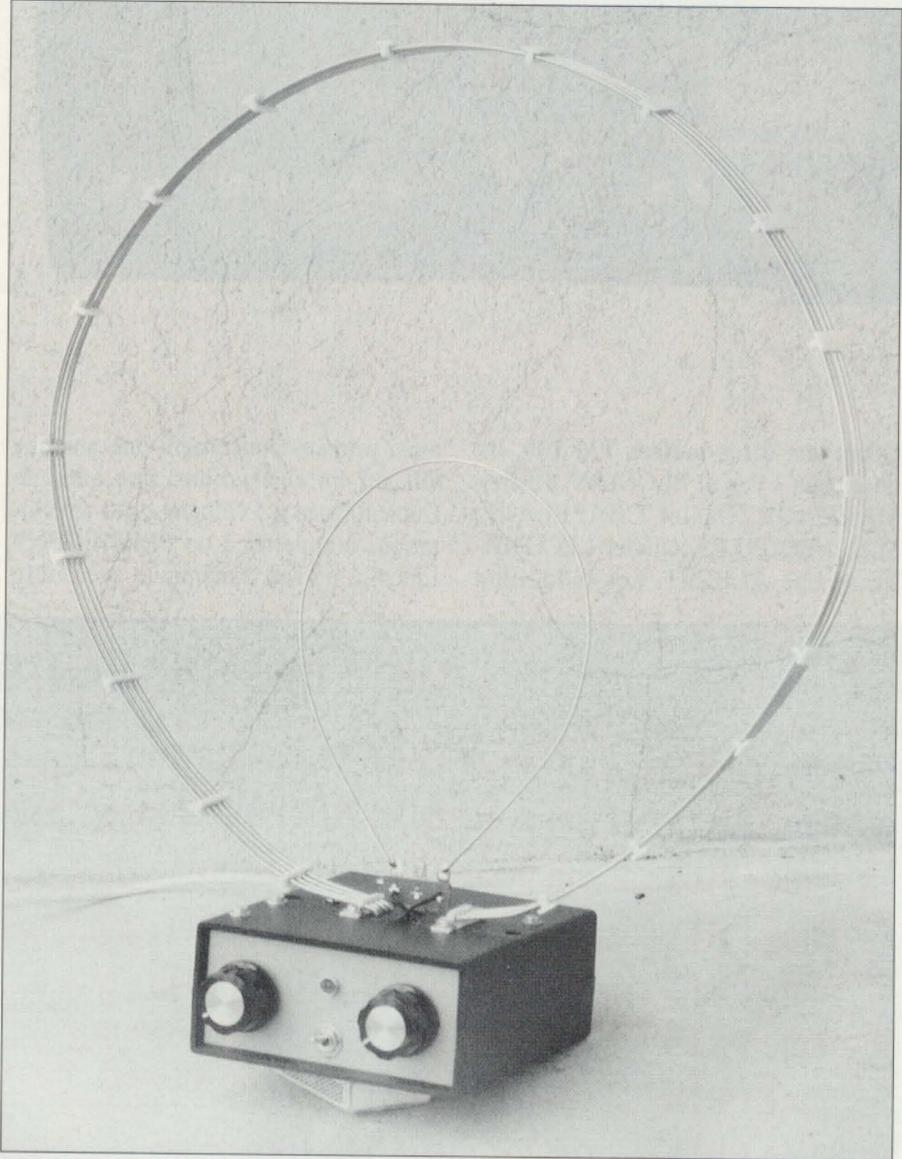


# ANTENNE ACTIVE A CADRE ISO-LOOP

LES ÉCOUTEURS RENCONTRENT PARFOIS DE GROSSES DIFFICULTÉS POUR EXPLOITER LEUR RÉCEPTEUR OC DANS LES MEILLEURES CONDITIONS POSSIBLES. UN GRAND NOMBRE D'ENTRE-EUX SONT EN EFFET DANS L'IMPOSSIBILITÉ DE SE MUNIR D'UNE ANTENNE EXTÉRIEURE. LA BIDOUILLE QUE SUGGÈRE DE RÉALISER ROLAND MATHIAS (LE GAGNANT DU PREMIER PRIX DE NOTRE 6ÈME GRAND CONCOURS "BIDOUILLES") PERMETTRA D'APPORTER UNE SOLUTION SATISFAISANTE À CET ÉPINEUX PROBLÈME.

