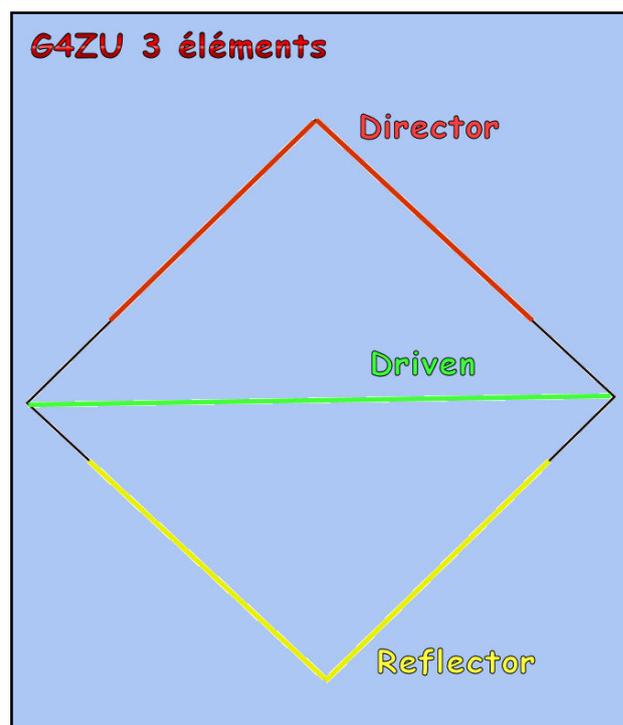
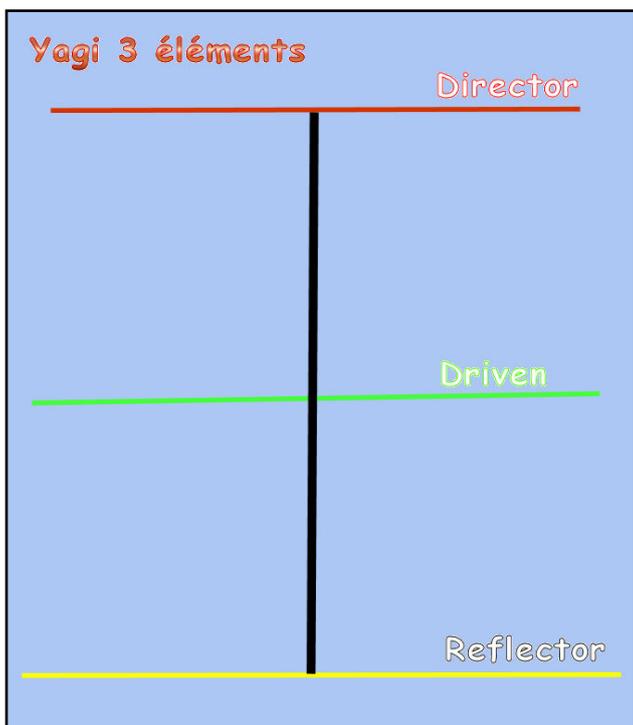


G4ZU-11 m ou Spiderbeam-11 m mono bande (14FDX058)



A - Principe - L'inventeur du procédé est : [Mr Dick Bird - G4ZU / F6IDC \(merci donc à lui\).](#)

C'est une antenne Yagi filaire 3 éléments dont les éléments directeur et réflecteur ont un angle (schémas ci-dessous).



Elle est vraiment intéressante pour le portable car super légère (**2.2 kg**) et très compacte une fois repliée.

Elle se situe au dessus de la Quad Bambi au niveau prix de revient mais a un gain supérieur et un vrai rapport AV/AR car elle est munie d'un réflecteur.

Je me promène souvent dans les grandes surfaces de bricolage à la recherche d'éléments qui pourraient convenir à la fabrication d'une antenne ou d'une bidouille quelconque ; je vous indique tout mes petites trouvailles ci dessous.

B - Matériel & prix par ensembles

1. Ensemble tube & croix

- 4 cannes à pêche fibre (**Décathlon 4 m**) - **24 €**

(C'est la croix de tension qui sera impérativement en matière isolante en PVC, fibre, bambou...)

- 4 morceaux de tube Ø 22 aluminium ou acier pour renforts, longueur 5 cm (Au grenier = **0 €!** !).

