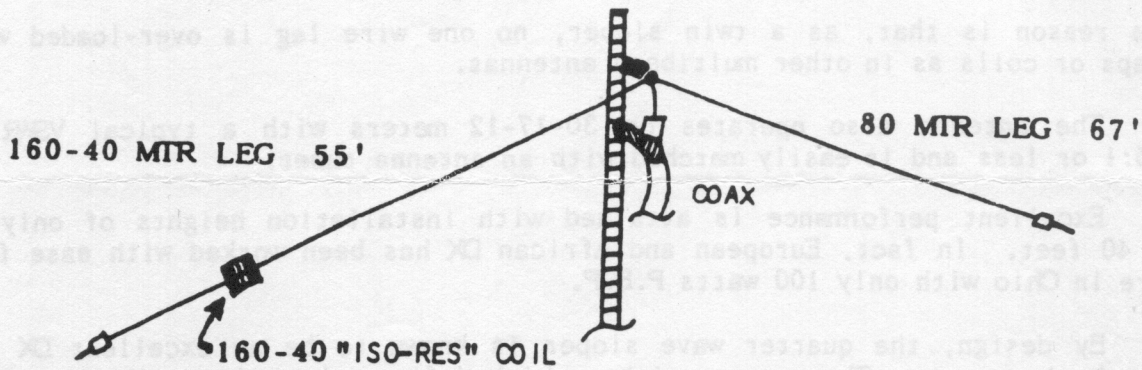
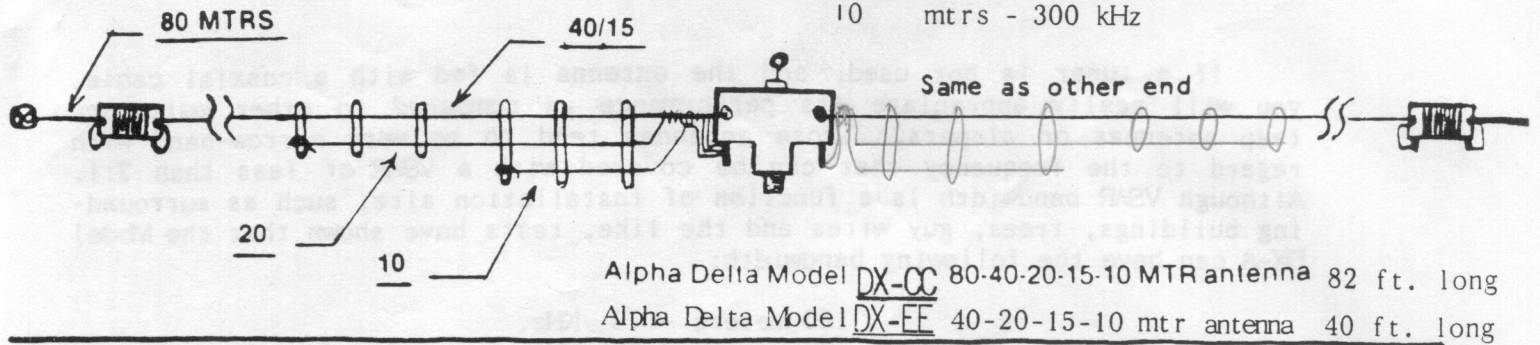


Typical SWR bandwidth for DX-CC:

80	mtrs	-	70	kHz
40-20	mtrs	-	200	kHz
10	mtrs	-	300	kHz



**ALPHA DELTA MODEL DX-A 160-80-40 QUARTER WAVE TWIN SLOPER ANTENNA**

The Model DX-A antenna is a unique and very effective adaption of existing antenna theory. It operates as a quarter wave sloper which means the wires are a quarter wave long on each frequency band. Compared to a half wave dipole, the other quarter wave, which is necessary for performance and the proper feed point impedance, is made up of the tower or other metallic support. If a non-conductive support, such as a wooden mast, tree, or chimney is used, a down-lead can be used and attached to a ground rod.

With a quarter wave sloper, the center conductor of the coax is attached to the wires, and the shield of the coax is attached to the metallic support or down lead. A standard SO-239 connector is provided on the Model DX-A for this purpose. For further general information on slopers and dipoles we refer you to antenna publications such as those provided by the ARRL.

The Model DX-A is installed like an inverted V dipole. However, one leg operates on 160 and 40 meters and is approx. 55' long. The other leg operates on 80 meters and is approx. 67' long. It is fed with a single 50 Ohm coaxial cable. An "ISO-RES" isolator-resonator coil is used in the 160-40 leg to separate those two bands. The 80 meter leg can be adjusted to any frequency between 3.5 and 30 MHz.

The "ISO-RES" coil is an RF choke and not a trap. Therefore, there are no capacitors to breakdown and tuners can be used for general coverage performance. If this application is desired, the antenna can be fed with open-wire line for minimal losses. High power can easily be handled by the Model DX-A antenna.