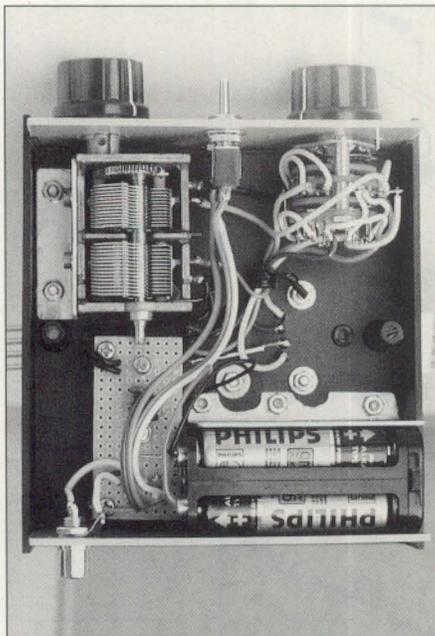


Le préampli avec l'antenne

Lorsque l'on réside dans un immeuble et que l'on ne peut installer une antenne sur le toit (qu'il s'agisse d'une multibande ou d'un long fil), il faut se résoudre à employer une antenne

intérieure. Il est alors vivement recommandé de porter son choix vers une antenne active à large bande, c'est-à-dire opérant entre 1,8 et 30 MHz. Nous vous proposons d'en construire une, conformément aux

indications détaillées fournies par Roland Mathias. Une bidouille qui constitue l'aboutissement de pas moins de deux années d'expérimentation ! Une première version avait d'ailleurs été publiée par notre ami



L'intérieur du coffret

Figure 2 : Schéma.

