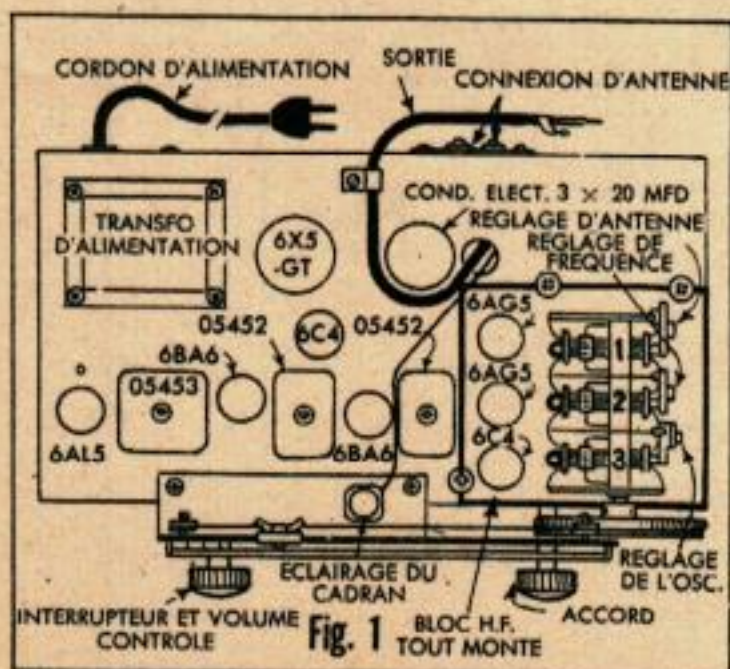
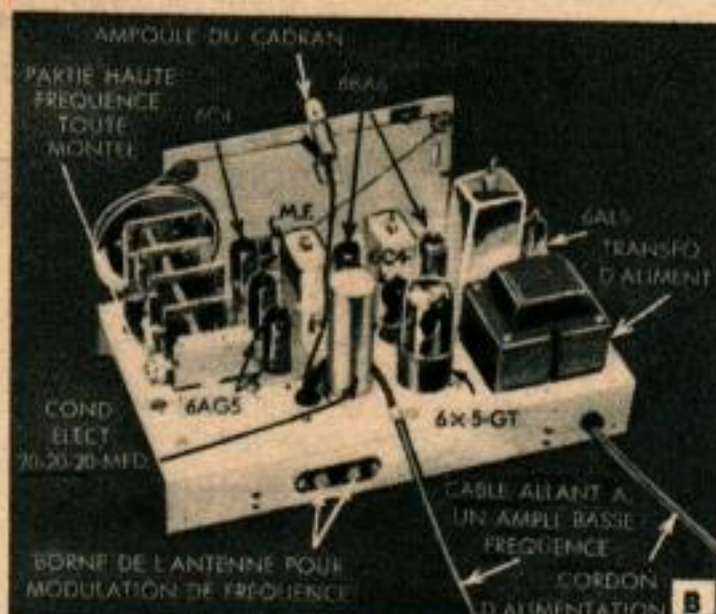




VOICI un excellent bloc d'accord à modulation de fréquence, d'une conception déjà avancée et que l'on peut employer avec n'importe quel bon amplificateur basse fréquence. Il est facile à construire, car la partie haute fréquence du panneau avant est toute montée et les selfs de moyenne fréquence sont réglées lors de leur construction. Toute la partie haute fréquence est vendue réalisée intégralement et il suffit de la monter sur le châssis, lequel se vend si on le veut, tout prêt, percé, etc. et immédiatement utilisable, comme on peut le voir sur les photos.

