



USKA - SECTION GENEVE

N°86 - Septembre 2002

Relais et balises:

RV58	HB9G	VHF	JN36BK	Sortie 145.725 - Entrée 145.125
RU728	HB9G	UHF	JN36BE	Sortie 439.100 - Entrée 431.500
RS20-	HB9G	UHF	JN36BK	Sortie 1242.200 - Entrée 1270.200
Balise	HB9G	UHF	JN36BK	Sortie 432.880
Balise	HB9G	UHF	JN36BE	Sortie 1296.820
Balise	HB9G	SHF	JN36BK	Sortie 5760.900
Balise	HB9G	SHF	JN36BK	Sortie 10368.885

QSO DE SECTION: Chaque samedi 11h. locale sur RU728

STAMM: Chaque jeudi dès 20h. local Ecole Cérésolle - Pt.-Lancy Tél. 7938585

USKA-GENEVE/CP 112/1213 PETIT-LANCY 2
COTISATION ANNUELLE: FR. 50.- (CCP 12-7588-1)

Tél-Fax +41 22 793 85 85

<http://www.hb9g.ch>

E-mail : info@hb9g.ch

COMITE 2002-2003

			Privé	Pro
Président, & resp. technique	HB9DUH	Georges Strub	0033 4 50 49 1773 079 2132955	879.57.71
Vice-Président & Resp. journal	HB9AFP	Michel Rey	756.26.08	327.43.68 076 387.86.99
Caissier & poste	HB9IBR	Guy Boissard	348.23.53	349.43.25
Trafic Manager & Resp.diplômes et bar	HB9IAB	Eric Margot	079 204.33.33	300.33.33 059.450 04 4749
Responsable cours	HB9VBA	Jean-Paul Lucot	958.10.62	730.44.96
Secrétaire	HB9AKQ	Jean-Daniel Ciana	079 3033181	022 929 4464

E-mails

HB9VAX hb9vax@hb9g.ch ou gstrub@bluewin.ch ou
gstrub@infosource.ch

HB9AFP hb9afp@hb9g.ch ou emer@infomaniak.ch

HB9IBR gboissar@worldcom.ch ou hb9ibr@hb9g.ch

HB9IAB hb9iab@hb9g.ch

HB9VBA lucot@freesurf.ch

HB9AKQ cianajd@bluemail.ch

HB9VCJ Web master Vincent hb9vcj@hb9g.ch

Calendrier 2002

- Stamms animés dans la mesure du possible tous les 3^{ème} jeudis du mois (sujets divers amenés par les OM's)

24 octobre Stamm spécial sur l'ORNI (ordonnance sur les rayonnements non ionisants) par M Lançon, de l'Etat de Genève, et calcul du rayonnement des antennes de radio amateurs par Enio Castellan, HB9RHI, de Swisscom Mobile.

16 novembre Gastro annuel au local: traditionnelle rôtisserie offerte par le club. Braderie à partir de 18 heures (cf page 9). (Inscriptions HB9AFP)

15 décembre Contest de Genève (dit de l'Escalade) (cf page 10)

Important: la sortie du journal a été retardée afin de pouvoir vous communiquer qu'à l'occasion du 400^{ème} anniversaire de l'Escalade un indicatif spécial **HE4G** nous a été attribué jusqu'au 31 décembre 2002. Vous pouvez animer cet indicatif en contactant Eric HB9IAB par E-mail ou sur son GSM en cas d'urgence

Les réflexions de l'OM Wolfgang Wippermann DG0SA parues dans CQ DL m'ont plu. C'est pour vous faire partager ce plaisir que je vous propose cette traduction. (HB9IAL).

C'est la technique de bobinage qui fait tout.

Pourquoi les baluns ne fonctionnent parfois pas correctement ?

"Cela va encore à 3.5 ou 7 MHz, mais plus haut, ça ne va plus".

C'est avec ces mots qu'un OM m'a remis un balun 1:1 qu'il avait confectionné. Où est le défaut ?

Je vois un bobinage trifilaire, parfaitement réalisé selon la littérature, avec du fil à brins de 0,5 mm² isolé avec du PVC. Le noyau fait bonne impression, du moins de loin.

Nous mesurons l'impédance du bobinage qui doit être au quart d'onde. Le balun sans charge ohmique est relié d'un côté à l'analyseur d'antennes dont nous réglons la fréquence jusqu'à ce que l'appareil indique une impédance égale à zéro. Ca s'est produit vers 86 MHz. Ensuite nous avons relié un potentiomètre que nous avons réglé jusqu'à pouvoir lire "1" comme SWR à la fréquence trouvée. La résistance était de 500 ohms. L'impédance est alors la racine carrée de 50 x 500, ce qui donne 158 ohms.

