

# S<sup>te</sup> des Établissements Ducretet

(S.E.D.)

89<sup>A</sup>, boulevard Haussmann,  
PARIS (VIII<sup>e</sup>)

Téléphone :  
GUTENBERG  
03-54 | 38-76  
03-55 | 38-77  
R. C.: Seine 35.123

N<sup>o</sup> 398 Télégraphie et Téléphonie sans fil N<sup>o</sup> 398

## PHONOMODULA P M E Radiomodula Ducretet RD6 à 6 lampes

### DESCRIPTION ET MODE D'EMPLOI

Le *Radiomodula bigrille Ducretet, type RD6*, est représenté sur la figure 1. Il est établi dans une ébénisterie en acajou verni.

Il comporte : 1 lampe bigrille pour le dispositif de changement de fréquence, 1 lampe amplificatrice de moyenne fréquence, 1 lampe détectrice et 2 lampes amplificatrices de basse fréquence.

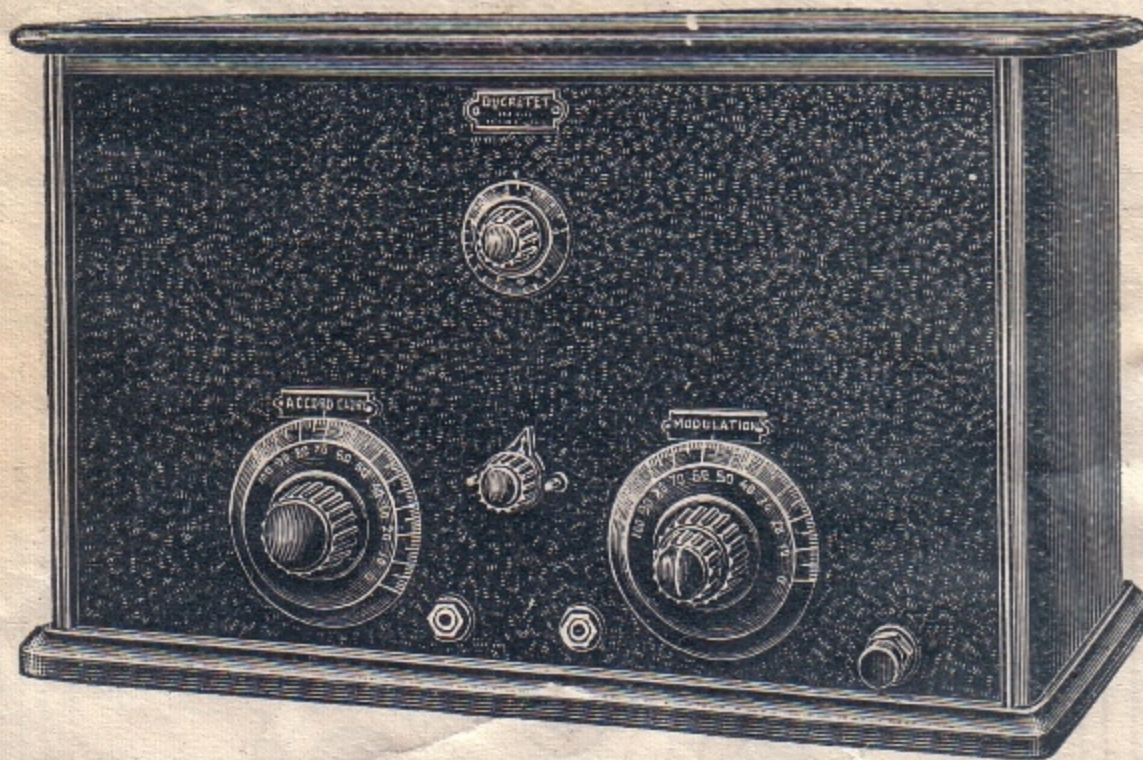


FIG. 1

Sur le devant sont disposés les organes de réglage. Le dessus du récepteur se soulève pour permettre la mise en place des lampes et des bobines. On voit alors successivement de gauche à droite et d'arrière en avant (*fig. 2*) :

BF1. — Support de la 1<sup>re</sup> lampe

amplificatrice basse fréquence R56 ou B406.

