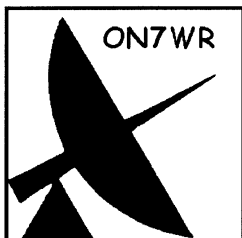


Périodique trimestriel de l'ASBL
WATERLOO ELECTRONICS CLUB
et de la section UBA de WTO
Agrément n° P912328
Compte : 068-2515571-97

BELGIQUE - BELGIE
P.P.
1410 WATERLOO
6/1429



ON7WR

*LOCAL : entre les n° 57 et 59 de
Avenue du Feuillage,
1420 - Braine-l'Alleud*



LA GIGAZETTE

SOMMAIRE

N° 133 1^{er} Trimestre 2011

2	EDITORIAL	ON2RIT
3	DE TOUT UN PEU	ON4TX
5	ENTRETIEN DE FACE AVANT DE TRANSCEIVER	ON4BE
6	LE RESEAU MONDIAL DE BALISE NCDX/IARU	ON5EG
8	L'ANTENNE W3HH / T2FD, LE RETOUR	F5NB

ON7WR

ASBL WATERLOO ELECTRONICS CLUB SECTION UBA WTO

Local : entre les n° 57 et 59

Avenue du Feuillage,
1420 - Braine-l'Alleud

Siège social de l'ASBL :

Rue Bruyère Saint Jean, 96
1410 Waterloo

Compte : 068-2515571-97

Réunion:

Chaque vendredi à partir de 20h15

Secrétariat : on7wr@on7wr.be

Site ON7WR : <http://www.on7wr.be>

Blog : <http://photos-on7wr.blogspot.be>

Conseil d'Administration de l'ASBL.

Président: Luc Devillers

Vice-Président: André Jamart

Secrétaire: Roger Vanmarcke

Trésorier: Paul Reckelbus

Collaborateur technique: Joël Cavalier

Fréquences du club:

145,475 MHz

430,100 MHz + 1,6 MHz (ONOWTO)

433,475 MHz

14,137 MHz durant les vacances

50,041 MHz balise 6m (ONOSIX)

144,800 MHz APRS (ONOWTO-2)

QSO hebdomadaire le mardi à

21h00 sur ONOWTO

LA GIGAZETTE

Publication trimestrielle de ON7WR

envoyée gratuitement à tous les membres
de l'ASBL.

Editeur responsable : ON4BE

Devillers Luc, 17 rue du Dessus, boîte 2

1420 Braine-l'Alleud

on4beshack@gmail.com

Rédaction, mise en page :

Jean-Pierre ON4KJV

Harry ON2RIT

Les articles destinés à être publiés
doivent parvenir à on4kjh@skynet.be

EDITORIAL

La boucle est bouclée...

La liste des indicatifs, régulièrement établie par l'IBPT, reprenait, jusqu'en novembre 2010, les callsigns attribués chez nous.

De ON0... en passant par toutes les variantes possibles jusqu'à ON9... (y compris les « vanity callsigns »).

« C'est compliqué, votre truc » clament les OM's étrangers qui y perdent leur latin.

Peut-être suffit-il de leur expliquer qu'à l'exception des ON2 et ON3 ainsi que des ON0 (stations automatiques), il n'existe aucune hiérarchie dans nos indicatifs.

Pas d'ostracisme (! ...) ou si peu...

Plus compliqué, cependant : jusqu'en novembre 2010, pas d'ON2 : ces indicatifs ont été supprimés en septembre 2005 et ont constitué les premiers rangs des ON3.

En novembre dernier, notre Institut a décidé de restituer (du moins aux demandeurs) leur ancien indicatif ON2 attribué avant le 15/09/2005 (accès au décimétrique avec 10W (output) et 50W (output) en VHF et UHF) et agrégation CEPT. Compliqué ce truc ?

Une centaine d'OM's « ré-indicativés » en ON2 dont l'âge moyen frôle les cinquante-six ans.

Suite éventuelle de cette mini-saga dans un prochain A.R.

ON0.....ON9

La boucle est bouclée !

Harry, ON2RIT

Voir « liste des indicatifs attribués » sur le site IBPT

DE TOUT UN PEU, par ON4TX

Nouvelles de l'association : Nous sommes 68 à avoir renouvelé la cotisation au club, nous espérons qu'avec les rappels on arrivera à nouveau à franchir le cap des 80 membres. L'argent des cotisations, c'est la seule ressource financière de l'association.

Le 4 mars, nous avons eu l'agréable surprise de revoir *Gérald*, ON7WA. Cela faisait plus de 20 ans que l'OM avait déserté la scène des radioamateurs, mais le virus était toujours présent et grâce au site de ON7WR, *Gérald* nous a retrouvés, pour se ressourcer. Bienvenue au club !

Elections UBA : Elles se sont déroulées le 18 mars, une dizaine de membres UBA ont réélu comme président de section : Luc, ON4BE.

Les prochains contests VHF-UHF :

Rappelons que ces contests se déroulent sur une période de 24 heures de 14h à 14h GMT.

5 et 6 mars, 7 et 8 mai, 4 et 5 juin (Microwave, DARC), 2 et 3 juillet, 3 et 4 septembre, 1 et 2 octobre, 5 et 6 novembre (Marconi, VHF, CW).

579 km sur 24 GHz : C'est le nouveau record du monde en tropo. Il a été réalisé par DL7QY et F6DKW, le 7 février 2011. Les signaux 529 de part et d'autre. Ce matin-là, les conditions tropo sur le 10 GHz étaient bonnes entre le sud de l'Allemagne et Paris. Ensuite des essais furent tentés sur le 24 GHz en CW et à 09.56 h UTC un QSO complet sur 24.048 GHz fut réalisé. F6DKW, Maurice utilisait 1,5 W dans une parabole de 50 cm et DL7QY, Claus avait 1W RF dans une parabole de 70 cm. Claus indiquait que l'humidité avait chuté à 26% et la carte d'humidité de l'office du temps français indiquait une faible humidité sur le parcours du QSO.

La Pologne bientôt sur 70 MHz : les radioamateurs polonais pourront émettre dans la gamme de 70.1 à 70.3 MHz en statut secondaire avec maximum 20W ERP. Des rumeurs indiquent qu'ils pourraient être autorisés à partir de mars.

DB6NT : a son programme maintenant il a un transverter 4m de 20W. Un PA 12V (MKU PA70HY) de 40W est aussi disponible. La puissance d'entrée se situe entre 20 et 40 mW.

Tropo exceptionnelle : Le 6 février vit le retour d'une exceptionnelle tropo. Guy F2CT/p a travaillé Ralph G4ALY sur 10 GHz, signaux S9+ sur une distance de 830 km !

Possibilité de changement de la gamme des balises en 6m : A la conférence de Vienne en février 2010, on avait accepté le QSY des balises 6m aux environs de 50.400 MHz. Cette proposition est maintenant à l'agenda pour être ratifiée à la conférence IARU-R1 de Sun City du mois d'août. Il semble que beaucoup de membres de la conférence de Vienne, n'étaient pas très chauds pour ce changement. Devra-t-on acheter un nouveau Xtal pour ONOWTO ?

