

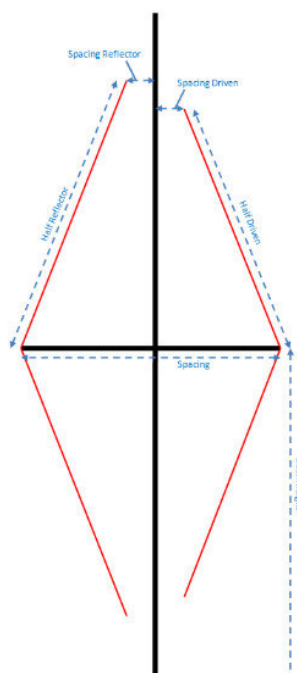
## Antennes dipolaires verticales de F4BKV Vincent

**Pourquoi utiliser des dipôles verticaux:** Tout commence à l'été 2011, alors que je devais préparer des antennes pour la prochaine édition de la Pacific DXpedition 2012 (VP6T, TX6T, E51BKV, FK / F4BKV). J'ai toujours été impressionné par les signaux puissants que VP6DX (Ducie Isl.) a reçus avec leur VDA et j'ai essayé de fabriquer des antennes similaires (mais plus légères) pouvant être transportées par un seul homme dans ses bagages. J'ai reçu des informations précieuses de Cornelius DF4SA, fondateur de Spiderbeam, et Jacques F6BEE m'a également aidé pour la partie calculs et modélisation avec le logiciel MMANA-GAL. Il m'a ensuite fallu quelques jours pour assembler le premier prototype, le plus difficile étant de trouver une solution pour construire des bras en travers aussi légers que possible. À la fin, chaque antenne pèse au total 1,5 kg (pôle de fibre de verre de 10 m inclus). Ci-dessous, vous verrez quelques explications sur les performances et quelques indications sur la façon de les construire.