D. — Support de la lampe détectrice R75 ou A409.

HF 2. — Support de la 2<sup>e</sup> lampe amplificatrice haute fréquence R36 ou 6/100<sup>e</sup> ou RT 75.

HF1. — Support de la 1<sup>re</sup> lampe amplificatrice haute fréquence R36 ou 6/100<sup>e</sup> ou RT 75.

BF2. — Support de la 2<sup>e</sup> lampe amplificatrice basse fréquence R 56, B 406, RT 64 ou B403.

T. — Support de la bobine de self à 4 broches (Série T, étiquette rouge), employée seulement pour la réception sur antenne. Elle sera choisie selon la longueur d'onde à recevoir.

Bg. — Support de la lampe Micro-bigril Ducretet R43 ou OC spéciale pour ondes courtes.

R. — Support de la bobine oscillatrice (Série R, étiquette bleue) (48 R).

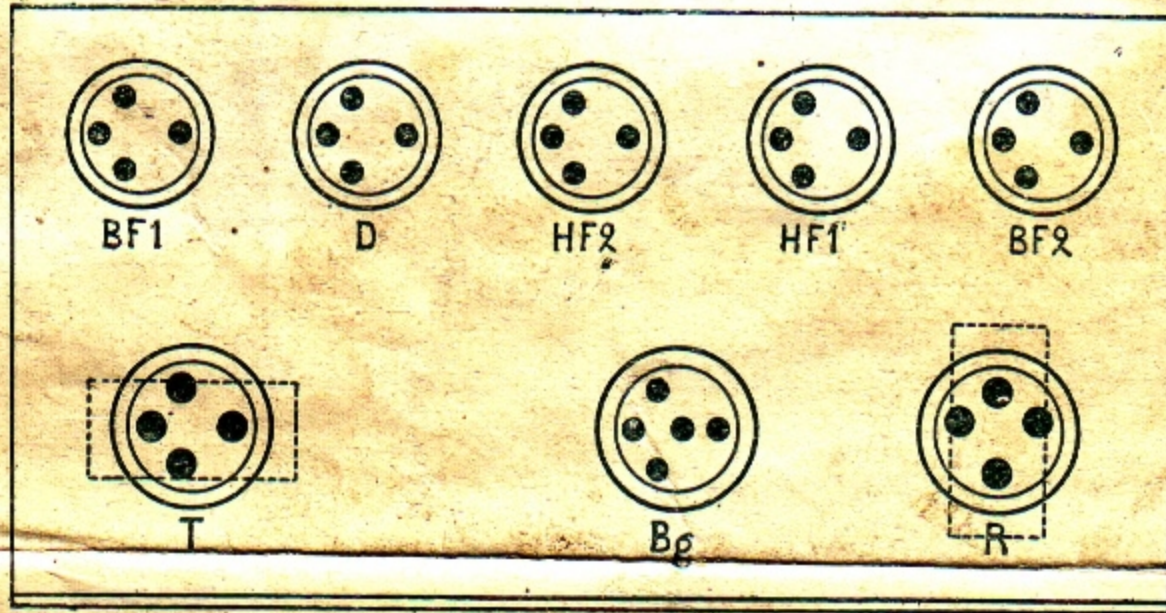


FIG. 2

Il faut avoir le plus grand soin de ne jamais placer cette bobine R sur le support de la bobine T.

Sur le panneau vertical avant (fig. 3), on remarque :

R. — Rhéostat de chauffage des lampes faisant fonction d'interrupteur du courant des lampes quand l'index est sur zéro.

A. — Bouton de renforcement ; il s'obtient en manœuvrant de gauche à droite.

Ca. — Condensateur d'accord du cadre ou, dans le cas de l'antenne, de la bobine à étiquette rouge (Série T).

Cm. — Condensateur d'accord du modulateur ; ce condensateur, associé à la bobine oscillatrice bleue (Série R), constitue un circuit oscillant, siège de l'oscillation locale, produisant la transformation de l'onde incidente en une autre de 4.000 mètres environ.

H. — Commutateur par bouton poussoir : Petites longueurs d'ondes lorsque le bouton est poussé à fond et grandes longueurs d'ondes lorsqu'il est tiré.

