

CE PLI PEUT ETRE OUVERT POUR CONTROLE POSTAL



Deposé à Liege X

UNION BELGE DES AMATEURS DE RADIO  
ON1KZY  
19, Rue de la Paule  
4460 Seneffe - Belgique

Revue mensuelle L.G.E.

# ON5VL



UNION BELGE des AMATEURS EMETTEURS

MARS 1992

REDACTEUR : Le Comité

RESPONSABLE : ON4DA Jacques Deidime

42 Avenue Jean Hans  
4030 GRIVESNEE

SOMMAIRE : P.V. réunion  
World Wide Locator  
Antenne magnétique  
5ème Old-Timers contest  
Charges électrostatiques

En VHF quand la propagation est là .25 Watts, une antenne = 1.795 Km

## 9H1EL REP. OF MALTA

To Radio	Date	Time GMT	RST	MHz	2x RTTY CW SSB
ON1KZD	160687	0922	59	144.320	SSB

Op.: G. Morris  
QTH: Rabat

Rig: FT 902DM, SB220  
Ant: 2 el. QUAD

TNX QSO  
73 de Jeif

*Kai*  
Verified by LA2TO

Also QSL MGR for 9H3DN

TNX QSL

C O M I T E L . G . E .  
-----

Administration : -----	Président Secrétaire Trésorier	Jean-Claude Renard Jacques Deldime Rene Peeters	ON5TH ON4DX ON6RO
Instruction : -----	Radio Télégraphie	Eloi Gillet Jean Titeux	ON4KGL ON6TJ
Emissions : -----	H.F. (F.D.) V.H.F. A.T.V. Numériques	Jacques Gillet Robert Gillon José Robat Jean-Claude Renard	ON6IY ON1LRG ON7TP ON5TH
Accueil : -----	Shack Matériel Bibliothèque ONL OSL Manager Public relat. Diplome D.V.L.	Francois Moyse Jacques Gillet Marcel Leclercq Louis Daems Janny Specia René Peeters Louis Daems	ON4CA ON6IY ON4NL ON6RT ON5PD ON6RO ON6RT
Mensuel : -----	Rédacteur Expédition	Jacques Deldime Jacques Gillet	ON4DX ON6IY

P R E S I D E N T P R O V I N C I A L : ON4VL tél.041/637410  
\*\*\*\*\*

Adresse du Shack : Station Radio-Amateur U.B.A.  
-----  
Institut St Laurent  
29, rue St Laurent  
4000 LIEGE.

Compte section : 240 - 0203100 - 83  
-----  
Mrs Peeters et Deldime  
4141 LOUVEIGNE (SPRIMONT)

Compte ONDLG : 196 - 3667231 - 07  
-----  
D. Naegels et A. Maassen  
5241 Vinalmont.

Compte Packet : 001 - 2037222 - 07  
-----  
E.B.P.R.N. - U.B.A.  
87, Av. des Chèvrefeuilles  
4121 Neupré.

QSO de section : le MARDI à 21 heures sur 145.450 MHz  
=====

\* \* \* \* \*  
\* VENEZ NOUS RENDRE VISITE DES 14 HEURES \*  
\* TOUS LES SAMEDIS \*  
\* AU SHACK. \*  
\* \* \* \* \*

REUNION DE SECTION DU 12.02.1992.

Présents : ONL1081  
 ON2KHC et ON2KRJ  
 ON1JU, ON1KAO, ON1KNW, ON1KSV, ON1KWM, ON1KZD  
 ON4BH, ON4CA, ON4FP, ON4KGL, ON4KGP, ON4KPC, ON4NI, ON4YS.  
 ON5CJ, ON5CM, ON5MR, ON5PO, ON5RY.  
 ON6IY, ON6LG, ON6MA, ON6PF, ON6QP, ON6RO, ON6RT.  
 ON7TA et ON7TP.

Excusés : ON1LRG, ON4DX, ON4OF, ON5TH, ON7EM.

Invités : ON2KJL, ON1LMR, ON5LJ, ON6XV.

Par suite des absences de ON5TH/PS et ON4DX c'est Eloi, ON4KGL qui préside la réunion de section.

Conclusion heureuse en ce qui concerne le problème du matériel de la section et la position de ON6AM.

Le matériel sera rendu à la section contre abandon du mat!

Remerciements notre nouveau licencié Carlo Pietro qui fait un don de CINQ milles ffancs à la section ce qui permet l'achat d'une antenne pour le groupe VHF.

De son côté toujours pour compléter le matériel du groupe VHF la section vient de faire l'acquisition d'un TS711.

Grand merci à la maison ICEM pour les conditions avantageuses.

Annonce de la mise en marche de ON4DXL (DXCluster) depuis Cornesse qui dans un futur rapproché viendra à Liège.

ON7TP prend la parole et expose le problème de la liaison ATV pour le Congrès UBA.

Il explique les points envisagés lors des réunions de travail en vue de ce Congrès.

Il signale qu'il y a un coup de propagation en ATV ces derniers jours.

Il reste des convertisseurs à vendre à Trooz et à St Laurent.

Que devient le relais demande ON5CJ?

ON6AC répond que dès la fin de l'installation de ON4DXL le relais sera remis en marche.

Fin de la réunion à 21 heures.

Prochaine réunion le mercredi 11 mars prochain.

# Page VHF

Par ON1KZD

## Explications sur le World Wide Locator (WWL)

=====

Je sais que pas mal d'entre nous savent de quoi il s'agit, mais pensons un peu aux nouveaux radio-amateurs qui nous rejoignent en ce moment et aidons-les quelque peu.