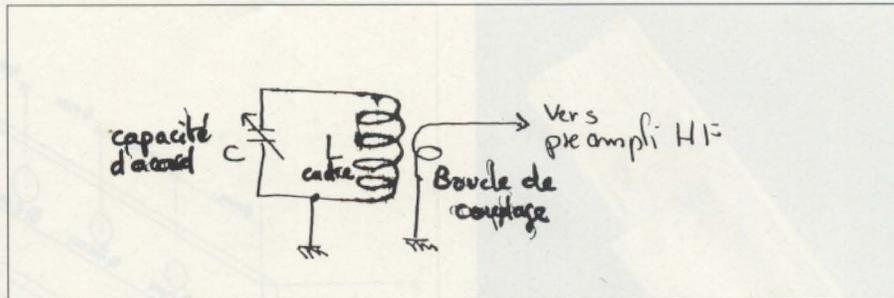
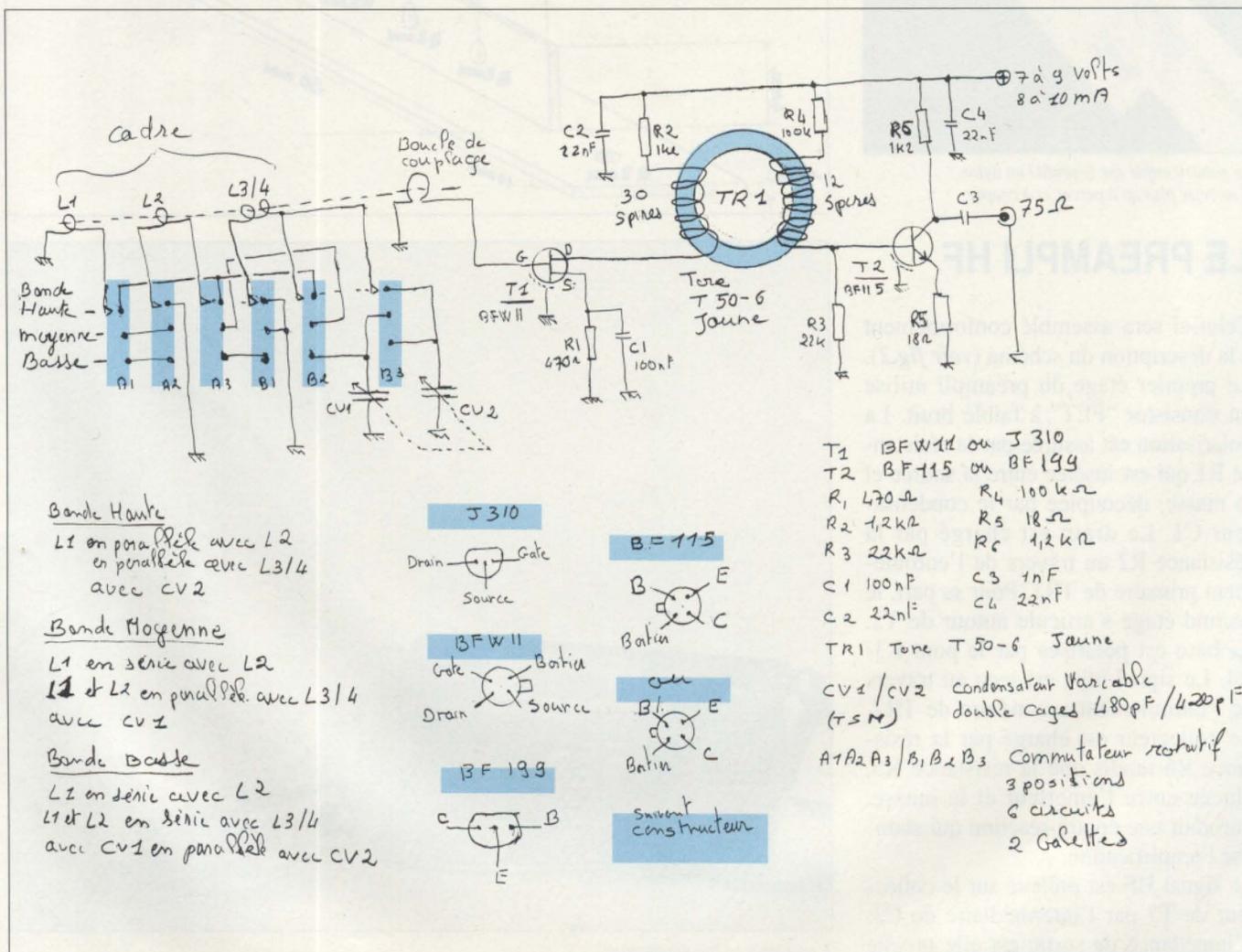


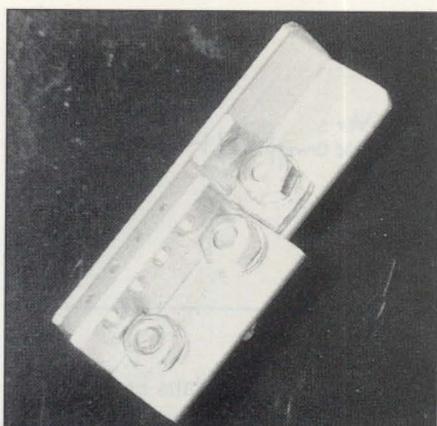
Fig.1

bidouilleur dans "Ondes Courtes Informations", en voici donc la dernière mouture !

