

Novembre 1996

Union belge des Amateurs



Revue mensuelle des radioamateurs de la province de Liège

déposé à Liège X

COSEMANS HENRI
ON4CH
RUE DE LA POULE 20
4460 GRACE-HOLLOGNE



ONOLG

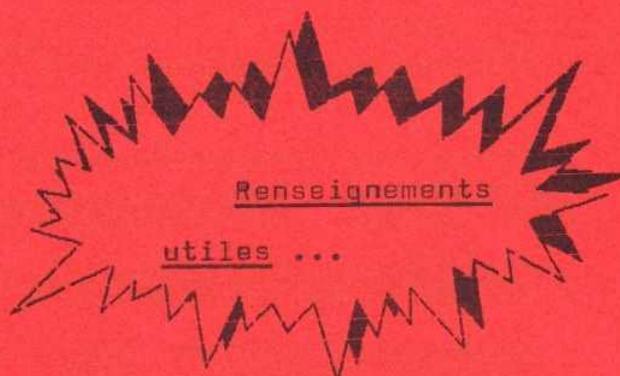
Editeur responsable : Le Comité

Rédacteur : ON4DX

Jacques Deidime
42, Av. Jean Hans
4030 Grivegnée.

1. P.V. des réunions de sections
2. Ca bouge au G.D.V.
3. Notions de base n° 12
4. Budget 96-97
5. Connecteurs coaxiaux n°1
6. I.P. 27 Dama

Ce pli peut être ouvert pour contrôle postal



	Section LGE	Section LGO	Section RAT	Section HUY	Section GDV
Président	ON4KGL	ON7HS	ON6DP	ON4KCC	ON6CR
Téléphone	041-43.96.01	041-26.46.91	041-71.40.51	085-31.48.50	087-31.40.11
Local	Institut St Laurent 29, rue St Laurent 4000 Laège	216, Vieille Voie de Tongres 4000 Laège	Institut St Joseph 19, rue de l'Industrie 4020 Tilleur	Rue Lucien Poncellet 44 4520 Antheit	R, rue Des Prêtres 4800 Verviers
Réunion mensuelle	Le deuxième jeudi du mois	Le premier mardi du mois	Le premier lundi du mois	Le premier vendredi du mois	Le premier mardi du mois
Cours onl et cw	Tous les mardi soir de 19 h 30 à 22 h 00 au shack de la section LGE 29, rue St Laurent avec ON4KGL et ON4CH				
n° compte	240-0203100-83	001-1814629-29	001-1839111-67	792-5712824-61	068-0570870-52
QSO	Lundi 21 heures 145.450 MHz		Jeudi 20 heures 145.575 MHz	Jeudi 20 h 30 145.225 MHz	Dimanche 11 h 30 145.350 MHz
QSL Mper	ON5PO	ON6GL	ON6DP	ON1KKD	ON166ZZ

Les personnes intéressées par le radioamateurisme peuvent se renseigner auprès des Présidents des sections mentionnés ci-dessus.

N° de compte de la revue ONOI.G : 240 - 0203614 - 15
Mrs Peeters et Deldime
4141 LOUVEIGNE (SPRIMONT)

N° de compte du relais provincial : 196 - 3667231 - 07
D. Naegels et A. Maassen
5241 VINALMONT

Président provincial ON7BM, André GEUDENS
28, rue du Huit Mai 4420 à Tilleur
Tél : 041 - 33.77.40

Membre d'honneur de l'U.B.A. et admis d'office à toutes les réunions des différentes sections
Robert Vandeputte - ON4VL

Pour recevoir cette revue il suffit de verser 450 frs par an au compte de votre section.

o o o

Votre soutien financier permet l'achat de matériel qui fait progresser vos connaissances !

Réunion de section LGE du jeudi 10.10.96.



Présents : ON1LDB
 ON4CH, ON4DX, ON4KGL, ON4KJE,
 ON4KPC, ON4LBH, ON4YS.
 ON5CJ, ON5EE, ON5LJ, ON5PO
 ON6RO
 ON7MO, ON7TP.

Eloi, ON4KGL, notre Président de section, souhaite le bonsoir à tous et espère que la réunion sera positive malgré le peu de participant

Il n'y a pas de grandes nouvelles.

Etant donné la diminution des membres inscrits les retours de cotisations diminuent, ceci est un phénomène général dans les sections de notre association.

Il y aura réunion du Comité de gestion de la section afin d'établir le budget de l'année. (voir document annexé)

Eloi demande de remplir et de lui rapporter ou encore de lui envoyer le questionnaire du CQ-QSO concernant l'enquête sur vos préférences dans les différents sujets de notre magazine.

Eloi nous « incite à la consommation » car dit-il c'est pour le bien financier de la section !!!

Nous sommes toujours sans nouvelles de notre Président de Province ! Est-il fâché ...?

Le rédacteur signale qu'il est sans P.V. de réunion des sections de LGO et du RAT. Les présidents de section sont-ils tous en vacances ???

Il n'y a toujours pas de solution au problème des cours (ON1), mais si les cours reprennent cela se fera le samedi après-midi à St Laurent.

Comme notre ministre des finances, la trésorerie de notre association a des problèmes financiers dès lors il y aura une augmentation de la cotisation qui passera à 1555 fb/an.

Enfin pour rester sur la même note le Comité des sections de la province gérant la publication de notre bulletin provincial « ON0LG » appliquera l'augmentation du soutien annoncée depuis quelques temps ainsi la cotisation sera de 450 fb pour la majorité des sections dont 250 fb seront utilisés pour la publication et les frais d'expédition.

Attention aux amis qui ne respectent pas la législation! ON5CJ nous signale la suspension de la licence pour un an de ON4LH et la confiscation de son matériel pour interférences (appareil hors bandes).

Le trésorier signale que nous sommes toujours sans nouvelles de Jacky - ON6IY et donc toujours pas de facture en ce qui concerne la dépense énergétique du dernier field-day.

(ON6RO) - René se demande si une des raisons du manque de participation des membres n'est pas un manque d'écoute des griefs de certains et le manque d'égalité dans l'application des mesures ...?

