

## DOSSIER

**CARACTERISTIQUES  
DES RECEPTEURS**

## INFORMATIQUE

**LE NOUVEAU SWISSLOG**

## ESSAI

**LE KENWOOD TS140/680**

## TECHNIQUE

**PACKET RADIO PAR FO2Ø  
LA TERRE**

M2135 - 105 - 26,00 F



# 1991 : LES NOUVEAUTES



# YAESU



## FT 990 : EMETTEUR/RECEPTEUR DECAMETRIQUE TOUS MODES



**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 Jean Monnet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00  
**G.E.S. MIDI** : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16  
**G.E.S. NORD** : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82  
**G.E.S. CENTRE** : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98  
**G.E.S. PYRENEES** : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41

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.



**spécialiste émission réception  
avec un vrai service après-vente**

**GO technique**

**26, rue du Ménil, 92600 ASNIÈRES  
Téléphone : (1) 47.33.87.54**

Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h. Fermé le dimanche et le lundi.

**KENWOOD TS 450AT**

**12 500 F TTC**



**PROMO TS 440**

**10 250 F TTC**

**NOS POSTES  
ÉMETTEURS - RÉCEPTEURS**

MINISCAN AM	430 F
ORLY* AM-FM	590 F
* en option accessoires portables	290 F
CALIFORNIA* AM-FM	590 F
MARINER AM-FM	750 F
OCEANIC AM-FM	890 F
SUPERSCAN AM-FM	790 F
MIDLAND 77225 AM	990 F
MIDLAND 4001 AM-FM	990 F
MIDLAND ALAN 18 AM-FM	890 F
MIDLAND ALAN 28 AM-FM	1 190 F
Option Tirroir Normes ISO	210 F
PRESIDENT HARRY AM-FM	750 F
PRESIDENT WILSON AM-FM	1 090 F
PRESIDENT HERBERT AM-FM	1 190 F
PRESIDENT BENJAMIN Base Am-FM BLU	2 090 F
MIDLAND 77805 AM Portable Mobile	950 F
PORTABLE MIDLAND AM	650 F
PORTABLE MIDLAND ALAN 80 AM-FM	1 090 F
PORTABLE SH 7700 AM-FM	950 F
PRESIDENT WILLIAM AM-FM	
Portable Mobile	1 195 F
C.S.I. SCANN 40 AM-FM	1 390 F
SUPERSTAR 3000 AM-FM	1 290 F
SUPERSTAR 3500 AM-FM	1 390 F
SUPERSTAR 3300 AM-FM	1 390 F
PRESIDENT JFK AM-FM	1 390 F
PACIFIC IV AM-FM-BLU	1 200 F
PRESIDENT GRANT AM-FM-BLU	1 590 F
SUPERSTAR 3900 AM-FM-BLU	1 690 F
PRESIDENT JACKSON AM-FM-BLU	1 890 F
PRESIDENT LINCOLN AM-FM-BLU-DECA	2 350 F
GALAXY URANUS AM-FM-BLU-DECA	2 190 F
BASE AM-FM-BLU	3 490 F
FT 747 GX YAESU DECA	N.C.
TS 140 S KENWOOD DECA	N.C.
TS 440 S KENWOOD DECA	N.C.

**NOS ACCESSOIRES**

**ANTENNES MOBILES**

DV 27 L 1/4 d'onde	135 F
1/4 onde gros ressort	250 F
LOG HN 90	130 F
B 27	170 F
ML 120	220 F
ML 145 magnétique	350 F

ML 145 perçage	250 F
ML 145 coffre	280 F
ML 180 magnétique	370 F
ML 180 perçage	270 F
ML 180 coffre	290 F

SIRTEL	
UC 27	190 F

UC 27 R	180 F
S9 +	220 F
GAMMA IR	170 F
GAMMA IIR	150 F
DV 27 U	165 F
TS 27	110 F
HY TUNE	145 F
LM 145 magnétique	340 F
LM 145 perçage	220 F
SANTIAGO 600	290 F
SANTIAGO 1200	350 F

<b>MAGNUM</b>	
LOG HN 90	130 F
DOUBLE CAMION	290 F
MS 145 perçage	195 F
ML 145 magnétique	275 F
ML 160 magnétique	275 F

<b>PRÉSIDENT</b>	
FLORIDA Magnet	140 F
ARIZONA 27	165 F
NEVADA magnétique	295 F
DAKOTA magnétique	380 F

<b>C.T.E.</b>	
ML 145 Midland mag	245 F
Brin Boston 180 cm	220 F
Brin Dallas 120 cm	150 F
Embaise magnét. Ø 145	155 F
Embaise perçage	60 F
Brin Florida 90 cm	150 F
Brin Texas 65 cm	150 F
Embaise magnét. Ø 125	135 F

**ANTENNES FIXES**

GP 27 5/8 Sirtel	295 F
GP 27 1/2 Sirtel	240 F
H 27	450 F
F3	690 F
GP 27 L	280 F
S 2000 SIRTTEL	690 F
S 2000 GOLD	790 F

**DIRECTIVES**

BEAM 3 éléments	450 F
BEAM 4 éléments	550 F
AH 03	690 F
BT 122	1 290 F
ROTOR 50 kg	590 F
ROTOR 200 kg	N.C.
X-RAY 27	2 390 F
HI-BEAM 27	1 390 F

**ANTENNES BALCON**

MINI GP	185 F
BOOMERANG	180 F

**MICRO-MOBILES**

Micro Standard	80 F
DM 433	100 F
HAM Relax	260 F
EC + 3 B	280 F
DMC 531	110 F
Combiné téléph.	230 F
Sadelta MC7	275 F
Sadelta MB4 R. beep	295 F

**MICRO-FIXES**

DM 7000 Tagra	290 F
TW 232 DX	390 F
PIEZO DX 357	350 F
MB + 4 Zetagi	350 F
MB + 5 Zetagi	450 F
Sadelta Bravo	550 F
Sadelta Echo Master	690 F

**MICRO-ÉCHO**

Micro Écho	350 F
ES 880	490 F
EM 980	450 F

**APPAR. DE MESURES**

TOS MINI	80 F
TOS WATT 201	280 F
TOS WATT 202	350 F
HAM ROS 40	160 F
HAM ROS 110	250 F
MM 27	90 F
Matcher 110 commut.	90 F
HQ 315 los watt. mod.	695 F
ROS 6	990 F
TM 100	220 F
TM 1000	590 F
HQ 2000 los. watt. match.	580 F

**SUPP. D'ANTENNES**

KF 100	50 F
KF 110	40 F
BM 105	100 F
EMBASE DV	25 F
PAPILLON DV	8 F
BM 125 magnétique	150 F

**CÂBLES ET PRISES**

Câble 6 mm	3 F le m
Câble 11 mm	8 F le m
Câble DV	25 F
PL 259-6	5 F
PL 259-11	10 F
PL femelle-femelle	15 F
PL mâle-mâle	15 F

Cordon 2 PL	20 F
Prise micro 4 broches	12 F
Prise micro 5 broches	12 F
Cordon Alim. 2 broches	20 F
Cordon Alim. 3 broches	20 F

**FIXATIONS DE TOIT**

Cerclage simple	95 F
Cerclage double	110 F
MAT 2 m Ø 40	80 F
FEUILLARD 5 m	40 F
FEUILLARD 7 m	50 F
FEUILLARD 10 m	60 F
Mât télesc. acier 6 m	390 F
Mât télesc. acier 9 m	590 F
Mât télesc. acier 12 m	950 F

**ALIMENTATIONS**

3/5 AMP.	170 F
5/7 AMP.	230 F
Convertis 24/12 V	160 F
6/8 AMP.	290 F
10 AMP.	450 F
10 AMP vu mètre	490 F
20 AMP.	750 F
20 AMP vu mètre	790 F
40 AMP.	1 490 F

**AMPLI FIXES**

BV 131	990 F
HQ 1313	1 190 F
Jumbo CTE	N.C.

**AMPLI MOBILES**

B 30	190 F
B 35/GL 35	190 F
GL 50	230 F
B 150/GL 150	390 F
B 299	950 F
B 300	1 190 F
B 550	1 950 F
747 C.T.E.	495 F
757 C.T.E.	1 090 F

**FRÉQUENCEMÈTRES**

C 45 5 ch	550 F
C 57 7 ch	850 F

**AUTRES ACCESSOIRES**

Public adress 5 W	75 F
Public adress 15 W	150 F
HP rond	80 F
HP carré	90 F
Rack métal antivol	70 F
Rack C.T.E.	80 F
Préampli rec. P 27 M	190 F
Préampli rec. P 27 1	220 F
Préampli rec. HQ 375	290 F
Préampli rec. HP 28	295 F
Réducteur puis. 6 pos.	260 F
Antiparasite	110 F
_filtre Anti TVI	80 F
Communt. Ant. 2 pos.	70 F
Mini casque	30 F
DX 27 radio/CB.	95 F

**SCANNERS**

BJ 200 PORTABLE	1 990 F
FRG 9600 60-905 MHZ	5 950 F
RZ-1 KENWOOD	4 950 F
MTV 7000	3 650 F
AOR 2500	4 250 F
AOR 2800	4 350 F
<b>PROMO</b>	
YUPITER MTV 6000	3 375 F
AOR 1000	3 200 F

**DECODEURS**

PK 232 (Tous modes)	3 500 F
PK 88 (Packet)	1 500 F
CORDON MINITEL	295 F

PROGRAMMES POUR IBM DISPONIBLES

Expédition province sous 48H - Forfait port urgent 50F - Pour tout accessoire antenne ou accessoire de +5kg : 100F  
Crédit CREG immédiat - Facilités de paiement - Demandez notre catalogue contre 5 timbres-poste à 2,30F.

# DIFAURA

**1<sup>ER</sup> DISTRIBUTEUR  
CB/RADIO-AMATEUR  
DE LA RÉGION PARISIENNE**

**A L'ACCUEIL**



Une équipe de passionnés à l'écoute de vos besoins.

**RADIO AMATEUR**  
Toute la gamme **KENWOOD.**

**CB**

Le plus grand choix...



**SUPER PROMO KENWOOD**



**RÉCEPTEUR RZ1 : 500 KHz - 905 MHz**  
**PRIX PROMO : 4 285 F**



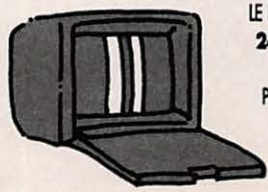
Et tous les accessoires...

# DIFAURA

**PERIPHERIQUE SORTIE PORTE DE VINCENNES**  
23, Avenue de la Porte de Vincennes - 75020 PARIS  
**Tél (16) 1 43.28.69.31** - Métro Saint Mandé Tourelle  
OUVERT DU MARDI AU SAMEDI DE 9 H A 12 H 30 ET DE 14 H A 19 H

**MINITEL 3615 AC3 \* DIFAURA**

LE PLUS GRAND CATALOGUE DE VENTE DIRECTE  
**24 H SUR 24 CONSULTEZ, COMMANDEZ,**  
**REGLEZ AVEC VOTRE CARTE BLEUE**  
POSSIBILITES DE CREDIT, RENSEIGNEZ-VOUS.  
DOM-TOM ET ETRANGER,  
NOUS CONSULTER POUR LES FRAIS.



Offre valable jusqu'au 31 décembre 1991 et dans la limite des stocks disponibles.

**BON DE COMMANDE**

NOM ..... PRENOM .....  
 ADRESSE .....  
 VILLE .....  
 CODE POSTAL ..... TEL .....

MEGAHERTZ 11.91

QUANTITÉ	PRIX UNITAIRE	TOTAL
	4.285 F	
	PORT 50 F OU 80 F (URGENT)	
	CI-JOINT UN CHEQUE DE	

PUBLIANCE (1) 48 86 00 00

La Haie de Pan - BP 88 - 35170 BRUZ  
 Tél. : 99.52.98.11 - Télécopie 99.52.78.57  
 Serveurs : 3615 MHZ - 3615 ARCADES  
 Station radioamateur : TV6MHZ  
**Gérant, directeur de publication - Chairman**  
 Sylvio FAUREZ - F6EEM  
**Directrice financière - Financial manager**  
 Florence MELLET - F6FYP

#### RÉDACTION

**Directeur de la rédaction - Executive editor**  
 Sylvio FAUREZ - F6EEM

**Directeur adjoint - Managing editor**  
 James PIERRAT - F6DNZ

**Rédacteur en chef - Editor in chief**  
 Sylvio FAUREZ - F6EEM  
 Denis BONOMO - F6GKO

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

**Secrétaire de rédaction - Editorial Secretary**  
 André TSOCAS - F3TA

**Secrétaire - Secretary**  
 Catherine FAUREZ

**Participant à la rédaction - Contributing editors**  
*Satellite* : Roger PELLERIN - F6HUK

*Espace* : Michel ALAS - FC10K  
*Cartes QTH Locator*  
 Manuel MONTAGUT-LLOSA - EA3ML  
*Rubrique radiodiffusion* : Joël MOREAU  
*Courrier Technique*  
 Pierre VILLEMAGNE - F9HJ  
*Packet*  
 Jean-Pierre BECQUART - F6DEG

#### FABRICATION

**Directeur de fabrication - Production manager**  
 Edmond COUDERT

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

#### ABONNEMENTS - SECRETARIAT

**Abonnements - Subscription manager**  
 Nathalie FAUREZ - Tél. 99.52.98.11

#### PUBLICITÉ

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

#### GESTION RÉSEAU NMPP

E.COUDERT Fax : 99.52.78.57 - Terminal E83

SOCIETE MAYENNAISE D'IMPRESSION 53100 MAYENNE

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

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

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

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

MEGAHERTZ MAGAZINE est une publication éditée par la sarl SORACOM Editions, au capital de 250 000 francs. Actionnaires principaux : Florence et Sylvio FAUREZ. (RCS Rennes B319 B16 302)

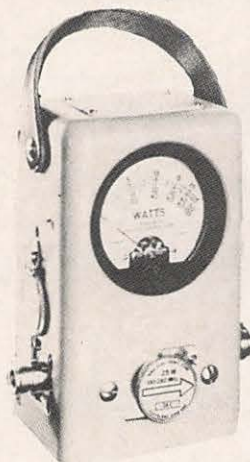
Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués aux services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.



EDITORIAL	7
VOYAGE AU MAROC	8
ACTUALITÉ	11
<b>DOSSIER : LES RÉCEPTEURS</b>	<b>20</b>
ALINCO, C'EST DANS LA POCHE	32
<b>SWISSLOG : NOUVELLE ÉDITION</b>	<b>36</b>
PC-SWL ET PC-FAX	40
RCI 2950 : CB OU RADIOAMATEUR ?	42
LE TRAFIC	47
33 DE NADINE	57
<b>KENWOOD TS-140S/680S</b>	<b>58</b>
LES NOUVELLES DE L'ESPACE	63
LES ÉPHÉMÉRIDES	66
LE PACKET RADIO	67
<b>LE PACKET VIA F02Ø</b>	<b>74</b>
CARTES QTH LOCATOR	77
<b>LA TERRE N'EN EST PLUS UNE</b>	<b>79</b>
UN SYNTHÉTISEUR DDS 50 MHZ	83
LA TV PAR SATELLITE (FIN)	89
LES PETITES ANNONCES	96
BALADES EN ÉTÉ (FIN)	101
L'index des Annonceurs se trouve page...	19



# WATTMETRE PROFESSIONNEL BIRD



Boîtier BIRD 43  
**2.250 F\* TTC**  
Bouchons série A-B-C-D-E  
**660 F\* TTC**



Charges de 5 W à 50 kW  
Wattmètres spéciaux  
pour grandes puissances  
Wattmètre PEP

## TUBES EIMAC

## FREQUENCEMETRES PORTABLES OPTOELECTRONICS



1300H/A 1 MHz à 1,3 GHz ..... 1.560 F\* TTC  
2210 10 Hz à 2,2 GHz ..... 2.000 F\* TTC  
2400H 10 MHz à 2,4 GHz ..... 1.780 F\* TTC  
CCA 10 MHz à 550 MHz ..... 2.780 F\* TTC  
CCB Détecteur de HF ;  
10 MHz à 1,8 GHz ..... 920 F\* TTC

**G E S** **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-0291-2-

\* Prix au 15 février 1991

# EN VOUS ABONNANT AUJOURD'HUI A MEGAHERTZ MAGAZINE

LE MAGAZINE SUR LA BONNE LONGUEUR D'ONDE



- Vous le recevez directement à votre domicile
- Vous bénéficiez de réduction et d'offres spéciales

Abonnez-vous dès aujourd'hui et profitez de l'offre que je vous fais :

12 numéros à 256 FF au lieu de 312 FF  
24 numéros (2 ans) à 512 FF au lieu de 624 FF  
36 numéros (3 ans) à 760 FF au lieu de 936 FF

# OUI,

je m'abonne à MEGAHERTZ MAGAZINE et bénéficie de la remise abonnée sur le catalogue SORACOM. Je prends note que l'abonnement n'est pas rétroactif.

**+ 5 % de remise  
sur le catalogue SORACOM !**

(joindre obligatoirement l'étiquette abonné de votre revue)

Ci-joint mon règlement de \_\_\_\_\_ F correspondant à un abonnement de \_\_\_\_\_ an(s)  
Veuillez adresser mon abonnement à :

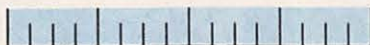
Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Indicatif : \_\_\_\_\_  
Société : \_\_\_\_\_ Adresse : \_\_\_\_\_

Code postal : \_\_\_\_\_ Ville : \_\_\_\_\_ Pays : \_\_\_\_\_

Date, le \_\_\_\_\_ 1991

Je désire payer avec une carte bancaire  
Mastercard - Eurocard - Visa

Signature obligatoire



Date d'expiration



MHz 105

Bulletin à retourner à : Editions SORACOM - Service abonnement - BP 88 - F35170 BRUZ

# EDITORIAL

Le mois dernier je vous parlais de cet important événement qu'était l'ouverture de l'Albanie à l'émission d'amateur.

La présence de Régis, F6HUJ, pour les derniers jours affirmait une représentation française.

J'étais loin de me douter de la tournure que prendrait le phénomène ZA.

Dès les premières heures, les brouillages, insultes (et quelles insultes), émissions de radiodiffusion tant sur la fréquence d'écoute que sur le split, rendaient difficiles les premiers contacts. Quel bel exemple d'esprit que donnent les amateurs aux autorités !

A ce phénomène s'ajoute celui de l'argent. Les différentes conditions de financement de cette expédition ne peuvent que faire dire : bravo les Albanais...

La politique ensuite. Où l'on apprend que le Conseil de l'Europe a mis aussi son grain de sel suite à une demande des Albanais, le tout suivi d'une fin de non recevoir des mêmes Albanais (à moins que...) pour le moins cavalière.

Enfin, surprenant ce phénomène nouveau. Si vous téléphonez dans un Ministère c'est parfois un Américain qui vous répond. Les nouveaux conseillers techniques ?

Viennent ensuite les Hongrois. Titulaires d'une autorisation et d'un indicatif depuis 1990, ils se sont engouffrés dans la brèche. Malheureusement, l'autorisation émane du Ministère des Sports. Les Américains ne valideront pas ZA1QA et ZA1HA. Outre le fait qu'ils leur ont fait de l'ombre avec un trafic parfait, cela ferait des dollars en moins. CQFD.

Voilà donc nos amateurs US, renforcés de Finlandais (consortium OH/W) devenus donneurs de leçons. Il serait bon de pouvoir publier un jour les expéditions US validées avec des documents de provenance douteuse (à commencer par 3X1US. Juste un exemple).

Là-dessus vient se greffer une affaire franco-française. Car en fait, notre ami Régis, malgré le billet d'avion et l'invitation officielle écrite, est resté sur place.

Une âme charitable (voire des...) française selon nos sources a empêché notre ami de partir, cela après des manœuvres pour le moins douteuses, mais sûrement indignes.

Curieusement, trois autres Français, dont l'un affirmait depuis longtemps qu'il serait le premier Français, se sont retrouvés pendant quelques jours en ZA....

Il est vrai que cette dernière expédition «avait les moyens».

Plus fort encore, les Français qui reviennent de ZA demandent au REF, pour le compte du CDXC, la subvention promise à F6HUJ, lequel allait dans ce pays pour le compte, également, du REF. Alors que l'Association nationale est souvent «occultée» par ce groupe, et qu'aucun membre n'en a parlé. Surtout avant. Dans quel monde sommes-nous ?

J'entends encore un DXer me dire la main sur le cœur «moi, les expéditions cela ne m'apporte rien, je ne cours après rien».

J'ai déjà connu un mégalomane, mais force est de constater qu'il y en a quelques-uns dans ce milieu.

Déjà échaudé par l'affaire CN8LU de 1990, j'en viens à me demander si cela vaut réellement la peine de se dépenser à aider, animer, et faire en sorte que l'émission d'amateur française soit au plus haut niveau possible.

Autant d'affaires que je verrais mieux dans d'autres activités que les nôtres.



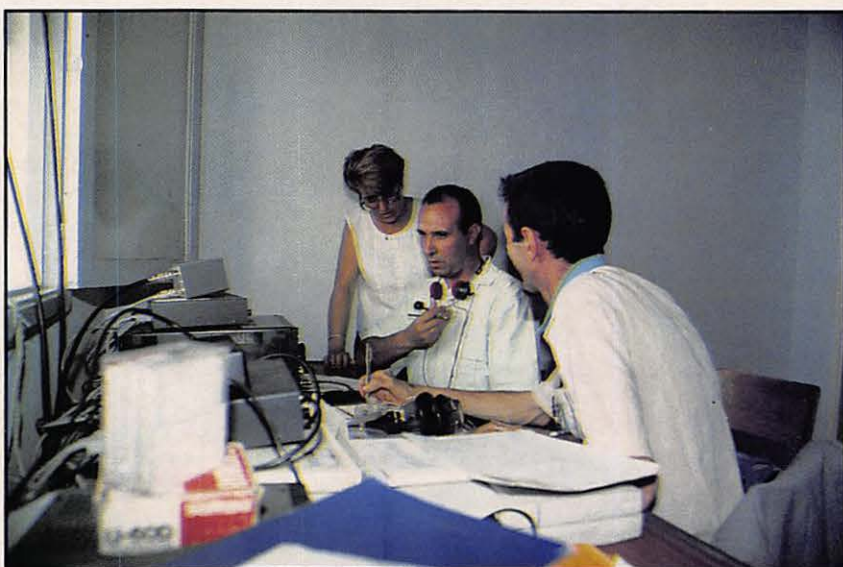
*Sylvio FAUREZ*

Directeur de publication

Photo de couverture : Le Dr PEKKA TARJANE, Secrétaire Général de l'UIT, au moment de la première liaison entre ZA1A et 4U1ITU, en compagnie de MIKKO, OH2BJY.

# Voyage au Maroc (fin)

C'est la seconde fois que nous allons dans le sud marocain. l'accueil des Saharaouis y est toujours chaleureux et leur intérêt pour la radio évident.



*C'était son premier QSO. Dur !*

**C**ette année l'équipe marocaine complétée des deux membres français : F6EEM et F6FYP, se rendirent à DAKLA ville située dans le sahara sud marocain à quelques 1800 km de RABAT.

Ce qui frappe l'Européen débarquant dans cette presqu'île c'est la température. Si l'on peut s'attendre à une chaleur torride il faut se rendre à l'évidence ; ce n'est pas le cas. Un vent permanent du nord est, donne une température de 24-25°... et encore.

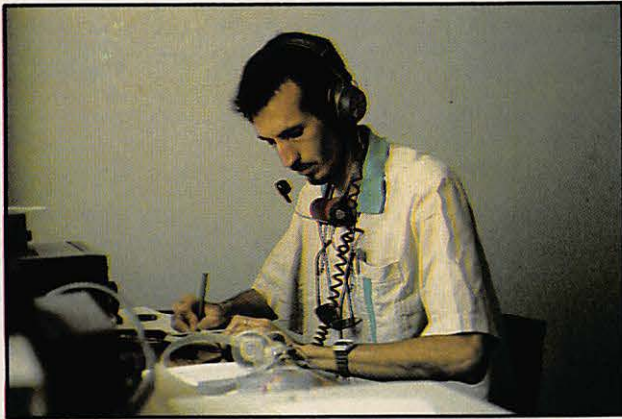
Une année sur deux l'ARRAM organise un voyage dans cette région afin de commémorer le retour de la ville au sein du Maroc. L'indicatif se décompose en 3 parties : CN pour le Maroc, 12 représente le chiffre anniversaire et DKH pour Dakla !

C'est aussi et surtout l'occasion de faire connaître l'émission d'amateur aux autorités régionales et au public. Ce déplacement permet également à quelques amateurs "du Nord" de faire leurs premières armes. La station fut installée sous une magnifique tente les premiers jours et ensuite dans un local aimablement prêté par la gendarmerie. Cette année le trafic a été moins assidu que par le passé mais les résultats sont importants :

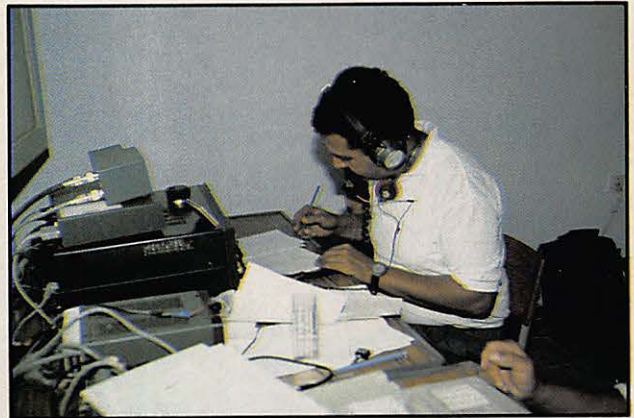
- promesse d'un local pour un radio-club,
- nombreuses inscriptions aux cours préparatoires de la licence.

A ce sujet plus de 400 candidats préparent actuellement le contrôle des connaissances ! Des résultats plus qu'encourageant pour tous. Il reste





*Ben au micro.*



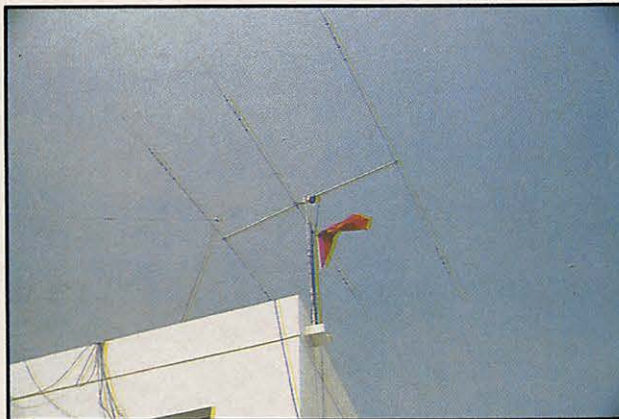
*Kacem en pile-up.*



*La maison de la culture en construction.  
Futur lieu du radioclub.*



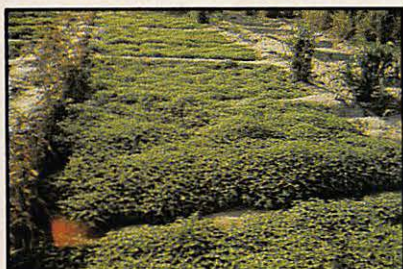
*L'équipe après la réception du Secrétaire Général  
du Gouverneur de la province.*



*L'antenne 3 bandes 3 éléments utilisée.*



*Montage de la 3 éléments devant la tente.*



*Ferme expérimentale en plein  
désert dans une vallée.*



*Sous la tente CN8MH...  
à l'heure du thé.*

maintenant aux responsables de l'association à concrétiser et animer de façon dynamique tout ce petit monde. Nous ne pouvons que remercier une fois encore toutes les autorités, les responsables de l'association royale et nos amis radioamateurs pour l'accueil qu'ils nous réservent à chaque fois.

**F6FYP et F6EEM**

LA  
NO  
TI  
A  
R  
C  
H  
E  
S  
Z  
O  
C  
C  
O  
C



## LE CB PHONE 40 CX AM-FM

N° HOMOLOGATION :  
91028 CB

- Appel selectif
- 10 canaux mémorisables
- Roger beep
- Permet différentes mesures (tension, puissance, fréquence, TOS.)
- Surveillance du canal 9 par un 2ème récepteur incorporé

**INSTALLATION FACILE SUR LE TABLEAU DE BORD DANS  
LA PLUPART DES VEHICULES RECENTS**



EURO COMMUNICATION EQUIPEMENTS S.A CB HOUSE  
Route de Foix - D. 117 - Nébias - 11500 QUILLAN - FRANCE  
Tél : 68.20.80.55 - Télex : 505 018 F - Télécopie : 68.20.80..85



# L'ACTUALITE

## BLOC NOTES DE LA REDACTION

### RADIOAMATEURS

#### NOUVELLES DE FRANCE

##### ACCUEIL

F1DAN, Daniel est chargé de recevoir la clientèle et renseigner les amateurs chez GES Paris.