Les baluns sont des translateurs de lignes. Ce balun fait maison fonctionne certainement bien sur une large plage de fréquences s'il est alimenté par une ligne de 158 ohms et que la charge est également de

158 ohms. L'OM était étonné. Quoi qu'il en soit la fabrication réussie d'un bobinage trifilaire était un bon exercice pour les doigts, même s'ils ont fait souffrir à un moment donné. Lors d'une mesure ultérieure effectuée à la maison sur un pont de mesure des ondes stationnaires j'ai même trouvé une valeur supérieure à 200 ohms. Le balun est beaucoup trop résistant pour pouvoir être utilisé à 50 ohms. Utilisé ainsi, le TOS ne peut qu'empirer au fur et à mesure que la fréquence augmente, même si le balun "voit" 50 ohms des deux côtés. Cela a été confirmé par la mesure du TOS effectué à 15 MHz qui est bien supérieur à 3:1 (fig. 1).

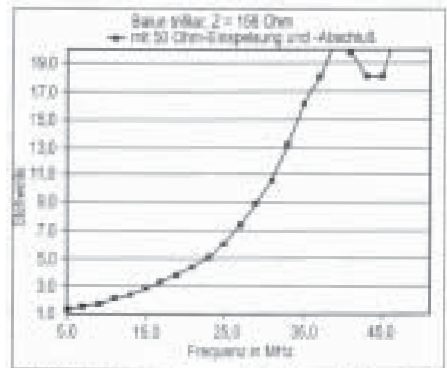


Bild 1: Stehwellenverlauf des Balun bei Abschluss beidseitig mit 50 Ω

Noyau troué

Une amélioration s'impose, mais quelques investigations préalables sont nécessaires. Le noyau couvert d'un revêtement rose clair a un diamètre de 43 mm. Deux petits trous dans le revêtement permettent de faire une mesure de résistance au moyen d'un ohmmètre. La valeur atteint plusieurs mégohms, nous avons donc affaire à un ferrite-nickel-zinc ou un noyau à poudre de fer.

Le bobinage primitif est défait et remplacé par 10 spires de fil de câblage. Cela donne une valeur L de 82 yH. Un noyau à poudre de fer ne peut pas donner 82 yH avec 10 spires. Il s'agit donc d'un noyau nickel zinc-ferrite comme un Amidon FT 140-43, peut être un peu plus grand. La dimension pour 1,8 MHz et 50 ohms nécessite un L dont la résistance apparente à cette fréquence est bien supérieure à 50 ohms.

La bobine avec 10 spires atteint déjà 930 ohms à 1,8 MHz, il faut donc avoir au minimum 5 spires. Cela joue pour les translateurs traditionnels, mais est-ce que ça joue aussi pour les translateurs de lignes ? Afin d'assurer le coup je veux placer autant de spires que possible sur le noyau, toutes très serrées. Et comme nous avons affaire à des lignes il faut réfléchir, à comment parvenir au 50 ohms. Deux fils de cuivre fortement toronnés donnent à peu près 50 ohms. Le toronnage les serre l'un contre l'autre, si bien que l'augmentation de l'effet capacitif réduit l'impédance. Mais se pose alors le problème de la résistance d'isolation, car l'émaillage du fil est soumis à des contraintes mécaniques et peut craquer à certains endroits. Si j'utilise un fil avec une isolation épaisse

(par ex. du téflon) je rencontre des difficultés de fabrication et il n'est pas certain qu'on puisse faire une ligne bifilaire de 50 ohms. Mais peut être d'excellentes lignes de 100 ohms ! Et deux de ces lignes en parallèle donnent 50 ohms.

La technique de bobinage conduit au but

Après plusieurs essais et mesures j'ai trouvé une technique de bobinage qui donne les meilleurs résultats. Elle consiste à bobiner une ligne sur la moitié de gauche du noyau, et d'en bobiner une autre en sens contraire sur la moitié de droite. Ainsi l'entrée et la sortie sont éloignées le plus possible l'une de l'autre, et par le bobinage en sens inverse le flux magnétique dans le noyau approche l'idéal; un bon découplage est réalisé.