Tout d'abord il faut savoir que le WWL est constitué de 2 lettres suivies de 2 chiffres et encore 2 lettres pour terminer, soit un total de 6 caractères et pour que l'information soit complète il y avait avant un autre système appelé QRA Locator, ce dernier ne comprenait que 2 lettres, 2 chiffres et 1 lettre, plus pratique mais il a été abandonné au profit d'un standard mondial.

Maintenant un bref rappel de géographie :

La LONGITUDE est représentée par des cercles passant par les deux pôles et que l'on appelle Méridiens (Le zéro étant Greenwich en Angleterre)

La LATITUDE est également représentée par des cercles mais cette fois dans l'autre sens et parallèle à l'Equateur d'où son nom Parallèle (Le zéro cette fois est l'Equateur)

La Belgique étant à l'Est de l'Angleterre donc LONGITUDE EST et comme nous sommes au NORD de l'Equateur donc LATITUDE NORD.

Maintenant passons au WWL proprement dit, pour déterminer les locators on a divisé la planète terre une première fois en 18 et en suivant la Longitude d'Ouest en Est et en partant du Méridien 180° ce qui nous fait des tranches de  $360°:18=20°$  voilà donc la première lettre, la deuxième lettre elle, est obtenue en divisant encore par 18 mais dans l'autre sens c'est-à-dire parallèle à l'Equateur et cette fois on a des tranches de  $180°:18=10°$  et on part du pôle Sud vers le Nord, résultat, on a ainsi obtenu 324 quasi grands rectangles.

Ces quasi grands rectangles vont être maintenant divisés en 100, 10 tranches en Longitude qui donneront les chiffres dizaines et toujours d'Est en Ouest, soit  $20°:10=2°$ , et dans l'autre sens aussi 10 tranches en Latitude qui donneront les chiffres d'unité et toujours de Sud au Nord, soit  $10°:10=1°$ .

Reste les 2 dernières lettres, pour cela on reprend les moyens quasi rectangles précédents que l'on divise par 24 en Longitude (D'Ouest en Est) et ainsi on a la première lettre de fin qui vaut  $2°$  où  $120':24=5'$ , A étant la lettre d'Ouest et X la plus à l'Est, on a enfin la dernière lettre en divisant toujours par 24 mais en Latitude cette fois (Du Sud au Nord) et qui vaut  $1°:24=2'30''$ , la lettre A étant au Sud et X au Nord. Ouf!!

Remarque importante les lettres Y et Z ne sont pas utilisées dans les locators .

Pour infos, rien qu'en JO...., il y a 57.600 locators différents, et sur notre bonne vieille terre pas moins de 18.662.400 .

Merci de m'avoir lu et la seconde page VHF sera consacrée au calcul de votre locator où que vous vous trouviez.

# Page VHF Par ONIKZD

## Méthode de calcul pour trouver votre WWL =====

Nous avons vu que le WWL est constitué de 6 caractères alors partons à cette recherche, pour cela il faudra une carte avec la plus grande échelle possible, au 1/50.000 ce serait déjà très valable mais encore faut-il qu'elle comporte en bordure les degrés Longitude et Latitude et s'il y a les minutes ce serait vraiment plus facile encore, avec cela il faut encore une règle graduée de dessin et un crayon à pointe fine, une petite machine à calculer pour compléter les fournitures. La première lettre est très facile, nous avons vu que cela commençait au Méridien 180° (Donc la lettre A) et que c'était divisé en 18 et en allant dans la direction Est, maintenant réfléchissons un bref instant, la neuvième lettre (I) doit venir au Méridien de Greenwich (0°) et en plus nous sommes dans la tranche des 20° suivants donc dixième lettre "J" . La deuxième lettre suivra le même procédé mais venant du pôle Sud, soit par tranche de 10° (pour info, nous sommes à 50°43' mais en Latitude Nord), soit 90°(pour équateur)+50°43'=-141° Où quinzisième lettre "O" ,nous voilà à JO

Le premier chiffre comme nous l'avons vu vaut 2°, re-divisons maintenant la lettre "J" valant 20°:2°=10 et toujours d'Ouest en Est (nous sommes à 5°35') d'où troisième tranche où celle des 20 unités

Le deuxième chiffre suivra le même procédé, nous avons vu qu'il vaut 1°,re-divisons la lettre "O" valant 10°:1°=10 et du Sud vers le Nord (nous sommes à 50°43' pour rappel) soit 43' où première tranche donc chiffre "0" (zéro), nous voilà donc déjà à JO.20.

Ces derniers quasi rectangles vont maintenant encore être divisés pour trouver les 2 dernières lettres, la première vaut 5'et la deuxième 2'30" (voir article précédent) et c'est ici qu'intervient votre carte géographique ,règle, crayon etc car il faudra tracer les degrés si ce n'est pas déjà fait ensuite repérer votre quartier (voire rue) et tracer sa Longitude et Latitude, puis par une simple règle de 3, déterminer vos minutes et secondes en n'oubliant pas qu'en Longitude chaque lettre vaut 5' toujours d'Ouest en Est et en Latitude la lettre vaut 2'30" du Sud au Nord (dans les deux cas les lettres Y & Z ne sont pas utilisées), reste à compter les tranches correspondant aux lettres et vous aurez enfin votre locator au complet.

Dernière info, Place St. Lambert, Liège est en JO.20.SP.

J'avais lors du premier article signalé qu'il y avait un autre ancien système de QRA Locator, mais qu'il n'était plus utilisé, ceci au profit du WWL, pourtant il y a encore des OM's qui ne savent pas leur nouveau Locator (WWL) et garanti que vous en rencontrerez sur l'air, alors afin de vous aider et éventuellement votre correspondant voici pour une grande partie de l'Europe (et sans ordinateur) un moyen simple pour faire la conversion.