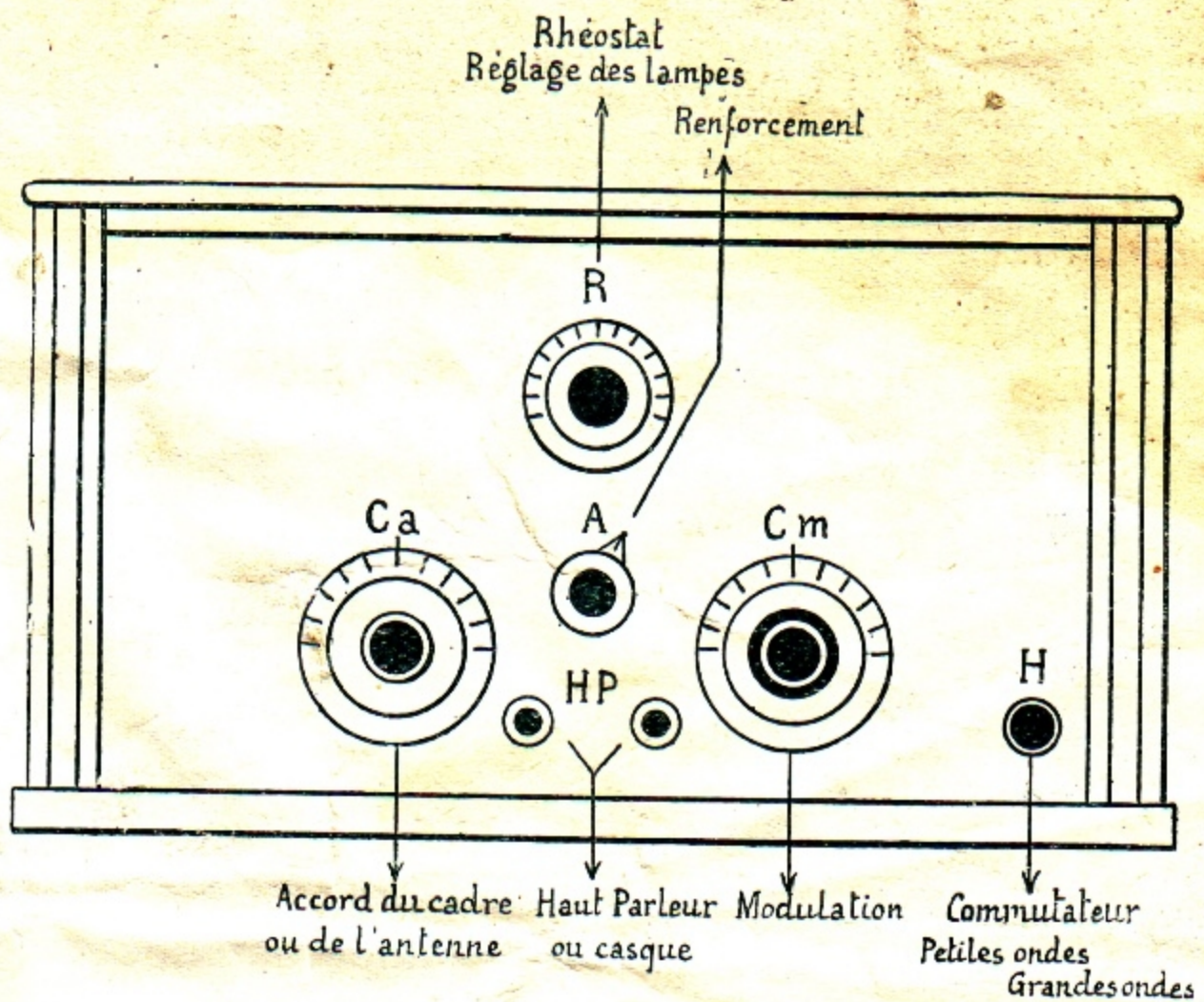


FIG. 3

HP. — A la partie inférieure du trou de fiche pour le cordon du casque récepteur ou du Haut-Parleur, le trou de gauche est employé pour la réception sur 5 lampes et le trou de droite pour la réception sur 6 lampes.