# **ALPHA DELTA**

## **Model DX-SWL Shortwave "Sloper" Antenna**

**WORLD CLASS Multi-Band Performance covering MEDIUMWAVE  
AM (.5-1.6 MHz), 120 MTRS (2.3-2.5 MHz), 90 MTRS (3.2-3.5 MHz)  
60 MTRS (4.75-5.0 MHz), 49 MTRS (5.95-6.2 MHz), 41 MTRS  
(7.1-7.3 MHz), 31 MTRS (9.5-9.9 MHz), 25 MTRS (11.65-12.05  
MHz), 21 MTRS (13.6-13.8 MHz), 19 MTRS (15.1-15.6 MHz),  
16 MTRS (17.55-17.9 MHz), 13 MTRS (21.45-21.85 MHz)**

The Model DX-SWL antenna is a unique and very effective adaption of existing antenna theory. It operates as a quarter wave sloper which means the wires are a quarter wave long, or multiples of a quarter wave on each frequency band. Compared to a half wave dipole, the other quarter wave, which is necessary for performance and the proper feed point impedance, is made up of the "Down-Lead" wire which is attached.

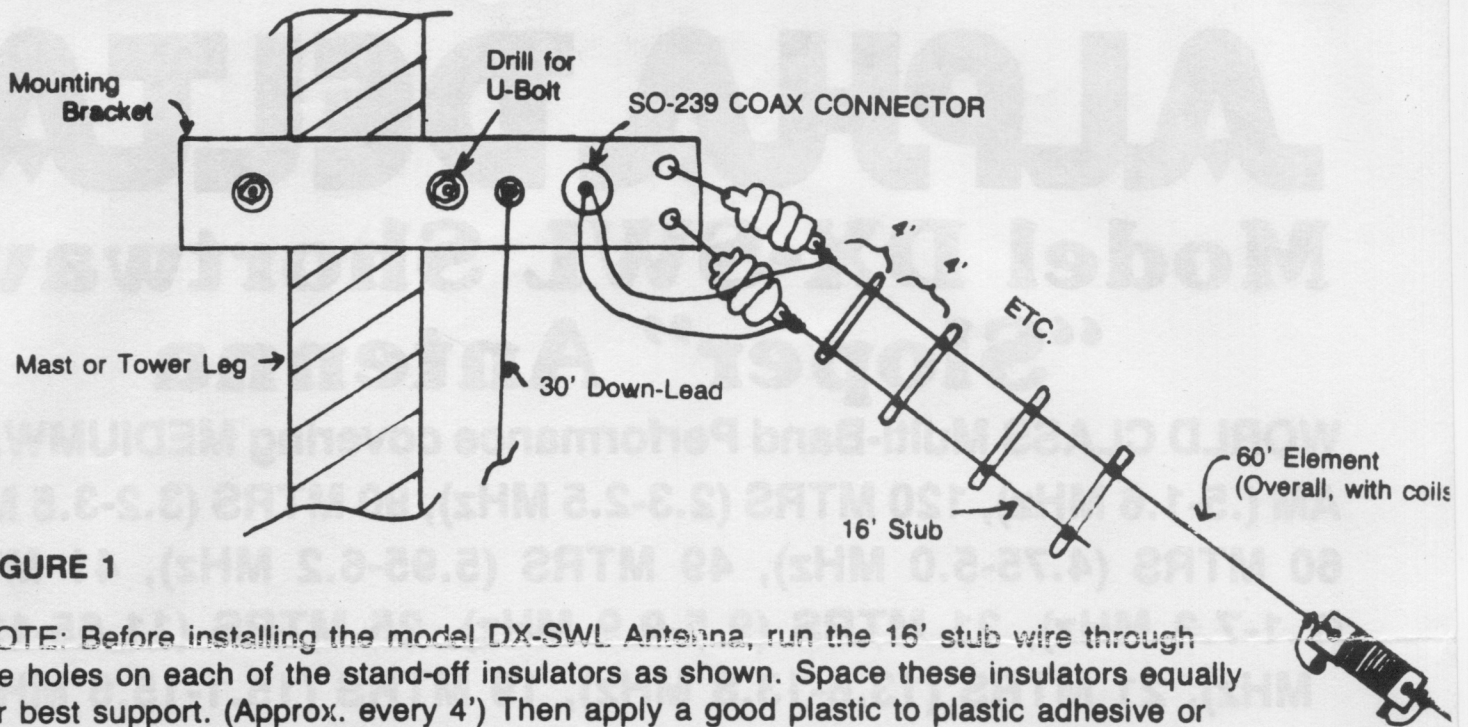
With a quarter wave sloper, the center conductor of the coax is attached to the wires, and the shield of the coax is attached to the down lead. A standard SO-239 UHF connector is provided on the Model DX-SWL for this purpose.

Excellent performance is attained with installation heights of only 20 to 40 feet.

