

Balun à Air, Fabrication & Tests

(par F4DME)

Préambule : Suite à de nombreux essais personnel (en restant dans le domaine OM) je suis arrivé à quelques solutions viables et ceci pour peu de frais.

Avant propos : Il s'agit de faire aussi bien qu'un produit manufacturé et d'en retirer un enseignement...L'équipement se réduit à une charge fictive de 50Ω et l'analyseur MFJ-259.

NDLR : A air, ben oui, aucun risque de faire rissoler la ferrite et de générer du QRM !

Idée de base



Photo : F6BKD

Bien évidemment de ce qui est dans la bible de W2FMI et d'une application commerciale, ici la version W2AU, qu'il ne faut pas confondre avec le légendaire BN86 qui lui utilise un noyau ferrite (barre). Donc Balun en courant.

NDLR : Observez qu'il est préférable de souder les fils directement sur les œillets plutôt que de passer par des cosses qui rouillent... et qui sont en pression sur du PVC

Le montage

Ces modèles ont tous été réalisés sur du tube PVC* de 26mm de diamètre et fil émaillé de 20/10.

Bobinage trois fils en mains.

Il est nécessaire de minimiser les longueurs de liaison pour minimiser le ROS et monter en fréquence, donc entrée à une extrémité et sortie à l'autre.

**(NDLR, Hum, j'eusse préféré de la fibre de verre, voire du Téflon ...si, si ça se trouve)*

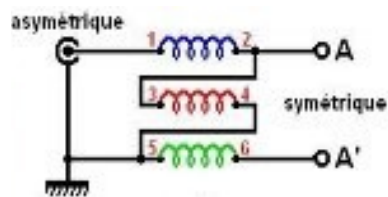
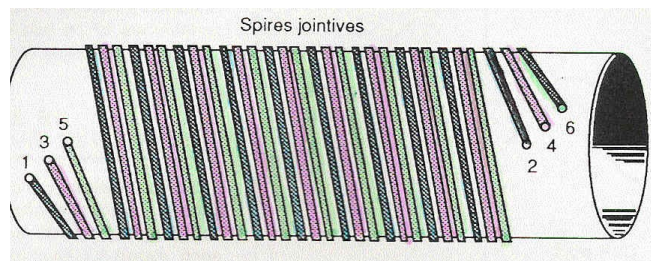
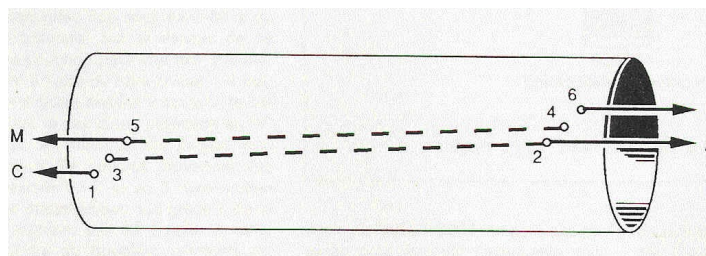


Schéma : F1FRV



Dessin : Mégahertz (F9HJ)

