

MOYENNE FREQUENCE

1.600 kc/s ET RECEPTEUR ECONOMIQUE

LES réalisations de récepteurs de trafic publiées dans la presse française ont toutes, ou presque, des MF sur 472 kc/s.

Rappelons, pour mémoire, que les premiers supers, ceux de L. Lévy, de l'époque héroïque, avaient une MF beaucoup plus basse, de l'ordre de 50 kc/s ; on obtenait ainsi le maximum d'amplification et de sélectivité par étage. Ce deuxième point a surpris certains de mes correspondants sur l'air, dont beaucoup pensaient que la sélectivité dépendait plus de la qualité des transfo MF que de leur fréquence de service. Prenons un exemple : soit à recevoir une station sur 1.400 kc/s ; si nous voulons la séparer d'un brouilleur distant de 10 kc/s, cela ne fait qu'une différence de moins de 0,1 % ; transformons la fréquence à recevoir en 472 kc/s ; le brouilleur est toujours à 10 kc/s, ce qui donne plus de 2 % ; si notre MF est sur 55 kc/s, cela fait 20 % ! On n'a pas pu conserver cette MF, malgré cet avantage, car, avec elle, il est très difficile d'éliminer la fréquence image. Rappelons encore à l'usage des néophytes, que pour une position du condensateur d'hétérodyne, il y a deux positions du CV d'accord qui donnent la même fréquence à la sortie de la mélangeuse :

MF = hétérodyne + ou - F accord.

Les OM qui emploient un récepteur sans étage HF sur la bande 20 m., savent que l'on est gêné par les images des stations de broadcasting émettant sur 19 m., soit à 2 fois 472 kc/s. C'est que la sélectivité de l'unique circuit accordé, en avant de la grille de la mélangeuse, ne permet pas d'étouffer complètement les stations voisines ; la situation est infiniment meilleure quand il s'agit d'éliminer les stations situées à 2 fois 1.600 kc/s.

Le drame du superhétérodyne est donc d'être pris entre deux nécessités contraires : fréquence moyenne basse pour une bonne sélectivité ; fréquence moyenne haute, pour une élimination facile de la fréquence image.

Industriellement, 55 kc/s, 135, puis 472, ont été les étapes du compromis nécessaires entre ces facteurs contradictoires.

Avec cette moyenne standard 472, l'image n'est éliminée sur 20 m qu'avec deux étages accordés avant la mélangeuse ; même ainsi, la présélection est médiocre sur 10 mètres. La réalisation doit être mécaniquement parfaite : elle n'est pas à la portée de l'amateur moyen. Aussi, depuis plusieurs années, les réalisations d'amateur s'orientent vers une MF de 1.500 à 2.000 kc/s, et tout récemment, National et Hallicrafter ont présenté des récepteurs simplifiés, et cependant garantis sans image, ainsi équipés.

Que devient alors, me direz-vous, la sélectivité ?

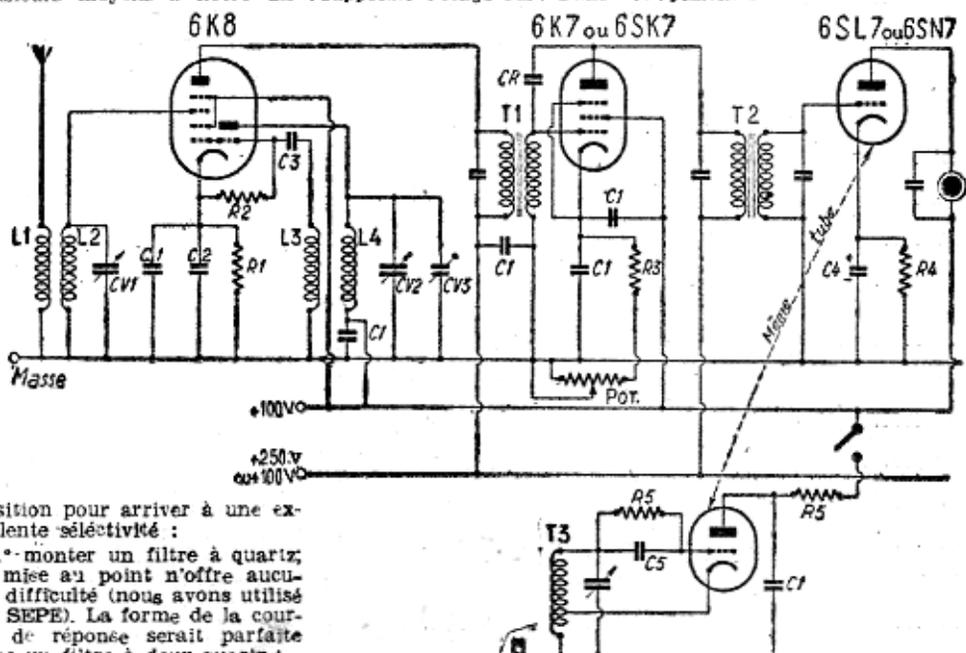
Pour d'un étage sur 472 et une atténuation de 100 fois, la largeur de la bande passante est de 10 kc/s ; elle est de 27 avec 2 moyennes sur 1.600. Ces chiffres sont obtenus, notons-le, pour des amplis montés avec toutes les précautions pour réduire au minimum la régénération.