By design, the quarter wave sloper is known to be an excellent DX and long haul antenna. The current lobe, which defines the major radiation characteristics of the antenna, is up high at the feed point and is not as subject to attenuation from buildings, trees, etc. as is a vertical antenna whose current lobe is at ground level. At the Alpha Delta location, side by side comparisons between the Model DX-SWL and a 32' commercial vertical with 18 radials show the DX-SWL to be as much as 10 dB stronger into Europe and Africa.

Since a sloper has an optimized low angle radiation pattern for peak DX performance, it will greatly outperform a dipole mounted at the same height, for those really distant weak signal DX stations. The difference can be phenomenal.

The Alpha Delta Model DX-SWL is fully assembled, uses stainless steel hardware and UV protected coils and components and No. 12 wire. It is designed to survive severe weather environments. Insulators and support rope are included.

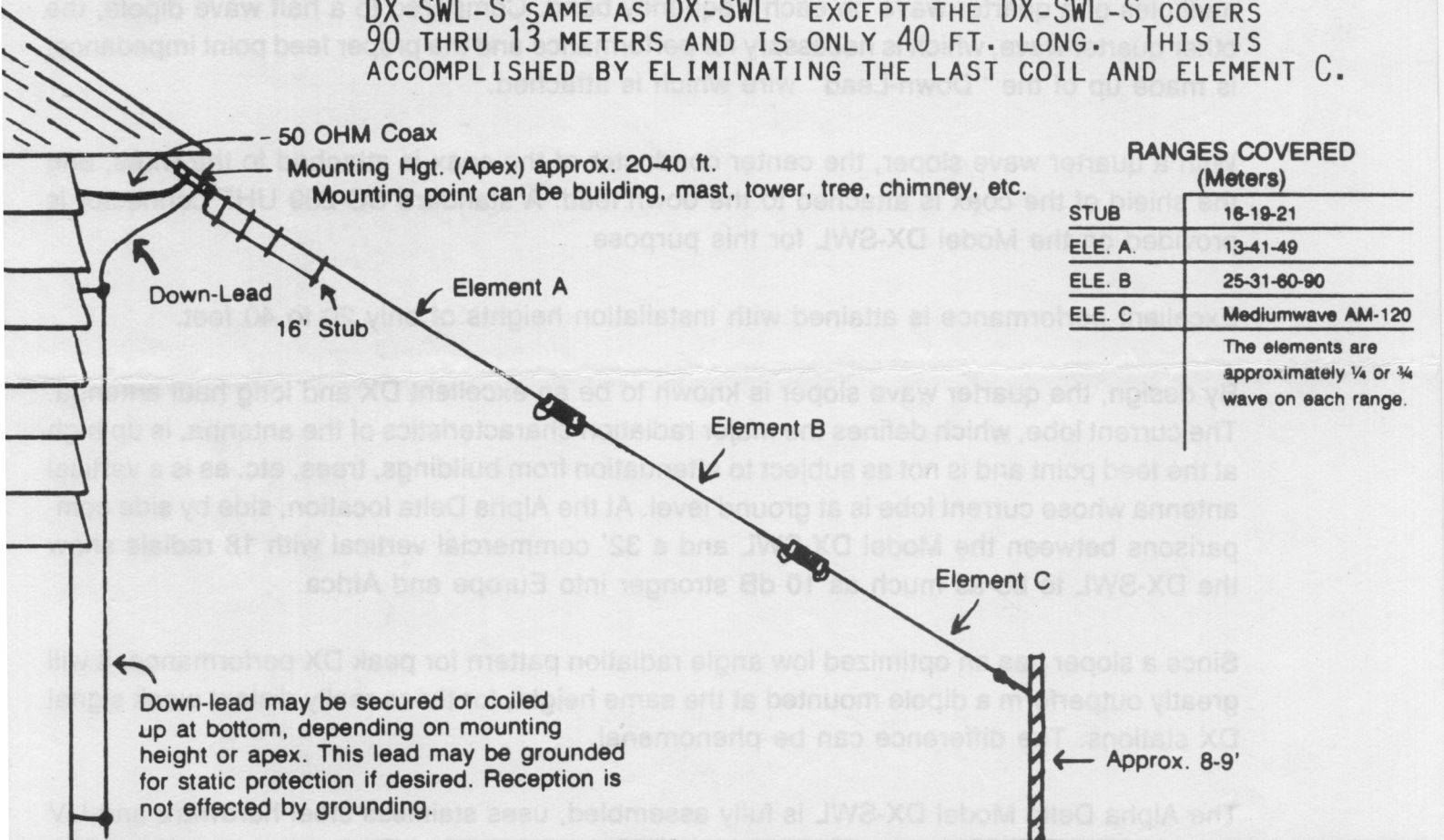


**FIGURE 1**

**NOTE:** Before installing the model DX-SWL Antenna, run the 16' stub wire through the holes on each of the stand-off insulators as shown. Space these insulators equally for best support. (Approx. every 4') Then apply a good plastic to plastic adhesive or silicone sealant in each hole to secure insulators. (Available at any hardware store.)