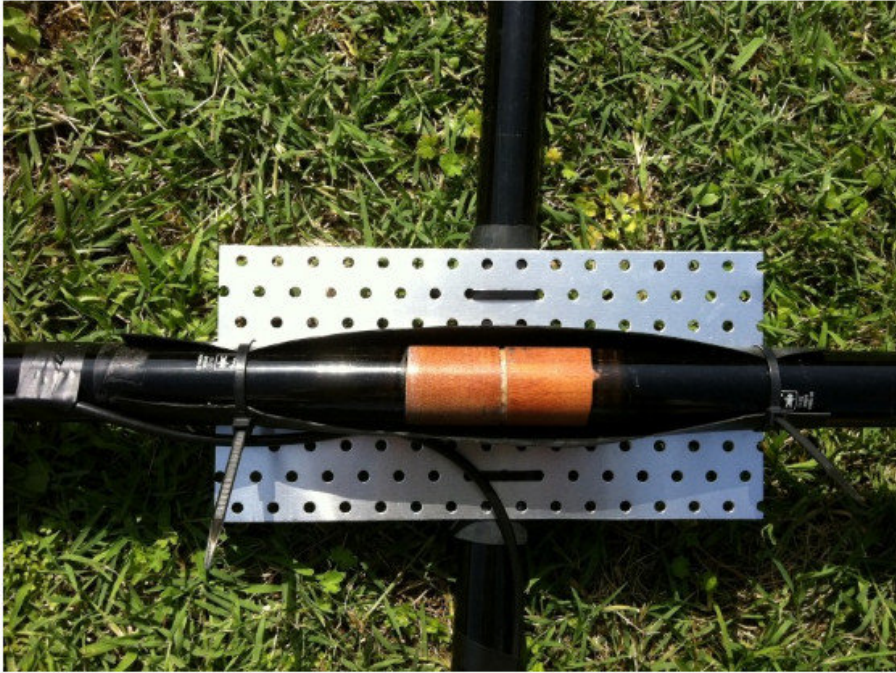
**Performances et modèles:** Comme pour toutes les autres antennes verticales, vous avez besoin d'une bonne mise à la terre pour que l'antenne fonctionne efficacement. Les VDA ne font pas exception à la règle et, d'après ma propre expérience, je dirais même qu'ils sont plus sensibles au terrain rapproché. Dans d'autres cas, et pour être plus clair: si vous ne prévoyez pas d'installer votre antenne à proximité de l'eau de mer, oubliez-la et recherchez d'autres conceptions d'antenne. Le VDA est performant SEULEMENT près de l'eau de mer et avec la mer sur le chemin menant au DX. À South Cook, j'ai fait une expérience intéressante sur la bande des 28 MHz. Ma position de cabane d'exploitation était à 100 m du bord de la mer et j'ai décidé de construire le VDA à 28 MHz près de la cabane, afin d'économiser la longueur coaxiale et de réduire la perte de câble. Mais après une journée et des résultats médiocres, j'ai décidé de déplacer ce VDA près du bord de mer et de le brancher à 100 m de câble coaxial H155 à faibles pertes. Certes, la perte coaxiale était encore plus élevée que lorsque l'antenne n'était qu'à 15 m de distance, mais le fait que l'antenne se trouve en bord de mer me donnait de bien meilleurs résultats sur cette bande. Alors encore une fois, quand je dis que cette antenne doit être située au bord de la mer, ce n'est pas seulement parce que les photos sont plus belles avec la mer en arrière-plan. L'eau salée joue un rôle majeur dans la performance du rayonnement de l'antenne. Vous voyez, le lobe avant est large, et c'est un avantage car vous n'avez pas vraiment besoin de tourner l'antenne, surtout si vous pouvez obtenir US / JA / EU dans ce lobe principal. Il y a une atténuation très forte à 180 ° et c'est très net. Je l'ai trouvé très utile, surtout lorsque vous êtes sur une île, car l'antenne est orientée vers l'océan et l'atténuation est due au bruit local (qrm / qrn, etc.) provenant de la plage et des maisons situées directement derrière l'antenne. En environnement multi-émetteur, cela réduit également les interférences entre les stations si les antennes sont correctement orientées. J'ai été vraiment surpris par cette forte atténuation, à la fois lors de mes tests et également lors de mon voyage (par exemple, à FK, les 180 ° visaient ZL et il était extrêmement difficile de les contacter alors que je n'avais aucun problème à travailler. EU / JA / US, situé 10000 km plus loin que ZL!). Vous pouvez également remarquer l'angle d'élévation relativement faible (14) de cette antenne qui tire parti du faible angle d'arrivée des signaux DX.

**Dimensions (théoriques):** Le tableau suivant résume les dimensions théoriques des antennes (en mètres). Ne commencez pas à couper vos câbles de ces valeurs sans connaître le facteur de vitesse de votre fil. Par exemple, le fil de cuivre multibrin Spiderbeam CQ-532 a un facteur de vitesse d'environ 0,96. Cela signifie que les valeurs suivantes doivent être multipliées par 0,96 pour obtenir la longueur physique réelle des fils

Band	Spacing	Boom height	Half Driven	Half Reflector	Driven Spacing	Reflector Spacing
20	3.56	6.24	4.97	5.23	0.46	0.42
17	2.78	4.87	3.84	4.09	0.37	0.33
15	2.38	4.45	3.31	3.50	0.31	0.28
12	2.02	3.91	2.81	2.97	0.26	0.24
10	1.78	3.66	2.49	2.63	0.23	0.19



