PEUT ETRE OUVERT POUR CONTROLE POSTAL

GROUPEMENT DES RADIOAMATEURS DE VERVIERS ET ENVIRONS A.S.B.L.

GDV PRESS

2007-3 JUILLET-AOUT-SEPTEMBRE

PERIODIQUE TRIMESTRIEL

Expéditeur - Editeur responsable:
Jean Radermecker – ON4KJR
Rue des pâquerettes 46
4820 Dison - Belgium
eMail : on4kjr@uba.be

Bonnes Vacances

CONVOCATIONS

Nous avons le plaisir de vous inviter à nos trois prochaines réunions mensuelles du 1er mardi qui auront lieu en notre local les :

03 Juillet 2007
07 Août 2007
04 Septembre 2007

Ecole du Nord
Rue des Prairies, 8
4800 VERVIERS

Nous comptons sur votre présence à partir de 20 heures, nous vous en remercions par avance.
73's QRO
Le Secrétaire du GDV - Guy ON5SPA

SOMMAIRE

- Editorial
- OD5/ON4JM
- CR réunions. 04-05-06 / 2007
- CQ CQ - C'est Qui, C'est Quoi ?
- Olé !
- Courbure terrestre et propagation
- Générateur 2 tons
- Erratum

La copie et reproduction d'articles est interdite sans autorisation.
Les articles sont publiés sous la responsabilité du signataire.

G.D.V. A.S.B.L.

Moniteur du 25.12.1975 n° 9720
Siège social : Ecole du Nord, Rue des Prairies 8 4800 Verviers
Courrier Club/QSLs : GDV PoBox 11 B-4800 VERVIERS
Cte Banque: G.D.V. A.S.B.L. 068-0570870-52
IBAN : BE64 0680 5708 7052 BIC : GKCCBEBB
eMail : on4gdv@uba.be WEB : www.qsl.net/on4gdv
www.qsl.net/on4usa
Indicatifs CLUB : ON4GDV – OSØV – ON4USA

NOS AMI(E)S

L' organisation nationale U.B.A. (www.uba.be)
Les sections jumelées:

OSB Brugge - 1965
RCW de Waterloo - 1974
RCC d'Arles (F) - 1991

EDITORIAL

Pour cette fois, un GDV Press un peu laborieux à publier, en cause un agenda d'activités + vacances qui se sont téléscopés en juin – juillet.

Dans le numéro précédent vous avez pu apprécier la compétence de notre ami Jean ON4JS malheureusement décédé le 2 juin de cette année. Son frère André décédé quelques années plus tôt n'avait pas de licence radioamateur mais n'en était pas moins apte. En témoigne l'article publié dans ces pages sur un projet qu'il avait mené à bien avec Jean (amis matheux accrochez vous ...).

Pour les bricoleurs, Jean-Pol (ON5TM) nous gratifie une fois de plus d'un de ces montages dont il a le secret. Un générateur fréquence BF 2 tons qui vous permettra, entre autre, de mesurer la puissance règlementaire émise par vos TX en SSB.

Jean-Marc ON4JM actuellement en mission à l'hôpital belge de TIBNIN (LIBAN) nous a fait le plaisir de contacter plusieurs stations de la région avec son indicatif OD5/ON4JM (voir photos ci-contre). Jean-Marc sera de retour le 10 Août, si vous ne l'avez pas encore contacté surveillez le cluster entre 18:30 et 21:30 heures belge.

Où sont passés les anciens ? Le questionnaire du Jeu CQ-CQ leur était particulièrement favorable mais semble t'il trop difficile, aucune réponse valable aux 4 questions. Je relance donc un nouveau tour en supprimant les trucages photographique avec l'espoir que certains puissent remettre en service quelques bon vieux neurones endormis par le temps.

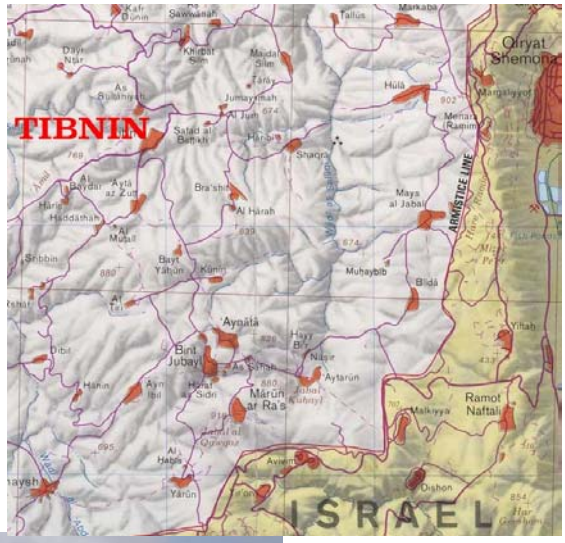
73 de Jean ON4KJR
Rédacteur GDV Press
PS UBA section GDV

Jean-Claude Renard (ON5TH), ami liégeois et Vice-Président Francophone de l'UBA, nous a quitté après une longue et courageuse bataille ce lundi 30 juillet vers 15h00 vaincu par une trop longue et pénible maladie. Nous présentons à ses proches et amis toutes nos sincères condoléances.