Nouveau DXCC, Soudan du sud : Le Soudan du sud deviendra une contrée indépendante (à nouveau), probablement en juin 2011 après que 99% de la population ait voté en faveur de la séparation de la partie nord du Soudan (ST2). Il est plus que probable que le sud Soudan deviendra à nouveau un pays DXCC. C'était déjà le cas de 1949 à 1995 (ST0) lorsque les Etats-Unis supportaient les groupes du sud qui luttaient pour l'indépendance.

Livre DUBUS Technik 10 : Ce livre vient de sortir des presses. La forme est la même que les livres précédents. Il comporte 386 pages et reprend les articles de DUBUS MAGAZINE des années 2009 et 2010. Quelques corrections et ajouts ont été faits. Le prix du livre est de 25 €, y compris les frais d'envoi pour DL et EU. On peut trouver le contenu sur www.dubus.org . On peut le commander directement à DUBUS DL ou via les distributeurs locaux. Différents modes de paiement sont prévus, dont celui par PAYPAL à funk-telegramm@online.de .

SEIGY 2011 : La réunion annuelle des CJ, ce sera la 21^{ème} prendra place le week-end du samedi 9 avril. Pour plus de renseignements on peut contacter Philippe, F6ETI, f6eti@wanadoo.fr .
On trouve des informations sur le site : <http://cj.ref-union.org/cjannonce.htm> .

Martlesham : La table ronde Microwave de Martlesham aura lieu cette année, le 17 avril. C'est le premier événement Microwave de l'année en Angleterre. On peut trouver des informations sur cette activité sur : <http://mmrt.homedns.org/> . Paul Wade, W1GHZ fera à cette occasion quelques présentations, ainsi que DL1MEA et WW2R. Le programme complet comportera 6 communications, qu'on peut trouver sur le site.

HEELWEG 2011 : Ce fut un grand succès à nouveau. Plus de 200 visiteurs venus de PA, ON, DL, G, F, SP et SM y assistaient. Un éventail assez large d'appareils de mesure était disponible durant toute la journée. On peut trouver une vidéo sur <http://www.pamicrowaves.nl> , et si vous êtes intéressés par les Microwave, jetez un œil sur :
<http://pamicrowaves.nl/website/forum/index.php> .

G4ANT : **Documentation de l'interface transverter**. Les détails de l'interface JNT001 peuvent se trouver sur : <http://www.g4ant.com/JNT001.pdf> , malheureusement il n'y a pas de description du circuit imprimé. Le module interface un transceiver IC202 ou FT290 avec des entrées drive de faible puissance.

Archives SSB Electronic : <http://www3.intern.ssb.de/amateur/products/ssb/archiv.shtml>

Contest IARU de mars : A cause des conditions météo, il n'y a pas eu d'activités à l'occasion du contest de mars. On espère qu'au mois de mai on pourra démarrer certains travaux afin d'être QRV à nouveau sur les bandes SHF.

Prochaines brocantes ou manifestations :

09/04/2011 CJ 2011 à Seigy, France
17/04/2011 Brocante à Lummen, New Dirage
17/04/2011 Table Ronde de Martlesham (Microwave)
24/04/2011 Brocante VHF Antwerpen à Schoten
07/05/2011 Congrès National UBA à De Pinte
14/05/2011 Brocante Waasland à Sinaai
22/05/2011 Brocante ZTM à Zottegem
22/05/2011 Brocante NLB à Hechtel-Eksel
24-26/06/2011 Ham Radio à Friedrichshafen
20/08/2011 Salon Radio de l'Yonne, à Courson les carrières
10-11/09/2011 UKW-Tagung à Bensheim, Weinheim
16/10/2011 Brocante ORA à Opwijk

ENTRETIEN DE FACE AVANT DE TRANSCIEVER

Par ON4BE.

Cela fait des années, que mes transceivers ont des dépôts de poussière sur les boutons. C'est désagréable d'aspect, et dommage.

Cela fait longtemps que cela m'ennuie profondément et est sans solutions.

Ces poussières sont d'autant plus marquées, qu'elles sont sur le dessus des boutons peu utilisés, c'est-à-dire boutons de : vox gain, anti- trip, vox Delay, carrier, processor gain, Mike gain...même le vfo !!.

Dans le temps, ON4CK, Bob, avais résolu ce problème en posant un journal plié qui épousait les formes et dimensions de la face supérieure et avant de son TS940.

Efficace, mais dommage, car lorsque l'on était dans son shack, on avait pas le plaisir de voir les belles faces avant de ses appareils.

Tous les 5 ans, nettoyage de la face avant à l'alcool, mais certaines peintures n'y résistent pas, ou s'altèrent. A PROSCRIRE !!

J'ai eu l'occasion de voir un TS850S (20 ans d'âge) flambant neuf (plus neuf que sorti de boîte d'origine) lors d'une visite chez un amateur au Limbourg, j'ai été sidéré de voir la différence avec mon appareil identique.

J'en discute avec ON4NY, qui a déjà eu l'occasion de faire pas mal d'achats en occasion, et qui connaît bien la problématique.

Ses conseils sont les suivants.

Pour un transceiver d'occasion : démonter les boutons et les nettoyer avec un mélange d'eau et de liquide vaisselle.

Le nettoyage de la face avant peut alors se faire avec un chiffon doux (style flanelle) non pelucheux imbibé légèrement d'eau et de savon vaisselle.

Par la suite, pour l'entretien courant, ou pour votre appareil neuf, nettoyer les cannelures de vos boutons avec un petit pinceau à peinture.

Ne pas le faire trop souvent sur la face avant avec ce pinceau car il est légèrement agressif et à la longue pourrait griffer votre face avant.

Vous devez absolument également vous munir d'un pinceau à maquillage de femme, pinceau hyper doux.

Avec celui-là chaque semaine pendant que vous ferez un QSO avec vos amis amateurs , vous pourrez épousseter à sec vos boutons et face avant sans risque de rayure, vous serez étonné, votre appareil aura une apparence de « tout neuf jamais servi !! ».

Quel régal pour les yeux !

Bon époussetage, et 73's de ON4BE

Le réseau mondial de balises NCDX/IARU

Communiqué par ON5EG

Le réseau des balises **NCDXF/IARU** est un ensemble de 18 balises réparties dans le monde permettant à tout radioamateur de connaître en 3 minutes l'état de la propagation sur les bandes amateurs de 14 à 28 MHz. C'est une initiative de la North California DX Fondation (NCDXF) en collaboration avec l'International Amateur Radio Union (IARU).