Il va sans dire qu'une telle réduction de sélectivité est inadmissible sur nos bandes surcombrées ; mais nous avons plusieurs moyens à notre dis-

position suivant : la sélectivité est d'autant meilleure que le signal qui arrive au circuit de réaction est plus faible. Aussi, ne pas utiliser deux étages MF, avec un étage, réduire l'amplification et la réaction, à la limite de l'accrochage, donner encore une amplification suffisante ; employer une détection amortissant peu les circuits, détection plaque par exemple ; la détection grille, plus sensible, peut être employée si l'on supprime l'étage MF. Dans ces

principes présents dans ce type de tube ; elle améliore l'élimination de l'image.

Circuit d'oscillation avec capacité d'accord plus forte, pour une meilleure stabilité ; aussi, le changement de bande est possible ici par commutateur ; CV3 étale les bandes d'amateurs. Notez que c'est le circuit plaque qui est accordé, le glissement de fréquence est ainsi supprimé ; la commande unique pourra être réalisée par les amateurs expérimentés.



position pour arriver à une excellente sélectivité :

1° monter un filtre à quartz ; la mise au point n'offre aucune difficulté (nous avons utilisé un SEPE). La forme de la courbe de réponse serait parfaite avec un filtre à deux quartz ;

2° solution : changer une deuxième fois la fréquence et établir une deuxième chaîne MF sur 472 ou mieux sur 135 kc/s ; c'est le Q5'er très en vogue actuellement outre Atlantique. Tous les accords de deuxième changement de fréquence sont réglés une fois pour toutes, donc aucune difficulté de réglage ; la mise au point est aisée. F9BE obtient les meilleurs résultats de ce montage. Détruisons, en pas ant, la légende qui veut que ce double super soit affligé d'un souffle gênant : la quasi totalité du souffle est donnée par le circuit d'entrée et le premier tube ;

3° solution : Emploi d'une réaction sur la MF. C'est la solution économique ; elle donne des résultats très satisfaisants si l'on ne perd pas de vue le

deux cas, il n'est pas possible de réaliser un antifading simple ; en réalité, comme la réaction amplifie plus les signaux faibles, son absence est tolérable.

Les amateurs qui ont eu entre les mains le récepteur miniature parachuté aux formations de la résistance savent ce que peut donner la formule suivante : Changeuse de fréquence IR5 + IT4 ; MF IT4 sur 1.750 kc/s ; détectrice à réaction, IT4, BF IT4.

Nous donnons ci-dessus le schéma d'une réalisation personnelle dont les performances ont surpris plus d'un amateur de la région.

La mélangeuse est une 6K8 ou 6E8 MG ; circuit d'entrée à fort rapport L/C, faiblement couplé à l'antenne pour utiliser la ré-

La réaction est introduite par CR, de très faible capacité : un fil soudé à la plaque de la 6SK7 est approché de la grille, autant qu'il est nécessaire, pour que l'accrochage puisse être commandé par la manœuvre du potentiomètre de cathode.

Détection plaque par un des éléments de la 6SL7 ; l'autre élément donne le BFO, les auditions sont très confortables au casque ; un milli inséré dans le circuit plaque de la détectrice sert de S mètre ; il dévie dans le sens normal, sans précaution spéciale.

Les soifs interchangeables sont réalisées avec des mandrins de trolitul de 15 mm Métex, fixées à un bouchon de dynamique ; le noyau de fer est utilisé avec avantage, sauf sur la bande 10 m.

(Recueilli par F3RH)

CENTRAL-RADIO

35, Rue de Rome, PARIS-8^e - Tél. : LABorde 12-00, 12-01

reste toujours la maison spécialisée de la PIÈCE DÉTACHÉE pour la construction et le dépannage

POSTES - AMPLIS - APPAREILS DE MESURES (Gd stock)
ONDES COURTES (Personnel spécialisé)
PETIT MATÉRIEL ÉLECTRIQUE

TOUTE LA LIBRAIRIE TECHNIQUE

Catalogue sur demande, contre envoi de 25 fr. en timbres.

PUBL. RAPHY

VALEURS DES ÉLÉMENTS :

CV1 = 25 pF ; CV2 = 100 pF ; CV3 = 25 pF ; C1 = 10.000 cm papier ; C2 = 100 cm mica ; C3 = 50 pF mica ; C4 = 10 µF électrol. ; C5 = 100 pF mica ; CR voir texte.

R1 = 250 Ω ; R2 = 50.000 Ω ; R3 = 250 Ω ; R4 = 15.000 Ω ; R5 = 50.000 Ω ; Pot = 10.000 Ω.

T1 - T2 = transfo MF 1.600 kc/s à fer, fabrication française FRIA ; T3 oscillateur de battement.