

Antenne Cadre par F5NGZ + Description F5TZA



Bruno, F5NGZ nous a fait part sur la liste de diffusion de ses remarques concernant une antenne cadre dite "magnétique".

Vous trouverez ici des photos ainsi que les mails échangés entre Bruno et Jean, F1BEM

Vous trouverez également une description de Jean-Denis, F5TZA qui lui aussi a fait une description de cette antenne.

F5NGZ :

Bonjour je suis en train de tester une antenne loop magnétique de 4 m de périmètre de forme octogonale. Les 8 cotés font donc 50 cm.

La boucle de couplage fait 30 cm de diamètre. Je suis très très très surpris du résultat sur 14 MHz. Les essais sur les autres bandes viendront plus tard.

Mais c'est surprenant !

F1BEM :

c'est une bonne antenne, faible bruit de fond, mais attention à l'isolement du CV (selon puissance) car cela "étincelle" facilement

F5NGZ :

En fait je l'ai construit pour le 14 MHz uniquement, le résultat est très bon mais pas sur les autres bandes, bof bof

Donc j'ai enlevé mon CV et j'ai fait la capa fixe pour le 14 MHz CW à l'aide d'un morceau de coax KX4 que j'ai coupé pour l'accord.

Et j'ai monté le tout dans le grenier avec avoir dessoudé le cadre à moitié HI, puis ressoudé dans le grenier.

Monter, descendre; monter, descendre ... et le réglage à la pince coupante est parfait.

Ici la puissance maximum en HF est de 13 Watts, la puissance max de mon K2 de ELECRAFT.

En tout cas je suis surpris du résultat. Mais le cadre semble trop petit pour un bon rendement en 7 MHz selon le soft de modélisation.

F1BEM :

Il faut que tu installes un cv de 300/400 pF (de vieux poste radio pour 5w c'est O.K)

J'ai monté un "cadre" de 0.75m de côté avec ce c.v qui comporte 2 cages de 250 pF et en commutant (mise en parallèle ou non des cages) je couvre de 3.5 à 21 Mhz. mais je m'en sert surtout pour faire de la réception, le soir sur 3.5, c'est super! le tout est monté dans une boîte de raccordement électrique et les cotés sont faits avec tu tube pvc pour cables électrique, le tout collé. A l'intérieur j'ai passé un fil de 1.5mm²

F5NGZ :

Curieusement le logiciel qui me simule les cadre me donne un résultat mauvais avec un fil de faible diamètre.

En terme de bande passante mais surtout en terme d'efficacité.

F5NGZ :

Comme j'ai trouvé les résultats pas mal du tout sur 14 MHz (reste tout de même à poiffer) j'en ai construis une pour le 7 MHz.

Forme : exagonale, les cotés font 50 cm chacun. circonférence 4 m.

Tube de cuivre 16 mm de diamètre.

les premiers QSO :

- SM2YOT sur 7.029 lui 559 moi 559 puissance 2 Watts, antenne magnétique à l'intérieur.
- DF2DM sur 7.029 lui 599 moi 519 puissance 500 mWatt, antenne magnétique à l'intérieur.
- YU4CB sur 7.029 lui 539 moi 539 puissance 2 Watts, antenne magnétique à l'intérieur.

Voici les photos de la réalisation de Bruno:









La version de Jean-Denis, F5TZA

la première image est la 80/40m, ben oui, j'ai été moi même surpris le 40m, pas de prob, mais le 80 par contre c'était pratiquement impossible à régler d'ou le bout de coax de longueur de 1,93(pour moi bien sûr car cela dépend du condo variable que l'on peut trouver dans les fonds de grenier et c'est pas peu dire car celui-ci (400pf environ sans le coax) est dans mes "foufs" depuis 1975!!!! comme quoi.



La version 80/40m



la soudure sur le cadre et sur le gamma.