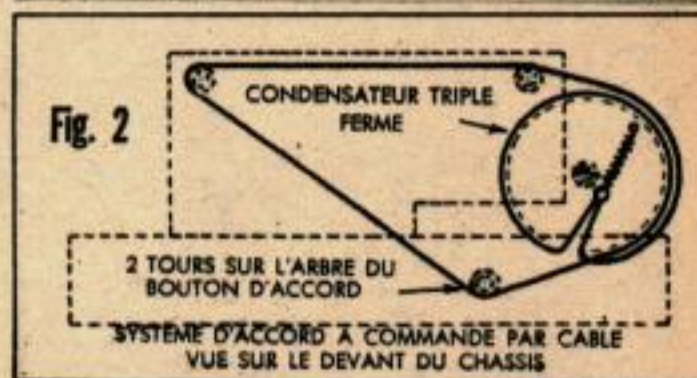
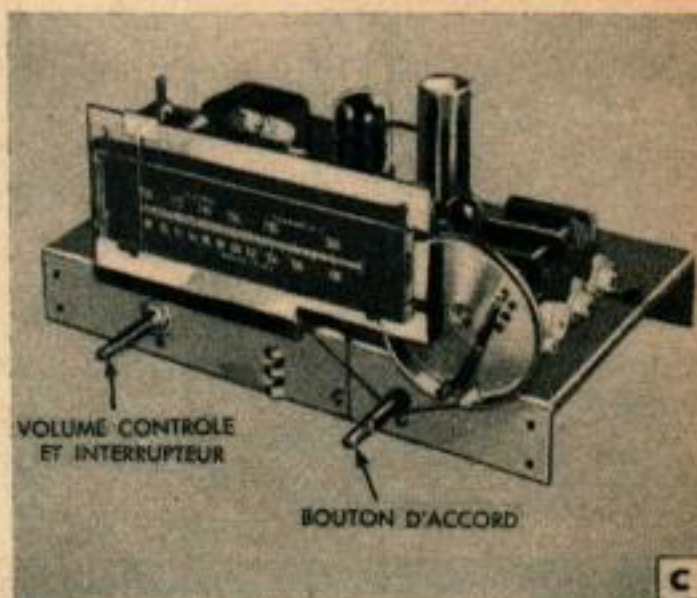
Les pièces se trouvent sous forme de nécessaires qu'on peut acheter dans toutes les maisons de radio et elles sont toutes normalisées. Cet appareil n'est pas pour les débutants, mais tout amateur expérimenté peut le réaliser et les résultats sont très satisfaisants même pour les amateurs de musique, à condition d'utiliser un bon amplificateur basse fréquence. La photo A le montre employé en même temps qu'un haut-parleur et qu'un amplificateur séparé. La photo B représente l'arrière du châssis montrant la prise double pour une descente d'antenne dipôle à modulation de fréquence. On y voit également le fil d'alimentation de l'amplificateur, fixé sur le châssis au moyen d'un crampon. La photo C est une vue de l'avant. Le bloc peut s'installer dans une ébénisterie ordinaire pour radio ou dans tout meuble acheté ou fait chez soi. La figure 1 donne la disposition des pièces sur le châssis et la figure 2 montre le fonctionnement du système de commande par câble souple du cadran d'accord. La figure 3 est le schéma de principe de l'appareil. Toutes les selfs sont du type Meissner en lequel on peut avoir toute confiance et les pièces ont toutes été choisies pour assurer le constructeur du maximum de résultats de qualité. Les tolérances sur les constantes des appareils en haute fréquence modulée doivent être faibles et les chiffres indiqués sur le schéma de la figure 3 correspondent aux pièces représentées sur la photo D montrant le matériel tel qu'on le vend. Les amateurs qui ne voudraient pas acheter la trousse Meissner T-8 CK représentée par la photo D, peuvent acheter séparément les pièces essentielles qui sont le bloc de réglage Meissner à fréquence modulée, n° de catalogue 13-7628 avec cadran et système de commande, le châssis n° 05965-A; le transformateur d'alimentation n° 29501, les transformateurs à fréquence moyenne modulée n° 05452 et la self n° 05453. Ces dernières selfs, lorsqu'on les achète séparément, ne sont pas réglées au préalable à l'atelier.