Pour le GDV
Jean Radermecker (ON4KJR)
Président de section UBA-GDV

OD5/ ON4JM

Photos – Reportage envoyée par Jean-Marc.



Vue du camps-hôpital.

QTH de la station.

Situé en sous-sol, le shack favorise la compagnie des scorpions et des moustiques. « Cool » pour la pratique de la CW...

Le QRL est ici plus confortable que le shack ...

L'occasion aussi de faire de nouveaux copains libanais.

Photos : J-M ON4JM
Commentaires : J. ON4KJR

CR REUNIONS

G.D.V. A.S.B.L.

GROUPEMENT
RADIOAMATEURS de VERVIERS
et ENVIRONS
Local: ECOLE du NORD
Rue des Prairies 8
4800 VERVIERS

Secrétariat: Guy Bourdouxhe (ON5SPA)
Sur le Thier 746 4910 Theux Tél - 0476 / 996881
Mail :on5spa@skynet.be

Rapport de la réunion-AG du mardi 29-05- 2007.

Présents : **ON3**/AB,CK,PG,BC,HM,FA,ZA.
ON4/KJR,LAC,LDG,LBU,XJ,NB,BH,KOJ.
ON5/PL,GD,SPA.
ON6/CR,LP,FN.
ON7IS,RJ.
ONL: 1163
Edgard dit KIKI, YL Renée.

Excusés :ON5EW,ON3GG,ON5MH,ON4PL,ON3FR.
INVITE : ON5PO, Janny, Président Provincial.

Christian ON3CK ouvre la séance à 20h15 .

- La réunion débute par le contrôle des comptes.
  - Evolution du nombre de membres :86 pour 2007.
  - Bilan 2006.
  - Budget 2007.
  - Décharge au commissaire aux comptes 2006 (ON5EW).
  - Election de 2 commissaires aux comptes 2007 (ON5EW et ON6CR)
  - Cotisation 2008 (Inchangée :20€)
  - Investissements 2008 : TX HF (2500 à 3000 €)
  - Tous les points à l'ordre du jour de l'AG sont approuvés à l'unanimité.

INFOS :
- **Résultats** Contests Mars et Mai 2007.
- Field Day du 02 Juin à Sprimont (6m): organisation générale et formation des équipes (ON6LP)

Pause Boissons et Tour de table.

La séance est levée vers 22.15h.

Le secrétaire Guy Bourdouxhe (ON5SPA)

Rapport de la réunion du mardi 3 juillet 2007.

Présents : yl Renée
On3ab –za-bc +qrp –yd sm-yd-gg-pg
On4lac-pl-xj-ssc-nb
On5pl-mh
On6cr-fn
On7kc-is

Excusés : on3vw-4kjr-5gd-on6lp
Après la distribution des qsl par notre Manager on3ck, ouverture de la séance à 20H10.

Le président annonce le décès du papa de notre ami on5gd Félix et celui de notre ami on4js Jean Schreiden 1 minute de silence fut respectée par l'assistance.
Le président annonce 2 bonnes nouvelles enfin !
La 1ère une information de Xavier on4xav, on peut obtenir un catalogue sur le matériel pour les radios amateurs, une bible de 3266 pages et cela gratuitement chez FARNELL, pour cela il faut se rendre sur place a Grâce-Hollogne pour l'obtenir.
La 2ème nouvelle, c'est la réussite à l'Examen HAREC de notre président on3ck et par la même occasion il obtient un NEW CALL ON7KC félicitations, nous lui souhaitons de nombreux DX.

Planning Contest VHFdu 7/8 juillet 2007 a Dochamps OP5P/p (ON4KJR)

Plages horaire – H.Locales	Opérateurs
16h – 20h	ON5EW – ON3AB
20h – 24h	ON6CR – ON4LAC
24h – 04h	ON7IS – ON3ZA
04h – 08h	ON5GD – ON7KC
08h – 12h	ON4XJ – ON3GG – ON3PG
12h – 16h	ON4SSC – ON3SM

Aux portes ouvertes du 3ème samedi de juin visite de la RTBF à notre local. Cet enregistrement est sur le site du GDV.
Jean ON4KJR a demandé à Félix ON5GD de remixer le tout pour faire un condensé de l'enregistrement, impact sur le public est a voir ? C'est lors d'une visite à Soiron que le preneur de son à découvert notre hobby et désire le faire connaître au public.

