

## Antenne Mobile Multi bandes (Durandal)

Pour parer à une éventuelle chute de ma G5rv fixée depuis quelques années (*je ne peux plus grimper*), j'ai souhaité fabriquer une antenne de dimension réduite pouvant être utilisée en fixe ou en mobile. Bien entendu avec un rayonnement acceptable. J'ai lu beaucoup d'ouvrages en essayant de « *beaucoup retenir* » et j'ai réussi à concevoir l'antenne dont vous lirez la description ci après.

Pour arriver à ce résultat, j'ai pas mal « galéré » et fabriqué de multiples selfs mais comme je suis têtu...

Cet aérien donnant de bons résultats, j'ai construit un deuxième exemplaire pour en vérifier la faisabilité avec peu d'outillage. Le résultat a dépassé mes espérances. Vous en êtes témoins « sur l'air »



1- Excalibur à G et Durandal à D. En arrière plan, le mat qui supportait la beam et maintenant la G5rv

### Description

J'ai d'abord fabriquée une multi bande nommée « EXCALIBUR » (*dixit Alain F6FNG*). La mise au point et l'utilisation étant complexe, j'ai décidé de contourner la difficulté en fabriquant une antenne à selfs interchangeables et j'ai commencé par le 80mètres.

#### Le mât de base

Le mât de base, aux premiers essais était un mat Hustler de 1,40m avec adaptateur au pas 3/8eme mais pour une deuxième antenne, j'ai fabriqué un mât au système métrique avec des éléments d'antennes US (Luban) ; la boulonnerie 3/8 ne courant pas les rues. Toute autre fabrication maison peut convenir. Toutefois, il est souhaitable de privilégier le cuivre (*un boulon et un écrou brasés d'un côté et de l'autre*). Je n'ai pas de diamètre privilégié.

#### La self



### 2- Self avec vissage 3/8eme terminée

La self de 153 tours (*plus ou moins : prévoir plus pour ajuster au final*) est bobinée à spires jointives sur un tube pvc de 32 et de 30 ou \*40cm de long, sauf les 5 ou 10 derniers tours « espacés » pour arriver à la partie supérieure du support. Il semble d'ailleurs que cet « espacement » agit sur le coefficient de surtension. Je l'ai constaté lors des divers essais.

J'ai utilisé 16mètres de fil émaillé de 10/10mm (*récup transfo*). Je ne suis pas arrivé à mes fins avec d'autres diamètres.

Pour les embouts de fixation, j'utilise les capuchons « vissables » prévus pour le pvc de 32 (*ne pas coller les pas de vis*). Je traverse les capuchons par un boulon avec écrou (13) « *auto freiné* » et relie l'ensemble (*par l'intérieur*) avec un bout de fil, une vis ou une fiche banane femelle de châssis fixée sur le côté du pvc en bout de self.

Pour éviter un éventuel desserrage à l'utilisation, il est possible de bloquer l'écrou avec une colle du commerce prévue à cet effet. (*Pour ma part j'ai trouvée une astuce mécanique inhérente au modèle de capuchon utilisé*)



3-Base fouet vissage système métrique



4- fixation du fouet télescopique



5- Base 3/8 self terminée

Pour d'autres fabrications avec des diamètres plus importants, j'utilise des disques de téflon fabriqués « maison ».

### Le brin télescopique

Pour la partie supérieure supportant le fouet télescopique (*90cm +ou- après accord*). Je perce un boulon (13) dans le sens de la longueur sans « déboucher », au diamètre d'un tube de laiton de 5mm (*longueur 20 ou 30cm*). Ce tube inséré dans le boulon sera brasé à l'étain par exemple. Au sommet du tube de laiton, un domino électrique dénudé (*intérieur 5mm*) sera également brasé (*prévoir la traversée des vis de serrage*) et sert à ajuster un brin métallique pour le réglage final.

*Astuce* : lors du brasage du domino, introduire un fouet inox pour éviter de boucher le laiton. Emousser les angles du domino pour passage de l'écrou ou le « passer » avant la brasure.

### Fixation de l'antenne



### 6- Isolateur téflon et partie basse des mâts inférieurs – Self 40m (dernière fabrication sur support 30cm)

Pour la fixation à la base de l'antenne (*je n'ai pas de ressort*), j'utilise plusieurs astuces : En général, je fabrique des traversées en téflon découpés à la scie cloche dans un plaque du même nom. Comme tour de fraisage, j'utilise une perceuse sur pieds et un ciseau de menuisier comme outil : (**Art 22 : Démerde toi comme tu peux...**). Je fabrique également la fixation sur le crochet de remorquage ou d'attelage.

Additif au premier « topo » : \*L'alimentation de l'antenne s'effectue en coaxial 50ohms sur supports à disposition (au choix). La longueur importe peu à moins de vouloir calculer une longueur optimale : Je n'ai pas jugé nécessaire de le faire pour mon cas personnel.\*

Toutes les mesures données sont à ajuster selon besoins. Ne pas oublier que les fils de liaisons intérieures « entrent » dans la longueur de l'antenne et influent sur les accords. Néanmoins un fois fixés, il n'y a plus à y toucher. Seul le nombre de tours de la self et la longueur du brin télescopique sont à ajuster ; étant entendu qu'une fois l'a résonance trouvée, la longueur du fouet devra être retouchée en fonction de la fréquence, la bande passante étant très étroite. (*Je pallie le problème avec un coupleur*).

### Outillage

Pour la brasure, j'utilise le matériel de bord : Une lampe à souder et un bon fer de 100w. J'ai bien un chalumeau mais...les bouteilles sont vides hi.

Pour la mise au point, j'ai à disposition 1 MFJ 269 (*attention aux accords parasites*)- Tos mètre – Mesureur de champ bricolé (*important pour vérifier le rayonnement de l'antenne*) – Un capacimètre et les outils courants du bricoleur. On peut y arriver avec un simple Tos-mètre ou un mesureur de champ mais c'est plus long. Je compte aussi sur les oreilles des copains qui me donnent des reports et m'encouragent.

\* J'insiste sur plan de sol qui doit être « sérieux » bien que des essais m'ont permis de trafiquer avec un sol « léger ».

Conclusion :

Cette description n'a aucune prétention. J'insiste parfois sur des choses évidentes mais il y a parmi nous des « débutants » et je me rappelle mes débuts.

Les puristes et les spécialistes me pardonneront un certain « amateurisme » mais je ne suis qu'un modeste bricoleur.

Par contre la critique constructive est la bienvenue car elle permet d'avancer.

Avec mes meilleurs 73 's/88

Bon bricolage

Lucien f6fso (*bricoleur impénitent*)