

Sté des Établissements Ducretet

75, rue Claude-Bernard, 75

PARIS (V^e)



Téléphone :

Gobelins } 06-23
 } 06-24

R.C. Seine 35.123

N° 367 Télégraphie et Téléphonie sans fil N° 367

Radiomodulateur Ducretet RM6 à 6 lampes

DESCRIPTION ET MODE D'EMPLOI

Le Radiomodulateur bigrille Ducretet, type RM6 est représenté sur la figure 1. Il est établi dans un meuble en beau noyer verni.

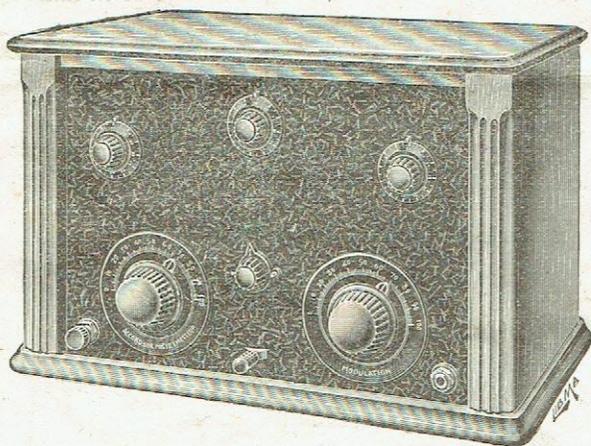


FIG. 1

Sur le devant sont disposés les organes de réglage. Le dessus du meuble 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).

T. — Support du transformateur à 4 broches (Série T, étiquette rouge), employé seulement pour la réception sur antenne. Il sera choisi selon la longueur d'onde à recevoir.

Bg. — Support de la lampe bigrille Ducretet R43.

R. — Support de la bobine Radiospire (Série R, étiquette bleue) (48 R ou 110 R) suivant la longueur d'onde à recevoir.

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

BF1. — Support de la 1^{re} lampe amplificatrice basse fréquence R56 ou CL124.

D. — Support de la lampe détectrice R 55.

HF2. — Support de la 2^e lampe amplificatrice haute fréquence R36 ou 6/100°.

HFI. — Support de la 1^{re} lampe amplificatrice haute fréquence R36 ou 6/100°.

BF2. — Support de la 2^e lampe amplificatrice basse fréquence R56 ou CL124.

Sur le panneau vertical avant, de gauche à droite et de haut en bas (fig. 3), on remarque :

R1. — Rhéostat de chauffage de la lampe bigrille Bg.

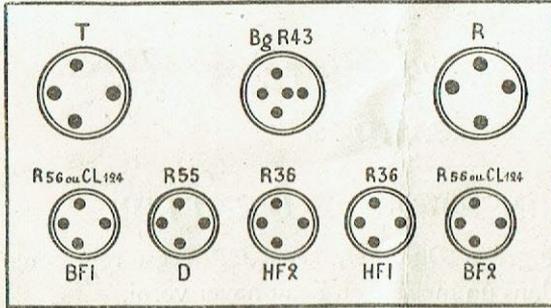


FIG. 2

R2. — Rhéostat de chauffage des lampes haute fréquence HFI, HF2 et de la lampe détectrice D.

R3. — Rhéostat de chauffage des lampes basse fréquence BF1 et BF2.

R. — Réglage de la réaction sur le circuit « grandes ondes », c'est-à-dire Renforcement; il s'obtient en manœuvrant de gauche à droite.

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

CM. — Condensateur d'accord du modulateur; ce condensateur, associé à la bobine Radiospire 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.

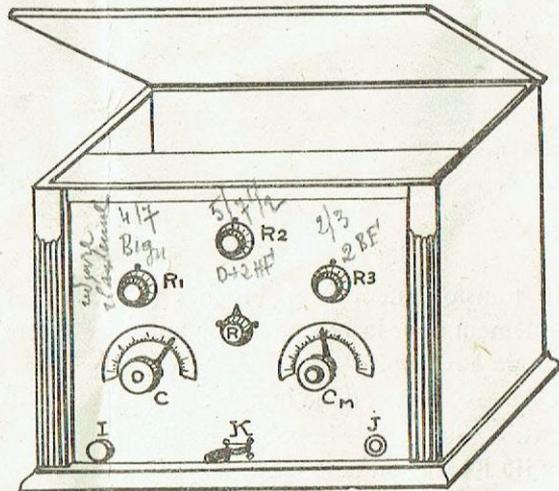


FIG. 3

I. — Interrupteur général sur le circuit de chauffage et sur le circuit de tension plaque.

Il est tout particulièrement recommandé de mettre cet interrupteur sur la position « Arrêt » pendant toute manœuvre de lampes ou de bobines, afin de parer à toute fausse connexion pouvant produire un court circuit ou griller un filament de lampe.