Nul doute qu'il aura du travail, car mis à part les professionnels, on voit mal où il est possible de se renseigner sérieusement.

##### NOUVELLES DU REF

Dans un numéro précédent nous vous avons informé de l'arrivée de F6ELU comme directeur du REF. Il fallait lire : Directeur du Siège du REF, ce qui représente une différence pour ceux qui se souviennent d'un passé pas si lointain. Rectification faite à la demande du Secrétaire du CA du REF, ce que nous faisons bien volontiers.



F6ELU, nouveau directeur du siège du REF.

##### CURIEUSES METHODES

Courrier à un écouteur Suisse, Stéphane du 28 écrit :

« Je vous adresse ce courrier afin de solliciter, après accord, la possibilité de recevoir de votre part des écoutes réalisées me permettant, renseignements pris, d'obtenir de nouvelles contrées représentées par cartes QSL couleur (200 à ce jour) ».

## LES NOUVEAUX PRODUITS

### ICOM : LA NOUVELLE VAGUE

Nous présentons, ci-après, les nouveaux matériels distribués par ICOM France. Un banc d'essai plus détaillé sera publié dès que ces appareils nous aurons été confiés.

sans intérêt. Pour en revenir à l'émetteur, il délivre jusqu'à 5 W, suivant les capacités de la source d'alimentation, avec trois niveaux de puissance réduite. L'afficheur montre simultanément la

#### IC-2SRE ou 4SRE

Ce petit portatif, format talkie-walkie, a plus d'un tour dans son sac. C'est non seulement un émetteur-récepteur (144 ou 430 MHz selon la version), comme on peut s'y attendre, mais aussi un récepteur à couverture large, capable de balayer de 25 à 87.5 MHz et de 108 à 905 MHz (en fait, le constructeur ne garantit dans ses spécifications que de 50 à 905 MHz).

Enfin une excellente idée ! Offrir à l'utilisateur le plaisir de pouvoir trafiquer depuis un lieu de villégiature ou de déplacement professionnel, mais aussi de pouvoir écouter toutes sortes de choses : bandes marine, aviation, le son TV ou les radioamateurs de la région, sans avoir à s'encombrer de deux matériels séparés. L'idée est séduisante, et le fait d'être aussi polyvalent n'est pas



L'IC-2SRA.

fréquence de trafic et celle qui est écoutée sur le second récepteur. Les commandes des deux récepteurs sont totalement séparées, et le transceiver est muni de deux antennes. L'appareil, qui possède une horloge sur 24 heures et un timer, est doté de 30 mémoires dans la bande amateur et de 60 mémoires sur le second récepteur. Munis d'un clavier DTMF à 4 mémoires, les IC-2SRE et 4SRE sont dotés d'un «pager» et d'un «tone squelch» incorporés.

#### IC-2410E

Bi-bande, à la fois sophistiqué et simple à manipuler, l'IC-2410E couvre le 144 et le 430 MHz. Conçu pour une utilisation en fixe ou à bord d'un véhicule, il innove en ce sens où il permet la récep-



L'IC-2410H.

tion simultanée, non seulement sur les deux bandes (VHF et UHF), mais aussi de deux fréquences sur la même bande (VHF ou UHF). Les réglages de volume et de squelch sont séparés. Idéal pour surveiller la fréquence d'un relais et du radio-club local ! Les mémoires sont au nombre de 30 (15 sur chaque bande) plus 2 canaux d'appel et 2 mémoires réservées aux limites de scanning. Le pas de balayage est de 5,

10, 12.5, 20, 25 kHz, 1 ou 10 MHz. La puissance fournie par l'émetteur est de 25 W sur 144 et 430 MHz pour la version E. La version H délivre respectivement 45 et 35 W. Dans les deux cas, on dispose de puissances réduites intermédiaires. Enfin, un duplexeur est inclus dans l'appareil autorisant le fonctionnement sur une antenne bi-bande unique.

#### IC-R7100

D'un look comparable à celui du IC-R72, le 7100 est un récepteur à couverture générale, allant de 25 à 1300 MHz (2 GHz, mais non garanti), avec un trou de couverture sur la bande FM 88 à 108 MHz.

Récepteur de table par sa forme, il peut également être monté à bord d'un véhicule

puisque une double alimentation est prévue, secteur ou basse tension. Recevant en SSB, AM et FM, l'IC-R7100 est doté de 900 mémoires (vous avez bien lu !), ce qui laisse de la marge quant aux possibilités d'écoute, groupées en 9 banques de 100. Le scanning semble également très puissant. Les pas de balayage sont de 0.1, 1, 5, 10, 12.5, 20, 25, 100 kHz et 1 MHz. Les fréquences peuvent être introduites à partir du clavier

En contre partie je suis prêt à vous rendre la pareille. Je peux vous envoyer toutes les quinzaines photocopie du bulletin DX français «les nouvelles DX».

Et voici la lettre que nous fait parvenir en réponse Jean Daniel HE9DWW :

«Un SWL français qui ne manque pas d'air (tiens?) ou simplement la solution pour ne pas détériorer le récepteur, ne pas avoir de crampes dans les doigts de tourner le VFO et surtout pas de nuits blanches.»

Jean Daniel qui nous demande notre avis doit savoir que plus rien ne nous étonne.

Il y avait les DXeurs qui font réaliser leurs contacts DXCC par d'autres, les fausses cartes, les faux documents alors pourquoi pas !?

### FF6KMG (83) CHANGE D'INDICATIF

Le Radio-Club de la Marine Nationale du Centre d'Instruction Naval de Saint Mandrier (ex FF6KMG) vient de se voir attribuer un nouvel indicatif FF6MN. Le Club, actuellement animé par Alain, F6HBR, et Bernard, FD1OYC, est actif chaque jour ouvrable, de 12.00 à 13.30, ainsi que les mercredi et jeudi soir de 19.00 à 22.00. Son activité principale est la préparation aux concours nationaux et internationaux avec, dans ce cas, l'utilisation de l'indicatif TV6MN.

### 50 MILLIONS DE CONSOMMATEURS AU PIQUET !

Dans son spécial 52 consacré à la copropriété, le rédacteur d'un article non signé (c'est plus facile pour un institut national ?) ignore totalement le droit à l'antenne concernant les radioamateurs et diffuse un texte ambigu.



Information non vérifiée, voire fausse information, il semble que les responsables de l'INC n'en aient que faire. A la page 10, l'auteur inconnu assimile les antennes radioamateurs à celles de télévision pour ce qui concerne leur installation et écrit, je cite :

«Pour tout autre type d'antennes (radioamateurs ou radio taxi par exemple) l'installation devra être soumise à l'approbation de l'assem-

blée générale des copropriétaires EXACTEMENT dans les mêmes conditions que pour les antennes de télévision, après l'obtention des autorisations administratives»

Contacté par téléphone, l'un des responsables de la rédaction de cette revue diffusée par l'INC, m'a semblé tout à fait ignorant de la loi de 66 (ce qui est grave dans ce cas de figure) et par dessus le marché s'en moquer.

Reste à savoir ce que fera le REF contre une telle désinformation.

Quand on pense que cet organisme sert souvent de référence....

F6EEM.

## SAINT JUST EN CHAUSSEE (60)

Le 4ème Salon National, organisé par le Radio-Club Pierre Coulon et les Radio-Clubs de Picardie, aura lieu les 28 et 29 mars 1992 en la Salle des Sports de Saint Just en Chaussée. Au programme : Radio amateur et citizen band, informatique et brocante radio.

Radio-Club Pierre Coulon, BP 26, 60130 Saint Just en Chaussée.

## LES AUTORISATIONS SUR 50 MHZ

Résultats de la réunion REF-DRG du 12 septembre dernier :

- Situation de blocage maintenue sur 300 demandes d'autorisation demeurées sans réponses.
- Refus d'autorisation maintenu pour les stations du nord et du nord-est de l'hexagone.
- Attente des autorisations espagnoles avant toute intervention en faveur des stations pyrénéennes.
- Les autorités monégasques (et RMC) souhaitant conserver leur canal TV bande I, les autorisations des départements 04, 05 et 06 restent bloquées.

Il apparait que la bande des six mètres reste en dehors des compétences de la DRG, considérée comme une bande de radiodiffusion, le CSA en est le seul responsable.

Devant le manque de statut du service amateur sur cette bande, le REF prendra contact avec l'IARU puis avec la DRG en vue d'y obtenir un statut secondaire.

Le REF a, en outre, insisté sur une compatibilité possible entre les services météo dont dépendent les radars profiteurs de vent et le service amateur.

## AUXERRE 91

Mi-figue, mi-raison, telle peut être la conclusion après la fermeture des portes d'Auxerre 91. 1800 visiteurs sont



SM Electronique avec Christiane, F5SM, organisatrice.

situé sur la face avant. La sensibilité annoncée est de 0.2  $\mu$ V pour 10 dB de S+B/B en SSB.

Un investissement intéressant pour l'amateur d'écoute désireux de couvrir tout le spectre VHF et UHF.



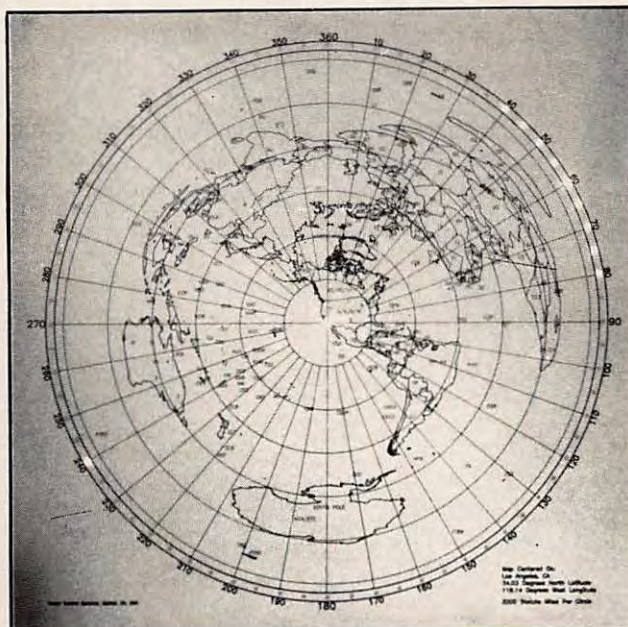
L'IC-R7100.

## BEAM INDICATOR

Ce produit nous vient des USA. Fabriqué par Vector Control Systems, il s'adapte à la plupart des boîtiers de commande de rotors d'antenne (au niveau du bornier) et fournit, directement sur une carte, dessinée par une table traçante en 4 couleurs, une indication azimutale. Des diodes LED, placées tous les 5 degrés, s'éclairent dans la direction où est pointée votre antenne.

L'électronique d'interface tient compte de l'angle d'ouverture de votre antenne, entre 0 et 90°. Pour matérialiser le long-path, une diode située à 180°, s'éclaire également, comme le fait celle située au centre de la carte, sur votre position.

Rien de tel pour ne manquer, sous aucun prétexte, de se présenter sur un DX dans les meilleures conditions ! Cette



Beam Heading de chez Vector Control System.

carte azimutale «lumineuse» est soutenue par un cadre, noir ou argenté, que l'on peut placer au mur. La carte est dessinée par ordinateur, en fonction de votre position géographique, centrée exactement sur les coordonnées que vous aurez fournies lors de la commande. Le prix est de 180 \$ + 32 \$ de port (par avion).

Signalons que, parallèlement à son «Beam Indicator», Vector Control Systems peut fournir des cartes azimuta-

les, toujours calculées sur ordinateur, centrées sur vos coordonnées. Ces cartes existent en version «papier», recouvertes d'une pellicule plastifiée livrées ainsi (sous tube carton) ou encadrées, à partir de 39 \$ port avion compris. Demandez une documentation à l'adresse suivante pour l'ensemble de ces produits.

Vector Control Systems - 1655 N Mountain, Suite 104-45, Upland, CA 91786 - U.S.A.

### CUSHCRAFT R7

Une antenne verticale qui couvre 7 bandes décimétriques, du 10 au 40 m, c'est la petite dernière de chez Cushcraft. Extrapolée du modèle précédent R5, la nouvelle antenne admet 1800 W PEP. Sa hauteur est voisine de 7 mètres. Elle fonctionne sans radiaux au

sol, ce qui sera apprécié par tous ceux qui vivent dans des ensembles collectifs ou qui ne disposent pas de beaucoup de place.

L'angle de départ annoncé est de 16° et, bien entendu, elle est omnidirectionnelle. La marque est représentée en France par BATIMA.

### CB TELEPHONE

Un nouvel émetteur-récepteur CB surprenant ! Sous le nom de CB-Phone, EURO-CB distribue

une nouveauté qui révolutionne le petit monde de la CB : un TX en forme de téléphone de voiture.



CB-Phone.

venus, un grande majorité le samedi, pour faire leurs achats. Pas de grandes nouveautés, et moins de grosses pièces vendues. Par contre le domaine de l'accessoire et du composant semble avoir bien fonctionné.

Des absents avec l'AIR association qui, comme l'IDRE, refusèrent de payer la location du stand puisque jusqu'à ce jour aucune association ne payait. Il semble que l'organisatrice d'Auxerre estime normal qu'une association faisant du commerce sous forme de formation soit au même rang que les commerçants. Une première et un mauvais calcul pour l'AIR, puisque les autres associations s'étant acquittées de ce léger droit étaient présentes. Dommage pour les futurs candidats à la licence, car c'est bien à l'AIR que l'on trouvait le maximum d'informations.

Innovation également avec la possibilité d'être sous une tente à l'extérieur.

Gageons qu'en 92 tout le monde sera présent et bravo à Christiane Michel pour son organisation.



Vue de la salle.

### ANTARCTICA JEUNESSE

Cette opération coordonnée par l'IDRE doit permettre aux jeunes scolaires et à des radioamateurs de suivre l'expédition de Jean Louis Etienne en Patagonie, Terre de Feu et Antarctique d'octobre 91 à mars 91. L'indicatif utilisé est TV7E/MM et les responsables du trafic sont FD6ITD et Régis F6HUJ. Pour cette opération écrire à l'IDRE, BP 113, 31604 MURET cedex. Vous pouvez également correspondre par fax au 61 51 31 33. L'opérateur à bord du bateau Antarctica est serge NEGRE FD1EOZ.

Serge devrait passer aux larges d'Iles importantes, mais attention le contact n'est pas valide pour le DXCC.

Pour mémoire, Maurice, F6CIU avait il y a quelques mois effectué une expédition dans cette région de Patagonie et était accompagné de jeunes scolaires.

### IARU REGION I

Sa prochaine réunion aura lieu à Vienne (Autriche) en mars 1992. Les propositions concernant les bandes HF et

leur partage sont à faire parvenir avant le 1er décembre à F9LT.

## COMPTE-RENDU DE LA REUNION TVA A DURY

C'est dans les magnifiques locaux mis gracieusement à notre disposition par Francis, F6APF, à Dury, que se sont retrouvés les quelques 90 participants à cette réunion.

De nombreuses régions françaises étaient représentées ainsi que des amateurs belges.

Après la visite des superbes installations vidéo du centre intercom, les amateurs se sont regroupés dans une salle de conférence très bien équipée.

Marc, F3YX, ouvrit la séance en répondant aux questions relatives à ses dernières descriptions 1255 MHz. Ensuite fut abordé le thème des nouvelles possibilités de réalisation de convertisseurs 70 cm câblés en composants de surface et pilotés par oscillateur synthétisé.

Grâce à leur logiciel spécialisé, Marc, F9FT et Franck, F5SE, nous ont présenté en vidéo projecteur l'évolution du diagramme de rayonnement des groupes de deux ou quatre antennes en fonction de l'espacement.

Cette démonstration spectaculaire a concerné successivement les antennes 21, 23, 17, 11, 9 éléments et la nouvelle antenne 35 éléments 1255 MHz disponible pour la fin de l'année.

La matinée se termina par l'appel aux candidatures pour la future expédition au Mont-Blanc, suivi de la projection d'une cassette vidéo sur l'expédition TV7SMB de 1989.

L'après-midi commença par la présentation du relais FZ1TVA, par Claude, FC1MQX.

Un débat très animé concernant l'utilisation anarchique du packet sur le 70 cm fait ressortir le besoin impératif de trouver une solution aux problèmes de répartition des fréquences utilisées sur cette bande pour ces deux modes de transmission.

Une synthèse de 125 réponses reçues, suite à la convocation, fait apparaître le besoin d'informations spécifiques à la TVA.



Une vue de la Salle.

A le voir, on s'y méprendrait ! Un combiné qui ressemble à celui des radio-téléphones traditionnels, un large afficheur à cristaux liquides, et une base qui se fixe sur la console centrale ou sous le tableau de bord du véhicule. Vos passagers n'y verront que du feu et penseront que vous avez le téléphone dans la voiture !

Avec ses 40 canaux AM et FM, sa puissance HF de 4 W, le CB-Phone cache bien son jeu car il intègre bon nombre de fonctions, que l'on a pas

l'habitude de trouver sur le matériel CB (et sur lesquelles nous reviendrons lors d'un test dans notre prochain numéro).

Un récepteur indépendant, assurant la veille permanente (et simultanée) sur le canal 9, des mémoires, un appel sélectif ou collectif, un scanning : nous verrons tout cela en détail.

D'ici là, le matériel sera disponible chez les revendeurs proposant la gamme EURO-CB.

## PSION SERIES 3

Ce n'est pas un transceiver, c'est un micro de poche.

Dérivé directement, pour ceux qui connaissent, du PSION «Organiseur», ce minuscule ordinateur est doté d'un système d'exploitation multi-tâches et d'une interface de communication (optionnelle), lui permettant de dialoguer avec un PC ou un Mac.

Le clavier est AZERTY, il possède en plus un traitement de textes intégré (avec enrichissements, justifica-

tion, etc.) une base de données, un agenda, un composeur de numéros téléphoniques, un logiciel donnant heures et distances dans le monde entier.

Données et programmes sont sauvegardés sur des «SSD», mémoires de 128 à 512 Ko. Reste à savoir si la programmation en langage «OPL» permet de l'utiliser pour des applications «amateur» (le packet, par exemple).

Son prix est de 2490 F avec 128 Ko de RAM.



Psion Séries 3.

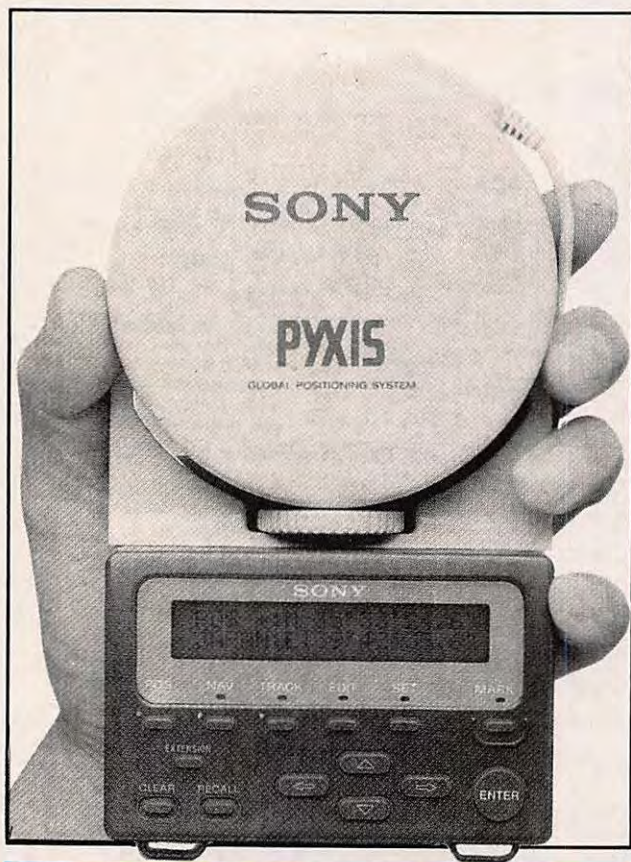
## GPS SONY

**S**auf si vous désirez connaître la position exacte de votre station, vous n'avez pas besoin de cet appareil... à moins que vous ne soyez navigateur (en mer ou dans les airs). Le GPS, nous vous l'avons présenté sommairement dans un précédent numéro, donc vous savez de quoi il s'agit ! SONY vient de sortir son propre GPS : il est minuscule ! Il mesure à peine 175

mm de haut et pèse moins de 600 grammes, antenne comprise !

C'est uniquement pour satisfaire votre curiosité qu'on vous le montre dans ces colonnes... et aussi parce que le prix de ces appareils accuse une nouvelle baisse. Le PYXIS de SONY est annoncé en France à 10000 F !

Dans quelques mois, nous n'aurons plus aucune raison de nous perdre, en mer comme dans les airs...



## BMK MULTY

**S**ous cette désignation se cache le nom d'un logiciel "multi modes", développé sur PC par GYBMK, capable de décoder CW, RTTY, SSTV, FAX et AMTOR.

C'est dans ce dernier mode que le soft s'avère le plus révolutionnaire.

Nous vous le présenterons dans le prochain numéro de **MEGAHERTZ MAGAZINE**.

**NDLR** : Si les amateurs de TVA faisaient connaître leurs travaux et leurs activités par l'intermédiaire des médias, il y aurait sans doute plus d'adeptes !

Le projet d'édition d'un bulletin spécialisé est envisagé, avec l'approbation des présents, de manière à évaluer la faisabilité.

Les personnes intéressées sont priées de contacter rapidement FC1BPO.

## NOUVELLES D'ALLEMAGNE

La réunion Amateur Funk Electronic se tiendra le 1er décembre à Sarrebruk. Vous pouvez obtenir plus d'informations auprès de F1NRG, 48 rue Haute, 57350 Stiring.

## NOUVELLES DES USA

### CONVENTION

Le samedi 9 novembre 91 se tiendra la nouvelle «ENGLAND DX CONVENTION» ainsi qu'un dîner au Sheraton Tara Hotel à Framingham (près de Boston). Pour plus d'informations contacter : W1EYT Bill Ewing, 14 Dinster Drive, Stow MA 01775, phone 508 897 0840.

## NOUVEAUX LIVRES

### INITIATION A LA PROPAGATION DES ONDES

De Denis BONOMO

Ecrit de façon aussi simple que possible, l'auteur a voulu le rendre accessible à tous, radioamateurs débutants, cibistes et tout amateur d'ondes courtes en général.

Il offre au lecteur une initiation aux différents phénomènes de propagation. Définir et expliquer simplement sont les maîtres mots de cet ouvrage indispensable dans la bibliothèque de l'amateur de communication, et tout cela sans développer de grandes théories.

En fait, savoir ce que «propag» veut dire.

Aux Editions Soracom

### QUESTIONS REPONSES

Le célèbre ouvrage d'André DUCROS F5AD est de nouveau en vente avec une nouvelle édition adaptée. Véritable aide pédagogique pour le l'animateur comme pour le candidat à la licence.

Format 14x21 237 pages 145F

### PREPARATION A LA LICENCE C ET D

La nouvelle édition, la 4ème est de nouveau disponible.

Format 14x21 336 pages 175 F



## LE DOGUE ALLEMAND en famille

De F. et S. FAUREZ

Un maître, une famille, ou comment bien recevoir chez soi ce monsieur muscle paisible et pacifique.

Format 14x21 – 125 pages agrémentées de photos explicatives.

Editions SORACOM – Prix : 57 FF



## A PROPOS DE L'IMPORTATEUR CUSHCRAFT FRANCE

A la suite du banc d'essai sur l'antenne CUSHCRAFT, j'ai reçu quelques appels concernant l'importateur officiel en France. Le fait à déjà été signalé dans nos colonnes. Toutefois l'intervention sur 14 MHz de CN8LU à propos de cette affaire m'a amené à redemander confirmation à Bob Cushman, le PDG US, sur son dealer en France.

L'importateur officiel en France, habilité également au SAV est BATIMA. Tout autre vendeur d'antennes de cette marque passe par un vendeur US ou d'un autre pays, l'Italie par exemple.

Je comprends fort bien la réaction de certains lecteurs. Mettez vous aussi à la place de Batima. Pourquoi voulez-vous qu'il assure un SAV ou donne des docs en français sur des matériels achetés ailleurs ?

La marque Cushcraft ne peut être tenue pour responsable.

## DERNIERE MINUTE

La station FF1COM remporte la première place France au CQ WW RTTY de 1990 avec 782275 points. Félicitations aux amateurs du club ICOM de Toulouse.

## VERS UN RECORD D'EUROPE ?

Nous venons d'apprendre qu'une équipe LNDX allait tenter de battre le record d'Europe du CQ WW Phone indicatif série FU7 en multi-simple.

Quelques opérateurs : F6CTT, F6ARC, F6BBJ, F6HSV, F6BEE et quelques autres.

Bonne chance à tous.

## CIBISTES

### SALON SARADEL

Malgré un temps incertain, le nombre des visiteurs a été plus important qu'en 1990, faisant de cette troisième édition un bon cru !

L'animation a été réalisée par l'AIR avec la complicité de GES Paris. Les visiteurs pouvaient quelque soit leur âge (!) effectuer un montage simple et repartir avec un badge clignotant. Comme on aurait aimé voir nos amis du REF animer de telles réunions, comme le DARC sait si bien le faire en RFA...

Il est clair que dans l'état actuel des Salons nationaux, SARADEL et AUXERRE sont désormais les deux têtes d'affiches devant, pour le moment, OND'EXPO à Lyon et laissant loin derrière St-Just-en-Chaussée, Avignon et tous les autres.

Bien qu'à connotation cibiste, il suffisait de voir le nombre des exposants, les organisateurs firent d'importants efforts pour que, dans l'avenir, SARADEL soit aussi le rendez-vous des radioamateurs. Reste qu'il faudra les attirer pour autre chose que de la publicité, malgré les efforts du Radio-Club de Versailles.

Les organisateurs peuvent être optimistes pour l'avenir surtout s'ils arrivent à élargir le niveau des présentations et s'ils obtiennent, en plus, l'aide d'une radio locale.



Vue d'une allée centrale pendant la pause de midi !



La seconde allée.

## LES REGLEMENTATIONS CB ACTUELLES EN EUROPE

Pays – Nombre de canaux, modes et puissances alloués.

Allemagne : 40 FM 4W + 12 AM 1W

Autriche : 40 FM (CEPT)

Belgique : 22 AM/FM/SSB 0,5W

Danemark : 22 (+ canal 11A) AM/FM 0,5W

Espagne : 40 AM/FM/SSB

Finlande : 22 AM/FM 5W + canal 11A AM 5W

France : 40 AM/FM/SSB 1/4W

Grèce : 40 AM

Hongrie : 40 AM/FM/SSB

Irlande : 40 AM

Islande : 40 FM 4W AM 2,5W

Italie : 40 AM/FM/SSB + canaux spéciaux

Luxembourg : 22 AM/FM/SSB 0,5W

Norvège : 22 AM/FM 0,5W

Pays-Bas : 40 FM CEPT 4W + Beam

Pologne : 40 AM/FM/SSB

Portugal : 40 AM/FM/SSB 5/15W

Roumanie : AM/FM/SSB

Royaume-Uni : 40 FM U.K. spéciaux (27.601 - 27.991 kHz)

+ 20 canaux sur 934 MHz

Saint-Marin : AM

Suède : Canal 24 SSB + 23 canaux AM/FM 3W

Suisse : 22 AM/FM/SSB 0,5W + 80 canaux sur 933 et 934 MHz

Tchécoslovaquie : 20 canaux FCC AM/FM/SSB 4W : 1 à 5, 7 à 9, 11 à 13, 15 à 17, 19 à 21, 24 à 27.

Turquie : 40 AM 4W.

(Source : ECBF)

## L'EVOLUTION DES LICENCES CB et OM EN ESPAGNE

A la fin du premier semestre de cette année, la Direction Générale des Télécommunications de nos voisins avait accordé 166.345 licences CB soit une progression de 15 % sur 1990 à la même époque. Le cap des 200.000 licences sera franchi à la fin de l'année.

En ce qui concerne les licences radioamateur elles s'élevaient à 45.721 (+ 9 % en un an) réparties en 23.291 EA, 19.856 EB et 2.574 EC.

