

de la lampe. La cellule offre la particularité de transmettre à la grille, en plus de la modulation, la composante continue du courant détecté qui assure la régulation antifading. Vous voyez que le signal BF est appliqué à la grille de commande en même temps que le signal MF (c'est le principe du montage reflex). Il est donc amplifié par la lampe dans le circuit plaque. Tandis que le courant MF est dérivé par le condensateur de 100 cm, le courant BF traverse la résistance de 10.000 Ω dans laquelle il crée une différence de potentiel de même forme. Cette ddp BF est appliquée à la grille de commande de la lampe finale EL41 par un condensateur de liaison de 10.000 cm et un potentiomètre monté en résistance de fuite. Ce potentiomètre permet de doser la puissance de l'audition.

La résistance de polarisation de la EL41 fait 100 Ω , elle est découplée par un condensateur de 20 μ F. Entre plaque et grille de cette lampe, nous remarquons une résistance de 5 M Ω et un condensateur de 100 cm qui forment le circuit de contre-réaction qui réduit notablement les distorsions de l'étage. Il s'ensuit un accroissement considérable de la fidélité de reproduction.

Le HP est du type à aimant permanent, il a été choisi avec une membrane de 12 cm de diamètre. Cette dimension convient très bien avec les proportions du récepteur. Pour obtenir une adaptation judicieuse, le transformateur de sortie doit présenter une impédance moyenne de 7.000 Ω .

L'alimentation comprend un transformateur délivrant à la haute tension 2 x 300 V avec un débit maximum de 65 mA. (Ce transformateur donne aussi les tensions de chauffage lampes et valve). La haute tension est redressée par une valve GZ40 et le filtrage est assuré par une self de 400 Ω et deux condensateurs électrochimiques de 12 μ F chacun.

Pour terminer, signalons la prise pick-up qui est branchée entre la base du secondaire du deuxième transformateur MF et la masse.

Préparation du châssis.

Le montage d'un récepteur radio, quel qu'il soit, peut être divisé en deux parties : la mise en place des pièces sur le châssis et le câblage. On commence évidemment par la première opération.

Les premiers accessoires que l'on met en place sont les supports de lampes. Ils sont fixés suivant une orientation bien déterminée suivant la disposition qui est indiquée sur le plan de câblage de la figure 2. Pour l'orientation, il faut se repérer sur le petit trait gravé dans la bakélite et qui est placé entre les cosses filaments (1 et 8). Sur la face arrière du châssis, on fixe les plaquettes AT et PU. Sur le dessus du châssis entre les supports ECH42 et EAF42, on monte le premier transformateur MF, de telle manière que les trous pratiqués dans le blindage pour permettre d'atteindre les noyaux de réglage soient tournés vers l'arrière du poste. Le second transformateur MF est fixé entre les supports EAF42 et EL41 de la même façon. Il existe une différence entre ces deux organes qui, de prime abord, semblent identiques. Cette différence réside dans le couplage entre les deux enroulements. Le couplage du second transformateur MF est plus serré que celui du premier, de manière à compenser l'amortissement provoqué par la faible résistance interne de la diode détectrice. Le couplage entre deux bobines est fonction de la distance qui les sépare. Pour obtenir un couplage plus serré du second transformateur MF, le constructeur réduit un peu la distance entre les deux enroulements. On a donc un moyen de

repérer nos transformateurs MF. Le premier est celui dont les noyaux sont les plus éloignés et l'autre est le second. Pour faciliter cette discrimination, certains constructeurs marquent le premier transformateur MF de la lettre T.

