

Mars 2002

Déposé à Liège X

Revue mensuelle des
Amateurs émetteurs de la
Province de Liège
ONØLG



COSEMANS Henri
ON4 CH - LGE
Rue de la Poule, 20
4460 - GRACE-HOLOGNE

UNION ROYALE BELGE DES AMATEURS EMETTEURS

Membre de l'I.A.R.U

Editeur responsable : ON4 BH
TREMBICKI Edgard

Rédacteur : ON4BH
67, Rue Damry
B - 4100 - BONCELLES
e.mail = on4bh@swing.be

1. Editorial- ON7 MO – Partie 2.
2. Avis important
3. Rapport réunion Février – L.G.E.
4. Rapport réunion Février – G.D.V.
5. Rapport réunion Février – R.A.T.
6. Bon a savoir par ON4 BH.
7. Courbure terrestre et courbures. Partie 1 .
8. Coupleurs d'Antennes – ON7 TP
9. Correction fichiers de Concours – ON6 TJ
10. Bulletin DX – ON5 PO
11. Packet Radio Network

Ce pli peut être ouvert pour contrôle postal

Renseignements utiles ...

	Section LGE	Section GDV	Section HUY	Section RAT	Section RBO
Président	ON6 MM	ON6 CR	ON5FC	ON1KZD	ON5 VU
Téléphone	04 355 18 98	087 35 00 57	085 21 76 76	04 248 10 45	087 74 23 80
Local	Inst. Promotion Sociale Rue Florent DELREZ 4670 - BLEGNY	Ecole du Nord Rue des Prairies, 8 4800 Verviers	Rue Poncelet, 44 4520 Antheit	Ecole Muraille Rue Emile Muraille, 152 4040 - HERSTAL	Imprimerie Janclaes Kettenisserstrasse, 52 4711 Walhorn
Réunion mensuelle	Le deuxième samedi du mois à partir de 14 hrs.	Le premier mardi du mois à partir de 20 hrs.	Le premier vendredi du mois non communiqué	Le premier lundi du mois à partir de 20 hrs.	Le deuxième vendredi du mois à partir de 20 hrs.
N° compte	001-3610605-50	068-0570870-52	792-5712824-61	001-2729357-47	
QSO fréquence	145 575 Mhz	Dimanche 11,30 - 12h 145.350	145.225 Mhz	145 575 Mhz	Dimanche 11h 144.525 Mhz
QSL Mger	ON5 PO	ONL 6622	ON1 KKD	ON6 DP	ON4 LEQ

Les personnes intéressées par le radioamateurisme peuvent se renseigner auprès des Présidents des sections.

Président provincial : (Intérim) ON4 BH

Edgard TREMBICKI, rue Damry, 67 - 4100 BONCELLES

Tél. : 04/336 30 90 - GSM : 0475/86 26 50

Relais des sections de la Province de Liège.

Relais ATV :

ONØTVL	Entrée : 1.250 Mhz Son/Image : 5,5 Mhz. FM	Sortie : 1.280 Mhz. 10 W. horiz. Omni, ERP 40 W.	JO2ØUN
---------------	---	---	--------

Installé aux Croisettes

Provisoirement en service pour essais tous les jours de 10 a 22 heures.

Relais Phonie :

70 cm	ONØPLG	430.275 MHz.	+ 1,6 MHz.	JO2ØUO
2 mtr.	ONØLG	145.650 MHz.	- 600 KHz.	JO2ØUN
2 mtr.	ONØVE	145.600 MHz.	- 600 KHz.	Arrêt provisoire

Fréquence utilisateurs " Packet Radio ".

ON5VL	430.500 439.800	9 600 bds dama 1 200 + 4 800 bds dama	JO2ØSO
ONØULG	144.975 430.575	1 200 bds dama 1 200 + 4 800 bds dama	JO3ØAM
ONØRET	144.887,5 438,150	1 200 bds 9 600 bds	JO2ØUO
ONØRAT	144.925 430.800 438.200	1 200 bds 1 200 bds 9.600 bds	JO2ØUQ

Votre soutien financier aux comptes :

ONØLG (revue) 001-3610732-80 Trembicki Edgard
ONØPLG 068-2154488-48 Groupement relais ONØPLG

COURS RADIO AMATEURS :

En langue française Pas de cours - Pas de candidats.
En langue allemand section RBO, contactez ON5VU - 087/74 23 80

COURS C W : Néant - en attente de professeurs bénévoles et d'élèves.

Pour recevoir cette revue il suffit de verser 13,00 € - par an au compte de votre section.
Votre soutien financier permet l'achat de matériel qui fait progresser vos connaissances !



EDITORIAL par ON7MO.

Les mémoires d'un ancien débutant. (Partie 2)

J'acquis donc 2 petits CV de 100 cm. et 2 mandrins fileté en trolitul munis de leur supports. Ils me furent fournis par Mr. Adrien Pouillard – ON4 AG de La Louvière. Je réalisai d'abord les bobinages pour les 40 mètres et effectuai le montage sur une plaque en zinc pliée en L. Après quelques retouches aux bobines je centrais les boutons CV sur la bande de 40 mtr., et de nombreuses stations furent reçues avec des QRK impressionnants. Parmi celles-ci 4MZ de Charleroi (Mexico Zélande) – F3 RA (Le Renard Argenté) – F3 MO (Marius et Olive) de la Souterraine - G8 PT (Le Petit Troubadour de Londres). J'en éprouvais beaucoup de plaisir, malheureusement un samedi soir, j'appliquait malencontreusement les 120 V. sur le circuit filament des A409. Comme ces éléments chauffants n'étaient pas étudiés pour, ils réagirent par un brusque éclaircissement, écourtant pour toujours leur durée de vie. Il ne fut même pas nécessaire de tester ceux ci, car des brins pendaient lamentablement et des débris étaient répandus dans l'ampoule. Dépourvu de mon appareil je racontait ma mésaventure a ma mère et après avoir eu sa promesse de ne rien dire a mon frère je me mis au lit.