Pour une bonne compréhension, rien de tel qu'un exemple, prenons CK.29G (mon ancien), il faut n'en prendre que les deux premières lettres donc "C" & "K", et sur le tableau N°1, prenons "C" sur l'horizontale et "K" dans la verticale et à l'intersection nous trouvons "20" mais dans le carré JO nous sommes donc déjà à JO.20, reste à trouver 29 G et pour cela passons au tableau N°2 (Au verso).

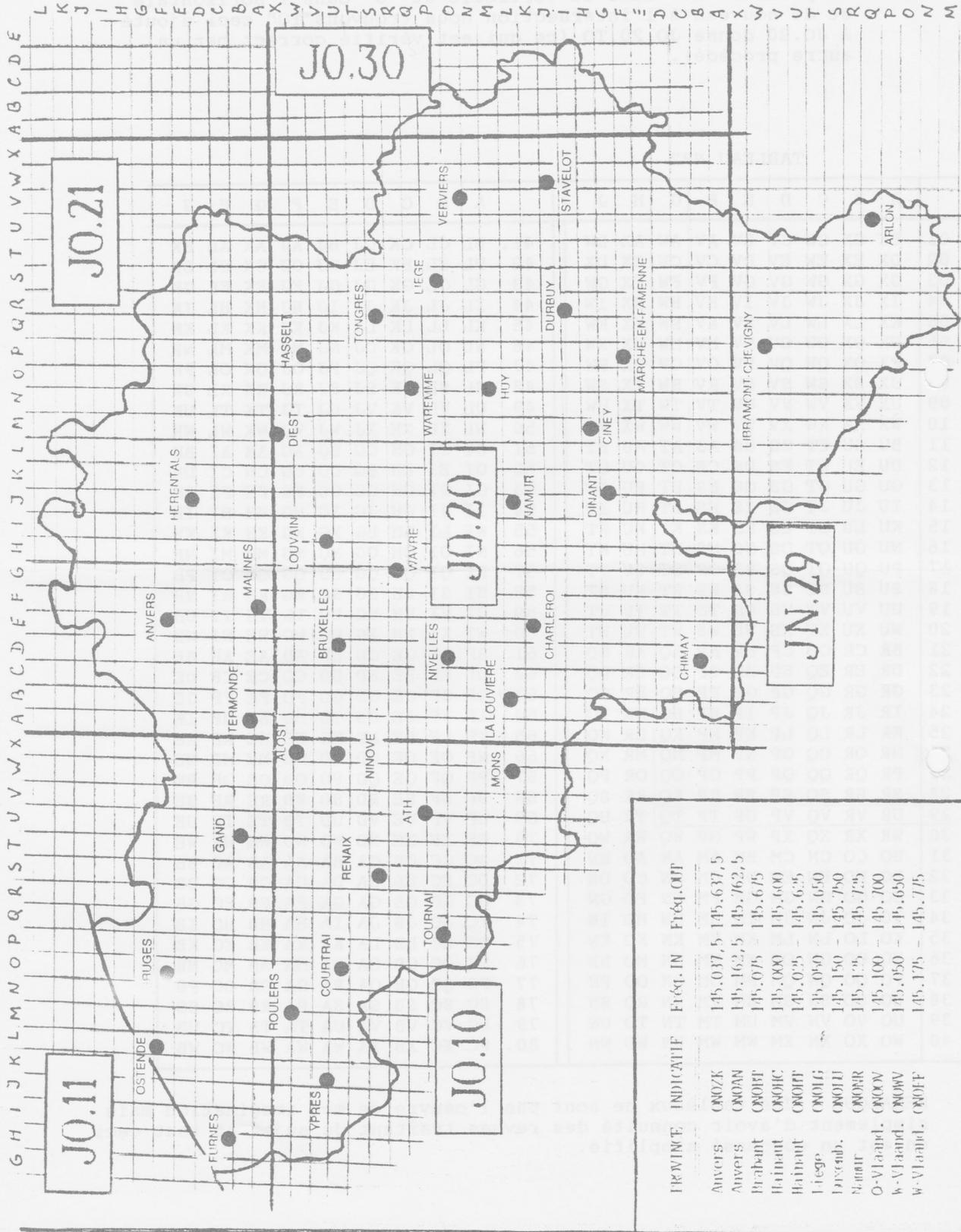
TABLEAU N°1																									
1°	V	W	X	Y	Z	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
2°	IP					JP										KP									
Z	55	65	75	85	95	05	15	25	35	45	55	65	75	85	95	05	15	25	35	45	55	65	75	85	95
Y	54	64	74	84	94	04	14	24	34	44	54	64	74	84	94	04	14	24	34	44	54	64	74	84	94
X	53	63	73	83	93	03	13	23	33	43	53	63	73	83	93	03	13	23	33	43	53	63	73	83	93
W	52	62	72	82	92	02	12	22	32	42	52	62	72	82	92	02	12	22	32	42	52	62	72	82	92
V	51	61	71	81	91	01	11	21	31	41	51	61	71	81	91	01	11	21	31	41	51	61	71	81	91
U	50	60	70	80	90	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
					IO					JO					KO										
T	59	69	79	89	99	09	19	29	39	49	59	69	79	89	99	09	19	29	39	49	59	69	79	89	99
S	58	68	78	88	98	08	18	28	38	48	58	68	78	88	98	08	18	28	38	48	58	68	78	88	98
R	57	67	77	87	97	07	17	27	37	47	57	67	77	87	97	07	17	27	37	47	57	67	77	87	97
Q	56	66	76	86	96	06	16	26	36	46	56	66	76	86	96	06	16	26	36	46	56	66	76	86	96
P	55	65	75	85	95	05	15	25	35	45	55	65	75	85	95	05	15	25	35	45	55	65	75	85	95
O	54	64	74	84	94	04	14	24	34	44	54	64	74	84	94	04	14	24	34	44	54	64	74	84	94
N	53	63	73	83	93	03	13	23	33	43	53	63	73	83	93	03	13	23	33	43	53	63	73	83	93
M	52	62	72	82	92	02	12	22	32	42	52	62	72	82	92	02	12	22	32	42	52	62	72	82	92
L	51	61	71	81	91	01	11	21	31	41	51	61	71	81	91	01	11	21	31	41	51	61	71	81	91
K	50	60	70	80	90	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
					IN					JN					KN										
J	59	69	79	89	99	09	19	29	39	49	59	69	79	89	99	09	19	29	39	49	59	69	79	89	99
I	58	68	78	88	98	08	18	28	38	48	58	68	78	88	98	08	18	28	38	48	58	68	78	88	98
H	57	67	77	87	97	07	17	27	37	47	57	67	77	87	97	07	17	27	37	47	57	67	77	87	97
G	56	66	76	86	96	06	16	26	36	46	56	66	76	86	96	06	16	26	36	46	56	66	76	86	96
F	55	65	75	85	95	05	15	25	35	45	55	65	75	85	95	05	15	25	35	45	55	65	75	85	95
E	54	64	74	84	94	04	14	24	34	44	54	64	74	84	94	04	14	24	34	44	54	64	74	84	94
D	53	63	73	83	93	03	13	23	33	43	53	63	73	83	93	03	13	23	33	43	53	63	73	83	93
C	52	62	72	82	92	02	12	22	32	42	52	62	72	82	92	02	12	22	32	42	52	62	72	82	92
B	51	61	71	81	91	01	11	21	31	41	51	61	71	81	91	01	11	21	31	41	51	61	71	81	91
A	50	60	70	80	90	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90	00	10	20	30	40	50	60	70	80	90
					IM					JM					KM										
Z	59	69	79	89	99	09	19	29	39	49	59	69	79	89	99	09	19	29	39	49	59	69	79	89	99
Y	58	68	78	88	98	08	18	28	38	48	58	68	78	88	98	08	18	28	38	48	58	68	78	88	98
X	57	67	77	87	97	07	17	27	37	47	57	67	77	87	97	07	17	27	37	47	57	67	77	87	97
W	56	66	76	86	96	06	16	26	36	46	56	66	76	86	96	06	16	26	36	46	56	66	76	86	96
V	55	65	75	85	95	05	15	25	35	45	55	65	75	85	95	05	15	25	35	45	55	65	75	85	95

