

LES RÉALISATIONS DE LA « LIGNE BLEUE »
LE SAVOIR-FAIRE RADIOAMATEUR

Antenne cubical-quad 432/435 MHz

F6BCU Bernard Mourot

À l'origine, cette antenne, issue des constructions pratiques de l'Amicale des Radioamateurs Déodatien, était destinée au trafic sur 432 MHz BLU, lors d'expéditions en portable pédestre sur les points hauts dans les Vosges. Réalisée en plusieurs exemplaires, cette antenne reste facile à construire et à régler. Cette qualité est retrouvée en général sur toutes les antennes de la famille des « quads ». Le premier prototype que nous avons construit fut testé en 1989 par F6FJZ et lui donna toutes satisfactions.

Le gain d'une telle cubical en 4 éléments se situe aux alentours de 10 dB par rapport au dipôle ; pour un rapport avant/arrière de 20 à 25 dB, ces valeurs, sans être excessives, restent tout à fait accessibles au radioamateur une fois la

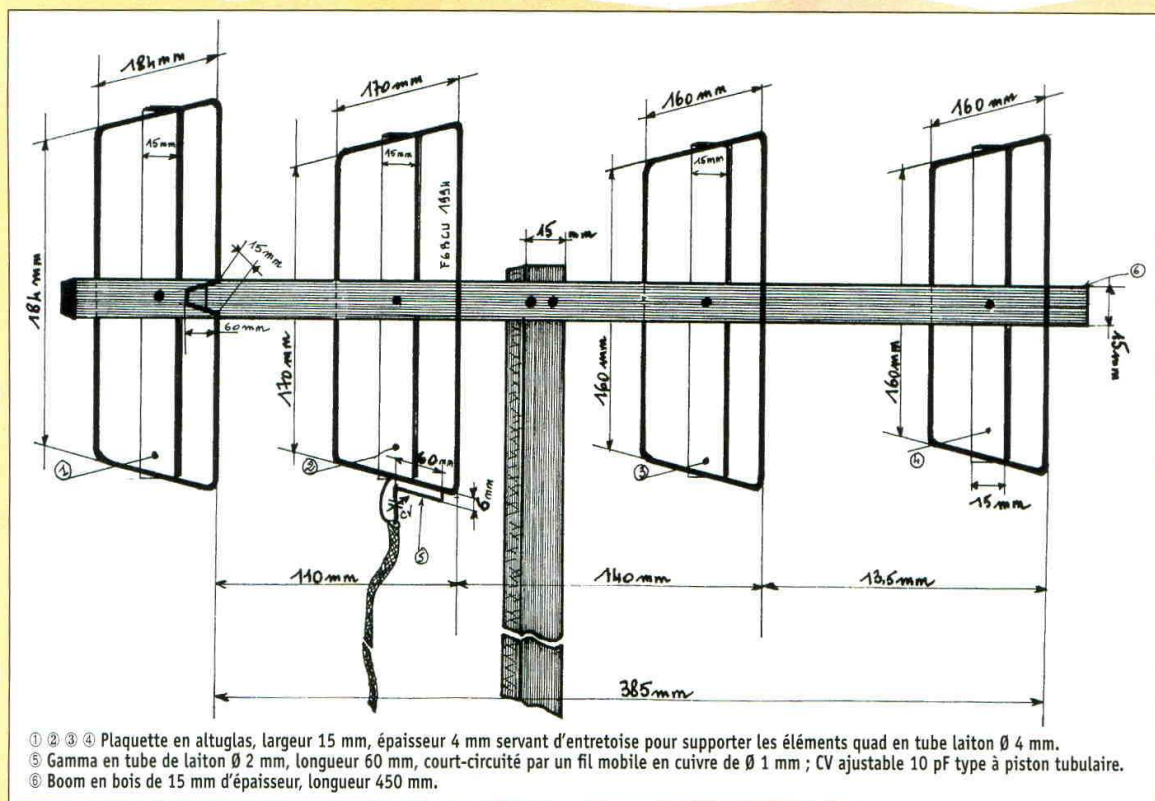
construction terminée et quelques réglages simples effectués.