Pause : Boissons offertes généreusement par Christian suite à sa réussite de l'examen

Tour de table traditionnel

Christian ON3BC : très satisfait de ses aériens + fait quelques beaux contacts

Christian ON6CR : faire de nouvelle qsl ! traffic pas grand chose. Nouveau programme en cw et nous explique comment procéder pour devenir un as de la cw.

José ON4LAC : régler une quad, il cherche quelques régleurs.

Léon ON4PL : A fait quelques qso en 10 M, il y a des ouvertures. Il demande au Président pour qu'il intercède auprès de la ville pour avoir accès à la cours pour garer les véhicules. Il explique la manière d'obtenir une licence dans les années « rétro »

Joseph ON3AB : est heureux de signaler l'obtention du diplôme UBA 60 AWARD

Stéphane ON4SSC : Explique le problème avec son alimentation à découpage, il lui est suggéré de prendre contact avec notre ami ON5HI

Philippe ON7IS : Toujours pas de qsl plus ou moins 800 qso à ce jour. Du travail pour les longues soirées d'hiver Hi

Le président confirme que la prochaine réunion est prévue le mardi 7 août à 20h

Examen des problèmes de JOTA, ON4USA et Contest du 1 et 2 septembre. Equipes à déterminer

La séance est levée à 21h45

Le secrétaire ff **Joseph Cajot (ON3AB).**

CQ CQ C'est Qui C'est Quoi ?

Jeu réservé aux lecteurs du GDV-Press en 2007.

Découvrez qui est l'OM ou YL de la photo à N° impair et donnez la destination et le nom de l'objet de la photo à n° pair . Réponses à communiquer à Jean ON4KJR par eMail (**ON4KJR@UBA.BE**) ou courrier postal. Date limite d'envoi pour ce numéro, le 30/04/2007. Chaque bonne réponse vaux 1 points. Un seul gagnant et unique prix, la cotisation 2008 pour celui qui totalise le plus de points sur les 3 derniers numéros de 2007. Pour l'appréciation des réponses, le jury (hors concours, ON5EW et ON4KJR) restera seul juge.

Pas une seule bonne réponse sur le GDV Press 2007-2.
Je republie les photos sans trucage. Bonnes recherches à tous (Jean ON4KJR)

Photo 1

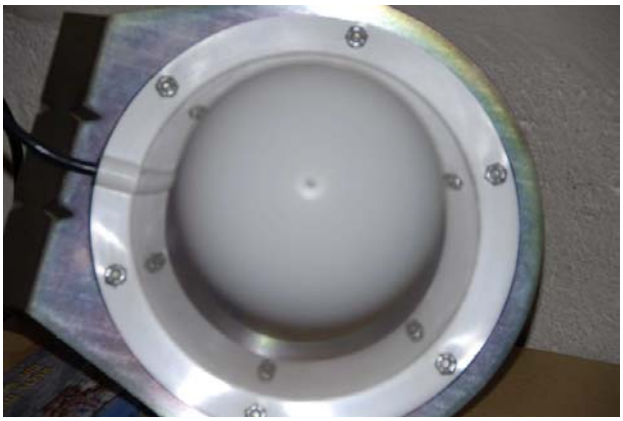


Photo 2

Photo 3

Photo 4

TAUROMACHIE AQUATIQUE

Qui osera avec un TX ?

Photo ON4KJR 07/2007

Article qu'avait envoyé notre ami Jean Schreiden ON4JS (SK) transmis par Edgar (Kiki) ON4BH pour publication.

Son frère André, Scientifique de renommée mondiale, qui était notamment Docteur en Physique et Mathématique, Professeur d'Université, Ingénieur en Informatique, Electronique et Acoustique, l'a aidé a réaliser un projet, servant a calculer l'influence de la hauteur d'un pylône de 10 a 55 m par bonds de 5 m selon deux modèles mathématiques, le pylône, étant supposé être installé dans un endroit particulièrement dégagé.

