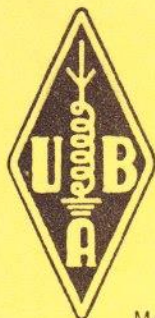


REVUE MENSUELLE

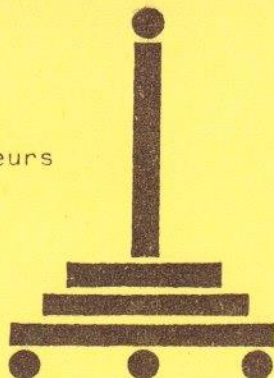
DESTINATAIRE

Ce pli peut être ouvert pour contrôle postal



Union
Belge des
Amateurs-émetteurs

Membre de l'IARU

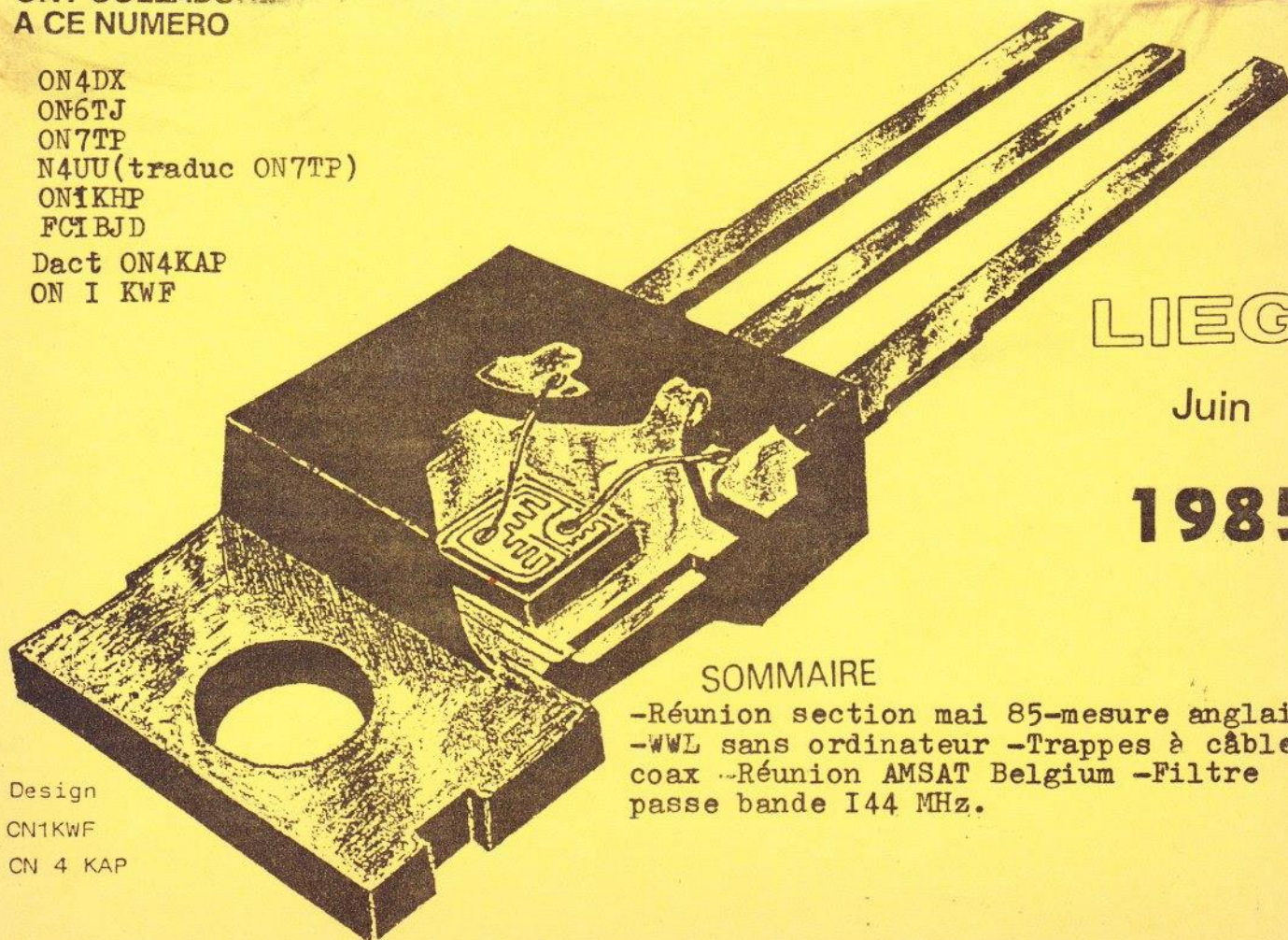


Editeur responsable: PIETRZYK José (ON1KWF) quai du Batty, 38-4180 Hamoir-sur-Ourthe

ON5 VL

ONT COLLABORE A CE NUMERO

ON4DX
ON6TJ
ON7TP
N4UU (traduc ON7TP)
ON1KHP
FCI BJD
Dact ON4KAP
ON I KWF



LIEGE

Jun

1985

SOMMAIRE

-Réunion section mai 85-mesure anglai
-WWL sans ordinateur -Trappes à câble
coax -Réunion AMSAT Belgium -Filtre
passe bande 144 MHz.

Design
ON1KWF
ON 4 KAP

REUNION DE SECTION LE 08 MAI 1985.

1. Ouverture de la séance à 19h30

2. Présents: ONL1081,2652,3462,3955,4408,5056,56376442,ONE100(XYL ON6RD)
ON1KAQ,KEL,KNE,KNT,KOV,KSV,KYU,KYO,KZD,KZH,KZS,JU + XYL
ON4AF,AHJ,CA,CE,BH,DX,GE,HE,KAL,HAP,KCD,KU,MN,NI,OF,TI,TY,VL
ON5CJ,CM,DG,RU,ZS
ON6AC,BY,MA,QP,RD,TJ,XV
ON7AD,BU,EM,FA,HS,MC,TP

3. En mémoire: en ce jour de la victoire, et 40 ans après le C.M. demande une minute de silence pour se souvenir de tous ceux qui ont sacrifié leur vie pour la liberté.

4. Remerciements: vous avez comme moi vu dans le journal ON5VL du mois d'avril la présentation du bilan comptable de la trésorerie de notre section. Nous devons ce laborieux travail à notre trésorier, notre ami Arthur, ON6MA que je tiens à remercier présentement. Par ailleurs je vous signale que cette comptabilité est visible et peut être présentée à tous les membres en règle de cotisation.

5. Félicitations: Notre ami Ernest ON7EM a une fois de plus remporté ex aequo avec ON7TN le Quiz de fin d'année. Ernest mérite quelques encouragements par nos applaudissements.

6. Examens R.T.T du mois de mars 1985.

Félicitations aux différents amis dont le nouvel indicatif sera connu dans quelques temps.

7. Field-day 1985: celui-ci se tiendra les 1er et 2 juin 1985

Pour les renseignements vous adresser aux responsables suivants:

partie HF : Bob ON4VL

partie VHF: Henri ON7HS

Le règlement se trouve en page 32 du CQ-QSO du mois de février.

La section remercie Daniel ON6RD de Dab'electro ainsi que Raymond ONL4556 de Icem pour le don d'une antenne VHF par Daniel et d'une coupe de + ou - 30m de RG213 par Raymond.

8. Assemblée générale:

Pour rappel l'A.G. se tiendra à La Louvière le samedi 18 mai 1985.

Le programme est affiché au shack ON5VL.

9. Bourse des amateurs à la section de Liège:

Pour des questions financières la solution la plus simple a été prise.

Il a été décidé que celle-ci aurait lieu lors de la dernière réunion avant les vacances, c'est-à-dire, lors de la réunion du mois de juin. Quelques tables seront réservées et il est demandé aux participants d'installer leur matériel avant le début de la réunion. De plus pour ne pas abîmer les tables, il leur est demandé d'apporter de quoi protéger celles-ci.

10. Exposé sur les antennes Quad: avant de donner la parole à notre ami Hubert ON5RU je voudrais dire ceci:

Même si cela se pratique de moins en moins dans nos réunions et je le regrette amèrement je vous demande dans le respect du travail que notre ami a fourni d'écouter son exposé dans le silence le plus total.

11. Résultats DVL contest: voir page I7.

REUNION MENSUELLE DE SECTION.