**NOTE:** For maximum protection, an Alpha Delta Model LT Lightning Surge Protector should be attached at receiver.

DX-SWL-S SAME AS DX-SWL EXCEPT THE DX-SWL-S COVERS 90 THRU 13 METERS AND IS ONLY 40 FT. LONG. THIS IS ACCOMPLISHED BY ELIMINATING THE LAST COIL AND ELEMENT C.



**ALPHA DELTA COMMUNICATIONS, INC.**

1232 E. Broadway ° Suite 210 ° Tempe, AZ 85282  
 (602) 966-2200 ° FAX (602) 921-2883



# Antenne Alpha Delta DX-A

## Le Sloper Pour les Bandes Basses

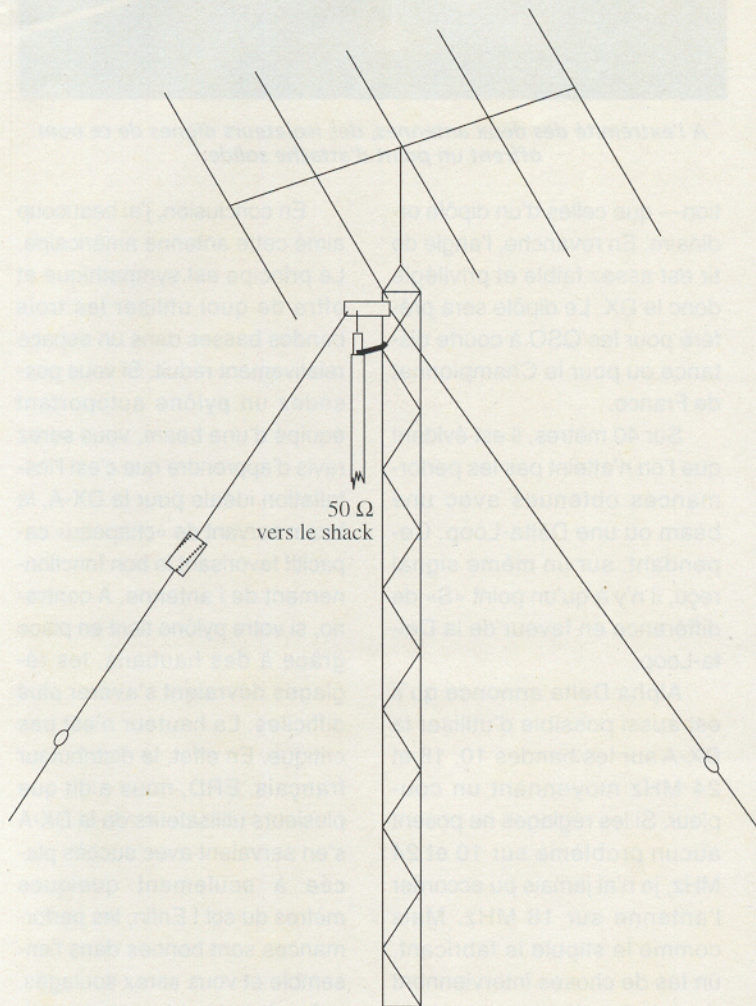


Fig. 1— Disposition de l'antenne Alpha Delta DX-A. La beam (facultative) aurait un effet capacitif et faciliterait les réglages de l'antenne.

**D**'emblée, le constructeur vous met à l'aise en disant que son antenne peut être difficile à régler ! (Vous verrez qu'en fait, les réglages sont enfantins). Pas de panique. Cela est parfaitement justifié étant donné qu'il s'agit d'un sloper quart d'onde auquel il manque une moitié. Logique. Ainsi, il convient de l'installer sur un pylône métallique mis à la terre, ou encore d'installer une bonne prise de terre entre

la masse du point d'alimentation et le sol. Si vous êtes du genre «moins j'en fais mieux je me porte», vous pouvez sortir un sécateur de l'atelier de Madame et procéder à la taille des branches de l'antenne. Des dimensions préétablies offrent ainsi un compromis intéressant, mais oblige à l'emploi d'un coupleur. En fait, il faut savoir que le bon fonctionnement de ce genre d'aérien dépend essentiellement de la configuration de votre champ d'antennes. La DX-A est donc faite

*Ça y est ! Les produits Alpha Delta tant convoités outre-Atlantique débarquent chez nous. Au catalogue, figurent une multitude d'accessoires et autres antennes, dont la «DX-A», un double Sloper pour les bandes 160, 80 et 40 mètres.*

