

Périodique Trimestriel de l'ASBL
WATERLOO
ELECTRONICS
CLUB et de la section UBA
de WTO

1410-WATERLOO

BUREAU DE DEPOT

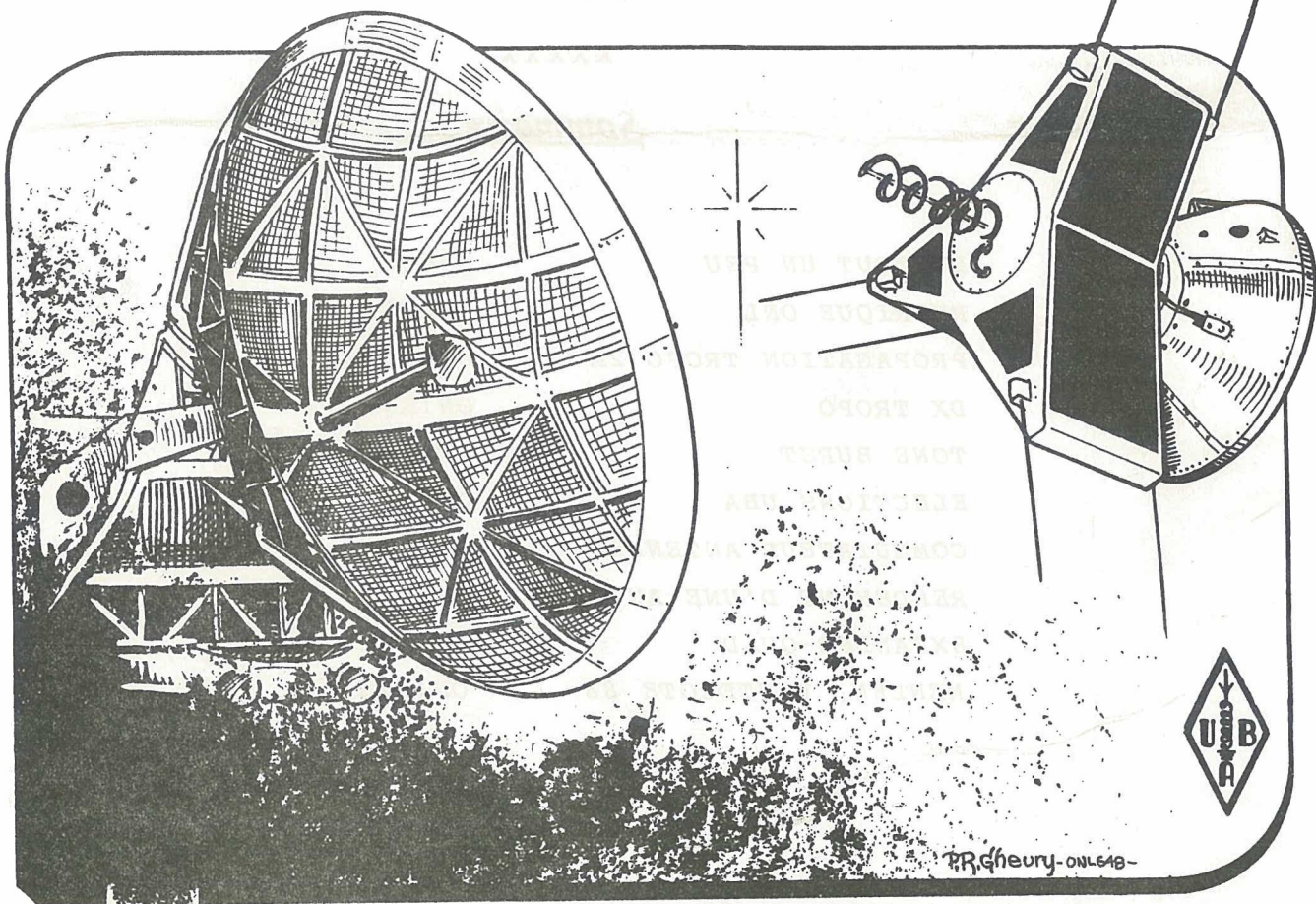


CCP: 000-0526931-27
Courrier: P.O.Box 129,
1410-WATERLOO.

ON7WR

N° 43 MARS 1988.

La Gigazette



EDITEUR RESPONSABLE : ON4TX
Roger VANMARCKE, Moensberg 58 - 1180 BRUXELLES.

Waterloo Electronics Club, ASBL
ON7WR

LOCAL à l'ancienne sucrerie

CCP 000-0526931-27

CHEE DE TERVUREN 188-198
1410 WATERLOO

Siège de l'ASBL

COURRIER :

ON5YQ - SERGE DEINEKO
AVE E. THEYS 45
1410 WATERLOO

B.P. 129 1410 WATERLOO

Réunions :

TOUS LES VENDREDIS DE 19H30 A L'AUBE.

X X X X X

Sommaire

DE TOUT UN PEU	ON4TX
RUBRIQUE ONL	ONL6687
PROPAGATION TROPO 2M	ON4KST
DX TROPO	ON1KNP
TONE BURST	ON1KNP
ELECTIONS UBA	ON4TX
COMMUTATEUR ANTENNES	ON4BE
RENDEMENT D'UNE ANT $\lambda/4$	ON4YZ
EXPANDED-QUAD	ON4YZ
MENDEN, PENTECOTE 88	ON1KIE

NOUVELLES DE L'ASSOCIATION :

- A l'heure actuelle 155 membres ont renouvelé leur cotisation 1988. Les membres 1987 qui ne sont pas en règle de cotisation cette année recevront dans cette Gigazette un rappel de paiement. Ne tardez pas à vous mettre en ordre, nous espérons atteindre les 180 membres comme l'an passé. Les cartes de membres 1988 sont disponibles au Club, N'oubliez pas de la réclamer.