2 Bornes à l'arrière reçoivent les cordons souples du cadre, ou les fils d'antenne et de terre.

## MISE EN SERVICE DU RADIOMODULA RD 6.

**Sources d'alimentation nécessaires.** — Un câble à 9 fils permet d'effectuer les différents branchements avec les sources d'alimentation suivant les schémas (fig. 4 et 5).

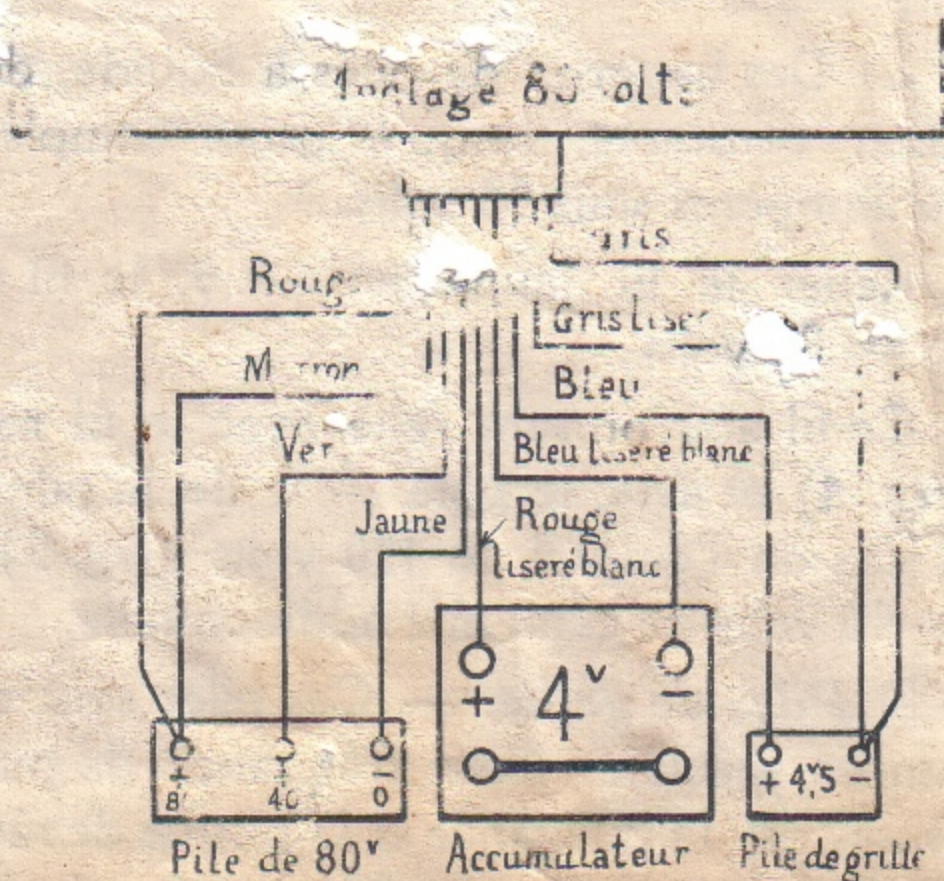


FIG. 4.

1° **Tension plaque.** — Cette tension peut être de 80 à 160 volts suivant la puissance de réception à atteindre. Elle peut être fournie par un des moyens suivants :

