

# Une antenne pas comme les autres

ON4KNP, Patrick

Comme beaucoup d'ex ON1, j'ai depuis le mois d'août 2003 le plaisir de bénéficier de l'accès aux bandes décamétriques. La surprise que nous a réservé l'IBPT s'étant estompée, je me suis attelé à l'installation d'une antenne.

## Etude de l'environnement

Malgré un QRA en dehors de la ville, les contraintes sont importantes et surtout liée à la petite taille de mon jardin. Pas de place pour un mât haubané, trop près des voisins pour un pylône autoportant, pas d'accès direct au toit, bref pas très motivant tout cela. J'envisage donc une antenne filaire résonnante.

## La littérature

A la lecture des quelques ouvrages que compte ma bibliothèque, les choses deviennent claires, avec le peu de place disponible, la proximité des voisins, le risque de TVI et le matériel dont je dispose, exit les W3DZZ, G5RV, Windom et consort.

## Première réalisation

Mon choix s'est porté sur un dipôle 14MHz polarisé horizontalement, alimenté au centre par un câble coaxial et un balun 1/1. Les seuls trois arbres en bordure du jardin, éloignés l'un de l'autre d'environ 5 mètres servirent de support. Les résultats étaient satisfaisants, seulement l'antenne souffrait d'un manque évident de hauteur (3,5 mètres du sol). De plus il est impossible de trouver un accord passable au tuner d'antenne sur 28MHz, alors que le 21MHz et le 18MHz ne posent pas de problème.

Après quelques bourrasques de vent assez violentes, le dipôle se brisa pour devenir un monopôle, bref inutilisable.

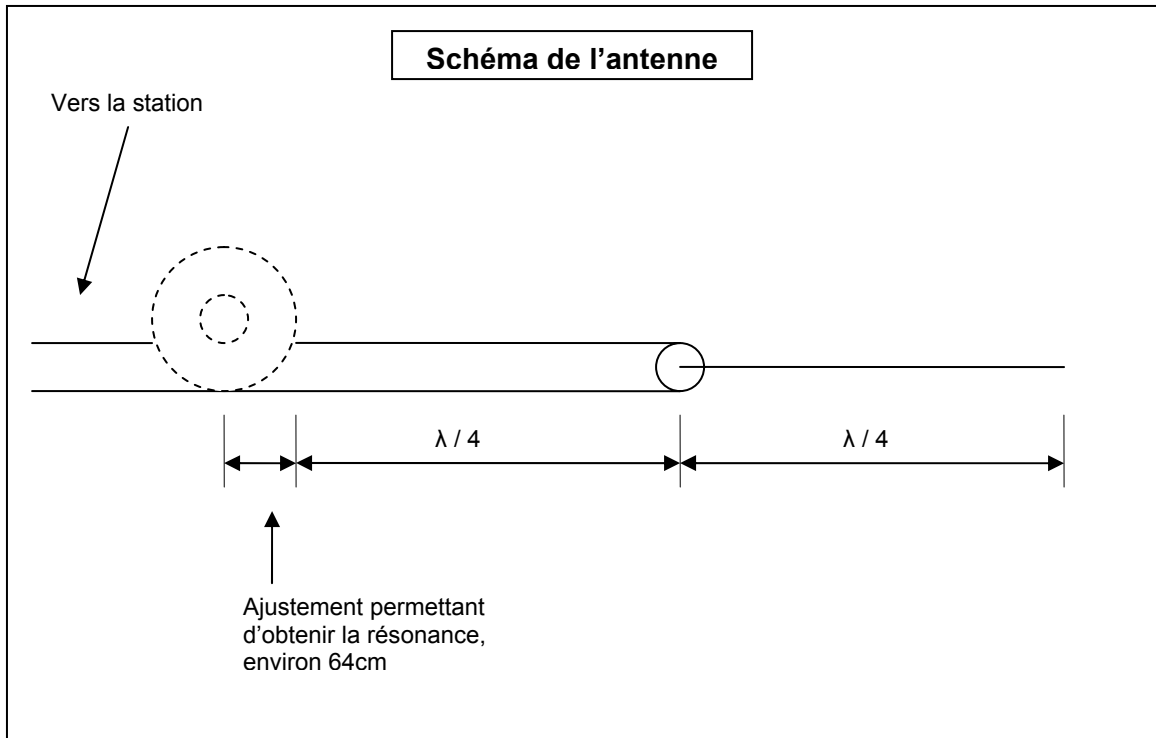
## Seconde réalisation

Fort de ma première expérience, j'ai donc recherché une solution pour gagner un peu de hauteur en installant mon antenne mobile, une ground plane 14MHz composée d'une canne à pêche en fibre de verre de 4,6 mètres de long, munie de 3 radials, le tout monté à 4 mètres du sol. Après seulement quelques minutes d'écoute, la conclusion était évidente, les signaux étaient nettement plus puissants. L'inconvénient, cette solution me privait d'antenne mobile.

