

# DELTA LOOP 3 ELEMENTS POUR L'ACTIVITEE PORTABLE

FOFLS-FOFLT

JANVIER 2008



Tout est parti sur la conception de Christian F0CRM, après avoir lu son article sur sa Delta loop 3 éléments.(Mégahertz n°: 297)

Pascal et moi, nous avons décidés de construire notre antenne pour les activités SOTA.

Nous n'avons pas suivi la même méthode de montage que F0CRM, car les moyens techniques à notre disposition et surtout le prix de revient des matériaux était au dela du budget prévu.

Néanmoins nous ne citerons que notre façon de faire, pour les formules de calcules vous devrez vous reporter aux travail de Christian, sur le magazine cité plus haut.



D'abord le premier point. Les triangles de la base sont en tôle d'aluminium d'une épaisseur de 4 mm  
Taillé sur le format de celle de Christian mais avec un angle de 60°.

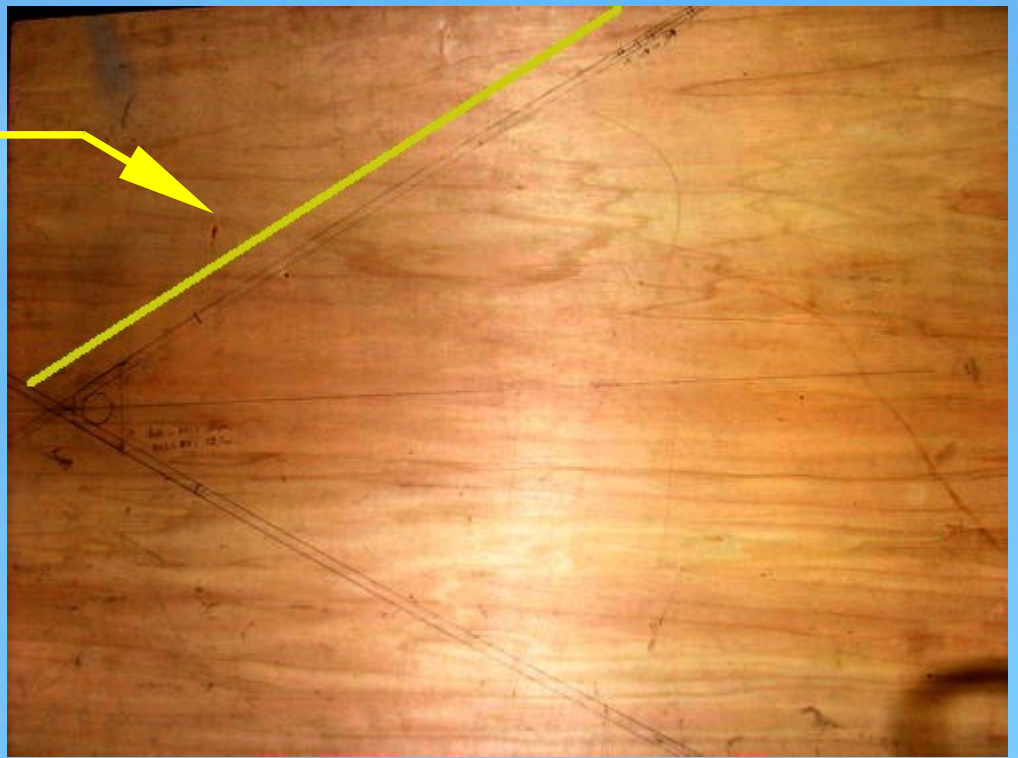
Les côtés en tube (diamètre 10 mm et Longueur 150 mm) sont emboîtés sur les triangles par l'intermédiaire d'une rainure réalisée à la meuleuse.

Le trou pour le boom est d'un diamètre de 28 mm.



L'assemblage ne pouvant être soudé ou vissé. La meilleure solution retenue à été: la soudure à froid.

Il est plus facile et c'est plus précis de relever les dimensions calculées pour la fréquence désirée



Maintenant, une autre question la longueur des éléments, oui mais longueur électrique et longueur physique...

Nous avons donc dessinés notre antenne à l'échelle 1 sur un support contreplaqué où il nous a été aisé de relever les différentes mesures.

