

## **Le « Simplet », 2 lampes transcontinentales**

Nous avons étudié ici la réalisation d'un petit appareil qui ne manquera pas de séduire bon nombre d'amateurs radio par la grande simplicité de montage qu'il présente.

Ce sera par excellence le montage-type du débutant, celui où on se « fait la main » en attendant de s'attaquer à plus fort... Il présente d'autre part l'avantage de ne nécessiter pratiquement aucun réglage, aucune mise au point.

Examinons son schéma de principe, donné par la **figure 53**.

L'ECF1 est un tube double comportant un élément pentode fonctionnant en détecteur, et un élément triode fonctionnant en amplificateur BF de tension. Vient ensuite le tube CBL6 amplificateur BF de puissance, dont les éléments « diode » sont inutilisés ; on pourrait réaliser le même montage avec les tubes équivalents de la série américaine, 6F7 en triode-pentode et 25L6 ou 43 en amplification de puissance.

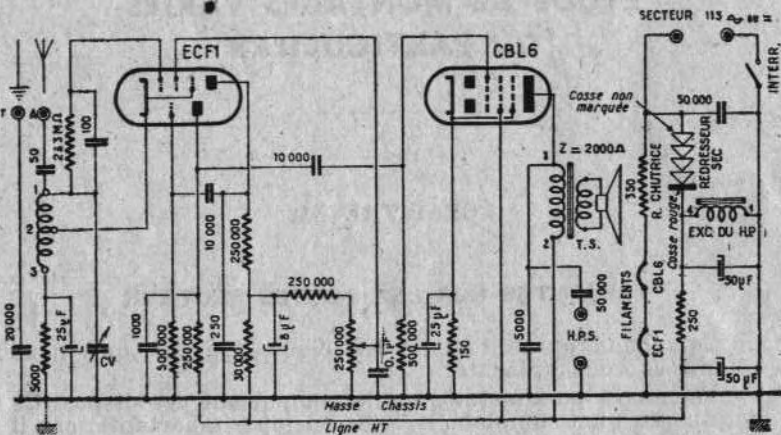


FIG. 53. — Schéma de principe du « SIMPLET »

L'antenne attaque un petit bloc de bobinages qui est monté avec un commutateur et permet la réception des trois gammes normales : OC, PO et GO. La partie pentode de l'ECF1 fonctionne en détectrice à réaction **par caractéristique de grille**, et on remarque dans le circuit de grille de commande l'ensemble « condensateur shunté » qui caractérise ce montage : R de 2 à 3 mégohms, C. de 100 à 200 pF.

Le dosage de l'effet de réaction s'effectue par un potentiomètre de 250.000 ohms qui agit sur la tension de l'écran. La cathode de l'ECF1 est reliée à une prise du bobinage dont la sortie se ferme à la masse par une résistance de 5.000 ohms shuntée par 25 microfarads. Cet ensemble sert à polariser la partie triode du tube, tandis que la grille de la partie pentode est au même potentiel que la cathode. Chacun des bobinages, mis en service par le commutateur de gammes, est accordé par un condensateur variable à une cage, de 490 pF.

L'anode de la partie pentode comporte une résistance de charge de 250.000 ohms, et une cellule de découplage constituée par 30.000 ohms et un condensateur de 8 microfarads qui évite des accrochages trop violents.

Les tensions détectées sont ensuite appliquées à la grille de la triode, par l'intermédiaire d'un condensateur de liaison

de 10.000 pF. Après amplification, les oscillations sont envoyées à la grille de la CBL6 pour y subir une deuxième amplification. Cet étage ne présente aucune particularité, et on y rencontre les mêmes éléments déjà vus dans les montages précédents.

Le haut-parleur est un modèle de 12 cm. de diamètre, à excitation ou à aimant permanent.