Un simple câble à 2 conducteurs suffit pour le test. Pour ma part j'utilise du câble de campagne NVA (LFL) que j'ai en quantité. (Il doit s'agir de lacet de fils comme pour des haut parleurs. HB9IAL). En un rien de temps le balun DG0SA est bobiné avec deux fois onze spires de ce câble (fig. 2).

La mesure sur le pont de mesures des on-

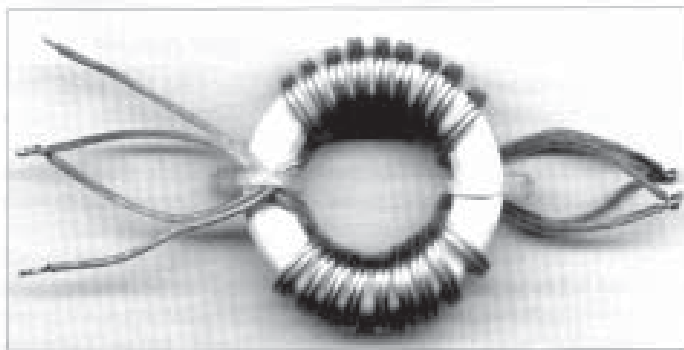


Bild 2:
Nach DG0SA
gewickelter
1:4-Balun,
zur Messung
vorbereitet

des stationnaires est stupéfiant. De 5 MHz (mon générateur ne va pas plus bas) à 50 MHz le TOS est inférieur à 1:1,2. L'analyseur d'antennes indique qu'il est utilisable jusqu'à 1,8 MHz. L'efficacité du balun est contrôlée en reliant une sortie symétrique avec la masse. On ne note pas de variation notable du TOS. Pareil en court-circuitant la deuxième sortie symétrique, après avoir enlevé le premier court-circuit. C'est la méthode conseillée pour contrôler ses propres baluns.

Le balun DG0SA est très efficace, bien plus efficace que le modèle présenté au début par l'autre OM. Si le TOS s'écarte un peu de la valeur idéale, c'est parce que le câble et le noyau n'ont pas exactement 100 ohms, mais plutôt 106 ohms. Mais cela n'a pas d'importance (fig. 3).

En inversant les soudures d'un côté on peut faire un balun 4:1.

si la résistance au courant continu est mesurable, ou encore les Siemens Matsushita N30. Il faut seulement veiller à ce qu'il ne chauffe pas trop. Les noyaux à poudre d'acier très souvent utilisés (p.ex. Amidon TXX-2, etc.) sont mieux adaptés pour des baluns à faible largeur de bande. Il sont par contre peu sensibles à la surcharge.

La technique de bobinage de DG0SA est simple, mais il est néanmoins possible de commettre des erreurs; c'est pourquoi il faut être attentif en bobinant, afin que le sens du bobinage soit correct, car c'est lui qui produit un découplage élevé. Le branchement du balun ne présente pas de difficulté; on mesure s'il n'y a pas de passage de courant continu entre les bornes de raccordement. Par contre ce courant pouvoir être mesuré aux deux extrémités des raccordement du balun 1:4 (fig. 4).

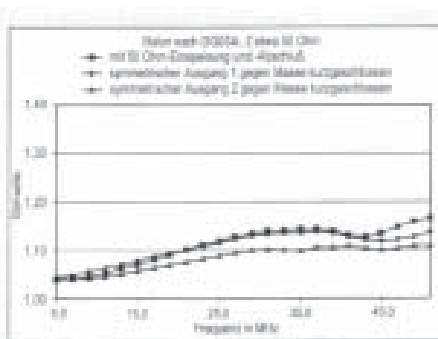


Bild 3: Stehwellenverlauf des DG0SA-Balun 1 : 1 mit korrektem Abschluss und bei Entkopplungstest; Kurzschluss symmetrischer Ausgang gegen Masse

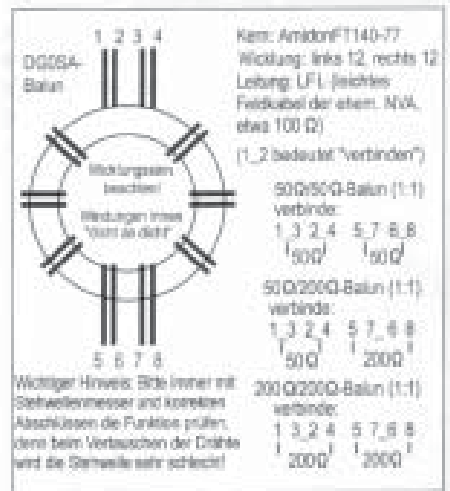


Bild 4: Aufbau, Wicklung und Verdrahtung des DG0SA-Baluns

Encore quelques indications pour la réalisation: Les noyaux manganèse-zinc-fer-rite, comme Amidon FT XX-77 convient, tout comme le noyau feromagnétique (Maniferkerne ?)