- 1 croix pour Ø 25, (**rayon étagère industrielle**), dans un **magasin de bricolage** - **6 €**

2. Ensemble fils électrique & tendeurs

- Cordelette rigide en matière isolante (bobine diamètre 2 mm polyamide, longueur 20 mètres) - **5 €**

- Fil électrique souple 1.5² = 20 mètres - **5 €**

- « T » Embouts caoutchouc rigide (Boite d'accessoires plastique Cerf -Volant Chez Décathlon) - **6 €**

- 4 dominos (Au grenier = **0 €!** !).

3. Ensemble fixation & PL

- 1 Plaque aluminium plus PL femelle à visser (Au grenier = **0 €!** !).

- 2 « U » diamètre 22 ou 25 - **2 €**

- 1 tube aluminium diamètre 22 ou 25, longueur 1 mètre - **3 €**

- 2 collerettes de fixation de l'ensemble (Toujours au grenier = **0 €!** !).

4. Divers

Colle époxy (deux composants), fer à souder, décapeur thermique, gaine thermorétractable, scotch elec, marqueur.

8 Serre capuches forts (réglage tension des fils) Colsons (pour attacher les câbles dans les isolateurs Spiderbeam).

Prix total environ 59 euros.

Nota : Pour ma part j'ai confectionné cette version en fil comme indiqué ci-dessus puis j'ai finalement fabriqué une version avec **un fil de meilleure qualité** acheté chez **Spiderbeam** en Allemagne.

Prix Spiderbeam 2007

Bobine **25 m** de fil PVDF = **8.82 Euros**

4 Isolateurs = **1.60 Euros** (beaucoup mieux que les dominos)

20 m Fils antenne CQ-532 = **12 Euros**

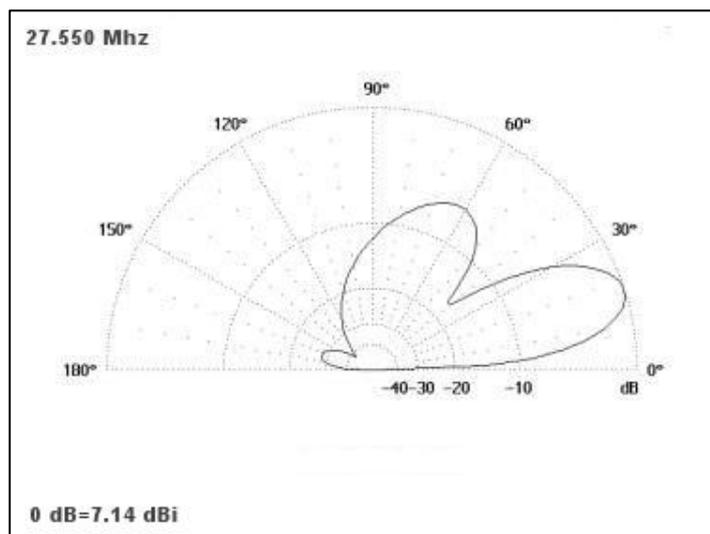
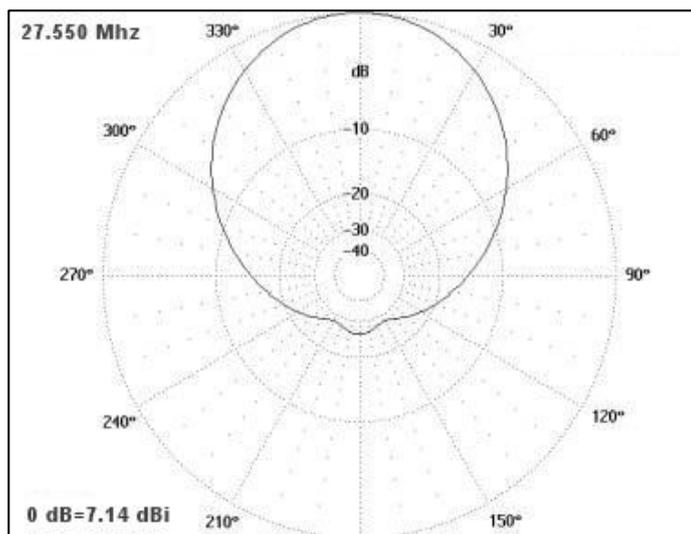
Le fil vendu par Spiderbeam est vraiment **d'excellente qualité**, je conseil vivement de l'acheter chez eux car le fil souple utilisé n'est pas assez rigide et se distend trop rapidement et **l'impédance de l'antenne en dépend...**

C - Données techniques

1. Gain et performances

C'est une antenne dotée d'un gain de 5 dBd (7.14 dBi) et d'un rapport avant arrière entre 25 & 30 dB.

