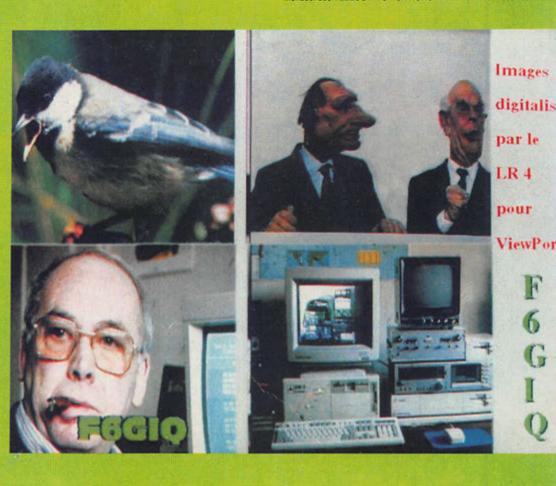


MEGAHERTZ

Mensuel des TELECOMMUNICATIONS N°122 - AVRIL-1993-26 FF



TECHNIQUE

Digitaliseur d'images pour ViewPort

ANTENNES

Trigonal Beam

REPORTAGES

WPX en Corse

BANC D'ESSAI

AOR AR-3000 A et son logiciel

difepe-0791-2-



FT-990



- Récepteur à couverture générale 100 kHz à 30 MHz
- Emetteur bandes amateurs HF
- Tous modes et Packet
- Synthétiseur digital direct (DDS)
- Gamme dynamique 103 dB
- VFO commandé par encodeur magnétique
- Alimentation à découpage à ventilation permanente
- Puissance réglable jusqu'à 100 W
- Construction modulaire
- Stabilité assurée par oscillateur unique
- Filtres de bande commutables
- Filtre audio SCF double digital
- AGC automatique suivant le mode
- 2 VFO indépendants par bande avec mémorisation des paramètres

- 99 mémoires avec paramètres
- Speech processeur HF
- Coupleur d'antenne automatique à CPU avec 39 mémoires
- Accès aux réglages spéciaux par panneau supérieur
- Moniteur de télégraphie
- Connexions séparées pour RTTY et **Packet**

En option:

- Oscillateur haute stabilité compensé en température
- Synthétiseur digital de voix
- Interface de commande par ordinateur FIF-232C
- Filtres à quartz bande étroite pour CW et SSB.



TONNA ELECTRONIQUE

Division antennes

REFE- RENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	Kg (g)	P
	ANTENNES 50 MHz			
0505	ANTENNE 50 Mhz 5 Elts 50 Ω	441,00	6,0	Ţ
	ANTENNES 144 à 140 MHz Sortie sur fiche "N" femelle UG58A	ar		
	suries avec fiche "N" male UG21B/U "Serlock" po		1 mm	
0804	ANTENNE 144 MHz 4 Etts 50 Ω "N", Fixation arrière	287,00	1,2	Ţ
0808 0809	ANTENNE 144 MHz 2x4 Ets 50 Ω "N", Polarisation Croisée ANTENNE 144 MHz 9 Ets 50 Ω "N", Fixe	419,00 320,00	1,7	T
0089	ANTENNE 144 MHz 9 Ets 50 Ω "N", Portable	348,00	2.2	Ť
0818	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	607,00	3,2	T
0811	ANTENNE 144 MHz 11 Ets 50 Ω "N", Fixe	494,00	4,5	Ţ
0813 0822	ANTENNE 144 MHz 13 Elts 50 Ω "N", Fore ou Portable ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	485,00 725,00	3,0	i
0817	ANTENNE 144 MHz 17 Ets 50 \(\Omega \text{"N", Fixe} \)	639,00	5,6	T
	ANTENNES "ADRASEC" (Protection of	ivile)		
1706	ANTENNE 243 MHz 6 Ets 50 Ω "ADRASEC"	190,00	1,5	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz Sortie sur cossi	rs "Faston"		
1438	ANTENNE 435 MHz 2x19 Elts 50 Ω, Polarisation Croisée	436,00	3,0	T
	ANTENNES 430 a 440 MHz Sortie sur fiche "N"	femelle UGS	8A/U	
0909	Livrées avec fiche "N" mále UG21B/U "Serloch" po ANTENNE 435 MHz 9 Elts 50 \(\Omega \text{N"}, Fixation arrière	303,00	1,2	T
0919	ANTENNE 435 MHz 19 Ets 50 Ω "N"	358,00	1,9	İ
0921	ANTENNE 435 MHz 21 Ets 50 Ω "N", DX	463,00	3,1	1
0922	ANTENNE 435 MHz 21 Ets 50 Ω "N", ATV	463,00	3,1	1
	ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 43 Sortie sur fiche "N" femelle UG588			
. 3	Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" po		I mm	
0899	ANTENNE 145/435 MHz 9/19 Etts 50 \(\Omega \text{*N"}, OSCAR	607,00	3,0	1
	ANTENNES 1250 à 1300 MHz			
0623	Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serloch" pe ANTENNE 1296 MHz 23 Ets 50 Ω "N", DX	276.00	1,4	1
0635	ANTENNE 1296 MHz 35 Ets 50 \(\Omega \text{"N", DX} \)	350,00	2,5	1
0655	ANTENNE 1296 MHz 55 Ets 50 \(\Omega \text{ "N", DX} \)	458,00	3,4	1
0624	ANTENNE 1255 MHz 23 Ets 50 Ω "N", ATV	276,00	1,4	1
0636 0650	ANTENNE 1255 MHz 35 ERs 50 Ω *N*, ATV ANTENNE 1255 MHz 55 ERs 50 Ω *N*, ATV	350,00 458.00	2,6	1
0696	GROUPE 4x23 Ets 1296 MHz 50 Ω "N", DX	1798.00	7,1	i
0644	GROUPE 4x35 Ets 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2020,00	8,0	1
0666	GROUPE 4x55 Ets 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2371,00	9,0	T
0648	GROUPE 4x23 Ets 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	1798,00	7,1	Ţ
9640 9660	GROUPE 4x35 Ets 1255 MHz 50 Ω "N", ATV GROUPE 4x55 Ets 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	2020,00 2371,00	9,0	Ī
	ANTENNES 2300 à 2350 MHz Sortie sur fiche "N			
	Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" po	ur cáble s l	1 mm	
0725	ANTENNE 25 Elts 2304 MHz 50 Ω "N"	397,00	1,5	T
	PIECES DETACHEES POUR ANTENNES V. (Ne peuvent être utilisées seules	HF & UHF		
0111	Elt 144 MHz pour 20804, -089, -813	13,00	(50)	1
0131	Elt 144 MHz pour 20809, -811, -818, -817	13,00	(50)	1
0122	Et 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922, -899	13,00	(15)	P
0103 0101	Elt 1250/1300 MHz, avec colonnette support, le sachet de 10 Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à cosses	40,00 32,00	(15)	P
0111	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 (), à fiches "N"	66,00	0,2	i
0103	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50/75 Ω, à cosses	32,00	(50)	P
0203	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω, 20921, -922	66,00	(80)	P
10205 10603	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 IL 20909, -919, -899 Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	66,00 44,00	(100)	F
0604	Dipôle "Trombone surmoule" 1296 MHz, pour 20635, 20655	44,00	(140)	F
0605	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	44,00	(100)	P
0606	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20636, 20650	44,00	(140)	P
	PLEURS DEUX ET QUATRE VOIES Sortie sur fich Livrées avec fiche "N" måle UG21BU "Serlock" pi			U
9202	COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	485,00	(790)	F
9402	COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	555,00	(990)	F
9270	COUPLEUR 2 x, 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	460,00	(530)	-
9470	COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	537,00	(700)	8
29223 29423	COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	391,00 416,00	(330)	-
29213	COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	410,00	(300)	-
	COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	462,00	(470)	

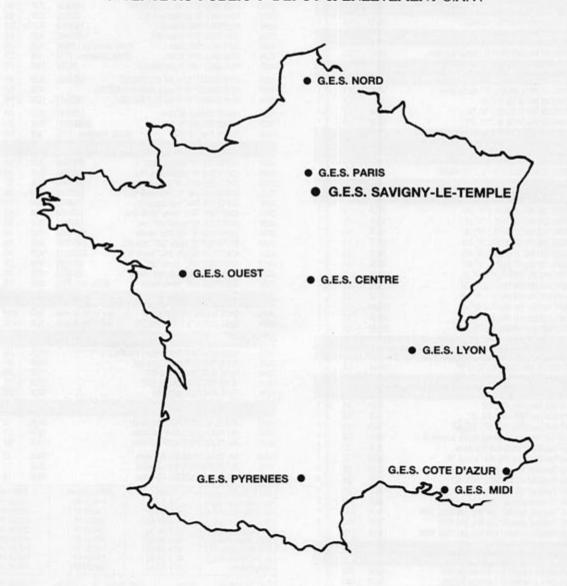
radioamateur

REFE- RENCE	DESIGNATIO DESCRIPTIO					X OM	Kg (g)	P
	CHAS	SIS DE MON	TAGE PO	UR OUA	TRE ANTE	NNES		
20044		4 ANTENNES 19				404,00	9.0	T
						458,00	10.0	Ť
20054		4 ANTENNES 21					3.5	İ
20016		4 ANTENNES 23				342,00		
20026		4 ANTENNES 35				380,00	3,5	I
20018		4 ANTENNES 55				420,00	9,0	1
20019		4 ANTENNES 25		_	d a ware e	309,00	3,2	1
,	OMMUTATE		sans fic			neme u	DOBALU.	
20100	COMMUTATEL	IR 2 directions 50		-		420,00	(400)	P
		000160	ECTEUR		AUX			
28020		N° 11 mm 50 Ω		LOCK		42,00	4	P
28021		N° 11 mm 50 Ω			(UG21B/U)	28,00	(50)	P
28022		N° 6 mm 50 Ω S				28,00	(30)	P
28094	FICHE MALE *	N° 11 mm 75 Ω	SERLOCK		(UG94A/U)	37,00	(50)	P
28315	FICHE MALE *	"N" Sp. Bamboo I	575Ω		(SER315)	60,00	(50)	P
28088	FICHE MALE *	BNC* 6 mm 50 ()		(UG88A/U)	19,00	(10)	P
28959		BNC* 11 mm 50			(UG959A/U)	28,00	(30)	P
28260	FICHE MALE			50. diélecte	ique : PMMA)	19,00	(10)	P
28259	FICHE MALE				trique : PTFE)	19,00	(20)	P
28261		UHF 11 mm SE			(PL259)	28,00	(40)	P
	AND DESCRIPTION							
28023		LE "N" 11 mm 50			(UG23B/U)	28,00	(40)	P
28024		LE "N" 11 mm à				64,00	(50)	P
28095	FICHE FEMEL	LE "N" 11 mm 75	Ω SERLOCK	((UG95A/U)	53,00	(40)	P
28058	EMBASE FEMI	FILE WY 60 O			(UGS8A/U)	20.00	(30)	F
28758		ELLE "N" 75 O			(UGS8A/UD1)	37.00	(30)	F
	EMBASE FEMI		100	990 ÆELA	trique : PTFE)	100		í
28239		-			-	19,00	(10)	-
		DAPTATEUR	200000000000000000000000000000000000000	AUX IN			-	
28057		"N" måle-måle 5			(UG57B/U)	59,00	(60)	- 5
28029		"N" femelle-feme			(UG29B/U)	53,00	(40)	F
28028	ADAPTATEUR	en Te "N" 3x fer	nelle 50 Ω		(UG28A/U)	66,00	(70)	F
28027	ADAPTATEUR	à 90° "N" mâle-f	emelle 50 Ω		(UG27C/U)	53,00	(50)	-
28491	ADAPTATEUR	"BNC" måle-måle	50.0		(UG491/U)	45,00	(10)	- 5
28914		"BNC" femelle-fe			(UG914/U)	24,00	(10)	- 1
28083		"N" femelle-"UHF			(UG83A/U)	53,00	(50)	Ē
		"N" male-"UHF"			(UG146AU)	53,00	(40)	Ė
28146								í
28349		"N" femelle-"BNI			(UG349B/U)	48,00	(40)	
28201		"N" måle-"BNC"		1	(UG201B/U)	41,00	(40)	F
28273	ADAPTATEUR	"BNC" femelle-"	JHF male		(UG273/U)	34,00	(20)	F
28255	ADAPTATEUR	"BNC" male-"UH	F" femelle		(UG255/U)	45,00	(20)	F
28258	ADAPTATEUR	"UHF" femelle-fe	melle	(PL258	, del. : PTFE)	32,00	(20)	F
		C	ABLES CO	DAXIAU	ç.			
39804		AL 50 Ω C8213			mm, le mêtre	10,00	(160)	F
39801	CABLE COAX	AL 50 Ω KX4 - R		_	mm, le mêtre	13,00	(160)	-
			TRES RE	A CONTRACTOR OF THE PARTY OF TH	R.S	440.00	ma.	_
33308		TEUR Décamétri		m2		110,00	(80)	F
33310		TEUR Décamétri				110,00	(80)	
33312		TEUR 432 MHz				110,00	(80)	-
33313	FILTRE REJEC	TEUR 438 MHz	'ATV"			110,00	(80)	F
33315	FILTRE REJEC	TEUR 88/108 MI				132,00	(80)	-
		MA	TS TELE	SCOPIQU	ES			
50223	MAT TELESCO	OPIQUE ACIER 2	3 mètres			408,00	7,0	1
50233	MAT TELESCO	OPIQUE ACIER 3s	3 mètres			739,00	12,0	
50243		PIQUE ACIER 4				1158,00	18,0	-
50422		OPIQUE ALU 4x1				336,00	3,3	
50432		OPIQUE ALU 3x2 OPIQUE ALU 4x2				336,00 485,00	3,1 4,9	1
50442			_			_	_	-
	articles expédiés	Poids			ageries		Express	
	porteur (lierai-	0 à 5 k			00 FF		37,00 FF	
	micile, Meessa-	5 à 10			00 FF		72,00 FF	
	Express), et	10 à 20			00 FF		02,00 FF	
	poids sont indi-	20 à 30			00 FF		36,00 FF	
	outer au prix	30 à 40			00 FF		81,00 FF	
	montant TTC calculé selon le	40 à 50 50 à 60			00 FF 00 FF		10,00 FF 47,00 FF	
barème si		60 à 70			00 FF		78,00 FF	
The state of					795500	<u> </u>		de.
D	non Done	Poids	Frais F	2/520/	Poids		Frais Pos	
Pour les	pur roste,	0 à 100 g	14,00	FF	2 à 3 kg		47,00 FF	
expédies	A STORY						FO 00 FF	-
capidiés ajouter au	prix TTC 1	00 à 250 g	17,00	FF	3 à 5 kg		53,00 FF	
expédiés ajouter au le montan	t TTC des	00 à 250 g 50 à 500 g	17,00 25,00		3 à 5 kg 5 à 7 kg		62,00 FF	
capidies ajouter au le montan frais de p	t TTC des			FF				F

LE 15 MARS, G.E.S. A EMMÉNAGÉ DANS SES NOUVEAUX LOCAUX ZONE INDUSTRIELLE - RUE DE L'INDUSTRIE - 77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx Tél.: (1) 64.41.78.88 / Fax: (1) 60.63.24.85

 COMMANDES PAR CORRESPONDANCE & VENTE AU PUBLIC
 SERVICE APRÈS-VENTE DÉPARTEMENT PROFESSIONNEL • DÉPARTEMENT MARINE • ADMINISTRATION & COMPTABILITÉ

> LE MAGASIN DE PARIS RESTE OUVERT 172 RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS Nouveaux numéros Tél.: (1) 43.41.23.15 / Fax: (1) 43.45.40.04 VENTE AU PUBLIC • DÉPÔT & ENLÈVEMENT S.A.V.



LE RESEAU G.E.S.

- G.E.S. NORD: 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 21.48.09.30 & 21.22.05.82
 G.E.S. OUEST: 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 41.75.91.37
- G.E.S. CENTRE: Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges, tél.: 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi G.E.S. LYON: 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél.: 78.52.57.46
- G.E.S. PYRENEES: 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél.: 63.61.31.41
- G.E.S. MIDI: 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél.: 91.80.36.16
- G.E.S. COTE D'AZUR: 454, rue Jean Monet B.P. 87 06212 Mandelieu Cdx, tél.: 93.49.35.00



La Haie de Pan – BP 88 – 35170 BRUZ Tél.: 99.52.98.11 – Télécopie 99.52.78.57 Serveurs: 3615 MHZ – 3615 ARCADES Station radioamateur: TV6MHZ

Gérant, directeur de publication - Chairman Sylvio FAUREZ - F6EEM

Directrice financière – Financial manager Florence MELLET – F6FYP

RÉDACTION

Directeur de la rédaction Executive editor Sylvio FAUREZ – F6EEM

Rédacteurs en chef Editors in chief Sylvio FAUREZ – F6EEM Denis BONOMO – F6GKQ

Chefs de rubriques Editorial assistants Florence MELLET-FAUREZ – F6FYP Marcel LEJEUNE – F6DOW

> Secrétaire de rédaction Editorial Secretary André TSOCAS – F3TA

> > Secrétaire Secretary Catherine FAUREZ

FABRICATION

Directeur de fabrication Production manager Edmond COUDERT

Maquettes, dessins et films Production staff Béatrice JEGU, Jacques LEGOUPI, Jean-Luc AULNETTE

ABONNEMENTS - SECRETARIAT -

Abonnements Subscrition manager SORACOM – Tél. 99.52.98.11

PUBLICITÉ

IZARD Créations (Patrick SIONNEAU) 15, rue St-Melaine - 35000 RENNES Tél.: 99.38.95.33 - Fax: 99 63 30 96

GESTION RÉSEAU NMPP

E.COUDERT Fax: 99.52.78.57 - Terminal E83

Sté Mayennaise d'Impression – 53100 MAYENNE

Commission paritaire 64963 - ISSN 0755-4419 Dépôt légal à parution

Reproduction interdite sans accord de l'Editeur. Les opinions exprimées ainsi que les articles n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs et ne refétent pas obligatoirement l'opinion de rédaction. Les photos ne sont rendues que sur stipulation express. L'Editeur décline toute responsabilité quant à la teneur des annonces de publicités insérées dans le mayazine et des transactions qui en découlent. L'Editeur se néserve le droit de refuser les annonces et publicités sans avoir à justifier ce refus.

Reproduction prohibited without written agreement of the Publisher. The Publisher reserves himself the right to refuse the ads or advertising that should not suit him without proving the refusal.

Prohibida la produccion sin acuerdo escrito del Editor. El Editor se guarda el derecho de rechazar los anuncios o publicidades que no le convendrían sin tener de justificarle.

MEGAHERTZ MANAGEME est une publication éditée par la sarl SO-RACOM Editions, au capital de 250 000 francs. Actionnaires principaux : Florence et Sylvio FAUREZ. (RCS Rennes B319 816 302)

Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués aux services internes du groupe, aires qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'acoès et de nectification dans le cadre légal.



Еліто	7
Un wpx en corse	8
Actualité	12
CHEZ LES «PROS»	20
AR-3000A : DE 100 KHZ À 2 GHZ	26
ACEPAC3: LOGICIEL POUR AR-3000A	30
AMPLI LIN. 144 MHZ TONO SSV-110W	34
DPK-2, UN COMPATIBLE POUR TNC-2	40
Courrier des lecteurs	44
33 DE NADINE	46
CHRONIQUE DU TRAFIC	48
CALENDRIER	55
Mégatlas	57
RÉCEPTEUR CIRKIT 137 MHZ	62
Ephémérides	66
LES NOUVELLES DE L'ESPACE	68
Réal. d'une beam «trigonal»	74
Prédiviseur de fréquence par 8	80
2 AMÉLIORATIONS POUR VIEWPORT	84
PETITES ANNONCES	96
Bon de commande	98

INDEX	GES4	INTER CONNEXION BESANÇON 64
DES ANNONCEURS	GES24	MARGUERITE72
	GES25	MEGAWATT
	GES45	OGS18
ABORCAS79	GES	ONDE MARITIME64
ARPEGE 64	GES73	RADIO 3318
AUTOMATIC ALEX54	GES94	RADIO COMM. SYSTEMES47
AVIEW 29	GES97	ROUX
BATIMA 37	GESII	SALON LYON11
BERIC 23		SARCELLES65
C. ETUDE DES LANGUES		SILICON RADIO83
CITIZEN BAND 64	GES CA45	STEREANCE64
CLASH 36	HYPER CB59	SUD AVENIR RADIO61
CTA	ICOM56	TONNA
DEM36	ICOM42	VARDIAL23
DISTRACOM64	ICOM43	WESTEL23
EURO CBIII	ICOMIV	WINCKER32
FREQUENCE CENTRE19	ICP67	WINCKER33

NOUVELLE FORMULE D'ABONNEMENT

LE MAGAZINE SUR LA BONNE LONGUEUR D'ONDE

EN VOUS ABONNANT À MEGAHERTZ MAGAZINE :

- Vous payez chaque mois votre numéro moins de 22 FF soit plus de 4 FF d'économie par numéro, soit 56 FF par an I
- Vous le recevez directement à votre domicile
- Vous êtes garanti contre toute hausse pendant la durée de votre abonnement
- Vous bénéficiez de réductions et d'offres spéciales sur les productions SORACOM

au lieu de 312 FF au lieu de 624 FF au lieu de 936 FF matérie trafic.

concours

matériels ,

MEGAHERTZ MAGAZINE!

Infos,

LE MAGAZINE UNIQUE EN SON GENRE

ABONNEMENT À L'ABC de l'ELectronique :

Chaque mois des fiches techniques et pratiques, un montage simple.

12 numéros de chaque...... 405 FF

au lieu de 540 FF





LE MAGAZINE DE LA CITIZEN BAND

ABONNEMENT À L'ABC de la CB :

De la pratique expliquée simplement, du trafic et un peu de théorie pour les débutants.

Vente au numéro18 FF

ABONNEMENT À MEGAHERTZ MAGAZINE

+ À L'ABC de la CB (uniquement à partir du n°1) :

12 numéros de chaque 400 FF au lieu de 528 FF

ABONNEMENT AUX 3 REVUES (uniquement à partir du n°1 pour l'ABC de la CB) :

12 numéros de chaque......550 FF

au lieu de 744 FF

abonné sur le catalogue Je prends note que l'abonn pas rétroactif.	SORACOM 5 % de remise
Ci-joint mon règlement de Veuillez adresser mon abonnement à :	F correspondant à l'abonnement de mon choix.
Nom Préno	m Indicatif
Société	Adresse
Code postal Ville	Pays
☐ Je désire payer avec une carte bancai Mastercard — Eurocard — Visa	Date, leire Signature obligatoire
سلسلسلسا	2 2
Date d'expiration	AW

Cochez la case de l'abonnement de votre choix :

- ☐ Abonnement MEGAHERTZ magazine
- ☐ Abonnement ABC de l'Electronique
- □ Abonnement MEGAHERTZ magazine
- + ABC de l'Electronique
- □ Abonnement MEGAHERTZ magazine
- + ABC de la CB
- ☐ Abonnement MEGAHERTZ magazine
- + ABC de l'Electronique + ABC de la CB

CEE / DOM-TOM / Etranger nous consulter

Bulletin à retourner à : Editions SORACOM Service abonnements BP 88 - F35170 BRUZ FAX 99.52.78.57



VOUS AVEZ DIT JOURNALISTE?

Depuis quelques temps les radioamateurs sont la cible de gens se disant journalistes, qu'ils soient de télévision ou de la presse écrite.

Du Télégramme en passant par Ouest France, ou la télévision, les informations nous concernant sont plus que suspectes.

Il y avait déjà, très récemment, l'affaire de l'Evénement du Jeudi. Si l'Administration nous a répondu, il apparaît que côté rédaction de ce journal on n'aime pas se faire rappeler à l'ordre. Liberté de la presse ne signifie pas atteinte aux libertés.

Bref, un certain nombre de gens se déclarant journalistes grâce à une carte de presse (quand ils en ont une) racontent n'importe quoi sur les radioamateurs, gens qu'ils n'ont sans doute jamais rencontré!

L'Association Nationale a réagit, soit. Mais est-ce suffisant?

Une chose est certaine, en matière de presse de telles allégations s'appellent, sur le plan juridique, «informations non vérifiées», et une information ne se vérifie pas en restant le cul* sur une chaise.

Sylvio FAUREZ

Directeur de publication

COMMUNIQUÉ

Pour faire suite à l'article concernant les changements d'indicatifs du dernier numéro, les fabricants de QSL tiennent à rappeler :

- qu'ils subissent les rumeurs de cette réforme depuis plus de 2 ans, dans une incertitude totale dans le fond et dans la forme, avec les diminutions de commandes que nous vous laissons imaginer,
- qu'ils n'attendent pas ce genre de bouleversements administratifs pour prétendre travailler et
- qu'ils sont convaincus pour finir qu'ils y perdront plus qu'ils n'y gagneront : la QSL est une activité temporaire dans la vie d'un OM, et combien ne renouvelleront pas leur stock après l'application de ce projet ?

Nous profitons donc de cette mise au point pour remercier nos fidèles clients qui savent reconnaître nos compétences dans notre domaine qui est l'imprimerie et nos efforts que nous apportons dans nos rapports qualité/prix et tant pis si quelques-uns pensent que nous sommes des vautours à l'affut des aléas de nos administrations de tutelle.

F6EEM - S. FAUREZ FC1SSA - OGS HAM'S EDITIONS

Cherchez le poisson d'avril : deux abonnements de 6 mois à gagner pour le 1er parisien et le 1er provincial qui l'auront trouvé (par courrier uniquement).

Nous attirons l'attention de nos lecteurs sur le fait que certains matériels présentés dans nos publicités sont à usage exclusivement réservé aux utilisateurs autorisés dans la gamme de fréquences qui leur est attribuée.

N'hésitez pas à vous renseigner auprès de nos annonceurs, lesquels se feront un plaisir de vous informer.

Photo de couverture : ViewPort VGA : un digitaliseur en plus.

o Ce numéro a été routé aux abonnés le 29 mars o

^{*} que le lecteur choqué veuille bien m'excuser mais trop, c'est trop!

Un WPX en Corse... Ou TK5A...

Chaque année, au printemps, les chasseurs de préfixes et autres "contesters" participent à l'un des deux grands événements annuels des concours, le CQ WW WPX...



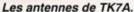
F6BBJ, TK5NN, TK5EP, F6EPY, F6GOX et TK4ML.

lus simple que les CQ WW DX qui ont lieu en automne, le WPX est une sorte de marathon où le seul multiplicateur est le préfixe. Dans ces deux concours, chacun se bat contre tous les autres avec le même règlement (exception faite des stations d'Amérique du Nord pour les liaisons intra-américaines).

Après quelques participations, il peut être intéressant de réunir une équipe pour apprendre un peu plus ou monter quelques coups difficilement réalisables en individuel. En multi-single par exemple, les moyens à mettre en œuvre sont sensiblement les mêmes que pour un mono-opérateur toutes bandes. Ces moyens peuvent être très limités.

En 1991, F6EPY, F6HLC, TK5EP et moi-même activions TK7A, suite à une idée originale de Fabrice, F1HQY. Une station tout à fait standard : une beam 3 éléments tribande, quelques filaires, deux FT102, un ordinateur pour digérer le trafic sous CT, le logiciel contest de K1EA. Résultats (*) : une 5ème place mondiale, 3ème en Europe, et le tro-







La FB 33 de TK5A.

phée des expéditions. Encourageant pour un début. L'emplacement utilisé dans le sud de la baie d'Ajaccio est sur un promontoire dominant la mer de 90 mètres où trône une majestueuse tour génoise transformée en support d'antennes... pour la bonne cause.

En 1992, c'était TK5A (le chiffre 7 n'étant plus autorisé ?) avec une équipe constituée de F6EPY, F6GOX, TK4ML, TK5EP, TK5NN et votre serviteur. Objectif simple (*) : atteindre le niveau du record d'Europe, soit 14,4 millions.

Les prévisions de propagation de KH6BZF laissant supposer des conditions instables, notre "monsieur propagation" Dominique, F6EPY, n'étant pas plus optimiste, il fut décidé d'installer différemment le système d'antennes. Lors de telles opérations, il faut être conscient du travail que ces montages représentent. Le pylône ne s'assemble pas et ne se lève pas tout seul... les antennes ne se transportent pas montées... et lorsqu'elles le sont, il faut les

hisser en faut des supports. Evident ? Les antennes étaient donc ; des delta-loop pour 80 et 40 mètres, ces loop sont alimentés à un quart d'onde du sommet, base près du sol ; une beam KT34A à environ 15 mètres sur un pylône, une beam FB33 à une trentaine de mètres sur la tour. L'utilisation de deux beams à des hauteurs très différentes permet l'écoute simultanée dans deux directions, ou de favoriser des angles différents dans une même direction.

Le montage fut laborieux et s'effectua dans des conditions rendues difficiles par une météo épouvantable (grains et rafales de vents à 40 nœuds... pour les initiés). Ce fut particulièrement éprouvant pour les "happy few" qui durent œuvrer.

Côté intérieur, grâce à Kenwood-France et Batima, nous avons pu disposer de matériel beaucoup plus sophistiqué que notre ordinaire et nous utilisions un TS850S et un TS690. Nous n'avons pu relier les deux appareils entre eux pour gérer les déplacements de fréquence depuis l'un des deux claviers, comme nous l'avions prévu. Le 850 servit de station RUN, le 690 permit l'écoute des bandes (ouvertures de propagation) et la recherche des multis.

Deux ordinateurs reliés entre eux assuraient la gestion du trafic en temps réel sous CT. Le temps de prise en main du matériel fut réduit au strict nécessaire, et la constitution des équipes se fit avec, par quart, un opérateur connaissant le logiciel CT, changement d'opérateur chaque heure et toujours au moins deux personnes "sur le pont" : un rite classique en multi-single dans ce contest.

Le règlement obligeant une présence d'au moins 10 minutes sur une même bande, il convient, et particulièrement en période instable, de surveiller très attentivement les conditions réelles de propagation. Tout changement de bande infructueux serait facturé 20 QSO en moins-value (à notre vitesse)



Préparation de la KT 34A.



F6BBJ, TK4ML et F6GOX.

	K7A (91)	TK5A (92)		(5A/7A)	
80	218	4 %	162	3 %	- 26 %	
40 20	339 1 125	6 % 20 %	356 1 608	7 % 30,5 %	+ 5 % + 43 %	
15 10	1 411 2 517	25 % 45 %	1 880 1 281	35,5 % 24 %	+ 33 %	
QSO	5 610	40 /0	5 287	24 70	- 5,75 %	
MULTI		1 024		1 105	+8%	
SCORE	13	614 080	bet Was	14 048 970	+ 3 %	
Pts QSO		13 295		12 714	- 4,3 %	
Pts/QSO		2,369		2,404	+ 1,45 %	
Vitesse	11	7 QSO/h		110 QSO/h	-6%	

TABLEAU 1 (**)

sur votre estimation initiale. Les points acquis sur les bandes basses (< 14 MHz) comptent double. Ceci peut réveiller votre vieux rêve de monter une beam 40 mètres, un MUST dans ce type de concours, si toutefois vous avez la possibilité de la mettre à la bonne hauteur et si vous disposez de la main d'œuvre ad hoc...

L'apprentissage, pour certains, de la saisie en direct ne fut jamais un handicap et très rapidement, nous trouvions notre régime de croisière. Au lever du jour, notre moyenne redescendait légèrement. Nous eûmes, toute la journée, beaucoup de mal à maintenir le ryhtme réalisé avec TK7A qui nous servait de "lièvre". En fin de soirée, nous retrouvions l'équilibre avec la courbe prévue, un score légèrement supérieur dû à quelques multis supplémentaires. La mi-concours était marquée par un passage à plus de 3000 QSO, le moral montait. Jusqu'au lever du jour, nous dûmes "galérer" pour maintenir un rythme qui n'avait que trop tendance à baisser. Les nuits sont difficiles parfois.

Au matin, si nous accusions quelques dizaines, voir une centaine de QSO en retard sur certains de nos adversaires, nous étions loin devant beaucoup d'autres. Il est important parfois de savoir précisément où en sont les autres. La propagation est différente entre le Nord de l'Europe et la

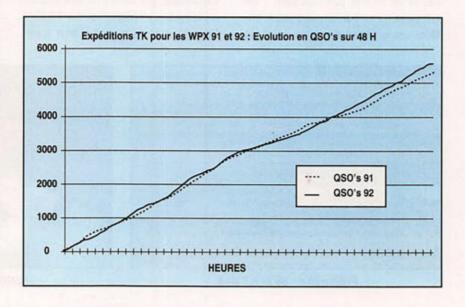
Méditerranée. Pour être en mesure de prendre de bonnes décisions stratégiques, mieux vaut être correctement informé. 15 mètres... 10 mètres... 15 mètres... la moyenne baissait encore... jusqu'à 35 QSO et 11 multis en une heure... Mais il faut toujours se battre, c'est bien dans ces moments délicats que se creusent les différences.

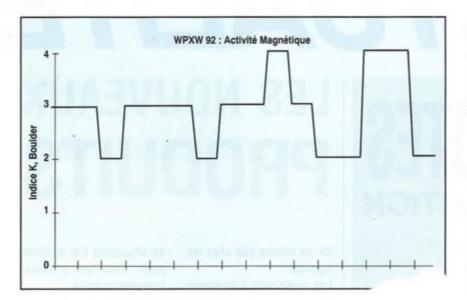
Ne pas hésiter à changer de bande, descendre en fréquence.

Dans l'après-midi, le 15 mètres se stabilisait un peu, permettant une reprise du rythme. Dans la soirée, une station d'Europe du Nord, que nous avions entendu "ramer" sur 40 mètres, nous demandait combien nous avions de multis. Dans ce concours, où la position en QSO est connue de tous, la question est significative. L'après-midi fut sans doute très dur pour eux également. Une station des Caraïbes piétinait sur 20 mètres, elle accusait même du retard sur nous, mais le règlement est favorable aux Nord-Américains. L'écoute des bandes confirmait bien le marasme régnant. L'heure fatidique approchait, nous calculions... A chaque liaison, le score affiché s'incrémentait, un nouveau multi et le score augmentait, comme sur un flipper après un bonus... l'intérêt du K1EA... le score en temps réel ! Nous étions au dessus de 14 millions... mais pas

Le calcul du score final montre qu'avec les multis obtenus (hors fautes de frappe), il nous manquait 317 points/QSO, soit 80 QSO sur 40 mètres ou 130 QSO sur 20 mètres pour atteindre l'objectif fixé.

Le tableau 1 récapitule tous les chiffres clés relatifs aux deux opérations TK7A et TK5A, et donne le rapport de l'une sur l'autre. La chute de l'activité sur 28 MHz peut s'expliquer par l'avancée dans le cycle solaire, par les perturbations observées également. L'action s'est reportée sur les bandes 15 ou 20 mètres où malheureusement les petites antennes sont moins efficaces. Les bandes basses sont stables et n'ont représenté que 10 % de notre activité malgré l'attrait des points doubles. Notons au passage que certains opéra-





J'espère que ces quelques lignes vous inciteront à participer en 1993, sans oublier de donner vos points à votre club favori : LNDX. Un grand merci à tous ceux qui nous ont permis d'arriver à ce résultat.

F6BBJ

- (*) Ce résultat tient compte du rectificatif de CQ MAI 92.
- (**) Les chiffres sont "brut" de machine et ne correspondent pas obligatoirement avec los résultats publiés.

teurs n'ont pas le réflexe d'écouter la portion américaine de la bande 40 mètres. Notre moyenne sur cette bande est d'environ 4 points par QSO soit 50 % de contacts hors Europe. Ce n'est pas négligeable.

Pour le matériel, un transceiver comme le TS850 me paraît être le digne successeur de nos FT102, la réception es très bonne, y compris sur les bande basses sans antenne spéciale. Simple d'utilisation, sélectif, doté d'un filtre Bintégré particulièrement efficace. L'option DRU2, facile à installer et à utiliser, permet l'enregistrement de 4 messages : utile pour les heures creuses. Les messages peuvent être lancés directement du clavier de l'ordinateur moyennant une interface simple.

Côté émission, le signal semble êtr efficace, et de qualité, mais vous sere meilleurs juges que moi puisque vou avez écouté les signaux. Seul défaut l'absence d'une prise d'antenne réception séparée, indispensable pour le concours en bandes basses (antenne séparées en émission et réception).

En conclusion, avec des moyens abordables pour une grande partie d'entre nous, il est tout à fait possible d'être compétitif au meilleur niveau européen... ou presque. Ne pas hésiter à s'installer en portable sur un site propice au bon rayonnement des antennes La stratégie d'un WPX est simple, la participation est possible avec de petites équipes.

L'ACTUALITE

BLOC NOTES DE LA REDACTION

PRODUITS

On ne chôme pas chez les japonais...

Les ingénieurs s'ingénient (c'est leur job après tout !) à nouveautés qui, paraissent s préféséance de shopping j'ai déniché pour vous les produits présentés ci-après.

Je le répète tous les mois, certains ne sont pas encore disponibles en France alors, faites comme F6GKQ, patientez!

-742E

né au rien i fixe. 3r sur it tout ire par en met occupe ppareil.

al : le as en mais

bien

Le bloc émetteur-récepteur dans le coffre ou sous un siège. Les commandes dans l'habitacle où bon vous semble avec - si, si, c'est possible! - l'afficheur bien en vue si vous le désirez. Pour le reste, vous attendrez le banc d'essai mais, en résumé, je peux vous annoncer 100 mémoires, 50 W à l'émission (35 en 430 MHz) des tas de fonctions comme on en trouvait sur le TM-732E par exemple et, le gardais pour la fin, la possibilité d'ajouter



une troisième bande (28 MHz, 50 MHz ou 1200 MHz). Du bibande au

tribande il n'y a qu'un module... et un chèque à signer!

KENWOOD TS-50

Taut que mon patron me paie de cours de japonais. Le TS-50, on peut le découvrir dans les magazines nippons mais pour déchiffrer ses caractéristiques, c'est plus difficile. Ceux qui voyagent ont pu le voir aux U.S.A. en Allemagne... mais pas encore en France.

C'est vrai que, chez nous, l'administration prend son temps pour "agréer" les matériels... alors on aura toujours un métro de retard. Petit, probablement le plus petit des transceivers décamétriques du moment, le TS-50 délivre allégrement ses 100 W sur les bandes amateur. Il est muni d'un

récepteur à couverture générale (de 500 kHz à 30 MHz). D'esthétique agréable, il est doté d'un large afficheur orangé où le S-mètre est figuré par un bargraph.

Pour lutter contre les interférences, on lui a mis un IF-SHIFT et une position AIP (pas nouveau chez Kenwood). II cache 100 canaux mémoires dans son petit volume. On peut également lui adjoindre un coupleur d'antenne automatique, de la même taille, dont la mise en œuvre est commandée depuis la face avant du transceiver. Je l'attends de pied ferme pour vous en dire plus sur l'animal.



YUPITERU MVT-7100

In nouveau scanner dans la gamme Yupiteru (distribution assurée par G.E.S).

Je ne vais pas pouvoir vous en dire long pour le moment car je l'ai reçu le jour du bouclage et c'était l'un des rares exemplaires disponibles en France avec une notice encore en japonais. Je vous donne rendez-vous

dans un prochain numéro de MEGAHERTZ MAGAZINE DOUR vous confirmer les hypothèses suivantes : couverture de 530 kHz à 1650 MHz, modes AM, FM, USB, LSB, pas moins de 1000 mémoires et le système de répartition par "banques".

La configuration proposée est complète puisqu'il est livré avec bloc alimentation,

Comment j'ai réussi facilement à parler l'anglais

alors que je n'en connaissais pas un mot il v a encore 3 mois

Voici un témoignage qui montre que l'apprentissage d'une langue peut se faire maintenant en un temps record:

une demi-heure avec un Anglais. C'était passionnant et j'étais fou de joie. Pourtant, il y a trois mois je ne connaissais pas un mot d'anglais. Comment cela est-il possible? Tout simplement parce que l'on a maintenant compris comment un enfant apprend sa langue maternelle sans aucun effort. On a appliqué les mêmes principes à l'étude d'une langue étrangère, mais comme on s'adresse à des adolescents ou des adultes, il ne faut que quelques mois pour parler l'anglais ou l'allemand au lieu de quelques années chez l'enfant. Cependant, le résultat est le même: avec cette méthode, vous ne traduisez pas du français en anglais ou en allemand, mais vous transformez immédiatement votre pensée dans la langue, exactement comme vous le faites en français. Il n'y a que de cette façon que l'on peut véritablement parler l'anglais ou l'allemand.

Des résultats stupéfiants. Personnellement, j'ai été étonné des résultats. J'ai constaté qu'en associant le texte et l'image au son, la Méthode Réflexe-Orale (c'est son nom) grave profondément la langue dans votre esprit et lorsque vous avez à parler, les phrases se forment toutes seules. J'ai été surpris de m'apercevoir qu'après quelques mois d'étude, cette méthode permet de parler sans chercher ses mots et de comprendre la radio, les films ou la télévision. Les leçons sont simples, agréables et ne demandent pas d'effort. La grammaire n'est pas étudiée «avant», mais seulement lorsqu'on est déjà familiarisé avec des exemples.

Rien à apprendre par cœur. La méthode m'a paru aussi très progressive: elle commence avec des leçons vraiment faciles (vous pourrez, vous aussi, le constater avec la cassette gratuite) et elle vous amène peu à peu à un niveau supérieur. Il n'y a jamais rien à apprendre par cœur et rapide- M. P. H... de Lyon.)

la leçon d'essai et la cassette:

e viens de converser pendant ment, j'ai pu comprendre l'essentiel d'une conversation, d'une émission de radio ou d'un article de journal. Ensuite, on constate que l'on «pense» directement dans la langue. Jamais je n'imaginais être capable de parler l'anglais en si peu de temps. Des Anglais m'ont d'ailleurs dit qu'ils croyaient que j'avais séjourné longtemps en Angleterre. J'ai été étonné aussi, de voir combien il est pratique d'étudier seul, au moment de son choix (moi, j'étudiais le soir, au lit, juste avant de m'endormir). Après deux mois d'étude, je me sentais déjà «débrouillé» et maintenant quelque temps après, je peux dire que je suis capable de converser.

> Un accent excellent. Mon accent est impeccable, paraît-il; ce n'est pas surprenant, car les cassettes ont été enregistrées par des comédiens ou speakers de la radio ayant une prononciation parfaite. Instinctivement e reproduis leur prononciation. Dans mon métier, comme dans beau-

> coup d'autres aujourd'hui, la connaissance d'une langue est un atout extraordinaire. Je possède maintenant cet atout. Je ne peux que vous conseiller d'en faire autant.

> Votre première leçon gratuite. Vous pouvez d'ailleurs essayer gratuite-ment et sans risque la Méthode Réflexe-Orale, grâce à la cassette d'essai qui vous est offerte gratuitement ci-dessous. Ne soyez pas de ceux qui remettent à plus tard. Si vous n'agissez pas, vous en serez au même point dans trois mois ou dans un an.

Au contraire, si vous agissez maintenant, vous pourrez parler l'anglais ou l'allemand dans trois mois. Rien ne peut vous rapporter autant que l'étude d'une de ces langues.

Alors commencez par renvoyer le coupon ci-dessous.

(Texte réalisé avec le témoignage de

		- 0
GRATUITS 1 cassette + 1 leçon + 1	brochure	A 99MH
on à retourner à C.E.F.L. – Izard, 15, rue aint-Melaine 35000 Rennes. nvoyez-moi gratuitement et sans engagement outre brochure «Comment apprendre l'anglais u l'allemand et parler couramments ainsi que	3	

☐ Anglais ou ☐ Allemand		41.14
Mon nom;majuscules SVP)	Mon prénom:	

No et Rue: Code postal: satellites appliqués aux rallyes raids". Pour tous renseignements consulter:

Promo Loisir International, "Ile Verte", 26 impasse des Forsythias, 06560 Valbonne. Tél. 93 65 64 20. Fax. 93 65 68 94.

6 JUIN 1944 - NORMANDIE (14)

A l'occasion du 49ème anniversaire du débarquement des Forces alliées, une "expédition" activera l'indicatif spécial "TM6PAX" du samedi 5 à 00.00 au dimanche 6 juin 1993 à 24.00 TU. Le trafic se déroulera de la manière suivante : Mode CW pendant les heures paires et mode SSB pendant les heures impaires (H à H + 59 mn).

Fréquences utilisées sur HF/VHF/UHF: en CW à + 14 kHz du bas de bande sur 80, 40, 20, 15, 10, 2 m et 70 cm. en SSB sur 3.614, 7.054, 14.195, 21.295, 28.414, 144.314 et 432.214 kHz.

Situation géographique : Arromanches-Port Artificiel dans le département 14 (Calvados), QRA locator IN99QI. Des information complémentaires seront données sur F8REF et les bulletins régionaux. QSL spéciale via le Bureau du REF ou directe : soit à Maurice de Saint-Fuscien, F2YK, av. de la Bizoutine, 14390 Cabourg, soit à l'ARAC 14, BP 6161, 14065 Caen Cedex.

RADIO-CLUB FF6KNN (34)

Le Radio-Club Genista de Montpellier activera les indicatifs spéciaux suivants: TM2FS du 4 au 6 juin 1993 à l'occasion de la 2ème Fête de la Science et TM93JM du 16 au 27 juin 1993, pendant la durée des 12èmes Jeux Méditerranéens. Tous les contacts seront confirmés par des cartes QSL spéciales en couleurs comme l'ont été les précédentes opérations spéciales comptant toutes 5 points pour le Diplôme Genista: TV1GEN en 1987, TV6GEN et TV7RS en 1988, TV7GEN en 1989 et TM5FS en 1992 ainsi que les contacts effectués avec les préfixes HW ou TO. Association Genista, BP 120, 34002 Montpellier Cedex.

A.D.R.A.S.E.C. (40)

L'Association des Radioamateurs au service de la Sécurité Civile du département des Landes, ADRASEC 40, a vu le jour le 14 février dernier. Elle regroupe 28 adhérents et constitue le 85ème département affilié à la FNRASEC. Michel, FE5DV, en est le président.

A.D.R.A.S.E.C., FE5DV, Michel Daverat, 19 rue d'Aulan, 40100 Dax.

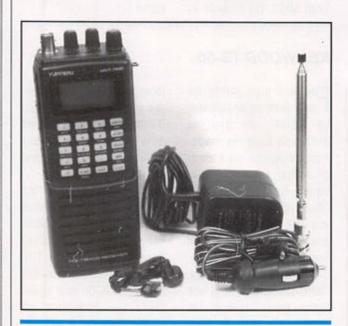
R.C.N.E.G. (75+)

Hervé, FD1FYU, nous informe que le Radio Club National du Personnel des Industries Electrique et Gazière organise son assemblée générale les 21 et 22 mai 1993 à Cap d'Aqde (34).

A cette occasion, sera fêté le 20ème anniversaire de l'Association en tant qu'association socio-professionnelle.

prise pour allume-cigare, écouteur.

Portatif, il est aussi alimenté par des piles internes.



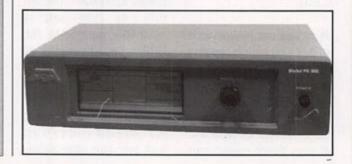
AEA PK-900

Grande surprise, l'arrivée sur le marché du PK-900, le nouveau "terminal de communications" de chez AEA.

D'entrée, il convient de souligner l'aspect robuste de l'appareil. La bardée de diodes qui occupaient la face avant du PK-232 cède la place à un afficheur LCD orangé, où viennent s'incrire les paramètres de fonctionnement.

Il ne reste en face avant qu'un poussoir de mise en marche et le potentiomètre de réglage de seuil. A l'arrière, les prises ont changé : si vous aviez un PK-232 auparavant, il faudra refaire des cordons! Ceci mis à part, on se trouve face à un nouveau modèle pratiquement universel puisqu'il peut fonctionner dans les mêmes modes que l'ancêtre mais aussi (avec dans certains cas des options) en 9600 baud, en PACTOR, en SSTV et FAX avec niveaux de gris.

La documention est toujours un volumineux classeur peu avare en renseignements. Prenons rendez-vous pour une évaluation plus complète car elle demandera un peu de temps. En attendant, allez le voir chez G.E.S.



FILTRE SECTEUR WINCKER

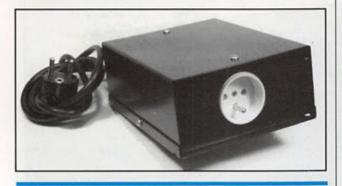
Sous la référence PSW, Wincker France propose un nouveau modèle de filtre secteur.

Rappelons-le, c'est un appareil indispensable quand on fait de l'émission d'amateur ou de la CB.

Il est en parfaite harmonie avec les nouveaux disjoncteurs, ce qui n'est pas le cas de tous les modèles de filtres (22 mA maximum).
Il est muni d'un dispositif d'écrêtage capable d'éliminer les brèves surtensions.
Son boîtier noir est équipé de prises normalisées.

Il assure une protection efficace tant en décamétrique qu'en VHF.

Le courant maximum admissible est de 10 A. Distribué par SORACOM.



Des invités prestigieux du monde radioamateur ont été invités, tel que Moussa Massarov, U5MIR, notre ami de la station MIR. Le thème choisi cette année est "l'Espace et la communication entre les peuples". Tous les amateurs qui se trouveront dans la région à cette époque, sont cordialement invités.

R.C.N.E.G., 17 Place de l'Argonne, 75019 Paris. Tél. 803 02 80 (Répondeur).

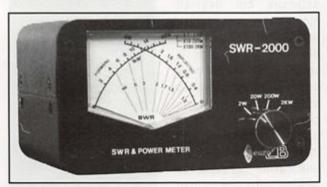
RADIO CLUB DE L'INSA (69)

Les étudiants de l'Institut National des Sciences et Techniques Appliquées (INSA) de Lyon organisent, à l'occasion de la création de leur nouveau radio-club FF6KFN, une grande manifestation. Il s'agit, en fait, d'un challenge de radiocommunications : phonie, CW, images et packet radio sur toutes les bandes seront activés durant 24 heures du samedi 15 à 12.00 au dimanche 16 mai à 12.00 TU. Son objectif est de réaliser le maximum de QSO internationaux et mettre sur place un espace convivial d'accueil et de démonstrations. Rendez-vous est donc donné sur place ou sur les ondes. Un radio guidage aura

POUR LES CIBISTES: SWR-2000

Ce TOS-mètre et wattmètre couvre la bande 25 à 30 MHz. Il est donc optimisé pour donner des mesures fiables dans cette gamme, ce qui devrait satisfaire les cibistes exigeants, qui le préféreront aux modèles moins performants à très large bande. Puissance et TOS sont mesurés directement, grâce à un galvanomètre à aiguilles croisées. Le SWR-2000 est équipé d'un commutateur à 4 positions : 2 W, 20 W, 200 W et 2 kW.

A l'arrière, les prises sont des SO-239. Un jack est prévu pour l'alimentation en 12 V. Disponible chez les revendeurs EURO-CB.



MEFIANCE LES POISSONS «PIRATES», SAUCE 93, SONT SUR LA LIGNE !...

RECHERCHE TECHNICO COMMERCIAL

Bonnes connaissances Matériels
Radio émetteurs récepteurs
emploi sur Paris
OM indicativé de préférence
Très sérieuses références exigées
adresser CV et prétentions

IZARD 15, rue Saint-Melaine 35000 RENNES sous référence IZ3000

GES NEW LOOK!

On en parlait, mais cette fois-ci c'est fait GES est entré dans ses nouveaux locaux à Savigny-le-Temple.

Sur 1000 m² au sol et 2000 de plancher se trouvent les services administratifs, le stock, le S.A.V., la vente par correspondance, les opérations revendeurs et la vente sur place pour ceux qui font le déplacement !

Un nouveau pas en avant pour Mme et Mr Vézard!

La rédaction présente ses meilleurs vœux de réussite et un prompt rétablissement à Edith Vézard, hospitalisée pour quelques jours.

GES - Rue de l'Industrie -77176 Savigny-le-Temple. Tél. (16.1) 64.41.78.88.



lieu sur le relais VHF de Lyon et en simplex sur 145,500 MHz. INSA, 20 Ave. A. Einstein, 69621 Villeurbanne Cedex. Tél 72 43 81 82. Contacter Georges F10EE ou Géo TK3MT.

REF 77

Le REF 77 tiendra son assemblée générale le dimanche 16 mai à 10 heures à la salle polyvalente de Saacy-sur-Marne. L'ordre du jour sera la suivant : rapport moral et financier et élection du bureau. Un repas est prévu. Inscriptions avant le 8 mai auprès de : J.-C. Deschamps, FE1LSK, Chemin de la Remise, 77730 Mery-sur-Marne.

IL EN MANQUAIT UN DANS LES YVELINES! (78)

C'est chose faite. Un nouveau point de vente de matériel OM et CB ouvre ses portes le 6 avril : ICS Group, aux Espaces Verdiers, 11 rue des Tilleuls, 78960 Voisins-le-Bretonneux. Ouverture de 10 à 12 et de 14 à 19 heures. Vous y trouverez aussi du matériel informatique et, bien sûr, les produits SORACOM.

INFORMATIQUE ET SORACOM

PC micro-informatique change. Devant la prolifération des revues sur PC la Direction a donné une nouvelle

BODY GUARD

Je ne transforme pas cette rubrique en critique cinématographique où l'on évoquerait le film avec la croustillante Whitney Houston et le non moins séduisant (pour nos lectrices) Kevin Costner.

Ce Body Guard là est un ustensile qui pourrait éloigner les zonards peu délicats attirés par votre beau matos, là dans la voiture ou qui auraient envie de vous taxer quelques biffetons à la sortie du cinoche. Tout le monde ne pratiquant pas les arts martiaux, Body Guard est une "arme" capable de paralyser votre adversaire en lui balançant du 75 kV ou du 150 kV. La décharge n'est pas mortelle mais son effet est, paraît-il, garanti!

Si vous n'êtes pas sûr de votre banlieue... ou si vous avez envie de mesurer des tensions de claquage! Diffusé par AUTO/F.



orientation éditoriale à ce mensuel. Fort de l'expérience des deux ABC (électronique et CB) PC micro-informatique devient «l'ABC de l'informatique» et est orienté vers la formation. Toutefois, la partie domaine public est maintenue.



CIBISTES

INTERNATIONAL DX GROUP ALPHA MIKE (13)

Fréquence monitor: 27,675 MHz, USB.