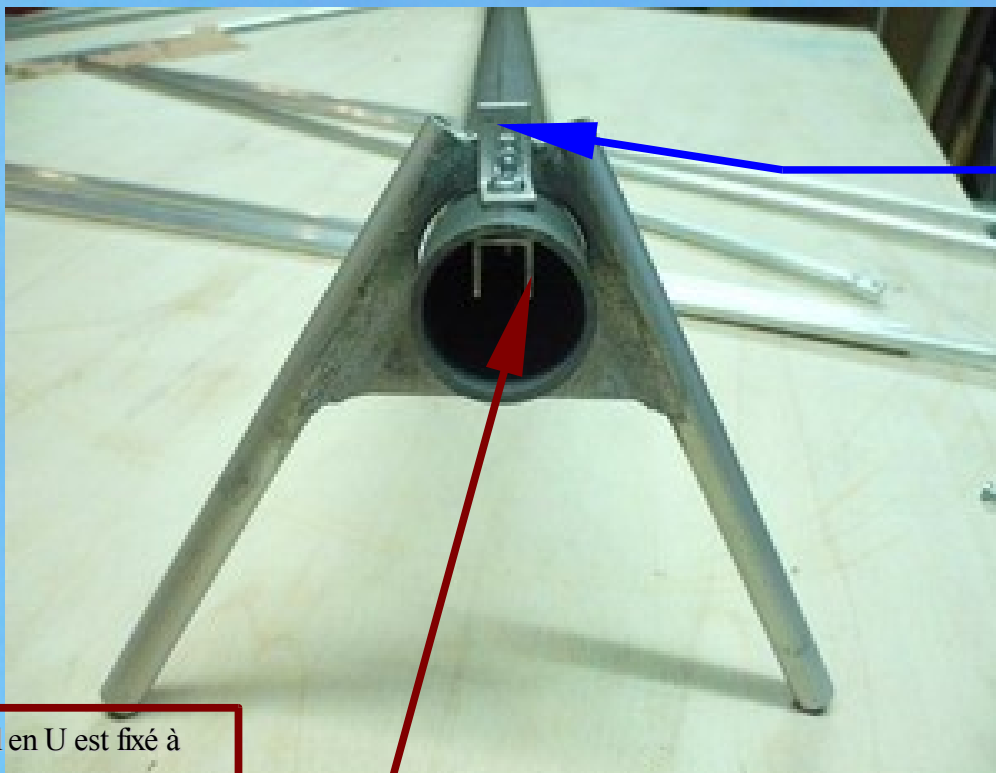
Ceci afin d'obtenir un triangle équilatéral parfait, et de faciliter la prise de mesure pour la coupe des tubes de côté,

qui n'aurons pas la même dimension que le tube supérieur.

Puisque la base du triangle n'existera pas.



Les base du triangle sont fixés sur le boom (tube pvc diamètre 28mm) à l'aide de petite équerre et de la soudure à froid qui adhère aussi bien sur le pvc.



La petite cornière pour liée la base au Boom.

Un profil en U est fixé à l'intérieur du Boom sur les cornières. Pour court-circuiter les éléments.



Les éléments (tubes de diamètre 8,5 m) sont emboîté dans les triangles de bases. Une fois réglé ils peuvent être immobilisés par une vis.



Le Gamma match peut alors être monté. Et les réglages peuvent commencés. Celui-ci mesure:  $0,10\lambda$  de long le diamètre et de 10 mm. La diélectrique est un morceau de coaxial de 11mm d'environ 10 cm de long.

Les adhésifs permettent de tenir provisoirement les brins afin de faciliter le réglage de la longueur des éléments.



La patte supportant le connecteur UHF est munit d'une lumière, ce réglage à une incidence sur l'impédance.