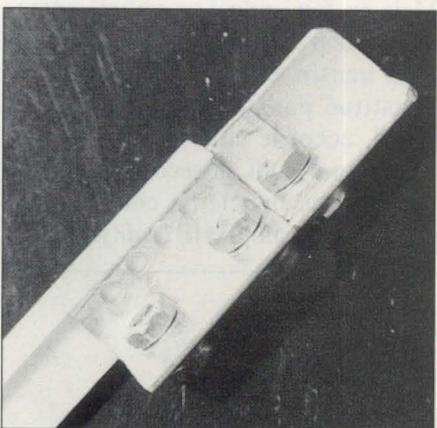
Notons que si la partie purement électronique s'avère relativement simple à effectuer, en revanche, la partie mécanique nécessite de disposer d'une certaine compétence dans le domaine du modélisme. L'antenne cadre se compose de deux éléments : un préampli HF à large bande et à

deux étages, monté dans un petit coffret, et l'antenne proprement dite qui est fixée dessus (un cadre iso-loop). Mais au fait, qu'est-ce qu'une antenne iso-loop ? Il s'agit tout simplement d'un transfo HF dont le primaire est constitué par un circuit résonnant "LC", accordé sur la fréquence de réception. Quant au secondaire, il fait appel à une boucle de couplage qui attaque le préampli HF (voir fig. n°1).





Le gabarit assemblé



Le gabarit enfilé sur le profilé en nylon :  
il ne reste plus qu'à percer et à couper

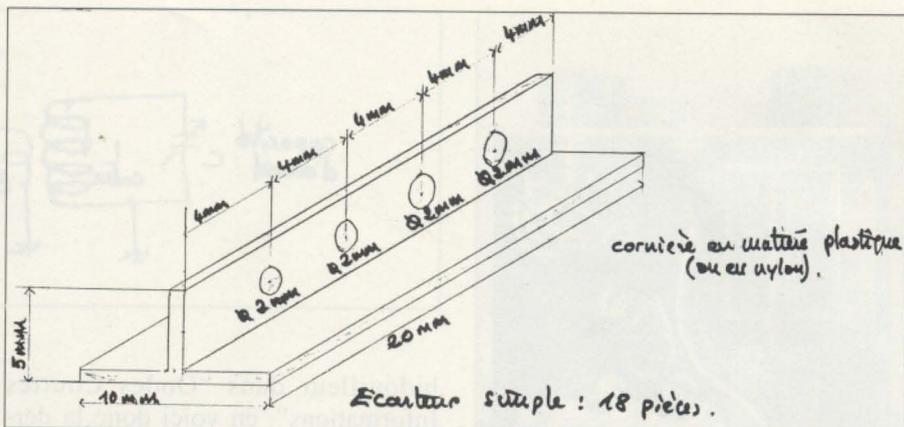
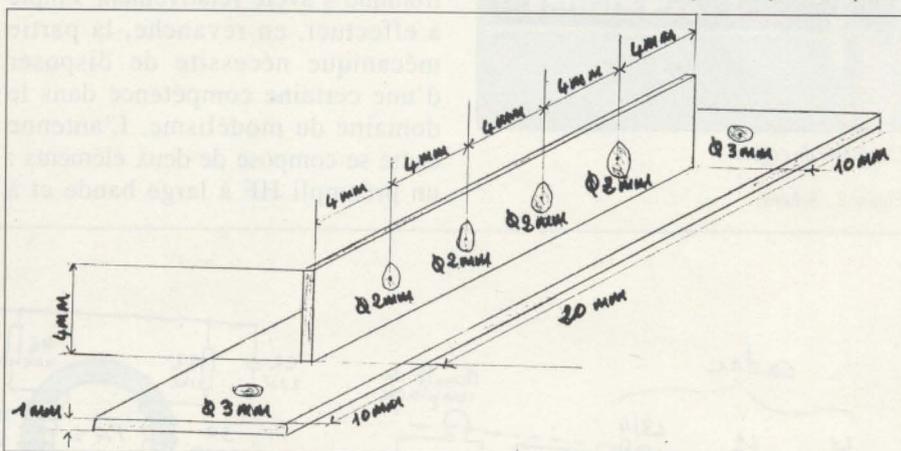


Figure 3 : Ecarteur simple 18 pièces.

