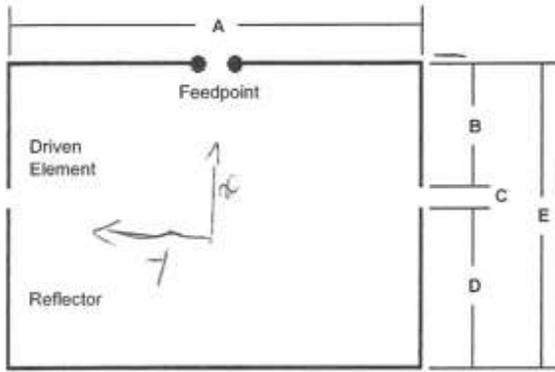


## REALISATION 4 MOXON UHF COUPLAGE VERTICALE

Bonjour,

Dans un premier temps il faut aller telecharger le super logiciel Moxgen <http://www.ac6la.com/moxgen.html>, qui permet de trouver les dimensions tres rapidement, ensuite une petite simulation en passant par Mmana permet de voir les résultats, ca tire vers le haut mais le fait d'en mettre quatre en verticale ca me ramènera les lobes vers le bas, il y a un bel angle de  $80^\circ$  d'ouverture vers l'avant c'est intéressant ca permettra de ne pas être trop pointu, et d'arroser un peu large.

Campan 11mhz



- A 247,7 mm = 0,2477 m
- B 29,9 mm = 0,0299 m
- C 14,5 mm = 0,0145 m
- D 48,3 mm = 0,0483 m
- E 92,6 mm = 0,0926 m

Results Units  
 Feet  
 Inches  
 Meters  
 • Millimeters

$A/2 = 0,12385 m$   
 $B + C = 0,0444$

\* Réalisation Mécanique

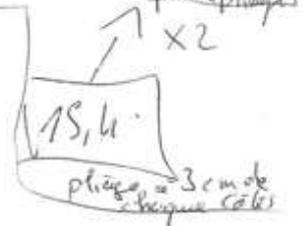
1<sup>er</sup> élément =  $A + 2B$   
 $= 307,5 \text{ mm} = 30,75 \text{ cm}$

- 5 mm espaceur Raccordement

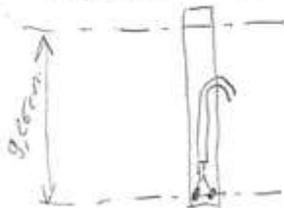
Largeur Centre =  $30,25 \text{ cm} / 2 = 15,125 \text{ mm}$   
 pour le pliage

2<sup>e</sup> élément =  $A + 2D$   
 $= 344,3 \text{ mm} = 34,43 \text{ cm}$

Centre = 17,2  
 Hauteur Rayon 20 mm  
 pliage à 4,8 cm  
 de chaque côté



Boom =  $E = 9,26 \text{ cm}$  au perçage  $\phi 4$   
 $+ 2 \times 1 \text{ cm} = 11 \text{ cm}$