K. — Commutateur à 3 directions mettant en service soit les lampes haute fréquence HF-D, seules, soit combinées avec une ou deux lampes basse fréquence BF.

J. — Trou de fiche pour le cordon du casque récepteur.

HP. — 2 bornes à l'arrière (fig. 4 et 5) pour fixer les cordons du Haut-Parleur en tenant compte de la polarité (une des bornes porte le signe +).

Lorsqu'on fait usage du casque récepteur, la mise en place de la fiche dans le trou J supprime automatiquement le courant dans le Haut-Parleur, qui peut ainsi rester toujours relié aux bornes HP.

Cadre. — 2 autres bornes sont destinées à recevoir les deux fils du cadre ou ceux de l'antenne et de la terre.

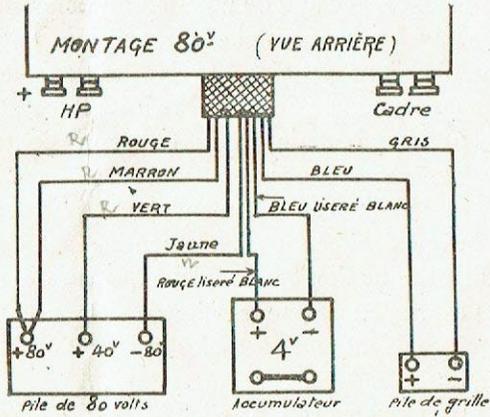
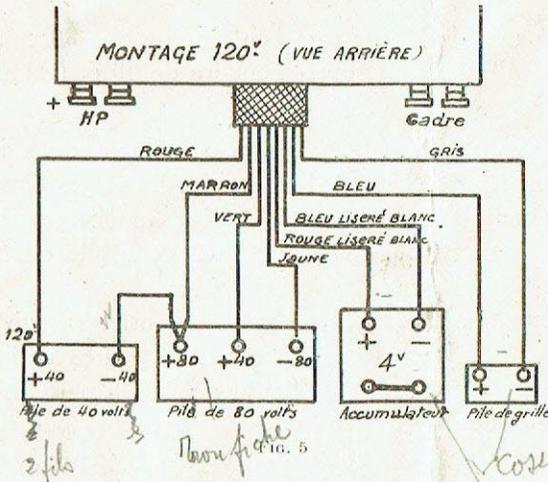


FIG. 4



MISE EN SERVICE

DU RADIOMODULATEUR RM6.

Sources d'alimentation nécessaires. — Un câble à 8 fils permet d'effectuer les différents branchements avec les sources d'alimentation.

1° *Tension plaque.* — Cette tension peut être de 80 ou de 120 volts suivant la puissance de réception à atteindre. Elle peut être fournie par un des moyens suivants :

a) Une batterie de piles sèches. Ces piles doivent être judicieusement choisies; l'utilisation d'éléments de trop petite capacité, dont l'usure est rapide, est la cause de nombreuses pannes et de frais très élevés par suite de leur fréquent remplacement. Il faut employer une batterie de 80 volts munie d'une prise à 40 volts; cette batterie doit correspondre comme capacité au type " GT 60 Hydra ".

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 — 80 volts, le fil vert au + 40 volts, le marron au + 80 volts.

Ce fil marron sera relié avec le fil rouge si l'on n'utilise que 80 volts (*fig. 4*) et avec le pôle — 40 de la pile supplémentaire de 40 volts dans le cas de l'emploi de 120 volts (*fig. 5*).

2° *Pile de grille.* — Cette pile est à utiliser seulement dans le cas d'emploi des lampes spéciales R 50, CL 124, etc., sur les étages basse fréquence. Ces lampes spécialement recommandées améliorent la puissance et la pureté de la réception. Relier le + de cette pile au fil bleu, et le — au fil gris.

Dans le cas d'une alimentation plaque de 80 volts, la tension négative devra être de 3 à 6 volts. Dans le cas de 120 volts, elle pourra varier de 8 à 12 volts. Il faut noter que plus on désire augmenter la puissance en haut-parleur, plus on doit abaisser la tension de grille par la pile de grille et par suite augmenter la consommation du courant de plaque.

