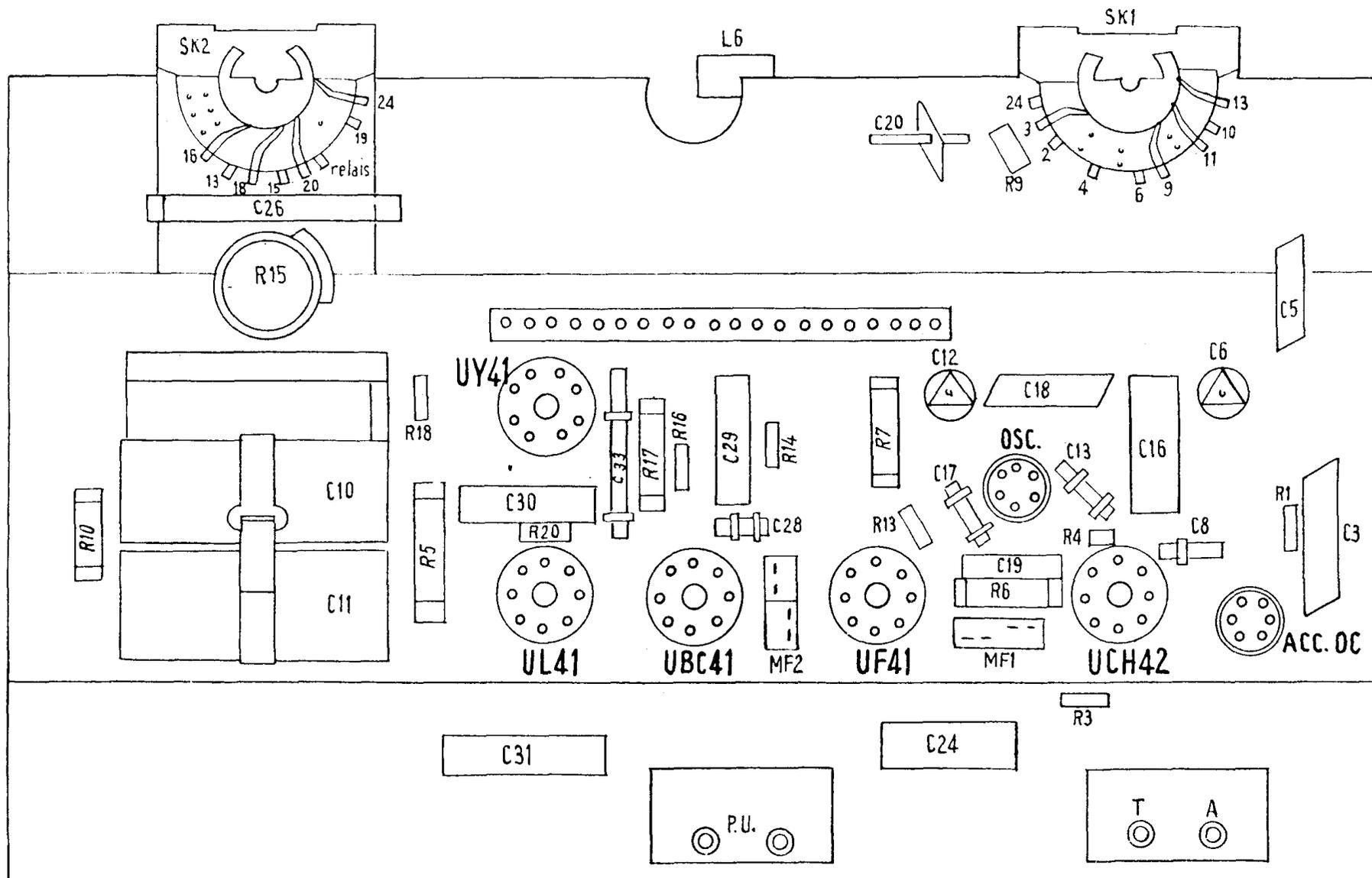


Schéma général des récepteurs BF321A et RA352A.



Disposition des résistances et des condensateurs à l'intérieur du châssis des récepteurs BF321A et RA352A.

Gammes couvertes.