COURBURE TERRESTRE ET PROPAGATION

1. Diffraction.

La présente étude se consacre essentiellement au calcul de l'atténuation des ondes qu'occasionne la diffraction par la courbure terrestre. Pour ce faire, les modèles suivants sont utilisés :

- **ALLONGEMENT DU TRAJET (MAEKAWA [1]) ;**
- **ECRAN EQUIVALENT (MAEKAWA; CEDIA[2]).**

Plus précisément, on comparera les effets de deux antennes de hauteurs respectives **h1 et h2 > h1**, dont les portées optiques seront **P1 et P2 > P1**. Initialement, ces antennes rayonnent la même puissance dans les mêmes conditions. Ensuite, on calculera le coefficient **k > 1** par lequel il y a lieu de multiplier la puissance de l'antenne **h1** de manière à ce que, à la distance **P2** , les émissions de **h1** soient perçues avec le même niveau que celles de **h2** .

On suppose les récepteurs situés au niveau de sol et le terrain parfaitement plat, hormis bien entendu la courbure correspondant au rayon terrestre de **6367 km**.

Le coefficient **k** n'est autre que le facteur d'atténuation de diffraction que subissent les émissions de h_1 à leur réception en P_2 .Cette diffraction est occasionnée par la courbure terrestre au-delà de la distance P_1 à l'émetteur .

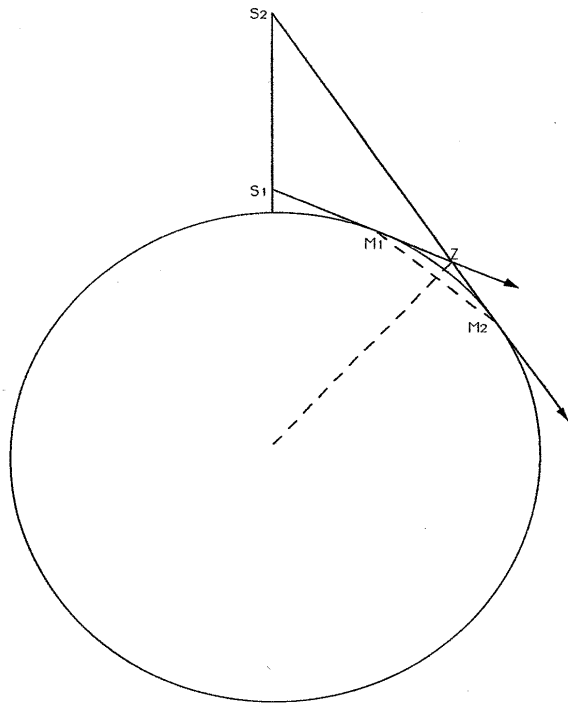
D'après **MAEKAWA**, ce coefficient d'atténuation s'obtient comme suit :

- on pose

ð = excès de trajet dû au "contournement" des rayons par l'écran équivalent;
N = 2ð/λ = nombre de demi-longueurs d'ondes comprises dans **ð**;

-on calcule **k** par la formule semi-empirique

$$k = \frac{20 \quad N}{th_2 \; [\,(2\pi N)^{1/2}\,]}$$



Le calcul de **ð** nécessite la connaissance de l'arête supérieure de l'écran (ici un mur très long) équivalent à la courbure terrestre. Sur la figure qui suit (non tracée à l'échelle par souci de clarté), cette arête est vue "de bout", c'est à dire perpendiculaire au plan du papier, sous forme du point Z.

Le point Z est lui-même l'intersection des rayons issus des points S_1 **(cote** h_1 **) et** S_2 **(cote** h_2 **)** , et tangents au globe, en M_1 **et** M_2 respectivement.

Posant **c = |** M_1Z **| = |** ZM_2 **|** , on a :

$$ð = |S_1Z| + |ZM_2| - |S_1M_2| = |S_1M_1| + 2c - |S_1M_2|$$

où **|** S_1M_2 **|** , non tracé sur la figure, est la distance rectiligne de S_1 **à** M_2 , celle-là même qui serait parcourue si la courbure terrestre n'y faisait obstacle.

2. L'effet de sol.

Là où leur cote est inférieure à la longueur d'onde, les rayons sont dit rasants. Si cela se produit sur un chemin de longueur non-négligeable par rapport au trajet total, il peut en résulter un second type d'atténuation dit effet de sol, et que nous résumerons en un facteur. $q \geq 1$

Alors que le calcul de la diffraction est peu influencé par la nature de l'onde (acoustique, radioélectrique ou autre) ou par la nature du sol, il n'en est pas de même pour l'effet de sol, qui de surcroît est assez mal connu dans le cas des ondes radio.