PROCHAINE REUNION DE SECTION
LE JEUDI 14 NOVEMBRE
 AU LOCAL DE St LAURENT dès 19 h 30

Groupement des Radio-Amateurs de Verviers et Environs

Siège social: Place du Martyr, 94 4800 - VERVIERS
Secrétariat: José Caulier - Nivezé Bas, 98 4845 - SART
 ☏ : Boîte Postale 11 4800 - VERVIERS 1
Compte: 068-0570870-52 ON0VE: 145600



G.D.V
a.s.b.l

COMPTE-RENDU DE LA REUNION DE SEPTEMBRE 1996.

PRESENTS: ON1-LDH-KWY-LJO-MCH
 ON2-KJD
 ON4-SG-AU-KOJ-LBU-KRI-LAC
 ON5-MH-KI
 ON6-CR-AM-AI
 ONL-4045-6622
VISITEURS: ON4ZA-ON5SP

Nous avons le plaisir d'accueillir les deux représentants de l'UBA, à savoir, les amis *Fernand ON4ZA* et *Roland ON5SP*, responsables de l'émission hebdomadaire de *ON4UB*. Il est agréable de constater que la réunion était plus étoffée que d'habitude, cela fait grand plaisir à tous de revoir quelques om's ayant désertés nos réunions pendant quelque temps.

ON4SG, Julien, présente le nouveau local. La majorité des présents sont agréablement surpris du travail que certains bénévoles ont accompli. Que ces derniers soient encore une fois remerciés pour leur aide précieuse, sans laquelle le local n'aurait pu être ouvert à temps. L'esprit de club a bien fonctionné.

Une discussion se déroule sur l'octroi des licences sans avoir passé la CW.

Julien fait un court exposé sur la présence de nos deux visiteurs. Il s'agit en fait, lors des émissions de *ON4UB*, de donner la parole à une majorité de sections et d'éviter de cette façon un monopole à certaines d'entre elles. Il faut savoir qu'une quinzaine de personnes (rédacteur, speaker, techniciens etc...) tous bénévoles, s'activent pour réaliser cette émission qui passe tous les dimanches sur 3624, 50250 et 144800. Ronde de qso's à 0945hr (appel général) sur les 2 et 80m; bulletin en NL à 1030hr; en F à 1100hr. Selon le contenu du bulletin, ce dernier peut passer un peu plus tard. Sachons aussi que de nombreuses infos paraissent aussi en packet radio. Une rediffusion à lieu les mardis entre 2000et 2100hr sur les mêmes fréquences. Si vous voulez entendre un débat sur un sujet, faites le savoir à *ON4ZA* qui ne demande qu'à recevoir vos suggestions. *Fernand* recherche aussi des archives, anciens QSO/CQ's etc... pour compléter la collection de *ON4UB*.

Vous trouverez annexé à votre revue un bulletin de versement. La cotisation pour 1997 est fixée à **600 frs** (personne ne vous interdit d'arrondir la somme...hi) . Pour faciliter le travail du trésorier et pour ne pas "louper" votre revue de janvier, vous voudrez bien donner l'ordre de paiement à votre banque **AVANT le 15 décembre 1996**.

Il faut savoir, que l'envoi de la revue sera arrêté dès janvier si votre versement n'est pas crédité sur le compte du GDV avant fin décembre et qu'il est très pénible pour le trésorier de téléphoner chaque jour à l'éditeur responsable pour modifier la liste des destinataires. Ceci, en plus des frais, entraîne des erreurs pouvant être évitées. Nous vous remercions de votre bonne compréhension.

RAPPEL:

1. Il n'y aura pas de réunion en décembre cette année.
2. A partir de janvier 1997, les réunions auront lieu le 1er mardi du mois.

Avec les 73's de ON4LAC



DIVISION INFORMATIQUE

un radio-amateur au service des radio-amateurs

PROMOTION

MINI TOWER STD MB INTEL ACT1000 256K -> 512 K PB
 75 MHZ > 200 MHZ 2FDD 4HDD 2 COM 1 LPT 1 PS2
 * CPU PENTIUM INTEL IPP + COOLER 16 MB RAM EDO
 HD 1.3 GB E-IDE FDD 1.44 MB CD ROM 6X E-IDE SOURIS
 CARTE SON SOUND BLASTER 16 PNP WIN 95 FREE
 CARTE SVGA PCI 1MB > 2MB ECRAN 14'' LR/NI 0.28 1280 x 1024
 DIFFUSEURS 120W TYPHOON + SURROUND CLAVIER FREE WIN95
 WIN 95 AVEC LICENCE INSTALLE ET PARAMETRE
 DEUX ANS DE GARANTIE PIECES ET MAIN D'OEUVRE
 POSSIBILITE DE CONTRAT DE MAINTENANCE ET D'INTERVENTION

*CPU P100	BEF 51.990 T.V.A.C.
*CPU P133	BEF 56.990 T.V.A.C.
*CPU P166	BEF 62.990 T.V.A.C.

COMMENT ME CONTACTER ?

De visu:

Rue du GAY VILLAGE, 4 et 6
 4020 JUPILLE / LIEGE
 (en face de l'autosécurité)

Du lundi au samedi de 9 à 13heures et de 14 à 18 heures
 Le vendredi jusqu'à 21 heures

Par téléphone: 041/70.04.40 Par fax: 041/70.06.12
et demander FRANCIS ON6PF

Ca bouge au GDV...

Field-day phonie

Un petit groupe a décidé de remettre des activités au programme du GDV. Il y a plusieurs dizaine de membres mais on n'en rencontre jamais qu'une quinzaine. Alors ceux qui ont envie de faire quelque chose ensemble le font.

Ils l'annoncent dans ces colonnes (si le délai de publication le leur permet) et aux réunions mensuelles.

Tous (et toutes) sont les bienvenus.

Le field day phonie, c'était un peu un démarrage en douceur.

Pas de grande mobilisation. Juste l'occasion de se retrouver avec ceux qui le souhaitent. La radio? Oui, bien sûr mais ce n'était pas l'essentiel. Nous n'étions d'ailleurs pas inscrits dans la compétition et nous n'avons réalisé qu'une quarantaine de contacts.

L'antenne delta-loop ne fonctionne pas si mal. Ce fut un peu l'occasion de tester l'émetteur du club avant le week-end réservé à ON4USA. Faire l'essai du coupleur qui nous a été offert par ON1LDH. D'autres essais seront réalisés depuis le local mais on en reparlera par ailleurs.

