

Il s'agit d'un appareil pouvant être, selon le goût de chacun équipé de deux types différents de cadran, ce qui donne deux présentations extérieures possibles. On peut adopter un cadran classique incliné dont les dimensions sont 145x145 mm (glace carrée). On obtient ainsi un récepteur économique dont l'aspect est donné par la figure 1. On peut aussi utiliser un cadran à grande lisibilité dont les dimensions sont 350x160 (glace allongée). Le prix de revient est alors un peu plus élevé, mais on obtient une présentation vraiment moderne, ainsi que le montre la figure 2.

Ce récepteur est équipé de lampes Rimlock alternatives. Il est caractérisé par son dispositif anti-fading spécial et une commande de timbre par contre-réaction très efficace. Bien qu'économique ce type de récepteur est très moderne et doit intéresser un grand nombre d'amateurs soucieux de posséder un poste de qualité.

Il comporte 4 gammes de réception : une gamme GO, une gamme PO, une gamme OC et une gamme OC étalée de 46 à 51 mètres. La commutation permet de mettre en service la prise PU.

Dans ce montage les caractéristiques très poussées des lampes Rimlock ont été utilisées au maximum et l'emploi de pièces détachées d'excellente qualité permettra à tous, même au débutant, de réaliser un appareil qui étonnera par son rendement élevé. Les bobinages étant pré-régulés, la mise au point ne présente aucune difficulté.

Un mot encore, la maquette décrite comporte un haut-parleur à excitation et dans ce cas le transformateur d'alimentation a un enroulement haute tension de 2x350 V alternatif. On peut parfaitement utiliser un haut-parleur à aimant permanent ; il suffira de prendre un transformateur donnant 2x300 V alternatif à la haute tension et de remplacer l'excitation du haut-parleur par une self de filtrage de 500 Ω .

On voit qu'il s'agit d'une formule nouvelle qui permet de nombreuses combinaisons. Nous pensons qu'elle plaira à nos amis lecteurs.

Le schéma.

Le schéma est donné à la figure 3. L'étage changeur de fréquence qui vient en premier lieu est équipé d'une ECH42. Le bobinage antenne est relié à cette dernière par un condensateur de 100 cm. Le secondaire du circuit d'accord est accordé par un condensateur variable de 0,49, il attaque la grille modulatrice de la ECH42 à travers un condensateur de 100 cm. La tension anti-fading est appliquée directement à cette grille par une résistance de 1 M Ω . A noter que la polarisation est donnée par ce régulateur, la cathode de la lampe étant à la masse. L'écran de l'exode modulatrice est alimenté en même temps que celui de la lampe MF par une résistance de 47.000 Ω déconnectée par un condensateur de 0,1 μ F. Pour la partie oscillatrice, nous remarquerons que c'est l'enroulement grille qui est accordé par le condensateur de 0,49. Les valeurs des condensateurs grille et plaque sont classique. La résistance des fuites de grille fait 22.000 Ω et la plaque est alimentée à travers une résistance de 33.000 Ω .

A la suite de l'étage changeur de fréquence vient tout naturellement l'étage amplificateur MF équipé par une EF41. La liaison se fait par un transformateur accordé sur 455 Kcs. La cathode de la lampe est aussi à la masse. La polarisation grille minimum est encore donnée par le circuit anti-fading. Cette tension de régulation est appliquée à la base du secondaire du transformateur MF.

Vient ensuite l'étage détecteur et pré-amplificateur BF dont la lampe est une EBC41. La liaison se fait encore par un transformateur accordé sur 455 Kcs. La détection est classique, mais on notera la particularité de l'anti-fading qui est de la sorte très efficace. La tension détectée est recueillie aux bornes d'un potentiomètre de 0,5 M Ω qui permet de doser la puissance d'audition. Elle est transmise à la grille de la partie triode de la EBC41 par un condensateur de 10.000 cm et une résistance de fuite de forte valeur 4,7 M Ω . La naissance du courant de grille provoque dans cette résistance une chute de tension qui polarise négativement l'électrode. Dans le circuit plaque de la EBC41, nous voyons la résistance de charge de 0,1 M Ω et une cellule de découplage formée d'une résistance de 40.000 Ω et un condensateur de 0,25 μ F. Signalons le condensateur de 500 cm entre plaque et masse destiné à éliminer les résidus de HF.

