

# L'ANTENNE

## A GRAND GAIN 105 BA (hy-gain)

### (5 ELEMENTS-28 MHz)

**L'**ANTENNE Hy-Gain 105BA est une Yagi monobande à 5 éléments et à grand espacement donnant un gain-avant de 12 dB et un rapport avant-arrière de 20 à 25 dB lorsqu'elle est installée à une hauteur minimum au-dessus du sol d'une onde entière, c'est-à-dire 10 mètres.

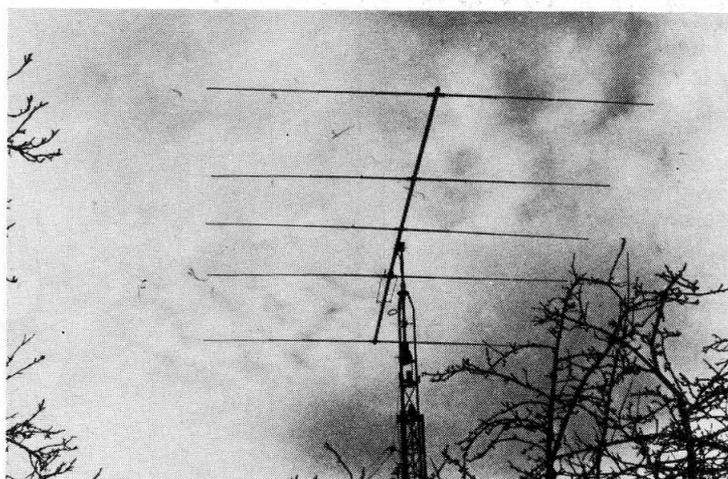
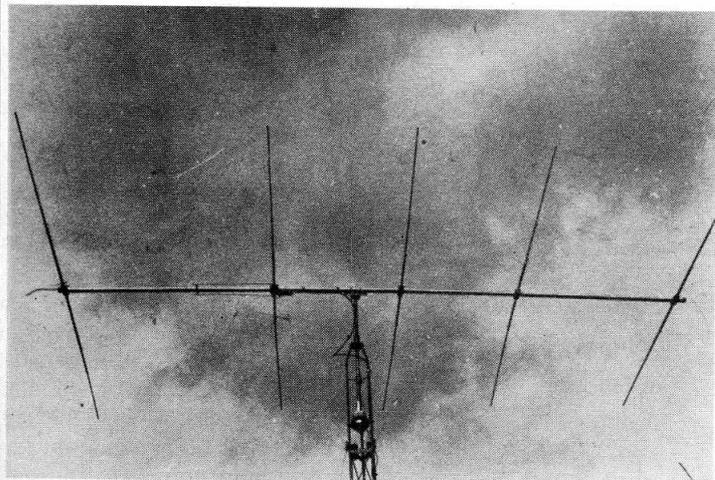
Les dimensions peuvent

paraître hors de portée pour une installation d'amateur. En effet, si la longueur des éléments est de l'ordre de 5 mètres, ce qui reste tout à fait acceptable, par contre le boom est un tube de duraluminium de 50 mm de diamètre et de quelque 7,30 mètres de long, ce qui peut faire reculer.

Nous avouons avoir beau-

coup réfléchi avant d'en décider, mais notre passion immodérée, bien connue, pour les aériens nous a donné l'audace nécessaire. Et nous ne le regrettons pas ! Il faut reconnaître que nous sommes grandement aidé par la disposition d'un pylône autoportant, télescopique qui a été, lui aussi, l'objet d'une longue réflexion et qui nous permet

de monter ou de descendre n'importe quelle antenne en moins d'un quart d'heure, ce qui n'a pas peu contribué à la décision finale. Et puis, si l'on doit faire des comparaisons, une trois éléments Yagi tribandes n'est pas non plus à classer dans la catégorie des antennes portatives. De son côté, la fameuse 16 éléments 144 MHz de F9FT mesure