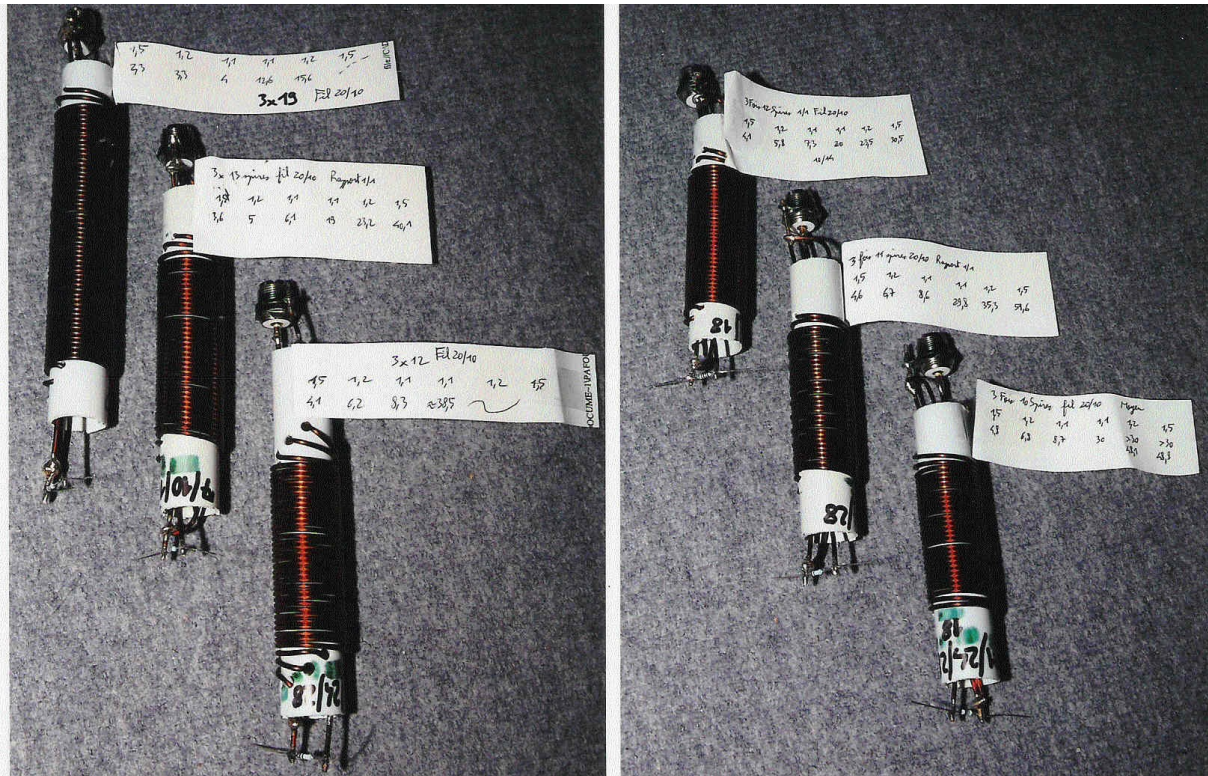


Dessin : Mégahertz (F9HJ)

Les tests

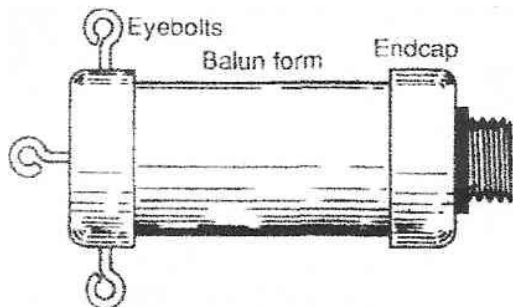
| ROS | 1,5 | 1,2 | 1,1 | 1,1 | 1,2 | 1,5 | |
|------------------------|------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|------------------|
| Nbre de spires | | | | | | | |
| 26 x 3 | 1,7 | 2,2 | 2,7 | 7,5 | 9,1 | 12,6 | Frq (MHz) |
| 21 x 3 | 1,9 | 2,6 | 3,0 | 8,0 | 9,5 | 12,7 | Frq (MHz) |
| 19 x 3 | 2,3 | 3,3 | 4,0 | 12,6 | 15,6 | | Frq (MHz) |
| 19 x 3 moyen | 2,1 | 32,7 | 3,2 | 7,5 | 8,5 | 11,1 | Frq (MHz) |
| 18 x 3 | 2,3 | 3,2 | 3,8 | 11,9 | 13,9 | 18,3 | Frq (MHz) |
| 17 x 3 | 2,6 | 3,7 | 4,4 | 13,9 | 16,7 | 23,6 | Frq (MHz) |
| 13 x 3 | 3,6 | 5,0 | 6,1 | 19,0 | 23,2 | 40,1 | Frq (MHz) |
| 12 x 3 meilleur | 4,1 | 6,2 | 8,3 | 38,5 | | | Frq (MHz) |
| 12 x 3 moyen | 4,1 | 5,8 | 7,3 | 20,0 | 23,5 | 30,5 | Frq (MHz) |
| 11 x 3 | 4,6 | 6,7 | 8,6 | 29,8 | 35,3 | 51,6 | Frq (MHz) |
| 10 x 3 | 4,8 | 6,8 | 8,7 | 30,0 | 48,1 | 48,8 | Frq (MHz) |
| 8 x 3 | 6,3 | 8,9 | 11,3 | 34,5 | 40,2 | 64,6 | Frq (MHz) |
| 6 x 3 | 0,7 | 14,4 | 18,8 | 45,8 | 53,0 | 65,9 | Frq (MHz) |
| W2AU (photo) | 4,3 | 7,3 | 9,4 | 18,0 | 18,4 | 26,6 | Frq (MHz) |

Les baluns fabriqués



Photos : F4DME

Mise en boîte



Dessin : CQ Mag

Reprendre le concept de W2AU, d'inspiration universelle, avec les raccords PVC et la colle ad-hoc.

NDLR : Observez qu'il est préférable de souder les fils directement sur les œillets plutôt que de passer par des cosses qui rouillent... et qui sont en pression sur du PVC

Epilogue de la rédaction

Les OM's avertis auront reconnus ce que l'on appelle un balun en tension qui part de l'a priori que l'antenne (en l'occurrence le dipôle) est parfaitement symétrique et équilibré, ne souffrant d'aucune influence de masses environnantes... alors seulement son comportement sera à l'identique du balun en courant « Ganella » ou plus simplement « choke balun ».

Ce qui n'est jamais le cas !!!

En dehors de la déception d'un produit fabriqué, vu la faible induction mesurée (max. 4µH) il faudra bien que le coaxial parte à l'équerre pour minimiser le couplage.

Un câblage différent permet d'obtenir un Balun de 4.1 (200Ω) il ne saurait convenir pour alimenter une antenne type OCF (à la FD4). Dans ce dernier cas, hors du noyau, point de salut ! Le courant partout .

Bon essais et amitiés – F4DME – Didier –

Bibliographie : W2FMI
Rédaction : F6BKD