- Notre section UBA se porte bien aussi, avec à l'heure actuelle 130 membres.

- Les cours ONL se sont cloturés le Vendredi 11 Mars, Serge ON5YQ a mis les bouchées doubles afin de terminer le programme, ces dernières semaines les cours se terminèrent le plus souvent à 23H et se prolongèrent parfois le mercredi. Espérons que ces efforts ne seront pas vains et que plusieurs ONL rejoindront le rang des ON.

- Fin 1987, Patrick, ON4BF a décidé de mettre fin à son mandat d'administrateur et membre effectif de l'Association. Lors de l'AG en Octobre prochain, on nommera un nouveau secrétaire. L'intérim sera assuré par ON4TX.

- POLEMIQUE : De nombreux OM/ONL du Club ont réagi à l'article CQ/QSO 1988 paru dans le CQ/QSO de Janvier sous la plume de ON6IS. ...moi aussi d'ailleurs. Je n'ai pas l'habitude de polémiquer dans ces colonnes, mais cependant j'aimerais donner quelques éléments d'information à nos membres. Comme le dit ON6IS nous "tapons" les membres de 450 F par an. Je préciserai d'abord qu'une petite partie de cette somme est consacrée à la Gigazette, contrairement au CQ/QSO qui avale presque la moitié du budget de l'UBA, compte tenu des recettes de publicité et des frais d'envoi. Je penserai que ON6IS en tant qu'administrateur devrait être content que certains CM s'occupent d'une revue dans leur section. Il est vrai qu'à l'UBA, on isole de plus en plus les CM ! d'abord il n'assiste plus aux réunions du Conseil (c'était trop lourd), les PV des réunions du Conseil ne paraissent plus dans CQ/QSO. Lorsque j'ai voulu être informé, j'ai dû demander au Secrétaire de l'UBA de m'envoyer le PV d'une réunion du mois de Novembre, alors qu'il y avait encore eu une réunion plus tard en 88. Je suis bien conscient qu'une publication convenable est nécessaire dans une association. Je ne vois pas non plus quelle est la garantie de l'éditeur responsable d'avoir des articles dont la paternité est bien évidente, certains articles parus dans CQ/QSO ont déjà soulevé quelques difficultés quant à l'originalité de ceux-ci. Je pense qu'au contraire en publiant des articles dans des revues locales, les articles d'abord sont dactylographiés, en principe les fautes d'orthographe sont corrigées, les articles se présentent aussi sous une certaine forme qui devrait faciliter la publication dans CQ/QSO. Je dirai aussi à ON6IS que si l'on n'avait pas eu l'argent des cotisations, ON7WR ne serait pas connu à l'étranger comme c'est le cas, grâce à notre participation aux contests UHF/SHF. Allez en Allemagne et vous constaterez que ON7WR/A est bien connu grâce à notre activité sur les bandes. ET au travers de ON7WR, c'est aussi l'activité de la Belgique qui *est montrée*. Et ce n'est certes pas avec les 13.000 francs que nous ristourne annuellement l'UBA, que l'on aurait pu se payer en 10 ans le matériel que le Club possède.

Je conclurai en disant que notre "petit" CQ/QSO a beaucoup de succès parmi nos membres, que nous l'envoyons régulièrement à la rédaction du CQ/QSO et que nous faisons volontiers l'échange de revues avec d'autres sections.

LICENCES EN YU : ON5YN communique que l'obtention de la licence en Yougoslavie s'effectue toujours par l'intermédiaire de l'ambassade de Yougoslavie, ave. E. Demot. Maintenant les formulaires de demande de licence ne doivent plus être envoyés à Belgrade, mais peuvent être déposés à l'ambassade, en même temps que la copie de votre licence belge, qui se charge de l'acheminement des formulaires ainsi que de l'envoi plus tard de votre licence. Le coût de la licence est de +- 650 F. Des formulaires pour l'obtention de la licence sont disponibles au Club.

- N'oubliez pas que les QSO des OM de la section se font régulièrement sur le 145,475 MHz.

- Lors du dernier Contest UHF de Mars, ON7WR/a a été QRV en 70 et 23 cm. Malheureusement l'activité en 13 cm n'a pas été possible car l'installation a fait une chute libre de 6m et le relais d'antenne n'a pas tenu l'accélération. Depuis certains OM du Club effectuent un stage afin de faire des noeuds convenables. Le temps était exécrable mais néanmoins 10 liaisons de plus de 500km ont été effectuées sur 70 cm et en 23 cm : 2 liaisons de plus de 500 km.

- Lors du dernier contest UBA en 2m, 10 logs de la section ont été envoyés. ON4KST obtient la 3ème place et la section WTO se classe 5ème et 1ère section francophone. ON1KNP avait fait un travail de harcèlement très productif.

- ON4WJ a activé la station ON7WR lors du dernier contest UBA en SSB en 40/80 m.

REUNION DU 23 JANVIER : Résumé des points discutés.

Alors que tous les membres du Club étaient invités à cette réunion (Gigazette de Décembre 87), 16 membres de l'association ont assisté à cette réunion parmi lesquels 9 membres effectifs. Il est à noter que les membres effectifs avaient reçu une lettre personnelle. Peu d'absents se sont excusés. Il y a au moins 23 membres effectifs. Pourquoi si peu d'intérêt !!!