## LA BANDE DE RADIODIFFUSION FM

En France, la bande radio FM s'étend de 87,5 MHz à 106,7 MHz en province et jusqu'à 107,2 MHz à Paris. Seules les radio d'autoroute se trouvent sur 107,7 MHz. Le segment 104 - 108 MHz étant progressivement libéré par l'armée, le CSA serait en mesure d'autoriser des radio en région parisienne jusqu'à 107,6 MHz. Cette fréquence est une limite au-delà de laquelle il y a risque de brouillage des services d'aide à la navigation aérienne.

## OPERATION STATION SPECIALE ICA

L'International Club Amateur de Chamalières (63), activera les 9, 10 et 11 novembre 1991 une station dans le Centre de la France à 1200 mètres d'altitude. Indicatif «Station Spéciale ICA» sur les fréquences de 27.390, 27.490 et 27.505 kHz en USB. L'originalité de cet événement consistera à distribuer des lots surprise de différentes importances au hasard des QSO selon le numéro de série du groupe de contrôle passé aux participants. Numéro progressif de 001 à 1000 au maximum. Les numéros gagnants seront dévoilés après l'opération. Tout participant envoyant une confirmation recevra une QSL spéciale plus un diplôme d'honneur pour un ou deux timbres supplémentaires. International Club Amateur, BP 127, 63406 Chamalières Cedex.

## NOUVEAU CLUB CB DANS LE 94

L'International Clan des Banlieusards vient d'être fondé à Villejuif, son but est la communication et le rapprochement des cultures par le biais de la radio. I.C.B., BP 39, 94802 Villejuif Cedex.

## LA CB A GENEVE

Pour la première fois de son histoire mouvementée la Citizen Band était représentée à Genève lors de l'exposition annuelle TELECOM 91.

Le stand tenu par les représentants de l'ECBF, lisez European Citizen's Band Fédération. Leur stand était situé entre celui des Etats Unis et celui d'Israël. Autant dire que les passages étaient nombreux.

Ce stand ne pouvait passer inaperçu compte tenu des deux grandes affiches/banderoles.

La première « Le règlement des radiocommunications comprend 37 services ! Pourquoi les 200 000 000 d'utilisateurs CB dans le monde n'ont-ils pas de service reconnu par l'UIT ? »

la seconde (plus saignante) : «La CEPT et l'ETSI face aux nécessités de la CB font de l'Europe un continent rétrograde».

Et de conclure que certaines instances dirigeantes de l'Europe, tôt ou tard, seront confrontées aux deux autres régions du monde dans lesquelles c'est la FM qui est hors la Loi.

Une manière de sous-entendre également qu'avec leur million d'adeptes, les radioamateurs sont reconnus comme service....

On pouvait aussi lire sur le stand que la nouvelle norme préconisée par l'ETSI n'est qu'un travail inachevé, baclé. Affaire à suivre....

## CALENDRIER DES CONCOURS ET MANIFESTATIONS

NOVEMBRE 91			
02-02	3 périodes	IPA	IPARC ----- CW
03-03	3 périodes	IPA	IPARC ----- SSB
03-03			HIGH SPEED CLUB
09-09	0000-2400	ALARA	CONTEST ----- CW
09-09		DARC	YL/YL YL/OM ----- CW/SSB
09-10	1200-1200	CRCC	CORONA 10 M ----- RTTY
09-10	1200-2400	DARC	OK DX ----- CW/SSB
16-17	2100-0100	RSGB	WAEDC ----- RTTY
16-17	1800-0700	OVSV	SECOND 1.8 MHz ----- CW
16-17	0000-2400	WIA	AUSTRIAN 1.8 MHz ----- CW
23-24	0000-2400	CQ	OCEANIA QRP ----- CW
			CQ WW DX ----- CW
Salon d'Avignon (84)			
Rg : 128, Øg : 199, IGg : 140			
DECEMBRE 91			
06-08	2200-1600	ARRL	160 M DX ----- CW
07-08	1800-1800	TOPS	TOPS ACTIVITY ----- CW
14-15	1200-1200	ARSI	VU2 GARDEN CITY ----- CW
14-15	0000-2400	ARRL	10 M ----- CW/SSB
21-22	1200-1200	ARSI	VU2 GARDEN CITY ----- SSB
21-22	1600-1600	MARAC	INT. NAVAL ----- CW/SSB
29-29	0000-2400		CANADA WINTER ----- CW/SSB
Rg : 125, Øg : 197, IGg : 141			
JANVIER 92			
25-26	0600-1800		COUPE DU REF ----- CW
25-26	1300-1300		UBA ----- SSB
Rg : 123, Øg : 195, IGg : 140			
FEVRIER 92			
			COUPE DU REF ----- CW
			UBA ----- SSB
Rg : 121, Øg : 191, IGg : 140			

*En italique* : vos prochains rendez-vous.  
*En gras-italique* : indices fondamentaux de propa. ionosphérique  
*Rg* : Moy. glissante du nombre de taches solaires sur un an,  
*Øg* : Moy. glissante flux bruit radioélectrique solaire sur un an,  
*IGg* : Moyenne glissante d'indice d'activité solaire sur un an.

### INDEX DES ANNONCEURS

ABORCAS .....	99	DEM .....	88	HYPER CB .....	65	<b>SORACOM</b>	
ALARME & SECURITE .....	54	DIFAURA .....	4	ICOM .....	III	CAHIER OM, FICHES.....	35
ALARME & SECURITE .....	55	EURO CB .....	10	ICOM .....	IV	OFFRE SPECIALE .....	44
AUTOMATIC ALEX .....	88	GES .....	6	ICP .....	71	OFFRE SPECIALE .....	45
BALAY .....	87	GES .....	30	MARGUERITE .....	95	CASQUETTES, PIN'S .....	56
BATIMA .....	76	GES .....	31	OGS .....	87	PROMOTIONS .....	72
CAYRON .....	87	GES .....	62	SERTEL .....	46	COMMANDEZ NOS EDITIONS.....	73
CLASH PHOTO .....	38	GES .....	93	SGC .....	35	MEGADISK .....	82
CTA .....	39	GES .....	97	STEREANCE .....	19	LIVRES TECHNIQUES .....	94
		GES C.A .....	87	TONNA .....	100	RECEPTEURS, MANIPS, FILTRES.....	106
		GO TECHNIQUE .....	3	WINCKER .....	29		

# A LYON

## des techniciens passionnés par la radio un service après vente efficace.

**KENWOOD TH27E**

**2 690.**

**SPECIAL NOVEMBRE**

**PROMO KENWOOD**

TS811

R 2000

TR851

TL922

~~11705F~~

~~6523F~~

~~7980F~~

~~16430F~~

-15% **9949F**

-15% **5545F**

-18% **6545F**

-15% **13965F**

**KENWOOD TH 26E**

**PROMO 2 835.00FTTC**

**2 390.00 FTTC**



**KENWOOD TS450S**

**10 995.00 FTTC**

**KENWOOD TS140S**

**8 215.00 FTTC**



**KENWOOD TS850S**

**14 500.00 FTTC**

**SUPER PROMO CB**

MINISCAN + Antenne magnétique + prise allume cigare

**598.50 FTTC**

- Toutes les grandes marques KENWOOD-YAESU-PRESIDENT-MIDLAND-EURO CB-TAGRA-ZETAGO-ALINCO-SIRIO-SUPERSTAR-PACE-ECHOSTAR
- Toutes réparations, émetteurs récepteurs : délai habituel 48 heures - réparations urgentes sur demande.

- STOCK IMPORTANT Décamétrique -VHF-UHF- CB-Antennes fixes et mobiles 60 modèles-directives-omnidirectionnelles-micros préamplis-chambres d'écho-amplis-fréquence mètres-Tosmètres-Téléphones sans fil-micros espions-talkies walkies-réception satellite-réception ondes courtes-radiotélétype-packet-scanners, etc...

## STEREANCE ELECTRONIQUE

82, rue de la Part-Dieu- 69 003 LYON - Tél: 78 95 05 17-Fax: 78 62 05 12

# Les caractéristiques d'un récepteur

De la dynamique au point d'interception, des filtres digitaux au PBT ou à l'IF-SHIFT, cet article pour débutants présente les caractéristiques des récepteurs modernes.

**C**hoisir son matériel, récepteur ou transceiver, suppose de comprendre le vocabulaire technique employé dans les fiches caractéristiques : sensibilité, dynamique, point d'interception... il y a de quoi se perdre dans le maquis des résultats de mesures et des performances avancées par les constructeurs. Cet article, destiné aux débutants, peu habitués aux termes techniques utilisés, tente de faire le tour, en restant le plus simple possible, des paramètres qui qualifient un récepteur (ou la réception d'un transceiver).

## LES RÉCEPTEURS MODERNES

Un récepteur est conçu pour amplifier et rendre exploitable le signal que l'on veut écouter tout en éliminant, le plus

efficacement possible les signaux perturbateurs. Nous allons examiner les différents aspects des problèmes que l'on rencontre lorsque l'on veut disposer d'un récepteur efficace, capable d'affronter nos bandes amateurs (et les autres), plus chargées de jour en jour.

## SENSIBILITÉ, BRUIT ET ÉTAGE D'ENTRÉE

C'est un facteur important, qui joue un rôle déterminant dans la qualité d'un récepteur. La sensibilité, c'est la faculté d'un récepteur à discerner le plus faible signal possible. Pour passer d'un signal très faible, fourni par l'antenne, à un signal exploitable par le haut-parleur, en bout de chaîne de réception, on amplifie. Mais il existe une limite : le bruit de fond généré par les différents étages (amplificateurs, mélangeurs,

# Caractéristiques du récepteur

oscillateurs locaux) du récepteur. Il faut donc minimiser le bruit, et c'est l'un des soucis essentiels des concepteurs. En plus du bruit de fond, il faut également considérer le bruit global (galactique, atmosphérique, industriel) qui sévit sur nos bandes et qui est amplifié avec les signaux utiles.

Il y a quelques années, on plaçait force préamplis devant les récepteurs, pensant gagner en sensibilité (c'est vrai) mais on provoquait dans le même temps une détérioration notable du rapport signal / bruit... et de la résistance aux signaux forts. L'importance du facteur de bruit (FB) de l'étage d'entrée est déterminante. On ne cherche plus à faire des étages d'entrée ayant du gain : on les conçoit à faible bruit et capables d'accepter des signaux forts ; l'amplification suivra dans le reste de la chaîne. Plus il y a de bruit dans l'étage

d'entrée, plus ce bruit est amplifié par la suite. Il est produit par l'agitation des électrons dans les circuits et composants, et croît avec la température. C'est par le choix de composants appropriés que l'on obtient ce faible FB. Enfin, le facteur de bruit global du récepteur dépend également de la bande passante sélectionnée.

Dans un récepteur HF, plus on monte en fréquence, plus il est important d'avoir un FB réduit. Pour les bandes les plus basses, les bruits atmosphériques et autres parasites sont nettement plus gênants sur les signaux faibles que le FB lui-même. On peut aussi l'exprimer comme un seuil déterminé à partir de la puissance de bruit, en-dessous



duquel on ne recevra aucun signal. On trouve les valeurs suivantes :

- 150 dBm pour une bande-passante de 250 Hz
- 147 dBm pour 500 Hz
- 140 dBm pour 2700 Hz

Cette dernière remarque nous conduit à évoquer la «sensibilité utilisable». A quoi bon avoir un récepteur très sensible sur les bandes basses s'il est inexploitable puisqu'il amplifie trop les divers bruits ? Il vaut mieux atténuer le signal (ou moins l'amplifier) et conser-

ver une grande résistance face aux signaux forts. Une sensibilité trop poussée est un facteur négatif car les signaux forts viennent saturer les amplis (et les mélangeurs) et perturbent l'ensemble de la réception. Un atténuateur de 10, 20 dB (ou 6, 12, 18 dB) est intéressant.

L'étage d'entrée devra avoir un fonctionnement aussi linéaire que possible. C'est la raison pour laquelle on évite d'appliquer la tension de CAG directement sur cet étage ou on dose soigneusement son action.

Ces notions de gain et de facteur de bruit sont très importantes en VHF, UHF et SHF. Les installations performantes sur ces fréquences partent de groupements d'antennes à grand gain, d'un préamplificateur ayant aussi un bon gain mais surtout, c'est essentiel, un très faible bruit. Afin de maintenir un bon rapport signal / bruit, on place le préampli au niveau des antennes car les câbles coaxiaux détériorent les signaux et amènent leur propre bruit.

## LA SÉLECTIVITÉ

Autre caractéristique importante des récepteurs, leur sélectivité. C'est en quelque sorte le pouvoir qu'ils ont de ne traiter qu'un seul signal à la fois. C'est l'affaire de toute la chaîne de réception. Il faut que les bandes passantes des circuits soient à même de rejeter tout ce qui n'est pas le signal voulu. Une bonne sélectivité n'est pas évidente à obtenir, surtout sur les récepteurs modernes qui couvrent de 0 à 30 MHz.

On devra s'en soucier dès l'entrée, avec les filtres de bandes. Hélas, la miniaturisation a souvent raison de l'efficacité à ce niveau. L'entrée des récepteurs est souvent conçue sur la base de filtres passe-bande dont la largeur est parfois excessive. Leur faible «Q» les rend peu sélectifs et peu aptes à rejeter les signaux hors bande. Certains récepteurs pêchent ainsi sur 7 MHz et sont fortement perturbés, surtout la nuit, par les stations de radiodiffusion qui jouxtent

la bande «amateurs». Meilleure est la sélectivité dès l'entrée, moins on risquera par la suite de voir les signaux puissants, hors bande, créer de problèmes de transmodulation ou d'intermodulation... dans la bande écoutée. Parfois, un bon coupleur d'antenne, devant un mauvais récepteur, peut arranger les choses, à l'image de ces circuits présélecteurs qui équipaient les anciens matériels.

L'autre rôle du filtrage d'entrée consiste à éliminer la réception des produits du mélange qui ne sont pas désirés. Fin est la fréquence du signal à l'entrée, Floc celle de l'oscillateur local et Fi la fréquence intermédiaire (FI). Si l'on veut  $Fin = Floc - Fi$ , il ne faut pas favoriser la réception de  $Fin = Floc + Fi$ . Grâce au choix d'une première FI de fréquence élevée, ce critère est facile à réaliser, l'écart entre les deux fréquences étant d'autant plus grand.

Les oscillateurs locaux et les mélangeurs devront être aussi sélectifs que possible, de manière à ne laisser passer que les produits de mélange désirés.

Le rôle essentiel, dans cette recherche de la sélectivité, incombe aux étages FI (fréquences intermédiaires) où est réalisée en grande partie l'amplification des signaux. C'est également à ce niveau que l'on trouvera les filtres à quartz et résonateurs céramiques. On ne doit pas perdre de vue que la bande passante qu'ils déterminent joue aussi sur la sensibilité du récepteur. Il est très important de pouvoir choisir les filtres en fonction des modes utilisés. L'écoute de la télégraphie est beaucoup plus confortable sur un filtre à 500 Hz (voire à 250 Hz) que sur le filtre SSB à 2,8 kHz. L'amateur de contests aura tout intérêt à munir son équipement d'un filtre SSB à 1,8 ou 2 kHz. La dégradation constatée sur la modulation du correspondant est minime face aux bienfaits quant à la sélectivité sur les stations adjacentes. Les filtres sont caractérisés par leur «facteur de forme», qui qualifie la raideur de leurs flancs. Plus ce facteur est proche de l'unité, meilleur est le filtre. On peut obtenir

une bonne idée du facteur de forme en établissant le rapport entre la bande-passante du filtre, donnée à -60 dB et sa valeur nominale, à -6 dB. (Voir fig. 2).

La BF, enfin, le bout de la chaîne. Rien ne sert d'avoir un amplificateur HI-FI : le récepteur n'est pas fait pour écouter de la musique classique ! Là encore, de bons filtres, fonction du mode, seraient les bienvenus. Saluons ici l'initiative des concepteurs qui équipent les transceivers ou récepteurs modernes de filtrages type SCF, APF, NOTCH etc...

## INTERMODULATION ET POINT D'INTERCEPTION DU 3ÈME ORDRE

Parmi les mesures couramment pratiquées sur les récepteurs, et annoncées dans les manuels ou «pubs» des constructeurs, figure le point d'interception du 3ème ordre. Cette mesure quantifie la capacité du récepteur à résister à 2 signaux puissants situés sur des fréquences proches qui vont donner naissance à la distorsion d'intermodulation («IMD» chez les anglo-saxons). L'intermodulation est produite par le récepteur sous l'action réciproque de ces deux signaux présents en même temps. Au passage, signalons que la transmodulation est un phénomène différent. On dit qu'un récepteur transmodule lorsque l'on entend, superposé à un signal utile (celui que l'on veut écouter), un signal qui n'est pas sur la même fréquence.

Afin d'effectuer les changements de fréquences dans un récepteur, on a recours à des mélangeurs qui reçoivent, d'un côté le signal à traiter (Fe), de l'autre celui de l'oscillateur local (Floc). Les mélangeurs génèrent plusieurs signaux. La situation idéale est quand un seul signal est présent à l'entrée. Le résultat du mélange est :

$$Fs = Floc + Fe \text{ et } Fs = Floc - Fe$$

Par filtrage, on élimine le produit du mélange indésirable et l'on ne conserve, par exemple, que  $Floc - Fe$ . La situation

se complique quand 2 ou plusieurs signaux puissants sont présents à l'entrée. Soient les fréquences  $F_{e1}$  et  $F_{e2}$ . Le résultat du mélange donnera plusieurs produits et en particulier  $2F_{e1} - F_{e2}$  et  $2F_{e2} - F_{e1}$ , produits du 3ème ordre. Si l'écart est de 50 kHz entre les 2 fréquences, on retrouvera des fréquences indésirables à 50 kHz au-dessus et au-dessous des 2 fréquences considérées. (Voir fig. 3).

Pour mesurer la capacité du récepteur à résister à cette situation, en présence de signaux forts, on définit le point d'interception du 3ème ordre. Ce point, imaginaire, est situé au croisement de 2 courbes que l'on trace en relevant le niveau en sortie du récepteur, en faisant varier les niveaux des fréquences d'entrée. L'une est fonction du signal «utile», l'autre est fonction des signaux d'intermodulation. Pour une augmentation de 10 dB des fréquences d'entrées, la fréquence désirée, en sortie augmente aussi de 10 dB mais les produits du 3ème ordre augmentent, eux, de 30 dB. Pour une valeur donnée, cette courbe du 3ème ordre ira croiser, intercepter, l'autre courbe : c'est le point d'interception. Ce point, jamais atteint en pratique, doit se situer le plus haut possible. On l'exprime en dBm (dB par rapport au milliwatt). Voir fig.4.

Ce point est considérablement abaissé par la présence d'un préamplificateur devant l'étage HF du récepteur aussi, il est bon de savoir si la mesure annoncée par le constructeur est faite avec ou sans le préampli (quand préampli il y a). On voit qu'il est avantageux de pouvoir couper le préampli sur les récepteurs, surtout quand on trafique sur les bandes les plus basses.

## DYNAMIQUE D'INTERMODULATION ET DYNAMIQUE DE BLOCAGE

Sur les récepteurs et transceivers modernes de bonne qualité, la dynamique d'intermodulation atteint et dépasse les 100 dB. Cette caractéristique mesure le rapport qui existe entre le plus petit

signal audible, juste au dessus du niveau du bruit, et le signal le plus fort accepté par le récepteur avant naissance de la distorsion d'intermodulation. Ce rapport est exprimé en décibels (dB). En présence de signaux forts, situés dans la bande mais pas forcément tout près de la fréquence reçue, un récepteur dont la dynamique est mauvaise fera apparaître des fréquences «parasites» ou «images» («spurious» pour les anglo-saxons), signaux que l'on entend mais qui ne sont pas réellement sur la fréquence.

Enfin, une désensibilisation du récepteur peut apparaître quand un signal puissant est présent dans la bande, réduisant d'autant la faculté de sortir un signal très faible. Ce phénomène est lié à une compression du gain de réception. Cette désensibilisation peut aller jusqu'à réduire le niveau de sortie produit par le signal faible : on arrive au «blocage» (blocking). Là encore, on peut définir une grandeur, exprimée en dB, par rapport au seuil de bruit du récepteur : c'est la dynamique de blocage. Voir fig. 5.

## OSCILLATEURS LOCAUX ET MÉLANGEURS

Si la stabilité des oscillateurs locaux (et donc, celle du récepteur) est désormais acquise, l'effort des concepteurs se porte sur le bruit que peuvent générer ces oscillateurs, susceptibles de dégrader la réception (mais aussi l'émission dans le cas d'un transceiver). Les harmoniques de ces oscillateurs doivent être très sérieusement filtrées. Grâce à des circuits accordés à fort «Q», on obtiendra une bande passante réduite. Des filtres passe-bande seront présents entre les oscillateurs locaux et les mélangeurs, afin d'éliminer tous les produits indésirables. Ne pas oublier que le bruit perturbe également le fonctionnement du mélangeur.

Les mélangeurs, avec ou sans gain ? Passifs, ils admettent des hauts niveaux tel que le mélangeur à diodes en anneau. C'est un avantage vis-à-vis de la

dynamique mais aussi inconvenient car il y a un risque supplémentaire au niveau du bruit, et le filtrage est plus délicat. Leur perte d'insertion est de l'ordre de 6 à 10 dB.

Actifs, ils sont constitués de FET ou de transistors bipolaires. On les conçoit pour un gain assez réduit, toujours dans le but de conserver une bonne dynamique. Les mélangeurs doivent travailler en régime linéaire. Dès que l'on quitte cette zone (trop d'amplification devant ou signal trop puissant) on atteint leur point de compression (fonctionnement non linéaire). Gare aussi aux distorsions dues aux produits d'intermodulation, si le filtrage en amont du mélangeur laisse à désirer. Un mélange produit toujours plusieurs fréquences (somme et différence) des signaux traités. Il faut éliminer efficacement ceux que l'on ne désire pas.

## LA CAG

La Commande Automatique de Gain (ou le Contrôle...) a pour rôle de conserver à la chaîne de réception un gain constant quelque soit la force du signal en entrée. Tous les signaux arrivent à l'entrée de l'ampli BF avec le même niveau, évitant à l'opérateur d'avoir à retoucher le potentiomètre de réglage de volume. En général, une tension est prélevée après l'amplification FI (proportionnelle donc au signal). Elle est traitée par le circuit de CAG et utilisée pour contrôler le gain des étages amplificateurs formant une boucle entre la fin et le début de la chaîne.

Le circuit de CAG a un temps de réaction (on parle de constante de temps ou d'attaque). Ce temps sera aussi court que possible, en pratique une vingtaine de millisecondes. Par contre, la «constante de temps d'action» du CAG, pendant laquelle le récepteur est désensibilisé, sera plus longue (100 à 500 ms, voire plus). Les récepteurs ont, en général, au moins 2 constantes de temps de CAG : une lente, l'autre rapide. Certains (rares) offrent même un réglage progressif de cette constante. On choisit la constante de temps en

fonction du mode de trafic : rapide pour ne pas perdre les signaux brefs (RTTY, CW), lente pour atténuer les brusques variations en BLU.

On peut être amené à faire le contraire si les signaux sont puissants en CW et faibles en BLU...

Les récepteurs ont une position «CAG OFF», sur laquelle le CAG est coupé. Le contrôle de gain s'effectue à l'aide d'un potentiomètre «RF Gain» ajusté par l'opérateur. Le confort d'écoute s'en trouve, bien souvent, amélioré, surtout si les signaux sont puissants car, par la même occasion, on atténue les parasites (ou autres perturbations).

## LE S-MÈTRE

Le S-mètre est souvent relié à la boucle de CAG. Généralement, il est étalonné de manière trop fantaisiste pour qu'on puisse le qualifier d'appareil de mesure.

On a tenté d'établir une norme, rarement respectée (et techniquement, difficile à respecter, surtout sur une large gamme de fréquences), fixant le niveau du S9 à 50  $\mu$ V (entrée du récepteur) et des écarts de 6 dB (rapport de 2 sur la tension d'entrée ou de 4 sur la puissance correspondante) entre les points, de S1 à S9, et de 10 dB ensuite.

Du fait que les constructeurs ne respectent pas cette recommandation, il est difficile de comparer les indications «S-mètre» de récepteurs différents. Tout au plus, le S-mètre peut fournir une indication relative : tel signal est plus puissant ou plus faible que tel autre.

A rampe de LED ou à aiguille, tous les goûts sont dans la nature : le premier a pour avantage sa robustesse et son absence d'inertie, le second est plus précis.

Compter mentalement un nombre de segments allumés est plus difficile que d'apprécier une position angulaire...

Tableau d'étalonnage d'un S-mètre (6 dB par point et S9 à 50  $\mu$ V)

Points	$\mu$ V
S1	0,2
S2	0,39
S3	0,78
S4	1,56
S5	3,12
S6	6,25
S7	12,5
S8	25
S9	50
+10	158
+20	500
+30	1,6 mV
+40	5,0 mV
+60	16 mV

## LES SYSTÈMES DE RÉDUCTION DES INTERFÉRENCES

### AU NIVEAU DES FI

Le meilleur moyen pour réduire les interférences, consiste à doter le récepteur d'une excellente sélectivité. Par la suite, on ajoute des dispositifs annexes, chargés de supprimer ce qui peut encore l'être.

Rappelons que, au niveau de la sélectivité, ce sont les filtres des FI qui jouent le plus grand rôle.

### LE NOISE BLANKER

Son but est de supprimer les impulsions parasites d'origines diverses : atmosphériques, industrielles, domestiques, radars trans-horizon... Le principe retenu consiste à détecter ces impulsions brèves et à les supprimer, créant un «trou» dans la réception. Le signal principal en souffre plus ou moins. Si le circuit est bien conçu, le procédé est efficace et la modulation des correspondants n'est que peu altérée, l'oreille étant moins sensible à l'absence d'une fraction de signal qu'au parasite lui-même. Comme les signaux sont prélevés au niveau de la FI, on remarque souvent une dégradation des performances du récepteur, face aux

signaux forts, lorsque le NB est mis. Certains NB ont un réglage de gain ou de largeur d'impulsion. On les positionnera toujours au minimum, là où ils commencent à être efficaces. En procédant ainsi, on évitera la dégradation évoquée ci-dessus.

Sur les matériels récents, le Noise Blanker FI agit sur les étages FI situés avant les filtres.

### IF-SHIFT (DÉCALAGE FI)

Bien que la bande-passante du récepteur soit étroite, il n'est pas exclu, surtout en télégraphie, que 2 stations très proches en fréquence, tombent dedans en même temps. Ceci est également possible en BLU mais plus difficile à traiter par l'IF-Shift.

L'IF-Shift permet de déplacer, dans un sens ou dans l'autre, la «fenêtre» que détermine la FI, en agissant sur la fréquence centrale de celle-ci, sans décaler pour autant la fréquence de réglage du récepteur.

Pour de la télégraphie, on pourrait, en regardant le résultat obtenu sur la figure 6, décaler l'accord du récepteur (en agissant sur le RIT pour ne pas décaler l'émission, dans le cas d'un transceiver) de quelques 200 ou 300 Hz : la note changerait d'autant mais resterait toujours décodable... En BLU, l'altération qui en résulterait rendrait bien vite l'écoute inconfortable, voire incompréhensible. Si l'IF-Shift est efficace en CW, il est parfois inopérant en BLU, quand les stations sont trop proches l'une de l'autre.

### LE VBT (BANDE PASSANTE VARIABLE)

Cette fois, avec le VBT (Variable Band Tuning), ce n'est pas sur la fréquence centrale de la FI que l'on agit, mais on procède à une réduction de la bande-passante. En gros, le récepteur est doté de 2 filtres sur la même fréquence :



l'un a sa fréquence centrale fixe, l'autre est variable (voir figure 7).

En (1) les deux filtres sont superposés : la bande-passante est à son maximum. En (2), on déplace la fréquence centrale du second filtre, ce qui produit une réduction de la bande-passante globale... et l'élimination du signal perturbateur (B) qui sort de la «fenêtre» FI.

Grâce à ce système, on peut réduire la bande-passante jusqu'à une centaine de hertz. On peut donc utiliser le VBT comme filtre pour la CW, sur un appareil qui en est dépourvu, bien que les performances n'atteignent pas, dans ce cas, celles d'un filtre à quartz.

## LE SLOPE-TUNE

Le but est le même que celui du VBT : réduire la bande-passante. Cette fois, on peut agir indépendamment sur les flancs montant ou descendant. On dispose ainsi d'une sorte de filtre coupe-haut ou coupe-bas, réduisant la bande passante FI (voir figure 8).