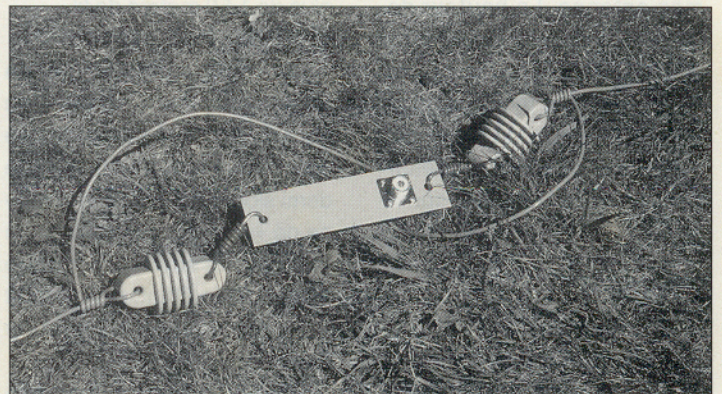
PAR MARK A. KENTELL\*, F6JSZ

pour être installée une bonne fois pour toutes et vous verrez qu'elle risque de ne pas vous décevoir pendant de nombreuses années ; robustesse façon «U.S. Army» oblige ! Vous noterez au passage que la maison Alpha Delta travaille beaucoup avec les pros' de la radio et n'hésite pas à appliquer les mêmes techniques de fabrication à ses produits Amateurs.

les bandes 1.8, 3.5 et 7 MHz (le constructeur précise qu'elle peut aussi fonctionner sur 10, 18 et 24 MHz moyennant un coupleur). Elle est constituée de deux éléments, dont un résonant à 3,5 MHz et l'autre à 7 et 1,8 MHz. L'ensemble mesure près de 37 mètres de long et comporte une seule self vouée à bloquer la HF sur 40 mètres pour ne pas que la partie 160 mètres interfère. Au point d'alimentation, pas tout à fait au centre, une plaque d'aluminium munie d'isolateurs sert de support pour les deux branches. La

### Fonctionnement

La DX-A est donc une antenne filaire fonctionnant sur

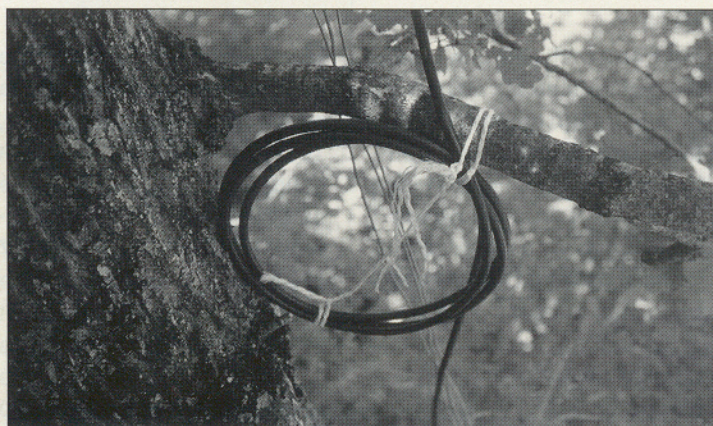


«L'isolateur» central est en fait une plaque d'aluminium (à la masse) qu'il convient de fixer sur votre pylône pour une bonne mise à la terre.

\*c/o CQ Magazine.

masse y étant reliée, il faut fixer cette plaque sur votre pylône pour offrir un bon trajet électrique vers le sol. Si vous ne disposez pas d'un pylône, un arbre fait l'affaire, mais il faut dans ce cas ajouter un fil de cuivre et un bon piquet de terre, sans quoi, vous risquez d'avoir des surprises.

Pour cet essai, j'ai cru bon de mettre l'antenne en situation difficile, c'est-à-dire qu'elle a été installée bien loin des conditions idéales décrites dans la notice. Pas de pylône, des interactions possibles avec les bâtiments alentour, terrain assez peu dégagé ; bref, tout pour déplaire à la DX-A, mais ce sont-là les conditions imposées par bien des stations Amateurs.



*Il est vivement conseillé d'empêcher la câble coaxial de rayonner. Pour cela, quelques spires dans le câble, près du point d'alimentation, sont de rigueur.*

C'est donc dans un chêne que je suis allé grimper avec mon antenne. La hauteur devait avoisiner une vingtaine de mètres, car le fil de terre utilisé provenait d'une moitié de dipôle 80 mètres que j'ai démontée, n'en ayant plus besoin désormais avec la DX-A à disposition.

### Réglages

Une fois l'antenne convenablement fixée, il suffit d'enrouler quelques spires de câble coaxial (Alpha Delta conseille 8 spires de 20 cm de diamètre)

près du point d'alimentation, afin d'empêcher le câble de résonner. Reste à visser le connecteur PL de votre câble sur la fiche et vous voilà prêt.

La DX-A peut être installée comme une V-inversé, l'élément 80 mètres d'un côté, l'élément 40/160 mètres de l'autre, en faisant attention qu'ils soient bien face à face (180°). Ne tendez pas les fils tout de suite, car vous allez devoir procéder aux réglages.