La prochaine réunion mensuelle de Section aura lieu le mercredi 11 septembre 1985 - 19h30 (locale) - à HERSTAL rue Large-Voie, Club à côté de la Piscine.

Permettez-moi, de vous souhaiter ainsi qu'à vos proches de belles vacances ensoleillées.

REUNION ADMINISTRATIVE.

La première réunion Administrative pour la session 1985-1986 aura lieu le vendredi 06 septembre 1985 - au local ON5VL sis à l'ECOLE ST. LAURENT, rue St. Laurent à Liège. Début de la séance 19h30 - Fin 21h30 (heure locale précise).

ORDRE DU JOUR:

- 1) Ouverture de la séance par le CM.
- 2) Parole au Trésorier.
- 3) Parole au Secrétaire.
- 4) Participation des (NON) membres aux activités de la Section.
- 5) Visites guidées.
- 6) But de la réunion mensuelle. Où devront être présentés les prochains exposés ? .
- 7) Rentrée des cours a) RADIO-ELECTRICITE.
b) C.W. .
- 8) Henri ON7HS sollicite de ne plus participer aux activités.
- 9) Problèmes de dernière minute.
- 10) Calendrier de la prochaine réunion administrative.

73s - ON6TJ - CM U.B.A./LGE.

RESULTAT PROVISoire DU FIELD-DAY H.F. 1985 -80/40M-

447 contacts (29 doubles) , 1743 points, 45 multiplicateurs
- total provisoire: 78.435 - points .

ON6TJ

Réunion de section du 12.0685

Ouverture de la séance 19h30

Présents: ONL615, 1081, 410, 1408, 2117, 2248, 2652, 3462, 3540, 3689, 4634, 5056, 6776, 7333

ON1JU, KAO, KHP, KNE, KNT, KPS, KOV, KTI, KWF, KYO, KZE, KZH

ON4AF, AHJ, BH, CA, CE, CY, DX, GE, KAL, KAP, KCD, KU, HE, OF, NL, TI, KAN, TY, VL,

ON5CJ, CM, DG, SG, TP, WH

ON6AC, GS, KP, LG, MA, QP, TJ, RD, XV

ON7BU, EM, FA, HS, MC.

Excusés: ONL0384

1.- A.G. 1985.

Sauf erreur ou omission de ma part voici un rapport succinct de l'A.G. qui a eu lieu cette année à la section U.B.A. de La Louvière.

Après le souhait de bienvenue notre Président national René, ON4VY, nous parle du futur arrêté Ministériel.

En résumé nous n'apprenons rien de plus que ce que nous avons lu dans le CQ-QSO du mois d'avril 1985 page 5.

Cependant il est fait mention des nombreuses tractations entre l'U.B.A. et la R.T.T depuis le 22 juin 1983 (réf: votre CQ-QSO de juillet-août 1983). Des contre-propositions sont faites en septembre 1983.

Contre propositions suivies en 1984 par quatre réunions entre les représentants de l'U.B.A. et de la R.T.T.

Tant que les contacts et les tractations continuent on ne peut découvrir le Ministre.

Concernant nos bandes il semblerait que le 5GHz serait perdu. Des transactions concernant la licence européenne sont en cours.

Il y a également à l'étude le projet du paiement d'une seule et même licence.

La parole est ensuite donnée à Lucien, ON4KE, notre Trésorier national. Par comparaison il y avait au 30 avril 1984 4147 membres et au 30 avril 1985 3856 membres. Donc une perte de 291 membres.

Ce phénomène est ressenti par d'autres associations.

L'A.G. de 1986 aura lieu à Lier près d'Anvers.

En résumé une très belle A.G. 1985 un très bon accueil et une organisation parfaite... "vouloir c'est pouvoir"

Une mention spéciale pour le repas gastronomique, "Pantagruel aurait été satisfait". Les absents ont toujours tort. Merci amis de La Louvière.

2.- Réunion administrative

La première réunion administrative pour la session 1985-1986 aura lieu le vendredi 6 septembre 1985 au local ON5VL sis à l'école St Laurent de 19h30 à 21h30 précises.

3.- Cloture de la réunion.

La prochaine réunion mensuelle de section aura lieu en ce local le mercredi 11 septembre 1985 à 19h30.

Dans l'attente de vous retrouver en bonne forme permettez-moi de vous souhaiter ainsi qu'à vos proches de BELLES vacances ENSOLEILLEES...

ON6TJ et ON4DX

FIELD-DAY 1985.

Il y a longtemps que je n'avais participé à une partie de campagne aussi épatante.

C'était pourtant mon quatrième field-day!

Est-ce le temps ensoleillé, l'endroit, l'organisation, l'équipe... ou plus exactement l'ensemble de ces facteurs?

Toujours est-il que je me souviendrai longtemps de ce field-day 1985.

Analysons ces différents facteurs:

- le temps: vous vous souviendrez de ce magnifique ciel bleu, de votre tenue estivale et de vos coups de soleil du week-end du 1^{er} et 2^e juin.

- le site: à deux pas de chez nous, le domaine universitaire du Sart Tilman, zone protégée, est un superbe endroit de dépaysement et de détente!

- l'organisation: supervisée de main de maître par ON4VL et son XYL ainsi que par ON6IY. Tous ont du appartenir à une section logistique symbole d'ordre, méthode et efficacité...!

- l'équipe: constituée de deux opérateurs de vieille souche et de deux opérateurs plus jeunes plein d'avenir...
Signalons aussi la présence 24h sur 24h d'un ONL décrivant la C.W. comme un patriarche (ONL410) super f.B.

N'oublions pas notre Madelon de service prévenant nos moindres désirs.
Grand merci à toi ami François tu nous as vraiment soigné aux petits oignons.

Remercions aussi les visiteurs qui par leurs présences nous ont apporté un soutien moral appréciable et la note amicale indispensable durant les instants de détente.

Les résultats sont-ils eux aussi comme le thermomètre et l'ambiance, ce jour là, à la hausse?

Jugez plutôt :

1984: même Tx, même puissance, beam, Oneux : 75000 pts (5 bandes)

1985: même Tx, même puissance, long fil, Sart Tilman, 78000 pts (2 bandes)

N.B. On ne peut cependant pas dire que la propagation était cette année plus intéressante que l'an dernier.

PAS MAL POUR UNE ANTENNE ALIMENTEE EN EXTREMITÉ!!!

A PROPOS DES MESURES ANGLO-SAXONNES

+++++

Les anglo-saxons (anglais et américains) étant très conservateur, utilisent encore de nos jours le pouce et le pied comme unités de mesure de longueur. Nous autres, continentaux, ont abandonné ces mesures depuis très très longtemps. Mais eux pas du tout. Au contraire, ils utilisent le pouce et le pied en mesures décimales c'est à dire qu'ils convertissent par exemple: un quart de pouce (1/4 INCH) en : 0,250; OU : 5/16 inch en : 0,3125. En somme c'est à force de s'en servir que l'on comprend ce genre de conversion.

Notre rédacteur, José, ON1KWF, m'ayant demandé la traduction d'un article fort intéressant à propos de trappes pour antennes, je lui ai fait plaisir...et à vous aussi.....mais j'ai laissé, dans le texte français, toutes les mesures en pouces.

Si vous n'avez pas l'habitude de "jouer" avec ces mesures, vous trouverez dans ce numéro de "ON5VL" un tableau de conversion assez complet permettant à chacun de s'y retrouver. Personnellement j'utilise un double mètre ruban qui me donne la mesure en centimètres et en pouces (boulot impose!!!). C'est une autre façon de solutionner le problème.

José, ON7TP

+++++

VOTRE LOCATOR MONDIAL SANS ORDINATEUR

oo

En vue de vérifier un tableau permettant de trouver son QTH LOC. MONDIAL sans utiliser un ordinateur, donc, avec un crayon et un bout de papier, j'aimerais recevoir de quelques uns parmi vous, leur QTH en longitude et latitude et aussi leur QTH LOCATOR nouveau (Maidenhead). Si possible, un de Liège Nord, de Liège Est, de Verviers, (par exemple), ou autre localité hors Liège.

Le tableau en ma possession n'est valable que pour les endroits situés entre LATITUDE 49°N et 60°N et LONGITUDE 11° O et 2° E. La Belgique se trouve (d'après ma carte) entre : LATITUDE 49,30°N et 51,30°N et LONGITUDE +/- 2°E à 6,30°E .