## LE NOTCH

C'est un dispositif chargé d'éliminer une interférence de fréquence fixe (porteur, télégraphie gênante...). Il crée une «crevasse» dans la bande-passante FI, dont la profondeur doit atteindre au moins 30 à 35 dB pour être efficace. Elle est très réduite en largeur, ce qui perturbe assez peu le reste du signal écouté. On peut s'en servir en BLU comme en CW. Le réglage est très pointu, surtout si le Notch est vraiment étroit (voir figure 9).

## AU NIVEAU DE LA BF

Nous venons de voir quelques circuits efficaces au niveau de la FI. Certains récepteurs sont dotés de filtres agissant au niveau de la BF, améliorant d'autant les effets des précédents.

## AF NOTCH, AF VBT

Ils sont sur le même principe que le Notch ou le VBT FI : nous ne reviendrons pas dessus.

## APF

Audio Peak Filter : ce filtre est chargé de favoriser une fréquence par rapport à toutes les autres. C'est un passe-bande très étroit, dont on peut ajuster la fréquence centrale sur le «pitch» de la note CW. Il ne peut pas être utilisé en BLU.

## SCF

Ce sont des filtres à commutation de capacités, commandés sur un certain nombre de bits (4 ou 5), ce qui leur vaut le nom de «filtres digitaux». On peut, grâce à eux, resserrer plus ou moins la bande-passante BF, en agissant indépendamment sur les flancs avant ou arrière ou les deux à la fois. Très efficace, ce dispositif peut être utilisé en CW comme en BLU.

## LES MESURES

Elles sont effectuées en injectant, à travers un coupleur hybride et un atténuateur variable, les signaux de 2 générateurs HF, dont on connaît avec précision le niveau de sortie, sur l'entrée du récepteur à tester. Le respect d'une impédance de 50 ohms, tout au long de la chaîne, est indispensable. A la sortie (BF auxiliaire, par exemple), on mesure le niveau obtenu à l'aide d'un voltmètre électronique. En pratique, le HP du récepteur est remplacé par une résistance de valeur équivalente (4 ou 8 ohms). Voir fig. 10.

### «Sensibilité» par rapport au seuil de bruit :

Plus petit signal audible :  
Ce n'est pas une mesure du véritable facteur de bruit, ni une véritable mesure de sensibilité exprimée par un rap-

port signal plus bruit sur bruit, mais une mesure qui fournit en fait une indication relative. Le niveau du générateur est augmenté jusqu'à lire une déviation de +3 dB en sortie BF du récepteur. On considère alors que cette valeur est celle du plus petit signal audible (MDS des américains, valable pour un bon opérateur écoutant un signal en télégraphie).

### Rapport S+B / B :

L'autre manière de procéder consiste à mesurer le bruit propre au récepteur (B) puis le signal plus le bruit (S+B). On lit alors le niveau du signal d'entrée nécessaire pour offrir un rapport S+B / B de 10 dB. En fait, la mesure la plus correcte consiste à tenir compte de la distorsion du signal : c'est le SINAD qu'on retrouve dans bien des «pubs».

### «Blocage» du récepteur par désensibilisation :

Un générateur est utilisé pour produire un signal faible. Le second générateur est placé à 20 ou 50 kHz de la fréquence du premier, sur laquelle est calé le récepteur. On augmente le signal du second générateur jusqu'à ce que la tension de sortie BF accuse une légère baisse de niveau.

### Point d'interception :

On cale le récepteur sur la fréquence de l'un des produits d'intermodulation et on augmente les niveaux jusqu'à ce que ce signal soit audible (+ 3 dB / bruit de fond, par exemple). En traçant les courbes définies plus haut dans cet article, on peut déterminer le point d'interception du récepteur. Là encore, les résultats annoncés par les constructeurs peuvent différer selon que les générateurs sont espacés de 20, 50 ou 100 kHz. De même, il faut savoir si les résultats de toutes ces mesures sont donnés pour un filtre 3 kHz, 500 Hz ou 250 Hz. En conclusion, il est bon de connaître toutes les conditions dans lesquelles sont effectuées les mesures faute de quoi les valeurs avancées présentent moins d'intérêt.

## UN EXEMPLE

Les mesures effectuées par le labo de l'ARRL (et régulièrement publiées par «QST»), tiennent compte du seuil de bruit de fond du récepteur («noise floor»), et considèrent le MDS (Minimum Discernible Signal ou plus petit signal audible). La référence commune est le 0 dBm (1 mW sous 50 ohms) et les valeurs sont exprimées en dBm sous cette référence.

On peut représenter sur une échelle, horizontale ou verticale, les points intéressants : seuil de bruit, «sensibilité», distorsion d'intermodulation, blocage. Pour les 2 dernières grandeurs, la dynamique est exprimée par rapport au seuil de bruit. Voir fig. 11.

## CONCLUSIONS

Il y en a plusieurs, c'est pourquoi je vous ai mis un «s». C'est un peu une réponse que j'aimerais apporter à certaines remarques, entendues sur l'air, au téléphone, ou lues dans le courrier des lecteurs que nous recevons à la rédaction. Le choix du récepteur (ou du transceiver) est fonction du genre de trafic que vous envisagez. Un graphiste sera tenté par un récepteur doté d'un bon filtre à quartz d'origine, d'un notch efficace, d'une résolution très fine de la commande de fréquence. Un opérateur «phonie» préférera peut-être se dispenser d'un filtre CW étroit qu'il n'utilisera pas, et sera plus exigeant sur la qualité de la BF, la présence d'une touche permettant de parcourir rapidement la bande ou je ne sais quelle autre exigence.

Il n'existe pas de récepteur ou de transceiver idéal, comme il n'existe pas d'automobile idéale, ni d'YL idéale ou d'OM idéal (je m'égare !). Peut-être faudrait-il définir les critères de base de ce récepteur ? Toujours est-il que chacun choisit selon ses propres goûts et, surtout, en fonction de son porte-monnaie. Ce qui est certain, c'est que les nouveaux matériels récemment mis sur le marché, offrent des performan-

	Données	QST	Beam	Radio Communic.	Constructeur
IC-781	MDS (dBm)	-140 / -134		0.11 / 0.25*	< 0.16*
	Dynamique IMD (dB)	99.5 / 102		101 / 102	103 / 105
	Intercep. (dBm)	9 / 19		15 / 24	16 / 23
FT-1000	MDS (dBm)	-137 / -126	-133 / -125	0.14 / 0.35*	-138 / -130
	Dynamique IMD (dB)	98 / 98	95 / 100	96 / 96	104 / 108
	Intercep. (dBm)	10 / 21	14 / 25	10 / 17	18 / 32
TS-950S	MDS (dBm)	-142 / -134	-134 / -128	0.1 / 0.32*	-138 / -132
	Dynamique IMD (dB)	-101 / 96	96 / 98	96 / 102	102 / 105
	Intercep. (dBm)	9.5 / 10	10 / 19	7 / 26	15 / 25.5

- Dans chaque case, la valeur du haut correspond aux mesures avec le préampli.

- \* Sensibilité en  $\mu V$  pour 10 dB S+N/N

TABLE DE CONVERSION DES dBm en  $\mu V$  (50 ohms)

150	0.007	110	0.707
147	0.001	109	0.800
145	0.012	108	0.900
141	0.020	107	1.000
140	0.022	105	1.260
137	0.030	103	1.500
135	0.039	101	2.000
133	0.050	100	2.240
130	0.070	99	2.500
127	0.100	97	3.000
125	0.125	96	3.500
123	0.150	95	4.000
121	0.200	94	4.500
120	0.224	93	5.000
119	0.250	90	7.000
117	0.300	87	10.000
116	0.350	81	20.000
115	0.397	77	30.000
114	0.450	75	40.000
113	0.500	73	50.000
110	0.707	67	100.000

ces accrues en réception. A tous ceux qui nous reprochent de ne pas publier de véritables bancs d'essais, avec force chiffres, photos d'écran de l'analyseur de spectre, et citent en exemple les labos des magazines américains, allemands ou anglais, je réponds par le tableau de la figure 12, regroupant les chiffres relevés dans ces différents

magazines, et qui diffèrent selon le matériel, la procédure, le testeur et l'exemplaire testé...

N'y-a-t-il pas là une troublante dispersion ?

Denis BONOMO, F6GKQ

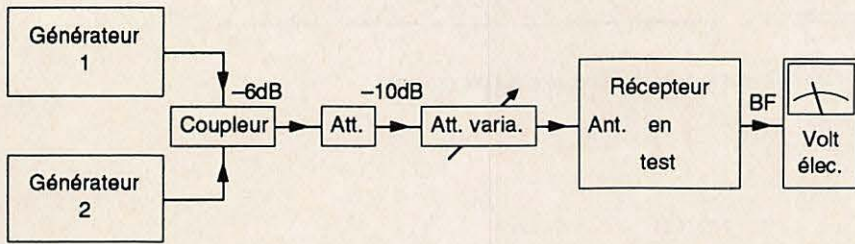


Fig.10

Mesures sur un récepteur

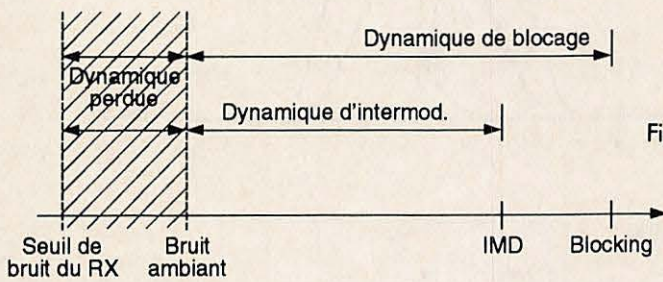


Fig.5

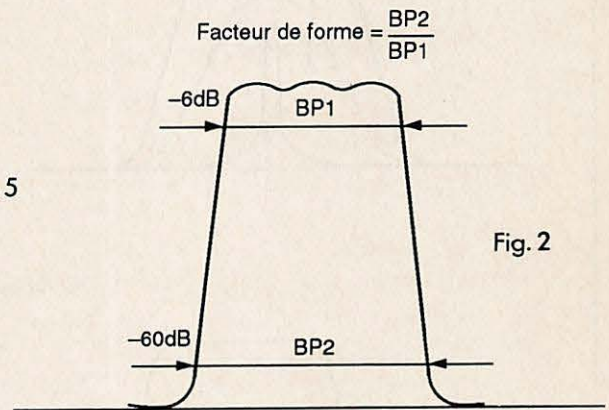


Fig.2

Exemple : Si BP1 = 2,2 kHz et BP2 = 4 kHz  
le facteur de forme est  $\frac{4}{2,2} = 1,818$

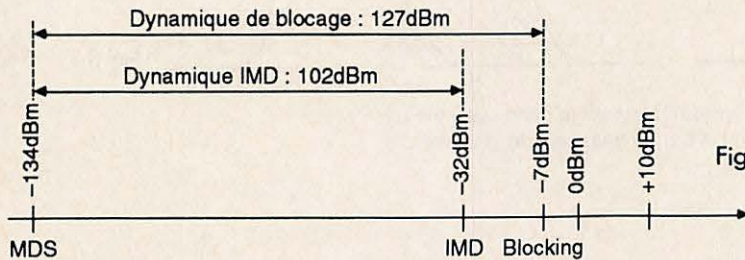


Fig.11

Récepteur XYZ en test, sans préampli

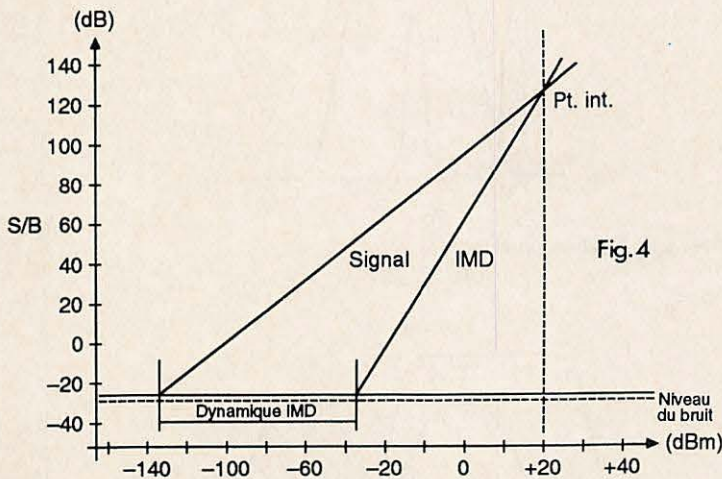


Fig.4

Représentation graphique du point d'interception du 3ème ordre

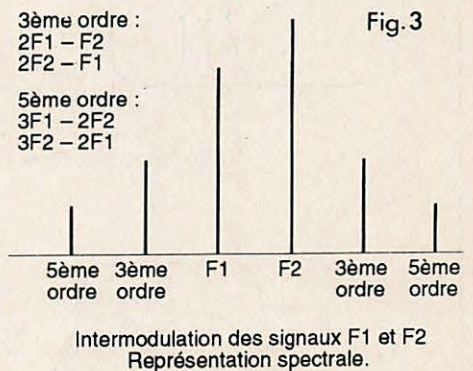


Fig.3

Intermodulation des signaux F1 et F2  
Représentation spectrale.

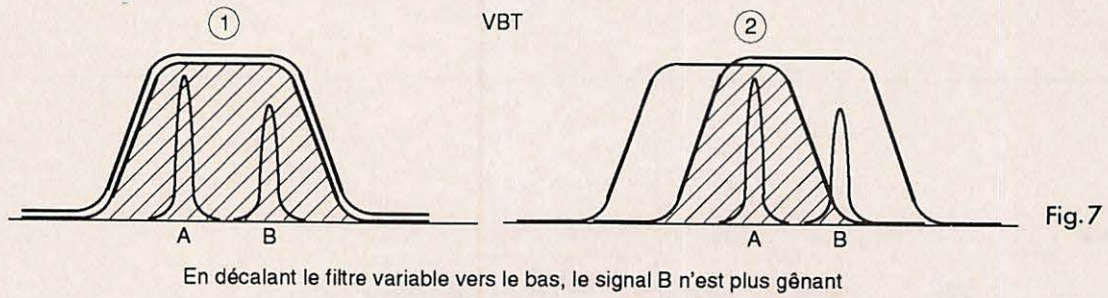


Fig.7

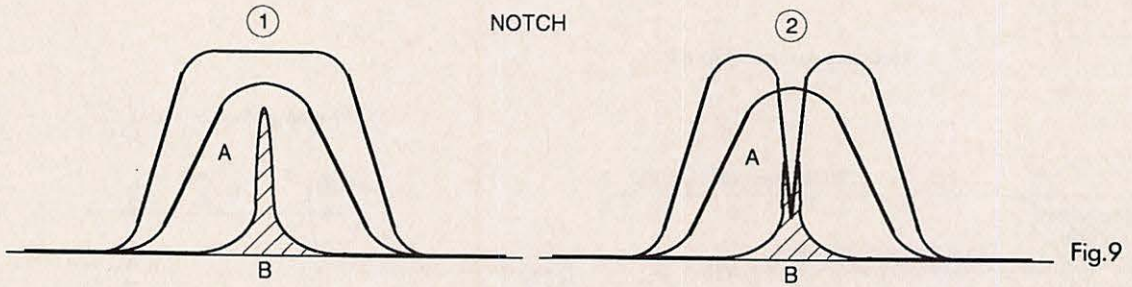


Fig.9

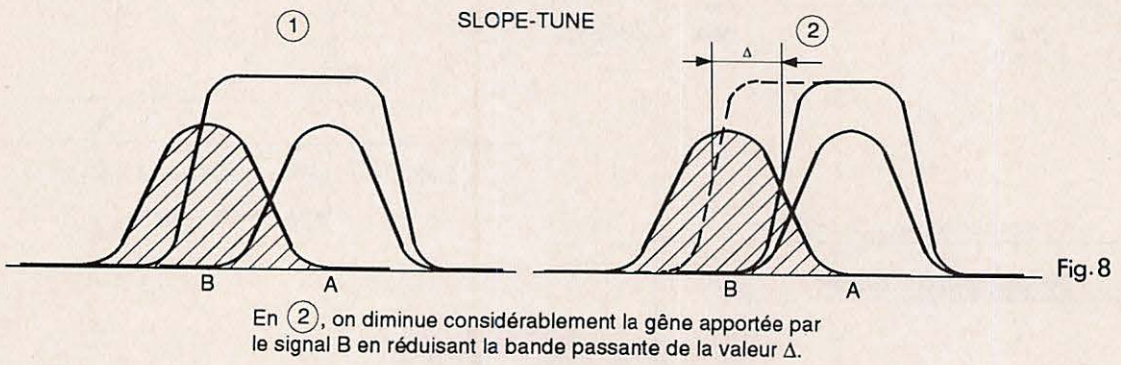


Fig.8

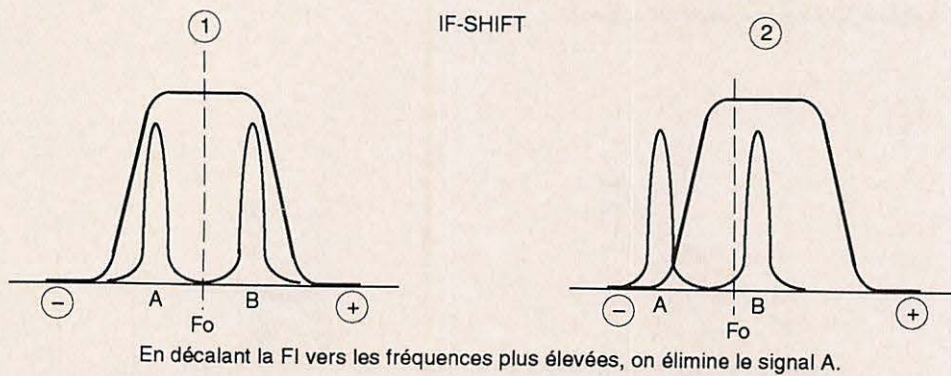
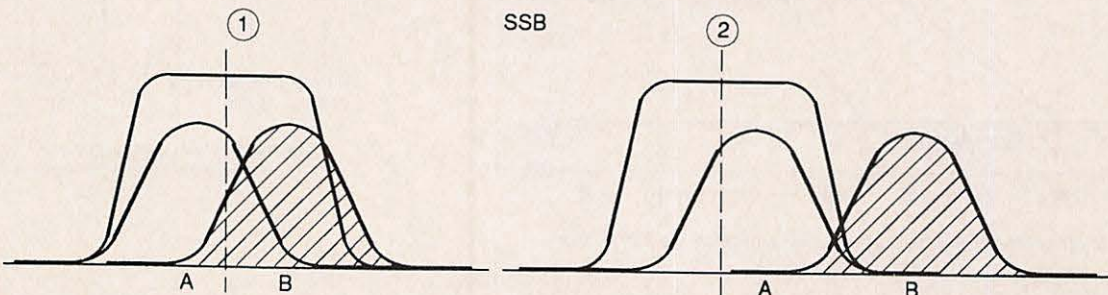


Fig.6



# WINCKER FORCE

TOUTES LES PLUS GRANDES MARQUES DE MATERIELS RADIOAMATEUR ET CB  
KENWOOD ★ YAESU ★ AOR ★ PRESIDENT ★ TAGRA ★ EURO CB ★ SIRTEL ★ ETC...

SPECIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE

**AVEC GARANTIE**

## SUPER PROMO D'AUTOMNE !

NEW OCEANIC  
MKIII  
795<sup>F</sup>  
TTC



PROMOTION VALABLE DANS LA LIMITE DES STOCKS - JOINDRE REGLEMENT : 795 F + 50 F DE PORT PTT

### AVIS IMPORTANT

VOUS ETES PROFESSIONNEL,  
VOUS AVEZ UN MAGASIN  
DEVENEZ POINT DE VENTE  
**AGRÉÉ**  
2 CESSIONS DE FORMATIONS  
SONT PREVUES CONTACTEZ-NOUS  
AU **40 49 82 04**

### WINCKER FRANCE

55, RUE DE NANCY - 44300 NANTES



### BON DE COMMANDE

- Je désire recevoir le nouvel Océanic MKIII au prix de 845 FTTC port compris.
- Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 40 FTTC.

NOM : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Ci-joint mon règlement de : \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_



FT-1000  
FT-990  
FT-767GX-SC  
FT-767GX-AC  
FT-757SXII  
FT-757GXII  
FT-747GX  
FT-650  
FT-736R

### BASES DECAMETRIQUES ET VHF

TX HF ..... 32.000,00  
TX HF ..... 18490  
TX HF (VHF/UHF/SHF en option) ..... 16.430,00  
TX HF (VHF/UHF/SHF en option) ..... 18.520,00  
TX HF (sur commande) ..... 9.915,00  
TX HF ..... 11.020,00  
TX HF ..... 7.455,00  
TX 24/28/50 MHz ..... 9.950,00  
TX VHF/UHF (SHF en option) ..... 15.435,00



FRG-8800  
FRG-9600

### RECEPTEURS

RX HF ..... 7.130,00  
Scanner ..... 5.915,00



FC-700  
FC-757AT  
FC-1000  
FRT-7700

### COUPLEURS

Coupleur manuel pour FT-757/747 ..... 1.480,00  
Coupleur automatique pour FT-757/747 ..... 3.530,00  
Coupleur automatique étanche pour FT-757/747 ..... 4.810,00  
Coupleur pour FRG-8800 ..... 645,00



BPF-1  
XF-C  
XF-D  
XF-E  
XF-F  
XF-10,9M-202-01  
XF-455K-251-01  
XF-455M-601-01  
XF-455MC  
XF-455ML

### FILTRES

Filtre passe-bande pour FT-1000 ..... 690,00  
Filtre pour FT-1000 ..... 600,00  
Filtre pour FT-1000 ..... 600,00  
Filtre pour FT-1000 ..... 600,00  
Filtre pour FT-1000 ..... 600,00  
Filtre pour FT-990 ..... 365,00  
Filtre pour FT-990 ..... 700,00  
Filtre pour FT-990/650 ..... 565,00  
Filtre pour FT-736 ..... 680,00  
Filtre pour FT-1000 ..... 690,00



FP-700  
FP-757HD  
PA-4C

### ALIMENTATIONS

Alimentation standard pour FT-757/747 ..... 2.105,00  
Alimentation secteur pour FT-757/747 ..... 2.510,00  
Alimentation FRG-9600 ..... 215,00



MD-1-B8  
MD-1-C8  
MH-1-B8  
SP-5  
SP-6  
SP-55  
SP-767  
YH-55  
YH-77  
YH-77-ST

### MICROS/HAUT-PARLEURS

Micro de table ..... 820,00  
Micro de table pour FT-1000 ..... 860,00  
Micro mobile ..... 230,00  
Haut-parleur pour FT-1000/650 ..... 1.100,00  
Haut-parleur pour FT-990 ..... 1.100,00  
Haut-parleur pour mobile ..... 195,00  
Haut-parleur pour FT-767/757/747/736 ..... 1.015,00  
Casque grand modèle ..... 220,00  
Casque petit modèle ..... 190,00  
Casque stéréo FT-1000 ..... 350,00



FRA-7700  
YA-007  
YA-30

### ANTENNES

Antenne active pour FRG-8800 ..... 595,00  
Antenne mobile HF ..... 1.435,00  
Antenne dipôle fixe HF ..... 1.860,00



DVS-2  
FAS-1-4R  
FEX-1,2  
FEX-736/50  
FEX-767-2M  
FEX-767-6M  
FEX-767-70CM  
FIF-232C  
FL-7000  
FMP-1  
FRV-8800  
FVS-1  
MMB-20  
RMK-747  
TCXO-1  
TCXO-2  
TCXO-747  
TV-736  
YH-110

### DIVERS

Mémoire de parole pour FT-1000/990/650 ..... 1.500,00  
Commutateur 4 antennes pour FT-767/757/747 ..... 935,00  
Module 1,2 GHz pour FT-736R ..... 4.630,00  
Module 50 MHz pour FT-736R ..... 2.415,00  
Convertisseur VHF pour FT-767 ..... 1.850,00  
Convertisseur 50 MHz pour FT-767 ..... 2.050,00  
Convertisseur UHF pour FT-767 ..... 2.295,00  
Interface pour FT-650/767/757/757/736 ..... 805,00  
Ampli FT-767/757/757 ..... 18.520,00  
Mémoire de message pour FT-736 ..... 1.610,00  
Convertisseur VHF pour FRG-8800 ..... 1.330,00  
Synthétiseur de parole pour FT-736 ..... 560,00  
Support mobile pour FT-757 ..... 240,00  
Déport face avant pour FT-747 ..... 3.100,00  
Oscillateur hte stabilité pour FT-1000 ..... 940,00  
Oscillateur hte stabilité pour FT-990 ..... 845,00  
Quartz hte stabilité pour FT-747 ..... 390,00  
Modulateur ATV pour FT-736 ..... 1.355,00  
..... 200,00

Extrait du tarif YAESU TTC au 15/04/91.

Prix susceptibles de modifications



**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 Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00.  
**G.E.S. MIDI** : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.  
**G.E.S. NORD** : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.  
**G.E.S. CENTRE** : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.  
**G.E.S. PYRENEES** : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41

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.

### PORTATIFS VHF/UHF

FT-23R 144 MHz	+ FBA-10 ..... 1.990,00	FT-73R 430 MHz	+ FBA-10 ..... 2.300,00
	+ FNB-10/17 ..... 2.200,00		+ FNB-10/17 ..... 2.510,00
	+ FNB-11 ..... 2.350,00		+ FNB-11 ..... 2.660,00
	+ FNB-12/14 ..... 2.375,00		+ FNB-12/14 ..... 2.685,00
FT-26	+ FBA12 ..... 2390	FT-76	+ FBA12 ..... 2480
FT-411 144 MHz	+ FBA-10 ..... 2.380,00	FT-811 430 MHz	+ FBA-10 ..... 2.535,00
	+ FNB-10/17 ..... 2.590,00		+ FNB-10/17 ..... 2.745,00
	+ FNB-11 ..... 2.740,00		+ FNB-11 ..... 2.895,00
	+ FNB-12/14 ..... 2.765,00		+ FNB-12/14 ..... 2.920,00
FT-470	+ FBA-10 ..... 4.140,00		+ FNB-11 ..... 4.500,00
144/430 MHz	+ FNB-10/17 ..... 4.350,00		+ FNB-12/14 ..... 4.525,00

### MOBILES VHF/UHF

FT-212RH 144 MHz	..... 3.500,00	FT-912 1,2 GHz	..... 4.675,00
FT-290RII 144 MHz	..... 5.460,00	FT-2311R	..... 5.070,00
FT-690RII 50 MHz	..... 5.670,00	FT-4700RH	144/430 MHz ..... 5.950,00
FT-712RH 430 MHz	..... 3.500,00	FT-5200	144/430 MHz ..... 6.100
FT-790RII 430 MHz	..... 5.970,00	FT-6200	430/1200 MHz ..... 6.950
FT-911 1,2 GHz	..... 3.450,00		

### PACKS ALIMENTATION

FNB-11	Pack Cad-Ni pour FT-73/23/911/811/411/470	..... 465,00
FNB-12	Pack Cad-Ni pour FT-73/23/911/811/411/470	..... 490,00
FNB-14	Pack Cad-Ni pour FT-73/23/911/811/411/470	..... 490,00
FNB-17	Pack Cad-Ni pour FT-73/23/911/811/411/470	..... 315,00
FNB-25	Pack Cad-Ni pour FT-76/26	..... N.C.
FNB-26	Pack Cad-Ni pour FT-76/26	..... N.C.
FNB-27	Pack Cad-Ni pour FT-76/26	..... N.C.
FNB-28	Pack Cad-Ni pour FT-76/26	..... N.C.
NC-1800	Pack piles pour FT-790/690/290	..... 485,00
PA-6	Adaptateur voiture pour FNB-9/10/14/17	..... 200,00
PA-7	Câble pour FT-23/73/411/811/911/470	..... 225,00

### CHARGEURS

CA-2	Support chargeur	..... 140,00
NC-18	Chargeur pour FNB-11/12	..... 130,00
NC-26	Chargeur pour FT-790/690/290	..... 125,00
NC-28	Chargeur pour FNB-10	..... 130,00
NC-29	Chargeur pour FNB-9/10/12/14	..... 495,00
NC-33	Chargeur multiple 6 packs	..... 2.200,00
NC-34	Chargeur pour FNB-14	..... 130,00
NC-37C	Chargeur rapide pour FNB-9/10/11/12/14/17	..... 730,00

### HOUSSES

CSC-19	Sacoche pour FT-790/690/290	..... 90,00
CSC-28	Housse pour FT-73/23	..... 70,00
CSC-38	Housse pour FT-911/811/411	..... 70,00
CSC-45	Housse pour FT-470	..... 70,00

### MICROS/CASQUES

MF-1-A3-B	Micro pour FT-790/690/290/912/812/212/4700	..... 260,00
MH-12-A-2B	Micro pour FT-73/23/911/811/411/470	..... 250,00
MH-18-A-2B	Micro pour FT-73/23/911/811/411/470	..... 250,00
MH-19-A-2B	Micro pour FT-73/23/911/811/411/470	..... 250,00
SP-3	Haut-parleur pour FT-4700/912/712/212	..... 130,00
SP-4	Haut-parleur pour FT-4700/912/712/212	..... 180,00
YH-1	Micro/casque pour FT-4700/790/690/290/912/712/212	..... 215,00
YH-2	Micro/casque pour FT-23/73/26/76/411/811/911	..... 210,00

### DIVERS

DVS-1	Mémoire de parole pour FT-912/712/212	..... 955,00
DVS-3	Mémoire de parole pour FT-6200/5200	..... N.C.
FRC-5	Identificateur d'appel pour FT-6200/5200	..... N.C.
FTS-12	CTCSS pour FT-73/23/912/712/212	..... 515,00
FTS-17	CTCSS pour FT-911/811/411/470	..... 310,00
FTS-17A	CTCSS pour FT-76/26	..... N.C.
FTS-22	CTCSS pour FT-6200/5200	..... N.C.
FTT-4	Clavier DTMF pour FT-73/23	..... 615,00
YSK-1	Câble face avant pour FT-6200/5200	..... N.C.
YSK-1L	Câble face avant pour FT-6200/5200	..... N.C.
YSK-4700	Câble face avant pour FT-4700	..... 265,00

Extrait du tarif YAESU TTC au 15/04/91.



