

MEGAHERTZ

M A G A Z I N E

BANCS D'ESSAIS

- Manip de concours
- Antennes expédition

TECHNIQUE

- Transceiver 10 MHz

TRAFIC

- Jersey 89
- Le Brésil

M 2135 - 80 - 23,00 F



3792135023005 00800

Mensuel de la communication amateur n° 80 - Octobre 89

FT 411 FM VHF **FT 811** FM UHF

SENSIBILITE
0,158 μ V



Tout comme leurs prédécesseurs, les FT 411 et FT 811 sont des transceivers portables FM ultra compacts pour les bandes amateurs 2 m et 70 cm.

Compacts et compatibles

Le nouveau boîtier de ces appareils a été conçu pour accepter la gamme des accessoires des FT 23/FT 73, tandis que de nouveaux pack batteries et chargeurs permettent de disposer d'une puissance accrue. L'étanchéité assure une utilisation fiable dans les environnements les plus difficiles.

49 mémoires, plus 10 mémoires DTMF

16 touches multifonctions donnent accès à 49 mémoires avec shift répéteur ou fréquences séparées émission/réception, 2 VFO et 2 fréquences spéciales qui délimitent la bande explorée. Scanning avec fréquence prioritaire, shift répéteur automatique.

Un bouton rotatif permet également la sélection des mémoires et de la fréquence.

Le clavier sert d'encodeur DTMF pendant l'émission et 10 mémoires DTMF peuvent stocker chacune 15 digits pour un rappel rapide des numéros usuels.

L'option FTS 17 sélectionne le système de squelch contrôlé par tonalité continue (CTCSS) et l'encodeur/décodeur de tonalité.

Afficheur complet, système économie d'énergie, arrêt automatique

Afficheur LCD à 6 digits de la fréquence, mémoire choisie, fréquence CTCSS, S/PO-mètre par bargraph.

Le système d'économie d'énergie peut être neutralisé pour le trafic Packet.

L'arrêt automatique évite de vider complètement la batterie.

Et en plus...

Eclairage de l'afficheur et du clavier, touches musicales et, en option (YH-2), un VOX pour trafiquer les mains libres.

	FT 411	FT 811
Gamme de fréquences	144-146 MHz	430-440 MHz
Dimensions (avec FNB 10)	55 x 139 x 32 mm	55 x 186 x 32 mm
Poids (avec FNB 10)	380 g	
(avec FNB 11)	510 g	
Sensibilité (12 dB SINAD)	supérieure à 0,158 μ V (-10 dB μ)	
Puissance		
Piles	FBA 9 2,0 W	1,0 W
	FBA 10 2,5 W	1,5 W
Accus Cad-Ni	FNB 9 2,5 W	1,5 W
	FNB 10 2,5 W	2,0 W
	FNB 14 2,5 W	2,0 W
	FNB 11 5,0 W	5,0 W
	FNB 12 5,0 W	5,0 W

Editepe-0389-2



**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**

172, rue de Charenton
75012 PARIS

Tél. : (1) 43.45.25.92

Télécopie : (1) 43.43.25.25

Télex : 215 546 F GESPAR

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

G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.

G.E.S. MIDI : 126, rue de la Timone, 13000 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. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

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.

SOMMAIRE

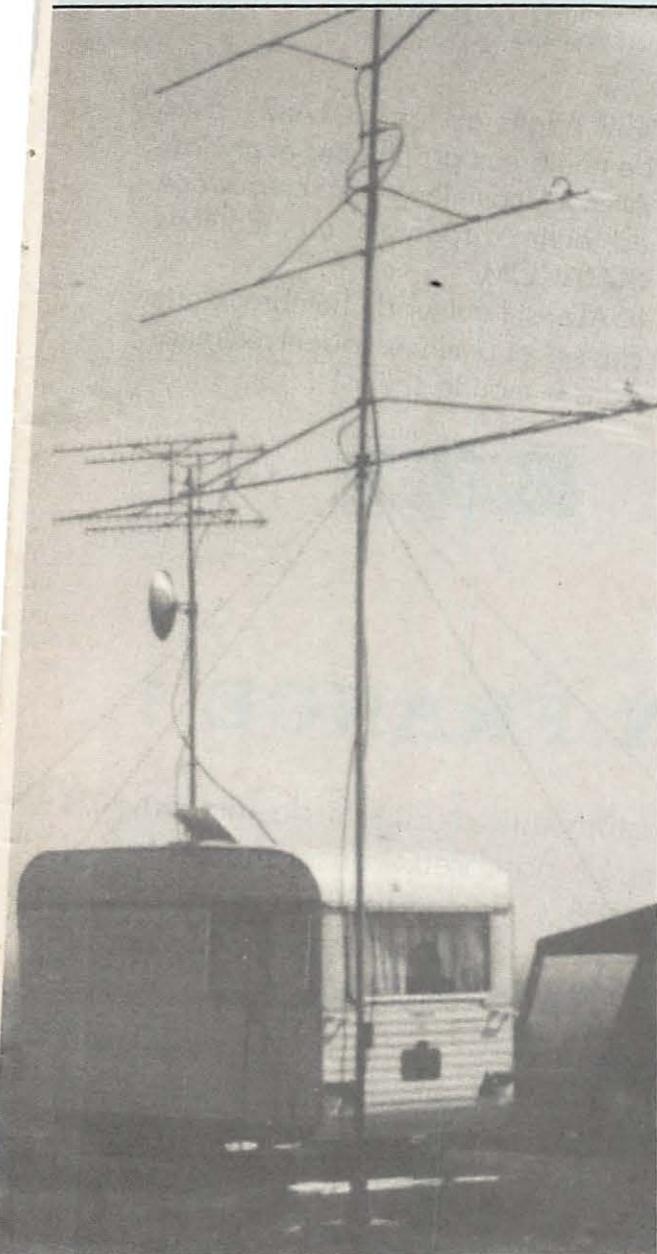


Photo du sommaire : Radio-club F6KSX en BF11J.

Couverture : L'Expédition F-DX-F à Jersey pour le WAE 1989.

Editorial	5
La QSL directe	7
Manipulateur de concours	10
Bien trafiquer	12
Le mois de communication	14
Nouvelles de l'espace	16
Inauguration GES	20
Antennes pour expédition	24
Assurance "Lecteur de MEGAHERTZ"	28
F6KSX/23	32
Expédition à Saint Vincent	34
CQ du Brésil	36
Les Diplômes	38
Chronique du trafic	40
TV6BIM	47
Expédition en GJ	48
Transceiver 10 MHz (2 et fin)	52
Synthétiseur HF	58
Liste des relais et balises France (2 et fin)	62
Manuel du packeteur (3)	66
Ephémérides	71
Propagation	72
Cartes QTH	73
Petites annonces	81
L'Index des Annonceurs se trouve page	11

Ce numéro contient un encart broché entre les pages 18/19 et 66/67.

DÉFI

L'ARRL 10 mètres approche, et nous avons décidé de lancer aux radioamateurs français un défi, complété par un concours.

Le défi ? Battre le score 88 de TV6MHZ en télégraphie mono-opérateur. Vous nous direz, et vous aurez raison : « Et si la propagation n'est pas aussi bonne qu'en 88 ? »

Qu'à cela ne tienne, ce sera un défi dans le défi ! Il faudra faire mieux que TV6MHZ, ce week-end là et ce week-end là seulement !

Mais nous voulons encore aller plus loin cette année ! Outre les classements qui avaient été réalisés l'année dernière, et les lots distribués qui y correspondaient, il y aura un classement par département et un classement pour les stations portables autonomes.

Le règlement complet paraîtra dans le numéro de novembre 1989 de MEGAHERTZ Magazine.

Préparez déjà vos équipes et fourbissez matériels et antennes.

Sylvio FAUREZ • F6EEM

FLASH... FLASH... FLASH... FLASH... FLASH... FLASH... FLASH... FLA

UNE SECONDE EXPEDITION POUR BOUVET

Quinze radioamateurs américains iront à Bouvet en février 1990. Cette expédition est entièrement sponsorisée par : IBM, Nikon, Pentax, Yaesu, le Saturday evening news, l'Institut national géographique américain et la 17ème Université.

W6OAT, membre fondateur de la F·DX·F sera de l'expédition. Des pourparlers sont actuellement en cours pour qu'un membre français de cette fondation puisse également partir à Bouvet. Le matériel qui sera utilisé sera principalement composé de 8 stations FT1000 Yaesu.

Présent à Auxerre
les 7 et 8 octobre

ICOM CENTRE FRANCE

Présent à Avignon (84)
les 11 et 12 novembre

DAIWA-KENPRO
YAESU
HY-GAIN



Nouveau :
IC-781 **KURT FRITZEL**
KENWOOD
TONNA-JAY BEAM

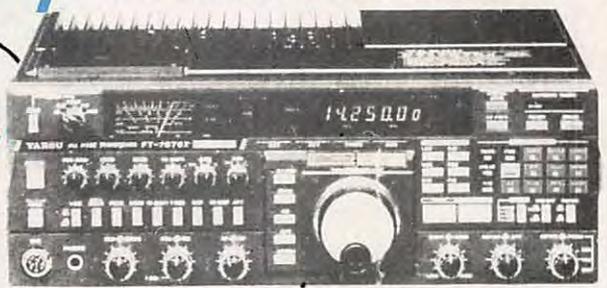


TS 940 SP SSB-AM-FM-FSK
100 KHz-30 MHz-100W HF

IC-761-IC 751 -AF
100 KHz-30 MHz
32 Mémoires-200 W PEP



WATTMETRES
DAIWA
HF VHF UHF



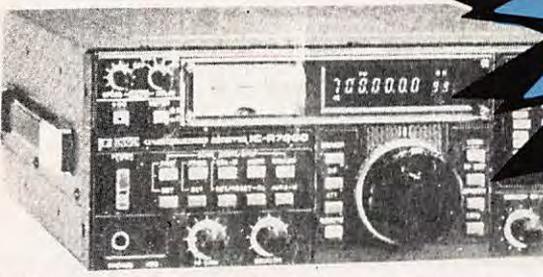
FT 767 GX 100 KHz-30 MHz
options 2 m-70 cm



FT 757 GX et GX2
500 KHz-30 MHz 100 W



TS 440 SP SSB-AM-FM-RTTY
100 KHz-30 MHz-100 W HF



SCANNER ICR 7000 25 MHz-2 GHz

**6 JOURNÉES
EXCEPTIONNELLES**
Les prix du salon
d'Auxerre comme si
vous y étiez
**9-10-11-12-13-14
OCTOBRE
EXCLUSIVEMENT**
suivant disponibilité
des stocks



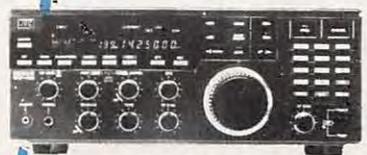
IC 735 F
100 KHz-30 MHz



RX-R5000-R2000
100 KHz-30 MHz



TR 751 VHF SSB-FM
5W-25W



RX NRD 525 JRC
90 KHz-34 MHz R



RX-FRG 9600
60-905 MHz



RX-FRG 8800
100 KHz-30 MHz

**PORTABLES
VHF/UHF**



IC-32 G
144 / 432
Full-duplex

RX-IC R 71 E
100 KHz-30 MHz

**PYLONES
AUTOPORTANTS**
12 m : 4 700,00 F
18 m : 7 500,00 F

FREQUENCE CENTRE

18, place du Maréchal Lyautey
69006 LYON

Tél. 78.24.17.42 +

TELEX : COTÉLEX 990 512 F

Du lundi au samedi - 9 h 00 - 12 h 45 / 14 h 00 - 19 h 00

NOUVEAUTÉS : Antennes et transceivers 50 MHz : 505 - 575 disponibles
ainsi que la gamme complète KENWOOD, ICOM, YAESU

PRESIDENT LINCOLN
PRESIDENT JACKSON

2 800 F
2 190 F

FT 411 / FT-811 • FT 23 • TH 25 • IC-02 • IC-2

DECODAGE CW-RTTY-TELEREADER • EQUIPEMENT AIR-
MARINE • CREDIT IMMEDIAT (CETELEM, CREG, CARTE
AURORE) • EXPEDITION FRANCE - ETRANGER • VENTE
PAR CORRESPONDANCE

Documentation contre 3 timbres à 2.20 F (préciser le type d'appareil)

La carte QSL directe

Sujet inépuisable, et inépuisé, la carte QSL reste encore le centre de polémiques et de questions, parfois sans réponse. Nous allons tenter ici de répondre à quelques-unes, quitte à ne faire que répéter ce que nous avons déjà écrit !

Il n'est pas inutile de revenir, dans cet article, sur l'intérêt que provoque une carte QSL.

Rappelons simplement quelques données essentielles, faisant partie de l'éducation la plus élémentaire.

Trois possibilités s'offrent à vous lors d'un contact :

- 1) Vous ne voulez pas de QSL car vous ne répondez pas. N'hésitez pas à le dire, c'est plus honnête.
- 2) Vous ne répondez qu'aux QSL reçues. Faites-le savoir.
- 3) Vous indiquez QSL à 100 % (QSL en CW). Alors tenez parole. Votre correspondant le souhaite.

Nous n'aborderons pas ici l'envoi des QSL par bureau.

Voyons donc l'aspect "QSL directe".

Pourquoi demande-t-on une carte directe ? Souvent dans le but d'obtenir un diplôme, tel le DXCC, ou parce que c'est une expédition, ou encore que l'on sait la carte jolie pour une collection !

Nous supposons ici que le QSL-manager à qui vous allez vous adresser manage plusieurs stations.

Sur l'enveloppe d'envoi, outre son adresse, n'hésitez pas à mettre l'indicatif de la station dont vous souhaitez recevoir la carte. Cela facilitera le tri à l'arrivée. Si vous avez l'intention de demander au même manager une carte pour différentes stations, n'hésitez pas à faire plusieurs envois.

Préparez ensuite votre enveloppe retour en inscrivant votre adresse. Il est

Sylvio FAUREZ - F6EEM

BRASIL
PY1APS

GWRJ CWRA MEMBER DIG 3337

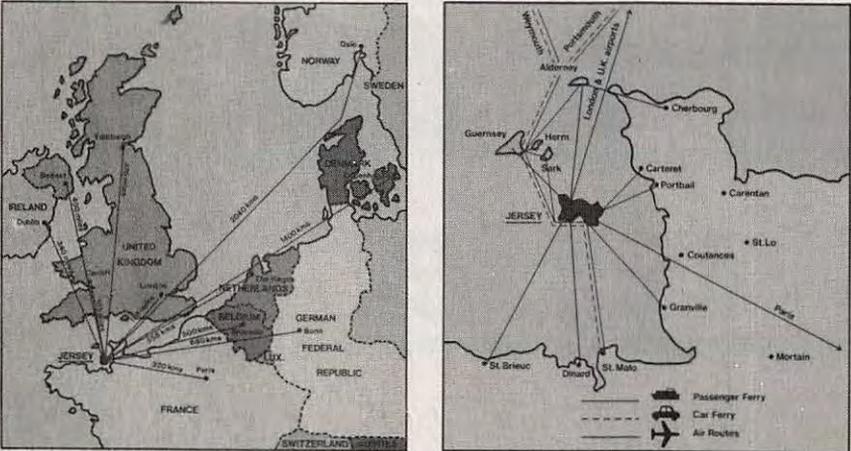
WPX HONOR ROLL - SB DXCC - SBWARZ (200) 1st PY

TO RADIO	CONFIRMING QSO							2 WAY	
	DAY	MONTH	YEAR	UTC	MHZ	RST	SSB	CW	
TWØAA	17	5	89	0110	14	599	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

PY7APS ★ PYØAPS DXCC HONOR ROLL 341
WINNER OF THE 1969 CO 73. *Quinn*
WPX CONTEST - 14MHz PSE QSL TKS GERSON RISSIN
P.O. BOX 12178, 20000 RIO DE JANEIRO, R.J.

A PROPOS

73^{de} STATES OF JERSEY
TOURISM COMMITTEE WEIGHBRIDGE, ST. HELIER
 JERSEY, CHANNEL ISLANDS



De plus, votre correspondant préférera les dollars, c'est évident. Au-delà de ce simple aspect, faites un rapide calcul...

Côté Hexagone, une enveloppe self-adressée et correctement affranchie pour le poids retour prévu suffit. Par contre, simplement coller un timbre réponse sur la carte ne sera pas apprécié par le manager qui devra rédiger votre enveloppe.

N'oubliez pas qu'un manager, sauf s'il a entendu le QSO, ne répond à votre carte que lorsqu'il sera en possession du cahier de trafic. Cela peut demander plusieurs mois ! Soyez patient.

Nous espérons que la mise en application de ces quelques modestes con-

désagréable pour un manager de devoir rechercher vos enveloppes et en plus de devoir y écrire votre adresse !

Un exemple : le premier envoi des QSL pour l'expédition en FOØ représentait 7100 confirmations. Imaginez qu'il n'y ait pas eu d'enveloppes retour correctement self adressées !

Autre détail pouvant servir : au dos de votre enveloppe retour, mettez votre indicatif, cela facilitera le classement départ du manager.

IRC ou dollars ? C'est souvent le vrai débat ! Un IRC coûte à l'achat 7,20 FF. Le dollar moins et il est négociable dans tous les pays, y compris ceux qui ne peuvent utiliser les IRC.

39^e EXPEDITION ANTARCTIQUE FRANÇAISE



FT4YC

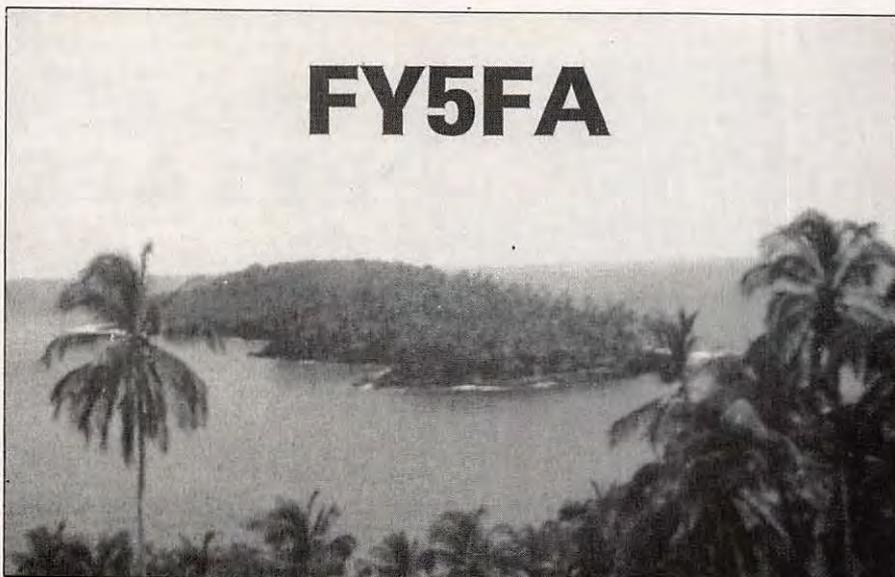
67°S 140°E
 DUMONT D'URVILLE

FRENCH DX FOUNDATION
 F · DX · F

WAZ : 30
 ITU : 70

RADIO	DAY	MONTH	YEAR	GMT	MHz	RST	2-WAY
							<input type="checkbox"/> SSB <input type="checkbox"/> CW

Op. Jean-Pierre VARACHE
 Verified by F2CW



FY5FA

seils facilitera le retour des cartes QSL que vous souhaitez obtenir par la voie directe !

Cela n'empêchera sans doute pas des managers de faire "la sourde oreille" et de ne pas renvoyer la QSL. Certains pays peuvent être montrés du doigt.

Il existe parfois des moyens de pression et F2FW vient de les mettre en application. Etant lui-même manager, il a bloqué tous les envois de QSL TT8, FT4, etc. vers un pays, que nous ne citerons pas pour l'instant, et l'a fait savoir aux amateurs dudit pays. Quinze jours après, il avait la confirmation attendue.

CQF... F (ce qu'il fallait faire !).





Radio MJ



Service expédition rapide
(minimum d'envoi 100 F)
Port et emballage jusqu'à 1 kg 26 F
1 à 3 kg 38 F

En contre remboursement + 17,90
prenons les commandes téléphoniques
acceptons les Bons « Administratifs »



Heures d'ouverture du Lundi au Samedi
de 9 h 30 à 12 h 30 et 14 h à 19 h
JEUDI ET VENDREDI FERMETURE 18 H 30

19, rue Claude-Bernard 75005 Paris

Tél. (1) 43.36.01.40 TELECOPIEUR (1) 45 87 29 68



LES RECEPTEURS



YAESU FRG 8800
Récepteur 0,15-30 MHz
AM-CW-LSB-USB-FM
12 Mémoires
7130,00 Frs



KENWOOD R 5000
Recepteur 100 KHz - 30 Mhz
Tous modes 100 mémoires
9 345,00 F

LES SCANNERS



YAESU FRG 9600
Récepteur Scanner
60-905 MHz
100 Mémoires
5915,00 Frs



KENWOOD RZ1
Récepteur Scanner AM-FM
Dimension d'un auto-radio
500 KHz - 905 Mhz sans trou
5 040,00 F

AEA PAKRATT™
DAIWA
KENPRO
MFJ
YAESU
KENWOOD
KURT FRITZEL
TONNA JAY BEAM

LES TRANSCEIVERS



NAVICO AMR-1000S
Transceiver 144 - 146 Mhz
FM 25 watts
3 200,00 F



YAESU FT 4700 RH
Transceiver VHF / UHF
Full duplex 50 watts
7 200,00 F

YAESU FT 747 GX

Récepteur à couverture
générale 100 kHz
à 30 MHz
Emetteur
bandes amateurs HF,
SSB-CW-AM
(FM en option), 100 W
Choix du mode selon
le pas de balayage
20 Mémoires - Scanner
7455,00 Frs



**DEMONSTRATION
DE MATERIEL
AU MAGASIN**



YAESU FT 757
Transceiver Décimétrique
100 W 12 V
11020,00 Frs



**KANTRONICS
KAM**
Codeur / Décodeur
Tous modes
3410,00 Frs



PAKRATT PK 232 C
Codeur/décodeur
CW-RTTY-AMTOR-FAX
PACKET - RADIO
Interface RS232
3410,00 Frs

LES CODEURS/DECODEURS

LOGICIEL DE COMMUNICATION

AEA-PAKRATT 560,00 F
Compatible PC-XT/AT
Logiciel PK-FAX 560,00 F
KAM 560,00 F
KAM-FAX 560,00 F

CARTE RS 232
Pour PC-XT/AT 280,00 F
Cordon minitel 178,00 F
DB 25 M - DB25F 78,00 F

LES PORTABLES



YAESU FT 23
Transceiver FM
144-146 MHz
2645,00 Frs
Version UHF FT73
2805,00 Frs

**DOCUMENTATION
SUR SIMPLE
DEMANDE**



YAESU FT 411
Transceiver VHF
2 VFO VOX, DTMF
Incorpore 49 mémoires
2 780,00 F
FT 811 UHF
2 930,00 F



YAESU FT 470
Transceiver
double bande
Full duplex
4 350,00 F

Accessoires
Commun.
FT23-73
411-811-470
Batterie
FNB11 465,00
Chargeur
NC29 495,00
Casque
Micro
YH2 210,00



YAESU FT 290 RII
Transceiver VHF
144 - 146 MHz
Tous modes
Piles - Accus - 12V
5460,00 Frs
Avec ampli 25 W

LES ACCESSOIRES



BIRD 43
2100,00 F
Bouchon
620,00 F



BY 2 BENCHER
Modèle chromé
840,00 F



MFJ - BENCHER
Manipulateur
Moniteur incorporé
1450,00 Frs

ALIMENTATION
13,8 volts 1450,00 F
25-30 ampères.

Nous pouvons vous
fournir sur demande
tous types d'accessoi-
res (Anciennes - Fiches
- Câbles - Quartz - Trans-
istors - Tubes - Mesure
HF - VHF - UHF - SHF
- informatique - satel-
lite.)

LES ANTENNES

Fouets caoutchouc BNC
double bande 215,00 F
Dipole FD4 Toutes bandes
Longueur 41,5 m 395,00 F
Dipole YA 30 YAESU Longueur 25 m
Accord continu 1,8-30 Mhz 1 490,00

Radio MJ

Manipulateur électronique de concours

K9CW modifié par DF4RD

Au retour de la convention de Friedrichshafen, le "parc" matériel de la F•DX•F s'est vu doté d'un manipulateur électronique, indispensable pour poursuivre l'un de ses objectifs : les concours.

ESTHETIQUE

De prime-abord, l'aspect général du boîtier avoue sa conception amateur et supporterait quelques retouches "commerciales" et pratiques, ne serait-ce qu'au niveau de l'afficheur à LED que l'on pourrait incliner légèrement afin qu'il soit visible correctement.

BRANCHEMENT

Tout y est fonctionnel : clé de manipulateur du type "IAMBIC", alimentation (entre 9 et 15 V/0,5 A), dont la polarité n'a aucune importance et sortie émetteur où, là encore, la polarité importe peu, étant assurée par un simple relais reed.

UTILISATION

Dix mémoires (de 25 bytes chacune) avec possibilité de les utiliser indépendamment ou l'une à la suite de l'autre. Cette disposition permet de trafiquer de toutes les façons souhaitées : en concours avec échange d'un groupe de contrôle invariable (zone, âge, etc.) ou avec échange d'une numérotation chronologique (le Ø pouvant être Ø ou T au choix), mais aussi en expédition (report unique). Deux autres atouts : pouvoir répéter le report/groupe de contrôle deux fois, augmenter la vitesse de transmission de 30 % à un endroit choisi.

Ayant déclaré à qui voulait bien l'entendre que jamais je n'utiliserai le pré-



Jacques CALVO - F2CW

DÉCOUVRIR

fixe F89/, ce manipulateur a été la "bonne" raison de transgresser mes affirmations dès le 1er juillet.

Le but était en fait de me retrouver dans un contexte identique à celui d'une expédition !

Après plus d'une heure de trafic soutenu, il faut avouer que la conception et les possibilités de programmation du manipulateur sont parfaites.

Seuls, les indicatifs des correspondants et "TU" à la fin de chaque contact ont été manipulés par l'opérateur, le reste étant généré automatiquement à l'issue de chaque séquence par l'électronique.

Un "outil" idéal pour la bonne tenue du journal de trafic ou des feuilles de concours lorsque la cadence dépasse 100 contacts/heure.

POUR

- Mémoires (toutes combinaisons possibles)

INDEX DES ANNONCEURS

ABONNEZ-VOUS	Encart
ABORCAS	23
BATIMA	51
BERIC	61
CB SHOP	15
CCSTI	65
CHOLET COMPOSANTS	11
CTA	62
DIELEC	61
FREQUENCE CENTRE	6
GES (Couverture)	11
GES	18
GES	19
GES (Coaxiaux)	11
GES (Librairie)	73
GES (Wattmètre...)	69
GJP	73
GLOBE ELECTRONIC	62

GRILLE PA	82
ICOM (Couverture)	111
ICOM (Couverture)	114
ICOM	65
ICP	13
MANUDAX	47
MARGUERITE	33
OGS	17
RADIO MJ	9
SORACOM	4
SORACOM	35
SORACOM	45
SORACOM (Catalogue)	76 à 80
SM ELECTRONIQUE	31
SUD AVENIR RADIO	57
TONNA	22
VAREDEC	26
VAREDEC	27

- Vitesse (6 à 65 mots/minute - 60 à 650 mots/minute pour trafic météo-scatter)
- Interruption des mémoires en cours par simple touché de la clé.

CONTRE

- Esthétique du boîtier
- Position des afficheurs
- Pas de réglage du contre-poids. ★



CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

LES PUCES A LA MODE

MC 3361 P	35 F
MC 3362 P	PROMO 45 F
MC 3363 DW	66 F
SP 5060	120 F

NOUVEAU KIT

Fréquence-mètre LCD pour récepteur de 0,5 à 160 MHz **340 F**
CMS en stock : condensateurs, résistances, diodes, transistors.

NOUVEAU CATALOGUE ILLUSTRÉ
contre 20 F en chèque ou timbres

PROCHAINES REUNIONS

AUXERRE les 7 et 8 octobre
AVIGNON les 11 et 12 novembre

MAGASIN NOUVELLE ADRESSE

1, rue du Coin - Tél. 41 62 36 70

Vente par correspondance : B.P. 435 - 49304 CHOLET Cedex
BOUTIQUE : 2, rue Emilio-Castelar - 75012 PARIS
Métro Ledru-Rollin ou Gare de Lyon - Tél. 43 42 14 34

POPE H100 SUPER LOW LOSS 50Ω COAXIAL CABLE

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

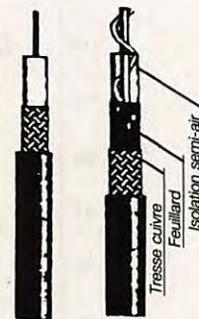
MHz	RG 213	H 100	Gain
28	72 W	82 W	+ 11 %
144	46 W	60 W	+ 30 %
432	23 W	43 W	+ 87 %
1296	6 W	25 W	+317 %

RG 213 H 100

Ø total extérieur	10,3 mm	9,8 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 2,3 mm	2,7 mm monobrin

Atténuation en dB/100 m		
28 MHz	3,6 dB	2,2 dB
144 MHz	8,5 dB	5,5 dB
432 MHz	15,8 dB	9,1 dB
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
Rayon de courbure	100 mm	150 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	
Capacité	101 pF/m	80 pF/m



RG 213 H 100

ATTENTION : Seul le câble marqué "POPE H 100 50 ohms" possède ces caractéristiques. Méfiez-vous des câbles similaires non marqués.

Autres câbles coaxiaux professionnels



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

172, rue de Charenton
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 548 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Bien trafiquer

Cette rubrique concerne tout amateur arrivant sur les ondes. Les conseils ou informations que nous donnons ici sont les fruits de l'expérience des uns et des autres et ne répondent pas spécialement à une loi...

LE NOMBRE DE WOLFF

De nombreux amateurs utilisent désormais un ordinateur pour vérifier les données de la propagation. Ceux qui font des expéditions les utilisent souvent.

Quelle est la différence entre le nombre de Wolff et l'indice IR5 communiqué par le CNET et disponible sur son serveur ?

Il faut savoir que toutes les prévisions du nombre de Wolff pour les mois à venir sont basées sur les méthodes mises au point par des "ionosphéristes" suivant des techniques qui leur sont propres.

Ils se basent sur les observations effectuées et prennent en compte de nombreux paramètres pour effectuer leurs calculs, comme les valeurs des cycles précédents par exemple.

Dans notre revue nous utilisons le nombre de Wolff calculé par le professeur Koeckelenbergh de l'Observatoire Royal de Belgique. Il existe d'autres sources donnant des nombres de Wolff légèrement différents : l'observatoire de Boulder aux USA (donne un RA), le CNET (donne le IR5), etc... Ce nombre (RI Smoothed) de Koeckelenbergh est celui retenu par l'Observatoire de Meudon. Il tient compte de 13 valeurs (6 avant et 6 après avec pondération des extrêmes), alors que le IR5 du CNET tient compte de 5 valeurs (3 avant et 1 après).

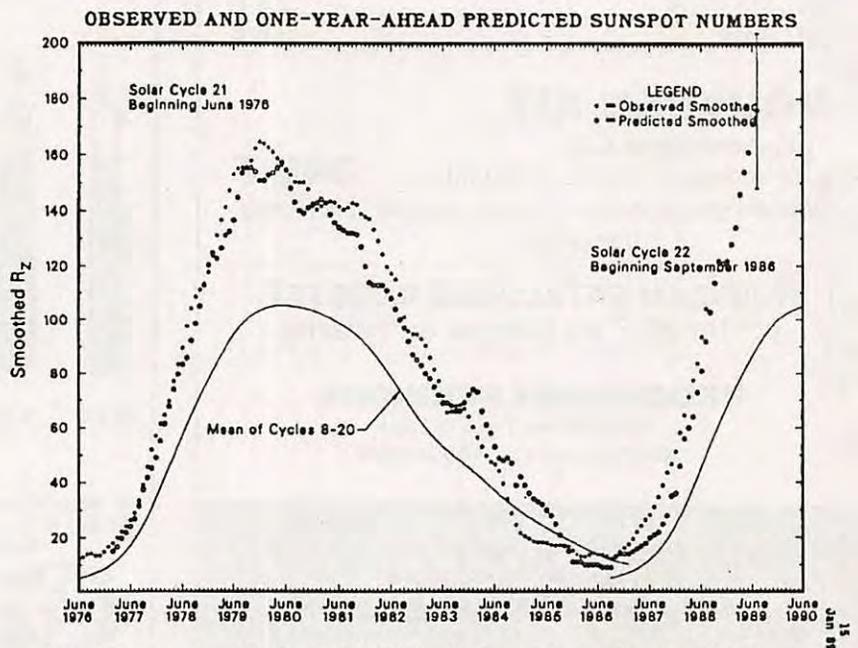
A titre indicatif, nous vous communiquons les dernières valeurs annoncées par Koeckelenbergh pour les mois à venir. Elles seront affinées tous les mois en fonction des observations effectuées dans les différents laboratoires du monde entier.

Août/188 - Septembre/187 - Octobre/186

Nous devrions atteindre le maximum du cycle 22 au cours du dernier trimestre 1989 avec des valeurs qui devraient être égales ou supérieures à celles du cycle 19 (1958) qui était le plus élevé depuis les statistiques appliquées aux éruptions solaires. ★

Nous allons tenter de présenter, chaque fois que cela sera possible, une page destinée au débutant. Par débutant, il faut entendre : "celui qui commence à trafiquer".

Marcel LEJEUNE - F6DOW



Evolution cyclique de l'activité solaire (valeurs observées et prévisions)

ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE

Type 1 - Dim 130 x 25 x 25 mm Poids : 100 g15,00 F par 10120,00 F
Type 2 - Dim L 65 mm, Ø 14 mm Poids : 30 g10,00 F par 1090,00 F
Type 3 - Dim L 155 mm, Ø 15 mm Poids : 100 g25,00 F par 10200,00 F

CONDENSATEURS

Extrait de notre catalogue de condensateurs variables

Réf 560-3 - 75 PF 2 KV100,00 F
Réf CE-120 - 120 PF 5 KV350,00 F
Réf C113 - 130 PF 2 KV150,00 F
Réf MILLER - 200 PF 5 KV200,00 F
Réf ENP250 D - 250 PF 3 KV275,00 F
Réf C-66 - 350 - 5 x 350 PF 500 V120,00 F
Réf 10C-500 - 2 x 500 PF 2 KV/Poids 6 kg350,00 F
Réf C-121-2 x 100 PF 2 KV85,00 F
Réf 443-1 - 125 PF 2 KV100,00 F
Réf 149-7-2 - 150 PF 1 KV100,00 F
Réf C-701 - 200 PF 2,5 KV225,00 F
Réf. 16-802-239 - 500 PF 1 KV230,00 F

CONDENSATEURS ASSIETTE

15 PF 5 KV40,00 F
80 PF 7,5 KV - Ø40 mm40,00 F
200 PF 7,5 KV40,00 F
400 PF 7,5 KV40,00 F
3300 PF 7,5 KV - Ø 30 mm40,00 F

CONDENSATEURS MICA

50 PF 2,5 KV15,00 F
1 NF 6 KV25,00 F
2,2 NF 4,5 KV25,00 F
2,2 NF 25 KV150,00 F
5 NF 5 KV25,00 F
10 NF 1,2 KV15,00 F

CONDENSATEURS DE TRAVERSEE EN PI "ERIE"

Type 1270-016 capa 5 NF 200 V, fréquence maxi 10 GHz, livré en sachet de 10 pièces avec visserie et notice technique100,00 F

ANTENNE TELESCOPIQUE

AN 29 C - 40 cm fermée, 3,80 m déployée, livrée neuve en emballage d'origine
Prix120,00 F
AN 45 - 42 cm fermée, 2,20 m déployée Prix50,00 F

ANTENNE GONIOMETRIQUE

AT 249FRD dim. 38 x 59 x 9 cm de 47 à 55,4 MHz, sortie BNC, neuve, livrée avec son sac de transport, poids 2,6 Kg. - PRIX150,00 F
Documentation contre un timbre à 2,20 F.

COFFRET

Tôle givrée noire pour construction boîte d'accord d'antenne, ventilé sur quatre côtés ;
Contient 1 commutateur HF 4 positions ;
Sur la face avant : 1 entrée cloche stéatite isolement 5 KV.
Dim. : 200 x 175 x 155 mm, Poids 3,9 kg. Prix50,00 F
Port et emballage forfaitaire pour chaque coffret :40,00 F

FLECTOR D'ACCOUPLLEMENT

Petit modèle - Isolement bakélite, Ø axe 6,3 mm Tension d'essai 2 KV10,00 F
FLECTOR souple - Sans isolement, Ø 6 mm35,00 F

AMPLI HYBRIDE

Réf MHW 720-1 - Gamme couverte 400 à 440 MHz en FM, alim 12,5 V, entrée 150 mV, sortie 20 W, impédance 50 Ω, dim 65 x 15 x 7 mm, poids 35 g
Livré avec notice technique. Prix485,00 F

GENERATEURS

"HEWLETT-PACKARD"

Type 612A - De 450 à 1230 MHz Alim secteur 110/220 V
Dim 320 x 370 x 460 mm Poids 30 kg Livré avec notice technique. TTC1 975,00 F

"FERISOL"

Type L400A - De 5 à 70 MHz en 7 gammes sortie : 0,3 µV à 3 V/50 Ω, Mod. AM, Alim. 110/220 V, Dim. 47 x 32 x 55 cm, Poids 50 kg, TTC2.500,00 F

"MARCONI"

Type TF2006 - De 215 MHz à 1 GHz sortie 0,2 µV à 200 mV, Mod. AM/FM, Alim. 110/220 V, Dim. 39 x 46 x 41 cm, Poids 37 kg, Livré avec notice technique. TTC7.500,00 F

"ROHDE-SCHWARZ"

Type SMRL BN41001 - De 0,1 à 30 MHz en 5 gammes sortie variable max. 3 V/60 Ω, Alim. 220 V, Dim. 54 x 37 x 23 cm, Poids 26 kg, TTC1.500,00 F
Descriptions complètes avec vues fournies contre enveloppe timbrée

CAVITE

Cavité émission avec support 2 C 39 A incorporé, gammes couvertes de 900 MHz à 1,2 GHz, réglage de la fréquence par vis millimétrique Dim L 185 mm Ø 45 mm Poids 500 g Prix175,00 F

AMPLI LINEAIRE VHF

à transistors (2xTP V378) monté sur radiateur, entrée 1 W, sortie 50 W, alim. 28 V continu, gamme couverte 62,5 à 125 MHz, Dim. : 200x160x50 mm, Poids 2,1 kg. Quantité très limitée. Prix500,00 F

MANIPULATEUR US

Type J47 - Livré à l'état neuf100,00 F Type SARAM100,00 F
Type J48 - Avec capot90,00 F
Type USA75,00 F Type J45 - Avec genouillère150,00 F

COMMUTATEUR STEATITE

Type 1 - 1 cir, 6 pos, isol 5 KV50,00 F Type 2 - 4 cir, 2 pos, 1 gal35,00 F
Type 3 - 1 cir, 12 pos, 2 gal100,00 F Type 12 - 1 cir, 2 pos, 2 gal50,00 F
Type 13 - 2 cir, 4 pos, 1 gal35,00 F Type 14 - 4 cir, 4 pos, 2 gal35,00 F

COMMUTATEUR BAKELITE

Type 4 - 3 cir, 3 pos, 1 gal25,00 F Type 5 - 1 cir, 7 pos, 2 gal35,00 F
Type 6 - 1 cir, 7 pos, 2 gal40,00 F Type 7 - 1 cir, 9 pos, 3 gal40,00 F
Type 8 - 1 cir, 9 pos, 5 gal40,00 F Type 9 - 1 cir 29 pos, 3 gal100,00 F

FILTRE MECANIQUE COLLINS

pour MF de 455 KHz Bande passante 2 KHz Prix200,00 F

SELF DE CHOC "NATIONAL"

ISOLEMENT STEATITE

R154 - 1 mH 6 ohms 600 mA50,00 F

SELFS MINIATURES : valeurs disponibles en MICRO HENRY

0,22 - 0,47 - 0,56 - 0,95 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5 - 2,7 - 3,9 - 4 - 4,7 - 5,6 - 10 - 15 - 27 - 33 - 47 - 51 - 62 - 81 - 150 - 180 - 220 - 330 - 470 - 600 - 860 - 3300. Par 10 pièces au choix40,00 F

INVERSEUR D'ANTENNE BIPOLAIRE

Manuel isolement stéatite Diam 90 x 50 x 30 mm Poids 250 g. Prix50,00 F

WATTMETRE

Bird type 6734 - 500 W sur 3 échelles 0/25 - 0/50 - 0/500, 50 Ω de 25 MHz à 1 GHz
Livré avec charge fictive séparée Sortie "N" Poids 15 kg. Prix2 750,00 F
Expédition par transporteur (voir annonce dans Haut Parleur No 1737 de février 1987)

CHARGE FICTIVE

BIRD DE 0 A 1 GHz Réf 8926 - 5 kW4 325,00 F
SPINNER DE 0 A 1 GHz Réf BN 527741 - 1 kW1 850,00 F
RADIALL DE 0 A 10 GHz Réf R 404711 - Sortie SMA 50 W900,00 F
CHARGE DE 0 A 1 GHz 15 W sortie subcl.75,00 F



(1) 60.04.04.24

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

ET SUR 3616 HIFITEL

Télex : 692 747 - 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

consultez l'Annuaire Electronique



Nom : ICP
Loc : QUINCY-VOISINS
Dépt : 77

CONNECTEURS COAXIAUX

Extrait de notre catalogue de connecteurs

F. : Fiche - m. : mâle - fe. : femelle - R. : raccord - E. : Embase - P. : Prise

SERIE "BNC"

UG 88/U - F. m. 6 mm, 50 Ω12,00 F R 141003 - F. m. 2 mm, 50 Ω17,00 F
UG 250/U - F. m. 6,6 mm, 75 Ω, 12,00 F UG 959/U - F. m. 11 mm, 50 Ω35,00 F
31-351 - F. m. étanche, 6 mm, 50 Ω15,00 F
UG 89/U - P. fe. 6 mm, 50 Ω15,00 F UG 261/U - P. fe. 6,6 mm, 75 Ω15,00 F
UG 290/U - E. fe. 50 Ω9,00 F R 141410 - E. fe. isolée 50 Ω27,00 F
UG 1094/U - E. fe. 50 Ω à vis10,00 F UG 535/U - E. fe. coudée 50 Ω30,00 F
R 141472 - E. fe. isolée 50 Ω à vis17,50 F
UG 1098/U - E. fe. coudée à vis 50 Ω35,00 F
UG 306 B/U - R. coudé m. fe. 50 Ω25,00 F
UG 914/U - R. droit fe. fe. 50 Ω, 35,00 F UG 491 A/U - R. droit m. m. 50 Ω 37,00 F
R 142703 - R. droit m. m. 75 Ω37,00 F
UG 274 B/U - R. en "TE" fe. fe. m. 50 Ω47,00 F
OTT 2172 - R. en "TE" m. m. fe. 50 Ω47,00 F

SERIE "UHF"

M 358 - R. en "TE" fe. fe. m. 50 Ω40,00 F PL258 - R. F-F 50 Ω15,00 F
PL259T - F. m. TEFLON Ø 11 MM 50 Ω16,00 F
SO239B - E. fe. BAKELITE HF 50 Ω11,00 F
SO239 T - E. fe. TEFLON 50 Ω15,00 F
UG 175/U - Réducteur 11 mm - 5,6 mm pour PL2594,00 F

SERIE "N"

UG 58A/U - E. fe. 50 Ω20,00 F UG 58/UD1 - E. fe. 75 Ω20,00 F
UG 218/U - F. m. 11 mm, 50 Ω25,00 F UG 238/U - F. fe. 11 mm, 50 Ω15,00 F
UG 94A/U - F. m. 11 mm, 75 Ω25,00 F

SERIE "SUBCLIC"

KMC1 - F. fe. droite, 2 mm, 50 Ω24,00 F
KMC 12 - E. m. droite pour Cl. 2 mm, 50 Ω15,00 F
KMC 13 - E. m. coudée pour Cl. 2 mm, 50 Ω25,00 F
Et plus de 20 000 références dans toutes les grandes marques.

RECEPTEUR "AME 7G1680"

Superhétérodyne à double changement de fréquence, couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes - Sensibilité 1 µV - Alim. 110/220 V - HP incorporé - Dim. : 40 x 80 x 50 cm. Poids 65 kg - Livré en parfait état de fonctionnement avec sa notice technique.
Prix2 000,00 F
Doc. avec photo contre 3,70 F en timbres. Exp. en PORT DU par TRANSPORTEUR.

TRANSFO

Transfo en cuve US 51 A sortie par bornes stéatites
Primaire : 110/220 - Secondaire : 2 x 720 V - 350 mA/6,3 V - 14 A - 5 V - 5 A
Dim. 20 x 11 x 14 cm - Poids 12 kg - Prix250,00 F
Type 1 - Primaire 180/200/210/220 V - Secondaire 23/24/25 V - 20 A - Poids 17 kg
Dim. 225 x 120 x 160 mm - Prix135,00 F
Type 2 - Primaire 220 V - Secondaire 24 V - 8 A - Poids 7 kg
Dim. 140 x 120 x 105 mm - Prix135,00 F
Expédition en port dû par transporteur

CABLES COAXIAUX

RG 214/U - KX 13 - Ø 11 mm, 50 Ω 2 tresses argentées le mètre40,00 F
RG 58 CU - Ø 5 mm, Pour fiche "BNC" par 10 mètres30,00 F
RG 178 BU - 50 Ω Ø 2 mm pour fiche "SUBCLIC" le mètre11,00 F
par 10 mètres100,00 F
RG 8/U - 50 Ω, longueur 10 mètres équipé à chaque extrémité
d'une prise PL25975,00 F
UG 363/U - raccord coax. pour rallonger plusieurs longueurs de coaxial
sans perte et sans rupture d'impédance15,00 F

DÉTECTEUR DE MÉTAUX

Type SCR 625 à transistors,

Très léger, livré à l'état de neuf avec sa housse de transport en toile,
alimentation par 6 piles 1,5 V (non fournies). Livré avec sa notice technique.
PRIX TTC750,00 F
Expédition en port dû par transporteur
Documentation contre enveloppe timbrée à 2,20 F

SELF D'ACCORD D'ANTENNE VARIABLE

Stéatite à plots. 70 Microhenries

Ø 100 mm, hauteur 210 mm, 36 spires, Ø fil 15/10e150,00 F

FIL ÉMAILLÉ

Ø 0,9 mm le mètre1,00 F Ø 2 mm le mètre2,50 F
Ø 1,19 mm le mètre1,00 F Ø 2,5 mm le mètre3,00 F
Vendu par 10 mètres minimum, par section

TUBES (extrait de notre catalogue)

4/40A1200,00 F 6BE617,00 F 12AX725,00 F 6146B = 6146W
4X150A350,00 F 6L6GAY45,00 F 12AZ725,00 F 6146W175,00 F
5R4GY50,00 F 6L6GC30,00 F 12B4A64,00 F 6550A195,00 F
5Y3GB32,00 F 6L6M60,00 F 12BH780,00 F 6883B145,00 F
6AN840,00 F 6KD5165,00 F 12B7YA80,00 F EF8622,00 F
6A05W24,00 F 6SN7GT20,00 F 80740,00 F EL3490,00 F
6AU6WA24,00 F 6V6GT21,00 F 811A98,00 F G23232,00 F
6AW8A63,00 F 12AT720,00 F 813280,00 F G23445,00 F
6BA618,00 F 12AU725,00 F 608060,00 F QQE0640300,00 F

MODULE AMPLIFICATEUR

UHF 430-440 MHz en FM

ENTRÉE 10 mw - SORTIE 15 à 20 W

Utilise un ampli hybride "Motorola" ou TRW et deux transistors en préamplification (BFR96 et MRF627) ;
Se connecte directement à un synthétiseur de fréquence 430-440 MHz module en FM (phonie ou packet radio AX25) pour constituer un transceiver OM en bande UHF 430-440 MHz ;
La commutation E/R se fait par combinaison d'état logique. Entrée et sortie par fiche subcl. Dim. du module ampli : 160 x 80 x 25 mm. Ce module est monté sur un radiateur. Dim. : 245 x 195 x 7 mm. Poids de l'ensemble : 1,2 kg. Alimentation : 13,2 V 4A.
Ensemble livré avec schéma général et schéma de branchement.