N'ayant pu fermer l'œil, je me levais de bonne heure le Dimanche, maman avait réfléchi a mon problème et me voyant triste me proposa de m'avancer le montant approximatif des 2 tubes.

Je décidais donc de partir à Liège, mais la difficulté suivant était le moyen de déplacement. Je me rendais chez un ami qui me prêta sa bicyclette

Munis des fonds nécessaires et des 2 loupottes a l'état de cadavre, je pris la direction de la Cité Ardente, en ralentissant toutefois dans l'agglomération espérant entrevoir quelque enseigne relative a des lampes d'éclairage ou des piles de lampe de poche et par conséquent qui pouvait avoir en stock les lampes recherchées. Je m'arrêtais donc à Esneux "Maison Garsous" et à Tilff, mes visites furent très brèves et sans résultat. Pour plus de chance et de rapidité je mis le cap sur Liège et arriva rue St. Jean Baptiste chez Plum où j'acquis 2 tubes similaires, mais d'un aspect différent, c'était des "Gécovalve et du type HL410 et L410", donc de fabrication Anglaise, cela me contrariait beaucoup. Je revins au plus vite afin de remettre le poste en état et en espérant aussi éviter toute entrevue avec mon frère. J'arrivais trop tardivement et celui-ci m'attendait et je fût reçu avec des phrases exprimées avec véhémence, que je ne vais pas détailler ici.

Ce différent fût vite oublié car mon frère aîné de 18 ans et de plus mon parrain m'aimait beaucoup et cet amour était réciproque. Nous étions arrivé a l'aube de 1935 et quelques radio club se formaient dans différentes provinces. Parmi celle-ci l'une me parut plus importante, le Réseau Belge ou R.B., j'adhérais donc a cette association. Je reçu un insigne et une carte de membre où figurait l'indicatif ONL6. Ayant obtenu de bons résultats a l'école, je reçus en récompense 2 livres concernant la Radio. La réception des O.C/ par F8 ZD, Edouard Cliquer et la 1 ère. Edition de Construction des Transfo, Marthe Douriaux. Etant devenu membre R.B., chaque mois je recevais une convocation m'invitant aux réunions de section, et le bulletin mensuel. A cette époque elles avaient lieu au domicile du D.M., ON4 EF l'ami Raymond, rue de l'Epargne à Grivegnée.

!!! Avis Important !!!

Nouvelle législation en matière d'émission

En avril et en décembre 2001 ont paru au Moniteur deux arrêtés royaux qui imposent aux stations radio émettrices de ne pas dépasser certaines valeurs d'intensité des champs électromagnétiques émis entre 10 MHz et 10 GHz.

Au même titre que toute personne ou société (opérateurs GSM, stations de taxi, pompiers, police, CB,...) les radioamateurs belges sont tenus d'apporter la preuve que leurs émissions sont dans les normes légales et n'exposent pas le public et les voisins à des intensités de champs nuisibles à la santé.

D'ici fin 2006, chaque radioamateur aura dû rentrer à l'IBPT un dossier démontrant que sa station est conforme aux dispositions légales.

Nous sommes donc

TOUS CONCERNES

Même si l'échéance de fin 2006 semble lointaine, 5 ans sont vite passés... surtout si on oublie le sujet pendant 4 ans et 11 mois. Rien ne presse mais il est urgent de « se hâter lentement ». **Soyons conscients qu'il ne s'agit pas seulement de conformité à une législation mais surtout de santé et de risques scientifiquement démontrés de lésions des tissus organiques par effet d'échauffement.**

L'UBA (et plus précisément John, ON4UN) a mis au point pour ses membres une méthode d'élaboration du dossier à rentrer et un programme de calcul des intensités des champs émis, le tout approuvé par l'IBPT. Un article très complet paraîtra dans les CQ-QSO de mars et d'avril 2002. Cependant il s'agit là d'une matière délicate et difficile étant donné ses aspects techniques et juridiques : des exposés oraux et une assistance aux membres sont donc nécessaires.

Les membres des sections UBA de la province de Liège sont invités à un exposé que je ferai le **samedi 9 mars 2002 à 14h30** lors de la réunion mensuelle de la section LGE à Blegny. D'accord avec le PS, ON6MM, les membres des autres sections de la province sont les bienvenus. Sont aussi spécialement invités les PS de ces autres sections éventuellement accompagnés de leur spécialiste technique. Après l'exposé, nous définirons la suite à donner et l'organisation à mettre en place.

Soyez conscients qu'il s'agit là d'un sujet important qui engage notre responsabilité civile et que « **nul n'est censé ignorer la loi** ». Qu'on se le dise !

Avec mes cordiales 73,

Jean-Claude, ON5TH

Je fis ainsi la connaissance de quelques OM chevronnés, 4LT – 4CM – 4AR et d'autres . Je m'y rendis donc quelques fois et un Dimanche après-midi, le D.M. probablement de passage dans la région, me fit l'honneur et le plaisir d'une petite visite, ceci dans l'intention de voir mon RX-OV1. Il était accompagné de son épouse et a bord de sa voiture " IMPERIA " . Au cours d'essai de mon RX l'ami Raymond constata un léger accrochage dans la partie BF et il eut vite fait d'annuler celui-ci en augmentant la valeur du C dûment placé en shunt sur le casque. Plein d'admiration je le classais dans la catégorie des grand connaisseurs.