Le calcul en question ne nécessite même pas une calculatrice, et, si certains veulent bien se soumettre à cette expérience, dont je les remercie d'avance, cela me permettra de faire paraître un nouvel article pour tous. Libre à vous, ensuite, de faire le calcul à la main....même si vous connaissez déjà votre QTH locator mondial (appelé: Maidenhead).

MERCI.

José, ON7TP.

oo

Bonne Vacances

03/06/85

La Rédaction.

TABLEAU DE CONVERSION DE FRACTIONS DE POUCE EN MILLIMETRES

EN MILLIMETRES

Equivalence décimale	Fraction de pouce	Millimètres	Equivalence décimale	Fraction de pouce	Millimètres
0,0156**	1/64	0,396875	0,5156**	33/64	13,096875
0,0312	1/32	0,793750	0,5312	17/32	13,493750
0,0468	3/64	1,190625	0,5468	35/64	13,890625
0,0625	1/16	1,587500	0,5625	9/16	14,287500
0,0781	5/64	1,984375	0,5781	37/64	14,684375
0,0937	3/32	2,381250	0,5937	19/32	15,081250
0,1093	7/64	2,778125	0,6093	39/64	15,478125
0,1250**	1/8	3,175000	0,6250**	5/8	15,875000
0,1406	9/64	3,571875	0,6406	41/64	16,271875
0,1562	5/32	3,968750	0,6562	21/32	16,668750
0,1718	11/64	4,365625	0,6718	43/64	17,065625
0,1875	3/16	4,762500	0,6875	11/16	17,462500
0,2031	13/64	5,159375	0,7031	45/64	17,859375
0,2187	7/32	5,556250	0,7187	23/32	18,256250
0,2343	15/64	5,953125	0,7343	47/64	18,653125
0,2500**	1/4	6,350000	0,7500**	3/4	19,050000
0,2656	17/64	6,746875	0,7656	49/64	19,446875
0,2812	9/32	7,143750	0,7812	25/32	19,843750
0,2968	19/64	7,540625	0,7968	51/64	20,240625
0,3125	5/16	7,937500	0,8125	13/16	20,637500
0,3281	21/64	8,334375	0,8281	53/64	21,034375
0,3437	11/32	8,731250	0,8437	27/32	21,431250
0,3593	23/64	9,128125	0,8593	55/64	21,828125
0,3750**	3/8	9,525000	0,8750**	7/8	22,225000
0,3906	25/64	9,921875	0,8906	57/64	22,621875
0,4062	13/32	10,318750	0,9062	29/32	23,018750
0,4218	27/64	10,715625	0,9218	59/64	23,415625
0,4375	7/16	11,112500	0,9375	15/16	23,812500
0,4531	29/64	11,509375	0,9531	61/64	24,209375
0,4687	15/32	11,906250	0,9687	31/32	24,606250
0,4843	31/64	12,303125	0,9843	63/64	25,003125
0,5000**	1/2	12,700000	1,0000	64/64	25,400000

PIEDS	1	2	3	4	5	6	7	8	9
mm	304,8	609,6	914,4	1219,2	1524,0	1828,8	2133,6	2438,4	2743,2
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
3048	3352,8	3657,6	3962,4	4267,2	4572,0	4876,8	5181,6	5486,4	5791,2
									6096,0

TABLEAU DE CONVERSION DE POUCES ET FRACTIONS DECIMALES DE POUCES EN MILLIMETRES

1/100e et 1/1000e de pouce	m/m	1/100e et 1/1000e de pouce	m/m	1/100e et 1/1000e de pouce	m/m
.001	0,0254	.04	1,0160	.08	2,0320
.002	0,0508	.041	1,0414	.081	2,0574
.003	0,0762	.042	1,0668	.082	2,0828
.004	0,1016	.043	1,0922	.083	2,1082
.005	0,1270	.044	1,1176	.084	2,1336
.006	0,1524	.045	1,1430	.085	2,1590
.007	0,1778	.046	1,1684	.086	2,1844
.008	0,2032	.047	1,1938	.087	2,2098
.009	0,2286	.048	1,2192	.088	2,2352
.01	0,2540	.049	1,2446	.089	2,2606
.011	0,2794	.05	1,2700	.09	2,2860
.012	0,3048	.051	1,2954	.091	2,3114
.013	0,3302	.052	1,3208	.092	2,3368
.014	0,3556	.053	1,3462	.093	2,3622
.015	0,3810	.054	1,3716	.094	2,3876
.016	0,4064	.055	1,3970	.095	2,4130
.017	0,4318	.056	1,4224	.096	2,4384
.018	0,4572	.057	1,4478	.097	2,4638
.019	0,4826	.058	1,4732	.098	2,4892
.02	0,5080	.059	1,4986	.099	2,5146
.021	0,5334	.06	1,5240	.100	2,5400
.022	0,5588	.061	1,5494	.200	5,0800
.023	0,5842	.062	1,5748	.300	7,6200
.024	0,6096	.063	1,6002	.400	10,1600
.025	0,6350	.064	1,6256	.500	12,7000
.026	0,6604	.065	1,6510	.600	15,2400
.027	0,6858	.066	1,6764	.700	17,7800
.028	0,7112	.067	1,7018	.800	20,3200
.029	0,7366	.068	1,7272	.900	22,8600
.03	0,7620	.069	1,7526		
.031	0,7874	.07	1,7780	Valeurs entières de pouces (de 1 à 20)	
.032	0,8128	.071	1,8034	Pouce	mm
.033	0,8382	.072	1,8288	1	25,40
.034	0,8636	.073	1,8542	2	50,80
.035	0,8890	.074	1,8796	3	76,20
.036	0,9144	.075	1,9050	4	101,60
.037	0,9398	.076	1,9304	5	127,00
.038	0,9652	.077	1,9558	6	152,40
.039	0,9906	.078	1,9812	7	177,80
		.079	2,0066	8	203,20
				9	228,60
				10	254,00
				11	279,40
				12	304,80
				13	330,20
				14	355,60
				15	381,00
				16	406,40
				17	431,80
				18	457,20
				19	482,60
				20	508,00

Exemple :

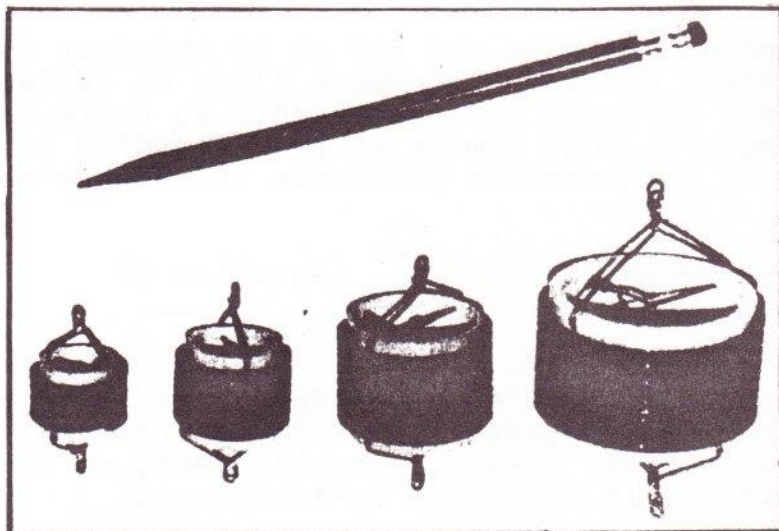
soit à convertir 12,875"

12" = 304,80
 .800" = 20,320
 .075" = 1,905
 12,875 pouce = 327,025

LES TRAPPES A CABLE COAXIAL

par Robert C. SOMMER, N4UU

LES TRAPPES D'ANTENNE A HAUTE REACTANCE EFFECTIVE DONNENT UNE BONNE PERFORMANCE ET UNE LARGEUR DE BANDE EFFECTIVE ACCRUE. L'AUTEUR DONNE DES INFORMATIONS DETAILLEES POUR LES TRAPPES A CABLE COAXIAL, DE MEME QUE DES COURBES POUR DEUX TYPES DE CABLE.



ci-contre quelques exemples de trappes construites avec du cable coaxial.

La conception habile d'utiliser la même longueur de cable coaxial pour former le bobinage et le condensateur d'une trappe d'antenne à résonance parallèle apparut pour la première fois dans une publication radio-amateur en 1981(1).