Prix500,00 F

TETE HF DE RÉCEPTION

RÉGLABLE DE 400 A 500 MHz

Comprenant :
Une cavité hélicoïdale à 4 filtres en entrée ;
Un ampli (BFR91)
Un mélangeur 1 GHz (TFM308)
Un ampli FI (BFR91) la sortie est prévue en 21,4 MHz.
Entrée et sortie par coax. subcl. Dimensions : 180 x 45 x 25 mm. Poids 0,3 kg. Prix250,00 F

L'ENSEMBLE AMPLI UHF et TETE HF pris en une seule fois
Prix global675,00 F

CATALOGUES (valeur en timbres)

Notices techniques "FERISOL" contre5,00 F en timbres
Condensateurs variables5,00 F en timbres
Transfos8,00 F en timbres
Semi-conducteurs20,00 F en timbres
Boulons et manettes8,00 F en timbres
Connecteurs coaxiaux8,00 F en timbres
Tubes électroniques et supports18,00 F en timbres
Résistances8,00 F en timbres

CONDITIONS GENERALES DE VENTE

Règlement par chèque joint à la commande. Minimum de facturation : 100,00 F TTC
Montant forfaitaire emballage et port recommandé : + 45,00 F.

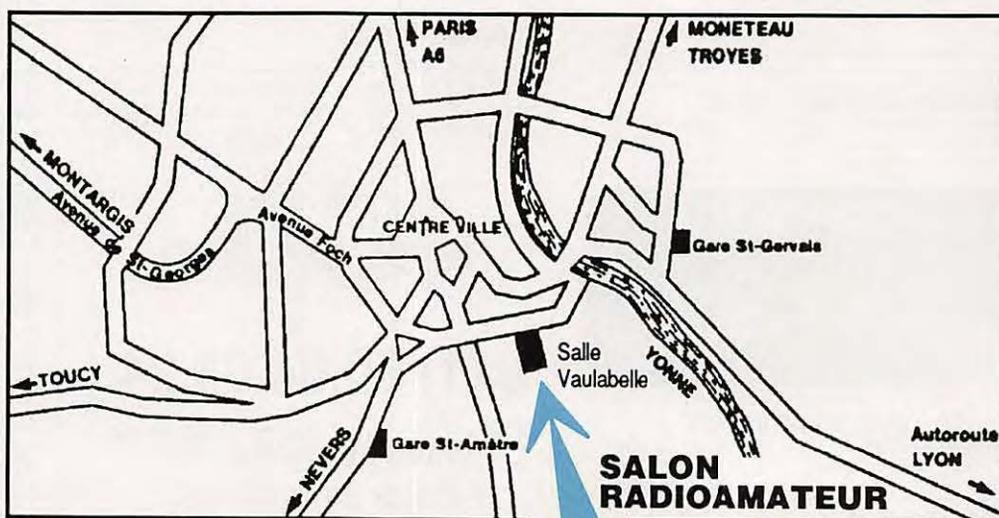
Toutes les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire - Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction de nos approvisionnements.

Un mois de communication

Radio-amateurs

SALON D'AUXERRE

Le 11^{ème} salon d'Auxerre se tiendra les samedi 7 et dimanche 8 octobre salle Vaulabelle.
Renseignements auprès de Christiane Michel, tél. : 86.46.96.59.
(Voir le plan ci-contre.).



SALON TROC

La seconde édition de Radio-troc se tiendra le dimanche 5 novembre à Luçon dans le Sud Vendée.
Renseignements auprès de M. Bonnaud au 51.52.81.75 ou auprès de M. Paris au 51.00.17.44.

WARC 92

La conférence plénipotentiaire de l'UIT a adopté son calendrier des futures conférences dont une au moins présente un intérêt direct pour l'émission d'amateur : la conférence radio destinée à définir l'allocation de

fréquence dans certaines parties du spectre radioélectrique.

La conférence WARC 92 aura lieu en Espagne et durera moins longtemps que WARC 79.

Nota : WARC, en français, signifie Conférence Administrative Mondiale des Radiocommunications).

RECIPROCITE : DERNIERE LISTE CEPT

Autriche
RFA
France
Liechtenstein
Luxembourg
Monaco
Pays-Bas
Norvège

Espagne
Suède
Suisse
Turquie
Angleterre.

UNIRAF

L'assemblée générale de l'UNIRAF se tiendra le dimanche 5 novembre au Foyer international d'accueil de Paris, 30 rue Cabanis dans le 14^{ème}.

SALON D'AVIGNON

Comme chaque année depuis 12 ans, le salon se tiendra en Avignon les 11 et 12 novembre 89 à l'espace Benezet, sur les bords du

Rhône. Le radio-guidage se fera sur le R2.

NOUVEAU RADIO-CLUB

Un nouveau radio-club vient de voir le jour à Vitrolles : FF1OSL. Le responsable est Marius, FD1NGN.
Renseignements à RC FF1OSL, BP 124, 13744 Vitrolles.
Tel. : 42.89.21.74.



Cébistes

SALON D'ELANCOURT

Ce salon CB se tiendra les 4 et 5 novembre à Elancourt à 15 km de Paris. De nombreux exposants en matériels amateur et électronique seront présents.

SOIREE CB

L'association CB Picardie invite les amateurs radio à leur soirée dansante le 28 octobre à 19h salle des fêtes de Quesy Centre.

JOURNEES DE LA COMMUNICATION

La CB de Colmar organise, les 14 et 15 octobre, les Journées de la Communication. Renseignements : 89 73 68 57.

JOURNEES AMATEURS

Deux journées anniversaires se tiendront à la Bougenais, département 44, à la salle des fêtes du 8 Mai. Renseignements auprès de Canal ASUR 9, BP 71, 44402 REZE.

Professionnels

SATELCOM CHANGE

Satelcom change d'adresse et se trouve désormais au 25 quai de la Gare au centre Tolbiac à Paris.

APPEL SELECTIF PRO

La firme Trans Word Communications Inc., une subdivision de Datron Systems Inc., annonce la

mise sur le marché d'un nouveau système d'appel sélectif, aux normes militaires, nommé "PRC



SELCALL". Cette unité est prévue pour se raccorder directement sur les appareils d'émission-réception déjà existants comme ceux du type PRC1099. ★

3615 MHZ

CB SHOP

ON A TOUT !

MATERIELS RADIOAMATEUR

ICOM, YAESU, KENWOOD

ANTENNES MOBILES • ANTENNES BALCONS • ANTENNES MARINES • ANTENNES PROFESSIONNELLES • ANTENNES DE RECEPTION FM • ACCESSOIRES D'ANTENNES DE BASE • ACCESSOIRES D'ANTENNES MOBILES • MICROS POUR MOBILES • MICROS DE BASE • MICROS SPECIAUX • ACCESSOIRES POUR MICROS • ACCESSOIRES RADIOAMATEURS ET PRO • RADIO-TELEPHONES MARINES • RADIO-TELEPHONES PROFESSIONNELS • TELEPHONIE • EMETTEURS C.B. • TALKY-WALKIES • AMPLIS HF MOBILES • AMPLIS HF DE BASE • RECEPTEURS SCANNERS • RECEPTEURS DIVERS • PUBLIC ADDRESS • RADIOS-LIBRES • FILTRES ANTI-PARASITES • REpondeurs TELEPHONIQUES, MEMO POCKET • MATCHER-COUPLEUR • COMMUTATEURS D'ANTENNES • PILES ACCUMULATEURS DIVERS • AMPLIFICATEURS DE SONORISATION • PREAMPLIS DE RECEPTION • ATTENUATEURS DE PUISSANCE • TELEVISIONS PORTABLES (TVA 18,6 %) • TELEVISEURS



FILTRE SECTEUR
HF - VHF
PUISSANCE 3 Kw
320 F TTC
+ 30 F de port.

CB SHOP

Centre ville : 8, allée de Turenne
44000 Nantes - Tél. 40.47.92.03

SERVICE TECHNIQUE

WINCKER FRANCE

55, rue de Nancy, près centre routier
44000 Nantes - Tél. 40.49.82.04

PORTABLES • APPEL SELECTIF • CONVERTISSEURS DE TENSION • TRANSFOS POUR AMPLIS, ALIMENTATIONS • ALIMENTATIONS STABILISEES • ELECTRONIQUE DIVERSE... • AUTORADIOS-CASSETTES • APPAREILS DE MESURE • CONNECTEURS COAXIAUX • CORDONS-CABLES COAXIAUX • FOURS MICRO-ONDES • WALKMANS • TUBES ELECTRONIQUES • FUSIBLES • PROTECTIONS ANTI-VOL VOITURE • SYSTEMES D'ALARMES • LIBRAIRIE DIVERSE •

BON DE COMMANDE

Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 30 F les deux

NOM _____

Adresse _____

Code postal _____ Ville _____

Ci-joint mon règlement de 30 F

Je suis particulier Dirigeant de club

Revendeur

Nouvelles de l'espace

Une nouvelle forme de sport commence à se développer : la chasse au renard par satellite...

On n'arrête pas le progrès !
Merci monsieur Doppler.

Michel ALAS - FC10K

LA CHASSE AU RENARD PAR SATELLITE

Cette nouvelle forme d'activité radio, dont nous nous étions fait l'écho il y a quelques mois, semble faire des adeptes outre-Atlantique. Rappelons qu'il s'agit de déterminer la position d'une station émettant vers un satellite en mesurant l'effet Doppler sur la fréquence renvoyée par le dit satellite.

Comme on peut s'en douter, il y a beaucoup de calculs à faire pour passer des données brutes reçues aux coordonnées de la station émettrice.

Un micro-ordinateur chargé du programme ad hoc est plus que nécessaire. Il existe à la date deux programmes du domaine public tournant sur IBM Compatible :

Le premier, dont le nom est FIX, permet, à partir de la mesure sur shift Doppler de la balise d'un satellite connu, de calculer la position de sa station.

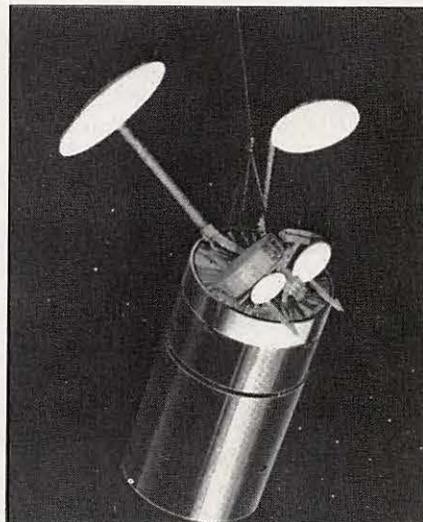
Le second, FOX, plus compliqué, permet, en lui fournissant votre position, le satellite utilisé et le tableau décalage Doppler d'un signal issu d'une station inconnue en fonction du temps, de calculer la position de cette station.

Ces programmes ont été développés par des radioamateurs qui sont prêts à les communiquer à toute personne intéressée. Il suffit d'envoyer 5 dollars américains à :

AMSAT, Po Box 27,
Washington DC, 20044 USA

pour recevoir l'ensemble sur une disquette 5' 1/4. (Le code source n'est toutefois pas fourni).

A noter que ces programmes peuvent être utilisés "à l'envers" afin de mesurer l'évolution de l'orbite d'un satellite connu par mesure de la variation de l'effet Doppler. OSCAR 9, qui est le prochain satellite radioamateur à brûler au contact des couches denses de l'atmosphère, est le candidat idéal pour vérifier la validité des mesures et des calculs. Il s'agit là d'une mesure beaucoup plus sophistiquée que celle que nous décrivions en mai dernier pour prédire la "date de rentrée" d'OSCAR 9.



Intelsat VI : Une nouvelle génération de satellites lourds.

TEST RECEPTION SIGNAUX FAIBLES

Les essais de réception de signaux faibles issus d'OSCAR 13 (ZRO TESTS) se poursuivent à raison d'au moins un par mois. DL6DBN, qui a pratiqué ces tests en modes B et JL, nous a communiqué les principales caractéristiques de sa station en mode B :

Antenne 7 éléments, préamplificateur MGF1502, gain 12 dB, facteur bruit inférieur à 1 dB, 20 mètres de câble RG213 (pertes 2 dB), récepteur FT290 (bande passante 2,4 kHz). Avec cet équipement, DL6DBN a copié le niveau 7.

MICROSATELLITES DERNIERE

Le montage des microsattelites s'est poursuivi sans ennui majeur durant l'été afin qu'ils soient prêts pour le vol sur ARIANE, toujours prévu pour début novembre avec les réserves faites dans le dernier numéro de MEGAHERTZ. L'assemblage est réalisé à Boulder (Colorado, USA). A la date du 20 août, l'ensemble des émetteurs était terminé et ces derniers étaient assemblés, sauf l'émetteur de secours de DOVE qui présentait une instabilité. Au niveau des récepteurs, la situation est comparable. Les tests thermiques sous vide, visant à simuler le fonctionnement dans l'espace, ont commencé à partir du 10 septembre. Des problèmes sont apparus avec le système de gestion multi-tâche choisi pour gérer le micro-ordinateur embarqué d'UOSAT D, mais ils devraient être résolus quand vous lirez ces lignes.

RESEAUX D'INFORMATIONS SATELLITES SUR FREQUENCE HF

Dans le tableau 1, sont listées les fréquences et heures où vous avez des chances d'entendre ou d'entrer en contact avec des amateurs s'intéres-

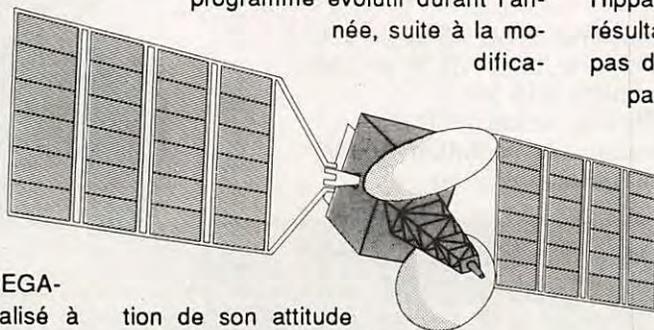
Manager	Jour	Heure (UTC)	Fréquence (MHz)
PA0DLO	Samedi	1000	14,280
WD0HHU	Dimanche	1900	14,282
WB2YGA	Dimanche	1900	28,460

Tableau 1

sant au trafic satellite (lorsque la propagation le permet).

DES INFOS SUR LES MODES D'OSCAR 13

OSCAR 13 passe de façon semi régulière entre les modes B, L, J, S sans oublier le mode ARRET, suivant un programme évolutif durant l'année, suite à la modification



tion de son attitude moyenne par rapport au soleil. Ces différents modes sont plus ou moins demandeurs en énergie électrique (fournie par les panneaux solaires). C'est le mode L qui est le plus "énergivorace" alors que le mode B n'arrive pas à consommer toute celle qui est disponible. Le passage d'un mode à l'autre est effectué par les stations de contrôle qui tiennent compte de l'orientation des antennes par rapport à la terre (particulièrement pour le mode L avec son antenne hélice sur 23 cm) et des éclipses du soleil, de durées variables, que rencontre le satellite sur son orbite.

LES MICROSATELLITES ET ARIANESPACE

Arianespace, avec une dizaine de lancements commerciaux annuels, accapare pour le moment plus de 50 % du marché mondial des satellites de télécommunication. Cette situation lui a permis, en 1988, d'afficher de substan-

tiels profits. Son président a souligné l'importance que portait sa société au lancement de satellites multiples comme les 6 microsattelites radioamateurs qui vont accompagner SPOT 2 courant novembre.

ARIANESPACE, LE VOL V33

Hipparcos, hélas, ne donnera pas le résultat escomptés. Le mal ne vient pas de la Société Européenne qui a parfaitement rempli sa mission de lancement. Le problème est ailleurs...

TV-SAT2, lui, donne entière satisfaction. Sa zone de couverture englobe la France et pourra permettre aux heureux possesseurs de paraboles (et du démodulateur qui va bien) d'étudier en détail, entre autres programmes, la langue de Göthe. ★

Toutes vos QSL

- Réalisation personnalisée en quadri d'après vos photos ou dessins (documentation sur demande) **1350 F** ttc./Franco-le mille
- Réalisation personnalisée 1, 2 et 3 couleurs sur devis Consultez-nous
- DXeur, Radio club... sur devis Consultez-nous

TELEPHONEZ AU : **94.65.39.05**

OU ECRIVEZ A : **OGS**
14, RUE PONIATOWSKI - 83400 HYERES

**ALINCO****DR 110E**

Transceiver mobile FM, 144-146 MHz, 5 W / 45 W.
Sensibilité 0,16 μ V. 14 mémoires. Appel 1750 Hz.
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz.
Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.
Dimensions : 140 x 170 x 40 mm. Poids : 1,1 kg.

VHF**ALINCO****DR 410E**

Transceiver mobile FM, 430-440 MHz, 5 W / 35 W.
Sensibilité 0,16 μ V. 14 mémoires. Appel 1750 Hz.
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz.
Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.
Dimensions : 140 x 170 x 40 mm. Poids : 1,1 kg.

UHF**ALINCO****DR 510E**

Transceiver mobile FM, 144-146 MHz, 5 W / 45 W en VHF.
430-440 MHz, 5 W / 35 W en UHF.
Duplex intégral VHF/UHF. Sensibilité 0,16 μ V.
Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz. Appel 1750 Hz.
14 mémoires. Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V.
Dimensions : 140 x 205 x 50 mm. Poids : 1,7 kg.

VHF/UHF

**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**
172, RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GEPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. MIDI : 126, rue de la Timone, 13000 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. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

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.

VHF**ALINCO****DJ 100E**

Transceiver portable FM,
144-146 MHz, 6,5 W*.
Sensibilité 0,12 μ V.
Appel 1750 Hz.
Alimentation : 5,5 à 12 V.
Dimensions :
150 x 60,5 x 29 mm.
Poids : 300 g.

* avec alimentation 12 V.

**VHF/
UHF****ALINCO****DJ 500E**

Transceiver portable FM,
144-146 MHz, 6 W* en VHF,
430-440 MHz, 5 W* en UHF.
Duplex intégral VHF/UHF.
Sensibilité 0,25 μ V.
10 mémoires VHF +
10 mémoires UHF.
Pas de
5, 10, 12,5, 20 et 25 kHz.
Atténuateur HF 10 dB.
Appel 1750 Hz. DTMF.
Alimentation : 5,5 à 12 V.
Dimensions :
176 x 58 x 30 mm.
Poids : 435 g.

* avec alimentation 12 V.



nouveau

WAVECOM - W 4010. Nouveau décodeur de conception la plus moderne, d'utilisation facile et ergonomique. Manipulation simple par affichage de menus et des paramètres optionnels.

- Packet AX 25 (HF et VHF/UHF) • ARQ 28 MARC • ARQ/FEC CCITT3 • Baudot/ASCII/CW.

Vitesse variable synchrone et asynchrone. Inversion débit. Mesure de baud. 5 alphabets internationaux. Affichage par Bargraph LED de 50 à 2300 Hz. Filtre passe-bande très sélectif à 8 pôles. Filtre passe-bas 6 pôles contrôlé par micro-processeur. Format vidéo 25 lignes de 80 caractères. 160 kB de mémoire. Sorties Centronics // bufferisée et RS 232/V 24 série.

DECODEURS

nouveauté
TELEREADER - CWR 900



TOUS MODELES
DE DECODEURS
RTTY - FAX - CW
TOR - AMTOR - PACKET



GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES
172, RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. MIDI : 126, rue de la Timone, 13000 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. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

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.

EMETTEURS-RECEPTEURS

YAESU - FT 767GX. Transceiver compact, réception 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs. Modules optionnels émission/réception 6 m, 2 m et 70 cm. Tous modes sur toutes bandes. Etage final à MRF422. Boîte de couplage HF automatique. Pas de 10 Hz à 100 kHz mémorisé par bande. Watmètre digital et SWR mètre. 10 mémoires. Scanning mémoires et bandes. Filtre 600 Hz, filtre audio, IF notch. Speech processor, squelch, noise blanker, AGC, marqueur, atténuateur et préampli HF. 100 W HF, 10 W VHF/UHF. En option : interface CAT-System pour Apple II ou RS232C.



YAESU - FT 747GX. Transceiver HF 100 kHz à 30 MHz. AM/BLU/CW, FM en option. 100 W HF. Alimentation 12 Vdc.



YAESU - FT 290RII. Transceiver portable 144 MHz. Tous modes. 2 VFO. 10 mémoires. Scanning. Noise blanker. 2,5 W.

YAESU - FT 790RII. Version 430 MHz. 2,5 W, option FL 7025 ampli 20 W HF.

YAESU - FT 690RII. Version 50 MHz. 2,5 W, option FL 6020 ampli 10 W HF.

YAESU - FT 757GXII. Transceiver décimétrique nouvelle technologie, couverture générale de 500 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes + entrée AFSK et Packet. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II ou RS 232C et cartouche MSX.



nouveau

YAESU - FT 470. Le plus petit VHF/UHF. Transceiver portable 144 et 430 MHz. Full duplex. FM. Sensibilité 0,158 µV. Réception simultanée VHF/UHF. Affichage des deux bandes. 21 mémoires VHF + 21 mémoires UHF. DTMF. Scanning. 5 W.



nouveau

YAESU - FT 411. Transceiver portable 144 MHz. FM. Sensibilité 0,158 µV. 49 mémoires + 10 mémoires DTMF. Scanning. 5 W. Vox incorporé.



YAESU - FT 811. Idem, version 430 MHz.

RECEPTEURS-SCANNERS

AR 3000

100 kHz - 2036 MHz
AOR - AR 3000. Récepteur scanner de 100 kHz à 2036 MHz sans trou. Tous modes. 400 mémoires. 15 filtres de bandes. Préampli Ga-As FET. Triple conversion. Interface RS 232C. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.

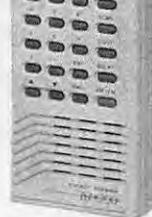


nouveau



nouveau
25 - 550 MHz
800 - 1300 MHz
MVT 5000.
Récepteur scanner portable.

26-30 MHz
60-88 MHz
115-178 MHz
210-260 MHz
410-520 MHz
YASHIO -
BLACK JAGUAR
BJ 200mkII.
Récepteur scanner AM/FM portable. 16 mémoires.



25 à 550 MHz
800 à 1300 MHz

60 à 905 MHz
YAESU - FRG 9600. Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz. 100 mémoires. Tous modes. Option interface de télécommande pour APPLE II.



AOR - AR 2002F. Récepteur scanner AM/NBFM de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.





Nouveaux murs et perspectives

Le 15 septembre M. et Mme VEZARD inauguraient leurs nouveaux locaux, rue de Charenton. Une occasion de rencontre pour chacun. Sur Paris-Ville, n'est-ce pas là le seul point de rassemblement pour les amateurs de passage ?

L'équipe dirigeante de GES entreprise a fait un bon choix. Les locaux sont spacieux, lumineux et surtout accueillants. Nul doute que l'amateur de passage, provincial ou étranger, peut y trouver l'ambiance que l'on aimerait parfois rencontrer dans les locaux des associations.

A propos d'ambiance, il faut dire que les professionnels ne s'y trompent pas. Un exemple à Toulouse : ICOM lance une opération "Relations avec les radioamateurs".

Cette inauguration chez GES était aussi l'occasion pour nous de poser quelques questions à Guy Vezard, entre deux portes ou deux verres...



Monsieur Guy Vezard (à g.) en compagnie de F6FYP (à d.) et F8BO.

MHZ • Ce changement de locaux correspond-il à un changement de politique commerciale ?

GES • Non, il était devenu indispensable, en raison de l'accroissement continu de nos activités, notamment dans le



Le nouveau magasin, vue Générale (!)



Les vitrines



Le nouveau magasin, vue intérieure

Sylvio FAUREZ - F6EEM

REPORTAGE



Une petite partie du coin accueil. Vitrine des petits matériels et rayon "horlogerie". En bas, les compensateurs de perte en ligne.



Rayonnages d'exposition des matériels amateur. En haut, les rotors, au fond les décodeurs et leurs écrans.

domaine de la communication tant amateur que professionnelle. Le manque de fonctionnalité engendrée par des locaux séparés, trois, pourtant proches les uns des autres, créait une inutile dépense d'énergie.

MHZ • Doit-on considérer, compte tenu des nouveaux agencements, qu'il y a une modification de l'approche commerciale du marché ?

GES • Il n'y a pas de changement de la politique commerciale globale. Il était indispensable de dissocier l'activité professionnelle télécommunications de l'activité amateur. Il était surtout indispensable d'améliorer notre surface de présentation et d'accueil pour nos clients.

MHZ • L'activité amateur stagne en France. Vous, qui êtes directement au contact des autorisés et des candidats à la licence, à quoi attribuez-vous ce manque d'engouement ?



Une partie des rayons d'exposition des matériels "marine". Au fond, le responsable, M. Jacquot.

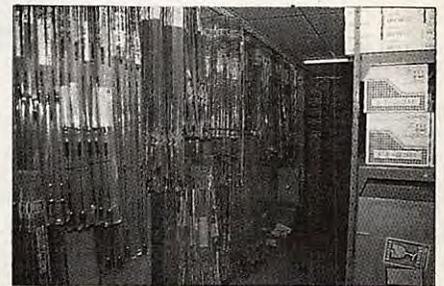


L'autre partie du stand "marine".

GES • Effectivement, l'activité amateur à tendance à stagner. Malheureusement, il n'est pas en notre pouvoir d'en connaître les raisons ni de résoudre ce problème. Il faut savoir que le phénomène est constaté dans tous les pays européens, sauf en Espagne, ainsi qu'aux USA. C'est la raison pour laquelle tous les fabricants japonais axent leurs productions vers le domaine professionnel, le délai de renouvellement des matériels amateurs augmentant.

MHZ • Avez-vous une idée des raisons de ce ralentissement ?

GES • L'évolution du monde amateur est lente et de nombreuses causes peuvent expliquer ce phénomène. En premier lieu, l'examen amateur fait reculer bon nombre de candidats potentiels. C'est si vrai que les amateurs américains se penchent sérieusement sur ce problème. La CB a apporté un peu de sang nouveau aux radioamateurs mais, généralement, les cébistes préfèrent souvent leurs propre système de contact, d'autant que la propagation sur la bande 27 MHz est bonne actuellement. Il faut ajouter à cela un manque d'information au niveau du grand public.



Vue sur le stock des antennes mobiles. Impressionnant !



En marge de l'inauguration : rencontre. De g. à d. : F3YL, F6FYP, F6EEM, F6EPZ (présidente du REF), F8BO (vice président du REF). (Photo F1BHA)

MHZ • Mis à part la disposition des locaux et l'accueil qui y est réservé aux visiteurs, quel est le point sur lequel l'effort a été le plus porté ?

GES • Comme vous avez pu le constater lors de votre tour d'horizon, nous avons apporté un soin particulier au SAV. Aussi bien à l'accueil clientèle qu'à l'atelier proprement dit. Peu de personnes savent que 800 à 1000 appareils de tous types sont soit réparés, soit contrôlés ici chaque mois. Matériels radioamateurs, radio locales, matériels marines, etc.

MHZ • 1992, c'est l'Europe. Peut-on penser voir une GES Europe ?

GES • Nous n'avons pas d'ambition européenne. Pour nous, le plus important est de consolider notre position en France et dans les DOM-TOM avec une action importante vers les pays africains francophones dans lesquels nous assurons, entre autres, la distribution des matériels Yaesu.

Merci M. VEZARD.



LES ANTENNES DU TONNERRE !

TARIF FEVRIER 89

PRIX O.M. T.T.C.

DOCUMENTATION

- 10000 DOCUMENTATION "OM", 10 g **10 F**
- 10100 DOCUMENTATION "PYLONES", 50 g **10 F**

ANTENNES "CB"

- 27001 ANTENNE 27 MHz 1/2 ONDE "CB" 50 OHMS, 2 kg **220 F**
- 27002 ANTENNE 27 MHz 2 ELTS 1/2 ONDE "CB" 50 OHMS, 2,5 kg **290 F**

ANTENNES DECAMETRIQUES

- 20310 ANTENNE 27/30 MHz 3 ELTS 50 OHMS, 6 kg* **960 F**
- 20510 ANTENNE 27/30 MHz 3 + 2 ELTS 50 OHMS, 8 kg* **1 310 F**

ANTENNES 50 MHz

- 20505 ANTENNE 50 MHz 5 ELTS 50 OHMS, 6 kg* **400 F**

ANTENNES 144/146 MHz

Nouveau style : sortie sur fiche "N" Livrés avec fiche UG21B/U "Serlock"

- 20804 ANTENNE 144 MHz 4 ELTS 50 OHMS "N", 1,2 kg **260 F**
- 20808 ANTENNE 144 MHz 2 x 4 ELTS 50 OHMS "POL. CR., N", 1,7 kg* **380 F**
- 20809 ANTENNE 144 MHz 9 ELTS 50 OHMS "FIXE, N", 3 kg* **290 F**
- 20809 ANTENNE 144 MHz 9 ELTS 50 OHMS "PORTABLE, N", 2,2 kg* **315 F**
- 20813 ANTENNE 144 MHz 13 ELTS 50 OHMS "N", 3 kg* **440 F**
- 20818 ANTENNE 144 MHz 2 x 9 ELTS 50 OHMS "POL. CR., N", 3,2 kg* **550 F**
- 20816 ANTENNE 144 MHz 16 ELTS 50 OHMS "N", 5,1 kg* **490 F**
- 20817 ANTENNE 144 MHz 17 ELTS 50 OHMS "N", 5,6 kg* **580 F**

ANTENNES 243 MHz "ADRASEC"

- 20706 ANTENNE 243 MHz 6 ELTS 50 OHMS "ADRASEC", 1,5 kg* **170 F**

ANTENNES 430/440 MHz

Ancien style : sortie sur cosse "Faston"

- 20438 ANTENNES 435 MHz 2 x 19 ELTS 50 OHMS "POL. CROISEE", 3 kg* **395 F**

ANTENNES 430/440 MHz

Nouveau style : sortie sur fiche "N" Livrés avec fiche UG21B/U "Serlock"

- 20909 ANTENNE 435 MHz 9 ELTS 50 OHMS "FIX. ARR., N", 1,2 kg* **275 F**
- 20919 ANTENNE 435 MHz 19 ELTS 50 OHMS "N", 1,9 kg* **325 F**
- 20921 ANTENNE 432 MHz 21 ELTS 50 OHMS "DX, N", 3,1 kg* **420 F**
- 20922 ANTENNE 438,5 MHz 21 ELTS 50 OHMS "ATV, N", 3,1 kg* **420 F**

ANTENNES MIXTES 145/435 MHz

Nouveau style : sortie fiche "N" Livrés avec fiche UG21B/U "Serlock"

- 20899 ANTENNE 144/435 MHz 9/19 ELTS 50 OHMS "OSCAR", 3 kg* **550 F**

ANTENNES 1250/1300 MHz

Livrés avec fiche UG21B/U "Serlock"

- 20623 ANTENNE 1296 MHz 23 ELTS 50 OHMS, 1,4 kg **250 F**
- 20635 ANTENNE 1296 MHz 55 ELTS 50 OHMS, 1,4 kg* **415 F**
- 20624 ANTENNE 1255 MHz 23 ELTS 50 OHMS, 1,4 kg* **250 F**
- 20650 ANTENNE 1255 MHz 55 ELTS 50 OHMS, 3,4 kg* **415 F**
- 20696 GROUPE 4 x 23 ELTS 1296 MHz 50 OHMS, 7,1 kg* **1 630 F**
- 20648 GROUPE 4 x 23 ELTS 1255 MHz 50 OHMS, 7,1 kg* **1 630 F**
- 20666 GROUPE 4 x 55 ELTS 1296 MHz 50 OHMS, 9 kg* **2 150 F**
- 20660 GROUPE 4 x 55 ELTS 1255 MHz 50 OHMS, 9 kg* **2 150 F**

ANTENNE 2300 - 2330 MHz

- 20725 ANTENNE 2300 MHz 25 ELTS 50 OHMS, 1,5 kg* **360 F**

ANTENNES PARABOLIQUES

- 20090 PARABOLE PLEINE ALU. DIAM. 90 cm, 11 kg* **1 050 F**
- 20150 PARABOLE PLEINE ALU. DIAM. 150 cm, 35 kg* **3 050 F**

PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF & UHF

Ne peuvent être utilisées seules

- 10101 ELTS 144 MHz pour 2019, 20116, 20117 et 10199, 0 kg **12 F**

CONNECTEURS COAXIAUX

- 28000 MANCHON D'ETANCHEITE THERMORET, HTE QUALITE, 50 g **10 F**
- 28058 EMBASE FEMELLE "N" 50 OHMS (UG58A/U), 30 g **19 F**
- 28758 EMBASE FEMELLE "N" 75 OHMS (UG58A/U D1), 30 g **35 F**
- 28020 FICHE MALE "N" 11 MM COUDEE SERLOCK 50 OHMS, 60 g **40 F**
- 28021 FICHE MALE "N" 11 MM 50 OHMS (UG21B/U) SERLOCK, 50 g **27 F**
- 28022 FICHE MALE "N" 6 MM 50 OHMS SERLOCK, 50 g **27 F**
- 28023 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 50 OHMS (UG23B/U) 40 g **27 F**
- 28024 FICHE FEMELLE "N" 11 MM A PLATINE 50 OHMS, 50 g **61 F**
- 28028 TE "N" FEM. + FEM. + FEM. 50 OHMS (UG28A/U), 70 g **40 F**
- 28094 FICHE MALE "N" 11 MM 75 OHMS (UG94A/U), 50 g **35 F**
- 28095 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 75 OHMS (UG95A/U) 40 g **50 F**
- 28315 FICHE MALE "N" SP. BAMBOO 6 75 OHMS (SER315), 50 g **57 F**
- 28088 FICHE MALE "BNC" 8 MM 50 OHMS (UG88A/U), 10 g **18 F**
- 28959 FICHE MALE "BNC" 11 MM 50 OHMS (UG95A/U), 30 g **27 F**
- 28239 FICHE FEMELLE "UHF" (SO239 PTFE), 10 g **18 F**
- 28259 FICHE MALE "UHF" 11 MM (PL259 PTFE "CLASSIQ"), 20 g **18 F**
- 28261 FICHE MALE "UHF" 11 MM (PL259 PTFE "SERLOCK"), 40 g **27 F**
- 28260 FICHE MALE "UHF" 6 MM (PL260 PMMA), 10 g **18 F**

COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES

Livrés avec fiches UG21B/U "Serlock"

- 29202 COUPLEUR 2 V 144 MHz 50 OHMS & 3 Fiches UG21B/U, 790 g **462 F**
- 29402 COUPLEUR 4 V 144 MHz 50 OHMS & 5 Fiches UG21B/U, 990 g **529 F**
- 29270 COUPLEUR 2 V 435 MHz 50 OHMS & 3 Fiches UG21B/U, 530 g **438 F**
- 29470 COUPLEUR 4 V 435 MHz 50 OHMS & 5 Fiches UG21B/U, 700 g **511 F**
- 29224 COUPLEUR 2 V 1255 MHz 50 OHMS & 3 Fiches UG21B/U, 320 g **372 F**
- 29223 COUPLEUR 2 V 1295 MHz 50 OHMS & 3 Fiches UG21B/U, 330 g **372 F**
- 29424 COUPLEUR 4 V 1255 MHz 50 OHMS & 1 Fiche UG21B/U, 270 g **396 F**
- 29423 COUPLEUR 4 V 1296 MHz 50 OHMS & 1 Fiche UG21B/U, 270 g **396 F**
- 29213 COUPLEUR 2 V 2300 MHz 50 OHMS & 3 Fiches UG21B/U, 300 g **390 F**
- 29413 COUPLEUR 4 V 2300 MHz 50 OHMS & 5 Fiches UG21B/U, 380 g **450 F**

ADAPTATEURS 50/75 OHMS

Type quart d'onde

- 20140 ADAPTATEUR 144 MHz 50/75 OHMS, 260 g **235 F**
- 20430 ADAPTATEUR 435 MHz 50/75 OHMS, 190 g **220 F**
- 20520 ADAPTATEUR 1255/1296 MHz 50/75 OHMS, 170 g **200 F**
- 20720 ADAPTATEUR 2300 MHz 50/75 MHz, 150 g **250 F**

CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES

Livrés sans fiches UG21B/U

- 20044 CHASSIS POUR 4 ANTENNES 19 ou 21 ELTS 435 MHz, 9 kg* **415 F**
- 20016 CHASSIS POUR 4 ANTENNES 23 ELTS 1255/1296 MHz, 3,5 kg* **310 F**
- 20019 CHASSIS POUR 4 ANTENNES 55 ELTS 1296 MHz, 9 kg* **310 F**
- 20019 CHASSIS POUR 4 ANTENNES 25 DIR. 2300 MHz, 3,2 kg* **280 F**

COMMUTATEURS COAXIAUX

Livrés sans fiches UG21B/U

- 20100 COMMUTATEUR 2 VOIES 50 OHMS ("N" : UG58A/U), 400 g **378 F**

CONNECTEURS COAXIAUX

- 28000 MANCHON D'ETANCHEITE THERMORET, HTE QUALITE, 50 g **10 F**
- 28058 EMBASE FEMELLE "N" 50 OHMS (UG58A/U), 30 g **19 F**
- 28758 EMBASE FEMELLE "N" 75 OHMS (UG58A/U D1), 30 g **35 F**
- 28020 FICHE MALE "N" 11 MM COUDEE SERLOCK 50 OHMS, 60 g **40 F**
- 28021 FICHE MALE "N" 11 MM 50 OHMS (UG21B/U) SERLOCK, 50 g **27 F**
- 28022 FICHE MALE "N" 6 MM 50 OHMS SERLOCK, 50 g **27 F**
- 28023 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 50 OHMS (UG23B/U) 40 g **27 F**
- 28024 FICHE FEMELLE "N" 11 MM A PLATINE 50 OHMS, 50 g **61 F**
- 28028 TE "N" FEM. + FEM. + FEM. 50 OHMS (UG28A/U), 70 g **40 F**
- 28094 FICHE MALE "N" 11 MM 75 OHMS (UG94A/U), 50 g **35 F**
- 28095 FICHE FEMELLE "N" 11 MM 75 OHMS (UG95A/U) 40 g **50 F**
- 28315 FICHE MALE "N" SP. BAMBOO 6 75 OHMS (SER315), 50 g **57 F**
- 28088 FICHE MALE "BNC" 8 MM 50 OHMS (UG88A/U), 10 g **18 F**
- 28959 FICHE MALE "BNC" 11 MM 50 OHMS (UG95A/U), 30 g **27 F**
- 28239 FICHE FEMELLE "UHF" (SO239 PTFE), 10 g **18 F**
- 28259 FICHE MALE "UHF" 11 MM (PL259 PTFE "CLASSIQ"), 20 g **18 F**
- 28261 FICHE MALE "UHF" 11 MM (PL259 PTFE "SERLOCK"), 40 g **27 F**
- 28260 FICHE MALE "UHF" 6 MM (PL260 PMMA), 10 g **18 F**

RACCORDS COAXIAUX INTER-SERIES

- 28057 RACCORD "N" MALE-MALE 50 OHMS (UG57B/U), 60 g **53 F**
- 28029 RACCORD "N" FEM.-FEM. 50 OHMS (UG29B/U), 40 g **48 F**
- 28491 RACCORD "BNC" MALE-MALE 50 OHMS (UG491B/U), 10 g **41 F**
- 28914 RACCORD "BNC" FEM.-FEM. 50 OHMS (UG914/U), 10 g **22 F**
- 28083 RACCORD "N"/FEM."/UHF"/MALE (UG83A/U), 50 g **46 F**
- 28146 RACCORD "N"/MALE."/UHF"/FEM. 50 OHMS (UG146/U), 40 g **48 F**
- 28349 RACCORD "N"/FEM."/BNC"/MALE 50 OHMS (UG349B/U), 40 g **44 F**
- 28201 RACCORD "N"/MALE."/BNC"/FEM. 50 OHMS (UG201B/U), 40 g **37 F**
- 28279 RACCORD "BNC"/FEM."/UHF"/MALE 50 OHMS (UG279/U), 20 g **30 F**
- 28255 RACCORD "UHF"/FEM."/BNC"/MALE (UG255/U), 20 g **41 F**
- 28027 RACCORD COUDE "N" MALE-FEM. 50 OHMS (UG27C/U), 50 g **48 F**
- 28258 RACCORD "UHF" FEM.-FEM. (PL258 PTFE), 20 g **29 F**

CABLES COAXIAUX

- 39803 CABLE COAX. 50 OHMS RG58C/U, D = 6 mm, le m, 0,1 g **3 F**
- 39802 CABLE COAX. 50 OHMS RGB, D = 9 mm, le m, 0,1 g **8 F**
- 39804 CABLE COAX. 50 OHMS RG213, D = 11 mm, le m, 0,2 g **9 F**
- 39801 CABLE COAX. 50 OHMS KX4, D = 11 mm, le m, 0,2 g **12 F**
- 39772 CABLE COAX. 75 OHMS KX8, D = 11 mm, le m, 0,2 g **8 F**
- 39041 CABLE COAX. 75 OHMS BAMBOO 6, D = 11 mm, le m, 0,1 g* **25 F**
- 39021 CABLE COAX. 75 OHMS BAMBOO 3, D = 17 mm, le m, 0,4 g* **50 F**

FILTRES REJECTEURS

- 33308 FILTRE REJECTEUR 144 MHz + DECAMETRIQUE, 80 g **100 F**
- 33310 FILTRE REJECTEUR DECAMETRIQUE, 80 g **100 F**

FILTRES REJECTEURS

- 432 MHz "DX", 80 g **100 F**
- 33313 FILTRE REJECTEUR 438,5 MHz "ATV", 80 g **100 F**
- 33315 FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz, 80 g **120 F**
- 33207 FILTRE DE GAIN A FERRITE 150 g **240 F**

MATS TELESCOPIQUES

- 50223 MAT TELESCOPIQUE ACIER 2 x 3 m, 7 kg **370 F**
- 50233 MAT TELESCOPIQUE ACIER 3 x 3 m, 12 kg **670 F**
- 50243 MAT TELESCOPIQUE ACIER 4 x 3 m, 18 kg* **1 050 F**
- 50253 MAT TELESCOPIQUE ACIER 5 x 3 m, 26 kg* **1 500 F**
- 50422 MAT TELESCOPIQUE ALU 4 x 1 m, 3,3 kg* **305 F**
- 50432 MAT TELESCOPIQUE ALU 3 x 2 m, 3,1 kg* **305 F**
- 50442 MAT TELESCOPIQUE ALU 4 x 2 m, 4,9 kg* **440 F**

MATS TRIANGULAIRES ET ACCESSOIRES

- 32500 ELEMENT 3 M "DX40", 14 kg* **740 F**
- 32501 PIED "DX40", 2 kg **205 F**
- 32502 COURONNE DE HAUBANAGE "DX40", 2 kg **205 F**
- 32503 GUIDE "DX40", 1 kg **220 F**
- 32504 PIECE DE TETE "DX40", 1 kg **220 F**
- 32510 ELEMENT 3 M "DX15", 9 kg* **630 F**
- 32511 PIED "DX15", 1 kg* **215 F**
- 32513 GUIDE "DX15", 1 kg **160 F**
- 32514 PIECE DE TETE "DX15", 1 kg **185 F**
- 32520 MATEREAU DE LEVAGE ("CHEVRE"), 7 kg* **800 F**
- 32521 BOULON COMPLET 0,1 kg **5 F**
- 32522 DE BETON AVEC TUBE DIAM. 34 mm, 18 kg* **85 F**
- 32523 FATTIERE A TIGE ARTICULEE, 2 kg* **190 F**
- 32524 FATTIERE A TUILE ARTICULEE, 2 kg **190 F**
- 32530 COSSE CŒUR, 0,1 kg **5 F**
- 32532 SERRE CABLES DEUX BOULONS, 0,1 kg **9 F**
- 32538 TENDEUR A LANTERNE 8 mm, 0,2 kg **20 F**

ROTATEURS D'ANTENNES ET ACCESSOIRES

- 89011 ROULEMENT POUR CAGE DE ROTATEUR, 0,5 kg **330 F**
- 89036 JEU DE "MACHOIRES" POUR KR400 RC/KR600 RC, 0,6 kg **205 F**
- 89038 JEU DE "MACHOIRES" POUR KR2000, 1,2 kg **320 F**
- 89250 ROTATEUR KEN-PRO KR250 (Azimut), 1,8 kg **1 000 F**
- 89450 ROTATEUR KEN-PRO KR400 RC (Azimut), 6 kg **2 360 F**
- 89500 ROTATEUR KEN-PRO KR500 (Site), 6 kg **2 600 F**
- 89650 ROTATEUR KEN-PRO KR600 RC (Azimut), 6 kg **3 400 F**
- 89750 ROTATEUR KEN-PRO KR2000 RC (Azimut), 12 kg* **5 300 F**
- 89560 ROTATEUR KEN-PRO KR5600 (Site & Azimut), 9 kg* **4 500 F**

CABLES MULTICONDUCTEURS POUR ROTATEURS

- 89995 CABLE ROTATEUR 5 CONDUCTEURS, le m, 0,1 kg **10 F**
- 89996 CABLE ROTATEUR 6 CONDUCTEURS, le m, 0,1 kg **10 F**
- 89998 CABLE ROTATEUR 7 CONDUCTEURS, le m, 0,1 kg **10 F**
- 89999 CABLE ROTATEUR 8 CONDUCTEURS, le m, 0,1 kg **12 F**

Pour les matériels par transporteur (Messageries ou Express à domicile), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé suivant le barème ci-dessous :

Poids	Messageries	Express
de 0 à 5 kg	100 FF	124 FF
de 5 à 10 kg	125 FF	156 FF
de 10 à 20 kg	148 FF	183 FF
de 20 à 30 kg	172 FF	214 FF
de 30 à 40 kg	205 FF	255 FF
de 40 à 50 kg	225 FF	281 FF
de 50 à 60 kg	252 FF	314 FF
de 60 à 70 kg	278 FF	343 FF

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste, (Paquets-poste Urgents), selon le tarif suivant :

Poids	Frais Poste	Poids	Frais Poste
de 0 à 100 g	6,20 FF	de 1000 à 2000 g	29 FF
de 100 à 250 g	13 FF	de 2000 à 3000 g	36 FF
de 250 à 500 g	16 FF	de 3000 à 5000 g	41 FF
de 500 à 1000 g	21,50 FF	de 5000 à 7000 g	55 FF

Les références comportant un astérisque (*) ne peuvent voyager par la Poste.