Fréquence centrale: 27.550 Mhz. Bande passante: 720 Khz



2. Essais sur le terrain

On a décidé de partir l'essayer sur le terrain pour la comparer à une trois éléments Yagi traditionnelle.

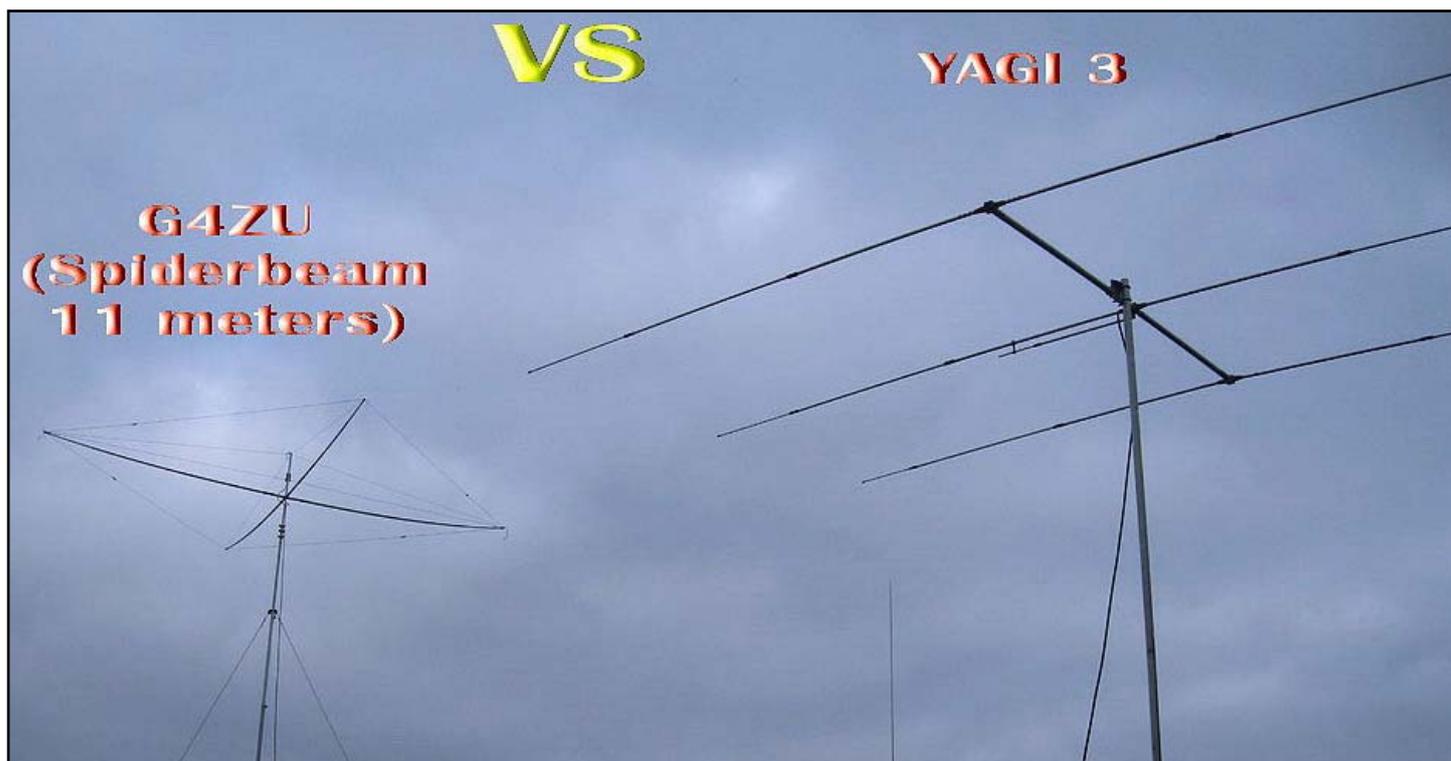
Avec l'aide de Laurent, de Michel et de Dorota, nous sommes allés sur un point culminant de la côte du Dept 44.