On s'est aperçu que les trappes à cable coaxial étaient à large bande, bon marché, facile à construire, stables par rapport aux variations de la température et capables de fonctionner à des hauts niveaux de puissance assez surprenants.

En outre, ces trappes peuvent être de petite taille et légères (2 et 3).

Cet article montre un diamètre optimum pour une telle trappe, permettant l'obtention d'une fréquence de résonance spécifique en n'utilisant qu'une longueur minimale de cable. En minimisant la longueur du cable, non seulement on en réduit le coût, le poids et les pertes associées au cable, mais on atteint le maximum de largeur de bande sur laquelle l'impédance à résonance parallèle demeure haute. Les données de construction de ces trappes, pour chacune des bandes HF, sont données dans les figures.

UN PEU DE MATHEMATIQUE:

La figure 1 montre la coupe d'une trappe à cable coaxial. Supposons que l'épaisseur du cable (diamètre extérieur) est de "t" pouces, et que le cable est enroulé sur un support cylindrique dont le diamètre extérieur est de "d" pouces, de façon à nous donner un bobinage de "n" spires. Assumons que le bobinage est à spires jointives, obtenant ainsi la plus grande inductance pour un nombre de spires donné. Assumons également qu'un demi pouce de cable blindé est utilisé à chaque bout du bobinage, en "queue de cochon"(4) pour entrer dans le support du bobinage. La longueur totale du cable blindé sous de telles conditions s'approche de très près de $\pi n(d + t) + 1$ pouce. Si la capacité distribuée du cable est de C_0 pF par pied, la capacité totale du cable est

égale à :

$$C = \frac{C_0 (\pi n(d+t) + 1)}{12} \text{ pF} \quad (\text{équation 1})$$

En utilisant la formule standard pour inductance, l'inductance du bobinage formé par le câble coaxial peut être exprimé comme :

$$L = \frac{(d+t)^2 n^2}{18(d+t) + 40nt} \text{ uH} \quad (\text{équation 2})$$

vu que le diamètre moyen du bobinage est $d+t$ et la longueur du bobinage à spires jointives est nt (5). Lorsque l'âme du câble, d'un côté, est connectée à la masse de l'autre côté du câble, comme on peut voir sur la figure 1, nous sommes en présence d'un circuit à résonance parallèle. La fréquence de résonance est donnée par la formule :

$$f_0 = \frac{1000}{2\pi\sqrt{LC}} \text{ MHz} \quad (\text{équation 3})$$

L étant exprimé en microhenry et C en picofarad. Pour tout jeu sélectionné de paramètres de trappes (d, t, n et C_0) on utilise les équations 1 et 2 pour déterminer C et L, respectivement, et l'équation 3 donne, avec précision, la fréquence de résonance.

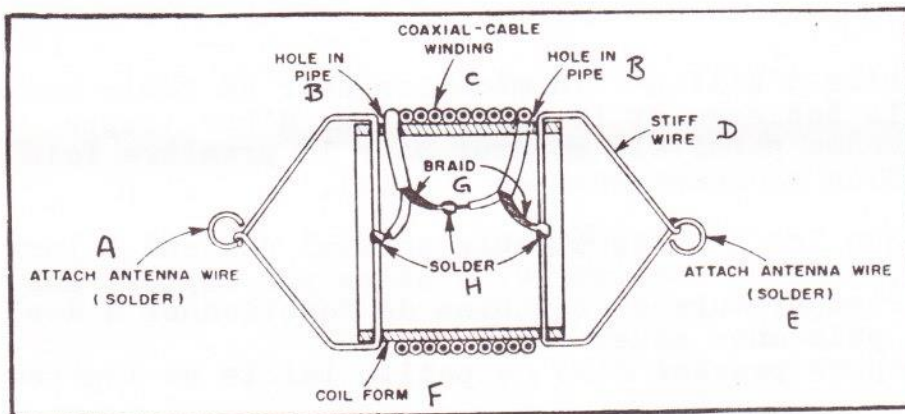


figure 1.
Vue en coupe d'une trappe construite avec du câble coaxial sur un support en PVC

explication de la figure 1 ci-dessus :

- A : Attaches pour le fil d'antenne (à souder)
- B : Trous dans le tube PVC
- C : Spires avec le câble coaxial
- D : Fil de fer rigide
- E : Même que A
- F : Support du bobinage
- G : Tresse (masse) du câble coaxial
- H : Soudure

PARAMETRES DE TRAPPE OPTIMUM :

Comme décrit ci-dessus, il est facile de déterminer f_0 dès que l'on a sélectionné les paramètres de la trappe. En pratique, on choisit une valeur de f_0 et ensuite on détermine les paramètres de façon à obtenir la valeur sélectionnée de f_0 . Ceci s'obtient en plaçant les données correctes des équations 1 et 2 dans l'équation 3 pour accomplir quelques manipulations algébriques pour arriver à l'équation cubique :

$$a_3 n^3 + a_2 n^2 + a_1 n + a_0 \quad (\text{équation 4})$$

où :

$$a_0 = -216.000.000 (d+t)$$

$$a_1 = -480.000.000 t$$

$$a_2 = (2\pi f_0)^2 (d+t)^2 C_0$$

$$a_3 = (2\pi f_0)^2 (d+t)^3 C_0$$

Donc, on sélectionne les paramètres d, t, f_0 et C_0 , on calcule les coefficients a_0, a_1, a_2 et a_3 et ensuite on résoud l'équation 4 pour trouver la valeur propre de n . Dès que n est déterminée, la longueur totale du câble coaxial peut être calculée à partir de la formule

$$l = \pi n(d+t) + 1 \text{ pouce} \quad (\text{équation 5})$$

En utilisant, par exemple, du câble miniature RG-174/U et comme f_0 , 14,174 MHz, les équations 4 et 5 étaient évaluées pour différentes valeurs de d et t , et les résultats, donnant la longueur "l" requise du câble, en fonction du diamètre extérieur du support, d , sont montrées en figure 2.

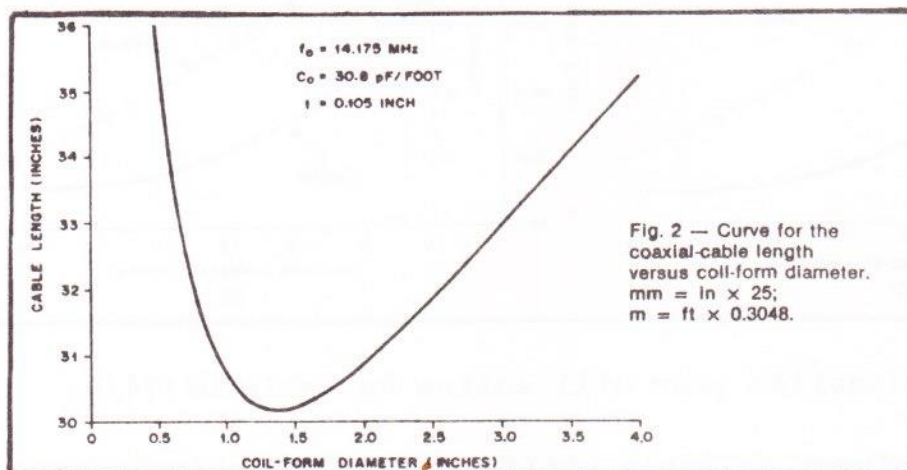


Figure 2

Courbe du câble coaxial par rapport au diamètre du support du bobinage.

mm = pouce X 25,4
 m = pied X 0,3048

Sur cette figure 2, la longueur du câble est inscrite verticalement et la diamètre du support de la bobine est inscrit horizontalement.

Toutes les mesures sont données en pouces (inch).

Il est intéressant de noter qu'une longueur minimum de câble permet d'atteindre la résonance à une fréquence de résonance sélectionnée. Par conséquent, la figure 2 montre qu'une trappe résonant dans la bande des 20 mètres faite avec du coaxial RG174/U, sera optimum si ce câble est enroulé sur un support d'un diamètre de 1,4 pouce.

COURBES :

Les équations 4 et 5 furent utilisées pour pouvoir établir les courbes montrées en figure 3 (de A à G), lorsqu'on se sert de câble coaxial RG174/U et les courbes de la figure 4, lorsqu'on utilise du câble coaxial RG58/U.