O. C. — 18,75 à 5,82 MHz
(16 à 51,5 m);
P. O. — 1 620 à 522 kHz
(185 à 575 m);

G. O. — 272,3 à 154 kHz
(1 100 à 1 950 m).

Technique générale.

Bien que le récepteur soit destiné à être alimenté exclusivement sur le

réseau du courant alternatif, les tubes utilisés sont de la série U (tous-courants), de toute évidence en vue d'une certaine économie.

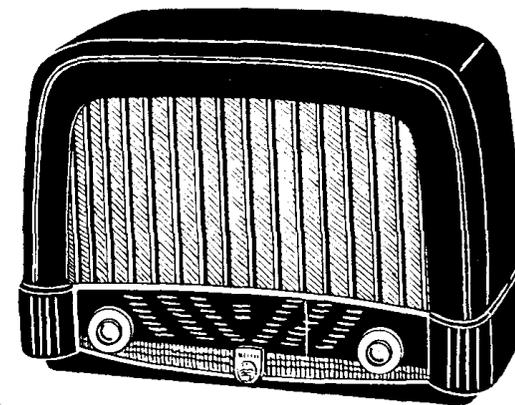
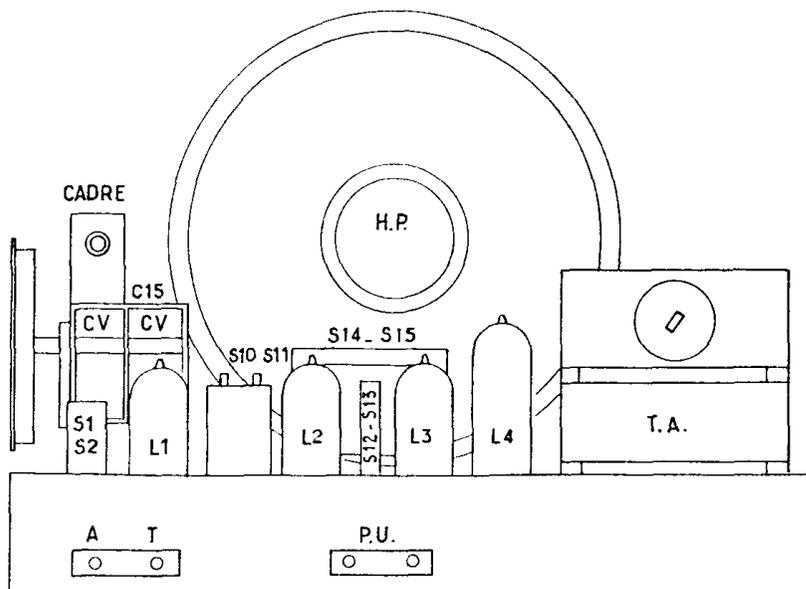
Le récepteur est pourvu d'un contacteur (S.K.2 sur le schéma), per-

mettant l'audition des stations avec deux tonalités différentes, et celle des disques (position P.U.).

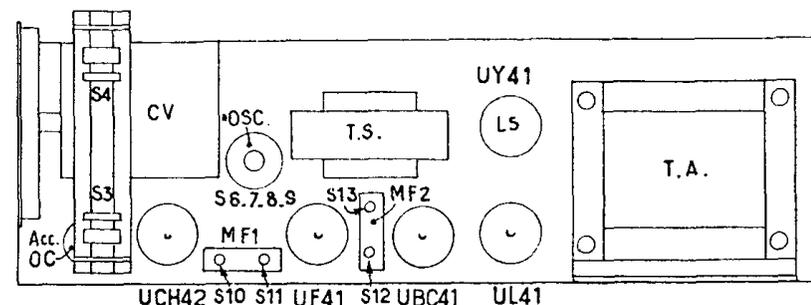
Le schéma de l'appareil comporte certaines particularités, qu'il serait, à notre avis, utile d'analyser.

A gauche : le châssis du récepteur BF321A vu par l'arrière.

A droite : disposition des différentes pièces et des lampes sur le châssis.



Aspect extérieur du récepteur BF321A.



L'alimentation des tubes en haute tension est assurée par l'enroulement secondaire du transformateur d'alimentation ($S_{20} + S_{21} + S_{22}$) suivi d'une valve monoplaque UY41.