Prix susceptibles de modifications



**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 Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00.  
**G.E.S. MIDI** : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.  
**G.E.S. NORD** : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.  
**G.E.S. CENTRE** : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.  
**G.E.S. PYRENEES** : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41

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.

**L**e monde des pockets VHF et UHF s'agrandit chaque année de quelques nouveaux venus. A chaque fois, l'on découvre une petite innovation, pas forcément technique, mais parfois au niveau de l'esthétique ou encore... du prix. ALINCO vient tout juste de mettre sur le marché deux petits transceivers FM 2 mètres bien agréables à utiliser, les DJ-F1E et DJ-S1E. Par la même occasion, nous profiterons de

## IDENTIQUES AU CLAVIER PRES

Entre les deux, peu de différences. Le F1 est plus complet que le S1. Il est doté d'un clavier DTMF, permettant d'entrer plus facilement les fréquences et donnant accès à quelques fonctions supplémentaires. L'autre différence réside dans le pack batterie Cd-Ni qui l'alimente, alors que son petit frère devra puiser son énergie dans des piles, le pack batterie devenant, pour lui, optionnel. Nous avons fait le tour des différences les plus visibles. Lorsque je vous aurai dit que l'on peut installer le clavier DTMF sur le S1, vous aurez alors compris que l'électronique interne est identique.

## SI PETIT ET SI GRAND À LA FOIS !

Le DJ-F1E, couvre de 144 à 146 MHz, pour ce qui nous intéresse. L'examen du schéma (circuits HF accordés par diodes varicap), la lecture de la notice, montrent que cet appareil a été conçu pour couvrir une large gamme de fréquences. La puissance HF fournie est de 2 W lorsque l'on utilise le pack de batteries EBP-16N livré avec l'appareil. Ce pack délivre 7,2 V sous 700 mA. Si l'on acquiert, en option, le EBP-18N (12 V, 600 mA), la puissance maximale passe à 5 W. C'est également le cas quand

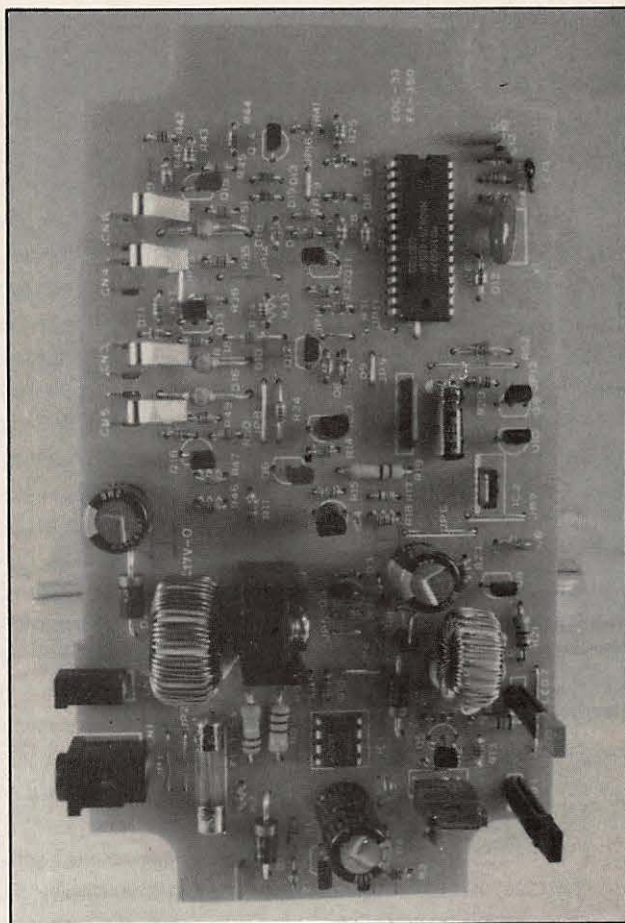
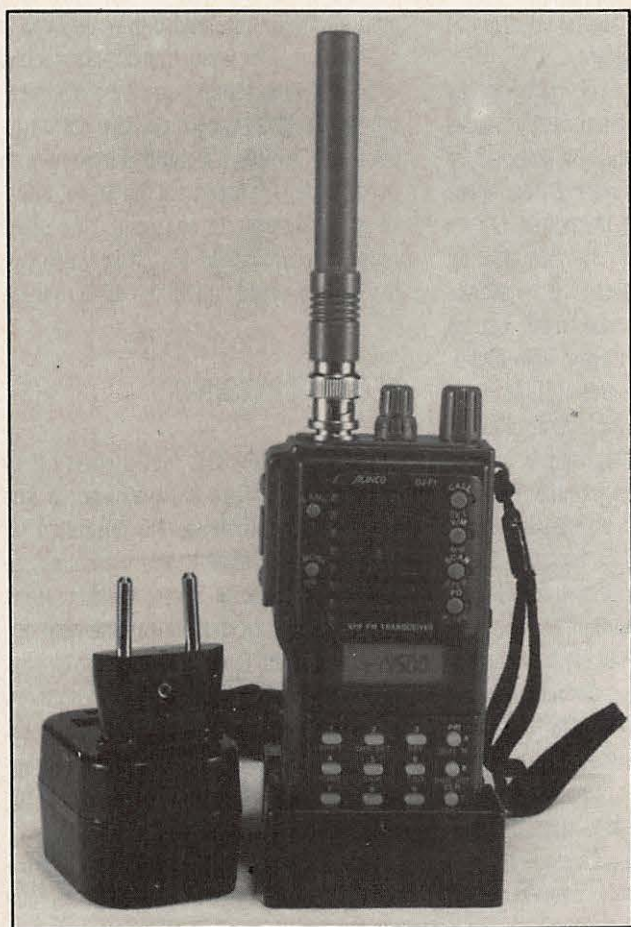
# Alinco, c'est dans la poche

cet article pour vous présenter le chargeur rapide conçu pour ces petits portables.

Deux nouveaux portatifs qui tiennent dans la main, deux nains ayant emprunté leur conception électronique aux plus grands. Compacts et performants, il n'y a rien à leur reprocher !





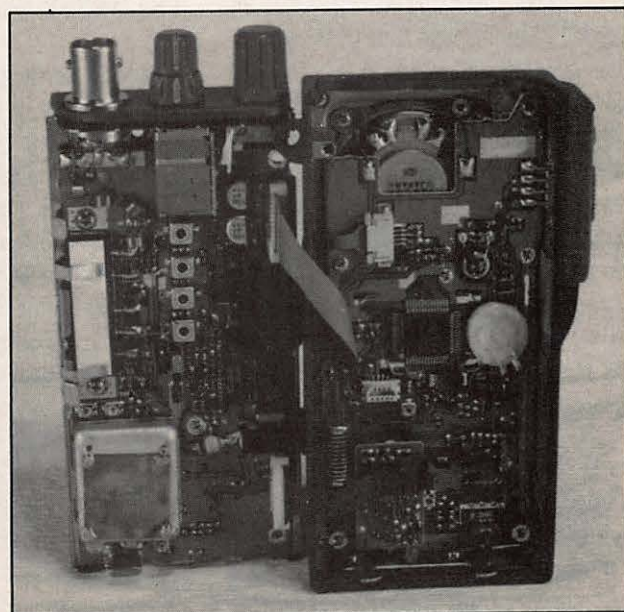


on l'alimente par une source 12 V externe. Pour être complet, il nous faut mentionner aussi l'existence d'un pack extra-plat... Pour recharger la batterie, ALINCO livre un chargeur servant de réceptacle à l'appareil. Cet accessoire est livré avec un adaptateur pour les prises françaises. Pour en finir avec les

«cadeaux», on trouvera également une dragonne et une bride de fixation de ceinture. L'antenne est une petite saucisse (pour changer du boudin !) en plastique haute de 10 cm. L'ensemble est d'un gris élégant (ça change du noir habituel).

## UNE INTELLIGENCE ÉTONNANTE

Sous son petit volume, le DJ-F1E cache bien son jeu. Sur la face avant, entourant le haut-parleur, on trouve 6 boutons. Malgré leur petite taille et mes gros doigts, j'ai rencontré assez peu de problèmes lors des



nombreuses manipulations effectuées pour ce banc d'essai. L'ensemble de la face avant, clavier compris pour le F1E, s'éclaire en vert sur pression d'une touche, pendant 5 secondes.

Le «PTT» se trouve sur le côté gauche, avec une touche pour le 1750 Hz (déclenchant l'émission sans qu'il soit nécessaire de presser en même temps le PTT) et une touche de fonction. Cette dernière donne accès, comme son nom l'indique, aux fonctions inscrites en bleu sur chaque commande.

Sur le flanc droit se trouvent 3 petits jacks : la sortie casque, la prise d'entrée pour un micro extérieur, l'alimentation 12 V externe. Ces jacks sont protégés de la poussière et de toute intrusion par des caches en caoutchouc souple. Il existe un micro extérieur, en option.

Le clavier, absent répétons-le, de la version économique S1E, regroupe 16 touches, 12 rectangulaires et 4 rondes. Cette différence visible entre les deux appareils en cache une plus importante : là où il faudra se souvenir de combinaisons entre la touche «F» (fonction) et la touche «CALL SET» sur le S1E, un simple appui suffira sur le F1E. Par contre, un grand nombre d'options, non essentielles il est vrai, ne sont pas accessibles au S1E.

Pour en revenir au DTMF, l'utilisateur a la possibilité de stocker, dans 3 mémoires réservées à cet effet, 3 codes (à 16 caractères), qui peuvent très bien être des numéros de téléphone par exemple. Sur pression d'une touche, les tonalités correspondantes sont émises. Une 4ème mémoire est réservée à la réception d'un code DTMF. Ce dernier reste affiché s'il est arrivé en votre absence.

Un mot sur le «paging» (appel sélectif de personnes) également disponible sur le F1E. On peut, au moyen d'un appel sélectif, transmettre à destination d'un groupe de personnes, après avoir convenu d'un code), d'une personne dans le groupe (code particulier) ou d'un individu isolé. De même, il est possible de laisser au destinataire un message «numérique», en fait un code à 2 digits dont on aura, auparavant, convenu de la signification. Pour toutes ces fonctions, l'appareil est mis en veille sélective : son squelch ne peut être ouvert que par une station émettant le bon code, et pas par n'importe quel utilisateur de la fré-

quence. Je vous laisse imaginer les diverses applications d'un tel système...

Les DJ (au fait, pourquoi DJ ? Disk Jockey ?) sont dotés de 40 mémoires d'un canal prioritaire, et d'une fréquence d'appel. On peut scanner la bande, entre 2 fréquences programmables, ou les mémoires (en en masquant certaines). Le critère d'arrêt du scanning est paramétrable. La puissance HF est à 3 niveaux : maxi, mini... et un niveau intermédiaire. En ayant soin d'utiliser, à chaque fois que possible, le strict minimum, on prolongera d'autant la durée de vie des batteries. Un dispositif APO (Auto Power Off) permet de programmer l'extinction de l'appareil après un certain temps d'inutilisation. De plus, la fonction SAVE établit un cycle veille / sommeil qui vise, là encore, à augmenter l'autonomie.

La sensibilité du récepteur est très correcte. On gagnera à lui adjoindre une antenne un peu plus longue (voir votre revendeur préféré). Par contre, si vous habitez dans une zone où les émetteurs puissants sont nombreux, évitez d'utiliser le «portatif» sur une antenne extérieure à gain, vous risqueriez de retrouver des signaux parasites dans la bande.

La batterie est annoncée pour 300 cycles charge-décharge. On prendra les précautions d'usage avec les Cd-Ni, à savoir d'éviter les charges «de précaution», non indispensables, qui entament la durée de vie des éléments. On respectera le temps de charge de 15 heures (charge lente).

## LE CHARGEUR RAPIDE EDC-35

A ceux qui seraient tentés de le classer au rang de gadget, je dirai simplement ceci : regardez la photo ! Ce chargeur est intelligent et l'électronique présente sur son circuit imprimé a pour rôle de réguler au mieux, quelque soit l'état des batteries au moment où l'on décide de les recharger, le courant de charge. Il effectue la tâche en 1 heure pour les batteries standard et en 1 h 30 pour les batteries de forte puissance. Le boîtier est chaud en fin de charge, tout comme l'arrière du DJ que l'on a introduit dans le réceptacle du chargeur mais cela est nullement inquiétant.

La double alimentation du EDC-35, par l'adaptateur secteur ou à partir de la batterie 12 V d'un véhicule (cordon et... véhicule

sont en option), le rend universel. Avec le chargeur rapide, vous n'avez plus aucune excuse si vous tombez en panne d'alimentation. Quant à l'utilisation, elle est on ne peut plus simple : il suffit d'introduire le portable dans le logement qui lui est réservé et d'alimenter le chargeur. Une diode rouge s'éclaire pendant la charge, une verte s'allume quand l'opération est terminée.

## LEQUEL CHOISIR ?

Du DJ-F1E ou DJ-S1E, lequel choisir ? La version économique a l'avantage de son prix. Ses performances HF (émission-réception), son scanning, ses mémoires, ne diffèrent en rien de l'autre version. Vous pouvez choisir ce modèle comme petit appareil d'appoint. Si vous recherchez un plus grand confort d'utilisation, choisissez alors le DJ-F1E, vous ne le regretterez pas : c'est une petite merveille d'électronique, offrant en série ce que l'on trouve en option sur nombre de ses concurrents.

Les deux modèles ont en commun une caractéristique supplémentaire : l'électronique interne est de grande qualité, avec circuits spécialisés, CMS, module hybride au final. Bref, ALINCO n'a pas à rougir face aux autres constructeurs. Ses ingénieurs maîtrisent un savoir-faire certain et ces nouveaux transceivers de poche en sont la preuve.

### FICHE TECHNIQUE

Récepteur double conversion  
FI à 23 MHz et 455 kHz  
Sensibilité -15 dB $\mu$  à 12 dB SINAD

Emetteur 2W/1W/0.1W  
ou 5W sous 12 V  
Réjection > 60 dB

Couverture 144 à 145.995 MHz  
40 mémoires  
Pas 5, 10, 12,5, 15, 20, 25 kHz  
Pas rapide de 1 MHz  
Scanning  
Shift +/- 600 kHz - Tone 1750 Hz  
Dimensions 110 x 53 x 37 mm  
Poids avec batterie : 375 g

Denis BONOMO, F6GKQ

# LE CAHIER DE L'OM N°4 : il vous aidera dans les concours

Règlements des principaux concours mondiaux avec feuilles de compte-rendu pouvant être photocopiées.  
Peut-être pensez-vous ne pas en avoir besoin aujourd'hui.  
Peut-être ne faites-vous pas de concours... mais qu'en sera-t-il demain ?

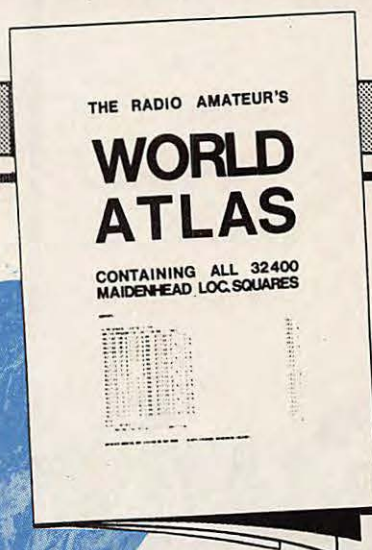
**90 FF** port et emballage compris — REF : SRCEOM4

## QTH LOCATOR MONDIAL

L'ATLAS MONDIAL détaille quelques 32400 "carrés" locator en 24 pages. Format A4.

Il ne coûte que **32 FF**

Commandez le vôtre dès aujourd'hui. Réf. : WLAØ1



UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SORACOM

## FICHES TECHNIQUES

Fiches classeur traitant des diplômes, concours, fréquences, trafic, satellites, formules, abaques,... petit format, donc, facile à ranger !

- 1) Le classeur plus 25 fiches mobiles lot n°1 (avec fiche spéciale avec code couleur des résistances). Réf. SRCECL01 : **170 FF**
- 2) Les 25 fiches du lot n°1 sans classeur. Réf. SRCECL03 : **40 FF**
- 3) 48 fiches supplémentaires (conversion unités, codes RTTY, abaques, liste DXCC, règlements divers, etc...).  
Réf. SRCECL02 : **50 FF**

# SGC SG-230 SMARTUNER

CONTROLE PAR MICROPROCESSEUR  
MEMOIRE NON-VOLATILE  
ETANCHE  
INDICATEUR D'ETAT B.I.T.E.

COUPLEUR D'ANTENNE HF  
SSB, AM, CW, DATA  
RAPIDE, INTELLIGENT, PRECIS  
FONCTIONNE AVEC TOUT TRANSCIVER

**PRIX SPECIAL OM**  
**2800 FF\* (port compris)**

Le SMARTUNER est un coupleur Haute Technologie, capable d'accorder intelligemment toute antenne de longueur comprise entre 2,40 m et 24 m dans les bandes HF. Il fonctionne avec n'importe quel transceiver HF en respectant ses spécifications.

Le SMARTUNER choisit parmi 64 capas d'entrée, 32 de sortie et 256 valeurs de self, qu'il combine pour former un circuit en PI.

Il en résulte plus d'un demi-million de combinaisons différentes, garantissant une adaptation parfaite du transceiver. Le SMARTUNER mémorise la fréquence et les valeurs d'accord correspondantes, qu'il est capable de retrouver en moins de 10 mS, lors de l'utilisation suivante !



- Couverture de 1,8 à 30 MHz
- Puissance d'entrée 10 à 150 W
- Temps de ré-accord 10 mS
- Antenne 2,4 à 24 m de long

Le SMARTUNER est disponible en:

**France :**  
G.E.S. : 1.43.45.25.92  
**Angleterre :**  
Paktel Communications 19-44-945-65716  
Communications Centre 19-44-908-610-625  
**Allemagne :**  
Garant Funk 19-49-2251-557-57  
Stabo Elektronik 19-49-5121-7620  
VHF Impex 19-49-5224-7269  
**Espagne :**  
C.S.E.I. 19-34-336-3362

**POUR UTILISATIONS MARINE, AVIATION,  
AMATEUR ET PARA-MILITAIRE.**

SGC Inc. SGC Building, 13737 S.E. 26th St. Bellevue, WA. 98005 USA  
P.O. Box 3526, 98009. Telex : 328834 - Fax : 1-206-746-6384  
- Tel : 1-206-746-6310

\*Prix d'usine, au détail. Paiement accepté par Visa et Mastercard si commande directe chez SGC. Les prix peuvent varier chez les revendeurs européens.

**F**aut-il le rappeler, SWISSLOG est un «Carnet de Trafic» écrit pour compatibles PC. Commencé en 1985, la réputation de ce logiciel n'est plus à faire, particulièrement en Europe où, grâce aux marchés allemand, suisse et français, il a acquis ses lettres de noblesse. La version 3.7 était présentée lors du dernier salon de

Friedrichshafen, avec bon nombre d'améliorations.

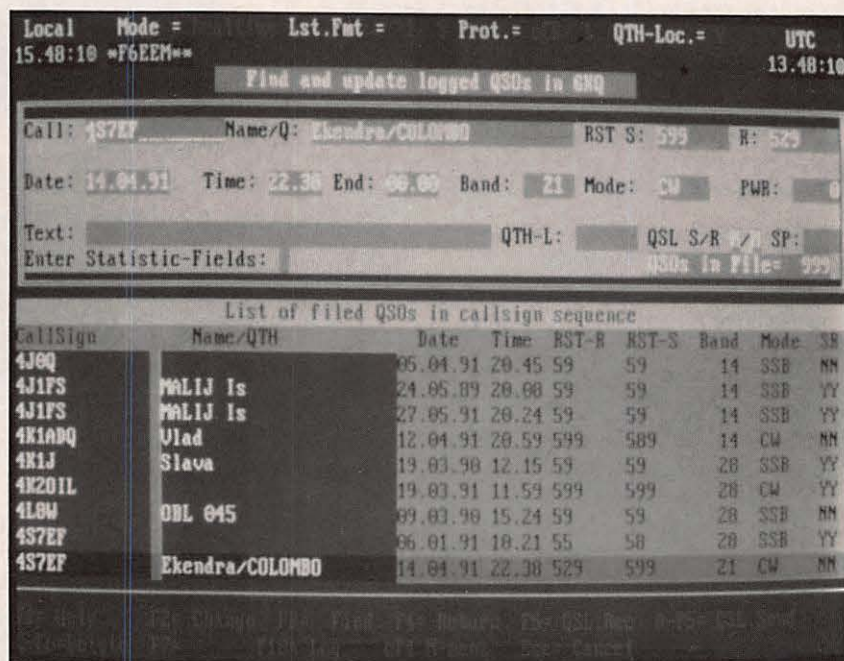
Il n'est pas question de republier ici un banc d'essai complet du logiciel mais plutôt de faire le point sur les évolutions.

### QUELQUES RAPPELS

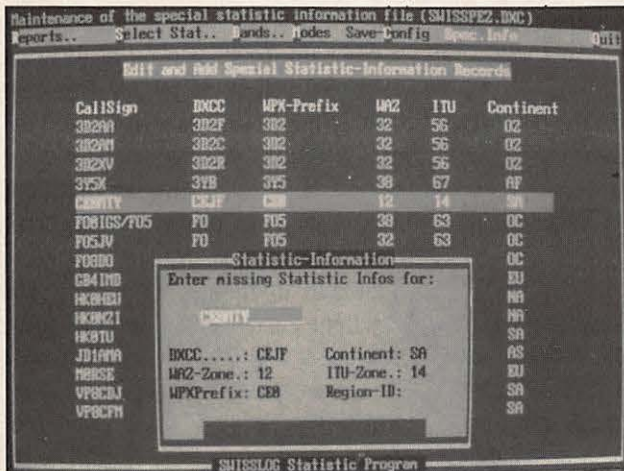
Comme tout bon logiciel de «log», SWISSLOG offre à son utilisateur une gestion aisée du trafic : en plus de la tenue du «carnet de trafic», on dispose d'un produit capable de procéder à des recherches sélectives (par tri multi-critères), d'éditer des documents sur papier, sous différents formats, y compris les étiquettes de QSL, d'assurer le suivi du DXCC, de donner l'heure locale dans le pays du correspondant ainsi que les distance et azimut entre les 2 points. Plusieurs fichiers peuvent être rassemblés en un seul et même log, ce qui facilite grandement les choses pour classer les liaisons par années ou pour réintégrer, dans le log principal, les QSO établis pendant un contest. A ce propos, il est bon de noter que SWISSLOG admet les fichiers en provenance de certains autres logiciels, le CT de K1EA en particulier.

# Swisslog : nouvelle édition

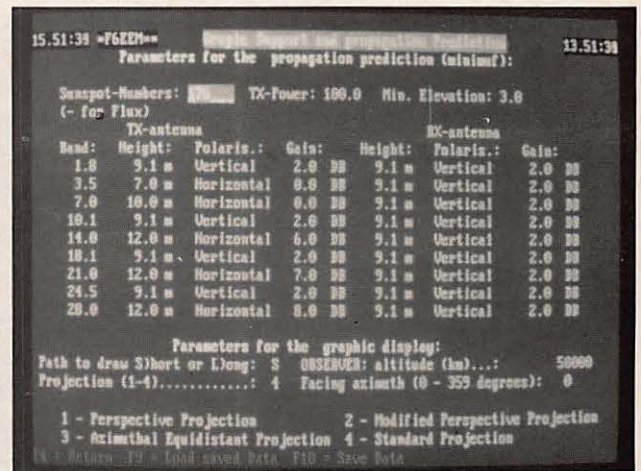
**SWISSLOG, qui a fait l'objet d'un banc d'essai dans MEGAHERTZ magazine n° 83, vient d'évoluer. Voici la version 3.7.**



Des écrans toujours clairs.



Mise à jour des indicatifs inconnus.



Description de l'équipement pour module de calcul de propagation.

Compilé en TURBO PASCAL 5, le logiciel a grossi au fil des années l'auteur, HB9BJS, tenant compte des remarques des nombreux utilisateurs. On peut également mentionner l'aspect agréable de la présentation des écrans de SWISSLOG et son extrême souplesse. En contrepartie, l'utilisateur devra faire un effort pour assimiler le manuel de 120 pages (en français), et bien comprendre les subtilités de certaines commandes, en particulier lors de l'appel aux fonctions de recherches.

### LA VERSION 3.7

A partir de la version 3.6 sont arrivées quelques innovations, et non des moindres. L'utilisateur dispose désormais d'une représentation graphique de la carte du monde, sur laquelle appa-

rait la liaison point à point, et la ligne des crépuscules (dite «Grey line»). Un module de prévisions de propagation est inclus au logiciel. L'utilisateur décrit son équipement (puissance et antennes, l'ensemble étant sauvegardé une bonne fois pour toutes) et donne la valeur du flux solaire ou du SSN (Sun Spot Number).

Sur la carte apparaît une représentation du nombre de bonds et, en commentaire, pour chaque bande amateur, la force du signal prévue en points S.

Quatre sortes de représentations graphiques différentes sont proposées par SWISSLOG.

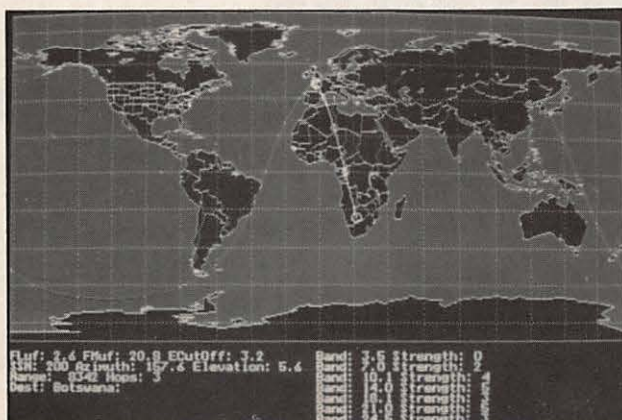
Les fervents de VHF-UHF vont apprécier le module de calcul de locators : détermination du locator, conversion de

coordonnées, conversion entre ancien et nouveau systèmes. Bien entendu, la distance entre 2 points est calculée par le logiciel.

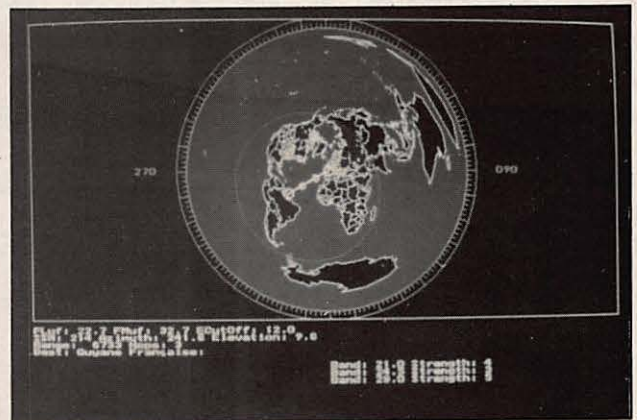
Une fonction «statistiques» a été ajoutée. Dans son exploitation la plus simple, elle indique instantanément le nombre de contrées DXCC et zones WAZ contactées et confirmées. Un tableau récapitulatif, différenciant les bandes et les modes peut être obtenu à l'écran ou imprimé.