pliage tout visible just au dessus de l'écrou

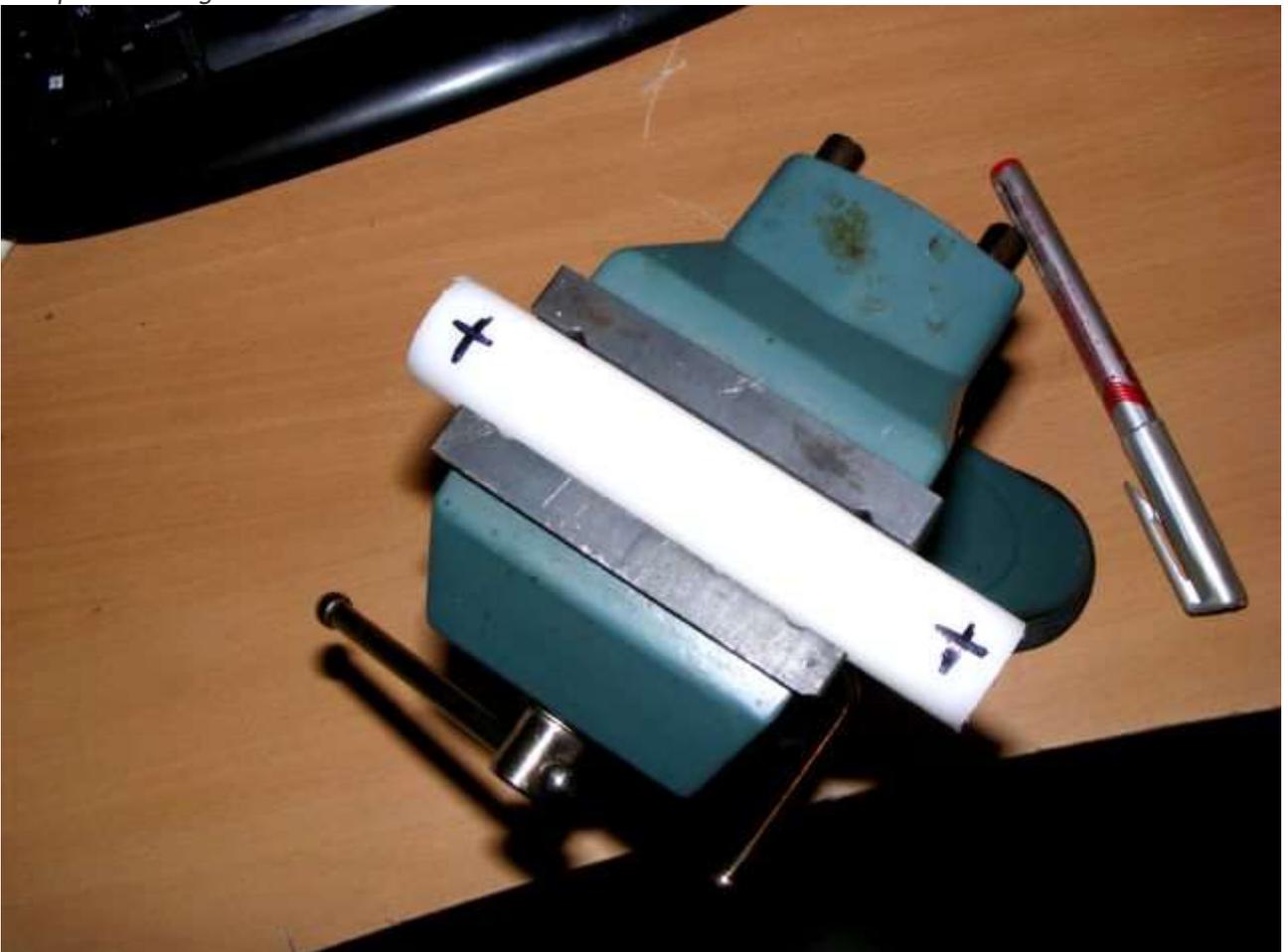
Alors pour la réalisation il y a presque besoin de rien,  
*un bout de rond de teflon de 11cm*



*des éléments d'antenne tonna a recycler*



*et on peu attaquer, alors dejas perçage de l'emplacement des elements espacement 9.3cm, diametre 4mm, c'est pas bien long comme boom*



*tracage perçage des points de fixations et d'alimentation des éléments sur le boom D2mm*