La lampe de puissance est une EL41. La liaison avec l'étage précédent se fait par un condensateur de 10.000 cm, la résistance de fuite fait 0,47 M Ω . Le circuit de contre-réaction variable formant contrôle de timbre est placé entre la plaque de la préamplificatrice BF et celle de la lampe finale, il est formé d'un potentiomètre de 0,5 M Ω en série avec un condensateur de 1.000 cm et d'un autre condensateur de 10.000 cm placé entre le curseur du potentiomètre et la masse. L'alimentation est classique. Le transformateur doit pouvoir débiter à la haute tension 75 mA. Il est ainsi très largement calculé pour ce genre de récepteur et ne risque pas de chauffer exagérément et de se détériorer. Le redressement de la haute tension se fait avec une GZ40. Le filtrage est obtenu par la bobine d'excitation du haut-parleur et deux condensateurs de 16 μ F.

L'indicateur d'accord est un EM4 à double sensibilité, il est commandé par la tension d'anti-fading à travers une cellule de constante de temps formée d'une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 10.000 cm.

Mise en place des pièces.

La mise en place des pièces se fait suivant un ordre pratiquement immuable. On commence par fixer les supports de lampes et ce faisant il faut respecter l'orientation qui est donnée sur le plan de câblage de la figure 4. Vient ensuite le tour du support de bouchon de haut-parleur. Puis sur la face arrière du châssis les plaquettes AT, PU et HPS. Sur le dessus du châssis on met le premier transformateur MF entre les supports ECH42 et EF41, le second transformateur MF se place entre les supports EF41 et EL41. Les noyaux de réglage doivent pouvoir être atteints par l'arrière du récepteur.

Sur le dessus du châssis on monte encore le transformateur d'alimentation, le répartiteur de tension étant à l'arrière du poste, le condensateur électro-chimique de filtrage 2x16 μ F et le condensateur variable. Si nous avons opté pour le cadran classique, nous ne nous occuperons pas pour l'instant de le poser, car il gênerait la manipulation de l'appareil pendant le câblage. Par contre le cadran allongé fait corps avec le CV et on est bien obligé de le mettre en place.

Revenons à l'intérieur du châssis. Sur la face avant on dispose le potentiomètre sans interrupteur, le potentiomètre à interrupteur, et le bloc d'accord. Tous ces organes doivent être bloqués énergiquement de manière à éviter tous desserrages par suite des vibrations mécaniques auxquelles un poste est toujours soumis. Les trous T1 et T2 doivent être munis d'un passe-fil en caoutchouc. Le châssis est maintenant en

état de recevoir le câblage. Notre fer à souder en main nous allons donc passer à cette seconde phase du travail.

Câblage.

Ce poste ne comporte pas de ligne de masse tous les retours à la masse sont soudés au châssis. On relie ainsi au châssis les cosse 7, 8 et le blindage central des supports ECH42, EF41, EBC41. Pour le support de EL41 seuls la cosse 8 et le blindage central sont mis à la masse. Les soudures sur le châssis doivent être particulièrement soignées. On utilisera pour cela un fer à souder très chaud. On commence par étamer le point du châssis où doit se faire la soudure. Pour cela, on présente la soudure décapante et on frotte le point à étamer avec la panne du fer jusqu'à ce qu'une couche d'étain adhère bien à la tôle. On peut alors effectuer la soudure du fil selon la méthode habituelle.

Une des cosse de l'enroulement chauffage lampe du transformateur d'alimentation est aussi reliée au châssis. L'autre cosse de cet enroulement est réunie par du fil de câblage à la cosse 1 du support de EL41. Cette cosse 1 est reliée de la même façon à la cosse 1 du support de la EF41, laquelle est connectée à la cosse de même chiffre des supports ECH42 et EBC41.

Entre la cosse 5 du support de la EL41 et la cosse c du premier transformateur MF on met la ligne HT. Cette ligne, en fil nu est coude de manière à courir parallèlement à la face arrière du châssis à environ 2 cm 5 du fond.

Entre la cosse Ant de la plaquette AT et la cosse Ant du bloc d'accord on soude un condensateur au mica de 100 cm. La cosse Terre de la plaquette est reliée au châssis. Entre la cosse Gr mod du bloc d'accord et la cosse 6 du support de la ECH42 on soude un autre condensateur au mica de 100 cm. Cette cosse 6 est reliée à la cosse b du premier transformateur MF par une résistance de 1 M Ω . La cosse CV acc du bloc d'accord est reliée à la cage CV1 du condensateur variable (la cage la plus éloignée de la face avant du récepteur). La connexion passe par le trou T3. La cosse CV osc du bloc est reliée à la cage CV2 du condensateur variable par un fil qui traverse le châssis par le trou T4.