Sur le dessus du châssis, on monte encore la self de filtrage, le condensateur électrochimique, le transformateur d'alimentation. Ce transformateur est placé de telle manière que le répartiteur de tension soit à l'arrière du poste. Ensuite, on fixe le condensateur variable et son cadran, mais auparavant, il est prudent de souder un tronçon de fil de câblage sur la cosse de chaque cage et un tronçon de tresse métallique sur la fourchette, car ces cosses et cette fourchette seront difficiles à atteindre lorsque le condensateur sera sur le châssis. La fixation s'opère par une petite équerre

LISTE DU MATÉRIEL

- 1 châssis selon figure 2.
- 1 condensateur variable 2x0,49 avec son cadran.
- 1 transformateur d'alimentation 65 mA 2x300 V.
- 1 bloc Poussy 3 gammes.
- 1 jeu de transformateur MF 455 Kcs.
- 1 potentiomètre 0,5 M Ω avec interrupteur.
- 1 haut-parleur 12 cm à aimant permanent, impédance 7.000 Ω .
- 1 self de filtrage 400 Ω .
- 1 condensateur électrochimique 2x12 MF.
- 1 jeu de lampes ECH42, EAF42, EL41, GZ40.
- 1 passe-fil caoutchouc.
- 1 ampoule 6,3 V, 0,1 A.
- 4 supports de lampes Rimlock.
- 1 plaquette A-T.
- 1 plaquette PU.
- 2 relais 3 cosses isolées.
- 1 relais 1 cosse isolée.
- 3 boutons.
- 1 cordon secteur.
- Fil de câblage, fil de masse, tresse métallique, fil blindé, souplesse blindé, cordon 4 conducteurs.
- Vis écrous.
- 1 fusible pour transformateur.

Résistances :	Condensateurs :
1 5 M Ω 1/2 W.	1 20 MF 50 V.
2 0,5 M Ω 1/2 W.	1 10 MF 50 V.
1 56.000 Ω 1/2 W.	2 0,1 MF.
2 30.000 Ω 1/2 W.	1 50.000 cm.
1 25.000 Ω 1 W.	1 10.000 cm.
1 25.000 Ω 1/2 W.	2 5.000 cm.
1 10.000 Ω 1/2 W.	1 1.000 cm.
1 250 Ω 1/2 W.	2 500 cm mica.
1 100 Ω 1/2 W.	3 100 cm mica.
	1 50 cm mica.

sur le dessus du châssis et par une patte du cadran sur la face avant du châssis. Toujours sur le dessus du châssis, on met le haut-parleur.

Revenons à l'intérieur du châssis pour fixer sur la face avant le potentiomètre et le bloc d'accord. Pour terminer, on soude sur la face interne du châssis, aux emplacements indiqués sur le plan de câblage, les relais A, B et C.

Câblage.

Avec du fil nu de forte section, on réalise la ligne de masse. Cette ligne part de la cosse du point milieu de l'enroulement haute tension du transformateur d'alimentation. Elle est soudée sur une des cosses de l'enroulement chauffage lampes ; ensuite elle est coudée de façon à longer la face

arrière du châssis. A l'extrémité du châssis, elle est encore coudée à angle droit et finalement est soudée sur la face avant. Sur cette ligne, on soude la tresse métallique que précédemment on avait soudée à la fourchette du CV. A cette ligne de masse, on relie la cosse 8 et le blindage central des supports de ECH42, de EAF42 et de EL41.

La seconde cosse de l'enroulement chauffage lampe du transformateur d'alimentation est reliée par du fil de câblage isolé à la cosse 1 du support de la EL41. Cette cosse 1 est connectée de la même manière à la cosse 1 du support de la EAF42, laquelle est réunie à la cosse de même chiffre du support de la ECH42. Cette cosse du support de ECH42 est reliée à la cosse d du relais B.

La cosse Terre de la plaquette AT est reliée à la ligne de masse. Entre les cosses Ant. et Terre de cette plaquette, on soude une résistance de 25.000 Ω . Sur la cosse Ant. de cette plaquette, on soude un condensateur de 500 cm. L'autre extrémité de ce condensateur est reliée à la cosse Ant. du bloc d'accord. Le fil que nous avons soudé sur la cosse de la cage du condensateur variable la plus proche de la face avant du poste (CV1) est passé par le trou T3 et soudé sur la cosse Gr. mod. du bloc d'accord. Le fil qui a été soudé sur la cosse de la seconde cage du condensateur variable est passé par le trou T2 et soudé sur la cosse Gr. osc. du bloc d'accord. La cosse Gr. mod. du bloc d'accord est reliée à la cosse 6 du support de la ECH42. La cosse 7 de ce support est connectée à la cosse de même chiffre du support de la EAF42. Entre la cosse 7 du support de la ECH42 et la masse, on soude un condensateur de 50.000 cm. Entre les cosses 4 et 7 du support de la ECH42, on soude une résistance de 30.000 Ω . La cosse 4 est réunie à la cosse Gr. osc. du bloc par un condensateur au mica de 50 cm.