Construction

La figure 1 détaille les dimensions des cadres

et des autres éléments accessoires dans la construction. Nous rappellerons que les cadres sont formés dans du tube de laiton de diamètre 4 mm (disponible dans tout magasin de bricolage). Le boom est prélevé dans un morceau de chevron de section carrée de 15 mm

FIGURE 1



de côté et de 45 cm de longueur ; un autre morceau de 30 cm fait office de mât. Le bois a été retenu pour éviter l'effet métallique de proximité faussant les réglages d'accord sur les UHF. Complémentaires de l'information, les **photos 2, 3 et 4** précisent certaines particularités de la construction : le gamma du brin rayonnant, la portion de « stub » sous la forme d'une épingle à cheveux sur le réflecteur et la barrette court-circuit inhérente à chacun d'eux. Les quatre cadres sont isolés du boom par les entretoises en altuglas, dont les parties supérieures sont usinées à la queue de rat (lime ronde) de la largeur du diamètre du tube des cadres (diamètre 4 mm). Les cadres sont emboîtés dans ces encoches et scellés par collage à l'Araldite époxyde rapide. Après séchage et durcissement, la rigidité mécanique est parfaite. Les entretoises sont ensuite immobilisées sur le boom par des vis et écrous de 4 mm ISO.

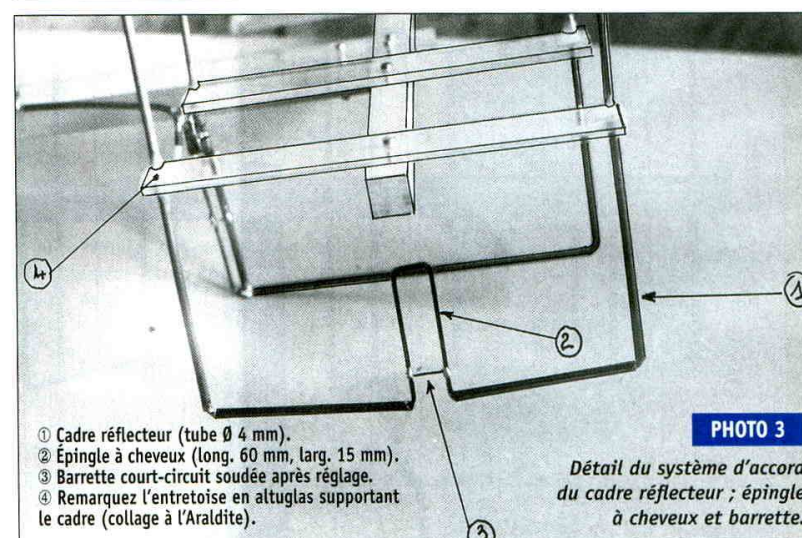
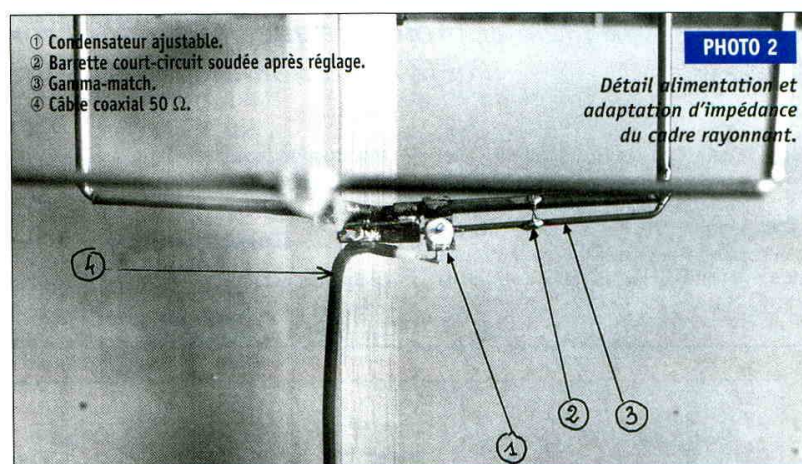
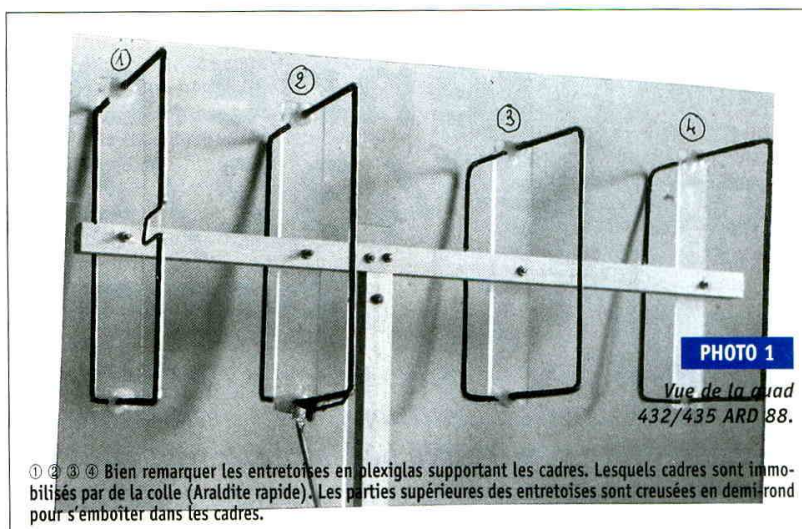
Réglages