Pour l'atténuation due à l'effet de sol (ou plutôt au très important surcroît d'effet de sol apparaissant suite à la diffraction) , nous proposerons la ***fourchette*** **[1 , q] .**

Il est clair que l'atténuation par effet de sol croît avec les deux facteurs suivants :

- le rapport $$\frac{\text{arc } M_1 M_2}{P_1} \approx \frac{|M_1Z| + |ZM_2|}{P_1} = \frac{2c}{P_1}$$

entre le chemin " parcouru par l'onde diffractée " et la portée initiale;

- le rapport $$\frac{d_z}{\lambda} \approx \frac{h_z}{\lambda}$$

entre la flèche de l'arc $M_1 M_2$ et la longueur d'onde.

Il est clair que cette flèche d_z est pratiquement égale à la cote h_z du point Z.

Notons enfin que, en acoustique, le facteur d'atténuation par effet de sol peut atteindre des valeurs considérables (des dizaines) . Il ne donc semble vraiment pas exagéré de choisir $q_M = 2$ comme atténuation maximum maximorum par effet de sol en propagation radio.

Ce qui vient d'être dit suggère de prendre, comme facteur d'atténuation par effet de sol, l'expression suivante :

$$1 + \text{th}\left(\frac{2\ c\ d_z}{P_1\ \lambda}\right)$$

dont la valeur tend bien vers **1 pour** $h_z >> \lambda$ **et** $c >> P_1$, mais **vers 2** dans le cas des majorations contraires.

3. L'algorithme.

Il s'agit d'un simple programme écrit en langage **C**, sans particularité aucune.

Les inputs en sont :
- les hauteurs h_1 et h_2 en mètres
- la fréquence en **MHz**

Les outputs sont :

- les diverses distances (en mètres) servant à calculer δ
- la côte (en mètres) du point Z
- l'excès de trajet δ (en mètres)
- la quantité N
- l'atténuation k
- la fourchette [k, qk] .

et les valeurs correspondantes en **dB**, soit

$$10 \log_{10} k\ ,\ 10 \log_{10} q\ ,\ [10 \log_{10} k\ ,\ 10 \log_{10} (kq)]$$

4. Quelques résultats .

Ci-après, toutes les longueurs sont exprimées en mètres.

- Calcul de quelques paramètres indépendants de la fréquence (données: hl et hJ :

hauteur h_1	**24**	**40**	**30**
hauteur h_2	**35**	**75**	**300**
portée p_1	**17500**	**22600**	**19500**
portée p_2	**21100**	**30900**	**61800**
arc $M_1 M_2$ =~ 2c	**3630**	**8330**	**42300**
flèche d_z =~ h_z	**0.26**	**1.36**	**35.06**
$2c/p_1$	**0.21**	**0.37**	**2.16**
allongement ð	**$3\ 10^{-4}$**	**$31\ 10^{-4}$**	**$31\ 10^{-2}$**

- pour 106 MHz :

h_1	**24**	**40**	**30**
h_2	**35**	**75**	**300**
dz/λ	**0.091**	**0.48**	**12.4**
N = 2ð/λ	**$2\ 10^{-4}$**	**$22\ 10^{-4}$**	**$22\ 10^{-2}$**
K = att° par diff	**3.2**	**3.2**	**6.4**
Q = att° par sol	**1.0**	**1.2**	**2.0**
[k, kp]	**[3.2 , 3.3]**	**[3.2 , 3.8]**	**[6.4 , 12.8]**
[10 log k,10 log (kq)]	**[5.0 , 5.1]**	**[5.1 , 5.8]**	**[8.1 , 11.1]**

- pour 900 MHz :

h_1	**24**	**40**	**30**
h_2	**35**	**75**	**300**
dz/ λ	**0.78**	**4.1**	**105.2**
N = 2ð/λ	**$16\ 10^{-4}$**	**$19\ 10^{-3}$**	**1.84**
K = att° par diff	**3.2**	**3.4**	**36.9**
Q = att° par sol	**1.2**	**1.9**	**2.0**
[k, kp]	**[3.2 , 3.7]**	**[3.4 , 6.6]**	**[36.9 ,73.9]**
[10 log k,10 log (kq)]	**[5.1 , 5.7]**	**[5.4 , 8.2]**	**[15.7 ,18.7]**

- Quelques tables.

Ci-après, les données h_1 et h_2 sont respectivement en tête de ligne et de colonne.
La fréquence en MHz figure dans le coin supérieur gauche.

5. Références.

[1] Mem. Faculty of Eng., Kobe Univ. Il, p. 29 (1965).
[2] Bull. d'Acoustique, Liège Univ. 13, p. 5 (1992).