Principe

18 balises réparties sur 6 continents émettent chacune à leur tour sur la même fréquence avec une puissance décroissant de 100 à 0,1 watts. Le cycle dure 3 minutes. Par exemple après avoir réglé le récepteur sur 14,100 MHz on entendra :

- rien pendant 20 secondes (parce que la propagation est nulle en direction de l'Amérique du sud).
- L'indicatif de 4U1UN (balise de New-York) manipulé à 22 mots/minutes avec une puissance de 100 W.
- Un trait de 1 seconde à 100 W avec un signal à S5.
- Un trait de 1 seconde à 10 W avec un signal à S4.
- Un trait de 1 seconde à 1 W avec un signal à S3 avec du QSB.
- Un trait de 1 seconde à 0,1 W à peine audible.
- Quelques secondes plus tard l'indicatif de VE8AT à peine audible.
- Un trait de 1 seconde à 100 W avec un signal à S1.
- Plus rien pendant plus d'une demi-minute car la propagation n'est pas extraordinaire.
- La balise japonaise JA2IGY.
- ...

Chaque balise émet tour à tour sur chacune des 5 bandes DX pendant 5 fois 10 secondes à chaque cycle.

Les émetteurs sont des TS50 chargés par des antennes verticales Cushcraft omnidirectionnelles.

Utilisation

L'intérêt de ce système de balises est énorme aussi bien pour le trafic que pour l'étude de la propagation :

- Il suffit de quelques minutes à un DX-er pour estimer les possibilités de la propagation sur la bande qui l'intéresse sans changer de fréquence. Le nombre de traits entendus par balise (100 W - 10 W - 1 W ou 100 mW) lui permet de savoir avec une grande fiabilité si la propagation est médiocre, normale ou exceptionnelle.
- L'écoute du quatrième trait (émis à 100 milliwatts) permet de se faire une idée des possibilités inimaginables du trafic en QRP.
- Pour comparer les diagrammes de rayonnement de deux antennes il suffit d'écouter l'ensemble des balises sur les deux antennes.
- En notant heure par heure ou jour après jour le niveau des signaux reçus, il est possible de mener des études de la propagation ionosphérique sans matériel de mesure sophistiqué.

Fréquences

Bande 20 m : 14,100 MHz

Bande 17 m : 18,110 MHz

Bande 15 m : 21,150 MHz

Bande 12 m : 24,930 MHz

Bande 10 m : 28,200 MHz

Liste des balises NCDXF/IARU

L'ordre des balises dans le tableau est celui dans lequel elles émettent. Toutes les balises ne sont pas opérationnelles en permanence pour des raisons techniques. Visiter le site de la NCDXF pour plus de précisions (www.ncdxf.org). Pour surveiller la propagation utiliser le tableau ci-dessous et noter le numéro du trait le moins audible (100 W = 1, 10 W = 2 ...) ; préciser en tête de colonne la date ou l'heure ; indiquer dans la colonne direction l'azimut de la balise à partir de votre QTH.

INDICATIF	QTH	LOCATOR	DIRECTION																	
4U1UN	UN New York	FM20AS																		
VE8AT	Eureka, Nunavut	EQ79AX																		
W6WX	Nr San Jose CA	CM87																		
KH6WO	Honolulu	BL11BK																		
ZL6B	Nr Masterton	RE77TW																		
VK6RBP	28k SE Perth	OF87BW																		
JA2IGY	Mt Asama	PM84JK																		
RR9O	Novosibirsk	NO14KX																		
VR2HK	Hong Kong	OL72CG																		
4S7B	Colombo	MJ96																		
ZS6DN	Pretoria	KG44DC																		
5Z4B	Nr Mombasa	KI95																		
4X6TU	Tel Avif	KM72JC																		
OH2B	Karkkila	KP20BN																		
CS3B	Madeira	IM12																		
LU4AA	Buenos Aires	GF05																		
OA4B	Lima	FH17KV																		
YV5B	Caracas	FK60NL																		

L'antenne W3HH / T2FD, le retour...

Robert BERRANGER F5NB

(Article publié dans Radio-REF de janvier 2003)

En janvier 2002, F5HUP décrivait une antenne du type « W3HH » qu'il nommait « Folded dipôle ».

En avril 2002, F6AEM critiquait cet article et donnait un avis très sévère sur ce type d'antenne.

A la première lecture, j'étais « à priori » d'accord avec F6AEM, pour émettre ensuite quelques réserves sur son radicalisme. Je décidais donc d'étudier le problème.

Evidemment, le titre « Folded dipôle » n'est pas approprié. C'est confondre le tout avec l'une de ses parties. Si la W3HH peut être classée parmi les dipôles repliés, son comportement s'en écarte notablement à cause de la résistance de charge.

Par ailleurs, les valeurs données par F5HUP ne sont pas optimales, à mon avis, pour ce type d'antenne.

Mais, est-ce que cette antenne est aussi mauvaise que le dit F6AEM ? Là est la question...

Tout d'abord, elle est connue dans mon monde professionnel (conception de matériel militaire tactique, entre autre), sous le nom d'« antenne TOS-3 » (sic). Elle est dite « à large bande » et de rendement acceptable pour des longueurs d'ondes inférieures au double de sa longueur.

Elle a l'avantage de pouvoir fonctionner avec un émetteur sans boîte d'accord antenne, tout en lui permettant de sortir une puissance convenable (-3 à -4dB seulement pour un ROS de 3).

C'est pourquoi elle est utilisée avec des émetteurs de 1kW pour lesquels les boîtes d'antenne sont des « monstres ». Pour nous radioamateurs, elle permet d'être parfaitement adaptée avec les systèmes internes d'accord automatiques qui ne supportent pas un ROS important.

Analyse générale succincte de l'antenne :

- Il est évident que son rendement doit diminuer plus rapidement que celui d'un doublet quand sa longueur devient petite devant la longueur d'onde ($< \lambda/2$).

- Pour des longueurs d'ondes plus courtes, le rendement devrait augmenter avec des oscillations négatives. Par ailleurs le diagramme de rayonnement horizontal devrait feuilleter au dessus de la longueur d'onde, comme pour toutes les antennes filaires.

Est-ce que le rendement risque de chuter énormément pour certaines fréquences ?

A priori, je ne m'avancerai pas, mais nous pouvons tenir ce raisonnement :

a) Cette antenne comporte plusieurs paramètres influents :

- longueur
- espacement des brins
- valeur de la résistance
- géométrie des extrémités
- éventuellement valeur des selfs d'allongement

b) Les bandes amateurs ne représentent que de petites portions du spectre HF

c) En conséquence, il doit bien y avoir un moyen d'optimiser tous ces paramètres pour obtenir le meilleur compromis pour nos bandes.

Fort de ces considérations, j'ai donc ressorti d'un placard une belle antenne du type W3HH, la « YA-30 » fabriquée par YAESU. Je l'avais approvisionnée pour un tout autre usage que « radioamateur », et elle n'a en fait jamais servi.

J'ai mesuré ses dimensions, la valeur de sa résistance et déterminé le rapport du transfo. Ses caractéristiques sont décrites dans la figure 1.