Montage des deux antennes avec un espace de 20 mètres entre elles (pour ne pas les parasiter) hauteur = 8 m.

Les reports au niveau local (antenne sur antenne) et DX furent très satisfaisants :

De l'ordre de + de **4 points** en faveur de la G4ZU-11. Rapport AV/AR **excellent** (supérieur d'un point et demi).

On a contacté quelques stations sur la 4ème division avec des reports superbes et toujours une belle différence !



D - Préparation du matériel

1. Les cannes à pêche

Ôter le sillon (dernier brin) des cannes, couper l'embout à visser à ras du plastique (ils empêchent normalement de perdre les tubes la canne à pêche une fois pliée) préparer les quatre morceaux de tube Ø 22 longueur 5 cm.

Cannes dépliées, enfoncer les tubes dans les cannes et les coller avec la colle époxy comme ci-dessous:



Une fois sec, **Cannes dépliées complètement** couper à la longueur $L = 260$ CM (**du coté fin !**).

Vous ne pourrez pas emmancher les « T » de cerf volant car ils sont trop petits (prendre une vis ou une tige d'un diamètre supérieur l'enfoncer dans le « T » et chauffer au décapeur thermique pour lui donner le bon diamètre...

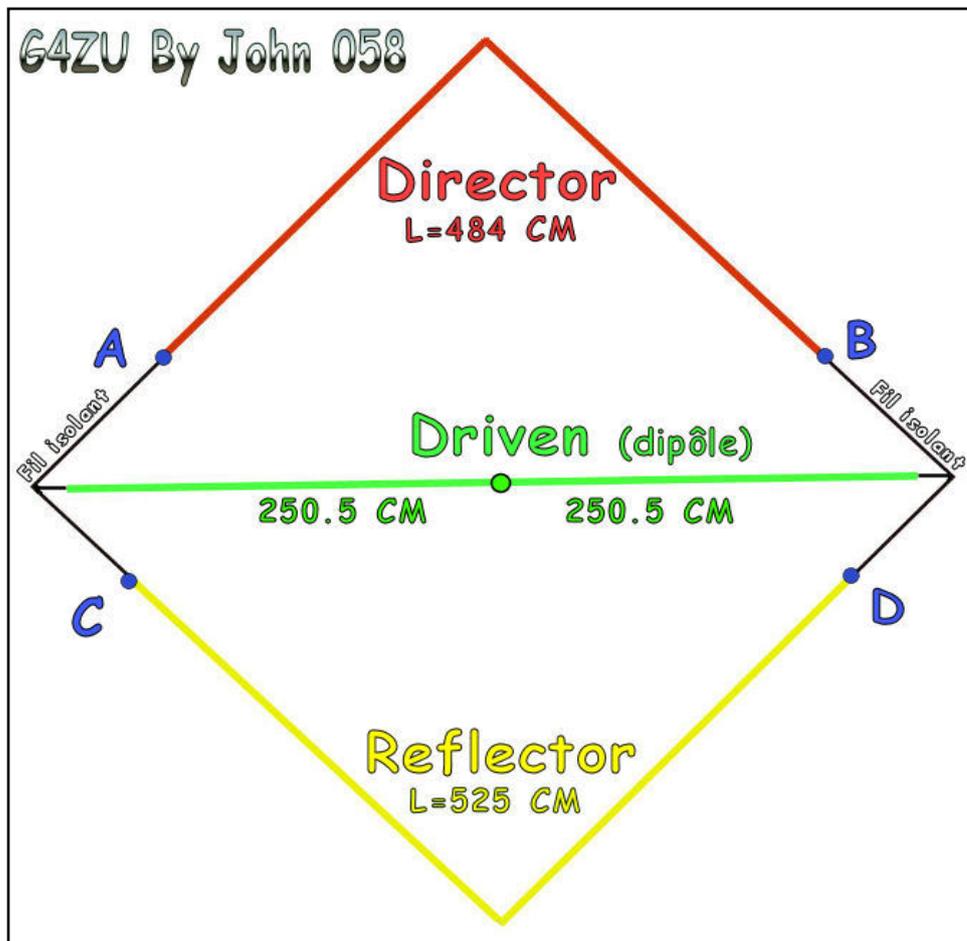
Installer les « T » au bout des cannes (**inutile de les coller !**) (cf. photo n° 2 page 6).