Créé depuis peu à Marseille, ce groupe a pour objectif premier de resserrer les liens, souvent inexistants, entre clubs de DX et stations isolées, pour communiquer entre eux, organiser des sorties etc...

Pour cela, le Groupe compte éditer un "Annuaire National des Clubs de DX".

La souscription est de 200 F pour les clubs qui voudront s'y inscrire et recevoir un exemplaire à partir du mois de mai 93, en envoyant les informations suivantes : Indicatif, adresse postale, N° de téléphone, fréquence monitor et prestations fournies (fournitures, QSL etc...).

Mêmes conditions pour les stations isolées et les membres de clubs à titre personnel avec, moyennant un supplément de 100 F, un second paquetage contenant de nombreuses informations et aides concernant le trafic CB. Ce paquetage, tiré sur imprimante laser, pourra être envoyé aux clubs sans supplément sur disquettes 5"1/4 (sous WORD 5.5 PC) contre l'envoi d'une disquette vierge. Pour tous renseignements : International DX Group, Alpha Mike, BP 521, 13422 Marseille Cedex 10.

CGR CB (22)

Créée en septembre dernier, l'Association "Côte de Granit Rose Citizen Band" de Trégastel organise, les 17 et 18 juillet 1993, une grande kermesse de la CB destinée à réunir le plus grand nombre de cibistes. Diverses activités sont prévues avec la participation d'autres associations (mini-chasse au renard, concours de vitesse de réglage d'antenne etc...).

Une inscription d'avance est recommandée avant le 20 juin, pour prendre en compte les participants pendant leur séiour.

Côte de Granit Citizen Band, BP 26, 22730 Trégastel.

CLUB 14 BRAVO CHARLIE (30)

Un club pas comme les autres qui fête son premier anniversaire. Créé en février 92 dans la région de Nîmes, sa vocation est la pratique de la radio dans les bandes CB avec un esprit d'amitié et de loisirs. Son président Max, 14 BC 01 alias "Tonton Chrystobal" est aussi un radioamateur (FC1WN) avec 26 ans d'ancienneté et spécialiste des alimentations et des antennes. Le Club compte actuellement 42 membres actifs. Les réunions ont lieu les dimanche matin au domicile de son président qui tient lieu de siège social.

14 Bravo Charlie, BP 5, 30250 Fontanes.

CLUB ALPHA ROMEO DE PERPIGNAN (66)

Le C.A.R. vient de mettre à la disposition de tous, un service minitel accessible par le N° 68 61 41 51. Au sommaire : Des informations, les adresses des sections régionales et de leurs adhérents, la boutique, les petites annonces gratuites et une boîte aux lettres pour y laisser des messages.

Ce serveur qui tourne sur Macintosh 24 heures sur 24 est évidemment en monovoie, si la ligne est occupée, insistez et rappelez.

Informations complémentaires auprès de : C.A.R., BP 1011, 66101 Perpignan Cedex.

S.O.S.-CB RHONE-ALPES (69)

A l'occasion du Salon Ond'Expo 93 qui se tiendra du 28 au 30 mai au Palais des Congrès, Quai Achille Lignon à Lyon, les S.O.S.-CB Rhône-Alpes Groupe C.A.R.O.L.E attendront à leur stand la visite de tous les passionnés de radiocommunications.

Service apries vente (4 DINAVOID) D

CENTRE TECHNIQUE ACREE

DEPANNACIE de vos appareils sous garantie quelque soit leur provenance. Conditions identiques à Kenwood France.

- REPARATIONS toutes autres marques VENTE NEUF et DEPOT-VENTE occasion
- Représentation des matériels BATIMA et GES
- Toute la gamme ANTENNES TONNA
- Cables coaxiaux, fiches, librairie, composants.

ANTENNE type G5RV

35 à 30 MHZ (sauf 10 MHz)

LONGUEUR 33 Mètres

2KW maxi

10 M. de 300 ohms BALUM 200/50

A RESERVER SVP. 3140

OGS ham's edition

l'assurance du meilleur rapport qualité/prix

Exemple de prix extraits de notre catalogue :

- 100 Quadri Recto Standards Repiquées (avec impression CALL, OP, QTH, LOC, etc.) 230 F
- 250 Quadri Recto Standards Repiquées (avec impression CALL, OP, QTH, LOC, etc.) 370 F
- 1000 Mono Personnalisées Recto (Impression une couleur au choix) 510 F
- 2500 Mono Personnalisées Recto 990 F
- (impression une couleur au choix) 1000 Quadri Personnalisées 1470 F
 - 1 Carnet de trafic (+ 15F de port) 25 F
- AVANT DE COMMANDER VOS QSL, CONSULTEZ

SANS ENGAGEMENT NOTRE CATALOGUE GRATUIT DEMANDEZ-LE DES AUJOURD'HUI

---- PRENOM : ADRESSE : __

OGS - BP 219 - 83406 HYERES CEDEX Tél. 94.65.39.05 - Fax 94.65.91.34 - 36.12 / OGS + tél

RENDEZ-VOUS A LYON LES 29 ET 30 MAI 1992

Leurs seront données de nombreuses informations concernant les activités de l'Association mais aussi celles sur la nouvelle taxe et les différentes réglementation sur la

Un technicien CB du magasin "DX CB Emission Réception" de Villeurbanne leur donnera des informations techniques telles que le réglage des antennes ou le montage d'une installation aussi bien fixe que mobile.

Pour tous renseignements complémentaire : S.O.S. CB Rhône-Alpes, BP 95, 69143 Rilleux-La-Pape Cedex ou bien DX CB Emission Réception 55 cours Tolstoï, 69100 Villeurbanne. Tél. 78 03 99 64.

SIERRA SIERRA SECTION PROVENCE-COTE-D'AZUR (83)

La Section s'est réunie le 30 janvier dernier pour un repas. Ce fut une soirée très agréable et constructive. Parmi les membres présents étaient venus des amis des Bouchesdu-Rhône. Seuls les Sierra-Sierra du 06 étaient absents. Christiane, 14 SS 29 reste la Responsable du Secteur. L'idée a été lancée et adoptée à l'unanimité, d'acquérir du matériel propre à la section et destiné aux expéditions. Seuls les antennes, les mâts et leurs accessoires manquent et la Section compte sur l'aide de ses membres. Une expédition DX est prévue, pour les 3 et 4 avril 1993, sur la presqu'île de Giens et une autre, en septembre, sur le Massif de la Sainte-Baume.

14 Sierra-Sierra 29 Christiane, BP 129, 83404 Hvères.

L.A.R.A. / LIMA ALPHA (87)

Le Radio Club LARA/Lima Alpha a tenu, en février dernier, sa 12ème assemblée générale annuelle. Le président du nouveau bureau est Alain Grappy, 14 LA 358. Les Lima Alpha comptent près de 900 adhérents dans la branche DX, dont la moitié se trouvent à l'étranger et répartis dans 73 pays. Au niveau local, ils sont 80 membres actifs. La nouvelle équipe souhaite faire renaître l'esprit cordial et amical de la CB afin qu'il survive à la vague d'utilisateurs ne considérant celle-ci que comme un moyen de jouer à cache-cache avec les forces de l'ordre.

Les membres Lima Alpha de la Haute et Basse Corrèze organisent également, les 8 et 9 mai 1993, un contest DX sous l'indicatif 14 LA 00 sur 27,435 MHz en USB, de 8 à

Limousin Amateurs Radio Assistance/Lima Alpha, BP 384, 87010 Limoges Cedex.

La Rédaction de MEGAHERTZ MAGAZINE vous souhaite de passer de joyeuses FETES DE PAQUES...



IC-970 IC-781 IC-765 IC-725

IC-728



TS-950 SDX TS-140 TS-850 TS-450

FREQUENCE



CENTRE



OUVERT TOUTE L'ANNÉE DU LUNDI AU SAMEDI 9 H - 12 H/14 H - 19 H 18 PLACE DU MARÉCHAL LYAUTEY - 69006 LYON TÉL. 78 24 17 42 + - TÉLÉCOPIE 78 24 40 45

78 24 17 42



UHF TH28



TH 78 FT 470 IC-24 ICW2E



SCANNER PORTABLE ET FIXE

IC-R1 IC-R100 **AOR 1500** ICOM YAESU - KENWOOD **AEA - JRC - TONNA** RITZEL - ALINCO

R9000 - R7000 - JRC - R72



TOUTE L'ANNÉE, REPRISE DE VOS APPAREILS EN EXCELLENT ÉTAT DE **FONCTIONNEMENT**

NOUS VOUS PROPOSONS EGALE-MENT DE TRÈS BELLES OCCASIONS



FT 1000 - FT 767 GX - FT 757 GX -FT 990 - FT 747

Nous vous donnons tous rendez-vous ce printemps:

13 et 14 mars

CHENOVES dépt 21

4 avril

TULLINS dépt 38

24 et 25 avril

TROLLES dépt 13

NOUVEAU!



PAIEMENT PAR CARTE BLEUE PAR CORRESPONDANCE

Ce mois-ci est marqué par l'inauguration d'une rubrique "Chez les pros". De nombreux radioamateurs ou simples lecteurs de MEGAHERTZ MAGAZINE sont des professionnels de l'électronique et des communications. Décideurs, utilisateurs de matériels, tous sont concernés

MILLIWATTMÈTRES ET SONDES BOLOMETRIQUES

La gamme des appareils de mesure ROHDE & SCHWARZ s'est enrichie récemment de milliwattmètres et de sondes bolométriques.

Le NRVS permet d'effectuer

détection à diode. Les sondes, autocalibrées, garantissent une totale interchangeabilité. Le NRVS est programmable par bus CEI. Sa facilité d'emploi et son rapport qualité/prix en feront un "must" dans les laboratoires. Le NRVD est la version bivoie du NRVS. Il présente les mêmes caractéristiques mais dispose de deux voies autonomes. Il fournira davantage de renseignements que deux appareils indépendants puisqu'il est capable de faire des mesures en A/B, A et B/A ou B et A/B. Universel, il dispose d'un afficheur numérique et quasi analogique, d'un générateur de test 50 MHz et d'un bus CEI. Les sondes bolométriques NRV-Z51 et NRV-Z52 sont prévues pour effectuer des mesures de puissance à très haute précision. Elles fournissent d'excellents résultats, même sur des signaux

Chez les pros.

par les nouveautés du monde professionnel.

SÉMINAIRE SUR LA COMPATIBILITÉ ELECTROMAGNÉTIQUE

Vous le savez, les industriels sont tenus de respecter des normes spécifiques quant à la compatibilité électromagnétique. En 1996, cette recommandation deviendra une obligation applicable à l'ensemble du marché européen et, avant toute commercialisation, les produits devront attester de leur conformité. Il existe de nombreux appareils de mesure, destinés à effectuer ces contrôles. Certains sont d'un prix très abordable. C'est la raison pour laquelle ROHDE & SCHWARZ organise des stages de formation au maniement de ces matériels et une initiation à ce domaine. Les sessions durent 5 jours. Vous pouvez vous inscrire pour les prochaines qui auront lieu du 10 au 14 mai et du 11 au 15 octobre. Pour obtenir davantage d'informations sur ces stages, contactez Christine Noury au 1-46.87.25.06.

des mesures de tension et de puissance du continu à 26.5 GHz. Il accepte trois types de sondes (de passage, terminales, à haute impédance). L'utilisateur peut choisir entre

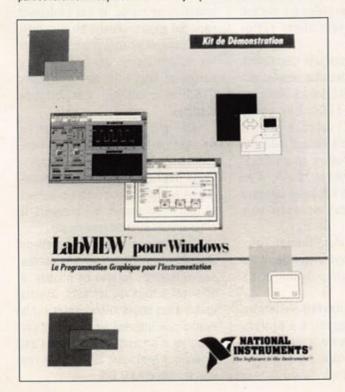
détection bolométrique ou



CES PAGES SONT RÉSERVÉES PROFESSIONNELS. LES INFORMATIONS SUR LES PRODUITS DOIVENT PARVENIR DIRECTEMENT À LA RÉDACTION. PRENDRE CONTACT **AVEC DENIS BONOMO** AU 99.52.79.30.



non sinusoïdaux et ce, quel que soit le niveau. Leur fiabilité s'étend sur l'ensemble de la gamme de mesure. Elles sont particulièrement adaptées à la mesure de signaux pulsés (radar, par exemple). La sonde Z51 couvre du continu à 18 GHz et la Z52 monte jusqu'à 26.5 GHz. Pour des



renseignements plus complets sur ces matériels, contactez **ROHDE & SWARTZ** au 1-46.87.25.06.

LABVIEW POUR WINDOWS

NATIONAL INSTRUMENTS a

développé un langage de programmation graphique destiné au contrôle, à l'acquisition, à l'analyse et à la



La demande en installation d'ensemble de réception TV par satellite va grandissant (peut-être grâce à l'incohérence de la politique "câble" de nos "décideurs").

Les professionnels sont donc confrontés à de nouveaux problèmes dans le choix des appareils de mesure.



présentation de données. Il est basé sur des modules logiciels baptisés "Instruments Virtuels". Ils constituent le prolongement logique des cartes d'acquisition, des entrées-sorties ou des instruments de mesure programmables que vous possédez déjà. Leur programmation se fait sans texte, à l'aide d'icônes qui permettent l'élaboration d'un diagramme de mesure. Différents drivers sont prévus pour piloter des instruments aux normes ou standards IEEE 488, GPIB. VXIbus. CAMAC ou à liaison série. Un pack de démonstration peut être obtenu par les professionnels : il est éloquent sur les capacités de ce produit peu commun... Renseignements au 1-48.65.33.70.

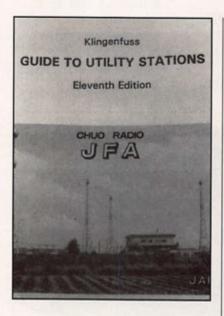
sa gamme, un pointeur mesureur de signaux des satellites. Livré dans une sacoche. l'appareil couvre de 950 MHz à 2050 MHz. La mesure de niveau se fait sur un galvanomètre largement dimensionné, étalonné en dBµV. L'EC 891, c'est sa référence, sait rechercher automatiquement la valeur de crête d'un signal. Les connecteurs sont de type BNC et un adaptateur BNC/F est fourni. Le câble prévoit la téléalimentation du LNB par une tension de 13 à 17 V. Un accumulateur incorporé garantit l'autonomie de l'appareil. Renseignements au

50.22.31.42.

UNAOHM France propose, dans

Denis BONOMO

BIBLIOTHEQUE



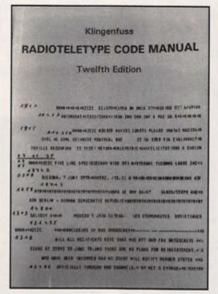
GUIDE TO UTILITY STATIONS

Klingenfuss (11ème édition) Distribué par G.E.S.

On peut considérer que c'est l'ouvrage indispensable à tout amateur d'écoute des stations utilitaires (les stations de radiodiffusion internationale n'y figurent pas) : l'auteur part du listing du Registre Principal des Fréquences et le confirme par ses observations personnelles ou celles de ses correspondants du monde entier. Les fréquences où aucune activité n'a été observée depuis plus de 15 mois sont, aux dires de l'auteur, éliminées de ses fichiers.

Pour chaque fréquence, on trouve le mode d'émission, l'heure de l'observation, et des commentaires.

Mais plus qu'une simple liste, c'est aussi une présentation de matériels de décodage et des cartes des routes et régions aériennes. On y trouve aussi le timing d'émission des stations FAX, avec le type de carte émise, et ce heure par heure. Indispensable, je le répète, même s'il est en anglais!



RADIOTELETYPE CODE MANUAL

Klingenfuss (12ème édition) Distribué par G.E.S.

S'il est des émissions délicates à identifier, c'est bien celles qui mettent en œuvre les divers codes radio-télétypes.

L'auteur propose une description de chacun d'eux, des plus simples aux moins répandus : Baudot à 5 éléments, ARQ-M, SITOR, FEC... Une partie intéressante de l'ouvrage permet d'identifier des mots ou des indicatifs de stations transmettant en cyrillique, en arabe ou en hébreu. Du côté du Morse, on trouvera l'alphabet standard mais également des alphabets plus "exotiques".

Enfin, une introduction aux techniques de la cryptologie décrit les méthodes de transposition et de substitution.

Un livre qui devrait satisfaire l'amateur mais aussi, les professionnels de l'écoute par la diversité des codes qui sont abordés.

Ouvrage en anglais.



LA METEO DE A à Z Météo France

Nétéo Franc STOCK

Un livre qui devrait passionner les amateurs de météo, et pas seulement ceux qui appartiennent à un club mais aussi ceux, et ils sont nombreux parmi les radioamateurs, qui reçoivent des cartes en facsimilé, des messages SYNOP en radiotélétype, des photos de satellites.

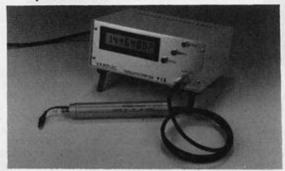
Bien que réimprimé récemment, on ne peut parler de nouvelle édition. Pourtant, cet ouvrage est indispensable pour comprendre les phénomènes naturels et apprendre comment se font l'observation, le traitement, la diffusion des informations météo.

Avec de nombreuses illustrations en couleur, en particulier des photos des différentes formes de nuages, il convient à tous les lecteurs, avertis (grâce à ses pages intéressantes sur la symbolique utilisée) ou débutants par l'emploi d'un vocabulaire qui n'est jamais trop technique. Un livre que l'on peut trouver chez G.E.S.

NOUVEAU VARDIAL France FREQUENCEMETRE F 1.5 De 2 HZ à 1.500 MHz

Très pratique d'emploi pour l'étude et le contrôle de circuits de récepteurs, d'émetteurs, de quartz... Mesures faciles et précises. Fourni avec sondes de mesure équipées de pointe de touche.

> Matériel performant et de qualité pour Professionnels et Radio-Amateurs.



Autres productions:

- enregistreurs de disques pour l'informatique
- alimentations à découpage
- convertisseurs serie-parallèle...

En vente chez les distributeurs et par correspondance à : VARDIAL FRANCE

7, allée des Frères Lumière - 94 410 SAINT-MAURICE Tél : 1 49 76 06 79

Envoi immédiat par poste contre chèque à la commande ou en C.R Documentation, catalogue général et prix sur simple demande.



Composants électroniques

FRANCOIS FC1FTJ est heureux de vous faire part de l'ouverture de ses locaux à partir du 12 Avril 1993. Nous vous proposons à cette occasion des prix OM's sur différents produits

MC68705P3S Microcontrôleur	.55.00Frs
MC3361P Récepteur 30Mhz	29.00Frs
MC3362P Récepteur 400Mhz	34.00Frs
MC145151 Synthétiseur 30Mhz	66.00Frs
TCM3105 -CI MODEM	
J310 Transistor FET	3.65Frs
U310 Transistor FET	
2N3866 Transistor 0.5W 150Mhz	
MRF237 Transistor 4W 150Mhz	
VN10KM MOSFET	

Résist 1/8/W ... 4.00Frs le cent (d'une seule valeur) Résist 1/2/W ... 4.00Frs le cent (d'une seule valeur)

PTE TTC Velobles Avril et Mel 1992.

Like nos immircho. Calalogue et larm deposibles file Avril 1905 courts 95.00°Fs est Bestres es chique. Vestils par correspondence uniquement missimon de commande 190.00°Fs. Perfect de pri el c'emmantega 93.00°Fs. FAUNCO de porti peur commande semplationes 850.00°Fs. EXPEDITION DAUST FOUTE LA FRANCE et COURT TOS. DAUST FOUTE LA FRANCE et

Informatique

Ordinateur PC486 SX25

4490.00 Frs

configuration de base comprehens carts mare 4865.25 (carche 120K), 4 Mag RAM, lecleur de disquette 3pcs 1/2, carte contrôleu 2FD-2FD-2RS232+1/f, bottler beby AT avec alimentation de 200W, clavier 102 touches, sourts.

Complément 1: DD80 Meg, carte SVGA 512K, écran mono....... +2890 Fra Complément 2: DD80 Meg, carte SVGA 512K, écran couleur...... +4190 Fra Complément 3: DD120 Meg, carte SVGA 512K, écran mono....... +3490 Fra Complément 4: DD120 Meg, carte SVGA 1Meg, écran couleur.... +5190 Fra

(Autres configurations et systèmes nous consulter)

Prin valables poin Avid et Mai 1963. Ces prin s'enfendent TTC depart GIF sur YVETTE (frais de port et d'emballage en sussi Possibilité de livraison et imballation par nos sons (Region Parismene unique-ment). Materiet quranti 1 an pieces et mains d'oeuvre par retour sonne.

WESTEL Composants électroniques et matériel informatique Adresse postale : 6 Allée des Moulins 91190 GIF sur YVETTE



43, rue Victor Hugo 92240 MALAKOFF Métro: Porte de Vanves

Tél. 46 57 68 33 - Fax 46 57 27 40

UNE QUALITE PROFESSIONNELLE POUR UN BUDGET AMATEUR

MESURE origine LABO ADMINISTRATIONS

BANC DE MESURE BF

Comprenant 3 appareils emboîtables.

GENERATEUR BF GB 143 de 300 Hz à 1,5 MHz. Sortie Dissym. 75 ohms et Sym. 150. 200. 600 ohms Niveau - 60 dBm à + 10 dBm.

VOLTMETRE VLS 198 de 300 Hz à 1,5 MHz. Mêmes impédances que le générateur. Sensibilité : apériodique de 0,3 mV à 3 V. Sélectif du 10 μ V à 3 V (sélectivité 100 Hz et 1,6 KHz). FREQUENCEMETRE FR 199 (jusqu'à 4 MHz) sert aussi à l'asservissement en fréquence du générateur et du voltmètre sélectif (stabilité 5,10-5).

ENSEMBLE WOBULOSCOPE METRIX 235B/901/201B

WOBULOSCOPE 235B Couvre en 5 gammes de 5 à 225 MHz niveau de sortie max 250 mV sur 50 ohms. Atténuation de 0 à 60 dB. Appareil pouvant être modifié pour couvrir une gamme supplémentaire (Bande UHF par exemple).

MARQUEUR 901 permet de réaliser des marquages précis (par fréquences fixes : multiples de 1 et 10 MHz; par fréquences variables de 2 à 6 MHz ou par fréquence provenant d'un générateur extérieur).

OSCILLOSCOPE 201B oscilloscope à grand gain (spécial pour le wobulateur 235 B).

ensemble

L'ensemble

901

235B 201B



L'ensemble Wobuloscope traceur de courbes

_800 F

ANALYSEUR DE SPECTRE FERISOL DE5A ou XB 101A

EMISSION - RECEPTION

FILTRES SECTEUR pour station amateur. Présentation en boîtier inoxydable. Port PTT 30 F 100 F FB 4389 (phase + Neutre) 10 A (150 x 100 x 60 mm) 250 F FB 4511 (3P + N) 10A utilisable en monophase FB 3632 (P + N) 25A (170 x 128 x 71 mm) 150 F RADIOTELEPHONE THOMSON CSF (TMF 531) Port PTT 58 F E/R 146/174 MHz piloté quartz Alim : 12 V - Puissance HF 15 W (ampli transistor). Dim.: 370 x 310 x 105 mm livré sans les quartz... CONDENSATEURS VARIABLES (lames dorées) Port PTT 30 F 100 F 3 x 520 pF isol. 600 V. 60 F 560 pF isol. 600 V. FUSIBLE VHF COAXIAL (Réf. FC) Port PTT 30 F Entrée/sortie prise N. Fusible 1/16 A interchangeable. Permet de protéger efficacement l'entrée d'un appareil de mesure lors du test d'un transceiver_

CONDITIONS DE VENTE : Règlement à la commande du matériel. Expédition facturée suivant port réel à l'arrivée au transporteur. Commande minimum 100 F (+ port) • BP 4 MALAKOFF • Fermé dimanche et lundi - Heures d'auverture : 9 h - 12 h 30 / 14 h - 19 h sauf samedi : 8 h - 12 h 30 / 14 h - 17 h 30 • Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus • CCP PARIS 16578.99

Liste d'appareils de mesure contre enveloppe timbrée self adressée.



 Emetteur-récepteur 144-146 MHz, FM • Sortie 2 W sous 7,2 V ou 5 W sous 12 V . Pas de 5/ 10/12,5/15/20/25 kHz • 10 mémoires avec paramètres dont une prioritaire • Scanning mémoires et bande VFO • Appel 1750 Hz et shift répéteurs . Arrêt automatique, beeper on/ off et éclairage afficheur . Alimentation 5,5 à 13,8 Vdc • Dimensions : 132 x 58 x 33 mm avec EBP-26N • Poids: 350 g • En option: extensions 50 et 200 mémoires, CTCSS.



 Emetteur/récepteur FM 144-146 MHz, sortie 0,3/2 W et 430-440 MHz, sortie 0,3/1,5 W avec EBP-20N, 5 W avec EBP-22N en option • Duplex-simplex + duplex intégral VHF/UHF • Réception et affichage LCD simultanés VHF/UHF 40 mémoires mixables VHF/UHF + 2 mémoires d'appel • Pas de 5/10/12,5/20/25 kHz · Scanning multi-fonctions · Appel 1750 Hz . DTMF et CTCSS . Identificateur d'appel des correspondants . Alimentation 7,2 à 12 Vdc • Dimensions: 140 x 58 x 33 mm • Poids:



 Réception 100 kHz à 1300 MHz (sauf bande 88-108 MHz) (spécifications garanties de 2 à 905 MHz) • AM/FM/NBFM • Pas de 5/9/10/ 12,5/20/25/30/50/100 kHz • Sélection automatique du mode selon la fréquence du VFO • 100 mémoires + 1 mémoire prioritaire • Scanning à fonctions multiples • Fonction priorité VFO ou mémoire • Economiseur de batteries et arrêt automatique • Eclairage afficheur et clavier avec fonction auto . Fonction verrouillage clavier . Squelch et beeper on/off . Fonction réinitialisation • Alimentation 6 à 15 Vdc • 110 x 53 x 37 mm avec batterie standard.



 Emetteur-récepteur 144-146 MHz, FM • Sortie 5/50 W • Pas de 5/10/12,5/15/20 kHz • 14 mémoires avec paramètres • Scanning multifonctions • Appel 1750 Hz et shift 600 kHz et programmable Alimentation 13,8 Vdc • Dimensions: 140 x 40 x 170 mm • Poids: 1,1 kg



 Emetteur/récepteur FM, 144-146 MHz, sortie 5/45 W et 430-440 MHz, sortie 4/35 W • 3 niveaux de sortie • Simplex-duplex + duplex intégral VHF/UHF • Emission/réception simultanée • Réception simultanée des deux bandes • Pas de 5/10/12,5/15/20/25 kHz • Sensibilité 0,16 μV pour 12 dB SINAD • Appel 1750 Hz • 28 mémoires + 10 mémoires répéteur • DTMF + "beep" d'appel • Afficheur LCD • Face avant séparable avec kit d'installation en option • Alimentation 13,8 Vdc • Dimensions: 150 x 178 x 50 mm • Poids: 1,5 kg.



DJ-S1: VHF

 40 mémoires avec paramètres + 1 mémoire d'appel • Réception FM large bande 144-146 MHz • Gamme de fréquence du VFO programmable • 3 niveaux de puissance d'émission • Sortie 5 W avec pack EBP-18N ou alimentation 13,8 Vdc • Appel 1750 Hz • 8 fonctions de scanning • Pas de 5/10/12,5/15/20/ 25 kHz • Economiseur de batteries programmable . Coupure automatique d'éclairage . Beeper on/off • Micro/haut-parleur à télécom-mande en option • Fonction VOX avec microcasque en option o Identificateur d'appel sélectif des correspondants et CTCSS o Canal prioritaire avec double veille (4 modes) o Fonction reverse • Dimensions: 110 x 53 x 37 mm avec batterie standard o Standard pour DJ-F1; avec option clavier DTMF pour DJ-S1.



77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex Tél. : (1) 64.41.78.88 Minitel: 3615 code GES Télécopie: (1) 60.63.24.85 G.E.S. — MAGASIN DE PARIS:

172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS – TEL.: (1) 43.41.23.15 – FAX: (1) 43.45.40.04

G.E.S. OUEST: 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 41.75.91.37

G.E.S. LYON: 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél.: 78.52.57.46

G.E.S. COTE D'AZUR: 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél.: 93.49.35.00

G.E.S. MIDI: 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél.: 91.80,36,16
G.E.S. NORD: 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 21.48.09,30 & 21.22.05.82
G.E.S. PYRENEES: 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél.: 63.61,31.41
G.E.S. CENTRE: Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges
tél.: 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi
Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par

correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cour monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs

ES RECEPTEURS ONDES COURT



ICOM - R-7100 Récepteur 25 kHz à 2 GHz. AM / FM / WFM / SSB. 900 mémoires. Alim 220 Vac + 12 Vdc.





LOWE - HF-150 Récepteur 30 kHz à 30 MHz. SSB / CW / RTTY / FAX / AM et AM synchronisée (DSB). 60 mémoires. Alim bat. + 12 Vdc ext.

AOR - AR-1500 Récepteur portatif de 8 à 600 MHz et 805 à 1300 MHz. AM / FM / SSB. 1000 mémoires. Alim Cad-Ni.

 YAESU – FRG-8800 Récepteur 100 kHz à 30 MHz. AM / SSB / CW (FM en option). 12 mémoires. Alim 220 Vac. FRG-9600 Récepteur 60 à 905 MHz. AM / FM / SSB / Vidéo. 99 mémoires. Alim 12 Vdc.

SSB / Vidéo. 99 mémoires. Alim 12 Vdc.

• ICOM – R-1 Récepteur portatif 100 kHz à 1300 MHz.
100 mémoires. AM / FM / WFM. Batterie incorporée.

R-72E Récepteur 30 kHz à 30 MHz. 99 mémoires. AM /
SSB / CW (option FM). Alim 220 Vac + 12 Vdc. R-100

Récepteur 100 kHz à 1,8 GHz. AM / FM / WFM.
100 mémoires. Alim 12 Vdc. R-7000 Récepteur
25 MHz à 1 GHz et 1,025 à 2 GHz. AM / FM / WFM. SSB. 99 mémoires. Alim 220 Vac. R-9000 Récepteur professionnel 100 kHz à 2 GHz. Tous modes.

1000 mémoires. Alim 220 Vac.

KENWOOD - RZ-1 Récepteur 500 kHz à 905 MHz.

AM / NFM / WFM et AUTO. 100 mémoires. Alim 12 Vdc.

LOWE - HF-225 Récepteur 30 kHz à 30 MHz. AM /



YAESU - FRG-100 Elu "Meilleur récepteur de l'année" par le World Radio TV Handbook. Récepteur 50 kHz à 30 MHz. AM / CW / SSB (FM en option). 50 mémoires. Alim 12 Vdc.



KENWOOD - R-5000 Récepteur 100 kHz à 30 MHz. En option 108 à 174 MHz. SSB / CW / FM / AM. 100 mémoires. Alim 220 Vac + 12 Vdc en option.



SSB / CW, NBFM en option, 30 mémoires, Alim 12 Vdc + adapt. 220 Vac. HF-235 Récepteur décamétrique professionnel en rack

AOR - ACEPAC-3A Logiciel pour AR-3000

• AOR – ACEPAC-3A Logiciel pour AR-3000 & AR-3000A pour télécommande via la prise RS-232. AR-2000 Idem AR-1500 sans SSB. AR-2500 Récepteur mobile 1 MHz à 1500 MHz. AM / FM / WBFM. 2016 mémoires. Alim 12 Vdc. AR-2800 Récepteur mobile 500 kHz à 600 MHz et 805 à 1300 MHz. AM / FM / WFM + BFO. 10 x 100 mémoires. Alim 12 Vdc. • BLACK JAGUAR – BJ200-MK4 Récepteur portatif 26 à 30 MHz, 60 à 88 MHz, 115 à 178 MHz, 210 à 260 MHz et 410 à 520 MHz. 16 mémoires. Alim Cad-Ni. • KURANISHI – FC-301 Convertisseur 10-30 MHz, sortie 144 ou 430 MHz. FC-965-DX Convertisseur 20 kHz à 60 MHz. FC-965-DXT Convertisseur de fréquence. FC-1300 Convertisseur 800 à 1300 MHz. CCquence. FC-1300 Convertisseur 800 à 1300 MHz. CC-965 Console commutation pour FC-965 / WA-965.



JRC - NRD-535 Récepteur 100 kHz à 30 MHz. AM / FM / SSB / CW / RTTY / FSK. 200 mémoires. Alim 220 Vac + 12 Vdc.

ALINCO - DJ-X1 Récepteur portable 100 kHz à 1300 MHz. AM / FM / NBFM, 100 mémoires. Alim 12 Vdc.



AOR - AR-3000A Récepteur de table 100 kHz à 2036 MHz. AM / NFM / WFM / SSB. 4 x 100 mémoires. Alim 12 Vdc + 220 Vac.

WA-200-H Ampli linéaire large bande. WA-965 Amplificateur large bande 1,5 GHz. LPF-05 Filtre passe-bas.

• SCC – SR-001 Récepteur mobile spécialement modifié pour la réception satellite 137 MHz. Couvre

egalement les bandes 29 à 54 MHz + 136 à 174 MHz + 406 à 512 MHz. 10 mémoires. Alim 12 Vdc.

STANDARD – AX-700 Récepteur de table 50 à 905 MHz. NBFM / AM / WFM. 100 mémoires. Alim 12 Vdc

• YUPITERU - MVT-5000 Récepteur portatif 25 à 550 MHz, FM / AM et 800 à 1300 MHz, FM. 100 mémoires. Alim Cad-Ni + 12 Vdc ext. MVT-6000 Version mobile du MVT-5000, MVT-7100 Récepteur portatif 530 kHz à 1650 MHz. AM / FM / WFM / SSB. 1000 mémoires. Alim 12 Vdc. MVT-8000 Version de table du MVT-7000. Alim 220 Vac.

(sauf bande 88-108 MHz pour tous les récepteurs)

 AEA - PK-88 Contrôleur PACKET TNC + modem HF / VHF. PK-232MBX Décodeur émission / réception PACKET / FAX / CW / BAUDOT / ASCII / AMTOR / NAVTEX, DSP-1232 Processeur de signal digital PAS-CAT, OSCAR 13 + 15, WEFAX + APT, SSTV + TDM / FDM avec caractéristiques PK-232MBX. Sortie hardcopy FAX. PAK-MAIL Kit transformant tout PK-232 en

PK-232-MAIL + nouveau logiciel PK-FAX.

• A & A Engineering - VIEWPORT VGA Interface + logiciel émission / réception SSTV NB et couleur.

BAYCOM Logiciel pour Packet + interface Modem.

• AOR - WX-2000 Décodeur FAX et Navtex.

ICS - TOR-2 Logiciel TOR-COM + modern reliant tout terminal à une station SSB. Modes ARQ / FEC / SELFEC / MONITOR. FAX-2 Décodeur FAX / RTTY / FEC / NAVTEX avec imprimante incorporée. MET-2 + PC-INT Ensemble Météosat 1,7 GHz + interface pour compatible PC. MET-NOAA Récepteur NOAA + logiciel pour compatibles PC. MET-PROSAT Récepteur satellite 6 canaux + logiciel pour PC. ICS-FAX-II Logiciel décodage FAX / RTTY / FEC / NAVTEX pour compatibles PC. ICS-SYNOP Interface + logiciel tant de convertir les données numériques RTTY en données graphiques. PK-FAX Logiciel gestion écran images N & B FAX pour PK-232. PC-PAKRATT-2 Logiciel pour PK-232. PC-PAKRATT-II Logiciel pour PK-88.

 KANTRONICS – KAM Codeur / décodeur PACKET /
RTTY / ASCII / AMTOR / NAVTEX / CW / PBBS + FAX
avec logiciel en option. KPC-2 Contrôleur Packet HF +
VHF. KP-2400 Contrôleur Packet HF + VHF. KPC-3 Logiciel + contrôleur Packet 1200 bauds, PBBS, mode hôte, KA-NODE, WEFAX, mode capture, accès contrôle. KPC-4 Contrôleur Packet double TNC. HOST-MASTER II + SOFT Logiciel pour KAM ou KPC. Connexions et monitoring Packet. Carnet de trafic. PC-COMBO Logiciel pour KAM ou KPC-4 + FAX. PC-COMBO SOFT Logiciel. Data-Comm. Pacterm-PC.

Superfax. SUPER-FAX II Logiciel de réception FAX

pour KAM ou KPC.

• MBB – PC-COM Modem + logiciel PACKET AX-25.

• MFJ – MFJ-1278 Controleur RS-232 AX-25 /

AMTOR / RTTY / ASCII / CW / FAX / SSTV / NAVTEX.

"EASY-MAIL" PBBS. MFJ-1292 Carte PC + soft numérisation image vidéo NTSC ou N & B. MFJ-1289

risation image video NTSC ou N & B. MFJ-1289
Ensemble logiciels pour contrôleurs MFJ. Emulent tous
les modes jusqu'au FAX / SSTV.

TELEREADER - CWR-900 Décodeur CW / RTTY /
BAUDOT / ASCII / AMTOR. FXR-660 Codeur / décodeur balayage lent 60 à 540 RPM. TNC-210 / TNC-211 /
TNC-223 Contrôleurs AX-25. TNC-24MKII Contrôleur
PACKET / CW / RTTY / ASCII / FEQ / ARQ + FAX
(récention) + PSK + IAS-1. DTR-298 Data transceiver (réception) + PSK + JAS-1, DTR-296 Data transceiver

WAVECOM - W-4010 v.5.0. Décodeur automatique CW / BAUDOT / ASCII / ARQ / FEC / PACKET / TDM. W-4010 v.5.0.F Idem + décodeur FAX.



ONE INDUSTRIELLE RUE DE L'INDUSTRIE 77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex Tél. : (1) 64.41.78.88 Télécopie : (1) 60.63.24.85

G.E.S. PARIS: 172, rue de Charenton, 75012 Paris, tél.: 43.41.23.15 fax: 43.45.40.04 G.E.S. OUEST: 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 41.75.91.37 G.E.S. LYON: 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél.: 78.52.57.46 G.E.S. COTE D'AZUR: 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél.: 93.49.35.00 G.E.S. MIDI: 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél.: 91.80.36.16 G.E.S. NORD: 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 21.48.09.30 & 21.22.05.82 G.E.S. PYRENEES: 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél.: 63.61.31.41 G.E.S. CENTRE: Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges tél.: 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98 après-midi Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

ien qu'on ne puisse pas l'assimiler à un récepteur de trafic, l'AR3000A présente des qualités qui
le différencient des autres scanners.
Par la gamme couverte, d'abord : de
100 kHz à 2036 MHz. Par son faible
encombrement, ensuite, grâce auquel il
mérite le titre de "premier de sa
catégorie". Il ne possède, de fait,
aucun concurrent direct si l'on exclut le

R9000 de ICOM, auquel on ne peut ne le comparer en terme de prix comme en terme de performances.

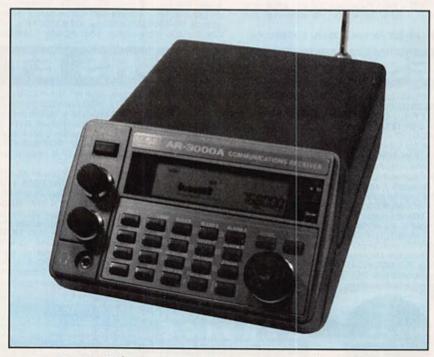
EXTÉRIEUREMENT PEU DIFFÉRENT

Les différences extérieures entre l'AR-3000 et l'AR-3000A sont minimes : le clavier a la même disposition de touches. Sur la droite de l'afficheur. deux petits poussoirs font leur apparition: "x 10" et "Slow". Les marquages blancs, à gauche de l'afficheur, ont disparu et sont intégrés au LCD. La différence la plus importante concerne la commande d'accord : elle n'est plus crantée et tourne librement. A l'arrière, si l'on sait observer, on ne remarque que la présence d'un commutateur destiné à mettre en service la fonction de "télécommande par ordinateur".

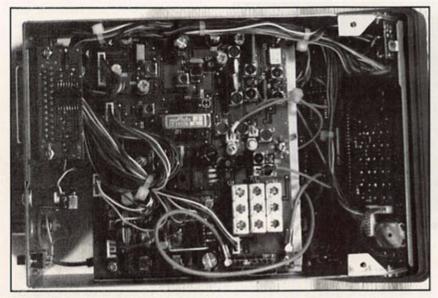
L'ensemble reste sobre, dans un boîtier en plastique gris, dont la forme très spéciale offre l'avantage de faciliter la lecture des données sur le LCD et l'accès aux touches de la face avant. Ces touches ont un contact ferme et leur espacement est suffisant, même pour les gros doigts boudinés!

AR-3000A: réception de 100 kHz à 2 GHz

Successeur de l'AR-3000, déjà présenté dans ces colonnes, l'AR-3000A se situe en haut de la gamme des scanners AOR. Au fait, scanner ou récepteur? La limite est floue mais je serais tenté de le baptiser "récepteur à couverture large".



Peu de différences en face avant par rapport à l'AR-3000.



L'intérieur : plus récepteur que scanner.

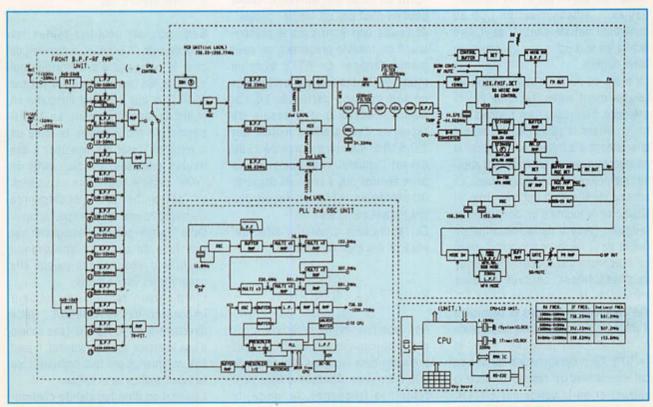
A L'INTERIEUR

En ôtant quelques vis, pour retirer les capots supérieur et inférieur, on accède facilement à l'intérieur de l'AR-3000A. Cette opération, vous n'aurez pas besoin de l'effectuer sauf si... nous verrons plus loin pourquoi! Ce ne sera une surprise pour personne: tout ici

est miniaturisé. Les platines sont reliées entre elles par des coaxiaux solidement maintenus ou par des torons de fils terminés par des connecteurs multibroches. La face avant est complètement indépendante, avec son circuit gérant affichage et clavier. Le module RS-232 (adaptation de niveaux) assurant l'interface

ordinateur, est monté directement sur le connecteur arrière. Le schéma synoptique (ici, celui de l'AR-3000) montre la présence de 15 filtres de bande. Les filtres bas (100 kHz à 30 MHz) sont précédés d'un atténuateur de 20 dB commutable. Ils sont suivis d'un préamplificateur que l'on peut mettre en service ou non, en fonction du type de l'antenne utilisée. Avec un fouet télescopique, il faut conserver le préampli; sur une antenne extérieure de bonne qualité, il faut impérativement le supprimer. C'est là que vous devrez ouvrir le boîtier, comme je le laissais entendre plus haut, afin d'actionner le petit switch de commande du préampli. Les filtres de bande pour les fréquences élevées (30 MHz à ... 2 GHz) sont précédés d'un atténuateur commutable de 10 dB et suivis d'un préamplificateur non commutable.

Ensuite on entre sur le mélangeur qui reçoit, de l'autre côté, le premier oscillateur local (VCO de 736 à 1300 MHz). Pour le reste, je vous laisse le soin d'examiner le synoptique!



Synoptique de l'AR-3000.



Télécommande directe par RS-232.

PAS BIEN COMPLIQUE!

Le récepteur est livré avec un bloc secteur délivrant le 12 V nécessaire à son alimentation. Un cordon supplémentaire est fourni pour ceux qui voudraient utiliser une alimentation déià existante ou... mettre l'AR-3000A dans un véhicule. Notons au passage la qualité du connecteur d'alimentation qui, contrairement à bien d'autres matériels, n'est pas un simple jack risquant de se débrancher à tout moment, mais une prise dont l'insertion est ferme et les contacts fiables. L'afficheur est un LCD au contraste satisfaisant. Il peut être éclairé en vert pour une utilisation en faible lumière.

La prise en main de l'AR-3000A est relativement aisée, facilitée par la présence d'un manuel en français. On peut utiliser le récepteur en tapant directement une fréquence au clavier et en explorant autour ou en faisant appel aux mémoires (nous y reviendrons). La commande d'accord est très (trop ?) lâche : on la tourne d'un doigt sans se fatiguer. Revers de la médaille, on risque de la déplacer accidentellement en actionnant une touche. Pour éviter ce désagrément, on peut toujours enclencher le verrouillage ("KEY L") des commandes. Notons la possibilité d'affiner la course de cette commande ou de l'accélérer (boutons "Slow" et "x 10"). La programmation du pas se fait directement au clavier (on tape la valeur) et on la valide par ENTER. L'incrément le plus faible est de 50 Hz,

satisfaisant pour l'écoute de la BLU ou de la CW. Le plus élevé est de 995.95 kHz. La sélection de mode s'effectue à l'aide des touches UP et DOWN ou de la commande d'accord. Enfin, il est possible de mettre l'atténuateur en service pour améliorer la réception dans des cas bien précis. Toutes les données sont validées par l'appui sur ENTER. Les modes de réception sont : AM, CW, LSB, USB, FM étroite (NFM) et FM large (WFM), II est important de préciser dès maintenant que la réception en BLU (USB ou LSB) est correcte. Cette position n'est pas un simple "gadget". Je l'avais déjà écrit dans la présentation du modèle précédent, on peut même décoder du RTTY avec ce récepteur (à condition que la fréquence ne soit pas trop perturbée !). J'ai même procédé à des essais de réception des satellites météo, sur 137.5 MHz. Avec un préampli de 25 dB devant l'appareil, qui compense la perte énorme due à la bande passante inadaptée en WFM, on recoit des images très correctes!

Ce rapide tour d'horizon effectué, passons à la mise en mémoire...

PASSEZ A LA BANQUE!

Non, pas pour régler la facture, mais plutôt pour mémoriser vos fréquences préférées dans l'une des 4 banques de 100 mémoires. Chacune d'elles peut retenir la fréquence, le mode, la position de l'atténuateur et le pas. Quand on rappelle une mémoire, ces paramètres se trouvent automatiquement sélectionnés... et le demeurent si l'on passe sur le "VFO" (touche DIAL). Il est judicieux d'organiser les fréquences en les rangeant par thèmes (bandes aéro, radiodiffusion, utilitaires etc.). Le transfert de données vers une mémoire est très simple : il suffit de désigner le numéro de mémoire et de le valider par une pression sur ENTER. Les mémoires sont sauvegardées par une pile. Le scanning concerne les fréquences d'une banque entière (sauf celles que l'on aura éventuellement masquées car toujours occupées, par exemple). La vitesse de scanning est importante (elle peut atteindre les 30 canaux par seconde).

On peut également scanner une portion de bande (en mode recherche "SEARCH"). Les fréquences limites sont désignées dans deux mémoires particulières (L et H) en recherche programmée. Le temps d'arrêt (ou pause) sur une émission est réglable.

HORLOGE, TIMER ET ORDINATEUR

Sans pouvoir détailler toutes les richesses de l'AR-3000A, il convient de citer la présence d'une horloge qui s'affiche dès que le récepteur est sur ARRET ou que l'on peut consulter en cours de fonctionnement. Le TIMER permet de programmer la mise en marche et l'arrêt du récepteur à des heures précises. Un dispositif de "VOX" détecte l'ouverture du squelch et déclenche la télécommande d'enregistrement d'un magnétophone. Cette fonction permet d'enregistrer sur une face de cassette une grande quantité d'informations puisqu'elle supprime les temps morts.

L'ordinateur est un complément important de l'AR-3000A. Relié directement par la RS-232 (pas besoin d'une interface supplémentaire), il peut être commandé par tout ordinateur ou terminal doté de cette liaison.

L'utilisation d'un logiciel de communication (sous DOS, sous Windows,

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Couverture

100 kHz à 2036 MHz

Modes de réception Conception du récepteur AM, NFM, WFM, LSB, USB, CW Triple changement de fréquence

(quadruple en WFM)

Sensibilité

MODE	10 dB S/N		12 dB SINAD	
GAMME	SSB/CW	AM	NFM	WFM
100 kHz - 2.5 MHz	1.0 μV	3.2 μV		-
2.5 MHz - 1.8 GHz	0.25 μV	1.0 μV	0.35 μV	1.0 μV
1.8 GHz - 2.0 GHz	0.75 μV	3.0 μV	1.25 μV	3.0 μV
Sélectivité (à - 6 dB)		n USB, LSB, C	W	*

180 kHz en WFM

Mémoires

400 (4 banques de 100)

Vitesse de scanning

50 incréments par seconde 30 canaux par seconde

Puissance BF

1.2 W sous 4 ohms

0.7 W sous 8 ohms

Dimensions et poids

138 x 80 x 200 mm / 1.2 kg.

sous... votre système d'exploitation favori) est envisageable mais la quintessence de cette fonction sera tirée d'un logiciel dédié. ACEPAC3 est proposé comme programme de pilotage de l'AR-3000A. Nous lui consacrerons, par ailleurs, quelques commentaires. L'AR-3000A se présente donc comme un récepteur couvrant sans trou une vaste gamme de fréquences, possédant une excellente sensibilité (merci au GaAs FET), quelques petits défauts certes ("oiseaux" dont la fréquence précise est signalée dans le manuel, bruits de verrouillage du synthé lors des changements de mémoires ou produits de mélange sur les stations FM très puissantes au pas de 12.5 kHz) mais qui reste sans concurrent direct. Si vous recherchez un compromis entre HF, VHF et SHF c'est, à mon avis, celui qui offre les meilleures prestations.

Denis BONOMO, F6GKQ

Carte 386 DX 40 Mhz 128 Ko mémoire cache ext 256 Ko. 4 Mo RAM 70nS.

- Lecteur 1,44 Mo. Disque dur 86 Mo 15 mS Western Digital garanti 2 ans.
- Carte VGA 1 Mo RAM. Moniteur SVGA 1024 x 768
- pitch 0,28 tube Toshiba. Clavier 102 Touches.
- 2 Série, 1 parallèle, 1 Jeu. Boitier Mini tour 200 W

6 680 F TTC

13 rue Eugène Varlin TEL: (1) 46 07 04 77 **75010 PARIS** FAX: (1) 46 07 92 19

MEMOIRE SPECIFIQUE POUR IBM PS 1/2 TOSHIBA COMPAQ ET AUTRE NOUS CONSULTER

Carte 486 SX 25 Mhz évolutive. + 256 Ko cache (Carte haute flabilité) - 4 Mo RAM 70nS.

- 4 Mo RAM 70ns.
 Lecteur 1,44 Mo.
 Disque dur 86 Mo 15 mS
 Western Digital garanti 2 ans.
 Carte VGA 1 Mo RAM.
 Moniteur SVGA 1024 x 768
 pitch 0,28 tube Toshiba.
 Clavier 102 Touches.
 2 Séria 1 consultés 1 ten
- 2 Série, 1 parallèle, 1 Jeu. Boitier Mini tour 200 W

Version SX 33 7 450 F TTC

8 100 F TTC

Carte 486 DX 33 Mhz + 256 K cache et 2 local bus 32 bits. VESA

- (Carte haute fiabilité.)
 4 Mo RAM 70nS ext à 32 Mo.
 Lecteur 1,44 Mo.
 Disque dur 86 Mo 15 mS
- Western Digital garanti 2 ans.
 Carte VGA 1 Mo RAM.
 Moniteur SVGA 1024 x 768
 pitch 0,28 tube Toshiba.
 Clavier 102 Touches.
- 2 Série, 1 parallèle, 1 Jeu. Boitier Mini tour 200 W

9 100 F TTC

Tous nos systèmes sont garantis I an pièces et main d'oeuvre. (Retour en nos locaux.)



CARTES ORCHID VESA: nous consulter.

offre valable le mois d'avril en fonction des disponibilités

Carte 486 DX 2 66 Mhz +256 Ko cache. et 2 local bus 32 bits. (Carte haute flabilité) 4 Mo RAM 70nS extensible à 32 Mo. Lecteur 1,44 Mo. Disque dur 86 Mo 15 mS

Western Digital garanti 2 ans. Carte VGA 1 Mo RAM. Moniteur SVGA 1024 x 768 pitch 0,28 tube Toshiba. Clayler 102 Touches. 2 Série, 1 parallèle, 1 Jeu. Boitier Mini tour 200 W

- Hp Deskjet 500 300 dpl: ..

66 Mhz !! Local bus 32 BITS VESA

(10 800 F TTC)

Expédition dans toute la France sous 48 H par transporteur: + 270 F à 390 Fttc Tarif exact par région :Téléphoner.

Lecteur 1,2 Mot. 360 F ttc - Lecteur 1,44 Mo: ... 300 F ttc

475 F ttc - Ms Dos 5.0 + Wladows 3.1: ... + 1 140 F ttc - Disque Dur 120 Mo: + 400 F ttc Disque Dur 210 Mo: .

SOURIS + 105 F TTC

220 F ttc

OPTIONS Uniquement avec configs

Moniteur SONY 1404 14" multisynchro "low radiations" Pitch 0.25: + 2 950 F tte

Moniteur Multisynchro non entrelacé: + 500 F tte

Moniteur 17" multisynchro Full digital avec afficheur LCD (tube Toshiba 0,26) MAG 17 # + 5 590 F ttc - Orchid Prodesigner IIs: .. 500 F ttc

- Tseng Lab local bus 32 bits . 650 F tte - SoundBlaster Pro II: . 200 F tte

GA Tseng Lab 1Mo ...

2 900 F tto

près avoir relié l'ordinateur et le récepteur par la RS-232, et installé le logiciel comme il se doit (procédure HDCOPY), il ne reste plus qu'à mettre sous tension les équipements sans oublier de positionner le switch du récepteur sur la position REMOTE, qui valide la ligne RS-232. Si, après son lancement, ACEPAC3 détecte une anomalie, il

en CGA, EGA, VGA et Hercules. Le disque dur n'est pas indispensable...

UNE MEMOIRE COLOSSALE!