Des formats divers peuvent être créés pour ces statistiques par un menu spécifique. Les informations traitées sont les contrées DXCC, les zones WAZ et ITU.

Enfin, tous les indicatifs non-identifiés lors de l'entrée dans le log sont re-



Représentation graphique et prévisions de propagation.



La représentation azimutale.

groupés dans un fichier spécial, auquel on accède à travers le menu «Statistiques».

A partir de là, on peut renseigner les nouvelles contrées ou attribuer un préfixe inconnu à sa contrée DXCC de rattachement.

Par exemple, lorsque vous traitez HKOTU, le logiciel fait apparaître une liste proposant 4 régions différentes, dont Malpelo, ayant pour préfixe légal HK0. A vous de choisir...

Certaines fonctions initiales de SWISSLOG ont été améliorées, le transfert de données à partir d'un autre logiciel en fait partie : K1EA, DXLOG, N6RJ, LOGIC II, tous ces fichiers seront récupé-

rés directement sans aucune acrobatie particulière.

Par contre, si vous désirez récupérer les données en provenance de tout autre logiciel, il faudra décrire l'ordre des champs tels qu'ils sont enregistrés.

Enfin, l'utilisateur compétent pourra ajouter à SWISSLOG ses propres «extensions», en les écrivant lui-même (TURBO PASCAL), HB9BJS ayant prévu cette possibilité : suivi de diplôme, interfaçage avec un logiciel de communication etc.

Parmi les extensions déjà existantes, que l'on peut acheter en supplément, citons les contests internationaux WPX, WDX, WAE et MIR.

La version de base de SWISSLOG coûte 95 francs suisses accompagné d'un manuel en français. Si l'on excepte le fait que l'utilitaire traitant le fichier des

pays (pour mise à jour lors d'un changement ou d'évolution du DXCC) soit vendu en option, et semble être d'un emploi un peu complexe, la version 3.7 de SWISSLOG nous apparaît dès lors comme le nec plus ultra des programmes de log, ses concurrents n'offrant jamais une aussi grande souplesse d'emploi en même temps que des fonctions aussi variées. Il ne lui manque, mais peut-être est-ce prévu dans de futurs développements, qu'un interfaçage direct avec les transceivers modernes, dotés de la RS-232, afin de récupérer directement les fréquences, effectuer des QSY rapides, manipuler en CW etc.

Affaire à suivre !

Pour tout renseignement supplémentaire, contacter Walter, HB9BJS, directement.

Denis BONOMO, F6GKQ

TAPEZ...

CODE

**36 15 MHZ**

# CLASH

VENTE PAR CORRESPONDANCE SUR TOUTE LA FRANCE.

**Les prix tombent !...**

## GRANDE PROMO D'AUTOMNE

Président JIMMY .....	*450F.
40 CX AM	
Superstar 120 .....	*1190F.
40 CX AM FM	
Président GRANT .....	*1350F.
40 CX AM FM BLU	
Président JACKSON .....	*1550F.
40 CX AM FM BLU	
Superstar 3900 Fréquence-mètre .....	*1990F.
40 CX AM FM BLU	
RTX LINCOLN .....	*2100F.
Decamétrique.	

\* Dans la limite des stocks disponibles.

13 rue de St. Omer  
62570 WIZERNES  
Tél.: 21. 39. 41. 31

**MIDLAND**  
CB RADIO

**PRESIDENT**



**EURO-CB**

Tarifs complets sur demande  
( Joindre 10F. en timbres.)  
Expédition rapide toutes régions.  
Clubs : contactez-nous, nous vendons également **coupes et trophées**.  
Frais de port : TX 50F. - PTT urgent 70F.  
Antennes, bases et colis + de 5 Kg : forfait de port 130F.  
Contre remboursement : + 50F. de frais.  
SVP : Notez très lisiblement vos noms, prénoms, adresses et téléphones.

**1 PIN'S GRATUIT  
POUR TOUT ACHAT**



# CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

Z.I. Brunehaut - BP 2 - 62470 CALONNE-RICOUART - Tél. 21 65 52 91 - Fax : 21 65 40 98

## PYLONES AUTOPORTANTS

TYPE L - LOURD - 70 DaN - SURFACE AU VENT :  
1 METRE CARRE - REGION 2 :

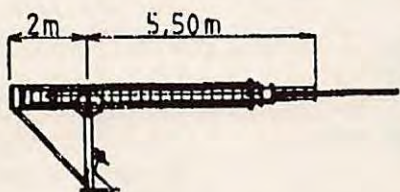
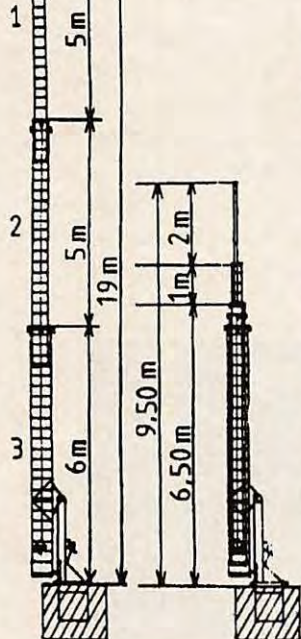
REFERENCE

- AU09L
- AU12L
- AU15L
- AU18L
- AU21L
- AU24L



## TÉLESCOPIQUES BASCULANTS

T12A 12 METRES UNIQUEMENT TÉLESCOPIQUE  
T8A 18 METRES UNIQUEMENT TÉLESCOPIQUE  
B12A 12 METRES TÉLESCOPIQUE/BASCULANT  
B18A 18 METRES TÉLESCOPIQUE/BASCULANT  
EN ÉLÉMENT DE 6 METRES, LIVRE AVEC UNE CAGE DE 1 METRE,  
UNE FLECHE DE 3 METRES DIAMETRE 60 mm, LEURS TREUILS ET  
LEUR CHAISE.



B 18 A

### OPTIONS POUR TÉLESC./BASCULANTS

- RM065 ROULEMENT POUR CAGE
- MODELE GS 065
- TR545 TREUIL AUTOFREINE
- REMPACEMENT

POUR LES PYLONES AUTOPORTANTS ET LES  
MÂTS TÉLESCOPIQUES BASCULANTS, LE  
TRANSPORT PEUT ÊTRE FAIT PAR NOS SOINS  
DANS TOUTE LA FRANCE. NOUS CONSULTER  
POUR FIXER LES PRIX ET LES DELAIS.

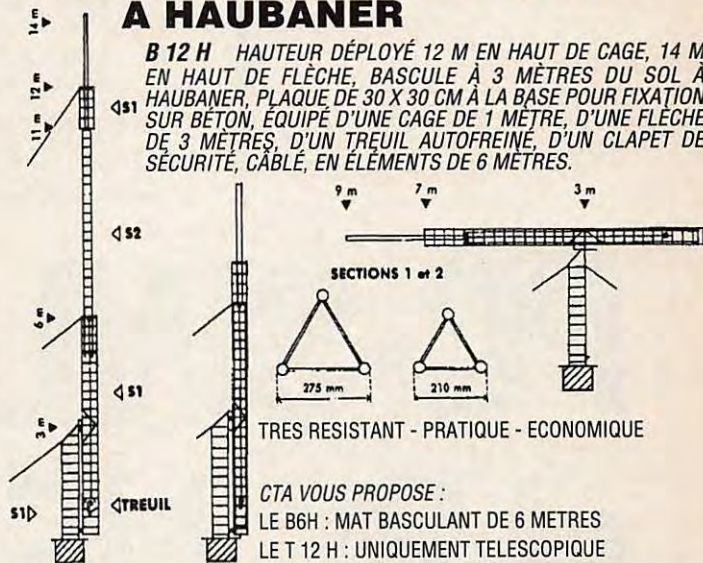
**GALVANISATION A CHAUD :** NOTRE MATERIEL, APRES FABRICATION, EST ENVOYE A GALVANISER ET SUBIT UN TRAITEMENT CONTRE LES INTEMPERIES, LES PYLONES SONT TREMPES DANS UN BAIN DE GALVANISATION A CHAUD ET SONT PROTEGES EXTERIEUR ET INTERIEUR POUR TOUS LES TUBES CREUX : CHAQUE TUBE EST OUVERT A SES EXTREMITES POUR UNE GALVANISATION A 100 %.

CTA VOUS FABRIQUE VOTRE PYLONE A VOS DIMENSIONS. NOUS POUVONS, LORS DE LA FABRICATION, VOUS AJOUTER, AVANT GALVANISATION, CERTAINS ÉLÉMENTS : (CAGES, SUPPORTS DE BRAS DE DEPORTS, TUBES DE DIAMETRE DIFFÉRENT POUR FLECHES DE DIAMETRE AUTRE QUE NOTRE FABRICATION COURANTE...). N'HÉSITEZ PAS A NOUS CONTACTER POUR DES RÉALISATIONS A VOS MESURES. NOUS TROUVERONS ENSEMBLE UNE SOLUTION A VOTRE PROBLÈME.

VOTRE PYLONE EST SUIVI PAR UN RADIODAMATEUR : FC1HOL, JEAN-PIERRE, QUI CONNAIT TRÈS BIEN LES PROBLÈMES QUI PEUVENT VOUS VENIR A L'ESPRIT ET SE FERA UN PLAISIR DE VOUS CONSEILLER.

## TÉLESCOPIQUES BASCULANTS A HAUBANER

B 12 H HAUTEUR DÉPLOYÉ 12 M EN HAUT DE CAGE, 14 M EN HAUT DE FLECHE, BASCULE À 3 MÈTRES DU SOL À HAUBANER, PLAQUE DE 30 X 30 CM À LA BASE POUR FIXATION SUR BÉTON, ÉQUIPÉ D'UNE CAGE DE 1 MÈTRE, D'UNE FLECHE DE 3 MÈTRES, D'UN TREUIL AUTOFREINÉ, D'UN CLAPET DE SÉCURITÉ, CÂBLÉ, EN ÉLÉMENTS DE 6 MÈTRES.



CTA VOUS PROPOSE :

- LE B6H : MAT BASCULANT DE 6 METRES
- LE T 12 H : UNIQUEMENT TÉLESCOPIQUE

## PYLONES A HAUBANER

PH 15

### NOUVEAU :

En 23 et 30 cm : Nouveau système d'assemblage des éléments par 3. Boulons de 12 x 80 fournis.

### 1 - En 15 cm

REFERENCE

- PH15H ELEMENT HAUT 3,50 m
- PH15I ELEMENT INTERMEDIAIRE 3 m
- PH15P ELEMENT DE PIED 3,50 m
- PH15T ELEMENT DE TOIT 4 m

### OPTIONS :

- PTC PIED TIREFONNE
- FL 3 T FLECHE 3 m diam. 40 mm S

### 2 - En 29 cm

- PH 23 H ELEMENT HAUT FINI POINTE
- PH 29 I ELEMENT INTERMEDIAIRE
- PH 23 P ELEMENT PIED FINI POINTE
- PH 23 PP ELEMENT PIED FINI PLAQUE
- PH 23 C CAGE DE 1,25 m pour 23 cm

### 1 - En 30 cm

- PH 30 H ELEMENT HAUT FINI POINTE
- PH 30 C ELEMENT HAUT AVEC CAGE
- PH 30 I ELEMENT INTERMEDIAIRE
- PH 30 P ELEMENT FINI POINTE
- PH 30 PP ELEMENT PIED FINI PLAQUE

### OPTIONS :

- PTC (PH 23 + PH 30) PIED TIREFONNE
- RM 065 ROULEMENT DE CAGE
- FL 3 S FLECHE 3 m diam. 50 mm S
- FL 3 FLECHE 3 m diam. 50 mm T3



## ACCESSOIRES D'HAUBANAGE

NOUS CONSULTER

### DOCUMENTEZ-VOUS !

Pour recevoir notre documentation complète, retournez-nous ce bon accompagné de 10 F en timbres pour frais d'envoi à CTA - BP 2 - 62470 CALONNE-RICOUART

Nom \_\_\_\_\_  
Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_

PC-SWL

**N**ous commencerons à nous intéresser à ce logiciel de réception multi-modes. Il couvre le RTTY Baudot, ASCII, le SITOR, l'AMTOR, le NAVTEX et la CW. Une manne pour les SWL... et les autres ! La configuration requise pour l'utilisation se compose d'un PC XT ou AT équipé en CGA, EGA, HGA ou VGA, doté

des performances escomptées.

Le logiciel est livré accompagné d'un manuel décrivant pas-à-pas la procédure à suivre pour tous les modes, d'un démodulateur et d'une cassette audio. L'installation du logiciel sur disque dur (non indispensable) ne pose aucun problème et la mise en place du démodulateur se fera sur l'un des ports série de l'ordinateur où il prélèvera ses tensions d'alimentation. A l'autre bout du câble, un jack à raccorder à la sortie BF (enregistrement ou casque) de votre récepteur.

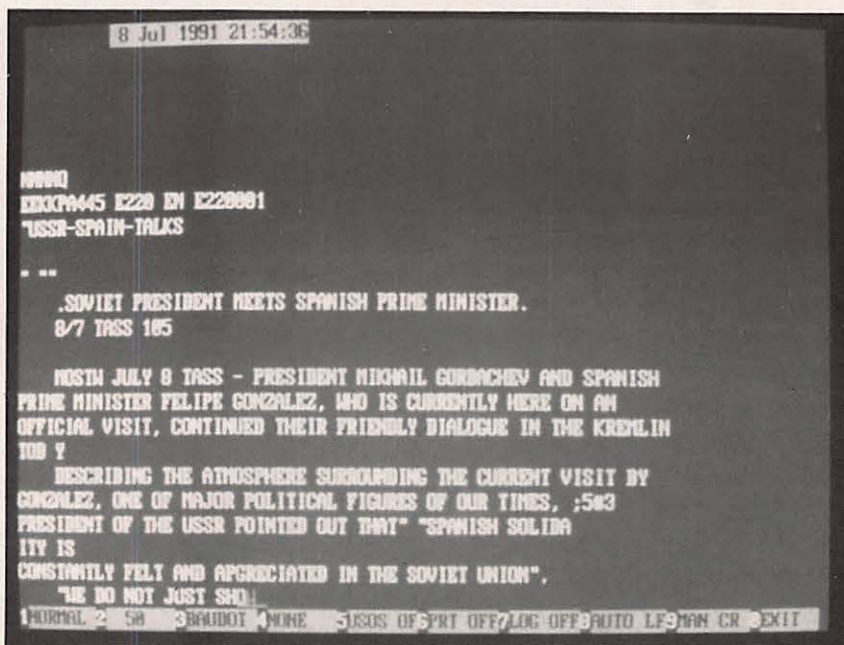
Un menu initial donne accès à toutes les options : configuration matérielle, réception, analyse du signal, gestion du buffer mémoire et de l'espace disque. Très didactique, PC-SWL, grâce à sa cassette, permettra aux novices d'apprendre à reconnaître les signaux CW et RTTY. Cette cassette servira également aux premiers essais. Le manuel montre les diverses représentations d'écran et aborde les problèmes éventuels ainsi que leurs solutions.

En RTTY, mode Baudot, on peut recevoir aux vitesses de 45, 50, 57, 75 et 100 Bds. Les touches de fonction du clavier permettent de changer ces paramètres, de basculer en Normal ou Reverse, de mettre l'imprimante en service etc. Un mode «Digital Scope» autorise une analyse du signal qui sera

# PC-SWL et PC-HF Facsimile

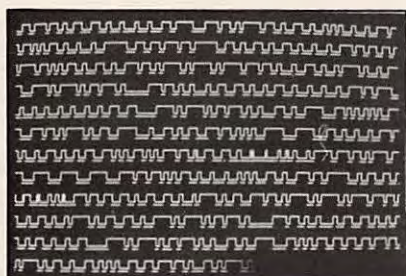
d'un port série. Le récepteur de trafic et l'antenne devront être à la hauteur

Grâce à PC-SWL  
et PC-HF  
Facsimilé, les  
passionnés  
d'écoute en tous  
modes sont  
comblés : leur PC  
vient compléter  
efficacement la  
station radio.



La réception RTTY.





Le "digital scope".

utile dans certains cas. Le filtrage par logiciel peut être modifié. En ASCII, on retrouve pratiquement les mêmes fonctions aux vitesses de 75, 110, 150 et 300 Bds (ces 2 dernières ne sont accessibles que sur des PC tournant à 8 MHz au moins).

Le mode FEC inclue le SITOR-A, le SELCAL et NAVTEX.

En CW le logiciel se comporte parfaitement : il convient toutefois de préciser que, comme tous les logiciels, si la manipulation n'est pas régulière, les résultats seront décevants. En règle générale, ça marche, et plutôt bien, à toutes les vitesses couramment entendues sur ondes courtes. La vitesse est ajustable par pas de 1 WPM. Le mode «Farnsworth» permet de décoder sans espaces intempestifs les signaux manipulés avec des blancs prolongés entre chaque caractères. Un oscillateur de tonalité est simulé par le logiciel, permettant de se caler parfaitement dans la bande de capture du filtre. Le seuil d'action du filtre est également ajustable, garantissant une bonne immunité envers les signaux parasites.



L'analyse automatique de signaux.

Le TUNING SCOPE présente à l'écran le signal acquis et traité par le démodulateur. Grâce à cette visualisation, on pourra parfaire le réglage du filtre logiciel dont la fréquence centrale est matérialisée par une ligne horizontale. En CW, on agira de même sur le seuil de décodage. Quant au DIGITAL SCOPE, il permet l'examen des signaux RTTY et SITOR.

Autre intérêt du logiciel, l'ANALYSE AUTOMATIQUE : le programme tente d'identifier le type de signal sur lequel vous êtes calé. Il calcule la vitesse, la fréquence centrale, le shift. Une aide sérieuse dans les cas difficiles pouvant laisser croire que le signal est codé.

Bien sûr, tout est enregistré en mémoire dans un vaste buffer que l'on peut imprimer ou sauvegarder sur disque. Comme on le voit, PC-SWL est une réalisation très complète, accompagnée par un manuel bien fait, contenant la liste des fréquences des principales agences de presse.

Il est difficile de trouver un défaut à ce logiciel !

## PC HF FACSIMILE

Nous avons accordé davantage de place à PC-SWL parce le logiciel de FAX ressemble beaucoup à celui que nous avons déjà présenté dans nos colonnes : ICS-FAX. Les fonctions sont quasiment identiques et les performances comparables. La présentation, avec les menus déroulants, de ICS-FAX est plus soignée que celle de PC HF Facsimile mais ce dernier offre un manuel très complet, avec une liste impressionnante de stations FAX. L'interface est livrée avec le logiciel : c'est la même que pour le PC-SWL. Là encore, une cassette «tutorial» enseigne au novice l'art de reconnaître les émissions et vitesses FAX.

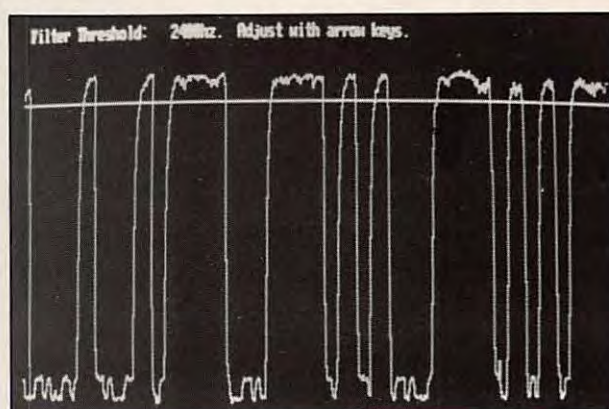
PC HF Facsimile offre une réception automatique, avec emploi du temps prédéfini, un éditeur d'images, un «scope d'accord», un dispositif de déclenchement sur le début de transmission d'image. Bref, on retrouve les mêmes caractéristiques, à un ou deux détails près, que ceux du logiciel testé dans *MEGAHERTZ MAGAZINE* n° 99.

Avec PC-SWL et PC-HF Facsimile, SSC commercialise deux logiciels de qualité, susceptibles de satisfaire les amateurs les plus exigeants, sans pour autant gréver leur budget par l'achat d'appareils spécifiquement dédiés à ces modes de transmission. Les deux logiciels coûtent 99 \$ pièce ou 179 \$ pris ensemble. SSC - 615S. El Camino Real, San Clemente, CA 92672

Denis BONOMO, F6GKQ



Réception d'une carte FAX.



Le réglage de seuil en CW.

**M**ieux qu'un transceiver multimode de haut de gamme pour cibiste, moins cher qu'un décamétrique pour radioamateur ne désirant pratiquer que le 28 MHz, le RCI 2950 existe en deux versions (27 ou 28 MHz) et saura ainsi répondre aux attentes de chacun.

avec couverture complète de la bande des 10 mètres.

Le RCI 2950 se présente comme un transceiver CB amélioré : l'intérêt de la chose réside dans le prix, inférieur à celui du premier transceiver déca.

De ce fait, on hésitera moins à le laisser en mobile, pour les vacances par exemple, afin de profiter des quelques bonnes ouvertures de la bande 10 mètres.

A la station fixe, relié à une bonne antenne, le RCI 2950 peut constituer un matériel d'appoint intéressant. Evidemment, on ne saurait en attendre autant, surtout au niveau des qualités du récepteur, que l'on est en droit d'exiger d'un transceiver déca...

Peu encombrant, le RCI 2950 présente une face avant extrêmement claire : pas de confusion possible entre les différents boutons qui, d'autre part, sont fort bien dimensionnés, ce qui n'est pas toujours le cas sur du matériel CB ou dérivé.

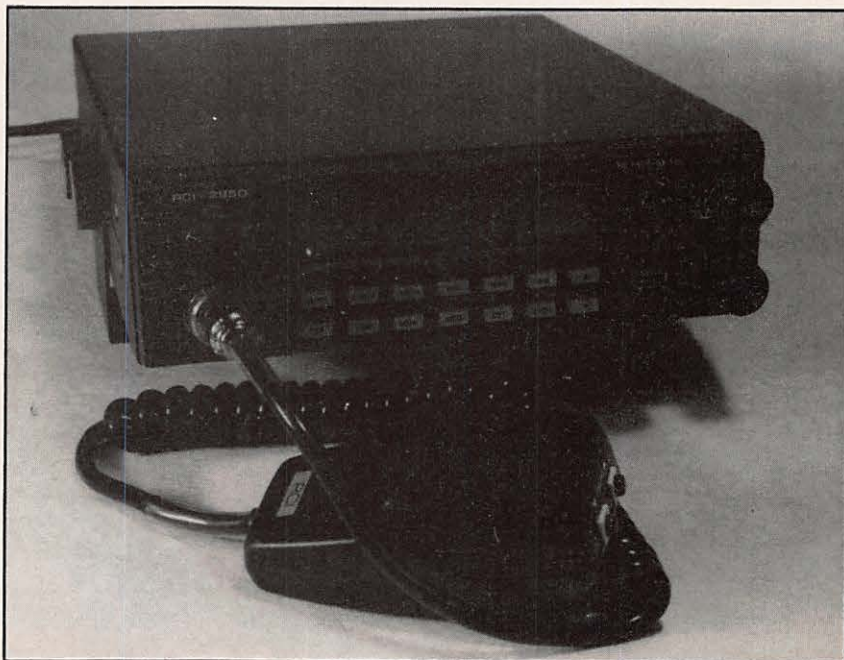
La face avant est divisée en trois parties : à gauche, le sélecteur de fréquences et la prise micro, au centre l'afficheur et les poussoirs de fonction, à droite, les potentiomètres et sélecteur

# RCI 2950 : cibiste ou OM ?

## POUR LE FIXE ET LE MOBILE

La version que nous présentons ici est celle destinée à un usage radioamateur,

Avec ses deux versions, pour cibiste ou radioamateur, le RCI 2950 est un transceiver monobande utilisable en mobile comme en fixe.



de modes. Revoyons, en détail, ces diverses commandes.

## LA FACE AVANT

Pour changer de fréquence, on dispose d'un sélecteur cranté : ce dispositif a ses adeptes et ses détracteurs. Peu pratique en fixe, il présente l'intérêt, en mobile, de ne pas se déplacer malencontreusement. Le pas de balayage sera, au choix, de 100 Hz, 1, 10, 100 kHz ou 1 MHz. C'est la petite touche «SHF» qui sélectionne ce pas.

Le microphone est doté de poussoirs «UP / DOWN», ce qui permet de contourner l'utilisation de la commande crantée. La prise micro est en face avant, ce que les cibistes vont apprécier, surtout si l'appareil est destiné à être encastré.

L'afficheur de fréquences est un LCD rétro-éclairé en orangé. Le poussoir «DIM» donne accès à 4 niveaux (éteint + 3) de luminosité.

Le dernier chiffre indique les centaines de Hz, ce qui est suffisant en pratique. A gauche, une rampe de segments s'allume, indiquant tour à tour la force du signal en réception, la puissance HF en émission, ou le TOS (si on appuie sur la touche «SWR»). Enfin, sur l'afficheur, apparaissent les inscriptions relatives aux diverses touches de fonctions.

Il y a, en tout, quatorze touches de fonctions, blanches, rangées en deux lignes, sous l'afficheur. Elles commandent le NB/ANL (suppresseurs de parasites), le ROGER BEEP, le SPLIT (décalage émission-réception pour les répéteurs FM 29 MHz), la PRoGrammation des mémoires, le mode MANuel, la sélection du pas (SHF), le DIMmer, le TOS-mètre, le SCANning, le choix de l'une des 10 MEMoires (0 à 9), l'ENTrée d'une fréquence en mémoire, le verrouillage des commandes (LOCK). Enfin, deux touches sont réservées au balayage de fréquence ou des mémoires.

En bas à droite, la commande des modes : FM, AM, USB, LSB, CW et PA. On notera la présence de la télégraphie (CW).

La prise pour le manipulateur est à l'arrière. Le CLaRifier permet de décaler la fréquence de +/- 500 Hz, le RF GAIN désensibilise le récepteur sur les signaux forts, le RF PoWeR fait varier la puissance émise de 1 à 25 W, puis on trouve les réglages de gain micro, BF et squelch.

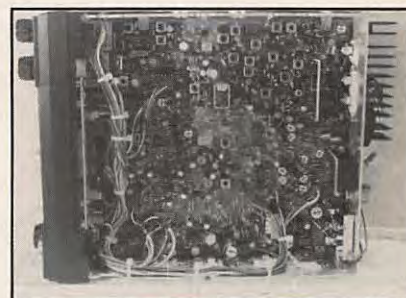
## DERRIÈRE ET DEDANS

A l'arrière du RCI 2950, le dissipateur occupe la moitié du panneau. La puissance étant de 25 W en CW ou SSB, il convient de ménager un espace, si l'appareil est encastré, afin de permettre l'évacuation de la chaleur. La prise antenne est une SO-239, l'alimentation à 3 broches assure un détrompage. Les trois jacks de 3,5 mm : CW KEY, EXT SP. (haut-parleur extérieur) et PA SP (public address) sont alignés.

A l'intérieur, on découvre une électronique organisée autour d'un synthétiseur de fréquences et d'un microprocesseur. L'accès à la platine principale, analogique, est aisé, ce qui devrait constituer un gage de facilité pour la maintenance. La platine avec le microprocesseur est plaquée contre la face avant : il est évident que l'intervention sur cette platine est beaucoup plus délicat. C'est là que se trouve également la pile de sauvegarde des mémoires. Pour la plupart, les composants présents ici, sont montés en surface (CMS).

## EN FONCTIONNEMENT

Le RCI 2950 a été utilisé sur 28 MHz, pour quelques QSO. Sans profiter, malheureusement d'une bonne propagation (cet été, le 28 est très perturbé), nous avons pu juger de la qualité de la réception et des possibilités offertes par les 25 W à l'émission. La modulation,



contrôlée par les correspondants (et en local, sur un récepteur annexe) est correcte.

En veille sur 28.885, le 2950 peut être utilisé comme «voie de service» pour le 50 MHz. On profitera des mémoires pour y stocker la fréquence de quelques balises et surveiller ainsi la propagation. A vrai dire, je n'aime pas la commande crantée et le rattrapage de fréquence par clarifier, indispensable à cause du pas de 100 Hz mais, ceci mis à part, le RCI 2950 apparaît comme un transceiver d'appoint satisfaisant pour les radioamateurs.

Quant aux cibistes, la version 27 MHz de cet appareil leur offre, sous un encombrement comparable à celui d'un traditionnel multimode, un matériel aux possibilités inhabituelles.

La réception est meilleure, la puissance de 25 W est plus que confortable : associée à une antenne directive, c'est la porte ouverte au DX.