L'arrivée de 1936 amena quelques changements dans la famille, mon frère décida de se marier, alors que moi âgé de 14 ans je terminai mes études. Du côté de mon frère sa décision eu pour conséquence d'abandonner le hobby, car en très peu de temps son épouse, qui n'avait aucune sympathie pour ce genre de " Passe temps " le força a capituler.

Son matériel jugé par elle trop encombrant resta à mon domicile et j'eue vite compris que j'en serais propriétaire. Assez rapidement, son mariage, me laissa seul avec maman dans une situation financière peu enviable et je décidai de chercher un emploi. Comme les carrières de la région avaient beaucoup d'activités, j'obtins du travail en qualité d'apprenti épinceur assez facilement. Cette occupation me plaisait, mais ma mère se rappelant le souhait formulé par mon père, (qui ancien carrier et décédé au début de 21930) me conseilla de chercher une situation dans une quelconque administration.

Tout en travaillant je m'informais d'une éventuelle ouverture dans cette voie et j'appris qu'une place de porteur d'avis allait être vacante à la SNCB et en gare de Comblain au Pont. Je me présentai donc au bureau de cette gare et j'eue la chance d'être engagé. Mon travail principal était la remise des colis aux domiciles des clients ainsi que différents petits travaux.

Chose très intéressante je devais aussi faire la remise des télégrammes et lettres express, pour ce faire je dépendais des PTT dont le bureau était situé à environ 100 m. de la gare. De ce fait j'avais accès au local ou tout l'équipement de communication se trouvait. Me montrant fort aimable avec le personnel, je fus vite accueilli et je le fréquentais assidûment, j'y passais mes heures libres du Dimanche. (Je travaillais le Dimanche), et tenais ainsi compagnie à l'opérateur de service. Mes regard se portaient avec insistance sur l'installation de télégraphie, qui consistait en plusieurs appareils, dont une grand roue en laiton déroulant une bande en papier ou s'inscrivait les •/- au rythme de la manipulation, il y avait aussi un appareil appelé par les opérateurs " Marteau ", qui produisait des claquements pour la lecture du son. L'instrument le plus apprécié était le manipulateur. Tout le matériel était en laiton et j'avais la mission de l'entretenir avec " Sidol " hebdomadairement. Mission que j'exécutais avec plaisir et dévouement.

J'avais ainsi trouvé une occupation me concernant à merveille et sur les conseils des opérateurs et avec leur aide, j'étudiais l'alphabet de " SAMUEL " Hix3 de même que sa transmission à l'aide du manipulateur.

La suite en 3 ème. partie le mois prochain.

UNION ROYALE BELGE DES AMATEURS-EMETTEURS A.S.B.L

Section ☀ L G E ☀

member of the I.A.R.U.

Réunion de la section LGE du 09 février 2002

Présents :

- ON4 LBH- CH – KJC – KLR – FP – BH – KLG
- ON5 EE – RY - TH
- ON6 MM – GS - QP.
- ON7 TP - MC

Excusé : ON5 PO (QRL – PRO), ON 4CA , ON6 MA, ON5 TJ.(Problèmes de Santé)

Invités : ON1 KZD + XYL

- 1.- ON6 MM, Piero, après le coup de sonnette pour avoir le silence, donne le " pourquoi " de l'absence de ON4BH et ON5 TH, qui nous représentent au Conseil d'Administration de l'U.B.A. à Bruxelles.
- 2.- Piero explique aux OM présents l'installation que nous occupons une fois par mois toujours le " second samedi " du mois en cours à partir de 14.00 heures locales. Il se réjouit aussi de la présence de certains membres de LGE, qui y sont présent pour la première fois, ainsi que des membres de la section R.A.T.
- 3.- ON4 CH, Henri, qui s'occupait du service " **Diplômes du Valeureux Liégeois** " demande à être démis de cette fonction. Ce sera l'ami Christian de ON4 LBH que assumera dorénavant cette responsabilité. . Merci a ces deux OM. Le bénéfice de la vente des Diplômes est entre-temps venu enrichir le compte bancaire de la section.
- 4.- Il donne d'autres nouvelles et informations avant de passer le " micro " à celui qui veut le prendre.
- 5.- Merci à François, ONL 4408, d'avoir apporté un **goniomètre USA**, qui pourrait servir à la section pour faire du gonio et/ou chasse aux renards .
- 6.- Piero reprend la parole pour donner des informations au sujet des linéaires en usage chez certains radio-amateurs. Il faut avertir l'**I.B.P.T. AVANT** de s'en servir.
- 7.- Georges, ON1KZD, donne des explications quant à l'utilisation du préfixe " OS " Voir "**CQ - QSO** de février, page 39 (lettre de l'IBPT) .
- 8.- Les nouvelles pour les expéditions????? Hubert, ON4FP, donne quelques informations à ce sujet.
- 9.- ON6MM demande qui voudrait s'occuper du bar. **Le point d'interrogation subsiste** et le sujet est discuté .
- 10.- ON5EE parle de la station ATV (**ON0TVL**) et signale qu'une antenne a dévié suite à la tempête subie il y a peu de temps. Il explique que l'antenne est tombée sans dommage pour le voisinage. Jacky fut aidé par ON5RY, Francis . La réparation se fera sous peu.
- 11.- ON5TH et ON4BH, arrivent à 15.50 hrs. au local, revenant de la réunion UBA , tenue à Bruxelles. Ils nous ont ramenés des nouvelles fraîches fort intéressantes, concernant l' A.R. relatif a la nouvelle législation en matière d'émission. Un premier débat a eu lieu à la réunion. Pour plus de détail consulter la première page de cette revue.

