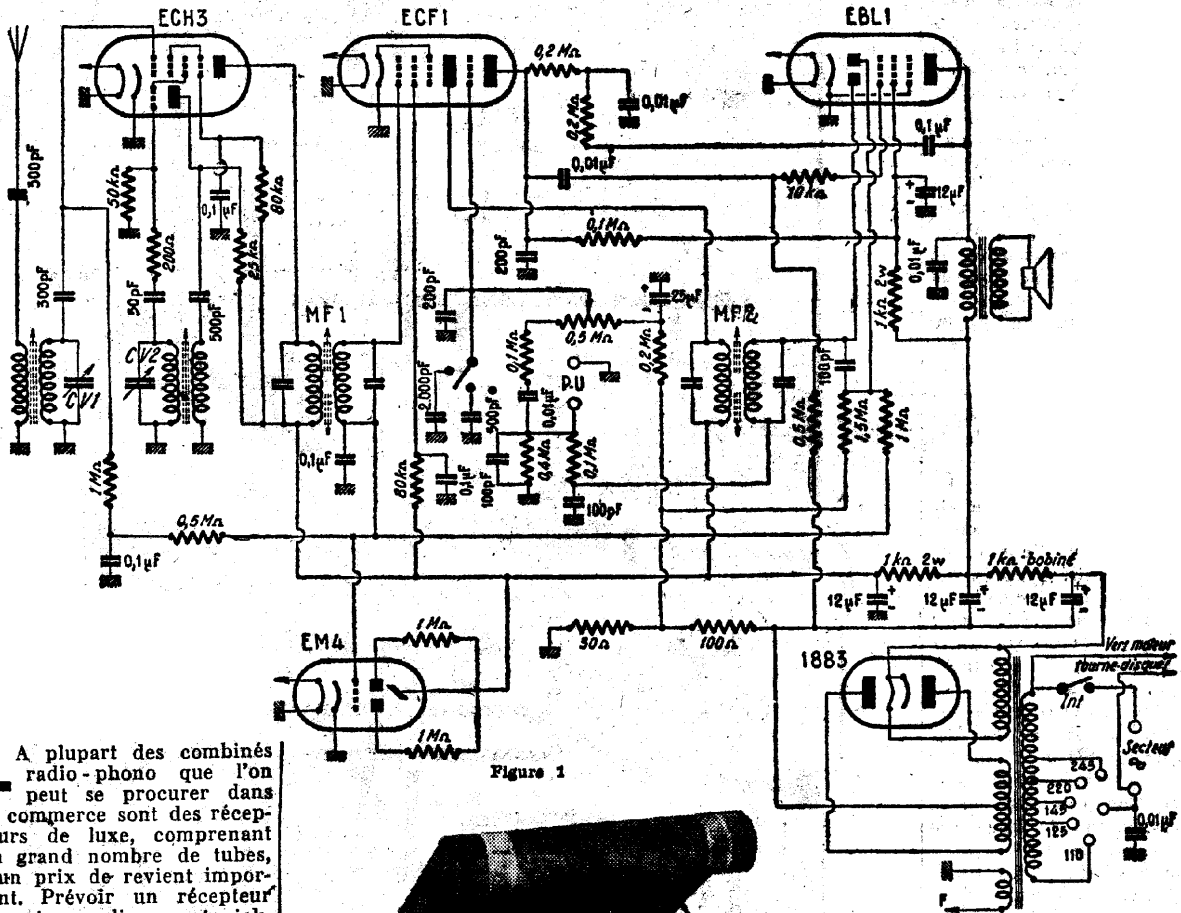


Figure 1

La plupart des combinés radio-phonos que l'on peut se procurer dans le commerce sont des récepteurs de luxe, comprenant un grand nombre de tubes, d'un prix de revient important. Prévoir un récepteur avec tourne-disques et pick-up n'est pas à l'heure actuelle, un luxe. L'écoute des disques est bien agréable, en particulier lorsque les programmes de radio ne sont pas au goût des auditeurs. Un amateur désirant fixer son choix sur une réalisation a donc tout intérêt à prévoir un ensemble complet radio-phonos faisant partie d'un même meuble, ce qui est toujours plus élégant qu'un récepteur classique, avec tourne-disques séparé. Encore faut-il que le prix d'un tel ensemble ne soit pas excessif. C'est pour répondre à ces desiderata qu'a été conçu le combiné radio-phonos HP 886. Ce dernier ne comprend que trois tubes amplificateurs, un indicateur cathodique et une valve, mais il équivaut en réalité à un sept tubes, sans compter l'indicateur cathodique et la valve. Les trois tubes amplificateurs assurent en effet des fonctions multiples :

