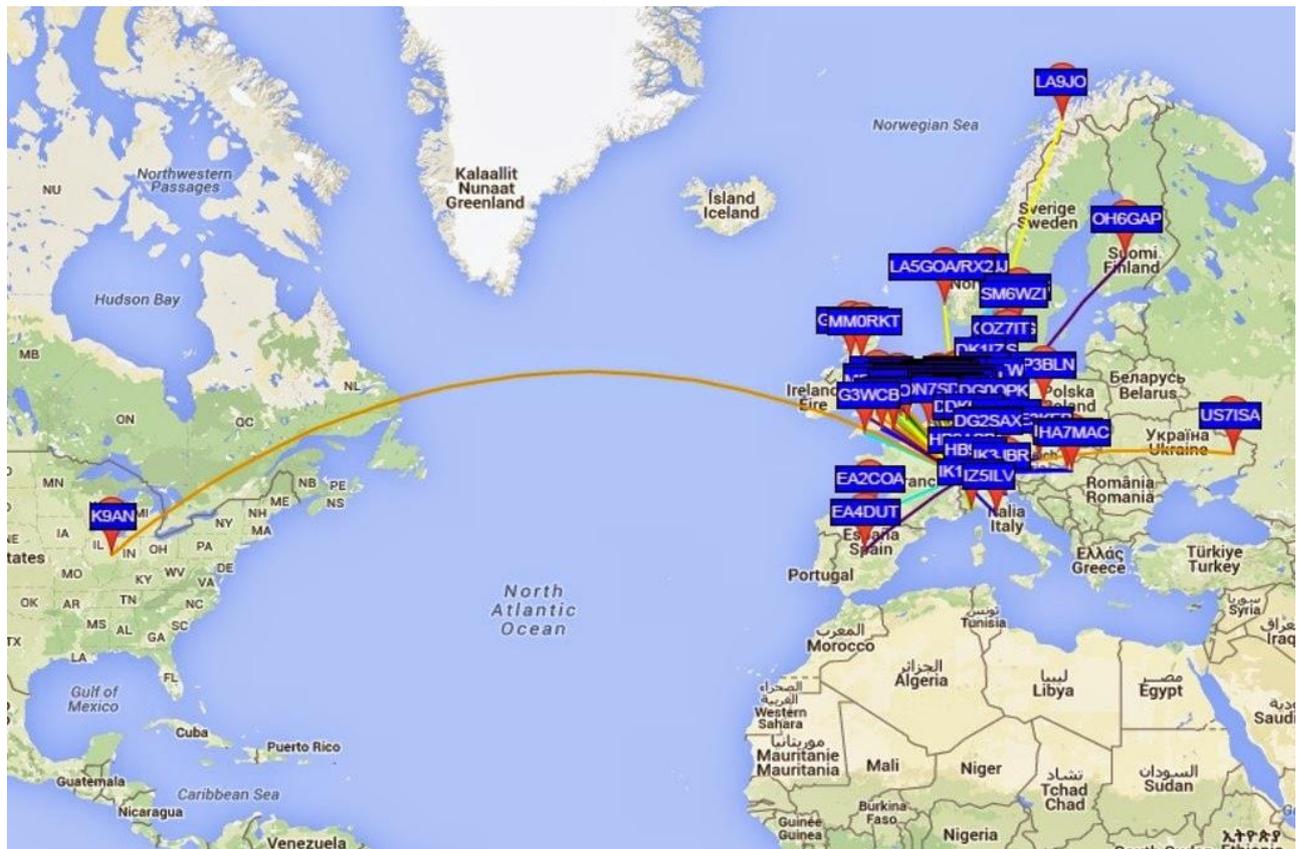


8. Une antenne invisible pour les ondes courtes

Par Tony, HB9ASB

Eine unsichtbare Antenne für Kurzwellen



Tu n'as pas le droit de construire une antenne? Pas de mât de drapeau, car tu habites en location. Pas de fil vers l'arbre voisin, car le concierge n'aime pas les fils visibles et le locataire à côté de toi, qui téléphone à journée faite avec son portable déclare qu'il est « électro-sensible ». Et tu trouves que faire de la radio virtuelle à travers l'internet c'est vraiment x%6@#!...

Tu n'as pas d'argent pour réaliser une station à distance (Remote-station), et ton XYL ne veut pas d'antenne LOOP magnétique sur le balcon ou dans l'appartement. Tout ce qu'il te reste, c'est ton Handy portable et le relais VHF-UHF voisin.

Alors, j'ai maintenant une bonne nouvelle pour toi. A partir de maintenant, tu peux faire de la radio sur les ondes courtes, depuis la maison ; aussi souvent et autant que tu aimerais. Car tu as sans doute dans ton environnement une antenne que tu n'as pas encore découverte.