PROCHAINE REUNION DE SECTION
Le samedi 09 mars 2002
AU LOCAL DE BLEGNY DES 14 HEURES.

Compte -rendu par ON7TP.

G.D.V. asbl

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

secrétariat : H.Donnay
rue du Beau Vallon 21 à 4800 Verviers

=====

RAPPORT DE LA REUNION DU 5 FEVRIER 2002

PRESENTS : ON6FN - 5MH - 5EW - JO - 6LP - 4LBU - 6CR -
4KRI - 4SG - 1LDH - ONL 4045 - 6622

excusés ONL 1376 et grp's

La réunion commence , comme d'habitude , par le mot du Président on4sg qui souhaite le bonsoir aux OM's présents; il ajoute quelques nouvelles relatives aux informations qu'il a déjà énoncées le mois passé.

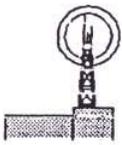
La parole est ensuite donnée à chacun le premier intervenant est notre actif trésorier qui est content de rapporter que les cotisations sont bien rentrées; il n'en reste que quelques-unes; mais elles vont parvenir: il me demande d'intervenir pour rappeler à un OM de faire le versement: (le nécessaire a été fait le lendemain par tél. et le payement effectué immédiatement pas Internet .)

Nos amis PACO et NOEl surveillent le bon déroulement du mât télescopique de Malchamps et ont continué les travaux d'isolation du toit , la mise en couleur pastelle de tout l'intérieur du cabanon. Tout est en ordre et même il n'y a pas de crainte d'avoir froid puisque un foyer à charbon est installé.

On reparle du contest du mois de Mars , le 1er W-E et Paco établi la liste des opérateurs.

Voilà pour le principal de la réunion. Ensuite un tour d'horizon en donnant la parole à chacun; mais il n'y rien de spécial à signaler.

le secrétaire : 1LDH.



**R.radio
A.mateur
T.eam**



**Local à Herstal (Haut)
Rue Emile Muraille 152**

Herstal, le 04 février 2002

Présents ; ONL 7091 Enzo, ON6LG, ON4LFI, ON4CV + Y1, ON1KZD + Y1
Excusés ; PERSONNE !

Au vu du nombre de présents, on est peut-être assez pour faire une belotte, mais en ce qui concerne une réunion, cela devient désolant !

Peut-être y aurait-il lieu de faire comme pour les écoles, imaginer un autocar, non pas de ramassage scolaire, mais de ramassage de Radio Amateurs ?

Seuls points abordés;

Le payement de la licence (inutile) ON4RAT, Ok pour les présents.

Les avatars pour le payement de l'assurance-local, (une seule signature sur le bulletin de versement et refus de la banque, d'où recommencer) .

Pas de questions ?, Réponses = NON !, alors simples "parlottes" entre nous.

Prochaine réunion le lundi 04 mars à 20h30.

Ont faits acte de présence durant l'année 2.001 (Sur 10 réunions) ;

ON1KNT	3	ON1MFO	Zéro	ON4LFI	3	ON6LG	5	ONL 07100	Zéro
ON1KPI	Zéro	ON2LDR	3	ON4LG	5	ON7ZM	5		
ON1KYM	Zéro	ON4CV	10	ON4WU	Zéro	ONL 01914	Zéro		
ON1KZD	10	ON4FB	1	ON6AC	Zéro	ONL 06696	Zéro		
ON1LTD	Zéro	ON4IJ	Zéro	ON6DP	1	ONL 07091	4		

D'où moyenne (moi exclus) 4 par réunion (+-19%), de quoi s'inquiéter non ?

ON1KZD Georges

PS et +++ du RAT

Manière de remplir ma page voici une petite question simple.

Vous divisez 30 par 1 demi, auquel vous ajoutez 10, combien cela fait-il ?

La bonne réponse est 70 ; car $30 : 1/2 = 60 + 10 = 70$ et non 25 comme beaucoup auront répondu trop rapidement, faute de réflexions !

Réponse :

Rubrique " BON A SAVOIR ", par ON4 BH – P.P. par intérim.

1.- Notre revue provinciale.

Comme vous avez pu constater en lisant cette revue, le compte rendu de la réunion du R.B.O. de février est absent. Elle a pourtant bien eu lieu, mais l'ami Ferdi de ON8 BN n'y a pas assisté pour cause de maladie. Il m'a signalé qu'il en ferait un résumé en même temps que celui du mois de mars. Merci Ferdi pour ta collaboration.

2.- Rayonnement R.F. et l'UBA. :

Vous avez pu lire en première page l'invitation **PROVINCIALE** a la prochaine réunion a L.G.E. le samedi 09 mars, ou ON5TH donnera un exposé avec projection sur le nouvel A.R., qui nous concerne. Il serait intéressant que chaque section soit représentée, et de préférence accompagnée d'un spécialiste technique. L'UNION fait la FORCE.

3.- Nouvelle agréable. :

J'ai eu le plaisir d'avoir la visite, il y a quelques jours, d'un aspirant radio amateur, ayant l'âge de la pension, qui voulait quelques explications sur le Hoby et la réglementation, avant de se présenter aux examens a l'I.B.P.T. Quelle agréable surprise ce matin, 27/02, il me téléphone qu'il a réussi son **ON1** haut la main. **Proficiat Alberto** d'Aye près de Marche.