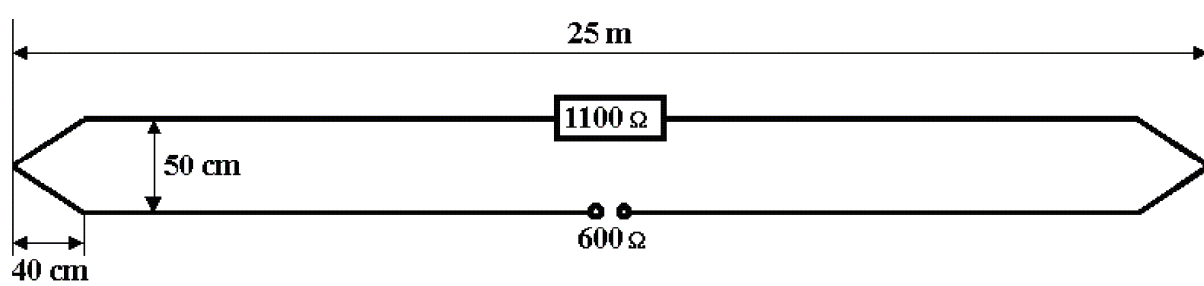


figure 1

Ensuite j'ai « monté » l'antenne dans mon simulateur favori (coeur NEC-2), une première fois horizontalement à 15m au dessus d'un sol moyen, puis en oblique au dessus du même sol, avec un angle de 30°. Voir figure 2.

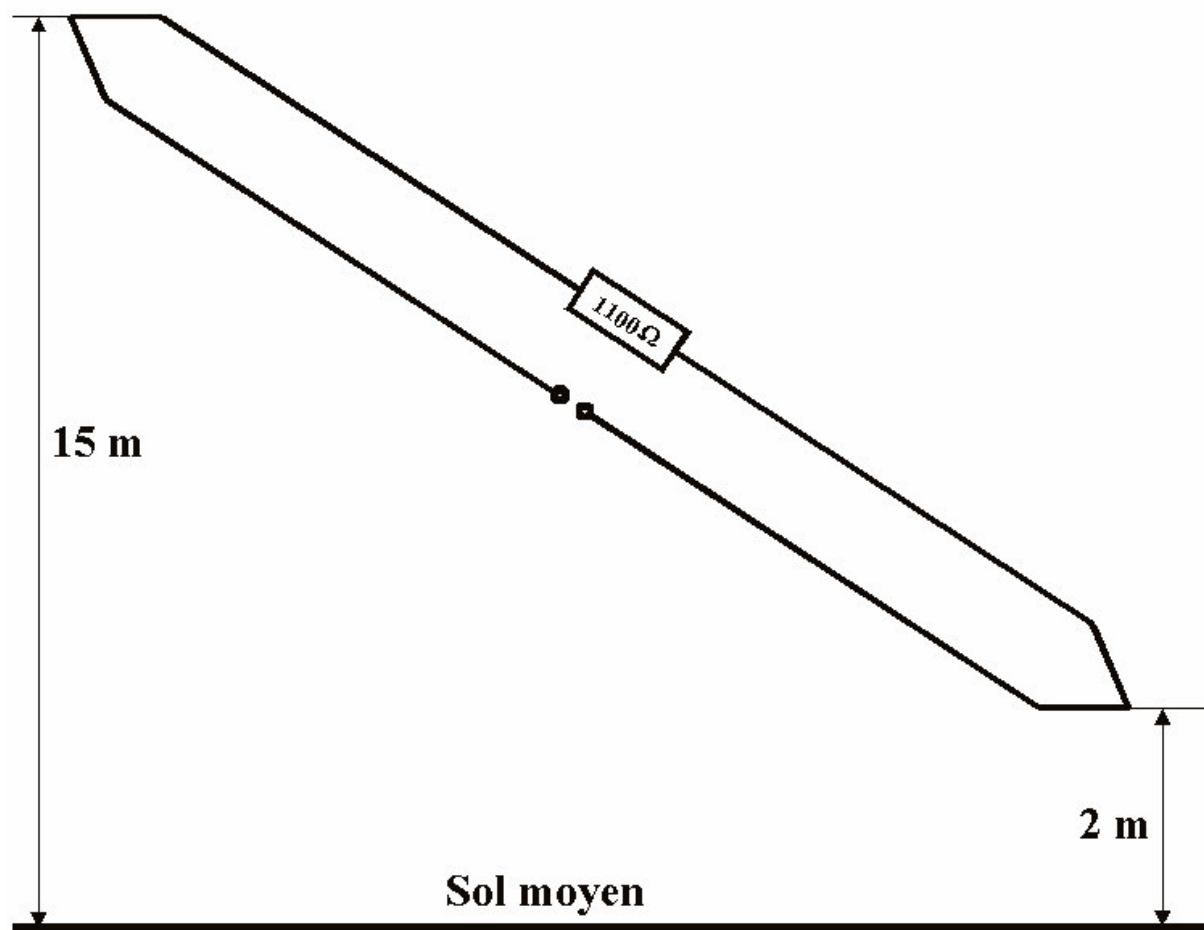


figure 2

Le simulateur a l'avantage d'être un juge impartial quand il est utilisé dans ses limites. Voir les résultats sur la figure 3 qui représente le ROS de 3 à 30 MHz. Effectivement, il reste inférieur à 3. La simulation ne montre pas de différence notable, que le dipôle soit horizontal ou oblique.