LOCAUX : réparer escalier, traitement fongicide. Alarme : brancher les halogènes. Sécurité : échelle extérieure, proposition d'acheter une échelle. Détecteur de fumée au rez-de-chaussée. Local ONL : moderniser et rafraîchir, nouveau tableau, enlever les tables inutilisées, chauffage. Grande pièce au 1er : aménager un banc.

Stations : HF : acheter un nouveau Déca, responsable shack déca est ON5SQ. Prises de courant avec terre. Antennes 15/10m : Beams VHF/UHF : responsable : ON1KNP, UHF : nouveau TX/RX excité par TS120. ATV : nouveau PA + alim. Acquérir un moniteur N/B. réparer TV K9. générateur synchro/caractères, incrustation caméra + Géné. Caract. VCR + Géné. Caract., petit générateur de Test, utiliser plus le VCR notamment le vendredi.

LABO : par manque de place la plupart des appareils du Club sont chez Alain ONL6688, le polyscope est chez ON10H.

ANTENNES : faire la maintenance pylone et antennes, remplacer la C5 par une nouvelle omni (2m, 70 cm), ajouter 6m au pylone existant pour en faire un 24 m - monter le préampli 70 cm.

RELAIS 70 cm : ON5YQ s'en occupe. Lorsque les fréquences seront connues, on commandera les Xtaux.

EDUCATION : cours ONL : minuterie pour le chauffage Bibliothèque, responsable : ON4WJ - nouvelles revues, nouveaux livres ? stocker les anciennes revues dans une armoire au r-de-ch.

voir la suite en dernière page....



Par ONL6687, Patrice DUTRIEUE

RESULTATS DU DXCC SWL DE WATERLOO

Quelques mots pour commencer cette année 1988, le concours compte actuellement 4 ONL inscrits.

Il serait intéressant de connaître l'intérêt à ce concours que porteront d'autres ONL du Club.

LES RESULTATS : ONL536 op Marc : 20 Pays
ONL648 op Patrick : 16 Pays
ONL2956 op Laurent : 89 Pays
ONL6687 op Patrice : 100 Pays

Pour rappel, lors de la confirmation du 100ème pays, un diplôme sera remis à l'ONL. Je dois remercier ici Patrick, ONL648 qui a réalisé et dessiné le diplôme.

Je vous attends encore plus nombreux durant cette année et je suis à votre disposition les vendredis de 20h à l'aube.

ONL6687, Patrice, Tél. 02/3846450.



"SPECIMEN REDUIT"

Résultats d'écoute de ONL6687 : Station Kenwood R-5000, Ant : TH3JR 10/15/20 m et Marconi pour 40/80 et 160 m, 4x7él. en 2 m et 5 él. 6m.

.../...

<u>DATE</u>	<u>GMT</u>	<u>FREQUENCE</u>	<u>INDICATIF</u>	<u>RAPPORT</u>
10/1/88	1816	14,192 MHz	VX1CYL	59
16/1/88	1202	14,199	RFOFWW	59
"	1231	"	VK2AYK	53
"	1306	14,193	J28EO	56
17/1/88	0849	14,185	JA9IKR	55
"	0909	"	JA5AQC	57
"	0933	14,192	PY5HF	53
"	1833	3,799	VK2AVA	54
30/1/88	2130	3,639	UA0AA	58
01/2/88	1712	14,199	JW6EDA	59
"	1715	"	AL7IJ	57
03/2/88	1600	14,217	WA6BMG	57
04/2/88	2355	3,795	WP4AKT	56
10/2/88	1608	21,217	FR5AG	59
"	1638	28,543	ZS3PQ	52
11/2/88	0543	7,074	5V7WD	53
12/2/88	0110	3,792	WA4YBV	58
"	0111	"	5B4TI	59

oooooooooooooooooooo

PROPAGATION TROPO EN 144 MHz

par ON4KST °

Il me parait intéressant de vous communiquer mon avis sur les conditions de propagation durant les derniers mois de 1987.

Très peu d'activité pendant le mois d'Octobre si ce n'est le 10, date d'un contest en Y2. A remarquer aussi une petite ouverture, vers le 20, en direction des OK (JO60) avec de solides signaux (59).

Du 3 au 7 Novembre les conditions furent excellents. Le 3, à partir de 18:20 (TU), après quelques hésitations (JO43), des OZ, SM et LA furent reçus avec des QRK variant de 51 à 59. Le 4, quelques stations Y2 (JO62, JO63) seulement. A ce moment, je croyais que c'était déjà fini. Erreur, car le 5 Novembre ce fut le débarquement de GM (un IO68), GI et quelques EI. Le 6, la propagation se mit à changer. Le matin fut encore bon pour les GM, mais je n'ai pas entendu de GI ou de EI. L'après-midi, OZ, LA, SM, Y2, SP (JO99 à JO92). Le 7 Novembre jusque 13:30h, OZ, SM, Y2, SP. Ensuite c'est la chute à part quelques rares GI et EI, puis GW. Et ce fut tout pour le mois de Novembre.

Les 5 et 6 Décembre, les locator suivants furent entendus : IO93, IO94, IO83, JO44, JO45 (OZ) et un GM assez faible en IO87. Le 20 entre 08:00 et 18:00 voici une ouverture vers le S-O France, avec comme locator : IN86, IN87, JN93, JN94, JN95, JN04, ..et des EA en IN73 (14:00h) et IN93 (18:00h). Le 21 décembre, encore deux EA. Le 22 Décembre quelques HB ou DL (JN36, JN47, JN57). Enfin, le 23 un GM (IO87) et trois OZ (JO44, JO46).