*Découpe des éléments une longueur de 34.5cm et deux longueurs de 15.4cm*

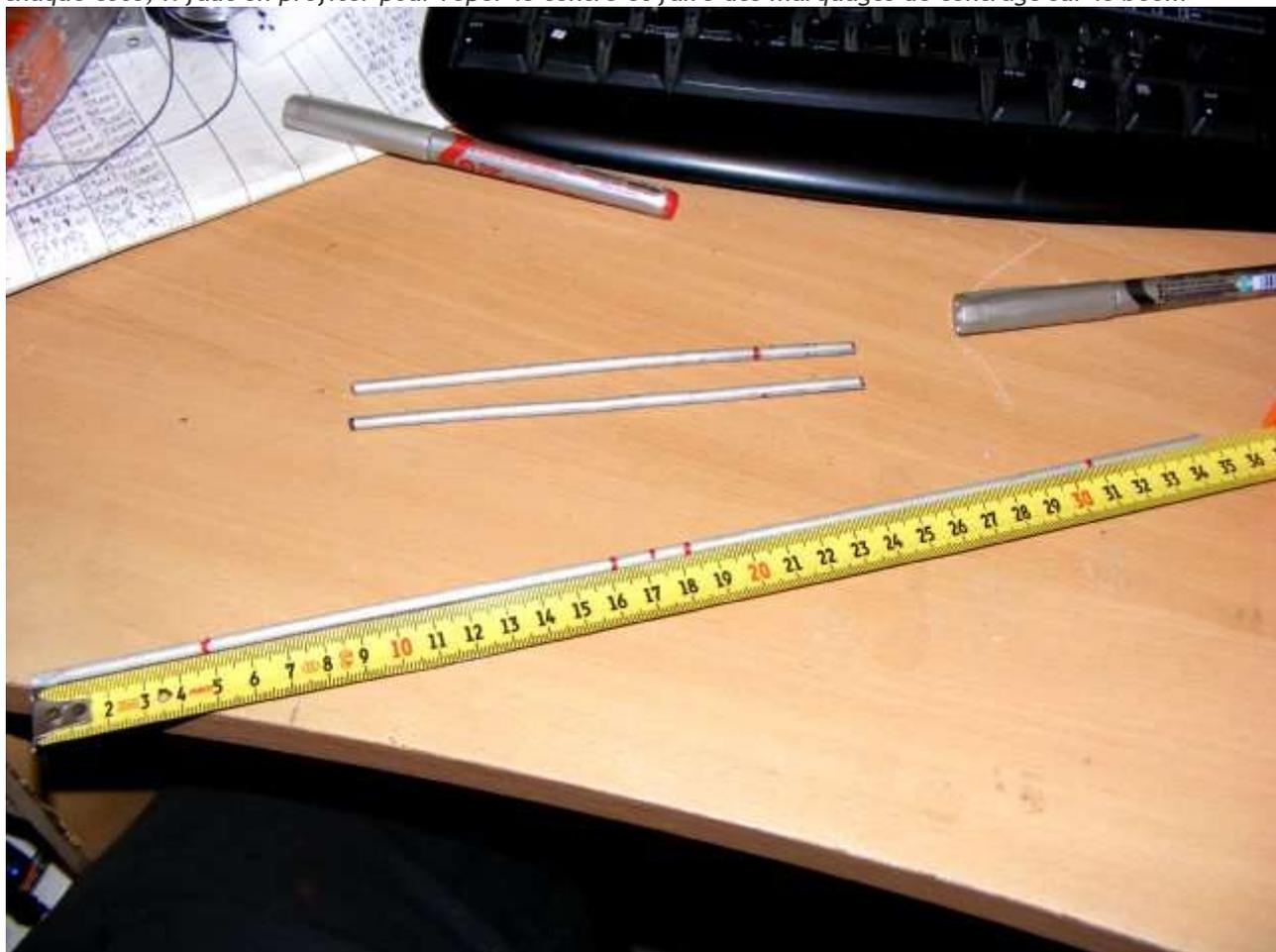


*je n'aime pas la scie et dans le bureau ...*



*marquage pour les pliages, pour les petit elements marquage a 3cm sur un seul cote, et le long 4.8cm de*

chaque cote, il faut en profiter pour reper le centre et faire des marquages de centrage sur le boom



pliage a l'équerre des deux petites longueurs, bien prendre de la même façon dans l'étau au repère cela permet d'avoir bien deux pièces identique





*Repérage des position a 7mm des elements radiateur( les petits) dans le boom qui fait 20mm ca permet d'avoir un espace de  $20-2 \times 7=6$ mm entre les éléments moins les bavure*



*mettre ensuite les deux petit éléments dans le boom au niveaux des traits de repérage précédent et pré*

*percer les tige alu pour que les vis de fixations et de contacts ce prenne bien dedans au serrage*



*Mettre deux vis de maintiens et leur couper la tete des quelles sont bien serrées, en faite je serre jusqu'à ce que la tête des vis cassent*



*Pour le grand élément le plier que d'un cote pour le moment et le rentrer dans le boom*