Entre la cosse 3 du support de la ECH42 et la cosse HT du premier transformateur MF, on soude une résistance de 30.000 Ω . Entre cette cosse 3 et la cosse PL osc du bloc d'accord, on dispose un condensateur au mica de 500 cm. La cosse VCA du bloc d'accord est connectée à la cosse c du relais A. Entre cette cosse VC et la masse, on soude un condensateur de 0,1 μ F. Entre les cosses b et c du relais A, on soude une résistance de 0,5 M Ω . La cosse 5 du support de la ECH42 est connectée à la cosse 5 du support de la EAF42. Entre la cosse 5 du support de la ECH42 et la cosse HT du premier transformateur MF, on place une résistance de 25.000 Ω , et entre la cosse 5 du support de la EAF42 et la masse, on soude un condensateur de 0,1 μ F. La cosse 2 du support de la ECH42 est connectée à la cosse PL du premier transformateur MF. La cosse M de cet organe est réunie à la cosse b du relais A. Entre les cosses a et b de ce relais, on soude une résistance de 56.000 Ω . Entre la cosse b de ce relais et la masse, on dispose un condensateur de 1.000 cm. La cosse a de ce relais est connectée à la cosse M du second transformateur MF. Le fil G du premier transformateur MF est recouvert d'un tronçon de souplesse blindé et soudé sur la cosse 6 du support de la EAF42. Le blindage de ce fil est soudé à la masse.

Les cosses 4 et 7 du support de la EAF42 sont reliées ensemble. Entre la cosse 4 et la masse, on soude une résistance de 250 Ω . Sur la cosse 7, on soude le pôle positif d'un condensateur de 10 μ F. Le pôle négatif de ce condensateur est soudé à la masse. Entre cette cosse 7 et la cosse M du second transformateur MF, on soude une résistance de 500.000 Ω et un condensateur de 100 cm. La cosse M de ce transformateur MF est reliée à une des ferrures de la plaquette PU par un fil blindé.

L'autre ferrure de cette plaquette est réunie à la masse. On réunit aussi à la masse la gaine métallique du fil.

La cosse HT du premier transformateur MF est connectée à la cosse 5 du support de la EL41. Le fil Gr. du second transformateur MF est recouvert d'un souplisso blindé et soudé sur la cosse 3 du support de la EAF42. La gaine métallique de ce souplisso est soudée à la masse. Entre la cosse HT du second transformateur MF et la cosse 5 du support de EL41, on soude une résistance de 10.000 Ω. Entre cette cosse HT et la masse, on place un condensateur au mica de 100 cm. Toujours sur la cosse HT de cet organe, on soude un condensateur de 10.000 cm. A l'autre extrémité de cette capacité, on soude un fil blindé qui aboutit à une des cosse extrêmes du potentiomètre de 0,5 MΩ. L'autre cosse extrême de ce potentiomètre est soudée à la masse sur le boîtier. Sur la cosse du curseur, on soude une résistance de 5 MΩ. Sur l'autre fil de cette résistance, on soude un condensateur au mica de 100 cm dont l'autre armature est soudée sur la cosse e du relais C. Sur la cosse du curseur du potentiomètre, on soude aussi un fil blindé. A son autre extrémité, ce fil est soudé sur la cosse 6 du support de la EL41. Entre la cosse 7 de ce support et la masse, on soude une résistance de 100 Ω et un condensateur de 20 μF. Le pôle positif de ce condensateur est évidemment en contact avec la cosse 7 du support.