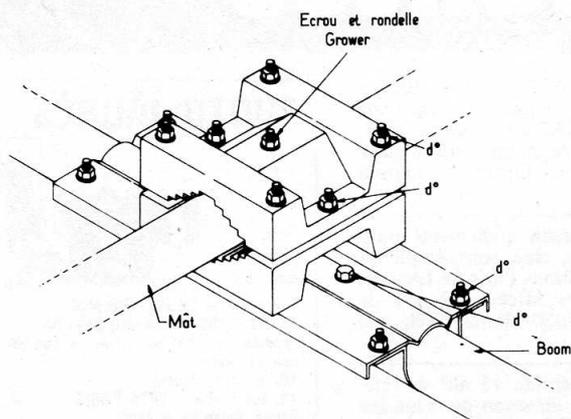


Fig. 2

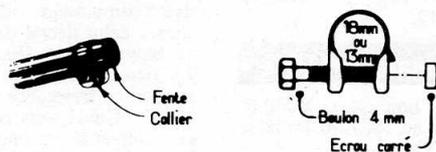


Fig. 5

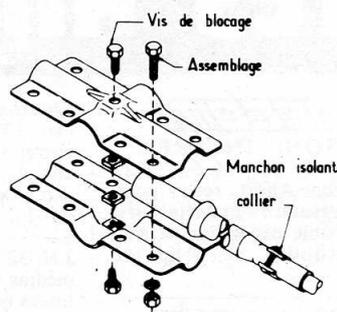


Fig. 3

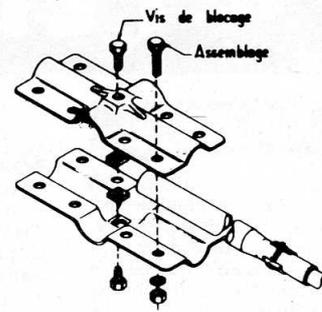


Fig. 4

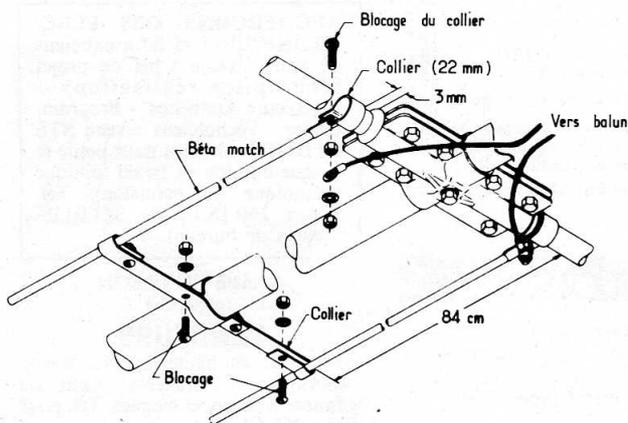


Fig. 6

haut de gamme, centré sur 29,3 MHz à  $\pm 400$  kHz, et n'est pas intéressant pour un radio-amateur européen, la partie de la bande la plus fréquentée étant la partie centrale, pour les stations travaillant en téléphonie (SSB) s'entend. Il reste à alimenter cette antenne et à réaliser une adaptation correcte à une ligne  $50 \Omega$ . C'est ce que permet d'obtenir le système d'adaptation de type beta-match, assez semblable à « l'épingle à cheveux » bien connue et dont le point médian, rigoureusement neutre, est ramené à la masse, c'est-à-dire au boom. La figure 6 reproduit clairement le montage du beta-match qui est constitué par deux tiges d'aluminium de 90 cm de long et 6 mm de diamètre, disposées parallèlement au boom et de part et d'autre de celui-ci. Un court-circuit, constitué comme le reproduit le détail de la figure par une

bande d'aluminium préformé de 16 mm de large, sert à la fois de support et de fixation. Il se situe à 84 cm du dipôle. Sans entrer dans le détail du fonctionnement de ce système d'adaptation, disons que l'antenne forme un circuit résonnant parallèle dans lequel la résistance apparaît en série avec sa capacitance. L'impédance d'un tel circuit varie inversement avec la résistance de l'antenne, ce qui permet en partant d'une résistance faible de faire apparaître aux bornes du circuit résonnant une résistance très grande. Les valeurs d'inductance et de capacitance sont choisies de telle manière que la résistance équivalente soit égale à  $50 \Omega$ , ce qui serait évidemment loin d'être le cas sans ce dispositif puisque l'impédance de l'antenne est d'une dizaine d'ohms seulement !

La composante capacitive est obtenue en raccourcis-

sant légèrement le dipôle tandis que l'élément inductif est constitué par l'épingle à cheveux qu'on a ajoutée aux bornes du dipôle. C'est une question qui mériterait un plus long développement mais tel n'est pas notre propos.

Telle qu'elle se présente, notre antenne est terminée. Bien entendu, sa construction et son adaptation étant symétriques, elle ne peut être alimentée convenablement qu'au moyen d'une ligne symétrique de  $50 \Omega$ . Mais, comme ce matériel n'est pas courant, mieux vaut interposer un balun (transformateur à entrée dissymétrique et sortie symétrique de rapport 1/1), solution qui présente tous les avantages et à laquelle on ne connaît pas d'inconvénients. Si nous recommandons le BN86 de Hy-Gain, également, c'est parce que nous l'utilisons depuis longtemps. On le fixe sur le

boom, aussi près que possible du dipôle, de manière à réduire au minimum la longueur des connexions qui ne devront pas dépasser 15 cm. Nous recommandons de cuivre car le gros fil est trop rigide et travaille sur les bornes du balun. C'est un détail qui a son importance.

A partir de ce moment, on pourra hisser l'antenne, ce qui est un jeu d'enfant avec un mât basculant. Et on constatera avec satisfaction que les performances annoncées sont parfaitement confirmées. (Description et expérimentation réalisées grâce à la bienveillante assistance des établissements Serici.)

Robert PIAT  
F3XY