1.1.- Atténuation due à la diffraction seule :

106	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4	3.4
10		3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3
15			3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3
20				3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
25					3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
30						3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
35							3.2	3.2	3.2	3.2
40								3.2	3.2	3.2
45									3.2	3.2
50										3.2

1.2.- Atténuation due à la diffraction seule :

145	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.4	3.5	3.5
10		3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.3	3.4
15			3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3
20				3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.3
25					3.2	3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
30						3.2	3.2	3.2	3.2	3.2
35							3.2	3.2	3.2	3.2
40								3.2	3.2	3.2
45									3.2	3.2
50										3.2

1.3.- Atténuation due à la diffraction seule :

450	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	3.2	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.9	4.	4.2
10		3.2	3.2	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8
15			3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.5	3.6
20				3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3	3.4
25					3.2	3.2	3.2	3.2	3.3	3.3
30						3.2	3.2	3.2	3.2	3.3
35							3.2	3.2	3.2	3.2
40								3.2	3.2	3.2
45									3.2	3.2
50										3.2

1.4.- Atténuation due à la diffraction seule :

1296	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	3.2	3.3	3.5	3.7	4.	4.3	4.8	5.3	5.8	6.4
10		3.2	3.2	3.3	3.5	3.7	4.	4.3	4.7	5.1
15			3.2	3.2	3.3	3.4	3.6	3.8	4.	4.3
20				3.2	3.2	3.3	3.4	3.5	3.7	3.9
25					3.2	3.2	3.3	3.3	3.4	3.6
30						3.2	3.2	3.2	3.3	3.4
35							3.2	3.2	3.2	3.3
40								3.2	3.2	3.2
45									3.2	3.2
50										3.2

2.1.- Effet de sol (estimation ultra-conservative) :

106	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	1.	1.2	1.4	1.7	1.9	2.	2.	2.	2.	2.
10		1.	1.1	1.2	1.3	1.5	1.7	1.8	1.9	2.
15			1.	1.	1.1	1.2	1.3	1.5	1.6	1.8
20				1.	1.	1.1	1.1	1.2	1.3	1.5
25					1.	1.	1.	1.1	1.2	1.2
30						1.	1.	1.	1.1	1.1
35							1.	1.	1.	1.1
40								1.	1.	1.
45									1.	1.
50										1.

2.2.- Effet de sol (estimation ultra-conservative) :

145	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	1.	1.2	1.5	1.8	2.	2.	2.	2.	2.	2.
10		1.	1.1	1.2	1.4	1.7	1.8	1.9	2.	2.
15			1.	1.	1.1	1.3	1.4	1.6	1.8	1.9
20				1.	1.	1.1	1.2	1.3	1.4	1.6
25					1.	1.	1.1	1.1	1.2	1.3
30						1.	1.	1.	1.1	1.2
35							1.	1.	1.	1.1
40								1.	1.	1.
45									1.	1.
50										1.

2.3.- Effet de sol (estimation ultra-conservative) :

450	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	1.1	1.6	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.
10		1.	1.3	1.6	1.9	2.	2.	2.	2.	2.
15			1.	1.1	1.4	1.7	1.9	2.	2.	2.
20				1.	1.1	1.2	1.5	1.7	1.9	2.
25					1.	1.1	1.2	1.4	1.6	1.8
30						1.	1.	1.1	1.3	1.5
35							1.	1.	1.1	1.2
40								1.	1.	1.1
45									1.	1.
50										1.

2.4.- Effet de sol (estimation ultra-conservative) :

1296	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	1.4	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.
10		1.1	1.6	2.	2.	2.	2.	2.	2.	2.
15			1.1	1.4	1.8	2.	2.	2.	2.	2.
20				1.	1.2	1.6	1.9	2.	2.	2.
25					1.	1.2	1.5	1.8	2.	2.
30						1.	1.1	1.4	1.7	1.9
35							1.	1.1	1.3	1.5
40								1.	1.1	1.2
45									1.	1.1
50										1.