La vue du dessous du châssis est donnée par la photo E. Avant de décrire la construction du bloc, il est indispensable de rappeler sommairement la théorie de la modulation de fréquence. Contrairement à ce qui se passe dans les systèmes à modulation d'amplitude, dans lesquels le courant haute fréquence varie en amplitude conformément à la modulation

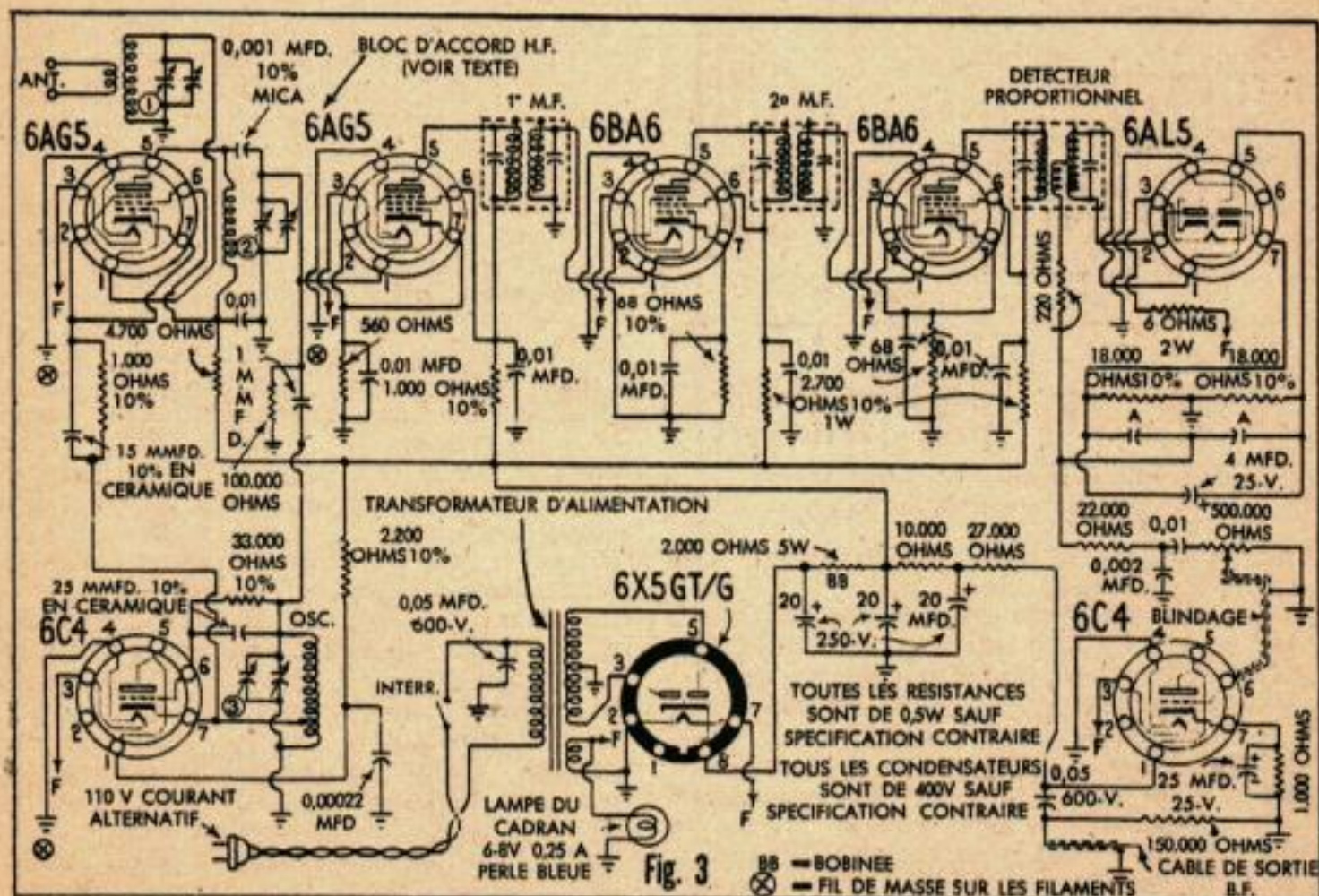
imposée par le signal sonore de basse fréquence, dans les systèmes à modulation de fréquence, l'amplitude reste constante. L'onde reçue a donc une amplitude invariable, mais sa fréquence varie d'après la modulation que lui donne le signal (fig. 4). Si un émetteur à modulation de fréquence a une fréquence nominale de 88.000 kHz, de part et d'autre de ce chiffre, on a des variations de 150 kHz, ce qui donne une fréquence minimum de 87 925 et une fréquence maximum de 88 075 kHz. On voit donc qu'un émetteur à modulation de fréquence couvre une bande de fréquence de 150 kHz.