Comme nous l'avons vu reste "29 G" c'est simple car c'est quasi la même procédé mais inverse et à savoir prenons en premier "29" dans la verticale et "G" dans l'horizontale et de nouveau à l'intersection nous trouvons "TQ" ceci ajouté à JO.20 donne JO.20.TQ (ce qui est vérifié correct par un autre procédé).

TABLEAU N°2

	A	B	C	D	E	F	G	H	J		A	B	C	D	E	F	G	H	J
01	BX	CX	CW	CV	BV	AV	AW	AX	BW	41.	BL	CL	CK	CJ	BJ	AJ	AK	AL	BK
02	DX	EX	EW	EV	DV	CV	CW	CX	DX	42	DL	EL	EK	EJ	DJ	CJ	CK	CL	DK
03	GX	GX	GW	GV	GV	FV	FW	FX	GW	43	GL	GL	GK	GJ	GJ	FJ	FK	FL	GK
04	IX	JX	JW	JV	IV	HV	HW	HX	IW	44	IL	JL	JK	JJ	IJ	HJ	HK	HL	IK
05	KX	LX	LW	LV	KV	KV	KW	KX	KW	45	KL	LL	LK	LJ	KJ	KJ	KK	KL	KK
06	NX	OX	OW	OV	NV	MV	MW	MX	NW	46	NL	OL	OK	OJ	NJ	MJ	MK	ML	NK
07	FX	QX	QW	QV	PV	OV	OW	OX	PW	47	PL	QL	QK	QJ	PJ	OJ	OK	OL	PK
08	SX	SX	SW	SV	SV	RV	RW	RX	SW	48	SL	SL	SK	SJ	SJ	RJ	RK	RL	SK
09	UX	VX	VW	VV	UV	TV	TW	TX	UW	49	UL	VL	VK	VJ	UJ	TJ	TK	TL	UK
10	WX	XX	XW	XV	VV	VV	WW	WX	WW	50	WL	XL	XK	XJ	WJ	WJ	WK	WL	WK
11	BU	CU	CT	CS	BS	AS	AT	AU	BT	51	BI	CI	CH	CG	BG	AG	AH	AI	BH
12	DU	EU	ET	ES	DS	CS	CT	CU	DT	52	DI	EI	EH	EG	DG	CG	CH	CI	DH
13	GU	GU	GT	GS	GS	FS	FT	FU	GT	53	GI	GI	GH	GG	GG	FG	FH	FI	GH
14	IU	JU	JT	JS	IS	HS	HT	HU	IT	54	II	JI	JH	JG	IG	HG	HH	HI	IH
15	KU	LU	LT	LS	KS	KS	KT	KU	KT	55	KI	LI	LH	LG	KG	KG	KH	KI	KH
16	NU	OU	OT	OS	NS	MS	MT	MU	NT	56	NI	OI	OH	OG	NG	MG	MH	MI	NH
17	PU	QU	QT	QS	PS	OS	OT	OU	PT	57	PI	QI	QH	QG	PG	OG	OH	OI	PH
18	SU	SU	ST	SS	SS	RS	RT	RU	ST	58	SI	SI	SH	SG	SG	RG	RH	RI	SH
19	UU	VU	VT	VS	US	TS	TT	TU	UT	59	UI	VI	VH	VG	UG	TG	TH	TI	UH
20	WU	XU	XT	XS	WS	WS	WT	WU	WT	60	WI	XI	XH	XG	WG	WG	WH	WI	WH
21	BR	CR	CQ	CP	BP	AP	AQ	AR	BQ	61	BF	CF	CE	CD	BD	AD	AE	AF	BE
22	DR	ER	EQ	EP	DP	CP	CQ	CR	DQ	62	DF	EF	EE	ED	DD	CD	CE	CF	DE
23	GR	GR	GQ	GP	GP	FP	FQ	FR	GQ	63	GF	GF	GE	GD	GD	FD	FE	FF	GE
24	IR	JR	JQ	JP	IP	HP	HQ	HR	IQ	64	IF	JF	JE	JD	ID	HD	HE	HF	IE
25	KR	LR	LQ	LP	KP	KP	KQ	LR	KQ	65	KF	LF	LE	LD	KD	KD	KE	KF	KE
26	NR	OR	OQ	OP	NP	MP	MQ	MR	NQ	66	NF	OF	OE	OD	ND	MD	ME	MF	NE
27	PR	QR	QQ	QP	PP	OP	OQ	OR	PQ	67	PF	QF	QE	QD	PD	OD	OE	OF	PE
28	SR	SR	SQ	SP	SP	RP	RQ	RR	SQ	68	SF	SF	SE	SD	SD	RD	RE	RF	SE
29	UR	VR	VQ	VP	UP	TP	TQ	TR	UQ	69	UF	VF	VE	VD	UD	TD	TE	TF	UE
30	WR	XR	XQ	XP	WP	WP	WQ	WR	WQ	70	WF	XF	XE	XD	WD	WD	WE	WF	WE
31	BO	CO	CN	CM	BM	AM	AN	AO	BN	71	BC	CC	CB	CA	BA	AA	AB	AC	BB
32	DO	EO	EN	EM	DM	CM	CN	CO	DN	72	DC	EC	EB	EA	DA	CA	CB	CC	DB