4.- Nouvelle plus triste :

Pour ceux qui se souviennent de l'ami **Pierre Javaux – ON6 JP** . Il nous a quitté définitivement ce 16/02/02, à l'âge de 68 ans. Prévenu par ON5 CJ, je me suis rendu a son chevet avec Marcel de ON5FO, Edmond a fait de même, son incinération a eu lieu dans l'intimité mercredi 20/02.

La famille nous a fait parvenir une lettre de remerciements, ainsi qu'une photo, que j'essaye de reproduire.

Pierre JAVAUX

Professeur de biologie

*né à Waremma,
le 20 décembre 1933*

*décédé à Jalhay,
le 16 février 2002*

*Par votre présence, un geste d'affection,
des fleurs, un mot de sympathie,
vous nous avez apporté soutien et réconfort.
Nous voulons vous remercier et vous dire combien
il est agréable d'être si bien entourés
dans un tel moment de tristesse.*

Se famille



Envoi de notre ami Jean de ON4 JS.

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 à réaliser un projet, servant à calculer l'influence de la hauteur d'un pylône de 10 à 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 h_1 et $h_2 > h_1$, dont les portées optiques seront P_2 et P_1 . 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 h_1 de manière à ce que, à la distance P_2 , les émissions de h_1 soient perçues avec le même niveau que celles de h_2 .

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

δ = excès de trajet dû au "contournement" des rayons par l'écran équivalent;

$N = 2\delta/\lambda$ = nombre de demi-longueurs d'ondes comprises dans δ ;

-on calcule k par la formule semi-empirique

$$k = \frac{20 N}{\text{th}_2 [(2\pi N)^{1/2}]}$$

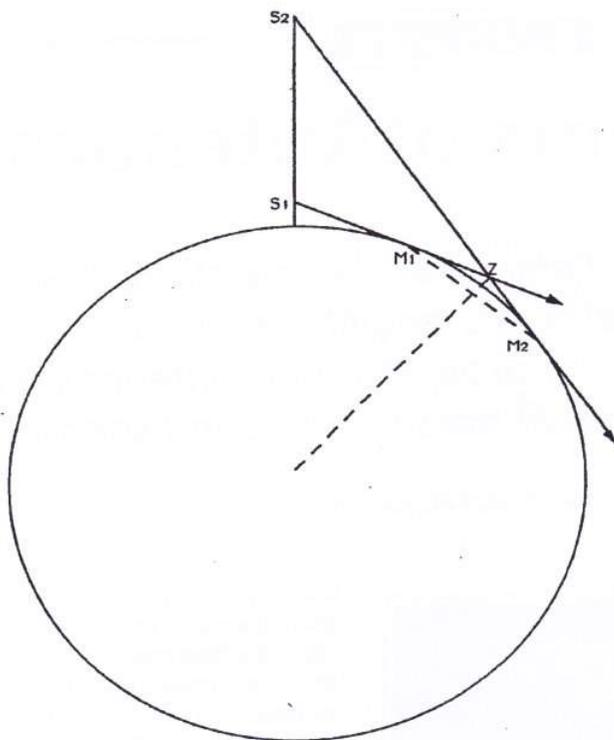
Le calcul de δ nécessite la connaissance de l'arête supérieure de l'écran (ici un mur très long) équivalent à la courbure terrestre. Sur la figure qui suit (non tracée à l'échelle par souci de clarté), cette arête est vue "de bout", c'est à dire perpendiculaire au plan du papier, sous forme du point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

$$\delta = |S_1Z| + |ZM_2| - |S_1M_2| = |S_1M_1| + 2c - |S_1M_2|$$

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 :

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

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

$$\text{- le rapport } \frac{dz}{\lambda} \approx \frac{h_z}{\lambda}$$

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

Il est clair que cette flèche dz 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 :

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

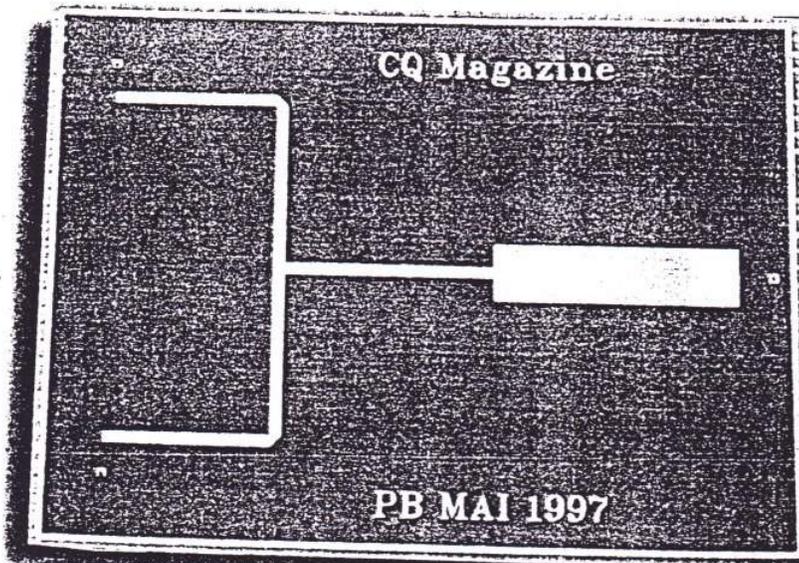
dont la valeur tend bien vers **1** pour $h_z \gg \lambda$ et $c \gg P_1$, mais vers **2** dans le cas des majorations contraires.