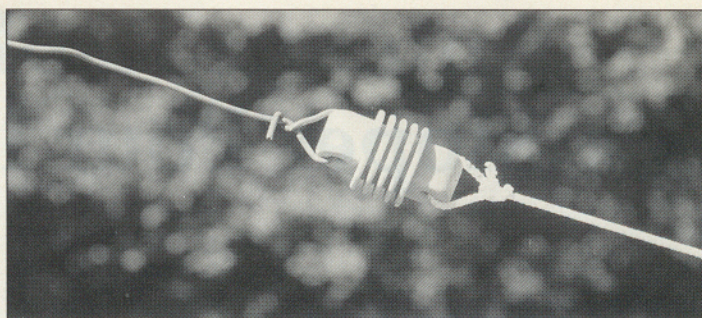
Les éléments sont délibérément trop longs, ce qui laisse un bon mètre de marge pour les tailler aux bonnes dimensions en fonction de votre fréquence de prédilection. La notice donne de précieuses informations à ce sujet, notamment en ce qui concerne la façon dont le constructeur a fixé les

isolateurs et la bobine. En tout et pour tout, je n'ai pas enlevé plus de 1,50 mètres de fil.

### Bonnes Performances

Sur 160 mètres, l'antenne est peu bruyante. Les pages du carnet de trafic semblent se noircir plus facilement avec ce demi sloper qu'avec une antenne de «compromis» comme on en utilise si souvent sur cette bande. Cela étant, rien ne doit vous empêcher d'utiliser une Beverage en réception.

Sur 80 mètres, les performances sont bien meilleures — tant en émission qu'en récep-



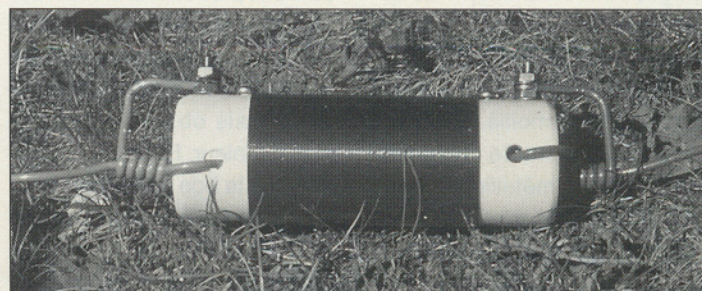
*A l'extrémité des deux antennes, des isolateurs dignes de ce nom offrent un point d'attache solide.*

tion — que celles d'un dipôle ordinaire. En revanche, l'angle de tir est assez faible et privilégie donc le DX. Le dipôle sera préféré pour les QSO à courte distance ou pour le Championnat de France.

Sur 40 mètres, il est évident que l'on n'atteint pas les performances obtenues avec une beam ou une Delta-Loop. Cependant, sur un même signal reçu, il n'y a qu'un point «S» de différence en faveur de la Delta-Loop.

Alpha Delta annonce qu'il est aussi possible d'utiliser la DX-A sur les bandes 10, 18 et 24 MHz moyennant un coupleur. Si les réglages ne posent aucun problème sur 10 et 24 MHz, je n'ai jamais pu accorder l'antenne sur 18 MHz. Mais comme le stipule le fabricant, un tas de choses interviennent dans le fonctionnement de la DX-A. Il suffirait peut-être d'en modifier l'emplacement pour pouvoir l'utiliser sur cette bande ? Par curiosité, j'ai aussi tenté les bandes 14 et 21 MHz. Résultat : inutilisable sur 21 MHz mais aucun problème sur 14 MHz !

En conclusion, j'ai beaucoup aimé cette antenne américaine. Le principe est sympathique et offre de quoi utiliser les trois bandes basses dans un espace relativement réduit. Si vous possédez un pylône autoportant équipé d'une beam, vous serez ravis d'apprendre que c'est l'installation idéale pour la DX-A, la beam servant de «chapeau» capacitif favorisant le bon fonctionnement de l'antenne. A contrario, si votre pylône tient en place grâce à des haubans, les réglages devraient s'avérer plus difficiles. La hauteur n'est pas critique. En effet, le distributeur français, ERD, nous a dit que plusieurs utilisateurs de la DX-A s'en servaient avec succès placée à seulement quelques mètres du sol ! Enfin, les performances sont bonnes dans l'ensemble et vous serez soulagés, grâce à cette antenne, de pouvoir enlever tous les «bouts de fil» qui traversent votre jardin en guise d'antennes pour les bandes basses. Une bonne note pour ce produit Alpha Delta que vous trouverez chez notre annonceur ERD au prix moyen de 795 Francs. ■



*La seule bobine de l'antenne est située sur l'antenne 160/40 m.*

Vocabulaire

Slaper : signifie oblique,  $1/4 \lambda$  par rapport à un mât métallique, directivité 3 à 6 dB par rapport au mât, angle de  $45^\circ$ .  
 $1/2 \lambda$  par rapport à un mât non métallique, directivité relativement omnidirectionnelle, par rapport au mât, angle de  $45^\circ$ .

Grappe : jargon du mot anglais "trap", terme correct : circuit parallèle, accordé ou circuit bouclon, équivalent à un isolateur pour une certaine bande de fréquences à l'extrémité d'un quart d'onde. Si non accordé, allonge électrique ment le quart d'onde suivant de longueur géométriquement raccourcie.