Comme vous le voyez, il se passe pas mal de choses dans cette bande et ce n'est pas toujours nécessaire d'avoir de la puissance. ON1KVV a contacté une station OY avec 2,5 W !

Bonne chance et beaucoup de DX en 144

° Alain STIEVENART, Bruyère des Berlus, 16 1472-VIEUX-GENAPPE

5/7 GW4MRG/P IO83, 568km, 19/7 F6CTT IN97, 577km, 20/8 HB0/YT3AM JN47, 567km, 30/8 GJ1TJP IN89, 471km, GW1XEV/P IO82, 571km, GU4WRP IN89, 509km, GW6XOA IO71, 656km, GM1JNC/P IO84, 707km, EI4EY JO52, 916km, G4XUD/M IO84, 580km, OK1MS JO70, 793km, GW4YJE IO71, 636km, 31/8 LA9RAA JO28, 866km, GM1TMW IO97, 839km, 1/9 OZ1ALT JO44, 595km, 20/10 Y25GI/P JO51, 430km, Y36CK JO50, 433km, Y37Q JO50, 452km, 4/11 GM1RLV IO86, 796km, 6/12 G4OKK IO94, 606km, 21/12 FC1ADT IN94, 762km, F6GEX IN87, 669km, FD1JTB IN95, 673km, F1AJE JN05, 661km, F6KCM JN15GJ, 614km, F6EXK JN05, 600km, 23/12 OZ4VV JO46, 747km.

L'installation est constituée de 130W, 10 él. CUE DEE à 1m50 du toit (ROS 1,6) 8m au-dessus du sol et 50m ASL.

Pour 1987, 18 Pays DXCC : EI, GM, G, GW, GJ, GU, F, LX, HB9, HB0, PA, DL, Y2, OZ, LA, OK, IT9, 9H1.

Locators : 70

Entendu : YU3 (SP.E), OE5, SM2, UC2 (SP.E), UB5 (SP.E), YO (SP.E) et LZ (SP.E).

MEILLEURS DX DE ON7WR/A en 70cm

3/10 OE5XXL/2 JN67, 732km, DL0NN JN57, 615km, OE5XVL JN67, 746km, G8ROU/P IO70, 593km. 4/10 OK1FFD/P JO60, 556km, OK1KIR/P JO60, 607km, DL6NAL JN59, 543km, F6CTT/P IN89, 536km, DF0ZDF/P JN57, 564km, G4HGU/P IO81, 575km, OKIKTL/P JN69, 658km, F1EAN JN06, 539 km, G6YXT IO80, 559km.

en 23cm

3/10 HB9SAX/P JN36, 450km, HB9AOF/P JN36, 471km, F6KSX/P JN15, 562 km.

ATV 12/12 PE1HXD JO33, 313km, PA0HCK JO33, 329km, PA3BJC JO23, 311km, G6OWB JO01, 230km.

Situation DX de ON7WR au 15/1/88

LOCATORS	82	89	46	16	9
PAYS	13	15	8	5	4
	2m	70cm	23cm	13cm	ATV.

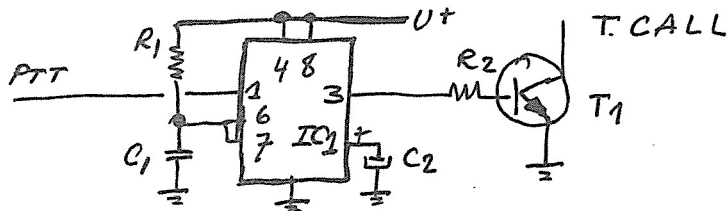
oooooooooooooooooooo

JOINDRE L'UTILE A L'AGREABLE

par ON1KNP

Voici une petite ajoute qui vous permettra d'adapter vos anciens émetteurs au trafic via relais du type de ceux utilisés en G,PA,DL.

Il s'agit en fait d'un circuit monostable qui lors de l'enclenchement du PTT émettra le tone burst pendant quelques fractions de seconde. Attention le schéma tel quel ne fonctionne que pour un PTT au niveau BAS à l'émission et idem pour le tone



U+ : max 26V C1, 10uF 16V Tantale C2, 0,1uF 16V Tantale
 IC1 : NE555, T1 : BC547B

JOURS IMPAIRS			JOURS PAIRS		
1830-1900H	F1	6	1830-1900H	F1	12
	F2	12		F2	6
1900-1930	F1	8	1900-1930	F1	14
	F2	14		F2	8
1939-2000	F1	10	1939-2000	F1	16
	F2	16		F2	10

00000000000000000000

COMMUTATEUR D'ANTENNE ET DE PREAMPLI, TETE DE MAT POUR LE 2M

par ON4BE^o

Le prix du coax et surtout celui des relais coaxiaux étant plus que prohibitifs, celui de ce montage a l'intérêt à être particulièrement faible +-500 F. Le montage décrit ici est modulable selon les besoins, dans mon cas 3 antennes : Omni, beam verticale et beam horizontale.

DESCRIPTION : La commutation se fait par reed switch, il s'agit d'un interrupteur à lame souple enfermé dans une ampoule de verre où règne le vide ou un gaz inerte. Lorsque ce reed se trouve en présence d'un champ magnétique suffisamment intense, celui-ci établit la connexion entreses 2 bornes. Le "truc" consiste à enfermer le dit reed dans un tuyau en cuivre dont le rapport des diamètres fait les 50 Ohms d'impédance ($D/d = 2,35$). Si vous voulez faire passer de la puissance, utilisez un reed dont la tension est grande. Précautions d'utilisation : commuter le reed avant d'envoyer la HF (voir Gigazette ancienne, circuit temporisateur décrit par ON4TX)

MATERIEL NECESSAIRE : Pour 3 antennes : 3 reed moyens ou gros, pour le préampli : 1 moyen ou gros reed + 2 petits ou moyens reed. Si l'on ne trouve pas un diamètre exact correspondant en tube de cuivre plomberie, on scie celui-ci sur toute la longueur, on le ferme et on le soude avec un gros fer ou au-dessus de la cuisinière à gaz. 4 SO239, coax 50 ohms, tuyau de cuivre, fil émaillé de 1/10 mm, papier, feuille mousse plastic, colle.