3.1.- Atténuation globale = diffraction * effet de sol * :

106	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	3	4	5	5	6	6	7	7	7	7
10		3	3	4	4	5	6	6	6	7
15			3	3	3	4	4	5	5	6
20				3	3	3	4	4	4	5
25					3	3	3	3	4	4
30						3	3	3	3	4
35							3	3	3	3
40								3	3	3
45									3	3
50										3

3.2.- Atténuation globale = diffraction * effet de sol * :

145	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	3	4	5	6	6	7	7	7	7	7
10		3	3	4	5	5	6	6	7	7
15			3	3	4	4	5	5	6	6
20				3	3	3	4	4	5	5
25					3	3	3	4	4	4
30						3	3	3	3	4
35							3	3	3	3
40								3	3	3
45									3	3
50										3

3.3.- Atténuation globale = diffraction * effet de sol * :

450	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	4	5	6	7	7	7	7	8	8	8
10		3	4	5	6	7	7	7	7	8
15			3	4	4	5	6	7	7	7
20				3	3	4	5	6	6	7
25					3	3	4	4	5	6
30						3	3	4	4	5
35							3	3	4	4
40								3	3	3
45									3	3
50										3

3.4.- Atténuation globale = diffraction * effet de sol * :

1296	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55
5	4	6	7	7	8	9	10	11	12	13
10		4	5	7	7	7	8	9	9	10
15			3	4	6	7	7	8	8	9
20				3	4	5	6	7	7	8
25					3	4	5	6	7	7
30						3	4	4	5	6
35							3	3	4	5
40								3	3	4
45									3	3
50										3

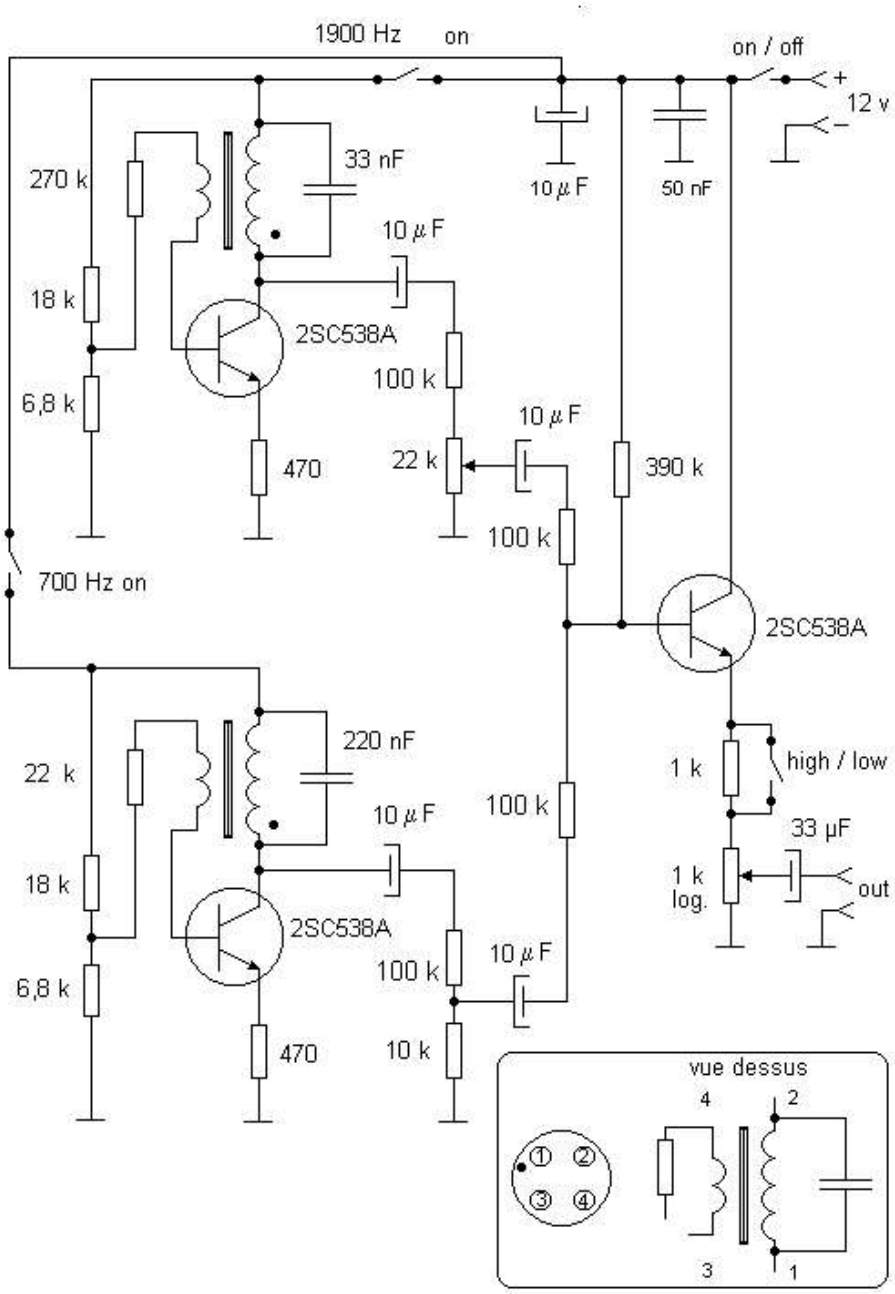
GENERATEUR BF 2 TONS

par Jean-Pol ON5TM (section UBA - LGE)