Grâce aux 15 fichiers gérés par ACEPAC3, on peut mémoriser jusqu'à 6000 fréquences, ce qui est largement suffisant ! Sans se compliquer la vie, en restant dans la limite des 4 banques de 100 mémoires, il y a déjà de quoi faire ! Cette mémoire colossale, greffée à l'AR-3000A, est complétée par un bon nombre de fonctions supplémentaires que nous allons "survoler" ici. On y accède par les touches F1 à F10 qui, de ce fait, ont chacune un rôle précis.

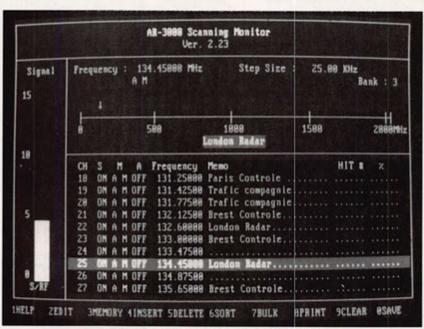
L'écran de base montre, sur la gauche, un "bargraph" dont la hauteur est fonction de l'amplitude du signal reçu. L'échelle horizontale est destinée à donner une idée de la fréquence (elle est divisée en 4 segments de 500 MHz). Un petit curseur s'y promène. Enfin, les indications de fréquence, mode, pas, atténuateur et banque mémoire apparaissent en haut de l'écran.

Une aide en ligne vient au secours des naufragés lorsqu'on l'invoque par la touche F1.

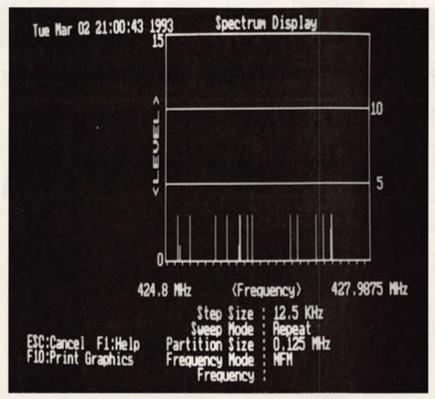
ACEPAC 3: logiciel PC pour l'AR-3000A

entre dans le mode "DEMO" (démonstration permettant de voir ce que l'on peut faire). Le risque d'erreur le plus probable vient du câble ou... du switch mal positionné. Le logiciel fonctionne

L'AR-3000A peut être commandé à partir d'un simple émulateur de terminal (PROCOMM, par exemple, pour ne citer que lui...) mais c'est se priver des fonctions sophistiquées que peut offrir un logiciel plus adapté tel que ACEPAC3.



ACEPAC 3 : une banque de fréquences.



Fonction "analyseur de spectre".

L'utilisateur commencera probablement par renseigner l'un des fichiers de mémoires avec ses fréquences préférées. Une grille apparait, il suffit de compléter chacune de ses rubriques. Un espace est réservé pour un éventuel commentaire relatif à la fréquence. Dans cette grille, un indicateur est destiné à renseigner la partie scanning (faut-il ou non sauter cette fréquence lors du scanning). La liste constituée, banque par banque, peut ensuite être triée et sauvegardée (c'est évident). Il est alors possible de la "télécharger" dans les mémoires du récepteur par la fonction de transfert. A tout moment on peut insérer une mémoire dans la liste ou en retirer une. La fonction "Bulk" est particulière : on y introduit une valeur de base

				nning : Wed Mar 03 19: nning : Wed Mar 03 20:			
CH	MOD	ATT	FREQUENCY	DESCRIPTION	HITCHT	TOTAL	
0	AH	OFF	120.50000	Rennes TWR	0	574	0.00
1	AH	OFF	118.35000	Brest Controle	6	574	1.05
2 3	AH	OFF	119.70000	Controle militaire	6	574	0.00
	AH	OFF	120.15000	Dinard APP	4	574	0.70
4	AH	OFF	120.25000	Dinard TWR	0	574	0.00
5	AM	OFF	120.50000	Rennes TWR	11	574	1.92
5 6 7 8	AH	OFF	122.80000	Brest Info	2 2 0	574	0.35
7	AH	OFF	123.45000	Communications A/A	2	574	0.35
8	AM	OFF	123.50000	Frequence club		574	0.00
9	AM	OFF	124.80000	Rennes APP	15	574	2.61
10	AH	OFF	124.90000	Nantes APP	11	574	1.92
11	AH	OFF	125.50000	Brest Controle	32	574	5.57
12	AH	OFF	127.65000	Shanwick	1	574	0.17
13	AH	OFF	127.90000		0	574	0.00
14	A H	OFF	129.00000	Brest Controle	2	574	0.35
15	AH	OFF	129.35000		43	574	7.49
16	AH	OFF	130.12500	Trafic compagnie	0	574	0.00
17	A M	OFF	131.17500	Brest Controle	131	574	22.82
18	A M	OFF	131.25000	Paris Controle	46	574	8.01
19	A M	OFF	131.42500	Trafic compagnie	0	574	0.00
20	AM	OFF	131.77500	Trafic compagnie	9	574	1.57
21	AM	OFF	132.12500	Brest Controle	134	574	23.34
22	AM	OFF	132,60000	London Radar	11	574	1.9

Pourcentage d'activité des fréquences.

(fréquence), un pas, le mode, un commentaire et on désigne le canal de départ, 10 par exemple. Le logiciel remplit alors la liste automatiquement, du canal 10 au 100. Toutes ces listes de fréquences peuvent être imprimées.

SURVEILLANCE D'ACTIVITE

Autre intérêt du logiciel, il sait lire l'état du squelch et la valeur envoyée par le S-mètre. Grâce à cela, vous avez deviné, il est possible de balayer un segment de bande en représentant l'activité en fonction de la fréquence. C'est en quelque sorte un récepteur "panoramique". On peut également en déduire le taux d'occupation d'une fréquence ou débusquer celles qui sont actives de manière très furtive, en laissant l'ordinateur travailler toute une journée. Les professionnels de l'écoute ont là un outil intéressant!

Trois modes de scanning et des programmes de recherche différents peuvent être réalisés à l'aide de ACEPAC3. L'utilisateur appréciera la puissance potentielle du système.

CE QUI MANQUE

A mon avis, ACEPAC3 est un logiciel bien pensé mais il lui reste quelques lacunes. Pourquoi ne pas avoir prévu une fonction inverse du transfert ? Elle permettrait de vider les mémoires de l'AR-3000A dans un fichier disque... avant de les remplir par un autre fichier en changeant de région par exemple. De même, les aspects "graphiques" du logiciel gagneraient à être améliorés. Il est vrai que, tel quel, il s'adapte à toutes les cartes graphiques du PC. Enfin, les fonctions d'impression restent sommaires, en particulier pour les recopies "graphiques"...

En dépit de ces quelques remarques, ACEPAC3 saura compléter efficacement et étendre les possibilités déjà importantes de l'AR-3000A.

Denis BONOMO, F6GKQ

WINCKER FORCE

TOUTES LES PLUS GRANDES MARQUES DE MATERIELS RADIOAMATEUR ET CB WINCKER * KENWOOD * YAESU * AOR * PRESIDENT * TAGRA * EURO CB * SIRTEL * MIDLAND

SPECIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE

AVEC GARANTIE



ANTENNES PREREGLEES POUR CIBISTES ET RADIOAMATEURS TOUTES BANDES

DX 18/24 WARC - SPECIALE RADIOAMATEUR - Préparée en vue du DX, longueur toto-

le 8 m. Balun central puissance 500 W. Brin rayonnant en câble acier inoxydable multibrins souple sous gaine isolante. Visserie acier inoxydable. L'ensemble traite "Marine". 2 selfs à très forte surtension. Bobinage en méplat cuivre sous gaine isolante. 2 baluns disponibles 50 et 75 ohrns.

910F

NOUVEAU

RX 1/30 - ECOUTE ONDES COURTES - Spécialement conque pour la réception, réalisée en matériaux nobles : acier inoxydable, laiton... le transformateur Balun installé au

réalisée en matériaux nobles : acier inoxydoble, laiton... le transformateur Balun installé au centre de l'antenne permet le passage des ondes vers un coaxial de 50 ou 75 chms.

Modèles : 9 m, 12 m, 15 m. Sur demande, prise au 1/3. _______

8901



Symétriseur 50 ohms

DX 27 CIBI DX 28 RADIOAMATEUR

DX 27/28 - Antenne filaire 1/2 ande, de 27 à 29 MC, à très faible TOS. Balun ferrite étanche sortie PL 259 protégée. Filtre passe-bande diminuant la gêne T.V. Longueur totale 5,50 m. Ensemble traité "Marine", câble acier inaxydable, cosses inax... isolateurs 5000 V. Large bande d'accord, puissance 500 Watts, réglable de 27 à 32 MC, gain + 3,15 dB.

Self

Symétriseur 50 ohms

Self

DX 5/27 CIBI DX 7/28 RADIOAMATEUR

DX 5/27 ou DX 7/28 - VERITABLE antenne filaire 1/2 ande double bande (5/27 ou 7/28) à hautes performance (gain + 2 DBI) réglable de 26 à 30 MC et 7 à 8 MC. Balun central étanche, filtre passebande diminuant la gêne T.V. Sorfie PL 259 protégée. Puissance 500 W. Brin rayonnant en câble inoxydable souple + protection. Visserie acier inoxydable, isolateurs 5000 V. Longueur totale 8,50 m. Traitée "Marine". Garantie 1 an. DX 5/27 ou DX 7/28.

Self

Symétriseur 50 ohms

Self

DX 27 12/8* CIBI DX 28 12/8* RADIOAMATEUR

DX 27 12/8° - Antenne filaire onde entière, sa résonance en 12/8 lui assure ses performances exceptionnelles. Self de rallongement spéciale en cuivre méplat. Balun fierrite 500 Watts. Filtre passe-bande diminuant la gène TV. Câble en acier inoxydable multi-brins, recouvert par gaine moulée, isolateurs 5000 Volts, longueur 11,50 m.

Nos ateliers de fabrication installés en France conçoivent sur "mesures" toutes les antennes filaires professionnelles, armée, radioamateurs, marine...

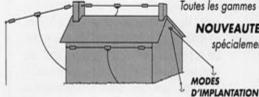
Toutes les gammes émetteur/récepteur pour bandes décamétriques ou VHF.

NOUVEAUTE : FTWF, filtre d'antenne efficace (fabriqué en France) spécialement étudié contre le brouillage TV. Disponible fin mars.

FABRICATION FRANÇAISE

GARANTIE 1 AN

NOTICE EN FRANÇAIS



AVIS IMPORTANT

VOUS ETES PROFESSIONNEL, VOUS AVEZ UN MAGASIN DEVENEZ POINT DE VENTE **AGRÉÉ**

SERVICE CLIENTÈLE :

AU 40 49 82 04

WINCKER FRANCE

55, RUE DE NANCY - 44300 NANTES

BON DE COMMANDE

☐ Je désire recevoir vos catalogue ☐ Je désire recevoir :	s au prix exceptionnel de	
au prix exceptionnel de :		F TTC
port en sus :	+ 70 F TTC	
Ci-joint mon règlement de :	- Charles and the con-	
NOM:		
ADRESSE -		

SIGNATURE

YHZ W

WINCKER FORCE

VENTE PAR CORRESPONDANCE





RV 100 REXON

- VHF FM 144/146 MHz, agréé PTT
- 5 W à 13,8 V
- SCANNING : pas 5/10/12,5/20/25/50 KHz
- SIMPLEX/SEMI-DUPLEX
- 10 MEMOIRES
- + APPEL RELAIS

1490 FERANCO

VERSION: Boîtier piles + antenne

1790 FERANCO

VERSION: Boîtier accus + chargeur + antenne

1990 FERANCO

VERSION: Boîtier accus 12 V + chargeur + antenne

GARANTIE 1 AN

UTILISABLE AVEC LICENCE R.A:

TOUT LE MATERIEL RADIOAMATEUR

SERVICE CLIENTELE: 40 49 82 04

BON DE COMMANDE

à retourner à : WINCKER France, 55, rue de Nancy, 44300 NANTES

Nom :_____

Je joins un chèque de : 🗖 1 490 F

Prénom :_____

□ 1790 F

Adresse :_____

□ 1 990 F

Ville :

Signature:

• MHz • REXON RV 100 - Volidité : 04/93

'il n'est pas indispensable pour le trafic local, voire même déconseillé en zone urbaine, l'amplificateur de puissance s'avère nécessaire dès que l'on envisage des liaisons à grande distance ou le trafic par satellites (quoique, là encore, il faille être prudent sinon raisonnable, et tenir compte du gain des antennes, mais c'est une autre histoire!).

600 à 1000 W. C'est une autre aventure mettant en jeu des tubes plutôt que des transistors.

L'ampli 144 MHz présenté ici, le TONO SSV-110W, est intéressant sous bien des aspects.

BOITE NOIRE EXTRA PLATE

C'est ainsi qu'on pourrait le décrire en quelques mots : il est effectivement très compact, le radiateur étant intégré dans le profil du boîtier. La longueur hors tout (prises en saillie à l'arrière) ne dépasse pas les 30 cm. La largeur est de 15 cm, la hauteur (y compris les pieds en caoutchouc) de 5 cm.

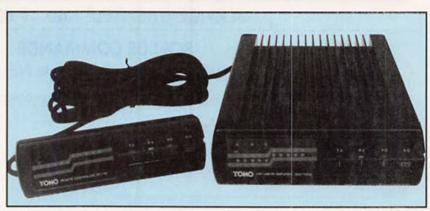
Sur la face avant, on trouve un clavier de commande composé de quatre poussoirs, quelques LED reflétant les états de fonctionnement, et un indicateur de puissance relative, étalonné de 1 à 10, composé de dix LED. La surveillance du TOS est effectuée, là encore, par des LED.

Sur le panneau arrière, on trouve les prises coaxiales d'entrée et de sortie : deux SO-239. Le "PTT" commande le passage en émission par un petit jack. La prise "REMOTE", DIN à huit broches, est utilisée par un accessoire sur lequel nous reviendrons plus loin. Quant à l'alimentation, elle se fait par deux fils d'environ 1,50 m. Tiens, y'a pas de fusible sur les fils! Tournevis! Merci! Le démontage des quatre vis cruciformes fixant le capot inférieur

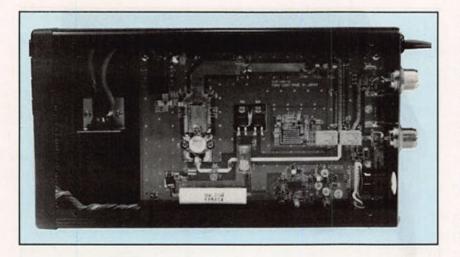
Ampli linéaire 144 MHz TONO SSV-110W

Complément indispensable d'un transceiver VHF, l'amplificateur linéaire TONO SSV-110W, muni d'un préampli interne, constitue un bon choix pour atteindre la centaine de watts.

Il devient alors l'accessoire incontournable, sauf pour les adeptes du trafic "en QRP" ou ceux qui ont la chance d'opérer depuis un point haut. Avec une puissance de 80 à 160 W, on parvient à faire un excellent trafic. Pour sentir la différence, il faut passer ensuite à des puissances de l'ordre de



TONO SSV-110W



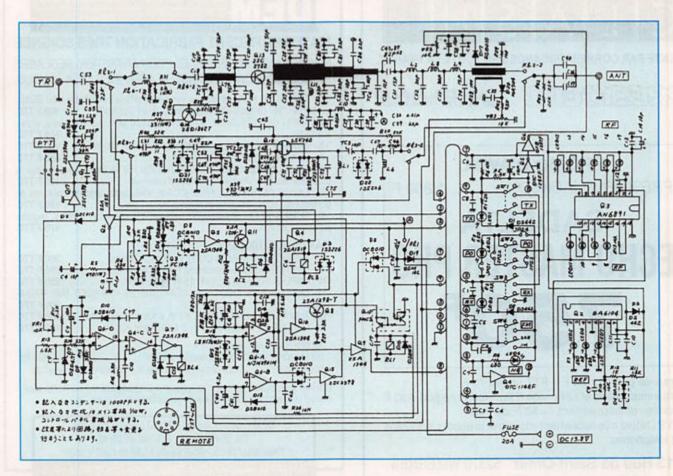
permet de lever le doute : un fusible de 20 A est à l'intérieur, monté sur une équerre supportant le porte-fusible.

C'est l'occasion d'admirer l'électronique. Diable, les CMS (composants de surface) sont partout, même dans les amplis! Le seul élément monstrueux est la résistance de 10 W insérée dans le circuit de polarisation de base du transistor de puissance, un 2SC2782. Un petit toron d'une dizaine de fils véhicule les informations vers la face avant. Le SSV-110W est muni d'un préamplificateur, dont le gain est de 17 dB, venant compenser un éventuel déséquilibre entre l'émission ("vitaminée" par la présence de l'ampli) et la réception (parfois un peu limite sur les transceivers japonais).

Le transistor utilisé est un GaAs FET 3SK240, placé entre deux relais qui permettent de le couper. Le reste de l'électronique est composé de toute une logique de commande et de protection. L'amateur intéressé pourra jeter un coup d'œil sur le schéma annexé à cet article. Détection d'un TOS excessif, commande des relais, protection thermique, pilotage des LED de l'affichage...

LA MISE EN ŒUVRE

Il n'v a rien à dire sur ce chapitre! L'amplificateur étant inséré entre le transceiver et l'antenne, alimenté par une source fiable (capable de délivrer les 20 A en toute sécurité) ou par la batterie du véhicule lors de l'exploitation en mobile, il ne reste plus qu'à le mettre sous tension lorsque le besoin s'en fait sentir. La tension d'alimentation est à limiter à 14 V. Le courant consommé atteint 17 A. On peut exciter l'ampli avec une puissance variant de 1 W à 25 W. La puissance de sortie atteint, au maximum, 120 W. Le préampli peut rester en service même si l'ampli n'est pas utilisé à



l'émission. Une position FM est prévue, commandée par la touche du même nom.

UN ACCESSOIRE UTILE EN MOBILE

TONO propose un accessoire utile, qui permet de commander l'amplificateur à distance. En fait, ce petit boîtier, placé au bout d'un long câble souple, terminé par une fiche DIN 8 broches (à relier à la prise REMOTE), reproduit exactement le panneau avant du SSV-110W: couleurs identiques pour les LED, même emplacement des commandes. L'utilisateur n'est pas dérouté!

On peut alors placer l'amplificateur dans le coffre du véhicule et le panneau de commande sur le tableau de bord. Rien n'interdit du reste d'adopter cet accessoire en fixe (ampli et alimentation dans le grenier, par



exemple, et boîte de commande à la station).

Avec ou sans son boîtier de contrôle à distance, grâce à son préamplificateur interne, aux diverses sécurités de fonctionnement qui l'équipent, le TONO SSV-110W constitue un investissement rassurant pour qui a besoin de monter un peu en puissance sur la bande des 2 mètres. La distribution est assurée par G.E.S.

Denis BONOMO, F6GKQ

VENTE PAR CORRESPONDANCE SUR TOUTE LA FRANCE.

MIBLAND'

PROMO D'AVRIL

PRESIDENT JACKSON

1 800 F

SADELTA ECHO MASTER PRO

Frais de port : TX 50 F. - PTT urgent 70 F

Antennes, bases et colis + de 5 Kg. : forfait de port 130 F Contre-remboursement: + 50 F. de frais.

SVP: Notez très lisiblement vos noms, prénoms, adresses et téléphones.

13 Rue de Saint-Omer 62570 WIZERNES Tél.: 21 39 41 31 Fax: 21 95 19 63

DETECTION ELECTRO MAGNETIQUE

RENE OLIVIER

470 F TTC

50 F TTC

MATERIEL RECENT FABRICATION TRES SOIGNEE

COMPOSANTS ACCESSIBLES POUR ENTRETIEN, REGLAGES ET MODIFICATIONS, NOMBREUX APPAREILS DEJA VENDUS.

- -1- TMF 347 P, Radio téléphone synthétisé (Pilote) modifiable 432 BEAU-COUP DE TMF OPERATIONNELS PAR O.M. ET CLUBS** 400 F TTC -2- AMPLI DE PUISSANCE 80 W FM 100/500 MHz, sur son radia, entrée 5 à 10 W 600 F TTC -3- CHARGE FICTIVE sur radia de 0 à 1350 MHz, 120 W 400 F TTC CHARGE 600 W et 500 W 50 HM 850 F TTC -5- DEUX CIRCULATEURS MAGNETIQUES 150 W, indispensables pour la protection des P.A. (Problèmes fortuits d'antenne). 150 F TTC -6- CAVITE FILTRE REGLABLE 430/500 MHz, métal argenté, couronne de contact Palladium - efficacité prouvée _ 150 F TTC -7- ALIMENTATION STABILISEE, secteur 220, utilisation 22/32 V, réglable
- BANDE 130/180 MHz

par potar, 30/35 A

- -8- RECEPTEUR, ALIM 24 OU 12 V 3 x 15 x 30 cm* 350 F TTC -9- EMETTEUR (Pilote) modifiable 144 P.A. 15 W* 250 F TTC -10- AMPLI SUR RADIA, Entrée 1,5 W Sortie 50 W 250 F TTC -11- ENSEMBLE DE DEUX CIRCULATEURS ET CHARGES SUR RADIA-
- TEUR: 200 F TTC -12- ALIM REGULEE REGLABLE 10/15 V 1,5 A secteur 220 150 F TTC
- -13- CHARGE DE PUISSANCE de 0 à 900 MHz, 600 W 800 F TTC
- SCHEMA FOURNI AVEC MATERIFI.
- DOCUMENTATION TECHNIQUE FOURNIE SEPAREMENT.
- "DOCUMENTATION TECHNIQUE DES MODIFS FOURNIE SUR DEMANDE PAR ADRASEC 22

CES PRIX SONT DEPART ENTREPOT, REGLEMENT A LA COMMANDE + PORT POSTE, SNCF + FORFAIT 50 F PAR COUS POUR PREPARATION DE COMMANDE ET EMBALLAGE.

> DEM: route d'Aulnay - 91310 Leuville sur Orge Tél. 60.84.10.11 - Fax : 60.85.05.42 Télex 603710 LS - RNS 69.88.10.80 et 1082 + code

OUVERT LE SAMEDI • LES AUTRES JOURS SUR RENDEZ-VOUS

Pour un choix sûr, consultez-nous!

DEMANDEZ UN AVIS DE PROFESSIONNELS QUI SONT COMME VOUS DES RADIOAMATEURS

Professionnels, radioamateurs, écouteurs, pour vous conseiller la solution adaptée à votre station et à votre budget, notre passion d'OMS s'ajoute à notre professionnalisme.

Notre sélection de matériels et d'accessoires le prouve.

Les émetteurs/récepteurs KENWOOD, ICOM, YAESU, TEN-TEC, JRC, ALINCO, STÀNDARD, TOKYO, HY-POWER, etc... Les amplis AMERITRON, BATIMA, BEKO, COENS, DRESSLER, EME, MIRAGE. RF CONCEPT, SSB ELECTRONIC, etc... Les antennes

ALTRON, BATIMA, CUSHCRAFT, COMET, DIAMOND, FLEXA, FRITZEL, GOLD, HY-GAIN, KLM, MOSLEY, SHF, TONNA, VAN DER LEY, WIMO, etc...

Nos techniciens sont à votre écoute du lundi 14 h 30 au samedi 12 h. N'hésitez pas à nous téléphoner ! (de préférence de 10 h à 12 h et de 16 h à 18 h).

SAV ASSURÉ.

Salle d'exposition ouverte de 14 h 30 à 18 h du lundi au vendredi!



TELEPHONE

88 78 00 12



36 15



88 76 17 97

ATELIER DE REPARATION TOUTES MARQUES • STATION TECHNIQUE AGRÉÉE KENWOOD

VENTE PAR CORRESPONDANCE
EXPEDITION FRANCE ET ETRANGER.
REPRISE MATERIELS
TRES BON ETAT.
VENTE
MATERIELS D'OCCASION.



BATIMA ELECTRONIC 118-120 RUE DU MARECHAL FOCH F 67380 LINGOLSHEIM (FRANCE)

LIVRES TECHNIQUES

N E R Δ

COMMENT APPRENDRE L'ELECTRONIQUE AUX ENFANTS



J.C FANTOU et A. RODRIGUEZ 9 séances de cours avec leur déroulement détaillé. Très utile pour les animateurs de club. Réalisations corrigées et compléments techniques 148 pages REF BOR25577 105F.

COURS ELEMENTAIRE D'ELECTRONIQUE G. MATORE



Théorie de fonctionnement et l'emploi des composants actifs. Divers montages à transistors. Pas de connaissances en physique, ni en mathématiques exigées. 260 pages - REF BOR25475 135F.

T 1 0



MES PREMIERS PAS EN ELECTRONIQUE

R. RATEAU

Réalisations simplement distravantes (jeux lumineux, sirènes...) souvent utiles aussi (thermomètre, minuterie...). 190 pages - REF BOR23867

FORMATION PRATIQUE A L'ELECTRONIQUE MODERNE M. ARCHAMBAULT



Peu de théorie et beaucoup de pratique. Des conseils, des références, des formules, des indications de brochage. Pour amateur.

200 pages - REF BOR23820 120F.

PRATIQUE DE LA CONSTRUCTION ELECTRONIQUE



R. BESSON Rappel des principes de base et une technologie simple indispensables à la pratique de l'électronique. Règles, procédés...

256 pages - REF BOR25573 135F.



AIDE-MEMOIRE ELECTRONIQUE

R. BESSON

Composants, satellites, vidéo, sonorisation, radio, télévision. Des bases de l'électricité jusqu'aux produits de l'électronique grand public. 448 pages - REF BOR41410



LIVRE DES GADGETS ELECTRONIQUES B. FIGHIERA

Pour les jeunes et débutants qui pourront réaliser, sans connaissances spéciales, des montages 'tremplins' : sirène, interphone, etc.

130 pages - REF BOR23826 135F.



INITIATION A L'ELECTRICITE ET A L'ELECTRONIQUE

F. HURE

200 manipulations simples avec un matériel réduit : Electricité statique -Résistance - Magnétisme - Impédances. 160 pages - REF BOR23834 105F.



APPRENDRE L'ELECTRONIQUE FER A SOUDER EN MAIN

J. P. OEHMICHEN

Les principales lois de l'électricité et de l'électronique sans matriels coûteux ni exposés théoriques superflus.

224 pages - REF BOR25574 195F.

GUIDE PRATIQUE DES MONTAGES ELECTRONIQUES M. ARCHAMBAULT



De la conception des circuits imprimés jusqu'à la réalisation des façades de coffrets en passant par la fixation des composants.

144 pages - REF BOR23821 90F.

200 MONTAGES **ELECTRONIQUES SIMPLES** W.SOROKINE



Montages demandant trés peu de composants, effectués en une soirée et vérifiable immédiatement. Avec circuits intégrés.

384 pages - REF BOR25576 160F.



REUSSIR 25 MONTAGES A CIRCUITS INTEGRES

B. FIGHIERA

Circuits intégrés logiques - 5 jeux - 6 gadgets pour la maison - 6 appareils de mesure - 8 montages BF et HI-FI.

128 pages - REF BOR23829

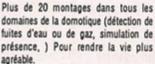
FAITES PARLER VOS MONTAGES CH. TAVERNIER

La synthèse vocale est à la portée de tous grace à des circuits intégrés performants, peu couteux et aisément disponible.

192 pages - REF BOR23888 125F.

MONTAGES DOMOTIQUES





224 pages - REF BOR23868 145F.

INTERPHONE TELEPHONE



P. GUEULLE Pour réaliser son réseau téléphonique privé, transmettre ses conversations par fil, infrarouges, radio, ou même par le secteur.

192 pages - REF BOR23832 140F.

REPONDEURS TELEPHONIQUES

P. GUEULLE

20 montages faciles à réaliser modules complémentaires de votre téléphone et de votre répondeur.

168 pages - REF BOR23850 140F.



TELECOMMANDES

P. GUEULLE

Les différentes techniques de télécommandes et toutes leurs applications pratiques.

160 pages - REF BOR23842 145F.



RECEPTEURS **ONDES COURTES**

P.BAJCIK

Pour assimiler les bases essentielles de radio électricité. Tous les montages sont clairement expliqués.

144 pages - REF BOR23886 125F.



ELECTRONIQUE LABORATOIRE FT MESURE

B. FIGHIERA ET R. BESSON Nombreux shémas pratiques de matériels utilisables pour l'amateur bricoleur

176 pages - REF BOR23808 130F.



ELECTRONIQUE JEUX ET GADGETS

B.FIGHIERA ET R. BESSON Applaudimètre - Truqueur de voix - Antironfleur - Casse-tête électronique -Gradateur de lumière -Badge lumineux -160 pages - REF BOR23806 130F.



CIRCUITS IMPRIMES

P. GUEULLE

Conception et réalisation. Les principales notions d'optique, de photochimie et de reprographie, pour comprendre véritablement ce que l'on fait.

160 pages - REF BOR23841 140F.



CIRCUITS LOGIQUES PROGRAMMABLES PAR LES UTILISATEURS

CH. TAVERNIER

Manuel de référence des mémoires et circuits logiques.

208 pages - REF BOR41117 165F.



1500 SCHEMAS ET **CIRCUITS ELECTRONIQUES**

R. BOURGERON

300 nouveaux schémas. Accès par fonction a été ajouté.

558 pages - REF BOR25497 240F.



350 SCHEMAS HF DE 10 kHz A 16 Hz

H. SCHREIBER

Ce livre est un outil efficace de recherche, d'idées de circuits et une bibliographie de schémas publiés.

320 pages - REF BOR25495 190F.



270 SCHEMAS D'ALIMENTATION

H. SCHREIBER

Livre de référence à consulter très souvent ! Panorama de tout ce qui touche aux alimentations avec une sélection de schémas de circuits sécurité

224 pages - REF BOR25498 190F.



OPTO-ELECTRONIQUE 100 APPLICATIONS

L. HEDENCOURT ET H. LILEN Chaque schémas est présenté et commenté de façon à être directement exploité ou transposé en fonctions de besoins.

288 pages - REF BOR25451 150F.

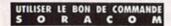


COMPOSANTS ELECTRONIQUES **PROGRAMMABLES**

P. GUEULLE

Présentation détaillée des principales familles de composants programmables, ainsi que tous les plans des programmateurs.

192 pages - REF BOR23859 140F.



LIVRES TECHNIQUES

DEPANNAGE TV



LE DEPANNAGE TV ?... **RIEN DE PLUS SIMPLE**

A. SIX

Une quantité de renseignements précieux sur le dépannage des téléviseurs, profitable aux débutants comme aux techniciens confirmés. 192 pages REF BOR25483 95F.



75 PANNES VIDEO ET TV

CH. DARTEVELLE

75 photos couleurs permettant de déceler l'origine de la panne. Véritable guide de dépistage. 128 pages REF BOR 25503 120F.



DEPANNAGES DES TELEVISEURS NOIR ET BLANC ET COULEURS

R. RAFFIN

Cette nouvelle édition traite des différentes méthodes de dépannage autopsie, mise au point, procédé SECAM, télé par satellite.

426 pages REF BOR23838 195F.



REGLAGE ET DEPANNAGE DES **TELEVISEURS COULEURS**

CH. DARTEVELLE

120 oscillogrammes et 70 photos permettent de procéder au réglage ou d'établir le diagnostic des pan-

160 pages REF BOR25462 140F.



ANTENNES ET RECEPTION TV CH. DARTEVELLE

Choix des antennes, techniques de distribution, calcul des installations avec des exemples. Réseaux câblés. 224 pages REF BOR25472 175F.



GUIDE RADIO TELE

B. FIGHIERA ET P. GUEULLE Répartition des fréquences radio télé françaises, radio libres, satellites, fréquences radio-maritimes. 112 pages REF BOR23830 120F.



W O R L D R A D I O T V HANDBOOK 93

W.R.T.H. GUIDE INTERNATIONNAL DES FRÉQUENCES RADIO ET TV, PAYS PAR PAYS. ECOUTEZ LES

PROGRAMMES LOCAUX DU MONDE ENTIER.

574 PAGES REF BOR41114 170F.

ELECTRONIQUE

PARASITES ET PERTURBATIONS **DES ELECTRONIQUES**

A. CHAROY

Tome 1 : Sources - Couplages -

192 pages REF BOR41438 150F. Tome 2 : Terres - Masses - Effets réducteurs

176 pages REF BOR41439 150F. Tome 3 : Blindages - Filtres -Câbles blindés

192 pages REF BOR41441 150F. Tome 4 : Alimentation - Foudre -Remèdes

232 pages REFBOR41442 150F.



J. P. OEHMICHEN

Les semi-conducteurs - La chaleur dans les jonctions - Etages amplificateurs en émetteur commun -Le montage collecteur commun -Montages à base commune - Le transistor en régime de saturation - Fonctionnement en commutation - Les montages impulsionnels - Le comptage - Les amplificateurs opérationnels.

416 pages REF BOR25476 165F.

OSCILLOSCOPES

OSCILLOSCOPES FONCTIONNEMENT UTILISATION R. RATEAU



Pour assister l'utilisateur dans l'exploitation pratique de son appareil. Nombreux exemples d'applications pratiques.

256 pages REF BOR23847 185F.



PRATIQUE DES OSCILLOSCOPES

BECKER ET J. C. REGHINOT 100 manipulations expliquées accompagnées de 350 oscillogrammes commentés.

368 pages REF BOR25482 195F.



RECEPTION TV PAR SATELLITE

R. BESSON

Comment choisir votre antenne, la règler. Tous les conseils pour effectuer une installation de grande fidélité.

68 pages REF BOR41462 185F.

EQUIVALENCES CARACTERISTIQUES



EQUIVALENCES DIODES -DIODES ZENER

G. FELETOU

Les équivalences exactes de 45000 diodes avec l'indication des brochages et boitiers.

500 pages REF BOR25492 175F.

EQUIVALENCES TRANSISTORS Bipolaire - FET - Puissance - CMS G. FELETOU

TOME1

Les équivalences exactes ou approchées de 50 000 transistors avec l'indication des brochages et boitiers

576 pages REF BOR25467 185F.

TOME 2

Les équivalents exacts ou approché de 25 000 nouveaux transistors avec l'indication des brochages et boîtiers

336 pages REF BOR41296 175F.

EQUIVALENCES CIRCUITS INTEGRES Choix, fabricant, identification,

remplacement

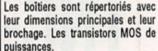
G.FELETOU

Une liste alphanumérique

- Un classement par famille
- Un répertoire des fabricants
- Une table des matières détaillée.

960 pages REF BOR25468 295F.





240 pages REF BOR25480 175F.



composants et pour la premiére fois les composants à montage en

surface (CXXMS). 448 pages REF BOR25487 225F.



REPERTOIRE MONDIAL DES CIRCUITS INTEGRES NUMERIQUES

E. TOURET ET H. LILEN

Plus de 13 000 circuits avec leurs caractéristiques essentielles :technologie; description; emploi; boitier, et leur remplaçants éventuels. 240 pages REF BOR25466 195F.



VHF COMMUNICATION FB

Au sommaire : un ampli 2C39, une nouvelle méthode de montage et d'alimentation d'un élément Gunn par BNC, un VXO et un mini transceiver.

R

SMEVHFC

60F.



COMMENT BIEN UTILISER LA CB P. GRANVILLE

Comment tirer le meilleur profit de vôtre appareil ? Quel meilleur emplacement, quel type d'antenne ?...

63 pages REF FCB02 77F.

UTILISER LE BON DE COMMANDE S O R A C O M

e DPK-2 de DRSI (Digital Radio à plus d'un titre. Premier atout, il est le moins cher du marché, dans sa catégorie. Second atout, et pas des moindres, il est compatible avec le TNC-2. Cela signifie qu'il peut recevoir différentes EPROM, comme le TNC-2 (NET/ROM, ROSE). Pour le reste des

- Systems Inc.) est fabriqué aux U.S.A. Ce TNC est très intéressant
- RAM de 32 kO sauvegardée
- Extension possible pour le 9600-
- Peu encombrant, faible consommation

REALISATION SANS REPROCHE

Le DPK-2 surprend par sa qualité de finition. Le boîtier est bicolore : bleu acier et beige. La sérigraphie est élégante, de couleur bleue. Sur la face avant, on trouve 5 LED de couleurs différentes qui reflètent les états de fonctionnement. A l'arrière, l'interrupteur de marche-arrêt, la prise d'alimentation 12 V, le connecteur DB-9 pour la RS-232 et une prise DIN à 5 broches pour la liaison avec la station radio. Quatre vis maintiennent le capot en tôle épaisse. Si la curiosité vous pousse à les ôter, vous découvrez une carte électronique dont la réalisation soignée ne supporte aucune critique particulière.

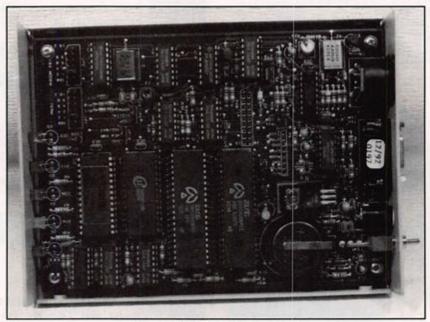
L'ensemble est réalisé en CMOS, afin de garantir une consommation aussi faible que possible. Si on inhibe les LED, le DPK-2 ne consomme que 40 mA. Le microprocesseur est un Z80 cadencé à 4,9 MHz. Le modem, un

Le DPK-2, un compatible TNC-2

caractéristiques, elles se résument

- PBBS (BBS personnelle)
- KISS mode (pour TCP/IP et satel-

Ce TNC venu des U.S.A. va créer un dilemme. On peut en effet se demander si la réalisation d'un **TNC-2** vaut toujours la peine d'être entreprise, avec les aléas que cela comporte, lorsqu'on découvre le DPK-2!



Espace intérieur bien rempli.



TCM 3105, est à 1200 baud (donc uniquement VHF-UHF). Un emplacement pour connecteur standard "TAPR" est prévu afin d'implanter un modem 9600-19200 baud pour les satellites.

La liaison RS-232 peut être remplacée par une liaison au niveau TTL (utilisation possible avec un minitel). Il existe, en option, une platine DCD qui vient se monter sur le support du TCM 3105 (le modem). Une pile au lithium maintient le contenu des mémoires (commandes et PBBS).

LA MISE EN SERVICE

Le DPK-2 est livré avec une fiche d'alimentation et une fiche DIN 5 broches. Il appartient à l'utilisateur de réaliser, sans se tromper (!), les câbles correspondants.

Le manuel qui accompagne le DPK-2 est un modèle du genre. Très complet, épais de 240 pages, il est relié par une spirale plastique. Son contenu conviendra aussi bien au débutant qu'à l'utilisateur expérimenté. Bien sûr, il faut maîtriser l'anglais... La vitesse du port série est déterminée par des

cavaliers que l'on positionne (6 valeurs standards). Trois fils suffisent pour cette liaison (sauf cas particuliers).

Il n'y a pas de logiciel dédié au DPK-2. L'utilisateur se procurera un soft d'émulation de terminal (ce n'est pas ce qui manque, dans le monde du PC, du Mac, ou des autres ordinateurs). Si la programmation des paramètres de ligne est correcte, votre DPK-2 entamera le dialogue avec vous sans aucune réticence. L'instruction DISPLAY provoque l'affichage des états de fonctionnement.

Il faut ensuite passer à la préparation de la liaison avec le matériel radio et, éventuellement, réajuster les niveaux audio. Tout est parfaitement décrit dans le manuel, y compris la procédure de calibration. A souligner : si le niveau de l'AFSK est réglable pour l'émission (ce qui est banal), le niveau de BF injecté pour la réception l'est également (ce qui est moins courant).

C'est un cavalier (qui surgit hors de la nuit) qui permet le choix "HI/LO", en fonction de l'endroit où vous prélevez la BF sur le récepteur (sortie HP à haut niveau ou sortie enregistrement, point milieu du potentiomètre BF, etc. à bas niveau).

Vous entrez alors dans l'univers du packet radio : si vous débutez, faites appel à un ami expérimenté ou procurez vous un ouvrage traitant du sujet (exemple, "Le packet radio" de F6DEG, Editions SORACOM).

LES ATOUTS DU DPK-2

Il serait fastidieux de détailler ici toutes les commandes de ce TNC. Une carte de référence, bien pratique, est fournie avec l'appareil. On la gardera à portée de la main. Elle liste l'ensemble des commandes, leur forme abrégée et, en gras, l'état initial (par défaut) du TNC. On y trouve aussi les commandes de la PBBS.

Enfin, une liste regroupe les commandes par thèmes. Signalons que cette liste est accessible à l'écran en tapant l'une des lettres "ACHILMT", chacune d'elles correspondant à un groupe particulier. Par exemple, "M" liste les 14 commandes ayant trait au groupe "Monitor". Le débutant se limitera aux commandes de base, donnant accès aux BBS locales ou à un trafic "club". Il n'éprouvera aucune difficulté à mettre en œuvre la PBBS et à recevoir du "courrier électronique". L'utilisateur chevronné trouvera tout de suite l'intérêt du DPK-2 : son caractère quasi universel et la possibilité de l'équiper en 9600.

Parmi les atouts, citons à nouveau sa faible consommation, la possibilité de remplacer l'EPROM... et son coût raisonnable qui autorise une implantation en un lieu peu surveillé, pour un node...

Le monde du packet radio, complexe aux yeux du débutant, a le mérite de se démocratiser par la mise sur le marché de TNC de la classe du DPK-2. Bravo DRSI!

Denis BONOMO, F6GKQ

D.R.S.I - 2065 Range Road -Clearwater, FL 34625 - U.S.A



Les connecteurs à l'arrière.

COM vous propose

récepteur 100KHz/30MHz + platine FM IC-R72E + UI18 7 829 TTC Haut-parleur 8 ohms pour fixe

634 TTC

3 000 TTC

L'ensemble:

IC-229H + SP12

SP-3

E/R VHF, FM, mobile, 45W + haut-parleur L'ensemble :

IC-2410E +

SP10

E/R VHF/UHF, FM mobile, 25W + haut-parleur L'ensemble : 4 940 TTC

IC-24ET livré avec

BP82 et chargeur lent + BP90 + LC65 E/R VHF/UHF, FM portatif + boîtier à piles + housse

L'ensemble :

3 289 TTC

IC-2GE livré avec

BP-3 et chargeur lent + BP7 + BC16E

E/R VHF, FM, portatif + batterie 7W + son 3 035 TTC chargeur lent

L'ensemble :

IC-2SE livré avec

BP82 et chargeur lent + BP84 + BC74E E/R VHF, FM, portatif + batterie longue durée + son chargeur lent

L'ensemble :

2 770 TTC

IC-2SRE livré avec

BP82 et chargeur lent + HM70 E/R VHF, FM et récepteur portatif + micro à main

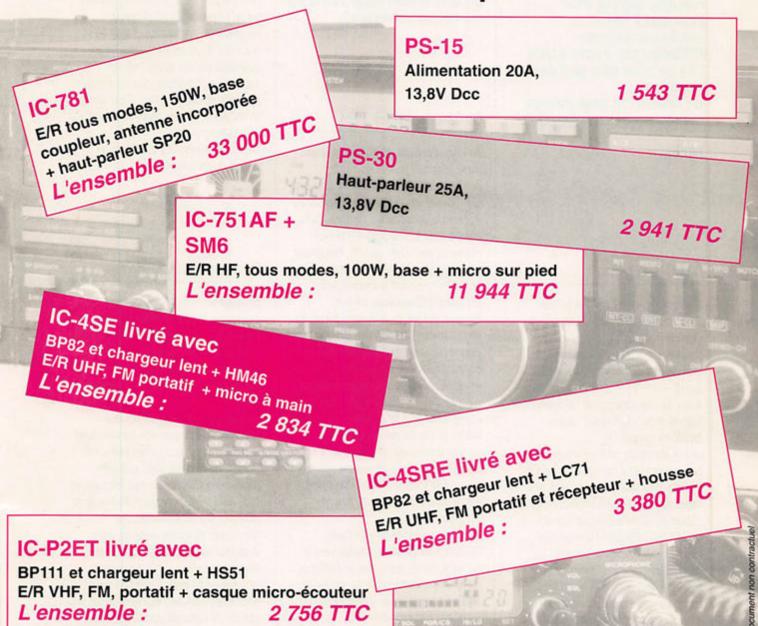
L'ensemble :

3 536 TTC

Pour mieux vous servir, ouverture depuis le 15 mars de l'agence ICOM France à Mandelieu La Napoule (sur le port)!

PAIEMENT PAR CARTE BANCAIRE

Le meilleur des ondes au meilleur des prix!



Offre valable du 01/04/93 au 30/04/93 dans la limite des stocks disponibles

ICOM

ICOM FRANCE

Zac de la Plaine - 1, Rue Brindejonc des Moulinais BP 5804 - 31505 TOULOUSE Cedex

Tél: 61 36 03 03 - Fax: 61 34 05 91 - Télex: 521 515

Nº direct Radioamateurs: 61 36 03 06

NOM	The sales are th
Prénom	
Adresse	
Code postal	VILLE
Désire commander :	
Soit :	F TTC + forfait port et assurance : 200 F TTC
Ci-joint un chèque de :	F

Courrier des lecteurs

La remise en route de cette rubrique semble avoir provoqué l'intérêt de nombreux lecteurs.
N'hésitez pas à nous écrire afin de nous faire part de vos problèmes.
Un lecteur, ou nous mêmes, aurons peut-être la solution.

F6EEM

De FC10WT (91)

J'ai lu avec intérêt votre rubrique 50 MHz dans le n° 120 de février et comme vous le dite : «... pratiquement tous les pays d'Europe accordent maintenant des licences sur cette bande...».

Alors, je voudrais savoir : A quand une autorisation 50 MHz sur tout le territoire français ?

Je me demande, si il y a encore des concentrations à ce niveau, puisque l'on n'entend même plus parler des zones non autorisées en particulier la région parisienne avec un soi-disant QRM SNCF, j'ai bien l'impression que nos représentants se sont découragés face à la difficulté d'obtenir des autorisations dans les zones autorisées par conséquent pourquoi obtenir une autorisation nationale ?

Enfin, il serait judicieux de défendre cette bande au même titre que les autres car ce qui me paraît bizarre, c'est que l'on essaye d'obtenir de nouvelles attributions de bande alors que l'on ne peut même pas trafiquer sur des bandes qui nous sont attribuées et qui le sont dans le reste du monde.

Il est plus facile d'être négatif en accusant les radioamateurs de tous les maux. Mais le manque de sérieux de quelques radioamateurs n'est-il pas aussi un peu responsable ?

De Claude, FG3FP (75)

En effet, l'activité d'amateur doit être mise au grand jour et sortir de l'obscurantisme qui l'entoure (à quand une grande émission style Téléfoot ou Automoto consacrée à l'activité radio, sous toutes ses formes s'il le faut : radioamateur, C.B., écoute, broadcast, etc.) ce grâce à ceux qui aiment cette activité et peuvent la promouvoir,

MEGAHERTZ MAGAZINE en tête.

Pour ce qui est de la licence ou plutôt de l'examen (CW non compris) je trouve (opinion personnelle) que les gens en font tout un plat pour rien. Je m'explique. La partie règlementation, c'est de l'apprentissage par cœur bête et méchant. Nul ne le fera pour vous et même si c'est ardu, les questions posées permettent toujours de s'en sortir quitte à faire l'impasse sur les bandes de fréquences ou classes d'émission (15 points minimum assurés).

Pour ce qui est de la technique, l'essence de l'activité amateur est la radioélectricité appliquée et implique qu'on soit intéressé par la technique (opinion personnelle disent certains), vu que la nature même des conversations est essentiellement technique. Cela aide déjà et motive. De plus, les formules à apprendre sont de niveau simple. L'examen en lui-même, je le pense fortement, est accessible par autodidactie. C'est le cas de tous ceux qui l'ont aux Antilles vu qu'il n'y a pas d'école radioamateur.

En métropole où les choses sont plus développées les chances devraient être multipliées par xⁿ.

Le radioamateur est par définition celui qui expérimente, se creuse, ne se contente pas du tout cuit et cet état d'esprit se voit dès l'apprentissage. Et ce n'est pas en se plaignant toujours qu'on réussira. Là où je pense vraiment qu'on manque d'aide c'est pour la CW où les débutants sont dégoûtés par les as du «vibro». J'espère sincèrement que ma critique pourra être constructive. C'est son but et nul autre. Et que l'activité connaîtra un essor nouveau.

Mes meilleures 73 à vous tous et bonne continuation.

De Jean-Marie, F6HAV

Le sujet qui me préoccupe est beaucoup moins réjouissant, et au risque de me répéter, ce n'est pas une constatation personnelle ; je veux parler de l'envahissement de nos bandes par n'importe qui n'importe quoi.

Le mal s'étend, lentement mais sûrement ; et toutes nos bandes sont cernées, en particulier les VHF/UHF. Cela devient intolérable, et il est navrant d'entendre sur ces fréquences (sur NOS fréquences) attribuées de la manière la plus officielle, des émissions de toutes natures, elles aussi parfois officielles. Car c'est l'évidence même, il n'y a pas que «l'amateur de radio» que l'on peut entendre : cela part de l'entreprise, à la station de radiodiffusion en passant par les appareils de surveillance des bébés ! Sans oublier l'émission en RTTY avec un report de 59+ dans l'azimut 090°, dans la bande des 21 MHz, et dont le trafic ressemble à celui d'un radioamateur, comme une Porsche à une 2CV. Je dis qu'il y a urgence, et je crie ALERTE! A qui la faute ? Voilà une bonne question que tout le monde se pose. Certainement pas à nous, radioamateurs, et même si nous avons une petite part de responsabilité, je dis bien petite, notre Administration de

tutelle, elle, en a une grosse ; car, quand il s'agit de nous sortir des textes, ou des procédures à appliquer. ce sont toujours les mêmes sur qui l'on tire ; textes qui sont très souvent en retard d'un chapitre, pour ne pas dire d'un tome.

Il n'y a qu'à voir pour s'en convaincre, le trafic radio sur la bande des onze mètres : 40 canaux AM/FM très largement dépassés, puissance de 4 W très largement dépassée, trafic au-delà de 28.000 MHz, pour ne citer que cela. Preuve que notre Administration est dépassée par les événements, et que son laxisme a engendré une situation irréversible, sur ce point particulier, malgré ses nouveaux textes. Mon Dieu que l'accouchement fut long !... A sa décharge, je peux rajouter qu'elle

n'est pas seule en cause ; cette défense

tous les pays concernés, avec l'aide de

leurs administrations respectives, mais

bien peu est fait à ce niveau, et il faut

de nos bandes doit être l'œuvre de

savoir que certains pays ont une situation tellement catastrophique, qu'ils adoptent plutôt la solution du silence.

On ne peut tout de même pas imposer, voire suggérer à tous les radioamateurs, de faire de la «guerre électronique» ! Combien de compterendus, avec tous les renseignements à une possible identification, sont arrivés sur le bon bureau ? C'est peut être une de ces solutions, ou du moins une petite partie de la solution dans ce problème où tout le monde doit prendre sa partie d'initiative. Un OM m'a dit un jour : «pourquoi ne pas créer un diplôme international. 3ème, 2ème et 1ère classe genre «PSE QRT», pour 5, 10, ou 15 stations identifiées émettant dans nos bandes ?».

C'est sur cette note humoristique mais pas dénuée de fondement que je termine ma lettre.

A l'aube de l'An 2000, il y a urgence.

Tant qu'il n'y aura pas de condamnation sévère et rendue publique nous n'avancerons pas.

A notre avis, seule la constitution en partie civile peut être efficace si l'utilisateur est pris la main dans le

Quant au REF... ne tirons pas sur le pianiste!





Le H 100 est un nouveau type de câble isolement semi-air à faibles pertes, pour des applications en transmission. Grâce à sa faible atténuation, le H 100 offre des possibilités, non seulement pour des radioamateurs utilisant des hautes fréquences jusqu'à 1296 MHz, mais également pour des applications générales de télécommunication. Un blindage maximal est garanti par l'utilisation d'une feuille de cuivre (feuillard) et d'une tresse en cuivre, ce qui donne un maximum d'efficacité. Le H 100 est également performant dans les grandes puissances jusqu'à 2100 watts et cela avec un câble d'un diamètre de seulement 9,8 mm.

Puissance de transmission : 100 W

Longueur du câble : 40 m RG 213 MHz H 100 28 72 W 82 W + 11% 144 46 W 60 W 30 % 432 23 W 43 W 87 % +317% 25 W 1296 RG 213 H 100 Ø total extérieur 10,3 mm 9,8 mm $7 \times 0.75 =$ 2.7 mm Ø âme centrale 2.3 mm monobrin Atténuation en dB/100 m 28 MHz 3,6 dB 2,2 dB 8,5 dB 15,8 dB 5,5 dB 9,1 dB 144 MHz 432 MHz 1296 MHz 31,0 dB 15,0 dB Puissance maximale (FM) 28 MHz 1700 W 2100 W 144 MHz 800 W 1000 W 432 MHz 400 W 530 W 1296 MHz 220 W 300 W Poids 152 g/m 112 g/m Temp, mini utilisation -40°C -50°C **RG 213** Rayon de courbure 100 mm 150 mm Coefficient de vélocité 0,66 0,85

Capacité 101 pF/m 80 pF/m ATTENTION: Seul le câble marqué "POPE H 100 50 ohr ristiques. Méfiez-vous des câbles similaires non marqué



Autres câbles coaxiaux professionnels GENERALE ZONE INDUSTRIELLE RUE
DE L'INDUSTRIE 77176
ELECTRONIQUE SAVIGNY-LE-TEMPLE Codex
SERVICES Télécopie : (1) 60.63.24.85

Couleur

ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.



vous propose le meilleur choix, les plus grandes marques, les prix "Salon" toute l'année!

S.A.V. **ASSURÉ** FC1SMY FE2FG FE1BHA

122 - AVRIL 1993

Editepe-1192-1-

Kenseignez-vous...

Centre Commercial « Les Heures Claires » 454, rue Jean Monnet - B.P. 87 - 06212 MANDELIEU Cedex

Tél.: 93 49 35 00 - Fax: 92 97 02 19



Yvette, F6DXB, Rosel, DL2FCA, Denise, F6HWU, Cécilia YL de Andy.

LA CHRONIQUE

Rencontre avec les YLs.