Je possédais bien une flèche de 5 mètres en aluminium ( $\lambda/2$  pour le 28MHz), qui se laisserait transformer en GP pour le 14MHz (alimentation directement sur le tube plutôt que par le connecteur et la self), mais pas de possibilité de fixation. J'ai donc opté pour une antenne dipôle 14MHz en câble coaxial<sup>1</sup>, alimenté par une extrémité.

---

<sup>1</sup> A Resonant Feed-line Dipole, ARRL Handbook 1997, page 20.17



Le principe de fonctionnement est simple, le courant HF parcourt l'antenne de bout en bout sur l'âme centrale, pour la tresse l'onde de retour est arrêtée après un quart d'onde, par une self de choc composée de quelques spires de câble coaxial 50 Ohm.

### **Les avantages de cette antenne :**

- La mise en œuvre est à la portée de tous, la phase la plus longue étant le chauffage du fer à souder.
- Grâce à l'alimentation en bout, pas besoin de balun, ce qui limite le poids de l'antenne, ne nécessite que 2 points d'attache et un seul isolateur.
- Se prête bien à la réalisation d'antennes verticales, plus de problème d'alimentation à 90 degrés par rapport à l'axe du dipôle.
- Facilement transportable, elle se glisse sous un siège de la voiture pour les vacances.
- Les réglages sont enfantins, un déplacement de la self de choc suffit.
- Si l'antenne de vous plait pas, vous récupérez votre câble coaxial intact !

### **Le montage :**

- 1) Couper un fil de cuivre d'un quart d'onde pour la bande considérée, soit 5,01 mètres pour le segment phonie en 14MHz. (à droite sur le schéma)
- 2) Souder le fil à l'extrémité centrale d'un câble coaxial du type RG-213, RG-8, ou RG-58. en veillant à bien isoler la tresse qui est coupée à ras de l'extrémité du câble coaxial.
- 3) Isoler à l'aide d'un ruban adhésif pour empêcher l'humidité de pénétrer dans le câble.

- 4) Mesurer et marquer un quart d'onde sur le câble coaxial, par exemple avec de la bande adhésive.
- 5) Ajouter et marquer la longueur nécessaire à la confection de la self de choc selon les longueurs reprises dans le tableau ci-dessous. Ne couper surtout pas le câble coaxial !
- 6) Bobiner la self de choc en enroulant le nombre de spires nécessaires avec la longueur de câble préalablement mesurée, conformément aux valeurs du tableau. Fixer la provisoirement afin de pouvoir procéder aux réglages éventuels.
- 7) Souder un connecteur à l'autre extrémité du câble coaxial et connecter le à votre émetteur ou récepteur.
- 8) Mesurer le ROS et ajuster la résonance en déplaçant légèrement la self de choc, ensuite fixer la self fermement.

Freq. (MHz)	RG-213, RG-8	RG-58
3,5	6,7m – 8 spires	6,1m – 6 à 8 spires
7	6,7m – 10 spires	4,57m – 6 spires
10	3,65m – 10 spires	3,05m – 7 spires
14	3,04m – 4 spires	2,44m – 8 spires
21	2,43m – 6 à 8 spires	1,82m – 8 spires
28	1,82m – 6 à 8 spires	1,22m – 6 à 8 spires

La version que j'ai réalisée pour le 14MHz en disposée en 'L', le câble coaxial est à l'horizontale à 3 mètres de hauteur, l'autre brin est enroulé autour de 4,5 mètres de bambou fixé verticalement dans un arbre, à 4 mètres du sol.

Le coût total de l'antenne s'élève à 3 EUR pour le bambou, le reste est de la récupération.

### **Les résultats**

Je n'ai pas pris la peine d'ajuster le ROS mais j'ai toutefois connecté la tresse du câble coaxial à la terre avant de rentrer dans la shack.

Fréq. (MHz)	ROS
14,0	1,3
14,1	1,2
14,2	1,1
14,3	1,1

Les résultats sont prometteurs, avec 100W j'ai déjà contacté quelques états américains (CT, MD, NC, NH, OR, PA, WA), des provinces canadiennes (Prince Edward Island, Ontario, Saskatchewan, Alberta), A4, A7, CU2, EA8, EA9, JA, JY, OD, OJ0, PY, TA, UA9, VK3, YI, 3B9, 3V, 4X, 4L, 5N, 9K, sans parler des pile-up où je n'ai pas percé la mêlée (CO, EP, HS, P4, SU, VI5, ZP, 9M8).

A l'aide du coupleur, je peux travailler sur les bandes supérieures et même le 28MHz, mais c'est plus difficile, de plus je n'ai pas encore étudié le comportement de la self de choc à ces fréquences. Les meilleurs DX sont les USA (FL, IL, OH), LU, OD et TF.

Si vous vous laissez tenter par la réalisation de ce type d'antenne, n'hésitez pas à me faire part des résultats obtenus.

73's de Patrick