Entre la cosse Gr osc du bloc et la cosse 4 du support de la ECH42 on soude un condensateur au mica de 50 cm. Cette cosse 4 est reliée à la masse par une résistance de 22.000 Ω . La cosse 5 de ce support est réunie à la cosse de même chiffre du support de la EF41. Entre cette dernière et la ligne HT on soude une résistance de 47.000 Ω et entre elle et la masse un condensateur de 0,1 μ F. La cosse P1 osc du bloc d'accord est réunie à la cosse 3 du support de ECH42 par un condensateur de 500 cm au mica. Cette cosse 3 est également reliée à la ligne HT par une résistance de 33.000 Ω . La cosse 2 de ce support est connectée à la cosse a du premier transformateur MF. HT. La cosse d de ce transformateur est réunie à la cosse 6 du support de la EF41. Entre la cosse b du transformateur MF et la masse on soude un condensateur de 0,1 μ F. Cette cosse b est aussi connectée à la cosse 5 du support de la EBC41. Entre la cosse c du transformateur MF et la masse on soude un condensateur de 0,1 μ F. Les cosse 3 et 4 du support de la EF41 sont soudées à la masse sur le blindage central. La cosse 2 est reliée à la cosse e du second transformateur MF. La cosse g de cet organe est connectée à la ligne HT. La cosse h est réunie à la cosse 6 du support de EBC41. Entre la cosse 5 de ce support et la cosse f du second transformateur MF on soude une résistance de 2,2 M Ω . Entre cette cosse f et la masse on soude un condensateur au mica de 200 cm. Toujours sur

cette cosse / on soude une résistance de 47.000 Ω . A l'autre extrémité de cette résistance on soude un fil blindé, qui aboutit à la cosse PU1 du bloc d'accord. Sur cette cosse PU1, on soude un second fil blindé dont l'autre extrémité est soudée sur une des cosse extrêmes du potentiomètre de puissance. L'autre cosse extrême de ce potentiomètre est reliée à la masse. Sur la cosse PU2 du bloc d'accord on soude un fil blindé qui va à une ferrure de la plaquette PU où il est soudé. L'autre ferrure de la plaquette PU est réunie à la masse. Les gaines métalliques de ces fils sont soudés en plusieurs points sur le châssis. Entre la cosse du curseur du potentiomètre de puissance et la cosse 3 du support de la EBC41 on soude un condensateur de 10.000 cm. Entre cette cosse 3 et la masse on dispose une résistance de 4,7 M Ω .

Sur la cosse 2 du support de la EBC41 on soude une résistance de 100.000 Ω . A l'autre extrémité de cette résistance on soude un condensateur de 0,25 μ F et une résistance de 40.000 Ω . L'autre fil du condensateur est soudé à la masse et l'autre fil de la résistance sur la ligne HT. Entre la cosse 2 du support de la EBC41 et la masse on soude un condensateur au mica de 500 cm. Toujours sur cette cosse 2 on soude un condensateur de 10.000 cm dont l'autre armature est soudée sur la cosse 6 du support de la EL41. Sur la cosse 2 du support de la EBC41 on soude encore un condensateur de 1.000 cm dont l'autre fil est soudé sur la cosse 2 du support de bouchon de haut-parleur. Cette cosse 2 du support de bouchon de haut-parleur est connectée à une des cosse extrêmes du potentiomètre de tonalité (sans interrupteur). L'autre cosse extrême de cet organe est réunie à la cosse 5 du support de bouchon de haut-parleur. Entre la cosse du curseur et la masse on dispose un condensateur de 10.000 cm.

La cosse 6 du support de EL41 est reliée à la masse par une résistance de 0,47 M Ω . Sur la cosse 7 de ce support on soude le pôle positif d'un condensateur de 20 μ F et une résistance de 150 Ω . Le pôle négatif de ce condensateur et l'autre fil de la résistance sont soudés à la masse. La cosse 2 du support de EL41 est connectée à la cosse 5 du support de bouchon de haut-parleur. Entre les cosse 2 et 7 du support de EL41 on soude un condensateur de 10.000 cm. La cosse 2 de ce support est aussi reliée à une des ferrures de la plaquette HPS par un condensateur de 10.000 cm. L'autre ferrure de cette plaquette est mise à la masse. La cosse 3 du support de bouchon de haut-parleur est connectée à la ligne HT.