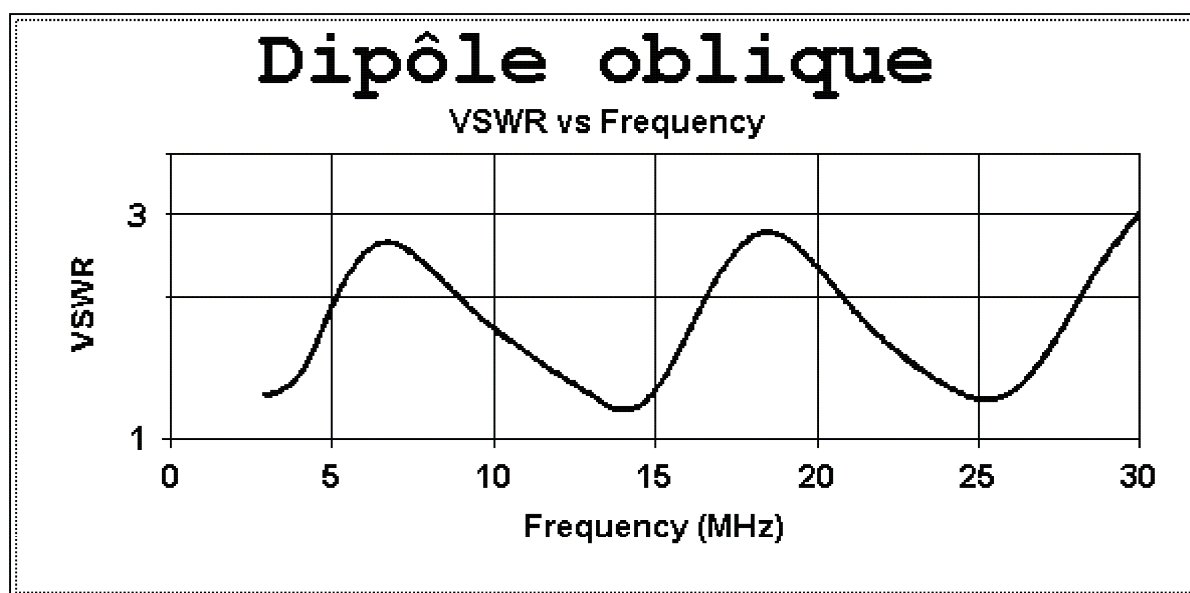


figure3

Sur la figure 4, nous avons l'impédance de 3 à 30 MHz reportée sur l'abaque de Smith. Nous avons trois résonances, à 3,5 MHz, 14,3 Mhz et 25,4 MHz où le ROS est proche de 1, et deux antirésonances, à 6,5 MHz et 18,6 MHz, où le ROS est proche de 3. La courbe n'est pas parfaitement centrée autour de ROS 1 et l'impédance moyenne est un peu plus élevée que 600 Ohms. Il est à remarquer que par rapport à un doublet non replié de même envergure, les types de résonances sont inversés.

Impédance dipôle horizontal

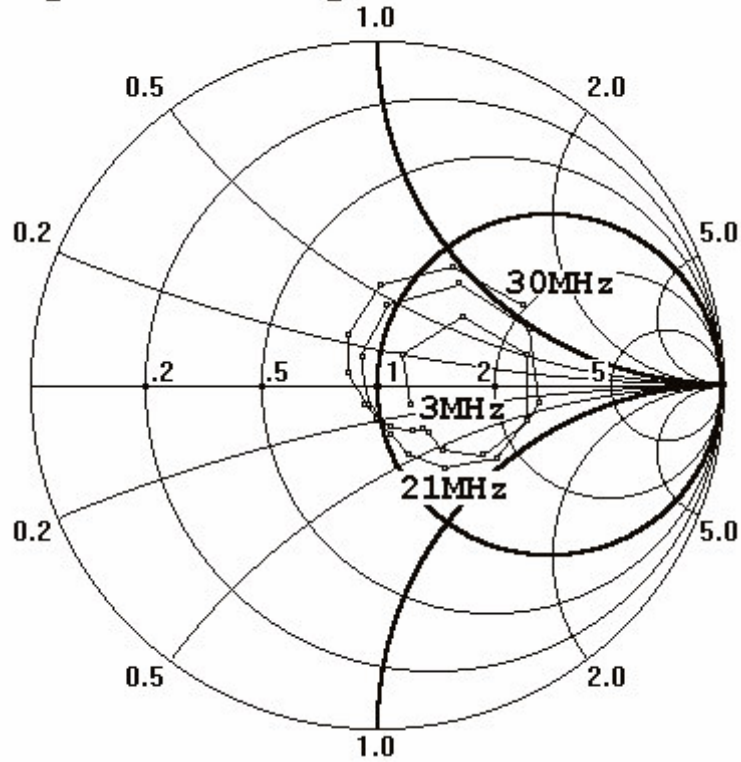


figure 4

Sur la figure 5, nous avons les distributions des courants dans l'antenne pour toutes les fréquences de résonance.

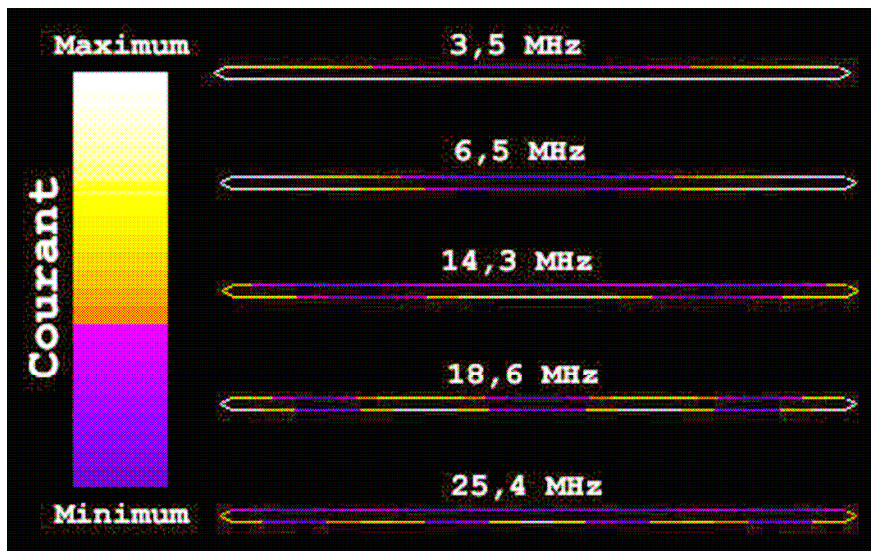
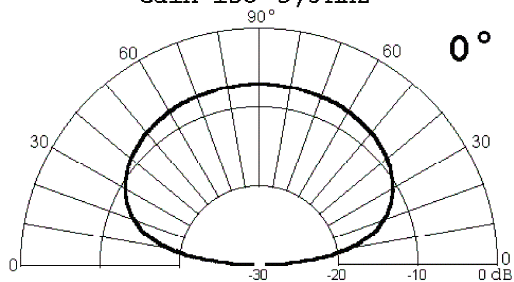


figure5

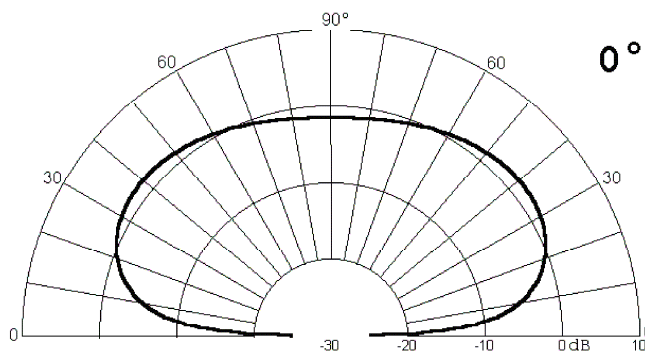
Nous constatons que le courant n'est jamais élevé dans la résistance de charge, ce qui signifie que le rendement reste acceptable. Ces distributions remettent en cause certains raisonnements simplificateurs.

Noter que les figures 4 et 5 changent très peu quand l'antenne est disposée obliquement. Sur la figure 6, nous avons les diagrammes de rayonnement pour les deux montages, soit horizontal, soit oblique et pour les cinq bandes HF principales. Les diagrammes verticaux correspondent à un azimuth de plus grand gain et les diagrammes horizontaux à l'élévation de plus grand gain, la plus proche du sol.