2. La plaque de support du dipôle

Prendre un morceau de plaque alu, le plier, percer les trous pour le passage des « U » de fixation, percer les trous pour le passage des éléments du dipôle (ces derniers doivent être bien isolé par un morceau de plastique collé, voir dans la boîte d'éléments pour cerf-volant) percer le trou pour la PL femelle et la visser, puis souder le dipôle (cf. page 5).



3. Découpe des éléments filaires



Élément Director longueur total (A - B) = 484 cm (**antenne assemblée !**).

Prévoir + 4 cm pour les isolateurs Spiderbeam 2 cm sur A & 2 cm sur B (Cf. image n°3 page 6).

Donc la longueur totale avant assemblage = 488 cm.

Repérer le centre avec du scotch de couleur pour le réglage des éléments lors du montage.

Élément Driven (Dipôle) longueur = 2×250.5 cm (**antenne assemblée !**).

Prévoir + 2 Cm pour la fixation du dipôle sur le fil isolant (Cf. image n°1 page 6).

Vous pouvez aussi couper + long puis raccourcir pour obtenir la longueur d'onde souhaitée (c'est ce que j'ai fais).

Donc Longueur totale avant assemblage = 2×252.5 cm.

Élément Reflector longueur C - D = 525 cm (**antenne assemblée !**)

Prévoir + 4 cm pour les isolateurs Spiderbeam 2 cm sur A & 2 cm sur B (Cf. image n°3 page 6)

Donc la longueur totale avant assemblage = 529 cm.

Repérer le centre avec du scotch de couleur pour le réglage des éléments lors du montage.

2 Fils isolants entre A - C et entre B - D = **260 cm**

(ils sont + long pour pouvoir régler la tension des fils lors du montage) (Cf. images n° 3).

2 Fils isolés de maintien pris sur les quatre pointes et ramenés au centre qui permettent de régler la tension (Cf. images qui suivent)

2 Fils isolants pour le dipôle ils permettent surtout de le tendre. (Cf. images qui suivent)

Fixation de l'élément filaire dipôle et fil isolant de tension.

Le dipôle est recourbé sur 2 cm de chaque cotés (d'où les + 2 cm supplémentaires avant assemblage).