Domage, le temps un peu frisquet pour un début septembre.

On a quand même fait le feu. Ce qui était formidable ? Des OMs étaient présents, bien sûr. Mais aussi des YLs et QRPs. L'ambiance était tout de même au beau fixe parmi ce petit monde. La soirée à tourné à grande discussion sur l'avenir du radio club et du radio-amateurisme. De grands éclats de rire ont aussi résonné. Non, je n'en dévoile pas la teneur, la prochaine fois, soyez là, vous en profiterez aussi.

Merci à ceux qui étaient présents. Un merci tout particulier à ceux qui se sont décarcassés pour qu'on passe de bons moments. Je pense tout particulièrement à Julien d'ON4SG qui a déniché un superbe barbecue et qui a approvisionné quasi tout le monde en excellentes pommes de terre du jardin. Il n'est pas dans mes habitudes de faire le relevé des prestations de chacun car, si peu que ce soit, il est important que la moindre petite chose soit réalisée.

De prochaines aventures auront lieu dans les mois qui viennent. Nous espérons retrouver les mêmes ... et les autres.

Nadine, ON5KI

Notions de BASIC 12

Dans une programmation, nous pouvons introduire une série de renseignements immuables pendant l'exécution de ce programme et que l'ordinateur pourra récupérer à la demande, éventuellement traiter ou afficher: ce sont les DATA.

Ces DATA doivent être introduits dans la programmation à un endroit quelconque, mais la coutume est de les inscrire soit en tête, soit en fin de programme, là où leur présence ne risque en rien d'affecter le bon déroulement de ce programme. Ils seront séparés par une virgule (,) et si leur nombre est trop important, l'éditeur du Basic émettra une remarque qui imposera de supprimer l'information qu'on était en train d'introduire et nous devons passer à la ligne suivante: toutes ces lignes d'informations devront commencer par la mention DATA; le dernier DATA d'une ligne ne sera pas, lui, suivi de la virgule.

Tapons le petit programme ci-après:

```
10 REM DEMONSTRATION DATA 1
20 REM =====
30 CLS
40 READ X
50 PRINT "X EST MAINTENANT : "; X
60 GOTO 40
70 DATA 1, 34, 10, 5, 16, 234, 6
```

RUN

```
L'ord. restitue:  X EST MAINTENANT : 1
                  X EST MAINTENANT : 34 etc....
                  OUT OF DATA IN 40
                  OK
```

Un message d'erreur codé 4 "hors de données" a été affiché car il n'y a plus de DATA à lire. Nous verrons par après comment y remédier.

Les DATA peuvent comporter des nombres entiers, des nombres réels (c.à.d. avec leurs décimales) ou des nombres exprimés en notation scientifique; ils peuvent aussi contenir des opérations arithmétiques ou des variables, des noms, p. ex.

DATA 34*25,52/4, A, B\$, Toto sont des DATA corrects.

Les DATA peuvent donc représenter des chaînes de caractères comme ceci:

```
10 REM DEMONSTRATION DATA 2
20 REM =====
30 CLS
40 FOR X = 1 TO 3
```

```

50 READ A$
60 PRINT "A$ EST MAINTENANT : "; A$
70 NEXT X
80 DATA CELA, EST, AMUSANT

```

RUN

```

A$ EST MAINTENANT : CELA
A$ EST MAINTENANT : EST
A$ EST MAINTENANT : AMUSANT

```

Cette fois, nous avons mis un compteur pour aller lire les DATA et le programme s'arrête après le dernier X sans notifier la présence d'une erreur.

Les DATA représentant des chaînes différentes peuvent être groupés et lus les uns à la suite des autres, comme dans l'exemple suivant:

```

10 REM DEMONSTRATION DATA 3
20 REM =====
30 CLS
40 READ N$, A, B, C
50 PRINT "LES POINTS DE "; N$; " SONT : "; A; " "; B; " "; C
60 PRINT "ET SA MOYENNE EST DE : "; INT(A+B+C/3)
70 GOTO 40
80 DATA MICHEL, 120, 150, 165, RENE, 180, 172, 123
90 DATA YVES, 205, 123, 195, DANIEL, 168, 189, 211

```

RUN

Ici aussi, l'ord. va vous rendre un message d'erreur OUT OF DATA IN 40 car tous les DATA ont été lus; pour éviter ce genre de remarque, il suffit de modifier le programme comme suit:

```

10 REM DEMONSTRATION DATA 4
20 REM =====
30 CLS
40 FOR X = 1 TO 4           (4 étant le nombre d'élèves)
50 READ N$, A, B, C
60 PRINT "LES POINTS DE "; N$; " SONT : "; A; " "; B; " "; C
70 PRINT "ET SA MOYENNE EST DE : "; INT(A+B+C/3)
80 NEXT X
90 RESTORE
100 DATA MICHEL, 120, 150, 165, RENE, 180, 172, 123
110 DATA YVES, 205, 123, 195, DANIEL, 168, 189, 211

```

RUN

L'instruction RESTORE réinitialise la lecture des données placées en DATA et supprime l'apparition du message d'erreur comme au programme précédent.

Nous allons illustrer l'utilisation des DATA par un petit jeu qui consiste à créer, (voire inventer !) de façon empirique, des mots à partir de racines grecques ou latines.

```

10 REM JEU MACHINAMOT
20 REM =====
30 SCREEN 0,1: WIDTH 40: COLOR 7,0
40 RANDOMIZE TIMER: KEY OFF: CLS
50 DIM A$(15), B$(15)      (Nous verrons plus loin à quoi servent ces instructions)
60 FOR I = 1 TO 15
70 READ A$(I), B$(I)
80 NEXT I
90 J = INT(RND*15+1): K = INT(RND*15+1)
100 C$ = A$(J) + B$(K)
110 FOR L = 1 TO LEN(C$)
120 FOR M = 1 TO 26-L: LOCATE 23,M: COLOR INT(RND*15+1): PRINT " " +
MID$(C$, LEN(C$)-L+1, 1): NEXT M
130 SOUND INT(RND*2000) + 400,2
140 NEXT L
150 FOR S = 1 TO 1200: NEXT S: PRINT: PRINT
160 GOTO 100
170 DATA ANDRO, CRATE, COSMO, PHILE, MICRO, PHOBE, HELIO, TROPE,
SEXO, GYNE, STEREO, MANE
180 DATA PALEO, NAUTE, MACRO, PHAGE, HYDRO, FUGE, STENO,
PATHE, PATHO, CARDE, OLEO, DERME
190 DATA MYTHO, SCOPE, HOMEEO, VORE, OCTO, PHONE

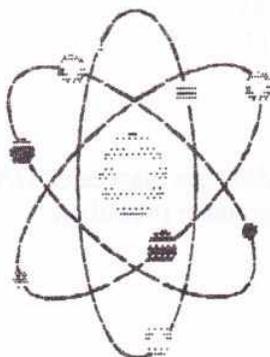
```