Celui qui veut un balun doit le bobiner

Dénouement heureux: l'OM a réalisé le schéma de la fig. 4 et a fabriqué un balun DG0SA câblé en version 1:4. La réalisation s'est faite assez rapidement. Les doigts faisaient mal, mais cela en valait la peine (fig. 5).

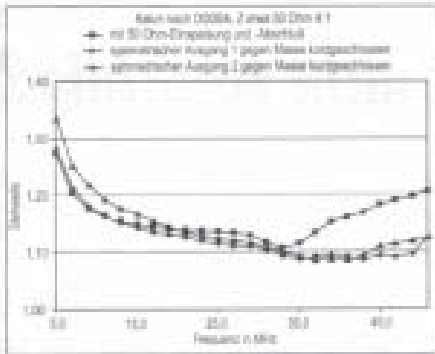


Bild 5: Stehwellenverlauf des DG0SA-Balun 1 : 4 mit korrektem Abschluss und bei Entkoppelfest

Comme on l'a supposé, les ondes stationnaires augmentent aussi aux fréquences inférieures. L'analyseur d'antennes affichait la valeur 2:1 à 1,8 MHz. Et une même valeur à 100 MHz. Entre ces deux extrêmes l'aiguille restait comme collée à 50 ohms.

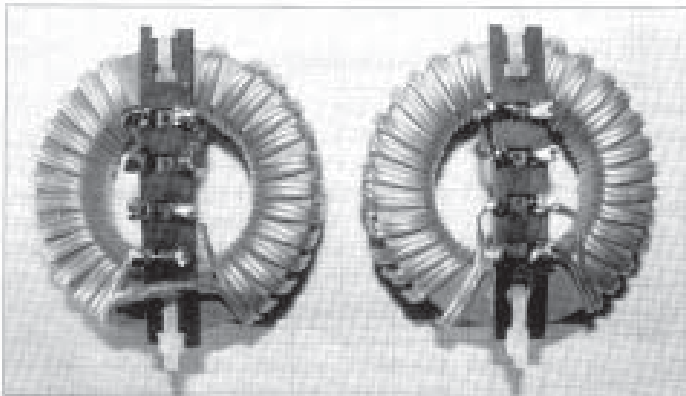


Bild 6:
Jeweils ein 1:1- und ein 1:4-Balun auf Siemens N30-Kern mit 50 mm Durchmesser
(Lieferant: Oppermann)
Foto: DL9GTI

Il était convaincu de ma méthode. Ma propre mesure donnait aussi d'excellents résultats.

Cela démontre que la crainte de réaliser soi-même des bobinages n'est pas fondée. Et c'est aussi faisable sans technique de mesure coûteuse.

Je ne sais pas si cette méthode de confection de baluns 1:1 et 1:4 (fig. 6) en n'utilisant qu'un noyau avec une technique de bobinage particulière fait l'objet d'une protection. Je souhaite en tous cas du succès à ceux qui se lanceront et je demande simplement qu'on me consulte avant de passer au stade de la réalisation industrielle.

Pour des questions ou des difficultés, faites moi un court e-mail à

wwippermann@t-online.de ou
www.qsl.net/dg0sa

ILS ONT FAIT PROGRESSER LA RADIO

Notre hobby ne serait pas ce qu'il est sans les inventeurs qui ont fait progresser la radio. Mais les connaissons-nous tous bien ? Voici une petite biographie de certains d'entre eux, qu'il vous faut lier avec leurs découvertes ci dessous.

Vous séchez ?les bonnes réponses à ce petit exercice sont affichées au local du club (profitez d'un des Stamm du jeudi soir pour venir les consulter) et paraîtront dans le prochain numéro de notre bulletin.

LES INVENTEURS

- 1) Née en Autriche, fille d'un directeur de banque et d'une mère pianiste, elle démarra sa carrière d'actrice en Allemagne. A 18 ans elle tourna la première scène nu de toute l'histoire du cinéma dans le film « Ecstasy ». Opposée aux Nazis, elle se réfugia en Amérique où elle continua à jouer dans des films. Elle eu un rôle important dans le film de Cecil B. Demille « Samson and Delilah ».
- 2) Au regret de ses parents, cet américain étudia la peinture en Angleterre, puis revient à New York où il devient un des peintres le plus respecté de son époque. Il fut le premier président de la « National Academy of Design », et faillit devenir le maire de New-York.
- 3) Titulaire d'un doctorat de phi-

losophie de l'université de Yale, cet inventeur termina sa carrière à Hollywood. Il reçut un oscar pour son invention permettant de sonoriser les films.