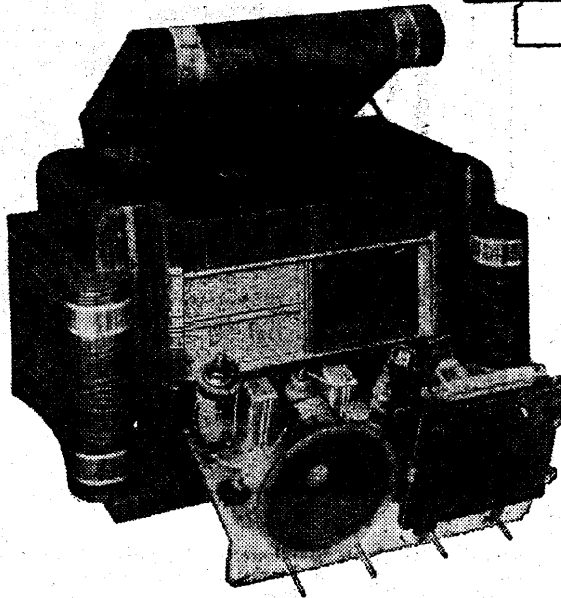


Figure 2 Le combiné radio-phonos HP 886

L'ECH3 a sa partie triode montée en oscillatrice et sa partie hexode en modulatrice ;
L'ECF1 a sa partie pentode

montée en amplificateur MF et sa partie triode en préamplificateur basse fréquence.
L'EBL1 a l'une de ses diodes utilisée pour l'antifading.

l'autre pour la détection, et sa partie pentode montée en amplificateur finale BF.

Les autres tubes sont l'indicateur visuel EM4, à double sensibilité et la valve bipolaire 1885, montée en redresseuse.

Examen du schéma

Nous ne ferons qu'examiner rapidement le schéma, préférant insister sur la réalisation pratique de l'ensemble. Sa première particularité est l'absence d'ensembles de polarisation pour tous les tubes, dont les cathodes sont reliées directement à la masse. La polarisation est en effet assurée par le moins. Deux résistances en série, respectivement de 100 et 30 Ω, sont disposées entre le point milieu de l'enroulement HT du transformateur d'alimentation et la masse. Traversées par le courant

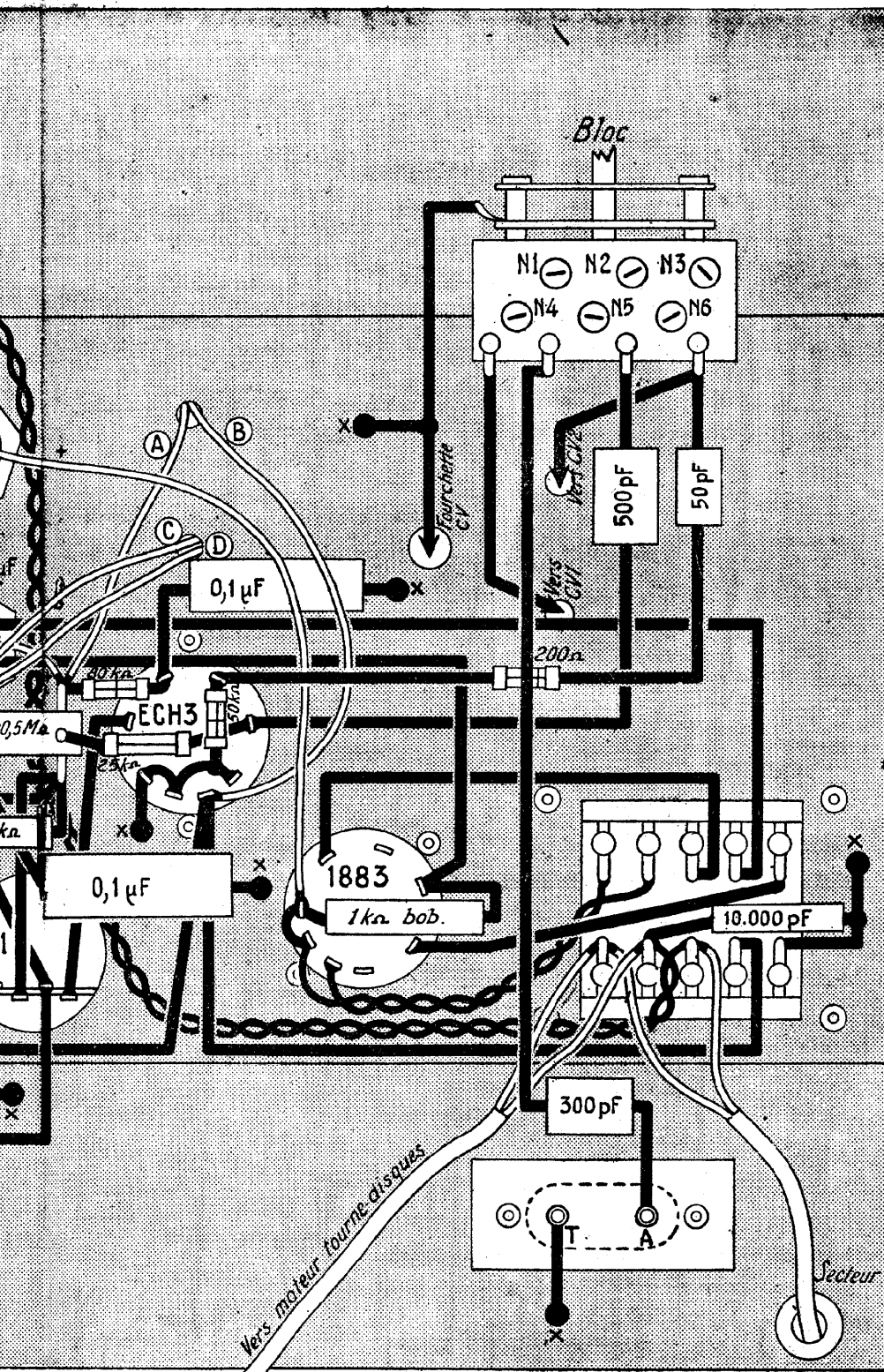


Figure 3

500 V. La première alimente l'écran de l'EBL1 et la plaque triode de l'ECF1, et la seconde, la plaque pentode ECF1, les plaques triode et hexode ECH3. Il est intéressant d'utiliser deux chaînes en dérivation, car on améliore l'efficacité du filtrage et l'on évite

toute réaction entre étages, par suite d'impédances communes dans l'alimentation.