La haute tension est obtenue par l'intermédiaire d'un redresseur oxymétal X15 et ensuite filtrée par une cellule composée de deux condensateurs de 50 microfarads et une résistance de 250 ohms. Au moment des essais, si un léger ronflement persiste, on pourra tenter le remplacement de cette résistance par une petite self du type « tous courants », 200 ohms. Les filaments sont en série et reliés au secteur par une résistance chutrice qui, pour une tension de 115 volts, doit faire 350 ohms.

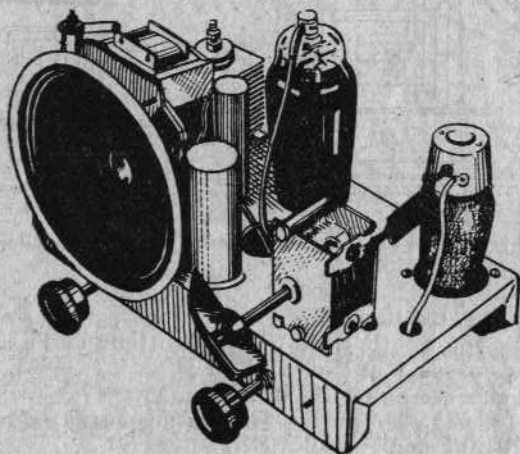


FIG. 54. — Montage des éléments sur le châssis

**Montage et câblage.** — En vous reportant aux figures 54 et 55, fixez les divers éléments sur le châssis. Pour les supports des lampes, respectez l'orientation qui est donnée, en tenant compte qu'ils comportent quatre cosses très rapprochées et quatre autres plus espacées. Repliez légèrement les cosses à souder du bloc de bobinages, pour qu'elles ne touchent pas le fond du châssis. Aux trois points marqués « m » (plaquettes HPS et AT, support CBL6), mettez une cosse de masse en contact avec le châssis.

Commencez ensuite le câblage proprement dit, en vous reportant au plan de la figure 56. D'une façon générale, on fera toujours les connexions aussi courtes que possible, sans chercher à faire des coudes inutiles ou des fils « à angle droit ». Ce ne sont que les divers éléments, résistances et condensateurs, qu'on s'efforcera de disposer toujours

parallèlement à l'un des côtés du châssis, afin d'obtenir un câblage clair et aéré permettant des vérifications faciles.

Etablir la ligne de masse principale par un fil nu qui part de la cosse la plus haute du potentiomètre, va à l'une des cosses de l'interrupteur, à la cosse « m » du support de lampe, puis à l'extrémité du châssis.

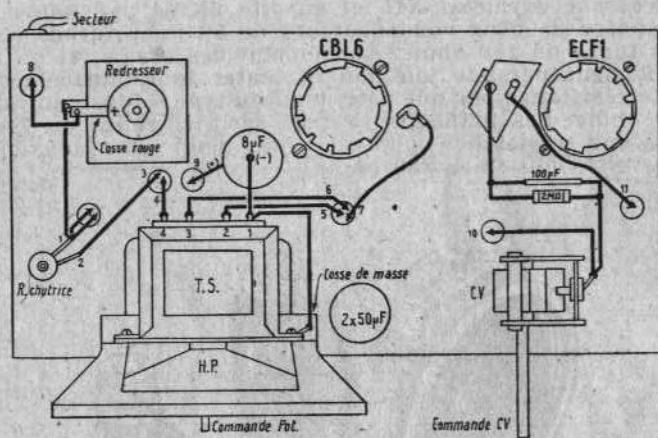


FIG. 55. — Montage et câblage

Relier à cette ligne :

- la « fourchette » du CV (le frotteur de l'axe mobile) ;
- les cosses 1 et 2 de l'ECF1 ;
- la cosse 2 de la CBL6 ;
- le fil négatif (ou la rondelle de masse) du condensateur de filtrage de  $2 \times 50$  mF.

Relier également l'une des cosses HPS à la cosse de masse qui lui est voisine.

Souder l'un des fils du cordon secteur à la broche restée libre, et l'autre fil à la cosse du bas (la plus près du châssis) de la résistance chutrice. De là, brancher un condensateur de 50.000 pF qui va à la masse, et une connexion qui va à la cosse non marquée du redresseur oxymétal.