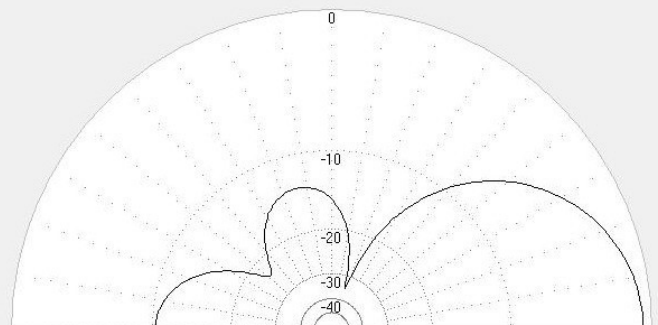
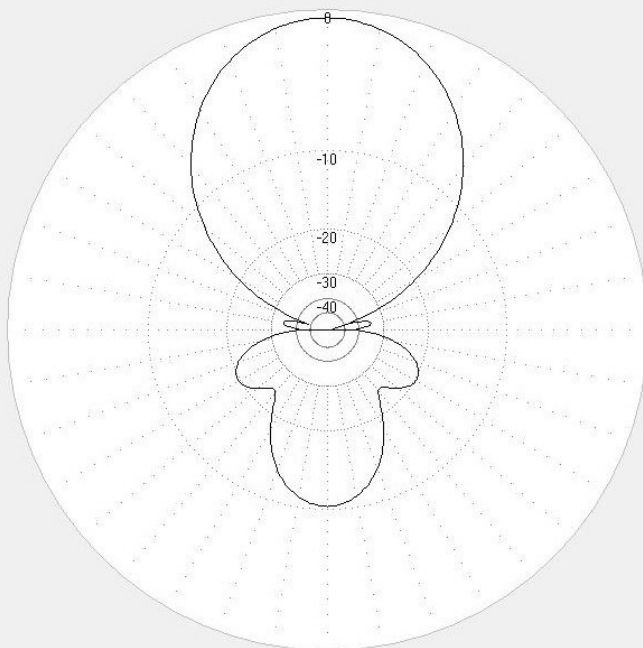
Voici ci contre le résultat. Les réglages de l'antenne étant très pointus, l'analyseur d'antenne et le bienvenu.

Au Rosmètre c'est mission très difficile...



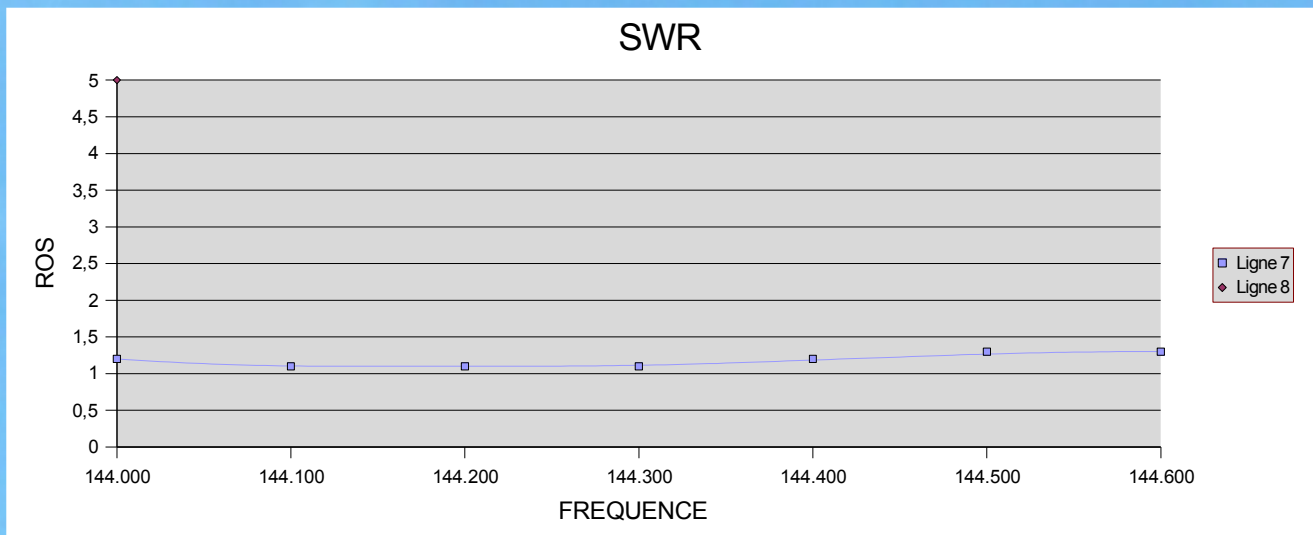
Une simulation avec MMANA donne ceci:

3ele Delta Loop 2m



Ga :10.11(dBi) = 0dB (Hori Pol)  
 Gh :7.96(dBd)  
 F/B :9.39(dB) Rear:Az.120 dg El.60dg  
 Freq:144.300(MHz)  
 Z :31.033+j0.339  
 SWR :1.61 (50.0) 19.33(600Om)  
 Elev:0.0dg(Fr space)

La courbe du ROS:

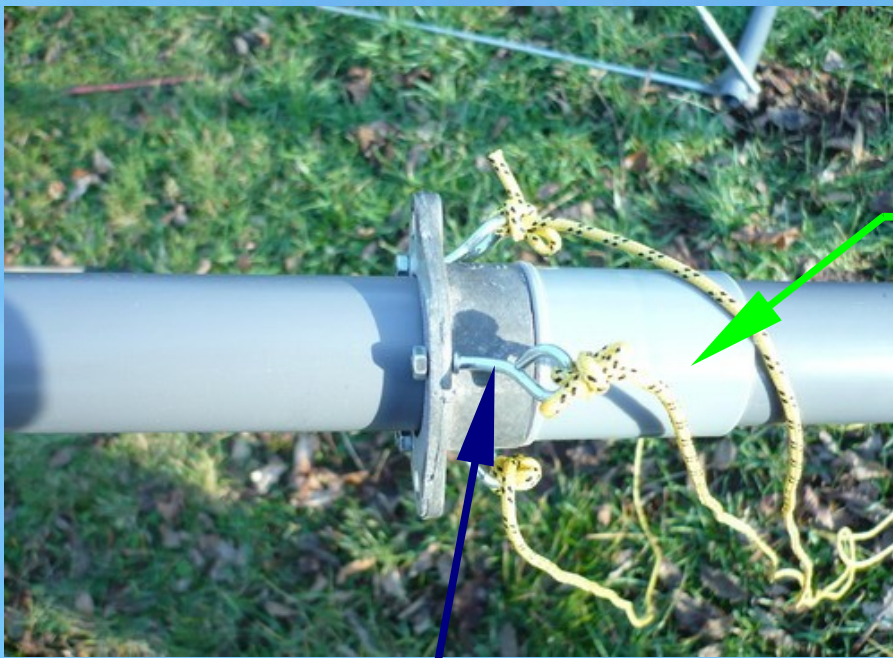


### Mise en situation de l'antenne en portable

Pour l'activité sota, nous employons un minimum de matériels puisqu'il faut emmené celui-ci par nos propres moyens physiques. L'encombrement et le poids étant limités, voici comment l'antenne est installée.



Le mat est constitué de 4 tubes pvc de 40 mm de diamètre, en morceau d'un mètre ce qui permet de monter au choix 2, 3 ou 4 m de hauteur. Ils sont munis de manchons de raccord pour les emboîter les uns dans les autres. Un " T" (voir photos ci-dessus) est collé (les colles PVC adaptés offrent une excellente résistance) directement sur le boom de l'antenne. Comme le T est du diamètre 40 et que le boom est de diamètre 28, il suffit de couper le dessus du T, et de serrer à l'aide de serre-joint lors du collage.

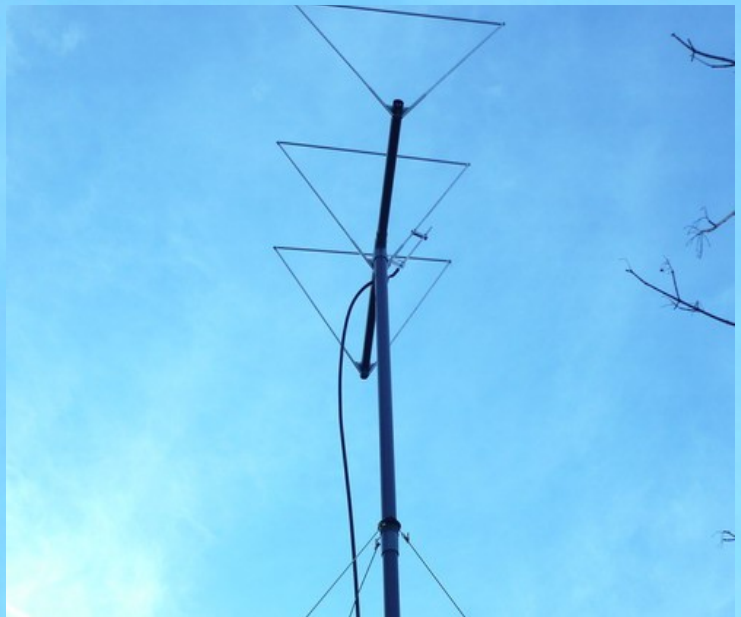
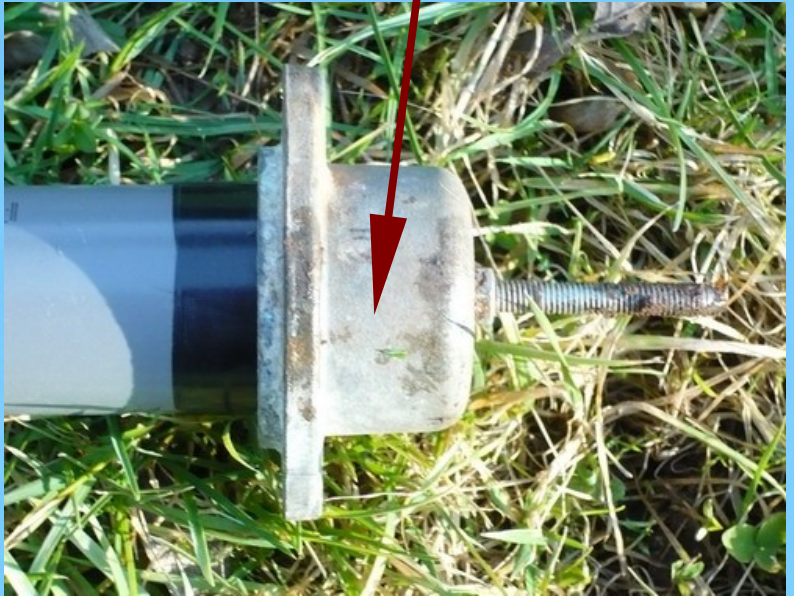