ANTENNES TONNNA

F 9 F T

OFFRE SPECIALE

BIRD 43 _____ **1790 F HT**
PLUG A-B-C-D-E _____ **529 F HT**

RADIO LOCALE

PONT 950 MHz numérique 10 W _____ **32 000 F HT**
PONT 950 MHz 3 W avec câble et antenne _____ **15 000 F HT**
En 18 W _____ **18 000 F HT**
AMPLI 200 W transistor large bande _____ **8 900 F HT**
AMPLI 440 W transistor large bande _____ **13 900 F HT**

ABORCAS

Rue des Ecoles - 31570 LANTA - Tél. 61 83 80 03 - Fax 61 83 36 44 - Télex 530 171

EMETTEUR TV DE VIDEO SURVEILLANCE

Modulation de fréquence couleur pal-secam son + image (fourni avec son récepteur)

FM 3-12 : 3 W réel à 950 MHz alimentation 12 V voiture _____ **13 800 F TTC**
FM 150 : 150 mW réel de 950 MHz à 1,3 GHz 12 V continu voiture _____ **9 900 F TTC**
FM 10 : 10 W réel de 950 MHz à 1,3 GHz synthé 12 V continu _____ **22 200 F TTC**
FM 3 : 3 W HF réel de 940 MHz à 970 MHz synthé 220 V _____ **13 800 F TTC**
FM 14 : 14 W HF réel de 940 MHz à 970 MHz synthé _____ **22 000 F TTC**
FM 1 : 1 W HF réel à 1,3 GHz synthé _____ **13 800 F TTC**
FM 40 : 50 W HF réel à 950 MHz synthé _____ **N.C.**
FM 2,4 : 0,5 W à 2,4 GHz (fréquence légale) _____ **19 600 F TTC**



OPTIONS :

- Préampli réception à Asga 0,8 dB de Bruit pour 20 dB de gain _____ **2 500 F TTC**
 - Son 2 ou 3 voies ou télécommande _____ **N.C.**
 - Antenne directive 23 éléments _____ **806 F TTC**
 - Antenne omnidirectionnelle 4 dipôles _____ **2 135 F TTC**
 - Antenne pour mobile magnétique _____ **806 F TTC**

Micro HF 100 mW réel _____ **1 700 F TTC**
Micro HF 3 W réel _____ **3 700 F TTC**
Détecteur radio activité _____ **2 300 F TTC**
Récepteur spécial micro H.F. avec préampli spécial _____ **1 400 F TTC**

Caméra N/B 450 lignes sensibilité 0,05 lux avec objectif _____ **5 200 F TTC**
 avec grand angle _____ **5 700 F TTC**

COMPOSANTS HF

11 C 90 _____ 90 F TTC	MRF 317 _____ 820 F TTC	MRF 2010 _____ 1 150 F TTC
MC 1648 _____ 70 F TTC	MRF 247 _____ 420 F TTC	BGY 33 _____ N.C.
2 N 6080 _____ 220 F TTC	MRF 248 _____ 580 F TTC	MHW 806 _____ N.C.
2 N 6081 _____ 250 F TTC	MRF 240 _____ 220 F TTC	MHW 820 _____ N.C.
2 N 6082 _____ 270 F TTC	MRF 433 _____ 180 F TTC	2 N 5944 _____ 140 F TTC
	MRF 421 _____ 395 F TTC	MRF 315 _____ 520 F TTC

WATTMETRE BIRD



Fournisseur officiel des PTT et SNCF
 Prix au 1.07.89



Bird 43
 2 MHz à 2,3 GHz _____ **2 220 F HT**
Bird 4431
 _____ **3 586 F HT**
Plug ABCDE
 _____ **655 F HT**
Plug en H
 _____ **804 F HT**

ABORCAS

Rue des Ecoles
 31570 LANTA

Tél. 61 83 80 03
 Fax : 61 83 36 44
 Télex : 530 171

Deux antennes pratiques

pour les amateurs d'expéditions (et les autres !)

LA CREATE 318 JR

Emporter une beam pour une expédition pose un certain nombre de problèmes : rapidité d'assemblage compte tenu du manque de main-d'œuvre, poids et encombrement. Le poids a été le critère principal du choix de 318 JR.

En effet, cette antenne n'est pas, à l'origine, particulièrement prévue pour les déplacements mais elle est relativement légère. Ce critère est d'autant plus important que le mât de support était, lors de cet essai, un Tonna normalement destiné aux antennes de télévition ! Mât qui a d'ailleurs très bien tenu malgré un vent violent.

Le manuel d'assemblage, réalisé en anglais, s'avère très bien fait. Le nombre des dessins permet une bonne compréhension du texte, même si l'on ne manie pas très bien la langue de "chaque spire".

L'antenne est une 4 éléments avec un réflecteur "full-size" pour la bande des 10 mètres, un réflecteur à trappes pour celles des 15 et 20 mètres. Le directeur et le radiateur sont, quant à eux, tri-bande.

Le montage est aisé et a pu être réalisé par une seule personne.

Les éléments sont repérés grâce à des couleurs différentes. Il conviendra, pour un usage courant, de rendre ces marquages plus voyants

et plus résistants afin de ne pas les voir s'effacer.

Le poids de la 318 JR est de 13 kg. Son encombrement se réduit à 4 m de boom pour 8 m d'envergure, ce qui autorise un transport et une installation aisés.

Le pré-réglage d'usine, phonie ou télégraphie, est efficace. Le TOS minimum apparaît bien là où il est prévu ! Le balun, parfaitement étanche, est de conception inattendue. Il est fourni d'origine, ce qui ne se fait pas chez tous les fabricants !

«Plantée» à 5 mètres du sol, c'est-à-dire dans des conditions les plus mauvaises, cette antenne nous a pourtant donné largement satisfaction. Nous avons pu comparer avec des verticales et ses performances se sont révélées bonnes sur le long-path avec l'Océanie et le Japon.

Peut-être faudra-t-il, pour un prochain déplacement, envisager le choix d'un support plus conséquent. Toutefois, ce choix est toujours directement dépen-

Le déplacement de Jersey nous a donné l'occasion de tester deux antennes, l'une, du type yagi 3 éléments tribande, de chez Create, l'autre, verticale, de chez Butternut.

Jacques CALVO - F2CW



Le balun et les connexions du radiateur



Gros plan sur le point central de l'antenne



La Create 318 JR durant l'opération de démontage

dant du moyen de transport utilisé pour arriver sur les lieux de l'expédition !

LA BUTTERNUT HF-2V

Cette antenne est prévue pour les bandes 40 et 80 mètres avec une extension sur le 160 mètres. Pour cette dernière bande, nous avons également l'expérience des déplacements que



La self pour la bande 160 mètres

nous avons effectués avec aux Australes et Marquises.

Comme d'habitude avec ce fabricant, la notice n'est pas d'un abord facile.

Peu de schémas et un texte américain quelque peu rébarbatif.

Pour la raison qui vient d'être évoquée, il faut passer pas mal de temps pour le premier montage.

La bande des 10 mètres est obtenue par la jonction des tubes aluminium de 1,20 m. Ils font penser à une grande canne à pêche.

Ici les avis sont souvent opposés : certains préconisent le haubanage d'une verticale par grand vent pour éviter que le TOS ne varie avec les caprices d'Eole, d'autres estiment que haubaner, c'est prendre le risque de voir l'antenne se casser.

Les performances ne sont plus à démontrer, puisque de nombreux amateurs utilisent la HF-2V depuis des années. Pour notre part, nous avons réalisé de nombreux contacts, sur les bandes basses, depuis divers pays : 6W, F0, etc.

Les essais comparatifs avec un dipôle furent réalisés. L'efficacité est plus grande avec un dipôle pour des contacts à courte distance. L'angle de départ beaucoup plus bas permet les liaisons à grandes distances dans de bonnes conditions.

Le réglage sera repéré avec des morceaux de ruban adhésif de différentes couleurs, suivant les emplacements phonie ou CW. Il faudra, dans tous les cas, revoir les réglages en fonction de l'environnement et du plan de sol. A ce propos, un kit optionnel est prévu pour les radians.



La HF-2V en service

Il est vrai que le transport de cette antenne pose certains problèmes, compte-tenu de la longueur des brins et de la fragilité des selfs.

Il est possible de remédier à ce dernier inconvénient par le rangement de ces selfs dans des tubes plastiques rigides.

Enfin, pour les amateurs de contrées lointaines, un modèle spécial DX, beaucoup plus court, est commercialisé. Nous vous le présenterons prochainement. ★

UN CONSTRUCTEUR KENWOOD



TS 140 SP* - TS 680 SP* (+ 50 MHz)

TRANSCIVEUR DÉCAMÉTRIQUE - TX bandes amateur. RX : 100 kHz à 30 MHz - AM/FM/BLU/CW. Prévû pour le Amtor et le Packet 30 mémoires - Alim. 12 V externe.



R 2000

RÉCEPTEUR - Couverture générale 150 kHz à 30 MHz - 118 à 174 MHz avec VC 10 en option - AM/FM/BLU/CW - Alim. secteur et 12 V incorporés.



TS 440 SP* - TS 440 SPP*

TRANSCIVEUR DÉCAMÉTRIQUE - TX : bandes amateurs - RX : 150 kHz à 30 MHz - AM/FM/BLU/CW/FSK - 100 W HF - 200 W PEP - IF Shift - Notch - ATT - 100 mémoires - 2 VFO - Alim. 12 V externe.



R 5000

RÉCEPTEUR - Couverture : 150 kHz à 30 MHz - 108 à 174 MHz avec VC 20 en option - AM/FM/BLU/CW/FSK - IF shift - Notch - Pitch CW - 4 sélectivités FI.

UN RX DE TRAFIC A COUVERTURE GÉNÉRALE.



TS 940 SP* - TS 940 SPP**

TRANSCIVEUR DÉCAMÉTRIQUE - TX : bandes amateurs - RX : 150 kHz à 30 MHz - Tous modes - 100 W HF - 200 W PEP - Alim. secteur incorporée.

UNE RÉCEPTION INCOMPARABLE!



SW 100 A/B

TOS-METRE induite à 150 MHz (SW 100 A)
140 à 450 MHz (SW 100 B)



RZ1 - le scanner transformé en récepteur AM-FM - 500 kHz à 905 MHz sans trou

NOUVEAU



TRANSCIVEUR TS 790 E

VHF / UHF (SHF en option) / 45 W en VHF, 40 W en UHF et 10 W en SHF



TH 75 E

Talky Walky bi-bande (144, 430 MHz), full duplex - 1,5 W sur chaque bande. 5 W avec alimentation 12 V - 10 mémoires multifonctions (fréquence, offset, pas...) par bande. Squelchs séparés, réglage de balance entre les deux voies. Possède toutes les fonctions d'un transceiver mobile tel le TM 721 E plus un économiseur de batterie.

SON REPRESENTANT VAREduc



NOUVEAU

TM 231 E
TRANSCEIVER VHF FM 20 Mémoires
3 puissances : 50/10/5 Watts



TM 721 E le plus sophistiqué des transceivers bi-bandes VHF/UHF en mode FM
Puissance : VHF 45 W - UHF 35 W
Sensibilité : VHF et UHF : 0,3 mV = 30 dB S+B/B - 1mV : 3.8 dB S+B/B
Duplex intégrale : scanning de bande ou de partie de bande et des mémoires, écoute simultanée des 2 bandes (VHF/UHF)



TR 751 E
TRANSCEIVER tous modes VHF 25 W

TR 851 E
TRANSCEIVER tous modes UHF 25 W
Alim. 12 V externe



TS 711 E
TRANSCEIVER tous modes VHF 25 W variable

TS 811 E
TRANSCEIVER tous modes UHF 25 W variable
Alim. secteur et 12 V incorporés

TOUS NOS MATÉRIELS SONT VÉRIFIÉS DANS NOTRE LABORATOIRE AVANT VENTE.

*La mention SP suivant la référence d'un appareil certifie la conformité de celui-ci vis-à-vis de la réglementation des PTT. Nous garantissons qu'aucune caractéristique des matériels n'est affectée par cette modification.

**La mention PP suivant la référence d'un appareil signifie que la puissance de celui-ci a été ramenée à 10 W et permet l'obtention des licences A ou B.



TH 25 E - TH 45 E
VHF UHF
TRANSCEIVERS FM

PLUS PUISSANTS
PLUS ROBUSTES

ILS SUCCEDENT
AUX TH 21 E/TH 41 E

Dimensions :
58 x 137,5 x 29,5 mm



TH 205 E
TRANSCEIVER FM/VHF

TH 405 E
TRANSCEIVER FM/UHF

LE PETIT FRÈRE DU TH 215 E



TH 215 E
TRANSCEIVER FM/VHF

TH 415 E
TRANSCEIVER FM/UHF

GRAND CHOIX D'ACCUS :
PUISSANCE OU AUTONOMIE

VAREduc COMIMEX

S N C O U R A N D e t C O

SPECIALISE DANS LA VENTE DU MATERIEL

D'EMISSION D'AMATEUR DEPUIS PLUS DE 20 ANS

2, rue Joseph-Rivière. 92400 COURBEVOIE. Tél. (1) 43.33.66.38+

DEMANDE DE DOCUMENTATION
Joindre 12 F en timbres

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

BULLETIN DE SOUSCRIPTION INDIVIDUELLE AU CONTRAT A.G.F. AU BENEFICE DES LECTEURS DE MEGAHERTZ Magazine

A retourner au Cabinet Bernard FAISANT • 77, rue de l'Alma • B.P. 2252 • 35022 RENNES Cedex • Tél. 99.50.53.88

(remplir obligatoirement)

SOUSCRIPTEUR

Nom : _____ Prénom : _____

Date de naissance : _____ Tél. : _____

Adresse complète : _____

Adresse complète station : _____
(si différente de ci-dessus)

Bénéficiaire en cas de décès : _____
(si autre que les ayants droit)

(ne remplir que si nécessaire)

AUTOMOBILE

Marque : _____ Type : _____ Immatriculation : _____

(ne remplir que si nécessaire)

BATEAU

Constructeur : _____ Type : _____ Numéro : _____

(remplir obligatoirement)

OPERATEUR(S) ET STATION(S)

A Prime R.C. + INDIVIDUELLE ACCIDENTS : par opérateur de moins de 75 ans _____ x 13 F = _____ F

B Prime RESPONSABILITE CIVILE uniquement : par op. de plus de 75 ans _____ x 8 F = _____ F

C Prime par STATION en valeur FORFAITAIRE (inférieure ou égale à 15 000 F) :

C1 nombre de stations FIXES ou PORTABLES _____ x 100 F = _____ F

C2 nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX _____ x 180 F = _____ F

Montant total du règlement à l'ordre de A.G.F., B. FAISANT (A ou B + C) : F

D Prime par STATION en valeur REELLE (si au moins une supérieure à 15 000 F) :

D1 nombre de stations FIXES ou PORTABLES _____ (_____ x 0,70 %) = _____ F
valeur réelle totale, attention au minimum

D2 nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX _____ (_____ x 1,20 %) = _____ F
valeur réelle totale, attention au minimum

Montant total du règlement à l'ordre de A.G.F., B. FAISANT (A ou B + D) : F

(remplir obligatoirement)

Fait à : _____, le : _____ Signature _____

ATTENTION: La date de réception par le Cabinet B. FAISANT, de ce bulletin et du chèque de règlement déterminera le début de la garantie valable un an.

OBSERVATIONS

L'assurance A.G.F.

"Lecteurs de MEGAHERTZ Magazine"

Afin d'offrir à nos lecteurs un service supplémentaire, nous avons souscrit en 1988, auprès des Assurances Générales de France, par l'intermédiaire du Cabinet Faisant à Rennes, un contrat d'assurance élaboré de telle façon qu'il réponde aussi parfaitement que possible aux besoins de garanties des radioamateurs, écouteurs et cébistes, à l'exception donc des professionnels.

SDRACOM et ACF

De nombreux lecteurs ont déjà souscrit pour une année à partir de décembre 1988. Ils vont donc devoir renouveler leur souscription pour une nouvelle année de garantie. Pour ce faire, nous publions dès ce mois, le résumé du contrat A.G.F ainsi que le bulletin individuel. A cette occasion, nous vous espérons encore plus nombreux à bénéficier de cette assurance d'une qualité exceptionnelle. En effet, à l'exception des professionnels, tous les amateurs y ont accès sans aucune obligation d'achat, d'adhésion ou de cotisation à un quelconque organisme, association ou autre. La seule condition requise : être lecteur de la revue ! Avouez que ce n'est pas très contraignant !

Pour bénéficier des garanties de ce contrat, chaque lecteur, désirant y souscrire, devra remplir un bulletin d'inscription et acquitter simultanément la cotisation.

LES GARANTIES

- Responsabilité civile,
- Individuelle accidents,
- Dommages aux matériels.

Ces trois garanties sont indissociables (sauf l'individuelle accidents pour les personnes de plus de 75 ans) et correspondent à la cotisation minimale de 113 F (108 F pour les personnes de plus de 75 ans) pour une seule station fixe ou portable d'une valeur maximale de 15 000 F.

Responsabilité civile

Il s'agit de la garantie des dommages causés aux tiers du fait du matériel utilisé : récepteur, émetteur, transceiver, mesure, pylône, antenne, ...

- Dommages corporels : * illimités (* sous réserve de dommages exceptionnels dont la garantie est limitée à 30 000 000 F tous dommages confondus)
- Intoxications alimentaires (réunions ayant trait à l'activité, par ex.) : * 2 500 000 F (* par année d'assurance)

- Dommages matériels et immatériels consécutifs : * 3 000 000 F (* avec une franchise de 750 F toujours déduite)
- Défense recours : 20 000 F

Individuelle accidents

- En cas de décès : * 50 000 F (* versés aux ayants droit)
- En cas d'invalidité permanente totale : * 100 000 F (* réductible en cas d'invalidité permanente partielle)

Ces garanties seront versées quelles que soient celles dont vous pouvez bénéficier par ailleurs. Elles ne font donc pas double emploi avec ces dernières mais viendront vraiment en supplément. Elles couvriront tous les accidents de la vie privée, donc même au-delà de l'activité de communication proprement dite, accident de la circulation par exemple, mais à l'exclusion de tout accident relatif à une profession, quelle qu'elle soit, y compris le trajet.

Dommages aux matériels

Il s'agit en fait d'une garantie « tous risques » pour : récepteur, émetteur, transceiver, mesure, pylône, antenne, ..., stations fixes ou stations mobiles (voiture ou bateau).

- Le maximum de garantie est de 15 000 F par station fixe ou mobile pour la cotisation au forfait mais peut être porté à la somme de votre choix, en fonction de la valeur de votre matériel, moyennant bien entendu un supplément de cotisation (voir le bulletin). Il reste entendu que, dans tous les cas, la base de règlement d'un éventuel sinistre sera la valeur réelle du matériel, factures d'origine à l'appui.

La franchise par sinistre est de 10 % avec un minimum de 250 F, toujours déduite.

Les A.G.F. couvrent :

- La destruction ou la détérioration accidentelles, y compris par attentats ou actes de terrorisme.

ASSURANCE

- Le vol des matériels est assuré en tous lieux (appartement, maison, bateau) en fonction de la déclaration au bulletin de souscription mais à condition qu'il y ait effraction.
- Dans le véhicule automobile déclaré la garantie est acquise :
 - sans interruption s'il se trouve dans un local fermé à clef,
 - entre 7 heures du matin et 21 heures seulement, s'il est en stationnement sur la voie publique, ou s'il y est lui-même volé.

Dans tous les cas, la copie du récépissé du dépôt de plainte est indispensable.

- La garantie est également acquise lors des opérations de chargement, déchargement, manutention, montage et démontage du matériel et des installations.

- Les exclusions, habituelles à tous les contrats d'assurance sont principalement les suivantes, donc les dommages résultants :
- de la guerre civile ou étrangère,
 - des dommages d'origine nucléaire,
 - d'une utilisation non conforme aux normes ou prescriptions constructeur,

- de la mise, du maintien ou de la remise en service d'un matériel endommagé ou présentant des défauts connus,
- des frais de révision, d'entretien, de modification, de perfectionnement, d'amélioration, de mise au point, etc,
- d'une faute intentionnelle ou dolosive de l'assuré,
- des vols commis par les membres de la famille ou les préposés de l'assuré,
- des dommages subis par les seuls tubes ou transistors.

LE MODE DE SOUSCRIPTION

Le lecteur s'inscrit en remplissant le bulletin de souscription individuelle inclus dans ce numéro de MEGAHERTZ Magazine et en l'adressant, accompagné du règlement correspondant, directement au Cabinet FAISANT, B.P. 2252, 35022 RENNES Cedex.

La garantie est acquise dès la réception, par le Cabinet Faisant, du bulletin accompagné de son règlement. Elle est alors valable, à partir de cette date, pour une année entière.

Chaque souscripteur individuel peut consulter la police-mère soit au siège de Soracom soit au Cabinet B. Faisant.

LA DECLARATION DE SINISTRE

Elles est à adresser, sur papier libre, directement au Cabinet Faisant, dans les 5 jours (ou dans les 24 heures s'il s'agit d'un vol). La déclaration devra décrire le sinistre (date, circonstances, dommages constatés) et être accompagnée :

- du descriptif du matériel sinistré,
- d'un devis de réparation,
- de la copie de la facture d'origine du matériel endommagé (ou d'une déclaration de valeur sur l'honneur à défaut de facture).

MEGAHERTZ Magazine

Le journal ne perçoit aucune commission sur ce contrat. Il représente uniquement un service aux lecteurs. ★

BULLETIN DE SOUSCRIPTION INDIVIDUELLE AU CONTRAT A.G.F. AU BENEFICE DES LECTEURS DE MEGAHERTZ Magazine

A retourner au Cabinet Bernard FAISANT - 77, rue de l'Alma - B.P. 2252 - 35022 RENNES Cedex - T.M. 99 50 53 88

(remplir obligatoirement) **SOUSCRIPTEUR**

Nom : _____ Prénom : _____
 Date de naissance : _____ Tél. : _____
 Adresse complète : _____
 Adresse complète station : _____
(à différencier de l'adresse)
 Bénéficiaire en cas de décès : _____
(à autre que le sports club)

(ne remplir que si nécessaire) **AUTOMOBILE**

Marque : _____ Type : _____ Immatriculation : _____

(ne remplir que si nécessaire) **BATEAU**

Constructeur : _____ Type : _____ Numéro : _____

(remplir obligatoirement) **OPERATEUR(S) ET STATION(S)**

A Prime R.C. + INDIVIDUELLE ACCIDENTS : par opérateur de moins de 75 ans _____ x 13 F = _____ F
 B Prime RESPONSABILITE CIVILE uniquement : par op. de plus de 75 ans _____ x 8 F = _____ F
 C Prime par STATION en valeur FORFAITAIRE (inférieure ou égale à 15 000 F) :

C1 nombre de stations FIXES ou PORTABLES _____ x 100 F = _____ F
 C2 nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX _____ x 180 F = _____ F
 Montant total du règlement à l'ordre de A.G.F., B. FABANT (A ou B + C) : _____ F

D Prime par STATION en valeur REELLE (si au moins une supérieure à 15 000 F) :

D1 nombre de stations FIXES ou PORTABLES _____ (_____ x 0,70 %) = _____ F
valeur réelle totale, inférieure ou égale
 D2 nombre de stations AUTOMOBILES ou BATEAUX _____ (_____ x 1,20 %) = _____ F
valeur réelle totale, inférieure ou égale
 Montant total du règlement à l'ordre de A.G.F., B. FABANT (A ou B + D) : _____ F

(remplir obligatoirement)
 Fait à : _____, le : _____ Signature _____

ATTENTION : La date de réception par le Cabinet B. FAISANT, de ce bulletin et du chèque de règlement déterminent le début de la garantie valable un an.

OBSERVATIONS _____

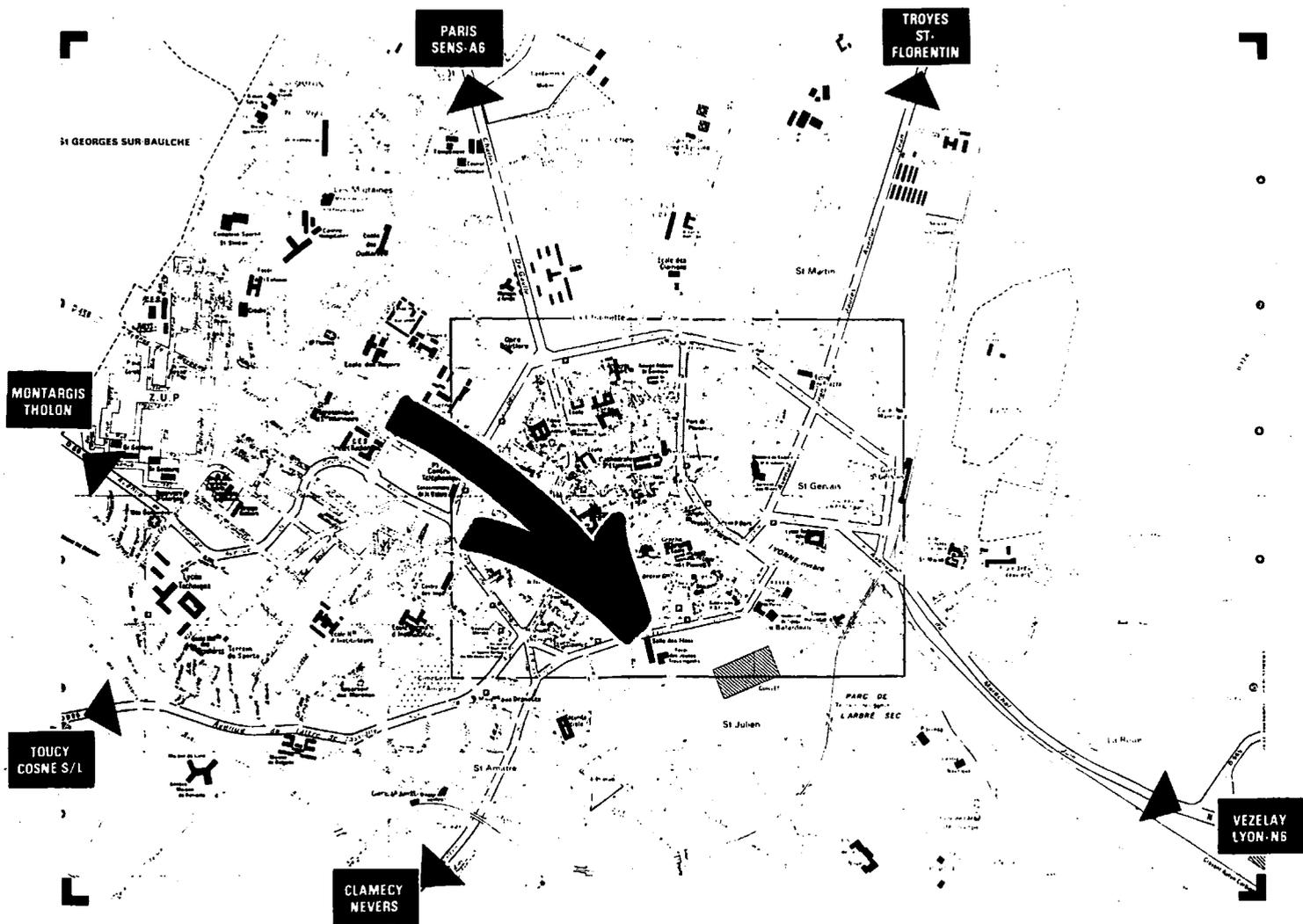
• VALIDITE : 1 AN A COMPTER DU REGLEMENT • A RENOUEVER AU TERME •

- Inscrivez ici vos nom, prénom, date de naissance et numéro de téléphone.
- Inscrivez ici votre adresse complète dans l'ordre n° de voie, nom de la voie, commune, code postal, bureau distributeur.
- Si l'adresse de votre station diffère de votre adresse courante (portable par exemple), inscrivez ici l'adresse complète de votre station dans l'ordre n° de voie, nom de la voie, commune, code postal, bureau distributeur.
- Si, en cas de décès, le bénéficiaire n'est pas un de vos ayants droit, donnez ici le nom du bénéficiaire que vous avez choisi.
- Si vous désirez souscrire à la clause station mobile, remplissez ce cadre, Si vous avez plusieurs véhicules, vous devez acquitter la prime pour chacun d'eux et joindre un état annexe identique à ce cadre.
- Idem pour souscrire à la clause station maritime mobile.
- Indiquez ici le nombre d'opérateurs de votre station et multipliez-le par 13 (ligne A) ou par 8 F (ligne B) selon la catégorie à laquelle vous appartenez.
- Ligne C1. Indiquez ici le nombre de stations "Fixes ou Portables" que vous désirez assurer (la valeur de chaque station doit être inférieure ou égale à 15 000 F) et multipliez-le par 100 F. Exemple : 2 stations, une de 8 500 F et l'autre de 12 000 F donc, 2 x 100 = 200 F.
- S'il y a plusieurs stations, dont l'une au moins a une valeur supérieure à 15 000 F, remplissez la ligne D1 en donnant la valeur réelle de toutes vos stations, la valeur minimale à retenir pour le calcul de la prime est de 15 000 F par station. Exemple 1 : 2 stations, une de 18 000 F et l'autre de 22 000 F donc, (18 000 + 22 000 = 40 000) x 0,70 % = 280 F. Exemple 2 : 2 stations, une de 9 500 F et l'autre de 25 000 F, pour le calcul de la prime on prendra, pour la station valant 9 500 F, (15 000 F (valeur minimale) + 25 000 F = 40 000 F) x 0,70 % = 280 F.
- Ligne C2. Idem C1 pour les stations "Automobiles et Bateaux". S'il y a plusieurs stations, dont l'une au moins a une valeur supérieure à 15 000 F, remplissez la ligne D2 en vous inspirant des exemples donnés pour D1.
- Portez ici le montant de votre cotisation en additionnant la somme de la ligne A ou B aux sommes des lignes C1 et éventuellement C2.
- Portez ici le montant de votre cotisation en additionnant la somme de la ligne A ou B aux sommes des lignes C1 et éventuellement C2.
- Indiquez ici le lieu, la date et signez.
- N'oubliez pas de joindre votre règlement !
- Notez ici vos éventuelles observations.

AUXERRE

11^{ème} SALON INTERNATIONAL DU RADIOAMATEURISME

7 et 8 octobre 1989



2 JOURS FANTASTIQUES

- **AUXERRE** (Yonne) Centre Vulabelle, bd Vulabelle (près des garages Peugeot et Citroën)
- Samedi 7 : 9.00-18.30 h - Dimanche : 9.00-16.30 h sans interruption.
- Entrée 25.00 F (valable les 2 jours)
- **ENCORE PLUS D'EXPOSANTS** : participations étrangères
- Station officielle, avec QSL commémorative
- Participation des différentes Associations
- Accueil par REF-89 qui organisera une prestigieuse Tombola
- **MARCHÉ DE L'OCCASION** : les emplacements sont à réserver à l'avance. Les personnes se présentant sans réservation ne seront acceptées qu'en fonction des emplacements encore disponibles.

S M ELECTRONIC,
 20 bis, av. des Clairions - 89000 AUXERRE (Tél. 86.46.96.59)

BON DE RÉSERVATION D'EMPLACEMENT "OCCASION"

Nom : _____
 Prénom : _____
 Adresse : _____
 Code : _____ Ville _____
 Nbre d'emplacements : _____
 Entrées supplémentaires : _____ x 25.00 F
 _____ Samedi 7 octobre : 80.00 F
 _____ Dimanche 8 octobre : 60.00 F
 _____ Samedi et dimanche : 100,00 F
 Total joint en _____ chèque bancaire _____
 virement postal _____

Inscription avant le 25/9/89. Les non-inscrits ne seront acceptés qu'en fonction des places disponibles.

F6KSX/23

Le DX Contest du Dubus Info

C'est une semaine avant le premier week-end de mai que le groupe F6KSX-23 a décidé de participer au DX-Contest.

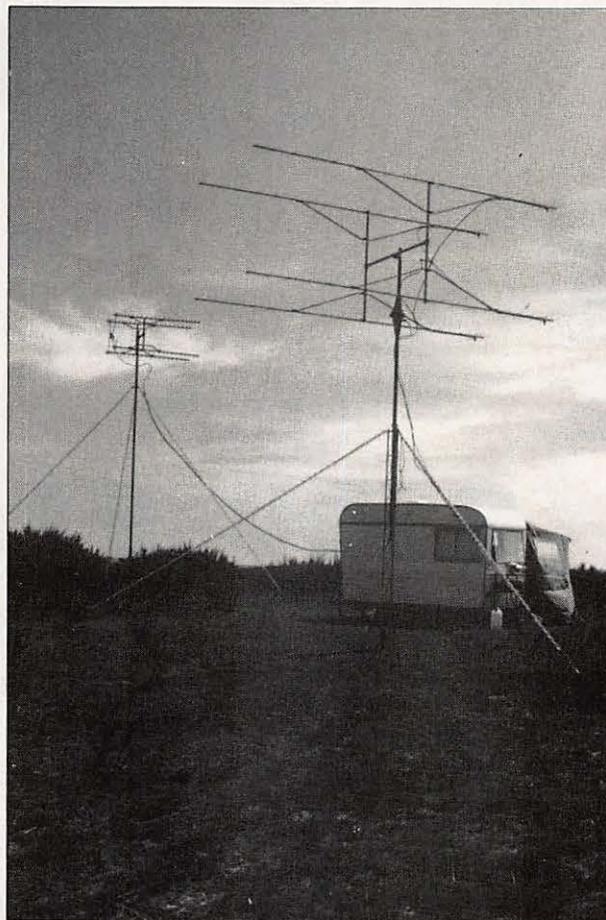
Radio-Club - F6KSX

Ce concours, ouvert aux stations utilisant le locateur européen, est organisé par la revue allemande Dubus (magazine SHF) et se déroule simultanément aux autres concours européens (règlement paru dans Dubus Info 4/88). Par manque d'opérateurs, nous avons concentré nos efforts sur deux bandes UHF et SHF.

Nous avons donc préparé 4x21 éléments pour la bande 432 MHz et 4x23 éléments pour la bande 1296 MHz. Les amplificateurs et préamplificateurs ont été testés. Ces vérifications sont nécessaires car les différents matériels souffrent énormément durant les expéditions. Ceci permet d'obtenir une bonne fiabilité des équipements durant les concours. Tous les préparatifs étant terminés, le rendez-vous sur le point haut habituel en BF11j est donné pour le samedi 6 mai.

L'installation des pylônes, antennes et l'ensemble des stations se déroule sans problème. Grâce aux différents tests, il n'y a pas non plus de mauvaise surprise à la mise en service des stations.

Le trafic peut commencer à l'heure. Le samedi soir, la propagation est standard mais l'activité est correcte. Le dimanche matin, nous avons le plaisir d'avoir une ouverture dans l'axe Sud/Nord et nous rencontrons une grande activité UHF et SHF avec les stations anglaises et hollandaises.



Groupe F6KSX/23
Le point haut, les antennes et la "station"

Nous avons réalisé 135 QSO sur 432 et 51 QSO sur 1296 MHz. Nous pensons obtenir un bon classement au concours européen Dubus DX Contest. Le nombre des contacts étant élevé, nous vous donnons uniquement la liste des QSO supérieurs à 600 km.

TRAFIC ET CONDITIONS DE TRAFIC

OPERATEURS

F1EHQ-23, F1EHN-78, F6ETS-23, F6HKA-87.

LOCATOR

BF11j.

TRAFIC EN 432 MHz

4x21 éléments, K2RIW - 600 W, NE72089 - 0,3 dB NF, transverter 432-28 MHz, TS440S.

Liaisons supérieures à 600 km

G8PUB-AL, G1WPF/P-ZL, DF1JM-DK, PA3BLS-CM, G4JKN/P-YL, G4HRY-ZN, PE1GHG-CL, G4RRA-ZL, PA0PLY-CM, PE1ALA-CM, PA3EKJ-CM, PA3AES-CM, PE1MCL-CL, G1LSB-AM, G4GCM-ZO (969 km), PE1EWR-BL, G3CKR-ZN, G1COI-ZL, G0FRR-YK, G3IMV-ZL, G8OPR-ZL, G1ZBJ-YK, G0BPU-AM, GW8KQW-YM, G6HRH-XK, G8VOI-ZK, G3FVA/P-ZN (872 km), G6FZV-YM, G4NBS-AM, G1KDF-YN (934 km), G4XOL-YN (910 km), DL0ZN-EJ, G1SDX-XK, DF0WE/P-EI.

Soit 135 QSO, 47 QTH locators et une moyenne de 429 km/QSO.

TRAFIC EN 1296 MHz

4 x 23 éléments, 2 x 2C39 - 150 W, exciteur 2 x BLU99, transverter 1296-144 MHz, MGF1402 + MGF1202 - 0,8 dB NF, mélangeur SRA11H, IC202S.

Liaisons supérieures à 600 km

G0ALE/P-AL, G4HGU/P-YL, G4LRT-ZM, G4XUM/P-ZO (969 km), GW4HWA-YL, PE1GHG-CL, PA0WWM-CM (875 km), PE1ALA-CM, G4LOO-ZL, G4IEV/P-ZN (831 km), G6SFR/P-YK, GW8IFT-YM (812 km), G3PUS-YK, G80PR-ZL, G3SHK-ZK.

Soit 51 QSO, 30 QTH locators et une moyenne de 413 km/QSO.

Le groupe F6KSX sera également actif pour le prochain DX Contest en octobre 89 sur 432, 1296, 2320 et 10 368 mégahertz. ★

MARGUERITE

2, RUELE DES DAMES MAURES, 77400 VIEUX-ST-THIBAUT-DES-VIGNES (mairie)
(Près de Lagny/s/Seine) - C.C.P. 12007-97 PARIS

Ouvert du mardi au samedi de 8h à 12h ou sur Rendez-vous.

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Toute commande doit être accompagnée de son règlement, plus port pour les colis postaux; port dû pour les colis SNCF
MINIMUM D'ENVOI : 100 F. Tél : 16 (1) 64.30.20.30.

Relais coaxial Ottawa. Du continu à 1 GHz. 24 v 500 watts, fiches N, 50 ohms. 250 F + 20 F port.	VOLTOHMMETRE METRIX Type 746. Mesure des tensions continues de 50 mV à 1000 Volts en 9 gammes; Zéro central de 25 mV à 500 Volts Résistance d'entrée 100 mégohms, tensions alternatives 300 mV à 300 Volts, 7 gammes, réponse en fréquence 1,5 DB de 10 HZ à 700 MHz, 2,5 DB de 700 MHz à 1000 MHz. Mesures de résistance de 0,5 ohms à 5000 mégohms, 8 gammes. Mesures en électromètres pour tensions continues, livré avec sonde de mesure. Secteur 110-220 - 50 HZ. Prix 1100 F port du.	RECEPTEUR SUPERHETERODYNE BC 342 N. Couvre de 1500 KHZ à 18MHz. Accord continu 6 gammes; fonctionne en A1 - A2 - A3. Filtre à quartz Entièrement révisé. ETAT NEUF. Secteur 110v - 50HZ. Prix 1100 F port du.
RELAIS COAX COLLINS du continu à 500 MHz 200 Watts 24 V équipé 2 BNC 1 N 150 F + 30 F de port.	RELAIS COAX COLLINS du continu à 500 MHz 100 Watts équipé 2 BNC 1 N 100 F + 30 F de port.	RECEPTEUR LS Couvre de 70 à 80 MHz, piloté quartz 3 canaux, entièrement transistorisé HP incorporé et sortie supplémentaire 600 ohms alimentation 110-220v, 50 HZ ou 12 Volts Prix 350 F port du.
RELAIS COAX RADIAL du continu à 2 GHz 200 Watts 24 V équipé BNC 200 F + 30 F de port	SELF A ROULETTE sur noyau stéatite, 18 spires, fil argenté, 1000 watts, 20 x 20 x 15 cm, 350 F + port 60 F	ENSEMBLE DE MESURE de T.O.S. comprenant un coupleur, sonde de détectrice équipée IN21 B ou IN23C, 2 relais coaxiaux 24 v 300 W. Ensemble couvrant du continu à 1 300 MHz. 350 F + 46 F port.
SELF A ROULETTE isolée stéatite ou bakélite, 26 spires, 500 W 25x12x12 cm, 350 F + port 60 F	Téléphone de campagne Type EE 8 en sacoches cuir, piles alimentation à prévoir, soit 2 piles 1V5 Prix 300 F port du.	BOITE DE COUPLAGE Staroc. Livrée av/antenne, foudet, Réglage de 20 à 72 MHz, 40 Watts /HF maxi. Self à roulette incorporée. Accord s/galva. 220 F + 60 F port.
VOLTOMETRE AMPLIFICATEUR FERISOL Type A 403 A; Pour la mesure des tensions alternatives entre 01 mV et 300 Volts de 5 HZ à 2 MHz. Mesures de gains et de relevés de courbes de réponse des amplificateurs. Mesure sur les filtres; les atténuateurs; etc. Mesures en électroacoustique et en vidéo fréquence. Alimentation 110 - 220 - 50 HZ. Prix 650 F port du.	VOLTMETRE ELECTRONIQUE FERISOL Type A 205. En continu de 10 mV à 3000 Volts, résistance d'entrée de 100 Mégohms, en alternatif de 50 mV et 300 Volts, capacité d'entrée de 1,5 pF, gamme de fréquence de 20 HZ à 1000 MHz, mesure de résistance de 02 OHMS à 5000 mégohms, secteur 110 - 220 Volts, 50 HZ. Prix 850 F port du.	OSCILLOSCOPE - BICANON Transistorisé - Type OCT 467 Double trace - du continu à 25MCS Secteur 110-220 Volts 50 HZ - 12000 F port du.
MILLIVOLTMETRE CONTINU FERISOL Type AE 100 A. Mesure des tensions continues en 14 gammes de 100 micro volts à 300 volts, impédence d'entrée de 1 mégohm à 100 mégohm, mesure des intensités continues en 12 gammes de 1 NA à 300 micro-ampères, impédence d'entrée 1 mégohms à 10 ohms. Secteur 110 - 220 volts - 50 HZ. Prix 650 F port du.	VOLTOHMMETRE ELECTRONIQUE METRIX Type VX 304 A. Mesures de tensions continues négatives ou positives de 10 mV à 1000 Volts en 11 calibres. Zéro central de 5 mV à 500 Volts en 11 calibres. Résistance d'entrée 100 mégohms; Mesure de tensions alternatives de 100 mV à 300 Volts, 8 calibres, réponse en fréquence +1,5 DB de 10 HZ à 800 MHz, mesures en décibels de -30 à 52 DB, 8 calibres. Mesures de résistance de 0,5 ohms à 5000 mégohms en 8 calibres. Mesures de tensions continues en électromètres de 100 mV à 10 Volts, 5 calibres. Mesures de tensions continues en voltmètre à mémoire. Secteur 110 - 220 Volts 50 HZ. Prix 950 F port du. NOTICE TECHNIQUE AVEC SCHEMA 70 F.	OSCILLO TELEEQUIPEMENT (TEKTRONIX) D65. Double trace du continu à 15 MHz. Temps de montée 23 ns. Base de temps de 2s à 100 ms/div. Sensibilité de 10 mV à 50 v/cm. Gain de 10 de 1 mV à 5 v/cm. TV. Transistorisé, Portable. 110, 220 v, 50 HZ. Livré av/sondes. 2 200 F port du.
MILLIVOLTMETRE FERISOL AB 301 Type. De 10 mV à 3 volts en alternatif en 6 gammes et de 100 KHZ à 1 GHz, livré complet avec sonde de mesure, Secteur 110 - 220 V. - 50 HZ. Prix 900 F port du.	MELANGEUR A DIODE en laiton argenté de 20 à 1000 MHz accordée sur 2,5 MHz équipé d'une diode IN 21 B, Fiches N et BNC. Prix 250 F + 30 F port.	OSCILLO METRIX Bi-canon. Double trace du continu à 30 MHz. De 10 mV à 20 v/div. De 0,5 micros à 0,5 s/div. Expansion du gain X5. Réflect. Synchro : TV Transistorisé. 110, 220 v 50 HZ. 1 900 F port du.
	ROTACTEUR D'ANTENNE MANUEL 3 positions équipé de fiches BNC. Prix 100 F + 10 F port.	Lampemètre américain 1 177 contrôle prééquipement tous les tubes actuels et anciens. Livré av/adaptateur MX 949, recueil combinatoires 110 v 50 HZ. 450 F port du.
	Générateur BF Famel. De 10 Hz à 1 MHz. 5 gammes Tensions de sortie 0,12v - 1,2v - 12v Signaux carrés, sinusoidaux. Transistorisé. État neuf. 110, 220 v, 50 HZ 700 F + 40 F port.	LE MEME mais absolument neuf. Prix 600 F port du.
	NUVISTORS - N°7586. 120 F + 10 % port. N°7587 et 7895 : 70 F + 10 % de port. SUPPORTS 10 F pièce.	EMETTEUR RECEPTEUR PRC9. Accord continu de 27 à 40 MHz. FM. 1 Watt/HT. Livré av/alim transistorisée BA 140 A, entrée 12 ou 24v, ou bien av/alim. AQ279 comprenant 8 d'accus (117v 50 HZ) et son convertisseur entrée 12v, celle-ci contenue dans un support se fixant sous les PRC (Prévoyez modèle d'alim. choisi) et combiné H33. 1300 F port du.
	POTENTIOMETRES SIMPLIS TIGES LONGUES; 10 et 25 kilohms, 50, 250 et 500 ohms. Prix 15 F + 10 % port.	BOITIER A PILE CY744 120 F + 20 F port. CAPOT DE PROTECTION BL322 se mettant sous les PRC et permettant de les séparer de leurs alim. D'environ 0,70 mètres 150 F + 20 port. HARNAIS ST 120 A/P/R 150 F + 20 F PORT. HAUT-PARLEURS LS 166 350 F + 40 F port. ANTENNE LONGUE av/ambi-bose 250 F + 30 F port. SACOCHE CW 116, 100 F + 20 F PORT. COMBINE H33. 250 F + 20 F port.
	AUTO TRANSFORMATEUR DERI Réversible 110-220 V ou 220-110 V 50 HZ 220 VA. Prix 150 F + 40 F port.	AMPLI BF AM 169 avec HP pour PRC8, 9, 10, 3 piles 1,5 v à prévoir. TRES BON ETAT. 500 F + 50 F port.
	MAT D'ANTENNE ALUMINIUM Diamètre 3 cm 7 longueur utile 76 cm, emboîtable, Prix 50 F. Fatière terminale pouvant supporter 2 antennes. Prix 150 F. Cet ensemble peut être monté à une hauteur de 12 mètres. Ce matériel est livré en port du, nous possédons les haubans. NOUS CONSULTER.	
	ANTENNE PARAPLUIE adaptable sur le mât précité, soit support MP 68 avec système de blocage, entrée co-axiale sur SO 239. Modèles e 70 à 156 MHz avec ses radiaux; prix 550 F port du ou de 26 à 29 MHz prix 600 F port du.	

Expédition à Saint Vincent

Du 16 février au 7 mars, K4LTA a réalisé sa 10ème expédition dans les Caraïbes. L'indicatif demandé, J8DX, n'ayant pu être obtenu, le trafic s'est effectué avec J8ØA.

BILL O'KAIN - K4LTA

Le groupe était composé de 6 radioamateurs : K4PJ, WE5P, W5PWG, KB5CBW et K4LTA, ainsi que son épouse N4FKO.