YLs entendues en CW:

FD1RPB	Evelyne	14.020
DJ9SB	Renata	3.5
DLØPDM	Moni	3.5
DL1BYL	Tina	3.5
DLARDY	Inge	7.016 et 3.5
DL1SYL	Traudel	3.5
DL2FCA	Rosel	7.020
DL3DBY	Anni	3.5
DL3KWR	Rosel	3.5 (ex Y21EA)
DL6DC	Christa	3.5
DL6KCR	.Roswitha	3.5
EA3FPG	Carmen	3.5
OK1FKI	Mila	3.5
VR6MW	Meralda	7.011

YLs entendues en SSB:

YLs entendues en S	SSB:
FD1PXRChantal FD1RXLSolange	21.170 7.093
FK8FAAimée	14.195 SVP, qui aurait reçue sa QSL et comment ? Merci
4X6SJJudy	28.504
9M8YLCassy	21.246 QSL via N5FTR
EA8BCTMary	21.172
IT9ESZRuth	14.243
OH6LRLRagny	28.474
S79FIBBrigitta	14.243 QSL via SMØFIB
VE3PUAHelen	21.183
ZS5VFVicki	28443

- QSL reçues par le buro : HB9ACO, K2AGJ
- QSL reçues en direct : FD1RPB, 9ER1TA

POUR LE DIPLOME DES YLS DE FRANCE, JE NE SUIS PAS LE DIPLOME-MANAGER, s'adresser à F6FMO : Gilda LE GALL, QUIVIDIC 29300 MELLAC.

INFOS PIOCHÉES DANS LES NOUVELLES DX

YV : île Vénézuéla : une expédition d'YL aura lieu depuis l'archipel «Los Monjes» (IOTA SA Ø15) pour le CQWPX SSB de fin mars. Elles seront actives de 10 à 160 mètres. Il n'est pas précisé s'il y aura de l'activité en dehors du contest.

INFOS PIOCHÉES DANS LE YL-HARMONICS

V85BJ: Barbara O'CONNOR est licenciée depuis le 4 août 1992. (Son ancien indicatif est VK2GTX). Elle fait partie d'une grande famille de radio-amateurs: son mari, Brian, est V85EB; son père était VK2CFS; sa mère est VK2NFS; son frère est VK2KFS et il est son QSL-Manager. Barbara est souvent de 00.00 à 03.00 TU sur 10 et 15 mètres (lundi à vendredi). Elle est aussi sur 20 mètres de 12.00 à 14.00 TU.

ENVOI DE FE1MYW, ANDY

Sur instigation de Andy, FE1MYW, et de son xyl Cécile - Rosel, DF2CA et Helmut, DL8FBZ, en caravaning durant le mois d'août 1992 à la Palmyre, près de Royan; ont eu la joie de découvrir et d'apprécier les dpts 16 et 17, en particulier la côte comprise entre Royan et La Rochelle - sans oublier bien sûr, une visite de la région de Cognac.

Lors du grand rassemblement annuel des 8 et 9 août 1992, organisé à Marennes par le REF 17; c'est avec grand plaisir que Rosel, particulièrement active en CW sur la bande des 40 m, à fait la connaissance de Yvette, F6DXB et de Denise, F6HWU, toutes les deux membres de l'U.F.T. (photo).

LIGNE TS 140 S KENWOOD



GARANTIE 1 AN.

TS 140 S

- + MICRO
- + ALIM.
- + H. PARLEUR

300 F A LA COMMANDE

300°

X 52 MENSUALITÉS

TEG 18,60 assurance DIM comprise. Coût total du crédit 5396 F par FRANFINANCE après accord. Matériel Franco pour France métropolitaine.

PROMOTIONS

1M702 BIBANDE KENWOOD 4-500 F

3 990 fm

TH26E

2390 F

_2 100 frc

TS690S

KENWOOD

12 980 F

11 690հա

ATTENTION!

Attribution d'un numéro pour toute commande à partir de 1000 F d'achat :

TIRAGE PROCHAIN D'UN LOT DE VALEUR !!!



23, RUE BLATIN - 63000 CLERMONT-FERRAND - FAX : 73 93 97 13

TELEPHONE : 73 93 16 69



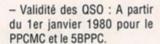
DIPLOMES

LES DIPLOMES PPC

Basé à Rio de Janeiro, le "Pica-Pau Carioca" est un club de graphistes bien connu. En portugais, pica-pau signifie pivert (comme Woody, vous avez saisi l'allusion, mais rien à voir avec le "woodpecker" inuisible...) et carioca l'adjectif de Rio

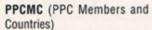
Le PPC, donc, délivre une série de diplômes dont certains sont assez originaux et dont les règles générales sont les suivantes :

- Les diplômes sont délivrés aux amateurs licenciés et aux SWL.
- Ils ne comportent aucune limitation de bandes mais seuls sont valables les contacts en CW.



Après le 22 mars 1975 pour les autres diplômes.

- Il faut soumettre une liste GCR (visée par deux amateurs licenciés) et les cartes QSL.
- Les frais sont de 5 CRI par diplôme et de 2 CRI + ESA par endossement.
- Les demandes doivent être envoyées au : PPC, Caixa Postal 18003, Rio de Janeiro 20772, RJ, Brésil.



Il faut avoir contacté plusieurs pays et plusieurs membres du PPC.

- Un point par QSO, il en faut 50 dont 40 pays différents.
- Les QSO sont valables à



partir du 1er janvier 1980.

- Endossements délivrés par tranches de 25 points jusqu'à un total de 100 points et par tranches de 10 points jusqu'à 150. Endossements spéciaux accordés jusqu'à 200 points.
- Un total de 200 points vous permet d'obtenir le diplôme séparé de "Membre de l'Honor Roll" (5 CRI).

PPC3A

- Avoir contacté 25 pays DXCC du Nouveau Continent, Amériques du Nord, Centrale et du Sud.
- Endossements délivrés par tranches de 10 pays jusqu'à un maximum de 65 pays.

PPCAW

Il suffit d'avoir contacté 5 membres du PPC.

PPCDX

- Avoir contacté 50 stations dont le suffixe de l'indicatif.

- 2 lettres seulement, forment un préfixe international en se référant à la liste DXCC.
- Ceci avec un maximum de 10 stations par pays, sauf pour le Brésil (vous pouvez contacter 50 stations brésiliennes qui répondent à ce critère).
- Endossements par tranche de 10 nouveaux préfixes jusqu'à un maximum de 100.

PPCPY

- Avoir contacté 27 stations dont le suffixe, deux lettres seulement, forment les deux lettres matricules d'un Etat brésilien: AC, AL, AP, BA, CE, ES, FN, GO, MA, MG, MS, MT, PA, PB, PE, PI, PR, RJ, RN, RO, RR, SC, SE et SP.

PPXA

 Avoir contacté 50 stations de préfixes différents situées sur le Nouveau Continent (voir PPC3A).



 Endossements délivrés par tranches de 50 préfixes jusqu'à un total de 300.

PPQRA

- Avoir contacté 17 stations dont la première lettre du suffixe forment ensemble les mots "PPC PICAPAU CARIOCA".
- Parmi ces stations, avoir contacté au moins deux membres du PPC.
- Endossements délivrés en utilisant la 2ème puis la 3ème lettre du suffixe.

5BPPC

- Avoir contacté 5 préfixes brésiliens et un membre du PPC sur chacune des bandes suivantes : 10, 15, 20, 40 et 80 ou 160 mètres.
- Une même station ne peut être contactée qu'une seule fois, toute bandes confondues.

Par contre, un même préfixe peut être contacté sur plusieurs bandes différentes.

DIPLÔMES INFOS

DXCC

L'expédition 9MØS du mois dernier devrait compter pour 1S. En effet les îles Spratly font l'objet d'une dispute entre pays voisins : Vietnam, Chine Populaire, Taïwan, Philippines et Malaisie. Cette dernière occupe l'île Pulau Layang-Layang (ou Swallow Reef) et c'est sous la protection de sa Marine Nationale qu'y a eu lieu cette opération.

LES DIPLÔMÉS

DIPLOME DES JEUX OLYMPIQUES "BARCELONA'92"

Liste des champions par pays :

(Indicatif, points et pays))
7X4AN298	.Algérie
CN8LG210	Maroc
LX2LA196Luxe	mbourg
ON4QN184	
FD1PAL150	
HB9CEX125	Suisse

	SWL	
ONL-3833	76	Belgique
F11ADB1	54	France
HE9BVS1	27	Suisse

EUROPEAN WORLD WIDE AWARD (EWWA)

Voici la deuxième liste de radioamateurs et SWL ayant rempli les conditions d'attribution de ce diolôme :

200 SSB: LU2NI, IK7DBB, FE1ETM, FE1JJM, HB9DUK, WA3KKO, OZ1CID, OZ1ACB, FE1JSK, HB9BGV, F6FQK, PA3DKE, 5R8DG et TN1AT. 200 CW: OK2PO, FE1LJF.



F3AT, XE1MD et 3A2LF. 200 MIX: 0E3ESA, C07KR et HB9BGV.

SATELLITE: FE1GYA, HB9STY, DG6PU et FE1ETM. 200 SSB SWL: F11ADB, 0E10140 et F11AKV.

5 BAND MIX : OK3EY. 9 BAND MIX : OK3EY.

DIPLOMES TEN-TEN

Diplômes délivrés au 30 novembre 1992.

N° diplôme, indicatif et N° Ten-Ten.

	WORKED	
1	ALL CONTINE	VTS
	F1CUN	
411	ON9CDR	49 161
413	F6GCB	45.845
415	HB9CZW	50 424
	OM/XYL	
	AWARD	
318	F2YT	22 871
	. 25, 50 & 75 team	
	COUNTRIES	3
	AWARD	
244	ON6XN	30 362
25 & 35		Manager 1
	F1CUN	42.928
120, 125	& 130 pays	
007	F1HNQ	49.138
140, 145	& 150 pays	



CONCOURS

SP DX CONTEST CW

- Dates et horaires : 3 et 4 avril 1993 de 15.00 à 15.00 à 15.00 TU.
- But: Les stations SP contactent le reste du monde en CW.
- Catégories : Monoopérateurs mono-bande, mono-opérateurs multibandes, multi-opérateurs multi-bandes (dont les clubs) et SWL.
- Toutes les bandes HF de 160 à 10 mètres sauf les WARC, avec respect des sous-bandes IARU 3500-3560 et 14000-14060 kHz.
- Echange: RST + N° de série commençant à 001. Les stations SP donnent le RST +

le matricule de leur province.

 Score: 3 points par station
 SP et un multiplicateur par province SP (il y en a 49).

 Logs standards à envoyer avant le 30 avril à : PZK, SPDX Contest Committee, P.O. Box 320, PL-00-950 Warzawa, Pologne.

JAPAN INTERNATIONAL DX CW CONTEST

Le "JAPAN INTERNATIONAL DX CW CONTEST" change de date. Alors que la majorité des revues internationales ont donné les anciennes dates, les japonais viennent de faire savoir qu'il y avaient apporté des modifications!



Le concours a lieu désormais en deux parties :

- LOW BANDS: 1,8, 3,5 et 7 MHz en janvier.
- HIGH BANDS: 14, 21 et
 28 MHz du 9 au 11 avril 1993
 de 23.00 à 23.00 TU (48h).
- Désormais, il faut donner RST + le N° de zone et le temps de trafic est limité à 30 heures pour les mono-opérateurs. Voir l'ancien règlement paru dans notre numéro précédent, page 48.

THE HOLYLAND DX CONTEST ISRAEL 1993

- Dates et horaire : 10 et 11 avril 1993 de 18.00 TU à 18.00 TU (24h).
- But: Les stations 4X/4Z contactent le reste du monde en CW et/ou SSB.
- Catégories : 1-Monoopérateur toutes bandes, 2-Multi-opérateurs un TX toutes bandes, 3-SWL.
- Bandes : 160 à 10 mètres, WARC exclues.
- Echange: Les stations
 4X/4Z donnent RS(T) + N° de leur secteur (voir multiplicateur), les stations DX donnent RS(T) + un N° de série commençant à 001.
- Points: Par station 4X/4Z, par bande et par mode, un point sur 10/15/20m et deux points sur 40/80/160m. (La même station peut donc être contactée 12 fois).
- Multiplicateurs : Les secteurs ou "area" israéliens sont des carrés de 10x10 km dont le numéro d'identification a le format de 5 digits

suivant : une lettre, deux chiffres et deux lettres, comme par exemple E14TA. En outre, les stations mobiles 4X/4Z participent au concours et modifient leur préfixe de la façon suivante lorsqu'ils changent de carré : 4X41, 4X42 etc... et comptent à chaque fois comme une station distincte.

- Score = Total des points x
 Total des multiplicateurs.
- Log: standard, un par bande à envoyer avant le 31 mai 1993 à : Contest Manager, Israeli Amateur Radio Club, Box 17600, Tel Aviv 61176, Israël.

CONCOURS HELVETIA 1993

- Dates et horaire : 24 et 25 avril 1993 de 13.00 à 13.00 TU (24 h).
- But: Les stations HB contactent le reste du monde en CW et SSB.
- Catégories : Mono-opérateurs, multi-opérateurs et

SWL. Les mono-opérateurs ne pourront concourir plus de 18 heures en observant au moins deux pauses notées sur le log.

- Toutes les bandes HF de 3,5 à 29 MHz (+ 1,810-1,840 MHz en CW), WARC exclues, en respectant les sous-bandes IARU.
- Echange: RS(T) + N° de série commençant à 001. Les stations HB donnent en plus le matricule de leur canton.
- Score: 3 points par station
 HB et un multiplicateur par canton, par bande.
- Logs: feuilles standard + calcul + dupes (pour > 100 QSO/Bande) à faire parvenir le 17 mai au plus tard au : Responsable du Trafic OC, USKA, Postfach 9, CH 4539 Rumisberg, Suisse.

1993 ARI International DX Contest

En raison de ses dates, nous vous en donnons le règlement ce mois-ci.

- Dates et heures : 1 et 2 mai 1993 de 20.00 à 20.00 TU (24h).
- But: Les stations I contactent le reste du monde en CW/SSB/RTTY.
- Catégories : A) Monoopérateur CW, B) Monoopérateur SSB, C) Monoopérateur Mixte, D) Monoopérateur RTTY, E) Multiopérateur un TX Mixte, F) SWL mono-opérateur Mixte.
- Toutes les bandes de 160 à 10 mètres, WARC exclues,

avec respect des sous-bandes IARU. Il faut séjourner au moins 10 minutes sur une bande.

- Echange: Les stations I donnent RS(T) + le matricule automobile de leur province.
 Les stations DX donnent RS(T) + un N° de série commençant à 001.
- Points par bande et par mode (SSB/CW): pour les européens, 1 point par station I; pour les stations hors d'Europe, 3 points par station I.
- Multiplicateurs par bande et par mode: un par province I (il y en a 94, chacune d'entre elles peut donc compter six fois au maximum).
- SWL: Mêmes règles, mais un même indicatif ne pourra pas figurer plus de 3 fois par bande quelque soit le mode.
- Log: un par bande, standard 50 QSO/page avec indication des modes, provinces et dupes + feuille de calcul signée à faire parvenir dans le mois qui suit à : ARI Contest Manager, I2UIY, Paolo Cortese, P.O. Box 14, 27043 (PV), Italie.

RÉSULTATS DES CONCOURS

38ème EUROPEAN DX CONTEST (WAEDC) 1992 SSB

Indicatif, score, QSO, QTC et multiplicateur.

Mono-opérateurs

-		EU	roj)e				
OE6MBG	771	393	1	219.	1	140	3	27
YT3AA	736	016	00	948	1	396	3	14
LZ5W	671	661	1	052		965	3	33

DX

RHØE1	449	4531	7141	6494	321
ZW9A1	342	4151	8851	620	383
5U7M1	297	9501	6731	381	.425
KT2W	.722	9881	3761	342	266

Fran	ice	
4.800	80	060
	4.800 2.744	France .4.800

..5 000.......50......0100



SWL

France

F11BDF.....144.677.....347......56...359

Belgique

ONL-4003.....121 014.....382....104....249 ONL-383. _61 776.....180....117....208 ONL-3435.....54 948....241......0....228

> Multi-opérateurs un émetteur

Europe1 686 580...1 603...1 839 ...490 UW2F......1 457 507...1 631...1 490 ...467 DFØSSB...1 157 816...1 314...1 282 ...446

DX

...1 793 350 ... 2 286 ... 2 164 ... 403 UZ9XWH.....845 552...1 266...1 192 ...344 N1AU ____456 280 __1 055 __1 019 ... 220

WORKED **ALL GERMANY CONTEST** (WAG) 1992

Indicatif, score, QSO, points QSO et multiplicateurs.

Mono-opérateurs toutes bandes CW

FD1PTI	41	778.	211	633	66
F1LDR	29	520.	164	492	60
F6EQV	24	480	160	480	51
F1JDG					
FE1NLX.					
HB9RE					
HB9CSA.					
HB9HLE					
5U7M					

Mono-opérateurs toutes bandes mixte

ĺ	F6BVB.	26	.040	140	420	62
ì	F1NBX		360	78	234	40
	5000000	1				

Mono-opérateurs toutes bandes

QRP50.....150... HB9ZJ 4 500 ...

245

.41

142

158

.55

157

zones, préfixes, sites olympiques et score final.

128

84

.41

108

14

SOME

SOME

SOMB

SOMB

SWL

SWL

France

FD1BPL

F8IN.

F8IN.

F1NBX

FE1JYK

F6EQV.

F-10141

F11ADB

FRIN.

F6BVB

 Belgique 32 806 ON9CJM 183 349 19 67 .21 894 ON4APA 14 197 267 19 56 2 013 ON4DA 14 52 61 10 16 25 810 ON4VT 21 152 290 20 64 12 21 11 5 720 21 80 130 ON5FV ON4WW SOMB 121 79 624 263 538 26 76 302 SOMB 269 471 40 107 15 ON9CJM SOMB 13 320 ON4KFM 108 185 29 39 SOMB 27 .34 .11 935 ON7YP. 99 155 .16 ON5CZ SOMB .74 .97 23 .19 4 753 ON4AZL QRP 139 167 .22 .37 .26 14 195 ON6TJ. QRP .88 108 .9 .27 4 104 636 608 ONL-383 SWL 867 1 568 65 308 33 71 808 ONL-4335. SWL 266 384 .51 111 25 25 520 ONL-2372. SWL 117 220 32 .70

CONCOURS DES JEUX OLYMPIQUES "BARCELONA'92"

Dans l'ordre : indicatif, catégorie (SOMB = Simple Op. Multi-Bande), nombre de QSO, points,

23

25

12

.29

.52

30

37

12

20

20

 Suisse 20 350 147 .. 2752247 .. HB9DX..

 Niger .1 934 5U7M ... SOMB .58818..........3 927 000 .5775 (op. JH4NMT) champion d'Afrique en multibande.

Champions mondiaux (catégorie, indicatif et score)

28 MHz	UL8AWL	171 315
21 MHz	ZP5JCY	1 478 466
14 MHz	YU3KH	1 616 256
7 MHz	Y21CW	149 150
3,5 MHz		
1,8 MHz	ULØA	25 600
Multibande		
Multi-op.1 Tx	HG1S	9 059 820
Multi-op.Multi-Tx	ED5URN	158 470
QRP	TG9GI	324 095
SWL	LY-R-1170	2 143 174

SWL ONL-2372....9139 3 549



.30

QSL INFOS

LES BONNES ADRESSES

BA4AE - Box 085-227, Shanghai, Rép. Pop. de Chine. BVØARL/9 - P.O. Box 93, Taipei, Taiwan.

CEGTC - Radio Club Temuco, Box 1234, Temuco, Chili.

CN8CH - Ismail Aoni Bey, Box

3055, Tanger, Maroc.

ET3AA - Ethiopian Amateur Radio Society, Box 7417, Addis Abeba, Ethiopie.

.182

10.336

10.270

1.870

15.857

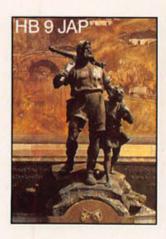
.1.287

.861 62.712

FF6KEQ - Régiment du 38ème RT, BP 1307, 53017

FS/, PJ/ et /C6A par N3NCW -Joe Manduke, P.O. Box 394, Olney MD 20832, USA.

FY5GB - BP 450, F-97310



Kourou, Guyane Française. GØ/, GDØ/ et GUØ/K7RDH – Bob Hatter, 101 Moore Ave. NW, Vienna VA 22180, USA. OD5ZZ – Box 782, Tripoli, Liban.

PYØFM – Peter Zoch Sprengel, PY5CC, P.O. Box 07, Matinhos PR 83260-000, Brésil.

S92SS et S92YL – Mr & Mrs Lewi, Caixa Postal 522, Sao Tome, Sao Tome et Principe, via Portugal.

T21X0, T25X0 et T28I0 - Box 73, Berlin 1020, RFA. (Nouvelle adresse).

TR8NSY - BP 1826, Libreville, Gabon.

UABXAK (Oblast 129) – Vlad Uryvski, P.O. Box 25, Palana, Kamchatka, Russie 684620.

VP2V/W7YS - Bill Schuchman, 1400 N Wakonda St., Flagstaff AZ 86004, USA.

XX9MD - Antonio Martins Dias, Box 1339, Macao.

YI10MR – Box 104, Baghdad, Iraq.

5U/FE1LG – Didier, P.O. Box 508, Niamey, Niger.

5WØCW et UO - Sigfried Presch, DL7UUO, Wilhelmsmuehlenweg 123, 0-1144 Berlin, RFA.

QSL INFOS

 FO5BI activité depuis Nengo Nengo (OC-66) et Marquises (OC-27): Francis, FD6HSI, est maintenant en possession des logs de Bob jusqu'en septembre 92.

- FR5ZU/E & G : VE2NW possède les logs pour les opérations de septembre et octobre 1992.
- J03RBH/XU, JR3HPS/XU et JS3BAW/XU: via JA3SQL.
- RZ10A: G3TOK possède des logs de RZ10A/P pour son activité depuis l'île Lyasomin du 2/09 au 8/09/92 et 4K3/RZ10A depuis Morzhovets du 2 au 15 février 1993.
- TM3IF: Tous les QSO sont confirmés via bureau.
- Les QSL directes ont reçu confirmation.
- V73B et V73S : via OKDXA,
 P.O. Box 88, Wellston, OK
 74881, USA.
- VR6BB et VR6JJ : via JF2KOZ.
- VU7API, VU7LZ et VU7SF : via W2XP.
- WA1ECA est le QSL manager de TL8NG, EA6ZZ, EA8BYR, CQ1A, EH6UC, ED6UC, CT1EEB, EA7HBY, CT1RV, CR4Y, SVØHW/SV9, CU3/NØFHL, TG9AJR, N6MDW/5N6.
- YI1BGD opérateur SP5AUC : P.O. Box 11, Warsaw 93, Pologne.
- YXØAI-YV5ARV: QSL via WS4E, 1909 North 41st Avenue, Hollywood Hills, FL 33021, USA. Celui-ci fait suivre les QSL à Caracas.
- ZXØF par PY5EG, PY5CC,
 PYØFF et N5FA, mars 93 :
 QSL via PY5EG.
- 4K3/RZ10A, 4K3/UW10G et 4K30MA: QSL via G3T0K.
- 9G1AP/9N1, validité incertaine : Claus, Box 1114, Kathmandu, Népal.

LES QSL MANAGERS

ER40WQ	SP7LZD
ET3RA	HB9CVB
FR/JE8XRF	7K1EHK
FT5YE	F1AAS
HC8KU	DK5VP
HSØZAR	K3Z0
HV3SJ	IØDUD
HV3SJ (RTTY)	IØAOF
IUØPAW	IK2SHF
J28BM	K1SE

J28BS	FD1PHW
KH2T	AA4UJ
LW2DFM	LU2DLP
	LX1NO
	OH3MYD
	OH3NLP
	AA1M
T31AF	
T32BB	
V73UY	
VK9LS	
VP9GAV	
VP9MZ	WB2YQH
VS6JA	W6PGL
XB6F	AA7FM
XE6AF	N2AF
XF4JC	
XR6M	
XT93BW	
XU2ZP	
XU5DX	
YA1AR	
1717H	

YJØAIG	JA3IG
YJØARV	JA3HRV
ZF2TX	W2HKM
ZV2GT1	PS7AB
4L3Q	DF9LJ
5R8DD	JH8CLU
	7K1EHK
5R8DL	JH8CLU
5R8DM	
5T5SN	FD1RUQ
5W1HP	JA10EM
	W4FRU
6FØS	AA7FM
6K93XP0	HLØJHQ
6Y5RJ	6Y5AW
7X4AN	DJ2BW
8P9DX	
8Q7KA	JA1CMS
9F2CW/A	DK7PE
	JA8XPX
	W4FRU
9M6JA	JE2QZO



50 MHz

DES NOUVELLES EN VRAC

- Depuis le début du mois de mars, plusieurs ouvertures en "transéquatorial" (TEM) ont eu lieu en fin d'après-midi et en début de soirée. Il s'agit de l'axe habituel nord-sud entre les pays méditerranéens et l'Afrique Australe. Bien que les signaux soient faibles, restez à l'écoute du 50.110, "beamés" plein sud. Quant aux ouvertures en sporadique E, il faudra y veiller à partir du mois prochain.
- Les autorisations HB9 sur six mètres ont été reconduites jusqu'en décembre 1994 par les autorités helvétiques. L'obligation d'émettre en dehors des heures de TV est maintenue
- La balise 7Q7SIX est maintenant active sur 50.003 kHz, son responsable est 7Q7RM.
- L'ARRL accepte les QSL de GØKPW/EA8 pour le DXCC, même si cette opération eut lieu bien avant l'attribution des licences EA sur le six mètres.

- VE1KM opére souvent en FP/ depuis St. Pierre et Miquelon avec 10 watts sur un simple dipôle.
- Les amateurs israéliens disposent de la bande 50.000-50.200 kHz en classe A et 50.100-50.150 kHz en classes B et D.

Pour tous, la puissance est limitée à 25 W avec un statut secondaire.

 Fred, C31HK a reçu sa licence six mètres mais n'est pas encore équipé pour cette bande. Fred précise que les étrangers ne peuvent pas opérer sur six mètres depuis Andorre et que l'expédition britannique qui y opéra illégalement il y a quelques années, ne fit que retarder l'allocation de cette bande aux OM locaux.

- Une expédition six mètres, TF/LA6HL, aura lieu en Islande du 9 au 29 juillet, QSL home call.
- L'organisme US de météorologie, NOAA SESC, prévoit le prochain minimum d'activité solaire pour le premier tiers de 1997 et le maximum du cycle 23 pour l'an 2000.



inclus, avec la participation de: F1HPY + xyl, JPA, LCH, NZL, FC1NZM, F6APC et DRP. Le trafic est prévu sur toutes les bandes de 80 à 10 mètres en SSB/CW et sur 2 mètres en SSB/FM. II s'est déjà manifesté avec l'indicatif 9G1AP/9N1. Voir "QSL infos".

TAIWAN



Joé Sciuto, N4MQX, opérera en BV/ du 9/04/93 au

20/04/93 sur les bandes de 80 à 10 mètres. Il a aussi demandé une autorisation pour le 6 mètres. QSL home call.

SATELLITES

De nombreuses stations ont pris part au Contest EME des 6 et 7 mars dernier. Sur 23 cm, les stations françaises suivantes y participaient: F1ANH, F1AQC, F1ELL, F1MZN/P, F2TU, F5PL (nouveau venu), F6CGJ et FF1EME. Ce dernier groupe opérait comme prévu depuis

l'observatoire de radioastronomie de Nançay. F1FZN/P depuis le département 29 n'avait que 100 W sur une 4 x 23 el. Tonna; ne pouvant entendre ses propres échos, il a pu malgrès tout contacter FF1EME. A signaler une nouvelle station active en EME: S53WW en Slovénie.

ASIE

ANDAMAN ET NICOBAR



Un groupe d'opérateurs indiens avait l'intention d'y

opérer fin mars/début avril.

IRAO



Le radio-club YI1BGD de Bagdad est parfois opéré

par SP5AUC dont la durée du séjour n'est pas connue. Voir "QSL infos".

NEPAL

Claus ex-9G1AP en déplacement professionnel à Kathmandu attend une licence officielle pour opérer en 9N1.

AFRIQUE

AFRIQUE AUSTRALE

KA3DBN devrait séjourner dans cette région, du 13 mars au 4 avril, et utiliser les préfixes suivants : ZS6, ZS1, ZS4, ZS5, ZS3, H5, S8, 3DA, 7P, A2, Z2 et 7Q. QSL home call.

ASCENSION



Des Watson, GØDEZ, doit y séjourner jusqu'en août

prochain. Il opérera avec l'indicatif ZD8DEZ sur toutes les bandes et en particulier les bandes WARC en modes digitaux. Fréquences à surveiller: 1910, 3691, 7091, 10119, 14019, 14190, 21019, 21190, 28019 et 28491 kHz. QSL info non encore précisée.

BOUVET

On en reparle. En effet, l'explorateur russe Fédor Konyukhov, actuellement en train de préparer son bateau à Taïwan, prévoit de faire escale

SUR L'AGEND

EUROPE

ESPAGNE



Deux nouvelles balises sont actives depuis le 13/12/92 :

EA2ZRA sur 28.234 kHz avec 10 watts depuis la Province de Saragosse, mode A1 et EA2VHF sur 2m (fréquence non précisée) en IN94DJ, altitude 1500m, mode F1. Les rapports d'écoute des balises EA peuvent être adressés à : Apartado Postal 28103, 08080 Barcelona, Espagne, leur réception est confirmée par une QSL spéciale.

FRANCE

TM5YEU est l'indicatif de l'expédition sur l'île d'Yeu qui aura lieu du 28 au 31 mai





aux îles de Pacques et Bouvet. Une opération sur cette dernière pourrait avoir lieu pendant deux semaines en avril ou en mai. Par ailleurs. les autorités norvégiennes. télécom et environnement. ont accordé à Yuri Zaruba. UA90BA, l'autorisation d'opérer sous l'indicatif 3Y/RØL et de débarquer sur l'île. Nous ne savons pas si ces deux hommes s'v rendront ensemble. En tous cas, selon les Norvégiens, cette époque de l'année est très défavorable pour une telle expédition. 3Y/RØL QSL via I1HYW.

GUINEE-BISSAU



Erik, SMØAGD, doit y séjourner du 22/03 au 05/04 et

doit être actif en CW/SSB de 80 à 10 mètres, le soir et pendant les week-ends. Son indicatif n'est pas connu mais il était J5AG en 1980-81. QSL home call.

MADAGASCAR



Alain, 5R8AL, doit y séjourner en avril. Son nouveau

QSL manager est F6HUJ. 5R8DG continue à faire du RTTY sur 21089 kHz vers 16.30 TU.

SIERRA LEONE



K5BLU, ex-9J2CF, y séjourne pour 2 ans dans une

mission baptiste. Il attend un indicatif, peut-être 9L1CF, et il est prêt à démarrer avec un TS-440, un Ten-Tec et une beam 3 éléments.

AMÉRIQUES

CANADA



Pour célébrer les 300 ans de la Poste, du 15/02/93 au

15/04/93, les préfixes canadiens peuvent être utilisés comme suit : XK = VE, XO = VO et XN = VY, le reste de l'indicatif restant inchangé.

ORKNEY ET GEORGIE DU SUD



A son retour d'Antarctique, à l'automne (austral).

VP8GAV prévoyait de séjourner pendant quelques semaines sur ces îles.

MEXIQUE



Les opérateurs de HA5BUS se sont vus refuser par la FCC

une licence temporaire en W/HA5BUS (défaut de réciprocité W/HA?).

Leur prochaine destination est le Mexique.

REVILLA GIGEDO



L'expédition XFØC prévue sur l'île Clarion le 15 février

dernier, a dû être reportée à une date ultérieure non précisée, à cause de la reprise d'activité du volcan Everman sur l'île Socorro toute proche.

SAINT-MARTIN



Joe, N3NCW, opérera en FS/ (IOTA NA-105) à partir du 1er

avril principalement sur 20 mètres en SSB et sur 40 mètres en CW. Il compte aussi opérer depuis Saba (IOTA NA-115) en PJ/. QSL via home call (voir "les bonnes adresses").

SOMALIE



60/F1LVR se trouve souvent sur 14115 ± QRM vers

06.30 TU. Il fait aussi de la CW sur 28 MHz dans la journée.

TRISTAN DE CUNHA

ZD9CQ séjourne sur l'île

Cough jusqu'en juin prochain. QSL via W4FRU.

ANTARCTIQUE

BASE DUMONT D'URVILLE

FT5YE sera actif à la fin de l'année depuis l'île Petrel (IOTA AN-017). Nous vous rappelons que la Base Dumont d'Urville compte pour la zone CQ 30, et que pour le DXCC, elle compte pour l'Antarctique.

MERCI À...

DJ9ZB, FD10IE, FD1SJB, FE2VV, F5IN, F6BLQ, F6HUJ, F8RU, FM5EJ, DXNS, DXpress, LNDX, DX Bulletin, CQ Mag...



X ...

1993

5 h 30 m 18 h 36 m 98 4 h 48 m 19 h 09 m 5 h 16 m 18 h 47 m 5 100 5 h 01 m 18 h 58 m 8 J. du souvenir 115 120 25 COUCHER 19 h 20 m Dimanche 4 S Rameaux PAQUES 4 h 35 m Parfait LEVER X CONTEST REUNION D'ANTIBES (06) Boris CONTEST ISERMAT (38) VISALIA INTERNATIONNAL DX CONVENTION (USA) 114 5 h 33 m 18 h 35 m 8 119 88 4 h 49 m 19 h 08 m 4 h 37 m 19 h 19 m 5 h 18 m 18 h 46 m 5 h 03 m 18 h 57 m 107 COUCHER DAYTON HAMVENTION (USA) Samedi 00-2300 F. du travail Richard Fulbert LEVER Fidèle Anicet (m) 24 660 113 120 092 106 4 h 49 m 19 h 08 m 5 h 05 m 18 h 55 m 19 h 17 m 18 h 44 m 5 h 35 m 18 h 33 m COUCHER COUCHER COUCHER COUCHER COUCHER Vendredi Benoît - Jus. Georges Sandrine 5 h 20 m 4 h 38 m Gautier LEVER Robert LEVER LEVER LEVER LEVER 0 9 23 112 119 5 h 37 m 18 h 32 m 5 h 22 m 18 h 43 m 88 5 h 07 m 18 h 54 m 105 4 h 51 m 19 h 06 m COUCHER 4 h 40 m 19 h 16 m 8 COUCHER COUCHER COUCHER COUCHER Jeudi Alexandre Catherine Paterne LEVER Hugues LEVER LEVER 29 LEVER LEVER Julie ∞ Ξ 118 호 4 h 55 m 19 h 03 m 19 h 14 m 5 h 24 m 18 h 41 m 5 h 09 m 18 h 52 m COUCHER LEVER COUCHER (P) 23 30 COUCHER COUCHER Mercredi 22 53 5 28 J-B de la S 50 27 3 Anselme 4 h 42 m Maxime Valérie LEVER 19 26 LEVER 12 28 LEVER 21 18 25 24 1 0 0 9 19 h 12 m 117 960 5 h 11 m 18 h 51 m 4 h 57 m 19 h 02 m Radiocommunications 8 Centre de Gestion des 5 h 26 m 18 h 40 m COUCHER COUCHER COUCHER COUCHER Sucy en Brie BP 61 94371 Mardi Marcellin 4 h 44 m LEVER LEVER Odette LEVER LEVER 0 Zita 116 89 22 980 5 h 14 m 18 h 49 m 4 h 59 m 19 h 00 m 19 h 11 m 5 h 28 m 18 h 38 m COUCHER COUCHER COUCHER 37021 Tours Cedex COUCHER Lundi R.E.F BP 2129 4 h 46 m LEVER Emma LEVER LEVER LEVER Jules. rène Alida

Indices fondamentaux de propagation ionosphérique : Rg : Moyenne glissante du nombre de tâches solaires sur un an. Øg : Moyenne glissante flux bruit radioélectrique solaire sur un an. IGg = 101 = 115 Ø 11 II Rg

LISTE DES PRINCIPAUX REVENDEURS DES PRODUITS SORACOM

DANS L'ORDRE : DÉPARTEMENT, VILLE, NOM DE LA SOCIÉTÉ ET TÉLÉPHONE

1	BOURG EN BRESSE	UTV	74.45.05.50	58	NEVERS	LIBRAIRIE DE LA PRESSE	86.61.05.87
6	MANDELIEU	GES COTE D'AZUR	93.49.35.00	59	LILLE	FURET DU NORD	20.78.43.09
3	MARSEILLE	GES MIDI	91.80.36.16	59		FURET DU NORD	27.33.01.33
3	MARSEILLE	LIBRAIRIE MAUPETIT	91.48.71.77	61	LE SAP	MIRAGE	33.39.40.18
3	ROGNAC - RN113	DISTRACOM	42.87.12.03	62	ARRAS	LIBRAIRIE BRUNET	21.23.46.34
4	CAEN	NORMANDIE RADIO	31.34.62.06	62		LIBRAIRIE DUMINY	21.87.43.44
5	AURILLAC	LIBRAIRIE MALROUX MAZEL	71.48.17.77	62	ESTREE-CAUCHY	GES NORD	21.48.09.30
7	SAINTES	LIBRAIRIE SALIBA	46.93.45.88	62	LIBERCOURT	ONDES COURTES	21.74.56.56
8	BOURGES	GES	48.67.99.98	62		CLASH	21.39.41.31
8	BOURGES	LIBRAIRIE MAJUSCULE	48.70.85.71	63	CLERMONT-FERRAND	ALARME SECURITE	73.35.08.40
9	BRIVE	LIBRAIRIE SEIGNOLLES	55.74.29.30	63	CLERMONT-FERRAND	LIBRAIRIE LES VOLCANS	73.43.66.55
1	DIJON	LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITE	80.30.51.17	64	ANGLET	PHOTO HARRIAGUE	59.63.87.0
2	LAMBALLE	SONO-CB-MUSIQUE TANDY	96.31.33.88	65	TARBES	AUTO HI-FI 65	62.34.66.11
2	SAINT-BRIEUC	LIBRAIRIE AU TEMPS DE VIVRE	96.33.06.26	67	LINGOLSHEIM	BATIMA	88.78.00.12
5	BESANCON	TECHNI-SERVICES	81.81.49.50	67	STRASBOURG	LIBRAIRIE BERGER-LEVRAULT	88.75.51.55
5		REBOUL	81.81.02.19	68	COLMAR	LIBRAIRIE HARTMANN	89.41.17.53
6		LIBRAIRIE CRUSSOL	75.43.09.56	68		LIBRAIRIE L - G. BISEY	89.46.58.14
7		LIBRAIRIE "AUX MILLE PAGES"	32.51.05.91	69	LYON 2e	LIBRAIRIE FLAMMARION	78.38.01.57
8		LIBRAIRIE LESTER	37.21.54.33	69	LYON 2e	LIBRAIRIE DECITRE	72.40.54.54
8		ETS HUET	37.45.33.21	69	LYON 3e	STEREANCE ELECTRONIQUE	78.95.05.17
9	OLIMPER	LA PROCURE ST-CORENTIN	98.95.88.71	69		FREQUENCE CENTRE	78.24.17.4
ő		LIBRAIRIE GOYARD	66.67.20.51	69		GES	78.52.57.46
1		LIBRAIRIE PRIVAT	61.23.09.26	69	I VON 9e	LYON RADIO COMPOSANTS	78.28.99.0
1	TOULOUSE	LIBRAIRIE CASTELA	61.23.24.24	69	VILLETIDBANNE	DX	78.03.99.6
2	AUCH	STE RCEG	62 63 34 68	72	I E MANS	LOISIR RADIO COMMUNICATION	43.85.40.10
3		M.G.D. ELECTRONIQUE	56.96.33.45	73		LIBRAIRIE DE LA COLONNE	79.33.53.64
3		SILICON RADIO	56.69.17.08	74		TELE-RADIO-CB S.A.V.	50.94.01.04
3		RADIO 33	56.97.35.34	74		SOCIETE DUPLEX	50.22.06.42
4	MONTRELLIED	LIBRAIRIE SAURAMP	67.58.85.15	75	DADIC 20	LIBRAIRIE GIBERT JEUNE	(1) 42.36.82.8
5		OMMUNICATION D'ILLE-ET-VILAINE	99.42.42.41	75		LIBRAIRIE EYROLLES	(1) 44.41.11.1
5		TUNER 35	99.50.86.06	75		LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO	(1) 48.78.09.90
7	CHINON	STE ILIA BRICOMARCHE	47.93.22.22	75			(1) 48.78.09.94
7	TOURS	STE ILIA BHICOMAHCHE		75		T.P.E.	
7	TOURS	REF.	47.41.88.73	75	PARIS 120	GES GES	(1) 43.45.25.92
		LIBRAIRIE TECHNIQUE	47.05.79.03		PARIS 128	CHOLET COMPOSANTS	(1) 43 42 14 34
8		LIBRAIRIE ARTHAUD	76.42.49.81	75		HYPER CB	(1) 45.54.41.91
8	GHENOBLE	ELECTRONIQUE BAYARD	76.54.23.58	76		LIBRAIRIE LA GALERNE	35.43.22.52
2	ROANNE	LIBRAIRIE LAUXEROIS	77.71.68.19	76	HOUEN	CITIZEN BAND	35.03.93.93
2		LIBRAIRIE DE PARIS	77.32.89.34	78			(1) 30.91.93.77
4	NANTES	LIBRAIRIE OUGUEL	40.48.50.87	78	VOISINS-LE-BRETONN	NEUX I.C.S. GROUP	
4	NANTES	WINCKER FRANCE	40.49.82.04	81	MAZAMET	GES PYRENEES	63.61.31.41
4		OMEGA	40.20.03.33	83		MAISON DE LA PRESSE	94.66.76.12
9	ANGERS	LIBRAIRIE RICHER	41.88.62.79	83	TOULON	INTER-SERVICE	94.22.27.48
9	ANGERS	ANJOU LIAISON RADIO	41.43.45.48	88	LE THILLOT	LIBRAIRIE GIGANT	29.25.00.12
9	CHOLET	CHOLET COMPOSANTS	41.62.36.70	88	SAINT-DIE	MAISON DE LA PRESSE	29.56.83.06
9	CHOLET	LIBRAIRIE TECHNIQUE	41.46.02.40	89	AUXERRE	SM ELECTRONIQUE	86.46.96.59
0	VILLEDIEU-LES-POELES	RADIO TECH SERVICES	33.50.80.73	90	BELFORT	E2I	84.28.03.00
1		GUERLIN MARTIN	26.88.40.30	92	ASNIERES	GO TECHNIQUE	(1) 47.33.87.54
4	NANCY	HALL DU LIVRE	83.35.53.01	92	PUTEAUX	PUTEAUX RADIO ELECTRIC	(1) 47.76.32.46
6	LORIENT	LA BOUQUINERIE	97.21.26.12	94	MAISON ALFORT	U.R.C.	
8	LA-CELLE-SUR-LOIRE - I	RN7 TRANSCAP ELEC	86.26.02.46	95	SARCELLES	SARCELLES DIFFUSION	(1) 20 BE 20 E7

Nouvelles Cartes QSL

Modèle QUADRI - Impression recto-verso



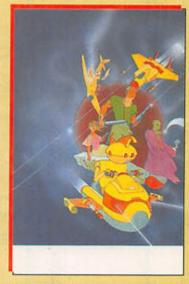
Réf. SRCOSL28

PANACHAGE POSSIBLE PAR 25

100 F LE 100



Réf. SRCQSL29



Réf. SRCQSL30

Utilisez le bon de commande SORACOM

e CORA compte aujourd'hui 73 membres dont 38 ont participé, directement ou par procuration, à l'Assemblée Générale.

Le président du CORA a succinctement exposé les objectifs et les acquis de l'association : le CORA a pour but de promouvoir l'étude et la vulgarisation de l'électronique, de l'informatique et de la radiocommunication, d'assurer le défendre les droits de ses membres, à représenter l'association sur le plan international, à former des jeunes, à implanter et faire fonctionner ses répéteurs et sa station de transmissions digitales (PBBS FO5LQ) mais aussi à faire évoluer un groupe d'amis d'une manière agréable et conviviale. CORA est une section de l'Union Internationale des Radioamateurs (IARU).

Pierre Wrobel, de la section astronomie, a ensuite présenté le rapport moral de cette section. Une soirée d'observation à l'œil nu et avec des lunettes a été organisée au début de l'année dans les locaux et les jardins de l'Office Territorial d'Action Culturelle – cette soirée a rencontré un succès inespéré : environ 300 personnes y ont assisté.

Les installations de l'observatoire de Pamatai ont été entretenues et aménagées, des cassettes vidéo et des diapositives ont été achetées en vue d'une action de vulgarisation. Des soirées publiques devraient reprendre rapidement.

Des contacts ont été pris avec des écoles pour l'organisation de cours et d'observations avec les enfants.

Alain Boitier, FO5LQ, président de la section radio, a présenté ensuite le bilan d'activité de sa section. Il a évoqué notamment l'édition d'une revue (4 numéros parus en 1992), la participation de la station FO8AA aux différents

Assemblée Générale 1992 du CORA

développement de la radio amateur en Polynésie Française, de promouvoir l'étude de l'astronomie, de la géophysique, de l'océanographie et, en général, de l'environnement naturel de l'homme, plus particulièrement en Polynésie. Le CORA s'emploie à

Les membres du CORA se sont réunis récemment en Assemblée Générale afin d'examiner le rapport d'activité de l'année passée et pour élire le nouveau bureau de l'association.



Stan, FO5IW, président du CORA.



concours internationaux, la démarche auprès des deux députés de Polynésie pour faire valoir les problèmes rencontrés par les radioamateurs français, le rétablissement de la licence d'écouteur par la cellule PTE du Haut Commissariat de la République en Polynésie Française. Deux sessions d'examen pour le certificat d'opérateur ont été organisées par la cellule PTE dont une avec la collaboration de l'OTAC et de notre association - les résultats obtenus par nos stagiaires peuvent être considérés comme satisfaisants. Les cours ont repris d'ailleurs en septembre 1992 avec une trentaine d'élèves. Le problème de l'équivalence en France métropolitaine du certificat d'opérateur délivré localement a été résolu. Le Club a fait l'acquisition de matériel informatique, de différentes interfaces et, après la réparation du transceiver du CORA, la station FO5LQ fonctionne quasiment en permanence en tant que PBBS, notamment sur la fréquence 146.000. Le relais de Moorea a été visité à trois reprises, certains éléments ont été changés. d'autres réparés - il fonctionne maintenant avec de nouvelles batteries. Le problème local du Club n'a toujours pas été résolu : le CORA est à la recherche d'un terrain pour y installer la maison démontable qui lui a été offerte.

Le rapport financier a été présenté par René Chervy, trésorier du CORA. Il a été adopté à l'unanimité.

André Desjardins, F05BH, a été nommé président d'honneur du CORA – André a été président du Club en 1972 et a, depuis, rendu de nombreux services à notre association.

Après l'élection de nouveaux membres du Conseil d'Administration du CORA, en voici la composition : Stan Wisniewski, F05IW : Président du CORA

Alain Boitier, FO5LQ : Président de la section radio

Roland Santallo, F05EI : Président de la section astronomie

René Chervy : Trésorier

Alain Portal, F05EC : Secrétaire général Denis Ferrand, F05MD : Secrétaire section radio

Pierre Wrobel : Secrétaire section astronomie

Albert Durou, FO5JR, et Henri Guirouard-Aizée, FO5LU, font également partie du Conseil d'Administration. Le bureau QSL est dirigé par Alain Portal. Gérard Leroi, FO5KF, dirige la section du CORA à Raiatea. Richard Slavov, FO4NR, reprend ses anciennes fonctions d'officier de liaison avec la IARU – il suppléera également le secrétaire de la section radio. Alain Leleu, FO4OF, se voit confier la charge de QSL manager de la station du club FO8AA.

UN PEU D'HISTOIRE

Le CORA compte parmi les associations les plus anciennes du Territoire de Polynésie Française : elle a été créée en 1934 sous le nom de Radio Club Océanien. Parmi ses fondateurs on compte Alfred Poroi, Joseph Bourne, Georges Bambridge, le sénateur Quesnot. Depuis, le CORA a rendu d'appréciables services au Territoire, notamment pendant la dernière guerre, en mettant son émetteur et ses techniciens au service de la Polynésie. Durant de longues années son équipe a assuré la diffusion de messages vers les îles, dépourvues alors d'installations de radiocommunications.

En 1949, malgré l'absence de crédits et de matériel, le CORA a fait démarrer Radio Tahiti qui, pendant plusieurs années a fonctionné grâce à la participation bénévole des techniciens du Club.

Lorsque, en 1956, la Polynésie Française se dota d'un véritable organisme de radiodiffusion, le RCO n'ayant plus vraiment sa raison d'être



L'assemblée générale 1992 du CORA (Club Océanien de Radio et d'Astronomie).

originelle, le flambeau fut repris par un groupe d'astronomes sous la houlette de Robert Martin: on ajouta un A à son sigle et le RCO devint le CORA. Victor Postaire le Marais, son fils Philippe, René Delamarre et, pour les astronomes, Maurice Graindorge ont ensuite largement contribué au développement de l'association.

La section d'astronomie dispose aujourd'hui d'un véritable observatoire astronomique dont les bâtiments rudimentaires, situés à Pamatai, abritent notamment un téléscope 360 x 2.500, un téléscope Newton de 200 x 1.200, une lunette 68 x 700 et deux chambres photographiques.

La section d'astronomie du CORA organise des séances d'observation, procède à la prise de vues de photographies astronomiques et participe à des activités pédagogiques dans des collèges et lycées ainsi qu'à l'Ecole Normale. Plusieurs missions scientifiques n'ont pu être menées à bien que grâce à son aide. Ce fut le cas notamment, en 1986, quand l'équipe du CNRS conduite par S. Koutchmy est venue à Tahiti pour observer la comète de Halley.

Les radioamateurs, membres du CORA, ont pour leur part prouvé qu'ils peuvent être des auxiliaires précieux dans des actions de sauvetage maritime, des urgences médicales et lors des calamités naturelles. Ce fut notamment le cas, en 1982, pendant les derniers cyclones, et, en 1983, pour le sauvetage du SKOIERN.

Le CORA, depuis 1983, représente la Polynésie Française au sein de l'International Amateur Radio Union (IARU), un organisme international chargé de réglementer et de promouvoir l'activité des radioamateurs dans le monde.

183 Rue Saint-Charles 75015 PARIS. Tél : 16 (1) 45 54 41 91 Fax : 16 (1) 45 57 31 17

RÉGLAGES

IOSMEIN	ES
+ Tos standard	90 F
TOS WATTM	ETRE
+ SWR 171	170 F
+ Tos Watt	110 F
+ Tos Watt 201	290 F
A Too Well 202	440.0

TOS WATT MATCHER + TM 100 210 F + TM 999 280 F + SWR 179 220 F + TM 200 450 F + HP 1000 590 F

+ HQ 2000 710 F

TOS WATT M	ODULO
+ HQ 2300	750 F
MATCH	ER
+ MM 27-100 W	110 F
+ M 27-500 W	210 F
PREAMPLIS A	NTENNE
+ EPM 27	170 F
+ P 27 - M	190 F
+ P 27-1	220 F
+ HQ 375	310 F
+ HQ 35 M	420 F
+ HP 28	340 F

 V2-positions 	80 F
+ V3-positions	150 F
+ CX 201	190 F
+ CX 401	410 F
+ AX 2	120 F
SÉPARATI	EUR
♣ DV 27	110 5

COMMUTATEURS

RÉDUCTEUR	PUISSANCE
+ HQ 36	320 F
+ HP 6	280 F
CHARGES	FICTIVES

+ 50 W DL 50 Zélagi 140 F + 500 W DL 61 Zélagi 650 F

FRÉQUENCEMETRES 850 F



ALAN 80 A 40 CX AM-FM 1050 F

55 F

RACK ANTIVOL 80 F Rack antivol 1/2 Rack antivol

+ Rack Alan 28	230 F
DÉPARASITA	AGE
+ Filtre TX F 27	70 F
+ Filtre TX EF 80	140 F
+ Filtre TX LF 30A	370 F
+ Filtre TV HR 27	60 F
+ Filtre NFS 2000	180 F
+ Filtre FU 400	110 F
+ Filtre secteur	320 F

CABLES

+ Câble PL. PL	251
+ PLØ6 PLØ 11	81
+ Câble 6 mm - le mètr	e 31
+ Căble 6 mm RG58-lemê	te 6

+ Câble blindé - 11 mm 10 F ◆Căble H 200 - le mètre 12 F

magasin CB à Paris

un vrai service technique complet

YPER-CB - PARIS 15tm

183 Rue St-Charles. 75015 Paris Téléphone : 16 - (1)- 45-54-41-91 MÉTRO LOURMEL/PLACE BALARD

OUVERT DU MARDI AU SAMEDI DE 9 h 30 à 12 h 30 De 14 h à 19 h

TX AM	
+ Midland 77-099	410
+ Jimmy	550
+ Midland 77 - 104	630
+ Midland 77 - 225	990
+ Johnny	670
+ Micro II	399
◆ Mini Scan	490
TOWARD T	

TX AM - I	M
+ Orly	590
+ Midland 77-114 NEV	₹ 550
+ California	630
+ Harry	750
+ Alan 18	890
+ Superscan	780
+ Midland 2001	850
+ Oceanic MK II	870
+ Midland 4001	990
+ Valery	990
+ Colorado	830
DNT Carat exclusiv	1290
+ Superstar 3000	1290
+ Herbert	1250
+ Superstar 3300 E	1490
+ Superstar 3500	1490
+ JFK	1450
+ Alan 28	1290
New yorker	750
CB phone ECB	1650
+ Taylor	750
+ Euro CB 4000	950
+ Wilson	1190
ANTENN	ES

FIXES

ANTENNE 1/4 ONDE

ANTENNE 1/2 ONDE

ANTENNE 5/8 ONDE

Signal Keeper 27

Straduster 27

GPS Sirte
 GPF fibre

+ GPS Sirio

Mercury

Dipole 27

+ GPE Sirtel

+ Futura

GPE 27 Sírio

S 2000 SIRTEL

+ GPF fibre verre

+ F3 Tagra + S 2000 Gold Sirtel

GPF 2000 fibre

Vector 4000

Boomerang

Spitfire 3 els

Moteur 400 kg

+ Lemm D3

+Lemm D4

+ AH 03

+ BT 122

+ Mini Boomerang

ANTENNE 7/8 ONDE

ANTENNE BALCON

ANTENNES DIRECTIVES

MOTFURS DIRECTIVES Moteur 50 kg + Moteur 200 kg

ANTENNES SCANNER Antenne Sky Band
 Micro Scan

SAV HYPER-CB

Turbo 2000 Spectrum 200
 Spectrum 300 12 R 220 F

270 F

290 F 520 F

290 F

370 F

390 F

340 F

350 F

410 F

690 F 690 F

690 F

750 F

850 F

1190 F

690 F

230 F

630 F

550 F

650 F

790 F

1370 F

1299 F

280 F

PR AD

◆ GPE 27

Pacific 40 et IV	11901
+Grant	1750 F
+ Superstar 3900 black	1590 F
+ Superstar 3900 écho	1890 F
+ Superstar 3900 HP	1850 F
+ Superstar 3900 F	2250 F
+ SS 3900 H.P.E.F.	2750 F
Jackson	1890 F
+ RCI 2950 28 Mhz	NO

+ CT60 Chargeur	490	F
Micro HP	250	F
Bloc accus	350	F
+ Chargeur accus 125 ma	110	F
+ Cordon allume cigare	50	F
+ Housse Tx	40	F
+ BS 80 - ampli	590	F
Pied magnétique	260	F
+ Antenne téléscopique	150	Ē
+ Antenne caoutchouc	100	F
+ Micro Vox MA 18	790	F

SCANNED

SCANNEN	
+ SCAN 1300 portable	2990 F
+ MVT 6000 25/550/800/1300	2950 F
+ HP 2000 portable	2990 F
+ SC001 mobile	1990 F
4 AV 700 F	ADEA !