Les dernières particularités du schéma qui nous restent à signaler sont les suivantes :

1° Commutateur de timbre à deux positions, permettant

de brancher entre grille triode ECF1 et masse un condensateur de 500 ou 2000 pF. Sur cette dernière position la plupart des aiguës sont dérivées vers la masse.

2° Chaîne de contre-réaction entre plaque EBL1 et

plaque triode ECF1. Elle comprend, en série, deux résistances de 200 kΩ et un condensateur de 0,1 μF. Un condensateur de 10 000 pF est branché entre le point de jonction des deux résistances et la masse. Il diminue le taux de contre-réaction pour les fréquences les plus élevées, donc favorise les aiguës par rapport aux graves.

Montage et câblage

Commencer par fixer tous les éléments, sauf le cadran du CV, en respectant la disposition des supports de tubes, selon la vue de dessus de la figure 4. Les dimensions réduites du bloc accord oscillateur permettent de le fixer avant le câblage. Câbler l'alimentation des filaments des tubes, l'alimentation HT (première cellule de filtrage). Ne pas oublier d'isoler le boîtier du premier électrolytique de filtrage par une rondelle de carton bakélaïsé.

Une barrette à 19 cosses, numérotées de gauche à droite, simplifie le montage, déjà assez aéré en raison de l'absence des ensembles de polarisation. Cette barrette a ses cosses dans le plan horizontal; elle est disposée à 2 cm environ sous le châssis. Sa fixation est assurée par deux pattes, pouvant d'ailleurs être remplacées par deux tiges filetées. Les cosses 3 et 18 sont à supprimer, afin de disposer de deux trous servant au passage des tiges filetées de fixation.

Voici les différents éléments à souder aux cosses, avant de fixer la barrette et de la relier aux autres éléments du châssis :

200 kΩ, entre cosse inférieure 1 et cosse supérieure 2 (nous appelons cosse supérieure, l'extrémité de la cosse qui est la plus proche du panneau avant); 200 kΩ, entre cosse inférieure n° 2 et cosse inférieure n° 5; 10 000 pF, entre cosse inférieure 4 et cosse supérieure 5; 0,5 MΩ, entre cosse supérieure 4 et cosse supérieure 6; 10 000 pF entre cosse inférieure 7 et cosse supérieure 8; 200 kΩ, entre cosse inférieure 9 et cosse supérieure 10; 1 kΩ—2 W, entre cosse supérieure 12 et cosse supérieure 15; 100 Ω, entre cosse supérieure 13 et cosse inférieure 14; 1 kΩ

anodique total du récepteur, une chute de tension négative prend naissance entre leurs extrémités. Au point de jonction des deux résistances, formant diviseur de tension, on prélève la tension négative adéquate pour la polarisation de la partie hexode ECH3, des parties triode et pentode ECF1. La grille triode de ce dernier tube est reliée au point de vue continu à la résistance de $30\ \Omega$. L'ensemble de $200\ \text{k}\Omega - 25\ \mu\text{F}$ constitue une cellule de filtrage, nécessaire pour éviter tout ronflement du secteur. Les tensions BF apparaissant entre les extrémités de la résistance de détection, de $400\ \text{k}\Omega$, sont transmises par un condensateur de $10\ 000\ \text{pF}$ au potentiomètre de volume contrôlé. Ce condensateur supprime la composante continue, ce qui est nécessaire, en raison du mode de polarisation adopté.

La grille modulatrice de l'ECH3 et la grille de commande de la partie pentode ECF1 sont reliées après découplages, à la diode d'antifading. Les tensions MF sont transmises à cette dernière par un petit condensateur de $100\ \text{pF}$, relié à la diode de détection. La résistance de fuite de la diode d'antifading, de $1,5\ \text{M}\Omega$, n'est pas reliée à la masse, mais au point de jonction des résistances de polarisation de 30 et $100\ \Omega$. Il en résulte que les grilles de commande des tubes précités sont portées, au repos à la tension négative nécessaire pour que leur polarisation soit correcte. De plus, la diode d'antifading étant portée à un potentiel négatif, elle ne peut détecter que lorsque les tensions MF qui lui sont appliquées sont supérieures à la tension de polarisation : l'antifading est donc du type retardé.

La totalité de la tension négative disponible est appliquée à la grille pentode de l'EBL1, dont la résistance de fuite est reliée directement au point milieu du transformateur d'alimentation.