Bobine ou sel de choc : le mot "choc" est une traduction erronée. Il n'existe ni choc électrique ni mécanique. Le mot anglais "choke" signifie "étouffer", "étrangler". Le mot correct est bobine ou self d'arrêt.

Antenne Alpha Delta B X A (Texts anglais)

page 1. dernière paragraphe. Il est anormal d'alimenter ce type d'antenne asymétrique par une ligne parallèle, twin 300  $\Omega$ , "câble à grenouille" qui est symétrique par construction. La ligne va rayonner en émission et produire des perturbations à l'émission et capter des parasites en réception. De plus, la ligne devrait être écartée sur toute la longueur du pylône et des obstacles d'au moins 16 cm par des supports isolants et exige un coupleur à sortie symétrique.

page 2. Comme toute antenne d'origine américaine (nord, central et sud) (région 1) les bandes amateurs ne sont pas les mêmes qu'en Europe et en Afrique (région 2)

bandes en m	Région 1 en kHz	Région 2 en kHz
160	1800 à 2000	1830 à 1850
80	3500 à 4000	3500 à 3800
40	7000 à 7300	7000 à 7100

L'accord des antennes et de la bobine devrait se faire au centre de chaque bande

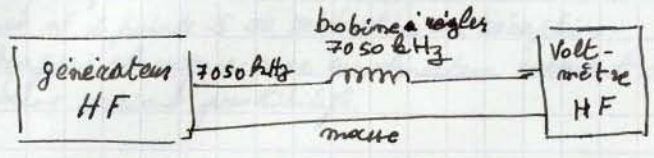
Bobine

Le diamètre du fil émaillé utilisé est indiqué: No 12, jauge américaine égale à 2,05 mm, probablement trouvable chez les réparateurs de transformateurs et moteurs.  
Pour 66 spires la longueur de la bobine à spires jointives est de 13,53 cm sur un mandrin d'un diamètre de 3 pouces (7,62 cm).  
La longueur totale du fil est de 5,92 m + les connexions de raccordement, soit un total de l'ordre de 6,10 m.

Mais ... la bobine d'origine est accordée sur 7150 kHz alors qu'elle devrait être sur 7050 kHz (centre de bande). En conséquence, le nombre de spires serait de l'ordre de 70.

Il n'est pas possible de trouver exactement les caractéristiques du fait de paramètres inconnus : constante diélectrique du type d'émail et de sa protection ainsi que du mandrin (PVC, pyrex, céramique, faïence)

Il en faut trouver la résonance à 7050 kHz pour un minimum de tension dans le montage ci-dessous



Contrairement aux indications, la fonction pour la bande 40 se fait en trappe même si physiquement, il n'y a pas de condensateur en parallèle. Ce sont les capacités interspires qui en assurent l'accord. Sur 160 m, la bobine est déjà accordée et allonge électriquement le bras d'extrémité. Le système introduit une perte d'insertion de l'ordre de 6 dB, soit 75% de la puissance rayonnée et réduit la réception d'un point S pour la bande 160 m

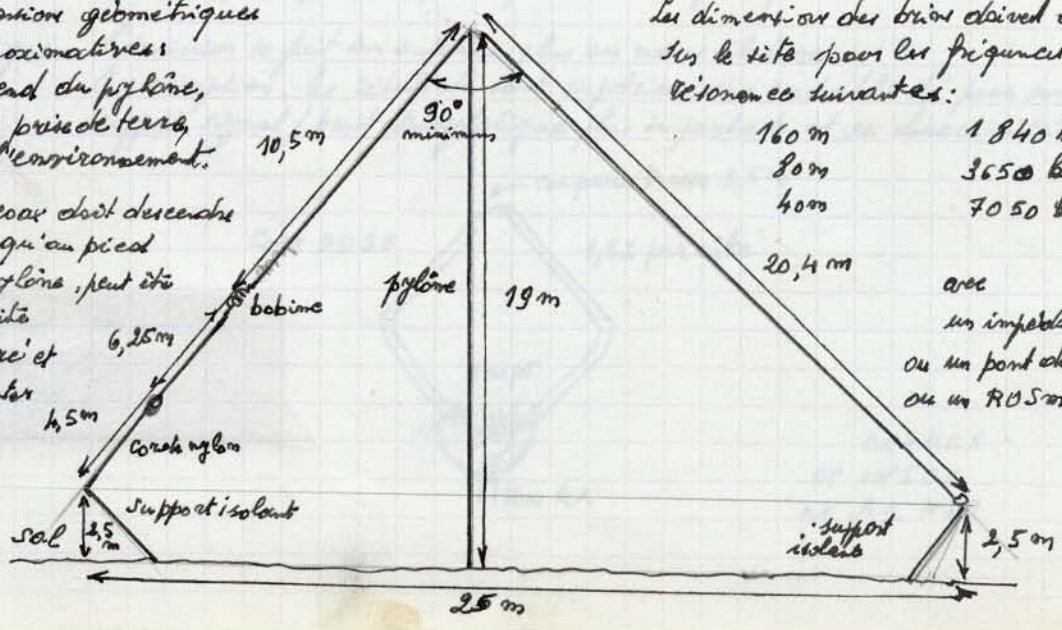
Si une trappe classique est utilisée à spires écartées et condensateur en parallèle le nombre de spires sera insuffisant pour allonger suffisamment le bras 160 m

Le pylône métallique doit être à la masse. Si la base est dans un manif en béton, la prise de terre est nulle. Dans le cas d'un pylône soudé, la base peut être reliée à un piquet de terre de résistance inférieure à 10 Ω.