33	GO	GO	GN	GM	GM	FM	FN	FO	GN	73	GC	GC	GB	GA	GA	FA	FB	FC	GB
34	IO	JO	JN	JM	IM	HM	HN	HO	IN	74	IC	JC	JB	JA	IA	HA	HB	HC	IB
35	KO	LO	LN	LM	KM	KM	KN	KO	KN	75	KC	LC	LB	LA	KA	KA	KB	KC	KB
36	NO	OO	ON	OM	NM	MM	MN	MO	NN	76	NC	OC	OB	OA	NA	MA	MB	MC	NB
37	PO	QO	QN	QM	PM	OM	ON	OO	PN	77	PC	QC	QB	QA	PA	OA	OB	OC	PB
38	SO	SO	SN	SM	SM	RM	RN	RO	SN	78	SC	SC	SB	SA	SA	RA	RB	RC	SB
39	UO	VO	VN	VM	UM	TM	TN	TO	UN	79	UC	VC	VB	VA	UA	TA	TB	TC	UB
40	WO	XO	XN	XM	WM	WM	WN	WO	WN	80.	WC	XC	XB	XA	WA	WA	WB	WC	WB

REMARQUE : Ces tableaux ne sont pas l'oeuvre de mon imagination mais simplement d'avoir consulté des revues traitant du sujet et tout ceci en est un condensé simplifié.



PROVINCE	INDICATIF	Freq. IN	Freq. OUT
Anvers	ONQZK	145,037,5	145,637,5
Anvers	ONQAN	145,162,5	145,762,5
Brabant	ONQHT	145,075	145,675
Hainaut	ONQHC	145,000	145,600
Hainaut	ONQHF	145,025	145,625
Liege	ONQLG	145,050	145,650
Brabant	ONQBU	145,150	145,750
Namur	ONQNR	145,175	145,775
O-Vlaand.	ONQOV	145,100	145,700
w-Vlaand.	ONQWV	145,050	145,650
w-Vlaand.	ONQWF	145,175	145,775

## UNE ANTENNE MAGNETIQUE

Le vendredi 7 février dernier, m'étant rendu à la section de Maastricht, j'ai pu y assister à une conférence sur les antennes magnétiques, conférence donnée par Wim, PAØFQ.

Cet OM avait, conjointement avec un autre membre de cette section, fait des essais sur ce genre d'antenne.

Par la suite, j'en ai parlé à Liège et certains m'ont demandé une copie du des in de l'antenne en question.

Pour en faire profiter tout le monde voici une copie avec des annotations en allemand car c'est, au départ, l'oeuvre de Gerd LIENEMANN, DF9IV.

Commençons par le texte du haut :

- Mit klebeband und kordel befestigen = Attacher avec de l'auto-collant et ficelle.  
(Il s'agit de fixer ensemble le dessus du "loop" et la "poignée" de la pièce centrale). - voir dessin.
- Koaxkabelende : Mantel mit Seele verloten; = Bout du cable coax. Souder la tresse (masse) à l'âme.
- Verloetetes Ende : auf den Mantel des durchlaufenden Stueckes loeten = Bout soudé: A souder sur la masse (tresse) du cable coaxial (voir dessin)
- Plus bas sur le dessin nous voyons:
- Quadrat Erdungskabel = Cable de masse carré.  
Et puis à droite tout en bas :
- Motor mit Uebersetzung = Moteur avec rapport de transmission.