RUN (Pour arrêter: Ctrl + Arrêt défil.- redémarrer: F5)

Là, je vous ai gâté; je vais vous laisser macérer dans ce programme: ce sera l'occasion de vous replonger dans les leçons précédentes dans l'espoir d'y retrouver vos jeunes; nous en reparlerons la fois prochaine, avec les DIM, bien sûr!

Avec un sourire (sadique) jusqu'au deux oreilles, je vous transmets mes 73 gro.

Edmond de ON5CJ



A VENDRE chez ON4KPC - Carlo

- Tél. le soir : 04-234.19.23

Bel ensemble TRIO KENWOOD 599S
Emetteur 150 w
Récepteur contenant un convertisseur 2 mètres
Haut parleur
Etat super f b
Prix 15000 fb

PREVISION BUDGET..96/97.....

1. Dépenses fixes	a) Location shack Saint-Laurent	12.000.Frs
	b) Electricité Croisette ATV	10.000.Frs
	c) Maintenance relais UHF	.2.400.Frs
	d) Journal ONOLG	22.500.Frs
	e) Frais Président Section	.1.000.Frs
	Secrétaire	.1.000.Frs
	Trésorier	.1.000.Frs
	Service QSL	.2.000.Frs
	TOTAL Dépenses Fixes	51.900.Frs
 2. Dépenses pour activités		
	a) Field-Day décamétrique	.....Frs
	B) Field-day VHF-UHF	.6.000.Frs
	c) Fete fin d'année	.2.000.Frs
	d) .....	.....Frs
	TOTAL Dépenses pour activités	.8.000.Frs
 3. Investissement matériel		
	a) Informatique	
	Imprimante.....	10.000.Frs
	Carte son + CD Rom	.7.000.Frs
	b) Station HF	.....Frs
	.....	.....Frs
	c) Station VHF-UHF	.....Frs
	.....	.....Frs
	d) Antennes	
	Beam 18 et 24 MHz	10.000.Frs
	100 M Fils.....	.3.000.Frs
	e) Divers	
	PRG RTTY et SSTV....	6.000.Frs
	.....	.....Frs
	TOTAL Dépenses matériel	.36.000.Frs
 TOTAL DEPENSES 1.2.3:		95.000.Frs
 Prévision ENTREES		
	a) Retour cotisation UBA	18.200.Frs
	b) Cotisation LGE	40.500.Frs
	c) Publicité + Divers	10.000.Frs
	d) Buvette shack	25.000.Frs
	TOTAL Entrées	93.700.Frs

Les câbles transportant des signaux haute fréquence ou des impulsions à large spectre de fréquences, et les connecteurs doivent être adaptés l'un à l'autre, tant mécaniquement qu'électriquement.

En technique de mesure, et d'une manière générale dans toutes les applications où il s'agit de transmettre des signaux de fréquence élevée, on utilise quasi exclusivement des câbles blindés du type coaxial.

La miniaturisation de plus en plus poussée des équipements électroniques, et l'impératif de transmettre une quantité d'informations toujours plus grande n'est pas sans poser des problèmes dans le domaine des connecteurs.

Aux très hautes fréquences, le comportement des connecteurs est difficilement prévisible dans les moindres détails, plus particulièrement lorsqu'ils sont assemblés combinés entre eux.

Un connecteur coaxial est un composant dont les propriétés sont très étroitement liées à ses caractéristiques constructives et aux matériaux conducteurs et isolants dont il est constitué.

Face à la très grande diversité qui existe dans le domaine des connecteurs, il convient de connaître et d'interpréter correctement les spécifications fournies par les constructeurs. (*)

Pour les "OM" qui ont des difficultés d'utiliser les connecteurs coaxiaux voici un article intéressant à lire et à conserver.

73 de OM5EE.

Les connecteurs coaxiaux pour hautes fréquences

Les câbles coaxiaux

Les caractéristiques électriques des connecteurs sont dans une très large mesure analogues à celles des câbles qui leur sont destinés.

Un rappel succinct des paramètres et des propriétés du câble coaxial permettra de comprendre les critères de choix d'un connecteur destiné à une application déterminée.

Un câble coaxial « normal » est composé d'une âme métallique (conducteur central), entourée d'un diélectrique, puis d'une gaine de blindage, également métallique, et enfin, d'une enveloppe extérieure protectrice en matière plastique. (fig. 1).

(*) Dans le cadre du présent article, nous passons sous silence les connecteurs coaxiaux utilisés en radio-T.V.

1° Les caractéristiques constructives d'un câble sont :

- Le diamètre d du **conducteur central** (monobrin ou multibrin), en cuivre parfois en cuivre étamé ou argenté, en acier cuivré, exceptionnellement en fil nickel-chrome ;
- Le diamètre intérieur D de la **gaine de blindage**, le plus souvent constituée par une tresse en fins fils de cuivre, de cuivre étamé ou de cuivre argenté. Parfois, le blindage est formé d'un feuillard de cuivre enroulé en hélice sur le diélectrique, ou par un tube de cuivre ajusté sur le diélectrique.
- Le **diélectrique** qui sépare les deux conducteurs est le plus souvent :
 - du polyéthylène ou polythène (PE),

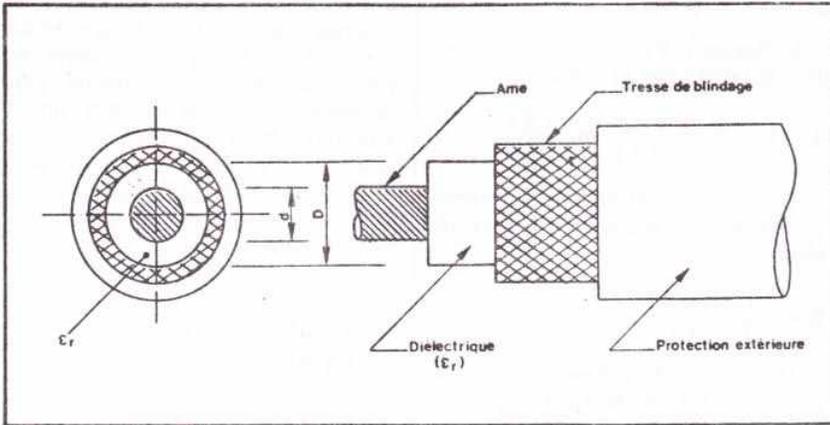


Fig. 1. - Composition d'un câble coaxial classique.