L'équipement utilisé, un Ten Tec Paragon et un ampli Alpha 374A, était complété d'une autre station, un Kenwood 940S accompagné d'un SB201. Les antennes, une beam 3 bandes à 7,50 m du sol, une verticale HF6V et un dipôle de 40 mètres pour le 80 et le 160 m.

Le premier week-end, pour le contest CW, 3350 contacts furent réalisés. En dehors des concours ARRL, environ 3000 QSO ont été effectués.

Une partie de l'équipe, quittant l'île le 1er mars, a été remplacée par J6LMV, K3OMI pour le contest des 4 et 5 mars en SSB. Les conditions étaient très bonnes et l'équipe devait réaliser 6250 QSO, dont plus de 3000 sur 10 m avec une pointe à 241 QSO/heure sur cette bande.

Peut-être faites-vous partie de ceux qui les ont contactés ? Plus de 22 000 liaisons ont été établies depuis Saint Vincent. Les opérateurs ont commandé 10 000 cartes QSL et apprécieraient une petite participation (IRC ou dollars). Les cartes reçues sans enveloppe self-adressée et IRC seront confirmées via bureau.

Près de 15 000 QSO ont été faits en CW avec des "pile-up" qui en disaient long sur le besoin de contacter Saint Vincent. Seuls quelques Européens ont été contactés sur 160 m...

Dans l'ensemble, une expédition réussie qui devrait attirer l'attention sur la suivante, prévue en février 1990.

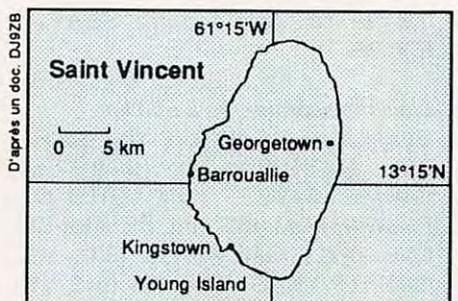
ST. VINCENT J8ØA 1989
W. I. CARIBBEAN
EXPEDITION NO. 10

- WE5P/J8 BILL
- K4LTA/J8 BILL
- K4PJ/J8 MEL
- W5PWG/J8 DAVE
- J6LMV/J8 TOT
- N4FKO/J8 RUBY
- K3OMI/J8 GARY



TO RADIO *F6EEM* CONFIRMING QSO

DATE 1989	UTC	MHz BAND	MODE	RST
FEB 28	1952	28	CW	599

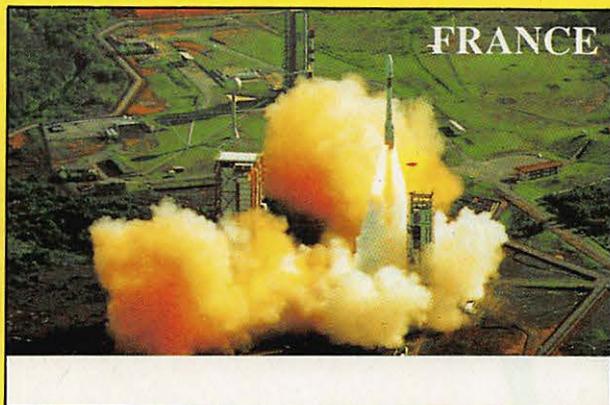


SAINT-VINCENT

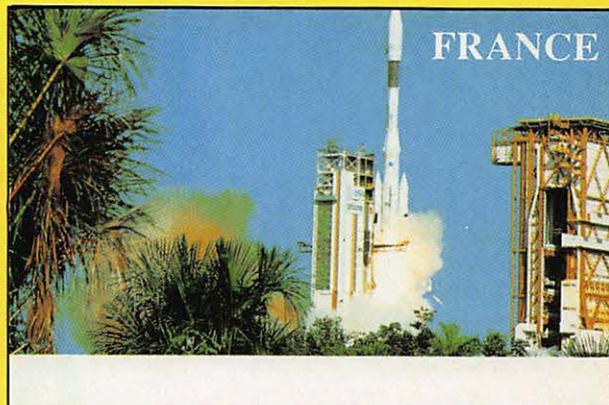
Superficie _____ 389 km²
 Capitale _____ Kingstown
 Situation _____ 13N 61O
 Zone IUT _____ 11



• **LA CARTE QSL STANDARD** •



Référence **CQSL01**
Lancement de la fusée Ariane vue d'avion.



Référence **CQSL02**
Lancement d'Ariane vue du sol.

IMPRESSION
RECTO
VERSO

100 FF LE CENT

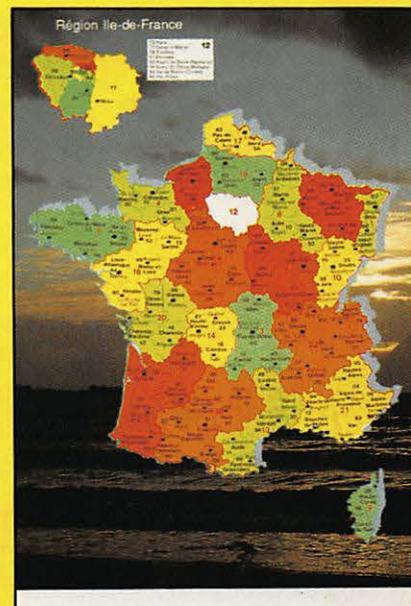
Possibilité de panachage par 25 de chaque modèle



Référence **CQSL03**
Navire école russe.

EXEMPLE :

*pour 100 cartes vous pouvez
commander 25 du modèle 01,
25 du 04, 25 du 05 et 25 du
06.*

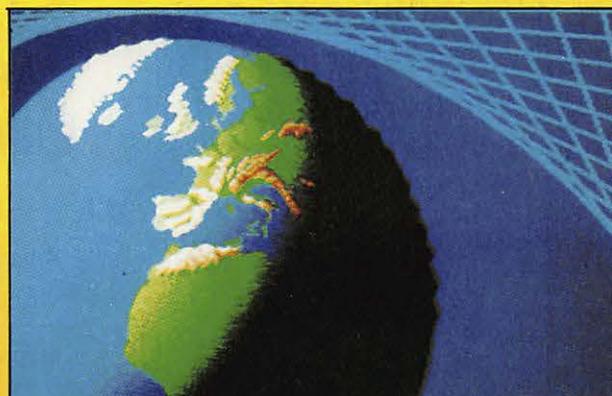


Référence **CQSL04**
La France par département.



Référence **CQSL05**
La QSL du bicentenaire.

TAMPON
indicatif
pour la QSL
bicentenaire :
20 FF ;
pour les
autres
cartes : 30 FF.



Référence **CQSL06**
La Terre.

L'aventure au Brésil !

Le Brésil est situé en 10° S et 55° W sur le continent sud-américain, il couvre une superficie de 511 965 km². Il comptait, au dernier recensement, 22 422 licences radioamateur dont 13 étaient attribuées à Fernando de Noronha (PYØ) et 5 à Trinidad et Martin Vaz.

Le Brésil se situe en zone WAZ11 et 12, 13, 15 pour les ITU.

L'adresse de la Liga dos Amadores Brasileiros de Radio Emissão (LABRE) est : Caixa Postal 07-004, 7 000 BRASILIA-DF, BRAZIL.

Appel général de PYØ, ZYØ... Le Brésil bouge pour le plus grand plaisir de nombreux radioamateurs. Deux des dernières expéditions sont là pour le prouver.

UNE SEMAINE A ST-PIERRE ET ST-PAUL

Du 14 au 20 mai 89, le Natal DX Group réalisait une expédition à Saint-Pierre et Saint-Paul avec l'indicatif PYØS.

Saint-Pierre et Saint-Paul est un groupe composé de 5 grands îlots et de 4 plus petits situés en 0° 56' N et 29° 22' W.

BRAZIL — SOUTH AMERICA
— ST. PETER & ST. PAUL ROCKS —
Lat. 0° 56' N — Long. 29° 22' W
Zones: — ITU 13 & CQ 11 — Iota: SA14

ZYØSS ZYØSW ZYØSY
(PS7KM) (PT7AA) (PS7JS)
KARL TINO

SAMPLE

CONFIRMING CONTACT WITH

ARS — SWL	DATE	TIME	MHZ	RSIT	MODE
<input type="checkbox"/>	MAY '89	73			
<input type="checkbox"/>	MAY '89				
<input type="checkbox"/>	MAY '89				

73 5. QSO VERIFIED BY PS7KM

NATAL DX GROUP, PO BOX 597, NATAL-RN 59021

La QSL réalisée pour l'expédition à Saint-Pierre et Saint-Paul.

Au dos se trouve une impressionnante liste des sponsors.

Nei — PK5AKW
Natal DX Group

Les préfixes les plus utilisés sont des séries PP, PR, PT, PU, PV, PW et PY. A l'occasion de manifestations diverses, les préfixes de la série Z sont mis en service.

Après de nombreuses péripéties, trois amateurs confirmèrent leur participation. Il s'agissait de Karl — PS7KM (ZYØSS), Tino — PT7AA (ZYØSW) et de Léo — PS7JS (ZYØSY).

MONDE

Le 13 mai 89, date historique car au Brésil, ce jour est le jour anniversaire de la libération des esclaves, à 19h30, nous jetions l'ancre à moins de 200 mètres de l'îlot sur lequel nous avions fixé notre choix.

La journée du 14 mai fut, pour sa plus grande partie, réservée au débarquement et à l'installation du matériel.

A 18h48 TU en SSB sur 28 MHz, ZYØSS établissait le premier contact avec Léon, K2EWB.

Jusqu'au 20 mai, nous avons établi 6325 contact répartis de la façon décrite dans le tableau 1.

16 HEURES A TRINIDAD

Trinidad et Martin Vaz sont deux îles situées à 765 miles de Rio.

Bande/Mode	10	15	20	40	80	160	Tot. Mod
SSB	0820	0955	1466	244	14	3	3502
CW	0680	0671	1053	370	10	2	2786
RTTY	-	-	0037	-	-	-	0037
Tot. Bande	1500	1626	2556	614	24	5	6325

Tableau 1 : Contacts en ZYØTA par bande et mode.

Trinidad n'est plus un très grand DX mais il y a encore de nombreux amateurs pour qui le pays manque au DXCC. L'accès difficile de cette île en fait une expédition intéressante.

Je me suis rendu pour 16 heures à Trinidad et a activé l'indicatif ZYØTA. C'est à bord du bateau Borroso pereira, de la Brésilain Navy Transport que s'est effectué, à partir de Rio de Janeiro, le déplacement.

120 kilos de matériel dans des conditions parfois difficiles.

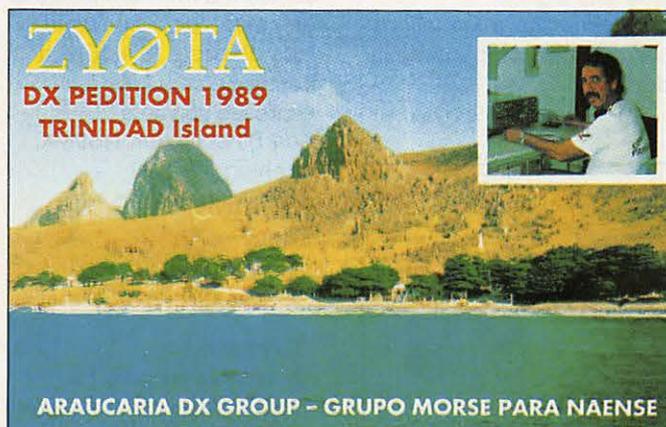
L'équipement utilisé était assez classique : FT101ZD, KENWOOD 120S Linéaire MAC L, une antenne Delta 510 et une verticale DXV4 10/40.

Le trafic a commencé le 20 à 12h52 UTC. Les contacts se répartissent de la façon suivante : Amérique du Sud 5 %, Amérique du Nord 28 %, Asie 13 %, Afrique 2 % et Europe 50 %.

Les QSL sont à demander à la boîte postale 19024, 81504, CURITIBA, PARANA BRAZIL.

Elles sont réalisées par la F•DX•F et devraient être arrivées chez Nei au moment de la parution de ce numéro.

L'impossibilité de s'approcher de Trinidad nous a contraints à transporter les



La QSL réalisée par la F•DX•F pour l'expédition en ZYØTA.



Expédition ZYØTA : Les antennes.



Expédition ZYØTA : Les antennes.



NATAL DX GROUP ★



Chronique du Trafic

DIPLOMES

MAROC

Le mois dernier, dans le cadre du reportage au Maroc, nous vous présentons le diplôme de l'ARRAM.

Voici le règlement.

Le diplôme de l'ARRAM est édité par l'Association Royale des Radioamateurs du Maroc (CN8MC). Tous les amateurs licenciés peuvent en faire la demande. Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande. Le demandeur doit apporter la preuve d'un minimum de 10 contacts avec des stations CN8.

Le contact avec CN8MC est obligatoire.

Une copie du log, certifiée, doit être jointe à la demande. Elle sera accompagnée de 15 IRC et adressée à :

ARRAM, BP 299
Rabat, MAROC.

SUISSE

Le diplôme des 26 cantons est édité par l'Union Suisse des Amateurs d'Ondes-Courtes (USKA). Tous les amateurs licenciés peuvent en faire la demande.

Les contacts sont pris en compte à partir du 1er janvier 1979.

Le diplôme est disponible pour les modes CW, SSB, mixte, RTTY et SSTV.

Le demandeur doit justifier d'un contact avec chacun des 26 cantons ou demi-cantons dans les bandes comprises entre 1,8 et 30 MHz.

Les cartes QSL doivent être jointes à la demande et porter clairement la mention du lieu de la station suisse contactée.

Une liste signée, comportant les informations suivantes accompagnera la demande :

Indicatif de la station suisse, canton, date, heure UTC, bande et mode d'émission.

Le diplôme lui-même est gratuit mais un nombre suffisant d'IRC sera joint à la demande pour couvrir les frais de poste (5 à 10). La demande sera faite à l'adresse suivante : Kurt Binschelder, HB9MX, Strahleggweg 28, 8400 Winterthur, SUISSE.

Liste des cantons pour le diplôme H26 :

- | | |
|-------------------------|----|
| 1 Argovie | AG |
| 2 Appenzell Rhodes Ext. | AI |
| 3 Appenzell Rhodes Int. | AR |
| 4 Berne | BE |
| 5 Bâle - région | BL |
| 6 Bâle - ville | BS |
| 7 Fribourg | FR |
| 8 Genève | GE |
| 9 Glaris | GL |
| 10 Grisons | GR |
| 11 Jura | JU |
| 12 Lucerne | LU |
| 13 Neuchâtel | NE |
| 14 Unterwald Nidwald | NW |
| 15 Unterwald Obwald | OW |
| 16 St. Gall | SG |
| 17 Schaffhouse | SH |
| 18 Soleure | SO |
| 19 Schwyz | SZ |
| 20 Thurgovie | TG |
| 21 Tessin | TI |
| 22 Uri | UR |
| 23 Vaud | VD |
| 24 Valais | VS |
| 25 Zoug | ZG |
| 26 Zurich | ZH |





BELGIQUE

Pour rester dans les provinces, nous vous proposons le HABP et le WABP

LE HABP

Ce diplôme, dont le nom peut se traduire par "A l'écoute de toutes les provinces belges", est publié par l'Union Belge des Radioamateurs (UBA). Il est réservé uniquement aux écouteurs d'ondes-courtes. Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande.

HF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues sur deux bandes différentes (en tout 18 stations).

VHF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues au moins une fois (en tout 9 stations).

Les liaisons par relais ne sont pas valables. Les cartes QSL doivent être jointes à la demande à laquelle seront également joints 4 IRC. Le tout sera envoyé à l'adresse suivante :

Hugo Koninckx, ON1AKH
Weverstraat 96
B-2531 Vremde,
BELGIQUE.

Liste de provinces pour le HABP :

- 1 Anvers
- 2 Brabant
- 3 Flandre Occidentale
- 4 Flandre Orientale
- 5 Hainaut
- 6 Liège

7 Limbourg

8 Luxembourg

9 Namur



LE WABP

Ce diplôme, dont le nom peut se traduire par "Contactez toutes les provinces belges", est également publié par l'Union Belge des Radioamateurs (UBA). Sa présentation est identique à celle du HABP à la différence que ce sigle est remplacé par WABP.

Il est réservé aux radioamateurs licenciés autorisés en émission. Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande.

HF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues sur deux bandes différentes (en tout 18 stations).

VHF : Toutes les provinces doivent avoir été entendues au moins une fois (en tout 9 stations).

Les liaisons par relais ne sont pas valables. NE PAS joindre les cartes QSL à la demande. Seule une liste certifiée relatant les contacts devra être rédigée. Liste à laquelle seront joints 3 \$ ou 10 IRC. Le tout sera envoyé à l'adresse suivante :

Mat Van Campenhout,
ON5KL
Manager Diplômes HF de l'UBA
Hospicestraat 175
B-9080 Moerbeke-Waas,
BELGIQUE.

Le demandeur doit apporter la preuve de 4 contacts au moins avec les différentes régions de l'Océanie incluant au moins une station ZL et une station VK.

Une GCR liste doit accompagner la demande à laquelle seront joints soit 6 \$ soit 600 FB.

Le tout sera adressé à :
Godfried P., ONL7284
BP 25
B-8460 Koksijde,
BELGIQUE.

LUXEMBOURG, LE DIPLOME LX

Ce diplôme, réalisé à l'initiative du Réseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes-Courtes (RL), peut être demandé par tous les amateurs licenciés, SWL compris. Seuls les contacts établis depuis janvier 1951 sont valables.

Les stations européennes doivent avoir obtenu 30 points dont 20 % au moins réalisés sur 1,8 - 3,5 ou 7 MHz. Chaque contact = 1 point. Les autres pays doivent obtenir 20 points.

Contacts sur 14 MHz et au-dessus = 1 point. Contacts en dessous = 2 points. Si la même station est contactée sur toutes les bandes compter, pour les stations européennes = 10 points, pour les autres = 15 points. La même station ne peut être contactée qu'une fois par bande.

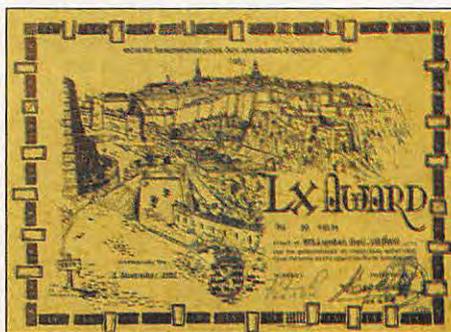
Une GCR liste doit être fournie. Elle sera accompagnée de 4 \$ ou de 10 IRC. Le tout sera envoyé

à l'adresse suivante :
Réseau Luxembourgeois des Amateurs d'Ondes-Courtes
Manager Diplômes,
BP 1352,
L-1013
Luxembourg,
LUXEMBOURG.

BELGIQUE, DIPLOME DE L'OCEANIE

Tous les amateurs licenciés et les SWL peuvent en faire la demande.

Aucune limitation ni dans le temps, ni de bande.



LES INFOS DIPLOMES

DXCC

Les QSL de A61AC sont acceptées au DXCC. Validations entre le 24 avril et le 29 mai 1989.

Félicitations aux nouveaux membres du DXCC :

Mixte
FD1MJK/103
Phone
FD1HVM/109, TK5FF/201
10 Mètres
F1HWP/117
Endorsements :
Mixte
F1HWP/219, F6HJM/250
Phone
F1HWP/219
CW
F6HJM/206

WPX

Nouveau membre CW :
FE1JUD.
Endorsement CW :
FE1JUD/500.
Déteneurs de la plaque du diplôme d'excellence :
FM5WD, F9RM.
Déteneur de la plaque du diplôme d'excellence sur 160 mètres :
FM5WD.

Honor Roll

Mixte
F9RM/3519 (2ème mondial)
F1HWP/950 (102ème)
Phone
F9RM/3444 (1er mondial !)
F1HWP/950 (93ème)
CW
F6HKD/1144 (48ème).

Les règlements complets ainsi que les formulaires de demande de diplôme peuvent être obtenus en envoyant une enveloppe (21x29,7) et les frais d'envoi suffisants pour le retour a :
CQ WPX Awards,
P.O. Box 1351,
Torrance, CA 90505-035,
U.S.A.

TRAFFIC SUR...

A l'approche de l'automne les bandes basses commencent à s'ouvrir. Le 40 mètres permet d'effectuer de très bons contacts au coucher du soleil en direction de l'Asie, au lever du soleil sur la côte ouest des États-Unis et le Pacifique avec des reports n'ayant rien à envier aux bandes supérieures.

OY7ML 2250, GJ2LU 1845, JA2EPW 2000, JA5AUC 2005, JA5RH 2040, TK/DL4BAH/P 2125, C31HF 2207, 4X6RA 2210, VS6UO 2040, OH2AQ/OHØ 0250, C11ASJ 0438, EA8/DJ3XD 0440, SP5ØOPP 2105, UB5MAL/UA10 2110, GD4BEG 0545, VE8VFC 0520, JE1JKL/9M6 2106, VP2EXX 2250, ZS1IS 2215.

7 MHz SSB

TV6BIM 1630, EA8BQC 0535, TR8SA 2005, ZS1IS 0355, ZS6JON 2025, CEØZAM 0445, ZS3E 2040.

4U1UN 2115, KHØAC 0735, 4M1VPA 0835, HR1KAS 0625, V31BB 0648, HC2RG 0747, JX7DFA 0854, P4OMA 0738.

21 MHz CW

ATØT 1807, BV2DA 1222, HSØAIT 1801, VS6BG 1443, VS6UO 1300, ZS1IS 1645, OY/DF2PI 1620, TA3D 1700, RT6U/ UJ8JW 1700, SV2/DK6AS/P 1400, ZS1IS 1652, 9VØYB 1630, FY5YE 1415, JE1JKL/9M6 1725, 6V1A 1745, 4S7GW 1849, 9V1BT 1556, CI3AT 1916,



Dans ce même laps de temps, la bande 10 mètres et le 50 MHz devraient également connaître quelques ouvertures DX. Par contre, le trafic sur les bandes 80 et 160 mètres risque d'être gêné par un niveau élevé de statiques dues à l'importance de l'activité solaire actuelle.

1,8 MHz CW

OH2AQ/OHØ 2230, OK1DXS 2110, DJ8WL 2020, LZ1BC 2030, UZ9AWZ 2225, RW9C 2235, RL8PYL 2238, UV3HD/UF5F 2240, W8AH 0505.

14 MHz CW

JT1BR 1448, VS6BG 1652, 9V1XI 2322, BV2DA 2231, ZS1IS 2133, CG5ZX 0301, C11ASJ 2302, FY5BO 0130, FKØAW 0550, KH6IJ 0606.

14 MHz SSB

ZS1IS 2025, KP2A 0530, P29CG 0700, C31LHK 0705, FO5LZ 1620, IJ7ET (EU 73) 1520, TT8CW 1650, UG7GWO 1335, FT4ZE 1530, P4ØMA 0647, ZL7TZ 0635, CI2PJ 2100, FJ5AB 0740, TL8RM 1600, 9Y4CD 1915, FY5YE 2130, XE1KH 0540, HH2JR 2140, TGØFRACAP 0600,

CI5ZX 1910, 3B8FK 1410, DL9MEU/8R1 2335.

21 MHz SSB

UA1OT 1215, C53GB 1715, 6V1A 1745, VR6ID 0800, 3D2RJ 0830, 6W1PZ 1720, ZS1IS 1245, HK3MZS 2110, HSØAIT 1709, EK2RR 0746, A41JR 1145, VK9ND 0657, VE8RCS 1535, CI3XN 1553, AP2JZB 1445, EL2BA 1524, C6ADC 1545, 4S7NMR 1715, S92LB 2042, T32AF 1545.

28 MHz CW

ATØU 1021, BV2DA 0926, HSØAIT 1005, HZ1HZ 0646,

JT1BJ 0955, VS6BG 0618, RW8V/UZ9MZZ 0828, XT2CW 1540, TZ0MAR 0947, ZS1IS 1250, JE1JKL/9M8 1613, VS6DL 1014, ZS1IS 1630.

28 MHz SSB - 8R1RBF 1602, TK2/FB1MUX 1300, TL8RM 1305, V31BB 1802, ZS1IS 1625, FT4ZE 0925, 3B8BD 0905, 3B9FR 0910, C53GB 1010, UG6GAW 0858, A22MH 0905, D44BS 0945, 6W1PZ 0950, JH1MAO/JD1 0925, ZD8PJ 1925, ZS1IS 1647.

LES INFOS EN VRAC...

SOMALIE



I2JSB est de nouveau T50DX depuis septembre.

E haut :
Sigi, HB9DLE,
à la station de la
"résidence principale" !
(Antennes 10, 15, 20
et 40 mètres)

En bas :
La station DX : Letzi DX
Group.

Antennes :

10 m	5 él.	mono
15 m	5 él.	mono
20 m	6 él.	mono
40 m	3 él.	mono
80 m	Dipôle	
160 m	Dipôle	

ILE ASCENSION



ZD8VJ (G4ZVJ) est en place pour 6 mois.

ILE SAN FELIX

CE0ZAM sera CE0XDX en octobre ou décembre depuis Ambrosio.

ILE COCOS



TI8CBT sera actif depuis cette région en novembre avec l'indicatif TE90M. Tous les modes seront utilisés.

MONGOLIE



RA0AD sera /JT jusqu'en juin 1990.

PORTUGAL

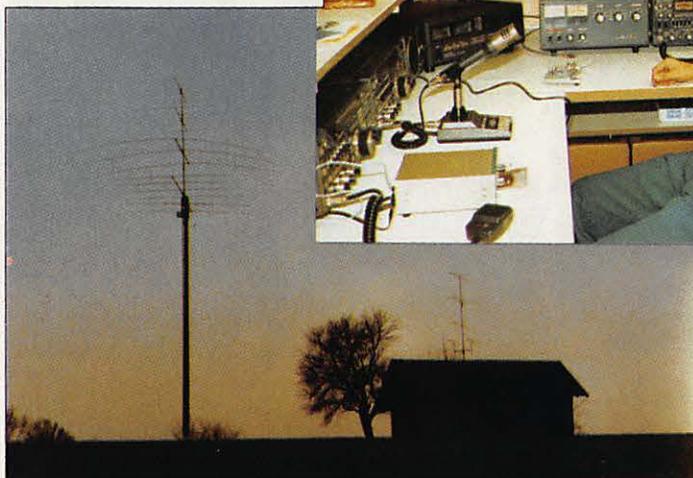


Du 1er au 12 décembre 4 stations (CT500A, CT500B, CT500C et CT500D) seront actives pour célébrer les découvertes faites par leurs navigateurs il y a 500 ans. Un diplôme sera attribué sur demande après avoir justifié le contact avec les 4 stations.

HOLLANDE



Du 1er octobre au 30 novembre les Hollandais pourront intercaler le chiffre 6



dans leur indicatif pour célébrer le 60ème anniversaire de leur système de licence ex. : PA3CXC = PA63CXC PB0XYZ = PB60XYZ etc...

FRANCE

Du 7 au 15 octobre TH9A sera utilisé par F1HWB dans



le cadre de la semaine de l'enfance (AMADE).

MALTE



DL2GBT sera à Malte du 21 sept. au 19 oct. avec l'indicatif 9H3EH.

décidé de "s'associer" dans leur tournée du Pacifique. Ils seraient à Tokelau (ZK3KK) du 4 au 14 novembre. Deux stations seront actives 24 heures/24, l'une pour le trafic normal, l'autre pour les bandes WARC et le RTTY.

Fréquences annoncées : 3789, 7084, 14189/289, 21189/289, 28489/689. SM7PKK sera ensuite 5W1HK du 16 au 27 novembre puis en T30 à l'issue. OH4ML sera 3D2ML du 1er au 4 octobre, OH4ML/H44 du

ROTUMA

3D2AP est le 1er résident à obtenir un indicatif depuis que Rotuma est compté comme pays DXCC séparé.

PACIFIQUE



Il semblerait que SM7PKK et le groupe OH aient

5 au 18 octobre, en 5W1 du 24 octobre au 7 novembre (y compris le CQ WW SSB), A35ML du 7 au 22 novembre, 3D2ML de nouveau pour le CQ WW CW et enfin en ZK1 (sud) du 28 novembre au 4 décembre. Côté OH les opérateurs sont, outre

OH4ML, OH1RY, OH2BGD et OH2VB. Ils seront actifs pour l'Europe sur 14160 à partir de 0900 UTC.

CENTRAL KIRIBATI

Jim, VK9NS et Kristy, VK9NL doivent s'y rendre avec le bateau prévu à l'origine pour Conway Reef. Les indicatifs sont déjà attribués : T31JS et T31NL.

IRLANDE



EI8EM sera EØA du 29 septembre au 1er octobre

ILE MIDWAY



Des bulletins américains annoncent que le commandant militaire de l'île ne permettra pas au radio-club d'utiliser son équipement pour effectuer des liaisons amateurs. Il semble qu'il autorisera toutefois les émissions

MARS (Military Amateur Radio Service : liaisons de service entre les militaires et leurs familles !) Merci Monseigneur, vous êtes bien bon.

CANADA



Jusqu'au 15 octobre, pour commémorer le 125ème anniversaire des conférences de Charlotte et du Québec, les stations VE1 à VE8 utilisent les préfixes suivants : C11 à C18, les VY1 le préfixe CY1, les VO1 le préfixe VO8, les VO2 ainsi que le préfixe VO9. Le 2 octobre, journée internationale du développement, les préfixes suivants seront utilisés : VE1-8 = CZ1-8, VO1 = VX1 et VO2 = VX2. Enfin, pour célébrer le 350ème anniversaire de leur province, les stations de l'Ontario pourront utiliser le préfixe XL3 du 24 octobre au 24 novembre.

CONCOURS

CQ WW DX CONTEST

Avant la proclamation

définitive des résultats, voici les plus hauts scores connus et "revendiqués", toutefois sujets à vérification, pour la partie CW de 1988 :

Simple opérateur/toutes bandes

FY5YE (op OH2MM)	1er mondial	9 582.856 pts
6V6A (op F2CW)	13ème	4 259 325 pts
F6BEE	18ème	3 312 240 pts
FH5WF	71ème	1 012 813 pts

Mono-bande 3,5 MHz

F5MF	14ème mondial	87 120 pts
------	---------------	------------

21 MHz

F6IRF	17ème mondial	437 510 pts
-------	---------------	-------------

28 MHz

F6AUS	17ème mondial	364 715 pts
-------	---------------	-------------

Multi-opérateurs/un seul émetteur

F5IN	14ème mondial	5 686 684 pts
------	---------------	---------------

Pour les chasseurs, voici les stations qui seront actives pendant le concours CQ WW DX SSB des 28 et 29 octobre :

A35, Tonga

OH2BGD et OH2VB seront A35VB

CN, Maroc

Une équipe de la F•DX•F devait utiliser, à l'origine, l'indicatif 5CØA. Elle optera plutôt pour CNØA afin d'éviter le handicap des questions du style QTH, QSL info, etc... pendant le concours et donc d'éviter aussi d'inutiles pertes de temps. Des préfixes "exotiques" dans la série 5C seront néanmoins utilisés avant et après le concours.

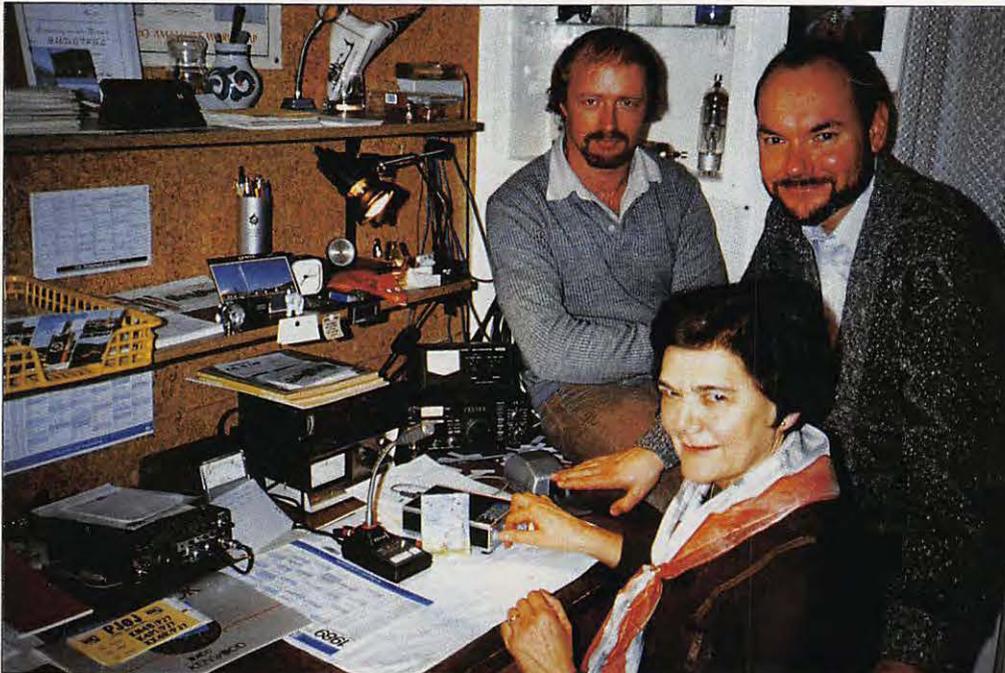
CT3, Madeire

SM5GMG opérera les deux parties (SSB et CW) depuis l'hôtel Atlantis de Madeire.

FG Guadeloupe

W7EJ sera actif en mono-

Photo DK7PE



De la g. vers la d. : Hans - 5W1HY (DF2UU), Hilde - 5W1HZ (DL5UF) et Ulmar, 5W1HX (DK1CE). Ces trois stations ont été très actives depuis les Samoa Occidentales et les Samoa Américaines. Elles ont bénéficié des excellentes conditions de propagation de la période février-mars. Nombreux furent ceux qui les entendirent en /KH8 avec un signal de 599 plus 20 dB. Incroyable !

CALENDRIER DES CONCOURS

7-8	10	VK/ZL Oceania DX Contest
8	10	RSGB 21/28 MHz SSB Contest
14-15	10	Concours du Millénaire de Cordoba
15	10	RSGB 21 MHz CW Contest
25-27	10	YLRL YL Anniversary Party SSB
28-29	10	CQ WW DX Contest SSB
10-12	11	Japan International DX Contest SSB
11-12	11	European RTTY Contest
11-12	11	OK DX Contest SSB/CW
18-19	11	Esperanto Contes SSB
25-26	11	CQ WW DX Contest CW

bande 7 MHz avec l'indicatif FG5R.

FS, St Martin

WB7RFA prendra part à la catégorie mono-bande 28 MHz sous l'indicatif FS5R.

FY, Guyane française

F11DLC, FD1DUX, F1LGG, F6AOI, F6AUS, F6BFH, F6BUM, F6FVY, F9IE, FY5AN et FY5EW seront aux

KH8,

Samoa Américaines

KS6/SM7PKK, Mats espère y être actif pendant le concours.

KH9, Ile Wake

AH2BE/KH9 sera opéré, outre AH2BE, par KA1GMN, KA8GMS, KC4JLD et N8BJQ. La durée du séjour sera de 2 semaines (QSL via KA6V). En dehors de

rondes entre 04 et 0700Z sur 1825 kHz le vendredi et samedi (QSL via KA1XN).

PJ1, St Marteen

KC1F et N1AU seront actifs du 22 au 31 octobre sous l'indicatif PJ1F (QSL via KC1F).

SV5, Dodecanese

WB4FLB, N4FD et W1UA opéreront depuis la station de SVØGM sous leur

California DX Club sera 3D2KH du 23 oct. au 2 nov. OH2BGD et OH2VB s'y rendront également.

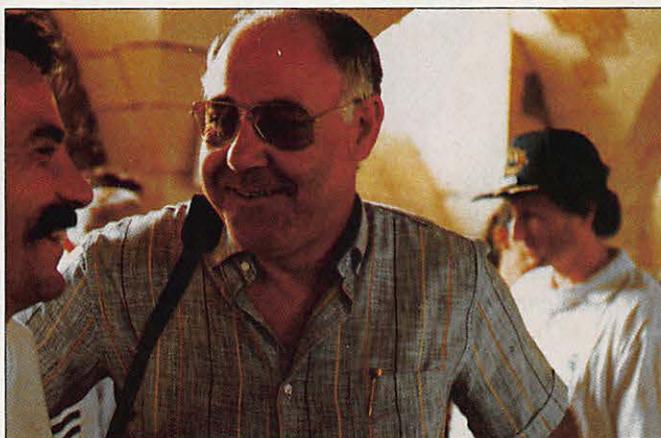
5W,

Samoa Occidentales

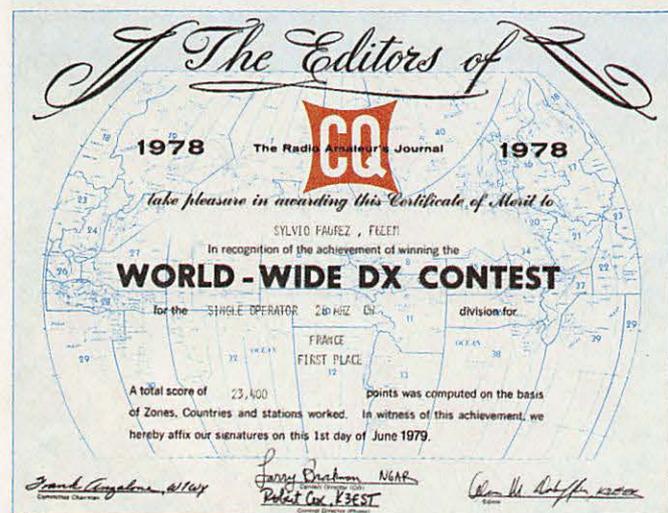
5W1/OH4ML sera actif pendant le concours.

9V, Singapour

K4UTE et N4KE pourraient y être actifs pendant le concours.



Donald, TR8MD (F6FZM)



îles du Salut (IOTA SA20) en multi-single avec l'indicatif FY9IS (QSL via FY5AN).

GJ, Jersey

Une équipe du Chiltern DX Club utilisera GJ6UW.

J3, Grenada

W8KKF, K8CV, WD8MQJ, NY8E et WD8ATS seront J37DX du 25/10 au 1/11. Ils seront actifs en CW en dehors du concours.

concours ils seront actifs tous modes. Steve, N8BJQ/KH9 ne sera actif qu'en CW (QSL via N8BJQ).

OY, Ile Faroe

OY9JD sera très actif toutes bandes, y compris sur 160 mètres (1847 kHz).

P4, Aruba

Bill, N1GL sera P4ØA, y sera du 24 au 30 octobre. Il écouterait toutes les heures

indicatif /SV5 ou avec un indicatif spécial J4..

V4,

St Christopher/Nevis

W9QQ et K2DOX seront V44QQ (QSL via W9QQ).

WB2P et K3IPK s'y trouveront également du 24 au 31 octobre, l'indicatif n'est pas encore connu.

VK9, Ile Lord Howe

KD2EU et K1JB seront respectivement VK9AE et VK9LV à partir du 26 octobre (QSL via K1JB).

VP2, Montserrat

NF6S et un groupe d'opérateurs seront actifs sous l'indicatif VP2MU.

VP5, Turks and Caicos

NM2Y sera VP5T sur toutes bandes.

YJØ, Vanuatu

OH1RY sera YJØRY.

YN, Nicaragua

YN3ACS utilisera l'indicatif YN3A pendant le concours.

3D2, Fiji

Une équipe du Southern

VOS QSL

LES MANAGERS

A61AC	(ON7LX)
CYØDXX	(VE1AL)
DL9MEU/8R1	(DH4MBC)
FT4YC	(F2CW)
FY5YE	(W5JLU)
GJØLWQ	(F6GKQ)
GJØLWR	(F6EEM)
GJØLYP	(F6FYP)
GJØMCW	(F2CW)
HZ1HZ	(N7RO)
IJ7ET	(I7OYT)
JE1JKL/9M6	(JE1JKL)
KC6YU	(JH1NBN)
KP2A	(N6CW)
OH2AQ/OHØ	(OH2NRV)
OY/DF2PI	(DF2PI)
SP5ØOPP	(SP2BNJ)
T32PO	(NH6PO)
TV6BIM	(FDFX)

Photo DK7PE



Ahron, 4X4AT, président de l'Organisation Radioamateur d'Israël à sa station en compagnie de son XYL Schoshana, 4X60L, qui a passé sa licence en avril 1985.

9M2DU _____ 2S
9V1WW _____ 2S

VHF, UHF ET PLUS...

C'est toujours pas l'opulence !
Je sais, on ne peut pas trafiquer et écrire ! On ne vous demande pas des textes "à la Victor Hugo" mais simplement des infos. Si vous voulez que les VHF aient une certaine importance dans MEGAHERTZ, il faut participer. En effet, sans un réseau d'informateurs VHF, impossible de tenir la rubrique.

- | | |
|-------------|-----------------------|
| TZØMAR | (DJ5RT) |
| UA1OT | (UB5KW) |
| UB5MAL/UA1O | (UZ1PWA) |
| UG7GWO | (UG6GAT) |
| VR6ID | (KB6ISL) |
| XF4F | (WA3HUP) |
| XT2CW | (DK7PE) |
| ZD8SE | (G3XKR ¹) |
| ZS1IS | (F6HIZ ²) |
| ZYØTX | (PP2BNQ) |
| 3D2RJ | (ZL1BQD) |
| 3D2SI | (DJ6SI) |
| 3D2VTCW | (DJ6SI) |
| 3D2VTSSB | (DK2WV) |
| 3D2WV | (DK2WV) |
| 6V1A | (bur.6W) |
| 9M8SDX | (9M6MA) |
| 9M8STA | (9M2SS) |
| 9VØYB | (OH1NYP) |
| 9X5WW | (F6FNU) |

1 = voir "Bonnes adresses"
2 = pour l'Europe seulement

LES BONNES ADRESSES

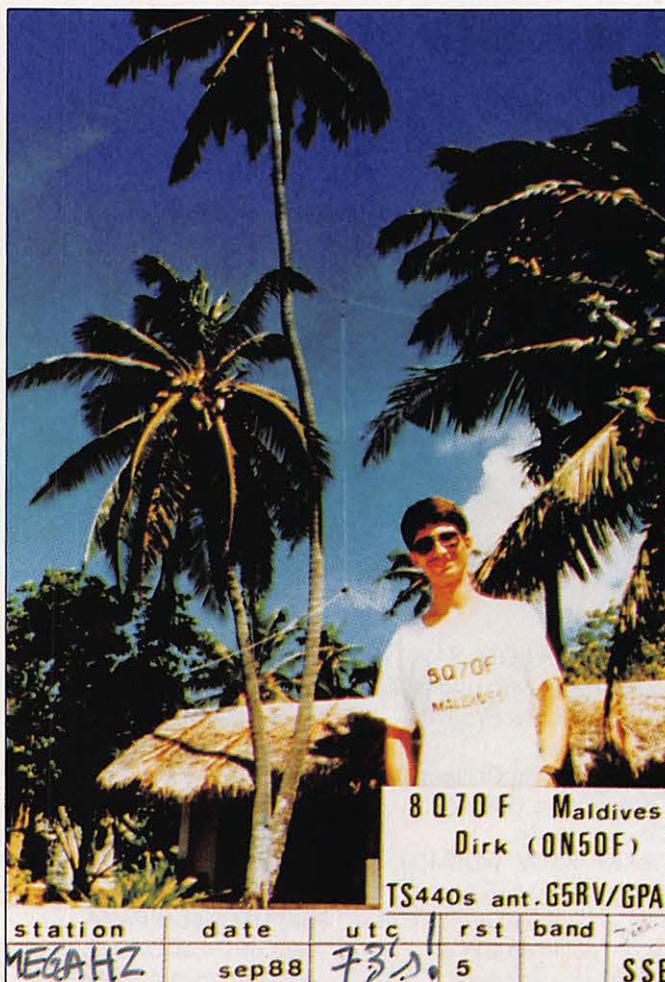
8R1RBF, Box 10932,
Georgetown, GUYANA,
South America.
V31BB, Dr Taylor Bell, 747
Sunset Blvd, Fishers, IN
46038, USA.
G3XKR, Steve Elliston, 14
Killams Crescent,
TAUNTON, SOMERSET,
TA7 3YB, ENGLAND.

LES QSL RECUES CE MOIS

C9MKT, P4ØMA, D44BS,
D68MG, 5Z4EH, 3B8CA,
3B8CF, TR8SA, 6W6JX,
TA5C, BYRCS, A92EV,
FO5FO, 9M2DU, 9V1WW,
FT2XE, P43WLP, ZL7TZ,
3WØA, 3W8CW/DX, A22AA,
A35KB, T33JS, 9Q5DX.

DELAIS DE REPONSE AUX CARTES QSL

- | | | |
|-----------|-------|-----|
| A92EV | _____ | 3S |
| BY5RCS | _____ | 3S |
| C9MKT | _____ | 4S |
| C53GB | _____ | 4M |
| CX5DF | _____ | 3S |
| D44BS | _____ | 2S |
| D68MG | _____ | 2S |
| FOØCW/EXV | _____ | 4M |
| FO5FO | _____ | 1S |
| P4ØMA | _____ | 4S |
| S83B | _____ | 3S |
| TA5C | _____ | 5S |
| TR8SA | _____ | 4S |
| WP4PK | _____ | 3S |
| ZP5CPE | _____ | 4M |
| 3B8CA | _____ | 4S |
| 3B8CF | _____ | 4S |
| 3W8CW/DX | _____ | 2M |
| 5Z4EH | _____ | 3S |
| 6W6JX | _____ | 2S |
| 9J2WS | _____ | 10S |



Ce mois-ci, nous n'avons reçu que le compte-rendu de trafic de Daniel, FC1GTU, qui résume ses activités depuis le début de l'année, essentiellement sur 6 mètres et celui du radio-club F6KSX (voir, à ce sujet, l'article par ailleurs dans la revue).

ACTIVITE A LA STATION FC1GTU

La station FC1GTU est située près de Périgueux (24).

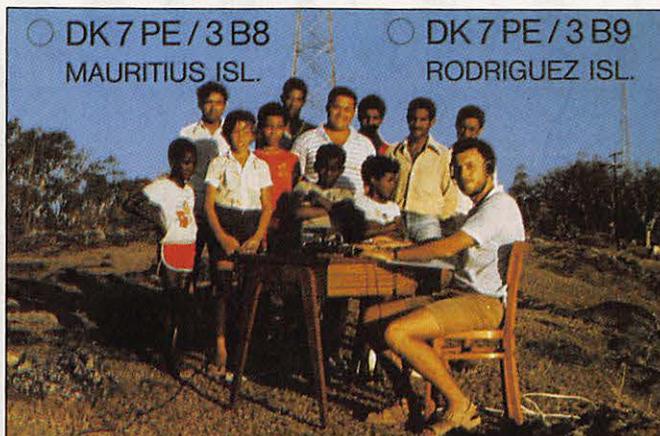
Sur 6 mètres

Equipement : IC505 (10 W) et antenne 5 éléments F9FT à 12 mètres du sol.

Liaisons : J52, VE, 5NØ, 9H, W, ZS, LI, JA, TR8, ZD8, GM, Z23, CX, TU, PZ et GJ.

Sur 2 mètres

Equipement : IC271H (100 W), 2 fois 17 éléments et CF300.



Trafic en ES

Les 10, 17 et 25 juin : SP, OK, YO, HG). Les 6 et 20 juillet : YO, UO, 9H.

Trafic en FAI

Antenne au 60°, de nombreuses stations italiennes les 15/5, 12/7 et 11/8. Le 10/6, un OE avec l'antenne au 45°.