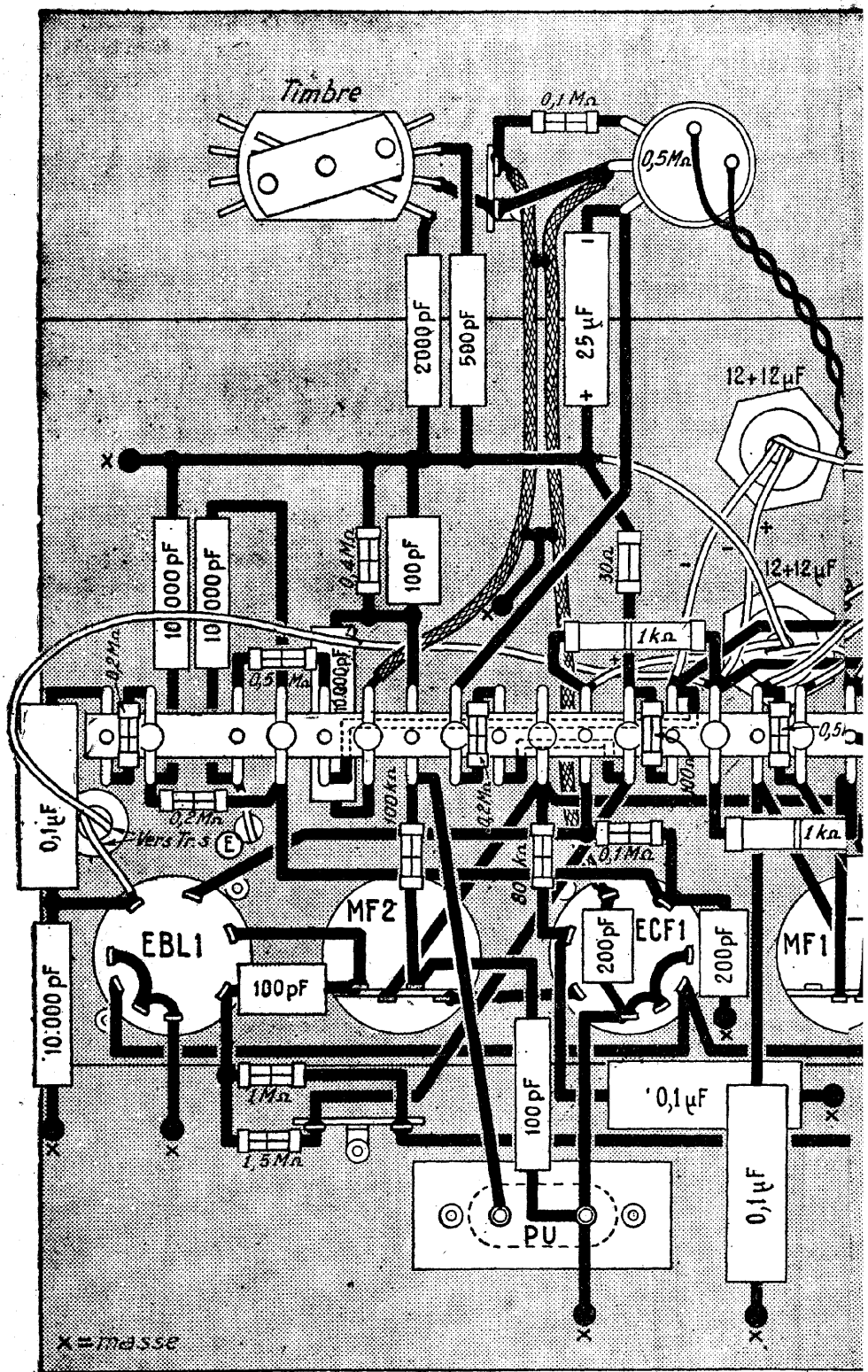
Le mode de filtrage adopté pour l'alimentation HT présente une originalité intéressante, et permet de supprimer tout self de filtrage et de le remplacer par des résistances, d'un prix de revient moins élevé.

Une première cellule de filtrage, reliée à la cathode de la valve 1883, comprend une résistance de $1\ \text{k}\Omega$ bobinée et deux condensateurs de $12\ \mu\text{F}$, branchés entre ses deux extrémités, avec leurs « moins » isolés de la masse et reliés au point milieu de l'enrou-

lement HT du transformateur. L'une des extrémités du primaire du transformateur de sortie est reliée à la sortie de cette première cellule. Elle alimente donc la plaque de la lampe finale EBL1, consommant plus de courant que tous les autres tubes et

ne nécessitant pas un filtrage très soigné.

À la sortie de cette première cellule sont disposées deux autres cellules en dérivation, constituées respectivement par une résistance de $1\ \text{k}\Omega\ 2\ \text{W}$, découplée par un électrolytique de $12\ \mu\text{F}$ —