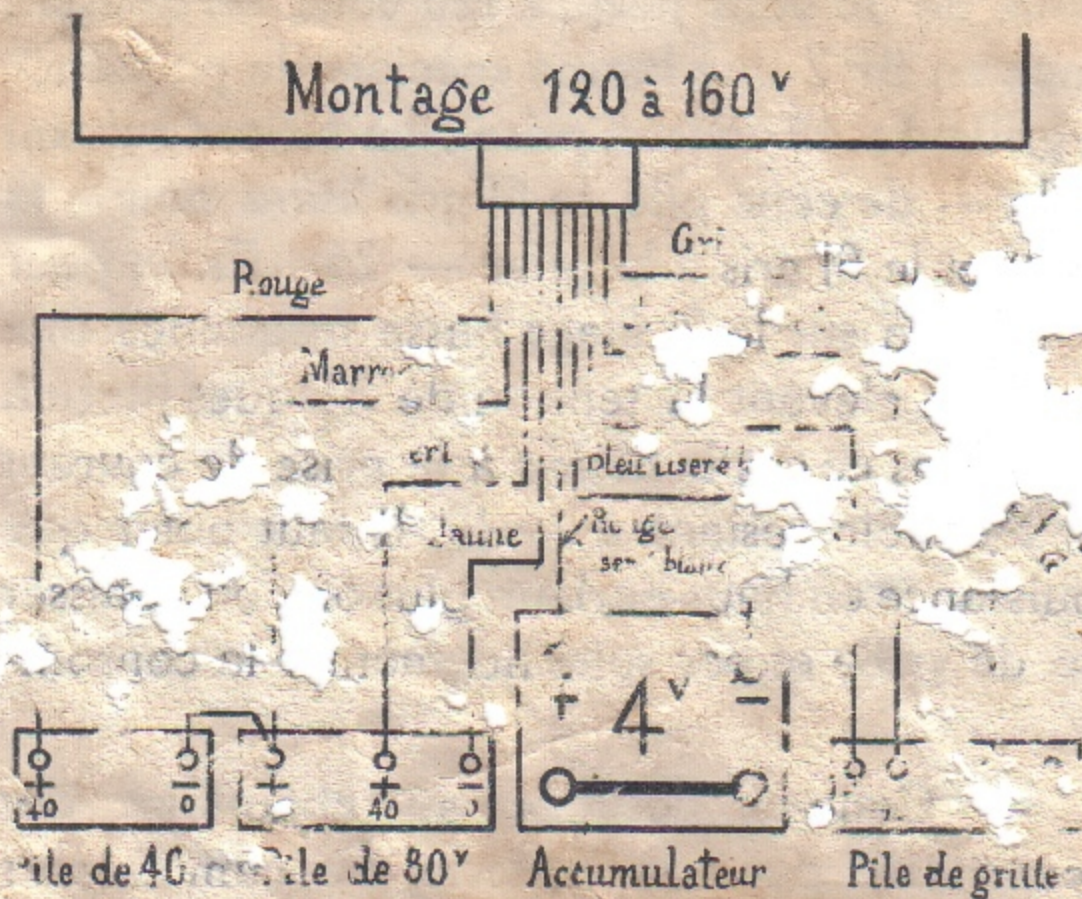


FIG. 5.

a) Des batteries de piles sèches. Ces piles doivent être judicieusement choisies ; leur capacité, leur tension, leur durée de vie doivent être élevés par suite de leur fréquent renouvellement. La batterie de 80 volts doit être d'une prise à 40 volts ; ces batteries doivent correspondre comme

a) Des batteries de piles sèches. Ces piles doivent être judicieusement choisies ; leur capacité, leur tension, leur durée de vie doivent être élevés par suite de leur fréquent renouvellement. La batterie de 80 volts doit être d'une prise à 40 volts ; ces batteries doivent correspondre comme

b) Une batterie d'accumulateurs dont la capacité doit être de 2,5 à 3 ampères-heures.

c) Un tableau d'alimentation utilisant le courant du réseau qui doit pouvoir débiter sans ronflement 20 à 25 milliampères sous 90 volts. Ce

dispositif ne doit être employé que sur des réseaux à tension très régulière et ayant peu de perturbations, car le secteur amène toujours des parasites qui troublent plus ou moins la réception et la rendent même quelquefois impossible.

d) Des batteries de piles à liquide, dont la force électromotrice puisse rester constante, jusqu'à usure complète et pouvant débiter 20 à 25 milliampères sous 90 volts.

Relier le fil jaune au  $- 0$ , le fil vert au  $+ 40$  volts, le marron au  $+ 8$  volts.

Ce fil marron sera relié avec le fil rouge si l'on n'utilise que 80 volts (*fig. 4*) et avec le pôle  $- 0$  de la pile supplémentaire de 40 volts dans le cas de l'emploi de 120 volts (*fig. 5*). Le fil rouge est alors relié au  $+ 40$  volts de cette pile additionnelle.