CONTEST IARU

Le contest IARU du premier week-end de septembre n'a pas bénéficié de la propagation que l'on peut attendre à cette époque de l'année. Il a fallu beaucoup de patience, de courage et de salive pour rester jusqu'à la fin du concours !

L'ACTIVITE

MERCI A...

DEØDXM, DJ9ZB, DXNS, DXPRESS, F11ADB, F11DHA, F11DRL, F11GUZ, F5VU, F6BFH, F6ELE, F6EOC, F6GKQ, F6HUJ, F8RU, FD1NEP, F•DX•F, FT4ZE, PA3CXC, PY2PE...

VOS C.R.

à : F•DX•F, BP88, 35170 BRUZ avant le 15 du mois. Prière de nous indiquer l'heure et le mode de vos écoutes (SSB ou CW).

MINITEL

En faisant 3615 MHZ puis "sommaire" et en allant dans la rubrique concernée, vous pouvez suivre les infos DX reçues entre deux parutions de la revue. ★



DECOUVRIR

le monde radioamateur

Dans ce numéro Denis BONOMO F6GKQ présente les différentes facettes de l'émission d'amateur.

Jeunes et moins jeunes s'interrogent souvent : Radioamateur c'est quoi ?

En 32 pages illustrées de nombreuses photos l'auteur tente de répondre.

Le numéro de Découvrir restera en kiosque **3 mois**.

Vous pouvez l'obtenir directement en faisant parvenir **25 francs** à : SORACOM Editions – La Haie de Pan – 35170 BRUZ.



MANUDAX

2000 points...

4000 points...

20.000 points...



Précision 0,3 %



M 80

Précision 0,5 %

**Automatique
avec mémoire d'affichage**



Précision 0,05 %



Série 3600

- 3610 Standard
- 3620 Milliohmètre
- 3630 Capacimètre
- 3650 Fréquence-mètre et capacimètre
- 3650B Bar-graph

MANUDAX

**Une gamme
qui marque des points...**



Série 4600

- 4600 Standard
- 4630 Capacimètre
- 4650 Fréquence-mètre



MANUDAX-FRANCE

60, rue de Wattignies 75580 PARIS CEDEX 12 - ☎ (1) 43.42.20.50 + - Télex 213 005 - Telefax (1) 43.45.85.62

CQ de TV6BIM

Choisir le lieu d'une expédition n'est pas toujours simple, surtout si l'on veut la faire sur le territoire français.

Il est nécessaire, pour ne pas dire indispensable, que le lieu intéresse les amateurs. IOTA, DIFM, par exemple. C'est ainsi qu'un groupe de radio-amateurs du RCNEG de La Rochelle s'est rendu à Belle-Ile-En-Mer.



L'équipe des opérateurs devant le "champ d'antennes"



Installation des aériens décimétrique



Installation des antennes VHF/UHF

Le groupe était composé par F6GEA, FC1MLD, F11FGD et F6ELE. La plupart d'entre nous étaient accompagnés de leur famille.

Le trafic se déroula du 17 au 28 août. Si, en décimétrique, l'activité était bonne, il faut bien admettre que côté VHF, les "clients" étaient plus rares.

210 QSO furent réalisés en décimétrique et ils se répartissent principalement de la façon suivante : 56 % sur 21 MHz et 32 % sur 14.

Côté VHF, 9 contacts en 432 et 85 en 144. Maigre !

Le matériel utilisé était composé par :

- un IC490E sur 432 MHz,
- un IC 290 + un ampli sur 144 MHz,
- un IC 730 + un FL 2100,
- un FT277ZD + un FL2100 pour les bandes décimétriques.

Nous espérons renouveler une telle expérience mais souhaiterions un peu plus de contacts !

Profitons de l'occasion afin de remercier Monsieur Georgin, du CSA, pour l'attribution de l'indicatif TV6BIM. ★

Didier BAS - F6ELE

CQ DE JERSEY...

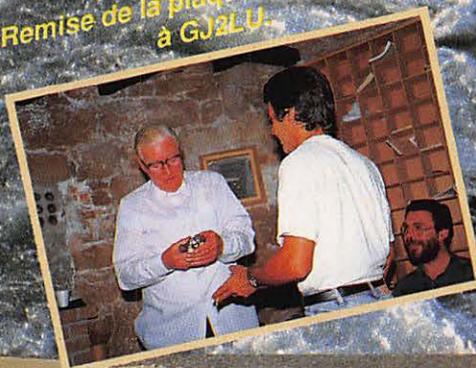
JERSEY, île britannique, est située à quelques milles nautiques de la France, entre les côtes du Cotentin et de Bretagne, à 2 heures 15 mn de St-Malo en ferry.

Terre d'Europe, nous n'avions pas imaginé qu'elle aurait attiré tant d'amateurs.

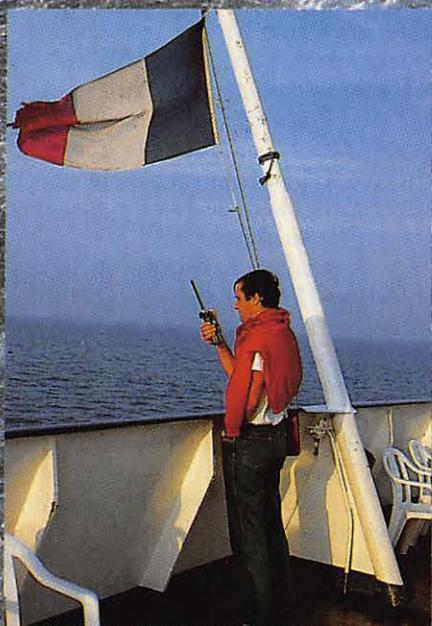
Et pourtant, le nombre de reports «new-one» fut important. Une grande satisfaction pour nous !

Florence MELLET -
GJ0LYP

Remise de la plaquette par F2CW à GJ2LU.



Le WAE/SSB fut le prétexte de cette expédition à Jersey. La propagation étant meilleure que celle du WAE/CW à Guernesey, nous avons voulu en profiter pour activer le préfixe GJ sur les six bandes, 160-80-40-20-15 et 10 mètres, tant en CW avec Sylvio - GJ0LWR et Jacky - GJ0MCW qu'en SSB pour Denis - GJ0LWQ et moi-même - GJ0LYP. C'est ainsi que nous avons réalisé ensemble près de 4500 contacts.



CQ de GJ0LWQ en arrive !



La visite au club
GJ0MCW/F2CW - GJ2LU - GJ0LWQ/F6GKQ - GJ0LYP/F6FYP.

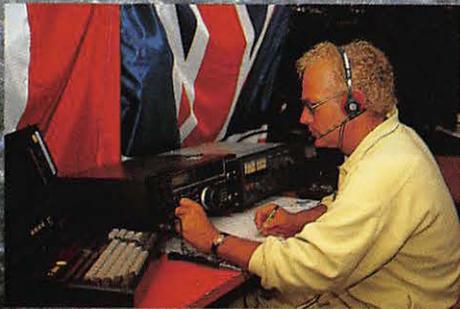
EXPÉDITION



GJØLWQ/F6GKQ.



Vue d'ensemble



GJØLWR/F6EEM



Remise de la plaquette au représentant de l'association.



Le matériel à l'embarquement.



Les antennes verticales.



F6GKQ remettant la plaquette à GJ7.

Jacky-F2CW a, comme d'habitude, été chargé de la préparation sur le terrain. Avec l'aide de Bert-GJ2LU et de Joe-GJ7FGS, l'emplacement du shack fut choisi à St-Ouen, à l'ouest du port de St-Héliér, dans une tour de guet, sur le point le plus haut de Jersey.

Rien à voir avec le confort de Guernesey ! Trois étages à monter dont deux par une échelle, aucune antenne sur place, deux prises de courant, un espace restreint... Pas génial pour un contest mais l'idéal pour une expé. Alors au travail ! Jacky, arrivé le jeudi, avait déjà installé au pied de la tour deux antennes verticales et une 4 éléments CREATE sur un mât TONNA, sans rotor, nous obligeant à monter et descendre les échelles de nombreuses fois. Il n'était malheureusement pas possible d'accéder au toit.

A notre arrivée le vendredi nous avons donc installé le reste du matériel en commençant par un dipôle 40 mètres (sur les conseils de F5VU) plutôt que la FD4 et les deux stations complémentaires dont l'ICOM 751 réservé pour le concours. En tout trois stations mais compte tenu des interférences de proximité, les deux stations ICOM furent activées en permanence.

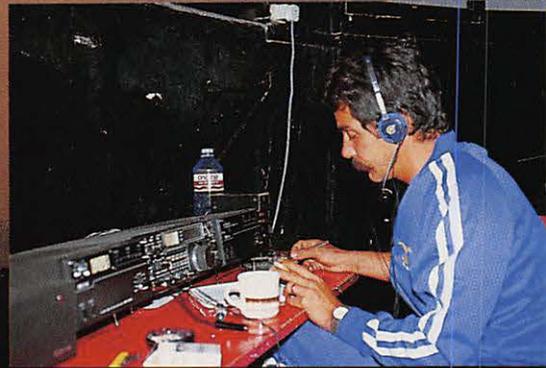


Sortie des coax antennes.

EXPÉDITION



GJØLYP/F6FYP.



Jacky GJØMCW/F2CW pendant les pauses !!



Les antennes.

Vue sur la mer de la station.

Le trafic s'est déroulé dans de bonnes conditions et nous avons tous noté une grande correction des amateurs, européens ou non. Cela mérite d'être mentionné !

Par habitude, lorsque nous nous déplaçons, nous pensons nécessaire de faire tout ce qu'il faut pour laisser un bon souvenir, ne serait-ce que pour préparer le terrain de ceux qui suivent. L'association des radioamateurs de Jersey nous a chaleureusement accueillis et nous en garderons un excellent souvenir... et des amis.



F2CW (perché !) et F6GKQ au démontage des antennes.



Les trophées de la F-DX-F.

Cette expédition-concours nous a permis de constater que le contest a freiné le trafic d'autant que le WAE n'attire pas vraiment les foules. Un exemple, à 00.00 TU, le contest terminé, des stations DX m'ont appelée. C'est une leçon à retenir !

Chers OM, DX en particulier, votre report en contest nous fait autant plaisir que celui que vous nous demandez hors concours pour un new-one !



Activité du radioclub de Jersey.

SI LA
COMMUNICATION AMATEUR
A DE L'INTERET POUR VOUS

F8ZW – Jean Paul SPINDLER
FC1 MXY – Daniel HOFFMEYER
FE1 JFR – Marc ALBUISSON

VOUS INVITENT
CORDIALEMENT
A AUXERRE
les 7 et 8 octobre

Cependant, **F2BU - Fernand LABBE** - sera
présent au magasin pour vous accueillir.



- Ouvert du lundi après-midi au samedi midi.
 - Envoi catalogue contre 4 timbres à 2,20 F.
 - Renseignements techniques et de dépannage de 10 h 00 à 12 h 00 exclusivement.
- Renseignements commerciaux de préférence le matin de 10 h 00 à 12 h 00, l'après-midi de 16 h 00 à 18 h 00, merci.

BATIMA ELECTRONIC SARL

118, rue du Maréchal-Foch
67380 LINGOLSHEIM

STRASBOURG

Téléphone : 88 78 00 12

Télécopie : 88 76 17 97

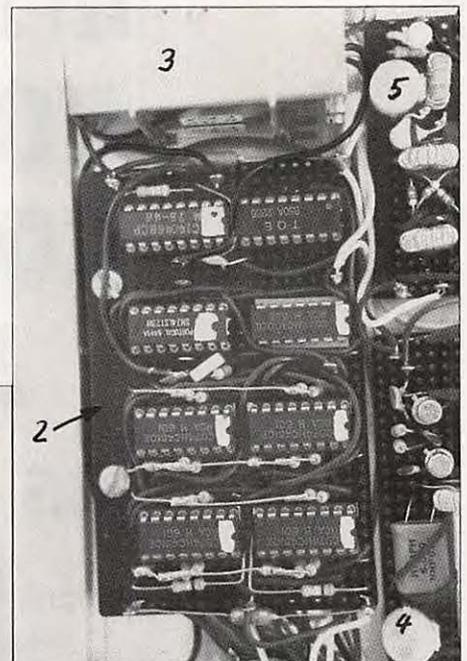
Télex : 890 020 F (274)

Un transceiver 10 MHz, 2 watts CW

Facile à réaliser et passionnant à utiliser

MELANGEUR Module 5.

Après avoir connecté ce mixer aux circuits 2 - 3 et 4, et mis sous tension, observez au moyen d'un oscilloscope la sortie de T2 où vous verrez une onde très complexe résultant du mixage. Déplacer ensuite la sonde de votre oscilloscope sur la sortie de T3, et ajustez les deux trim-

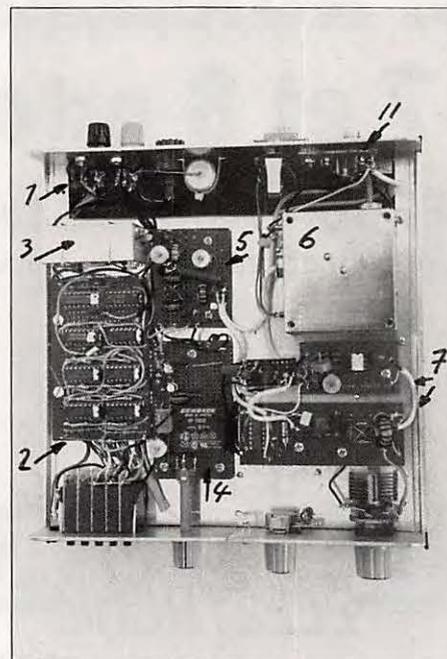


On voit ici qu'il est possible de construire assez compacte sur plaque "Veroboard". Sur la photo : le synthétiseur PLL et le VCO.

mers 5/65 pF, afin d'obtenir du 10 - 11 MHz avec une amplitude de 0,1 à 0,2 Vpp. L'onde sera presque sinusoïdale.

AMPLIFICATEUR LARGE BANDE Module 6.

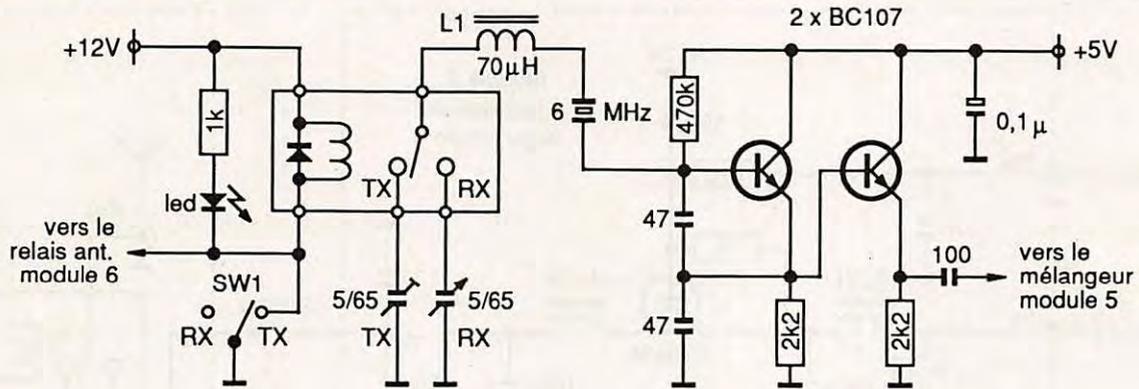
Cet amplificateur large bande, qui est capable de produire un gain en puissance supérieur à 48 dB, est constitué de trois étages.



Le transceiver 10 MHz sur le billard ! Une construction modulaire bien aérée rendant les réglages et améliorations futures faciles, ce qui n'est pas négligeable pour un radioamateur ! Les modules 8, 9 et 10 sont montés sous le châssis.

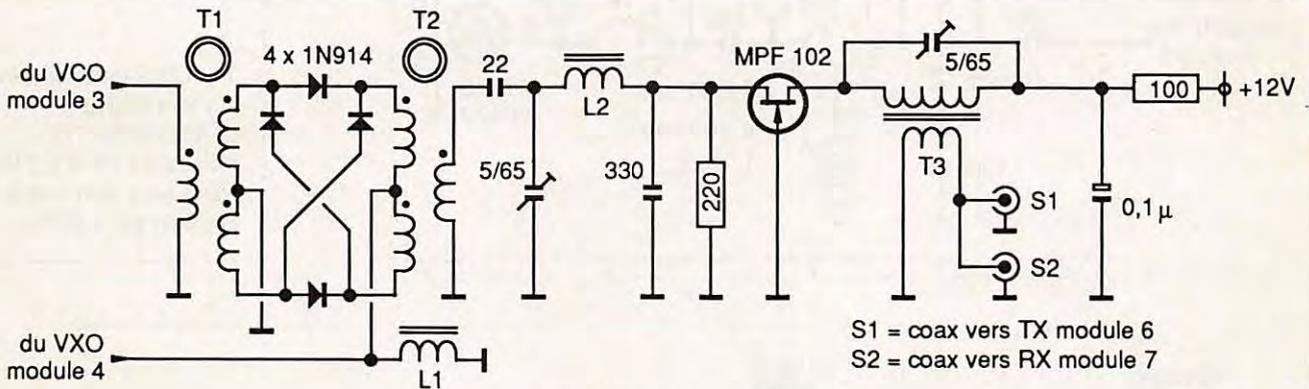
2ème partie.
Suite
du numéro 79
et fin.

Pierre BOILLAT - HB9AIS



Module 4 : Le VCO 6 MHz \pm 2 kHz

Le CV TX est monté sur la face avant
Le commutateur SW1 est monté sur la face avant
L1 = 47 tours sur tore Philips n° 432202097170



Module 5 : Le mélangeur

T et T2 = 3 x 18 tours trifilaires \varnothing 0,3 sur tore Philips n° 432202097170
T3 = 20/1 tours \varnothing 0,3/0,4 sur tore Philips n° 432202097170
L1 = ferrite 180 μ H
L2 = 11 tours sur tore Philips n° 432202097170

Deux premiers amplificateurs sont réalisés au moyen de portes nand 74HC00 dont l'alimentation a été "poussée" à 6,8 V, afin d'obtenir l'amplitude désirée. Observez également l'alimentation "flottante", pas très académique, j'en conviens, mais qui permet néanmoins d'exciter le transistor VMOS, BD522 de ITT dans les meilleures conditions. Après beaucoup d'essais, j'ai finalement opté pour une sortie à large bande, évitant ainsi un réglage. Après essais toujours, une capacité de 100 pF a été placée en série dans la sortie pour éviter de transmettre de gênantes harmoniques. L'amplitude de 30 Vpp dans une charge de 50 ohms, qui était obtenue avant cette adjonction, n'a toutefois pas changé. La puissance de sortie sera donc d'environ 2 watts, et le rendement de 50 %.

TETE HF RECEPTION (Conversion Directe) Module 7.

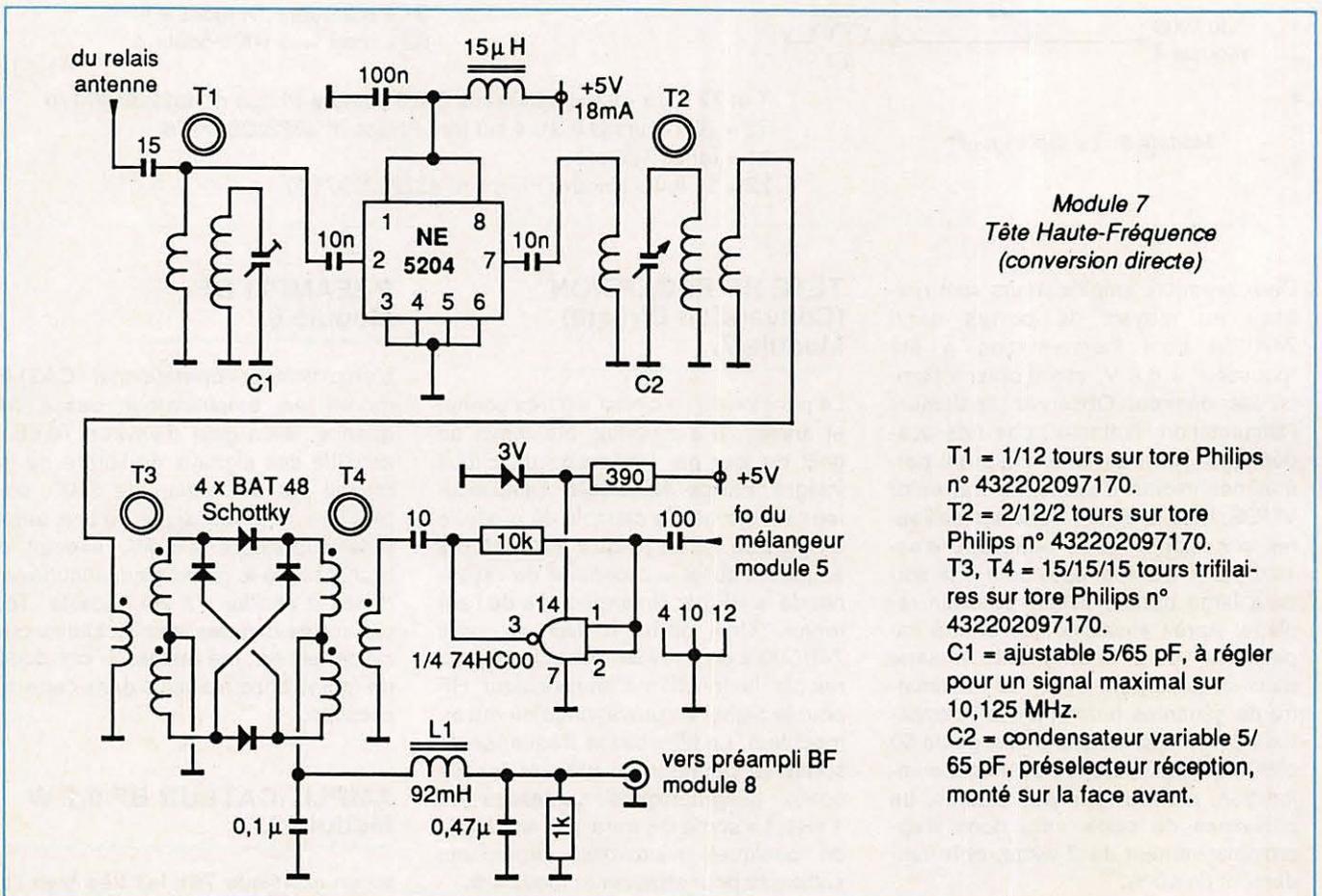
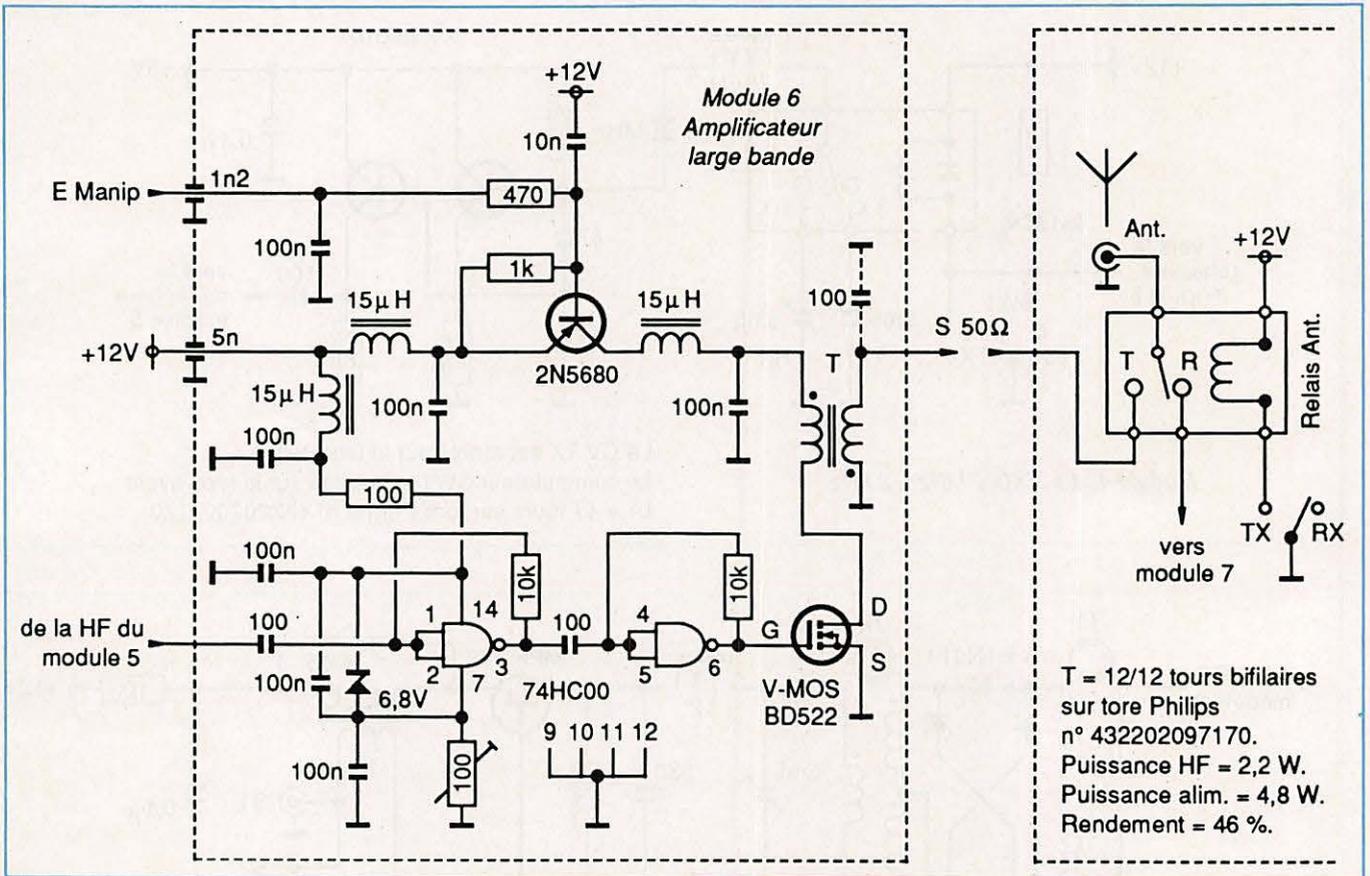
Le principe de ce circuit est très connu, et ancien. Il a toutefois été remis au goût du jour par l'utilisation du circuit intégré Philips NE5204N, (amplificateur à large bande capable de produire un gain de 20 dB jusqu'à 200 MHz). Il empêche aussi le récepteur de rayonner de la HF par l'intermédiaire de l'antenne. Une porte NAND de type 74HC00 a de nouveau été utilisée pour remplir la fonction d'amplificateur HF pour le signal en provenance du mixer, module 5. Le filtre basse fréquence de sortie va permettre d'atténuer les signaux télégraphiques au-dessus de 1 kHz. La sortie BF aura une amplitude de quelques microvolts, largement suffisants pour attaquer le module 8.

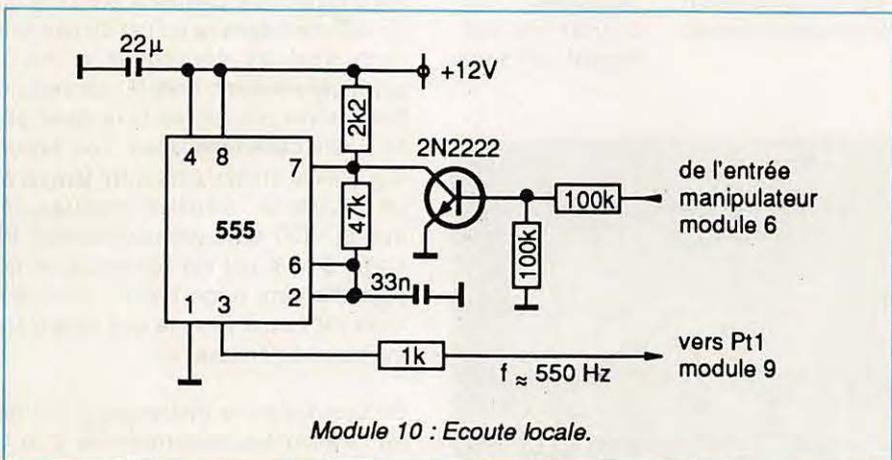
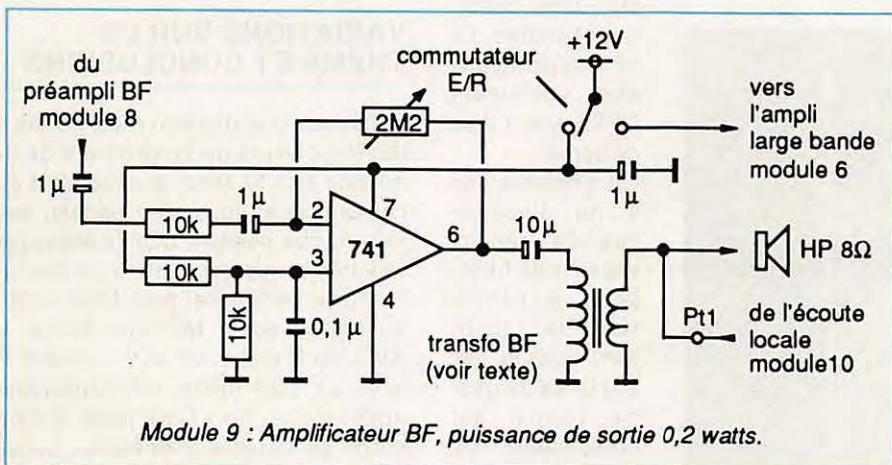
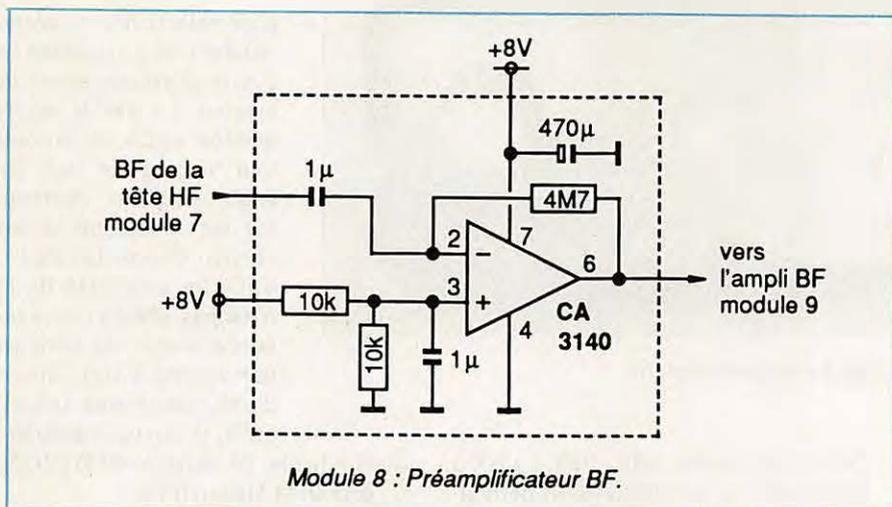
PREAMPLI BF Module 8.

L'amplificateur opérationnel CA3140, monté en amplificateur basse fréquence, a un gain d'environ 70 dB, il amplifie des signaux de l'ordre du microvolt par un facteur de 5000, pour produire un beau signal, d'une amplitude supérieure à 5 mV, exempt de bruit. Malgré le grand gain, aucune tendance à osciller n'a été décelée. Toutes sortes d'autres amplificateurs opérationnels ont été testés. Ils ont donné de moins bons résultats dans cette application.

AMPLIFICATEUR BF 0,2 W Module 9.

Ici un classique 741 fait très bien l'affaire.





faire, il produit un gain de 46 dB max. dans cette configuration. Aucune tendance à osciller également. Le transformateur a été récupéré sur un vieux BCL. La puissance de sortie disponible est de 0,2 W.

ECOUTE LOCALE Module 10.

Le 555 est bien adapté à cette fonction simple. Il produit une onde carrée, qui peut cependant être qualifiée de "criarde". Sa sortie 3 est connectée au secondaire du transfo basse fréquence d'une manière cavalière ! Les puristes utiliseront un générateur sinusoïdal.

INDICATEUR DE SORTIE HF Module 11.

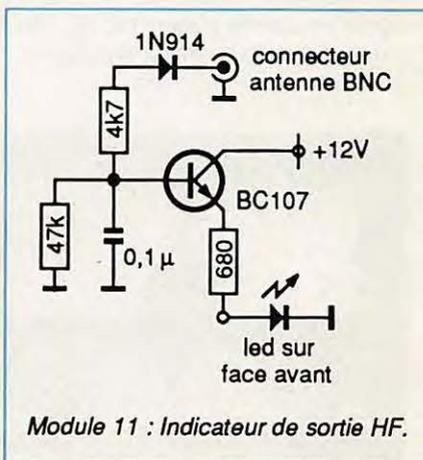
La présence de la HF sur la prise BNC d'antenne est visualisée grâce à une LED disposée sur la face avant du transceiver. C'est un instrument primitif, mais utile, car il augmente le confort d'utilisation en fournissant la preuve que le TX fonctionne, et qu'il n'y a pas de court-circuit dans l'antenne.

RESULTATS

Dans un premier temps la réception a été testée au moyen d'un générateur de signaux HF, cela a permis de se rendre compte que des signaux de très petites amplitudes, ne produisant qu'une très faible déflexion du S-mètre d'un récepteur commercial, étaient parfaitement audibles sur notre petit transceiver.

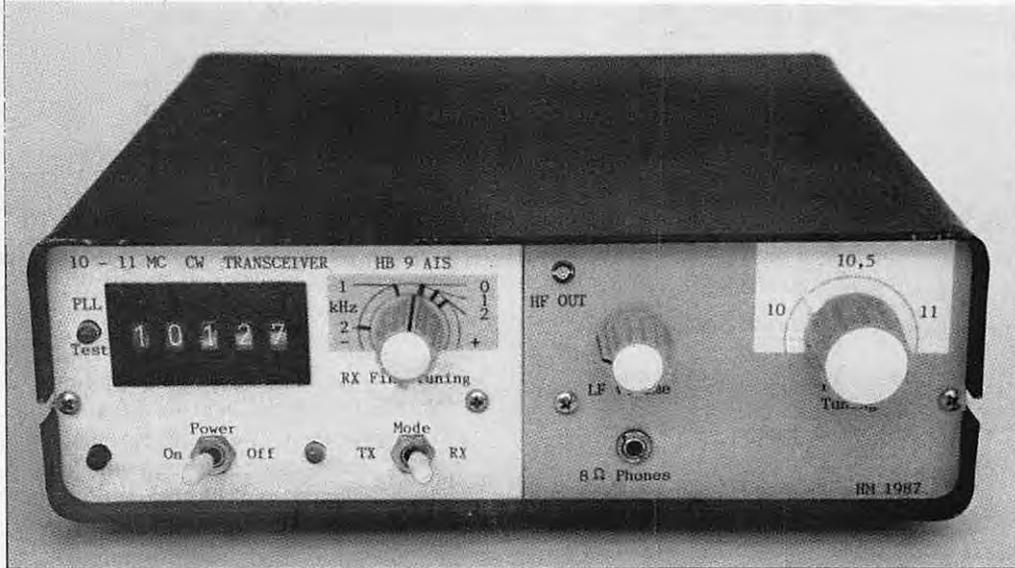
Le TX, quant à lui, a été testé et mis au point sur une antenne fictive. La stabilité en fréquence est celle du Xtal et, par conséquent, supérieure à beaucoup de systèmes commerciaux incorporant un VFO.

Puis vint le moment de connecter un coax de 40 mètres de longueur, terminé par une antenne (en l'occurrence un dipôle "vivement" accroché d'un côté,



aux arbustes du jardin et de l'autre, au bord du toit de la maison familiale). La plus grande hauteur du dipôle par rapport au sol était de 3,5 m et la plus basse 1,4 m. Les conditions étaient donc précaires. Cependant, les résultats des essais sur l'air ont été une source de vif étonnement. En deux courtes séances de test, presque tous les pays européens, ainsi que des sta-

3615 MHz



Le résultat de final est de belle facture.

tions jusqu'à l'Oural et au cœur de l'Afrique ont été contactées.

J'étais reçu partout 559 - 599. Le RX a également fait ses preuves en permettant, par exemple, une liaison avec Londres. Le correspondant était également QRP, avec 1 watt de sortie.

On s'habitue vite à ne disposer que de canaux espacés de 1 kilohertz à l'émission, la réception, malgré les 2 kHz de largeur de bande est confortable. La syntonisation du récepteur sur ± 2 kHz est également suffisante

pour sélectionner le correspondant, et compenser son éventuel glissement en fréquence. La rigidité en fréquence empêche en outre tout "ringing" et tout "pulling", pourtant communs sur les récepteurs à conversion directe utilisant un VFO. La sensibilité du RX n'est pas altérée par la présence d'une très forte station voisine à 100 - 200 Hz d'une station très faible. Il suffit, si l'on veut écouter la station faible, de régler le BFO (VXO) à 0 Hz pour la station forte.

VARIATIONS SUR LE THEME ET CONCLUSIONS

Si beaucoup d'attention a été portée au développement du synthétiseur de fréquence 10 - 11 MHz, le reste n'est que compromis et vous allez penser, avec raison, que pendant que j'y étais, j'aurais très bien pu construire un changement de fréquence, puis faire le BFO au niveau de la MF puis ajouter un AVC, un S-mètre, un VOX, un filtre BF actif, un TOS mètre, un manipulateur automatique, etc... C'est juste, le transceiver serait facile à améliorer, compte tenu de sa construction modulaire sur Vero-Board. La preuve a été faite que l'intégration dans le boîtier de ces différents modules développés et mis au point séparément, hors du contexte du transceiver pouvait se faire sans altérer leurs caractéristiques. Les liaisons à la masse du système n'ont jamais été un problème. Certains modules tels que le VCO et le préamplificateur BF, partie 3 et 8, ont été blindés, ainsi que l'amplificateur large bande, module 6, mais j'ai vu par la suite que cela n'était même pas nécessaire.

En conclusion, je dirais que si l'on met en relation les performances d'un tel transceiver, avec sa simplicité technique et son coût, on n'éprouve pas seulement une impression agréable, mais de l'émerveillement. J'ai retrouvé en l'essayant ces bons vieux sentiments, ô ! combien de fois éprouvés lors de mes premières montées de fièvre dues au virus CW dans les années 48 - 50. J'ai certainement retrouvé un peu de l'esprit radioamateur. Alors YL's et OM's, à vos fers à souder ! et à bientôt sur l'air. ★



A gauche, le transceiver 10 MHz - 2 W, est un compagnon agréable pour la station 100 W, TS120S. En fonctionnement, il ne fait pas figure de parent pauvre.



Pierre, HB9AIS, dans son "Shake".

Au premier plan, la station décimétrique. A l'arrière plan, la partie "labo".



EXCEPTIONNEL
BOITE 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 stéatite soit une de 60 spires en \varnothing 82 mm, une de 24 spires en \varnothing 51 mm et une de 5 spires en \varnothing 50 mm. Avec compteurs au 1/100^e de tour par spire avec ampèremètre HF de 15 A et 2 capas sous vide 20 kV. Très beau coffret métal de 25 x 27 x 56 cm - Prix **835 F**

AN 131 - Antenne longue du BC 1000, pliante fermée 42 cm - Ouverte 325 m - Franco **145 F**
AN 29C - Antenne télescopique du BC 659 en laiton, bon état - Fermée 40 cm et déployée 380 m - Franco **150 F**
 Avec embase de fixation - Franco **195 F**
AN 45 - Antenne télescopique laiton 42 cm et déployée 2,20 m - Bel état - Franco **80 F**
TRAVERSEE EN STEATITE - Isolement 4 kV - Tige 54 mm \varnothing 4 mm laiton - Stéatite \varnothing 18 et 22 mm sur longueur 25 mm - Franco **8 F**
ISOLATEURS D'ANTENNE USA, porcelaine avec 2 trous - Dimensions en mm type A: carré 25 x 25 x 130 long - Type B: rond \varnothing 32 x 135 long - Type C: rond \varnothing 15 x 230 long - Franco **13 F**
 Par 100 Franco **110 F**

RELAIS COAXIAL UHF
 capoté - Fiches BNC - Bobine 24 V - 0 à 4000 MHz - 50 ohms - 100 W - Grande marque - Avec 3 fiches BNC mobiles - Voir dessin - Franco **255 F**



RELAIS COAXIAL - 600 MHz, 100 W - Métal argenté - Bobine 28 V - Equipé avec fiche N - Franco **195 F**
RELAIS D'ANTENNE - Emission-réception 500 V - Bobine 48 V - 2 TR - stéatite - Franco **63 F**
LIGNE 225/400 MHz - Adaptable 432 MHz - Matériel professionnel marine - Métal argenté - Coffret de 12 x 12 x 15 cm - Poids 4 kg avec support et tube 4 x 150 A - Vendu pour le prix du support **300 F**
 Franco **347 F**
TURBINE POUR TUBE 4 x 150 A - 125 V, 50 Hz, très puissante - Poids 4 kg **125 F**
 Franco **167 F**

OSCILLATEUR 1,6 GHz à 2,7 GHz par klystron KRA 1081 - Demultiplication manuelle et affichage fréquence - Livré en deux racks inox de 13 x 16 x 35 cm profond, alimentation, 24 V continu, galvanomètre carré de 100 μ A - Etat neuf - L'ensemble pèse + 12 kg, Port dû **380 F**
MILLIVOLTMETRE AMPLI, CRC - Type MV 153 de 20 Hz à 400 kHz - 12 éch. de 1 mV à 300 V - Z entrée - 1 m ohm grand galvanomètre **535 F**

VOLTMETRE AMPLIFICATEUR A 403 FERISOL - Mesure les tensions alternatives de 0,1 mV à 500 V eff. caces dans une gamme de fréquence de 5 Hz à 2 MHz, en 5 échelles - Grand galvanomètre avec échelles V et dB-secteur 220 V - 21 x 21 x 30 cm - 7 kg - Notice **650 F**
VOLTMETRE ELECTRONIQUE METRIX 744 - Continu 100 M ohms - 1 à 1000 V - Alternatif 1 à 300 V - 600 MHz - Capa d'entrée 2,3 pF - Ohmètre de 1 ohm à 1 000 M ohms. Avec sonde et notice **850 F**
VOLTMETRE ELECTRONIQUE A 204 - FERISOL - Continu 100 M ohms - 0,3 à 3000 V - Alternatif 0,5 à 300 V 700 MHz - Capacité entrée 1,5 pF - Ohmètre de 0,2 à 5000 M ohms - Grand galvanomètre avec sonde - Notice **950 F**
WATTMETRE FERISOL BF - De 0 à 15 W en 4 gammes - Galvanomètre de mesures dB et mW - Entrée de 2,5 ohms à 20 K ohms **280 F**
LAMPOMETRE USA TYPE 1-117 - Secteur 110 V - Contrôle tubes anciens - Manuel - Accessoires - Etat neut **400 F**
LAMPOMETRE-METRIX TYPE 310 - Secteur 110/220 V - Contrôle de tous les tubes de réception - Notice **850 F**

ALIMENTATIONS

ALIMENTATION STABILISEE CRC ALS 82 - Primaire 115/220 V - Délivré HT - variable de 100 à 400 V - 150 mA et 0 à 150 V 10 mA en BT. de 1,5 V à 12 V sous 5 A par Variac - Protection par Sécurité - Avec ampèremètre et voltmètre - Présentation en état impeccable. Avec notice - Dimensions : 30 x 44 x 35 cm **650 F**
ALIMENTATION VARIABLE CF 201 - Ferisol 110/220 V - HT - 100 à 300 V - 100 mA - BT - 6 V, 3,5 A, AC, galvanomètre 19 x 20 x 28 cm - Parfait état de marche **275 F**
ALIMENTATION VARIABLE BT POUR TRANSISTORS - CF 302 FERISOL - Entrée 220 V - Sorties stabilisées de 0,1 V à 48 V sous 2 Ampères - Galvanomètres de lecture Volt et Ampère - Disjonction électronique réglable **700 F**
CONDENSATEURS CHIMIQUES - 2200 μ F 350 vcc - OC39 - Diamètre 75 mm et hauteur 120 mm - Poids 500 g - Franco **103 F**
CONVERTISSEUR CONTINU-ALTERNATIF 50 Hz - Convertisseur rotatif type DY 4 ELECTRO PULLMANN - Entrée 26 V continu (deux axes de 12 V en série) - Sortie 115 V 50 Hz 1,8 A - Equipé avec 3 filtres anti-parasites TELEC - Dimensions 34 x 15 x 23 cm - Poids 19 kg - Pour campagnes, caravanes, bateaux, etc. Garant **220 F**
CONVERTISSEUR AUXILIAIRE 400 Hz 30 VA - Matériel NEUF - Poids 1,2 kg - Entrée 24 V continu - Sortie 26 V 1,15 A 400 Hz mono - Franco **192 F**

ONDES COURTES

Ecoutez 24 h sur 24 la radiodiffusion et les amateurs radio du monde
RECEPTEURS DE TRAFIC
 Professionnels, alignés, réglés sur 220 V secteur avec schémas, documentation, garantie 1 an.

STABILIDYNE CSF - Récepteur à très hautes performances couvrant en 4 gammes de 2 à 30 MHz - Sensibilité 1 μ V - Sélectivité var. et quartz - Affichage de la fréquence par compteur numérique avec précision 500 Hz - BFO 1000 ou 2500 Hz - Sortie 600 ohms - Alimentation secteur 110/220 V **2 900 F**

AME 7 G 1680 - Superhétérodyne à double changement de fréquence 1600 kHz et 80 kHz - Sensibilité 0,5 μ V - Couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Equipé en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre + petit haut-parleur de contrôle 18 tubes - Alimentation 110/220 V - Sortie casque 600 ohms ou HP 3 ohms - Dimensions 40 x 80 x 50 cm profond - Poids 55 kg - Récepteur de très grande classe en état impeccable - Avec notice **2 250 F**

RECEPTEUR RR BM2 CSF - Récepteur marine nationale - Moderne - Élégant - Superhétérodyne double changement de fréquence 1365 kHz et 100 kHz - Filtre à quartz - Couvre de 1,55 à 30 MHz en 5 gammes - Graphie et phonie - Tubes miniatures - Sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre - Sortie BF : 600 ohms - 51 x 47 x 28 cm **2 050 F**

RECEPTEUR RR BM3 AME - Récepteur marine onde longues et moyennes - 7 gammes de 13 kHz à 1700 kHz - Double changement de fréquences 180 et 80 kHz - Sélectivité variable BFO - Secteur 110/220 V **2 400 F**

AN GRC 9 - Emetteur-récepteur de campagne mobile ou portable - Couvre de 2 à 12 MHz en 3 gammes - 30 W HF - Maître oscillateur ou 4 canaux quartz - Phonie, graphie - Portée 120 km - Récepteur superhétérodyne - Etalonné par oscillateur crystal 200 kHz - Avec microphone - Coffret alu 40 x 30 x 20 cm - Livré avec alimentation moderne DY 88 commutable 612/24 V accu. - L'ensemble en ordre de marche, documentation fournie - Garantie 6 mois.
 Prix **1 640 F**
 Le même en secteur 220 V **1 740 F**
 Alimentation secteur seule **780 F**

VHF

Matériels réglés en ordre de marche.
RECEPTEUR R 298 C - Récepteur SADIR moderne d'aérodrome - Couvre de 100 à 156 MHz par crystal harmonique 18 - Valeur MF : 9720 kcs à 3 sorties - 2,5 ohms sur HP et 600 ohms sur casque ou ligne - Aérien de 50 ohms - Alimentation secteur incorporée 110/220 V - Prêt au branchement secteur avec prises et fiches, équipé en oscillateur variable, état exceptionnel **825 F**

EMETTEUR SADIR 1547 - Puissance 15 watts HF, de 100 à 156 MHz, livré en ordre de marche, secteur 110/220 V, état impeccable, complet, avec alimentation **S.D.**

HAUT-PARLEUR R 298 - Magnifique haut-parleur professionnel en coffret aluminium galvé - 2 2,5 ohms 26 x 23 x 13 cm prof. **125 F**
 Franco **185 F**

FILTRE - Passe-bas VHF, 100 à 156 MHz, type STAREL 301, 100 W admissible avec 2 fiches type N - NEUF - Franco **185 F**
ER 74 - Emetteur-récepteur VHF de bord - Couvre de 100 à 156 MHz en 20 canaux par quartz - Puissance HF 1 W - Equipé de 16 tubes miniatures - Poids 4 kg - 13 x 10 x 32 cm - Etat exceptionnel, avec schémas, en ordre de marche avec un quartz, sans alimentation **645 F**

APPAREILS DE REGLAGES VHF TR PP 4/6 - Gamme de fréquence - 100 à 156 Mcs - Attention fournie - louet télescopique - Permettent la génération d'une onde pure ou modulée à partir d'un quartz au 1/10^e de la fréquence désirée - Indicateur de champ + autres possibilités - Livré 100 % OK - Version pile (consommation 1,5 V, 150 mA et 30 V, 6 mA) **275 F**
 Version piles - NEUF, emballage usine **375 F**
 Version secteur 110/220 V **475 F**

EN ORDRE DE MARCHÉ 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 combiné, deux fréquences pré-réglées crystal - 1,5 W HF - 18 x 31 x 38 cm + schéma et documentation **450 F**
ORFA 4 - Amplificateur 15 W - 27 à 41,5 MHz en valise métal 31 x 15 x 38 cm - 14 kg
 Four BC 659 ci-dessus en 220 V **280 F**
 Alimentation par accu 12 V **280 F**

MESURES ELECTRONIQUES

Matériels entièrement révisés et GARANTIS UN AN. Prêts au branchement 220 V avec schémas et documentation.