Caractéristiques générales du montage :

Un générateur 2 tons pour réglage d'un émetteur BLU doit répondre aux caractéristiques suivantes :

- tension de sortie exempte (le plus possible) de déformations, donc d'harmoniques.
- les oscillateurs doivent avoir des fréquences ne possédant pas de relation harmoniques entre elles.
- les fréquences des oscillateurs doivent tomber dans la courbe de réponse en fréquence du filtre à quartz de l'émetteur BLU à tester (pas sur les flancs ni au-delà).
- les fréquences des deux oscillateurs doivent différer d'environ 1000 à 1500 Hz (afin que les produits d'inter-modulation d'ordre 3 et plus, tombent en-dehors de la courbe de réponse du filtre à quartz de l'émetteur à tester).
- les niveaux de sortie des 2 oscillateurs doivent pouvoir être ajustés l'un vis-à-vis de l'autre pour obtenir des puissances de sortie égales pour chacun d'eux lors des tests (observer les valeurs de crête sur l'analyseur de spectre, ou faire une mesure ton par ton au voltmètre HF).
- le niveau de sortie global du générateur doit être suffisamment élevé que pour pouvoir porter la puissance de sortie (de crête) de l'émetteur à sa valeur normale (et même un peu plus), ceci pour la position d'utilisation normale du potentiomètre du modulateur BF de l'émetteur (position qui assure une distorsion BF « correcte » de celui-ci).



Considérations relatives au circuit :

- les deux bobinages de l'oscillateur sont identiques et proviennent d'un module de récupération.
- l'ajustage fin de la fréquence de l'oscillateur se fait par rotation de la moitié supérieure du pot ferrite par rapport à la moitié inférieure.
- les deux résistances du pont diviseur de base du transistor oscillateur (2SC538A, $\beta \cong 100$, valeur mesurée) sont choisies pour assurer un démarrage à coup sûr de l'oscillateur.
- la résistance en série avec le point milieu du diviseur et l'enroulement de réaction est choisie pour obtenir une forme d'onde sinusoïdale de l'oscillateur (partir de 0 et monter en valeur). Caque canal d'oscillateur est à régler individuellement..
- les résistances de 100 k + 10 k en sortie collecteur de l'oscillateur permettent de ne pas trop charger celui-ci; si on diminue trop fort la valeur de 100 k, l'oscillateur peut décrocher.
- les résistances de 100 k assurant la liaison entre les deux oscillateurs et la base du transistor de sortie émetteur suiveur servent à maintenir séparées les sorties des oscillateurs et à ne pas avoir d'interaction entre ceux-ci (entre autre lors du réglage de niveau de sortie de l'oscillateur 1900 Hz).
- la tension de sortie des deux oscillateurs est différente du fait de la grande différence de fréquence d'oscillation et de l'identité des deux bobinages.
- le potentiomètre de 22 k dans le circuit de sortie de l'oscillateur à 1900 Hz permet d'ajuster les niveaux de sortie des deux oscillateurs à la même valeur. Il permet ainsi de régler la puissance de sortie de l'émetteur BLU pour chacune des deux tonalités à la même valeur.
- le niveau global du mélange des deux oscillateurs est réglé par le potentiomètre (1 k log.) d'émetteur de l'étage émetteur suiveur. Une résistance additionnelle peut être mise en service ou court-circuitée pour modifier la tension de sortie du montage.
- la tension d'alimentation peut varier de 9 v à 12 v sans provoquer de variation importante de la fréquence des oscillateurs (1 Hz environ); seule la tension de sortie varie.

Avec les 73 de Jean-Pol ON5TM

NDLR : Les fichiers calques de ce montage sont disponibles en format BMP sur mon site: www.on4kjr.net *voir page téléchargement.*

Pub : 06-03

ERRATUM – A la demande de John ON4UN les infos suivantes sont à corriger dans le GDV Flash de juin 2007.

- Pour la démission au CA il ne s'agit PAS de Gaston, ON4WF, président d'honneur de l'UBA, qui n'est d'ailleurs plus membre du conseil depuis plusieurs années, mais de **Jacques, ON4AVJ,** qui était le secrétaire néerlandophone.
- John ON4UN est membre du conseil depuis 13 ans. Licencié depuis 46 ans, il étais déjà « traffic-manager » de l'UBA en 1963.