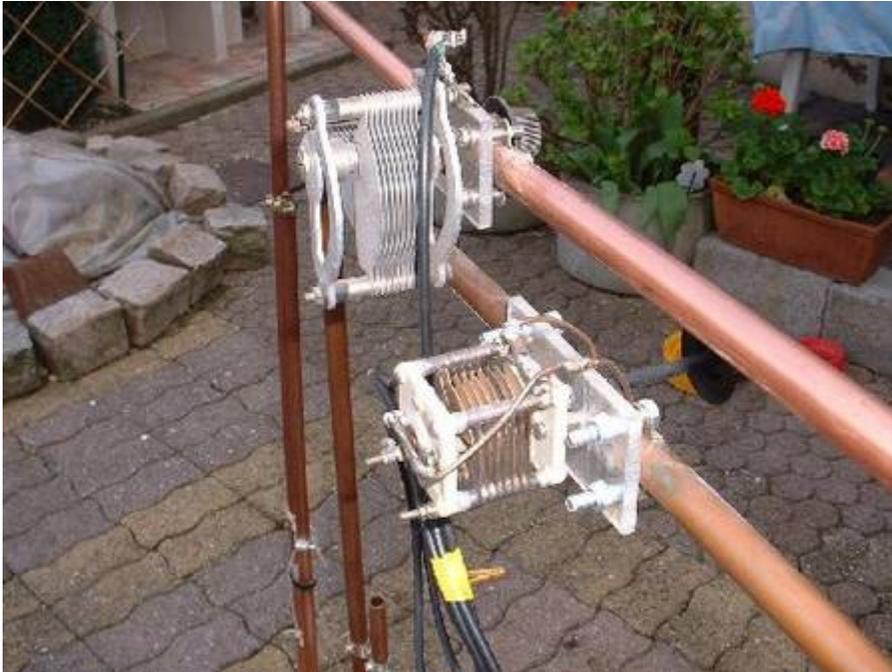
la même chose sous un angle un peut différent.



un gros plan sur le condo de l'ant. 80/40 avec la prise coax.



l'ant 80/40 , 30/20 (le 15m est juste), 10m



les supports des condos et en même temps ils ont pour but de solidifier l'ensemble.



vue de dessus et détaille bien le montage, vous pouvez voir aussi l'ant. qui n'est pas nettoyé ni vernis!!! hi c'est bcp moins beau!

Revue de détail pour les 3 cadres:

- les tubes sont en cuivre D16mm
- l'écart au niveau des condos est de 3,5cm
- l'isolation est en plexy epais.5mm (mini)
- espace entre le gamma et le cadre 2cm

- la masse de la so239 est soudée sur le cadre, l'âme étant soudé sur le gamma après avoir fait une encoche dans celui-ci sinon il sera excentré du cadre.
- chaque angle est simplement un coude au 1/4 D16 F/F....C'est VRAIMENT de la plomberie!
- il faut surtout de la graisse décapante pour avoir une soudure propre, éviter le papier de verre, surtout si les tubes sont neufs.

	40/80m	20/30m	10m
Cadre	1m x 1m	0.70m x 0.70m	0.5m x 0.5m
Gamma	0.76m prise en haut	0.50m prise à 0.43m	0.25 prise en haut
Valeur du condo	500pf (environ)	300pf (environ)	50pf (environ)

Attention à l'espacement des lames...selon la puissance bien sûr.

Comme vous pouvez le voir, ma cour n'est pas grande... et ces cadres me sont bien utile ma Butternut aussi d'ailleurs!!

Pour mes vacances à la montagne je prends mon FT817, mon "FORTY 1B+" et mes antennes verticales "home made"

bien cordialement,
jean-denis F5TZA

Autres références données sur la liste internet:

- Ci-joint un lien sur les antennes cadre AA5TB (en bas de la page des dizaines de liens tres interessants : "Other Small HF Loop Sites") (f8bbl)
<http://www.aa5tb.com/loop.html>
- Un logiciel pour les loops : <http://www.standpipe.com/w2bri/software.htm>
-
- Une réalisation : <http://www.standpipe.com/w2bri/article7.htm>
- Une page permettant de calculer les dimensions d'une loop (Info FM5JC) :
<http://ka1fsb.home.att.net/loopcalc.html>

 Guillaume f8arr

 vendredi 14 avril 2006 à 10:46

Lien Permanent du billet : [#20](#)

Fil RSS du billet : 

Tracbacks du billet : <http://qrpfr.free.fr/tb.php?id=20>

Catégorie : [Antennes](#)

Commentaires

[1.](#) Le vendredi 14 avril 2006 à 12:00, par **F5NGZ** - [site](#)

Bonjour,

Un résumé des tests effectués avec ces antennes cadre, et ce n'est que le début :

Carré = pas très bon car pas assez de surface.

Octogonale = proche des résultats du cercle (idéal pour le cercle).

Plus le diamètre du tube est important plus le rendement est bon.

Cadre en fil électrique de 1.5 mm carré = pas bon du tout.

Diamètre de la boucle de couplage = 28 cm (fil électrique de 2.5 mm carré)

Matière = cuivre car Q élevé indispensable.

ROS obtenu avec la version en photo : 1.1 / 1 sur 7 et 10 MHz

Bande passante très étroite de 15 kHz sur 40 m à 20 kHz sur 30m (1.2 / 1 de ROS)

Valeur du condensateur sur 7 MHz = 130 pF (mesuré).