OSCILLOSCOPES

OC 341 - BP 0 à 4 MHz, tube de 70 mm - 22 x 25 x 45 cm - Poids 16 kg **750 F**
OC 344 - BP 0 à 1 MHz, tube de 70 mm - 20 x 22 x 40 cm - Poids 12 kg **815 F**
OCT 3441 - Entièrement transistorisé - Caractéristiques identiques au précédent **1 250 F**
OC 540 - BP de 0 à 5 MHz, tube de 125 mm - 26 x 40 x 50 cm - Avec notice **950 F**
241 RBET - BP de 0 à 30 MHz, tube de 130 mm - Deux voies - 35 x 45 x 68 cm **1 920 F**
OC 586 - Transistorisé - BP de 0 à 50 MHz, tube de 130 mm - Deux voies - 45 x 35 x 60 cm **2 880 F**

ANTENNES MILITAIRES USA - Idéal pour émetteurs récepteurs ondes courtes jusqu'à 60 MHz, pour jomp, etc. - Puissance 1 kW - MP 48 composée d'une embase isolée sur ressort avec 5 brins d'environ 1 mètre visibles, en parfait état **390 F**
 Brin de base supplémentaire MS 54 **35 F**

GENERATEURS FERISOL HYPERFREQUENCES

Avec notice et garantie un an
GS 117 - Couvre de 7 à 11 GHz - Sortie 50 ohms à 0 dB, 1 mW - Atténuateur de 0,2 volts à 0,1 V + Dbm - Modulation : pure, impulsions, carré, FM - Convient particulièrement aux mesures sur récepteurs antennes et lignes de transmission - Secteur 220 V - 53 x 50 x 47 cm **2 930 F**
GS 61 ou LG 201 - Couvre de 1,7 à 4,4 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 x 41 x 44 cm **1 820 F**
GS 62 ou LG 101 - Couvre de 0,8 à 2,2 GHz - Caractéristiques identiques au précédent - 55 x 41 x 44 cm **1 820 F**

FREQUENCEMETRE HETERODYNE BC 221 - 125 kHz à 20 MHz - Quartz 1 MHz - Carnet d'étalonnage d'origine - Secteur 110/220 V - Notice **425 F**
 Sans alimentation **300 F**

GENERATEUR HF METRIX R2 - Récent - Couvre de 50 kHz à 65 MHz - Avec notice **1 550 F**

GENERATEUR BF FERISOL TYPE C 902M - 15 Hz à 150 kHz - Sinus et carré - Galvanomètre - Etat remarquable **980 F**

GENERATEUR BF TYPE GB 512 CRC - Couvre de 30 Hz à 300 kHz en 4 gammes - Galvanomètre de sortie 50 ohms 1 Vm 60 dB en 4 gammes - Schéma incorporé - Secteur 110/220 V - 27 x 40 x 30 cm - Profond - Matériel récent **720 F**

1.199 A - Test de contrôle de commutatrices équipé de 2 galvanomètres shuntés pour les lectures suivantes : volts continu échelles de lectures suivantes. Volt continu 30 V, 60 V, 300 V et 1200 V. Débit en continu : 120 mA, 600 mA, 3 A, 12 A, 30 A et 60 A.
 Trois rhéostats vitrés : ronds, de 5 ohms 150 W + 60 ohms 50 W + 2250 ohms 150 W + grosses résistances vitrées + capacités 2 kV dans l'huile, etc. Matériel professionnel USA à l'état de neuf - Coffret de 44 x 30 x 25 cm - Poids 19 kg
 Schéma - Prix **315 F**

CONTROLEUR TS 352 A/U USA



Très beau contrôleur, toujours en service dans l'armée US - Continu 20000 ohms/volt de 0 à 5000 V et de 250 μ A à 10 A - Alternatif 1000 ohms/volt de 0 à 1000 V - Ohmètre 5 gammes de 0 à 10 Megohms - Avec notice - Coffret alu coulé de 28 x 18 x 11 cm avec couvercle - Poids 6 kg - Prix **285 F**

QUARTZ

TEMOIN DE RAYONNEMENT R101 FERISOL - Permet vérification du fonctionnement d'émetteur de 2 à 30 MHz en 3 gammes, le champ HF de l'émetteur étant recueilli par une antenne courte quelconque, la tension HF induite est transmise par un câble au témoin de rayonnement Z d'entrée 50 ohms sur fiche N - Atténuateur d'entrée 0 à 60 dB - Sensibilité à 0 dB : égale ou inférieure à 10 mV - Secteur 220 V - Coffret 38 x 34 x 31 cm - Poids 20 kg - Etat remarquable, équipé galva de 50 μ A - Prix **435 F**

ADAPTEUR CONVERTISSEUR RA 101 FERISOL - VHF/UHF - Complément du R101 ci-dessus - Gamme 95 à 500 MHz - Sortie 28 MHz - Impédance 50 ohms - Sensibilité 10 mV - Grand cadran de lecture démultiplié - Oscillateur 2C43 monté dans un bloc blindé - Pré-voit alimentation 6,3 V et 250 V HT - Très bel état en coffret de 20 x 31 x 24 - Poids 9 kg - Notice - Prix **630 F**

ENSEMBLE R 101 + RA 101 - Les deux appareils vendus ensemble - Prix **925 F**

BOITE A - Ex BC 620-80 - Quartz FT 243 de 5706 à 8340kHz

180 F
 Franco **225 F**

BOITE C - Ex BC 604-80 - Quartz FT 241 de 20 à 27,9 MHz - Fondamentale de 370 à 516 kHz espacés de 1852 kHz **130 F**
 Franco **185 F**

BOITE D - Ex BC 684-120 - Quartz FT 241 de 27 à 38,9 MHz - Fondamentale 375 à 540 kHz **195 F**
 Franco **245 F**

CONDITIONS

Ouvert en semaine de 9 h à 12 h et de 14 h à 18 h 30. Fermé samedi après-midi et lundi et en août.
 • Accès rapide par 171, av. de Montolivet (mètre Saint-Just) Parking facile.
 • Commandes : joindre le montant en mandat ou chèque. MINIMUM de commande 100 F. Pas d'envoi contre remboursement. Pas de catalogue.
 • Expéditions rapides en PORT DÛ. Les prix franco concernent les matériels d'un poids inférieur à 5 kg admis par les PTT et expédiés en recommandé.
 • Renseignements : joindre enveloppe affranchie à votre adresse S.D. Uniquement sur demande écrite.
 • Publicité annulant les précédentes. Dessins non contractuels.

TELEPHONES DE CAMPAGNE

En ordre de marche - Garantie 6 mois - Types portatifs à magnéto - Sonnerie incorporée - Prêts à l'usage avec piles standard - Il suffit de deux fils pour assurer une liaison sur de plusieurs kilomètres - Pour chantiers, usines, scouts campeurs, spéléos, etc.
TYPE AOIP - Coffret bakélite avec couvercle de fermeture 26 x 18 x 3 cm - La pièce - Franco **300 F**
TYPE SIEMENS - Coffret bakélite 27 x 9 x 22 cm - Bon état - La pièce port dû **320 F**
 Fie double téléphonique de campagne _____
TOURET de 400 m **260 F**

DIVERS

SCR 543 USA - Emetteur-récepteur BC 669 - 50 W HF - Couvre de 1,65 à 4,45 MHz - Alimentation secteur 110 V - Prêt au branchement avec fiches, cordons, combiné, documentation - Garantie 6 mois - Sans antenne **1100 F**
SCR 506 USA - Emetteur-récepteur BC 652 et BC 653 - 80 W HF - Couvre de 2 à 4,5 MHz en émission et de 2 à 6 MHz en réception - Alimentation 24 V par commutateur - Livré en ordre de marche avec casque, microphone, antenne, notice - Garantie 6 mois - 1600 F
ER 79 - Identique aux PRC 8, PRC 9, PRC 10 - Portable 1 W HF - Couvre en accord continu de 33 à 47 MHz - Livré avec combiné H3PPT et antenne longue - Alimentation non fournie - En ordre de marche **650 F**

EMISSIONS-RECEPTION O.C.

Matériels complets, bel état, schémas, non réglés.
EMETTEUR COLLINS ART 13 - 2 à 18 MHz - Phonie, graphie - Puissance HF 125 W - Modulateur PP 811 et final 813 - Alimentation nécessaire 24 V BT et 400 V \varnothing 1200 V HT, avec 2 galvanomètres de contrôle **780 F**
RECEPTEUR AVIATION RR 20 - Recoit en 8 gammes de 147 à 1500 kHz et de 2,050 à 21,45 MHz en A1, A2 et SSB - Equipé 12 tubes miniatures ou noval - BFO - Quartz 500 kHz - Sensibilité 1 μ V - Avec boîte de commande BD31 - Schémas complets - Sans alimentation, il faut du 27 V 3 A continu et 115 V 400 Hz, 150 VA - Coffret de 35 x 20 x 42 cm profond - Poids 15 kg - Teste OK **760 F**

RECEPTEURS ARB. US NAVY - Couvre de 190 kHz à 9 MHz en 4 gammes - 6 tubes octal - Phonie, graphie - Sélectivité large et étroite - Sortie casque ou haut-parleur - 18 x 20 x 40 cm profond **785 F**
EMETTEUR-RECEPTEUR TR PP8 (France) - Radiotéléphone portatif 3 kg - De 47 à 54 MHz par 6 canaux - 250 mW HF - Complet en tubes, un quartz - Sans pile ni antenne - Franco **385 F**

SARAM 5/41 - EMETTEUR-RECEPTEUR - 100 à 156 MHz par 12 canaux crystal - 15 W HF - Complet, schéma **460 F**

BC 1000 - EMETTEUR-RECEPTEUR - 40 à 48 MHz - Complet sans alimentation - Avec combiné, antenne corde, documentation - Port dû **395 F**

BRELAGE (ceinture et courroies toile pour BC - 1000 portables à dos) - Franco **145 F**

RECEPTEUR D'ALERTE RR94 - De poche, fabrication SECRE - Monofréquence par quartz de 2,5 à 5 MHz, à circuits intégrés, avec antenne et haut parleur incorporés - MF = 455 kHz - Complet avec accumulateur Cadmium nickel 7,2 volts et son chargeur d'accu 110/220 V. Dimensions 20 x 9 x 3 cm - Poids 0,7 kg - Etat neuf, non testé, avec notice **140 F**
 Franco **176 F**

CONDENSATEURS VARIABLES NEUFS - USA - Sur stéatite, axe 6,55 mm, 1500 V service - 26 pF - 60 x 60 x 47 mm + axe - Franco **38 F**
 62 pF ou 77 pF - 95 x 70 x 55 mm + axe ou 116 pF - 90 x 110 x 45 mm + axe - Franco **48 F**

DETECTEUR DE METAUX USA TYPE SCR 625 - Entièrement transistorisé par circuits intégrés, alimenté par 4 piles standard de 4,5 V - Détecle toutes sortes de métaux sur terre et sous l'eau - Système d'indication à la fois visuel par galvanomètre et auditif par résonateur - En ordre de marche, dans sa valise du transport avec documentation **790 F**

La même, mais avec ampli à lampes fonctionnant avec piles 1,5 V et pile 103 V, piles non fournies mais appareil en état de marche avec notice **440 F**

DECADE DE RESISTANCES LIE de 10 ohms à 21 Megohms **200 F**
 Franco **255 F**

DECADE DE CAPACITE LIE de 1 nF à 0,1 μ F 200 F
 Franco **242 F**

PONT DE WEASTONE **650 F**
 Franco **697 F**

ATTENUATEUR DE MESURES professionnel - 50 ohms - 0 à 500 MHz - 0 à 129 dB par bonds de 1 dB - Puissance maxi 0,25 W - Equipé fiche BNC **1250 F**
 Franco **1292 F**

REFLECTOMETRE WATTMETRE RMIA FERISOL - Wattmètre 0,7 W à 0,25 W de 75 à 500 MHz mesure des ROS 75 à 500 MHz - 50 ohms - Galvanomètre - 26 x 15 x 14 cm - Poids 4,5 kg - Notice **1400 F**

GENERATEUR USA TYPE 1.208 - Fréquence et voltage réglables, prévu pour l'essai des réacteurs à modulation de fréquence - Couvre de 0,9 MHz à 4,5 MHz et de 19 à 45 MHz - Alimentation 110 V - Avec notice en parfait état **650 F**

Synthétiseur de fréquence HF

ou
le summum de la facilité...

Voilà plus de 25 ans, déjà, que l'on vit apparaître sur le marché les premiers équipements HF pour radioamateurs, pourvus de systèmes d'affichage digital de la fréquence. Ce fut une évolution technologique très appréciée.

Pierre BOLLAT - HB9AIS

Imaginez (ou souvenez-vous !) avant l'avènement de l'affichage digital, de toutes les astuces qu'il fallait déployer pour parvenir à retrouver son correspondant lors de rendez-vous sur une fréquence précise. Le problème était identique lors d'exercices de radiogoniométrie (chasse au renard) dans la bande surchargée des 80 mètres, le soir, lorsque vous cherchiez le "bip bip" caractéristique au moyen de votre récepteur équipé d'un VFO dont la stabilité était encore un vain mot, et dont les valeurs de la fréquence de syntonisation affichées étaient plus que relatives.

Depuis cette époque héroïque, d'énormes progrès furent réalisés, d'abord dans les systèmes de mesure et d'affichage de la fréquence des oscillateurs à fréquence variable (VFO), puis dans ceux de mesure et d'affichage du résultat du mixage VFO - quartz - PLL. Les résultats obtenus sont extrêmement intéressants, et presque tous les transceivers HF modernes sont construits ainsi.

Pour l'amateur, ces résultats ne sont cependant pas très faciles à obtenir. En effet, le VFO demande de grands soins, tant au niveau de l'électronique, que lors de la réalisation de la partie mécanique. Les montages deviennent vite lourds et volumineux, et leur réalisation quelquefois laborieuse ! Expériences faites, ça valait la peine de rechercher d'autres solutions.

C'est alors que je me suis tourné vers les synthétiseurs de fréquences pour mes réalisations. Une des dernières en date, actuellement publiée dans ces colonnes sous le titre "Un transceiver 10 MHz, 2 watts CW" est équipée d'un synthétiseur de fréquence constitué de 8 circuits intégrés, dont un oscillateur quartz + diviseur, ainsi que de quelques transistors et d'une diode Varicap. 40 composants passifs y sont en outre utilisés. Voilà qui est déjà simple, performant et facile à réaliser.

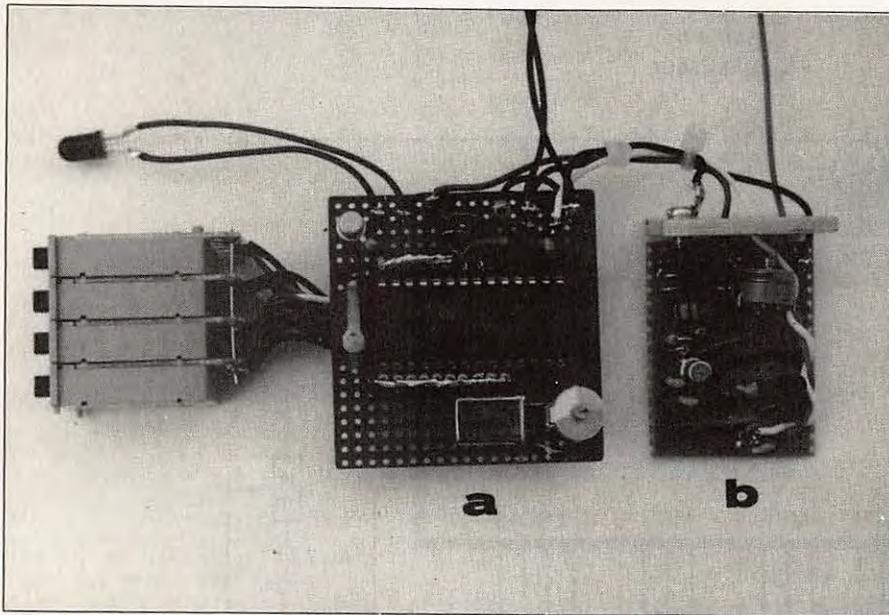
Malgré cela, ce que je vais décrire dans cet article est "Le summum de la facilité" en matière de synthétiseur HF.

LE SYNTHETISEUR NOUVELLE GENERATION

Depuis peu de temps, on trouve sur le marché un circuit intégré LSI de Motorola, le MC 145 163, qui est à lui seul un synthétiseur HF pratiquement complet. Il comporte 28 broches, dont 16 sont directement reliées aux 4 codeurs BCD par lesquels on peut afficher manuellement la fréquence qui nous intéresse. Voir photo.

Le circuit est conçu de telle manière qu'il inclue toutes les fonctions nécessaires à la synthèse de la fréquence, soit :

- un oscillateur quartz,
- deux diviseurs programmables, un pour la fréquence de référence, l'autre pour le signal du VCO,



Le synthétiseur de fréquence (partie a) raccordé aux quatre codeurs BCD, à la LED indicatrice de verrouillage ainsi qu'au VCO du type "Colpitts" (partie b).

- un indicateur PLL fonctionnant avec une LED extérieure et
- deux détecteurs de phase.

Au moyen de ce circuit intégré (génial, il faut le dire !), il est donc possible de créer un synthétiseur de fréquence HF complet comportant en tout et pour tout :

De plus, le câblage étant extrêmement réduit, il s'en trouve grandement simplifié.

LE SCHEMA

Le générateur de fréquence HF comprend deux éléments fondamentaux : le synthétiseur (partie a) et le VCO

la fréquence peut être ajustée par le condensateur 5 - 65 pF. La fréquence du quartz est divisée, grâce à un diviseur programmable, broches 5 et 6, par un facteur de 4.096. Ainsi, sur la broche 25, la fréquence de référence obtenue est de 1 kHz. Les 4 codeurs BCD sont reliés aux broches 9 à 24. Sur chacune de ces broches, une résistance de 47 k, raccordée à la masse (pull down), assure un niveau logique bas (0) quand les contacts des BCD sont ouverts. La broche 1 reçoit la fréquence du VCO (partie b) et la broche 4 transmet un signal d'erreur pour corriger et synchroniser le VCO. Un signal, indicateur de PLL "Phase Locked Loop" (verrouillage de phase, en français !), est disponible à la broche 28. Il est amplifié au moyen d'un transistor PNP afin d'activer la LED.

LE VCO

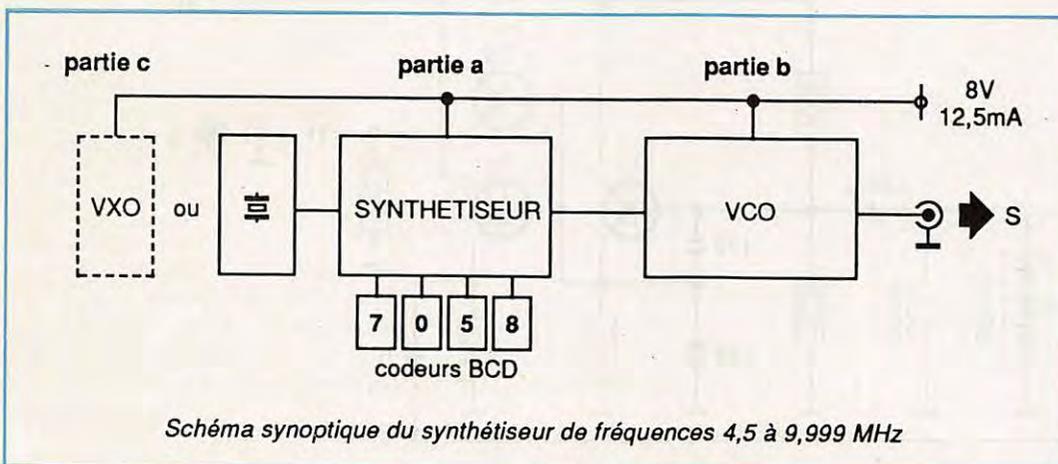
Ici, n'importe quel type de VCO peut, en principe, être branché. Cependant, pour obtenir une grande stabilité de fréquence, exempte de bruit de phase, l'oscillateur, transistor T1, est du type "Colpitts". La sortie de l'amplificateur T2, est connectée à la broche 1 du synthétiseur (partie a). En retour, le signal d'erreur, broche 4, est injecté sur le filtre constitué de la résistance de 47 k, du potentiomètre de 10 k et du

condensateur de 4,7 μ F. La tension de commande du VCO (partie b) est disponible à la sortie du potentiomètre. Cette tension est appliquée sur la diode varicap. Pour obtenir une fréquence aussi pure que possible, il faut ajuster le potentiomètre de 10 k, afin d'atteindre la synchronisation PLL, broche 28, T4, LED éteinte (partie a) en une seconde. La fréquence préprogrammée au moyen des roues codeuses est

alors disponible à la sortie d'un deuxième amplificateur, T3, avec une amplitude de 1 à 2 Vpp.

L'OPTION VXO

Le synthétiseur, (partie a), fonctionne en relation directe avec le VCO, (partie



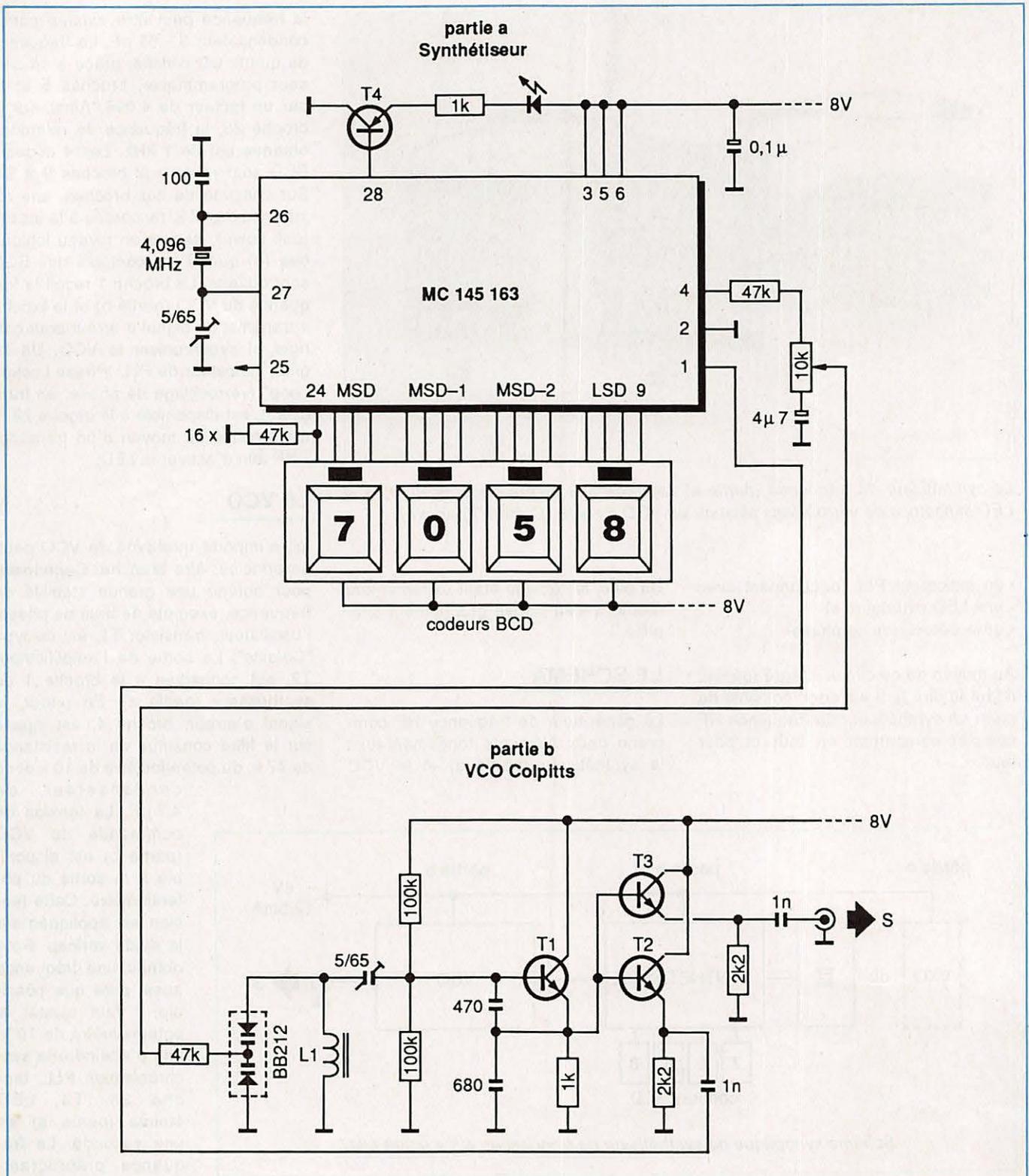
- 1 circuit intégré,
- quelques transistors,
- une diode Varicap et
- environ 40 composants passifs.

On peut donc économiser 7 circuits intégrés par rapport au synthétiseur décrit page 54 de MEGAHERTZ 79.

(partie b). Un oscillateur VXO optionnel (partie c) est également décrit.

LE SYNTHETISEUR

C'est le synthétiseur basé sur le IC MC 145 163 (partie a). Il est piloté par un oscillateur à quartz de 4,096 MHz dont



b), pour produire une fréquence programmable entre environ 4,5 et 9,999 MHz, au pas de 1 kHz.

Si on désire obtenir une couverture continue de la bande, il est possible de faire varier la fréquence du quartz au moyen d'un circuit VXO (partie c). La

fréquence du quartz pourra alors être augmentée ou diminuée d'environ ± 3 kHz autour de 4,096 MHz sans que sa stabilité ne soit affectée. L'émetteur de T5 sera relié à la broche 27 du MC 145 163, (partie a), à travers un condensateur de 1 nF. La broche 26 (partie a) restera en l'air.

Grâce au circuit VXO, l'éventuel problème que peut, dans certains cas, poser le pas de 1 kHz se trouve résolu.

CONCLUSIONS

La vocation toute naturelle d'un tel synthétiseur de fréquences est de per-

mettre la réalisation facile et rapide de petits transceivers comme celui dont il a déjà été question dans ces lignes.

Il trouvera également sa place dans des émetteurs et récepteurs de radiogoniométrie. Il est, dans ce cas, nécessaire d'ajouter quelques spires sur la self L du VCO pour en abaisser la fréquence afin qu'il couvre également la bande 80 m. Il pourra également être incorporé à de nombreux autres montages plus complexes dans lesquels il pourra fonctionner en relation avec un mixer, un prédiviseur et un PLL afin de générer des signaux HF ou VHF de haute stabilité.

La réalisation de ce synthétiseur sur plaque Veroboard ne prendra guère plus de 3 à 4 heures de tra-

vail et ne coûtera qu'une grosse centaine de francs. Les résultats, soyez-

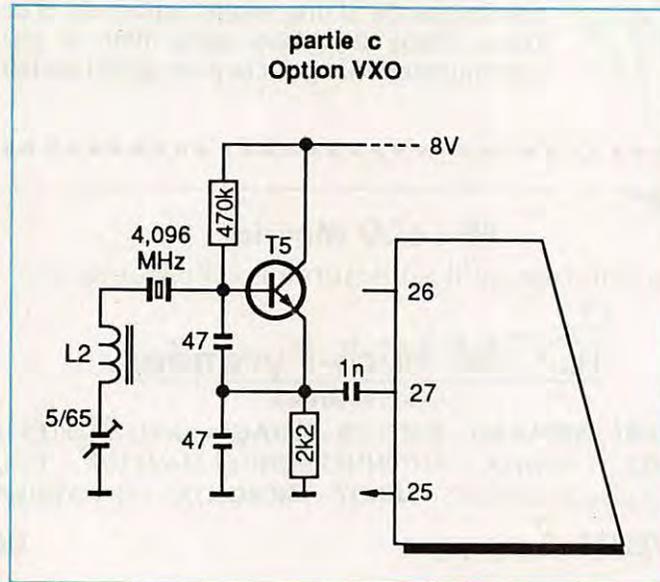
Ce synthétiseur de fréquence présente une excellente stabilité en présence de variations de tension et/ou de température ainsi qu'une résistance aux chocs jamais vue avec un VFO. Vous pourrez enfin prendre des rendez-vous sur l'air sans risque de rater votre correspondant.

En quelques mots, vous êtes assuré du summum de la facilité de réalisation et de performances hautement professionnelles à la portée des constructeurs amateurs.

BIBLIOGRAPHIE

Old Man numéros 4 et 5, 89. MEGAHERTZ numéros 79 et 80 : Un transceiver 10 MHz, 2 W, CW.

Motorola. Feuille de caractéristiques du IC MC 145 163. ★



en assuré, seront inversement proportionnels à votre investissement.

BERIC

43, rue Victor Hugo
92240 MALAKOFF
Tél. : 46.57.68.33
Métro : Porte de Vanves

ACTUALITÉS DE TOUT UN PEU

ALIMENTATIONS

ALD 21 ALIM A DECOUP 120 Wt : + 5 V/+ 12 V/- 12 V **250F**

ALD 31 ALIM A DECOUP 165 Wt :
+ 5 V 11 A/+ 12 V 2 A/+12 V 6 A **400F**

- 5 V 1 A/6 VAC 0,05 A **350F**

ALD 4 ALIM 100 Wt : 5 V 12 A/+ 12 V 2 A-Port SNCF

KIT

Emetteur T.V. 1 GHz ; cet ensemble permettra de transmettre de la vidéo et des données "sans fil à la patte" et sans entraver les émissions T.V. de la bande UHF R.P. N° 499 **593F N.C.**

En préparation Ampli 2 Wt pour émetteur T.V.

MODULE

Récepteur-satellite complet de l'entrée 950-1750 MHz à la sortie bande de base 50 Hz-8,5 MHz, F.I. 479,5 MHz **890F**

INITIATION

Ensemble de 100 C.I. divers neufs, marqués dans les séries TTL standard, LS, S, F, C.MOS... Idéal pour introduction à la technique digitale, le tout : **100F**

COMPOSANT

LH 21256-12 RAM-DYN SHARP (Equi. 41256-12) Remise par 25 - 10 %, par 50 - 20 %, par 100 - 30 % **50F**

CARTE MÉMOIRE

SLIM-LINE - 512 K - 4 x 44 C 256 + 2 X 41256 **250 F**

SANS SUITE - JUSQU'À ÉPUISEMENT DU STOCK

Reglement à la commande • Port PTT et assurance : 30 F forfaitaires • Expéditions SNCF : factures suivant port réel • Commande minimum : 100 F (port) • BP 4 MALAKOFF • Ferme dimanche et lundi - Heures d'ouverture : 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 • Expédition rapide. En C.R., majoration 20 F • CCP Paris 16578.99

Le Matériel Electronique D'Occasion

ets DIELEC
SARL au Capital de 30 000 frs
Vielor Bar-74150 VALLIERES TEL. 50 62 15 95
RC ANNEXY 88 B 256 SIREN 344 764 212

<p>OSCILLOSCOPES</p> <p>CRC OC344 1 MHz mono voie 750 F</p> <p>CRC OC485 2x10 MHz 1700 F</p> <p>CRC OC728 2x5 MHz remanent 1000 F</p> <p>CRC OC588 2x175 MHz 2 bases tps 3000 F</p> <p>CRC OC586 2x50 MHz 2 bases tps 2600 F</p> <p>SCHLUMBERGER OCT568 2x20 MHz ac/dc 2500 F</p> <p>SCHLUMBERGER OCT569 2x50MHz 2 bases 3900 F</p> <p>TEKTRONIX RM564 2x10 MHz memoire 3000 F</p> <p>TEKTRONIX 5103N 2x2 MHz memoire 6000 F</p> <p>TEKTRONIX 585 2x85 MHz 2 bases tps 3100 F</p> <p>TEKTRONIX 581 2x100 MHz 1800 F</p> <p>TEKTRONIX 545 2x30 MHz 2 bases tps 1700 F</p> <p>TEKTRONIX 5246 2x175MHz 2 bases tps 8600 F</p> <p>UNAOHM 04018 2x20 MHz (neuf) 3490 F</p>	<p>GENERATEURS H F</p> <p>FERISOL L0201B 1,7 - 4,40MHz 2200 F</p> <p>FERISOL L308D 50KHz - 83MHz 1500 F</p> <p>FERISOL L701 8MHz - 220MHz 1400 F</p> <p>FERISOL L201 10MHz - 425MHz 2200 F</p> <p>FERISOL L114 4MHz - 400MHz 2100 F</p> <p>FERISOL L0401 4 - 11 GHz 3500 F</p> <p>FERISOL OS116A impulsion 1700 F</p> <p>FERISOL LF101C AM/PM 1,5/220 3900 F</p> <p>H.P. 214A impulsion 50ns 10m 1000 F</p> <p>H.P. 606A 50KHz - 65MHz 1800 F</p> <p>H.P. 620A 7 - 11 GHz 3800 F</p> <p>H.P. 608D 10 - 420 MHz 2500 F</p> <p>H.P. 618 3,8 - 7,5 GHz 3200 F</p> <p>METRIX 931 50KHz - 50MHz 800 F</p> <p>METRIX 938 8 - 230 MHz 1200 F</p> <p>METRIX 950 impulsion 0,1-2mic 700 F</p>
<p>GENERATEURS BASSE FREQUENCE</p> <p>RIBET 405A 30 Hz - 300 KHz 500 F</p> <p>LEA GAN 20 Hz - 200 KHz 700 F</p> <p>CRC OB512 30 Hz - 300 KHz 600 F</p> <p>FERISOL OS55 15 Hz - 150 KHz 900 F</p> <p>ABCD 10 Hz - 1 MHz 400 F</p> <p>FELEC 2431 5 Hz - 500 KHz (neuf) 2150 F</p> <p>FELEC 2432 0,5 Hz-5MHz (fonction) 2250 F</p> <p>HEW-PAKARD 206 20Hz - 20 KHz 900 F</p>	<p>VOLTMETRES H F</p> <p>FERISOL A 202 12Hz - 600MHz 400 F</p> <p>FERISOL A 204 20Hz - 1 GHz 350 F</p> <p>FERISOL 5700 20Hz - 1 GHz 800 F</p>
<p>DIVERS</p> <p>MEGEOHMETRE A MAGNETO 0-100 MOHMS 300 F</p> <p>Q METRE FERISOL M803A 2000 F</p> <p>DISTORTIOMETRE LEA EHD7 800 F</p> <p>CALCULATEUR HP9820A avec table tracée 9862A 5800 F</p> <p>PRE-AMPLI CB PR15 (neuf) 800 F</p> <p>AMPLI CB 80 WATTS TRANS. L92 neuf 570 F</p> <p>CONTROLEUR UNIVERSEL METRIX 460 180 F</p> <p>TABLE TEKTRONIX POUR OSCILLOSCOPE 600 F</p> <p>T.O.S. METRE FERISOL TO 201 800 F</p> <p>WATTMETRE FERISOL RM1 A 0-150MHz 800 F</p> <p>PONT DE MESURE METRIX 617 R L C 800 F</p> <p>ALIMENTATION THY FERISOL 2000V 800 F</p> <p>ALIMENTATION STABILISEE CF301 500 F</p> <p>WATTMETRE FERISOL MW100 10KHz-75MHz 800 F</p> <p>TRACEUR DE COURBE TRANSISTOR 575 1000 F</p> <p>TRANSISTOMETRE PHILIPS PM6505 1000 F</p> <p>MESUREUR DE SCINTILLEMENT VOKKE 2000 F</p> <p>RX METRE H P 250 B 1500 F</p>	<p>MILLIVOLTMETRES</p> <p>FERISOL AE100A 100micro-300V 1000 F</p> <p>FERISOL 5702 efficace 1 GHz 1400 F</p> <p>CHAUVIN 10 micro-1000 V 500 F</p>
<p>VOLTMETRES NUMERIQUES</p> <p>SCHNEIDER VN654 30micro-1000V 600 F</p> <p>ROCHARD A1479 0-1000V/CC-AC 800 F</p> <p>TEKLEC 301 2mili-1000V 400 F</p> <p>CHAUVIN 6913 10mili-1000V 600 F</p> <p>SOLARTRON 10mili-1000V 19" 1000 F</p>	<p>LAMPMETRES</p> <p>LAMPMETRE METRIX U61B 1200 F</p> <p>LAMPMETRE METRIX 310 B 800 F</p> <p>LAMPMETRE AME 1-177 350 F</p>
<p>FREQUENCEMETRES</p> <p>ROCHARD 1360 0 - 2,2MHz 1000 F</p> <p>ROCHARD 0 - 200KHz avec filtre800 F</p> <p>METRIX 0-512MHz gde precision2000 F</p> <p>RX METRE H P 250 B 1500 F</p>	

Sur simple demande accompagnée d'une enveloppe affranchie, nous fournissons toute les caractéristiques des appareils de votre choix.

CONDITIONS DE VENTES
Nous expédions par transporteur en port dû et après règlement. Nos appareils sont livrés après vérification en nos ateliers. Notre magasin est ouvert au public le samedi de 9 à 18 heures 30. Vous pouvez nous joindre par téléphone tout les jours de 8 à 10 heures; le samedi toute la journée.

LISTE DES RELAIS ET BALISES DE

MEGAHERTZ
MAGAZINE

Cette liste, très imparfaite et certainement incomplète, a été dressée par James PIERRAT, F6DNZ. C'est une compilation d'informations puisées à diverses sources telles que : 3614 AMAT, Cartes des Relais VHF, Carte des Relais UHF, etc... Si vous relevez des erreurs (ce qui est certainement le cas !), si vous avez connaissance d'une modification ou d'une adjonction : écrivez-nous. Nous mettrons cette liste à jour et publierons votre communication... pour le plus grand plaisir des utilisateurs.

NOUVEAU...

FE 1 LCO Maurice
vous informe qu'il est désormais diffuseur pour :

ICOM Midi-Pyrénées

Météo DIGITAR

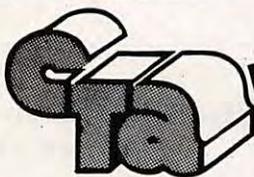
TAGRA - PRESIDENT - MIDLAND - EURO CB - ZETAGI - AMPLI MOBILES TRANSISTORS
VHF et HF - WATTMETRES - **TONNA** - ANTENNES MOBILES 144/432/27 - COLINEAIRES 144 FIXE
ALIM, jusqu'à 50 AMPÈRES - **TANDY - MICRONTA - FAX TOSHIBA**

OCCASIONS EN DÉPÔT-VENTE

CONSULTEZ NOS PRIX

N'hésitez pas à lui téléphoner ou à entrer en contact avec lui,
tous les jours, y compris dimanches et jours fériés en matinée ; sauf le lundi, aux horaires suivants : 9h à 12h30 et 14h à 19h30.