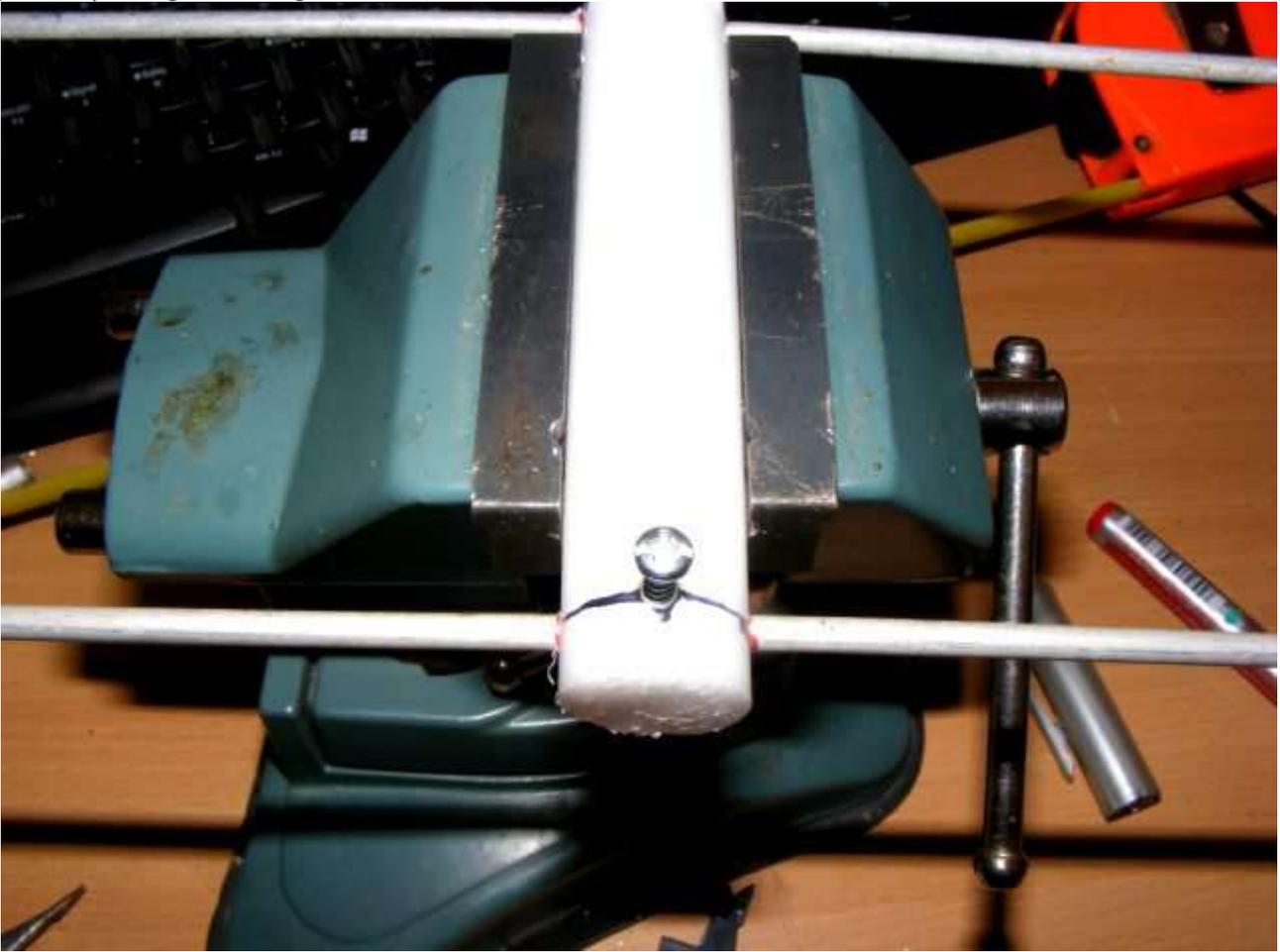


*Ensuite le plier de l'autre coté*



*Lui mettre une vis de freinage pour éviter tout effet de rotation, j'y mets un petit coup de forets 2mm pour*

*faire le pointage sur la tige alu avant d'insérer la vis*



*Voila notre antenne presque finie*



*Il reste le raccordement, alors j'applique du décapant a soudeure sur les vis et je soude, par la suite il faudra*

*isoler convenablement la partie électrique mais je n'ai pas l'intention de sortir sous la pluie, ensuite plug and play*



vous allez remarquer que certaines longueurs sont volontairement arrondi au superieur, mais au final ca fait quelques millimètre de marge a recouper pour bien respecter les 14mm d'espace entre les parties replié des éléments!