Voyons comment est résolu le problème de la suppression de la composante alternative de 50 p/s. En analysant le schéma, nous constatons que la plaque de la lampe finale UL41 reçoit la tension redressée prélevée directement à la cathode de la valve. Une cellule de filtrage constituée par les condensateurs C_{10} et C_{11} , et par la résistance R_3 fournit la H.T. pour les anodes et les grilles-écrans des autres tubes.

La différence de potentiel existant aux bornes de la résistance R_{10} ($\approx 6,7$ V) assure la polarisation de la grille de la lampe finale. Il est évident qu'un montage aussi simple serait inutilisable à cause du très fort ronflement de 50 p/s qui en résulterait. Au lieu d'employer une cellule de filtrage classique avec une self-inductance suffisante, le ronflement de 50 p/s est combattu par l'injection de ce même ronflement convenablement dosé, à certains points de l'amplificateur B.F. (grille UBC41, grille UL41) de manière qu'après l'amplification, les différentes composantes se compensent à la sortie (bobine mobile).

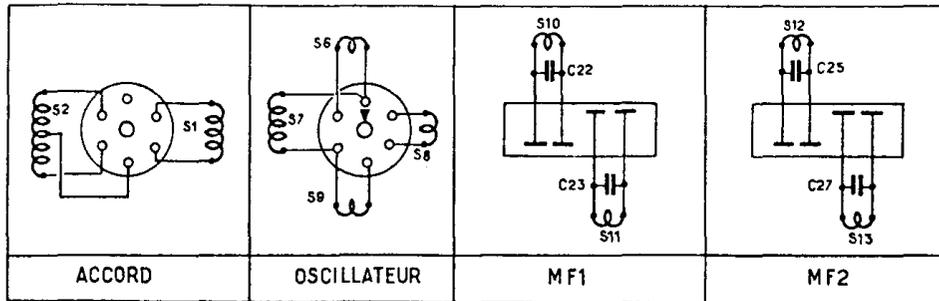
En somme, il s'agit d'un système de contre-réaction agissant à la fois sur la reproduction des fréquences issues de la détection et sur celle de ronflement.

A première vue, le problème semble assez embrouillé, mais une analyse attentive permet de tout expliquer très facilement. En effet, nous constatons que le primaire du transformateur de sortie (S_{11}) est parcouru par une composante alternative (A_1) venant directement de la cathode de la valve. Les tensions de ronflement (A_2), plus faibles, mais de même phase, arrivent aux grilles 1 et 2 de la lampe finale. Ces tensions ampli-

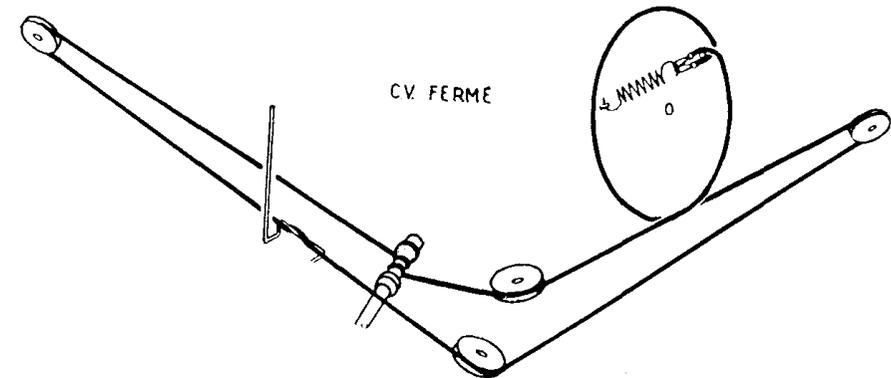
fiées apparaissent dans le primaire du transformateur de sortie en phase contraire à celle de A_1 . La tension de polarisation de la grille de UL41, provenant du moins H.T., comporte également une forte composante de 50 p/s (A_3) qui arrive à cette grille en contre-phase avec A_2 .

En outre, la grille de la UBC41 reçoit une tension de 50 p/s accompagnant la tension de contre-réaction prélevée à la base de la bobine mobile S_{11} .

En définitive, la bobine mobile du haut-parleur (S_{10}) est parcourue par un courant alternatif de 50 p/s qui est la somme algébrique de plusieurs



Branchement des bobinages des récepteurs BF321A et RA352A.