2° *Piles de grille.* — Ces piles sont utilisées dans le cas d'emploi des lampes spéciales basse fréquence de puissance, particulièrement avantageuses par la puissance et la pureté de réception qu'elles procurent. Dans le cas de l'alimentation sur 80 volts des circuits de « plaques », si l'on n'utilise pas ces lampes spéciales, on devra réunir ensemble les 3 fils de piles de grille (bleu, gris liséré noir, gris), en torsadant leurs extrémités dénudées. Si l'on utilise les lampes spéciales R 56 ou B 406 avec l'alimentation de 80 volts, on emploiera la pile de grille de 4<sup>v</sup>,5 en reliant, suivant la figure 4, le fil bleu au pôle  $+$  de cette pile et le fil gris avec le fil gris liséré noir au pôle  $-$ . Pour une alimentation au-dessus de 80 volts jusqu'à 120 volts, on utilisera pour le 2<sup>e</sup> étage basse fréquence en BF 2 une lampe spéciale de puissance RT 64 ou B 403 avec pile de grille de 40 volts à prises, en reliant suivant la figure 5, le fil bleu au  $+$  de cette pile, le fil gris liséré noir à la prise de courant marquée  $25^v$  et le fil gris à la prise  $- 25^v$ . Enfin pour la plus grande puissance on utilisera sur le 2<sup>e</sup> étage basse fréquence une de ces mêmes lampes spéciales en relevant la tension de plaques jusqu'à atteindre 160 volts et l'on reliera dans ce cas le fil gris à la prise de courant marquée  $- 40^v$ , le fil gris liséré noir restant à  $- 10$ . Il faut noter que plus on désire augmenter la puissance en haut-parleur, plus on doit élever la tension de grille par la pile de grille et par suite augmenter la consommation du courant de plaque.

3° *Batterie de 4 volts.* — Celle-ci, destinée au chauffage des filaments des lampes, sera constituée par une batterie d'accumulateurs de 4 volts et 40 à 50 ampères-heures. Le fil rouge, guilloché, sera relié au  $+ 4$  volts; le fil bleu, guilloché, sera relié au  $- 4$  volts.

### Lampes nécessaires.

Chaque type de lampes ayant été spécialement étudié et construit en vue de la fonction que la lampe doit remplir, il est de la plus grande

importance que chacune soit bien fixée sur son support respectif à l'emplacement indiqué sur la figure 2,

Bg. 1 lampe Micro-bigril Ducretet R43. Consommation. . — 0<sup>a</sup>,07

Les lampes Micro-bigril Ducretet ont été établies spécialement pour nos Radiomodulateurs et changeurs de fréquence, d'après les caractéristiques fournies par nos services techniques. En conséquence, nous ne pouvons garantir le parfait fonctionnement de nos postes qu'à la condition d'utiliser nos lampes spéciales Micro-bigril Ducretet

HF1-HF2. lampes haute fréquence R36 ou 6/100<sup>e</sup> ou RT75. (Cons. 0<sup>a</sup>,06)

D. lampe détectrice R75 ou A409. Cons. . . . . = 0<sup>a</sup>,06

BF1-BF2. lampes basse fréquence R56 ou B406. Cons. 0<sup>a</sup>,10 à 0<sup>a</sup>,15

ou BF2, grande amplification RT64 ou B403. Consom. . 0<sup>a</sup>,15

Les lampes R56, ou B406 sont spécialement recommandées pour la puissance et la pureté de réception. Les lampes RT64 ou B403 sont employées sur le 2<sup>e</sup> étage de basse fréquence (BF2) avec une pile de polarisation de grille de 25 volts et une tension de plaques de 120 à 160 volts suivant l'amplification à obtenir.

## TABLEAU D'ÉTALONNAGE.

L'appareil est livré avec un tableau d'étalonnage qui porte au recto, dans l'ordre des longueurs d'onde croissantes, une série de quelques principaux postes d'émission européens, et au verso la nomenclature d'un plus grand nombre de stations que l'on peut recevoir avec l'appareil. Pour faciliter la lecture du tableau d'étalonnage, des flèches indiquent à quelles colonnes de chiffres correspondent les cadrans et les bobines. Ces chiffres ne sont toutefois pas absolus, car le meilleur réglage dépend un peu des lampes utilisées et de leur degré de chauffage. Il faut donc rechercher aux environs de la position indiquée.