Le manchon pour la liaison des éléments du mat

Une recup... de pompe à eau automobile

Un autre morceau de pompe à eau

Afin de tourner l'antenne, et de maintenir celle-ci debout, le raccord de pompe à eau (ici de 205 ci-dessus) est muni de pitons, ce qui permet un aubannage sur 3 fils. Pour le maintien au sol, (ci-contre) une vis traverse le raccord et permet de planter au sol l'ensemble.





SOTA FRANCE : <http://www.sota-france.fr/sota-1.html>

Cette antenne nous apportent de grandes satisfactions. Vous pouvez consulté nos comptes rendus d'activités sur une page dédié nos l'activités SOTA à l'adresse suivante:

<http://f0fls.dam.googlepages.com/home>

Remarques et suggestions : [f0fls.dam@gmail.com](mailto:f0fls.dam@gmail.com)

Pour ceux qui n'ont pas le magazine cité plus haut, le tableau indispensable:

**TABLEAU DES DIMENSIONS DELTA LOOP ESPACEMENT LONG  
JUSQU'A 6 ELEMENTS**

<b>ANTE NNE Nbr. D'ELE</b>	<b>REFLECT EUR</b>	<b>ESPA.</b>	<b>RADIATE UR</b>	<b>ESPA.</b>	<b>DIRECTE UR1</b>	<b>ESPA.</b>	<b>DIRECTE UR2</b>	<b>ESPA.</b>	<b>DIRECTEU R3</b>	<b>ESP A.</b>	<b>DIRECTE UR4</b>
<b>2</b>	<b>314/FRE Q</b>	<b>0.25 Λ</b>	<b>306/FR EQ</b>								
<b>3</b>	<b>314/FRE Q</b>	<b>0.25 Λ</b>	<b>306/FR EQ</b>	<b>0.20 Λ</b>	<b>298.5/F REQ</b>						
<b>4</b>	<b>314/FRE Q</b>	<b>0.25 Λ</b>	<b>306/FR EQ</b>	<b>0.20Λ</b>	<b>298.5/F REQ</b>	<b>0.17 Λ</b>	<b>298.5/F REQ</b>				
<b>5</b>	<b>314/FRE Q</b>	<b>0.25 Λ</b>	<b>306/FR EQ</b>	<b>0.20Λ</b>	<b>298.5/F REQ</b>	<b>0.17 Λ</b>	<b>298.5/F REQ</b>	<b>0.15 Λ</b>	<b>298.5/F REQ.</b>		
<b>6</b>	<b>314/FRE Q</b>	<b>0.25 Λ</b>	<b>306/FR EQ</b>	<b>0.20Λ</b>	<b>298.5/F REQ</b>	<b>0.17 Λ</b>	<b>298.5/F REQ</b>	<b>0.15 Λ</b>	<b>298.5/F REQ.</b>	<b>0.1 3Λ</b>	<b>298.5/F REQ.</b>