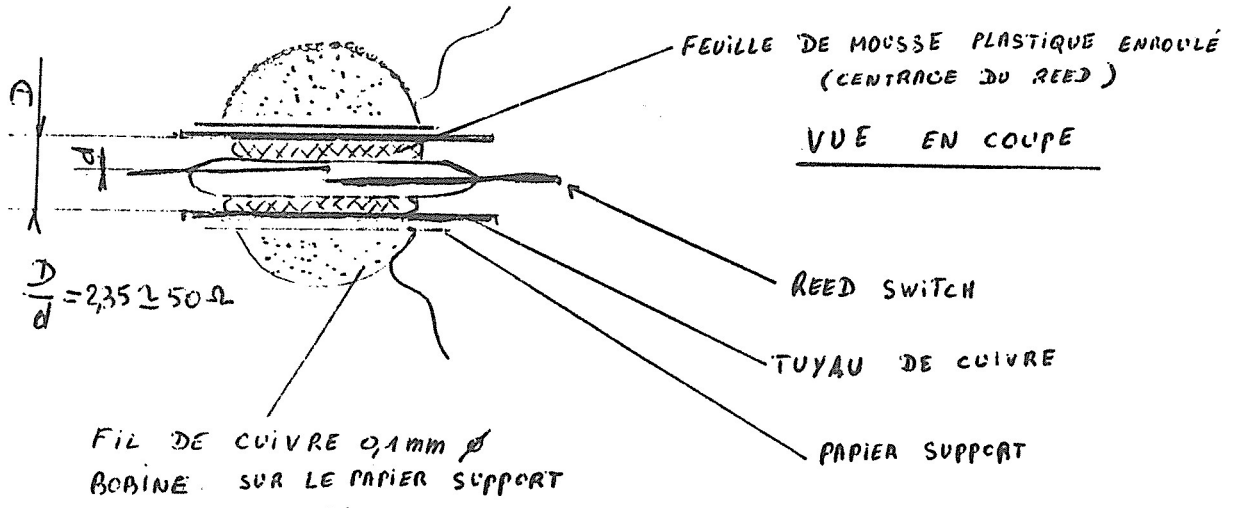
EXECUTION : Fabriquez des petits tubes en carton (faits de papier collé) dont le diamètre intérieur est plus grand que le diamètre extérieur du tube en cuivre. Bloquez provisoirement le tube sur un tuyau du diamètre du tuyau de cuivre et les verouiller dans le mandrin de votre foreuse (à petite vitesse), bobinez le fil sur le carton support. Après avoir bobiné un maximum de tours sur le carton support, déposez un point de colle à l'endroit où le fil émaillé quitte la bobine, coupez le fil en laissant une longueur suffisante afin de réaliser la connexion.

REGLAGES : voir la fig 2

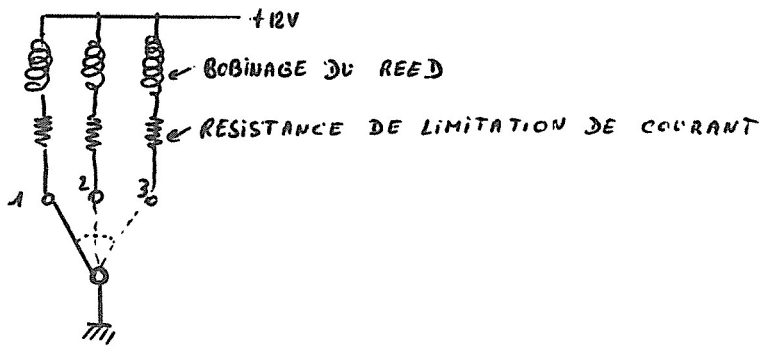
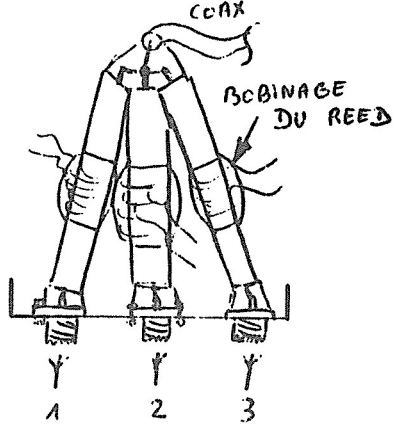
On règle à l'enclenchement du reed au minimum de courant à l'ampèremètre et ensuite on règle le potentiomètre pour envoyer 1,5 X le courant nécessaire à l'enclenchement (marge de sécurité). On remplace le potentiomètre par une résistance calculée $R_{\Omega} = U_V / I_A$ et la puissance de dissipation $P_W = U_V \times I_A$.

Notez si le ROS n'est pas correct, vous ajoutez un petit CV de 6pF à l'endroit indiqué à la Fig. 3 et réglez la capa pour un minimum de réfléchi. Bien sûr, ces réglages se font avec une charge fictive.