## RÉCEPTION SUR CADRE.

Les cadres dont on dispose sont du modèle en "Croix". Ils se composent de 2 circuits indépendants bobinés à angle droit; le premier doit être utilisé pour "Petites Ondes" (PO) et est bobiné à spires espacées; le deuxième pour "Grandes Ondes" (GO) est à spires jointives.

Un commutateur à manette à 3 directions et un Bouton-Poussoir permettent de varier les combinaisons des circuits, afin d'en obtenir la meilleure utilisation suivant la longueur d'onde à recevoir. Les combinaisons à réaliser, suivant les postes à recevoir, sont indiquées sur le tableau d'étalonnage fourni avec le poste, conformément au tableau ci-après.

Bouton poussé	—	Manette à gauche	—	1/2 cadre PO.
Bouton tiré...	}	Manette à gauche	—	Cadre PO entier.
		— au milieu	—	1/2 cadre GO.
		— à droite	—	Cadre GO entier.

Nous mettons en garde contre l'emploi d'un cadre unique, toujours d'un mauvais rendement pour une certaine gamme de longueur d'onde.

Pour la réception sur cadre, on ne fait pas usage des bobines à étiquette rouge T.

Mettre en T (*fig. 2*) la fiche à 4 broches marquée « Cadre ». Brancher le cadre aux deux bornes arrière (cadre, *fig. 4* et *5*). Les fils qui le relient au poste ne doivent pas être torsadés. Orienter le cadre dans la direction du poste d'émission à recevoir, pour obtenir le maximum d'audition.

La bobine 48 R bobine bleue se place sur le support désigné sur la figure 2, par la lettre R.

Les valeurs de longueur d'onde indiquées sur l'étiquette de cette bobine sont celles que l'on peut recevoir, le bouton H étant poussé à fond.

Pour les longueurs d'ondes supérieures, jusqu'à 2.800 mètres, le bouton H doit être tiré en avant; il met ainsi en circuit une bobine additionnelle montée à l'intérieur de la boîte.

La bobine bleue 48 R ne doit être enlevée que pour la réception d'ondes au-dessous de 200 mètres; elle doit être en ce cas remplacée par une bobine appropriée, le bouton H restant poussé à fond.

## RÉCEPTION SUR ANTENNE.

Le Radiomodula RD 6 est muni d'un dispositif d'accord primaire perfectionné donnant un excellent couplage avec l'antenne et permettant, dans une certaine mesure, des réglages indépendants des dimensions de l'antenne.

Ce nouveau mode de couplage augmente en même temps de beaucoup la sélection dans le fonctionnement sur l'antenne.

Il y a intérêt, dans le cas de réception sur antenne, à réduire le chauffage de la bigrille. Toutefois, nous croyons bon de rappeler que les réceptions obtenues sur cadre sont toujours préférables à celles reçues sur antenne lorsque l'appareil récepteur possède la sensibilité suffisante.

Quand l'emploi de l'antenne s'impose, il y a intérêt à ne pas en exagérer les dimensions. Un seul fil de 20 à 30<sup>m</sup> ou 2 fils de 10 à 15<sup>m</sup> réunis au poste par un fil de 5 à 6<sup>m</sup> bien isolé et éloigné des murs peuvent suffire. L'antenne se fixe à une des deux bornes marquées « Cadre », l'autre borne étant reliée à la terre. On peut aussi remplacer

la connexion de terre par un « Contrepoids », ce qui augmente la sélection et atténue, dans certains cas, les parasites locaux.

Ce contrepoids doit être constitué par un système de fils identique à celui qui compose l'antenne et placé sous elle aussi près que possible du sol. L'isolement de ce contrepoids doit être aussi soigné que celui de l'antenne.

Placer en T (*fig 2*) une bobine de self rouge, série T, choisie suivant les longueurs d'onde à recevoir, ayant préalablement enlevé la fiche marquée " Cadre " et monter en R la bobine bleue, 48 R, que l'on utilisera comme pour la réception sur cadre.