Pour confectionner ces deux écarteurs, il faudra retirer la butée du gabarit pour le perçage.

Figure 4 : Ecarteur avec pattes de fixation 2 pièces



## LE PREAMPLI HF

Celui-ci sera assemblé conformément à la description du schéma (voir fig.2). Le premier étage du préampli utilise un transistor "FET" à faible bruit. La polarisation est assurée par la résistance R1 qui est insérée entre la source et la masse, découplée par le condensateur C1. Le drain est chargé par la résistance R2 au travers de l'enroulement primaire de TR1. Pour sa part, le second étage s'articule autour de T2. Sa base est polarisée par le pont R3-R4. Le signal utile est reçu au travers de l'enroulement secondaire de TR2. Le collecteur est chargé par la résistance R6 tandis que la résistance R5, placée entre l'émetteur et la masse, introduit une contre-réaction qui stabilise l'amplification.

Le signal HF est prélevé sur le collecteur de T2 par l'intermédiaire de C3. L'impédance de sortie est elle proche



L'ensemble en fonctionnement

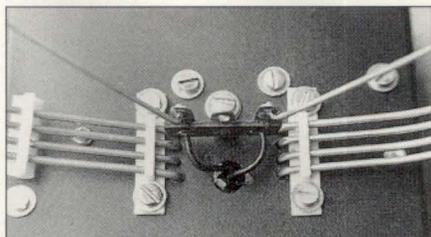
de 75 ohms. Ajoutons que le circuit imprimé sera étudié en fonction des composants employés. Un seul impératif doit être relevé : les condensateurs C2 et C4 doivent être respectivement montés au plus près des résistances R2 et R6.

On prendra soin de faire un câblage extrêmement propre. Les spires du cadre et de la boucle de couplage mériteront beaucoup d'attention et de minutie. Par ailleurs, elles devront toutes être câblées dans le même sens. Le raccordement avec le récepteur s'effectuera par le biais d'un cordon coaxial de 75 ohms. Sur la face avant du boîtier renfermant le préampli, on trouvera, à gauche, un potentiomètre réglant l'accord de l'antenne, au centre, un inverseur marche-arrêt associé à un voyant lumineux, et, à droite, un second potentiomètre servant à sélectionner la bande de réception.

## FABRICATION DU CADRE

On commencera par se procurer 4 tubes creux en laiton de 2 mm de section et d'1 m de long, ainsi qu'une tige de laiton d'1 mm de diamètre et de 50 cm de longueur. Un profilé en forme de "T", en matière plastique (ou en nylon), de 10 x 7,5 x 1 mm, sera également nécessaire. Il faudra enfin trouver une barrette à cosses et une dizaine de centimètres de cornière en aluminium de 10 x 10 x 1 mm de section. Une fois ces différents éléments réunis, on passera directement à la confection du cadre.

Tout d'abord, il conviendra de fabriquer les écarteurs qui serviront à maintenir en place les 4 spires (voir