③

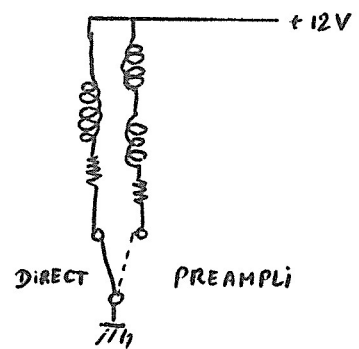
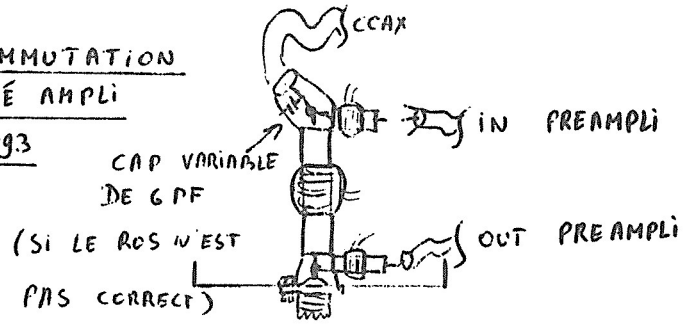


SÉLECTEUR



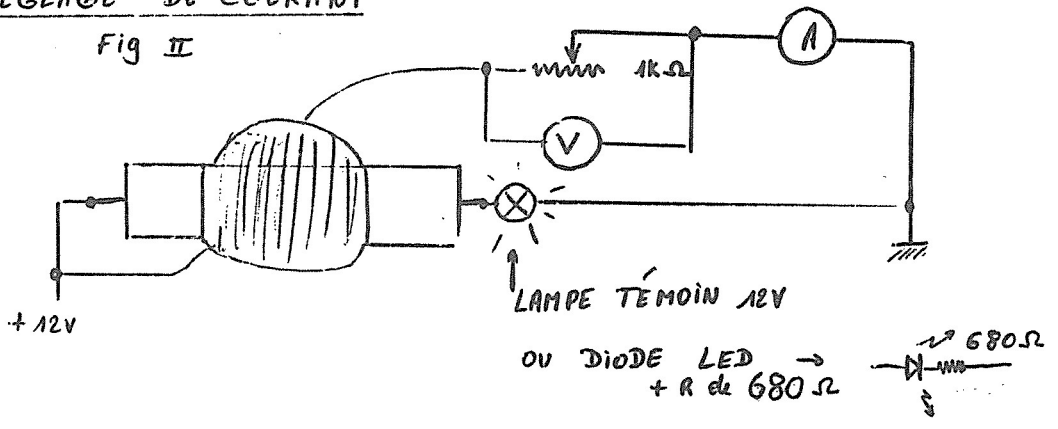
COMMUTATION PRÉ AMPLI

Fig 3



RÉGLAGE DU COURANT

Fig II



Voici résumée, la circulaire distribuée au Club par on1KIE, le vendredi 18 MARS.

Le Radio Club de Menden (DLOMS) nous invite le prochain Week-End de Pentecote. Le nombre de participants est limité à 20. Les premiers inscrits seront les élus ! Jusqu'à présent 12 sont inscrits. Je compte sur chacun des inscrits de ne pas se désister en dernière minute ; il serait plus que désagréable pour nos hôtes d'annoncer 20 participants et de ne^{se} retrouver qu'à 10 ! Une liste d'attente éventuelle sera constituée. Pour le déplacement 5 voitures seraient suffisantes en principe. Menden se situe grosso-modo à l'est de Dortmund, trajet : Bruxelles-Liège-Aachen--Koln-Wuppertal direction Dortmund, Hagen, Iserlohn, Menden soit +-300 km dont 290 d'autoroute. Suivant les informations recueillies, le parking serait réservé au garage de l'Hotel de Ville de Menden. Les frais d'hébergement seront réduits au minimum. Une réunion sera organisée quelques semaines avant le départ, pour les participants.

PROGRAMME
OOOOOOOOO

Le week-end sera mis à profit afin d'apprendre à mieux se connaître et à envisager et examiner des activités communes.

SAMEDI 21 MAI 1988

12.00 H	Arrivée
12.30	Accueil
13.00	Déjeuner
14.00	Rencontre pour le logement dans des familles
15.00	rencontre pour une randonnée dans le Sauerland
20.00	Dîner avec "Gemütlichem" ambiance

DIMANCHE 22 MAI 1988

11.00	Rencontre "Chope du matin"
12.30	Balade à la Kermesse
17.00	Adieux et Retour

Nous osons espérer que ce programme vous plaira.
En ce qui concerne les repas et les boissons, de même
que le logement, tout sera soigné au mieux.

Pendant la randonnée dans le Sauerland, il sera possible
d'émettre depuis une des montagnes les plus élevées de la région.

73 Klaus, DD2DR

Inscriptions au Club ou via Marcel Delroisse, ON1KIE
Ave. Simonne, 28
1640-Rhode-St-Genèse
Tél. 358 40 05

