

afin que la connexion d'amenée « moyenne fréquence » d'une part, et les connexions de commutation de quartz d'autre part, soient aussi courtes que possible.

La liaison d'amenée « moyenne fréquence » par l'intermédiaire du condensateur ajustable à air de 6 - 60 pF est alors établie ; il va sans dire que l'autre extrémité de cette connexion est soudée sur la sortie « côté chaud » du dernier transformateur MF du récepteur. Il convient de régler cette capacité en fonction de la valeur moyenne du signal MF du récepteur, afin d'obtenir un bon « dosage » entre ce signal et celui de l'oscillateur à quartz. Eventuellement, on vérifiera le réglage du dernier transformateur MF (à retoucher, si nécessaire). Il va de soi que ces deux derniers réglages ne sont à faire qu'une fois pour toutes, après installation du dispositif sur le récepteur.

L'ensemble est réalisé sur un morceau de plaquette Veroboard sans la moindre difficulté, et si l'on emploie des quartz miniatures et un transformateur de petites dimensions (type 10 x 10 x 10, par exemple), on aboutit à un montage ayant vraiment un très faible encombrement, montage qui peut trouver facilement sa place sur n'importe quel récepteur de trafic à moderniser.

En ce qui concerne l'alimentation sous 12 V continus du dispositif, elle peut être obtenue par simple redressement et filtrage (si l'on part d'une tension alternative de chauffage de 12,6 V) ou par redressement en doubleur de tension et filtrage (si l'on part d'une tension alternative de chauffage de 6,3 V).

Facile à construire, le dispositif est également facile à utiliser... Finis les réglages-hésitations et la gymnastique entre l'accord et le B.F.O. Un seul réglage, comme en AM : l'accord du récepteur sur la station souhaitée... Et l'on passe de LSB (bande latérale inférieure) à USB (bande latérale supérieure) par la manœuvre d'un simple inverseur.

Quant à la détection des émissions AM, rappelons qu'elle peut être obtenue (sans avoir recours à un autre détecteur) simplement en amenant la « porteuse » de l'émetteur reçu au **battement nul** avec l'oscillateur à quartz (en LSB ou en USB).

Roger A. RAFFIN
F3 AV

UNE ANTENNE 7 MHz A GAIN ÉLEVÉ

CETTE antenne, ainsi qu'on va le voir, est constituée par un dipôle tendu à faible hauteur, associé à un réseau de réflecteurs à $0,05 \lambda$ en dessous et au niveau du sol. La figure 1 montre le déploiement de l'aérien, constitué par une longueur de 19,75 m de ruban 300Ω twin-lead, dont les deux conducteurs sont court-circuités aux extrémités et dont l'alimentation s'effectue avec une adaptation très satisfaisante. Le gain avant est d'environ 7 dB, mais cet avantage se double d'une atténuation de 15 dB des signaux brouilleurs, particulièrement virulents sur cette bande et parvenant sous un angle très bas sur l'horizon. Compte tenu des conditions de propagation qui existent chaque jour, selon l'heure du jour ou de la nuit, les meilleurs résultats sont observés, de jour, pour des liaisons allant jusqu'à 400 km et de nuit jusqu'à 1 500 à 2 000 km. Deux stations équipées d'une telle antenne, dont on remarquera, que l'angle de rayonnement sur l'horizon est, par définition, élevé, observeront sur une

liaison un gain de 14 dB et une atténuation des brouillages de 15 dB, soit une amélioration du rapport signal-bruit de 29 dB par rapport à la même liaison réalisée à partir de dipôles conventionnels. Dans la pratique, l'aérien, isolé aux deux extrémités, est tendu horizontalement à 2,15 m seulement au-dessus du sol. Il est supporté en son centre, pour éviter tout fléchissement, par un petit mât de bois ou par un tube de PVC de 2,15 m de long de manière à lui assurer une parfaite horizontabilité. A l'aplomb du dipôle parallèle à lui, on disposera un premier réflecteur de 22,10 m, tendu sur le sol. Puis, parallèlement à celui-ci et de part et d'autre, comme le montre la figure 2, on tendra deux réflecteurs supplémentaires à 1,80 m du premier, tendus convenablement par des fiches métalliques ou isolantes. On a donc, en fait, une antenne directive, à faible espacement, dont le faisceau, formant un angle d'environ 120° , est dirigé vers le ciel, ce qui explique à la fois ses qualités exceptionnelles en regard du QRM et... ses

limites. Mais elle est, de ce fait, particulièrement sélective en ce qui concerne les signaux parvenant avec un faible angle sur l'horizon.

La justification du plan réflecteur s'impose pour trois raisons essentielles : adaptation, efficacité, reproductibilité des résultats quelle que soit la qualité du sol.

Une antenne de ce type, alimentée à travers 35 m de câble et après vérification de la résonance correcte du dipôle seul - aisée en raison de la faible hauteur - a fait ressortir le TOS suivant :

6950 kHz = 1,9/1
7000 kHz = 1,3/1
7050 kHz = 1,05/1
7100 kHz = 1,5/1
7150 kHz = 2/1

qui ont été jugés tout à fait acceptables (antenne centrée sur 7,05 MHz). Voilà un beau sujet d'observation pour ceux qui disposent d'un peu de temps et de beaucoup d'espace !

R. PIAT