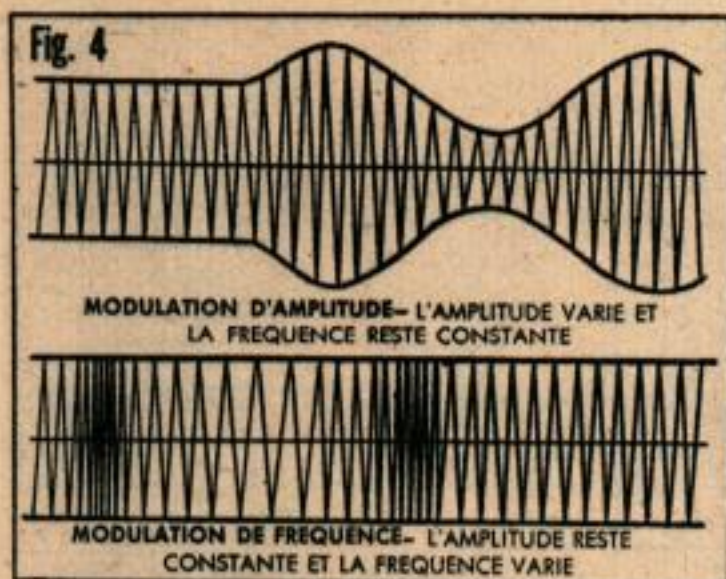
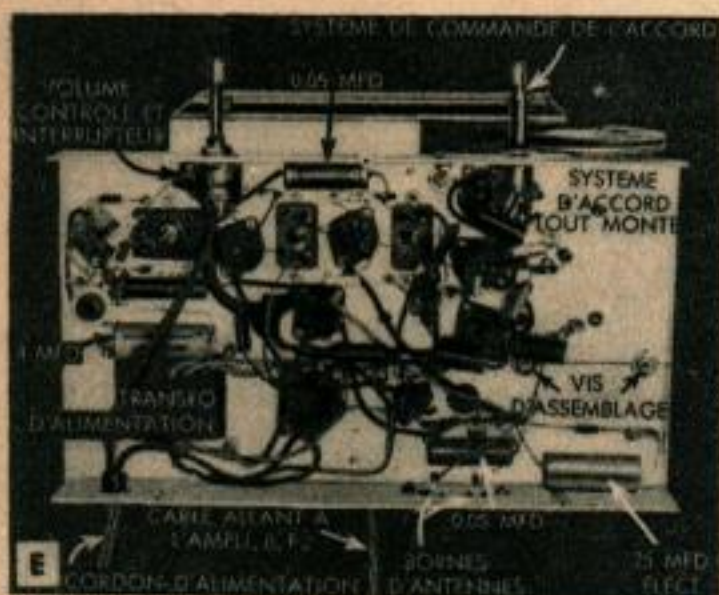
C'est la raison pour laquelle ces émetteurs sont spécialisés dans les très hautes fréquences où il y a beaucoup plus de place disponible pour les émissions à haute fidélité et à grande portée que dans le spectre des fréquences ordinaires de la radio.