TX AM-FM-BLU

40 et IV	1190 F
	1750 F
tar 3900 black	1590 F
tar 3900 écho	1890 F
tar 3900 HP	1850 F
tar 3900 F	2250 F
OH.P.E.F.	2750 F
n	1890 F
50 28 Mhz	NC

+ Lincoln déca 28 Mhz 2690 F ◆ Base Saturne trto 251tz 5490 F

ACCESSOIRES ALAN 80 A

+ CT60 Chargeur	490	F
Micro HP	250	F
Bloc accus	350	F
+ Chargeur accus 125 ma	110	F
+ Cordon allume cigare	50	
Housse Tx	40	F
+ BS 80 - ampli	590	F
Pied magnétique	260	F
+ Antenne téléscopique	150	F
+ Antenne caoutchouc	100	F
+ Micro Vox MA 18	790	F
	Micro HP Bloc accus Chargeur accus 125 ma Cordon allume cigare Housse Tx BS 80 - ampli Pled magnétique Antenne téléscopique Antenne caoutchouc	Micro HP 250 Bloc accus 350 Chargeur accus 125 ma 110 Cordon allume cigare 50 Housse Tx 40 BS 80 - ampli 590 Pled magnétique 260 Antenne téléscopique 150 Antenne caoutchouc 100

+ SCAN 1300 portable	2990
+ MVT 6000 25/550/800/1300	2950
+ HP 2000 portable	2990
+ SC001 mobile	1990
▲ AV 700 E	4950

MICROS

MICROS MOBILES

MICROS ALAN

F 16 Préa Roger Beep 260 F
 F 22 Préa Echo 375 F

F 22 Préa Echo 375 F
 F 24 Préa Echo RB 495 F
 F 36 Préa RB Alan 28 350 F

MICROS DE BASE

SRétro SIL VER Facie 820 F

CHAMBRES D'ÉCHO

+ EC 990 + RB Promo 490 F

précisez le TX

+ Micro standard

MC 437
 MC 7 Sadelta
 EC 2018 - écho

+ MB4 + Sadelta

+ CS 3 Président

10 Préampli

TW 232 DX MB + 4 Zetagi

Sadelta MB 30 Plus
 Sadelta Bravo Plus

+ Sadelta Echo Master

+ MB + 5 Zetagi

+ EC 2019 Echo

+ Sadelta CM 40

+ Maxon 49 Hs

+ Beep Alarme

+ DMC 531

80 F

110 F 145 F

275 F

330 F

320 F

210 F

375 F

390 F

390 F

490 F

470 F

570 F

790 F

850 F

SUPER STAR 3900 BLACK 40 CX AM-FM-BLU 1590 F n'est pas inclus dans le tarif.

Le montant de la TAXE CB en vigueur. A recouvrer par le vendeur.

> * TARIFS susceptibles de modifications sans préavis

TX PORTABLES			
PORTABLES	S AM	PORTABLE	S AM-FM
Midland 75-790	650 F	+ SH 7700	980 F
Midland 77-805	940 F	+ Alan 80 A	1050 F
PRO 200	590 F	+ William	1290 F
Alan 98	1050 F	+ Pocket	1050 F

ACCESSOIRES FIXATIONS D'ANTENNE

MATS EMBOI	TABLES 60 F
+ 1,5 x 0,35	-
+ 1,5 x 0,40	60 F
+ 2,0 x 0,40	80 F
FIXATIO	NS

Simple fixation	130	F
Double fixation	150	F
+ Feuillard - 5 m	60	Ė
Bras de balcon	110	F
+ Machoire universelle	85	F
+ Fixation mur GM	180	F
+ Fixation mur PM	140	F
+ Patte scelle PM	55	F
+ Patte scelle GM	85	F
+ Collier tirefond	45	F
+ Pieds de mât sol	90	F
+ Tuile faîtière	170	F
◆ Tuile de nassana	110	E

HP - PA

MAIIT	PARLEU	10
HAUI	PARLEU	

HP carre	901
+ HP carré filtre	140
PUBLIC ADR	ESS
+ PA - 5 watts	90

+ PA - 5 watts	90
+ PA - 15 watts	190
◆ PA - 35 watts	230

MATS TELESCOPI	QUES
+ 4 mètres - 4 x 1 m	360 F
+ 6 mètres - 3 x 2 m	370 F
+ 8 mètres - 4 x 2 m	490 F
+ Embout plast, måt	3F
+ indiquez le diamètre	du mât

	ALL STATES AND ALL STATES	
HAUBANNAG	E	:
Coupelle hauban	25 F	-
indiquez le diamètre	du mât	136
Collier hauban 2 fix	15 F	
Collier hauban 3 fix	20 F	
Piton hauban - PM	15 F	4
Piton hauban - GM	20 F	
Tendeur hauban	7 F	-
Cosse cœur	3F	100
Sarra cábla - 1 houl	8 F	

+ Serre câble - 2 boul 10 F

Noix porcelaine 6 F
 Câble hauban - 25 m 95 F
 Câble haub - 100 m 220 F

ALIMENTATIONS

DANO YUM	EIRE
+ 3-5 amp	180 F
+ 5-7 amp	220 F
+ 6-8 amp	290 F
+ 10 amp	430 F
+ 20 amp	650 F
AVEC VUM	ETRE

+ 10 amp	540 F
+ 20 amp	710 F
+ 50 amp	1770 F
+ 25 amp	890 F
+35 amp	1090 F

ANTENNES MOBILES

MAGNÉTIQUES

+ INTODUCTI	500 L
+ Président Florida	160 F
+ Magnum ML 145 A	R 280 F
+ Eurocb ML 145	290 F
+ Président Nevada	350 F
+ Sirio ML 145	290 F
+ Sirio ML 170	390 F
+ Dakota	410 F
+ Gorgia Président	270 F
+ Sirtel Idéa 40	350 F
+ Sirtel Pety Mag	250 F
+ Omega 27 M	350 F
+ Nebraska	350 F
A PERÇAGE	

A PERÇAGE		
Log HN 90	130	F
Tagra HN 5/8	180	F
Mini Cobra	155	F
Oméga 27 Sirio	210	F
Cobra 27 Black	195	F
Président Arizona	205	F
Sirio 145	260	F
Sirio turbo 2000	290	F
HY.POWER 3000	390	F
Sirio turbo 1000	280	F
Sirio turbo 800	290	F
Sirio AS 170	250	F
Star 9000 Sirio	260	F
RML 180	360	F
Président Vermont	190	F
	270	F
	340	F
Président Oklahoma	370	F
	730	

SUPPORT RÉTRO

Sirtel Truck 27 290 F
 Président Michigan 420 F

PERÇAGE SIR	TEL
+ Rambo	170 F
+ Rocky	195 F
+ Hy-Tune	170 F
+ DV 27-U noire	190 F
+S-9 Plus	250 F
+ Santiago 600	310 F
+ Santiago 1200	390 F
+ Idéa 33	199 F
+ Idéa 40	205 F

ANTENNE K 40

420 F
580 F
60 F
190 F

	1/4	4 ONDE	ENTIERE	
٠	1/4	complète	290	

ANTENNES MA	ARINES
+ Marine 27	370 F
+ Marine 30	390 F
+ Nautilus 27	540 F
+ Aquatic 27	550 F
+ Mobat 27 SL	390 F
+ Clipper 27 U	470 F
+ Motop 27	350 F
+Maris 2000	360 F
A Coroll 2000	370 E

PADIO AMATEUR

+ VH1 - 144 Mhz	150 F
+ CTE - M8 144 Mhz	180 F
+ UH 50 - 400 Mhz	195 F

RECEPTION

,	Combi	Control	220 F

ACCESSOIRES pieds magnétiques

100 - support goutt.	50 F	H12 - Mini DV ou pl	130
110 supportrétro		BM 145 - DV ou pl	230

F 100 - support goutt.	50 F	H12 - Mini DV ou pl	130 F
F 110 supportrétro	40 F	BM 145 - DV ou pl	230 F
P 40 supportcoffre	65 F	Pieds 125 DV ou pl	150 F
			10000

ET PAYEZ AVEC VOTRE CARTE BLEUE Expédition sous 48 heures

TÉLÉPHONEZ VOTRE COMMANDE

BON DE COMMANDE À ENVOYER À : HYPER-CB 183 RUE SAINT-CHARLES - 75015 PARIS TÉLÉPHONE: 16-(1)-45-54-41-91 FAX: 16-(1)-45-57-31-17

Valable jusqu'au 30-04-93 dans la limite des stocks	ARTICLES	QTES	PRIX	TOTAL
sponibles - Tom-Dom-Corse nous consulter -MHZ 30-04-93				
M				
ÉNOM	1111111			
RESSE	AJOUTER PARTICIPATION	AUX FRAIS DE PORT		
CODE POSTAL	Total	de la commande		4
(C				

CATALOGUE HYPER-CB **ENVOI CONTRE 5** TIMBRES POSTE A 2,50F Participation aux frais de port Commande - 200 F. ajouter + 40 Supérieur à 200 F. ajouter + 70 F. Envoi Semam = antenne ou colis + de 7 kg ajouter + 150 F.

Je règle par chèque,

ou Carte Bleue nº - - -

Date expiration

Signature

L'ELECTRONIQUE AU SERVICE DES GRAPHISTES

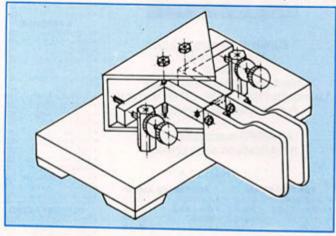
LA CLÉ DE MANIPULATEUR

MONTÉE SUR SOCLE

REF. ETMSQ

PRIX : 285 FF

+ port 30 FF Touc SPÉC



MANIPULATEUR AVEC CLE

MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE SANS MÉMOIRE MÊME MODÈLE ETM8C,

LIVRÉ AVEC CLÉ.

TOUCHE SPÉCIALE POUR TUNE CW.



REF. ETM5C

PRIX: 915 FF + port 30 FF

LE NEC PLUS ULTRA

FABRIQUÉ EN EUROPE D'APRÈS LE CÉLÈBRE MANIPULATEUR PRÉSENTÉ DANS **MEGAHERTZ MAGAZINE** N°104.

LES NOUVELLES CARACTÉRISTIQUES COMPRENNENT :

- UNE MÉMOIRE "MESSAGES" PLUS ÉTENDUE.
- UN MODE "METEOR-SCATTER" JUSQU'À 850 WPM,
- LA SIMULATION DES CIRCUITS "CURTISS".

ET TOUJOURS LA MÊME SIMPLICITÉ D'UTILISATION !

MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE

SANS CLÉ - VITESSE RÉGLABLE

RÉF. ETM1C

PRIX: 350 FF

+ port 30 FF





PRIX: 1820 FF + port 30 FF

OFFREZ OU FAITÉS VOUS OFFRIR!

S O R A C O M



ldentique à l'ETM9-C mais celui-ci est sans clé.

REF. ETM9COG

PRIX: 1420 FF

+ port 30 FF



Constructions Tubulaires de l'ARTOIS

B.P. 2 - Z.I. Brunehaut -

62 470 CALONNE-RICOUART

Tél: 21 65 52 91 Fax: 21 65 40 98

FD 1 HOL Jean-Pierre à votre service

NOTRE METIER: Votre PYLONE

Depuis 6 ans délà ,Fd 1 HOL, J. Pierre est à votre service en ce qui concerne la fabrication de votre PYLONE. Plus de 900 Pylônes Autoportants et plus de 2000 pylônes à Haubaner de différentes hauteurs sont sortis de nos Ateliers. Pour vous, bien sûr, mais aussi pour les professionnels et administrations diverses, qui ont su apprécier notre fabrication.

Un Problème de Pylône ?

A chaque problème, une solution! En ouvrant le petit catalogue C.T.A. vous trouverez surement la votre, parmis les 20 modèles que nous vous présentons.Un tarif y est joint.Et si par malheur, la bête rare n'y est pas, appelez-moi, nous la trouverons ensemble.

(Notre documentation complète vous sera envoyée contre 10 f en timbres)

AUTOPORTANTS A HAUBANER 2 TELESCOPIQUES TELESC/BASCULANTS CABLES D'HAUBANAGE CAGES - FLECHES

B 12 A

PH 15 - PH 23 - PH 30 - PH 70 MAL 3/8/9 - AUTOPORTANTS T10H - T12H-T12/3 - T12A T 18 A - T 24 A - B 12 H - B 12 A B 18 A - B 24 A - PM 3/4/6 - MAT

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TÉL. : 91 66 05 89 - FAX : 91 06 19 80

EXCEPTIONNEL - NEUF SURPLUS

EMETTEUR COLLINS ART 13 1,5 à 18 MHz. PHONIE GRAPHIE Puissance HF 125 W. Equipé VFO. Modulateur PP 811 et final 813. Alimentation nécessaire 24 V BT et 400 V + 1200 V HT avec deux galvanomètre-de contrôle. Port du 1200 F Toujours disponibles : ART 13 d'occasion surplus, bel état, et divers. Nous consulter

SPECIAL BF

MICROPHONE T17 impeccable	
avec cordon et fiche PL 68	100 F + port 26 F
COMBINE MINIATURE	
CB 16, neuf avec fiche PL 55 et PL 68	80 F + port 26 F
COMBINE MINIATURE H 33 PT Très bel ét	tat, garanti.
most confee at Scholl 7711	MEE . and SEE



teurs portables en FM, AN/PRC SA ANIPOC 94 - Fresh couvre de 27 à 38,9 MHz - Couverture en accord continu par maître oscillateur - Puissance HF : 1 W - Très bel état, vendu ec garantie - Livré avec docum

Emetteur/Récepteur avec sa boîte à piles avec combiné. antenne courte - pile non fournie... 650 F - Franco 723 F Emetteur/Récepteur avec son alimentation transistorisée commutable 5 ou 12 V + combiné + antenne courte mentation transistorisée 6/12 V, vendue sans netteur/récepteur 550 F - Franco 623 F

CONSULTEZ-NOUS pour toutes mesures électroniques, tubes pro, transfor, palvas, condensateurs, rhéostats, etc.

STATION ANGRC 9



Emetteur/récepteur de campagne mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 30 W HF -Maître oscillateur ou 4 channels quartz - Phonie - Graphie -Portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Etalonné par oscillateur crystal 200 kHz

Avec microphone T 17 et casque HS 30 ou au choix combiné TS 13 - Coffret alu 40 x 30 x 20 cm - Livré avec alimentation DY 88 commutable 6/12 ou 24 accu - Avec documentation parfait état de marche, de présentation + une garantie de

EQUIPMENT COMPLEMENTAIRE ANGRO 9 - En parfait état

GN 58 - Génératrice à mains pour alimenter le GRC 9, avec ses 2 manivelles et tripied ________ 500 F AM 56 - Amplificateur portant la puissance du GRC à 100 W. livrable avec son alimentation secteur ou son alimentation batterie 12 V/24 V V type AA 18 B... IN27 - Embase d'antenne se fixant sur le poste pour recevoir les brins MS 116/117/118 - sans les brins - Fra MP 65 - Embase avec ses 5 brins MS 116 (3) + MS 117 + MS 188 - Partait état 475 F BX33 C - Coffret alu compartimenté - Contient la rechange de tubes émission/réception, lampe, cadran, néon, tiretube, clé -MT 350 et FM 85 - Supports pour fixation sur véhicule, 300 F CW 140 - Sac à dos en forte toile verte, bel état BG 172 - Sac de transport accessoires - Franco 105 F BG 174 - Sac de transport brins antenne, etc 140 F

EMETTEURS-RECEPTEURS

ANPRC-6 - Portable en modulation de fréquence - Poids 2,5 kg sans les piles - Couvre de 47 à 55,4 MHz - Livré avec une fréquence préréglée crystal avec antenne flexible - 250 mW HF Pile non fournie - Avec documentation - Possibilité de fabriquer pile avec les piles standards de lv5 et 9 V du rce - Très bel état - Franco P-8 U.S.A. Successeur du BC 6II - Identique au pricédent 47 à 55,4 MHz - Six fréquences préréglées crystal - Un canal équipé avec un quartz avec antenne - Avec tubes et documentation - Alimentation identique au PRC 6 - Porte 2 à 3 km Poids 2.5 kg - Franco

ANTENNES USA **EMISSION ET RECEPTION**



Idéales pour émetteur/récepteur 1 à 50 MHz - Equipent d'origine jeep, command car, tout-terrain, marine. Brins d'un mêtre environ en acier au molybdène, vissables les uns dans

les autres, montés sur embase métal isolée. MP 48 avec ressort et MP 65 ressort enrobé de caoutchouc souple. MP 48 - Avec 5 brins MS 49 à MS 53 en partait état MP 65 - Avec 5 brins (MS 116 (3) + MS 117 + MS 118 - Etat

AB 15 GR - Très voisine de la MP 65 - Même type de brin _ 475 F

AB 15 LM - Inst viosine de la Mr to - Neme type de uni - 415 r MP 50 - C'est Teintetiolise de fixación sur véhicule ou support pour les antennes précities 120 F AN 290 USA - Telescopique en lation traté - Antene du BC 559/SCR 610 - Fermée 40 cm - Déployée - 3,80 m - Avec embase solée - Fixation - Très bon état - Franco 255 F

Bolte d'accord antenne USA BC 939 - Fonctionne de 2 à 21 MHz - 1 kW HF admissible - Equipée avec 3 selfs à roulette en métal argenté sur stéatés, soit une de 60 spires en o 82 mm, une de 24 spires en o 51 mm et une de 5 spires en o 50 mm - Avec compteurs au 1710 de tour par spire avec amplementre HF de 15 A et 2 capas sous vide 20 kV - Très beautonitée de 50 x 27 5 C - 255 E - 255 beau coffret métal de 25 x 27 x 56 cm

CONDITIONS

Vente par correspondance permanente Vente magasin: vendredi 10 h à 12 h et 14 h à 18 h 30 ACCES RAPIDE par 171 Ax Montalivet et mêto Saint-Just
MINIMUM DE COMMANDE 100 F + 42 F forfait PTT
Pas d'envoi contre remboursement, ni catalogue. Envoi en
port du domicile, sauf colis inférieurs à 10 kg. Dans ce cas
le pris de port est indique. té NOVEMBRE 1992 annule les précédentes.

AUTRES STATIONS VEHICULES EN ORDRE DE MARCHE, GARANTIE 6 MOIS

BC 659 FR - Emetteur/récepteur FM de 27 à 40.8 MHz -Equipé tubes miniatures - Alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 V - Haut parleur microphone, deux fréquences préréglées crystal - 1,5 W HF - 18 x 31 x 38 cm + schéma et documentation ______ 450 F FT 250 - Mounting d'origine (à amortisseurs) . MP 48 - Antenne avec 5 brins MS . 250 F 415 F MP 50 - Entretoise pour MP 48 120 F Housses pour MP 48, pour MS, pour station. NC SCR 628 - Station mobile 27 à 39 MHz - 20 W HF en 12 V BC 684 - L'émetteur 500 F 500 F BC 683 - Le récepteur ... FT 237 - Le mounting pour véhicule ... 300 F Alimentation secteur d'origine pour BC 603/583 ou BC 604/584 secteur 220 V - très belle ... rsitez-nous aussi pour SCR 399 (BC 610) + SCR 506 (BC 652 + BC 6531, SCR 300 + SCR 543 (BC 669 + PE 110) + Miliphones clibles militaires + SCR 510 (BC 620) + SCR 610 (BC 659 USA), etc. Tous les tubes pour ces SCR sont sur stock.

GENERATEURS, PONTS, OSCILLOSCOPES

en très bon état avec schémas. nérateur BF GB 512 - 30 Hz à 300 kHz 360 F Générateur HF Métrix - 50 Hz à 65 MHz - avec accessoires Générateur VHF Métrix - 8 MHz à 230 MHz - avec acces atténuateur à piston Pont de mesure RLC METRIC type 620 - Mesures = R de 0,5 ohms à 10 Mohms - C de 5 pF à 100 µF

OSCILLOSCOPES

L de 100 mH à 1000 H ...

OC 341 - 0 à 4 MHz - Tube 70 mm _ 465 F OC 540 - 5 MHz - Tube 125 mm ...

COAXIAL USA BELDEN neuf EN COURONNE D'ORIGINE

50 ohms - Ø 10 mm - faible perte - Quadruple blindage, double tresse et double feuillard, ame 22/10° cuivre 8.20 F étamé. Toutes longueurs, le mêtre TTC

'ai testé, ces derniers temps, de nombreux matériels de réception et traitement d'images météo, parmi lesquels plusieurs récepteurs 137-138 MHz.

La qualité varie dans une fourchette assez large. J'oserai dire que celui qui est présenté ici figure parmi les meilleurs, tout en offrant un rapport qualité-prix inégalable. CIRKIT, la

Récepteur CIRKIT 137 MHz

société anglaise qui le distribue (en kit ou tout monté) en fera une référence pour tous ceux qui n'ont pas les moyens d'investir dans un matériel professionnel. Je ne ferai aucun reproche à ce kit : prix raisonnable, composants de bonne qualité, triés dans des pochettes séparées, circuit imprimé sérigraphié. La documentation qui l'accompagne se résume à quatre feuilles (comme le trèfle), recto-verso, rédigées évidemment en anglais.

LA CONCEPTION DU RECEPTEUR

Que ceux qui le savent me pardonnent, mais il faut penser aux autres, les nouveaux venus à cette activité passionnante qu'est la réception des satellites météo. Si la réception d'un signal en FM, entre 137 et 138 MHz est à la portée de n'importe quel scanner ou presque, la démodulation et l'exploitation du signal ne peut se faire qu'en respectant certains principes. La bande passante du récepteur est le premier obstacle : elle doit être de 35 à 40 kHz.

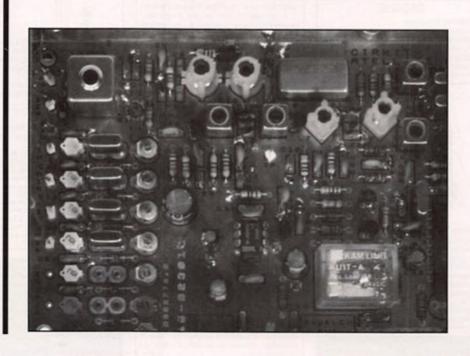
La sensibilité est également très importante : les signaux qui tombent du ciel ne sont pas très puissants et, surtout si l'on utilise une antenne omnidirectionnelle, il faut un récepteur sensible... même si l'on ajoute un préampli en tête de mât.

Enfin, le récepteur doit résister aux "agressions" des signaux puissants (bande aéro voisine, par exemple). Le récepteur de CIRKIT dispose de toutes ces qualités. Voyons pour les détails.

ARCHITECTURE DU RX 137 MHZ

Le signal venant de l'antenne attaque un préampli qui n'est autre que le

Comment débuter, sans se ruiner, et de manière intelligente dans la réception des satellites météo? Tout simplement en prenant son fer-àsouder et le kit de CIRKIT...



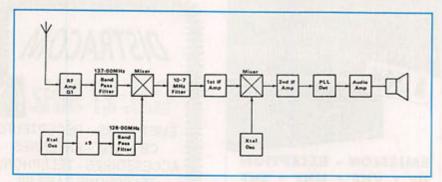


Fig. 1 - Synoptique du récepteur 137 MHz Cirkit.

célèbre MOSFET BF 981. Cet étage est suivi d'un filtre de bande accordé sur 137 MHz.

Le mélangeur est à "haut niveau", un SBL1 à diodes schottky, qui reçoit d'autre part le signal issu de l'oscillateur local.

L'oscillateur local est piloté quartz. Inconvénient, il faut autant de quartz que de fréquences à recevoir mais, en contrepartie, l'avantage est la propreté spectrale. Il part d'un quartz 14 MHz dont la fréquence est multipliée par 9. La sortie passe à travers un filtre de bande sur 126 MHz.

Derrière le mélangeur, on trouve un double filtre sur 10.7 MHz dont le rôle principal est de "faire" la fameuse bande passante de 35 à 40 kHz. L'ampli FI est composé d'un SL6601. Le second changement de fréquence est sur 455 kHz.

Le signal est démodulé par un PLL. La boucle est suffisamment tolérante pour s'accomoder de l'effet Doppler.

Cirkit
ELECTRONIC CONSTANT STREET

L'amplificateur BF, un LM 386, délivre environ 250 mW. Une sortie "monitoring" est disponible.

LE KIT

Il est présenté dans un petite boîte cartonnée contenant l'ensemble des composants répartis en plusieurs sacs. Le circuit imprimé est sérigraphié, ce qui limite les risques d'erreurs lors de l'implantation.

Potentiomètres, commutateur à 6 positions et haut-parleur font partie du lot. Le boîtier est proposé en option. Le kit est livré avec un seul quartz, sur 137.62 (NOAA). Il est judicieux d'acquérir le second quartz NOAA (137.5) en même temps que le récepteur.

Par contre, les quartz pour METEOR ne sont pas disponibles chez CIRKIT. Il faudra trouver un tailleur sur mesures. En tout, le récepteur peut être équipé de 6 quartz.

La réalisation ne posera aucun problème aux habitués des montages VHF. Les débutants ne devront pas se lancer dans l'assemblage de ce kit qui requiert un peu d'expérience lors du montage mais beaucoup de doigté lors des réglages. On peu s'en sortir avec un simple multimètre et un générateur délivrant un signal stable sur 137 MHz (si vous attendez le passage d'un satellite, bon courage !!!).

Un atténuateur variable permet de fignoler les réglages.

Si l'un de vos amis dispose d'un générateur professionnel, la partie est gagnée d'avance (sauf si le kit a été mal monté). La petite notice de montage donne quelques précieux conseils sur l'ordre des réglages à effectuer.

De plus, aux points clés, il est possible de mesurer les tensions et de les comparer aux valeurs communiquées par CIRKIT. Alimenté en 12 V, le récepteur consomme environ 60 mA. La sensibilité, sur un montage bien pinaillé, est de l'ordre de 0.35 μ V (12 dB SINAD). Avec un signal de 1 μ V, la réception est parfaite.

A ce sujet, signalons qu'il est possible d'utiliser ou non le circuit du squelch.

LES AMELIORATIONS

On peut alimenter directement un préampli, placé au niveau de l'antenne, par l'intermédiaire du câble coaxial. Pour ce faire, on ajoute une petite self de choc, comme cela est indiqué dans la notice. CIRKIT possède à son catalogue un préampli (prévu pour le 144 MHz à l'origine mais facile à décaler), à un prix très compétitif et une antenne croisée à prix plancher.

Si vous aimez bricoler, envisagez la réalisation d'un dispositif de commutation séquentielle des quartz (un scanner, quoi !) à partir d'une horloge (NE 555, par exemple) et d'un compteur (CD 4017, toujours pour l'exemple).

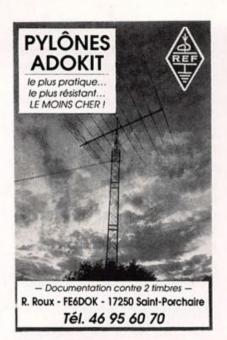
Une sortie "contrôle de scanning" est même prévue sur le circuit du squelch. Ce récepteur en kit et qui existe aussi tout monté, constitue une excellente base de départ pour l'amateur souhaitant se lancer dans cette passionnante activité qu'est la réception des satellites météo.

Rien ne vous interdit, par la suite, de l'utiliser comme "fréquence intermédiaire" derrière un convertisseur prévu pour METEOSAT.

Denis BONOMO, F6GKQ

CIRKIT - Park Lane - Broxbourne -Herts EN10 7NQ - U.K.







HF . VHF . UHF

Matériel Radioamateur • CB • Réception satellites • Antennes • Librairie • Composants • Connecteurs • Appareils électroniques spéciaux.

STEREANCE ELECTRONIQUE

82, rue de la Part-Dieu 69003 LYON tél. 78 95 05 17 fax 78 62 05 12



ÉMETTEURS - RÉCEPTEURS **CB et VHF - ANTENNES** ACCESSOIRES - TÉLÉPHONIE TÉLÉPHONE SANS FIL GADGETS ÉLECTRONIQUES

Quartier Bosquet - R.N. 113 13340 ROGNAC

Tél: 42 87 12 03

90909 00000

Tél.: 81.53.09.44

CB RADIOAMATEUR

EURO CB - DIRLAND - KENWOOD - MIDLAND - CRT PRESIDENT - DNT - SUPERSTAR

S.A.V. ASSURÉ

OUVERT le lundi de 15h00 à 19h00 du mardi au vendredi de 9h30 à 12h00 et de 14h00 à 19h00 le samedi de 9h00 à 12h00 et de 14h00 à 19h00

IZARD Création au 99.38.95.33.

COMMUNICATION

46, av. Marceau - 93 700 DRANCY Téléphone: 48 32 76 76 Fax: 48 32 72 83 RER le Bourget. Bus 143 (E. Vaillant) ouvert du Mardi au Samedi de 9h30 à 12h30 et de 14h à 19 h

MATERIELS RADIOAMATEURS

Notre force le S.A.V. **Toutes Marques**

Le Vrai Spécialiste dans votre région

STATION Cousteau 58

Matériel Radioamateur YAESU-ICOM KENWOOD (((

et tous accessoires

Réparation et SAV Installations et Conseils



 route de Corcelles MARZY -58 000 NEVERS Tél: 86 59 27 24 Fax: 86 36 76 38 Votre SPECIALISTE Dans le SUD

L'ONDE MARITIME



Tout le Matériel de Communication et Antennes

RADIOAMATEUR-CB-PROFESSIONNEL **ECOUTEUR**

DES PROMOTIONS CHAQUE MOIS!!



LE MEILLEUR S.A.V dans LABORATOIRE

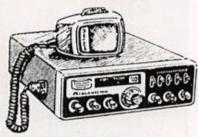
AGREE



14 17B quartier St-Anne Route de Carpentras- 84 700 SORGUES

Tél 90 32 16 87

CITIZEN BAND ROUEN



LOISIRS - INFORMATIQUE Tout pour la CB - Matériel amateur et réception

SERVICE TECHNIQUE SUR PLACE

Duvert du mardi au samedi

24 Quai Cavelier de la Salle - 76100 ROUEN Tél. 35.03.93.93

SARCELLES DIFFUSION,



KENWOOD TS-850S



KENWOOD TH-27E



... LE PRO A ROMEO...



MIDLAND ALAN 80 A





KENWOOD TS-450 S HF Transceiver

DES CENTAINES DE PRODUITS DE LA CB AU RADIO AMATEUR...

PROMOTIONS DU MOIS

CRÉDIT ACCEPTÉ EN 10' PAR MINITEL

> EXPÉDITION DANS TOUTE LA FRANCE

RCI 2950	2350 F
ALAN 18*	890 F
ALAN 28*	1190 F
SUPERSTAR 3900*	1390 F
SUPERSTAR 3000*	1190 F
SUPERSTAR POCKET*	790 F
PRESIDENT GRANT*	1490 F
GALAXY SATURNE	3390 F
* + Taxe CB	296,50 F

SARCELLES DIFFUSION

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE - BP 646

Face à la gare Garges-Sarcelles 95206 SARCELLES CEDEX

Tél.: (1) 39 93 68 39 Fax: (1) 39 86 47 59

Ephémérides

ÉLÉMENTS ORBITAUX

Satellite Catalog number Epoch time Element set Inclination RA of node Eccentricity Arg of perigee Mean anomaly Mean motion Decay rate Epoch rev	AO-10	UO-11	RS-10/11	AO-13	FO-20
	14129	14781	18129	19216	2048
	93054.97891908	93046.09611398	93063.82113258	93060,72159315	93044.20455127
	974	400	569	567	438
	027.0081 deg	097.8238 deg	082.9272 deg	057,6689 deg	099.0594 deg
	038.3852 deg	077.8331 deg	315.7606 deg	330,1209 deg	283.7688 deg
	0.5991600	0.0012964	0.0010228	0,7258520	0.0540939
	060.4490 deg	031.5913 deg	248.1504 deg	309,5101 deg	007.5528 deg
	345.9630 deg	328.6069 deg	111.8563 deg	006,3510 deg	353.3323 deg
	02.05876091 reviday	14.68858390 rev/day	13.72309929 reviday	02,09725734 rev/day	12.83217568 reviday
	.0000000 reviday*2	5.49e-06 rev/day*2	9.7e-07 reviday*2	-1,886-06 rev/day*2	1.76-07 reviday 2
	07293	47879	28553	03610	14141
Satellite Catalog number Epoch time Element set Inclination RA of node Eccentricity Arg of perigee Mean anomaly Mean motion Decay rate Epoch rev	AO-21	RS-12/13	UO-14	AO-16	DO-17
	21087	21089	20437	20439	20440
	93063.66195186	93043.01588136	93063.73104444	93063.24566247	93062.19540897
	712	393	726	546	548
	082.9434 deg	082.9213 deg	098.6227 deg	098.6249 deg	098.6296 deg
	130.1906 deg	014.9359 deg	149.1558 deg	149.4632 deg	148.6110 deg
	0.0034683	0.0030957	0.0011273	0.0011636	0.0011532
	315.2735 deg	033.2578 deg	128.4573 deg	128.4635 deg	133.4737 deg
	044.5612 deg	327.0513 deg	231.7625 deg	231.7594 deg	226.7410 deg
	13.74510635 reviday	13.74014278 reviday	14.29741299 rev/day	14.29800952 rev/day	14.29933804 rev/day
	1.01e-06 reviday*2	8.5e-07 reviday ² 2	1.39e-06 rev/day ² 2	1.40e-06 rev/day ²	1.53e-06 rev/day*2
	10508	10133	16250	16244	16230

PASSAGES DE «AO13» EN AVRIL 1993

PREVISIONS «4-TEMPS»
UNE LIGNE PAR PASSAGE:
ACQUISITION: PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES: PUIS DISPARITION;
POUR * BOURGES * (LAT. NORD = 47.09; LONG. EST = 2.34)
EPOQUE DE REFERÊNCE: 1993 60.721593150

INCL = 57.6689; ASC. DR. = 330.1209 DEG.; E = .7258520; ARG. PERIG. = 309.5101; ANOM. MOY. = 06.3510; MOUV. MOY. = 2.0972573 PER. ANOM./JOUR; DECREMENT = -.000001880 J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