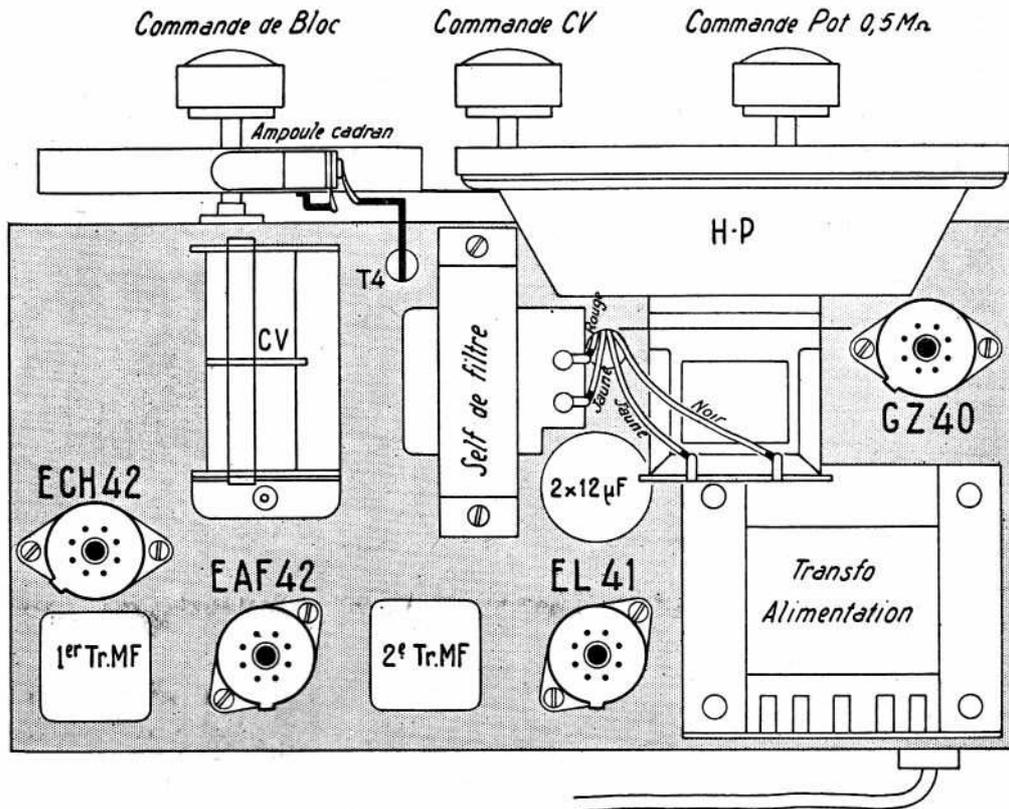
La cosse 5 du support de la EL41 est reliée à la cosse f du relais C. La cosse 2 du même support est connectée à la cosse e du relais C. Entre la cosse 2 du support de EL41 et la masse, on soude un condensateur de 5.000 cm.

Sur la cosse f du relais C, on soude un des fils positifs du condensateur électrochimique de filtrage. Le second fil positif de cet organe est soudé sur la cosse g du même relais. Cette cosse g est ensuite connectée à la cosse 7 du support de la GZ40. La cosse 1 de ce support est réunie à une des cosse de l'enroulement chauffage valve du transformateur d'alimentation, la seconde cosse de cet enroulement est reliée à la cosse 8 du support de GZ40. La cosse 2 de ce support est connectée à une des cosse extrêmes de l'enroulement haute tension du transformateur. L'autre cosse extrême de ce secondaire est réunie à la cosse 6 du support de la GZ40.

On confectionne une torsade avec du fil de câblage. Avec cette torsade, on réunit une des cosse secteur du transformateur à une des cosse de l'interrupteur du potentiomètre. Le second brin de cette torsade relie la deuxième cosse de l'interrupteur du potentiomètre à la cosse h du transformateur. On passe le cordon secteur par le trou T6. Un des brins de ce cordon est soudé sur la cosse h du transformateur et l'autre brin sur l'autre cosse secteur. Entre cette cosse secteur et la masse, on soude un condensateur de 5.000 cm.