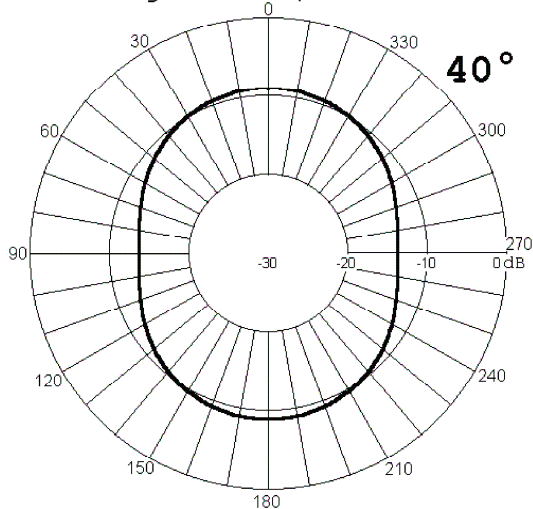
Dipôle Hor. Diagramme Vert.
Gain iso 3,6MHz



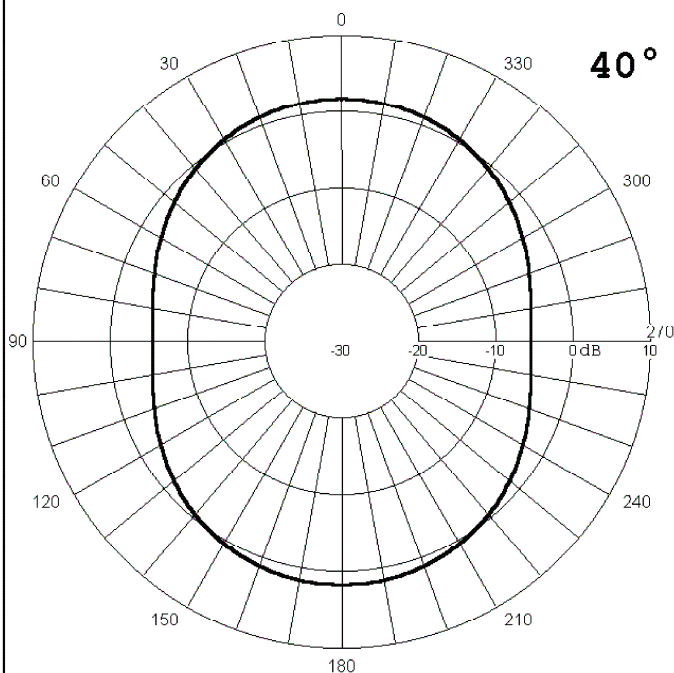
Dipôle Hor. Diagramme Vert. gain iso 7 MHz



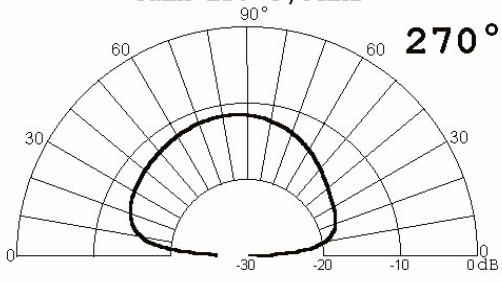
Dipôle Hor. Diagramme Hor.
gain iso 3,6MHz



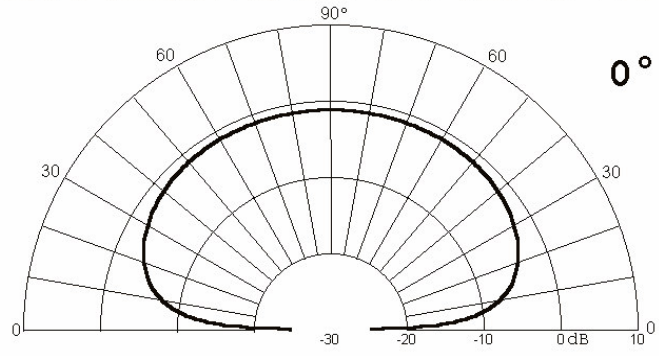
Dipôle Hor. Diagramme Hor. gain iso 7 MHz



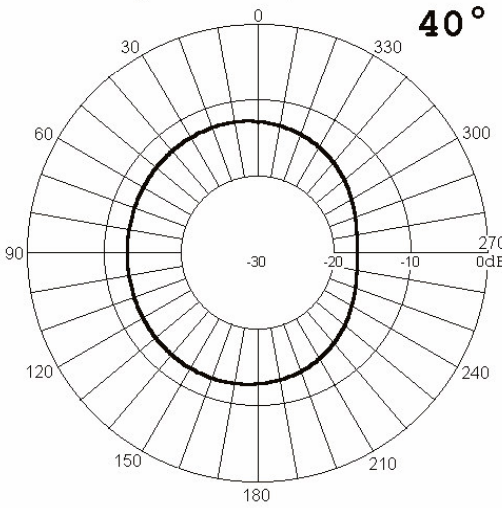
Dipôle oblique Diagramme Vert.
Gain iso 3,6 MHz



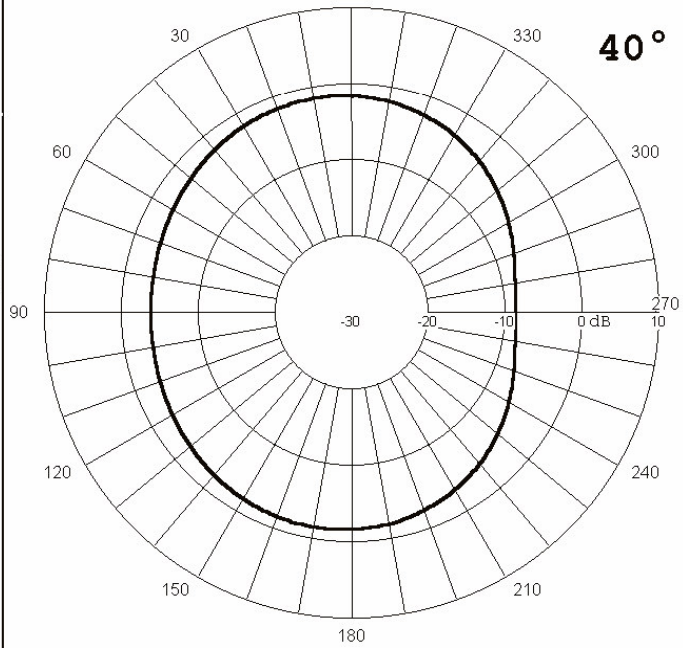
Dipôle oblique Diagramme Vert. gain iso 7 MHz



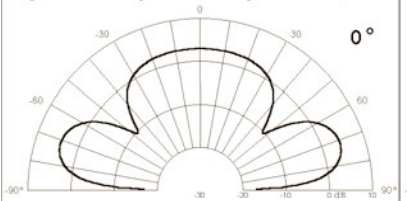
Dipôle oblique Diagramme Hor.
gain iso 3,6 MHz



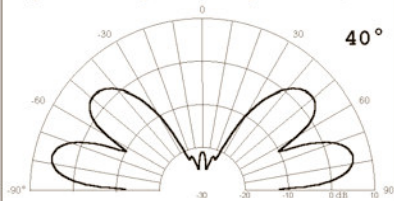
Dipôle oblique Diagramme Hor. gain iso 7 MHz