Détail du montage de l'antenne sur le boîtier

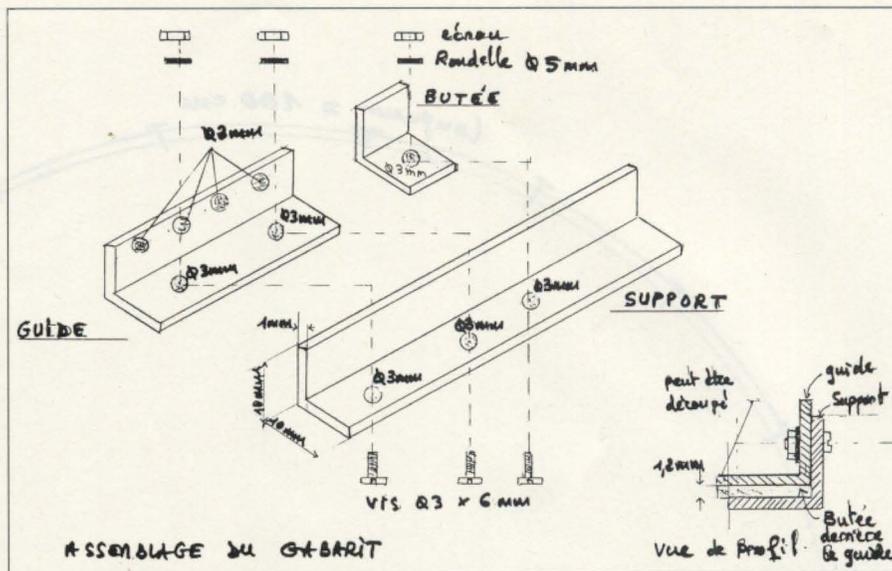


Figure 5 : Assemblage du gabarit.

Toutes les pièces du gabarit sont réalisées dans une cornière alu de 10 x 10 mm et 1 mm d'épaisseur.

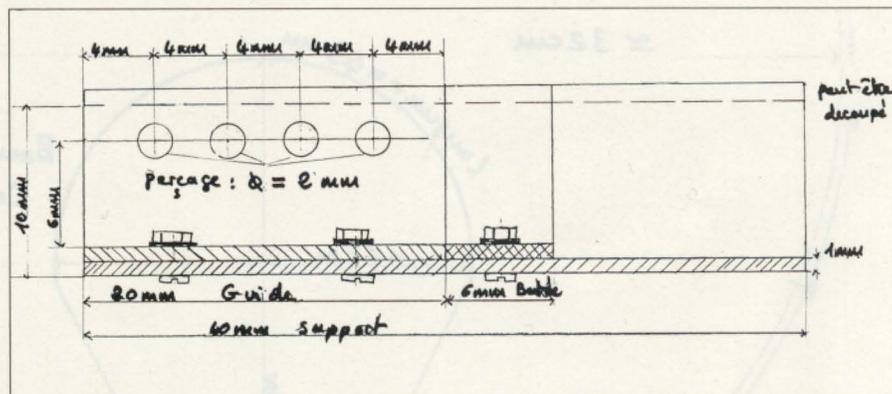


Figure 6 : Vue de dessus.

croquis et photos). A cette fin, on réalisera le gabarit sur le profilé plastique : on percera et on coupera (18 fois, puis 2 fois sans la butée). On cintrera ensuite les 4 tubes en laiton (2 mm de diamètre) autour d'un gros pot de fleurs, par exemple ! Puis, on enfilera tous les écarteurs selon les 4 tubes et l'on s'efforcera de les répartir de manière régulière. On coudera alors à 90° - à environ 1 cm des extrémités - ces 4 tubes. La réalisation de l'antenne s'achèvera par l'installation du cadre sur le coffret isolant. On s'inspirera évidemment des illustrations et des croquis publiés ici\*. Pour finir, on coupera 43 cm d'une tige de laiton d'1 mm de diamètre. On la mettra en forme avant de la souder sur la barrette à cosses.

## UTILISATION

Dès que l'antenne aura été connectée au récepteur au moyen d'un petit cordon de coaxial (75 ohms), l'ensemble sera opérationnel. L'accord de l'antenne se révélant relativement pointu, il est préférable de procéder à un repérage des émissions dont la fréquence est connue. De part cette faible bande passante à l'accord, cette antenne offre une bonne garantie contre la transmodulation. Elle est également dotée d'un effet directif. En la tournant, on parvient alors à réduire certaines interférences. Quant à son coût de revient, il est tout au plus de 300 à 350 F, c'est-à-dire, particulièrement raisonnable.

\* originaux fournis par le réalisateur de cette bidouille.