CONVERSIONS FROM DB AND DBM TO VOLTAGE AND POWER RATIOS, AND FROM DBM TO POWER AND VOLTAGE LEVELS

Relationships for Either dB or dBm					Relationships for dBm Only				
Ratio in dB or dBm	Voltage Ratio (per unit)	Power Ratio (per unit)	Voltage Ratio (per cent)	Power Ratio (per cent)	Power (Referred to 1 mW)	Voltage Across 50 ohms	Voltage Across 70 ohms	Voltage Across 600 ohms	
+120.0	10 ⁶	10 ¹²	—	—	10 GW	224 kV	265 kV	775 kV	
+80.0	10 ⁴	10 ⁸	—	—	100 kW	2.24 kV	2.65 kV	7.75 kV	
+60.0	10 ³	10 ⁶	—	—	1 kW	224 V	265 V	775 V	
+50.0	316	10 ⁵	—	—	100 W	70.7 V	83.7 V	245 V	
+40.0	100	10 ⁴	—	—	10.0 W	22.4 V	26.5 V	77.5 V	
+30.0	31.6	10 ³	3160	—	1.00 W	7.07 V	8.37 V	24.5 V	
+20.0	10.00	100.0	1000	—	100 mW	2.24 V	2.65 V	7.75 V	
+17.0	7.08	50.1	708	5010	50 mW	1.59 V	1.88 V	5.49 V	
+13.98	5.00	25.0	500	2500	25 mW	1.12 V	1.325 V	3.875 V	
+12.04	4.00	16.0	400	1600	16 mW	895 mV	1.060 V	3.100 V	
+9.54	3.00	9.00	300	900	9 mW	672 mV	795 mV	2.325 V	
+6.02	2.00	4.00	200	400	4 mW	448 mV	530 mV	1.550 V	
+3.01	1.41	2.00	141	200	2 mW	316 mV	374 mV	1.092 V	
+2.00	1.26	1.58	126	158	1.26 mW	282 mV	334 mV	976 mV	
+1.00	1.12	1.26	112	126	1.12 mW	251 mV	297 mV	868 mV	
0.00	1.00	1.000	100	100	1.00 mW	224 mV	265 mV	775 mV	
-1.00	0.893	0.793	89.3	79.3	790 μW	201 mV	237 mV	693 mV	
-2.00	0.793	0.633	79.3	63.3	630 μW	178 mV	215 mV	615 mV	
-3.01	0.707	0.500	70.7	50.0	500 μW	158 mV	187 mV	548 mV	
-6.02	0.500	0.250	50.0	25.0	250 μW	114 mV	133 mV	388 mV	
-9.54	0.333	0.111	33.3	11.1	110 μW	74.5 mV	88.3 mV	258 mV	
-12.04	0.250	0.063	25.0	6.3	62.5 μW	56.0 mV	66.2 mV	194 mV	
-13.98	0.200	0.040	20.0	4.0	40.0 μW	44.8 mV	53.0 mV	155 mV	
-17.0	0.141	0.020	14.1	2.0	20.0 μW	31.6 mV	37.4 mV	109 mV	
-20.0	0.100	0.010	10.0	1.0	10.0 μW	22.4 mV	26.5 mV	77.5 mV	
-30.0	0.032	0.001	3.16	0.1	1.0 μW	7.07 mV	8.37 mV	24.5 mV	
-40.0	0.010	10 ⁻⁴	1.000	0.01	100 nW	2.24 mV	2.65 mV	7.75 mV	
-50.0	0.0032	10 ⁻⁵	0.316	0.001	10 nW	707 μV	837 μV	2.45 mV	
-60.0	0.001	10 ⁻⁶	0.100	10 ⁻⁴	1 nW	224 μV	265 μV	775 μV	
-80.0	10 ⁻⁴	10 ⁻⁸	0.010	10 ⁻⁶	10 pW	22.4 μV	26.5 μV	77.5 μV	
-120.0	10 ⁻⁶	10 ⁻¹²	—	—	1 fW	224 nV	265 nV	775 nV	

Suite à une discussion entendue sur le R3, concernant l'antenne $\lambda/4$ d'onde et de son rendement maximum, j'ai cru utile de faire paraître cet article, qui date de quelques années, mais qui a été completé et remis à jour.

L'antenne $\lambda/4$ d'onde, souvent réprimée, quelquefois utilisée, doit son rendement maximum grâce à son plan de sol (Naturel ou artificiel). Celui-ci doit être de très bonne constitution, ce qui malheureusement n'est pas toujours le cas.

Si nous voulons utiliser correctement cette antenne, et, si vous voulez obtenir un rendement maximum, il ne suffit pas après son achat ou sa fabrication de l'installer, il faut encore veiller à ce que son plan de sol soit correct.

Cette antenne doit comporter au minimum 3 radiants, placés vers le bas à environ 45° , afin d'obtenir une impédance d'environ 50Ω . En effet, avec les radiants placés à l'horizontale, son impédance est de l'ordre de 36Ω , donc désadaptation de plus de 25% par rapport au câble utilisé universellement de 50Ω .

Ces trois radiants ne pourront vous donner les possibilités maximum qu'à condition que l'antenne soit placée à une hauteur minimum de $0,8 \times$ la longueur d'onde utilisée.

Cette constatation et celles qui suivent ont été suivies et observées par nos amis : W, ZL, VK, DL, G et OZ, et il a été défini ce qui suit, pour un rendement maximum :

Nombre de radiants	Hauteur minimum de l'antenne au-dessus du sol en :
--------------------	--

3	0,8
4	0,7
5	0,6
6	0,5
7	0,4
8	0,3
10	0,25
30	0,2
40	0,15
60	0,1
90	0,05
160	0,-

Il reste la position de la $\lambda/4$ d'onde au sol ...

Ceci n'est possible qu'à condition que le sol soit de très bonne qualité de bonne conductibilité et que sa résistance soit la plus réduite possible.

Pour y parvenir, certaines solutions existent, soit en entourant l'antenne d'une couche souterraine de gros sel ou de produit similaire, sur un pourtour intérieur équivalent à celui des radiants, jusqu'à environ 50cm du pied de l'antenne. Egalement enterrer des radiants, si le sol ne convient pas, mais un minimum de 160, ce qui fait une belle brochette de fils. On peut éventuellement remplacer ceux-ci par un treillis de bonne conductibilité. N'oublions pas qu'à ce moment l'antenne présente une impédance de 36Ω .