Le dessin de droite (en vertical) montre la pièce centrale (cable en forme de crochet avec poignée) et ses dimensions.

Le dessin entre l'antenne et le moteur représente le condensateur variable "ANNECKE" (firme se trouvant à Heilbronn). On peut également utiliser un moteur de barbe-cue, de lessiveuse (petit moteur de commande de programmation) trouvable à Margraten (NL).

D'après PAØFQ cette antenne à bande étroite est valable pour l'émission et la réception, SANS tuner d'antenne-, elle est très sélective et ne donne pas de BCI/TVI. Elle fonctionne un peu comme l'antenne ferrite de récepteur de radio.

L'antenne, utilisable pour les 10, 15 et 20 mètres, est constituée d'un tube de cuivre (installation d'eau) de  $\varnothing$  12 mm et le coax central est du RG213/U. Les rapports d'ondes stationnaires (ROS) sont :

<u>bande</u>	<u>ROS</u>	<u>bande</u>	<u>ROS</u>
10 M	1:1.1	17 M	1:1.3
12 M	1:1.3	20 M	1:1.1
15 M	1:1.3	30 M	1:1.1

Je tiens à remercier André, ON7BM (et ses trois membres du RAT) de m'avoir accepté dans leur voiture pour le trajet "aller-retour" ce vendredi-soir.

José, ON7TP.



### 5e OLD-TIMERS ET HAM-SPIRIT CONTEST

Une fois encore, le G.D.V., le Groupement des Radioamateurs de Verviers et Environs, organise et invite TOUS les licenciés belges et aussi étrangers ainsi que les SWLs à participer à cette 5e édition.

Il suffit d'être au courant des informations qui suivent et de bien les appliquer.

Cette activité annuelle a pour but essentiel de favoriser d'abord et surtout des retrouvailles. En quelque sorte, au fil des ans, c'est devenu pour certains un week-end de rencontres sur l'air, surtout pour les anciens. Quant aux jeunes et nouveaux QMs, c'est l'occasion de participer à un premier contest qui laisse assez souvent le temps de s'intégrer, de respirer... Il n'y a pas dans cette activité que la course aux points!

<u>Bandes</u>	<u>Dates</u>	<u>Heures belges</u>
80m	4 et 5 avril	9H à 12H30 et 14H à 18H
2m	11 et 12 avril	9H à 12H30 et 14H à 18H

soit une durée de 15 heures pour chaque compétition.

Les participants sont priés de respecter le bandplanning IARU. En 3,5 mcs, pour rappel, les plages de fréquences recommandées sont de 3.510kcs à 3.560kcs pour la CW, de 3.600kcs à 3.650kcs + de 3.700kcs à 3.775kcs pour la phonie.

En 144mcs, les QSOs via relais ne sont pas valables.

Appel:

CQ Old-Timers ou CQ Ham-Spirit Contest, en phonie.

CQ OT, en CW.

Lors des QSOs, il faut échanger obligatoirement le nom, le QTH, un groupe de 5(ou 6) chiffres composé du RS(T) suivi des points. Les stations de OSB, WTO et GDV ne manqueront pas de signaler leur section.

Au lendemain de chaque compétition, chaque participant établira sa feuille de log. Il devra pour cela sélectionner de son cahier de trafic UN MAXIMUM de 50 QSOs (=50 calls différents), c'est-à-dire choisir ceux qui lui permettront d'obtenir le score le plus élevé. On peut bien sûr envoyer un log avec moins de 50 QSOs. (logs séparés pour le 80m et les VHF).

Calcul des points à TRANSMETTRE:

Ils sont fonction de l'ancienneté de la licence, à compter à partir de la 1ère qui vous a été délivrée par des services officiels en tant que radioamateur. Si l'on opère depuis une station-club, le calcul se fait bien sûr sur base de la 1ère licence attribuée à cette station-club.

Les OMs membres d'un (voire de plusieurs) des clubs suivants transmettront des points doublés: WTO- OSB- GDV. Cela pour honorer les jumelages de Waterloo et de Bruges avec le GDV.

En outre, en I44 mcs, pour stimuler et valoriser les nouveaux licenciés, tous les ON1 appliqueront un multiplicateur de 2 et les ON2 un multiplicateur de 4.

Quelques exemples:

ON1KUY, Isidore, licencié en 1956 (en OQ5), membre de WTO et du GDV passera et vaudra:  $1982 - 1956 = 36 \times 2 \times 2 = 144$  p.

ON1KFS, Fernand, licencié en 1982, membre de MNS devra passer:  $10 \times 2 = 20$  p.

ON2KOH, Henri, licencié en 1989, membre du GDV, devra passer:  $3 \times 4 \times 2 = 24$  p.

ON2AAE, Alfred, licencié en 1987, membre de ONZ devra passer:  $5 \times 4 = 20$  p.

Cela s'applique de la même façon pour tous les ONs. Les participants étrangers doivent transmettre des points équivalents à l'ancienneté de leur première licence sans multiplication aucune, exception toutefois pour les étrangers membres de OSB ou WTO ou GDV (DLIGRO, G4VHB, ...)