SARL GLOBE ELECTRONIC'S INC au capital de 50.000 f - siège social : 5 Place Philippe Olombel - 81200 MAZAMET - Tél. 63.61.71.62 - Distributeur Agréé TANDY



Présent à Auxerre
les 7 et 8 octobre

PYLONES AUTOPORTANTS

- AU 09** Pylone autoportant 9 m
- AU 12** Pylone autoportant 12 m
- AU 15** Pylone autoportant 15 m
- AU 18** Pylone autoportant 18 m
- AU 21** Pylone autoportant 21 m
- AU 24** Pylone autoportant 24 m

OPTIONS POUR AUTOPORTANTS

- FL 6** Flèche diamètre 50 mm Long : 6 m
- CAG** Cage pour roulement & moteur
- RM 065** Roulement pour cage

PYLONES TELESCOPIQUES/ BASCULANTS

- T 12** 12 m uniquement télescopique
- T 18** 18 m uniquement télescopique
- B 12** 12 m télescopique & basculant
- B 18** 18 m télescopique & basculant

CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

PYLONES A HAUBANER

EN 15 cm

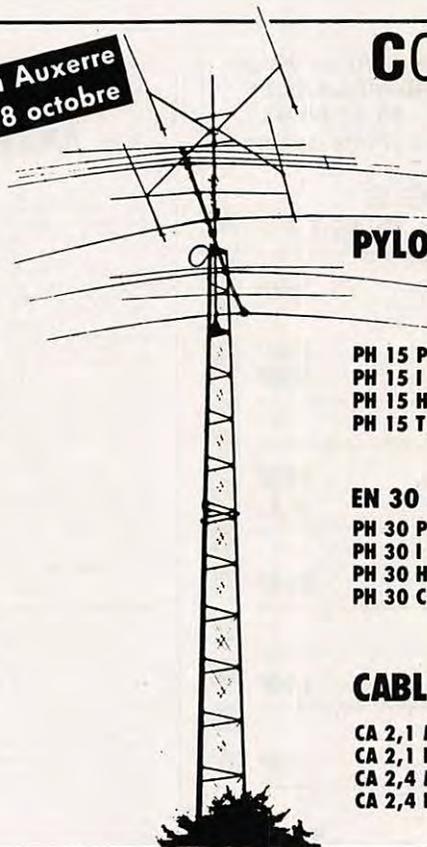
- PH 15 P** Élément de pieds 3,50 m
- PH 15 I** Élément intermédiaire 3,00 m
- PH 15 H** Élément haut 3,50 m
- PH 15 T** Élément toit 4 m avec pied & haut

EN 30 cm

- PH 30 P** Élément de pieds 3,00 m
- PH 30 I** Élément intermédiaire 3,00 m
- PH 30 H** Élément haut 3,00 m
- PH 30 C** Élément haut avec cage incorporée

CABLES INOX D'HAUBANAGE

- CA 2,1 M** Câble inox diamètre 2,1 mm. Le m
- CA 2,1 B** IDEM La bobine de 100 m
- CA 2,4 M** Câble inox diamètre 2,4 mm. Le m
- CA 2,4 B** IDEM La bobine de 100 m



C.T.A. CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS
Z.I. BRUNHAUT - BP 02 - 62470 CALONNE-RICOUARD cdx
TEL. 21 65 52 91
DOCUMENTATION SUR DEMANDE (Joindre 5 F timbre pour frais)

**MOTEURS
ROULEMENTS
ACCESSOIRES**

R4	FZ6VHD FE6GKE FE6HAS	RELAIS RP RS	LIEUDIT SEXFONTAINES M. HUPONT ALAIN M. PRADAT ALAIN	11 RUE DES PINSONS 6 RUE VAUGELADE	52330 52000 52000	SEXFONTAINES CHAUMONT CHAUMONT	Loc. JN28ME	E. 145.100	S. 145.700	Lat. 48 12 22 N	Lon. 05 02 34 E	Alt. 0403
R4	FZ3THF FE6CIU FE1JYP	RELAIS RP RS	LA SOUSPRA AU MONT DES M. UGUEN MAURICE M. PAYSAN JACQUES	AVALOIRS LE BOIS GOUPIL, ROEZE SUR SARTHE LA CHEVALERIE, MENIL GUYON	53100 72210 61170	PRE EN PAIL LA SUZE SUR SARTHE LE MELE SUR SARTHE	Loc. IN98XK	E. 145.100	S. 145.700	Lat. 48 26 32 N	Lon. 00 02 50 O	Alt. 0420
RU2	FZ6UHD FE6GKD FC1FMG	RELAIS RP RS	CHATEAU D'EAU M. BERY PHILIPPE M. PHILBERT JACQUES	COSNES ET ROMAIN 37 RUE MOUILBEAU MAIRIE	54400 54260 54440	LONGWY LONGUYON HERSERANGE	Loc. JN29UM	E. 431.650	S. 430.050	Lat. 49 31 00 N	Lon. 05 42 00 E	Alt. 0454
RU11	FZ6UHH FE6AFK FE6FEY	RELAIS RP RS	COTE 349 SIVRYLAPERCHE M. GERMAIN CLAUDE M. WILLAIME PATRICK	COMMUNE DE SIVRYLAPERCHE 901 AVENUE DE LORRAINE, RES. LOUIS BEST 14 RUE DU DOCTEUR PELAS	55100 55100 55100	VERDUN VERDUN VERDUN	Loc. JN29OD	E. 431.875	S. 430.275	Lat. 49 09 30 N	Lon. 05 14 56 E	Alt. 0377
RU4	FZ6UHC FE6HJC FC1CQS	RELAIS RP RS	CHATEAU D'EAU DE M. FOVET JEAN-PIERRE M. LENHOF LORRAIN JEAN	LANDREMONT 4 RUE CHOPIN, RURANGE LES THIONVILLE 18 RUE MARGUERITE RUTAN	57000 57310 57070	METZ GUENANGE METZ	Loc. JN39EA	E. 432.825	S. 431.225	Lat. 49 01 53 N	Lon. 06 21 19 E	Alt. 0290
R3	FZ6VHC FD1HKK FC1DVK	RELAIS RP RS	LIEUDIT LE TREHEMONT M. BERTRAND PHILIPPE M. SCHARFF JEAN-CLAUDE	34 RUE DE LORIOTS, LORRY LES METZ 82 RUE DES HETRES	57530 57050 57290	MOYEUVE GRANDE METZ FAMECK	Loc. JN39EA	E. 145.075	S. 145.675	Lat. 49 16 17 N	Lon. 06 03 38 E	Alt. 0347
R10	FZ6VHB FE6BUF FE6BQU	RELAIS RP RS	COL DU VALSBERG M. MISSLIN FRANCIS M. PISTORIUS LUC	5 RUE DU COUVENT 5 RUE DES ABRICOTS	57850 67810 67520	DABO HOLTZHEIM NORDHEIM	Loc. JN38OI	E. 144.775	S. 145.375	Lat. 48 39 04 N	Lon. 07 17 30 E	Alt. 0652
RU2	FZ2UHF FE9ZS FC1ESA	RELAIS RP RS	HOTEL DE VILLE M. PAUWELS MICHEL M. BINOT JEAN	1 PLACE ROGER SALENGRO 5 PLACE PHILIPPE DE GIRA 8 RUE FENELON	59000 59000 59113	LILLE LILLE SECLIN	Loc. JN10MO	E. 434.300	S. 432.700	Lat. 50 37 00 N	Lon. 03 02 00 E	Alt. 0140
RU5	FZ8UHD FE3KT FE6AXP	RELAIS RP RS	PLAN DE SAULE M. DESVILLES MICHEL M. POMEL MAX	RUE DES BARDINES APPARTEMENT 134, HLM LES GARGAILLES	63290 63370 63370	LACHAUX LEMPDES LEMPDES	Loc. JN15TX	E. 432.775	S. 431.175	Lat. 45 57 51 N	Lon. 03 37 18 E	Alt. 0980
R11	FZ8THF FE3KT FE6AXP	RELAIS RP RS	LE PUY DE LA PERDRIX M. DESVILLES MICHEL M. POMEL MAX	RUE DES BARDINES APPARTEMENT 134, HLM LES GARGAILLES	63790 63370 63370	CHAMBON SUR LAC LEMPDES LEMPDES	Loc. JN15JM	E. 145.150	S. 145.750	Lat. 45 31 25 N	Lon. 02 50 00 E	Alt. 1826
R4	FZ4THF FE3OU FE9ZU	RELAIS RP RS	PIC D'ESURETS M. LABAT GERARD M. LECLUSE PAUL	LIEUDIT LA PIERRE ST MARTIN GAMANI, R. DE MONT DE MARSAN 14 BOULEVARD CARNOT	64570 40990 40100	ARAMIS ST PAUL LES DAX DAX	Loc. IN92OX	E. 145.100	S. 145.700	Lat. 42 58 16 N	Lon. 00 46 30 O	Alt. 1762
RU2	FZ9UHB FC1FMM FC1GZS	RELAIS RP RS	PIC DE FONTFREDE M. ASPART ALAIN M. PERRET PAUL	20 RUE STE LUCIE LOT. LOUIS PLANASSOUS, 7 RUE ARISTIDE MAILLOL	66000 66540 66330	PERPIGNAN BAHO CABESTANY	Loc. JN12JK	E. 431.650	S. 430.050	Lat. 42 27 00 N	Lon. 02 46 00 E	Alt. 1093
R8bis	FZ9VHF FC1FMM FC1GZS	RELAIS RP RS	PIC DE FONTFREDE M. ASPART ALAIN M. PERRET PAUL	20 RUE STE LUCIE LOT. LOUIS PLANASSOUS, 7 R. ARISTIDE MAILLOL	66400 66540 66330	CERET BAHO CABESTANY	Loc. JN12JK	E. 144.600	S. 145.200	Lat. 42 27 00 N	Lon. 02 46 00 E	Alt. 1093
	FX6UHY FE6BUF FE6BEC	BALISE RP RS	C.R.N. M. MISSLIN FRANCIS M. REHM PHILIPPE	23 RUE DU LOESS 5 RUE DU COUVENT 50 RUE FIRTH, MONSWILLER	67037 67810 67700	STRASBOURG CEDEX HOLTZHEIM SAVERNE		E. 000.000	S. 01296.775	Lat. 48 36 25 S	Lon. 07 44 00 E	Alt. 0144
RU9	FZ6UHF FE6BUF FC1DVN	RELAIS RP RS	C.R.N. M. MISSLIN FRANCIS M. WEBER FERNAND	23 RUE DU LOESS 5 RUE DU COUVENT 64 BD BALZAC	67037 67810 67200	STRASBOURG CEDEX HOLTZHEIM STRASBOURG	Loc. JN28JO	E. 432.725	S. 431.125	Lat. 48 36 25 S	Lon. 07 44 00 E	Alt. 0144

R1	FZ6THF FE5HW FE6ARY	RELAIS RP RS	RELAIS DU PETIT BALLON M. WOJCIECHOWICZ HENRI M. TICHADOU MAURICE	SONDERNACH CITE ROSSALMEND, 7 RUE DES SONGES 44 RTE DE MULHOUSE, TAGOLSHEIM	68380 68850 68720	METZERAL STAFFELFELDEN ILLFURTH	Loc. JN37NX	E. 144.725	S. 145.325	Lat. 47 58 53 N	Lon. 07 07 36 E	Alt. 1268
RU3	FZ6UHB FE5HW FE6ARY	RELAIS RP RS	PETIT BALLON M. WOJCIECHOWICZ HENRI M. TICHADOU MAURICE	SONDERNACH CITE ROSSALMEND, 7 RUE DES SONGES 44 RTE DE MULHOUSE, TAGOLSHEIM	68380 68850 68720	METZERAL STAFFELFELDEN ILLFURTH	Loc. JN37NX	E. 432.675	S. 431.075	Lat. 47 58 53 N	Lon. 07 07 36 E	Alt. 1274
R	FZ8UHF FE6GXA FD1DFN	RELAIS RP RS	LIEUDIT SAINT CLAIR M. BERTHELON ALAIN M. ZANOTTO GEORGES	87 RUE JOLIOT-CURIE 89 MONTEE DE L'OBSERVANC	69510 69005 69009	YSERON LYON LYON		E. 432.700	S. 431.100	Lat. 45 43 19 N	Lon. 04 35 05 E	Alt. 0890
R3	FZ8VHF FD1DFN FE6GXA	RELAIS RP RS	LIEUDIT SAINT CLAIR M. ZANOTTO GEORGES M. BERTHELON ALAIN	89 MONTEE DE L'OBSERVANC 87 RUE JOLIOT-CURIE	69510 69009 69005	YSERON LYON LYON	Loc. JN25GR	E. 145.075	S. 145.675	Lat. 45 44 00 N	Lon. 04 30 00 E	Alt. 0895
R6	FZ7VHB FC1DRW FE6BIL	RELAIS RP RS	MONT SAINT VINCENT M. BONNOT GEORGES M. LAGROSILLIERE RENE	115 RUE DE LA COUDRAIE 39 QUAI GAUTEY	71300 71300 71300	MONTCEAU LES MINES MONTCEAU LES MINES MONTCEAU LES MINES	Loc. JN26FP	E. 145.150	S. 145.750	Lat. 46 38 15 N	Lon. 04 28 45 E	Alt. 0603
RU2	FZ8UHC FC1GHO FC1AAP	RELAIS RP RS	MONT REVAR M. PRE ROBERT M. GEORGES BERNARD	LE MONT FERRAT 35 RUE ALEXIS CARREL	73100 69670 69500	PUGNY CHATENOD VAUGNERAY BRON	Loc. JN25XQ	E. 431.650	S. 430.050	Lat. 45 41 00 N	Lon. 05 58 00 E	Alt. 1550
R9bis	FZ8VHB FC1GHO FC1AAP	RELAIS RP RS	MONT REVAR M. PRE ROBERT M. GEORGES BERNARD	LE MONT FERRAT 35 RUE ALEXIS CARREL	73100 69670 69500	PUGNY CHATENOD VAUGNERAY BRON	Loc. JN25XQ	E. 143.750	S. 144.350	Lat. 45 41 00 N	Lon. 05 58 00 E	Alt. 1550
R6	FZ2THF FE1FTL FC1JNG	RELAIS RP RS	SAILLYSAILLISEL M. DELATTRE GERARD M. RICHARD JEANBAPTISTE	VILLE SUR ANCRE 6 RUE DU MARECHAL FOCH	80240 80300 80380	NURLU ALBERT VILLERS BRETONNEUX	JO10LA	E. 145.225	S. 145.825	Lat. 50 01 24 N	Lon. 02 55 38 E	Alt. 0190
RU13	FZ2UHB FC1BPO FE1FTL	RELAIS RP RS	COMMUNE DE LEALVILLERS M. MOUQUET GERVAIS M. DELATTRE GERARD	PARCELLE N 151ZB ALLEE DU MOULIN, ST GRATIEN VILLE SUR ANCRE	80300 80260 80300	ALBERT VILLERS BOCAGE ALBERT	JO10GB	E. 431.925	S. 430.325	Lat. 50 03 37 N	Lon. 02 31 25 E	Alt. 0186
R6	FZ5VHF FC1AUB FC1FDR	RELAIS RP RS	MONTAGNE NOIRE M. BOUSSIÈRE ALAIN M. ROUQUET EDGAR	LA DATCHA AUX MONGES 99 CHEMIN DES FONTANELLE, APPT A150	81200 81100 31500	MAZAMET CASTRES TOULOUSE	Loc. JN13FK	E. 145.125	S. 145.725	Lat. 43 26 30 N	Lon. 02 27 45 E	Alt. 1180
RU6	FZ9UHD FE6FQL FE5IX	RELAIS RP RS	MASSIF DES MAURES M. MARONIER CHARLES M. GIBAUDAN CHRISTIAN	LIEUDIT ROC RIGAUD AVENUE DE L'AEROPORT, LE PALYVESTRE CHEMIN DE FABRE A GAVET, 2 LOT DU ROUQUIER	83230 83400 83500	BORMES LES MMOSAS HYERES LA SEYNE SUR MER	Loc. JN33DE	E. 432.800	S. 431.200	Lat. 43 12 00 N	Lon. 06 19 30 E	Alt. 0599
R5	FZ9VHD FE6FQL FE5IX	RELAIS RP RS	MASSIF DES MAURES M. MARONIER CHARLES M. GIBAUDAN CHRISTIAN	LIEUDIT ROC RIGAUD AVENUE DE L'AEROPORT, LE PALYVESTRE CHEMIN DE FABRE A GAVET, 2 LOT DU ROUQUIER	83230 83400 83500	BORMES LES MMOSAS HYERES LA SEYNE SUR MER	Loc. JN33DF	E. 145.125	S. 145.725	Lat. 43 12 00 N	Lon. 06 12 30 E	Alt. 0599
R2	FZ9VHB FC1VN FC1EAR	RELAIS RP RS	LES PLATRIERES GIRONDAS M. NAHOUM MAURICE M. BOUCHON CLAUDE	LE CLOS DE MORIERES, 17 RUE HENRI MANGUIN RES. LES SOURCES SUD BAT., 36 R. FRANCOIS 1ER	84000 84310 84000	AVIGNON MORIERES LES AVIGNON AVIGNON	Loc. JN24MD	E. 145.050	S. 145.650	Lat. 44 08 46 N	Lon. 05 00 22 E	Alt. 0311
R	FZ9UHC FE6DHI FE6ECK	RELAIS RP RS	PETIT LUBERON CHEVAL M. BERARD CHRISTIAN M. BERENQUIER PHILIPPE	BLANC QUARTIER PIGNAN 383 BOULEVARD ROLLIN	84460 13109 13300	CHEVAL BLANC SIMIANE SALON DE PROVENCE		E. 432.750	S. 431.150	Lat. 43 48 00 N	Lon. 05 05 00 E	Alt. 0055
R7	FZ3VHB FE6GNR FE6GNY	RELAIS RP RS	LE MONT DES ALOUETTES M. GREGOIRE MARC M. RENAUD GUY	44 R. DES CHAMPS RENAUDI 3 ALLEE DE COUERON	85500 44400 44400	LES HERBIERS REZE LES NANTES REZE	Loc. IN98AV	E. 144.575	S. 145.175	Lat. 46 54 06 N	Lon. 01 00 03 O	Alt. 0290

R2	FZ4VHF FE5TQ FE6HKA	RELAIS RP RS	GRELETTE M. CASSON JEAN-MARIE M. BANLIER BERTRAND	BUSSIERE GALANT 13 RUE LOUIS JOUVET 7 IMPASSE DE SOLOGNE, LOT. HAUTES BAYLES	87230 87800 87170	CHALUS NEXON ISLE	Loc. JN05MP	E. 145.050	S. 145.650	Lat. 45 38 32 S	Lon. 01 02 46 E	Alt. 0517
R8b/s	FZ7VHF FD1MCC FE6HMY	RELAIS RP RS	LE GRAND BUISSON M. LEGROS CLAUDE M. TOUZEAU GEORGES	COMMUNE DE DIGES LES COURLIS CHARBUY 8 FAUBOURG SAINT-LOUIS	89240 89113 89290	POURRAIN FLEURY LA VALLEE CHAMPS SUR YONNE	Loc. JN17RR	E. 144.725	S. 145.325	Lat. 47 43 42 N	Lon. 03 22 09 E	Alt. 0340
R0	FZ1VHF FE6CXE FE6AVO	RELAIS RP RS	RADIOCLUB DE CLAMART M. RIBOURG PATRICK M. ESCATS JEAN-BERNARD	FOYER JEAN MERMOZ, 4 RUE BOILEAU 16 IMP. DES CHARDONNET, MAGNY LE HONGRE 5 RUE BOILEAU	92140 77450 92140	CLAMART ESBLY CLAMART	Loc. JN18CS	E. 145.000	S. 145.600	Lat. 48 47 10 N	Lon. 02 14 18 E	Alt. 0205
RU5	FZ1UHF FE6CXE FE6AVO	RELAIS RP RS	4 RUE BOILEAU M. RIBOURG PATRICK M. ESCATS JEAN-BERNARD	16 IMP. DES CHARDONNET, MAGNY LE HONGRE 5 RUE BOILEAU	92240 77450 92140	CLAMART ESBLY CLAMART	Loc. JN18CS	E. 432.650	S. 431.050	Lat. 48 47 10 N	Lon. 02 14 18 E	Alt. 0205
R	FM7VHF FM5AB FM5WY	RELAIS RP RS	RELAIS HERTZIEN M. VIODE JEAN-PIERRE M. MARIE NELLY	DU MORNE BIGOT OBSERVATOIRE VOLCANOLOGIQUE 232 CITE DE BRIAND	97250 97250 97200	ST PIERRE ST PIERRE FORT DE FRANCE		E. 000.000	S. 146.710	Lat. 14 31 00 N	Lon. 61 04 00 E	Alt. 0450
R	HB9G	RELAIS	POELE-CHAUD			GENEVE	Loc. JN36BK					Alt. 1628

ENFIN EN FRANCE !

LE "MANUEL UHF - VHF à l'intention des radios-amateurs"

traduction française de "UHF UNTERLAGE"
de KARL WEINER-DJ9HO

Quatre livres qui traitent des éléments théoriques nécessaires à la compréhension du fonctionnement des composants électroniques, décrivent des préamplificateurs, des convertisseurs, des amplificateurs et des antennes destinées aux bandes 70 et 23 cm, des montages destinés au contrôle et au réglage (wobulateur, instruments de mesures de puissance, générateur de fréquence fixe pour réglage de RX, Dippers UHF et RX panoramiques... etc).

le premier livre (deux tomes - 416 pages
format 21 x 29,7)

au PRIX EXCEPTIONNEL de

195 F

(+ 22 F de frais de port)

Parution des livres 2, 3 et 4 prévue en déc 89/janv 90

Renseignements : Centre culturel Scientifique
Technique et Industriel

Square Jean Moulin - Bât. J. Brel
57100 THIONVILLE Tél. : 82 51 13 26

RADIOAMATEURS ICOM

LE RENDEZ-VOUS DES PASSIONNÉS!

LE PREMIER LUNDI
DE CHAQUE MOIS, A 20 H 30,
échangeons nos connaissances
sur notre matériel.

Rendez-vous dans notre salle
de réunion au siège social
ICOM France à Toulouse.

1^{er} rendez-vous le 2 octobre.

ICOM

ICOM France S.A.

120, route de Revel - Toulouse

Manuel du débutant packetteur

ou *Le packet-radio facile*

Les professionnels, liés aux contraintes de réussite et de rentabilité, ne peuvent pas sans méconnaissance s'écarter des modèles traditionnels sans être taxés d'hérésie et être brûlés ensuite. Les amateurs d'essence non orthodoxes peuvent se permettre de jouer avec l'irrationnel qui parfois, ouvre une porte et brise le modèle traditionnel.

L'histoire de la science est remplie de ces théories bien pensantes qui se sont effondrées sous les coups des amateurs. Il semble bien que le futur des radioamateurs ou tout simplement des amateurs est bien dans leur gibecière !

*François Sagnard, Ingénieur ESME
Docteur en informatique*

L'histoire des Radioamateurs est celle d'expérimentateurs qui conçoivent et utilisent de nouvelles techniques, d'expérimentateurs qui souvent ne disposent que de leurs propres ressources pour faire face à toutes sortes de défis.

*DJ6TJ, Hans Berg
(Journal des Télécommunications)*

AVANT-PROPOS

PACKET-RADIO.

Terme magique pour certains radioamateurs, monde étrange pour d'autres, il est apparu dans notre vocabulaire pour nous indiquer le sens de l'évolution du service amateur.

Evolution qui se fait vers un accroissement de l'utilisation de la technique de numérisation de l'information.

Depuis de nombreuses années, les radioamateurs se sont familiarisés avec le traitement numérique de l'information qu'ils utilisent notamment pour le trafic en radiotélétype (RTTY).

L'échange d'informations via des systèmes informatiques est désormais bien maîtrisé par nombre d'entr'eux. Plus que le simple remplacement des systèmes mécaniques par des systèmes informatiques, la technique actuelle du packet-radio apporte à l'information la plus-value qui fait tout son attrait. Meilleure maîtrise du temps pour l'échange d'informations, rapidité et fiabilité dans la transmission.

Bien que déjà fort avancée, l'évolution des communications numériques se poursuit. La communauté des radioamateurs étudie la mise en œuvre de systèmes permettant l'échange d'informations par l'intermédiaire de réseaux intelligents, c'est-à-dire capables d'effectuer eux-mêmes l'acheminement des messages depuis l'expéditeur jusqu'au destinataire, sans intervention particulière du radioamateur. Cette phase est opérationnelle dans plusieurs régions, et devrait l'être à 100 % dans un avenir assez proche. Parallèlement se fera la mise en œuvre d'applications de niveau supérieur. Le processus engagé, dont le packet-radio est une avancée importante, semble maintenant irréversible.

Comme toute évolution, il suscite passions et polémiques, et l'on peut craindre que la cohabitation entre les "anciens" plus attirés par les modes classiques de communication et les "modernes" plus tentés par les technologies de pointe, engendre des conflits.

3ème partie,
suite
des numéros
78 et 79

J.-P. BECQUART - F6DEQ

Roger CHARASSE - F5XW

Vraisemblablement la sagesse prévaut. Les modes de communication sont complémentaires et non concurrents. L'échange d'informations numérisées représente pour cette communauté un formidable champ d'expérimentation dans lequel elle peut prouver son esprit de pionnier.

Cet article est le résultat d'un travail de recherche et de réflexion que nous avons effectué dans le but de comprendre cette nouvelle technique de communication amateur qu'est le packet-radio. Nous demandons par avance aux lecteurs plus avertis que nous en la matière d'accueillir ce travail avec indulgence.

Toutefois, nous espérons qu'il apportera la preuve que n'importe quel radio-amateur, et quel que soit son niveau de compétence, peut, s'il le désire, apporter sa contribution à la communauté.

HISTORIQUE

Le packet-radio : c'est une technologie d'avant-garde déjà entrée dans l'histoire !

L'histoire du "packet-radio" est étroitement liée aux travaux menés sur le concept de travail en temps partagé, indispensable pour la mise en réseau de systèmes informatiques. Ces travaux ont donné naissance à une science nouvelle : la technologie des communications par commutations de paquets.

La technique de commutation de paquets a ses débuts dans une étude faite en 1964 par la RAND Corporation.

En 1965, l'U.S. Advanced Research Projects Agency (DARPA) commence à travailler sur le concept de "partage de temps" (time sharing), c'est-à-dire la technique d'exploitation d'un même ordinateur par plusieurs utilisateurs qui exécutent simultanément, en mode dialogué, chacun son propre rythme, des travaux indépendants. Cette même année, D.W. Davies, du "British National Physical Laboratory", adopte le mot "Packet" pour nommer le résultat de ses travaux.

Ces travaux conduisent, en 1969, à la mise en œuvre du réseau à commutation de paquets "ARPANET", bientôt suivi par de nombreux réseaux identiques exploités tant par les administrations qu'à des fins commerciales.

C'est à Montréal, au Canada, vers la fin des années 1970 que commença l'expérimentation du "Packet-radio". En septembre 1978, le "Canadian Département of Communication" (DOC) publie le règlement du certificat d'opérateur radioamateur pour les communications numériques et élabore la réglementation des transmissions packet. Il autorise l'émission en packet dans des sous-bandes VHF et UHF. Cette décision donne le coup d'envoi de cette activité, qui, localisée dans ses débuts à Montréal, s'étend à Ottawa, Vancouver et bien d'autres contrées canadiennes.

Doug LOCHART, VE7APU, de Vancouver, entame l'expérimentation d'un système packet utilisant le protocole HDLC de l'ISO. En janvier 1979, il crée le "Vancouver Amateur Digital Group" (VADCG), et fait adopter un ensemble de procédures opératoires (Protocole) pour le trafic amateur en Packet qui portera le nom de VADC. Parallèlement, il conçoit un "Terminal Node Contrôleur" (TNC) et une station destinées à utiliser le protocole adopté par le VADCG. Dans le même temps, des centaines de kits sont fabriqués et commercialisés en Amérique du Nord.

C'est le 26 avril 1980, lors du symposium du "Canadian Amateur Radio Fédération" (CARF), tenu à New-Westminster, qu'eut lieu la première démonstration du système packet VADCG.

Pour certains amateur, utilisateurs du TNC VADCG, VE7APU écrit un protocole fondé sur le protocole IBM Synchronous Data Link Control (SDLC). Cette réalisation prend alors le nom de "Vancouver Protocol" ou "Protocol VADCG". Plus tard, il prendra le nom de V-1 pour le différencier des futurs protocoles VADCG.

C'est aussi en cette année 1980 que les radioamateurs américains sont autorisés à utiliser le code ASCII pour les communications en RTTY ainsi que d'autres techniques compatibles avec les règles du service amateur. Des démonstrations ont lieu lors de l'assemblée annuelle de l'ARRL et à la fin de cette même année, le premier système "made in USA" est installé à San Francisco.

De son côté "l'Amateur Research and Development Corporation" (AMRAD) offre les colonnes de son bulletin pour publier des informations sur le packet et en octobre 1981 elle joint ses efforts

à la "Radio Amateur Satellite Corporation" (AMSAT) pour organiser la première conférence sur les réseaux d'ordinateurs pour radioamateurs de l'ARRL. Au cours de cette réunion, de nombreuses communications de radioamateurs permirent de faire le point sur le packet.

Pendant cette même période, la "Tuckson Amateur Packet-Radio" conçoit un matériel combinant un TNC avec un Modem, la carte TAPR.

Au début de l'année 1982, l'AMRAD entreprend l'étude des protocoles utilisés sur le plan commercial et, en collaboration avec la "Radio Amateur Télécommunication Society" (RATS), travaille sur un protocole packet-radio amateur.

Dans le courant de cette année ont lieu une série de réunions de fans du packet, organisées sous l'égide de l'AMRAD et du RATS, qui débouche sur l'adoption d'un nouveau protocole dérivé du protocole CCITT "X25".

On peut affirmer que c'est à ce moment que furent conçus le protocole de la couche liaison et celui de la couche réseau. Ces deux protocoles étant dérivés de ceux prévus dans la recommandation X25 du CCITT, il fut décidé de nommer "AX25" le protocole de la couche liaison, pour Amateur-X25. Ce protocole a été écrit par Terry FOX, WB4JFI, l'étude du protocole de la couche réseau étant prévue ultérieurement.

En octobre 1982, le président de l'AMSAT provoque une réunion des organisations pionnières du packet. Réunion au cours de laquelle la version 1.1 du protocole de liaison de données AX25 de l'AMRAD, légèrement modifiée, est adoptée.

En 83, W4UCH, Bob RICHARDSON, écrit un programme pour le TRS80 destiné à imiter un TNC travaillant avec le protocole VADCG. Cette étude est considérée comme la première approche "logicienne" du packet. W4UCH utilisa un peu plus tard cette approche pour imiter un TNC travaillant avec le protocole AX25.

A la même époque, la TAPR met sur le marché un TNC en kit comprenant un modem, ayant la faculté d'utiliser aussi bien le protocole VADCG que le protocole AX25. De son côté, la société GLB Electronics confectionne une carte, le

PACKET

PK1, qui utilise l'approche logicienne pour imiter un TNC, mais au lieu de travailler sur un logiciel d'ordinateur, le logiciel est installé dans une EPROM qui comprend à la fois, les protocoles VADCG et AX25.

Plus tard, Advanced Electronics Applications Inc. (AEA) présente un modèle dérivé de la carte TAPR, mais monté et réglé en usine, le PKT-1.

Cette première version publique du protocole AX25 est décrite dans une communication faite lors de la deuxième "Conférence sur les réseaux d'ordinateurs pour radioamateurs" en mars 1983. En juillet de la même année, des suggestions sont faites en vue de relier les différentes régions des Etats-Unis ; c'est ainsi que naissent les réseaux packet : WESNET, EASTNET, SOUTHNET.

Après avoir apporté quelques corrections et améliorations au protocole AX25, le comité ad hoc pour les communications numériques radioamateurs de l'ARRL adopte définitivement l'AX25 version 2.0 (septembre 1984).

Le comité directeur de l'ARRL l'adopte à son tour en octobre 1984. Depuis cette date, ce protocole est reconnu par la communauté radioamateur internationale comme le protocole packet du niveau 2.

L'année 1985 sera celle du "boom" du packet-radio ; création du TNC2, relais de trafic d'urgence, décision d'embarquer des stations packet à bord d'engins spatiaux (satellites amateurs, navette spatiale STS-61 E), écriture d'un logiciel de "Packet-Bulletin Board System" (PBBS) en turbo pascal pour compatible IBM...

Et tandis qu'en Amérique du Nord on travaille au développement des applications de cette nouvelles technologie, l'Europe commence à parler du Packet. Le trafic y démarre timidement autour de quelques équipes de radioamateurs. Ce n'est qu'en 1986, avec la commercialisation des premiers kits du PK1 et l'apparition de modèles industriels de TNC2 que le packet se développe sérieusement.

Prudentes, les administrations de tutelle du service amateur ne se prononcent pas officiellement sur ce nouveau mode de trafic qu'elles tolèrent en attendant de mettre en place la réglementation appropriée.

En 1988, la CNCL édicte en France la réglementation des transmissions numériques par paquet par la voie radio-électrique.

APERÇU DU PACKET RADIO

ESSAI DE DEFINITION

Le terme "packet-radio" est communément admis pour désigner un mode de communications numériques. En fait, le packet-radio fait partie de la famille des codes de transmissions utilisés dans les communications numériques.

"Packet-radio" est aussi le nom donné à cette technique utilisée par les radioamateurs, destinée à assurer la transmission par voie hertzienne d'informations ou "messages" stockés dans des blocs de données appelés "paquets".

Cet essai de définition nécessite quelques explications complémentaires. Elles font l'objet des paragraphes qui suivent.

COMMUNICATION = ECHANGE

C'est l'évidence même de dire que la communication c'est l'échange. La communication numérique, c'est l'échange de données traitées par l'informatique. En packet, cet échange s'effectue par voie hertzienne.

L'objet du présent article n'est pas de traiter de la technique de numérisation des signaux. C'est pourquoi nous renvoyons le lecteur qui voudrait parfaire ses connaissances en la matière aux ouvrages spécialisés ou aux différents articles écrits par des radioamateurs sur le sujet.

LE CONCEPT DE "PACKET-RADIO"

Ce terme, d'origine anglo-saxonne, n'a pas, à notre connaissance, d'équivalent en français. Il faut donc le prendre comme tel... et faire avec, comme pour bien d'autres termes, jusqu'à ce que l'on trouve la traduction exacte dans notre langue !

Ce concept recouvre deux notions :

- technologie avancée de numérisation, en vue d'assurer son transport,
- forme de trafic destinée à l'échange interactif de l'information.

Ces notions sont déjà connues et maîtrisées par les radioamateurs faisant du

trafic radiotélétype. Le packet est une forme techniquement avancée de transmission radiotélétype qui vient compléter la famille des codes utilisés en RTTY : Baudot, Ascii, Amtor.

Succinctement, l'évolution de la technologie des transmissions numériques jusqu'au "packet" peut se résumer de la façon suivante : en transmission RTTY avec le code Baudot, chaque caractère est codé sous forme binaire et comporte une identification de début et de fin de celui-ci.

Ainsi codé, il est transmis pour moduler une onde porteuse continue.

En packet, ce n'est plus le caractère qui est traité individuellement, mais un ensemble de caractères, lequel ensemble est contenu dans un "bloc de données" où chacun des caractères déjà traité au préalable et assemblé, puis "enrobé" de signaux d'identification et de contrôle, et enfin transmis comme un signal RTTY classique. La différence avec le premier système, est que dans ce cas, la porteuse modulée n'existe que pendant le temps nécessaire à la transmission de ce "bloc de données" ou "paquet", c'est-à-dire quelques secondes.

A l'audition, les signaux "packet" ressemblent à de brèves rafales successives.

C'est la maîtrise des technologies nécessaires au traitement de ces signaux qui fait que le "packet" est une technique de pointe.

L'INFORMATION

Si nous traitons ici de l'information, c'est que, à notre sens, cette notion est au cœur du "packet".

Il existe de nombreuses définitions de l'information. L'approche qui sera la nôtre dans cet série d'articles est celle que l'on trouve dans les télécommunications. Nous y reviendrons plus loin. Nous emprunterons la définition que le philosophe Jacques ARSAC donne de l'information dans son ouvrage "Les machines à penser. Des ordinateurs et des hommes" : « ...une information est un texte apportant une connaissance nouvelle. ».

On voit les interrogations que cette définition fait naître. En effet, pour que le texte apporte "une connaissance nouvelle", encore faut-il qu'il soit déchiffré

pour être compris. S'il faut le déchiffrer, c'est qu'il a été préalablement chiffré au moyen d'un code (CQFD) ! En soi, un tel texte peut-être capté par n'importe qui, mais sans la connaissance du code, il y a impossibilité de le comprendre, car il ne devient information que pour celui qui peut le déchiffrer.

Ici, on voit qu'il faut distinguer deux notions :

- le texte contenant le renseignement transmis,
- le code qui permet de le déchiffrer.

A tout cela, il faut ajouter que pour être comprise, l'information doit avoir une syntaxe acceptable. Cela implique qu'elle doit être interprétée correctement. Lorsque toutes ces conditions sont remplies, alors on peut dire que l'information est née.

Tout, c'est-à-dire n'importe quoi, peut devenir information à partir du moment où celui qui émet s'est mis d'accord, par convention, avec celui qui reçoit pour qu'il puisse comprendre le contenu du message.

En packet-radio, la convention permettant l'échange d'information est définie par un ensemble de règles et de procédures contenues dans un protocole de transmission.

A ce stade de la réflexion, nous rejoignons la définition de l'information extraite du vocabulaire des télécommunications : "renseignement ou élément de connaissance susceptible d'être représenté sous une forme adaptée à une communication, un enregistrement ou un traitement".

Pour terminer sur cette notion d'information, il faut ajouter qu'en packet, l'information, quelle que soit sa nature (message, information de contrôle ou de service), prend le nom de "donnée" (data), qui est, dans le vocabulaire des télécommunications, "la représentation d'une information sous une forme conventionnelle destinée à faciliter son traitement".

Enfin, une précision : les concepteurs du packet-radio ont estimé que l'information à véhiculer, pour parfaire la fiabilité, ne devrait pas comprendre plus de 255 caractères. C'est pourquoi, lorsqu'on doit échanger des messages assez longs, ils seront découpés et conditionnés en autant de "blocs de données" que cela sera nécessaire.

MATERIEL NECESSAIRE AUX LIAISONS

Entre une station A et une station B, les informations à échanger sont traitées au départ comme à l'arrivée par l'informatique. Les informations à communiquer sont tapées sur le clavier d'un terminal d'ordinateur depuis la station A, puis expédiées à la station radio proprement dite (émetteur ou transceiver) via un "contrôleur de données" (TNC) qui va se charger du codage des signaux avant leur émission vers la station B. A la station B, c'est opération inverse qui se produit : réception des signaux, décodage, traitement de l'information, puis affichage sur l'écran du terminal.

L'information qui va circuler entre ces deux stations, est ainsi traitée et ordonnée dans des "blocs de données" qui, outre l'information proprement dite (message ou partie de message), vont contenir les données nécessaires et indispensables à un dialogue sans erreur entre les systèmes informatiques des stations A et B.

L'arrangement des données dans le "bloc de données" est effectué par le "contrôleur de données". On appelle ici "contrôleur de données" un type de matériel connu sous le nom de "Terminal Node Controlleur", en abrégé "TNC".

Un TNC est un ensemble qui comprend un micro-processeur de communication spécialisé avec une mémoire, conçu pour effectuer les opérations complexes de codage et décodage des "blocs de données" émis et reçus. A ce niveau il assure les fonctions de ce que les professionnels nomment le PAD (Packet Assembleur/Désassembleur).

Un TNC comprend en outre un modem assurant la modulation et la démodulation des signaux transmis et reçus par la station radio à laquelle il est relié.

Il existe différents types de TNC prévus pour effectuer des opérations plus ou moins complexes selon le modèle (ou clones) dont il est la reproduction. Pour établir des liaisons en packet, il est indispensable de disposer :

- d'une station radio (dotée d'un indicatif d'appel),
- d'un système informatique : ordinateur ou simple terminal,
- d'un contrôleur de données (TNC).

A suivre...

WATTMETRE PROFESSIONNEL BIRD



Boîtier BIRD 43
1.985 F*HT
Bouchons série A-B-C-D-E
540 F*HT



Charges de 5 W à 50 kW
Wattmètres spéciaux
pour grandes puissances
Wattmètre PEP

FREQUENCEMETRE



1.650 F*TTC
10 Hz à 1,35 GHz - 8 digits

TUBES EIMAC

RADIO LOCALE
88 à 108 MHz



Emetteurs FM - Mono/Stéréo
Stations de 10 W à 10 kW - 24 h/24

GES
**GENERALE
ELECTRONIQUE
SERVICES**

172, RUE DE CHARENTON 75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92 — Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Editepe-0289-2

* Prix au 15 juillet 1989

La connexion packet

EN BREF...

NOUVELLES DU MIDI

F2XC installe un Node UHF "F2XC-7" au sommet du Mont-Peigros (530 m), au Nord de Ste-Maxime sur 430,675.

Au Peigros, l'accès est difficile, il faut un véhicule 4X4, et il n'y a pas de secteur. Alors il faut utiliser panneaux solaires et batteries. De plus, il y a des petits ennuis avec le nouveau responsable de radiotéléphones privés déjà installés sur le site... Ça discute ! et ça peut durer... une vraie histoire de Marius !

Tous les nodes UHF du Sud-Est ne sont pas sur 430,675. Il y a 3 dissidents de cette fréquence : F1CAU-7, FE6HZO-7 et F2XC-7 sur 433,625, fréquence italienne, avec une entrée sur cette fréquence sur la BBS F6KDJ-1 en plus de l'entrée 144,675.

En mai il y a eu trois nouveaux nodes FE6HZO-7 433,625, F6HZO-7 430,625 tous deux en trinode avec FE6HZO-2 144,675, et FF1KIT-2 144,675 bien perché au-dessus de GAP.

Les radioamateurs du Midi cherchent un maximum d'ouverture en UHF tant le 144,675 est surchargé ; Forward entre F1EBV-1 et F6KDJ-1 puis F6KDJ-1 et TK0KP-1 ; plus 5 à 6 BBS italiennes qui arrivent 59+.

NOUVELLES DU CENTRE

Deux radioamateurs du 63, F6CBL et F5XW installent à compter du 15 octobre 89, un Répéteur Packet et un Serveur (purement serveur) sur le 144,650 dans leur région.

Le répéteur F5XW-5 en niveau 1 (PK1) se trouvera sur les hauteurs de Thiers, tandis que le serveur F6CBL-1 sera au QRA de son opérateur.

Cette innovation permettra d'activer la deuxième fréquence packet quasiment

déserte en Auvergne, et dégagera en partie le 144,675 sur le plan local.

Le serveur (logiciel F6FBB 5.03) sera ouvert essentiellement sur la RUBRIQUE 'INFORMATION' et contiendra une foule de fichiers à la disposition des packetteurs. Le but étant de constituer une véritable bibliothèque "Télématique" où seront traitées des informations utiles aux radioamateurs et de les véhiculer en AX25.

Les deux compères auvergnats proposent par ailleurs aux sysops des serveurs/BBS type FBB qui le désirent, de mettre à leur disposition le Fichier MENUINFO ainsi que ses fichiers prêts à l'emploi. Il est vrai que ce type de serveur a des possibilités qui sont souvent sous-exploitées et que la rubrique INFO du mode serveur est peu utilisée faute d'être alimentée et d'être mise à jour régulièrement. Cette fonction permet un classement très efficace des informations, articles, documentations recherchés. Il est ainsi possible d'élaborer une précieuse banque de données à la disposition des radioamateurs.

Cependant, il semblerait que ce projet soit mal accueilli dans le 63, ce qui est fort dommage, car il a le mérite d'apporter un service complémentaire tout en libérant partiellement une fréquence déjà bien encombrée (144,675).

NOUVELLES DE LA NORMANDIE

Un nouveau node F2GM-4 à GAILLON (27) sur 144,675 couplé à un backbone 433,675 (F2GM-6) assure la liaison à 100% vers ROUEN à tous le réseau 144,650 de la Haute-Normandie. Les liaisons vers la Picardie et l'Île de France sont maintenant absolument sûres.

Un trou reste à combler vers la Basse-Normandie, ce qui sera fait prochainement par le déplacement du Node F2GM-5 actuellement à Rouen et devenu accessoire, dans la région de Bernay et qui assurera le lien avec

F6DEG-2 et F6DEG-5 dans le 61 avec QSY sur 144,675. La Normandie sera enfin réunifiée en Packet. En prévision également, le remplacement du répéteur F6CJL-5 qui depuis ECOMMOY (72) assure le lien en Niveau 1 entre la Normandie, la Touraine et le Poitou, en Node TheNet F6CJL-2, soit une liaison possible du Nord à Poitiers presque sans trous en Niveau 3 dès lors que le node F2GM-5 sera déplacé.

LOGICIELS PACKET

PK232COM

Ecrit par un Anglais, G3ZCZ, ce programme qui s'adresse aux utilisateurs de compatibles PC est prévu pour utiliser pleinement toutes les fonctions du PK232, sauf le FAX. C'est, à mon avis, le meilleur du genre. Il se présente avec 3 fenêtres. Celle du haut étant la zone d'état (status), celle du milieu la zone de réception, et celle du bas la zone d'émission et de commande. Il permet de passer d'un mode à l'autre pratiquement en appuyant sur 2 touches. A noter qu'il fonctionne également sur TNC2 et clones TINY-2 ou autres.

ESKAY-PACKET (ou SP)

Les packetteurs qui utilisent déjà TURBOPK seront ravis avec ce FABULEUX Programme. C'est très certainement le plus évolué pour la multiconnexion en Hostmode. Il accepte les écrans EGA et VGA, ce qui permet d'afficher 43 ou 60 lignes sur l'écran. Il tourne comme pour TurboPK sur Compatible PC avec 1 ou plusieurs TNC2 (ou clones) équipés de l'EPROM type WA8DED (de TF4 à TF18). Ce programme se comporte comme un mininode et une Grosse PMS. Il accepte les commandes style Digicom et bien sur celles de TurboPK.

Ces deux programmes seront prochainement décrit, dans MEGAHERTZ. Les radioamateurs intéressés par ce dernier peuvent l'obtenir contre ESA et 30 F en timbres à : F6DEG - B.P. 180 - 61005 - ALENCON CEDEX.

Toutes les "Nouvelles" du packet seront les bienvenues. Adressez-les à F6DEG (même adresse que ci-dessus) rapidement. ★

Ephémérides

Robert PELLERIN
F6HUK

ELEMENTS ORBITAUX

NOM	UO-9	UO-11	FO-12	RS-10/11	AO-10	AO-13
AN	1989	1989	1989	1989	1989	1989
JOUR	225,11503748	225,19157392	226,01332023	227,02928653	222,50747033	224,29686106
INCL	97,5467	98,0004	50,0170	82,9260	26,0561	57,1273
ARNA	282,9235	282,3334	120,5753	194,6868	250,4975	195,6350
EXC	0,0002433	0,0013821	0,0011692	0,0010331	0,6050658	0,6773680
APER	168,8732	134,6573	131,9903	246,1585	66,2981	209,3425
AMOY	191,3372	225,5789	228,1928	113,8501	344,4864	84,3091
MMOY	15,7258905	14,6383611	12,4440111	13,7199577	2,0588371	2,0969657
DMOY	0,00063931	0,00001534	-0,00000025	0,000000038	-0,00000095	0,00000147
PANO	0,06358940	0,06831366	0,08035994	0,07288652	0,48571109	0,47687951
A	6726,4	7055,9	7863,5	7367,6	26103,2	25785,8
A-RT	348,3	677,7	1485,3	989,5	19725,0	19407,6
TPER	225,08124021	225,14876803	225,96238256	227,00623615	222,04269015	224,18517972
PNOD	0,06363185	0,06835461	0,08031428	0,07292753	0,48553345	0,47684129
*TNA	225,11500127	225,19155049	226,01330160	227,02926286	222,50739079	224,29667248
*LWN	79,9207	108,1440	206,5424	139,1783	251,0369	231,8043
DLWN	22,9011	24,6085	29,2393	26,3799	175,3485	172,1991
DLND	191,4506	192,3043	194,6196	193,1898	267,6743	266,0995

ABREVIATIONS

- 1- ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :**
 - AN, JOUR : Epoque de référence (T.U.)
 - INCL : Inclinaison (degrés)
 - ARNA : Ascension droite du nœud ascendant (degrés)
 - EXC : Excentricité
 - APER : Argument du périhélie (degrés)
 - AMOY : Anomalie moyenne (degrés)
 - MMOY : Mouvement moyen (per. anom. par jour T.U.)
 - DMOY : Dérivée première de MMOY
- 2- ELEMENTS COMPLEMENTAIRES**
 - PANO : Période anomalistique (j. T.U.)
 - A : Demi-grand axe (km)
 - A-RT : A - rayon terrestre
 - TPER : Epoque du périhélie (jours T.U.)
- 3- ELEMENTS NODAUX**
 - (*TNA, *LWN seuls significatifs pour les satellites d'excentricité notable)
 - PNOD : Période nodale (jours T.U.)
 - *TNA : Epoque du nœud ascendant
 - *LWN : Longitude ouest de ce nœud ascendant
 - DLWN : Ecart de longitude entre N.A. successifs
 - DLND : Ecart de longitude entre N.A. et N.D. suivant (N.A. = nœud ascendant ; N.D. = nœud descendant)

PASSAGES DE «AO 13» EN OCTOBRE 1989

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 REFERENCE : 1989 224.296861060

INCL. = 57.1273 ; ASC. DR. = 195.6350 DEG. ; E = 0.6773680 ; ARG. PERIG. = 209.3425

ANOM. MOY. = 84.3091 ; MOUV. MOY. = 2,0969657 PER. ANOM./JOUR ;

DECREMENT = -0,000001470

J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE

AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM.MOY, DEGRES

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
1	7	50	125	2	26010	55	1	10	53	130	50	37384	151	1	13	56	171	82	32441	247	1	17	0	72	12	9793	343
2	3	40	344	0	21373	319	2	3	43	343	0	20737	321	2	3	46	341	0	20093	322	2	3	50	340	0	19440	324
2	7	10	110	1	29935	69	2	10	3	113	43	38233	160	2	12	56	108	74	32095	251	2	15	50	62	8	11030	342
3	2	0	343	0	26931	302	3	2	23	339	3	22872	314	3	2	46	330	4	18258	326	3	3	10	312	2	13245	338
3	6	40	96	1	34238	88	3	9	20	99	37	39045	172	3	12	0	88	63	31590	258	3	14	40	53	4	12240	340
4	0	10	335	0	32701	279	4	0	53	334	4	26494	302	4	1	36	325	10	18324	324	4	2	20	276	4	8900	347
4	6	20	85	1	38194	113	4	8	43	87	31	39513	188	4	11	6	76	52	31111	263	4	13	30	46	1	13400	338
4	17	10	267	0	26327	55	4	19	53	300	0	42726	179	4	22	36	324	3	35090	267	5	1	20	244	7	6987	350
5	6	0	74	1	40894	137	5	8	3	77	24	39696	202	5	10	6	68	40	31237	265	5	12	10	40	9	15591	331
5	14	50	238	0	26327	55	5	17	56	280	11	40841	153	5	21	3	311	9	36696	261	6	1	0	237	25	6246	349
6	5	40	65	0	42410	162	6	7	26	67	18	39340	218	6	9	13	59	30	30705	274	6	11	0	34	5	16720	330
6	13	30	222	4	23738	48	6	16	43	267	22	39504	150	6	19	56	303	18	35776	251	6	23	10	188	13	5722	352
7	5	30	56	1	42494	192	7	6	56	57	14	37998	237	7	8	23	49	21	29666	282	7	9	50	27	2	17775	328
7	12	10	205	3	21386	41	7	15	26	252	34	38130	144	7	18	43	294	28	35312	247	7	22	0	167	26	5427	351
8	5	10	47	0	41468	216	8	6	16	47	8	36754	251	8	7	23	41	13	29651	286	8	8	30	25	4	20238	321
8	11	0	190	5	20597	40	8	14	16	235	45	37188	143	8	17	33	285	39	34613	246	8	20	50	140	34	5695	349
9	5	0	37	0	38406	246	9	5	46	36	5	39908	270	9	6	33	30	7	28144	295	9	7	20	18	1	21187	319
9	9	50	174	4	20122	38	9	13	6	211	53	36532	141	9	16	23	275	51	34015	244	9	19	40	115	34	6441	347
10	4	50	26	0	33379	275	10	5	13	23	1	30475	288	10	5	36	20	2	27226	300	10	6	0	14	0	23643	312
10	8	50	158	5	21254	41	10	12	3	183	57	36433	143	10	15	16	263	63	33377	244	10	18	30	86	29	7493	345
11	7	50	142	3	22702	45	11	11	0	153	55	36654	144	11	14	10	242	75	32982	244	11	17	20	86	23	8701	344
12	7	0	125	2	25624	54	12	10	3	130	50	37303	150	12	13	6	168	82	32633	246	12	16	10	70	18	9871	342
13	2	40	348	0	23695	312	13	2	46	346	0	22491	316	13	2	53	343	0	31249	319	13	3	0	341	0	19970	323
13	6	20	110	1	29601	68	13	9	13	112	43	38182	158	13	12	6	107	74	32305	249	13	9	0	51	13	11246	340
14	1	10	343	0	27338	300	14	1	36	338	3	22737	314	14	2	3	328	4	17425	328	14	2	30	302	0	11766	342
14	5	50	96	1	33974	87	14	8	30	98	36	39031	171	14	11	10	88	63	31921	255	14	13	50	53	8	12492	339
14	23	20	335	0	32992	277	15	0	3	334	4	26902	300	15	0	46	325	10	18885	323	15	1	30	282	6	9401	346
15	5	30	84	1	38010	111	15	7	53	87	31	39545	187	15	10	16	76	51	31368	262	15	12	40	46	4	13688	337
15	16	20	267	0	35071	92	15	19	3	300	0	42681	178	15	21	46	324	3	35318	263	16	0	30	252	11	7254	349
16	5	10	74	1	40782	136	16	7	16	76	25	39640	202	16	9	23	67	41	30841	269	16	13	30	39	1	14819	335
16	14	10	240	2	27179	59	16	17	16	282	11	41007	157	16	20	23	313	10	36058	255	16	23	30	211	6	6232	353
17	4	50	65	0	42366	160	17	6	36	66	18	39455	171	17	8	23	59	30	30998	272	17	10	10	35	7	17121	328
17	12	40	222	3	23340	47	17	15	53	267	23	39381	148	17	19	6	303	18	35949	249	17	22	20	196	23	5551	351
18	4	40	56	1	42530	190	18	6	6	56	14	38189	236	18	7	33	49	21	29989	281	18	9	0	28	3	18195	326
18	11	20	206	2	20982	40	18	14	36	252	34	37997	143	18	17	53	293	28	35475	246	18	21	10	173	38	5370	349
19	4	20	47	0	41570	215	19	5	30	46	9	36675	251	19	6	40	40	13	29152	288	19	7	50	22	0	19181	325
19	10	10	190	4	20190	38	19	13	30	236	45	37179	143	19	16	50	286	39	34315	248	19	20	10	139	3	6574	353
20	4	0	37	0	38595	244	20	4	56	35	5	34183	269	20	5	43	30	7	28512	293	20	6	30	19	1	21637	318
20	9	0	175	2	19707	36	20	12	20	212	53	36521	141	20	15	40	277	51	33733	246	20	19	0	120	6	6931	351
21	4	0	25	0	33670	274	21	4	23	23	1	30815	286	21	4	46	20	2	27618	299	21	5	10	14	1	24082	311
21	8	0	158	4	20835	40	21	11	16	183	58	36418	143	21	14	33	266	64	33099	246	21	17	50	103	6	7673	349
22	7	0	142	2	22284	43	22	10	13	153	56	36634	145	22	13	26	246	76	32705	246	22						