La couverture, au pas de 100 Hz, est bien agréable face aux bonds de 10 kHz des multimodes. Les mémoires pourront être utilisées pour stocker la fréquence d'un DX... ou les canaux d'appel habituels.

Dernière mise en garde : ne pas oublier que le 28 MHz est une bande réservée aux radioamateurs : outre le caractère illégal de toute intrusion dans cette bande, c'est l'image de marque des cibistes sérieux qui est ternie par les irresponsables, de tous pays, qui viennent s'y installer.

**Denis BONOMO, F6GKQ**

# LA RÉDACTION A SÉLEC

## ALARME DE PORTE CODEE

Toute tentative d'ouverture provoque le déclenchement de la sirène. Arrêt par composition du code secret. Fonctionne avec des piles 9 volts.

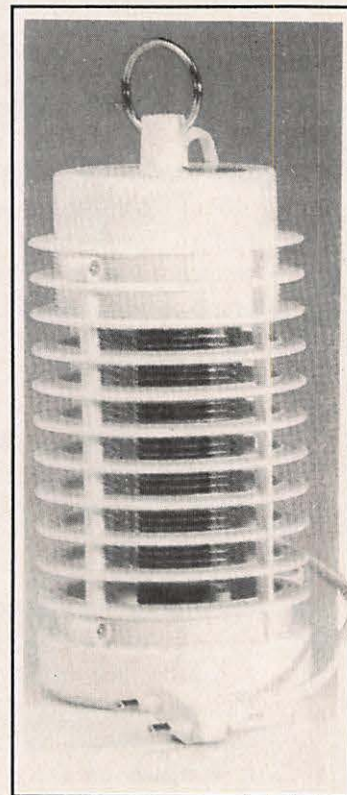
Réf 210EA  
Prix : 120F



## CARILLON SANS FIL

Ensemble émission fonctionnant avec piles et réception en 220 volts. Portée de 15 à 60 mètres. Efficace lorsqu'il n'y a pas de possibilité de mettre une ligne à deux fils (carillon standard).

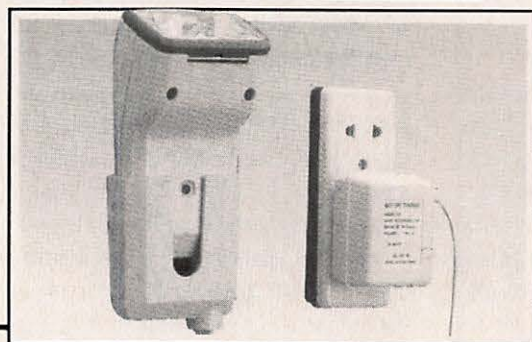
Réf : RD008EA PRIX : 205 F



## AMPLIFICATEUR TELEPHONIQUE

Sans raccordement. Fonctionne sur piles (non livrées) Permet de téléphoner les mains libres.

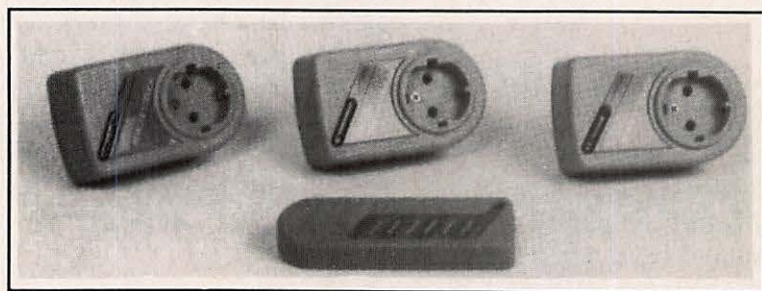
Réf TA301EA  
Prix : 146 F



## LAMPE RECHARGEABLE

fonctionne avec deux batteries de 1,2V permettant une utilisation continue pendant une heure. Temps de recharge 12 à 14 heures. Livré avec chargeur et support mural. Led de contrôle de charge. Alimentation 220 volts. Aimant permettant de conserver les mains libres.

Réf : 855EA Prix : 110F



## INTERRUPTEUR A DISTANCE 3 CANAUX

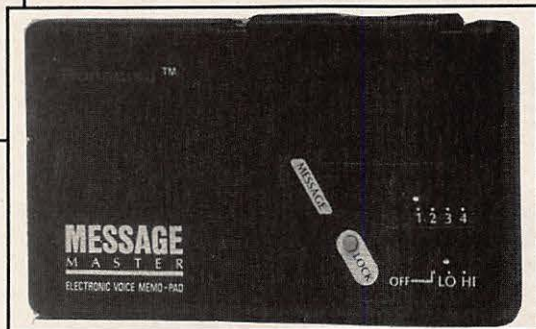
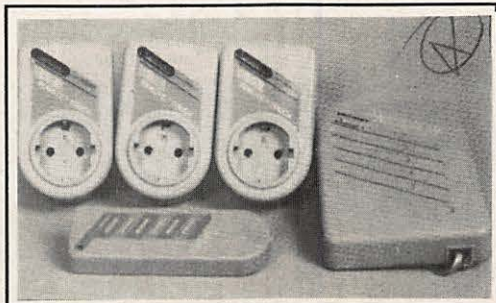
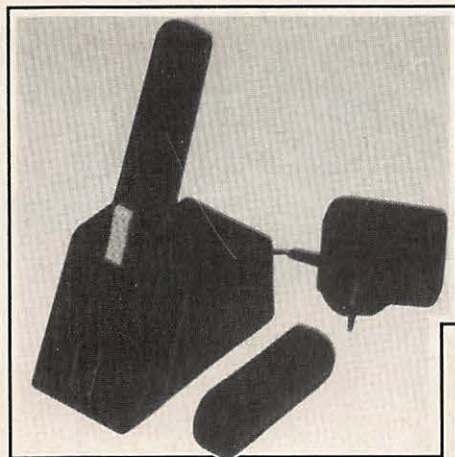
Comprenant le système émetteur plus 3 récepteurs. Possibilité d'ajouter d'autres émetteurs.

Réf : 1TX3RXEA  
Prix 710F

## NE VOUS LAISSEZ PLUS AVOIR !

Lampe électronique tue-insectes (sans insecticide ni odeur) Economique avec lampe ultra-violet 25 watts. Poids 390g.  
Réf : K618EA  
Prix 65F

# TIONNÉ POUR VOUS !



## N'IMPORTE OÙ DANS LE MONDE !

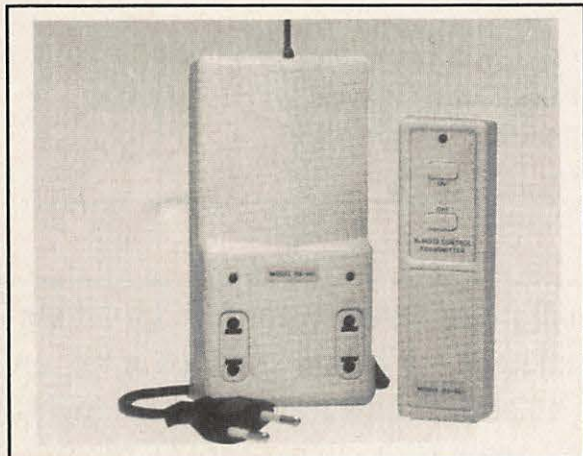
Commandez à distance (s'il y a le téléphone...)

Kit de commande 3 canaux, plus l'interface téléphonique.

Avec cette interface, vous pouvez commander, où que vous soyez, les 3 appareils en composant un code sur le clavier du téléphone. Possible de rajouter en option des postes supplémentaires.

(exemple d'utilisation : allumer les lumières ou la radio chez soi pendant une absence afin de marquer une présence dans la maison...etc.)

Réf 2501EA Prix 1999F



## MAGNETOPHONE LANCEUR D'APPEL !

A l'origine cet appareil sert d'aide-mémoire SANS bande magnétique et SANS cassette.

Enregistrement par synthèse vocale. Possible enregistrer 4 messages différents de 24 secondes chacun.

Alimentation par pile

Dimensions 58x100x15 poids 50 g.

Microphone et haut-parleur intégrés

Réf BW1004EA

Prix 499 F (TVA 25%).



## ECLAIRAGE AUTOMATIQUE

Eclairage automatique par détection et cellule photo-électrique intégrée.

Durée d'éclairage réglable de 15 secondes à 15 minutes. Détection de 3 à 15 mètres. Spécialement étudié pour une utilisation intérieure ou extérieure. Alimentation en 220 volts. Puissance 500 watts

Réf : 7777EA

PRIX EN PROMOTION 265F

## COMMANDES A DISTANCE 1 CANAL

Interrupteur un canal portée 30m.

Emetteur avec piles 9 volts (non fournie). Recepteur sur 220 volts.

Le système complet réf R5001EA Prix 150F

L'émetteur supplémentaire réf : T001EA Prix 110F

## LE FER A SOUDER SANS FIL

En expédition, en camping, en portable.

Rechargeable en 10 heures, chaud en 25 secondes. Livré avec son chargeur 220 volts. Température maximum 400°C.

Réf TB1EA

PRIX PROMO 210F

# ÉMETTEUR TÉLÉVISION COULEUR HF 900 A 1550 MHz PAL • IMAGE ET SON F.M.



**FHT 1200** : Émetteur + récepteur en faisceau, complet avec antenne, image et son FM, 1180 à 1300 MHz, 1450 à 1600 MHz (FHT 1500), 300mW - 2W - 10W, pour des liaisons supérieures à 35 km à vue.



TFM 910



RX 900



TFM 902 B

## TFM SERIES

**TFM 902 B** : Transmetteur PAL avec son 900/970 MHz 0,1/2 W batterie incorporée, F.M. réglable.

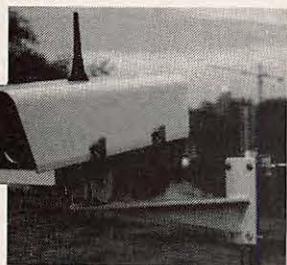
**TFM 905** : Transmetteur PAL avec son 900/970 MHz 5 W 11/15 V F.M.

**TFM 910** : Transmetteur PAL avec son 900/970 MHz 10 W 11/15 V F.M.

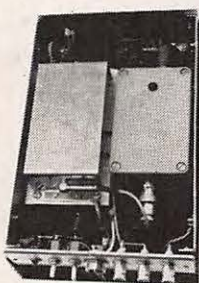
**TFM 1205** : Transmetteur PAL avec son 1250/1300 MHz 5 W 11/15 V F.M.

**TFM 1505** : Transmetteur PAL avec son 1500/1550 MHz 5 W 11/15 V F.M.

**RX 900/1200/1500** : Récepteurs démodulateurs sortie vidéo-composite 1 VPP raccordement sur moniteur ou sur TV équipée PERITEL.



**CE 1200** : Caisson extérieur comprenant caméra CCD. Émetteur 2 W, 1200 MHz, antenne OMNI.



**SERTEL** 17-19, rue Michel Rocher  
**SODEX** B.P. 826 - 44020 Nantes Cedex 01  
Tél. 40.20.03.33 - 40.35.50.10  
Fax : 40.47.35.50

Documentation contre 15 F en timbres. Matériel réservé à l'export

**Vous êtes nombreux à nous avoir reproché de placer notre enquête derrière un article intéressant. C'est la raison pour laquelle nous vous repassons ce même sondage avec, en prime, la possibilité d'obtenir un petit cadeau par tirage au sort. Profitez-en pour faire toutes remarques utiles sur les rubriques que vous souhaitez voir apparaître, disparaître ou réduire.**

**ENQUÊTE LECTEURS à renvoyer à  
MEGAHERTZ Enquête Lecteurs  
La Haie de Pan 35170 Bruz**

**GAGNEZ** des pin's, lots de QSL et un abonnement (ou prolongation d'abonnement) de 6 mois à **MEGAHERTZ** magazine en participant à notre enquête.

**ATTENTION !** toutes les rubriques doivent être classées pour pouvoir participer au tirage au sort.

- 1<sup>er</sup> lot : abonnement 6 mois**  
**2<sup>ème</sup> lot : 100 QSL en 4 couleurs**  
(à repiquer) choisies par nos soins.  
**3<sup>ème</sup> lot : 100 QSL en 2 couleurs**  
(à repiquer) choisies par nos soins.  
**4 au 10<sup>ème</sup> lot : 1 PIN's MEGAHERTZ**

## QUESTIONNAIRE

Classez dans l'ordre de vos préférences :

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Editorial              | <input type="checkbox"/> Antennes         |
| <input type="checkbox"/> Actualité              | <input type="checkbox"/> Techniques VHF   |
| <input type="checkbox"/> Reportages/expéditions | <input type="checkbox"/> Satellites       |
| <input type="checkbox"/> Nouveaux produits      | <input type="checkbox"/> Satellites météo |
| <input type="checkbox"/> Découvrir              | <input type="checkbox"/> Packet-radio     |
| <input type="checkbox"/> Nouveauté CB           | <input type="checkbox"/> Concours         |
| <input type="checkbox"/> Technique théorique    | <input type="checkbox"/> Trafic           |
| <input type="checkbox"/> Petits montages        | <input type="checkbox"/> Publicité        |
| <input type="checkbox"/> Gros montages          | <input type="checkbox"/> P.A              |

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_ Indicatif : \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Code \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_



# Chronique du Trafic

## DIPLÔMES

### DIPLOME DE WALLONIE

La BELGIQUE poursuit son processus de fédéralisation. La Wallonie, la Région Flamande et la Région de Bruxelles en sont maintenant ses trois composantes.

La Wallonie est la région de Belgique où l'on parle le français. Dans la partie Est, proche de la frontière allemande, les gens y parlent l'allemand.

La Région Wallonne existe juridiquement depuis le 1er octobre 1980. Sa capitale est NAMUR, où se trouvent le CONSEIL REGIONAL WALLON (son parlement), l'EXECUTIF REGIONAL WALLON (son gouvernement) et l'administration Wallonne.

Les décrets Wallons ont force de loi et les compétences de l'Exécutif Régional Wallon s'exercent sur les provinces de Liège, de Namur, du Luxembourg, du Hainaut et sur le Brabant Wallon (arrondissement de Nivelles). L'Exécutif Régional Wallon est compétent en matière d'économie régionale, logement, budget, équipement, communications, urbanisme et aménagement du territoire, protection de la nature, etc...

Edité par la Section UBA de Gembloux, le DIPLOME DE WALLONIE a reçu le patron-

nage de M. Bernard Anselme, Ministre-Président de l'Exécutif Régional Wallon. Il a pour but d'affirmer la place et le dynamisme de la Wallonie dans la Communauté Européenne et dans le nouveau paysage institutionnel de la Belgique.

Le DIPLOME DE WALLONIE est attribué :

- aux stations non-européennes, pour 5 stations de Wallonie ;
- aux stations Européennes, pour 10 stations de Wallonie ;
- aux stations Belges, pour 15 stations de Wallonie.

Les stations contactées doivent être situées sur le territoire des Provinces belges de Liège (LG), Namur (NR), Luxembourg (LU), Hainaut (HT) ou du Brabant Wallon. NB : les stations de Bruxelles ne sont pas valables.

Tous les QSO effectués après le 1er octobre 1980 sont valables. Les règles sont les mêmes pour les SWL.

Le DIPLOME DE WALLONIE est gratuit. Seule une participation aux frais d'envoi et d'administration est demandée (US\$ 4 - ou 6 IRC ou BEF 100 - ou 15 FF).

Les logs (pas les QSL) sont à envoyer à : ON6GB - Pierre AUBRY

Diplome de Wallonie Manager,



Rue Emile Dewez 9, B-5030 GEMBLoux (CCP 000-11022230-19)

### DIPLOME DES ANCIENS DES FFA (ADFFA)

Sa description donnée dans **MEGAHERTZ MAGAZINE** N° 98 d'avril 1991 comporte maintenant l'avenant suivant :

«Après le départ des FFA

(d'une garnison), établir la liaison avec un OM allemand en fixe ou un OM français en M/P (s'y trouvant). Envoyer la liste certifiée conforme sur l'honneur en mentionnant la ville reçue en face de chaque QSO. Mentionner la date, l'heure TU, les indicatifs, le QTH et la QRG dans l'ordre de votre cahier de trafic.»  
Diplôme en quadrichromie de format A4 vertical.

## DIPLÔMES INFOS

### DXCC

Le DXCC Desk a reconnu l'opération ZA1A et accepte ses cartes QSL pour les diplômes. Le 6 octobre, veille de son départ, l'équipe ZA1A avait réalisé 71.000 contacts... Il sera intéressant, dans les mois qui viennent, de voir la position de ce pays, jusqu'alors en tête, dans les listes des pays les plus recherchés !

## LES DIPLÔMÉS

### DXCC

Crédits accordés du 1er au 31 mars, 1991.

#### Nouveaux membres :

Mixte : HB9DIG-174.  
Phone : FY/KD3FK-101, 9X5SW-102.  
CW : HB9DIG-146  
5BDDXCC : HB9ZE.

#### Endossements :

Mixte : FM5CD-318, HB9ALO-318, HB9LF-205.  
Phone : CN8EK-129, HB9BGN-313.  
CW : F6BEE-295, F6GID-264, HB9LF-183.  
80 Mètres : HB9RG-244.  
40 Mètres : HB9RG-276.  
10 Mètres : HB9RG-284.

#### Honor Roll, maximum 322 :

Mixte :  
322 : F8RU(344), F9RM(359), HB9DX(356), HB9PL(359), ON4DM(366), ON4IZ(355).  
321 : F3AT(360), F6BEE(330), HB9AHA(345), HB9TL(365).  
320 : F2BS(350), F2VX(337), F5II(343), F5LQ(338), F6BWJ(328), HB9AHL(333), HB9MQ(365), ON6BC(328).  
319 : F6BKI(329), F6EXV(325), HB9MX(357), HB9RX(338), ON5KL(338), ON5NT(334).  
318 : F6DHB(324), HB9AFI(331), HB9BGN(324), ON4TX(350), ON5FU(327).  
317 : F2CW(319), F2GL(331), F6DZU(322), F9YZ(339),

HB9AMO(332), HB9BZA(319), HB9MO(358), ON4FQ(346), ON8XA(340).

316 : F5VU(333), F9IE(340), FY5AN(324), ON4UN(340), ON5SY(328), ON6HE(322).

315 : F6BLP(320), F6CKH(328), HB9AFM(340), H B 9 A Q A ( 3 2 4 ) , HB9AZE(320).

314 : F6CQT(320), F6DYY(317), F6HUJ(315), HB9AAA(336), HB9IK(345), HB9QR(348).

313 : F6BFH(327), HB9ALO(318), ON4QJ(344).

#### Phone :

322 : F2MO(353), F8RU(344), F9RM(359), ON4DM(366).

321 : HB9TL(364), ON4DH(364).

320 : F2BS(348), F2VX(336), F3DJ(356), F5II(343), F6AOI(339).

319 : F5JA(335), F6AJA(336), F6EXV(325), F9MD(349), ON5KL(334), ON5NT(334), ON6MY(325).

318 : F6DLM(324).

317 : F6CYV(322), HB9RG(326), ON5FU(326), ON5HU(325), ON8XA(340).

316 : F5VU(333), F6DZU(321), F9IE(339), ON4UN(340).

315 : F6GEA(316), F6HIZ(316), ON6NY(319).

314 : F2WU((328), F6CKH(327), F6FWW(315), F9ER(316), HB9AAA(336), ON4SZ(355).

313 : F2CW(315), FF5OK(319), F6BFH(327), F6CQT(319).

#### CW :

319 : ON5NT(326).

316 : F3AT(322).

311 : HB9ALO(316).

## CONCOURS

### SWL CQWW CHALLENGE

Nous avons reçu un peu tard le règlement de ce challenge destiné aux SWL. Cependant la partie CW aura lieu les 23 et 24 novembre de 00.00 à 24.00 TU (durée 48 h).

Deux catégories : mono et multibande.

Bandes : 1,8 à 28 MHz, WARC exclues.

Un même pays DXCC, une seule fois par bande.

Points : Un par nouveau pays sur 28, 21 et 14 MHz, deux sur 7 et 3,5 MHz, trois sur 1,8 MHz.

Score : Cumul des points sur les bandes écoutées multiplié par le nombre de pays écoutés.

Logs standards de 40 QSO par page indiquant les indicatifs complets de la station écoutée et de son correspondant, le temps TU et le RST de la station écoutée. Joindre une liste par ordre alphabétique des pays du multiplicateur.

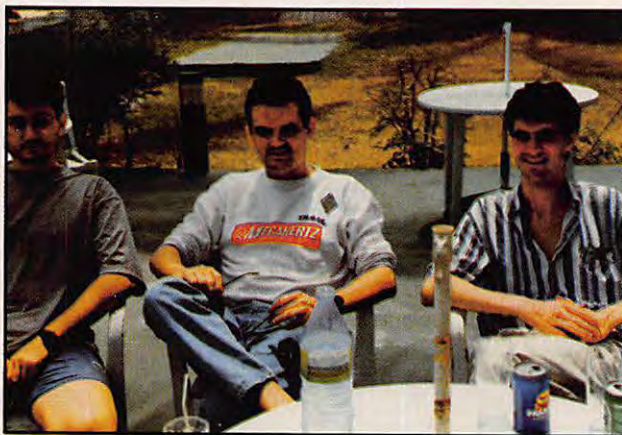
Envoi avant le 17 décembre à Bob Treacher, BRS 32525, 93 Elibank Road, Eltham, London SE9 1QJ, Royaume-Uni.

### ALL-OE-DX-CONTEST 160M (AOEC 160M)

Participation : OM et SWL.  
Mode : CW seulement.

Dates : 16-17 novembre 1991, de 18.00 à 07.00 TU (13h).

Catégories : Mono-opérateur, multi-opérateur un TX, SWL.



EA7BJ, à gauche, EA3EPO, après leur expédition en 3CØ. Au centre Didier, TR8GL, qui les a pilotés à Libreville.



Bande de fréquences : 1810 - 1950 kHz, en respectant les limites nationales.

Echanges : RST et numéro de série commençant à 001. Les stations OE donnent RST et les deux lettres matricules de leur district.

Points : un par QSO.

Multiplicateur : Deux par zone d'indicatif (OE1...9). Un par district OE (il y en a 102) et un par préfixe.

Score : Somme des points x Somme des multiplicateurs.



Logs : Format A4 avec liste de dupes pour plus de 100 QSO et déclaration sur l'honneur, à envoyer avant le 1er janvier 1992 à :  
 ÖVSV-AOEC 160m, There-siengasse 11, A-1180 Vienne, Autriche.

## RÉSULTATS DES CONCOURS

### ARRL 1991 ARRL INTERNATIONAL DX CONTEST

Encore des Français bien classés !

Dans l'ordre, classement mono-opérateur CW : Indicatif et score.

1	HK0/N3JT	4 721 040
2	VP2VM	4 190 976
3	PJ2J	3 911 355
4	EA8RCT	3 332 310
5	CT2A	3 277 155
6	4U1ITU	2 922 150

Classement mono opérateur phone :

1	EA8RCT	4 237 824
2	WRGR/KH6	3 447 360
3	VP2V/VE5RA	3 399 792
4	RQ9W	3 302 352
5	OK1ALW	3 057 210
6	OH2BH	3 008 286

Classement mono bande CW :

160 m

VP2EXX	50 895
YT2E	18 966
OK3TMW	11 700

80 m

CØZAK	111 456
CT3FT	76 653
4N1A	63 315

40 m

G3FX13	176 856
IO4IKW	172 200
YT7A	167 751

20 m

YT1BB	252 680
YL2DX	246 924
TJ1CW (F6EEM)	212.220

15 m

9Y4V4	294 462
OH4NRC	264 366
ZD8LII	255 303
FF6KBF (F6HSV)	225.720

10 m

N6OP/NP2	325 584
G4BWP	256 842
4N2V	218 709

Classement monobande phone :

160 m

CT1AOZ	3 648
CU2AF	1 980
IV3PRK	891

80 m

YV1EQW	89 700
HA8JV	19 872
EASEAN	14 994

40 m

IO4VEQ	150 660
PA3EPN	117 936
CT1DVV	91 884

20 m

YT1BB	460 488
IU4K	435 708
YU3HR	364 743

15 m

FM/F6HMQ	557.256
9Y4VU	535 050
HC1HC	492 651
F1LBL	290.280

10 m

CT1BOP	583 965
UN2V	449 460
GW8GT	411 768

### DX QRP

YU2TY	380 016
F15X*	247.779
SP4GFG	224 316
* FB1MUX	

### Phone

TG9GI	264 825
ISOYY	202 014
JA2JSF	131 670

### Multi-opérateurs CW 1 émetteur

XE2FU	4 060 656
XE2MX	3 937 734
HG1S	3 552 822
F5IN	3.243.828

### Phone 1 émetteur

8P9X	7 133 400
PJOB	7 043 553
TW1C	5.210.370
K1DQV/KP2	4 807 320

Continental leaders CW :

20 mètres Afrique TJ1CW

Continental leaders Phone :

20 mètres Afrique CN8ST

10 mètres Afrique TRØD

15 mètres Amérique Nord FM/F6HMQ

Continental leader multiop. phone :

Toutes bandes Europe TW1C

TW1C remporte le trophée

Kenwood US.

Classement Francophone CW :

Cameroun

TJ1CW ... 212 220 ... 1 310 ... 54 ... 20 m

France

Dans l'ordre : indicatif, points,

QSO, classe de puissance et bande (si mono-bande) :

F6ENO	757 182 . 1 301 ... 194 .. C
F5IG	295 515 ... 597 ... 165 .. C
F15X(FB1MUX op.)	

.....	247 779 ... 621 ... 133 .. A
F6EQV	206 040 ... 505 ... 136 .. B
FD10IE	197 679 ... 503 ... 131 .. B
F6CXJ	166 797 ... 431 ... 129 .. C
F1JJD	82 782 ... 378 ... 73 .. B
F9QE	53 295 ... 209 ... 85 .. B
F6FKL	42 828 ... 172 ... 83 .. B
FD10QJ	20 886 ... 118 ... 59 .. B
F8TM	19 470 ... 118 ... 55 .. B
F3BC	13 200 ... 88 ... 50 .. B
F6FGZ	9 072 ... 72 ... 42 .. B
F6EPO	6 120 ... 68 ... 30 .. C
F5AM	5 832 ... 72 ... 27 .. B
FD1NYK	3 813 ... 41 ... 31 .. B
F6FNL	2 970 ... 45 ... 22 .. B .. 40
FF6KBF (F6HSV, op.)	

.....	225 720 . 1 320 ... 57 .. C .. 15
FE1JNA	24 720 ... 206 ... 40 .. B .. 15
FD10GG	5 850 ... 75 ... 26 .. B .. 15
FD1NEP	1 980 ... 30 ... 22 .. B .. 10

### Suisse

HE7AGA	500 055 ... 901 ... 185 .. C
HB9DFY	139 482 ... 378 ... 123 .. C
HB9CEY	120 240 ... 334 ... 120 .. C
HE7AGH	76 884 ... 298 ... 86 .. B
HE7CSA	61 410 ... 230 ... 89 .. B
HE7XY	20 286 ... 138 ... 49 .. A
HB9AFH	20 235 ... 95 ... 71 .. A
HE7DDO (HB9DDO, op.)	
.....	3 060 ... 60 ... 17 .. B
HB9DX	66 600 ... 440 ... 50 .. C .. 10

### Belgique

ON4MT	112 728 ... 308 ... 122 .. B
ON5WL	24 378 ... 239 ... 34 ... B 80
ON4AMC	17 850 ... 175 ... 34 ... B 40
OT5EU	360 ... 15 ... 8 ... B 20
OT4AKL	77 112 ... 504 ... 51 ... B 15
ON4XG	65 550 ... 437 ... 50 ... B 10
OT6NL (ON6NL, op.)	
.....	36 801 ... 261 ... 47 ... B 10

### Multi-opérateurs

F5IN	3 243 828 ... 3 703 ... 292 ... C (+F6ARC)
F1HWB	204 978 ... 338 ... 127 ... B (+FB10MN)

Classement francophone SSB :

Maroc

CN8ST	132 330 ... 802 ... 55 ... B ... 20
-------	-------------------------------------

Gabon

TRØD	28 400 ... 256 ... 50 ... B ... 10
------	------------------------------------

France

FUØU (F6DZU, op.)	
.....	1 665 045 . 2 445 . 227 ... C
F6AQJ	1 392 624 . 2 036 . 228 ... C
F6BEE	1 175 640 . 2 020 . 194 ... C
F6EXQ	112 209 ... 331 . 113 ... B
F2RO	73 038 ... 259 ... 94 ... B
FD1PSS	67 848 ... 257 ... 88 ... B
F6EEM	52 332 ... 356 ... 49 ... C
FE6DRJ	44 064 ... 216 ... 68 ... B
FD10QJ	34 200 ... 150 ... 76 ... B
F8WE	17 766 ... 141 ... 42 ... B
F6FKL	14 553 ... 99 ... 49 ... B
F6AXO	5 925 ... 79 ... 25 ... B
F6EPO	4 368 ... 52 ... 28 ... B
FD10GC	4 026 ... 61 ... 22 ... B
F1LBL	290 280 . 1 640 ... 59 ... C 15
F6FGZ	5 304 ... 68 ... 26 ... B 15
FD1N8X	308 826 . 1 806 ... 57 ... B 10

TW1F (FD10ZF, op)	
.....	215 973 . 1 263 ... 57 ... B 10
FF6KRQ	194 769 . 1 139 ... 57 ... C 10
FD1LFY	130 674 ... 751 ... 58 ... B 10
F1JJD	30 186 ... 234 ... 43 ... B 10
F6FTB	19 404 ... 154 ... 42 ... B 10

### Suisse

HE7AAA	502 002 . 1 002 167 . C
HE7NN	23 490 ... 145 ... 54 .. B
HB9KC	10 956 ... 83 ... 44 .. C
HB9DX	21 780 ... 165 ... 44 .. C ... 15
HE7AUS (HB9AUS, op.)	
.....	284 664 . 1 636 ... 58 .. C ... 10
HE7DLU	81 972 ... 506 ... 43 .. C ... 10
HE7ASJ	26 316 ... 204 ... 43 .. B ... 10

### Belgique

ON8WN	897 ... 23 ... 13 .. A .. 40
ON4AMI	305 544 ... 1 756 ... 58 .. C .. 10
OT4AGA	72 072 ... 546 ... 44 .. C .. 10
ON4XG	33 600 ... 224 ... 50 .. B .. 10

### Multi-opérateurs

TW1C (F6ARC, CTT, GLH op.)	
.....	5.210.370 ... 6.270 ... 277 ... C

Sont donc classés parmi les 10 meilleurs mondiaux, selon les catégories :

F15X (FB1MUX), F5IN (+ F6ARC), TW1C (+ F6CTT, GLH, ARC), FF6KBF (F6HSV), FM/F6HMQ, F1LBL, TJ1CW (F6EEM).