Figur

DEVIS des pièces détachées nécessaires à la construction du COMBINÉ RADIO-PHONO H. P. 886

décrit ci-contre

1	Ebénisterie combiné Radio-Phono	4.900
1	Cache-cadran et MF	375
1	Tissu pour H.P.	50
4	Boutons et feutres	120
1	Haut-parleur avec transfo A.P.	845
1	Ensemble tourne-disques magnétique	4.950
1	Jeu de lampes ECH3, ECF1, EBL1, 1883 BM4.	3.250
1	Transfo 65 millis	790
1	Fusible	15
2	Condensateurs 2x12 avec une rondelle isolante	400
1	Ensemble châssis, cadran et CV	1.100
1	Jeu bobinage av. MF	1.470
1	Inverseur 3 positions J.R.	90
1	Tumbler pour P.U.	90
2	Ampoules 6 V 0,1	50
5	Supports transco	100
1	Plaque A.T.	10
1	Plaque P.U.	10
1	Cordon secteur av. fiche	75
	Décolletage, clefs, tiges filées, fiche banana, relais, vis, écrous, passe fils, FMs, câbles blindés et soudure	200
1	Jeu de condens.	360
1	Jeu de résistances	300
	19.835	
	Taxe 2,82 %	599,30
	Port	525
	Emballage (pour la Métropole)	300
	FRS. 21.259,30	

Toutes ces pièces peuvent être vendues séparément. — Les frais de port et emballage s'entendent uniquement pour la Métropole. Nous consulter pour les frais d'expédition aux colonies. Expédition contre mandat à la commande, à notre C.C.P. 443-39 Paris.

COMPTOIR M. B. RADIOPHONIQUE
160, RUE MONTMARTRE
PARIS (2^e)
Métro : MONTMARTRE

— 2 W, entre cosse inférieure 15 et cosse inférieure 19; 0,5 MΩ, entre cosse supérieure 16 et cosse inférieure 17.

Relier, de plus, la cosse 6 à la cosse 14 (reliée ultérieurement au point milieu de l'enroulement HT), la cosse 10 à la cosse 13, la cosse 11 à la cosse 19.

Les liaisons extérieures de la barrette, à effectuer après sa fixation sont les suivantes :

Cosse 1 : Plaque pentode l'EBL1, par un 0,1 μF.

100 pF; **2° Cosse VCA** de MF2 par une 100 kΩ; **3°** Prise P.U.

Cosse 9 : Extrémité du potentiomètre de volume contrôle.

Cosse 10 : Non reliée extérieurement.

Cosse 11 : +HT de MF2; écran ECF1 par une 80 kΩ.

Cosse 12 : Plaque triode ECF1 par 100 kΩ; écran EBL1 ; pôle + de l'électrolytique 2 × 12 μF, dont le moins est relié au châssis.

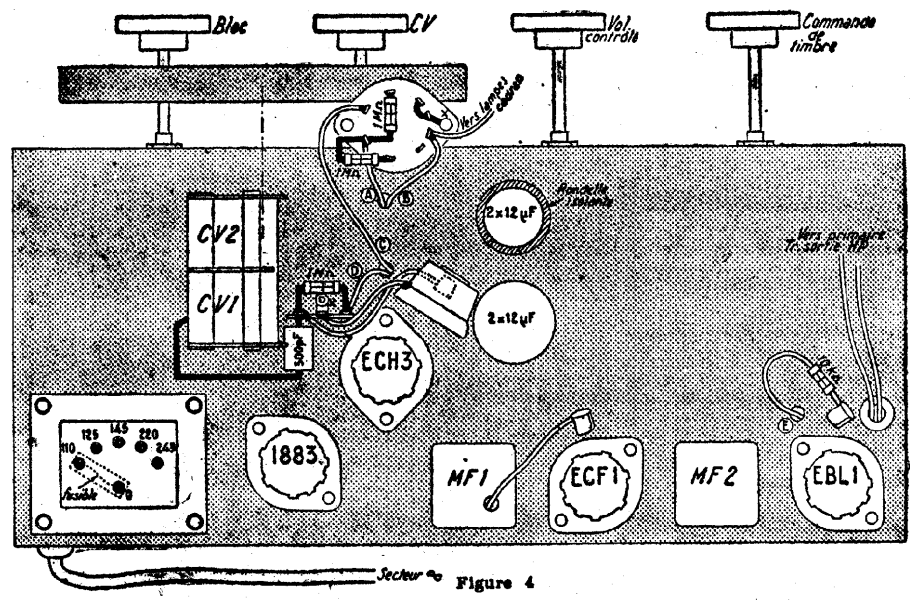
0,1 μF; cosse VCA de MF1; grille de commande EM4.

Cosse 17 : Masse, par un 0,1 μF; grille modulatrice ECH3 par une 1 MΩ.

Cosse 18 : Fixation.

Cosse 19 : +HT de MF1; plaque triode ECH3, par une 25 kΩ; écran ECH3, par une 80 kΩ; écran fluorescent de l'EM4; +12 μF du deuxième électrolytique.

Le branchement du bloc ne présente aucune difficulté. L'une des paillettes de sortie est toutefois moins fa-



Cosse 2 : Masse, par un 10 000 pF.

Cosse 3 : Fixation.

Cosse 4 : Grille de commande ELB1, par une 10 kΩ.

Cosse 5 : Plaque triode ECF1.

Cosse 6 : Non reliée extérieurement.

Cosse 7 : Extrémité du potentiomètre de volume contrôle, par fil blindé et résistance de 100 kΩ.

Cosse 8 : 1° Masse, par une 400 kΩ en parallèle avec un

Cosse 13 : Masse, par une 30 Ω; diode antifading EBL1 par une 1,5 MΩ.

Cosse 14 : —HT du premier électrolytique de filtrage et point milieu de l'enroulement HT du transformateur.