- 4) Surnommé « le mauvais garçon de la musique », ce compositeur américain s'inspira de Stavinsky et fut soutenu par Satie et Picasso. Son principal succès fut « Ballet Mécanique » qui fit au propre et au figuré beaucoup de bruits.
- 5) Passionné par l'espace, ce Britannique démarra sa carrière d'écrivain par un roman décrivant son expérience sur la seconde guerre mondiale. Il fut ensuite passionné par les océans. Il fut, entre autre, l'auteur d'un roman duquel fut tiré un film de Stanley Kubrick.
- 6) Ce Quaker américain fut lauréat du prix Nobel de physique pour la découverte d'un nouveau type de pulsar ouvrant la porte à la possibilité de détecter les ondes gravitationnelles

LEURS INVENTIONS

- A) Code Morse
- B) Communication large bande à sauts de fréquences
- C) Les satellites géostationnaires de communication
- D) Logiciel de communication pour signaux faibles
- E) Tube électronique

Jean-Paul HB9VBA

GASTRO ANNUEL

Cette année:

LA TRADITIONNELLE RACLETTE sera offerte à gogo

(boissons non comprises, vin CHF 12.-/bout)

au local I samedi 16 novembre 2002, dès 20 heures

Les desserts (cakes etc.) des YL's sont les bienvenus

MARCHE AUX PUCES DES 18h

Venez nombreux (ses)

Bulletin d'inscription - **OBLIGATOIRE** - pour le gastro annuel

Nom:

Indicatif:

Nombre de personnes:

1. Date et heure

Dimanche, 15décembre 2002, de 07.00 à 11.00 heures UTC.

2. Buts du concours (organisé par l'USKA-Genève)

- Promouvoir l'activité sur les bandes VHF & UHF depuis la région genevoise, vers la Suisse, la France, et au-delà.
- Les participants du canton de Genève effectuent des liaisons vers l'extérieur et dans le canton.
- Les participants à l'extérieur du canton effectuent des liaisons avec des stations du canton de Genève.

3. Catégories

4 classements ,toutes bandes, pour:

- Stations mono et multi-opérateurs Genève et extérieures
- Les SWL.

4. Fréquences et modes

- Bandes 144, 432 et 1296 MHz
- CW-SSB-FM (relais exclus)

5. Groupes de contrôle

Composés du RS(T), et d'un numéro d'ordre montant différent par bande, ainsi que du QRA locator.

6. Décompte des points

- 144 MHz 1 Point /km
- 432 MHz 3 Points/km
- 1296 MHz 6 Points/km
- une liaison avec HE4G compte *double*.
- une liaison dans le canton vaut 10 km.
- mêmes conditions par analogie pour les SWL, avec l'indicatif du correspondant, pas plus de 3 fois par heure.

7. Prix

- Les trois premiers de chaque catégorie recevront un diplôme.
- 6 stations contactées vous permettent d'obtenir le "*Diplôme de Genève*" (stations hors canton), contre copie du Log signée et accompagnée de 7 IRC, 7\$ ou 10 FRS, à faire parvenir à l'USKA à Genève.

8. Rapports

Veillez envoyer avant le 10 janvier 2002 vos feuilles de Log (une par bande), avec le décompte des points, à:

USKA Section de Genève
boîte postale 112, 1213 Petit-Lancy 2.

Silent Key

La "GLUTE" est orpheline !

Une bien triste nouvelle, le 29 août 2002,
l'un des "pères" spirituel de la GLUTE
notre ami Hans Stauffer

HB9YK

nous quittait pour le paradis des radio-
amateurs.

Nous présentons toutes nos condoléan-
ces à sa famille et à ses proches.

Le comité

Première loi
du débat

Ne discutez jamais avec un idiot: les gens pourraient ne pas faire la différence

Sponsors:

Nous cherchons des annonceurs pour occuper le bas de cette page, pour les firmes intéressées, merci de bien vous annoncer au rédacteur.



Av. Cardinal Mermillod - Case postale - 1227 CAROUGE (GE)

Tél +41 (0) 22 8274999 Fax +41 (0)22 8274998