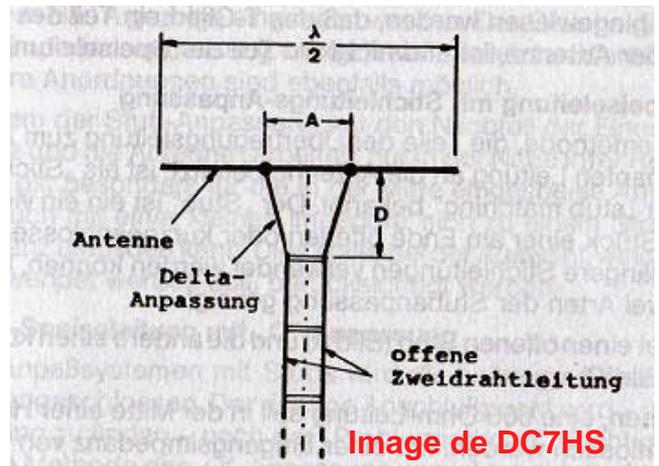
Tu vas me dire : oui je sais, c'est le tuyau de descente de mon chéneau. Mais, elle est connectée au conducteur du parafoudre qui est mis à la terre en-dessous. Le loueur ne va pas autoriser de modification.

Ce sont déjà là de bonnes hypothèses ! Tout ce qu'il te faut, c'est une adaptation « en Delta » et un Tuner. Avec ça tu peux tout métamorphoser en antenne : la bordure du toit métallique, le tuyau de descente du chéneau, le conducteur de terre du parafoudre.

Mal isolé ? C'est égal ! Mis à la terre ? C'est aussi égal. Pas résonant ? Schnurz-égal !

Avec l'adaptation en Delta (En VHF appelée adaptation en T), l'impédance d'un dipôle demi-onde peut être adaptée à l'impédance de la ligne d'alimentation. Comme montré sur le dessin ci-contre.

Observez que ce dipôle n'a pas de séparation en son milieu. Au premier coup d'œil, ça a l'air d'un court-circuit. Mais le programme de simulation d'antennes EZNEC nous dit que ce n'en n'est pas un.



Maintenant, tout cela n'est que de la théorie. Pour le vérifier, utilisons la démarche heuristique : « trial and errors ».

Ce qui fonctionne avec un dipôle demi-onde, fonctionne aussi avec un dipôle alimenté de façon asymétrique, même si un de ses bouts est relié à la terre. Et cela fonctionne avec des objets non apparents, comme des conducteurs qui sont reliés ensemble tout autour de la maison et qui sont mis à la terre aux 4 coins.

Tu vas peut-être objecter : oui, mais comment puis-je calculer cela ? Quelle distance doit-on mettre entre les points de connexions pour mettre sur pied une adaptation en Delta ?

Naturellement, on peut le simuler avec EZNEC et je l'ai fait. Dans la plupart des cas, le résultat est qu'il faut utiliser un Tuner qui réalise la transformation d'impédance correspondante. Un Tuner avec contrôle à distance serait l'idéal, mais un Tuner dans le shack peut aussi faire l'affaire si la connexion à l'antenne est courte.

Maintenant, de quoi ça a l'air dans la pratique, et comment est-ce que ça marche ? Je l'ai testé aujourd'hui.

J'ai ouvert la lucarne et ai connecté le fil du paratonnerre à gauche et à droite avec de chaque côté un mètre de câble électrique et une pince crocodile. Pour encore simplifier, j'ai renoncé au Tuner et ai connecté directement ce dispositif à mon TS-590 à travers 2 mètres de coax RG-58. Voyons donc si le Tuner intégré à ce TX vaut quelque chose...





Résultat : Je peux accorder le fil du paratonnerre sur 3,5MHz, 10MHz, 14MHz et 18MHz. Et même encore dans le haut de la bande des 160 mètres. Mon analyseur d'impédance d'antenne me dit que je pourrais même accorder sur toutes les bandes si je n'étais pas trop flemmard pour aller chercher le Tuner à la cave.

Naturellement cela n'est exact que dans mon cas spécifique ! Chez vous, ce sera différent, mais cela vaut la peine d'essayer une fois.

Cependant, régler ne signifie pas encore faire des QSO. Car je peux aussi réaliser un réglage parfait avec ma charge fictive...

Alors j'ai fait quelques QSO, et cela a marché tellement bien que j'ai réduit la puissance de mon Kenwood sur 5W et l'ai laissé fonctionner toute la journée en mode WSPR sur 10MHz. Le résultat se laisse admirer sur le « WSPR-Net » et sur l'image juste après le titre ; la station la plus lointaine contactée était K9AN à Champaign dans l'Illinois. Avec la plupart des stations, un QSO en CW ou PSK-31 avec 100W aurait été tout-à-fait possible.

P.S. : S'il vous plaît, vous n'avez pas besoin de m'envoyer un message pour m'avertir que faire de la radio en utilisant le fil du paratonnerre est interdit et / ou dangereux... Je décline toute responsabilité pour le cas où en répétant cette expérience vous deviendriez un lauréat malheureux du « prix Darwin ». **Celui qui tenterait de répéter cette expérience le ferait bien sûr à ses propres risques et périls ! Faire de la radio sans antenne peut avoir des conséquences tragiques, même mortelles !**

Supplément : à 16H50 HBT le même jour, le signal rayonné par mon fil de paratonnerre a été reçu en Nouvelle Zélande par ZL2FT avec un SNR de -19dB.

Traduit de l'Allemand en Français par HB9BLF

Articles à suivre au prochain numéro:

- Comparaison des différents modes digitaux
- Du DX sur 80M « sans antenne »