Fin de la première partie, la suite le mois prochain.

Coupleurs d'Antennes

Quand on veut augmenter l'efficacité de sa station, il existe plusieurs solutions : soit on fait appel à des amplificateurs d'émission et de réception ou bien on réalise un groupement d'antennes. Pour coupler celles-ci entre elles, un dispositif passif s'avère indispensable.

PAR PHILIPPE BAJCIK



Un coupleur deux voies 70 cm.

6 dB par rapport au gain d'une seule. En reprenant l'exemple précédent mais en groupant 4 antennes, il apparaît une PAR totale de $30 + 10 + 6 = 46$ dBm soit une puissance rayonnée de 40 Watts.

En revanche, le diagramme de rayonnement des antennes se referme. La directivité devient d'autant plus pointue que le nombre d'antennes augmente.

Ce qui est vrai en réception d'émission l'est tout autant pour la réception. Ce qui est tout de même très avantageux : l'équilibre entre la puissance d'émission et le MDI (signal minimum détectable du récepteur associé) n'est pas rompu.

Un autre avantage de ces coupleurs réside dans le fait qu'il devient possible de réaliser facilement des dispositifs à phases différentes. On peut créer des déphaseurs à 90 ou 180 degrés selon les besoins.

Pour organiser un réseau d'antennes à polarisation circulaire droite ou gauche, l'une des branches du coupleur apportera un décalage

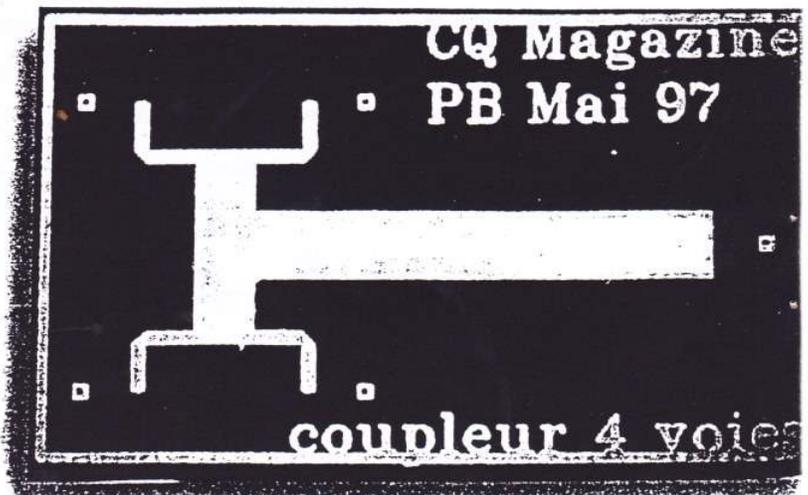
Contrairement à une idée reçue, le fait de coupler deux antennes identiques ne double pas le gain. En revanche, ce qui est multiplié par deux c'est la PAR (Puissance Apparente Rayonnée).

Quand on couple quatre antennes on quadruple cette PAR. Prenons un exemple, une antenne qui procure un gain de 10 dB est associée à une autre antenne tout à fait identique.

On applique 1 Watt à ce groupement. Quelle sera la PAR ? L'antenne utilisée seule donne une PAR de 40 dBm,

1 Watt étant égal à 30 dBm auxquels on rajoute 10 dB : $30 + 10 = 40$, soit 10 Watts. Maintenant, le fait de les coupler donne 3 dB supplémentaires, soit une PAR totale de $30 + 10 + 3 = 43$ dBm, donc 20 Watts en termes de puissance.

Le couplage de quatre antennes apporte



Un coupleur quatre voies 70 cm.

de 90 degrés. La polarisation diagonale droite ou gauche se réalisera avec un déphasage 45 ou 135 degrés. Ce qui est très pratique réside dans l'emploi d'un «mylar», donc la reproductibilité devient parfaite. Ce n'est pas forcément le cas lorsque l'on emploie des tronçons de câbles coaxiaux.

Nos Coupleurs

Nous vous avons concocté quatre coupleurs différents. Ils sont tous gravés sur du verre époxy double face de 8/10 de mm. Les deux premiers sont prévus pour la bande des 70 cm. Les figures 1 et 2 représentent leurs dessins respectifs, deux et quatre voies. Les deux modèles des-

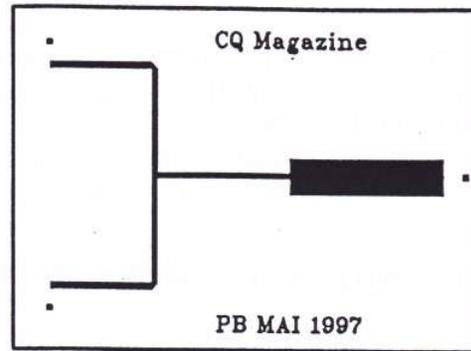
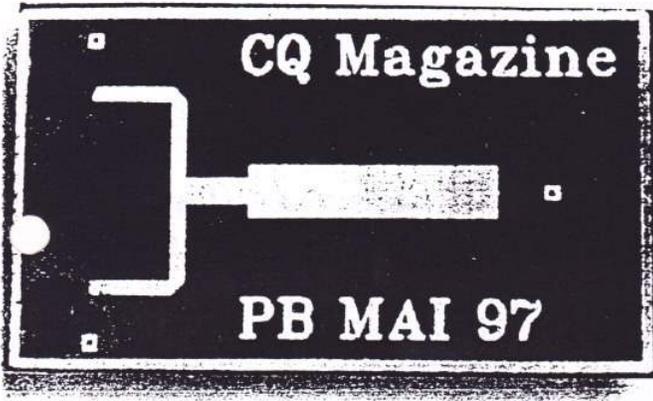


Fig. 1— Tracé du coupleur deux voies 70 cm.