Système de réglage de la tension du Driven



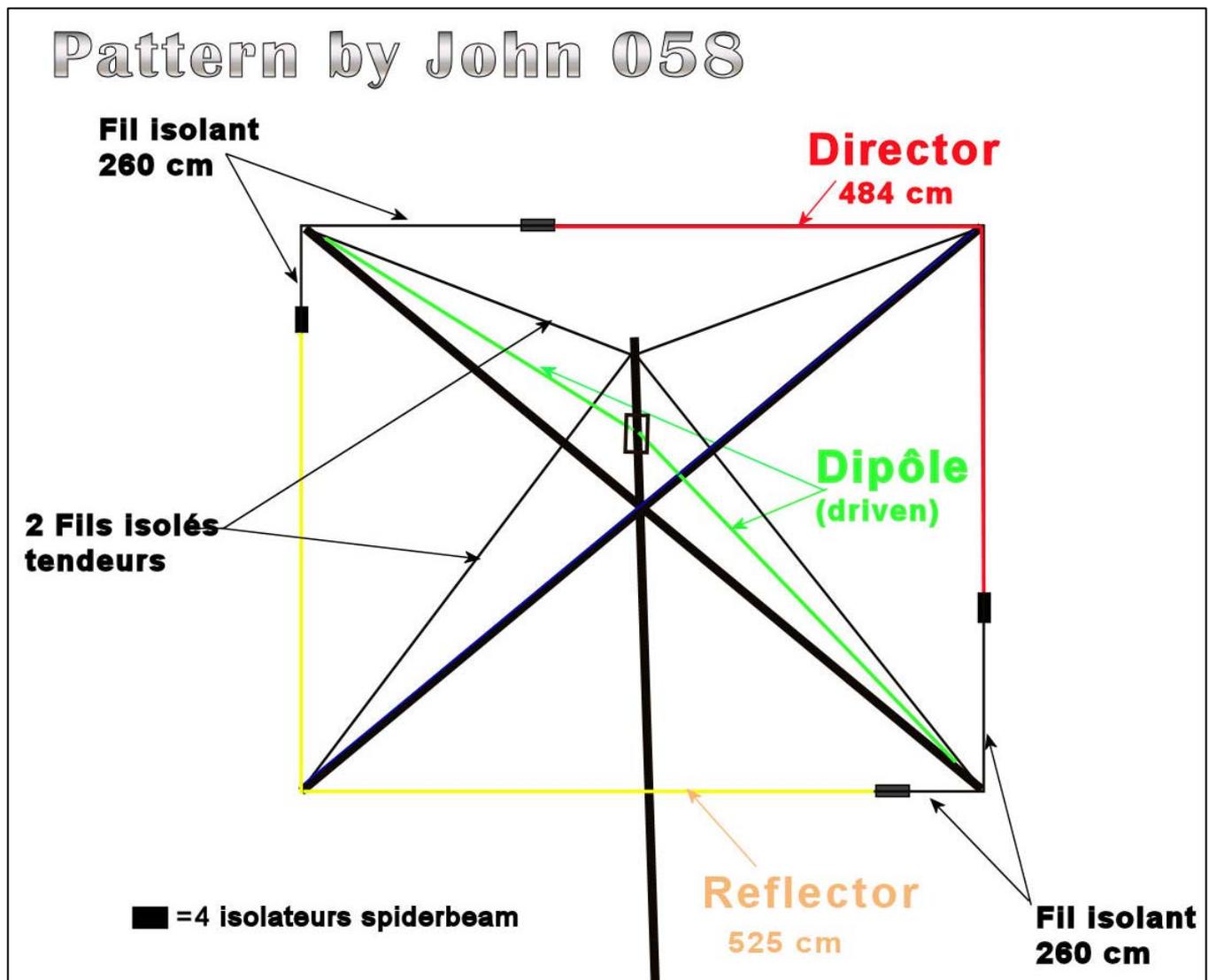
Système de réglage de la tension des fils isolants A-C & B-D (cf plan)

On voit ici que le fil du reflector ou du director est plié sur 2 cm puis fixé avec un petit colson.



E - Montage de l'antenne par étapes

- A) Emboîtez les cannes, serrez-les sur la croix (qui se trouve sur le tube alu) puis déployez-les.
- B) Fixez les 4 isolateurs en pliant les deux centimètres supplémentaires prévus lors de la coupe des éléments et maintenez les avec un colson, bandez légèrement les fils de façon à ce qu'ils soient juste en tension.
- C) Passez les fils comme indiqué sur la figure ci dessous, en ajustant bien le reflector et le directeur (centrés).
- D) Installez le dipôle sur le tube alu tendez les fils grâce au fil tendeur isolant.
- E) Installez les 2 fils isolés tendeurs, les mettre en légère tension.
- F) Faites descendre la croix (elle comporte deux vis de serrage)
- G) L'antenne se bande et il faudra alors retendre légèrement au niveau des isolateurs.
- H) **Alignez le dipôle sur le réflecteur et le directeur** en bougeant la plaque verticalement sur le tube.
- I) Serrez l'ensemble et retendez si nécessaire les différents éléments filaires.



F - Images complémentaires





G - Remerciement

J'avoues m'être inspiré de certains sites **RA** et **Amateur Radio** d'Internet bien que j'ai légèrement modifié les longueurs afin d'adapter l'antenne à la longueur d'onde souhaitée.

Par contre les bidouilles et petites trouvailles sont 100% de moi et j'espère qu'elles vous donneront des idées pour construire d'autres antennes, pourquoi pas (Quads, filaires, dipôles...) !!

[En cas de questions vous pouvez me contacter à cette adresse email : fr58161@yahoo.fr](mailto:fr58161@yahoo.fr)

J'aimerais bien avoir les photos de vos constructions lorsque qu'elles seront abouties, j'espère de tout cœur que cela donnera l'envie aux OM et YL de faire du portable et de construire des antennes.

[Je remercie les OM Radioamateurs qui nous aident en affichant gratuitement leurs données sur la toile.](#)