Si l'on utilise en basse fréquence les lampes radio-micro ordinaires, il est inutile d'employer une pile de grille. Dans ce cas il faut réunir entre eux, les 2 fils de connexion qui étaient destinés à la pile de grille en torsadant ensemble leurs deux extrémités dénudées.

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.

Bg. 1 lampe micro bigrille Ducretet R43. Consommation . . — 0^a,07

Les piles micro-bigrille 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 bigrilles Ducretet.

HFI-HF2. 2 lampes haute fréquence R36 ou 6/100^a. (Cons. 0,06) = 0^a,12

D. 1 lampe détectrice R55. Cons — 0^a,06

BFI-BF2. 2 lampes basse fréquence R56 ou CL124. Cons. 0,2 à 0^a,3

Les lampes R56 ou CL124 sont spécialement recommandées et permettent d'obtenir une plus grande puissance et une plus grande pureté particulièrement dans le cas d'emploi de 120 volts.

La consommation totale pour le courant de chauffage sera ainsi avec les lampes spéciales de basse fréquence 0^a,45 à 0^a,55.

0,07
12
0,6
6

0,21

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.

On dispose de deux cadres se logeant l'un dans l'autre pour en diminuer l'encombrement total en dehors des heures de réception :

Un cadre petites ondes, comprenant 15 à 20 tours de fil spécial, divisé en deux sections indépendantes, ce qui permet la réception de 150 à 650 mètres de longueur d'onde ;

Un cadre grandes ondes, comportant 60 à 70 tours de fil, divisé en deux sections indépendantes et permettant la réception de 650 à 2800 mètres de longueur d'onde.

Dans chacun de ces cadres, les sections sont inégales ; celle comprise entre les deux prises de contact de gauche est la plus grande.

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 transformateurs T (bobines rouges).

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 relie 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.

Les bobines 48 R et 110 R qui portent une étiquette indiquant la gamme des longueurs d'onde couvertes, se placent sur le support désigné sur la figure 2, par la lettre R.

RÉCEPTION SUR ANTENNE.

Le Radiomodulateur RM6 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^m ou 2 fils de 10 à 15^m réunis au poste par un fil de 5 à 6^m 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*) un transformateur rouge, série T, choisi suivant les longueurs d'onde à recevoir, ayant préalablement enlevé la fiche marquée « Cadre » et monter en R une bobine bleue, série R.

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

FONCTIONNEMENT DU RADIOMODULATEUR RM 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 nos modèles de cadre. Pour la réception sur antenne, les indications du Condensateur C ne peuvent être déterminées à l'avance.

Pousser à fond l'interrupteur I 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 les rhéostats réglant le chauffage des lampes.

Le premier rhéostat à gauche R1 règle le chauffage de la lampe bigrille. Celle-ci, comme les autres lampes haute fréquence HF1-HF2 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.

L'index doit être placé entre les divisions 4 et 7, suivant l'intensité de réception que l'on veut obtenir.

Le rhéostat R2 modère le chauffage des lampes haute fréquence et de la détectrice. L'index doit être placé entre les divisions 5 et 7 $\frac{1}{2}$. Le rhéostat R3 agit sur les lampes basse fréquence. On doit placer l'index entre les divisions 7 et 9 si l'on en emploie 2 lampes CL 124, entre 4 et 7 si l'on n'emploie qu'une seule lampe CL 124 et entre 2 et 3 si l'on emploie des lampes R56 ou des lampes radio-micro ordinaires. Ces positions s'entendent évidemment pour une batterie de chauffage donnant sa tension normale de 4 volts et reliée au poste récepteur par des conducteurs de résistance négligeable.

En tournant le bouton BR 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 C et CM jusqu'à l'obtention du maximum de l'audition. Si l'audition est un peu déformée, cela peut provenir de ce que le renforcement produit par le bouton R est trop poussé; en tournant de droite à gauche, on arrivera à une meilleure audition.

Le réglage définitif s'achève en agissant lentement sur les rhéostats de chauffage R1 et R2.

Si l'audition est trop puissante, diminuer le nombre des lampes en service par la manœuvre du commutateur à manette K, qui peut avoir trois positions permettant d'utiliser à volonté soit les lampes haute fréquence seules, soit ces mêmes lampes combinées avec une ou deux lampes basse fréquence. Il faut avoir soin de retoucher les rhéostats de chauffage chaque fois que l'on fait varier le nombre des lampes.

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 la lampe basse fréquence qui actionne le haut-parleur.

Pas d'accrochage avec le bouton R. — 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 R2, 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.