Cosse 15 : +12 μF du premier électrolytique de filtrage; primaire du transformateur de sortie; sortie de la première résistance de filtrage.

Cosse 16 : Masse, par un

cile à repérer que les autres : elle est constituée par le commun supérieur gauche de la galette du commutateur, lorsque l'on regarde le bloc du côté des réglages, avec l'axe du côté opposé à soi. Cette cosse est à relier aux fourchettes du CV et à la masse.

Mise au point

Le bloc accord oscillateur utilisé est le miniature AF47, fabriqué par S.F.B. La correspondance des noyaux est la suivante :

RADIO-PRIM

LE GRAND SPECIALISTE de la PIECE DETACHEE
est toujours à la disposition de MM. les Artisans
et Dépanneurs.

Venez nous rendre visite ou écrivez-nous
en nous signalant vos besoins.

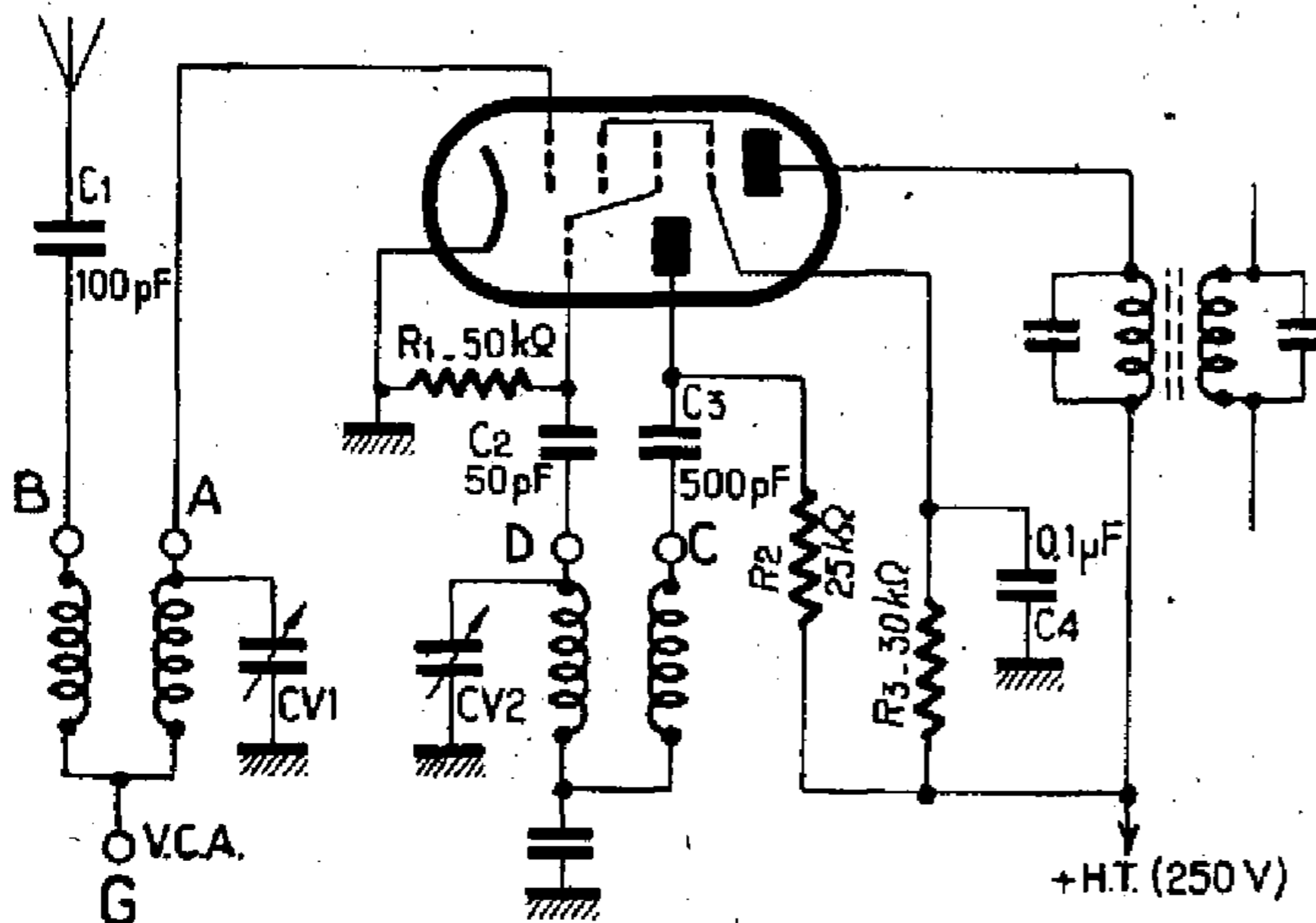
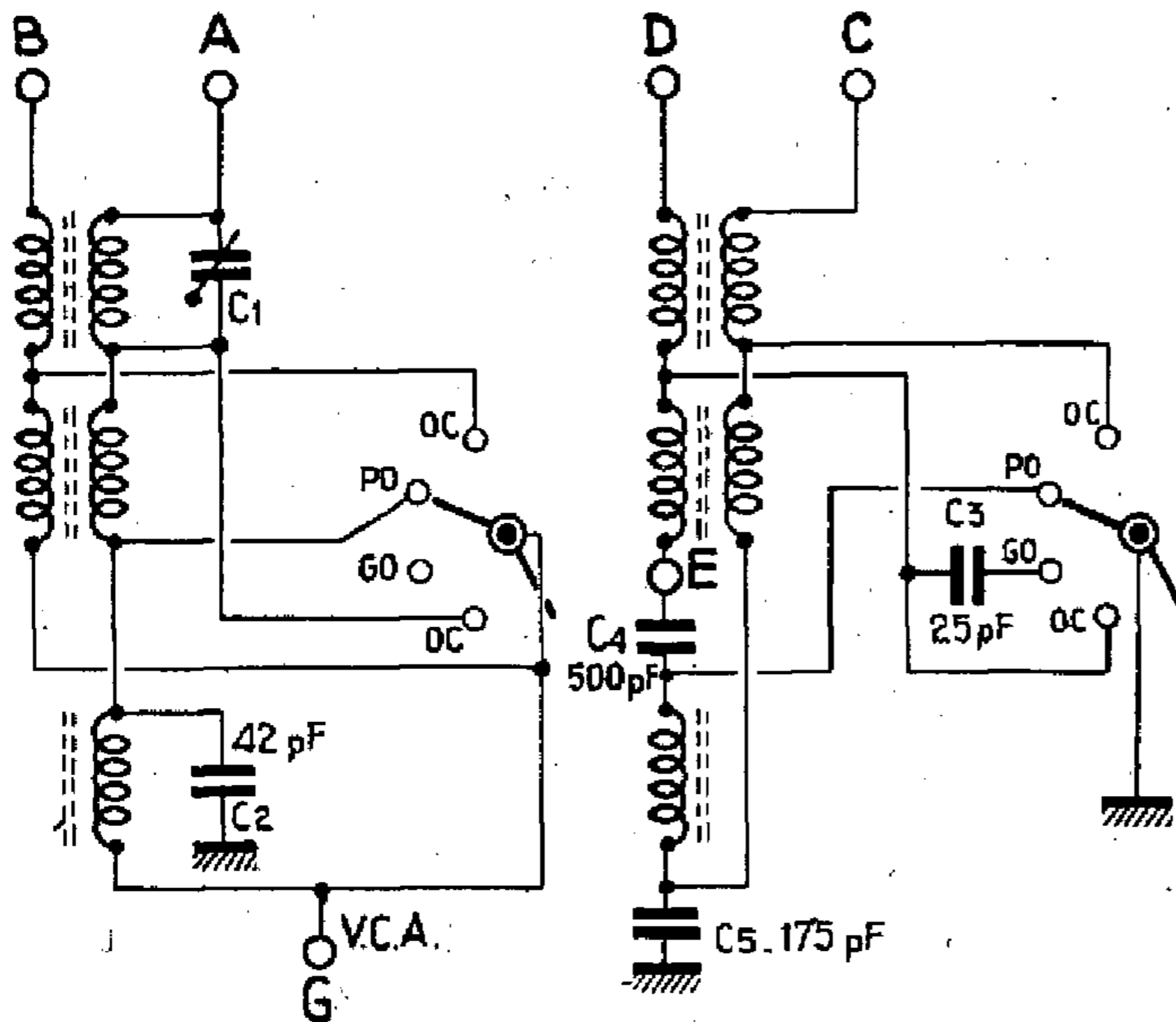
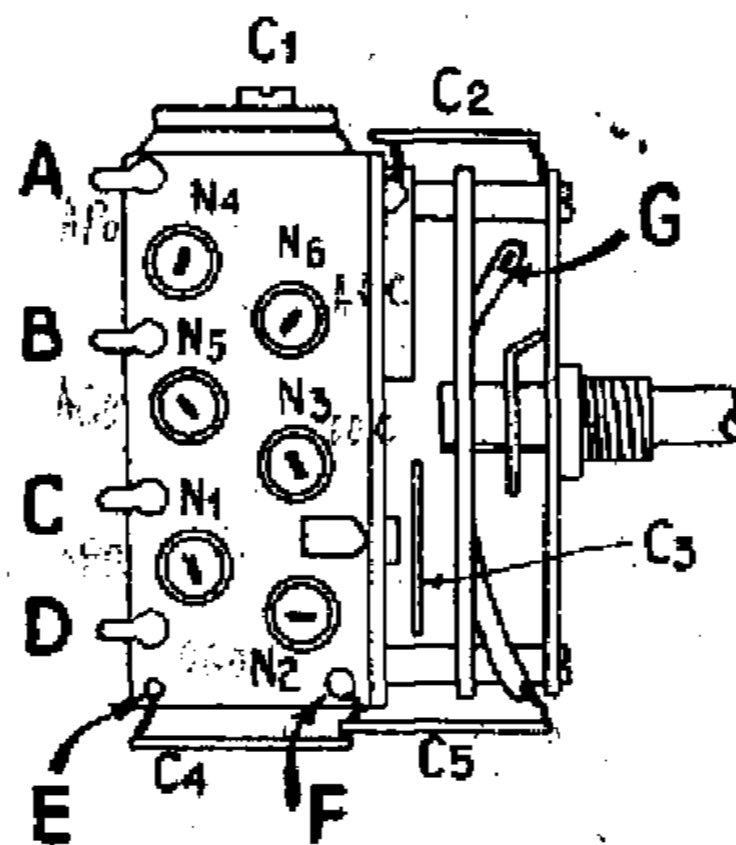
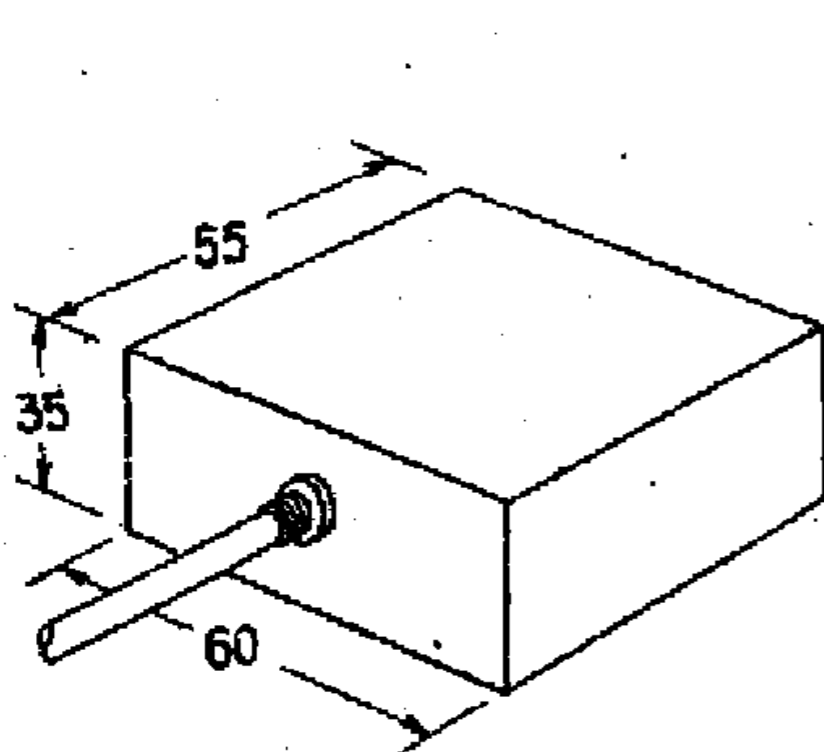
5, rue de l'Aqueduc, PARIS (X^e) (face 166, rue Lafayette)
Métro : Gare du Nord
PUBL. RAPPY.