### COUPLAGE 4 VERTICALEMENT

Pour la réalisation du couplage je vous joint les notes papiers==>

le cote intéressant c'est que tout ce fais avec du câble 50 Ohms  
*en suivant les repérés sur les notes papiers, voila la réalisation des raccordement en y y' et x*

Compléte 4 Antennes VHF/UAF 50 Ω.

50 Ω K 66%

$1/2 \lambda \times K = 22,9 \text{ cm}$

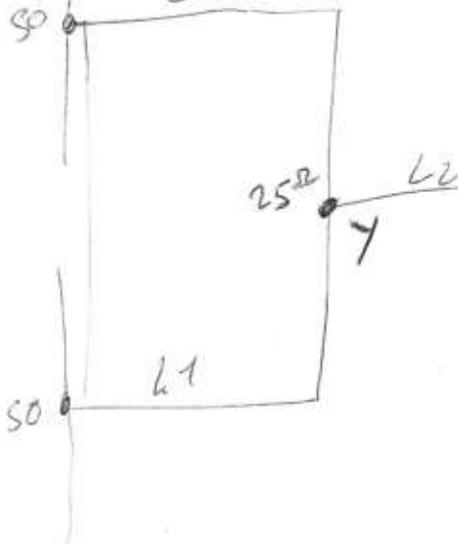
$1/4 \lambda \times K = 11,45 \text{ cm}$

$3 \times 1/2 \lambda \times K = 68,7 \text{ cm}$

$3 \times 1/4 \lambda \times K = 34,35 \text{ cm}$

$$L1 = X \ 1/2 \lambda \ 50 \Omega$$

$$L2 = X \ 1/4 \lambda \ 50 \Omega$$



Principe Ramener les impédances des Antennes 50 Ω au point y et y'

ainsi  $50/2 = 25 \Omega$  en y et y' ensuite il faut avoir 50 Ω en x pour cela mettre des lignes  $1/4 \lambda$  en L2 pour arriver avec  $L2 = 100 \Omega$  la mise // des 2 lignes L2 donnerons 50 Ω en x

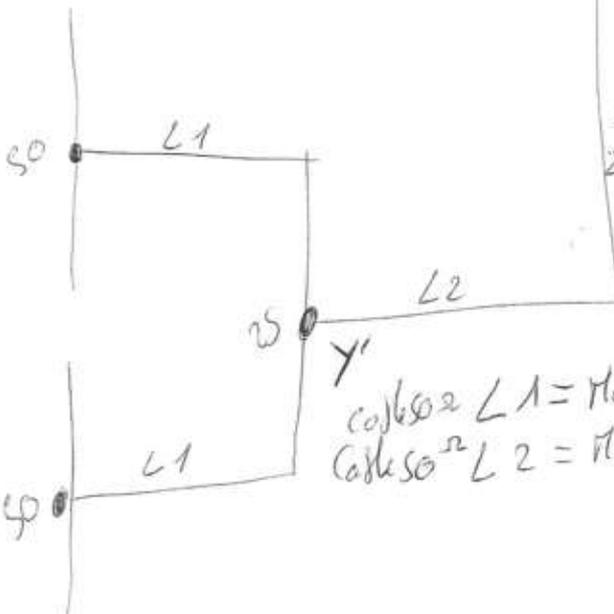
Calcul de l'impédance des  $1/4 \lambda (Z_0)$

$$Z_0 = \sqrt{Z_1 \times Z_2}$$

$Z_1 =$  impédance Groupe Antenne 2

$Z_2 =$  impédance à Ramener.

$$Z_0 = \sqrt{25 \times 100} = \sqrt{2500} = 50 \Omega$$



Cable 50 Ω  $L1 =$  Multiple impaire de  $1/2 \lambda (1,3,5)$   
 Cable 50 Ω  $L2 =$  Multiple impaire de  $1/4 \lambda (1,3,5)$