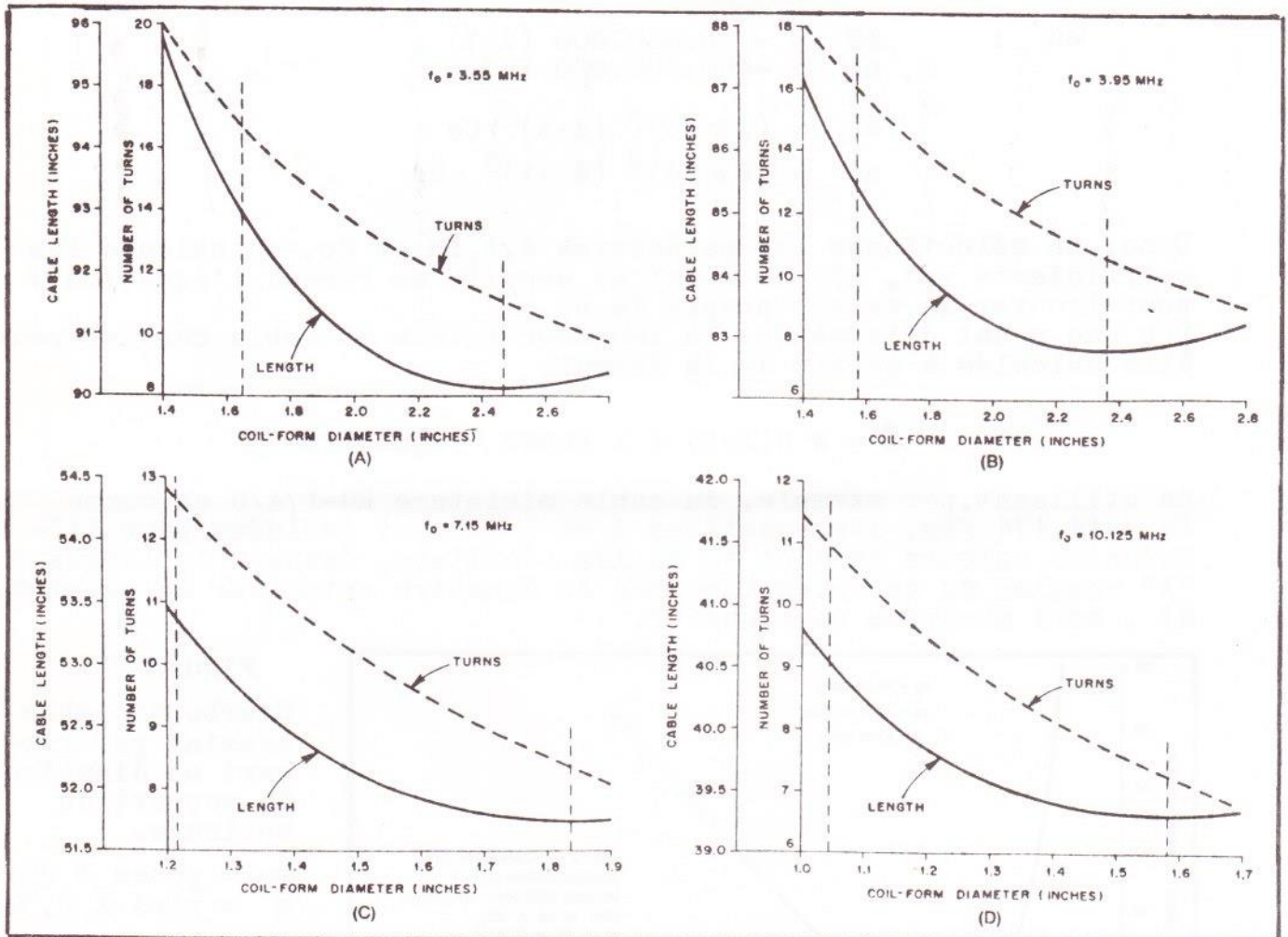


Figure 3. Courbes établies pour utilisation du câble RG174/U.

Les paramètres nominaux de câble utilisés pour ces calculs sont:

- RG174/U : $t = 0,105$ pouce
 $C_0 = 30,8$ pF/pied
- RG58/U : $t = 0,200$ pouce
 $C_0 = 28,5$ pF/pied

Chaque carte de courbe montre la longueur du câble et le nombre de spires requis pour la résonance dans une des bandes HF amateur à travers une échelle étroite de diamètres du support du bobinage. La ligne verticale (en pointillé) se trouvant à droite indique la valeur précise de "d" qui minimise "l". Ce point peut être trouvé en utilisant différents calculs et en résolvant une équation de cinquième ordre.

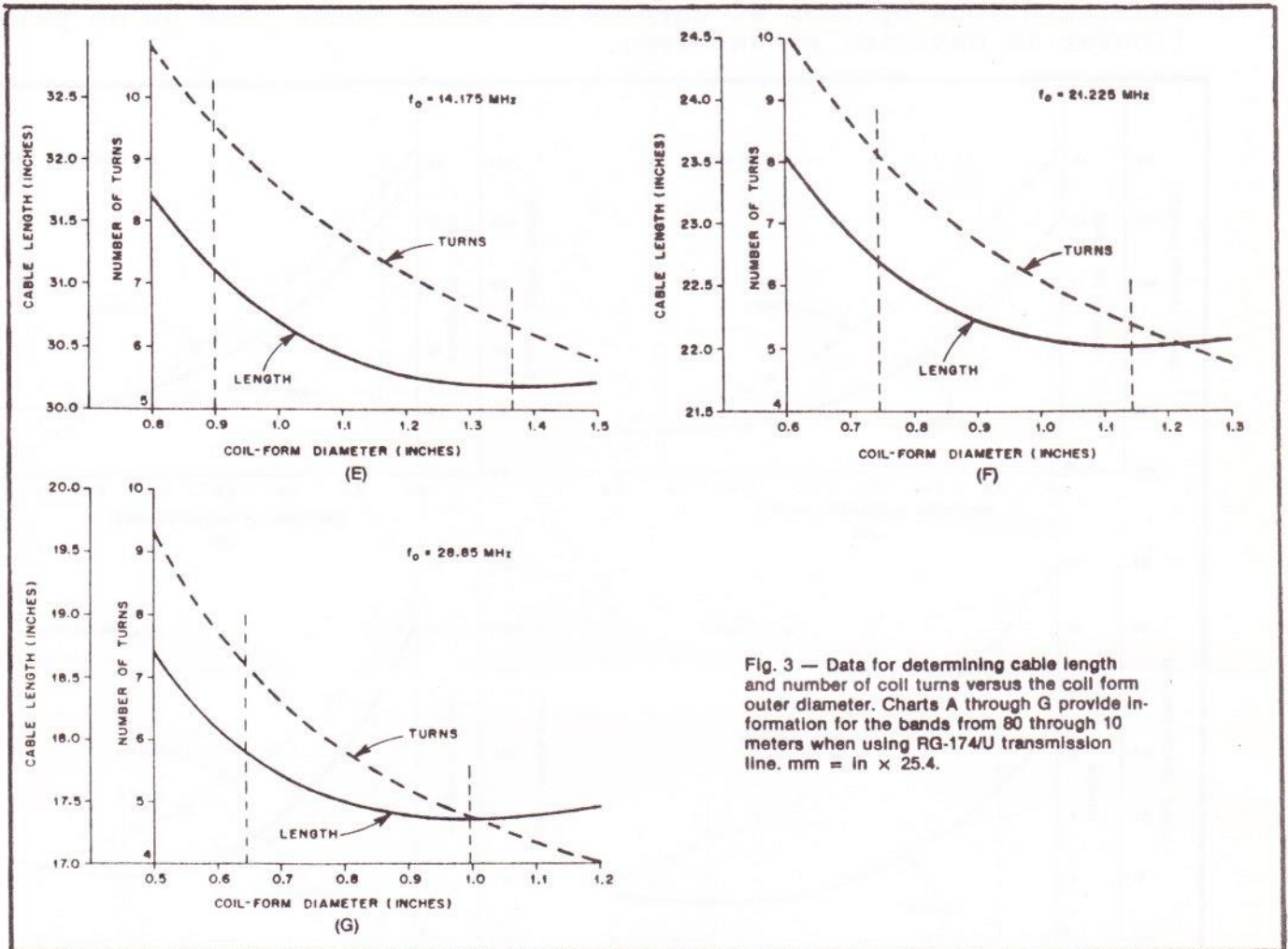


Fig. 3 — Data for determining cable length and number of coil turns versus the coil form outer diameter. Charts A through G provide information for the bands from 80 through 10 meters when using RG-174/U transmission line. $\text{mm} = \text{in} \times 25.4$.