Un des fils positif du condensateur électrochimique de filtrage est soudé sur la ligne HT. Le second fil positif de cette capacité double est réunie à la cosse 7 du support de bouchon de haut-parleur. Le fil négatif du condensateur est soudé à la masse. La cosse 7 du support de bouchon de haut-parleur est reliée à la cosse 7 du support de GZ40. La cosse 1 de ce support est réunie à une des cosse de l'enroulement chauffage valve du transformateur d'alimentation. L'autre cosse de cet enroulement est réunie à la cosse 8 du support de la GZ40. Une des cosse extrêmes de l'enroulement HT du transformateur est connectée à la cosse 2 du support de GZ40 et l'autre cosse extrême de cet enroulement à la cosse 6 du support de la GZ40. La cosse du point milieu de l'enroulement HT du transformateur est mise à la masse sur le châssis.

On passe le cordon secteur par le trou T2 un des brins est soudé sur une cosse secteur du transformateur et l'autre sur la cosse libre. Entre la cosse secteur et la masse on soude un condensateur de 10.000 cm. L'autre cosse secteur est connectée à une des cosse de l'interrupteur du potentiomètre. L'autre cosse de cet interrupteur

est reliée à la cosse libre du transformateur d'alimentation.

L'indicateur d'accord étant un EM4, on prend un support transcontinental. Entre les cosse 3 et 4 de ce support on soude une résistance de 1 M Ω . Une résistance de même valeur est mise entre les cosse 4 et 6. La liaison entre ce support et le reste du montage se fait par un cordon à 4 fils. Le fil blanc est soudé sur les cosse 2, 7 et 8. Le fil vert sur la cosse 1, le fil rouge sur la cosse 4 et le fil bleu sur la cosse 5. Ce cordon passe par le trou T1 pour atteindre l'intérieur du châssis. Là il est connecté de la façon suivante : le fil blanc est soudé à la masse, le fil vert sur la cosse 1 du support de la ECH42, le fil rouge sur la ligne HT. A l'extrémité du fil bleu on soude une résistance de 1 M Ω et un condensateur de 10.000 cm. A son autre extrémité la résistance est soudée sur la cosse / du second transfo MF et le condensateur a son autre fil soudé à la masse.

Il est temps maintenant de mettre en place le cadran du condensateur variable, s'il s'agit du cadran carré. Cette fixation s'opère par deux pattes. Avant de serrer le flector d'entraînement sur l'axe du condensateur variable on veillera à ce que les lames mobiles soient complètement rentrées et l'aiguille à fond du côté des longueurs d'ondes les plus basses, un mauvais calage de l'aiguille du cadran par rapport aux lames du condensateur variable pouvant rendre impossible l'alignement correct des circuits accordés. On monte ensuite l'indicateur d'accord sur son support et on fixe ce dernier sur le cadran. Dans le cas du cadran carré classique cette fixation s'opère par deux tiges filetées ; dans le cas du cadran allongé par une pince de serrage.

Essais et mise au point.

Les lampes étant mises sur leur support on branche le poste sur le secteur et on le muni d'une antenne ; on doit alors pouvoir capter des émissions en particulier sur la gamme PO. Si ce résultat est atteint, ce qui ne fait aucun doute, si on a suivi scrupuleusement nos indications. On passe à l'alignement des circuits. Tout d'abord les

transformateurs MF sont retouchés. Leur fréquence d'accord est 455 Kcs. Il faut noter qu'un pré-réglage a été fait par le constructeur, c'est pour cette raison que nous parlons de retouche. Il est évidemment préférable d'utiliser une hétérodyne mais étant donné le faible désaccord on peut à défaut régler le poste sur une station émettrice. Dans les deux cas, le contrôle se fait à l'aide de l'indicateur d'accord.

On passe ensuite aux circuits accord et oscillateur de chaque gamme. On commence par la gamme PO. Dans cette position on règle les trimmers du condensateur variable sur 1.400 Kcs. En l'absence d'hétérodyne on pourra utiliser la station France RS3. On passe ensuite aux noyaux accord et oscillateur PO qui sont à régler sur la fréquence 574 Kcs (Stuttgart). On commence par le noyau oscillateur dont l'action est beaucoup plus sensible.

Dans le cas du poste avec cadran carré, il est possible que l'indicateur d'accord soit une gêne pour atteindre les trimmers du CV. On peut alors le retirer momentanément de dessus les tiges filetées, mais on veillera à ce que les cosse du support ne viennent pas en contact avec le châssis.

On commut le bloc dans la position GO. Les noyaux GO du bloc sont réglés sur 160 Kcs. On commence encore par le noyau oscillateur. Pour les ondes courtes on peut effectuer le réglage en position OC ou de préférence en position BE. Lorsqu'une

de ces gammes est réglée, l'autre l'est automatiquement. L'alignement se fait sur 6 Mcs.