*Ensuite grosse soudure de ce petit monde*



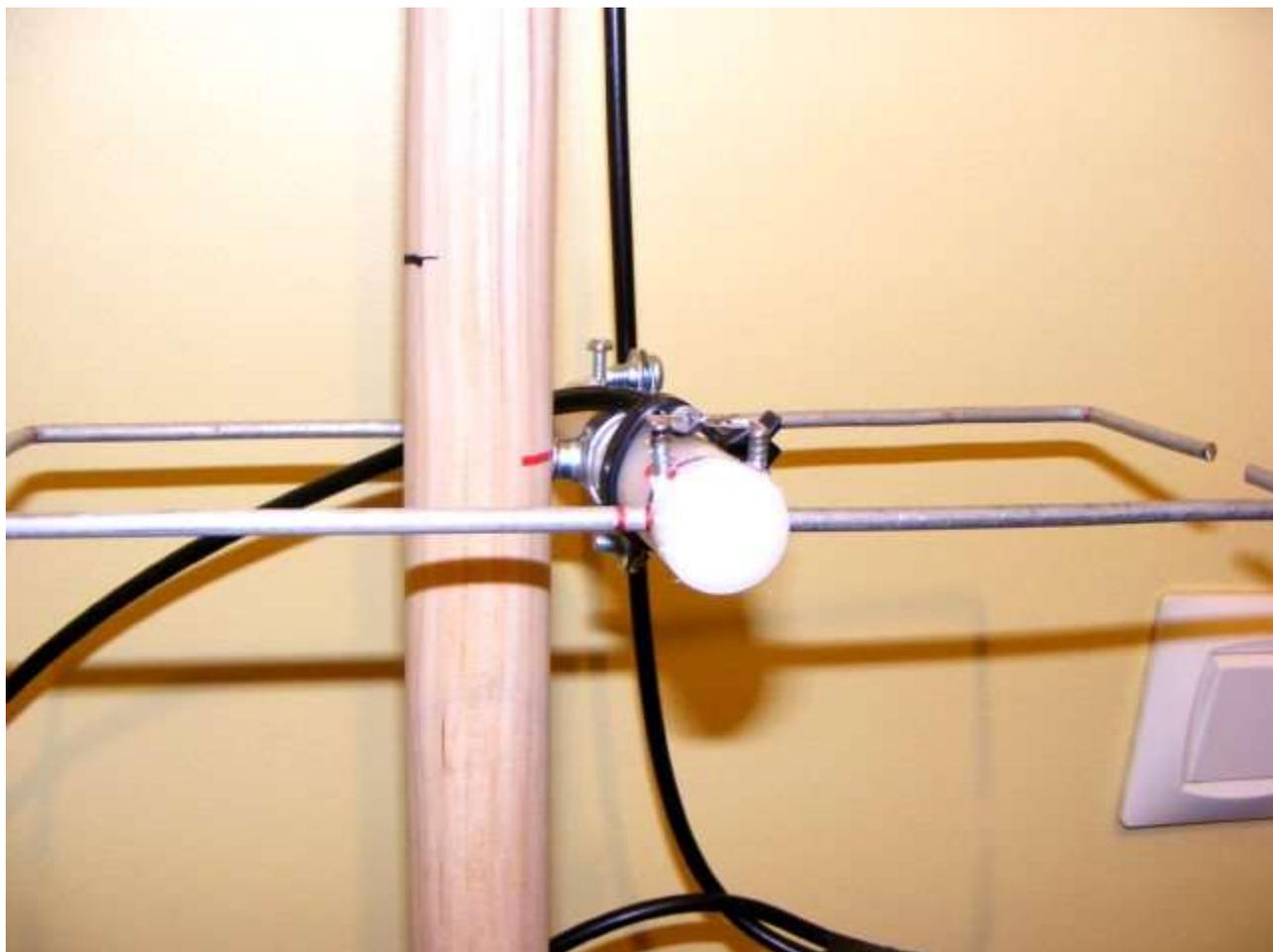
*un petit collier rilsan pour aider a bien tenir tout en place histoire que ca ne tire pas sur les soudures pendant les manipulations*