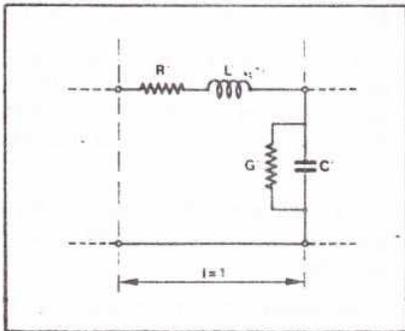


Fig. 2. - Les paramètres linéiques d'une ligne de transmission.

- du polytétrafluoréthylène ou Teflon (PTFE),
- du fluoréthylène-propylène (FEP),
- de la mousse de polythène ou polythène cellulaire (PEH),
- de la fibre de verre epoxy.

- Pour l'enveloppe extérieure protectrice on utilise des matières plastiques de la famille des chlorures de polyvinyle (PVC), ou bien encore les mêmes matériaux que ceux mentionnés pour le diélectrique (PE, PTFE).

2° Les caractéristiques électriques sont déterminées par :

- la nature des conducteurs (résistivité ρ),
- le rapport des diamètres D/d ,
- la nature du diélectrique (permittivité relative ϵ_r)

On définit les paramètres électriques spécifiques (par unité de longueur) suivants (fig. 2) :

- La résistance linéique

$$R' = \frac{\rho}{\pi \cdot \delta} \left(\frac{1}{D} + \frac{1}{d} \right) \Omega/m \quad (1)$$

On sait qu'aux fréquences élevées le courant est localisé à la périphérie des conducteurs, dans une couche qui devient de plus en plus mince à

mesure que la fréquence augmente (effet pelliculaire). La profondeur de pénétration (fig. 3) s'exprime par la relation :

$$\delta = \sqrt{\frac{\rho}{\pi \mu_0 f}} \quad (2)$$

avec μ_0 = perméabilité du vide ou de l'air = $4 \pi \cdot 10^{-7}$ H/m

Pour une ligne coaxiale à conducteurs en cuivre, la résistance R' par unité de longueur se calcule par l'expression :

$$R' = 4,2 \cdot 10^{-5} \cdot \sqrt{f} \cdot \left(\frac{1}{D} + \frac{1}{d} \right) \text{ en } \Omega/m \quad (3)$$

- La capacité linéique C' est déterminée par ϵ_r et par le rapport D/d selon la relation :

$$C' = \frac{\epsilon_r}{18 \ln \frac{D}{d}} 10^{-9} \quad (4)$$

en F/m

Elle est donc indépendante de la fréquence.

- La conductance transversale spécifique G' (encore appelée perditance) est due à l'imperfection du diélectrique :

$$G' = \omega \cdot C' \cdot \operatorname{tg} \delta \quad (5)$$

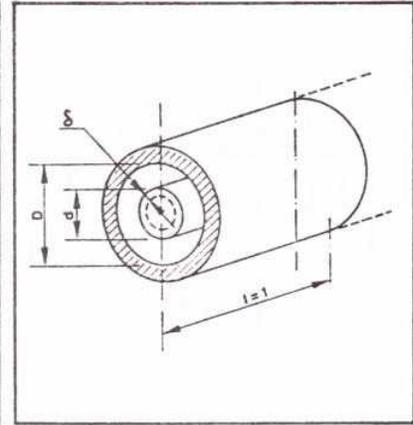
$\operatorname{tg} \delta$ représente l'angle de pertes du matériau isolant qui sépare les deux conducteurs.

- L'inductance linéique L' résulte des inductances propres de chaque conducteur, augmentée de l'effet de l'inductance mutuelle des deux conducteurs. Pour une ligne coaxiale on trouve :

$$L' = 2 \ln \frac{D}{d} \cdot 10^{-7} \quad (6)$$

en H/m

En supposant les paramètres dissipatifs R' et G' négligeables (ligne à

Fig. 3. - Par effet pelliculaire, le courant HF est localisé dans une couronne périphérique d'épaisseur δ = profondeur de pénétration.

faibles pertes), l'impédance caractéristique se réduit à l'expression

$$Z_0 = \sqrt{\frac{L'}{C'}}$$

qui prend la forme suivante dans le cas du câble coaxial :

$$Z_0 = \frac{60}{\sqrt{\epsilon_r}} \ln \frac{D}{d} \quad (7)$$

Importance du rapport D/d

- L'affaiblissement exponentiel que subit un signal au cours de sa transmission sur câble est déterminé par les pertes dans les conducteurs et dans le diélectrique, soit :

$$\alpha = \alpha_R + \alpha_G \text{ en NP/m}$$

avec α = affaiblissement total par unité de longueur ; α_R = affaiblissement dû aux pertes joule dans les conducteurs ; α_G = affaiblissement dû aux pertes dans le diélectrique.