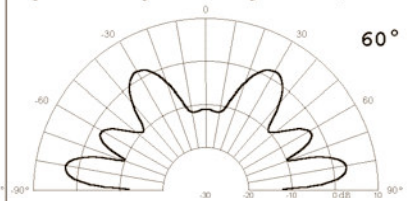
Dipôle Hor. Diagramme Vert. gain iso 14,2 MHz



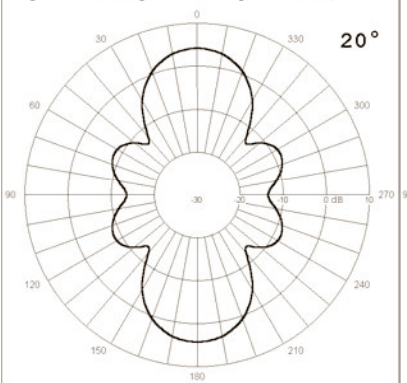
Dipôle Hor. Diagramme Vert. gain iso 21,3 MHz



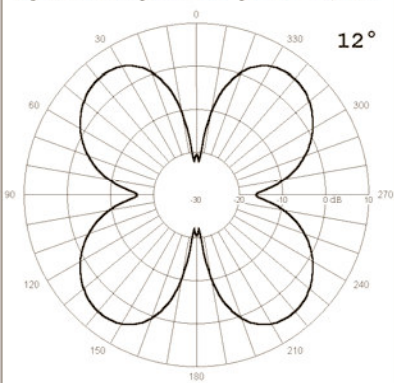
Dipôle Hor. Diagramme Vert. gain iso 28,5 MHz



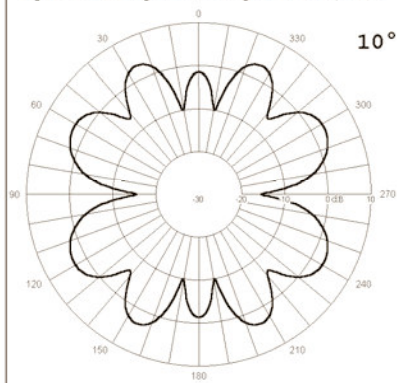
Dipôle Hor. Diagramme Hor. gain iso 14,2 MHz



Dipôle Hor. Diagramme Hor. gain iso 21,3 MHz



Dipôle Hor. Diagramme Hor. gain iso 28,5 MHz



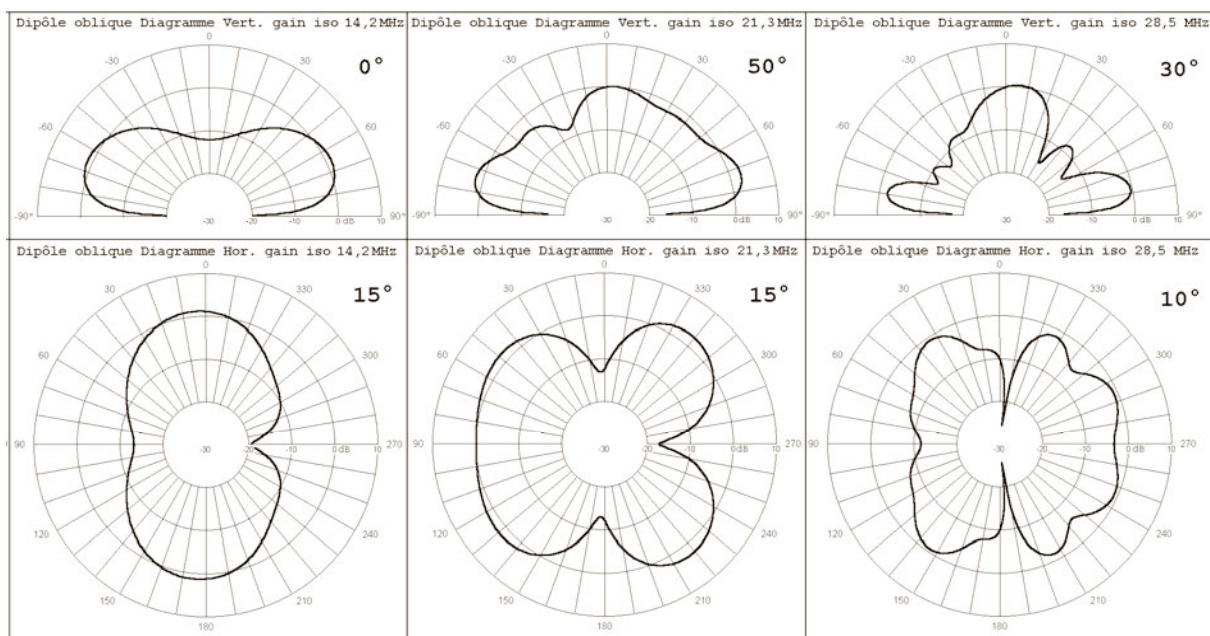


figure 6

On remarquera que globalement, la disposition en oblique fait perdre de la directivité, et donc un peu de gain maxi, ce qui était attendu. Par ailleurs, les diagrammes de rayonnement diffèrent peu de ceux d'un trombone standard.

En considérant le montage horizontal, nous remarquons :

- Pour le 80m, les pertes sont importantes. C'est moins bon qu'une W3DZZ. A noter que le diagramme H est réalisé à 40° d'élévation (le maxi est au zénith).
- Pour le 40m, c'est mieux, mais encore moins bon que la W3DZZ.
- Pour le 20m, elle devient plus directive qu'un doublet demi-onde, avec un peu moins de gain au maxi des lobes.
- Pour le 15m, nous avons un diagramme en trèfle à quatre feuilles. Le gain maxi est similaire à un doublet demi-onde.
- Pour le 10m, ça feuillette sérieusement et le gain a tendance à baisser.

N-B : Pour les bandes WARC, cela se passe bien aussi, les diagrammes sont intermédiaires.

Dans tous les cas, le diagramme vertical est fonction de la hauteur au dessus du sol, comme pour tous les dipôles.

Mes conclusions :

La W3HH n'est pas une mauvaise antenne. Elle a ses avantages et ses inconvénients comme toute antenne. C'est à chacun de choisir ses aériens, en fonction de ses paramètres personnels, place, dégagement, QSJ, etc... Pour ma part, je pense qu'elle peut se comparer avec une antenne verticale à trappes qui n'a qu'un seul radian accordé par bande, mais à condition de la monter judicieusement.

Par exemple, on peut voir à disposer les deux moitiés dans un angle un peu fermé, disons, 120°, et en V inversé (rechercher le meilleur compromis au simulateur). Dans ce cas, on devrait obtenir un gain moyen de l'ordre de -6dB (1 point S) par rapport à un doublet demi-onde rotatif. Ce qui est à peine plus mauvais qu'un doublet demi-onde vertical sur un sol moyen qui a un gain de -5dB, mais ici, avec l'avantage d'être parfaitement omnidirectionnel dans le plan H.