Etablir le circuit des filaments par les connexions suivantes :

- de la cosse du haut de la résistance chutrice à 1 de la CBL6 ;
- de 8 de la CBL6 à 8 de l'ECF1.

Brancher ensuite :

- un condensateur de 20.000 pF entre la broche T de la plaquette AT et la cosse de masse voisine ;
- un condensateur de 25 microfarads et une résistance de 150 ohms entre 7 de la CBL6 et la masse ;

— une connexion entre 7 de l'ECF1 et 2 du bloc de bobinages ;

— un condensateur de 0,1 microfarad entre masse et 4 de l'ECF1 ; de là, une connexion qui va à la cosse du milieu du potentiomètre.

Nous avons figuré la plaquette du haut-parleur avec ses cosSES numérotées de 1 à 4, dont 1 et 4 correspondent à l'enroulement d'excitation, et 2 et 3 au primaire du transformateur de modulation.

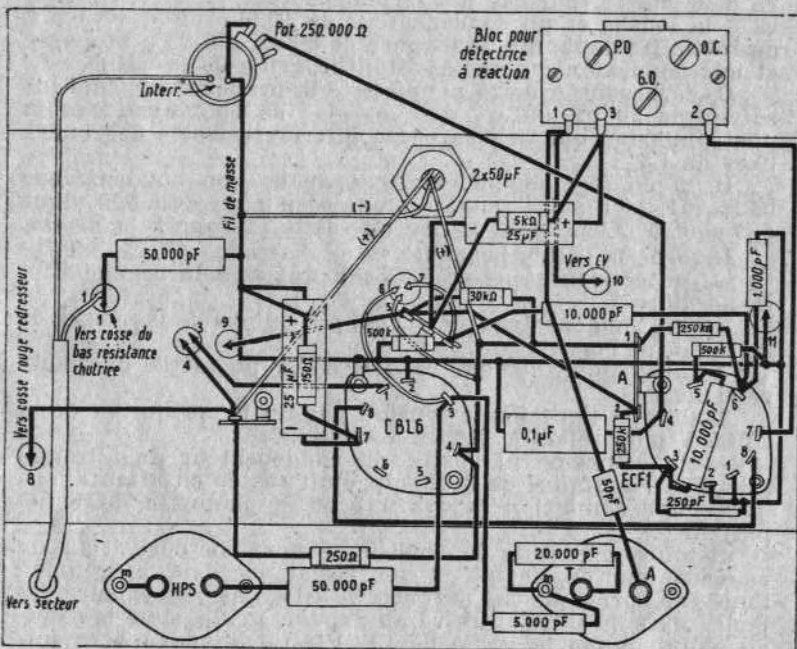


FIG. 56. — Plan de câblage

Sous la vis qui maintient le transformateur de modulation, fixez une cosse de masse (du côté du condensateur de filtrage) que vous reliez par un fil nu à la cosse 1. De là, soudez le négatif d'un condensateur électrochimique de 8 microfarads disposé verticalement. Son positif, protégé par un petit bout de souplisso, traverse le châssis et vient en 1 du relais à 3 cosSES B.

De là, soudez :

— une résistance de 250 K qui va à la cosse du bas du potentiomètre ;

— une résistance de 30 K qui sera reliée ultérieurement à la ligne HT ;

— Une connexion qui va à 2 du relais A.

De là, branchez une résistance de 250 K qui va à 3 de l'ECF1 ; de là, un condensateur qui va à 1 ou 2 (donc à la masse) et un condensateur de 10.000 pF qui va à 5.

De la cosse isolée du relais 2 cosses, branchez :

— une connexion qui va à la broche rouge du redresseur ;  
— une connexion qui va à 4 de l'excitation du haut-parleur ;

— l'un des fils positifs du condensateur de filtrage de 50 mF ;

— une résistance de 250 ohms qui va à 4 de la CBL6.