Un coupleur deux voies 23 cm.

En communications mobiles, il est parfois avantageux de coupler plusieurs antennes. Selon leur disposition sur le véhicule et les caractéristiques du coupleur, on donne une direction privilégiée. L'emploi d'une antenne Halo et d'une verticale pourrait former un système à polarisation circulaire...

sinés aux figures 3 et 4 donnent les versions adaptées à la bande des 23 cm. Ces quatre réalisations sont des modèles qui n'engendrent pas de décalage entre les accès de couplage.

Réalisation

Dans le but de respecter les cotes imposées aux lignes

imprimées, il est recommandé de réaliser le circuit avec un maximum de précautions. Les consignes générales consistent à exposer la plaque aux UV au temps minimal, idem pour la révélation et, surtout, faire très attention lors de la gravure de la plaque dans le perchlore de fer. C'est malheureusement à cette étape fatidique que les choses se gâtent de façon irréversible. Il faut absolument travailler avec du perchlore dont la température atteint 30 degrés. La plaque à graver doit être remuée dans la solution. Ne pas hésiter à la sortir pour la passer à l'eau de temps en temps. Dès que le dessin du circuit est apparu, il faut le retirer. Evitez absolument que l'acide attaque de trop les côtés des pistes. En effet, malgré le facteur de correction appliqué, elles prennent des dimensions inférieures à ce qui était prévu. Et là, il ne reste plus qu'à recommencer.

Un autre détail très important : lorsque vous appliquez le «mylar» sur la couche photosensible, prenez soin de le poser bien à plat. D'autre part, l'utilisation de plaques de faible épaisseur est délicate. Quand vous coupez le circuit imprimé aux dimensions, il se vrille. Il faudra donc le re-

mettre en forme avant l'insolation.

La finition se termine par la mise en coffret. Prenez soin d'éloigner d'au moins deux bons centimètres la face gravée de tout couvercle métallique.

Après quelques essais concluants en laboratoire, nous sommes convaincus de l'efficacité du principe. Bien des manipulations restent envisageables et nous ne pensons pas en rester là. ■

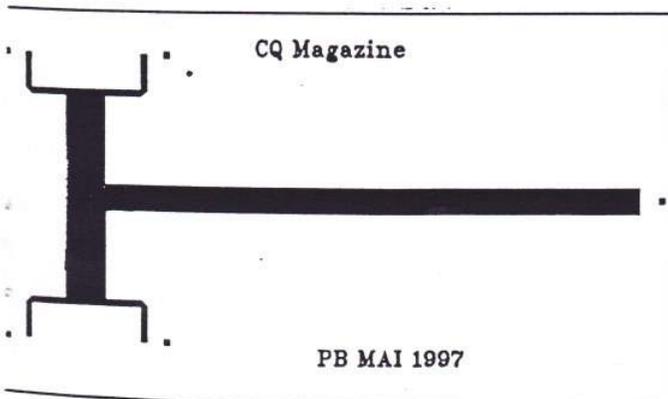


Fig. 2— Tracé du coupleur quatre voies 70 cm.



Fig. 4— Tracé du coupleur quatre voies 23 cm.

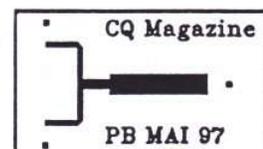


Fig. 3— Tracé du coupleur deux voies 23 cm.

Bulletin de santé reçu de notre ami ON6 TJ, le 14/02/02.

Pour le moment, ça va, et il y a deux mois que l'on a arrêté la chimio, je reprend du poids, l'appétit et le goût sont de retour.

J'ai repris part aux différents contests, et je te transmets un document concernant la correction automatique de mon RUSSIAN 2002.

Par ON6TJ

Correction des fichiers de concours on6tj@swing.be

Coucou, me revoilà !

Vu l'évolution dans les systèmes, et programmes informatiques, l'augmentation des P.C., de plus en plus de Sociétés Radio-Amateurs exigent maintenant des fichiers (log) via e-mail. Les disquettes sont acceptées ainsi que les log sur papier.

Il faut comprendre que les données rédigées sur papier, devront être retranscrites par des bénévoles, dans un format informatique approprié avec bien entendu des risques d'erreurs de frappe !

Il est de plus en plus demandé que les fichiers transmis via e-mail ou disquette, soient enregistrés dans le format Cabrillo.

Ces sociétés possèdent un programme de vérification des log, qui ne laisse rien passer (voir exemple). Ce n'est guère une aubaine pour les tricheurs hi³.....

Me concernant, je me demande parfois si je ne suis pas masochiste de travailler tant de concours sur l'année, mais, il est vrai que j'y trouve un évident plaisir hi³.....

Naturellement, l'âge avançant, la précarité de mon état de santé, ses deux éléments ne me permettent pas d'être performant, mais, le principal n'est-il pas de participer !

Pour le futur, avec l'évolution continue de l'électronique, et de l'automatisation, on peut envisager l'arrivée d'automates comme second opérateur. On remarque déjà les pillup sur un multiplicateur depuis la mise en service des Packet-Cluster.

Vous trouverez ci après, une partie du courrier e-mail que j'ai reçu de RDXC, avec mes Penalties ou Pénalités si vous préférez.