Le haut-parleur et la self de filtrage qui se trouvent sur le dessus du châssis sont reliés au reste du montage par un cordon à quatre conducteurs. Le fil rouge de ce cordon est soudé sur une des cosse de la self de filtrage, un des fils jaunes de ce cordon est soudé sur la seconde cosse de la self de filtrage. Le deuxième fil jaune du cordon est soudé sur une des cosse du transformateur de haut-parleur. Le fil noir est soudé sur la seconde cosse du transformateur de haut-parleur. Le cordon est passé par le trou T5 pour atteindre l'intérieur du châssis. Là, le fil noir est soudé sur la cosse e du relais C, le fil rouge sur la cosse f de ce relais et les fils jaunes sur la cosse g.

Le cadran est éclairé par une ampoule. La cosse du contact latéral de ce support est soudé sur la pince de fixation, de



manière à être à la masse. Le contact central doit être relié à la cosse d du relais B par un fil isolé qui passe par le trou T4.

Pour terminer, il faut souder les trimmers sur le condensateur variable. Ces trimmers sont constitués par deux petites plaques de laiton élastique ajourées. Le diélectrique est formé par un rectangle de mica. La capacité se forme entre la face supérieure du boîtier du condensateur variable et la plaque de laiton. La variation de capacité de chacun de ces ajustables est obtenue par un petit boulon que l'on visse dans un trou fileté prévu sur le condensateur variable. On commence par mettre les rectangles de mica puis, par-dessus, on pose la lamelle de laiton, on monte ensuite la vis de serrage en intercalant entre sa tête et la lamelle de laiton une rondelle de bakélite. On veillera à ce que la vis ne soit pas en contact avec la lamelle de laiton mais, au contraire, passe bien au centre du trou, sinon le trimmer serait en court-circuit et comme il est en parallèle sur le condensateur variable, il court-circuiterait ce dernier, ce qui serait une cause de non fonctionnement du récepteur. Il faut, pour finir, souder chaque lamelle de laiton sur la cosse supérieure de la cage du CV à laquelle elle correspond.

Lorsque tout le travail que nous venons de décrire est achevé, le récepteur est prêt pour les premiers essais. Pourtant, avant de mettre le poste sous tension, il est prudent de vérifier le câblage de manière à s'assurer que tout est conforme au plan de câblage.

Essais et mise au point.

Les lampes étant placées sur leur sup-

port et le fusible dans la position correspondant à la tension du secteur, on peut brancher le récepteur et le mettre en fonctionnement par la manœuvre de l'interrupteur du potentiomètre. Comme presque toutes nos réalisations, ce montage a été étudié de manière à ne pas nécessiter une mise au point compliquée. En effet, la plupart des amateurs ne possèdent pas de nombreux appareils de mesure et nous tenons essentiellement à ce que nos récepteurs soient à la portée de tous. Dès les premiers instants, on doit pouvoir capter des émissions. Lorsque ces premiers résultats sont obtenus, il faut régler les transformateurs MF sur 455 Kcs. Ensuite il faut aligner les circuits accord et oscillateur suivant la méthode habituelle.

En petites ondes, on accorde les trimmers du condensateur variable sur 1.400 Kcs. Les noyaux PO sont réglés sur 574 Kcs. Les noyaux GO sont retouchés sur 160 Kcs et les noyaux OC sur 6 Mcs. Pour tous ces réglages, on commence par le circuit oscillateur dont l'accord est beaucoup plus pointu.

Il ne reste plus qu'à habiller cet appareil avec une ébénisterie aux lignes harmonieuses, et on est en possession d'un récepteur excellent et économique.

A. BARAT.

Le matériel complet nécessaire au montage de ce poste revient, complet en pièces détachées, à environ 12.000 francs.

Nos lecteurs qui désirent le réaliser obtiendront tous renseignements complémentaires en nous adressant une enveloppe timbrée.