On notera que :

$$\alpha_{(NP/m)} = 8,686 \alpha \text{ (dB/m)}$$

et

$$\alpha_{(dB/m)} = 0,111 \alpha \text{ (NP/m)}$$

- L'affaiblissement α_R augmente avec \sqrt{f} (effet pelliculaire) et est fonction du rapport D/d selon la relation :

$$\alpha_R = K \sqrt{f} \frac{1}{\ln \frac{D}{d}} \left(\frac{1}{D} + \frac{1}{d} \right) \quad (8)$$

$$= \frac{K'}{D} \frac{1+x}{\ln x}$$

avec K = un coefficient qui tient compte de la nature des conducteurs

$$x = \frac{D}{d}$$

Au-dessus de 10 MHz environ, l'effet de la perditance du diélectrique

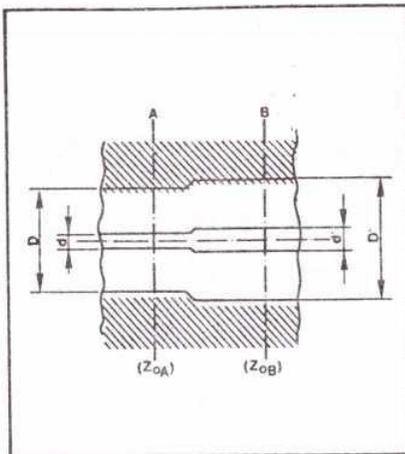


Fig. 7. — L'impédance caractéristique Z_{0A} à une section droite AA' d'un connecteur devrait être égale à Z_{0B} en une section droite BB'.

formule suivante (approximation de l'ordre de 7 %) :

$$\lambda_c = \sqrt{\epsilon_r} \cdot \pi \frac{D+d}{2} \quad (10)$$

Ainsi donc, la longueur d'onde critique dans un coaxial à diélectrique air ($\epsilon_r = 1$) est égale au périmètre de la circonférence qui a pour diamètre la moyenne arithmétique des diamètres des conducteurs.

La fréquence critique s'exprime alors par :

$$f_c = \frac{c}{\lambda_c} = \frac{c}{0,5 \pi \sqrt{\epsilon_r} (D+d)}$$

en Hz, m/s, m (11)

$$= \frac{19,1}{\sqrt{\epsilon_r} (D+d)}$$

en GHz ; cm.

Réflexions et ondes stationnaires

Des irrégularités dimensionnelles ou des discontinuités dans les matériaux tant diélectriques que conducteurs sont à l'origine de perturbations dans l'impédance caractéristique d'un câble. A ces points de discontinuité se produisent des ondes réfléchies qui, se combinant avec le signal incident, font apparaître des ondes stationnaires sur la ligne.

On caractérise la désadaptation ou l'irrégularité de l'impédance d'un câble, soit par :

— le facteur de réflexion

$$K = \frac{U_{rfl}}{U_{dir}} = \frac{Z - Z_0}{Z + Z_0} = \frac{\Delta Z}{2 Z_0}$$

ΔZ étant l'écart entre l'impédance Z en un point de discontinuité et l'impédance caractéristique nominale Z_0 .

K est généralement exprimé en %. Ainsi, un câble spécifié $50 \Omega \pm 2 \Omega$

pourra présenter un facteur de réflexion $K = 2 \%$.

— le Rapport d'Ondes Stationnaires (R.O.S.) défini par la relation

$$S = R.O.S. = \frac{|Z_0|}{|Z|} \text{ ou } \frac{|Z|}{|Z_0|} \geq 1$$

Ce rapport peut encore s'exprimer en fonction du module du facteur de réflexion :

$$S = \frac{1 + |K|}{1 - |K|}$$

Un facteur de réflexion $K = 2 \%$ produit un R.O.S. de 1,04.

— Les pertes d'insertion dues à la présence de réflexions, s'expriment par l'une des relations suivantes :

$$p = -10 \log (1 - K^2)$$

ou :

$$p = -10 \log \frac{4S}{(S+1)^2}$$

On remarquera que $(1 - K^2)$ est la fraction de puissance transmise.

L'effet de blindage

A côté de la régularité de ses caractéristiques sur toute la longueur, un câble se juge encore selon son « étanchéité H.F. ».

Un câble est étanche aux hautes fréquences lorsqu'aucune énergie ne peut, ni pénétrer dans le câble, ni en sortir (absence de rayonnement).

Certains constructeurs caractérisent l'effet de blindage en spécifiant la résistance de couplage R_c . Celle-ci est définie comme étant le rapport de la chute de tension sur le conducteur extérieur (blindage ou écran) à l'intensité du courant traversant le conducteur central (Bibl. 5, 11, 12).

A un blindage parfait correspondrait ainsi une valeur $R_c = 0$.

Mais le plus souvent — particulièrement pour les connecteurs — on exprime les fuites H.F. par le rapport — en dB — du signal rayonné parasite au niveau du signal présent à l'intérieur du système coaxial. (Bibl. 11, 12).

Il existe des câbles coaxiaux dans lesquels le blindage et la protection mécanique sont constitués par un tube de cuivre rouge ajusté sur le diélectrique, assurant un blindage électrique parfait par suite de la structure continue du conducteur extérieur. Ce type de coaxial doit évidemment être réservé aux raccordements fixes non déformables.

De même, il existe des câbles à

écran double qui leur confère aussi une excellente protection contre les champs électriques et magnétiques. L'emploi de ce type de câble est particulièrement recommandé pour la transmission de signaux impulsionnels dans un environnement soumis à d'importants champs électromagnétiques à prédominance B.F., et exposés à des contraintes mécaniques.

Les connecteurs coaxiaux

1. Les caractéristiques électriques

Elles sont les mêmes que celles qui ont été définies pour les câbles. Mentionnons plus particulièrement :

L'impédance caractéristique, qui est déterminée par les dimensions (rapport du diamètre intérieur du corps du connecteur au diamètre du contact central).

La fréquence d'utilisation, ou la gamme de fréquences. Souvent on spécifie :

- la valeur maximum possible (*) (exemple : 2 GHz),
- la plage de fréquences recommandée (exemple : 0 à 1,5 GHz).

Comme nous l'avons déjà signalé, la limitation en fréquence des composants coaxiaux est due à l'apparition de résonances (modes de propagation parasites) dans les éléments diélectriques supports du conducteur central.

Le R.O.S. pour la bande de fréquences recommandée. Par exemple : $S \leq 1,25$ de 0 à 1,5 GHz.

Les normes de qualité stipulent une limite supérieure en fonction de la fréquence, suivant une relation de la forme :

$$S \leq S_0 + a.f \text{ (f en GHz)}$$

Par exemple :

$$S \leq 1,02 + 0,03 f$$

Idéalement, l'impédance caractéristique à une section droite quelconque d'un connecteur devrait être la même, ce qui implique un rapport D/d constant. (fig. 7 et 8).