*et pour finir scotch pour encore y maintenir et isoler*



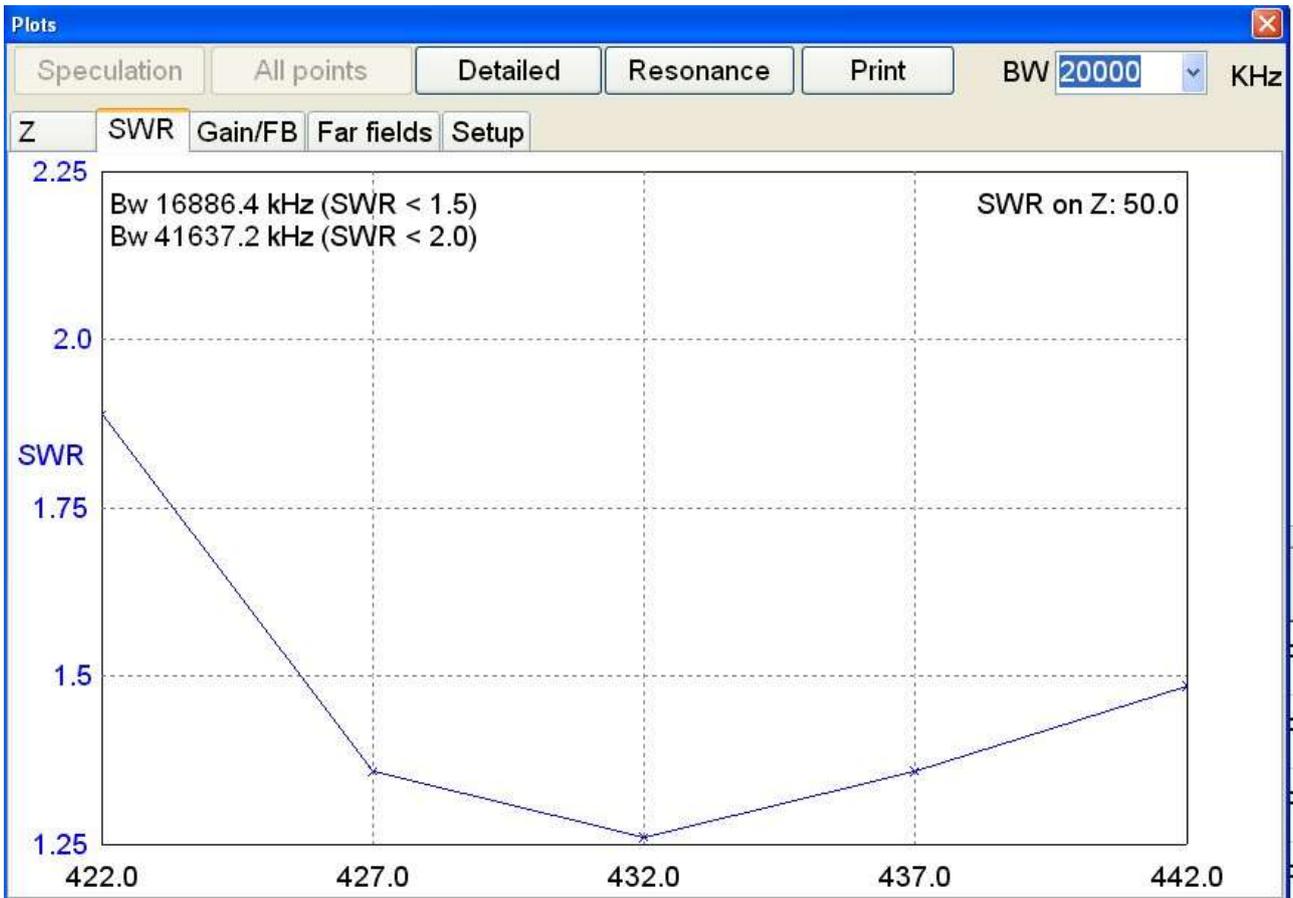
*J'ai choisi un mat en bois pour être certains de ne pas avoir de perturbation, j'ai acheté 2€ des colliers de plombier a bricotruc et la mise en place est simple*