Si le pylône est constitué d'éléments boulonnés au rivet, ceux-ci présenteront des discontinuités électriques au fil du temps. Dans ce cas, il faut relier le sommet du pylône au point de connexion de la tresse du coax jusqu'au piquet de terre. Un coax d'impédance quelconque torsadé et tordé ('mauve' (tressé) et 'câble') constitue un excellent conducteur de terre.

dimensions géométriques approximatives dépend du pylône, de la prise de terre, de l'environnement.

Le coax doit descendre jusqu'au pied du pylône, peut être ensuite enterré et remonter à la station



Les dimensions des bras doivent être taillées sur le site pour les fréquences de résonance suivantes:

160 m	1840 kHz
80 m	3650 kHz
40 m	7050 kHz

avec un impédancemètre, ou un pont de bruit, ou un ROSmètre (émission)



Il n'est pas possible de réaliser sur un même mandrin des bobines pour une antenne sloper tribandes.

La réalisation pourrait être la suivante mais avec un rendement médiocre en 160m. Dans l'ordre, brin 2/4 pour le 40, bobine 40, brin raccourci pour le 80 incluant le brin et la bobine précédente, bobine 80, brin raccourci pour le 160 incluant les 2 brins précédents et les 2 bobines 40 et 80 désaccordées.

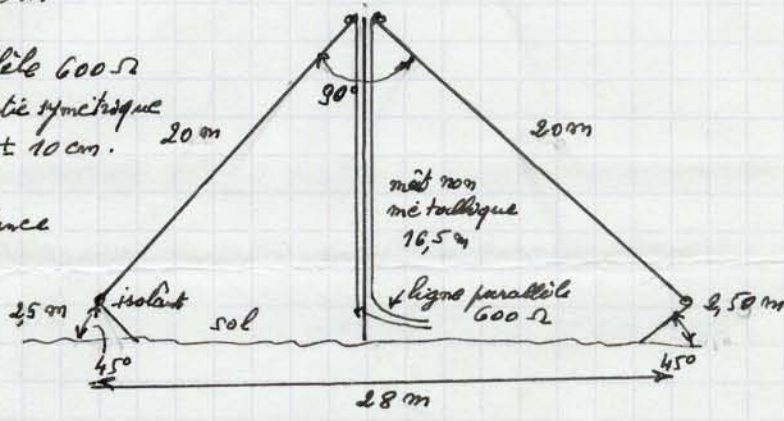
Le système de bobines fonctionnant avec leurs capacités réparties interspires vont apporter une perte d'insertion de l'ordre de 12dB, soit 84% de la puissance rayonnée et 2 points S de réduction en réception.

Si des trapèzes classiques avec condensateur seraient utilisés, la hauteur du mât et des brins seraient prohibitifs.

Antenne en V inversé

160m à 70m

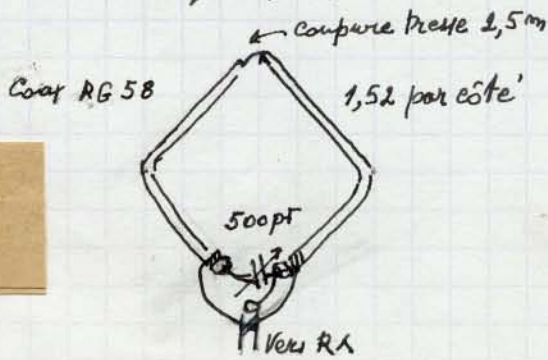
2x 20m  
contraintes) ligne parallèle 600Ω  
2) coupleur à sortie symétrique  
dimensions peu critique ± 10cm.



N.B. la gamme d'impédance du coupleur doit être de l'ordre de 70 à 7000Ω rendement en 160m : 95% par rapport à 2/2 à l'accord. Le problème pratique est celui du mât, suivant les possibilités; les 2x 20m peuvent être horizontaux. Hauteur 760m

Le niveau de bruit atmosphérique est toujours important. Le jour, la propagation, pendant la jour, se fait par l'onde de sol et est maximum en été à 12h UTC. Direction nord sud la nuit, la propagation se fait également par réflexion ionosphérique.

En pratique. L'émission se fait sur antenne plus ou moins élaborée. En réception, les résultats sont supérieurs sur cadre blindé pour son rapport signal / bruit atmosphérique plus important et sa directivité.



Isaac Etienne ON4KCK  
rue de l'Obus 71  
1070 Bruxelles

ON4KCK  
ex ON5CX  
ex Ing. KDT