N1 : accord OC; N2 : oscillateur OC; N3 : oscillateur GO; N4 : accord PO; N5 : accord GO; N6 : oscillateur PO.

Les points de réglage sont 574 kc/s et 1 400 kc/s en PO; 6 Mc/s en OC; 160 kc/s en GO.

Les transformateurs MF doivent être accordés sur 472 kc/s.

Major WATTS.
Scan by J.M 2014



GAMMES COUVERTES

- G.O. — 150 à 310 kHz (2.000 à 970 m) ;
- P.O. — 520 à 1.550 kHz (577 à 194 m) ;
- O.C. — 5,9 à 18 MHz (51 à 16,66 m).

Utiliser un bloc de C.V. normal de deux fois 460 pF, avec trimmers, et les transformateurs M.F. sur 472 kHz.

POINTS DE REGLAGE

L'alignement doit se faire dans l'ordre suivant : P.O., G.O., O.C.

- a. — Régler les trimmers du C.V.₂ et du C.V.₁ dans l'ordre indiqué, sur 1.400 kHz.
- b. — Régler les noyaux N₁, puis N₄ sur 574 kHz (1.871 m).
- c. — Régler les noyaux N₂ et N₆, dans l'ordre indiqué, sur 160 kHz (1.875 m).
- d. — Régler le trimmer O.C. (C₂) sur 16 MHz (18,7 m).
- e. — Régler les noyaux N₃ et N₅ sur 6 MHz (50 m).

RESISTANCE OHMIQUE DES BOBINES

Il peut être intéressant, pour certaines vérifications, de connaître la résistance ohmique des différentes bobines.

Résistance entre A et G.

- O.C. — Pratiquement nulle.
- P.O. — 2 ohms environ.
- G.O. — 25 ohms.
- P.U. — Pratiquement nulle.

Résistance entre B et G.

- O.C. — Pratiquement nulle.
- P.O. — 36 ohms.
- G.O. — 36 ohms.
- P.U. — Pratiquement nulle.

Résistance entre C et masse.

- O.C. — Pratiquement nulle.
- P.O. — 15 ohms.
- G.O. — Infinie.
- P.U. — Nulle.

Résistance entre D et E.

- 4 ohms environ.

LAMPES A UTILISER

Le bloc fonctionne avec toutes les changeuses de fréquence du type normal (ECH3, 6E8, 6A8, EK2), soit avec le circuit grille accordé (schéma ci-contre), soit avec le circuit plaque accordé.

Lorsqu'il s'agit d'un récepteur « tous-courants », il est préférable de remplacer la résistance R₂ par une « self de choc » de 8 mH environ.

PRECAUTIONS A PRENDRE POUR LE MONTAGE

La ligne antifading doit être branchée à la cosse G, accessible sous le bloc.