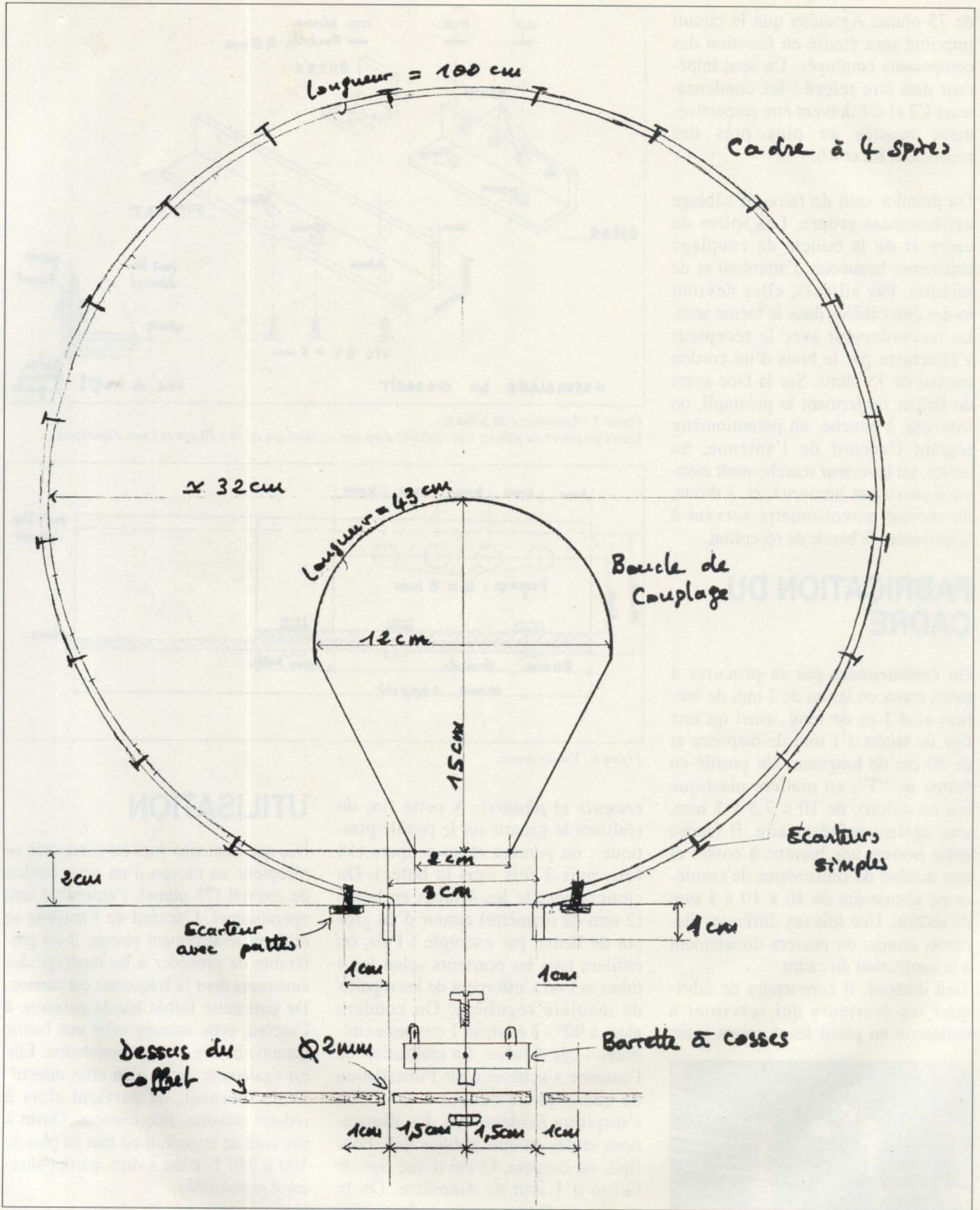


Figure 7 : Détail du montage de l'antenne cadre sur le boîtier.