Correction des fichiers de concours suite.....

ON6TJ confirmed result in "RUSSIAN DX CONTEST - 2001":

Cfm: QSOs Points DXCC + Obs Total:

Total: 432 2925 92 + 132 655200

1.8: 17 54 10 + 4

3.5: 45 276 15 + 10

7 : 79 506 20 + 26

14 : 156 1103 26 + 44

21 : 104 782 15 + 34

28 : 31 204 6 + 14

Penalties for:
 bad calls = 2, not in logs = 3, bad exchanges = 5
 No penalty for:
 QRA's mistakes: your callsign = 3, your sent exchange = 7
 Cross checked QSOs: 94%
 Unic QSOs: 0 = 0.0%

 ON6TJ lost QSOs list:

Band Mode UT Station Sent Rcvd Pts Penalty
 14 CW 16:35 RK3WWA 115 UD 10 30 Station = RK4WWA
 7 CW 23:43 RA3EA 281 OR 10 30 Station = RA3ET

14 CW 16:29 RA4HT 112 SR 10 30 Not in RA4HT log
 1.8 CW 22:02 RV1AW 241 SP 10 30 Not in RV1AW log
 28 CW 10:26 RW9TA 450 OB 10 30 Not in RW9TA log

21 CW 15:44 EW8EW 082 292 3 9 Correct number = 297
 21 CW 17:18 HB9ARF 136 374 3 9 Correct number = 364
 7 CW 20:59 F5IN 210 489 3 9 Correct number = 484
 3.5 CW 04:09 UR5HAC 299 643 3 9 Correct number = 743
 7 CW 04:31 EW8EW 314 5131 3 9 Correct number = 1338

14 CW 13:41 RA9DZ 017 SV 10 - "ON6TP" in RA9DZ log
 14 CW 14:29 RK3ZZ 039 BO 10 - "ON6NJ" in RK3ZZ log
 3.5 CW 23:09 RX3ARI 258 MA 10 - "ON6SJ" in RX3ARI log

Correction des fichiers de concours suite.....

14 CW 13:18 LZ2UZ 002 041 3 - "020" in LZ2UZ log
 21 CW 15:33 RW9OS 074 NS 10 - "084" in RW9OS log
 14 CW 17:49 UT1FA 150 295 3 - "151" in UT1FA log
 1.8 CW 22:04 RA1ACJ 242 SP 10 - "241" in RA1ACJ log
 14 CW 05:04 UZ7U 326 933 3 - "321" in UZ7U log
 21 CW 08:04 UA3TU 390 NN 10 - "391" in UA3TU log
 21 CW 08:47 UX7IA 410 1217 3 - "104" in UX7IA log

Belgium

OT1T SOMB-MIX 2456 17875 225 332 **9956375** 2322 15926 212 327 **8584114 795 86%**
2.4%
 ON6TJ SOMB-CW-LP 452 3269 96 135 **755139** 432 2925 92 132 **655200 195 94% 0.0%**
 ON6CW SOMB-CW-LP 513 3787 90 156 **931602** 448 2499 81 144 **562275 855 93% 0.6%**
 ON4XG SOMB-CW-LP 200 1547 59 92 **233597** 188 1333 58 88 **194618 99 95% 0.0%**
 ON7SS SOMB-CW-LP 157 1126 40 65 **118230** 134 472 38 56 **44368 459 93% 0.0%**
 ETC..... Best 73 Jean

BULLETIN DX

DE ON5PO

NOUVEAU PAYS AU DXCC

4W	N.U au TIMOR EST	Oct.00	H40	TEMOTU OROVINCE	Nov. 98
FK/0	CHESTERFIELD ISL	Oct.00	BV9P	PRATAS ISL.	Avril 96
E4	PALESTINE	Oct.99	BS	SCABOROUGH REEF	Avril 96
FO	AUSTRAL ISL.	Nov.98	VP6	DUCIE ISL.	Déc.91
FO	MARQUESIS ISL.	Nov.98			

EXPEDITION A DUCIE 15/03/2002 QSL info VE3HO (hf qsos) JA1BK(6mts qsos)

INFOS DX via paquet ou internet

La GAZETTE du DX** cdxc.gazette-request@ml.free.fr?subject=subscribe
425dx news en italien ou anglais
425server@425dxn.org

SITES A VISITER

Site de TI9M..... www.qsl.net/TI9M

Compte rendu d'une réunion de comité ce 27/02/02 à Blegny. 16 hrs.

Présents : ON6MM – PS, ON4KGL – Secrétaire, ON4BH – Trésorier, ON5CJ – Edmond, ON7TP – José et ON5PO – QSL Manager.

Invité : ON5CQ – Claude, en tant que Directeur de l'Institut ou se trouve notre local.

Ordre du jour :

- 1.- Installation d'antennes.
Piero notre PS. demande a Claude ON5CQ s'il y a possibilité d'installer des antennes et un pylône. Cela pourrait se faire, a condition d'en faire la demande, avec détail des installations. Une visite commune des endroits a l'extérieur, s'avère bénéfique. La section fera une proposition écrite détaillée, Claude promet de l'appuyer auprès de l'autorité compétente.
- 2.- Diplôme du " VALEUREUX LIEGEOIS ".
Eloy – ON4KGL fera le nécessaire afin de le promouvoir en compagnie du nouveau responsable ON4LBH – Kristian.
- 3.- Divers.
Il serait intéressant d'étoffer nos réunions mensuelles par des exposés ayant trait a notre Hobby, suivant les demandes des membres. Affaire a suivre.

Résumé par ON4BH.