Entraînement du cadran des récepteurs BF321A et RA352A.

courants de différentes intensités et phases.

Il est nécessaire de remarquer que la suppression suffisamment efficace du ronflement n'est possible que lorsque les composants alternatives précédemment indiquées ont des amplitudes bien déterminées. Ces amplitudes dépendent des valeurs des éléments des circuits utilisés tels que : condensateurs C_{10} , C_{11} , résistances R_{20} , R_{18} , R_{10} , R_5 , R_{10} , R_{15} . Il est donc indispensable d'employer, lors du remplacement, des pièces exactement de même valeur. La variation d'un seul élément du montage peut être néfaste.

Comme nous l'avons déjà indiqué, la polarisation de la lampe finale ($-6,7$ V) est prélevée sur le retour de la H.T. générale, par la chute de tension dans la résistance R_{10} intercalée entre « moins » H.T. et la masse.

La triode UBC41 est polarisée par son propre courant grille, créant une différence de potentiel suffisante aux bornes de la résistance de fuite R_{10} , très élevée (10 M Ω).

Les lampes UCH42 et UF41 sont polarisées au repos (absence d'émission) par la tension résiduelle de la diode de détection. Cette tension

monte naturellement lors de la réception proportionnellement à la puissance de la station reçue.

En position P.U., le contacteur SK2 relie la ligne de retour des grilles de ces deux lampes avec le moins H.T. De ce fait, la consommation de ces lampes est limitée grâce à la tension négative de $-6,7$ V appliquée à leurs grilles.

En plus de la contre-réaction non sélective (indépendante de la fréquence amplifiée) certaine correction de la courbe de réponse (atténuation des aiguës) est assurée grâce au condensateur C_{33} qui réunit une extrémité du secondaire du transformateur de sortie à la grille de la UL41. En position « grave » le sélecteur SK2 branche le condensateur C_{26} en parallèle sur le potentiomètre de volume.

Un revêtement métallique de l'intérieur du coffret et le cadre en Ferroxcube en P.O. et G.O. permettent, dans des conditions favorables, la réception sans antenne. Le bloc de bobinages à trois gammes est étudié de manière à réduire au minimum le nombre des enroulements et d'obtenir la sensibilité et le rendement maximum sur toutes les gammes. A cet effet, différentes résistances sont mi-

ses en circuit à l'aide du sélecteur d'ondes.

L'amplificateur M.F. est classique.

Dépannage.

Nous avons avant tout à redouter l'apparition du ronflement de 50 p/s étant donné que les valeurs des éléments des circuits d'alimentation et de filtrage sont assez critiques. Il s'agit alors de suivre les indications données plus haut.

Aucune réparation n'est possible lorsqu'il s'agit de défauts des bobines H.F. ou M.F. Un remplacement s'impose.

Fréquemment, l'instabilité de la réception et les crachements proviennent de l'oxydation des contacteurs SK1 et SK2.

La consommation de l'appareil en courant de secteur est de l'ordre de 35 watts, ce qui nous donne, suivant la tension du secteur :

- 0,32 ampère sous 110 volts ;
- 0,28 ampère sous 127 volts ;
- 0,16 ampère sous 220 volts ;

le commutateur de tension étant, bien entendu, sur la position correspondante.

Points d'alignement et réglages.

Les transformateurs M.F. seront réglés en appliquant la fréquence de 455 kHz sur la grille de commande de la UCH42, le commutateur d'onde étant sur P.O., l'aiguille vers 200 m et l'oscillateur local court-circuité. Nous procéderons dans l'ordre suivant : S_{13} , S_{12} , S_{10} , S_{11} .

En P.O., le signal de 1620 kHz sera appliqué à l'entrée du récepteur à travers l'antenne fictive. On obtient le maximum en réglant successivement C_{12} et C_{10} (aiguille sur la graduation 185 m).

Le noyau de la bobine S_9 permet de régler le maximum de sortie sur la fréquence de 575 kHz (aiguille sur 522 m).

Répéter l'opération.

En G.O., on injecte le signal de 240 kHz (aiguille sur 1250 m), et on règle le condensateur C_{20} . Il est utile de vérifier le calage et la sensibilité sur 160 kHz (1785 m).

En O.C., vérifier la sensibilité sur les fréquences : 6, 10 et 18 MHz.