Pour des mesures de haute précision, l'utilisation de connecteurs ayant un R.O.S. inférieur à 1,04 s'impose, alors que, pour des applications courantes, un R.O.S. de 1,2 à 1,3 est jugé largement suffisant.

(*) On peut considérer que $f_{max} = 80$ à 90% de la fréquence de coupure f_c .

à suivre ...

NORD><LINK
THE FIRMWARE
TF 2.7 DAMA

-Note du traducteur: Le soft TF2.7 DAMA est un programme (pour Eprom) qui installé dans un TNC vous permettra non seulement de bénéficier des avantages classiques d'un TNC fonctionnant en Host-mode (GP sans TFPCX, programmes sous Windows...), mais aussi de fonctionner selon le protocole DAMA, protocole anti-collision que l'on pourrait résumer par "tu parles quand on te le demande", et ainsi d'améliorer le rendement sur des fréquences encombrées. (Implémenté entre autres dans TFPCX)
Il m'a semblé utile d'effectuer une traduction française de la doc pour ceux qui aimeraient savoir "comment ça marche".-

LES CHANGEMENTS:

Le logiciel "The Firmware - TF 2.7" se distingue fondamentalement des autres en ce que la partie DAMA a subi quelques améliorations sensibles et suit maintenant sans exceptions les exigences du protocole DAMA.

Par exemple, lors d'un POLL du "master", le DCD du "slave" TF 2.7 ne sera plus vérifié, puisque normalement seul l'utilisateur pollé doit répondre.

Ainsi, TF 2.7 est entièrement compatible avec les systèmes de node en duplex, et amènera de plus courts temps de réponse. Attention: Il faut cependant déterminer expérimentalement le TXDELAY.

Le buffer, dans cette version 2.7, ne perd plus de données (il y avait certains problèmes d'étanchéité dans les précédentes versions !). Le comportement du "roundtrip-timer" est également amélioré.

D'autre part, tout un lot de commandes a été évacué, soit pour des raisons de place, soit parce que les paramètres par défaut étaient bons, et ainsi l'utilisateur ne peut plus (mal) les retoucher !

Le hostmode XHOST de DG3DBI est en place, ainsi que le SMACK-KISS (sorte de KISS avec contrôle CRC pour éviter les erreurs dans la liaison RS232).

Certaines routines de niveau 2 ont été accélérées, et il est maintenant possible de contrôler la charge de travail avec le paramètre ESC B (qui donne la valeur en RPS: tours par seconde). Ce paramètre est remis à jour chaque seconde.

Les précédentes versions de TF pouvaient parfois faire planter le programme de terminal quand, en mode terminal, certaines trames trop longues provenant de systèmes TCP/IP bien précis étaient reçues. Désormais, les trames de plus de 256 octets sont coupées, et un message d'erreur est donné en trame info.

En mode terminal, la transformation et le masquage 7 bits sont définitivement abandonnés. A quelques exception près, tout est passé de façon transparente, en 8 bits. Afin de ne pas provoquer d'erreur avec le programme de terminal, en mode ECHO, les caractères non-imprimables sont remplacés par un ".". Seuls les caractères BELL et TAB sont envoyés au terminal de façon transparente.

En mode moniteur, quand certains indicatifs doivent être filtrés, le SSID ne sera plus pris en considération, ceci pour différentes raisons.

Le "décodeur" pour l'affichage des trames de niveau 3 et 4 en mode moniteur n'existe plus, tout simplement parce que n'importe quel bon programme de terminal effectuera bien cette tâche.

Pareil pour la liste MHEARD: Ceci libère de la place et vous avez certainement une fonction MH dans votre programme de terminal !

La gestion interne du buffer se fait désormais pas blocs de 64 bits au lieu de 32. Pour des raisons de compatibilité, il est toujours possible d'afficher la taille du buffer par ESC àB. La taille semble diminuée, mais il faut multiplier par deux pour obtenir la taille réelle.

La limite à partir de laquelle le TNC n'accepte plus de connections est à 64 buffers libres. En dessous de 128 buffers libres, le mode moniteur sera automatiquement arrêté.

En outre, un nouveau système de contrôle de débit a été mis au point (RNR). Chaque canal peut stocker 25356 signes, 2556 pour les canaux 10-27 et 945 signes au delà. Ainsi, chaque canal est réellement séparé. Quand le stock est plein, le TNC prépare un RNR, qui est transmis si d'autres trames sont reçues (par exemple à cause d'un trop gros MAXFRAME).

Ce contrôle de débit fonctionne en Host-mode ainsi qu'en mode terminal, mais reste dépendant du paramètre ESC U ! Si on met ESC U à 1 ou 2, il n'y a plus de contrôle de débit (ancienne gestion des buffers). Si ESC U est à 0, alors le nouveau système est activé.

Ainsi, il sera possible de travailler sur un canal avec un correspondant pour du forward, sans pour autant renvoyer un "* TNC BUSY - LINE IGNORED *" si une connection est demandée sur un autre canal. Cependant, un terminal host-mode devrait vider rapidement les buffers du TNC, et cette situation ne devrait pas se rencontrer.

Comme vous pouvez le constater, tout un lot de nouvelles fonctions ont été ajoutées en plus du DAMA. C'est pourquoi il est souhaitable d'utiliser cette version 2.7, même sans travailler en DAMA !

PARAMETRES:

Dans cette nouvelle version 2.7, tout un ensemble de commandes a été enlevé, afin de conserver la possibilité pour l'utilisateur d'avoir une vue d'ensemble du paramétrage.

Les paramètres suivants dépendent du type d'utilisation: Simplex, duplex, DAMA etc...