Cet appareil a été créé par des ingénieurs radio très connus qui ont voulu donner aux étudiants et aux expérimentateurs un circuit d'accord avec système convertisseur double supprimant ou réduisant notablement la réponse d'image. Le circuit détecteur, constitué au voisinage du tube 6AL5, délivre une tension basse fréquence proportionnelle à la variation relative de fréquence au-dessus et au-dessous de la fréquence nominale, pendant la modulation de fréquence. Il ne fonctionne que s'il est soumis à des signaux modulés en fréquence et non à des signaux modulés en



amplitude et comme les parasites statiques ou autres sont surtout modulés en amplitude, ils ne sont pas reproduits, ce qui fait que les





récepteurs à modulation de fréquence sont exempts de bruits indésirables.

La self d'antenne ou d'entrée accorde la bande de fréquence entière de 88 à 108 MHz. L'oscillateur comprenant le tube 6C4 (en bas et à gauche de la fig. 3), donne des battements avec le signal d'entrée, ce qui donne un signal à faible fréquence. La tension de l'oscillateur est envoyée dans le circuit récepteur principal à deux endroits, en série avec la cathode du premier tube 6AG5 et en parallèle avec la grille du second tube 6AG5. Après ce der-

nier, le signal est à la fréquence 10,7 MHz et il est amplifié par les deux tubes suivants 6BA6 à moyenne fréquence.

Au-dessus et à gauche du tube amplificateur basse fréquence 6C4, en bas et à droite de la figure 3, se trouvent une résistance de 22.000 ohms et un condensateur de 0,002 mfd. Ces organes constituent le circuit de déphasage du récepteur à modulation de fréquence. Les signaux à fréquence modulée sont émis par la station avec les très hautes fréquences renforcées. Dans le récepteur, ces hautes fréquences sont atténuées pour donner une courbe de réponse bien plate. En ce point, les parasites sont alors éliminés.

Un redresseur à deux alternances est utilisé dans le bloc d'alimentation à courant alternatif et le filtre est formé d'une résistance et d'une capacité. La sortie du tube amplificateur 6C4 est de 7 W au maximum. Cette valeur est très convenable pour faire fonctionner un amplificateur de phono, un amplificateur de puissance ou un récepteur de radio ayant une prise de pick-up. Par suite des hautes fréquences qui interviennent dans les appareils à modulation de fréquence, il est bon d'utiliser une antenne extérieure placée aussi haut que possible. Les amateurs désirant se servir d'une antenne intérieure à dipôle, ce qui donne de bons résultats dans les régions où les signaux en modulation de fréquence sont très forts, peuvent utiliser une longueur assez faible de descente à deux fils de 300 ohms en amphenol. C'est le type de descente qu'on utilise sur les antennes de télévision et de modulation de fréquence. On coupe une longueur de 1,45 m de descente à deux fils et on dénude les fils à chaque extrémité afin de les tortiller et de les souder. Mettre l'antenne bien à plat et couper le fil du bas exactement au centre de la longueur, le dénuder et souder les bouts sur un fil de descente à deux conducteurs allant au récepteur. Cette descente peut avoir toute longueur jusqu'à 30 m. On peut fixer l'antenne sur une planche ou une table avec le dipôle dirigé vers l'émetteur.

Ceci est souvent une bonne solution pour la pose d'une antenne lorsqu'on ne peut l'installer sur un toit. La bande de 1,45 m peut s'attacher avec des ficelles sur une poutre dans un grenier. Si l'on ne peut installer une antenne sur le toit, ce qui est le plus souvent le cas dans les appartements, on peut ainsi construire une bonne antenne de fortune qu'on fixe sur le bord inférieur d'un cadre de tableau ou de photo au moyen de punaises, on peut la mettre sur une moulure du mur, à condition que le mur en question soit convenablement orienté par rapport à l'émetteur. Dans certains cas, surtout dans les étages très élevés, on peut poser le dipôle sous un tapis, mais ceci n'est possible qu'au voisinage d'émetteurs très puissants. On coupe le dipôle à une longueur de 1,435 m, ce qui correspond à peu près au centre de la largeur de la bande de modulation de fréquence.