De 5 de l'ECF1, branchez une résistance de 500 K qui va à la masse, puis de 6 un condensateur de 1.000 pF qui va à la masse et un condensateur de 10.000 pF qui va à 2 du relais B ; de là, une résistance de 500 K qui va à la masse et une connexion qui va au téton de grille de la CBL6.

De la broche A de la plaquette AT, branchez un condensateur de 50 pF qui va à 1 du bloc de bobinages ; de là une connexion qui va à la cosse inférieure isolée des lames fixes du CV.

De 3 du bloc de bobinages, branchez un condensateur de 25 mF (son point rouge) et une résistance de 5.000 ohms qui vont à la cosse du milieu du relais B, donc à la masse.

De 3 de la CBL6, branchez :

— un condensateur de 0,05 mF qui va à la broche HPS restée libre ;

— un condensateur de 5.000 pF qui va à la cosse de masse de « T » ;

— une connexion qui va à 2 de la plaquette du haut-parleur.

Établir la **ligne haute tension** par un fil nu qui va de la CBL6 à 1 du relais A. Reliez à cette ligne :

— le deuxième fil positif du condensateur de filtrage ;

— la résistance de 30 K qui était restée en attente ;

— une connexion qui va à 3 de la plaquette du haut-parleur.

Retournez ensuite le châssis. Soudez en dérivation un condensateur de 100 pF et une résistance de 2 mégohms ; l'une des bornes de ces organes va à la cosse supérieure des lames fixes du CV, l'autre va au clips de grille, sous le capuchon qui blinde la grille de l'ECF1. Ce blindage sera lui-même relié à la masse.

**Réglages et essais.** — Vérifiez encore une fois l'exactitude de votre câblage, en le comparant avec le schéma de principe ; assurez-vous qu'il n'y a pas de court-circuit entre la ligne HT et la masse...

Notez bien que, tel qu'il est décrit, cet appareil est prévu pour fonctionner sur un secteur de 110/115 volts. Pour une tension du réseau supérieure, il y aura lieu d'intercaler un bouchon abaisseur de tension (voir aux « Pièces détachées »).

On branchera une antenne dans la douille prévue à cet effet, en ne perdant pas de vue qu'un récepteur aussi modeste ne peut avoir une sensibilité aussi bonne que celle d'un superhétérodyne à 5 ou 6 lampes, et que c'est de la qualité de l'antenne que dépendent en grande partie les résultats souhaités. Par conséquent, il est conseillé d'utiliser une antenne extérieure bien dégagée et bien isolée, de 10 à 15 mètres environ, et placée aussi haut que possible.

La prise de terre est facultative ; on pourra faire l'essai d'en brancher une (attention à ne pas toucher le châssis directement avec le fil de terre !...) et on jugera si l'on obtient un renforcement de la puissance par son emploi.

Nous avons dit de cet appareil que sa mise au point est extrêmement simple ; pratiquement, elle se bornera à ceci : sur la gamme des PO par exemple, on recherche une émission, puis on agit sur le noyau de réglage du bloc d'accord en recherchant à augmenter la puissance de réception. On procédera de même pour les autres gammes, et ce sera tout...

Rappelons que le potentiomètre a pour but, ici, de doser l'effet de réaction de la détectrice.

Pratiquement, pour utiliser ce poste, on procédera comme suit :

— Allumer en actionnant l'interrupteur et pousser le potentiomètre jusqu'à la moitié de sa course environ. En tournant le condensateur variable, on entend à un moment donné un sifflement ; cela indique qu'on est passé sur une émission. Ramener alors le potentiomètre en arrière, on entend un léger « toc » et l'émission apparaît, claire et audible. Si on continue à ramener le potentiomètre, la puissance faiblit ; si on le pousse plus avant, la lampe « accroche » à nouveau, elle oscille et un fort sifflement couvre l'émission. La plus grande sensibilité est obtenue lorsqu'on se place très exactement à la limite de l'accrochage.