J	4		1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -		
1 0 0 - 83 6 0 0 0 0 13 17 0 7 3 - 32 6 88191 00 1 1 12 6 - 86 7 42502 207 1 1 17 10 - 92 1 27799 302 282 1 1 17 10 0 0 2 1 17 10 0 0 2 1 1 17 10 0 0 1 1 17 10 0 0 1 1 17 10 0 0 1 1 17 10 0 0 1 1 17 10 0 0 1 1 17 10 0 1 1 17 10 0 1 1 17 10 0 1 1 1 1		J H M AZ EL D AMOY	J H M AZ EL D AMOY	J H M AZ EL D AMOY	J H M AZ EL D AMOY
2 7 9 0 - 60	ľ		1 0 46 =291 19 41116 209 :	1 1 33 -292 11 39971 233 :	
2 6 0 - 62 0 11990 17: 1 2 6 40 - 22 7 30397 69: 2 8 20 - 27 4 30499 207 1 10 0 - 27 0 1 2788 302 1 2 1 2 1 3 1 0 - 267 1 1 2788 302 1 3 1 2 - 287 1 1 1 0 - 267 1 1 2 1 2 1 2 1 2 1 0 - 27 0 1 2 1 2 1 2 1 2 1 0 - 27 0 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ı				
2 16 30 -297 7 11807 18 2 19 30 -289 85 3429 113 2 22 30 -271 42 39199 207 3 1 30 -267 1 27828 3021 33 4 20 -318 33 1 2 3172 3173 3114	ı				
3 1 20 - 287 12 10400 17 1 3 18 30 - 287 77 34327 15 1 3 21 4 3 26 8 31 30057 21 1 4 0 50 - 257 2 25143 316 1 4 3 30 - 287 77 34327 15 1 4 4 56 - 4 1 3 3206 74 1 4 5 10 - 3 3 0 30191 92 1 4 4 3 30 - 3 6 7 7 7 34327 15 1 4 4 56 - 4 1 3 3206 74 1 4 3 10 - 3 3 0 3 10 1 3 1 4 1 5 1 5 1 6 2 7 8 1 4 1 1 5 1 5 1 6 2 7 8 1 1 1 1 5 1 5 1 6 2 7 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ı				
4 1 10 0 - 26 2 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ı				
4 10 - 276 17 8995 15 4 17 26 - 353 87 34418 118 : 4 20 45 - 244 60 37143 221 5 0 0 - 234 4 10617 324 : 1 5 2 0 0 - 234 40 10 - 246 10	ı				
5 1 30 - 262 21 7698 13	ı				
6 1 30 -284 0 24439 46 1 6 2 10 -346 3 30396 67 1 6 2 50 -345 2 3225 88 1 6 20 -344 0 39094 109 1 6 1 150 -325 22 6 447 11 6 0 1 12 -73 6 36397 118 1 0 18 36 -140 77 354512 1 6 22 0 27 0 8 10 620 331 1 7 1 4 6 6 0 9 53 35463 118 1 7 17 33 -131 63 36544 220 1 7 2 10 -179 3 15101 335 1 7 7 10 1 7 14 6 6 0 9 53 35463 118 1 7 17 33 -131 63 36544 220 1 7 2 10 -179 3 15101 335 1 8 2 30 -197 13 3591 8 1 8 12 54 6 33 47 33973 116 1 8 16 2 -100 53 1 7 14 6 6 0 9 53 35463 118 1 7 17 33 -131 63 36544 220 1 7 2 10 -179 3 15101 335 1 7 2 10 -179 3 1 1510 35 1 7 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ı				
6 19 50 -28.3 24 4607 11	ı			The state of the s	
7 0 20 -287 1 23704 45 1 7 113 -338 6 31363 73 1 7 2 6 -335 5 37210 101 1 7 3 0 -335 0 41300 129 1 7 10 40 -280 22 5 677 10 1 7 46 6 4 6 9 33 35463 18 1 7 17 33 -131 63 3545 1 7 1 1 7 17 3 1 151 35 1 7 1 8 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ı				
8 9 50 -942 0 2 9242 0 38 1 8 0 13 -329 11 31675 76 1 8 1 26 -326 8 38927 115 1 8 1 26 -326 8 38927 115 1 8 1 26 -326 8 38927 115 1 8 1 26 -326 8 38927 115 1 8 1 26 -326 8 38927 115 1 8 1 50 -335 6 31 30 -335 6 31 30 -335 6 31 30 30 31 3	ı	7 0 20 -347 1 23704 45 :	7 1 13 =338 6 31363 73 :	7 2 6 -335 5 37210 101	
8 27 50 -197 13 5397 36 18 12 56 -63 42 53973 116 1 8 16 23 -108 53 57246 225 18 19 50 -163 5 19728 333 1 8 3 21 54 20 20 20 21 23 23 23 23 20 20 18 1 2 9 15 6 -94 41 36035 225 1 9 18 40 -147 4 16681 331 1 9 18 20 -163 2 25 25 312 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23	ı		1 14 0 - 05 33 33403 110 1		
8 21 50 -334 2 200282 36	ı			- 1 1 111	
9 20 40 -327 6 19199	ı	8 21 50 =334 2 20282 36 :			
10 19 20 -1333 19 5964 10 1 0 10 10 2 30 -506 23 33434 95 1 0 2 40 -299 22 4 1436 163 1 11 50 -302 1 41221 32 1 11 61 0 -131 3 2276 317 11 18 10 -313 6 15002 25 1 11 20 36 -299 43 33473 102 1 11 21 43 -60 18 40939 21 11 11 10 0 -313 3 2276 317 11 18 10 -313 6 15002 25 1 11 20 36 -299 43 33473 102 1 11 21 43 -60 18 40939 21 1 11 10 0 -313 3 2276 317 11 18 10 -313 6 15002 25 1 11 20 36 -299 43 33473 102 1 11 21 43 -60 18 40939 21 1 11 10 0 -313 3 2276 317 11 18 10 -313 6 15002 25 1 11 20 36 -299 43 33473 102 1 11 21 43 -60 18 40939 21 1 11 10 0 -313 3 2276 317 11 11 11 11 10 0 -313 3 2276 317 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 1	ı			7 12 10 - 74 41 30033 EES	
10 6 10 - 222 2 16546 27 1 10 22 50 - 505 5 25 25 25 2 1 1 20 27 50 - 505 5 2 22 41 45 6 16 5 1 1 1 1 50 - 502 1 1 122 1 32 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ı				
11 18 10 -315 6 13302 28 ; 11 12 0 36 -209 A3 53873 102 i 1 12 3 5 -97 72 84 41134 179 ; 12 1 30 -202 1 37975 286 ; 12 5 10 -91 3 8398 11; 12 8 16 -33 8 8 8181 109 ; 12 12 3 5 77 72 4240 207; 12 12 4 30 -920 1 0 2 5 70 0 2 5 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70 70	۱				
12 5 10 - 91 3 8399 11 : 12 8 16 - 33 8 89181 109 : 1 12 17 0 - 973 24 : 12 19 43 - 292 45 3427 109 : 1 13 14 20 - 54 4 12982 20 : 13 5 53 - 22 7 30415 69 : 13 7 26 - 25 2 40006 118 : 13 7 90 - 36 0 43884 167 : 13 15 40 - 278 42 7 1 11475 17 : 13 5 13 - 28 2 7 30415 69 : 13 7 26 - 25 2 40006 118 : 13 7 90 - 36 0 43884 167 : 13 15 40 - 278 42 7 1 11475 17 : 13 15 40 - 286 63 33973 111 : 13 2 40 - 271 42 40 - 271 41 14 0 40 - 24 2 11 4 0 40 - 24 2 2 2 2 4 0 2 1 1 4 0 40 - 24 2 2 2 2 4 0 2 1 1 4 0 40 - 24 2 2 2 4 0 - 271 4 1 1 0 - 24 2 1 1 4 4 16 - 17 4 2 4237 35 : 11 : 13 2 32965 78 : 1 14 5 5 0 - 14 0 37998 102 : 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ı				
12 17 0 = 307 11 13973 24 1 12 79 43 -292 54 \$4274 109 1 12 22 26 = 281 34 40364 195 1 13 1 10 -281 1 33337 281 1 1 3 4 2 -29 4 4 1290 20 1 13 5 53 - 22 7 30415 09 1 13 7 26 = 25 2 300 3 20 1 14 0 40 -266 1 28342 300 1 14 14 30 = 286 1 11475 17 1 13 18 40 -286 65 33973 111 1 13 21 40 -271 42 39303 20 1 14 0 40 -266 1 28342 300 1 14 14 30 = 286 1 10127 13 1 14 17 40 -286 77 34093 115 1 14 20 -286 5 3 3913 21 1 1 1 3 21 40 -271 42 39303 20 1 14 0 40 -266 1 28342 300 1 14 14 30 = 286 1 10127 13 1 14 17 40 -286 77 34093 115 1 14 20 50 -286 1 50 38194 21 1 1 1 5 0 -222 3 2 3733 314 1 1 1 5 2 2 40 -271 4 2 381 13 1 4 7 40 -286 77 34093 115 1 14 20 50 -286 1 50 38194 21 1 1 1 5 0 -222 3 2 3733 314 1 1 1 5 0 -286 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ı				
13 15 40 -277 1 11475 17 1 13 18 40 -286 65 35973 111 1 3 21 40 -271 42 39903 205 1 14 0 A0 -206 7 28542 300 1 14 30 -286 53 31 14 15 30 -286 57 33 1 14 5 3 -13 2 32995 76 1 14 5 9 0 -14 0 37996 102 1 15 2 40 -17 0 21429 38 1 15 17 0 -286 77 34095 17 15 1 14 20 30 -286 50 38194 214 1 15 0 0 -282 3 23733 314 1 15 2 40 -17 0 21429 38 1 15 3 15 -8 2 27046 55 1 15 3 40 -8 4 1 31692 73 1 15 4 20 -3 0 38197 90 1 15 13 20 -274 8 8798 13 1 15 16 36 -354 88 34193 116 1 15 15 3 15 -8 2 2 20 4 15 1 16 3 10 -235 5 20 224 3 22 1 15 1 16 3 10 -235 5 20 224 3 22 1 15 1 16 3 10 -235 5 20 224 3 22 1 16 12 20 -200 1 1 24 20 20 1 1 1 1 2 2 3 1 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	ı		12 0 10 - 35 0 30101 107 1		
14 3 30 - 33	ı				
14 4 30 -286 5 10127 15 1 14 17 40 -286 77 34095 115 1 14 20 50 -288 50 28194 214 1 15 0 0 -282 3 23733 2314 1 15 20 -274 8 8768 13 1 15 16 36 -354 88 34195 116 1 15 15 3 54 -6 4 1 31892 75 1 15 4 20 -3 0 38870 90 1 15 13 20 -274 8 8768 13 1 15 16 36 -354 88 34195 116 1 15 15 3 54 -6 4 0 37296 219 1 15 23 10 -235 5 20242 322 1 16 16 15 0 -3 0 2440 46 1 16 2 16 -256 1 1 16 15 33 -77 77 34530 118 1 16 18 5 -212 6 7 30 250 25 1 1 2233 74 1 16 3 10 -354 0 35494 88 1 16 12 10 -260 11 7 7566 11 1 16 15 33 -77 77 34530 118 1 16 18 5 -212 6 7 3560 221 1 16 22 20 -215 2 16850 331 1 17 11 0 -244 11 6560 10 1 17 14 26 -75 65 34890 118 1 17 17 35 -170 69 36330 226 1 17 21 20 -196 1 15334 335 1 17 11 0 -244 11 6560 10 1 17 14 26 -75 65 34890 118 1 17 17 35 -170 69 36330 226 1 17 21 20 -196 1 15334 335 1 18 2 20 -354 7 0 2339 43 1 18 0 23 -3336 6 30947 71 1 18 1 16 -3330 226 1 17 21 20 -196 1 15334 335 1 18 2 20 -354 7 0 2339 43 1 18 0 23 -3386 3 0947 71 1 18 1 16 -335 8 3692 1 18 20 10 -151 6 15 6 2 20 -215 2 1	ı				
19 13 20 -274 8 8798 13 : 19 18 36 -394 88 34193 116 : 19 19 53 -240 60 37296 219 : 15 23 10 -235 5 20242 322 : 16 16 15 06 -3 0 -3 04 204 00 46 : 16 2 16 -5 35 1 32333 74 : 16 1 3 10 -3 54 0 35404 88 : 16 12 10 -260 11 7566 11 : 16 15 33 - 77 77 34530 118 : 16 18 56 -212 67 36560 225 : 16 22 0 -215 2 16850 331 : 17 11 0 -242 11 6560 10 : 17 12 6 -347 3 36833 69 : 17 2 3 -345 2 35255 88 : 17 2 40 -344 0 36853 708 : 17 11 0 -242 11 6560 10 : 17 12 6 -75 65 34690 118 : 17 17 53 -170 69 36330 226 : 17 2 40 -344 0 36853 708 : 17 23 30 -347 0 23139 43 : 18 0 22 3 -3356 36974 71 : 18 116 -13 35 4 3692 99 : 18 2 10 -355 0 41226 127 : 18 9 50 -222 6 3991 8 : 18 13 16 -69 33 35247 116 : 18 16 43 -132 63 36715 225 : 18 20 10 -181 6 15642 333 : 19 22 00 -3400 2 22276 41 : 19 23 -64 42 35186 118 : 19 15 36 -110 53 3723 225 : 18 20 10 -181 6 15642 333 : 19 8 50 -167 43 3276 11 : 19 12 13 -64 42 35186 118 : 19 15 36 -110 53 3723 225 : 19 19 0 -164 6 1625 331 : 19 8 50 -167 43 3276 11 : 19 12 13 -64 42 35186 118 : 19 15 36 -110 53 3723 225 : 19 19 0 -164 6 1625 331 : 19 20 74 -141 29 3174 40 -342 23 3278 83 : 20 6 6 -316 11 40549 132 : 20 14 0 -318 0 44027 181 : 20 74 -141 29 3174 40 -342 23 3424 114 : 19 12 3 -44 42 36186 118 : 19 15 36 -110 53 3723 225 : 19 19 0 -164 0 4027 181 : 20 74 -141 29 31 -141 20 3400 40 327 181 : 20 46 -303 34 3379 97 : 21 22 23 30 -308 16 40 4027 181 : 21 40 -320 2 2 34 0 -312 2 34 30 -308 16 40 4027 181 : 22 4 46 -290 43 33588 101 : 22 25 3 -290 21 140 21 12 0 -310 0 43322 22 11 12 12 13 16 -10 -308 7 144 11 : 22 8 46 -22 4 33588 101 : 22 23 3 -290 37 11 8 0 -290 37 11 5 0 -200 37 11	ı				
16 1 50 - 3 0 24430 46 1 16 2 16 -558 1 28656 60 1 16 2 43 -355 1 32333 74 1 16 3 10 -394 0 35494 85 1 16 16 15 63 -7 77 34530 118 1 16 18 56 -712 67 34560 225 1 62 20 -215 2 16850 331 1 17 0 50 -353 1 23467 50 1 17 1 26 -347 3 30833 69 1 17 2 3 -345 2 35265 88 1 77 2 40 -344 0 38853 108 1 17 11 0 -242 11 6 4560 10 1 71 12 6 -75 65 34690 118 1 71 75 3 -170 69 36330 226 1 77 2 10 -196 1 15354 335 1 17 23 30 -347 0 23159 43 1 18 0 25 -338 6 30947 71 1 18 1 16 -335 4 36929 99 1 18 2 10 -335 0 41226 127 1 18 2 90 -222 6 9511 8 1 18 13 16 -69 53 35247 116 1 18 16 4 3 10 -335 4 36929 99 1 18 2 10 -335 0 41226 127 1 19 8 50 -167 45 3274 111 1 19 12 13 -64 42 36188 118 1 19 12 3 -64 42 36188 118 1 19 12 3 -64 42 36188 118 1 19 12 3 -64 42 36188 118 1 19 15 36 -110 53 37223 225 1 19 19 0 -164 6 16253 331 1 19 21 0 -335 1 19 21 0 -335 1 19 21 0 -335 1 19 21 0 -335 1 19 22 33 -320 17 32578 83 1 20 10 -6 -316 11 40549 132 1 20 1 40 -518 0 46027 181 1 19 1 30 -326 4 18 18 18 18 14 16 -335 4 4 1 80 20 1 -8 18 18 18 18 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	ı		15 3 13 - 8 2 27048 55 :	15 3 46 = 4 1 31892 73	15 4 20 - 3 0 35870 90 :
16 12 10 -260 11 7566 11 : 16 15 33 - 77 77 34530 118 : 16 15 35 - 77 17 34530 118 : 16 15 35 - 212 67 36560 225 : 16 22 20 -215 2 16850 331 : 17 10 -242 11 6560 10 : 17 14 26 - 75 65 34680 118 : 17 17 53 - 170 69 36330 226 : 17 21 20 - 196 1 15534 335 : 17 23 - 30 - 347 0 23139 43 : 18 0 22 - 338 6 30947 71 : 18 1 16 - 35 5 4 36929 99 : 18 2 10 - 355 0 4 12626 127 : 18 9 50 - 222 6 5951 6 : 18 13 16 - 69 53 35247 116 : 18 13 6 - 22 2276 41 : 18 23 20 - 22276 41 : 18 23 20 - 22276 41 : 18 23 20 - 22276 41 : 18 23 20 - 22276 41 : 18 23 20 - 22276 41 : 19 22 0 - 32276 41 : 19 22 0 - 3228 1 36929 11 : 19 1 50 - 236 0 4 5188 151 : 19 8 50 - 187 45 74 11 : 19 12 13 - 64 42 36188 118 : 19 15 36 - 110 33 37252 225 : 19 19 0 - 104 8 16255 331 : 19 8 50 - 187 45 7476 11 : 19 12 13 - 64 42 36188 118 : 19 15 36 - 110 33 37252 225 : 19 19 0 - 104 8 16255 331 : 20 14 0 - 135 1 1 19 12 0 - 104 8 16255 331 : 20 14 0 - 135 1 1 19 12 0 - 104 8 16255 331 : 20 14 0 - 135 1 1 19 12 0 - 104 8 16255 331 : 20 14 0 - 135 1 1 19 12 0 - 104 8 16255 331 : 20 14 0 - 135 1 1 19 12 0 - 104 8 16255 331 : 20 14 0 - 135 1 1 19 12 0 - 104 8 16255 331 : 20 14 0 - 135 1 1 19 12 0 - 104 8 16255 331 : 20 14 0 - 135 1 1 19 12 0 - 104 8 16255 331 : 20 14 0 - 135 1 1 19 12 0 - 104 8 16255 331 : 20 14 0 - 135 1 1 19 12 0 - 104 8 16255 331 : 20 14 0 - 104 11 12 29 5174 10 : 20 11 3 - 57 32 56788 116 : 20 12 36 - 94 41 36202 225 : 20 14 0 - 136 0 4 6027 181 : 20 14 0 - 132 2 20 14 0 - 1318 0 4 6027 181 : 20 14 0 - 132 2 20 14 0 - 1318 0 4 6027 181 : 20 14 0 - 132 2 20 14 0 - 1318 0 4 6027 181 : 20 14 0 - 132 2 20 14 0 - 132 2 20 14 0 - 1318 0 4 6027 181 : 20 14 0 - 132 2 20 14 0 - 1318 0 4 6027 181 : 20 14 0 - 132 2 20 14 0	ı				
17, 0 50 =353	ı				
17 22 30 =347	1				
18 9 90 - 222 6 9951 8 1 8 13 16 - 69 53 35247 116 1 18 16 43 - 132 63 36715 225 18 20 10 - 181 6 15442 333 18 22 0 23 40 18 22 2276 41 1 18 23 30 - 329 1 3 2014 78 1 19 12 13 - 64 42 16 18 23 30 - 329 1 19 19 15 - 326 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 325 6 0 43918 151 1 19 21 0 - 335 6 0 44918 151 1 19 21 0 - 335 6 0 44918 151 1 19 21 0 - 348 6 0 44918 151 1 19 21 0 - 348 6 0 44918 151 1 19 21 0 - 348 6 0 44918 151 1 19 21 0 - 348 6 0 44918 151 1 19 21 0 - 348 6 0 44918 151 1 19 21 0 - 348 6 0 44918 151 1 19 21 1 19 21 0 - 348 6 0 44918 151 1 19 21 0 - 348 6 0 44918 151 1 19 21 0 - 348 6 0 44918 151 1 19 21 0 - 348 6 0 44918 151 1 19 21 1 19 21 0 - 348 6 0 44918 151 1 19 21 1 1 19 21 1	ı				
18 22 20 = 340	ı	.,			
19 8 50 *167 45 5274 11 1 19 12 13 * 64 42 36168 118 1 19 15 36 *110 53 37253 225 : 19 19 0 *164 8 16255 331 1 19 12 10 *** 19 21 0 ***-335 1 19720 34 : 19 22 33 *320 17 32578 83 : 20 0 6 *316 11 40549 132 : 20 17 50 *148 6 1720 7 181 20 17 50 *148 6 17	ı			10 10 10 10 102	
20 7 40 =161 29	ı			19 15 36 -110 53 37253 225	19 19 0 =164 8 16255 331 :
20 19 50 = \$288	ı				
21 18 40 - 321 8 17475 31 : 21 9 53 = 50 23 37424 114 : 21 13 16 = 82 29 30325 221 : 21 16 40 = 132 2 18641 328 : 21 18 40 - 321 8 17475 31 : 22 12 46 - 305 34 33759 97 : 21 22 53 - 299 21 41693 165 : 22 10 - 302 1 41424 230 : 22 17 20 - 315 3 14819 24 : 22 19 46 - 299 43 33588 101 : 22 21 3 = 290 27 41142 177 : 23 0 40 = 292 1 38272 254 : 21 16 16 - 308 7 13513 22 : 23 18 53 = 292 54 34011 111 : 23 10 36 = 86 7 42447 207 : 23 14 40 - 292 1 38272 254 : 21 16 16 - 308 7 13513 22 : 23 18 53 = 292 54 34016 107 : 23 21 36 = 26 17 42447 207 : 23 13 40 - 99 1 27568 303 : 24 15 0 - 300 1 2 12138 20 : 24 17 56 = 286 65 34220 113 : 24 20 53 = 270 41 39362 205 : 24 25 50 = 266 1 1 28847 298 : 25 2 40 = 34 1 16684 27 : 25 3 26 = 17 4 25680 52 : 32 4 20 53 = 270 41 39362 205 : 24 23 50 = 266 1 1 28847 298 : 26 26 = 24 2 28 18 20 = 26 2 26 = 8 2 2705 55 : 26 25 = 5 1 31013 69 : 26 2 20 = 26 11 28847 298 : 26 12 40 = 280 24 2 26 26 = 8 2 2705 55 : 26 25 = 5 1 31013 69 : 26 22 20 = 23 3 20 = 40 34 21 10 = 1 25 25 26 0 = 10 25 25 26 0 = 17 25 26 26 = 8 2 2705 55 : 26 25 = 5 1 31013 69 : 26 22 20 = 25 3 3 20 = 40 34 20 3 3 20 = 40 34 20 3 3 20 = 40 37726 101 : 25 13 50 = 267 30 7000 15 : 27 14 50 = 81 78 34730 120 : 27 18 0 = 215 50 24 10 = 255 30 50 : 27 13 3 = 357 1 2915 36 : 20 12 13 3 24 20 3 25 : 24 20 32 3 0 = 253 3	ı				
22 5 30 =104 15 7144 11 : 22 8 46 = 42 14 38242 114 : 22 12 3 = 71 18 40678 218 : 22 15 20 =115 0 21403 321 : 22 17 20 =315 3 14819 24 : 22 19 46 =299 43 33588 101 : 22 22 13 =290 27 4142 177 : 23 0 40 =292 1 38272 254 : 23 48 0 = 76 10 4808 7 13513 22 : 23 18 53 =292 54 34016 107 : 23 21 36 =58 7 42447 207 : 23 13 40 =95 1 27368 303 : 23 16 10 =308 7 13513 22 : 23 18 53 =292 54 34016 107 : 23 21 36 =58 7 42447 207 : 23 12 40 =20 =281 1 33744 279 : 24 15 0 =3000 12 12138 20 : 24 17 56 =286 65 34220 113 : 24 20 53 =24 2 8786 109 : 24 7 50 = 33 0 43428 155 : 24 15 0 =3000 12 12138 20 : 24 17 56 =286 65 34220 113 : 24 20 53 =220 41 39362 205 : 24 23 50 =288 1 28842 296 : 25 24 0 = 34 1 16684 27 : 25 3 26 = 17 4 25680 52 : 25 4 13 = 13 2 32588 76 : 25 5 0 = 14 0 37728 101 : 25 13 50 =291 18 10719 18 : 25 16 56 =282 77 34321 116 : 25 20 3 =288 50 38248 214 : 25 23 10 =283 3 24314 312 : 26 12 0 = 14 0 22467 41 : 26 2 26 = 8 2 27030 55 : 26 19 3 =240 58 37123 223 : 26 2 30 = 23 3 0 34605 83 : 27 1 10 = 1 0 25530 50 : 27 1 33 =357 1 29153 62 : 27 1 56 =355 1 31013 69 : 26 32 0 = 4 0 34605 83 : 27 1 10 = 1 0 25530 50 : 27 1 33 =357 1 29153 62 : 27 1 56 =355 1 32533 74 : 27 20 =354 0 35156 67 : 27 1 10 = 1 0 25530 50 : 27 1 33 =357 1 29153 62 : 27 1 56 =355 1 32533 74 : 27 20 =354 0 35156 67 : 27 1 10 = 20 =240 36 6355 13 : 28 13 40 =3548 2 29956 66 : 28 1 6 =240 36 3659 225 : 27 21 30 =326 4 0 3460 31 : 29 23 30 =4 30 3160 31 : 29 24 30 63 1 : 29 12 3 3 =48 29956 66 : 28 1 6 =355 3 3 6848 99 : 29 1 20 =335 0 41056 125 : 29 21 30 =341 1 : 29 12 33 = 77 65 35009 120 : 27 18 10 =213 3 30 1 0 =3516 0 1 1 29 12 33 =77 65 35009 120 : 27 18 10 =213 3 3604 99 : 29 1 20 =335 0 41056 125 : 29 21 30 =341 1 : 29 12 33 = 77 65 35009 120 : 27 18 10 =213 3 30 = 25 12 20 =334 0 0 3515 0 0 10 =225 20 =334 0 0 3515 0 0 10 =225 20 =334 0 0 3515 0 0 10 =225 20 =334 0 0 3515 0 0 10 =225 20 =334 0 0 30 =33 20 =	ı				
22 17 20 =315	ı				
23 4 30 = 76 10 9601 15 : 23 7 33 = 33 8 38671 111 : 23 10 36 = 58 7 42447 207 : 23 13 40 = 95 1 27368 303 : 23 16 10 = 308 7 13513 22 : 23 18 53 = 292 54 34016 107 : 23 21 36 = 24 2 38786 109 : 24 0 20 = 261 1 33744 279 : 24 3 0 = 57 3 12161 18 : 24 4 56 = 23 7 28989 64 : 24 2 38786 109 : 24 7 50 = 33 0 43448 155 : 24 15 0 = 300 12 12138 20 : 24 17 56 = 286 65 34220 113 : 24 20 53 = 270 41 39362 205 : 24 23 50 = 268 1 28847 298 : 25 2 40 = 34 1 16664 27 : 25 3 26 = 17 4 25680 52 : 25 4 13 = 13 2 32588 76 : 25 5 0 = 14 0 37728 101 : 25 13 50 = 291 18 10719 18 : 25 12 65 4 = 282 77 34321 116 : 25 20 3 = 258 50 38248 214 : 25 23 10 = 253 3 24314 312 : 26 2 2 6 = 8 2 27050 55 : 26 25 = 5 1 31013 69 : 26 3 20 = 4 0 34409 83 : 26 12 4 0 = 280 24 9290 17 : 26 15 56 = 313 88 34617 120 : 26 19 13 = 240 58 37123 223 : 26 22 30 = 233 0 19333 326 : 27 1 10 = 1 0 25330 50 : 27 1 33 = 357 1 29153 62 : 27 1 56 = 355 1 32353 74 : 27 2 20 = 354 0 35156 87 : 27 11 30 = 267 30 7900 15 : 27 14 50 = 81 78 34730 120 : 27 18 10 = 213 66 36596 225 : 27 21 30 = 216 4 17469 329 : 28 10 0 = 235 3 0 24938 48 : 28 0 33 = 348 2 29996 66 : 28 1 6 = 345 2 34190 83 : 28 1 40 = 344 0 3440 0 37690 100 : 28 100 = 24 37 5632 11 : 29 12 33 = 71 53 35456 118 : 29 12 30 = 356 50 36730 225 : 29 12 0 = 335 0 43048 149 : 29 12 0 = 335 0 43048 149 : 29 12 0 = 335 0 43048 149 : 29 12 0 = 335 0 43048 149 : 29 12 0 = 335 0 43048 149 : 29 12 0 = 335 0 43048 149 : 29 12 0 = 335 0 43048 149 : 29 12 0 = 335 0 43048 149 : 20 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	1				
24 16 10 =308 7 13513 22 : 23 18 53 =292 54 34016 107 : 23 21 36 =281 34 40426 193 : 24 0 20 =281 1 33744 279 : 24 3 30 = 57 3 12161 18 : 24 4 56 = 23 7 28989 64 : 24 6 23 = 24 2 38786 109 : 24 7 50 = 33 0 43428 175 : 24 17 56 =286 65 34220 113 : 24 20 53 = 270 41 39362 205 : 24 23 50 =268 1 28847 298 : 25 14 50 =31 1 16684 27 : 25 3 26 = 17 4 25680 52 : 25 4 13 = 13 2 32588 76 : 25 5 0 = 14 0 37728 101 : 25 13 50 =291 18 10719 18 : 25 16 56 =282 77 34321 116 : 25 20 3 =256 50 38248 214 : 25 23 10 =253 3 26 = 17 4 25680 52 : 26 2 53 = 5 1 31013 69 : 26 3 20 = 4 0 34405 83 : 26 12 64 -280 24 9290 17 : 26 15 56 =313 88 34617 120 : 26 19 13 =240 58 37123 223 : 26 22 30 =253 0 19333 326 : 27 1 10 = 1 0 25330 50 : 27 1 33 =337 1 29153 62 : 27 1 56 =355 1 32553 74 : 27 2 20 =354 0 35136 87 : 27 11 30 =267 30 7900 15 : 27 14 50 = 81 78 34730 120 : 27 18 10 =213 6 36 3696 225 : 27 21 30 =216 4 17469 329 : 28 20 =346 2 24191 46 : 28 23 40 =338 6 31385 73 : 29 0 30 =335 4 36949 9 : 29 1 20 =335 0 41056 125 : 29 9 10 =224 37 5632 11 : 29 12 33 = 71 53 35456 118 : 29 15 56 =133 63 36730 225 : 29 12 0 =355 0 41056 125 : 29 21 30 =341 1 21710 39 : 29 22 40 =329 11 31695 76 : 29 23 50 =325 7 38739 113 : 30 1 0 =326 0 43078 149 : 30 8 25 1 1 1 2710 39 : 29 22 40 =329 11 31695 76 : 29 23 50 =325 7 38739 113 : 30 1 0 =326 0 43078 149 : 31 1 21710 39 : 29 22 40 =329 11 31695 76 : 29 23 50 =325 7 38739 113 : 30 1 0 =326 0 43078 149 : 31 1 29 12 33 = 71 53 35456 118 : 29 15 56 =133 63 36730 225 : 29 12 0 =315 0 41056 125 : 29 21 30 =344 1 21710 39 : 29 22 40 =329 11 31695 76 : 29 23 50 =325 7 38739 113 : 30 1 0 =326 0 43078 149 : 31 16 50 =314 149 : 30 =344 1 21710 39 : 29 22 40 =329 11 31695 76 : 29 23 50 =325 7 38739 113 : 30 1 0 =326 0 43078 149 : 31 16 50 =331 1 30 =346 2 2 3419 31 : 31 10 16 = 56 32 36050 116 : 31 13 43 = 96 41 38044 225 : 31 17 10 =149 0 16326 333 : 31 16 60 =173 15 5188 8 : 31 10 16 = 56 22 36189 118 : 30 12 30 =330 0 =330 0 310 0 4363 204 : 33 11 10 =330 10 =331 1 31 20 50 =331 25 32916 8 : 31 13 13 20 50 =	ı				
24 15 0 =300 12 12138 20 : 24 17 56 =286 65 34220 113 : 24 20 53 =270 41 39362 203 : 24 23 50 =268 1 28847 298 : 25 13 50 =291 18 10719 18 : 25 13 56 =268 65 34220 113 : 24 20 53 =270 41 39362 203 : 24 23 50 =268 1 28847 298 : 25 13 50 =291 18 10719 18 : 25 16 56 =282 77 34321 116 : 25 20 3 =256 50 38248 214 : 25 23 10 =253 3 26 =110 : 26 12 60 =288 2 27030 55 : 26 2 53 = 5 1 31013 69 : 26 3 20 = 4 0 34405 83 : 26 12 60 =288 2 27030 55 : 26 2 53 = 5 1 31013 69 : 26 3 20 = 4 0 34405 83 : 27 110 = 1 0 25330 50 : 27 1 33 =357 1 29153 62 : 27 1 56 =355 1 32353 74 : 27 2 0 =354 0 35156 87 : 27 110 = 1 0 25330 50 : 27 1 33 =357 1 29153 62 : 27 1 56 =355 1 32353 74 : 27 2 20 =354 0 35156 87 : 27 11 30 =267 30 7900 15 : 27 14 50 =81 78 34730 120 : 27 18 10 =213 60 36396 225 : 27 2 10 =216 4 17469 329 : 28 00 =353 0 24938 48 : 28 0 33 =348 2 29956 66 : 28 1 6 =345 2 34190 83 : 28 1 40 =344 0 37690 100 : 28 10 20 =249 36 6635 13 : 28 13 43 = 77 65 35089 120 : 28 17 6 =172 68 36355 226 : 28 20 30 =198 3 15930 333 : 29 22 50 =346 2 24191 46 : 28 23 40 =338 6 31385 73 : 29 0 30 =335 4 36944 99 : 29 1 20 =355 0 41056 125 : 29 1 30 =341 1 21710 39 : 29 22 40 =329 11 31695 76 : 29 23 50 =325 7 38739 113 : 30 1 0 =326 0 43078 149 : 30 834 1 1 21710 39 : 29 22 40 =329 11 31695 76 : 29 23 50 =325 7 38739 113 : 30 1 0 =326 0 43078 149 : 31 6 50 =173 15 5158 8 : 31 10 16 =58 32 36050 116 : 31 13 43 =96 41 38044 225 : 31 17 0 =149 0 16326 333 : 31 19 0 =329 2 18103 31 : 31 20 50 =312 25 32916 88 : 31 24 0 =307 16 41191 146 : 32 0 30 =310 0 4343 1 20 : 33 1 9 3 =298 43 33890 102 : 33 21 30 =83 2 93329 221 : 32 15 50 =132 4 18964 326 : 33 16 60 =315 10 15694 27 : 33 19 3 =298 43 33890 102 : 33 11 3 = 71 18 40824 215 : 31 17 0 =149 0 16326 335 : 31 19 0 =335 1 10 15694 27 : 33 19 3 =298 43 33890 102 : 33 11 13 =71 18 40824 216 : 33 10 40 =318 1 43667 777 : 33 14 14 14 10 6583 10 : 34 14 14 15 643 35 7 7 27866 10 : 34 14 14 15 650 2 32 10 30 310 0 43431 204 : 33 14 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15 14 15	ı			23 21 36 -281 34 40426 193	24 0 20 -281 1 33744 279 :
25 2 40 = 34 1 16684 27 : 25 3 26 = 17 4 25680 52 : 25 4 13 = 13 2 32588 76 : 25 5 0 = 14 0 37728 101 : 25 13 50 = 291 18 10719 18 : 25 16 56 = 282 77 34321 116 : 25 20 3 = 258 50 38248 214 : 25 23 10 = 253 3 3 24314 312 : 26 2 0 = 14 0 22467 41 : 26 2 26 = 8 2 27050 55 : 26 2 53 = 5 1 31013 69 : 26 3 20 = 4 0 3405 85 : 26 12 40 = 280 24 9290 17 : 26 15 56 = 313 88 34617 120 : 26 19 13 = 240 58 37123 223 : 26 22 30 = 233 0 19333 326 : 27 1 10 = 1 0 25530 50 : 27 1 33 = 357 1 29153 62 : 27 1 56 = 355 1 32553 74 : 27 2 20 = 354 0 35156 87 : 27 11 30 = 267 30 7900 15 : 27 14 50 = 81 78 34730 120 : 27 18 10 = 213 66 36596 225 : 27 21 30 = 216 4 17469 329 : 28 10 20 = 249 36 6635 13 : 28 13 43 = 77 65 35089 120 : 28 17 6 = 172 68 36355 226 : 28 20 30 = 198 3 15930 333 : 28 22 50 = 346 2 24191 46 : 28 23 40 = 338 6 31385 73 : 29 0 30 = 335 4 36964 99 : 29 1 20 = 182 5 29 14 6 : 28 23 40 = 338 6 31385 73 : 29 0 30 = 355 4 36964 99 : 29 1 20 = 182 5 10 6 351 1 : 29 12 33 = 71 53 35456 118 : 29 12 56 = 133 63 36730 225 : 29 12 0 = 182 5 10 6 351 2 29 10 = 244 30 588 10 : 29 24 0 = 329 11 31695 76 : 29 23 50 = 325 7 36739 135 : 30 1 0 = 326 0 43078 149 : 30 80 = 195 30 5088 10 : 30 11 26 = 65 42 36189 118 : 30 14 53 = 112 53 37098 226 : 30 18 20 = 164 1 15418 355 : 30 20 20 = 334 4 20727 38 : 30 11 26 = 65 42 36189 118 : 30 14 53 = 112 53 37098 226 : 30 18 20 = 164 1 15418 355 : 30 20 20 = 334 4 20727 38 : 30 11 26 = 65 42 36189 118 : 30 14 53 = 112 53 37098 226 : 30 18 20 = 164 1 15418 355 : 30 20 20 = 334 4 20727 38 : 30 11 26 = 65 42 36189 118 : 30 12 30 = 30 4 1 30 10 40 = 318 1 1 43867 174 : 31 6 50 = 173 15 5188 8 : 31 10 16 = 58 32 36805 116 : 31 13 43 = 96 41 13014 146 : 32 0 30 = 310 0 4343 124 : 32 15 50 = 312 2 550 = 312 6 6050 11 : 32 29 50 = 312 6 6050 11 : 32 29 50 = 312 6 6050 11 : 32 29 50 = 312 6 6050 11 : 32 29 50 = 312 6 6050 11 : 32 29 50 = 312 6 6050 11 : 32 29 50 = 312 6 6050 11 : 32 29 50 = 312 6 6050 11 : 32 29 50 = 312 6 6050 11 : 32 29 50 = 312 6 6050 11 : 32 29 50 = 312 6 6050 11 : 32 29 50 = 3	ı				
25 13 50 -291 18 10719 18 : 25 16 56 -282 77 34321 116 : 25 20 3 -258 50 38248 214 ! 25 23 10 -253 3 24314 312 : 26 2 0 -1 4 0 22467 41 : 26 2 6 -8 8 2 27050 55 : 26 2 53 -5 1 31013 69 : 26 3 20 -4 0 34405 83 : 26 12 40 -280 24 9200 17 : 26 15 56 -313 88 34617 120 : 26 19 13 -240 58 37123 223 : 26 22 30 -233 0 1933 326 : 27 1 10 -1 1 0 25530 50 : 27 1 33 -357 1 29153 62 : 27 1 56 -355 1 32553 74 : 27 2 20 -354 0 35156 87 : 27 11 30 -267 30 7900 15 : 27 14 50 -81 78 34750 120 : 27 18 10 -215 6 36996 225 : 27 21 30 -216 4 17469 329 : 28 10 0 -233 0 0 24938 48 : 28 0 33 -348 2 29956 66 : 28 1 6 -345 2 34190 83 : 28 1 40 -344 0 37690 100 : 28 10 20 -249 36 6435 13 : 28 13 43 -77 65 35009 120 : 27 18 10 -215 6 36956 225 : 27 21 30 -216 4 17469 329 : 28 22 50 -346 2 24191 46 : 28 23 40 -338 6 31385 73 : 29 0 30 -335 4 36944 99 : 29 1 20 -3355 0 41056 125 : 29 9 10 -224 37 5632 11 : 29 12 33 -71 53 35456 118 : 29 15 56 -133 63 36730 225 : 29 19 20 -182 8 16196 331 : 29 21 30 -341 1 21710 39 : 29 22 40 -329 11 31695 76 : 29 23 50 -325 7 38739 113 : 30 1 0 -326 0 43078 149 : 30 80 -195 30 5088 10 : 30 11 26 -65 42 36189 118 : 30 14 53 -112 53 37098 226 : 30 18 20 -164 1 15418 335 : 31 6 9 1 37 35 5158 8 : 31 10 16 -58 32 3605 116 : 31 13 43 -96 41 18044 228 : 31 1 0 -410 41 14 14 14 15 6 58 32 1 15 15 15 15 8 : 31 10 16 -58 32 3605 116 : 31 13 43 -96 41 18044 25 1 31 1 0 -410 1 14 14 15 1 14	ı				
26 12 40 =280	١			25 20 3 -258 50 38248 214	25 23 10 -253 3 24314 312 1
27 1 10 = 1 0 25330 50 : 27 1 33 =357 1 29153 62 : 27 1 56 =355 1 32353 74 : 27 2 20 =354 0 35156 87 : 27 11 30 =267 30 7900 15 : 27 14 50 = 81 78 34730 120 : 27 18 10 =215 60 36596 225 : 27 21 30 =216 4 17469 329 : 28 0 0 =353 0 24938 48 : 28 0 33 =348 2 29956 66 : 28 1 6 =345 2 34190 83 : 28 1 40 =344 0 37690 100 : 28 10 20 =249 36 6635 13 : 28 13 43 = 77 65 35089 120 : 28 17 6 =172 68 36355 226 : 28 20 30 =198 3 15930 333 : 28 28 20 20 =346 0 = 28 25 0 =346 0 =3	1				
28 0 0 0 = 353 0 24938 48 : 28 0 33 = 348 2 29956 66 : 28 1 6 = 345 2 34190 83 : 28 1 40 = 344 0 37690 100 : 28 10 20 = 249 36 6455 13 : 28 13 43 = 77 65 35089 120 : 28 17 6 = 172 68 36355 226 : 28 20 30 = 198 3 15930 333 : 28 28 21 20 = 346 2 24191 46 : 28 23 40 = 338 6 31385 73 : 29 0 30 = 335 4 36964 99 : 29 1 20 = 335 0 41056 125 : 29 9 10 = 224 37 5632 11 : 29 12 33 = 71 53 35436 118 : 29 15 56 = 133 63 36730 225 : 29 19 20 = 182 8 16196 331 : 29 21 30 = 341 1 21710 39 : 29 22 40 = 329 11 31695 76 : 29 23 50 = 325 7 38739 113 : 30 1 0 = 326 0 43078 149 : 30 8 0 = 195 30 5088 10 : 30 11 26 = 65 42 36189 118 : 30 14 53 = 112 53 37098 226 : 30 18 20 = 164 1 15418 335 : 30 20 20 = 334 4 20727 38 : 30 21 46 = 320 17 32591 83 : 30 23 13 = 316 11 40182 128 : 31 0 40 = 318 1 43867 174 : 31 19 0 = 329 2 18103 31 : 31 20 50 = 312 25 32916 88 : 31 22 40 = 307 16 41191 146 : 32 0 30 = 310 0 43431 204 : 32 15 0 = 32 15 0 = 121 30 6050 11 : 32 9 10 = 51 22 37667 116 : 32 12 30 = 83 29 39329 221 : 32 15 50 = 132 4 18964 326 : 33 16 40 = 314 10 16 568 3 10 : 33 7 56 = 42 14 38024 113 : 33 11 3 = 71 18 40824 216 : 33 14 30 = 116 2 21923 319 : 33 14 40 = 314 10 6583 10 : 33 7 56 = 42 14 38024 113 : 33 11 3 = 71 18 40824 216 : 33 14 30 = 116 2 21923 319 : 33 14 40 = 318 10 15694 27 : 33 19 3 = 298 43 33890 102 : 33 21 50 = 50 4 2501 177 : 33 23 50 = 292 1 38563 255 : 34 40 = 83 8 8810 13 : 34 6 43 = 33 7 27886 60 : 34 20 46 = 81 7 42561 205 : 34 12 50 = 91 1273 30 : 34 40 = 83 8 8810 13 : 34 6 43 = 33 7 27896 60 : 35 5 26 = 24 3 37978 104 : 35 6 50 = 35 0 4364 177 : 35 20 4308 3 13088 20 : 34 18 3 = 29 7 27896 60 : 35 5 26 = 24 3 37978 104 : 35 5 0 50 = 35 0 4364 177 : 35 0 4364	ı				
28 10 20 =249 36 6635 13 : 28 13 43 = 77 65 35089 120 : 28 17 6 = 172 68 36355 226 : 28 20 30 = 198 3 15930 333 : 28 22 50 = 346 2 24191 46 : 28 23 40 = 338 6 31385 73 : 29 0 30 = 335 4 36944 99 : 29 1 20 = 182 5 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	ı				
28 22 50 =346		20 0 0 000 0 2000 00 1			
29 9 10 -224 37 5632 11 : 29 12 33 - 71 53 35456 118 : 29 15 56 -133 63 36730 225 : 29 19 20 -182 8 16196 331 : 29 21 30 -341 1 21710 39 : 29 22 40 -329 11 31665 76 : 29 23 50 -325 7 36739 113 : 30 1 0 -326 0 43078 149 : 30 8 0 -195 30 5088 10 : 30 11 26 -65 42 36189 118 : 30 14 53 -112 53 37078 226 : 30 18 20 -164 1 15418 335 : 30 20 20 -334 4 20727 38 : 30 21 46 -320 17 32591 63 : 30 23 13 -316 11 40182 128 : 31 0 40 -318 1 43667 174 : 31 65 0 -173 15 5158 8 : 31 10 16 -58 32 36805 116 : 31 13 43 -9 6 41 38044 225 : 31 17 10 -149 0 16326 373 : 31 19 0 -329 2 18103 31 : 31 20 50 -312 25 32916 68 : 31 22 40 -307 16 41191 146 : 32 0 30 -310 0 43431 204 : 32 15 50 -121 30 6050 11 : 32 9 10 -51 22 37667 116 : 32 12 30 -83 29 39329 221 : 32 15 50 -132 4 18964 326 : 33 14 0 -148 148 148 148 148 148 148 148 148 148	ı	20 10 20 201 0000 10 1	20 10 10 11 01 01001	TO THE OF BODY ELD	
30 8 0 =195 30 5088 10 : 30 11 26 = 65 42 36189 118 : 30 14 53 =112 53 37098 226 : 30 18 20 =164 1 15418 335 : 30 20 20 =334 4 20727 38 : 30 21 46 =320 17 32591 63 : 30 23 13 =316 11 40182 128 : 31 0 40 =318 1 43867 174 : 31 6 50 =173 15 5158 8 : 31 10 16 = 58 32 36805 116 : 31 13 43 = 96 41 38044 225 : 31 17 10 =149 0 16526 33 119 0 =329 2 18103 31 : 31 20 50 =312 25 32916 88 : 31 22 40 =307 16 41191 146 : 32 0 30 =310 0 43431 204 : 32 5 50 =121 30 6050 11 : 32 9 10 = 51 22 37667 116 : 32 12 30 =83 29 39329 221 : 32 15 50 =132 4 18964 326 : 32 17 50 =322 6 16944 29 : 32 19 56 =305 33 3344 95 : 32 23 =299 21 41448 162 : 33 0 10 =301 0 43621 226 : 33 4 40 =114 10 6583 10 : 33 7 56 = 42 14 38024 113 : 33 11 13 = 71 18 40824 216 : 33 10 =301 0 4362 325 : 33 14 40 =131 10 15694 27 : 33 19 3 =298 43 33890 102 : 33 21 50 =290 27 41203 177 : 33 25 50 =292 1 38563 253 : 34 15 20 =308 3 13088 20 : 34 18 3 =298 54 33750 106 : 34 20 46 =58 7 42561 205 : 34 12 50 =99 1 27633 301 : 35 4 18 3 =298 24 3 3770 : 34 20 46 = 58 7 42561 205 : 34 12 50 =99 1 27633 301 : 35 25 20 43044 17 : 35 4 3 =25 7 47866 1 35 5 26 =24 3 37978 104 : 35 6 50 = 32 0 43044 18 : 35 0 4304 18 : 35 0 4304 191 : 36 23 30 9281 0 3443 277 : 35 25 20 43044 18 : 35 20 4308 3 13088 20 : 34 18 3 =29 7 27986 60 : 35 5 26 =24 3 37978 104 : 35 6 50 = 32 0 43044 18 :	ı		29 12 33 - 71 53 35456 118 :	29 15 56 -133 63 36730 225	: 29 19 20 -182 8 16196 331 :
30 20 20 =334	ı				
31 6 50 =173 15 5158 8 : 31 10 16 = 58 32 36805 116 : 31 13 43 = 96 41 38044 225 : 31 17 10 =149 0 16326 333 : 31 19 0 =329 2 18103 31 : 31 20 50 =312 25 32916 88 : 31 22 40 =307 16 41191 146 : 32 0 30 =310 0 43451 204 : 32 50 =131 30 6050 11 : 32 9 10 = 51 22 37667 116 : 32 12 30 = 83 29 39329 221 : 32 15 50 =132 4 18946 426 : 32 17 50 =322 6 16944 29 : 32 19 56 =305 33 33454 95 : 32 22 3 =299 21 41448 162 : 33 0 10 =301 0 41621 228 : 33 4 40 =114 10 6583 10 : 33 7 56 = 42 14 38024 113 : 33 11 13 = 71 18 40824 216 : 33 14 30 =116 2 21923 319 : 33 14 40 =315 10 15694 27 : 33 19 3 =298 43 33890 102 : 33 21 26 =290 27 41203 177 : 33 23 50 =292 1 38163 255 : 34 3 40 = 83 8 8810 13 : 34 6 43 = 33 7 38239 109 : 34 9 46 = 58 7 42561 205 : 34 12 50 = 95 1 27833 301 : 34 15 20 =308 3 13088 20 : 34 18 3 =292 44 33570 106 : 34 20 46 =281 33 40463 191 : 34 23 30 =281 0 34143 277 : 35 25 40 = 62 2 11344 17 : 35 43 =23 7 27986 60 : 35 5 26 =24 3 37978 104 : 35 6 50 = 32 0 43044 148 :	ı				
32 5 50 =121 30 6050 11 : 32 9 10 = 51 22 37667 116 : 32 12 30 = 83 29 39329 221 : 32 15 50 =132 4 18964 326 : 32 17 50 =322 6 16944 29 : 32 19 56 =305 33 33454 95 : 32 22 3 =299 21 41448 162 : 33 0 10 =301 0 41621 228 : 33 4 40 =114 10 6583 10 : 33 7 56 = 42 14 38024 113 : 33 11 13 = 71 18 40824 216 : 33 14 30 =116 2 21923 319 : 35 16 40 =315 10 15694 27 : 33 19 3 =298 43 33890 102 : 33 21 26 =290 27 41203 177 : 33 23 50 =292 1 38563 253 : 34 3 40 = 83 8 8810 13 : 34 6 43 = 33 7 38239 109 : 34 9 46 = 58 7 42561 205 : 34 12 50 = 95 1 27833 301 : 34 15 20 =308 3 13088 20 : 34 18 3 =292 54 33750 106 : 34 20 46 =281 33 40483 191 : 34 23 30 =281 0 34143 277 : 35 240 = 62 2 11344 17 : 35 43 =23 7 27986 60 : 35 26 =24 3 37978 104 : 35 6 50 = 32 0 43044 148 :	١	31 6 50 -173 15 5158 8 :	: 31 10 16 = 58 32 36805 116 :	31 13 43 - 96 41 38044 225	1 31 17 10 -149 0 16326 333 :
32 17 50 =322 6 16944 29 : 32 19 56 =305 33 33454 95 : 32 22 3 =299 21 41448 162 : 33 0 10 =301 0 41621 228 : 33 4 40 =114 10 6583 10 : 33 7 56 = 42 14 38024 113 : 33 11 13 = 71 18 40824 216 : 33 14 30 =116 2 21923 319 : 33 14 40 =315 10 15694 27 : 33 19 3 =298 43 33890 102 : 33 21 26 =290 27 41203 177 : 33 23 50 =292 1 38563 253 : 34 3 40 = 83 8 8810 13 : 34 6 43 = 33 7 38239 109 : 34 9 46 = 58 7 42561 205 : 34 12 50 = 95 1 27833 301 : 34 15 20 =308 3 13088 20 : 34 18 3 =292 54 33750 106 : 34 20 46 =281 33 40463 191 : 34 23 30 =281 0 34143 277 : 35 23 24 0 = 62 2 11344 17 : 35 4 3 =23 7 27986 60 : 35 5 26 =24 3 37978 104 : 35 6 50 = 32 0 43044 148 :				DI EE 40 -001 10 41171 140	
33 4 40 = 114 10 6583 10 : 33 7 56 = 42 14 38024 113 : 33 11 13 = 71 18 40824 216 : 33 14 30 = 116 2 21923 319 : 35 16 40 = 315 10 15694 27 : 33 19 3 = 298 43 33890 102 : 33 21 26 = 290 27 41203 177 : 33 23 50 = 292 1 38563 255 : 34 34 0 = 83 8 6810 13 : 34 6 43 = 33 7 38239 109 : 34 9 46 = 58 7 4251 205 : 34 12 50 = 93 1 27833 301 : 34 15 20 = 308 3 13088 20 : 34 18 3 = 292 54 33750 106 : 34 20 46 = 281 33 40483 191 : 34 23 30 = 281 0 34143 277 : 35 24 0 = 62 2 11344 17 : 35 4 3 = 23 7 27986 60 : 35 5 26 = 24 3 37978 104 : 35 6 50 = 32 0 43044 148 :					
34 3 40 = 83 8 8810 13 : 34 6 43 = 33 7 38239 109 : 34 9 46 = 58 7 42561 205 : 34 12 50 = 95 1 27833 301 : 34 15 20 = 308 3 13088 20 : 34 18 3 = 292 54 33750 106 : 34 20 46 = 281 33 40463 191 : 34 23 30 = 281 0 34143 277 : 35 2 40 = 62 2 11344 17 : 35 4 3 = 23 7 27986 60 : 35 5 26 = 24 3 37978 104 : 35 6 50 = 32 0 43044 148 :	ı	33 4 40 -114 10 6583 10 :	33 7 56 - 42 14 38024 113 :	33 11 13 - 71 18 40824 216	: 33 14 30 -116 2 21923 319 :
34 15 20 =308 3 13088 20 : 34 18 3 =292 54 33750 106 : 34 20 46 =281 33 40483 191 : 34 23 30 =281 0 34143 277 : 35 2 40 = 62 2 11344 17 : 35 4 3 = 23 7 27986 60 : 35 5 26 = 24 3 37978 104 : 35 6 50 = 32 0 43044 148 :	1				
35 2 40 = 62 2 11344 17 : 35 4 3 = 23 7 27986 60 : 35 5 26 = 24 3 37978 104 : 35 6 50 = 32 0 43044 148 :	1				
35 14 10 =299 7 11748 18 : 35 17 6 =286 65 33975 111 : 35 20 3 =270 41 39461 204 : 35 23 0 =268 1 29342 296 :	ı	35 2 40 - 62 2 11344 17 1	: 35 4 3 - 23 7 27986 60 :	35 5 26 - 24 3 37978 104	: 35 6 50 - 32 0 43044 148 :
	1	35 14 10 -299 7 11748 18 :	35 17 6 -286 65 33975 111 1	35 20 3 =270 41 39461 204	: 35 23 0 -268 1 29342 296 :



de Ø à 5,2 GHZ 50 Ω - 500W. Entrée/sortie par fiche N.....

63, rue de Coulommes - B.P. 12 - 77860 QUINCY-VOISINS

tél. (1) 60 04 04 24 - Fax (1) 60 04 45 33

Ouvert de 8 h à 12 h et de 14 h à 17 h - Fermé samedi après-midi et dimanche

U Cuve	sit de o na 12 n et de 14 n a 17 n - Fern	e samedi apres-midi et dimanche
EMETTEUR-RECEPTEUR RT77/GRC9 2 à 12 MHZ en 3 gammes - 30W HF.Maître oscillateur ou 4 fréquences par quartz. Récepteur superhétérodyne étalonné par quartz 200 KHZ. Ensemble en parfait état de présentation, légèrement dénaturé	TUBES EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE • 6KD6 :235 F • 6146B :235 F • 6JS6C :250 F • EL519 :125 F • 12BY7A :117 F • 811A :98 F RECEPTEUR VHF "COLLINS" 51X2 de 108 à 152 MHZ Double changement de fréquence. Alim. : 24V continu. Dim. :	PONT DE WHEASTONE Type A0IP de 1 millil Ω à 1 MΩ, précision – de 1 %. 4 décades de résistances avec multiplicateur et diviseur Lecture sur galvanomètre incorporé. Dim.: 23 x 20 x 15 cm. Poids 6 kg
AT 101/102 Antenne filaire	320x190x90 mm. Poids 5 kg. Livré avec schémas	GENERATEUR AM/FM FERISOL LF110 1,8 à 220 MHz en 4 gammes. Réglage modulation, niveau de sortie sur 50 Ω par atténuateur de précision. Dim.: 46 x 22 x 30 cm. Poids 23 kg
Notice complète AN/GRC9 en français	100W en AM. 21 fréquences préréglées par quartz. Ampli de puissance 813 modulation 2x811A. Alim. 24V continu. Dim. : 600x44x273 mm. Poids 32 kg	VOLTMETRE TRANSISTORISE FERISOL A207S voltmètre continu, entrée 100 MΩ de 100 MV à 3 KV en 10 gammes alternatif 300 MV à 300 V en 7 gammes maxi 1 GHz, ampèremètre continu 10 μA à 300 MA en 10 gammes. Ohnmètre de 0,2 Ω à 5000 MΩ en 8 gammes, grand écran 18 cm. Alim.: 110/220 V. Dim.: 21 x 15 x 24 cm. Poids 6 kg700 F Livré avec notice. Description contre 5 F en timbres.
MP50 Equerre de fixation pour véhicule	ATTENUATEUR A PISTON "FERISOL" \$300 100 MHZ à 4GHZ. Atténuation de 0 à 110DB. 50Ω. Entrée et sortie fiche "N". Dim. : 270x140x155. Poids 2,5 kg. Livré avec notice technique	CONNECTEURS COAXIAUX Connecteurs grandes marques 1" choix BNC UG 88/U
GN58 Génératrice à main livrée avec manivelles sans trépied 150 F AM66 Ampli 100W pour RT77 complet	AZ12A 50Ω - 25W de 0 à 500 MHZ	UG 3068/U45 F UG 491A/U37 F R14270355 F UG 2748/U75 F OTT 217275 F UHF M 358
SELF DE CHOC NATIONAL R154 1 mH 6 ohms 600 mA	MODULE F.I. 1"F.I. 21,4 MHz - 2" F.I. 455 KHz commande S/mètre Cde de squelch - Alim. + 8 V, 50 mA + 5 V, 10 mA. Dimension: 130 x 60 x 30 mm - Poids: 230 gr	N UG 58A/U25 F UG 21B/U35 F UG 23B/U25 F UG 94A/U15 F SUBCLIC KMC 124 F KMC 1220 F KMC 1335 F TRANSFORMATEUR En cuve. Prim : 220 V. Sec : 23/24/25 V. 20 A. Poids 17 kg. Dlm.: 225 x 120 x 160 mm
TEST SET ID292/PRC6 Permet de tester le PRC6. Très bon état général150 F MANIPULATEUR US Type J3790 F Type SARAM150 F	usqu'à 1,3 GHz	RG 214/KX13 11MM 50Ω double tresse argenté, le M40 F RG 58C/U 5MM 50Ω le M
Type J45	443-7 80 PF 2 KV80 F P776 140 PF 2 KV185 F 149-5-2 100 PF 1 KV100 F 149-7-2 150 PF 1 KV100 F C-121 2 x 100 PF 2 KV85 F CE200 200 PF 10 KV750 F CE-120 120 PF 5 KV350 F H23 220 PF 1 KV100 F 443-1 125 PF 2 KV100 F CM 2500 250 PF 1,5 KV .200 F FLECTOR POUR CONDENSATEURS VARIABLES Ø 6,3 MM PLASTIQUE45 F STEATITE60 F	Autres modèles sur place. ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE Type 1: 6,5 × Ø 1,2 cm - 30 grammes
COMMUTATEUR STEATITE Type: 195A 7 positions, 1 galette, 1 circuit	CONDENSATEURS ASSIETTE 80 PF - 200 PF - 400 PF - 500 PF 7,5 KV	Type 5 : 6 x 2 x 2 cm - 110 grammes 20 F Type 6 : 5 x Ø 2,5 cm - 110 grammes 20 F Type 8 : 18 x 3 x 2 cm - 170 grammes 60 F EE8 Téléphone de campagne 50 F La paire Sacoche toile - pièce 250 F La paire 500 F BD71 Standard téléphonique de campagne 6 directions 51 F La paire 500 F Etat neuf 750 F 750 F
FIL DE CUIVRE ARGENTE Pour bobinage de self HF et autres, Ø 1,5 mm le mètre	"Elmae" pour 4CX250B	SELFS MINIATURES VALEURS DISPONIBLES EN MICRO HENRIES 0,18 - 0,22 - 0,47 - 0,56 - 0,95 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 2 -
BOITE D'ACCORD D'ANTENNE AUTOMATIQUE BX29A Entièrement transistorisé, gamme couverte 27 à 40 MHz, puissance admissible 50 WHF maxi. Equipée en fiche N. Alim. 24 V/6 W.Dim.: 10 x 12 x 14 cm. Poids 2 kg	Contrôle du débit et pente par galvanomètre. Livré avec son recueil de combinaisons. Dim.: 45 x 40 x 25 cm. Poids 19 kg	2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5 - 2,7 - 3,9 - 4 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 10 - 15 - 18 - 27 - 33 - 47 - 51 - 56 - 150 - 180 - 220 - 330 - 470 - 600 - 860 - 2200 - 3300
FILTRE MECANIQUE "COLLINS" pour MF de 455 KHZ Réf.: 455N20 bande passante 2KHZ	carrés, triangles, sinus, 2 sorties 600 Ω déphasées de 180° avec atténuateur, wobulation réglable de 0 à 100 %. Alim. : 110/220 V. Dim. : 18 x 15 x 32 cm. Poids 7 kg. Livré avec sa notice	argenté 3 mm, poids 3,2 kg
Alim. 24 V sous vide ampoule verre	CONTROLEUR UNIVERSEL Chauvin type 97 à transistors à effet de champ continu de 0,1 V à 1000 V en 9 gammes.	Manuel technique en français SCR608/BC683/684500 F
de B à 4 GHZ 80W - 24V - entrée/sortie par BNC300 F INVERSEUR MANUEL COAX "RADIALL"	Ampèremètre continu de 10 nano à 1 A en 9 gammes. Alternatif de 3 à 300 V en 5 gammes. Résistance de 1 Ω à 500 $M\Omega$. Alim. : par piles 9 V et 1,35 V non fournies. Livré en sacoche cuir avec sa notice.	CATALOGUE GÉNÉRAL CONTRE 30 F EN TIMBRES

CONDITIONS GÉNÉRALES DE VENTE : règlement par chèque joint à la commande. Minimum de facturation : 100,00 F TTC + port. Pour les DOM-TOM, frais bancaires : + 60 F. montant forfaitaire embailage et port recommandé en R1 jusqu'à 5 kg : + 48 F - jusqu'à 10 kg : + 82 F - En colissimo : rajouter 20 F. Toutes les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire. Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction de nos approvisionnements.

Dim.: 20 x 13 x 8 cm. Poids 3,5 kg. Description contre 5 F en timbres.

RS12 ET PROPAGATION ANORMALE

in 1992, en novembre et décembre, il a été observé par plusieurs stations britanniques (dont GM4IHJ) que les signaux de la balise de RS12 sur représente une distance de l'ordre de 6500 km par dessus le pôle nord. Ce phénomène est surtout observé au-dessus des régions arctiques. Il est attribué à la couche ionisée F, se trouvant à environ 300 km d'altitude, dont la densité en ions (ayant la capacité de "réfléchir" les ondes radio) dépend de l'ensoleillement qui génère les ions et du champ magnétique terrestre qui les quide. Le phénomène s'est répété plusieurs fois entre 10 et 15 heures UTC.

Des essais ont été faits par diverses stations néozélandaises et australiennes pour voir si le même phénomène existait au niveau du pôle sud.

CONGRES AMSAT EN RFA

Le premier congrès de l'association AMSAT/DL regroupant les radioamateurs allemands intéressés par les communications par satellites s'est tenu en mars dernier à Detmold en RFA. Les conférences et démonstrations se sont étalées sur une journée. Les thèmes abordés ont été multiples.

On y a parlé de systèmes multitâches, capables de gérer les satellites existants et à venir, des mérites des fréquences élevées, des antennes directives et de leurs systèmes d'orientation qui seront utilisés avec le futur satellite PHASE 3D.

Les nouvelles technologies pour satellites packet radio ont été également commentées ainsi que les protocoles de déchargement d'images en provenance d'OSCAR 22 et 23.

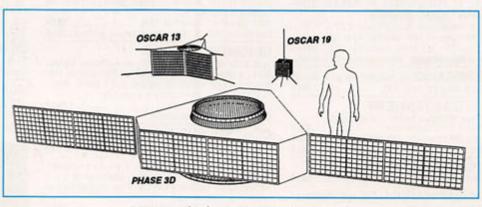
Le tout a été ponctué de démonstrations : poursuite automatique de satellite à orbite basse, mesures du bruit radioélectrique sur différentes fréquences...

PHASE 3D : CHANGEMENT DE CONFIGURATION

Fin octobre 1992, l'équipe en charge du futur satellite à orbite elliptique, conjointement réalisé par l'association AMSAT nord américaine (AMSAT/NA) et l'association allemande (AMSAT/DL), avait été informée par l'Agence Spatiale Européenne (ESA) d'un changement des caracté-

Les nouvelles de l'espace

29.408 MHz pouvaient être entendus bien au-delà de la zone normale correspondant grossièrement à la visibilité optique calculée d'après l'altitude du satellite. Ainsi par exemple, RS12 a été entendu à plusieurs reprises en Grande-Bretagne alors qu'il se trouvait au-dessus des îles Aléoutiennes, au sud de l'Alaska, ce qui



Phase 3D à l'échelle (dessin WD4FAB).

ristiques du support reliant le satellite à la structure de la fusée ARIANE. Initia-lement, ce support qui devait avoir un diamètre de 1.92 m a été passé à 2.62 m, correspondant à peu de choses près au diamètre du dernier étage de la fusée ARIANE 5.

Ce changement a entraîné une redéfinition du satellite au niveau mécanique, redéfinition qui va dans le bon sens, en donnant plus de place particulièrement au niveau de la plate-forme supportant les antennes.

Par contre, à cause du compte à rebours, il fallait que le nouveau "design" soit finalisé mi-1993, le vol prévu avec la mission ARIANE 502 étant prévu courant 1995 (pour profiter d'un vol de qualification du lanceur ARIANE 5).

W4FAB, qui est responsable de toute la partie mécanique du futur satellite PHASE 3D, a été bien occupé durant le début de l'année 1993 pour faire une étude aussi exhaustive que possible de différentes configurations, en prenant en considération le maximum de paramètres, y compris le bilan thermique du satellite en orbite.

Le design retenu consiste à tout loger dans un cylindre de 2.3 m de diamètre et de 0.7 m de long. Le poids total du satellite se trouve sensiblement réduit et fait qu'il sera nécessaire d'avoir moins de carburant pour la mise en orbite finale.

La conjonction de tout cela fait que PHASE 3D voit son poids total (carburant compris) passer d'environ 600 kg à seulement 430 kg. A noter toutefois que, dans la nouvelle configuration, PHASE 3D disposera d'une puissance électrique légèrement réduite (720 W au lieu de 870). Tous les équipements électriques (transpondeurs, antennes..) restent inchangés.

PHASE 3D qui s'inscrit dans la série des OSCAR 10. OSCAR 13 sera le plus gros satellite radioamateur jamais mis en orbite (voir dessin de WD4FAB). Sa réalisation est une entreprise regroupant des bonnes volontés internationales (surtout USA/RFA) qui mettent à profit leur savoir-faire et leurs relations professionnelles pour disposer de matériel à coût aussi réduit que possible.

Tout ne peut être obtenu gratuitement et l'AMSAT USA a lancé de par le monde une campagne de souscription pour ce satellite.

Si vous désirez participer activement à ce projet, envoyez votre contribution aussi modeste soit elle, de préférence par virement postal international, à l'adresse suivante : AMSAT P.O. Box 27, Washington DC 20044, USA en spécifiant lors de votre envoi PHASE 3D DONATION.

ARSENE C'EST POUR BIENTOT

Restez à l'écoute de votre chaîne de télévision favorite pour savoir si ARSENE, premier satellite radioamateur français, a bien été placé en orbite en même

LA STATION DU MOIS

C'est la station d'un français du bout du monde, FO5LQ de Tahiti, qui sera la "vedette" de ce mois. Alain a été longtemps très actif via OSCAR 10 et OSCAR 13 avant de se tourner vers les satellites packet radio quand ces derniers firent progressivement leur apparition (FO20, A016, L019, U022 et KO23).



FO5LQ: la station.

Au niveau matériel, FO5LQ dispose d'un transceiver FT736R. Afin d'assouvir son penchant pour les communications digitales, Alain n'a pas lésiné : pour les communications à 1200 baud, il utilise comme TNC/MODEM un PK232 et un PSK1. Pour les transmissions rapides à 9600 baud, il possède un MFJ1274 et un NB96. Ces appareils sont de la société PacComm. Pour pouvoir exploiter les fichiers transmis ou reçus, un micro Compaq rapide à processeur 386 se charge des opérations.



Pour les antennes, le choix est très large : une 2 x 9 el. croisés pour la bande 144 MHz et une 2 x 19 el. croisés sur 70 cm. Sur ces deux bandes, c'est la polarisation circulaire droite, créée par déphasage, qui est utilisée. Sur la bande 1200 MHz, l'antenne est une 2 x 55 éléments en polarisation linéaire.

Le trafic actuel est très axé sur le packet par satellite. Ce mode de communication est encore très peu répandu en France. Alain a bien essayé de passer son virus à d'autres amateurs au travers de deux articles publiés l'année dernière dans *MEGAHERTZ MAGAZINE* pour démystifier ce mode de communication. A ce jour, il n'y a guère que F6BVP, F6HLG et F05LQ réellement actifs. La mise en orbite d'ARSENE devrait quelque peu infléchir ce mauvais score. (NDLR: Nous aimerions recevoir des commentaires sur le packet par satellite. Quel est votre avis ? Ne croyez-vous pas que ce mode soit un peu trop "impersonnel", qu'il favorise la perte de convivialité ? Ne devrait-il pas être réservé au seul transport de fichiers d'informations ? Manifestez vous ! Le débat est ouvert...).

Les problèmes à résoudre ont été nombreux pour pouvoir exploiter les possibilités packet radio satellite, problèmes en partie liés à l'éloignement . Tahiti est bien loin de la métropole, les voisins les plus proches étant les Américains de Californie.

Il y a eu d'abord des problèmes de matériel. Pour pouvoir faire des transmissions à 9600 baud, il ne faut pas avoir peur d'ouvrir le transceiver afin de modifier le filtre et "bypasser" la partie BF dont la bande passante est insuffisante. La modification nécessite, outre la connaissance des circuits, beaucoup de doigté. Toujours dans le domaine matériel, il apparaît que la documentation accompagnant les TNC contient parfois de nombreuses erreurs pas faciles à déceler, particulièrement lorsque l'on débute. Il y a eu, en outre, des problèmes de logiciels qui ne sont pas standards et dépendent du satellite. L'affaire est compliquée par le fait que, pour un même satellite, les formats, et donc les logiciels, peuvent évoluer. Ceci n'a pas pour autant découragé l'ami Alain qui espère beaucoup entrer en contact avec les stations de la métropole.

temps que le satellite de télévision directe ASTRA 1C. Le lancement est programmé, sauf imprévu, vers la fin avril. Soyez patient, il faudra attendre de longues semaines avant que le satellite ne soit ouvert au trafic amateur.

LE MESSAGE VOCAL D'OSCAR 21

C'est le 14 janvier qu'a été diffusé le premier message vocal d'OSCAR 21. Il s'agissait d'une courte allocution de Torres de Castro, PY2BJO amateur brésilien. concepteur et réalisateur du microsatellite OSCAR 17. Ce message, faisant l'apologie de la paix dans le monde, avait été digitalisé à une fréquence de 6 kHz et ses 62 secondes de durée représentaient un fichier de 380 ko.