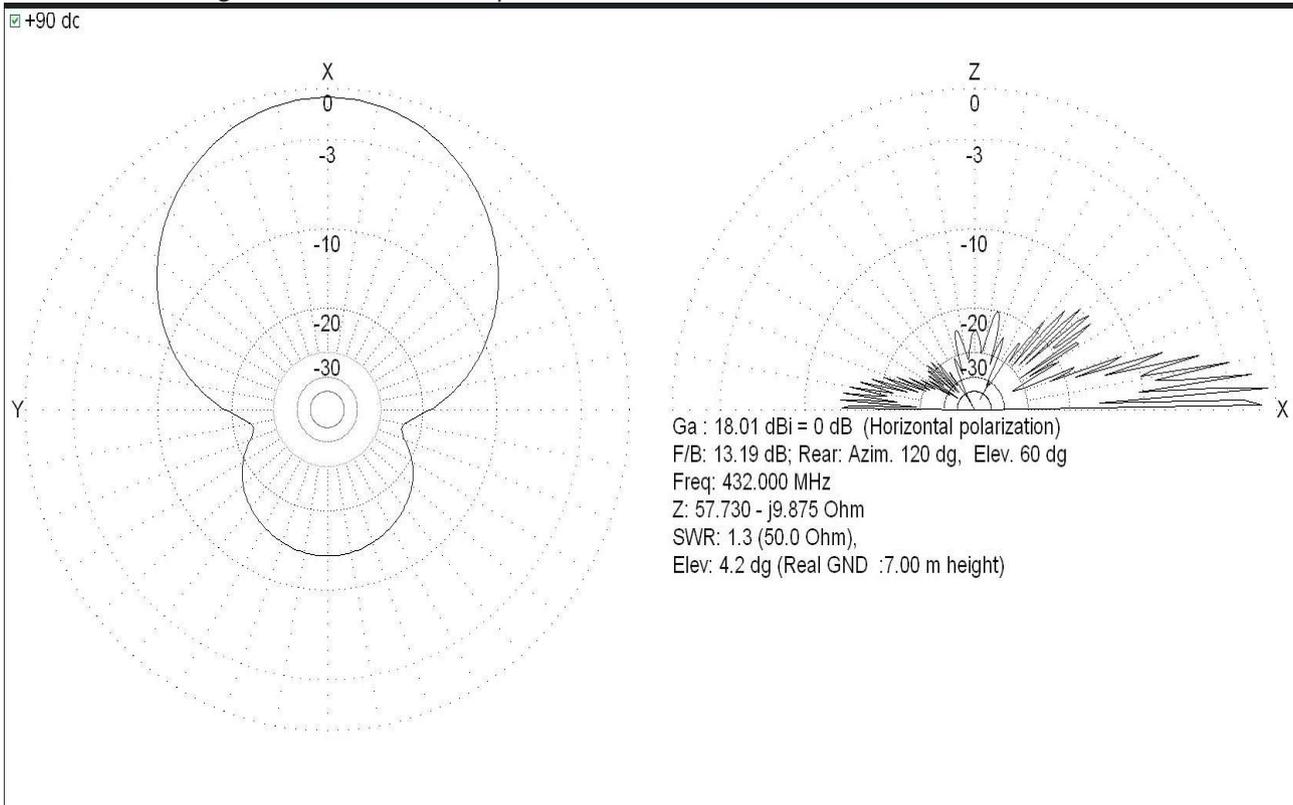
*voila une vue de l'ensemble pas mal mon balais !!*



Les premiers relevés que j'ai effectué avec le ROS mètre incorporé au 817 mon juste permit de constaté que celui ci semble être bon, et quil correspond a la simulation de Mmana, puisque le 817 affiche la première barre du ROS metre a 1.4 et que j'ai bien 1.4 a 427mhz et a 437 mhz entre les deux le barre graphe n'affiche rien cool quel joie!!  
voici la simulation du swr



le diagramme de rayonnement ou on peu voir que le fait de coupler sur la verticale l'ensemble tire vers le bas et est bien large vers l'avant c'est ce que recherchai a la base



Première sortie, et premiers résultats satisfaisant dont un contact a plus de 600 kms avec seulement 5w

Bonne réalisation

Romain

F4FGB