Prix:

Comme à l'accoutumée, des prix récompenseront les meilleurs. (le 1er en 80m, le 1er en 2m, le 1er SWL les 2 bandes confondues, l'opérateur ayant obtenu le plus de points en I44 mode FM uniquement)

Les prix seront remis dans le courant de l'année lors d'une journée GDV. Des infos sur cette journée paraîtront en temps voulu.

L'Old-Timers Contest peut-être l'occasion de récolter des points pour le Wool City Award (le Mouton). Le contrôle des log sera effectué par des membres du Comité GDV et leurs décisions seront sans appel.

## EXEMPLE DE LOG (licencié)

+++++

Date	QTR locale	Call	RS(T)émis	RS(T)reçu	Nom	QTH	Points
II.4	IO.05	ONIKUY	59050	59I44	Isidore	Waterloo	I44
II.4	IO.20	ON2AAE	59050	59020	Alfred	Deinze	20

## EXEMPLE DE LOG (SWL)

+++++

Date	QTR locale	Call	Nom	QTH	RS(T)copié	avec	Points
II.4	IO.05	ON5PA	Pol	Heusy(GDV)	59050	ONIKUY	50
II.4	IO.05	ONIKUY	Isidore	Waterloo	59I44	ON5PA	I44

Envoyez la liste des 50 meilleurs QSOs à :

G.D.V., P.O.Box II, 4800 VERVIERS I et ce pour le 30 avril  
au plus tard, avec nom, prénom, indicatif et adresse complète.  
Mentionnez aussi l'année d'obtention de votre première licence  
et votre premier indicatif.

Le GDV vous souhaite de bons QSOs, une bonne propagation, de bonnes  
et nombreuses retrouvailles et aussi beaucoup de plaisir.

Pour le Comité du GDV,

Julien de ON4SG

-----  
WOOL CITY AWARD  
-----

Rules for no Members GDV

QSO with members GDV after I/I/1980

All in phone, CW or mixed modes are OK

The same station can be QSO 2x for the mixed award, but with 24  
hours of interval. One QSO count 1 pt. ON5PL (and ON4USA) station  
club count 2 points. QSO in CW or RTTY count 2 pts (ON5PL 4 pts)

SL from SWLs members GDV count also 1 or 2 points.

HF Category: 14 pts for European Stations.

VHF and UHF Category: 20 points for stations in province of Liege  
8 points for others ON stations

../.

5 points for stations outside Belgium.  
 Send your extract of log (date, QTR in GMT, RST, mode and QRG) with  
 3S US or 7 IRCs or IOCFB to 3DV asbl, P.O.Box 11, B-4800,  
 Verviers I, Belgium

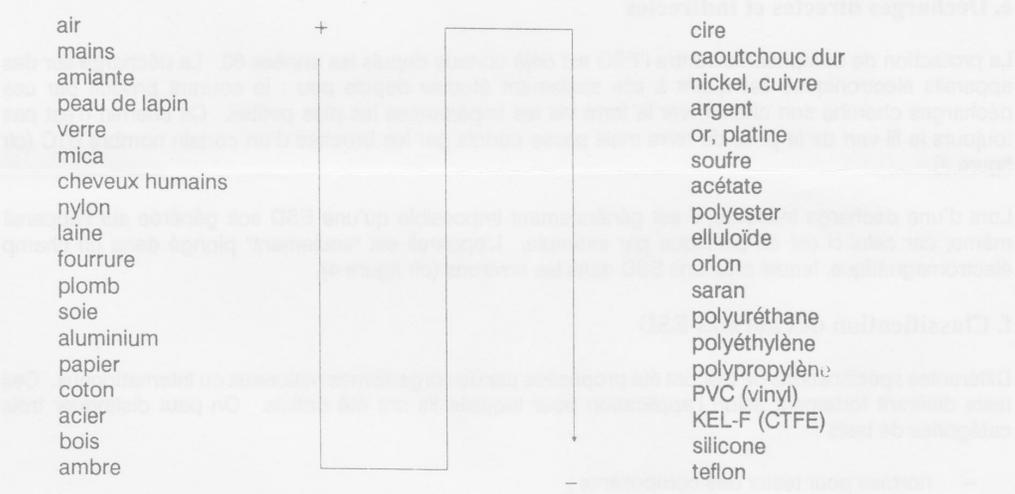
Award manager: ONL8622, Christian Kaldenich, 3B, rue Vesdray  
 4834, Goé

Bien que le but de cet article ne soit pas une description approfondie de l'électrostatique, il est toutefois utile de donner un bref aperçu de ce phénomène.

**b. La formation de charges électrostatiques**

La mobilité des électrons dans les métaux est si grande qu'il y règnera continuellement un équilibre : un champ statique peut donc difficilement être établi entre deux parties d'un même métal.

La propriété d'un matériau de créer des charges statiques est souvent représentée par une échelle tribo-électrique (tribein = frotter) : les matériaux les plus hauts dans l'échelle sont chargés positivement par frottement avec un élément situé plus bas (sur cette même échelle), élément qui reçoit une charge négative identique.



Par un frottement suffisant, deux zones de charges opposées peuvent apparaître dans un même matériau (cfr figure 1).

**c. Paramètres qui jouent un rôle**

Une fois le type de matériau connu, le paramètre le plus important est le degré d'humidité relative (RH). La figure 2 montre l'influence du RH pour différents matériaux.

Pour la génération de charges statiques, d'autres facteurs jouent aussi un rôle :

- forme et volume de l'objet ;
- sexe, volume occupé et constitution des personnes présentes ;
- présence de générateurs de champs électromagnétiques tels que PC, transformateurs, émetteurs, ... ;
- ventilation, climatisation, chauffage, ... ;
- activité dans l'environnement (façonnage en métal, ...).