(NDT: Le "ESC" ne fait pas partie de la commande. Sous GP par exemple, vous n'envoyez au TNC que la lettre qui suit (avec paramètres éventuels))

ESC A	(0 ou 1)	Ajout automatique d'une ligne après un retour chariot en mode terminal. 1=OUI, 0=NON
ESC B		L'ancien time-out pour le DAMA est remplacé par

- l'affichage de la "charge de travail" du TNC, en "tours par seconde (RPS).
- ESC C (indicatif) Demande d'une connection à l'indicatif donné, sans "via" Une demande sur le canal 0 enverra des trames UI.
- ESC D Deconnection. Si des trames sont en chemin, elles seront échangées, puis la deconnection aura lieu. Si un deuxième ESC D est envoyé, la déconnection sera immédiate. Si cette commande est envoyée pendant l'établissement d'une connection, ou pendant une deconnection, le TNC repassera tout de suite en mode déconnecté, et enverra une trame DISC. Si le canal est déconnecté, l'envoi de cette commande provoquera une réinitialisation du canal.
- ESC E (0 ou 1) ECHO des caractères tapés sur le terminal.
1=OUI, 0=NON (1 par défaut)
- ESC F (nombre) FRACK: Temps entre l'envoi d'une trame et sa confirmation par le correspondant. Ce temps peut être donné directement en secondes. Si la valeur donnée est inférieure à 15, elle sera multipliée par 50, et si supérieure à 15 en valeur par défaut: 500.
- ESC G (0 ou 1) Interrogation du canal TNC virtuel, en Host mode uniquement (message d'erreur si commande envoyée en mode terminal).
- ESC H (supprimé) Permettait de libérer de la mémoire en effaçant la liste MHeard de l'Eprom. Maintenant, cette liste n'est plus stockée dans l'Eprom, n'importe quel programme de terminal s'en charge.
- ESC I (indicatif) Entrée de votre indicatif (MYCALL). A la première utilisation, aucune valeur n'est donnée, le TNC n'emettra pas. Un indicatif peut être donné pour chaque canal, sinon c'est celui du canal 0 qui est utilisé.
- ESC JHO (0 ou 1) Passage du mode terminal au Host-mode. Le host-mode est compatible WABDED et pourra être utilisé par différents programmes (GP, FBB...)
- ESC K (numéro) Paramétrage de l'horloge interne et activation de la fonction stamp (ajout date et heure).
K Stamp, et affichage de l'heure et de la date
- K 0 Arrêt du stamp
K 1 Stamp sur les messages "status"
K 2 Stamp sur les messages "status" + moniteur
- K 20.02.95 Entrée de la date, format européen

K 02/20/95 Entrée de la date, format USA
 K 17:36:00 Entrée de l'heure Défaut: 0

ESC L (de 1 à 10) Donne le statut du canal spécifié, ou bien de tous les canaux (sans paramètre). Cela affiche des infos sur le chemin de liaison (indicatifs, liste des nodes), les trames recues, à envoyer, pas confirmées, compteur retry. Le canal utilisé est marqué par un signe +.

ESC M (IUSCN+-) Activation et paramétrage du mode moniteur. Les paramètres de cette commande déterminent quelles trames recues devront être affichées. Par exemple: N Aucune
 I Infos
 U Unproto
 S Controle
 C Moniteur en mode connecté
 + (jusqu'à 8 indicatifs)
 Seulement les trames de ces stations
 - (jusqu'à 8 indicatifs)
 Pas de trames de ces stations

Il n'est pas possible de combiner les paramètres + et -. Les paramètres + ou - doivent être en dernière position, avant les indicatifs. Sans indicatifs, la liste actuelle est conservée. Il n'est pas tenu compte des SSIDs. Défaut: N

ESC N (0 à 127) Paramétrage du compteur RETRY. Une valeur de 0 est équivalente à une répétition à l'infini en cas de non confirmation par la station distante (à éviter !) ! Une valeur particulière peut être spécifiée pour chaque canal. Après un Reset, la valeur du canal 0 sera reprise. Défaut: 10

ESC O (1 à 7) Nombre maximal de trames infos émises en un seul passage (MAXFRAME). Une valeur peut être spécifiée pour chaque canal. En cas de Reset, la valeur du canal 0 est reprise. Défaut: 2

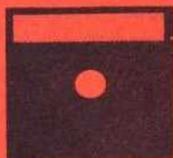
ESC P (0 à 255) Paramétrage du PPersist. Sans paramètre, la valeur actuelle est affichée. En DAMA, cette valeur est ignorée ! Défaut: 32

ESC QRES Quick-Restart: Redémarrage en gardant les paramètres existants.

ESC R (0 ou 1) Marche / Arrêt du digipeater. 1=Oui, 2=Non
 Défaut:1

ESC S (0 à 10) Changement entre les canaux (0=Moniteur)

- ESC T (0 à 127) Délai entre la commutation du TX en émission et l'envoi des données packet (TXDELAY). La valeur est à multiplier par 10ms. Il est important de trouver expérimentalement la meilleure valeur (la plus courte sans couper données).
 Default: 25
- ESC U (0, 1 ou 2) Cette fonction permet d'envoyer un texte à la station qui se connecte (CTEXT). Le texte reste en mémoire, et sera réutilisé si le CTEXT est arrêté entre temps. La fonction U2 permet au TNC de se déconnecter quand il reçoit '//Q" (seulement en mode terminal: Ne fonctionne pas en Host-mode).
 U 1 texte Entrée du Ctext
 U 1 Mise en marche
 U 2 (texte) Ctext, et fonction //Quit
 U 0 Arrêt du Ctext
 U Affichage du Ctext
 Default: 0
- ESC V Renvoie des infos à propos de la version du logiciel de l'Eprom.
- ESC W (0 à 127) Slot-time en millisecondes. Sans paramètre, donne la valeur actuelle. En DAMA, cette valeur est ignorée, le TNC passe DE SUITE en émission.
 Default: 10
- ESC X (0 ou 1) Commande du PTT du TX. Utile quand on veut uniquement surveiller la fréquence.
- ESC Y (0 à 10) Nombre maximum de canaux. Quand ce nombre est atteint un "busy" est envoyé aux station qui veulent se connecter (fonctionne seulement quand les SSIDs sont les mêmes que pour canal moniteur)
 Default: 10
- ESC Z (0 à 3) Utilisation du contrôle de débit XON/XOFF avec le terminal



ALCYANE INFORMATIQUE S.P.R.L

Rue G. Baiuy, 8 4101 Gemeppe /s Meuse

Tel : 041/342011 Fax : 041/342033

Fermé le lundi .. Ouvert de 10h30 à 12h30 | 14h00 à 18h00

Ordinateurs - Imprimantes et Fax - Multimedia - Accessoires ect. ...

Chaque mois une promo.

Et toujours le service en plus