Les deux cadres directeurs sont de dimensions identiques et de réglage fixe. Les seuls points particuliers sont l'accord du cadre rayonnant et le réglage du meilleur rapport avant/arrière. Ces deux réglages ne présentent aucune difficulté particulière car si vous avez bien respecté les dimensions, les antennes reproductibles ont des zones de réglage voisines et il est possible d'obtenir des points de pré-réglage du positionnement des barrettes courts-circuits.

1) Prendre une chute de fil de cuivre de 1 mm de diamètre et la torsader sur l'épingle à cheveux du réflecteur à 12 mm de l'axe du tube de 4 mm (**photo 4**).

2) Positionner un même fil de 1 mm de diamètre sur le gamma à 40 mm au milieu du cadre, point spécifiquement froid à potentiel HF zéro (**photo 3**), point où sera soudée la tresse de masse du coaxial 50 ohms alimentant l'antenne. Le condensateur ajustable CV de 10 pF est sensiblement réglé au 1/3 de sa valeur (qu'il soit cylindrique à piston ou en plastique, la présentation est sans importance, question d'approvisionnement). En portable, la longueur maximum de coaxial de 6 mm de diamètre est de 3 mètres. Placer un TOSmètre UHF le plus près possible de votre émetteur, que vous mettrez en puissance réduite sur 433 MHz, et régler le CV ajustable pour la valeur de ROS minimum. Éventuellement, jouer un peu sur le court-circuit en le couissant en avant ou en arrière de sa position initiale.

Remarque : Avoir toujours le minimum de capacité en couissant le court-circuit et chercher ensuite le meilleur réglage par le CV. Vous pouvez vérifier le rapport avant/arrière à l'écoute d'une balise ou d'un relais, par contrôle sur le vumètre et une appréciation auditive. Cette méthode est très valable. D'ailleurs, si vous possédez un mesureur de champ HF, vous pourrez refaire ces réglages, corroborés par les premiers (méthode par l'écoute) et minimum de champ HF mesuré. Pour terminer, vérifier à nouveau le ROS pour



un minimum. Nous pourrions considérer les réglages comme corrects. Éventuellement, suivant le segment de travail, parfaire le ROS, mais la bande passante est très large, plus de 2 MHz.

Pour conclure, une antenne facile à construire, en quelques heures. Les éléments diffé-

rents sont intéressants pour alimenter un atelier de travail collectif, club, etc., pour un résultat motivant, avec des mesures visibles pour tous. Quant aux résultats, quelques watts sur 432 MHz en BLU permettent en point haut avec cette antenne de traverser l'hexagone.

F6BCU Bernard MOUROT-27 mai 2003- REMOMEIX- VOSGES

**Toute reproduction même partielle de l'article est interdite
sans autorisation écrite de l'auteur**