OSCAR 21 DERNIERE

OSCAR 21 est un véritable caméléon : il est capable de changer de mode grâce au module DSP (Digital Signal Processing). Un mode qui connait beaucoup de succès est le mode FM (modulation de fréquence, montée sur 435.016 MHz descente sur 145.987 MHz). Tout v est fait de façon digitale. Le signal est échantillonné à une fréquence ajustable (valeur typique 16 kHz), filtré, puis retransmis. Le signal acoustique digitalisé peut être stocké provisoirement dans une mémoire de 1 Mo.

Ce mode FM ne semble pas faire l'unanimité dans la communauté radioamateur mondiale. La modulation de fréquence n'a jamais eu la cote dans les transmissions via satellites. Son ratio débit d'information par rapport à la puissance nécessaire n'est pas des plus élevés (en FM, qu'il y ait ou qu'il n'y ait pas de modulation, la puissance consommée est la même). Il ne peut y avoir qu'une seule station à la fois dans les 20 kHz du canal utilisé alors que 5 v trouveraient leur place en SSB et beaucoup plus en CW. Pourquoi donc les concepteurs d'OSCAR 21 ont-ils prévu ce mode malgré tous ces désavantages ? Le fait qu'OSCAR 21 soit accolé physiquement au satellite russe GEOS lui permet de disposer d'une puissance électrique suffisante qu'il serait totalement impossible d'avoir sur les microsatellites et lève donc la contrainte de puissance.

Par ailleurs, le grand nombre de stations équipées de transceivers FM permet à ces amateurs de tâter de la communication spatiale et de faire d'OSCAR 21 un bon "vulgarisateur" de ce type de transmission. A certains moments, il est victime de son succès et seule la station la plus puissante est capable de se faire entendre. En outre, il semblerait que certaines stations opérant hors de la bande amateur 70 cm soient capables d'activer l'atténuateur qui réduit automatiquement la sensibilité de 12 dB en cas de signal trop puissant. Malgré tout, plus de 800 indicatifs ont pu être entendus via OSCAR 21 en mode FM, score qui plébiscite véritablement ce mode.

Au niveau télémétrie, OSCAR 21 change également périodiquement de mode. Depuis fin 1992, le mode 400 bits/seconde en modulation BPSK (Binary Phase Shift Keying) a été remplacé par du 1200 bits/seconde en modulation AFSK, comme sur la majorité des réseaux packet radio terrestres actuels. Toutes ces modifications sont laissées à l'initiative des stations de contrôle allemandes et russes.

Michel ALAS, FC10K

EN BREF ET EN VRAC

ERRATUM

Petite erreur dans les Nouvelles de l'Espace du MEGAHERTZ MAGAZINE nº121 du mois de mars dernier: UC2AAA/EU10 était opéré par UC2AAA et la station se trouvait en Biélorussie et non en Ukraine. Merci au QSL manager. F6AML, pour la correction apportée. Au fait, il répond à toute QSL reque, y compris sans IRC, mais la correction veut que l'on mette au moins une ESA (enveloppe affranchie self-adressée) si on demande un échange de QSL "en direct".

LA FICTION AU SERVICE DE LA REALITE

Gene Roddenberry qui était le créateur de la série américaine "LA GUERRE DES ETOILES" a reçu à titre posthume la médaille "Distinguished Service Medal" décernée par la NASA pour sa contribution à la sensibilisation de l'opinion publique sur tout ce qui touche à l'Espace. La NASA, qui a en plus en plus de difficultés à obtenir des crédits, a trouvé en Gene un promoteur de talent pour tous ses programmes futurs d'exploration de l'Espace. très difficiles à faire passer dans l'opinion en période de vaches maigres.

ARIANESPACE

Les succès s'enchaînenent pour Arianespace, avec la signature de nouveaux contrats. GE AMERICOM choisit le lanceur européen pour son satellite GE 1, qui sera placé sur orbite de transfert en 1996 par une Ariane 4.

INTELSAT fait également confiance à Arianespace pour le lancement des deux premiers satellites INTEL-SAT VIII, après une compétition internationale des plus serrées.

SOLEIL ET SATELLITES

Courant février 1993, il semble que le sort se soit acharné sur OSCAR 22 et OSCAR 23 qui ont connu des plantages pouvant être liés à des flux anormaux de particules d'origine solaire. Un message packet émis par UA3CR "Sun kills satellites?" posait clairement la question en résumant les anomalies de fonctionnement constatées ces derniers temps.

SOLEIL ET TELESCOPE

Justement! Afin d'observer l'activité du Soleil, il existe un projet "Flare Genesis", dont le but est d'expédier au bout d'un énorme ballon de 800000 m3, un téléscope géant doté d'un miroir de 81 cm. Il devrait observer la surface du Soleil et serait capable d'y déceler des "détails" de 180 km.

Lancé à partir de l'île de Ross, il se promènera audessus de l'Antarctique pendant une douzaine de jours et observera, entre autres, les taches solaires si gênantes pour nos communications radio. (Source de l'info, Air & Cosmos N°1414).

STS-55 ET L'ECOLE DE L'AIR

L'Ecole de l'Air de Salon-de-Provence devait entrer en contact avec la navette américaine, sur 145 MHz, lors de la mission STS-55, dans le cadre des expériences SAREX.

Tout commentaire à ce sujet serait le bienvenu. Merci!

CROISIERE DANS L'ESPACE

Après les croisières pour radioamateurs, en Méditer-ranée ou dans les Caraïbes, déjà annoncées dans nos précédents numéros, en voici une encore moins banale : la croisière dans l'Espace, à bord d'une navette (on sait déjà que ce sera Atlantis).

Les Américains organisent un concours, sur la base de connaissances générales (espace et radioamateurisme) avec, pour les deux premiers lauréats, un "billet" pour un vol spatial. Partez dès aujourd'hui à la pêche aux informations car ce "contest" est ouvert au monde entier...

VIDEO ARSENE

MEGAHERTZ MAGAZINE relaie ici un message packet expédié par F6BVP demandant la participation de tout amateur disposant d'une vidéo présentant une ou plusieurs facettes de notre hobby. Ces séquences vidéo pourraient être utilisées lors de la diffusion, sur EUTEL-SAT II-F1, de sujets sur le radioamateurisme, à l'occasion du lancement d'ARSE-NE, fin avril. On est prié de se mettre directement en contact avec F6BVP.

UN CONCEPT AMATEUR CHEZ LES PROS

Le numéro de mars de "Radio Communication" (revue anglaise du RSGB) souligne l'adoption d'un concept retenu par les amateurs (microsatellites) pour une exploitation professionnelle. Le satellite S-80-T est, en effet, un petit satellite de communications peu coûteux, destiné à l'étude d'un projet de couverture des territoires peu favorisés par une constellation de satellites dans ce genre. Une adaptation à la radio-localisation est envisagée.

DOHOP: RESULTATS

Nous avions précédemment évoqué ces tests, mettant en oeuvre deux satellites simultanément. Ces liaisons "trans-satellites" ne sont pas si évidentes à réaliser, principalement à cause de l'effet Doppler.

Les fréquences utilisées le 3 mars étaient : 435.016 (voie montante), 145.983 (voie entre les 2 satellites), 435.817 (voie descendante). L'effet Doppler affectant les voies "inter-satellites" et descendante a été mesuré par G4CUO. Des enregistrements ont été réalisés pour analyses futures. Une expérience DoHop 2 est planifiée pour le 28 mars, à l'heure où nous bouclons cette rubrique. Qui a dit que les radioamateurs étaient à cours d'idées ?

MIR EN CHIFFRES

La station a accompli sa 40000ème orbite le 14 février. A cette occasion, les cosmonautes (R2MIR) ont tenté d'entrer en contact avec W5RRR afin de parler avec l'équipage Russe en entraînement à Houston, pour le futur vol commun. Hélas, la liaison n'a pu avoir

Le 20 février, c'était le 7ème anniversaire de la station orbitale! Par la suite, la liste complète de tous les indicatifs utilisés a été "publiée" par UA3CR. La rédaction peut éventuellement répondre à vos questions si vous vous interrogez sur l'identité d'un "correspondant spatial"!

La mission Altair est programmée pour un décollage le 1/7/93 à 17:51. L'arrimage est prévu le 3/7/93 à 19:44.

L'équipage sera composé du commandant de Bord Zibliev, de l'ingénieur Serebov et du Français Haigneraie.

Denis BONOMO, F6GKQ

DERNIERE MINUTE

Le lancement de la navette pour la mission STS-56 (expérience SAREX et orbite compatible avec trafic Europe) est fixé au 3 avril à 07:02:41 UTC.

Les paramètres initiaux sont les suivants :

STS-56

93 93.29353124 .00055200 00000-0 16200-3 0 34 1 00056U 2 00056 57,0020 175,4781 0011289 286,7156 73,2672 15,91759473 26

Satellite: STS-56

00056 Catalog number: 93093.29353124 Epoch time: Element set: JSC-003

Inclination 57.0020 deg 175.4781 deg RA of node:

Eccentricity: .0011289 286.7156 deg Arg of perigee: Mean anomaly: 73.2672 deg Mean motion: 15.91759473 rev/day

5.52000e-04 rev/day*2 Decay rate:

Epoch rev:

2, RUELLE DES DAMES MAURES, 77400 ST-THIBAULT-DES-VIGNES (mairle) C.C.P. 12007-97 PARIS - Ouvert du mardi au samedi de 8h à 12h.

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Touse commande dos être accompagnée de son régler
plus port pour les coils postaux - R.C. Meaux A 342 035 409

MINIAUM D'ENVOI - 100F. Tél: 15 (1) 54 30 20 30.

SUPPORT DE TUBES OCTAL-NOVAL ministure 7 broches, 5 et 7 broches améri-cains - 20 Frs pèlos » 10% de port. GALVANOMETRE ROND 55 mm mesures du courant antenne de 0 à 5Kv - 80 F + 10 F

TUBES PA-813 avec support missile anode +220 F + 30 F de port. TUSES \$11 avec support stilettle at anode 120 F = 25 F de port.

TUBES 25-22 evec support of anode -80 F - 25 F de port.

TUBES SPECIAUX TESTES 100%

30 Fri peice = 17% de part.

183 - 255 4 - 205

SA4-E180F-00E025-00E0310-00E 0312-00E0320-00E0420-50 Fn pilos+10% de pot.

ROTACTORES à galettes stéalte àqui pérde boutons l'échés, modèle 1 galettes 3 ou 12 positions, modèle 2 galettes positions au choix - 40 F = 10% de port

TRAVERSÉE DE FIL. Isolé stiette Sin diamètre de l'existeur 23 ou 15 mm boutor poussor en laiton pour fization du 18 au choix - 50 F + 5 F de port.

chair - 50 F + 5 F de part.

Vol. TRETTRE ELECTRONGUE FERRSOL.
A2075 - En sternaté de 300 m² à 100 v - 6
gairmes - Polarité automatique pour les
tensoris positives ou négatives s'affichant
par rides luminaux - 06 2014 à 1500 Mêtz En continu de 100 m² à 3000 v - 150
gairmes - R. d'entrée 100 méga-ha s'
toutes positions - Mésaure des courants
continus - 06 10 micro à 1 300 m² - 150
gairmes - R. d'entrée variable suivant la
sensiblé de 100 kôn m² - 150 micro à 1 30 m² - 150
gairmes - R. d'entrée variable suivant la
1 10 min gairme 300 m² - 150 micro à 4 00
0,20 min 300 m² - 150 micro à 4 00
0,20 min 3000 M² - 150 micro à 4 00
0,20 min 3000 M² - 150 micro à 4 00
0,20 min 3000 M² - 150 micro à 110
0,20 % 50 M² - 700 F - 60 F cour

QUARTZ FT 241 200 Kcs - 100 F + 10% de

SELF A ROULETTE 46 spires - Dam. du noyau 6 cms - Encontrement hors tout 24 x 11 x 10 cm - Réducieur du bout d'ave, verner de lecture, éclarage cadran - 500 F + 50 F

SELF D'ACCORDS D'ANTENNE type cage d'écureuil isolé stéatite couvre en décamétique de 1300 Kcs à 40 Mcs puis sance 200 W - 270 F - 30 F de port.

NUVISTORS 7586 - 120 F pièce - 7587 son vendus appèrès la pare 140 F - 7865, 70 F -Support de nuvetors - 10 F pièce - Plus de port à débatire.

CAVITE VARIABLE - De 915 à 1300 Mhz -en laiton argenté - Eguipé d'une 2C39 - son support -250 F + 25 F port

CAVITE VARIABLE - De 300 à 500 Mbz -Equipé d'une THO214 - son support -300 F -30 F port

CAVITE VARIABLE - De 300 à 500 Mhz -Equipé d'une 2/C39 ou 72 No - son support CV - 250 F + 40 F port

RECEPTEUR RR20 - Accord continu de 150 Kirig à 21.500 MHz - 8 parmes - sensibilité 1 micro V. MF (1650 Kirz - Fitte à quantz - BFO -- AM BLU - Sedeur 110 v. 400 Hz - Livré avi schema d'aim 200 v. 50 Hz at petite notice espécative - 700 F Port du

agicaive - 700 F Pon ou RECEPTEUR AMETG 1680 MA Superhilléndyne - Accord continu de 1700 Superhilléndyne - Accord continu de 1700 Fonctionne en A1, Superhitéradyne - Accord continu de 17/ 10/te 44044/z - 7 gammes - Fonctionne en A Az. A3 - Double changement de triguen BFO - Sens-II micro V Smètre HP incorpor - 110, 220v 50 Hz - 1200 F Port du

RECEPTEUR LS Couvre de 70 à 80 MHZ ploté quart à comeux, lactement mobilisée en accord continu : Appareil transationné PP -sorie DF #500 MTM : Equal de 2 alem 12v er 110, 220 v 50 Mt : TRES BON ETAT - Pts 350 F - 50 Frs de port

RECEPTEUR BC683 FM - Accordisortinu de 27 à 40 Mhz - 300 F - Port du

CER, MACROUE BARO BARO BASA 6GS-6ES-- 50 F paice + 5 F de port.

Nos CV soni de type prolessionnel la

CONDENSATEURS AJUSTABLES

ME SOF SOF SOF SOF SOF ### Puri ###

3/2/2 50 F 3/2/2 50 F 5/4/4 50 F 3/2/2 50 F 5/4/4 50 F 4/2/2 50 F 4/2/2 50 F 4/2/2 50 F 5/4/4 100 F 5/4/4 70 F 5/4/4 70 F 5/4/4 50 F 5/4/4 70 F 5/4/4 70 F

81414 100 F 20 F 201414 180 F 20 F

C.V. ARGENTÉ - Den 15 dat - 3 cages 1,220 PF - 2000 v. - 2:180 PF - 2000 v. - commande avec réducteur - Priz 180 Frs + 35 Frs de port.

20 F 10 F 20 F 5 F 20 F 15 F 10 F 10 F

25 F

5000 V 1000 V 600 V 500 V 500 V 1000 V 600 V 1500 V

3000 V

400 V 3000 V 500 V 2500 V 800 V 2500 V 500 V 1200 V

2000 V

2:50 2000 V

2x490 2x500 400 V 1200 V 12:7:4

5x50 5x360 1200 V

EMETTEUR RECEPTEUR BC656 FM - De 27 à 40MHz - Pidré quartz - 2 canaux, 3 Wafts HF - Luvis avaiem - 6/12v, transistonsé - HP ncorporé - 300 F port di COMMUTATRICE DM34 pour 663 - Entrée 12v. - 100 F BOTTERAPILES CS79 pour 659 - 100 F por

EMETTEUR BOSS4 Fm De 27 à 40 MHz - 30 Watshif - Plosé quertz 12 cameux - 250 F Port 60 AMPLILINEAIRE POUR 80659 - 15 wats HF - 2 modifies 110, 220v. el 50 Hz el 12v (prácsez modifie désné) - 250 F por dú.

COMMUTATRICE DM36 pour BC 684 - En-trée 12v 100 F - Port du MOUNTING - Support MT 250 pour BC 659 150 F port dù BOITE de 120 OUARTZ pour BOSS4 - 350 F • 40 F cort.

CASE CS 137 bole & quarte pour FT243 - 120 places avec plaque americane d'origine - 120 F - 35 F de port.

C.V dimensions 21x5x4, 5 cages 1x100PF -4x70FP - 1x370PF - 300v - 180 F + 37 F de

CHARGES COAXIALES dans fair, couvre du continu à 170 Mos puis sance 30 W, équipé SO 239 FR - 170 F + 30 F de port.

GAL VANOMETRE can't diamètre 75 mm de 0 à 15 Watts - 80 F + 10 F de port.

DU 149 AVRIL AU 30 AVRIL REMISE IM PORTANTE SUR TOUS NOS ARTICLES AU-DELA DE 1000 F, DEDUISEZ VOUS MEME 10%, AU-DELA DE 2000 F, 15%.

GENERATEUR HEWLETT & PACKARD ede 10 à 15 Chr sedeur 110 220 50 Hz 1800 F - Port dù

Type 525A couvre de 15 à 21 Ghz sedeur 110, 220, 50 Hz, 2000 F - Port dû

GENERATEUR FERISOL AM FM LF110 - De 1,8 MHz à 220 MHz - 4 gammes - Niveau de sorte réglatée de 0 dBm (1 mW/50 ohms) à -130 dBm per bonde de 10 en 10 dB de 0 à 120 dB, progressi de 0 à 10 dB entre chaque bond de 10 dB - 110, 220v 50 Hz - 1 150 F - Port div NOTICE pour le Générateur LF 110 - 150 F »

ATTENUATEUR A PISTON FERISOL how S 300 av igne coasiele 50 Chms - parme de hispance de 100 MCS à 4 GrQ - 1000 F + 45 F de por

RELAIS D'ANTENNE COAXIAL COLLINS -Ou continu à 500 Mbz - 200 Wars - Equipé 2 BNC -1 N. - 24 v. - 160 F + 25 F por

RELAIS D'ANTENNE COAXIAL COLLINS -Du coveinu à 500 Mhz - 100 Wats - Equipé 2 BMC -1 N - 24 v - 130 F + 35 F port

CONTROLEUR UNIVERSEL METRIX Type 460 - Tensions continues ou all'ematives de à 750 V. 7 calibres - intensités continues alternatives de 150 MA à 1 A,5 en 6 calibr Too v.
 Albertaines de 150 MA & 1 A.5 en 6 centreRésistance de 0 à 2 mégahns en 2 celèbres
 Albertaines es sucche cuir dorigne
condon de meure et notice. Plus 250 F - 33 F de port Nos CV sont du type professionnal
solés sid-attes.

LAMPEMETRE PENTEMETRE METRIX type 310 BTR ou TR pour tout type de tube suroptien todal miniature noval odal miniock tran, primamiaus - sedieur 110 - 220 50 Hz - 750 F port di - nouvel de combination 150 F - 30 F port.

OSCILLO PHILIPS Type PM3200 - Ponel OSCILLO PHILES 1990 HISDAN - ORBITOS Control à 10 Mile. Temps de mortée 33 5 1 - Iondicinne en X.Y.- base de temps relaisée déclanchée : appareil transitionisée au une 12AX7 - secteur 110-220 v : 50 Mile et possi-bilié de londicinner s'halleries (non lou-nies) 700 F = 70 F port

NOTICE du PM3200 - 120 F . 25 F port REFLECTOMETRE WATTMETRE FERSOL RM1A ou NTO101 - Mesure des TOS Plage de tréguerce 100 à 300 Mèt - Impédance normale 50 ohres - TOS d'esestion 5 1,15 dans toute la plage - Plage des mesures de TOS 1 à Trair - Mesure des puissances de 0 à 7 e ma et de 0 à 25 e ma - 750 F + 50 F port.

LE RM2A ou NT 0102 Idem que le NT0101 -Mais de 0 à 25 Wats et de 0 à 50 Wats - 1 000 F . 50 F port

ROULEAU DE CABLE COAXIAL 4RG213/ U - 50 ohms 11 mm environ 30 mét Equipé prises N - 260 F + 60 F port

ROULEAU DE CABLE COAXIAL RGSU-50 ohms 11 mm- environ 11 miles prises PL259 - 170 F + 35 F port

ROULEAU DE CABLE COAXIAL - 50 ohme 6 mm environ 25 mêtres: Egupé 84C - 190 F - 35 F port

NOS QUARTZ HIU disponibles: 150-200 -300-2500 Khz -1-2-3-5-10 Mhz - Au chox 100 F pièce + 10% port

EMETTEUR DECAMETRIQUE COLLINS.
Type ART 13 course de 1500 KCS à 18
MCS en phone et graphe pursance HF
125 Watts 241 en modulation 1-813 au Palimentation nicessaire 24-400 et 1200HT - équipé de 2 galvanomètre de contrôle
- parlati étal mes occasion - 800 F Port dú

LE MEME ART 13 absolument neuf en cause d'origine 1200 F port du - Tous sort équipés de leur recueil

TUBES TESTES 100% 20 F pièce + 5 F de port

GBL7



TH-28/TH-48

Editope-0492-1-

THE TOTAL STATE OF THE PARTY OF SATISTICS AND SOLVED SO AND SECOND STATE OF THE PROPERTY OF THE PROPER H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78

H-78 A HALL OF THE AND THE TOUR PROPERTY OF THE PORT OF THE FIRST CONTROL OF THE TANK TO SEE THE TOTAL TO SEE THE TANK TO

P.500 TS-140 / TS-680

12.1

TS-850





TS-950



NOUVEAUTES ET PROMOTIONS. TOUTE LA GAMME EST DISPONIBLE CHEZ G.E.S. NOUS CONSULTER POUR PRIX



ZONE INDUSTRIELLE **RUE DE L'INDUSTRIE** 77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex Tél. : (1) 64.41.78.88 Télécopie : (1) 60.63.24.85

G.E.S. — MAGASIN DE PARIS:

172, RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS — TEL.: (1) 43.41.23.15 — FAX: (1) 43.45.40.04

G.E.S. OUEST: 1, rue du Coin, 49300 Cholet, tél.: 41.75.91.37

G.E.S. LYON: 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél.: 78.52.57.46

G.E.S. COTE D'AZUR: 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandefieu Cdx, tél.: 93.49.35.00

G.E.S. MIDI: 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél.: 91.80.36.16

G.E.S. NORD: 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél.: 21.48.09.30 & 21.22.05.82

G.E.S. PYRENEES: 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél.: 63.61.31.41

G.E.S. CENTRE: Rue Raymond Boisdé, Val d'Auron, 18000 Bourges

tél.: 48.20.10.98 matin & 48.67.99.98.après-midl

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par

ndeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par

a toute dernière antenne de G4ZU possède un gain fort utile et un rapport avant-arrière très élevé (plus de 20 dB !). Il s'agit d'une antenne fixe mais électriquement orientable : vous pouvez l'orienter selon vos désirs pour favoriser tel ou tel continent. Comparée à une monobande rotative, surtout sur 40 et 20 mètres, elle apporte aussi une

majeurs de ce système statique sont :
1°) le nombre élevé de radians enterrés
nécessaire à chaque élément vertical, il
en faut 20 à 30, et 2°) sa directivité
limitée à deux directions opposées
seulement, ce qui ne lui permet pas de
couvrir les 360°.

Certains radioamateurs ont cherché à éviter ces deux inconvénients en expérimentant des systèmes directifs statiques à dipôles horizontaux. Par exemple, en choisissant trois points d'attache convenables tels qu'un poteau ou un arbre et deux cheminées, on peut monter un dipôle filaire alimenté en son centre et deux éléments réflecteurs de même longueur comme le montre la figure 1a. Ce système peut donner un gain supérieur à celui de deux quart d'onde verticaux en phase, avec, en plus, une réjection bénéfique des signaux latéraux et arrières indésirables.

On peut ainsi aller plus loin en adoptant un système similaire dont les trois dipôles sont alimentés. Voir la figure 1b.

Sur cette figure, on se rend facilement compte que l'on peut "beamer" dans trois directions différentes par une simple commutation des feeders. La largeur du lobe étant suffisante pour couvrir "tout azimut". (Une solution bien plus économique qu'une yagi conventionnelle plus la tour et le rotor!).

Ce dernier système de la figure 1b semble avoir permis d'obtenir d'excellents résultats chez de nombreux amateurs d'Europe de l'Est et d'Extrême Orient.

Pourtant, dans ce système, comme dans celui des quarts d'onde verticaux, la précision de la coupe des trois feeder est cruciale, sinon le feeder inactif (pour une directivité donnée) risque de désaccorder celui du réflecteur (actif).

Quoique motivé par l'expérimentation d'un tel système, je rechignais à

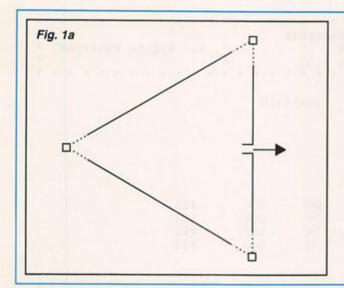
Réalisation d'une beam "trigonal" à grand gain

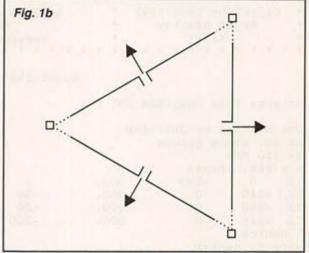
solution alternative économique. De plus, sa taille et son poids sont proches de ceux d'une simple deltaloop montée horizontale.

INTRODUCTION

Sur 40 mètres, la hauteur limitée oblige bon nombre d'opérateurs de DX à se contenter d'une paire de quarts d'onde verticaux convenablement mis en phase : l'un étant alimenté directement par l'émetteur tandis que l'autre se comporte comme un réflecteur. Si la longueur des feeders est correctement ajustée on obtient un gain avant modeste de 3 à 4 dB et un rapport avant-arrière ne dépassant guère 10 dB. En commutant les feeder, l'effet directif se trouve inversé dans le sens opposé. Les deux inconvénients

L'auteur nous décrit ici l'une de ses dernières trouvailles : une beam statique à lobe orientable particulièrement intéressante pour le 40 mètres





acheter le câble coaxial neuf nécessaire aux trois feeders.

Mais avant de me servir de vieilles coupes de câble qui traînaient çà et là, je me décidais à faire une analyse détaillée du système sur mon ordinateur. Comme résultat, je trouvais qu'à part le problème de longueur des feeders, le système comportait plusieurs autres inconvénients insoupçonnés au premier abord.

Par exemple, pour qu'un réflecteur soit pleinement efficace, sa longueur doit être supérieure de 3 à 5 % à celle du radiateur, et les espacement doivent être beaucoup plus importants que ceux de la figure 1b; malgré tout cela,

la longueur des feeders reste très critique.

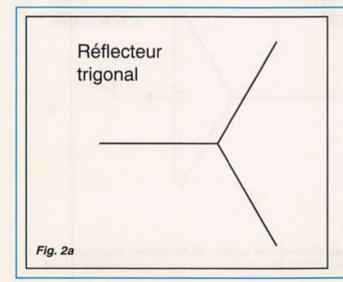
Après avoir passé en revue les différentes solutions possibles, j'optais finalement pour un système réflecteur à trois fils plutôt curieux comme le montre la figure 2a.

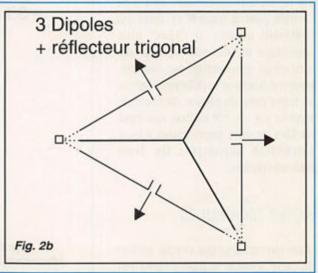
A ma connaissance, ce réflecteur "Trigonal" est de conception tout à fait nouvelle. Il se comporte comme trois réflecteurs demi-onde en V disposés "dos à dos" à 120° les uns des autres. La longueur optimale de chaque branche est de 1/4 d'onde plus 3 %. Après avoir effectué une bonne soudure au centre de cette "étoile", l'extrémité de chacune de ses branches

peut être fixée aux points d'attache correspondant à ceux de la figure 1. Les trois dipôles alimentés en leur centre sont, eux, tendus en triangle autour du réflecteur trigonal et utilisent les mêmes points d'attache comme sur la figure 2b.

Nous disposons maintenant d'un couverture azimutale suivant trois directions privilégiées décalées de 120° entre elles et choisies en actionnant tout simplement un commutateur.

Fait encore plus remarquable, les longueurs des feeders sont tout à fait quelconques car la section "active" de l'antenne n'interagit plus sur les deux



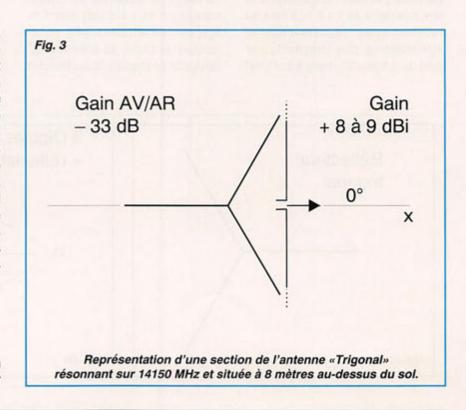


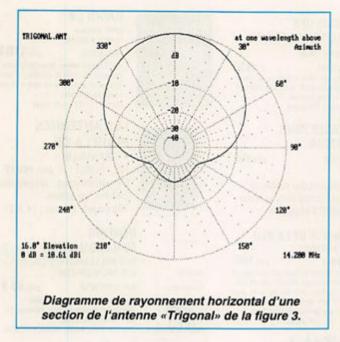
* Brian	1988-1991 * Beezley *	Antenna M	N		All Righ	ts Reser	
* K6	STI *	Versio	n 4.02				
		02-02-1993	22:1	1:13			
Antenna File	SWAYBEAM.ANT						
One section	of SWAYBEAM						
at 8m. above	ground						
14.150 MHz							
4 wires, inc			100	200	#10		
12 0 12 -140	-190 300		190 174	300.	#12		
12 -140	0 300			300.	#12		
12 -140	0 300		-1/4	300.	#12 #12		
1 source	0 300	-320	U	300.	#12		
Wire 1. cent	or						
height 300 i							
Default Grou	nd: Dielectri	c Constant 13	Cond	uctivity	5 mS/m		
Wire 1 Ma	x.radiation %	88.2	1.9	7E-02	6.7	5	Source
Wire 2		97.5		7E-02	150.1	14	
wire 3		100.0	Contract to the contract to th	3E-02	-30.7	14	
		2.0	6 1	EP O/			
Wire 4		2.9		5E-04	120.2	19	
		1.0	2.3	4E-04	117.3	19 22	
Wire 4	Matrix Fill	1.0	2.3	The second secon			
Wire 4	Matrix Fill Matrix Facto	1.0	2.3	The second secon			
Wire 4		1.0 0:32 or 0:01	2.3	4E-04			
Wire 4	Matrix Facto	1.0 0:32 or 0:01	2.3	4E-04			
Wire 4 Wire 4	Matrix Facto	1.0 0:32 or 0:01 50.5 -	2.3	4E-04			
Wire 4 Wire 4	Matrix Facto Impedance SWR	1.0 0:32 or 0:01 50.5 - 1.13	2.3 j 5.9	4E-04			
Wire 4 Wire 4	Matrix Facto Impedance SWR O° Elevation:	1.0 0:32 or 0:01 50.5 - 1.13	2.3 j 5.9	4E-04			

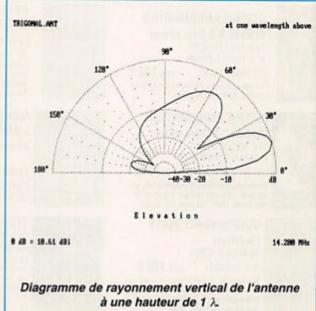
autres sections "inactives". En fait la réjection du rayonnement mutuel entre sections est supérieure à 30 dB (soit 1000 pour 1 en puissance !) et en réception cette valeur est applicable sur les signaux indésirables venant de l'arrière (voir le tracé N°1). Ceux qui préfèrent obtenir un "look" plus sophistiqué de leur antenne, pour une production commerciale par exemple, pourront fabriquer le réflecteur trigonal en tubes dural de section décroissante montés sur un mât central, des tiges de fibre de verre emmanchées à leurs extrémités supportant les trois éléments dipôles.

NOTES TECHNIQUES

Vous remarquerez que chaque section de cette antenne (dipôle + réflecteur







en V) ressemble beaucoup à l'antenne "Jungle-Job", déjà décrite dans ces colonnes (voir bibliographie). Si vous recherchez un rapport avant-arrière très élevé, l'espacement entre les extrémités des radiateurs et des réflecteurs peut être ajusté selon la procédure de couplage critique mentionnée en bibliographie.

Le diagramme de rayonnement donné en annexe montre que mon premier prototype avait un gain proche de 9 dBi et un rapport avant-arrière de plus de 34 dB donc supérieur à celui de la plupart des yagis conventionnelles de trois éléments. Le lobe de rayonnement étant suffisamment large pour couvrir l'ensemble d'un continent, vous obtenez pratiquement une couverture de 360° par simple action d'un switch pour passer d'une section à l'autre. L'antenne étant située à une hauteur relativement modeste de 8 mètres au-dessus du sol, l'impédance de rayonnement mesurée est de 55 ohms et le ROS inférieur à 1,2 pour 1. Le gain aurait été certainement supérieur si l'antenne avait pu être montée à au moins une demi-onde audessus du sol. Toutes ces mesures ont été effectuées sur la bande des 20 mètres, quoique c'est sur 40 mètres que cette antenne devient particulièrement attrayante. En effet, sur cette dernière bande, rares sont ceux qui ont la chance de pouvoir déployer une yagi de trois éléments sans compter la tour et le rotor conséquents.

Pour terminer, j'insiste sur le fait que toutes les mesures sur site ont été vérifiées sur le logiciel d'évaluation d'antennes bien connu de K6STI. A l'intention de ceux qui voudraient extrapoler les dimensions de cette antenne sur une autre bande, j'ai ajouté, en annexe, les données entrées pour le 20 mètres (14.150 MHz).

Les longueurs et espacements sont données en coordonnées géométriques tridimensionnelles x, y et z. J'y donne aussi le listing des résultats donnant le gain, le rapport avantarrière, la largeur du lobe de rayonnement, l'impédance de rayonnement et le ROS, ainsi qu'un diagramme de rayonnement typique.

COMMENTAIRES

- Vous noterez qu'en raison du couplage critique, le courant dans les brins 2 et 3 du réflecteur est légèrement supérieur à celui du radiateur (brin 1).
- En raison de la valeur très élevée du rapport avant-arrière, le courant dans la branche arrière inactive du réflecteur (brin 4) ne dépasse pas les 2,9 % sur toute sa longueur.

 Contrairement à une yagi conventionnelle, l'impédance de rayonnement du radiateur demeure de 50,5 ohms.
 Ce qui donne un ROS de 1,13 pour 1 et rend inutile tout système d'adaptation.

Note:

Les coordonnées x,y,z des divers brins sont en pouces. Pour extrapoler sur une autre bande, je vous recommande de représenter les brins de l'antenne sur une feuille de papier quadrillé comme le montre la figure 3.

Si vous construisez une version "autoportante" en tube dural, il faudra tenir compte du facteur de correction approprié sur les longueurs en fonction du diamètre du tube.

Bibliographie:

- ARRL Ant. Compendum 2: "The Jungle Job".
- MEGAHERTZ MAGAZINE N°82 : "L'Antenne Jungle Job" de G4ZU.
- Moxon, Antennas for all locations, "Critical Coupling".

Dick BIRD, G4ZU/F6IDC

Note de la rédaction

Nous avons conservé le nom "Trigonal" donné par son auteur. En effet, le terme trigonal signifie triangulaire, nous n'avons pas voulu créer de confusion entre un radiateur ici triangulaire et son réflecteur "en étoile".

OMMANDEZ NOS EDITION



DEVENIR RADIOAMATEUR CLASSE A & B (4e édition)

de F. MELLET/F6FYP et S. FAUREZ/F6EEM

prix 190 F Ref. SRCEDRAB Cet ouvrage prépare à la licence A et B et com-prend la législation, l'électricité...



DEVENIR RADIOAMATEUR CLASSE C & D (5e édition)

de F. MELLET/F6FYP at S. FAUREZ/F6EEM

prix 215 F RM, SRCEDRCD Législation, l'électricité, la radioélectricité, un rappel de mathe, des exercices à partir du Mi-nitel. Format 14x21, 133 pages avec photos.



QUESTIONS-REPONSES

(3e édition) de André DUCROS

prix 170 F Ref. SRCEQR1

Des centaines de questions sur le programme la licence avec leurs risponees. Un véritable aide pédagogique pour le candidat et l'animateur de club. Format 14x21, 150 pages.



RADIOAMATEURS COMMENT BIEN DEBUTER (2e édition)

de F. MELLET/F6FYP et S. FAUREZ/F6EEM

prix 70 F Réf. SRCERACBD

Tout ce qu'il faut savoir pour bien commencer ses activités des concours au trafic. Véritable aide aux débutants. Format 14x21, 180 pages avec photos et graphiques.



DECOUVRIR LA RADIOCOMMUNICATION

De F.MELLET/F6FYP et S.FAUREZ/F6EEM

RM SRCEABT

Cet ouvrage s'adresse à tous ceux qui souhaiten,t découvir les différentes activités de l'émission d'mateur et de la CB. Format 14x21 avec photos.



LES ANTENNES

Théorie et pratique

De André DUCROS F5AD

RM SRCEANTSAD 445 pages de théorie et surtout de pratique sur les antennes émission et réception.Nombreux schémas et photos. Format 14x21.



LES ANTENNES Bandes basses 160 à 30m

De P Villemagne F9HJ

prix 196F RM SRCF9HUI

L'auteur écrit de nombreux articles et livre dans cet ouvrage sa propre expérience dans ce domaine difficile. Format 14x21 240 pages avec photos et



A L'ECOUTE DU TRAFIC AERIEN

Denis BONOMO FEGKO

RM SRCETAIR

Ecouter est une chose, comprendre en est une autre. L'auteur vous aide à comprendre le traficaéronautique. Format 14x21 172 pages

REVENDEURS NOUS CONSULTER



PRATIQUE DES SATELLITES AMATEURS

RM SRCETSAT Un ouvrage qui vous permettra de mieux comprendre ce mode de trafic spécial, et facilitera vos recherches. Format 14x21 155 pages



MONTAGES POUR L'AMATEUR

RM SCREOR2

prix 69F

Quelques uns des meilleurs montages parus dans la revue MEGAHERTZ Magazine



TECHNIQUE DE LA BLU

De G. RICAUD FECER

prix 105F RAI SRCEBLU

Le lecteur trouvers dans cet ouvrage de nombreux montages sélectionnés et réalisés par l'auteur. Une bonne base pour construire ses émetteurs. Présentation d'un montage générateur deux tons. Format 15x21 140 pages



INITIATION A LA PROPAGATION DES ONDES

de D. BONOMO

RAT SRCFIPO

prix 110 F Pour tout savoir sur les différents aspects

de la propagation des ondes, de la HF aux UHF. Un livre plus particulièrement destiné aux débutants. Format 14x21 150 pages



INTERFERENCES RADIO

de F.MELLET et K.PIERRAT

RM SRCEINTRA Des solutions aux interférences télévision. Un livre indispensable pour tout amateur

format 11.5x16.5 85 pages.



TRAITE RADIOMARITIME

De J.M.Roger

prix 192F RM SRCETRADIO Pour le candidat à la licence de na-vigation pour la licence maritime. Ouvrage complet permettant de préparer l'examen. Format 19x23 240 pages



ALIMENTATIONS BASSES TENSION

BH SCRERT

Une sélection des meilleures alimentations Une selection des meneures alimentations présentées dans MEGAHERTZ magazine au cours des 96 numéros. Avec en plus un long châpitre sur les batteries au cadmium nickel. Format 14x21 106 pages.

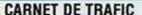


LE PACKET RADIO

De J.P Becquart F6DEG

RM SACEDEG prix 110F Le premier livre en français traitant de ce

nouveau mode de communication en plein développement. Nombreuses explications et conseils pour le débutant comme pour l'amateur éclairé. Format 14x21



Réf. SRCCTRAF

39 F

UTILISER LE BON DE COMMANDE ORACOM



RADIO CB

guide pratique de Mark A Kentell

prix 110 F RM. SRCECB La CB est un moyen de communication

convivial. Routiers et sportifs l'utilisent de plus en plus. Avec ce livre maîtrisez mieux votre hobby. Format: 14x21 - 185 pages



LES ANTENNES **POUR LA CB**

P GRANVII I F

prix 160 FF Réf : FCB01 Caractéristiques, propagation, mobiles, coupleurs...

175 pages Format: 14 X 21

-

MEMENTO DU RADIOAMATEUR de F. MELLET/F6FYPNOUVEAU et S. FAUREZ/F6EEM

prix 68 F

Réf. SRCEMRA

Fréquences : Nets, Balises, Satellites. Techniques: Symboles, Fitres, Antennes, TVI. Trafic: DXCC, GSL, Zones. Concours: IARU, WAEDC, COWW, WPX, ARRL.



WORLD ATLAS

Réf. WLA01 prix 32 F

Les cartes QTH du monde entier avec environ 34000 carrés locator Format A4



CAHIER DE L'OM NR1

Ref SCREOM1 Comprend la présentation des diplômes les plus importants sur le plan international avec des fiches permettant de suivre l'arrivée des cartes QSL de confirmation. INDISPENSABLE pour le chasseur de diplômes et du DXCC. Format 21x29.7



CAHIER DE L'OM NR2

Ref SCREOM2

prix 42F

Dans ce cahier de l'OM, l'amateur trouvera les moyens de suivre le diplôme IOTA ainsi que les diplôme français des Format 21x29.7



CAHIER DE L'OM NR3

prix 41F RM SCREOMS Ancien guide du DX. Pour commander ce numéro indiquez vos coordonnées géographiques. Ce cahier est livré avec une liste des pays et les directions d'antennes à partir de votre station.



CAHIER DE L'OM NR4

prix 90 F Raf. SRCEOM4 Nombreux règlements de concours avec les feuilles nécessaires pour rédiger les CR (WBC, ARRL, etc...).



LES AMPLIFICATEURS LINEAIRES

Réf : SRCEAL prix 115 FF Amplificateurs 144 à transistors et tubes et le 1296 MHz. Toutes les réalisations ont déjà

fonctionneés. 197 pages Format: 14 X 21







charge 8201 (en stock)

Cable Wetsflex 103

Le Wetsflex 103 est un cable semi aéré à faibles pertes, tresse et feuillard de cuivre non fragile, utilisable avec des connecteurs standards 11 mm.

50-100 m :	Puissance de transmission : 100 W Longueur de câble : 40 m										
15,50 F TTC/m	MHz	RG 213	W 103	Ga							
+100 m : 14,20 F TTC/m	28 144 432 1 296	72 W 46 W 23 W 6 W	83 W 64 W 46 W 30 W	+ 15 + 35 + 10 + 40							



	RG 213	W 103
Ø total extérieur	10,3 mm	10,3 mm
Ø âme centrale Atténuation en dB/100 m	7 x 0,75 =	2,7 mm
28 MHz	3,6 dB	2 dB
144 MHz	8,5 dB	4,8 dB
432 MHz	15,8 dB	8,4 dB
1 296 MHz Puissance maximale (FM)	31,0 dB	12,8 dB
28 MHz	1 700 W	2 500 W
144 MHz	800 W	1 200 W
432 MHz	400 W	600 W
1 296 MHz	220 W	350 W
Poids	252 g/m	160 g/m
Temp. mini utilisation	- 40 °C	- 50 °C
Rayon de courbure	100 mm	110 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur Capacité	noir	noir
Capacite	101 pF/m	80 pF/m

Tube	s Ein	nac/Pe	enta
	PRIX F H.T.	PRIX F TTC	
3/500Z Penta	738	875	en stock
3 CX 1500 A7	6 262	7 427	
3 CX 1200 A7	4 300	5 100	
3 CX 800 A7	3 084	3 658	en stock
4 CX 250 B	701	831	en stock

4382



BIRD 43 (en stock) avec plug série H + ABCDE et K



charge 8085 (en stock)

4304

radio locale

LIAISON LASER (LEGALE) PONT 1 GHZ • 2 GHZ • 8 GHZ

DOCUMENTATION COULEUR: 100 F

HF 150 W (Export uniquement) Alimentation 12 V



4431 (en stock)

Ligne téléphonique HF

LIAISON NUMERIQUE POUR PC HF OU LASER (LEGALE) ANALOGIQUE-NUMERIQUE VHF-UHF-SHF



Emetteur TV/K'/BG/surveillance

Modulation de fréquence couleur Pal-Sécam son + image (fourni avec son récepteur)

FM Rob : spécial robotique, 12 V (sans son)

FM Pro: 4 WHF, 980 MHz, 12 V ou 1,2 GHz (pont vidéo) FM Sub (miniature): 1-2 W, 1 V, 320 MHz à 1,6 GHz

B/G: bande III, IV et V, 1 W à 1 kW K': bande I, II, III, IV et V, 1 W à 1 kW

Télécommande HF: 1 à 16 voies (+ sur option)

Filtre HF: à la demande Convertisseur canal/canal Amplificateur HF large bande Coupleur antenne et directif

Préampli sélectif ou L.B.

Multiplexeur HF

Cavité

Télécommande HF: 10 MHz à 2,4 GHz, 1 à 16 voies

Micro HF de puissance Etude/prototype

Son 2 ou 3 voies ou télécommande sur option T.V.

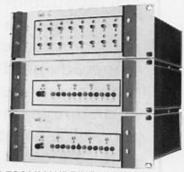
Antenne directive 23 éléments

Antenne panneau T.V.

Antenne pour mobile magnétique

Ligne téléphonique HF 1 à 16 voies





TELECOMMANDE HF 16 VOIES

RUE DES ECOLES 31570 LANTA TEL. 61 83 80 03 FAX 61 83 36 44

CONDITIONS DE VENTE : Facture 300 F minimum - Port 30 F - Port + CRT : 85 F - Prix indexés sur le dollar

Voici la description d'un prédiviseur par 8 couvrant une plage de fréquences d'entrée de 0.6 à 12 GHz.

Celui-ci pourra permettre d'effectuer des mesures de fréquences jusqu'à 12 GHz si on possède un fréquencemètre pouvant monter à 1.5 GHz et pourra également contribuer à la réalisation d'un synthétiseur SHF. sur le fréquencemètre. Il est à noter que certains compteurs possèdent des options internes de prépositionnement qui permettent de tenir compte de rapport de divisions externes, souvent multiples de 2. Une autre solution permettant d'obtenir une lecture directe consiste à ajouter au présent montage un autre diviseur par 8 suivi par 3 diviseurs par 2.5, la division totale étant de 1000.

La modification de la base de temps est également possible.

Prédiviseur de fréquence par 8 : 0.6 à 12 GHz

UTILISATION AVEC

La mesure de fréquence SHF s'obtient en multipliant par 8 la fréquence lue

UTILISATION DANS UN SYNTHETISEUR

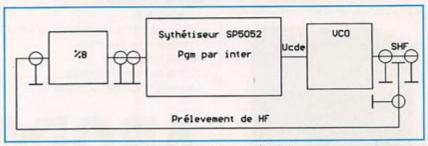
Outre le diviseur par 8, deux autres modules sont nécessaires :

- un synthétiseur pouvant fonctionner à 1.5 GHz au moins,
- un VCO qui corresponde à la plage de fréquence ad hoc.
- Pour le synthétiseur j'utilise un SP5052 de PLESSEY qui fonctionne bien jusqu'à 2.5 GHz et qui a fait l'objet de nombreuses descriptions (ex : RP507).
- Pour le VCO, j'ai fait l'essai avec un oscillateur à diode GUNN possédant une varicap ainsi qu'avec un DRO qui possède une entrée modulation (ex : VHF Communication 2/92 F6IWF).

Entrée SHF Sortie

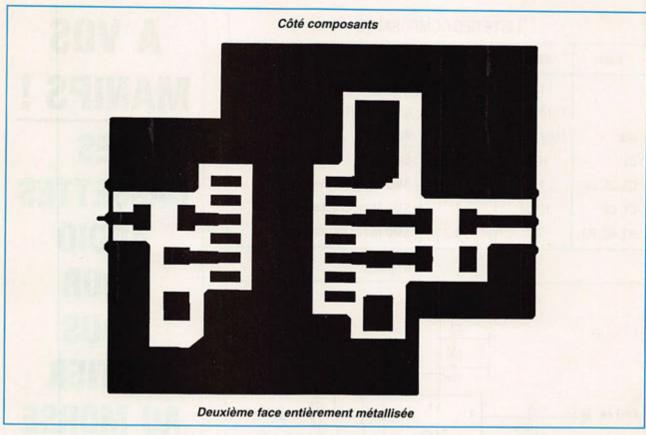
78 Fréquencemètre
1.5 Ghz

Synoptique du montage avec un fréquencemètre.



Synoptique du synthé SHF.

Le laboratoire de mesure du radioamateur doit être équipé d'un fréquencemètre. Si on trouve un tel appareil à des prix raisonnables, le problème se pose rapidement pour les mesures en SHF.



Circuit imprimé (éch. 4/1).

Il est également possible d'utiliser un VCO sur une fréquence plus basse suivi de montages multiplicateurs.

J'ai eu l'occasion de faire quelques

essais sur 10 GHz avec HB9AFO tant en FM bande étroite qu'en ATV. Les résultats sont très intéressants, surtout avec la GUNN qui dérive beaucoup en fréquence rendant tout trafic impossible en FM bande étroite sans système de verrouillage.

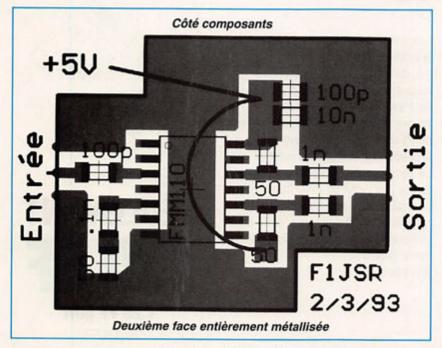


Schéma d'implantation.

DESCRIPTION DU DIVISEUR

Le diviseur est essentiellement basé sur un circuit FUJITSU FMM110HG. Les composants périphériques se résument à quelques condensateurs et résistances (voir schéma).

Les principales caractéristiques de ce circuit sont les suivantes :

- Fréquence d'entrée : 0.6 à 12 GHz
- Sensibilité garantie : 0 à + 10 dBm
- Niveau de sortie : + 4 dBm Typ.
- Puissance max. à l'entrée : + 13 dBm
- Alimentation DC: + 5 V @ 120 mA
 Le circuit imprimé de faibles dimensions est inséré dans un petit boîtier qui est vendu avec deux connecteurs et un by-pass pour l'alimentation.

La masse du circuit imprimé doit être reliée recto-verso au boîtier et les éléments CMS connectés au plus près du CI.

	LIST	E DES CON	MPOSANTS
Nom	Valeur	Quantité	Observations
	F1JSR	1	Circuit imprimé
	7014-1	1	Coffret PROTEAM
%8	FMM110HG	1	FUJITSU
C4	10 nF	1	SMD
C3, C5, C6	1 nF	2	SMD Mono couche si possible
C1, C2	100 pF	2	SMD Mono couche si possible
R1, R2, R3	50	3	SMD (ou 2*100 en //)

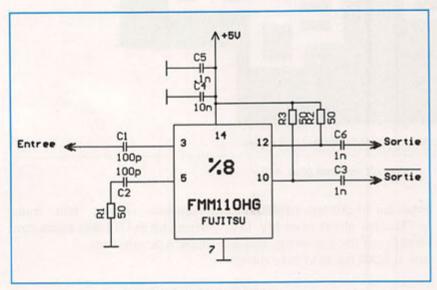


Schéma du montage.

La face inférieure du FMM110HB doit être soudée à la masse.

Le dessin du circuit imprimé est donné en page précédente. Je tiens à la disposition des intéressés les mylars de ce montage.

Il est possible que, en l'absence de signal à l'entrée du prédiviseur votre compteur détecte un signal (env. 650 MHz) généré par le prédiviseur.

De plus, il est parfois utile d'ajuster la tension d'alimentation du prédiviseur pour que celui-ci fonctionne correctement. Celle-ci peut être ajustée de 4.5 à 5.5 Volts. C'est le seul réglage à effectuer.

Notons également que le prédiviseur possède une deuxième sortie (broche n°10) qui peut être utilisée dans l'application du synthétiseur UHF:

- la première sortie est connectée sur le synthé SP5052,
- la deuxième étant connectée sur un fréquencemètre permettant ainsi le contrôle de la fréquence de sortie.

Ne prenez pas peur si les résistances de 50 ohms chauffent un peu ainsi que le prédiviseur, ce n'est pas anormal...

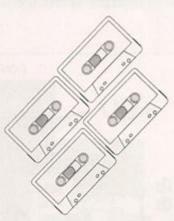
Le point noir de ce montage est peutêtre le prix : environ 1700 francs pour le total ce qui, malgré tout, est très largement inférieur aux prix des compteurs professionnels disponibles sur le marché...

A vos fers !!!

F1JSR

A VOS MANIPS! LES CASSETTES

CASSETTES AUDIO POUR VOUS INITIER AU MORSE SONT ARRIVEES!



SEULEMENT 170 FF

+ 25 FF port

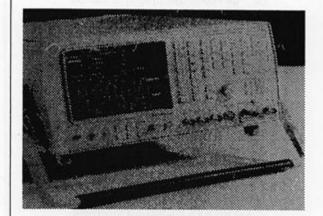
Réf. SRCECW

Silicon Radio

L'AMI DES ONDES

IMPASSE LAFITTE 33300 BORDEAUX TEL. 56 69 17 08 FAX. 56 43 00 37

Notre expérience à votre service



Equipé de banc radio test MARCONI 2955 new piloté par ordinateur

REPARATIONS de tous émetteurs/récepteurs DISTRIBUTION DE TOUTES LES MARQUES

Notre technicien ALAIN (F6FGN) vous écoute et vous guide dans vos installations. ICOM,KENWOOD,JRC
YAESÜ,TONO,ALINCO
BIRD,DIAMOND,MFJ, ETC...
PRESIDENT, MIDLAND,
SUPERSTAR, EURO CB, CRT
SIRIO, TAGRA, SIRTEL, SADELTA

Toutes piéces détachées sur commande

FILTRE ANTI-TVI SILICON RADIO 50.00 FRS VCO COMPATIBLE CYBERNET 250.00 FRS

100 COMMITTIONS CIDE	IIIII MOOIOO I IIO
à retourner à : SILICON RADIO IMI	OMMANDE PASSE LAFITTE 33300 BORDEAUX
Nom :	Je joins un chéque de : ☐ 250F VCO
Adresse :	
Ville :	offre valable dans la limite des stocks disponibles

n petit rappel avant de commencer : ViewPort est un dispositif autonome, se connectant à un PC par l'intermédiaire de la liaison Centronics (habituellement réservée à l'imprimante) et exploité par un logiciel distribué en shareware, développé par KA2PYJ. Ce logiciel, en constante évolution, permet la réception dans tous les modes. Les

ou l'on acheté (distributeur G.E.S) tout fait. C'est la raison pour laquelle nous publions dans cet article deux extensions intéressantes : l'une pour l'accès à un mode FAX particulier, l'autre pour digitaliser des images à partir d'une source vidéo, afin de les transmettre (ou les regarder) avec ViewPort.