Le tableau d'étalonnage ne peut être utilisé exactement dans ce cas que pour le cadran « Modulation », car le réglage du condensateur Ca variera un peu suivant les dimensions de l'antenne utilisée.

Pour recevoir les ondes de très faible longueur dites " Ondes courtes " il faut faire usage en M et en R de bobines spéciales et mettre en Bg une lampe bigrille OC spéciale pour ondes courtes. La réception dans ce cas, a toujours lieu sur antenne.

## FONCTIONNEMENT DU RADIOMODULA RD 6

Placer les aiguilles des condensateurs C (réglage du cadre) (*fig. 3*) et CM (Modulation) sur les divisions indiquées dans le tableau d'étalonnage fourni avec l'appareil. Les divisions indiquées sur ce tableau pour le condensateur C correspondent à l'étalonnage effectué avec notre modèle de cadre. Pour la réception sur antenne, les indications du Condensateur C ne peuvent être déterminées à l'avance d'une façon rigoureuse.

Tourner le bouton du rhéostat pour l'allumage des lampes.

Les lampes à faible consommation fonctionnant sous une tension maxima de 3 v. 5, il y a lieu d'utiliser judicieusement le rhéostat réglant le chauffage des lampes.

Elles ne fonctionnent qu'à partir d'un certain degré de chauffage qu'on ne doit dépasser que pour augmenter la puissance de réception, si on le juge nécessaire. La batterie de chauffage doit être reliée au poste par des conducteurs de résistance négligeable.

En tournant le bouton R dans le sens des aiguilles d'une montre, on perçoit un soufflement ou un léger claquement; il est préférable, pour éviter des sifflements parasites, de maintenir ce bouton un peu en arrière de cette position. On peut, à ce moment, percevoir ou non l'audition désirée. On corrige en manœuvrant lentement et séparément les condensateurs Ca et Cm jusqu'à l'obtention du maximum de l'audition. Si l'audi-

tion est un peu déformée, cela peut provenir de ce que le renforcement produit par le bouton A est trop poussé; en tournant de droite à gauche, on arrivera à une meilleure audition.

Le réglage définitif s'achève en agissant lentement sur le rhéostat de chauffage.

## PARTICULARITÉS. CAUSES D'INSUCCÈS.

*On n'obtient pas de maximum en manœuvrant le bouton C (Condensateur d'accord).* — Le circuit cadre est coupé; vérifier le bon serrage des bornes du cadre et des écrous arrêtant les extrémités du fil; vérifier si la fiche à quatre broches marquée « Cadre » est bien à sa place dans l'intérieur du poste.

*Pas de maximum avec CM (Condensateur de modulation).* — Régler le chauffage de la bigrille avec R1, vérifier si la tension plaque ou de la lampe bigrille est bien de 40 volts. Changer la lampe bigrille.

*La puissance diminue quand on augmente le nombre des lampes.*  
a) L'une des lampes BF est mauvaise, b) la batterie d'accumulateurs est déchargée, c) la batterie de tension plaque est insuffisante, d) la tension négative de la pile de grille des circuits basse fréquence est trop importante.

*L'audition est mauvaise, les sons sont déformés.* — Placer un milliampèremètre en série avec le haut-parleur. Si alors, sous l'influence de la musique ou de la parole, l'aiguille varie de plus de 5% de la valeur qu'elle indique quand il n'y a pas de modulation, la reproduction ne peut être bonne. Vérifier la tension de plaques, ajuster au mieux la tension de la pile de grille, enfin changer une ou deux des lampes basse fréquence qui actionnent le haut-parleur.

*Pas d'accrochage avec le bouton A.* — Quand on tourne le bouton R dans le sens des aiguilles d'une montre, on doit percevoir un petit claquement caractérisant l'accrochage; si, pour l'obtenir, il faut pousser le rhéostat, au maximum (10), c'est le signe que la batterie d'accumulateurs est déchargée. Si, même à ce maximum, l'accrochage ne se fait pas, il faut alors vérifier la pile de 80 volts; enfin, si cette dernière est normale, on peut être certain qu'une des lampes haute fréquence HF1-HF2 ou la lampe détectrice D est mauvaise.

■■■■■

*Accord 40  
Gauthier-Villars  
26 Rue de Valenciennes  
Paris*