#### d. Statistiques ESD

##### (1) ESD créée par une personne

###### (a) Capacité et résistance

L'homme peut, d'un point de vue électrostatique, être assimilé à une capacité de 80 à 500 pF et à une résistance de 50 à 5000  $\Omega$ .

###### (b) Tension et énergie

Les décharges électrostatiques jusque 4 kV ne sont pas ressenties par des personnes. Lors d'expériences de charge de personnes, des valeurs jusqu'à 40 kV ont pu être notées. L'énergie qui se dégage lors de la décharge peut aller jusqu'à 0,5 Joule.

##### (2) ESD créée par des objets

###### (a) Capacité et résistance

La capacité varie entre 30 pF et 500 pF tandis que la résistance varie de quelques  $\Omega$  à quelques M $\Omega$ .

###### (b) Tension et énergie

Ces valeurs sont à peu près identiques à celles de l'ESD créée par des personnes.

#### e. Décharges directes et indirectes

La protection de composants contre l'ESD est déjà connue depuis les années 60. La décharge sur des appareils électroniques est quant à elle seulement étudiée depuis peu : le courant produit par ces décharges cherche son chemin vers la terre via les impédances les plus petites. Ce chemin n'est pas toujours le fil vert de la prise de terre mais passe parfois par les broches d'un certain nombre d'IC (cfr figure 3).

Lors d'une décharge indirecte, il est généralement impossible qu'une ESD soit générée sur l'appareil même, car celui-ci est en plastique par exemple. L'appareil est "seulement" plongé dans un champ électromagnétique, lequel crée une ESD dans les environs (cfr figure 4).

#### f. Classification des normes ESD

Différentes spécifications de test ont été proposées par des organismes nationaux ou internationaux. Ces tests diffèrent fortement selon l'application pour laquelle ils ont été définis. On peut distinguer trois catégories de tests :

- normes pour tester des composants ;
- normes pour tester du matériel ;
- normes pour classer des locaux.

#### g. Evolutions à prévoir

Des prévisions sont toujours très risquées, toutefois les tendances suivantes peuvent être observées :

- les tensions de test iront à l'avenir jusqu'à 15 kV ou même plus ;
- les caractéristiques de test seront plus détaillées : "NEMA" a déjà prescrit des tests de champ électrique et magnétique séparés ;
- des générateurs de décharge plus complexes seront utilisés ;

- les tests ESD seront utilisés comme complément à des tests EMC plus conventionnels.

### 3. Simulation d'ESD

#### a. Méthodes de test des IC

Depuis le 1 octobre 1989, tous les "accessoires" utilisés lors d'applications militaires OTAN doivent être testés selon le DOD-STD-1686. Pour réaliser les tests selon ce DOD, il est indispensable de posséder un banc d'essai automatique. Un fabricant d'IC bien connu estima le temps de test d'un IC 24 broches à plus de 48 heures si on devait l'effectuer manuellement. De tels bancs d'essais automatiques, qui ressemblent à de grandes photocopieuses, sont fabriqués, entre autres, par KeyTek (distributeur : Comtest - Rue Uyttenhove 35 G, 1090 Bruxelles) et coûte plus de 7 M FB.

#### b. Décharges avec et sans arc électrique

Les décharges au cours desquelles se produit un arc électrique présentent des caractéristiques de décharge fort différentes de celles au cours desquelles il n'y en a pas. Ce n'est que lorsqu'on utilise un relais, comme spécifié dans l'IEC 801.2 (draft 4), qu'on peut chaque fois générer la même forme d'onde. Les décharges à arc peuvent être utiles pour déterminer à quel endroit les charges statiques pénètrent dans l'EUT (equipment under test).

#### c. Comment fonctionnent les simulateurs ESD

Tous les simulateurs sont basés sur le même schéma électrique très simple (cfr figure 5). La capacité Cs est chargée pour être ensuite déchargée sur l'EUT lorsque l'utilisateur le commande. Le retour de charge doit de plus être relié à l'EUT ou à la masse, sinon on obtient des charges qui se déplacent n'importe où, ce qui peut conduire à de fâcheuses surprises.

#### d. Simulateurs ESD disponibles dans le commerce

Différentes firmes offrent de bons simulateurs. Des modèles les plus simples (Haefely, EM, Messwandler-bau, Timonda, Noise, Schaffner) au plus complets (KeyTek), les prix varient de 150.000 FB à 1.500.000 FB.

#### e. Procédures standards pour les tests ESD

Avant que le test ne soit effectué, le personnel qui va le faire doit convenir clairement des critères définissant les termes "perturbations" et "pannes". Ainsi, la phrase "l'appareil peut supporter 8 kV" peut signifier qu'il n'y a pas le moindre problème jusqu'à 8 kV, mais peut aussi signifier qu'il y aura de sérieuses perturbations et que l'appareil testé sous des tensions supérieures à 8 kV tombera sûrement en panne.

#### f. Suggestions pour aborder les problèmes ESD

Si l'on souhaite aborder les problèmes ESD, les règles suivantes peuvent être utiles :

- déterminer le niveau GO/NO GO de l'appareil : c'est la tension à partir de laquelle les problèmes commencent ;
- essayer de trouver le chemin suivi par les courants ;
- utiliser une sonde RF pour contrôler ces courants : elle est insensible à l'ESD et influence à peine les courants ;
- ne pas écarter les solutions qui paraissent logiques, sans toutefois changer le niveau GO/NO GO de l'ESD : l'ESD peut en effet pénétrer dans l'appareil via différents chemins parallèles.