Figure 3 (de E à G). Comme en page précédente (A à D), ces courbes déterminent la longueur du câble et le nombre de spires par rapport au diamètre extérieur du support du bobinage. A et B pour le 80 m - C pour le 40 m - D pour le 30 m E pour le 20 m - F pour le 15 m et G pour le 10 m. lorsqu'on utilise du câble coaxial RG174/U.

Les résultats montrent qu'une trappe à câble coaxial optimale est caractérisée par une configuration de bobinage dans laquelle la longueur du bobinage "nt" est égale à 0,450 fois la diamètre principal du bobinage, "d+t". De ce fait, les deux termes dans le dénominateur de l'équation 2 sont égaux. La ligne verticale (en pointillé) à gauche indique cette valeur de "d" qui donne source à une configuration carrée de la bobine, dans laquelle la longueur et le diamètre de la bobine sont égaux.

En général, des bobinages carrés ont un Q assez élevé (Q= coefficient de surtension). Il n'est probablement pas prudent de choisir un diamètre inférieur à celui de la configuration du bobinage carré. Pour obtenir le maximum de performance de la trappe, le diamètre du support du bobinage doit être tel que la longueur du câble est minimisée. Etant donné que cela n'est pas toujours possible du fait que la mesure propre du matériel utilisé n'est pas toujours disponible, il faudra se servir d'un diamètre plus petit, mais un diamètre plus grand, que celui qui donne source à un bobinage carré, sera sélectionné. En tous cas, l'échelle des diamètres entre les configurations optimum et carrées est assez vaste pour qu'on puisse trouver le matériel nécessaire.

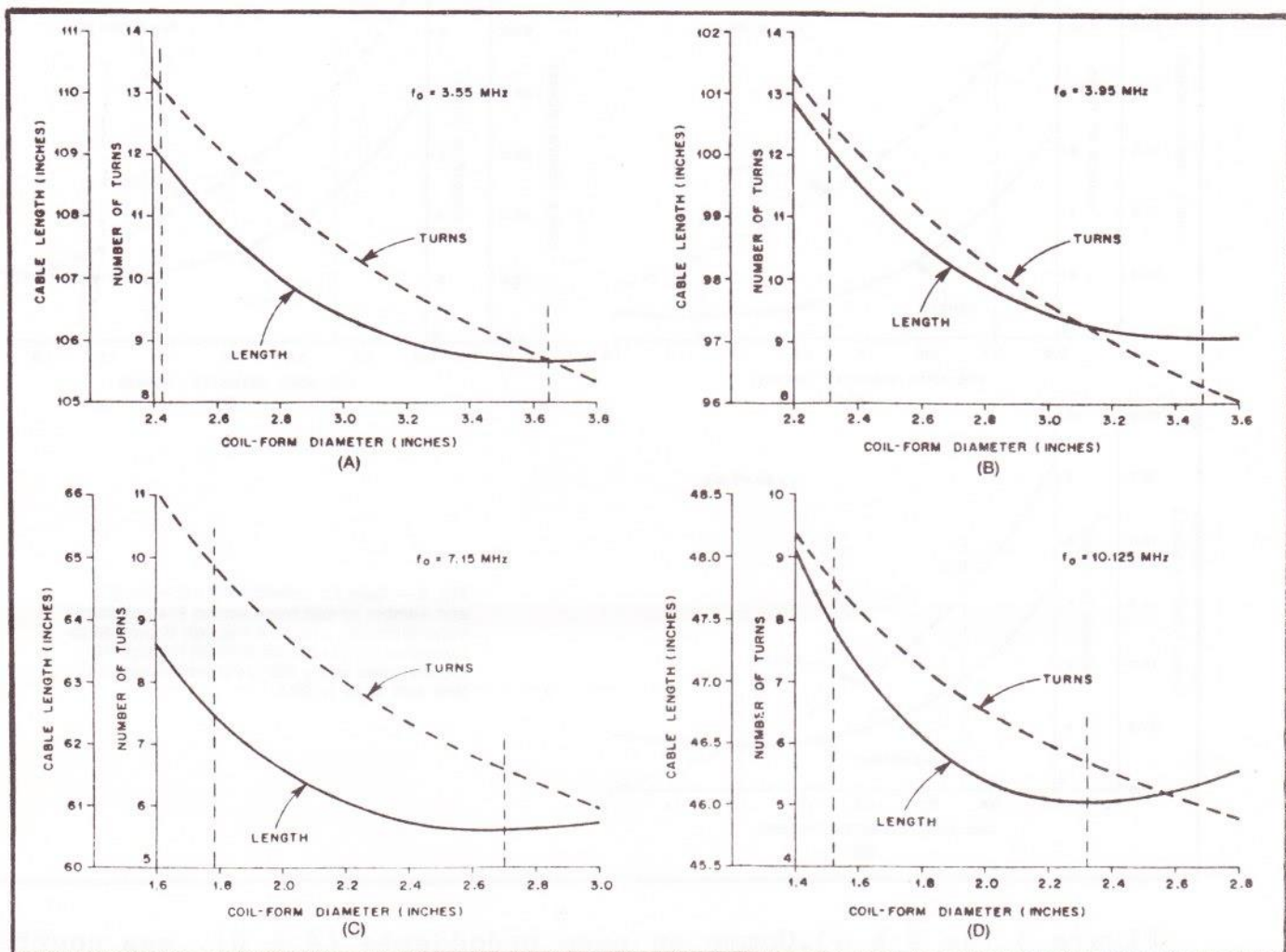


Figure 4 (A à D) . Mêmes courbes qu'en figure 3 mais en utilisant du câble coaxial RG58/U

EXEMPLES DE CONSTRUCTION :

Supposons la construction d'une trappe pour le 15 mètres avec du câble coaxial RG174/U. D'après la ligne verticale (en pointillé) de la figure 3F on voit que le support du bobinage doit être plus grand que 0,75 pouce, un diamètre de 1,14 pouce étant optimum. On peut trouver chez le marchand des tubes en PVC de 3/4 de pouce ayant un diamètre extérieur de 1,10 pouce (près du diamètre optimum). La figure 3F montre qu'en utilisant un diamètre de 1,10 pouce, la trappe nécessite une longueur de 22 pouces de câble (559 mm), bobiné en une self de 5 spires et demi.

Comme second exemple, supposons une trappe pour le 20 mètres, faite avec du coaxial RG58/U. D'après la ligne verticale (en pointillé) de la figure 4E, le diamètre du support de la bobine doit être supérieure à 1,3 pouce, le diamètre optimum étant de 2 pouces.