A vous les belles nanas, la photo du petit chat , du canari de la belle-mère ou... de l'opérateur devant sa station. Faites chauffer vos fers à souder, çà en vaut la peine!

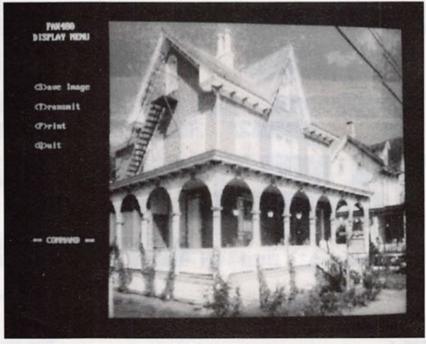
LE MODE FAX 480 LPM

Et oui, c'est pas un mode standard... Mais qu'importe, puisque de plus en plus d'amateurs vont l'utiliser ! On doit cette modification à Ralph Taggart, WB8DQT. La description initiale a été faite dans QST, avec un kit commercialisé par A&A Engineering aux U.S.A. Elle est extrêmement facile à faire et le logiciel qui l'exploite est distribué, soit avec le kit, soit directement par son auteur (toujours WB8DQT). Le but du nouveau standard est d'offrir une meilleure résolution, une vitesse de transmission plus rapide... et certains

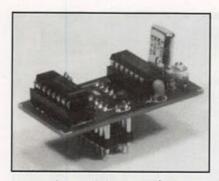
Deux améliorations pour ViewPort

> modes d'émission sont, pour le moment plus limités (MARTIN 1 et 2 ne sont pas disponibles). De nombreux amateurs français ont réalisé ViewPort

Des améliorations, des extensions pour ViewPort, le système de SSTV PC décrit dans le nº 117 de MEGAHERTZ MAGAZINE: voilà qui va ravir les possesseurs de cette interface donnant déjà d'excellents résultats...



Le FAX en 480 lignes.



Le module tout prêt de A & A Engineering.

avantages extrapolés de la SSTV. En effet, Taggart a ajouté une synchro ligne au signal FAX. Elle est issue d'un oscillateur de référence piloté par quartz. Réfléchissez ! Le FAX habituel. transmis sans synchro, ne peut pas être enregistré sur un magnéto à cassettes par exemple (il faut utiliser un magnétoscope dont la vitesse de défilement est beaucoup plus précise et régulière). Par contre, une ligne SSTV est perturbée dans son ensemble si la synchro propre à cette ligne est brouillée par une parasite. En FAX, seuls les pixels correspondants seront altérés. Le nouveau système prend les avantages des deux... sans leurs inconvénients!

Si vous avez bien compris ce qui précède, je suis sûr que votre fer à souder est déjà chaud et que l'interface ViewPort a les tripes à l'air! Que ceux qui voudraient réaliser la modification se rassurent : pas besoin de faire un circuit imprimé, il est possible de câbler le montage sur une plaque d'expérimentation...

COMMENT FAIRE

Si vous faites l'acquisition de cette minuscule extension, la modification a effectuer est décrite (en anglais bien sûr). La plaquette, munie sur le dessous d'un support de circuit intégré, vient s'insérer en lieu et place de U15 (74LS04), qui va se retrouver, lui, sur la plaquette ajoutée. Et il n'y a qu'un seul fil supplémentaire à souder!

Au travail ! Démontez le boîtier de l'interface, si ce n'est déjà fait et procédez comme suit :

- Déconnectez J1, J2, J3, J4 (bref les connecteurs) qui sont branchés sur le circuit imprimé.
- Démontez le circuit imprimé du boîtier (si vous avez acheté l'ensemble tout monté, retirez les vis qui maintiennent le circuit, sur le dessous du boîtier).
- Soudez un fil fin (genre fil à wrapper) allant de la broche 15 de P5 (DB 25) au point 4 de U15 (voir schéma).
- Remettez en place le circuit imprimé.

- Enlevez U15 (74LS04) de son support et insérez-le sur le support U1 de l'extension.
- Installez l'extension (grâce au support qui se trouve côté circuit imprimé) en lieu et place de U15.

C'est terminé ! Vérifiez simplement la fréquence de l'oscillateur mesurée sur R3 à l'aide d'un compteur précis.

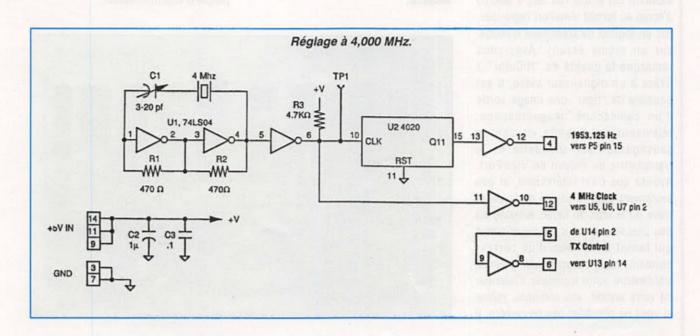
Vous êtes autorisé à refermer le boîtier.

LE LOGICIEL

Le logiciel permet d'émettre et de recevoir dans ce nouveau standard de FAX. Il gère les images sur disquettes et dispose d'un module d'impression de qualité très honorable (pour LaserJet et DeskJet).

Comme il ne saurait être question d'entrer dans les détails, je vous livre un résumé des fonctions du programme :

- Réception en direct (utilisant l'horloge à quartz).
- Affichage d'images enregistrées sur magnétophone, grâce aux impulsions de synchro 1200 Hz.
- Emission à 480 lpm.
- Gestion des images sur disque (à la taille 128 kO).



- Affichage d'une échelle de gris pour réglage.
- Impression des images sur LaserJet ou DeskJet.
- Routine d'aide au calage du récepteur avant décodage.
- Module de réception SSTV et d'émission SSTV en "haute résolution".

LES DETAILS DU MODE FAX 480

Transmission d'image en 512 x 480 x

Image carrée (rapport 1:1) Fréquence horizontale: 3.7416 Hz

Direction du balayage Hori. : gauche

vers droite

Nombre de pixels échantillonnés :

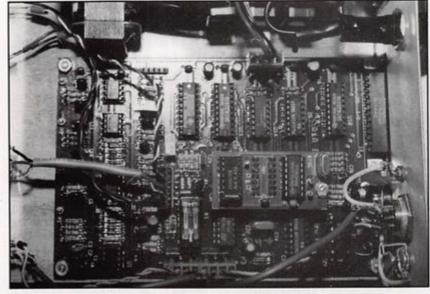
1953.125 / s

Nombre de lignes par image: 480 Direction du balayage Vert. : haut vers

Modulation: synchro 1200 Hz, noir

1500 Hz, blanc 2300 Hz

Synchro ligne: 5.12 ms à 1200 Hz



Le module mis en place dans ViewPort.

Durée vidéo ligne : 262.144 ms

Synchro image: 5 s de 244 Hz entre

limites N & B.

Durée d'une image : 2'18"

Il ne vous reste plus qu'à inciter vos correspondants équipés de ViewPort (et il y en a !), à réaliser ou acquérir l'extension et le logiciel de FAX 480.

Une nouvelle ouverture à l'expérimentation amateur...

Denis BONOMO, F6GKQ

Avec l'aimable autorisation de A&A Engineering.

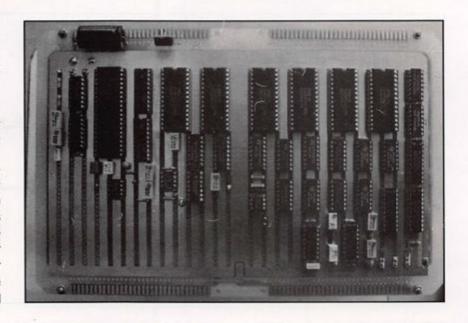
Montage et logiciel conçus par WB8DQT.

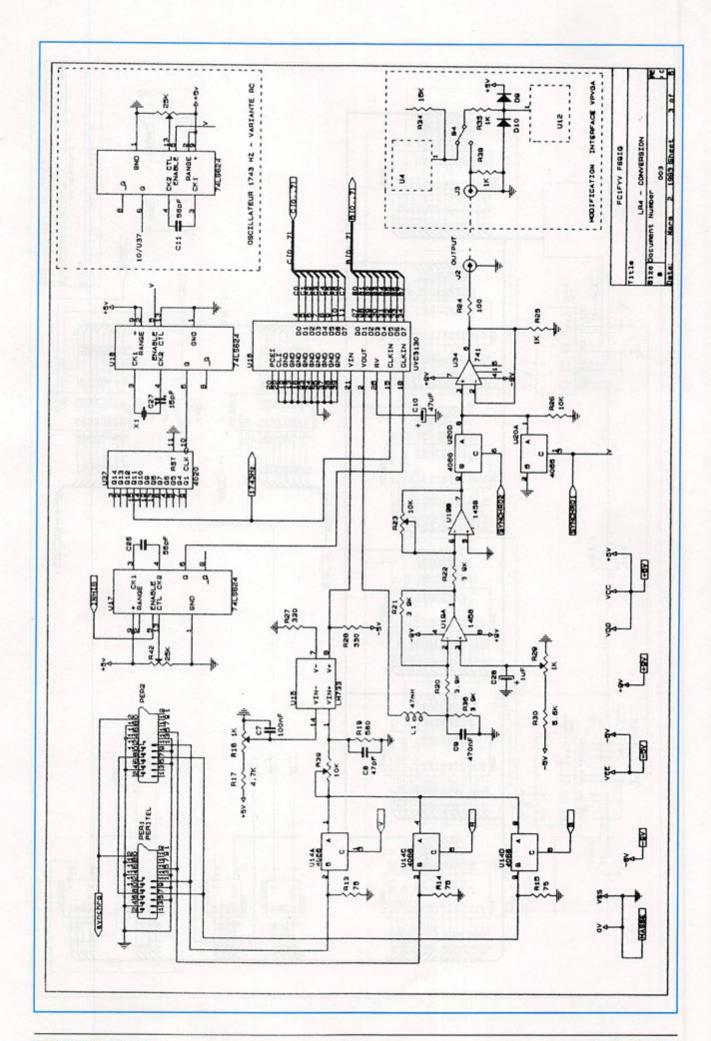
DIGITALISEUR D'IMAGES VIDEO

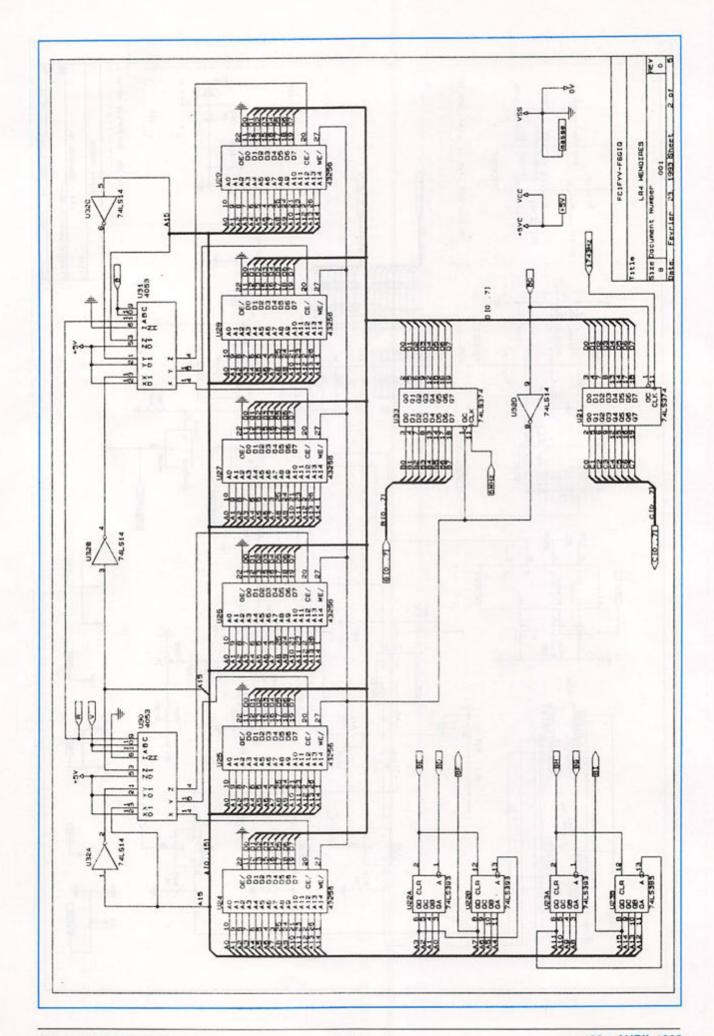
Les images SSTV en couleur, c'est génial! Regardez la photo de couverture, ou encore celles qui illustrent cet article (en fait, 4 photos d'écran au format ViewPort regroupés, par un logiciel de traitement d'image, sur un même écran). Avez-vous remarqué la qualité en "HiColor" ? Grâce à un digitaliseur vidéo, il est possible de "figer" une image sortie d'un caméscope, magnétoscope, téléviseur etc. Ensuite, on peut la sauvegarder sur disquette et la transmettre au moyen de ViewPort. Avouez que c'est intéressant, et pas seulement pour le canari de la bellemère ou le chat du foyer, évoqués un peu plus loin, ni pour les super-nanas qui feront baver plus d'un correspondant, mais surtout pour pouvoir transmettre votre trombine, l'intérieur de votre station, vos antennes, même si vous ne possédez pas de caméra. Il

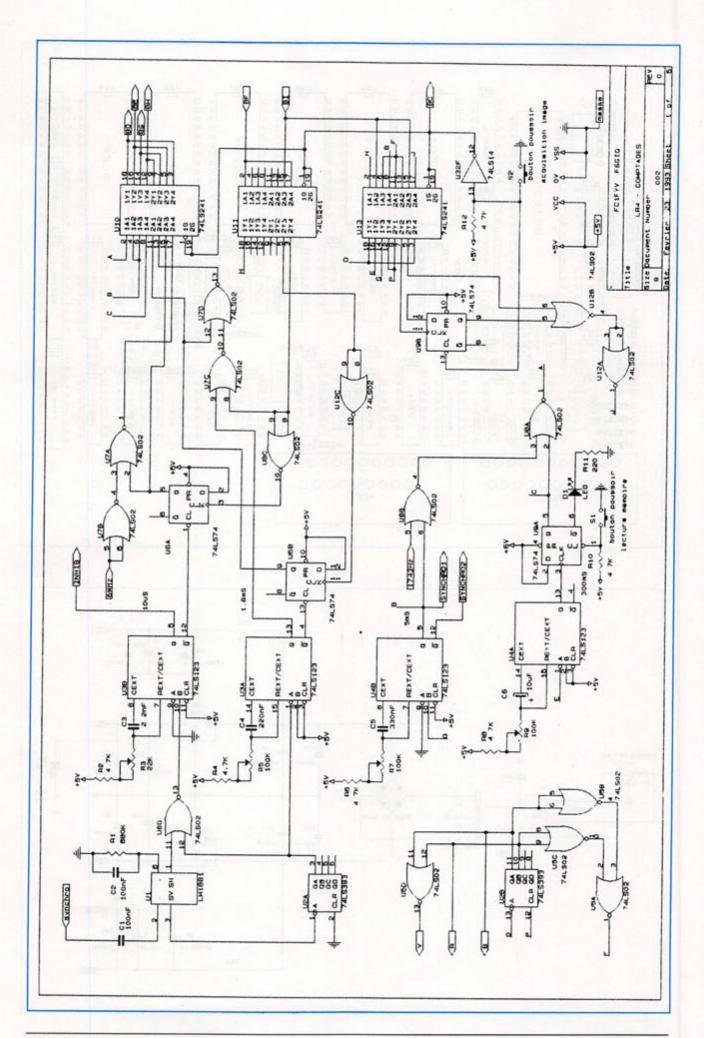
vous suffira d'en emprunter une, de digitaliser quelques images et roule ! C'est F6GIQ et FC1GYV qui ont eu l'idée de concevoir ce montage, tout comme ils avaient conçu le LR3 publié dans un précédent MEGAHERTZ MAGAZINE.

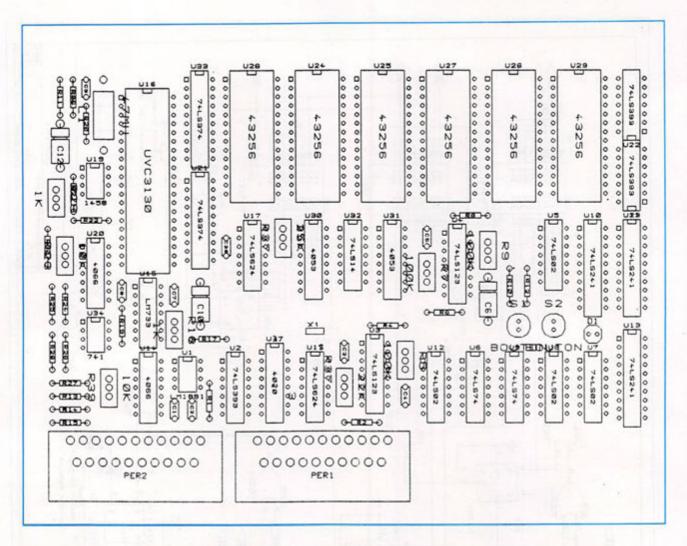
Remarque importante : ils n'ont pas fait de circuit imprimé et n'ont pas l'intention d'en faire un alors, inutile de les importuner avec çà. Faites comme eux, câblez en wrapping ou en "souding" (le mot me plait) sur une plaque d'expérimentation.

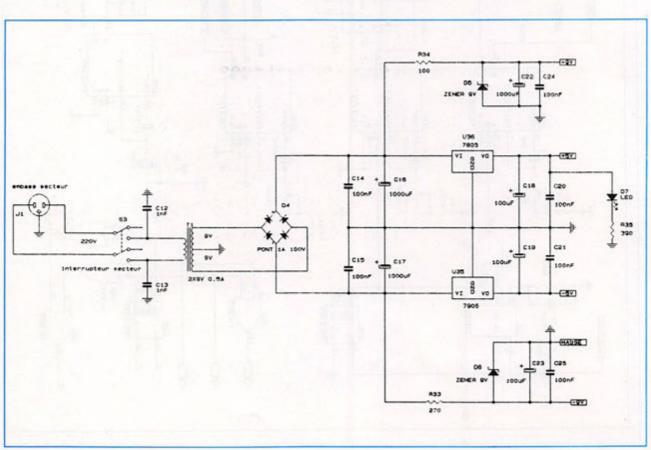


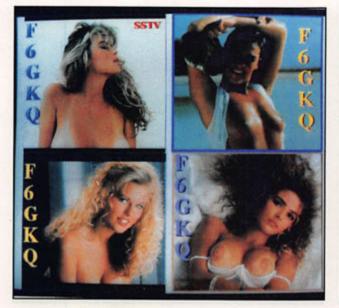














Le LR4 est un digitaliseur d'image vidéo couleur, pouvant être utilisé avec une caméra, un camescope, un magnétoscope ou un récepteur TV.

Il doit être attaqué par un décodeur RVB associé à la source vidéo correspondante, ce qui élargit son emploi aux systèmes PAL et SECAM. Il fonctionne avec l'interface propre au logiciel VIEWPORT pour PC.

CARACTERISTIQUES

 Signaux d'entrée conformes à la prise SCART (0,7 V / 75 ohms)

- Image de 256 pixels par 256 lignes
- Digitalisation d'un pixel en 8 bits par couleur (24 bits par pixel)
- Mémoire d'une capacité de 196 kO
- Temps d'acquisition d'image : 120 mS
- Protocole MARTIN M1 pour transmission à l'interface VIEWPORT.

DESCRITPION DES CIRCUITS

Acquisition d'image

Les signaux vidéo et synchro venant du décodeur RVB entrent dans le LR4 par une embase PERITEL. Une seconde embase, en parallèle, permet le branchement d'un moniteur ou d'une TV de contrôle.

Les signaux vidéo attaquent, par un multiplexeur à trois voies (U14), un ampli vidéo (U15) puis l'entrée de la partie analogique/digitale du convertisseur UVC 3130 (U16).

Les signaux de synchro passent dans un séparateur (U1). A la sortie de ce séparateur, la synchro ligne déclenche un monostable de 10 µS (U3B) qui, à son tour, déclenche l'oscillateur 6 MHz alimentant les compteurs d'adressage U22 et U23 à travers U7A, U7B et U10.









La synchro image est désentrelacée par U2A et commande ensuite un monostable U3A de 1,8 mS.

La bascule U6A bloque l'adressage au 256ème pixel.

La bascule U6B bloque l'adressage à la 256ème ligne.

Le cœur du montage est le diviseur par trois (U2B, U5) qui à chaque fin de trame, sélectionne les signaux RVB et les mémoires correspondantes.

L'enregistrement de l'image se fait donc par trois trames successives, chacune mise en mémoire dans la couleur correspondante. L'acquisition (qui efface le contenu antérieur des mémoires) se fait par pression du bouton poussoir S2.

Lecture d'image

La lecture d'image se fait selon le protocole MARTIN M1. Un oscillateur local à 1743 Hz (U18) est activé par une pression sur le bouton poussoir S1. Après apparition du signal de synchro SSTV de 6 mS (U4B), cet oscillateur alimente le compteur d'adressage ligne, chaque fin de ligne commutant les mémoires de couleur par le diviseur par trois, puis le cycle se répétant pour la ligne suivante. Le contenu des mémoires est dirigé, via U21, vers le convertisseur digital/analogique de U16. La sortie filtrée par le passe-bas L1-C9, attaque les

deux amplificateurs de U19, les réglages R23 et R29 permettant d'ajuster les niveaux du noir et du blanc (correspondant aux 1500 Hz et 2300 Hz de l'entrée de l'interface VPVGA).

Le multiplexeur U20 et l'ampli de sortie U34 assurent le mélange du signal de synchro venant de U4B.

La diode D1 reste éclairée pendant tout le temps de lecture. Le cycle peut être interrompu par S2, sinon l'image reste en mémoire et peut être retransmise autant de fois que pressions sur S1.

CONSIDERATIONS SUR L'OSCILLATEUR 1743 HZ

Le système MARTIN transmet, pour une ligne, les différentes couleurs les unes après les autres, sans séparation. Il est donc indispensable que l'oscillateur 1743 Hz ou plus précisément 1743,6 Hz, qui assure le synchronisme, soit le plus stable possible, afin d'éviter des franges colorées dans les contours.

Le quartz nécessaire doit, hélas, être taillé sur mesure : 3,571038 MHz.

Néanmoins le montage peut fonctionner avec un auto-oscillateur (figuré dans le cadre en pointillés du schéma) d'une façon satisfaisante, mais nécessite un contrôle quasi permanent au fréquencemètre.

OPTION MODE SCOTTIE S1

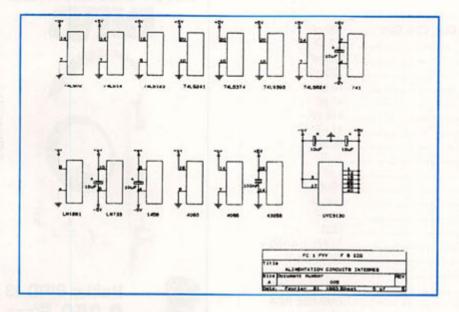
Le LR4 peut fonctionner, pour ceux qui le désirent, en mode SCOTTIE S1. II suffit :

- de régler le monostable U4B à 10.5 mS
- de caler l'oscillateur lecture à 1838,5 Hz (quartz de 3,765345 Hz) au lieu de 1743,6 Hz
- d'intervenir, à la prise PERITEL, les fils RVB dans l'ordre suivant :

MARTIN: Vert Bleu Rouge SCOTTIE: Rouge Vert Bleu

CONSEILS DE MONTAGE

Utiliser des supports pour les circuits intégrés. Tous les potentiomètres sont des multitours. Le plan d'implantation est donné comme exemple. La disposition des circuits U22 à U29 doit être respectée, étant la plus rationnelle. Ne mettre en place les mémoires (U24 à U29) et l'UVC-3130 (U16) qu'après fin du câblage et vérification soignée. Certains réglages peuvent être entrepris avant mise en place de ces circuits les plus fragiles (et aussi les plus chers!).



Ne pas tenter l'utilisation de mémoires trop bon marché (déboires vécus par les auteurs).

Produit sûr à 100 % : 43256AC-85L de chez NEC.

De même, il est fortement déconseillé d'utiliser des 74HC393 au lieu des 74LS393. En effet, certaines séries de HC393 présentent des anomalies de fonctionnement dans ces types de montage. Anomalies récemment constatées aussi sur quelques codeur-décodeurs LR3 des mêmes auteurs.

REGLAGES

Les premiers réglages peuvent être effectués avant la mise en place des circuits U16 et U24 à U29.

Vérifier la présence du 1743 Hz sur 15 de U17 et l'ajuster par C27. Dans le cas de la variante à oscillateur RC, régler la fréquence à l'aide du potentiomètre de 25 K.

Régler, à l'aide du potentiomètre R35, la fréquence observée sur 6 de U17 à environ 6 MHz (valeur non critique).

Appliquer les signaux vidéo RVB et synchro à l'entrée de la platine.

Régler le monostable U3B à 10 μ S (patte 5 ou 12), à l'aide du potentiomètre R2.

Régler le monostable U3A à 1,8 mS (patte 13 ou 4), à l'aide du potentiomètre R4.

Régler le monostable U4B à 5 mS (patte 5 ou 12), à l'aide du potentiomètre R5. L'impulsion est déclenchée à chaque pression du bouton-poussoir S2.

Régler le monostable U4A à 300 mS (patte 5 ou 12), à l'aide du potentiomètre R8.

L'impulsion est également déclenchée à chaque pression du bouton-poussoir S2.

Observer la vidéo sur la patte 21 du support de U16 et régler les potentiomètres R39 (amplitude) pour obtenir un signal de 2 V crête à crête, et R17 pour que la base de la vidéo (niveau du noir) soit à zéro volt, sur l'oscillo commuté en continu.

Après coupure de l'alimentation, mettre en place les circuits U16 et U24 à U29. La dernière phase de réglages consiste à ajuster le niveau de sortie de la vidéo lente qui attaquera l'interface Viewport.

En présence des signaux RVB à l'entrée de la platine, faire une pression sur S2 pour une prise d'image. Faire une pression sur S1 pour déclencher le

cycle de lecture des mémoires, la LED D1 reste allumée pendant ce temps (114 secondes).

Observer le signal sur la sortie OUTPUT. A l'aide des potentiomètres R23 (amplitude) et R29 (niveau) amener le signal à 5 V crête à crête, et la base de ce signal, niveau du noir, à + 1.15 V.

Les réglages sont terminés. Raccorder la sortie OUTPUT de la platine à l'entrée de l'interface comme indiqué sur le schéma de modification de l'interface. L'inverseur S4 permettant soit la réception normale, soit la réception de l'image digitalisée par le LR4.

UTILISATION

La mise en œuvre, à partir du logiciel de ViewPort est simple. Se mettre en réception Scottie/Martin (touche C). Appuyer sur S2 pour une prise d'image. Appuyer sur F11 pour être en réception Martin S1. Appuyer sur S1 pour envoyer l'image. La qualité de celle-ci ne sera vraiment bien appréciée qu'avec un PC équipé d'une carte vidéo de 32000 couleurs.

ALIMENTATION

La réalisation de l'alimentation n'appelle pas de commentaires particuliers, les consommations relevées sont les suivantes :

- + 5 V = 450 mA
- 5 V = 150 mA
- + et 9 V = 10 mA

Le câblage en plaquette pastillée demande une vingtaine d'heures. Le quartz (voir Béric) coûte 120 F. Le coût de revient total reste inférieur à 1000 F, en achetant tous les composants. La place restant libre sur la platine est réservée à un décodeur PAL/RVB qui pourrait être décrit si le besoin s'en fait sentir. Bons contacts et à bientôt en SSTV.

FC1FYV et F6GIQ

9	C1, C2, C7, C14, C15, C20, C21, C24, C25	100 nF
1	C3	
7		
1	 C4	
1		
1	C6	
1	 C8	47 pF
1	 C9	470 nF
1	 C10	47 μF
2	 C11, C26	56 pF
1	 C12	1 μF
2	C12 (alim.), C13	1 nF
3		1000 uF
3	C18, C19, C23	100 uF
1	C27	15 pF
2	D1, D7	LED
1		Control of the Contro
3000		
2		
7.7		
1	J1 (alim.)	EMPACE DOA
2		
1	L1	
1	PER1	
1	PER2	
1	 R1	
7	 R2, R4, R6, R8, R10, R12, R17	
1		
3		
1	 R11	220
3	 R13, R14, R15	
5	 R18, R25, R29, R35, R38	1 k
1	 R19	560
4	 R20, R21, R22, R36	3.9 k
3	 R23, R26, R39	10 k
2	 R24, R34	100
2	 R27, R28	330
1		
1	 R33	270
1	 R34	15 k
1		
1	 R47	
2	S1, S2	
1	 \$3	
1	 S4	INVERSEUR
1		
1		
3		
2		
4		741.502
2		
3		
2		
1		
1		
2	U17, U18	
1		
2	U21, U33	
6		
2		
1		
1		
1	 7.55	
1		
1		
1	 X1	3571038 Hz

WATTMETRE PROFESSIONNEL RIPA



Editepe-0291-2-

au 15 février

Boîtier BIRD 43
2.250 F*πC
Bouchons série A-B-C-D-E
660 F*πC



Charges de 5 W à 50 kW
Wattmètres spéciaux
pour grandes puissances
Wattmètre PEP

TUBES EIMAC

FREQUENCEMETRES PORTABLES OPTOELECTRONICS



1300H/A	1 MHz à 1,3 GHz	1.560 F'TIC
2210	10 Hz à 2,2 GHz	2.000 F*TTC
2400H	10 MHz à 2,4 GHz	1.780 F'TTC
CCA	10 MHz à 550 MHz	2.780 F*TTC
CCB	Détecteur de HF;	
	10 MHz à 1.8 GHz	920 F*TTC

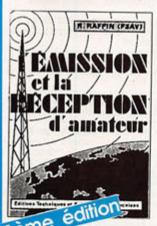


GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

ZONE INDUSTRIELLE RUE DE L'INDUSTRIE 77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex Tél : (1) 64.41.78.88 Télécopie : (1) 60.63.24.85

LA BIBLE

DU RADIOAMATEUR



La nouvelle édition enfin disponible!

L'EMISSION et la RECEPTION d'amateur

de R. RAFFIN F3AV 641 pages, ft 14 X 21, Réf. BOR23837

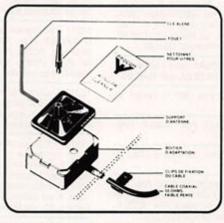
PLUS DE PROBLEME SUR LA VOITURE

- · Pas de plan de sol
- · Fonctionne par effet capacitif
- · Performances égales à une antenne sur le toit
- · S'installe rapidement sans colle · Réglage rapide
- · Peut-être démontée sans laisser de trace
- Réglable de 138 MHz à 175 MHz gain Ø dB

PROMOTION Livrée avec 4 mètres de câble coaxial Antenne 0.85 mètre

Réf. GF151

450 FF Prix: 540 F



Pare-brise

ENFIN DISPONIBLE EN 27 MHz Réf. GF27

420 FF Antenne existe aussi en 1296 MHz 580-FF + 30 FF port

BADGES GRAVES AVEC PIN'S F.DX.F **OU PETIT MEGA**

Dimension: 90x35



F 6 GKO MEGAHERTZ MAGAZINE

2 lignes + pin's F•DX•F ______ 115 F + 10 F port Réf. SRCBPFDXF 2 lignes + pin's MHz ______110 F + 10 F port

Réf. SRCBPMHZ F.N.A.C.A. MAUREPAS Président d'honneur

Robert AUPIN

Autres nous consulter...

BADGES GRAVES AVEC INDICATIF

Noir, rouge, bleu, blanc, vert pomme (au choix) Réf.

SRCBACOUL

Doré

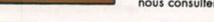
Réf. SRCBADORE Dimension: 20x75

50 F + 8 F port 1 ligne ____ 2 lignes ___ _60 F + 8 F port

AVEC LOGO : REF, F.DX.F, PETIT MEGA

Dimension: 90x35

2 lignes + logo ___ 85 F + 8 F port





CARTE MONDE Réf. TRACMONDE

69f + 12 F port

CARTE QTH LOCATOR EUROPE

Réf. TRACQTH 69 f+ 12 F port





Vds FL 2100 Z servi 2 mois. Prix: 6500 F + antenne Hy Gain 105 BA, jamais montée. Prix: 1500 F + antenne delta-loop 4 éléments, 27 MHz. Prix 2000 F + codeur/décodeur Tono 9000 E avec moniteur. Prix: 5000 F. Tél. au 47.65.11.58, dépt 37.

12201 – Vds CB Jackson, Prix: 1500 F. HQ2000. Prix: 350 F. TW232DX. Prix: 200 F. Alim. 7/9 A. Prix: 200 F. Ant. Mantova 5. Prix: 500 F. L'ensemble pour 2500 F. Tél. au (16.1) 47.31.36.65, après 21 h 30. Demandez Richard. Dépt 92.

12202 - Vds Kenwood 450SAT, neuf + boîte d'accord : 8300 F. Tél. (1) 47.06.50.22, soir. Dépt 94.

12203 - Vds 8 quad 144. Prix : 800 F. Téléph. au 74.68.06.48.

12204 - Vds récep. ICR71E. Prix : 5000 F. Téléph. au 32.33.05.23, le soir.

12205 - Vds FT1000. Prix : 24000 F. Tél. au 20.29.39.03. Dépt 59.

12206 — Vds ampli magnum MLB500 AM, FM, BLU, 500 W, 1000 W, PEP 28 à 30 MHz, très bon état, servi 20 h, à prendre sur place. Prix : 2500 F. Tél. au 66.31,15.87, entre 19 h et 20 h 30.

12207 – Vds Lincoln + BV131 + alim. 5/7 A, sous garantie + beam 3 éléments, très bon état. Le tout : 3000 F, Tél. au 73.39.04.13, heures repas.

12208 - Vds FT902 DM Yaesu 11 M. Prix : 5000 F, Bte accord FC307. Prix : 1000 F, ICF PAO 80. Prix : 3000 F, Tél. 97.64.28.11. 56 Lorient.

12209 - Vds scanner Pro 2022 UHF - VHF. Tél. vers 20 h 30 au 98.59.22.00.

12210 – Vds TS-450S Kenwood, couplage automatique, filtre 1,8 kHz RTX de 0 à 30 MHz du 01.93, neuf. Vendu : 10200 F. Acheté : 13000 F. Tél. au 23.83.55.59. FC1NCO, dépt 02.

12211 – Vds cause cessation d'activité Yaesu 757 GX2 (1288). Prix : 7000 F. Míc MD1. Prix : 600 F. Boîte acc. FC700. Prix : 600 F. Motor d'ant. 6400 RC. Prix : 1500 F. Tél. au 59.28.57.59, week-end. Matériel très bon état.

12212 - Cause armée vds scanner AOR2500, 100 kHz - 1500 MHz, AM - FM - SSB, neuf, emballage origine + accessoires. Prix 3800 F. Tél. au 79,32,31,35, Richard. Dépt 73.

12213 – Vds Sommerkamp Digital FR 101, affichage numérique 17 bandes, filtre à quartz. Prix : 1300 F. Drake R4B cadran analogique, 15 bandes, filtre à quartz, tube et transistors. Prix : 1800 F. Fréquencemètre Hewlett Packard type 5383 A en panne. Prix : 200 F. Maurice Della Ferrera, 22, rue Marie Hopevere, 64200 Biarritz. 12214 - Vds FT-1000 + PK232 MBX + cat system. Prix: 27000 F, Tél. (1) 69.86.34.27, hb. Dépt 91.

12215 – Vds commutateur d'antenne électronique 40 watts maxi pour 138 à 174 MHz et 403 à 470 MHz, impédance 50 ohms, alimentation 9 A 16 V, perte insertion 0,6 dB, isolation 35 dB. Prix : 500 F. Tél. au 76.45.29.22, après 20 heures.

12216 - Vds ampli Kenwood TL-922 déca 2 kW. Prix: 11500 F, servi 5 mn. F6HWJ. Tél. au 33.31.76.02, poste 26.

12217 – Vds décamétrique Icom 730 avec boîte d'accord + micro très bon état. Prix : 5500 F. Tél. au 49.05.57.20, F1LHX.

12218 - Vds portable 27 MHz Alan 80 A, très bon état. Tél. au 65.46.31.12, le soir.

12219 – Suite décès SWL vds TRX Icom 751AS, alimentation PS15, boîte d'accord automatique AT100 micro de table SM6 Pakratt PK232, récepteur Kenwood R2000, scanner Tandy Pro 2021T. Tél. au 62.17.55.69, après 20 h 30. Toulouse.

12220 – Vds récepteur FRG 7700 + préampli FRA 7700 + boîtier 144 FRV 7200, un CB Superstar 360 + ampli BV 131 Matchbox et divers. Prix : 5000 F. Tél. au 43.93.95.07, après 20 h.

12221 – Vds FT-102 Yaesu, état exceptionnel, filtre CW, 300 Hz, carte manip. électronique, tubes de rechange + micro MD1B8. Prix : 5000 F. Tél. au 75.04.92.73.

MOTS.

ANNONGEZ-VOUS !

NOMBRE DE LIGNES	TARIF POUR UNE PARUTION	LIGNES			VI	EUIL	LEZ	RÉ	DIGI	CTÈ ER V	RES	PA RE P	RLI	GNE N M	AJU	scı	JLES	s. L	uss	EZ	UNE	BLA	NC I	ENT	REL	.ES
1	10 F	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	_
2	15 F	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ı	1	1	1	1	1	1	_	_	1	_	1	1
3	25 F	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	_	1	1	_	1	1	1
4	35 F	4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	45 F	5	1	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ï	1	_	1
6	55 F	6	1	1	1	1	L	1	1	1	1	1	1	_	1	1	1	1	1	1	1	1	1	_	1	1
7	65 F	7	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	75 F	8	1	1	1	i	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	85 F	9	-	1	-	i	1	1	1	1	1	1	1	1	i	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	105 F	10	1	-	1	1	,	1	1	1	-1	1	,	1	1		1	1	1	-1	1	1	1	1	1	1

	Ahon	noc	demi	tarit
-	MUUII	1103	uciiii	taill.

Professionnels:
 50 F TTC la ligne.

· PA avec photo : + 250 F.

PA encadrée : + 50 F

-22

NomPrénom

Adresse.

Code postalVille

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de Éditions SORACOM.

Les annonces d'un montant supérieur à 200 F donnent droit à un abonnement gratuit de 3 mois à MEGAHERTZ MAGAZINE. Envoyez la grille, accompagnée de votre règlement à : SORACOM Éditions, Service PA, BP 88, La Haie de Pan, F-35170 BRUZ.

MEGAHERTZ MAGAZINE est composé en Word de Microsoft et monté en PageMaker d'Aldus sur matériel Apple Macintosh. Les dessins sont réalisés en MacDraw II de Claris avec la bibliothèque de symboles MacTronic, Les scannings sont réalisés sur Datacopy avec MacImage. Transmission de données avec MacTel et modern Diapason de Hellio Informatique.

Photocomposition SORACOM - Impression SMI Mayenne - Distribution NMPP - Dépôt légal à parution - Commission paritaire 64963 - ISSN 0755-4419

Vds Kenwood TS 820S Digit, état neuf, pas utilisé 7 ans. Prix : 3900 F. Micro main + turner 3 B. Prix : 400 F. Tél. au 79.88.10.43, après 19 heures. Savoie.

12222 - Vds Yaesu FT-757 GX2 + micro, jamais servi. Prix: 7500 F. FL 2100 Z, tbe. Prix: 6000 F. Daiwa NS 660. Prix: 1000 F. NS 663. Prix: 1000 F. Oscillo Hameg HM 605. Prix: 5000 F. Ant. HB 35 T. Prix: 2000 F. Tél. 73.87.99.57, hr.

12223 - Vds FT-890 18.12.92 + MD1C8. Prix : 8000 F. F11AXA. Tél. au (16.1) 43.71.91.53.

12224 – Vds pour TS-450, 850, 950 Kenwood filtres YG455C1, YK88C1, YK88SN1 et VS2. Tél. au 33 66 38 33

12225 – Vds KPC II Kantronic. Prix: 1000 F. 1 ant. pare-brise VHF. Prix: 300 F + 1 ant. UHF. Prix: 300 F. Tél. au 30.64.00.84. Dépt 78.

12226 - Vds Yaesu 107 M, équipé 11 mètre. Prix : 3500 F. Tos Wattmètre Daiwa NS660P. Prix : 850 F. Tél. au 40.34.00.92, h. repas, rég. Nantes.

12227 - Cherche micro Sommerkamp 788DX. Tél. au 68.86.08.72.

12228 – Vds Déca FT 767 avec coupleur SP 767, micro Kenwood MC 85, imprimante Epson LQ 500. Tél. au 49.01.94.23,

12229 – Vds TRX portable Kenwood TH215E, état neuf. Prix: 1700 F. Neuf, antenne Hy-Gain verticale décamétrique, modèle 18VS. Prix: 500 F. Tél. au (16.1) 30.59.93.23.

12230 - Vds manipulateur ETM9C, neuf, facture + doc. Tél. au 99.38.41.97.

12231 – Vds récepteur Kenwood R5000, très peu servi, état neuf : 6000 F. Tél. 26.97.05.42, 19 h.

12232 - Cherche pour boîte accord Levy 2 CV 350 PF isolement 1500 V avec axe sortant 2 côtés. F6GPR Nomenclature.

12233 - Cherche pylône téléscopique air comprimé 15 m. env. Tél. 26.58.24.57, 19 h. FC1RZQ.

12234 – Vds TRX 14 MHz Heathkit HW32A + alim. + micro + tubes de rechange. Prix : 1000 F. Vds antenne 144 MHz Tonna 11 él. horiz., très bon état. Prix : 400 F. Tél. au 41.43.58.29.

12235 - Vds TNC24 Telereader équivalent du PK232MBX, notices, emb. origine : 2000 F. Marchewka, F6CBA, 6 r. des Ormeaux, 54420 Pulnov.

12236 – Recherche TOS-M. modèle C.T.E. international 27/230 ou H.A.M. intern. ROS11. Tél. au 61.95.82.44, heures repas.

12237 – Vds nombreux fascic. modif. pour postes Présid. - Superst. - Galaxy, RCI, Euro CB - Pacific... Catalogue contre enveloppe timbrée à : CADI, BP 523, 37305 Joué Cedex.

12238 - Collectionneur achète Collins, Drake, Hallicrafters, Surplus, AT930. Perrot François, 16, allée des Mésanges, 21121 Fontaine les Dijon. Tél. au 80.56.37.49.

12239 – Vds récepteur Yaesu FRG-100, neuf, achat février 93, avec son alimentation secteur, garantie 1 an, valeur : 4825 F + boîte d'accord Transwatch. Le tout cédé à 4000 F. Tél. le soir au 93.73.34.17, travail, 93.13.60.38.

12240 – Vds FT736R Yaesu VHF-UHF, tous modes, état neuf, garantie encore 6 mois. Prix neuf : 15500 F. Vendu : 12000 F. Tél. au 30.66.73.62, région parisienne (78).

12241 – Vds Heathkit TX/RX SB401 + SB301. Prix: 2000 F. TX/RX SB401 + SB303. Prix: 2500 F. TX SB401. Prix: 750 F. Fréquencemètre SB650. Prix: 500 F. Transverter 28/144 SB500. Prix: 500 F. SB620. Prix: 500 F. SB610. Prix: 500 F. SB610. Prix: 500 F. SB600. Prix: 500 F. TX DX60B. Prix: 500 F. SB600. Prix: 500 F. TX DX60B. Prix: 500 F. Epave HW101. Prix: 500 F. Kenwood TRX TS830. Prix: 4500 F. RX R820. Prix: 3500 F. RX FRG7700 + FRT7700. Prix: 3000 F. Linéaire Dentron 2 kW MLA2500. Prix: 7000 F. Ant. F8DR 14/21 MHz. Prix: 750 F. Ant. 6 él. DJ2UT 14 - 21 - 28 MHz P6CZ. Prix: 2500 F. Ant. 4 él. DJ2UT 7 Dandes P407. Prix: 2000 F. 3 él. Hy-Gain 20 M 203BA. Prix: 1500 F. Ant. 4 él. DX Engenering 12 M. Prix: 1800 F. Divers petits matériels, filtre BF, fréquencemètre, etc. Prix OM. F6AML, Chojnacki Serge, BP 40, 77120 Coulommiers. Tél. au 64.03.00.31 ou 64.20.99.71.

12242 – Vds RX FRDX 500 Sommerkamp, HF-VHF + lampes de rechange + HP, le tout en bon état. Prix : 2000 F port inclus. Tél. au 41.48.22.32, dpt 49.

12243 — Echange compatible PC AT286 Vectra, 640 ko, HD 20 Mo, 1 lecteur 1,2 Mo, écran vert mono, 1 souris Microsoft, 1 imprimante Citizen 120 D, équipé d'une carte HAPN packet radio, divers logiciels RTTY, FAX, etc., contre RX Déca ou TS520, TS700, FT290, IC260. Tél. au (16.1) 64.94.81.88 (répondeur).

12244 - Vds décodeur E/R RTTY - AMTOR - pour C-64 av MBA-TOR. Prix : 400 F. Tono-777. Prix : 1300 F. FT-102. Prix : 3600 F. F6GYY Bert. Tél. Echange PC AT 386 SX 20, HD 100 Mo, 1 FD 3/2, 1 FD 5/4, 4 Mo mém., écran VGA couleur contre Déca TX-RX. Tél. au (16.1) 60.16.36.65, répondeur. Dépt 91 ou le soir après 20 h 30.

au 89.44.72.26, après 19 heures.

12245 – Cherche FDK multi 750A, E, X et expandeur 430, état indifférent, même séparé. Tél. au (16.1) 60.03.29.62, le soir.

12246 - Vds 757GX2 du 12.91 + MD1 + FC700 + alimentation 20 amp. + filtre sec. + pas. bas + Turneur + 3 B. Prix : 10000 F. Tél. au 30.98.69.16, à partir de 18 heures. Dépt 78.

12247 - Vds mic. Adonis AM308. Prix: 300 F. Scanner standard AX700, 50 à 905 MHz. Prix: 3900 F. Ant. 28 MHz Comet CHA28 pour toit et balcon. Prix: 300 F. Tout état neuf, sous emballage d'origine. Tél. 91.41.66.25, Marc.

12248 – Décodeur RTTY Terminal Sagem entièrement équipé. Valeur neuf : 13000 F. Vendu : 3000 F avec accessoires, à débattre. Le tout en très bon état. Tél. au 55.65.69.28.

12249 – Vds TS520 3000, magnétophone UHER report 4000L, bloc secteur, tout avec doc. FE2HI. Tél. au 91.37.52.92.

12250 – Recherche notice mégohmmètre Ferisol RM200A, achat ou prêt indemnisé. Ach. logiciels d'occasion Electronics Workbench-Personal+ et banque transistors ELV 7694F. Faire offre à B.L., tél. 31.92.14.80.

12251 - Recherche technical manuels US TM112700 à TM112753. Téléph. au 28.26.04.48. Metsu Pierre, 34, rue Picasso, 59229 Teteghem.

12252 – Vds récepteur Sony ICF 2001D, très bon état, bandes AM 150 kHz à 30 MHz, FM 76 à 108 et 116 à 136 MHz, mode AM FM SSB synthétise détection synchrone, très sensible pour DX et écoute bandes radioamateurs, appareil portable, dim.: 29 x 16 x 5 cm, poids: 1,7 kg. Prix: 2000 F. Tél. au 29.56.16.03 ou 29.56.45.04. Dépt 88.

12253 - Vds VHF FT290R2 Yaesu, tous modes + RX scanner Pro 2022 Realistic + PC 286 -16 MHz, DD 40 Mo, VGA, color + imprimante 9 aiguilles DMP132. Tél. 40.48.75.74, dépt 44. FD10XA.

12254 - Vds QQE06/40 neuves. Prix: 180 F pièce franco. Tél. au 80.42.86.87, 19 heures.



LIVRES EN ANGLAIS	
Call Book USA	290,00
Call Book Monde (sauf USA)	290,00
ARRL Electronics Data Book (2* édition)	120.00
ARRL Interference Handbook	
ARRL Operating Manual	150.00
Confidential Frequency List	
HF Antennas for all Locations (RSGB)	
Latin America by Radio	
Pirate Radio Station	
Radio Communication Handbook (RSGB)	
Scanner & Shortwave Answer Book	
Shortwave Directory (6* édition)	
Standard Communications Manual	
The DXer's Directory 90-91	
The HF Aeronautical Communication Handbook	
The Packet Radio Handbook	
The Complete DXer's (2* édition)	
Time Signal Stations	
Transmission Line Transformers	
Transmitter Hunting	
Prix TTC à notre	

VHF/UHF Manual	145,00
VHF/UHF Manual (RSGB)	345.00
Wire Antennas (RSGB)	170.00
Your Gateway to Packet Radio (2* édition)	
LIVRES EN FRANC	
Devenir Radioamateur licence A/B Soracom	95.00
Devenir Radioamateur licence C/D Soracom	175,00
La Météo de A à Z	120.00
La Pratique des Satellites Amateurs	95.00
Les Antennes (de Ducros)	
Nomenclature REF	
Questions-réponses	145.00
Radio Communication (maritimes mobiles) .	162,00
Technique de la BLU	
Cours CW 4 Cassettes + Manuel	
CARTES	
Carte Azimutale	32,00
Carte QRA Locator Europe	17,00
Carte Radioamateur YAESU	40,00
au 1 ^{er} décembre 1990	



LA LIBRAIRIE 🕞

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

ZONE INDUSTRIELLE RUE DE L'INDUSTRIE 77176 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cedex Tél : (1) 64.41.78.88 Télécopie : (1) 60.63.24.85 :ditepe-1290-1-

CATALOGUE SORACOM

COMMANDE POUR L'ÉTRANGER

Date

Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, soit par Eurochèque signé au dos, soit par chèque libellé en monnaie locale, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en franc français. Les chèques émis aux Etats-Unis et libellés en dollars sont acceptés pour les petites sommes inférieures à 36 F. Le paiement par coupon-réponse est admis. La valeur de l'IRC est de 4,10F au 1 août 1992 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payement can be done either with an international transfer or with an "Eurocheque" signed on the back, or with a cheque in local money but fees at your charger. Payement by credit card must be done in french francs (FF). Cheques from USA, in US dollars are accepted. For small amounts, less than 36 FF, payement can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 4,10F (on 1/8/1992).

Commande: La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation et référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La venite est conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

Les prix: Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs. La remise spéciale abonné n'est pas applicable aux articles en promotion.

Livraison: La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dû aux transporteurs ou grèves des services postaux.

transporteurs ou greves des services postaux.

Transporteurs ou greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services postaux.

Transporteurs de greves des services des greves de g

Réclamation : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivants la réception des marchandises.

Signature

BON DE COMMANDE à envoyer aux Editions SORACOM — La Haie de Pan - 35170 BRUZ MONTANT OTE PRIX DEF. DESIGNATION Allention ! Les prix indiqués sont en français. N'oubliez pas d'ajouter le port l'ançais. TE ARTICLE 15F. SI LE PORT N'EST PAS INDIQUE : FORFAIT 25F. jusqu'à 200F de commande ou + 10% au delà de 200F POUR TOUT ENVOI PAR AVION: DOM-TOM et étranger PORT NOUS CONSULTER + 20 FF Facultatif: recommandé Vous êtes abonné à la revue ? oui □ non □ + 30 FF Attention : recommandé étranger Je joins mon règlement chèque bancaire Q MONTANT GLOBAL chèque postal 🔾 mandat D PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE Prénom: Nom: -Adresse : -Date d'expiration Signature Ville: Code Postal : _ (inscrire les numéros de la carte, la date et signer)

ECRIRE EN MAJUSCULES

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos. EURO COMMUNICATION EQUIPEMENT
D 117 - Nébias 11500 QUILLAN

Tél: 68 20 80 55 Fax: 68 20 80 85

Télex: 505018 F



MATERIEL RESERVE AUX RADIO-AMATEURS AGREEMENT PTT, 20 MARS 1992



MODE DUPLEX : Utilisation en semi duplex . L'émission se fait sur une autre fréquence (programmée) que la réception.

POSSIBILITE DE VERROUILLAGE DE LA FREQUENCE.

VERNIER : Permet de changer la fréquence d'émission et de réception, de sélectionner le pas ou la mémoire.

ENTREE DE LA FREQUENCE PAR VERNIER OU PAR CLAVIER.

GRANDE VARIATION DE LA

TENSION D'ALIMENTATION:

Utilisation possible sur batterie voiture.

FONCTION "AUTO POWER OFF".

SQUELCH.

PRISE ANTENNE BNC.

PRISE MICRO ET HP EXTERIEUR.

RV 100

LA COMMUNICATION PASSION!

La puissance en main!





IC-2GE VHF E/R FM - 3W version UHF : IC-4GE

IC-24ET
VHF /
UHF
E/R FM 3W
Clavier
Possibilité duplex

IC-2SE VHF E/R FM - 1,5W version UHF : IC-4SE



IC-2SET VHF E/R FM - 1,5W version UHF : IC-4SET

NOUVEAU!

E/R FM - 1,5W

version UHF : IC-P4ET

IC-P2ET



IC-X2E UHF / SHF E/R FM - 3W Réception simultannée des 2 bandes IC-2SRE VHF E/R FM - 1,5W Récepteur 50/905 MHz version UHF : IC-4SRE

ICOM FRANCE SA
ZAC DE LA PLAINE
1, RUE BRINDEJONC DES MOULINAIS
BP 5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX
TEL: 61 36 03 03 - FAX: 61 34 05 91 - TELEX: 521515F