Valeur du condensateur sur 10 MHz = 61 pF (mesuré).

Logiciel de simulation des cadres = loopclac de KI6GD (exécutable gratuit).

Antenne de comparaison = long fil extérieur (orienté Ouest - est) de 18 m alimenté par un Balun rapport 1/9. Extrémité haute 7m, extrémité basse 3m. C'est avec cette antenne que j'ai gagné la coupe du REF 2003 en QRP (4 W).

Sur 10 MHz = beaucoup mieux avec le cadre , en moyenne 2 points "S" (surtout mieux sur le long skip)

Sur 7 MHz = différence de 2 point "S" en plus ou en moins selon direction. (en mieux surtout sur le long skip, moins bien sur les stations proches)

Position de l'antenne pour les tests = 40 cm au dessus du béton armé à l'intérieur au premier étage. Il n'y a que des tuilles et du platre au dessus.

Ces tests sont à prendre en compte pour les stations européennes, pour le DX je n'ai pas encore assez de recul.

Le cadre semble très bien fonctionner sur 14 MHz en terme de rendement mais je n'ai pas obtenu un ROS inférieur à 1.7 / 1 .

IMPÉRATIF = ne pas utiliser de boite de couplage, le cadre doit être accordé en fréquence et en impédance.

REMARQUE = pour un cadre mono bande on peut utiliser en guise de condensateur un morceau de RG213 (1 pF /cm) il supporte 6000 Volts, le réglage se fait alors à la pince coupante une fois pour toute.

IMPORTANT = pour une puissance de 100 Watts il faudra un condensateur isolé à 5000 Volts.

En espérant que cela vous donne envie de bidouiller, 73's, Bruno, F5NGZ

[2.](#) Le dimanche 16 avril 2006 à 20:10, par **Guillaume f8arr**

as tu remarqué une directivité due au cadre?

les autres utilisateurs de ce type d'antenne ont remarqué des phénomènes de directivité?

De plus, as t'on remarqué une atténuation du fait d'etre à l'intérieur?

f8arr

3. Le dimanche 16 avril 2006 à 20:11, par **F5NGZ**

Oui Guillaume j'ai remarqué une directivité bien marquée.
Perpendiculaire au plan du cadre le rayonnement est bien moindre. Le rayonnement est large sauf dans ce sens.
Placé horizontalement le cadre est omnidirectionnel mais il doit être installé beaucoup plus haut par rapport au sol, comme une antenne classique.

Je n'ai pour l'instant pas fais d'essais à l'extérieur; il pleut ici 😞

73, bruno, f5ngz

4. Le lundi 17 avril 2006 à 19:17, par **Laurent F8BBL**

slt Bruno

tu a mis quoi comme CV ?

F5DAN fait une description d une antenne cadre 10 a 28 Mhz

http://f5dan.org/antenne_cadre.htm

73 laurent f8bbl

5. Le lundi 17 avril 2006 à 19:19, par **F5NGZ**

Bonjour,

J'ai un CV de 200 pF isolé à 3KV que j'avais acheté il y a 10 ans chez un annonceur présent dans la revue radio REF, mais je ne me souviens plus du nom de la boutique.
J'ai continué mes tests, je confirme un excellent fonctionnement sur 7 et 10 MHz

QSO avec 2 Watts loop intérieur comme sur la photo:
C'est moi qui appelle et voici les réponses.

- ES1OX
- ES3CC
- ES0MC
-
- ES1A
- OM7CG
- YL2PP
- OK1WT

73, bruno, f5ngz

6. Le lundi 17 avril 2006 à 19:25, par **F5NGZ**

Bonjour,

Je poursuis mes tests de mon antenne cadre (4 m de périmètre en tube de cuivre de 16 mm de diamètre) en 7 MHz.

Sur les stations proches le résultat est meilleur sur mon antenne classique, en moyenne 2 point "S"

Sur les stations 1500 à 5000 km le cadre me donne plus de signal, en moyenne 1 à 2 points "S".

Sur les stations W, J3, VE globalement même chose que l'antenne classique, lorsque le signal baisse sur le cadre il monte sur l'antenne classique et vice et versa (rotations de phases). La moyenne des signaux est identique sur les deux antennes.

C'est tout de même surprenant ce bon rendement.

Je suis en train de dessiner le plan de cette antenne, si cela vous interesse, y a qu'a demander.

73, bruno, f5ngz

[7.](#) Le lundi 17 avril 2006 à 19:25, par **F5NGZ**

Antenne cadre 40 et 30 m