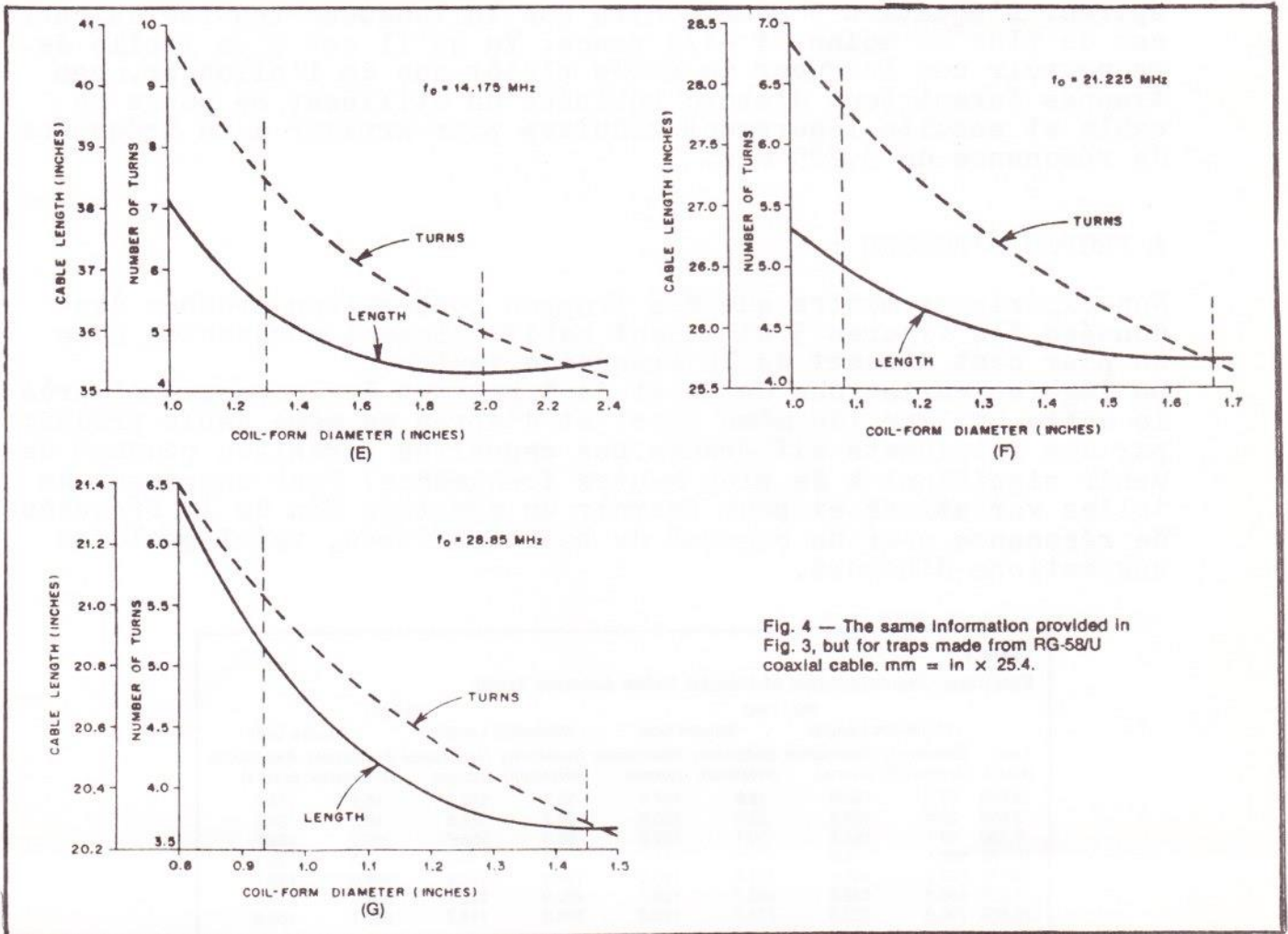


Fig. 4 — The same information provided in Fig. 3, but for traps made from RG-58/U coaxial cable. mm = in x 25.4.

Figure 4 (E à G)Mêmes courbes qu'en figure 3 mais en utilisant du câble coaxial RG58/U

En ce cas, on utilisera un morceau de tuyau PVC de 1-1/4 pouce dont le diamètre extérieur sera de 1,68 pouce. La figure 4E montre que cette trappe nécessite une longueur de câble de 35-1/2 pouce bobinée en 5-3/4 spires.

Comme exemple final, voyons le projet d'une trappe pour le 75 mètre à construire avec du coax RG174/U, et, résonant sur 3,825 MHz. Vu que la bande 75/80 mètres est assez large, nous avons deux plans de coubre: une pour une fo = 3,55 MHz que l'on peut utiliser avec précision pour les 100 kHz les plus bas de la bande et l'autre pour une fo = 3,95 MHz, que l'on peut utiliser avec précision pour les 100 kHz les plus hauts de la bande.

Voyons les courbes de la figure 3A.

Il est clair que le diamètre le plus approprié pour le support du bobinage pour la partie inférieure de la bande est de plus ou moins 2,47 pouce.

Voyons maintenant la figure 3B où on peut se rendre compte que le diamètre le plus adéquat pour le haut de la bande sera de plus ou moins 2,36 pouce.

En ce cas, une paire de raccords de pipe en PVC, ayant un diamètre extérieur de 2,25 pouce fut utilisée pour construire une paire de trappes à mettre sur une antenne "V inversée" pour le 75/160 M. Tout à fait par hasard, ces raccords furent parfaits. Les figures 3A et 3B montrent qu'avec un diamètre de 2,25 pouce, il faut 12 spires pour une résonance sur 3,55 MHz et 11 spires pour une ré-

sonance sur 3,95 MHz. Puisque la fréquence de résonance voulue se trouve près du bout supérieur de la bande, on a choisi 11-1/4 spires. L'équation 5 nous montre que la longueur requise du câble est de plus ou moins 84 -1/4 pouce. Vu qu'il est plus facile de raccourcir une longueur de câble plutôt que de l'allonger, ces trappes furent tout d'abord bobinées en utilisant 86 pouce de câble et ensuite légèrement réduites pour arriver à la fréquence de résonance de 3,825 MHz.

A PROPOS D'ACCORD :

Mon expérience montre que des trappes construites proches des données des figures 3 et 4 sont habituellement résonantes avec un pour cent d'écart de la fréquence voulue.

De légères variations de Co et de t peuvent être observé d'après le câble utilisé (de même type) et d'après ce même câble produit par des fabricants différents. Des capacités parasites peuvent devenir signifiant à de plus hautes fréquences. Pour compenser de telles variations et pour fournir un ajustage fin de la fréquence de résonance pour un segment de bande préférée, voici quelques suggestions d'accord.

Table 1 Electrical Characteristics of Coaxial Cable Antenna Traps									
Freq. (MHz)	RG-174/U				RG-58/U				
	Minimum Length		Square Coil		Minimum Length		Square Coil		
	Sensitivity (kHz/inch)	Reactance (ohms)	Sensitivity (kHz/inch)	Reactance (ohms)	Sensitivity (kHz/inch)	Reactance (ohms)	Sensitivity (kHz/inch)	Reactance (ohms)	
3.550	19.5	193.8	18.9	187.9	16.7	178.7	16.1	172.7	
3.950	23.6	189.8	22.9	183.8	20.2	174.8	19.5	168.9	
7.150	68.1	167.7	66.1	162.6	58.3	154.7	56.2	149.1	
10.125	126.4	155.8	122.6	151.1	108.2	143.8	104.3	138.4	
14.175	229.2	145.0	222.5	140.6	196.6	133.9	189.0	128.7	
21.225	466.2	132.7	452.7	128.7	400.9	122.7	384.5	117.6	
28.850	796.2	123.8	773.7	120.2	686.2	114.7	656.7	109.6	

TABLEAU 1: Caractéristiques électriques de trappes à câble coaxial. (Minimum length = longueur minimum)
(Square coil = bobinage carré)

Les valeurs de "l" et de "n", que l'on retrouve en figure 3, laissent une queue de cochon de 1/2 pouce de câble blindé à chaque extrémité du bobinage. Il faut donc commencer la trappe en laissant un supplément de un à deux pouces pour les connexions.

Si une longueur additionnelle de câble blindé est laissée à l'intérieur du support du bobinage, la capacité augmentera; par conséquent, la fréquence de résonance diminuera. Cette sensibilité de la fréquence de résonance par rapport à la longueur du câble fut calculée et on la trouve dans le tableau 1 ci-dessus, en réduction d'unités de kiloHertz en fo par pouce de câble coaxial additionnel.

Pour obtenir la résonance près de 7,050 MHz avec du RG174/U, par exemple, le tableau 1 qu'une longueur additionnelle de un pouce de câble coaxial à l'intérieur du support de la bobine diminuera la fo de plus ou moins 66 à 68 kHz. Une longueur additionnelle de 1 -1/2 pouce fera chuter la fo de plus ou moins 100 kHz, donc la fo tombera de 7,150 MHz à 7,050 MHz.

Pour augmenter la fréquence de résonance, le câble coaxial à l'intérieur du support peut être redressé de façon à réduire la capacité, et, pour réduire l'inductance, on peut écarter légèrement les spires sur le support.

LARGEUR DE BANDE :

La largeur de bande utilisable de la trappe est la partie sur laquelle l'impédance de résonance parallèle reste assez élevée pour isoler ou pour "piéger" (atTRAPPER) les sections extrêmes de l'antenne. Faisant abstraction des pertes, il peut être aisément démontré que l'impédance d'un circuit à résonance parallèle peut être exprimé comme suit :

$$Z(f) = -j \frac{X_o}{(f/f_o) - (f_o/f)} \quad \text{(Equation 6.)}$$

où X_o est la réactance de chaque élément (C et L) à la fréquence de résonance f_o , et f étant la fréquence de travail.