LATITUDE NORD

49°

JN 19

JN 18

2° DEPART 95

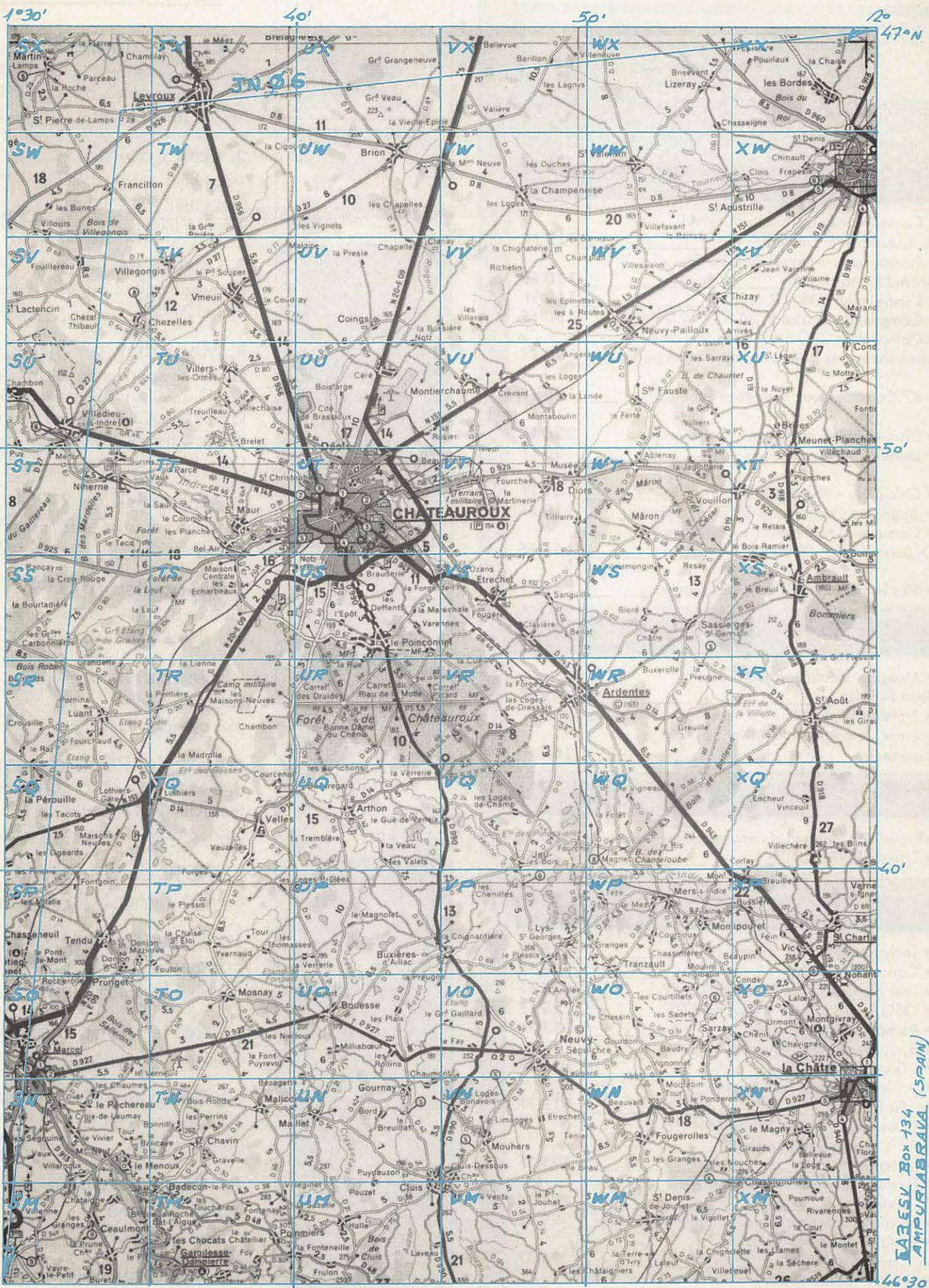
2°10'

LONGITUDE EST

2°20'

2°30'

EA3ESV Box 134 AMPURIZARANA (SPAIN)



IARESK Box 134
 AMPURIABRVA (SPAIN)

SERVICE LECTEUR VPC CATALOGUE

PRODUCTIONS SORACOM

LIVRES INFORMATIQUES

- Communiquez avec votre Amstrad
D. Bonomo et E. Dutertre _____ **115 FF**
- Programmes utilitaires AMSTRAD
Michel Archambault _____ **110 FF**
- L'univers du PCW - *P. Léon* _____ **119 FF**
- Compilation Amstrad CPC 1-2-3-4 (2ème éd.) _____ **80 FF**
- Compilation CPC 5-6-7-8 (il s'agit de la compilation des meilleurs programmes parus) _____ **80 FF**
- K7 Communiquez avec votre Amstrad _____ **190 FF**
- Disque Communiquez avec votre Amstrad _____ **250 FF**
- Disque L'univers du PCW _____ **150 FF**
- Oric à Nu - *Fabrice Broche* _____ **151 FF**
- Apprenez électronique ORIC - *P. Beaufils* _____ **110 FF**
- Communiquez avec votre Oric/Atmos
D. Bonomo et E. Dutertre _____ **145 FF**
- Plus loin Canon X07 - *Michel Gautier* _____ **85 FF**

MARINE

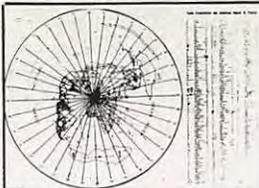
- Manœuvre catamaran croisière
Jean Segalen _____ **49 FF**
- Traité radio maritime - *J.M. Rocher*
(permet de préparer le brevet de pilotage bateau I) _____ **162 FF**

DIVERS

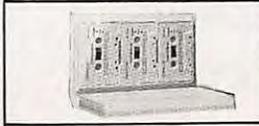
- Expédition Cartier Labrador en canoë-kayak _____ **80 FF**
- Transat TERRE-LUNE _____ **20 FF**

TECHNIQUE

- Technique BLU - *G. Ricaud F6CER* _____ **95 FF**
- Concevoir émetteur - *P. Loglisci* _____ **69 FF**
- Interférences radio - *F. Mellet F6FYP* _____ **35 FF**
- QSO Radioamateur - *Sigrand F2XS* _____ **25 FF**
- Réception satellite météo _____ **145 FF**
- Synthétiseurs de fréquences
M. Levrel F6DJA _____ **125 FF**
- A l'écoute des radiotélétypes
M. Fis F5FJ _____ **115 FF**
- Questions-Réponses (memento n° 1)
pour la licence radioamateur
A. Ducros F5AD _____ **125 FF**
- Propagation des ondes (Tome 1)
S. Cannivenc _____ **125 FF**
- Montages pour radioamateur (memento n° 2) _____ **59 FF**
- Pratique des satellites amateurs
A. Cantin FD1NJN _____ **95 FF**
- Devenir radioamateur Licences A et B
F. Mellet F6FYP et S. Faurez F6EEM _____ **90 FF**
- Devenir radioamateur Licences C et D
F. Mellet F6FYP et S. Faurez F6EEM _____ **135 FF**

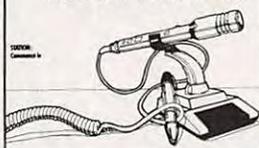


1



2

CARNET DE TRAFIC



3



4



5



6



8



9



10



11



12



13



14

SORACOM DIVERS

1. Carte azimutale

Format 65x43 avec la liste des préfixes ; couleur bleu, blanc, noir. Centrée sur la FRANCE _____ **30 FF**

2. Cours de morse

4 cassettes + livret d'étude rangement en coffret (2ème édition) _____ **198 FF**

3. Carnet de trafic

Carnet de trafic à pages numérotées format 21x29 _____ **38 FF**

4. Megadisk n° 1 (PC)

Géoclock : permet de suivre la position du soleil en temps réel ainsi que la gray line. Carte couleur EGA/VGA et monochrome en modes Hercules/CGA. _____ **60 FF**

5. Megadisk n° 2 (PC)

Satellites, poursuite en temps réel plus dessin assisté _____ **60 FF**

6. Megadisk n° 3 (PC)

Gestion d'un TNC adapté au PK 232 avec fonction mailbox _____ **60 FF**

7. Megadisk n° 4 (PC)

Cours de morse plus programme de Fax _____ **60 FF**

8. Logiciel PC Managers

de EA1QF (+ de 15000 managers) (nécessite une capacité mémoire de 512 ko et un disque dur) _____ **150 FF**

9. Carte de relais

couleur - format 21x29,7 _____ **15 FF**

10. Carte QRA Locator Europe

couleur - format 21x29,7 _____ **15 FF**

11. Carte mondiale

couleur - format 86x60 _____ **53 FF**

12. Carte des Caraïbes

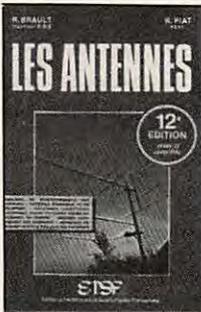
détaillée et en couleur 68,3x49 cm _____ **42 FF**

13. Carte détaillée du pacifique

couleur - 68,3x49 _____ **42 FF**

14. Carte murale couleur

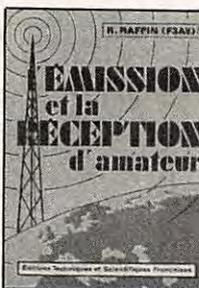
Locator Europe format 120x98 _____ **97 FF**



LES ANTENNES
R. Brault et R. Piat
 La 12ème édition augmentée de cet ouvrage met à la portée de tous les grands principes qui régissent le fonctionnement des antennes et permet de les réaliser et de les mettre au point : Propagation des ondes - Lignes de transmission - Brn rayonnant - Réaction mutuelle entre antennes - Antennes directives - Pour stations mobiles - Cadres et antennes fermes - Réglages.
 Réf. ER 439 - 448 pages _____ 195 F

L'EMMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR

R. Raffin
 Les ondes courtes et les amateurs - Classification des récepteurs OC - Etude des éléments d'un récepteur OC et d'un émetteur - Alimentation - Circuits accordés - Récepteurs spéciaux OC - Radiotélégraphie - Radiotéléphonie - Amplification BF - Emetteurs AM et CW Modulation de fréquence - BLU - Mesures Trafic et réglementation.
 Réf. ER 461 - 656 pages _____ 230 F



PRATIQUE DE LA CB
 Appareils, antennes, utilisation, réglementation

Ch. Dartevelle
 Cet ouvrage, essentiellement pratique, est le guide pour le choix, l'emploi et l'installation des matériels d'émission/réception 27 MHz permettant aux cibistes de communiquer dans les meilleures conditions.



Réf. ER 178 - 128 pages _____ 70 F

ANTENNES ET RECEPTION TV

Ch. Dartevelle
 Cet ouvrage traite non seulement du choix des antennes, des techniques de distribution des signaux qu'elles fournissent, mais également du calcul des installations, illustré par des exemples concrets. Les problèmes spécifiques aux réseaux câblés ainsi qu'aux équipements, aux techniques et à la mise en œuvre des antennes de télévision par satellites sont exposés ici.
 CODE ER 65 (224 pages) : 150 F.

BASES D'ELECTRICITE ET DE RADIO-ELECTRICITE

L. Sigrand
 A l'usage des candidats radioamateurs : ce qu'il faut savoir pour le contrôle des connaissances - Electricité - Radioélectricité - Passage des tubes aux transistors - Compléments d'électricité : unités et préfixes, potentiomètres, condensateurs, bobinages, etc. - Compléments de radioélectricité : neutrodyne, modulation, mesures de fréquences, etc.
 CODE ER 465 (136 pages) : 65 F.

LA PRATIQUE DES ANTENNES

Ch. Guilbert
 Couvrant tous les types d'antennes, cet ouvrage apporte toutes les indications pratiques nécessaires à leur réalisation, leur installation et aux mesures à effectuer : ondes et propagation, caractéristiques des antennes, les antiparasites, les lignes de transmission, les antennes accordées, les antennes directives à gain élevé, la réception de la télévision, etc.
 CODE ER 60 (208 pages) 80 F.

FORMATION ET TECHNIQUE

ALIMENTATIONS

ELECTRONIQUES
R. Damaye et C. Gagne
 Redressement et filtrage - Stabilisation et régulation - Régulateurs linéaires de tension continue (0 à 1000 V) - Régulateurs de tension intégrés - Régulation en courant continu - Pré-régulateurs et régulateurs par commutation - Convertisseurs et alimentations secondaires - Parasites et harmoniques - Protections - Essais et mesures - Couplage des alimentations.
 CODE ER 113 (480 pages) : 225 F.

TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 1)

Composants passifs
R. Besson
 Le premier tome de technologie des composants électroniques est consacré aux composants passifs : résistances, condensateurs, bobinages. Cette nouvelle édition tient compte des toutes dernières nouveautés, y compris les couleurs optiques.
 CODE ER 26 (448 pages) : 140 F

INITIATION A L'EMPLOI DES CIRCUITS DIGITAUX

F. Huré
 Cet ouvrage, s'appuyant sur des manipulations claires, aide à comprendre l'utilisation des circuits digitaux et permet l'élaboration de systèmes logiques et de circuits intéressants : les circuits intégrés logiques, manipulations avec différents types de portes, bascules, comptage et affichage, circuits CMOS.
 CODE ER 459 (114 pages) 65 F.

COURS MODERNE DE RADIOELECTRONIQUE

R. Raffin
 Initiation à la radiotechnique et à l'électronique ; principes fondamentaux d'électricité ; résistances, potentiomètres ; accumulateurs, piles ; magnétisme et électromagnétisme ; courant alternatif ; condensateurs ; ondes sonores ; émission-réception ; détection ; tubes de radio ; redressement du courant alternatif ; semi-conducteurs, transistors, etc.
 CODE ER 460 (448 pages) 210 F.

TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 2)

Composants actifs
R. Besson
 Ce tome 2 concerne tous les dispositifs à semi-conducteurs et opto-électroniques. L'auteur analyse toutes les phases qui, partant de la matière brute, conduisent vers le produit fini et l'utilisation de celui-ci.
 CODE ER 27 (448 pages) : 140 F

COURS D'ELECTRICITE POUR ELECTRONICIENS

P. Gueulle
 Après une analyse rigoureuse des besoins, l'auteur expose en termes simples les principales notions d'optique et de photochimie. Il passe ensuite en revue tous les produits et matériels existants. Puis il traite les cas réels les plus courants à l'aide d'exemples expliqués pas à pas et abondamment illustrés. Grâce à ce livre, réussit ses circuits n'est ni compliqué ni coûteux.
 CODE ER 468 (160 pages) : 115 F

TECHNOLOGIE DES COMPOSANTS ELECTRONIQUES (tome 3)

Circuits imprimés composants pour C.I.
R. Besson
 Les caractéristiques, les procédés de fabrication et la mise en œuvre des circuits imprimés professionnels et d'amateur, composants particuliers (connecteurs et commutateurs, CMS, etc.), circuits hybrides à couche épaisse et à couche mince.
 CODE ER 119 (192 pages) : 140 F

CIRCUITS IMPRIMES : Conception et réalisation

P. Gueulle
 Après une analyse rigoureuse des besoins, l'auteur expose en termes simples les principales notions d'optique et de photochimie. Il passe ensuite en revue tous les produits et matériels existants. Puis il traite les cas réels les plus courants à l'aide d'exemples expliqués pas à pas et abondamment illustrés. Grâce à ce livre, réussit ses circuits n'est ni compliqué ni coûteux.
 CODE ER 468 (160 pages) : 115 F

SIGNAUX ET CIRCUITS ELECTRONIQUES

J.-P. Oehmichen
 Unique en son genre, ce livre est destiné aux techniciens et futurs techniciens de l'électronique. Véritable cours d'application, il montre concrètement comment générer, transformer et identifier un signal, trois actions indispensables pour l'étude, la mise au point et le dépannage.
 CODE ER 11 (352 pages) : 110 F

COURS PRATIQUE D'ELECTRONIQUE

J.-C. Pianezzi et J.-C. Raghinot
 Ce cours a été conçu et expérimenté par une firme d'instrumentation de haut niveau technique dans le cadre de la formation de son personnel. Il traite les éléments passifs, les filtres, les semi-conducteurs, les circuits analogiques, les semi-conducteurs, les circuits analogiques et logiques, ainsi que les signaux avec le souci permanent d'apporter des solutions concrètes directement applicables.
 CODE ER 171 (416 pages) 205 F.

MODEMS - Techniques et réalisation

C. Tavernier
 Un livre pour comprendre, construire et bien utiliser les modems : les faisons informatiques, comment fonctionne un modem, les principaux circuits intégrés, réalisation d'un modem universel, comment réaliser un micro serveur Téléel. Tous les circuits décrits ont été conçus et testés par l'auteur.
 CODE ER 466 (160 pages) : 120 F

COURS PRATIQUE DE LOGIQUE POUR MICROPROCESSEURS

H. Lien
 Orienté vers l'usage de la logique câblée mais aussi des microprocesseurs, ce cours de logique est essentiellement destiné aux électroniciens et aux informaticiens. Pratique, il met l'accent sur les notions réellement utiles aux professionnels.
 CODE ER 118 (264 pages) 165 F.

COURS D'ELECTRICITE POUR ELECTRONICIENS

P. Biauvel et J.-P. Fajolle
 Le lecteur trouvera dans les cinq grandes parties de cet ouvrage tout ce qu'il faut savoir pour aborder l'étude de l'électronique. Etudiants et autodidactes tirent un très grand profit de ce cours, car il contient de très nombreux exemples traités intégralement qui sont de véritables instruments de travail.
 CODE ER 33 (352 pages) 155 F.

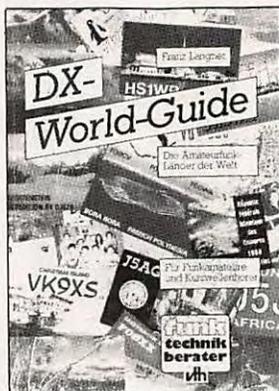
GUIDE PRATIQUE DES SYSTEMES LOGIQUES

C. Paneto
 C'est un guide pratique pour l'étude, la conception et la réalisation des systèmes logiques. Principaux chapitres : les systèmes de numération, les circuits combinatoires, les circuits séquentiels, les mémoires, les convertisseurs analogique-numérique et numérique-analogique, l'affichage. Vous trouverez en synthèse la description d'une carte d'entrée analogique pour micro-ordinateur.
 CODE ER 467 (223 pages) : 150 F

MATHEMATIQUES POUR ELECTRONICIENS

F. Bergtold
 Pour aborder avec succès l'étude des diverses parties de l'électronique, il faut posséder un certain bagage de connaissances mathématiques. Cet ouvrage permet de les acquérir sans peine. Chaque chapitre est suivi de nombreux exercices et problèmes.
 CODE ER 21 (320 pages) 105 F.

DIVERS



DX WORLD GUIDE

de DJ9ZB

360 pages avec 1 page par pays
Format 44x21

185 FF

NOMEMCLATURE

1989

Nomenclatures des radioamateurs français

Format 21x29,7

80 FF

LOW BAND DX

de ON44N

Livre édité par l'ARRL en anglais.

• Traite du trafic, antennes... sur les bandes basses.

115 FF

TAMPONS ENCREURS

Format jusque 25x55 mm

80 FF

Format rond jusque 30 mm de diamètre

30 FF

(devis possible)

FILTRES BOUCHONS

Filtres bouchons pour les téléviseurs impédance 75 ohms.

- Pertes d'insertion inférieur à 1dB.
- Réjection ≠ 30 dB

– Bouchon 28 MHz

85 FF

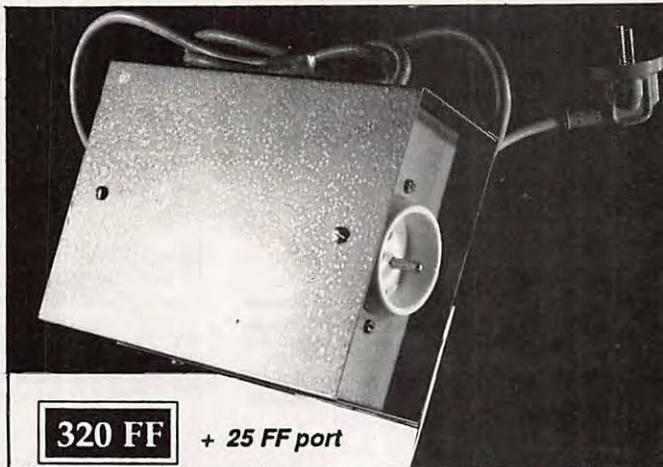
– Bouchon 27 MHz

85 FF

MATERIELS

FILTRE SECTEUR

Obligatoire dans les stations radioamateurs.
• Ne nécessite aucun réglage.



320 FF + 25 FF port

CABLE COAXIAL

- 52 ohms double blindage.
- Minimum 10 mètres

150 FF

+ 25 FF port

MULTI BANDE RADIO

Réf. WI 7850

AIR-B-PRO-TV-FM/CB

- I. bande aviation bande PRO
- II. TV-FM
- III. Citizen Band ant. caoutch.
- AIR 108-145 MHz
- B. PRO VHF (145-176 MHz)
- TV1 54-87 MHz
- FM 88-108 MHz
- CB 1-80 canaux
- CB 465 kHz
- AIR-B.PRO-TV1-FM (10,7 MHz)
- 500mw sans distortion
- 3'4 ohms
- DC 6, Volts



250 FF

+ 25 FF port



SPECIAL ANTENNES !

Support d'antenne pour coffre LS12
Réf. WI 26089

+ 20 FF port

120 FF

Possibilité adaptateur PL/Papillon
Réf. WI 40020

+ 20 FF port

90 FF

290 FF

Antenne 144 LV
pour le mobile 5/8 λ
hauteur 1387 mm

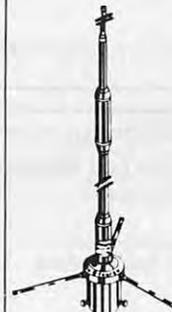
Port dû
au transporteur



270 FF

+ 25 FF port

Antenne 144 L
pour le mobile 1/4 λ
hauteur 507 mm.



Antenne G.P 144 MHz 1/4 λ
radiateur 480 mm, radians 502
mm, 144-180 MHz,
puissance admissible 200 watts.

420 FF

+ 25 FF port

Antenne
COLINEAIRE
GPC 144
gain 5,5 dB,
radiateur 2833 mm
radians 502 mm.

850 FF

Port dû
au transporteur

PORT ET EMBALLAGE

Accessoires divers : Forfait 25 F par PTT

Antennes GPC 144 - GP 20 et plus de 5kg par transporteur en port dû

L'émetteur récepteur MAXON 49 H5 a été spécialement étudié pour les utilisateurs de DELTAPLANES et MOTOS.

- Le micro "VOX" incorporé permet la communication émission/réception automatique.
- Il est livré complet avec un micro casque, et un commutateur émission/réception manuel. Sa portée est de 800 mètres et possède 5 canaux.

Réf. N° 160010 **575 FF** + 25 FF port

ANTENNES

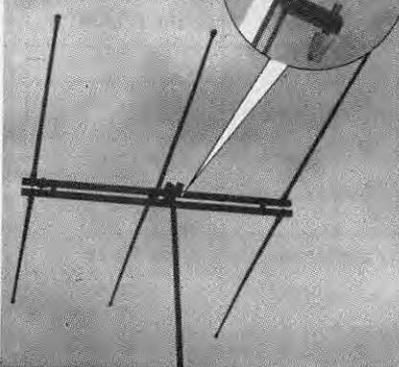
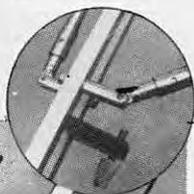
Antennes 144 MHz pliable

- 3 éléments gain 6 dB pliable et télescopique

- Présentée à Friedrichshafen 1989
- Fabrication allemande

295 FF

+ 25 FF port



CLASSEZ vos plus jolies cartes QSL !

Le classeur et le jeu d'intercalaires :
140 FF

Le jeu d'intercalaires supplémentaire :
38 FF



CASQUES MICRO

Pour transceiver HF, Yaesu, Kenwood Icom.
(précisez la marque)

Casque micro
normal

915 FF

+ 25 FF port

Casque micro
DX Contest

922 FF

+ 25 FF port

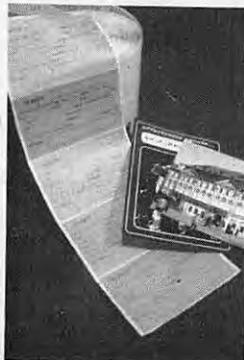


ETIQUETTES
AUTOCOLLANTES
pour cartes postales

Les 10 **7 FF**

Les 50 **25 FF**

Les 100 **45 FF**



PEDALE DE COMMANDE
AU PIED

+ 25 FF port

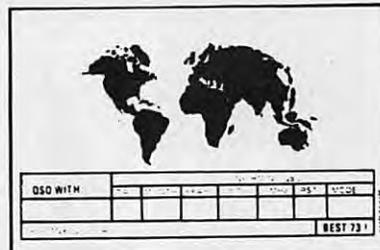
235 FF





SOYEZ QSL

**Nous vous proposons
en modèles standards
format 125x 90**



A l'écoute du monde recto verso
non repiqué
Couleur blanc

49 FF le 100, **450 FF** le 1000

Le monde impression 1 face
En bleu

39 FF le 100, **380 FF** le 1000

Repiquage uniquement sur devis - Nous pouvons réaliser un devis suivant votre modèle. Pour Dom-Tom et étranger nous consulter.

**Badges gravés couleur noir, rouge, blanc,
bleu (au choix).**

Gravures :	1 ligne (dim 2 cm x 7,5 cm)	— 32 FF
	2 lignes	— 49 FF
En badge doré :	1 ligne	— 38 FF
	2 lignes	— 55 FF
	2 lignes + logo (dim 9 cm x 3,5 cm)	— 75 FF



Commande pour l'étranger

Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, 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 internationale est admis. La valeur de l'IRC est de 3,70 F au 15/8/89 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payment 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. Payment 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, payment can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 3,70 FF (on 15/8/1989).

BON DE COMMANDE

MHz 80

à envoyer aux Editions **SORACOM**
La Haie de Pan - 35170 BRUZ

DESIGNATION	REF.	QTE	PRIX	MONTANT

**ENVOI PAR AVION : pour DOM-TOM et étranger
supplément 20 F de forfait par article**

Port obligatoire : matériels

+ 25 FF

autres

+ 10 %

Facultatif : recommandé

+ 20 FF

Je joins mon règlement chèque bancaire
chèque postal mandat

MONTANT GLOBAL

PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE

Date d'expiration _____ Signature

(inscrire les numéros de la carte, la date et signer)

Nom : _____

Prénom : _____

Adresse : _____

Date _____

Signature _____

Code Postal : _____

Ville : _____

ECRIRE EN MAJUSCULES

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agraffer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

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 vente 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.
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 dûs aux transporteurs ou grèves des services postaux.
Transport : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.

PETITES ANNONCES



1383. Vds TX VHF Kenwood TS700S + SP70 + 2 micros tbe : 3300 F, Tono 550 tbe : 1800 F. Tél : 42.43.38.29 après 17h, FA1LRH.

1384. Vds scanner portable Bearcht 200XLT 29, 512, 800, 900 MHz, 200 mémoires : 5500 F (neuf 6900 F), août 89. Tél : 39.73.09.38.

1385. Vds FRG 8800, neuf : 4000 F + vds Rams 41256 120 ns. Tél : 98.39.17.21.

1386. Vds TS9405 + SM220 + SP940 micro MC60 + tono : 5000E neuf + linéaire 1200 W + pylône 18 m + 5 Ele. mono bande 20 m, très peu servi. Tél : 66.26.84.37 HR : L'ensemble 55000 F.

1387. Echange Yeasu FT747GX fév. 89, couverture générale + option FM, jamais servi en émission + antenne filaire 3 à 7 MHz contre scanner AR3000 ou FRG9600 ou ICOM 7000 ou Kenwood RZ1 etc. Possibilité déplac. le week-end. Tél : 98.61.59.33.

1388. Vds tube TY 3, 250 (Triode émiss F max 100 MHz, out 840 W sous 3000 V) : 300 F port compris. Tél : 81.97.60.63 après 20h. FE1JCO.

1389. Vds récepteur ondes courtes FRG7700 de 0,15 à 30 MHz, cause double emploi : 2500 F. Tél : 49.95.85.98 à partir de 19h.

1390. Vds codeur/décodeur tono 5000E tbe CW/RTTY/ASCII/Amtor/FEC, Visu incorporée, très bon clavier : 5500 F. Manuel maintenance. FT980 : 150 F + recherche logiciels OM pour Atari 520 ST. Tél : 86.43.13.09.

1391. Vds décod. RTTY + morse CWR670E, très puissant, sorties écrans, oscillo, imprim... avec fact. et notice fr. ach. 3820, vendu 2400 F. J.-M. BOURQUE, 9 place V. Hugo, 25000 Besançon. En prime : liste RTTY !.

1392. Cause double emploi, vends ICOM IC720, couverture générale avec alim. 20 AMP IC PS15 : 6000 F, FD1MKZ. Tél : 68.65.00.58 après 18h.

1393. Vds FT277 + ampli déca 2000W + bte coupl. self à roul. + rotor + ant. HB9CV + Grip Dip, tbe : 7500 F. Tél : 78.80.46.02. après 20h.

1394. Vds RX Sony ICF7600DS 0/30 MHz AM/BLU, tbe, garantie 6 mois : 1500 F complet. Laurent. Tél : 95.25.55.15.

1395. Vds ordinateur AMSTRAD CPC 464 (jeux) et son imprimante DMP 2000 tbe. Tél : 40.76.62.38.

1396. Vds 400 tubes miniature, noval, octal, liste détaillée. REYNES. Tél : 49.21.56.93.

1397. Vds ICOM ICR71 + FL44 PCW 8512, pas cher. CAUSSADE Serge. Tél : 77.90.97.45 après 19h.

1398. Recherche pour PC 5*1/4 program. Fax HF, Sat, Météosat ainsi que doc. interfaces.

F11BVV. RAMAGE Paul, Les Oudilles, Tou-ry, Lurcy, 58300 Decize.

1399. Vds analyseur de spectre, neuf Tektronik 100 kHz 186 MHz AFF paramètre sur visu : 50000 F + magnétophone Ampex pro parfait état, 7 pistes. Tél : 28.54.13.99 après 18h. Demander Dominique.

1400. Recherche IC RM3 ICOM, achat ou échange + recherche schéma ampli Tono MR 1300 (pour photo) + recherche notice français trio T5500. Tél : 40.76.62.38.

1401. Have several issues of US amateur 73, if interested plse contact F11DPM. Tél : 26.40.62.58.

1402. Echange IC245E FM, SSB, CW contre FT23R (avec chargeur NC29). Tél : 48.95.24.89 après 19h.

1403. Vds codeur, décodeur CW RTTY Tono 7000 + moniteur : 3000 F + FT 100 déca + 11m : 1000 F + Delta Loop 27 2 él. neuve : 1000 F + colinéaire 144 : 200 F, Indian 502 : 1000 F + éch. ampli déca 2x572B neuves contre boîte de couplage automatique. Tél : 40.03.65.83.

1404. Vds portable VHF TH205E, neuf, servi une fois, valeur 2200 F, vendu 1800 F. Tél : 78.29.00.66.

1405. Vds décodeur automatique Pocom AFR, 1000 CW Baudo Tor Radioteletype : 3000 F. GALTIER. Tél (bur.) : 64.46.01.02, (dom.) : 64.46.04.01.

1406. Vds antenne Delta Loop 2 élém., tbe, comme neuve : 1200 F. Tél : 47.05.73.88 HB ou 47.67.10.45 HR, DPT 37.

1407. Vds magnétoscope portable avec caméra + moniteur, le tout avec nombreuses cass. : 3000 F (V2000). Tél : 34.10.77.54 (16.1).

1408. Vds FT290R accus chargeur + sacochette, tbe : 2600 F + HP Icom SP3 emb. origine : 450 F. Tél : 1.60.03.02.86.

1409. Vds Mégahertz n° 1 à 43 (sauf 34 = années 83/84/85/86 dans leurs 4 reliures "mobiles", une année = 200 F, l'ensemble pour 500 F + le port. Tél : 81.97.60.63 après 20h.

1410. Vds RX Sony ICF 2001 + adapt. secteur : 1300 F à débat. + filtre BF Datong FL2 : 1000 F. Tél : 90.53.69.28.

1411. Vds trans Sommerkamp 780DX, 360 cx, 26/28 MHz 80 W HF, état neuf : 2000 F. M. Duchaussoy. Tél : 43.00.20.11.

1412. Vds transceiver décimétrique Swan 100 MXA très peu utilisé, antennes appareils Heathkit. H. DAVID, Savanac, 46090 Cahors.

1413. Vds ligne JRC : JST 135 + NRD525 neuve sous garantie, filtres 300 Hz et 1800 Hz ext NVA88, 2 interfaces RS232C, câble CF0 3003, permettant fonctionnement simultané en réception et mode transceiver avec NRD525, le tout, val. neuve : 35000 F, cédé : 30000 F. F6GZZ. Tél : 86.43.13.09 après 20h.

1414. Vds antennes TH5DX : 1500 F + 4BTV : 500 F + Kenwood TS700 : 1500 F +

MEGAHERTZ MAGAZINE

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
Sylvio FAUREZ - F6EEM

RÉDACTION

Directeur de la rédaction
Sylvio FAUREZ - F6EEM

Rédacteur en chef
James PIERRAT - F6DNZ

Rédacteur en chef adjoint
Jacques CALVO - F2CW

Chefs de rubriques

Politique - Economie
Sylvio FAUREZ - F6EEM

Florence MELLETT - F6FYP

Trafic VHF

Denis BONOMO - F6GKQ

Satellites

Roger PELLERIN - F6HUK

Espace

Michel ALAS - FC1OK

Informatique - Propagation

Marcel LE JEUNE - F6DOW

Cartes QTH Locator

Manuel MONTAGUT-LLOSA - EA3ESV

Courrier Technique

Pierre VILLEMAGNE - F9HJ

Packet

Jean-Pierre BECQUART - F6DEG

FABRICATION

Directeur de fabrication
Edmond COUDERT

Maquettes, dessins et films
James PIERRAT, Jacques LEGOUPI

ABONNEMENTS

Abonnements - Secrétariat
Catherine FAUREZ - Tél. 99.52.98.11

PUBLICITÉ

IZARD Création (Patrick SIONNEAU)
15, rue St-Melaine
35000 RENNES - Tél. : 99.38.95.33

GESTION RÉSEAU NMPP

Tél. : 99.52.78.57 - Terminal E83

Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro bénéficient, pour une grande part, du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être imités, contrefaits, copiés par quelque procédé que ce soit, même partiellement sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Les opinions exprimées n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves s'appliquent également aux logiciels publiés dans la revue.

Le mensuel MEGAHERTZ Magazine est une revue commerciale indépendante de toute association ou fédération.

MEGAHERTZ Magazine is a monthly commercial publication, independent from any association or federation. Die monatliche Zeitschrift MEGAHERTZ Magazine ist eine von Vereinen und Verbänden unabhängige Revue.

MEGAHERTZ magazine est édité par les Editions SORACOM, société éditrice des titres AMSTAR-CPC et PCompatible Magazine. (RCS Rennes B319 816 302)

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



Groupe de Presse FAUREZ-MELLETT

MEGAHERTZ Magazine est composé en Word de Microsoft et monté en PageMaker d'Aldus sur matériel Apple Macintosh. Les dessins sont réalisés en MacDraw de Claris avec la bibliothèque de symboles MacTronic. Les scanings sont réalisés sur Datacopy avec MacImage. Transmission de données avec MacTel et modem Diapason de Hello.

PETITES ANNONCES

Apple 2E disk ext. : 2500 F.
Tél. : 74.77.67.54 (repas), F11BOO.

1415. Vds décamétrique Icom 745 E/R 0/30 MHz tbe : 6000 F + boîte accord Icom At 100 : 2200 F + alim. 20A Yaesu FP757GX : 1000 F + rotor KR 400 RC neuf : 1800 F + ant. Fritzel FB 33 + balun : 2500 F (Beam tribande) + ord. Commodore C128D : 1000 F. Tél. : 1.48.98.90.86 (dept. 94) ou 78.75.27.86.

1416. Vds ou échange TRX Kenwood VHF TM 201A5, 25 W, 2, 89 sous garantie : 2500 F + micro SM, 10 Icom : 950 F + monitor vert Philips 30 cm 7502 : 800 F + recherche FT 726R, VFO FV 102, AT 250 dept. 94. PS430 ou PS50. Tél. : 46.82.04.26.

1417. Vds wattmètre, Tosmètre, Férisol VHF, UHF : 800 F, RX tout mode HF, VHF, UHF : 500 F, loupe sur Pied pour cablage élect. : 800 F, tbe. Tél. : 38.33.62.21 après 20h.

1418. Recherche moyennant QSJ OM QR CW RTTY avec AMSTRAD CPC 6128 + 902DM Sommerkamp pour schéma, branchement, etc. Ecrire à René, BP7 Ile d'Aix 17123 ou tél. le soir après 20h au 45.82.22.80.

1419. Vds codeur, décodeur MM4001 Kz RTTY ASCII Baudot, 4 mémoires, clavier : 2500 F, FE1JXX. Tél. : 67.97.74.66.

1420. Vds pour JRC NRD 525 515 HP NVA 88 : 500 F port compris, F11AJX.
Tél. : 33.66.38.33 le soir.

1421. Vds (cause double empl.) ICOM micro 4 432 MHz avec antenne, housse, 2 batteries BP 23 avec chargeur rapide BC50 et chargeur lent, schéma notices, français, anglais, FE6GZM le soir. Tél. : 61.64.47.51.

1422. Vds RU93 Hallicrafter S108 46 tubes Amer Europ TM2, pièces détach. TV Transistors radio, lampes oscillo GM5600 PH WOBBU Heathkit, model 1652, DUCHEMIN Roland, 7 rue d'En Haut, 80260 Pierregot.

1423. Vds FT 902DM ttes bdes tous modes + SP 901 : 6000 F + ant. HF5DX 5 bandes : 1000 F. Tél. : 93.28.05.66.

1424. Vds scanner AOR2001 : 3500 F + 25 à 550 MHz sans trou, AM, FM, 20 mémoires, canal prioritaire, tbe. LEROY J., P., 11 rue Neuve-des-Boulets, 75011 Paris.
Tél. : 1.43.72.02.70.

1425. Vds NRD 525 + filtre 500 Hz, acheté juin 89 : 13000 F, état neuf, sous garantie, vendu 10000 F. Tél. : 94.21.77.97 le soir.

1426. Vds TS820S tbe : 3500 F.
Tél. : 1.45.27.80.92. Patrick.

1427. Vds décodeur téléreader CWR 685E tbe : 3000 F et FRX 550 tbe : 2500 F. Tél. : 54.27.66.17 le soir.

1428. Vds ou échange portable VHF Kenwood TR2500 + alim./chargeur contre micro, Ord. décodeur Tono ou RX 0/30 MHz.
Tél. : 96.72.86.83.

1429. Vds récepteur ondes courtes R 2000 Kenwood neuf avec antenne active 0/30 MHz : 3500 F. Tél. : (1).39.60.40.24.

1430. Vends pylône Leclerc (4x3 mètres) avec haubans. 3 dipôles 80 à 108 MHz à démonter sur place : 2000 F. 1 élément pylône Leclerc (3 mètres) avec mât (4 mètres) + 2 dipôles trombone + bretelles (démonté) : 700 F. 1 parabole réception TV satellite Heliocom (Ø 120) avec tête + coax, démodulateur : 12 000 F. S'adresser à Mme Coffin (province), tél. 45.82.64.66 (bureau) ou 445.82.62.77 (domicile).

1431. Vends RAM 41256 120 45 F DD 32 M : 1300 F. HDCARD 32 M : 2400 F. UGA : 1800 F. Modem 2400 B : 1600 F. Lect. 720 K : 500 F. Tél. 93.43.11.62.

1432. Recherche pylône 18, 24 m basculant télescopique, pos PK 232 pour décodage météo. Tél. 35.65.34.98.

1433. Vends Yaesu FT 411, chargeur NC 29, acheté fin août 89, peu servi, valeur 3200 F, vendu 2800 F à débattre.
Tél. 32.61.05.52.

1434. Vds FRG 8800, neuf : 4000 F + vds Rams 41256 120 ns. Tél. : 98.39.17.21. ★

Petites Annonces



Nbre de lignes	1 parution
1	10 F
2	15 F
3	25 F
4	35 F
5	45 F
6	55 F
7	65 F
8	75 F
9	85 F
10	105 F

Nbre de lignes	Texte : 30 caractères par ligne. Veuillez rédiger en majuscules. Laissez un blanc entre les mots.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

— 1/2 tarif pour les abonnés.

— Tarif TTC pour les professionnels :

La ligne 50 francs.

Parution d'une photo : 250 francs.

Nom Prénom

Adresse

Code Postal Ville

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à : Editions SORACOM.

Les annonces d'un montant supérieur à 200 F donnent droit à un abonnement gratuit de 3 mois à MEGAHERTZ.

Envoyez la grille, accompagnée de son règlement, à : Editions SORACOM. La Haie de Pan. 35170 BRUZ.

IC-2SE PORTABLE VHF : SUPER !

Ce qui émane tout d'abord de l'IC-2SE, c'est sa beauté : ligne parfaite, proportions idéales, couleur, display, etc. Mais il y a beaucoup à dire aussi sur les caractéristiques qui intéressent l'utilisateur :

Ultra compact mais capable de délivrer 5 W sous 13,8 V
Dimensions : 49 (L) x 103,5 (H) x 33 (P) mm
Poids : 270 g
Alimentation externe possible en 13,8 V
Boîtier métallique, face avant en ABS
Très large display
Programmation aisée
Utilisation simplifiée à l'extrême
Nombreuses batteries en option

CARACTERISTIQUES D'UTILISATION

Il comporte deux modes de fonctionnement : un mode simplifié et un mode sophistiqué.

MODE 1 : UTILISATION SIMPLIFIEE

Fréquence (programmation par commutateur rotatif) au pas de 5, 10, 12,5, 15, 20, 25, 50, 100 KHz, 1 MHz
Puissance programmable (par commutateur rotatif) de 0,5 à 5 W selon batterie utilisée en 4 incréments
Power save réglable de 500 ms à 2 s (après programmation par le mode 2)
Shift relais en + ou - avec fonction monitor
48 mémoires plus 1 canal prioritaire
Sélection rapide VFO mémoire
Transfert VFO mémoire et mémoire VFO canal prioritaire
L'appui sur une touche spécifique positionne automatiquement l'appareil sur un canal prioritaire
Scanning VFO
Skipping : scanning particulier avec exclusion de fréquence déterminée (en mode VFO)

MODE 2 : UTILISATION SOPHISTIQUEE

En plus des caractéristiques de programmation du mode 1, il comprend en outre :
Horloge : heure, minute
Masking : certaines mémoires peuvent être interdites à l'affichage
Scanning dans un intervalle pré-déterminé de la fréquence
Programmation du temps d'arrêt sur la mémoire occupée
Variation de l'affichage du display en fonction de la lumière ambiante
Bip de validation des touches
Programmation du temps d'éclairage du display
Mise hors service programmée du P.T.T.
Mise en service automatique de l'appareil à une heure programmée

OPTIONS MODELE EXPORT

CTCSS codeur/décodeur
Fonction pagging (émission d'un son et affichage de 3 digits lorsqu'un code DTMF particulier est reçu permettant ainsi d'identifier l'appelant)
Clavier optionnel DTMF



ICOM

IC-765 : CONÇU POUR LE DX



Conçu spécialement pour le contest, l'IC-765 est un appareil aux caractéristiques "réellement" nouvelles qui comblent les DXer's les plus difficiles. (Même technologie que l'IC-781 excepté la double chaîne de réception et l'écran CRT). Essayez-le chez l'agent ICOM le plus proche de votre domicile : vous serez séduit.

CE QUI FAIT LA DIFFERENCE

- D.D.S. (Direct Digital Synthesiser) : le must en matière de synthèse de fréquences : aucun souffle en réception
- Temps de commutation émission/réception 6 ms
- Band stacking register memory : conservation des paramètres en mémoire lors des changements de bande (fréquence, mode, etc., mise en service par appui d'une "SEULE" touche)
- Tous les filtres en série*
- 99 mémoires dont 9 duplex
- Pas de 10 Hz (affiché)
- Dynamique de réception 105 dB
- Alimentation et boîte d'accord automatiques incorporées

CARACTERISTIQUES GENERALES SIMPLIFIEES

Emetteur-récepteur décimétrique toutes bandes amateur en émission, réception à couverture générale 10 KHz - 30 MHz
Interface ordinateur CT17
Puissance émission : 100 W

Sensibilité :

SSB, CW, RTTY (pour 10 dB Sinad)
0,1 - 0,5 MHz Moins de 0,7 μ V
0,5 - 1,8 MHz Moins de 1 μ V
1,6 - 30 MHz Moins de 0,15 μ V
AM (pour 10 dB Sinad, filtre narrow)
0,1 - 0,5 MHz Moins de 4 μ V
0,5 - 1,8 MHz Moins de 6 μ V
1,6 - 30 Mhz Moins de 1 μ V
FM (pour 12 dB Sinad)
28 - 30 MHz Moins de 0,3 μ V

Dimensions :
424 (L) x 150 (H) x 390 (P) mm
Poids : 17,5 kg

* 455 KHz CW 500 Hz FL52A
SSB AM Narrow FL96
AM large CFW455HT
FM CFW455HT

9 MHz
SSB FL30
CW FL32