Step 1: X Cross mounting



-Le montage en croix X doit être suffisamment fort pour résister à des vents modérés et aussi léger que possible. Pour la rampe, j'ai utilisé des pièces télescopiques de cannes à pêche Decathlon 6m (56cm de long une fois repliées, pouvant être transportées dans un bagage normal). Pour attacher les deux parties de la flèche, j'ai utilisé un petit tuyau en PVC de 15 cm avec du ruban adhésif supplémentaire afin de garantir que le diamètre du tuyau en PVC se loge dans les poteaux télescopiques sans perte. La plaque utilisée est en aluminium et avec des trous pré-perçés. Je l'ai trouvé au magasin de bricolage à proximité et il est très léger et assez fort. Pour fixer la flèche et le mât sur la plaque, j'ai utilisé des colliers de serrage et des morceaux de chambre à air de vélo. Le morceau de tube intérieur empêche la rampe de tourner et de glisser et assure une fixation solide. Le poids total de la plaque + des serre-câbles + des élastiques est inférieur à 120g. La perche télescopique est environ 350g

Step 2: Dipole & coaxial cable mounting



- Le dipôle est fabriqué avec un fil de cuivre multibrin Spiderbeam CQ-532 et utilise un isolateur central dipolaire permettant la connexion directe du connecteur coaxial PL-259 et du câble. Plusieurs tours de ruban adhésif sont utilisés pour fixer l'isolateur et le câble coaxial sur la rampe, afin de garantir qu'il restera en place pendant toute la durée de l'activité. Le câble coaxial doit être maintenu horizontal le long de la flèche jusqu'au mât, puis fixé verticalement le long du mât. Ne laissez pas le coaxial bouger tout seul, car cela fausserait les performances de l'antenne. Il doit être fermement fixé avec du ruban adhésif le long de la flèche et du mât, comme décrit.

### Step 3: Montage du réflecteur

- Le réflecteur est également fabriqué avec du fil de cuivre multibrin Spiderbeam CQ-532 et est fixé à l'aide de ruban adhésif à

la flèche située au milieu (le réflecteur est constitué d'un seul morceau de fil).

- Les haubans peuvent être faits soit au croisement de la rampe, soit au-dessus (meilleure). Une seule couche de guying suffit et cela vous aidera également si vous êtes seul à installer l'antenne verticalement. Étant donné que l'antenne a un lobe avant large, vous n'aurez probablement pas besoin de la faire pivoter.

Step 4: Guy wires



#### Étape 5: Montage des fils latéraux supérieurs

- Chaque extrémité des éléments en fil doit être prolongée de 50/70 cm de câble non conducteur. Cela permettra de fixer le câble au mât tout en maintenant les éléments de fil d'antenne à leur espacement correct (voir la conception de l'antenne ci-dessus). Ne le pliez pas trop fort, le mât doit être tenu droit

#### Étape 6: Montage vertical de l'antenne

- Cela peut être facilement fait par une personne et si les câbles d'ancrage sont correctement fixés à l'avance (au moins deux d'entre eux), vous pouvez alors monter l'antenne tout seul. Comme il sera souvent installé sur une plage, une bonne idée serait de creuser un trou (d'une profondeur minimale de 30 cm) puis de placer le mât de l'antenne à l'intérieur. Si vous le faites, pensez à placer la flèche 30 cm plus haut ou l'antenne peut être trop basse.

Step 7: Down side wires mounting



## **Étape 7:** Montage des fils du côté inférieur

- Fixez la partie inférieure des éléments conducteurs entraînés et des câbles réflecteurs au mât. Comme pour la partie supérieure, chaque extrémité des éléments en fil doit être prolongée de 50/70 cm de câble non conducteur. Cela permettra de fixer le câble au mât tout en maintenant les éléments de fil d'antenne à leur espacement correct (voir la conception de l'antenne ci-dessus). En fixant la partie basse après avoir monté l'antenne, vous pouvez l'ajuster mieux pour la plier correctement (si vous la fixez lorsque l'antenne est horizontale, elle perdra probablement une fois en position verticale). C'est tout !! Le temps de montage total est d'environ 15 minutes (la construction initiale et le premier montage prend un peu plus longtemps, bien sûr).