On remarquera que $Z(f)$ est proportionnel à X_o .

Par conséquent, un X_o de grande valeur donnera une largeur de bande opérationnelle relativement grande.

La longueur minimum du câble équivaut à X_o maximum. Les valeurs de réactance montrées dans le tableau 1 sont les valeurs de X_o pour des trappes à câble coaxial. Basé sur ces données, les trappes faites avec du RG174/U possèdent une largeur de bande opérationnelle légèrement plus grande que les trappes faites avec du RG58/U. Dans les deux cas, ces trappes auront la largeur de bande opérationnelle la plus grande.

TECHNIQUES DE CONSTRUCTION :

La technique de construction décrite par CARTER (illustré en figure 1) donne des trappes "poids-plume" si construites avec du câble coaxial RG174/U(6). En début de cet article on peut voir une "famille" de trappes construite par l'auteur, pour être utilisée avec des dipôles. Leurs caractéristiques sont données dans le tableau 2 ci-contre, donnant, colonne par colonne: Bande de résonance, Diamètre(en pouce) du support du bobinage, Nombre de spires, Poids total(en once(1 oz.= 28gr35)). Des configurations alternatives pour des trappes pour dipôles furent décrites par DeMaw et Johns, lesquels considèrent également la construction de trappes à câble coaxial pour des antennes verticales et des "beams". En tous les cas, on peut appliquer les données et les courbes de cet article-ci.

Resonant Band (meters)	Coil Form Diameter (inches)	Number of Turns (n)	Total Weight (ounces)
75	2.250	11.25	2.7
40	1.500	10.00	1.2
20	1.100	7.75	0.9
10	0.875	5.25	0.5

Tableau 2: Caractéristiques de quelques trappes miniatures utilisant du coax RG174/U

PUISSANCE :

Les trappes à câble coaxial peuvent travailler avec des niveaux de puissance (alimentation) assez élevées. Une "V inversée" pour les 40/80/160 mètres fut construites avec du RG174/U, donc, des trappes miniatures comme décrites dans cet article. Aucun problème en 40 et en 80 mètres avec une puissance d'entrée d'environ 1 kW. En travaillant sur le 160 mètres en CW avec une puissance de sortie de 1,4 kW, une des trappes du 80 mètres fut totalement anéantie. Ceci était dû à une surchauffe excessive, causant un court-circuit interne entre l'âme et la masse du câble coaxial. Les autres trappes montrèrent des signes de surchauffe mais maintenaient leur intégrité électrique. D'après cette expérience, il apparaît que des trappes miniature à câble coaxial, faites avec du RG174/U, peuvent être utilisées en toute sécurité si la puissance moyenne vers l'antenne n'excède pas 500 W. Pour de plus hauts niveaux de puissance, il faudra utiliser des trappes plus grandes faites avec du RG58/U.

Reconnaissance

Je tiens à remercier Mr. Nicholas Perriello, qui produisit le dessin de la figure 1; Mr. Steven Van Weddingen, qui fit pas mal de calculs sur sa calculatrice programmable; Dr. F.A. Burkle-Young, qui donna un coup de main pour les calculs et fit le manuscrit; et, Ms. Diane Weeks qui prépara le texte dactylographié.

Références

- (1) R.H. Johns "Coaxial Cable Antenna Traps". QST MAY 1981
- (2) D. DEMAW "Lightweight Trap Antennas-Some Thoughts" QST JUNE 83
- (3) E.D. Carter "Small Lightweight traps for a 40/80 dipole"
Potmoac Valley Radio Club News Letter.
- (4) mm = pouces X 25.4 ; m = pied X 0.3048
- (5) The ARRL Handbook for the Radio Amateur, 62nd edition
- (6) See note 3
- (7) See notes 1 and 2.

trad. française
José ROBAT, ON7TP.

For Sale : RX déca de 0,2 à 32 MHz SAIT spécial marine
triple conversion à transistors avec BFO
SSB , AM CW bande large et étroite
QSJ 12 000 Fr
Contacter ON4KAP TEL: 041/75.17.90.

Réunions A M S A T - B E L G I U M des 24.04 et 22.05.1985

Le rédacteur vous prie de l'excuser pour ce rapport tardif. Des examens professionnels subis et leur préparation sont causes du retard.

Réunion du 24.04 - "La Récré" 20 h 30

Présents: ON 7 HS, ON 4 WN, ON 4 KCD, ON 1 KYM.

Réunion du 22.05- Même local, même heure.

Présents: ON 7 HS, ON 7 BM, ON 1 KNT, ON 1 KYM. ON 1 KHL.

Le rapport pour les deux séances est unique. Les sujets traités se tenant de très près; celui de la perte de signaux entre émetteur et satellite, d'une part, et d'autre, le calcul des éléments d'un matériel de poursuite valable, tenant compte de la complexité des variantes dans la propagation des ondes aux fréquences employées.

De nombreuses questions ont été posées sur les difficultés que pose la recherche du meilleur gain d'antenne. Le pragmatisme semble prédominant dans ce domaine, dont la grande majorité des éléments est pourtant bien connue.

L'examen des "path losses" - pertes d'intensité des messages dans leur cheminement - surtout dans le sens satellite-récepteur, a mis en évidence, l'efficacité plus nette de la préamplification sur fréquence d'antenne, en regard des autres systèmes, pourtant encore employés de préférence par les O.M.

Chemin faisant, quelques indications ont été données sur les atténuateurs automatiques à la réception.

Tenant compte de renseignements reçus d'AMSAT-BELGIUM, quelques explications ont pu être données sur le décodage des signaux du "Beacon" - Oscar 10. Ce décodage peut se faire par une station normale, équipée en R.T.T.Y. et ce au moyen d'une liste de formules, dont une copie a été remise aux OM présents.

Au cours de la seconde réunion en revue, il a été projeté, pour après les vacances, avec l'aide de l'ami Henri -ON 7 HS- qui composera quelques programmes, de grouper trois micro-ordinateurs de systèmes différents, de façon à permettre aux OM intéressés, d'établir leur propre programmation pour l'enregistrement des données obtenues dans la poursuite de satellites.

Le prêt par ON 5 JM, d'un retro-projecteur d'AMSAT-BELGIUM, a permis une explication claire de certains problèmes discutés en réunion.

La nouvelle liste des OM inscrits à l'AMSAT-BELGIUM a été communiquée. Quelle déception pour la province de Liège! Espérons un proche changement!

L'ami ON 6 GI, que les OM intéressés par les satellites ont certainement déjà entendu sur ON 4 UB, le dimanche matin, a promis un sérieux coup de main pour arriver à ce changement.

Prochaine réunion, au local habituel, le 25.09.85 à 20 h.

15/06/85

ON 1 KHP.

Contest CW du 2 mars 1985

ON4DX	468	ONL383	371
ON6CW	424	ONL3766	57
ON5VL	378		
ON4KU	357		
ON4SG	288		
ON7KS	282		
ON4FP	210		
G3ESF	130		
ON6AC	42		

Contest HF phonie du 3 mars 1985

ON4KAP	1320	ONL1853	1128	(ou ON1KNT)
ON6AC	1230	ONL 383	864	
ON6LG	1078	ONL 620	765	
ON5VL	840	ONL 4003	657	
ON6CW	750	ONL 3482	506	
ON4AHJ	666	ONL7333	495	
ON5CZ	513	ONL7091	273	
ON4SG	480	ONL3177	189	
ON6PJ	432			
ON7FX	287			
ON4ADZ	256			
FE6BVD	228			
ON4DX	172			
ON6TJ	120			
ON5FV	90			
ON4FP	74			

Contest VHF du 10 mars 1985

ON5RU	1920	ONL7333	765
ON6AC	1611	ONL3462	140
ON8RI	1350	ONL3766	104
ON6CR	1330		
ON1KWF	1110		
ON5VL	920		
ON4BH	693		
ON1ANK	568		
ON4ASV	477		
ON1KZH	325		
ON6CW	280		
ON7FX	276		
ON4TI	196		
ON4AMX	168		
ON6LG	117		
ON7TB	3		

Clotyre de la réunion et la date de la prochaine réunion est fixée au MERCREDI 12 juin 1985.

Synthèse effectuée par ON4DX Jacques.

I7/06/85