N-B : Ces différences de gain proviennent du sol et de la polarisation. Naturellement, les deux doublets ont le même gain en espace libre.

La fabrication de cette antenne est facile, à part le transfo d'adaptation au câble coaxial d'alimentation. Pour des puissances inférieures à 200W, cela reste encore aisé, et on peut le relier directement à l'antenne « flottante ». Pour les puissances supérieures, le transfo est trop lourd et doit être disposé sur un mât central, ou au sol avec une liaison à l'antenne flottante par une ligne bifilaire (échelle à grenouille).

L'idéal est d'utiliser, soit un transfo de rapport 3 (9 en impédance), avec un coaxial de 75 Ω , soit un transfo de rapport 4 (16 en impédance) avec un coaxial de 50 Ω . Dans les deux cas, il est préférable d'intercaler entre le transfo et le câble coaxial d'alimentation, un symétriseur (balun). Une résistance de charge de 1000 Ω (non selfique) doit convenir. Sa valeur n'est pas critique. Par contre elle doit pouvoir dissiper environ la moitié de la puissance de sortie de l'émetteur pour conserver une marge de sécurité acceptable.

Le rendement moyen de cette antenne apparaît d'autant meilleur que la valeur de la résistance de charge est élevée pour les bandes au dessus de $\lambda/2$ (quelques dB entre 400 Ω et 1100 Ω), mais c'est l'inverse pour la bande des 80m. Avec 400 Ω également, nous ne restons plus dans les limites de ROS-3. Il semble que YAESU ait trouvé le bon compromis avec une résistance de 1100 Ω et une adaptation à 600 Ω , en privilégiant un peu les bandes DX au détriment des bandes basses.

Pour terminer, quelques conseils :

Pour faire le transfo d'adaptation, utiliser du câble coaxial suffisamment isolé et le plus petit possible (Téflon). Pour le transfo de rapport 3, bobiner sur un tore de dimensions et d'inductance spécifique suffisantes, le maximum de spires, avec trois câbles coaxiaux en parallèle. Pour le transfo de rapport 4, idem, mais avec quatre câbles coaxiaux en parallèle. Normalement, on devrait utiliser un coaxial d'impédance égale à racine de ($Z1 \times Z2$), mais en HF on peut prendre du coaxial de faible impédance, tout simplement pour avoir une section plus importante de l'âme (certains fils blindés audio en Téflon peuvent convenir). Ceci, tant que sa longueur ne dépasse pas $\lambda/10$.

Pour le symétriseur (balun), prendre un autre tore et enrouler dessus le maximum de tours de câble coaxial, mais ici, impérativement d'impédance égale à la ligne de liaison à l'émetteur. Les performances de ce symétriseur ne sont pas critiques. En effet, il n'apporte quasiment pas de pertes. Au pire, s'il est mal réalisé, il ne symétrise pas.

Pour ces types de transfos, la longueur totale du câble bobiné ne doit pas dépasser 1/10ème de lambda pour la fréquence la plus haute et la self doit être au moins égale à 10 fois l'impédance pour la fréquence la plus basse (5 fois suffisent pour le symétriseur).

Voir sur la figure 7, le schéma et le branchement des transfos.

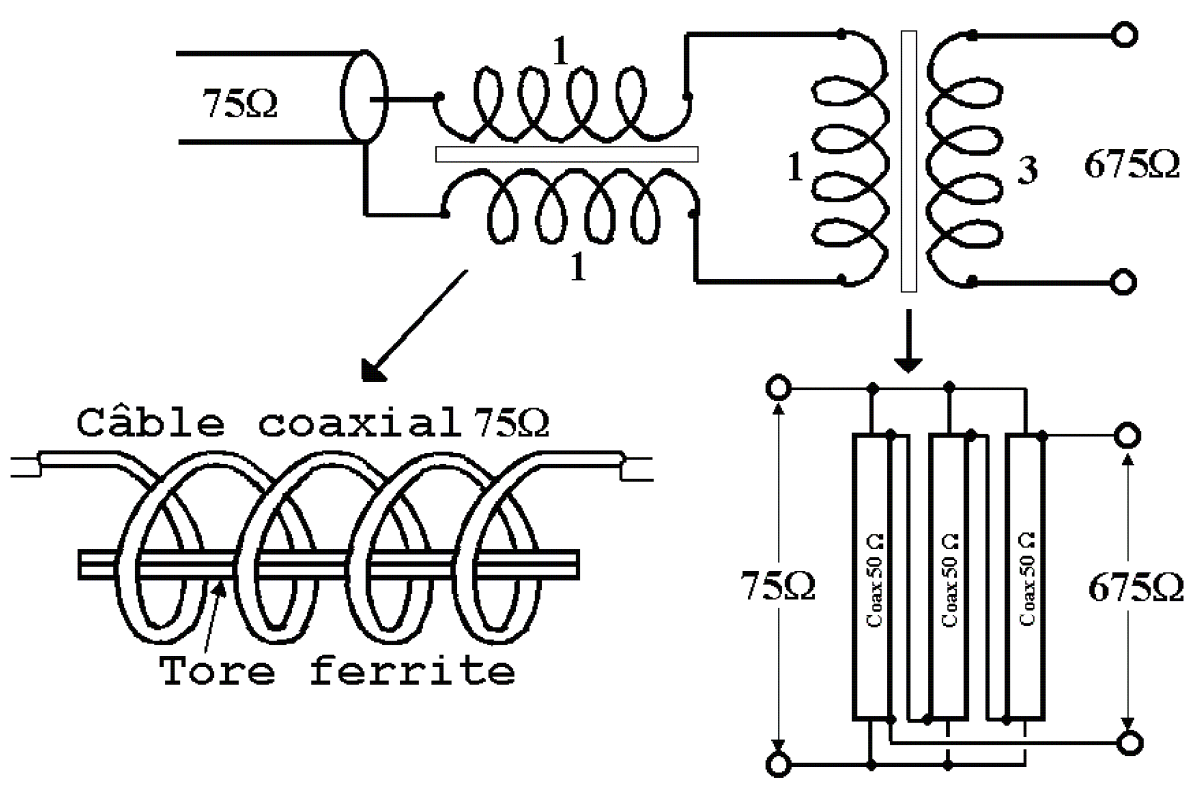


figure 7

N-B : *Les explications détaillées pour la fabrication de ces transfos et de la résistance demanderaient un article spécifique, et ce n'était pas l'objet de celui-ci. Pour la résistance, on peut se référer à la méthode décrite par F5HUP, mais ce n'est pas la seule. Je suis plus réservé pour son transfo, difficile à réaliser pour obtenir une bande de 3 à 30 MHz.*

F5NB.

Mise à jour :

Bilan 2009/2010 (Gigazette 132 pg 7)

Au passif, le point Bibliothèque, il faut lire 237,49 € au lieu de 23,49 € comme indiqué par erreur.

La rédaction.