La meilleure façon, est de placer l'antenne à $0,5\lambda$ du sol et utiliser les haubans du mât porteur comme radiants (minimum 6 par bande).

HISTORIQUE :

Des essais ont été réalisés, notamment par la US Military CS à deux hauteurs différentes, soit $0,5\lambda$ et 1λ , en tenant compte du double des radiants minimum prescrits ci-dessus, soient 12 et 6. L'antenne placée à 1λ du sol a donné des résultats largement supérieurs à celle placée à $0,5\lambda$ du sol. Un autre essai comparatif (pour le DX) a été fait avec la même antenne taillée pour le 14 MHz et ayant 6 radiants, placés à $1,5\lambda$ du sol, et une beam 3 éléments (grand espacement) placée à $0,5\lambda$ (soit environ $10m40$ du sol, la $1/4$ d'onde étant elle à $32m$). Les résultats obtenus ont été quelquefois supérieurs ou sinon identiques entre les deux antennes, ce qui est extrêmement intéressant. La même antenne a ensuite été placée à 3λ du sol (soit environ $63m$), ici les résultats ont dépassés toutes les espérances et ont été largement supérieurs, la beam étant toujours à $0,5\lambda$ du sol. Le seul inconvénient de l'antenne, c'est qu'elle est omnidirectionnelle ce qui cause en cas de bonne propagation, un QRM monstre rendant la sélection des stations difficile.

Bonne réalisation et bon DX...

oooooooooooooooooooo

L'EXPANDED-QUAD ou XQ QUAD

par ON4YZ °

En 1976, ON8US et W6SAI ont expérimenté une antenne dérivée de la fameuse W8JK. VK5NO en collaboration de W8JK ont mis au point plusieurs antennes dont W6SAI et ON8US se sont inspirés pour la mise au point de la XQ Quad.

La XQ Quad est un cadre comprenant un périmètre de $4 \times 1/2\lambda$ soit une longueur totale de 2λ . Cette antenne ayant été expérimentée dans les bandes décimétriques et possédant uniquement 2 éléments c'est à dire un réflecteur et le radiateur.

J'ai voulu essayer cette antenne dans les bandes VHF en y ajoutant un directeur afin d'obtenir un gain supérieur.

D'après l'article paru en Mai 1977 dans le CQ Magazine, l'antenne ne comprenait qu'un seul cadre, soit le radiateur a un gain de 5dB, celle à 2 éléments, soit un réflecteur et un radiateur a un gain de 9,5dB. La théorie de W6SAI prévoit un gain supplémentaire de 2,5dB pour l'adjonction d'un élément parasite. Donc une 3 éléments donnerait un gain de 12dB.

J'ai donc opté pour la bande des 70cm, à cet effet j'ai utilisé des croisillons en bois posés momentanément sur une latte fixée sur un pied. Afin de rechercher le gain maximum, ceux-ci pouvant être déplacés à volonté.

Voici le calcul des longueurs : (voir E)

- Pour le réflecteur (A) $385/F_0$ soit 89cm, la longueur du stub (court-circuit) étant de 10cm.
- Pour le radiateur (B) $370/F_0$ soit 85cm, la longueur du stub pour le coaxial est d'environ 8cm.
- Pour le directeur (C) $355/F_0$ soit 82 cm, la longueur du stub (court-circuit) étant de 6cm.

La distance entre le réflecteur et le radiateur est d'environ $0,2\lambda$ et la distance entre le radiateur et le directeur d'environ $0,5\lambda$, distances prescrites par W6SAI. Ensuite rechercher le minimum de ROS en déplaçant le coax (voir B) sur le stub du radia-

teur, ce minimum n'est pas définitif. Ensuite on déplace les court-circuits des réflecteur et Directeur et on joue sur les distances entre les éléments.

Les meilleurs résultats obtenus pour la longueur de L , étaient :

Réflecteur	: 87 cm à 1mm près
Radiateur	: 83 cm "
Directeur	: 78 cm "

Les distances pour le gain maximum étant de 16,3 et de 41,4 cm entre réflecteur-directeur et radiateur-directeur. Les essais pour ces mesures ont été réalisés à l'aide d'une balise pacée à environ 15λ dans le même plan et à la même hauteur que l'antenne.

Après plusieurs essais comparatifs entre la XQ Quad et une 10 éléments Yagi, j'ai pu constater que le gain de la XQ était légèrement supérieur à la 10 éléments, le ROS obtenu étant de 1,14 mesuré après une longueur de coax de $3 \times 1/2\lambda \times V_0$ (0,66 pour RG213).

Ces résultats sont excellents, mais comme toujours j'ai poussé le pion plus loin en y ajoutant 2 et même 3 directeurs complémentaires. En déplaçant ceux-ci afin d'obtenir le plus de gain possible, j'ai pu constater qu'avec 3 directeurs supplémentaires, le gain n'augmente pas plus de 1 dB. Ceci rejoint la théorie de la Cubical Quad ordinaire qui avec 10 éléments n'augmente que de 1,5 dB sur la 6 éléments. En effet, des essais ont été effectués avec une 10 et une 6 él., et après 10 él., il faut adjoindre au moins 3 él. pour obtenir un gain supplémentaire de 0,5 dB.

Enfin nous pouvons conclure que la 3 él. XQ est vraiment intéressante pour les arguments suivants : petite antenne, grand gain (environ 12 dBd), facile à construire pour les V-UHF. Le fil utilisé en 432 MHz était de 1,5 mm, pour le 144 MHz utilisez au minimum du fil de 2mmBonne réalisation