### RESULTATS DU CQ WW 1990 EN CW

Dans le numéro de juillet 91, nous vous avons présenté les plus hauts scores réclamés, voici le résultat final. A noter un tir groupé des opérateurs en EA9.

Classement CW mono-opérateurs, pas de changement.

En multi-opérateurs un émetteur, LZ9A passe de la 3ème à la 4ème place, RLØL venant s'intercaler.

En multi-opérateurs multi-émetteurs le 1er, PJ9A, garde sa place mais perd 4.333.921 points soit plus de quatre millions de points !

CN5N reste second et perd 798.732 points, ce qui ramène la différence à 1.271.292 points, soit une trentaine de multiplicateurs et quelques 50 QSO... une misère, ce qui rend l'amertume de certains opérateurs encore plus grande...

Classement 28, 21 et 14 MHz,

Abonnez-vous à MEGAHERTZ MAGAZINE

pas de changement.  
Sur 3,5 MHz, W1FV et RL7A prennent les 2ème et 3ème places et sur 1,8 MHz, il fallait lire ON4UN au lieu de OZ4UN, lequel est second.

Classement, dans l'ordre : Indicatif, Bande (A = multibande), points, nombre de QSO, de zones et de pays DXCC.

#### Martinique

FM5BH ... 7 .. 596 883 ... 1 965 ... 30 ... 99  
St. Pierre et Miquelon

FP5DX ... 28 .. 331 660 ... 1 400 ... 27 .. 76  
Djibouti

J28RQ ... A .. 334 998 ... 1.155 ... 31 ... 74  
Côte d'Ivoire

TU2MA ... A .. 132 858 ... 376 ... 48 ... 74  
TU2UI ... A .. 92 685 ... 197 ... 62 ... 105  
Réunion

FR5DX ... A .. 5 788 041 3 737 153 366  
(Opér. N6AA)

#### Belgique

ON4AMT ... A .. 417 907 ... 700 ... 68 ... 195  
OT6CW ... A .. 251 720 ... 551 ... 68 ... 164  
OT4KFM ... A .. 40 090 ... 167 ... 41 ... 54  
ON7RN ... A .. 28 341 ... 155 ... 23 ... 44  
ON5EU ... A .. 21 138 ... 145 ... 29 ... 49  
ON4XG ... 21 .. 152 304 ... 603 ... 28 ... 86  
OT7CC ... 21 .. 22 848 ... 158 ... 15 ... 39  
ON6LO ... 14 .. 40 150 ... 295 ... 20 ... 53  
ON4UN ... 1.8 .. 118 776 ... 936 ... 16 ... 68

#### France

F1JCB ... A .. 961 279 1 152 ... 87 ... 254  
F6CEL ... A .. 573 916 1 159 ... 66 ... 140  
F6BEE ... A .. 433 719 ... 552 ... 95 ... 242  
F6GKO ... A .. 409 481 ... 701 ... 74 ... 197  
F5IG ... A .. 333 822 ... 657 ... 70 ... 176  
FD1GHP ... A .. 307 116 ... 794 ... 59 ... 112  
FD10IE ... A .. 216 021 ... 504 ... 57 ... 134  
F6EQV ... A .. 210 530 ... 550 ... 49 ... 136  
FD1NQL ... A .. 170 170 ... 487 ... 59 ... 123  
F1MOY ... A .. 169 150 ... 442 ... 55 ... 144  
FD1PTI ... A .. 167 006 ... 491 111 ... 158  
FD10JL ... A .. 136 713 ... 350 ... 63 ... 136  
F/DK8AX ... A .. 102 789 ... 286 ... 51 ... 90  
F2DE ... A .. 98 670 ... 261 ... 55 ... 110  
F6FII ... A .. 74 750 ... 313 ... 41 ... 74  
F1L1BG ... A .. 59 876 ... 222 ... 48 ... 74  
F9BB ... A .. 51 360 ... 209 ... 31 ... 76  
F6DCH ... A .. 45 630 ... 194 ... 44 ... 86  
FE1JVP ... A .. 41 710 ... 197 ... 40 ... 57  
FE1JLV ... A .. 36 920 ... 160 ... 32 ... 98  
F1HWW ... A .. 16 443 ... 113 ... 29 ... 52  
FD1ONJ ... A .. 13 312 ... 95 ... 24 ... 48  
F1MGZ ... A .. 9 804 ... 83 ... 16 ... 41  
F9QE ... A .. 9 455 ... 58 ... 26 ... 35  
FD1NLX ... A .. 5 400 ... 74 ... 16 ... 34  
FB10MN ... A .. 5 232 ... 55 ... 21 ... 27  
FB1POG ... A .. 3 240 ... 40 ... 18 ... 18  
F1LJY ... 28 .. 69 105 ... 284 ... 29 ... 156  
F1JDG ... 28 .. 58 616 ... 390 ... 22 ... 46  
F6CXJ ... 28 .. 46 020 ... 245 ... 23 ... 55  
FE1LHI ... 28 .. 33 534 ... 325 ... 22 ... 32  
F6FKL ... 28 .. 7 733 ... 87 ... 14 ... 23  
FF6KBF ... 21 .. 361 020 1 172 ... 35 ... 97  
FF6KRO ... 21 .. 323 439 1 123 ... 32 ... 99  
F6FJE ... 21 .. 68 495 ... 293 ... 27 ... 68  
F9DK ... 21 .. 62 424 ... 403 ... 25 ... 47  
FVØNDX ... 14 .. 431 964 1 533 ... 36 ... 106  
F6DKV ... 14 .. 237 456 1 235 ... 25 ... 77  
FD1LMJ ... 14 .. 26 970 ... 254 ... 16 ... 46  
F6BJC ... 7 .. 13 566 ... 131 ... 15 ... 36

F6AML ... 1,8 ... 18 639 ... 300 ... 9 ... 48  
Luxembourg

LX2AA ... 14 ... 13 279 ... 279 ... 13 ... 36  
Suisse

HB9AGA ... A .. 807 935 1 201 ... 91 ... 258  
HB9BGV ... A .. 610 560 ... 808 ... 88 ... 232  
HB9CVO ... A .. 203 464 ... 432 ... 64 ... 168  
HB9KC ... A .. 41 924 ... 165 ... 40 ... 54  
HB9QA ... A .. 32 250 ... 128 ... 45 ... 84  
HB9CJG ... 28 .. 227 040 ... 695 ... 36 ... 96  
HB9ARF ... 28 .. 36 498 ... 218 ... 22 ... 44  
HB9DCQ ... 28 .. 32 292 ... 134 ... 27 ... 65  
HB9DX ... 21 .. 28 448 ... 97 ... 35 ... 92

Classement multi-opérateurs  
un émetteur :

#### France

FQØM ... 7 948 707 ... 5 410 ... 157 506  
TV6MN ... 2 201 197 ... 2 745 ... 103 316  
FF6KPO ... 325 500 ... 855 ... 52 123  
FF1LEQ ... 141 622 ... 375 ... 64 105

#### Suisse

HB9LF ... 1 845 108 ... 2 011 ... 106 322  
HB9FEP ... 484 120 ... 900 ... 68 192

### CQ WPX SSB 1991

Voici déjà les plus hauts scores réclamés pour ce concours avec de très bons résultats pour les stations françaises. Surtout lorsqu'on sait que certaines stations ne disposaient pas de moyens importants (CR reçus aux 27 juin 91 et liste susceptible de modifications.

#### Mono-opérateur, un émetteur

1 ..... ZW5B ..... 12 366 592 points  
2 ..... PJ9X ..... 12 254 060  
3 ..... HC10T ..... 11 881 755  
8 ..... OK1RI ..... 7 124 166 ..... 1er EU  
22 ..... FXØU ..... 3.683.680 ..... 1er F

#### Mono bande 28 MHz

1 ..... ZP5OY ..... 10 787 337  
2 ..... FR5DX ..... 7.543.818  
3 ..... ZS6WPX ..... 5 694 876

#### Mono bande 21 MHz

1 ..... ZX5C ..... 8 178 356  
2 ..... ZY5NW ..... 6 316 440  
3 ..... TM1K ..... 4.497.243 ..... 1er EU & F

#### Mono bande 14 MHz

1 ..... GB8FX ..... 4 025 478  
2 ..... PT5T ..... 3 744 417  
5 ..... OH1MA ..... 2 956 816 ..... 1er EU

#### Mono bande 7 MHz

1 ..... YV5A ..... 3 465 140  
2 ..... HA9RT ..... 2 502 408 ..... 1er EU

#### Mono bande 3,5 MHz

1 ..... VA3EJ ..... 1 950 592  
2 ..... YV3A ..... 1 667 372

3 ..... FP5DX ..... 1.168.224  
4 ..... YU3NA ..... 356 952 ..... 1er EU

#### Mono bande 1,8 MHz

1 ..... UL7ACI ..... 331 008  
2 ..... LZ1KWZ ..... 43 956

#### QRP

1 ..... VP2E ..... 4 453 398  
2 ..... AA2U ..... 854 217  
7 ..... HA7YS ..... 316 128 ..... 1er EU

#### Multi-opérateurs, un émetteur

1 ..... P4ØV ..... 27 178 710  
2 ..... TA5/NØFY ..... 16 524 144  
3 ..... TW1C ..... 14.024.961 1er EU & F  
4 ..... TK7A ..... 13.640.670  
5 ..... CT3M ..... 13 025 727  
7 ..... TØ7C ..... 11.572.820  
15 ..... FLØP ..... 8.747.725  
18 ..... TV6M ..... 8.216.087  
20 ..... F1B ..... 7.562.532  
22 ..... TH8X ..... 7.448.960

#### Pour mémoire :

TW1C = F6CCT + équipe (dpt 35)  
TK7A = F6BBJ + équipe  
TØ7C = F6GLH + équipe (dpt 35)  
FLØP = F6BFH + équipe  
TV6M = F6EEM-1LBL-3TA-6DOW-6GKQ (dpt 35)  
F1B = F6CQU + équipe  
TH8X = F1NYO-6IMS

#### Multi-multi

1 ..... ED8ACH ..... 47 636 676  
2 ..... HG73DX ..... 31 045 980  
3 ..... YT2E ..... 28 285 668

### HELVEVIA-CONTEST 1991

Dans l'ordre, les bandes, QSO, cantons et score :

#### France

F6HIZ ... 3,5 à 21 ... 169 ... 62 ... 31 434  
F8WE ... 3,5, 7, 21 ... 38 ... 29 ... 3 306  
F2BU ... 3,5, 7 ... 30 ... 22 ... 1 980  
F6EQV ... 7 ... 36 ... 18 ... 1 944

#### Belgique

ON7CC ... 3,5 à 14 ... 127 ... 55 ... 20 955  
OT6CW ... Ttes bdes ... 101 ... 68 ... 20 604  
ON4ACG ... 3,5 à 14 ... 103 ... 43 ... 13 287  
ON4XG ... 3,5 à 28 ... 63 ... 40 ... 7 560  
ON4DA ... 3,5, 7 ... 35 ... 23 ... 2 415  
OT4KFM ... 3,5, 7 ... 17 ... 16 ... 816  
ON5KI ... 7 ... 16 ... 13 ... 624

SWL Europe, avec le classement avant l'indicatif :

1er ... UA4-148-414 ..... 1,8 à 21  
..... 185 ..... 89 ..... 49 395  
6 ..... ONL-4003 ..... 3,5 à 14  
..... 164 ..... 52 ..... 25 584  
12 ..... ONL-383 ..... 3,5 à 21  
..... 126 ..... 57 ..... 21 546  
15 ..... ONL-2934 ..... 3,5, 7  
..... 132 ..... 45 ..... 17 820  
17 ..... F11MIK ..... 3,5, 7  
..... 104 ..... 44 ..... 13 728  
21 ..... F11FIL ..... 3,5 à 14  
..... 72 ..... 35 ..... 7 560

### MARCONI MEMORIAL CONTEST 1990

144 MHz Mono-opérateurs,  
167 participants :  
1er F6HPP/P en JN19PG avec  
246 QSO et 92478 points.  
Meilleur QSO : FF6KIM/P -  
YU1AGF sur 1117 km.

### CHALLENGE 10 METRES

Quelques amis nous ont fait remarquer que la parution des résultats du challenge est irrégulière. Il faut savoir que l'arrivée des résultats est aussi très irrégulière.....

3ème partie, 2ème trimestre  
91 :

F3AT ..... 3 384  
F6EOC ..... 3 311  
FD1NBX ..... 1 407  
F3QW ..... 1 339  
F6FCB ..... 1 116  
F6IIE ..... 845  
F6DEO ..... 580  
F6CXJ ..... 408  
FE1LHI ..... 326  
F6AXD ..... 97

#### SWL

F11EUC ..... 278

Cumul des trois premières parties :

F3AT ..... 29 517  
F6EOC ..... 11 873  
F6IIE ..... 11 676  
FD1NBX ..... 11 077  
FE1LHI ..... 5 028  
FD1PGP ..... 5 232  
F3QW ..... 5 197  
FD1PHY ..... 4 438  
FB1NHF ..... 3 852  
F6CXJ ..... 3 698  
FD1MNC ..... 3 696  
F6DEO ..... 3 509  
F6FCB ..... 3 486  
FD1MMF ..... 2 539  
FD1PFO ..... 1 979  
F6HNO ..... 1 583  
F6GKO ..... 1 250  
FD1OGG ..... 1 162  
FD1LFY ..... 815  
FB1PAL ..... 810  
FB1OBR ..... 696  
F1LBL ..... 688  
FD1NQL ..... 591  
FD1LEN ..... 472  
F6AXD ..... 235  
F6GDL ..... 143  
F6AVV ..... 85  
F6FNA ..... 51

#### SWL

F11EUC ..... 3 425

**VOUS AUSSI, PARTICIPEZ À L'ENQUÊTE LECTEUR...**

# QSL INFO

## LES BONNES ADRESSES

**1SØRR** – Romeo Stepanenko, Box 812, Sofia 1000, Bulgarie.  
**3CØCW** – Pedro Espuna Crespo, EA3CW/EA3CUU, Clavells 11, 17800 Olot, Gerona, Espagne.  
**BY4RB** – P.O.Box 413, Zhen Jiang, Rép. Pop. de Chine.  
**C21BR** – Brian, P.O.Box 478, République de Nauru, Centre Pacifique.  
**FF6MN** – Radio-Club du Centre d'Instruction Naval, St-Mandrier, 83800 Toulon Naval.  
**R3DSR** – Alex Barinov, UA3DCZ, Box 4, Zagorsk 141300, URSS.  
**SU1EK** (1988-89) – John Reika, 1427 Pine Vista Road, Escondido CA 92027, USA.  
**VQ9** QSL Bureau (Diego Garcia / Iles Chagos). Nouvelle adresse : c/o Russell D. Shaw KAØMXI/VQ9RS, NSF Box 16, FPO AP 96464, USA.  
**ZA1TAB** – Marenglen Mema, Rruga Gogonushi, Pallati 17, Hyrja 10, Tirana, Albanie.

## QSL INFOS

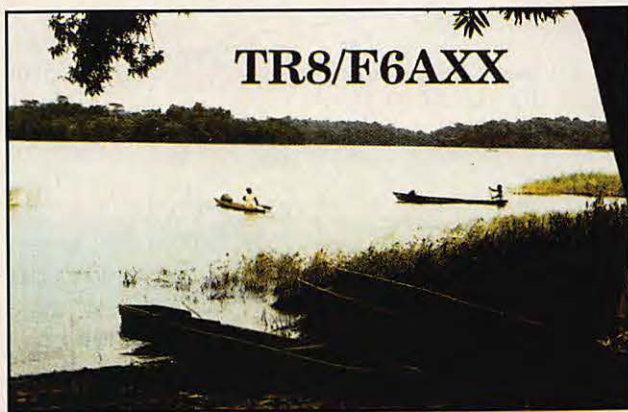
- A25 et A26 sont des préfixes commémoratifs accordés à l'occasion du 25 ème anniversaire de l'indépendance du Botswana. QSL aux stations A22 et A24 correspondantes.  
 - F6FNU : Les QSL pour les stations managées par F6FNU doivent être envoyées directes seulement à ce dernier.  
 - K5BDX en /J7, /J8 et VP2V (oct 91) : QSL via NA5U.  
 - RB4LWA, RB5LW, RB5LUK/JT, UB4LWA et UB4LWJ : P.O.Box 2821, Kharkov 310085, URSS.  
 - TM1LSF : Souvenir Louis Braille, QSL via bureau ou directe contre ETSA au QSL manager, FE1LSF, BP 48, 31240 L'Union.  
 - WB2YQH est le QSL manager de VP9AE, BS, MN, MP, WS, YL et XT2BW.  
 - XFØC : Un certain nombre de QSL ne seraient pas parvenues à son QSL manager, XE1BEF, qui suggère une nouvelle adresse : Box 231, Colima, Col.

- ZA1QA : QSL via Quick Aid Foundation, P.O.Box 5, Komoro 4622, Hongrie.  
 - ZA1ZMX, ZVX et ZXV : QSL via F6EXV, Paul Granger, 4 Impasse du Doyen Henri Viosioz, F 33400 Talence, ou via le Clipperton DX Club.  
 - ZA1ZSW (Op. W7SW) QSL via IØJBL.  
 - ZF2AH : QSL via WA6VNR dont l'adresse dans le CB 91 est erronée, voir CB précédents ou celle de N6RLE.  
 - ZK1XC : QSL directe à K6PBT et QSL via bureau à WQ7R.

9M2FK ..... YU1HA  
 A35XJ ..... KE6XJ  
 AY4AA ..... LU9AAS  
 C9RAA ..... DK7PE  
 EL2CE ..... WB2VFH  
**FF6KMG** ..... **FF6MN**  
**FG8Y** ..... **F2YT**  
**FQ9R** ..... **F9RM**  
 IZ2S ..... IK2IWU  
 J4ØHS ..... DJ8MT  
 KL7MU/HZ ..... K4RZ  
 S21NQ ..... W4FRU  
 S79HX ..... IK2BHX  
 S79MX/D ..... HB9MX  
 SK8ZZB ..... SM6NM  
 TI9YO ..... TI2SAH  
**TM1L** ..... **FF1LPW**  
**TT8SA** ..... **F6FNU**  
**TV6OR** ..... **F6AOJ**  
**TV6MN** ..... **FF6MN**  
 VK9YJ ..... VK3AWY  
 V47NS ..... W9NSZ  
 XUØJA ..... JA1NUT  
 YEØT ..... YBØPR  
 YJØARW ..... ZL1AMO  
 ZK10Q ..... SM5BOQ

## LES QSL MANAGERS

3B8CF/3B7 ..... 3B8CF  
 3B8GA ..... 3B8DB  
 3D2RW ..... ZL1AMO  
**3XØHNU** ..... **F6FNU**



Indicatifs pirates ou piratés récemment : 7X2AB, VK9WI et A71CD, ce dernier en CW. D'autre part les opérations 5K1R (3/91) et 5K1B (7/91) sont jugées illégales par la Liga Colombiana de Radioaficionados qui retourne aux envoyeurs les QSL via bureau.

28000, Mexico.  
 - ZA1A : QSL directes à Northern California DX Foundation, P.O.Box 1, Los Altos, CA 94023, USA. QSL via bureau à W6OAT.  
 - ZA1HA : QSL via Globex Foundation, P.O.Box 49, Budapest 1311, Hongrie.



## 50 MHz

Gérard, 5V7JG est maintenant actif sur le six mètres avec 25 watts sur une yagi Tonna 5 éléments.

Son premier QSO a eu lieu le 21 septembre à 20.00 TU avec les 9H. Surveillez le 50.110 kHz à partir de 19.30 TU. QSL via F6AJA.

Marti, OH2BH, l'un des organisateurs de l'opération ZA1A, a fait des heureux sur six mé-

tres aussi, surtout vers l'Afrique australe, le samedi 5 octobre sur 50.110 kHz avec 10 W HF seulement. Quelques rares stations européennes ont pu le contacter, citons SV1AB en back scatter, en phone et CW.  
 Hors trafic, une balise avait été activée sur 50.095 kHz.

Nouveaux indicatifs entendus : 7Q7RM et 7Q7JWL, A22BW, YV5ABT, CE8BHI et 9J2HN.

# TR31GL

RÉPUBLIQUE  
DU GABON

31<sup>e</sup>  
ANNIVERSAIRE  
DE  
L'INDÉPENDANCE



## SUR L'AGENDA

### EUROPE

#### ALBANIE



Le groupe de douze opérateurs albanais dont la formation a été assurée par ZA1A serait prochainement actif avec les indicatifs ZATAA à ZA1TAL. D'après N7NG, la première lettre du suffixe à trois lettres désignerait le district de résidence : ZA1T... pour Tirana, ZA1D... pour Durres etc...

#### JAN MAYEN



LA9EHA doit être actif avec l'indicatif JX9EHA jusqu'en avril 1972. QSL via LA2T.

#### TERRE FRANÇOIS-JOSEPH



Un nouvel indicatif vient d'être attribué : il s'agit de 4K2MAL.

### ASIE

#### AFGHANISTAN



Jackie, F2CW, aurait obtenu une autorisation de l'admini-

nistration Afghane avec l'indicatif YA2CW. Il a été entendu notamment sur 20 mètres en phone, mais sur certains canaux seulement, sans doute à partir d'un matériel professionnel. Selon des sources sérieuses il serait de nouveau actif dès la fin de ses congés avec du matériel OM. QSL via F2CW.

#### BENGLADESH



Les opérations menées au Bangladesh par Jim, VK9NS, se soldent par un succès puisque les autorités de ce pays viennent de rétablir définitivement le service radioamateur. Eric, WZ6C, qui opère sous l'indicatif S21NQ avec une permission verbale seulement, pourrait être bientôt officiellement autorisé. Quant à Jim, il y serait de retour en novembre.

#### HONG KONG



Ron, GU4XGG doit être actif en VS6/ depuis le 18 octobre jusqu'au 5 décembre principalement sur 14210, 21410 et 28570 kHz.

#### INDONÉSIE



Les préfixes YD et YG sont attribués aux novices qui ne

sont pas autorisés à contacter les stations DX. Seuls les préfixes en YB sont valables.

#### OMAN



G3LNP est maintenant actif dans le Sultanat avec l'indicatif A45ZZ. QSL via le bureau de Muscat.

#### THAÏLANDE



L'opérateur, de la station club HSØAC, a maintenant son propre indicatif, HSØZAA. QSL via KM1R.



### AFRIQUE

#### ANGOLA



UT3UY et LZ2DF espèrent de nouveau opérer D2ACA en novembre ou décembre. La dernière opération avec cet indicatif est valide pour le DXCC, par contre UT4UM/D2 et RT5UY/D2 n'avaient pas d'autorisation officielle.

#### CENTRAFRIQUE



TL8CP est opéré par F6ESG jusqu'à la mi-novembre et se trouve souvent sur 21.190 - 21.200 kHz vers 16.00 TU. QSL home call.

#### DJIBOUTI



La station J28EN, mise en sommeil depuis le départ de l'opérateur Mehmet, devrait être réactivée par l'opérateur Daniel, à partir du 1er décembre, principalement sur 14 MHz, le soir entre 15.00 et 21.00 TU.

#### JUAN DE NOVA

FR5AI devrait y être actif jusqu'au 28 novembre.

#### MADAGASCAR

L'opération d'Alain, 5R8AL, prévue de la mi-septembre à

la mi-octobre a été reportée en décembre à cause des événements politiques survenus sur la «Grand'île».

#### NIGÉRIA



F3FB sera actif dans ce pays à partir de fin octobre avec l'indicatif F3FB/5N3.

#### RÉUNION



FD1PYI y sera actif entre le 1er et 5 décembre et le 1er et 15 janvier ; il doit aussi se rendre 3B8 et 3B9 mais n'y opérera pas.

#### TCHAD



TT8SA doit être actif sur 40 mètres depuis le 20 octobre. QSL via F6FNU.



### AMÉRIQUES

#### ARUBA

W2GD opérera avec l'indicatif P4ØW pendant le CQ WW CW Contest de novembre. QSL via N2MM.

#### ÉQUATEUR



M a t s , SM7BUA, y séjourne pour trois ans avec l'indicatif HC7SK. QSL via SM6DYK.

#### ONU NEW-YORK



4U46UN est l'indicatif utilisé par 4U1UN à l'occasion de la 46ème Assemblée Générale des Nations-Unies.



### PACIFIQUE

#### KERMADEC



Ron Wright, ZL1AMO, aurait l'intention d'activer ZL8, ainsi que les VK9, dans le courant

1972 s'il obtient suffisamment de donations. ZL8GBS, un résidant, serait actif sur VHF et surtout sur six mètres.

### BASE CASEY



Une nouvelle station est active : VKØLL. QSL via VK2LL.

## ANTARCTIQUE

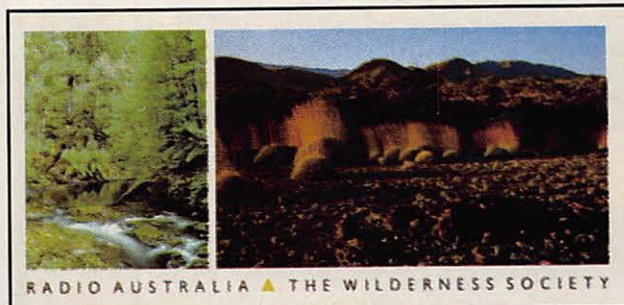
### CROZET



FT4WC doit rentrer en France, fin novembre ou début

décembre.

Une carte, azimutale ou mondiale ? Consultez la publicité **SORACOM**.



à l'adresse suivante : Radio Nederland, Rédaction française, BP 222, 1200 JG Hilversum, Pays-Bas.

### URSS

Radio Moscou Internationale émet sur de nombreuses fréquences et en différentes langues simultanément, ce qui ne facilite pas toujours son identification. Voici quelques fréquences sur lesquelles a été entendue Radio Moscou :

En français : 15.195 kHz à 18.30 et 22.00 TU  
15.570 kHz à 06.30 TU

## RADIO INFO

## RADIOS

### U.S.A.

- The Voice of America émet en français sur une nouvelle fréquence, 11.850 kHz, de 05.30 à 07.00 TU. L'ancienne fréquence de 11.835 kHz est supprimée. VOA a également été entendue sur 21.485 kHz de 18.30 à 19.30 TU en français et sur 21.545 kHz à 18.45 TU en anglais. Rapports à VOA, Washington DC 20547, USA.

glais par la radio», est diffusé à 18.45 TU sur 21.525 et 21.720 kHz.

Pour toute information sur cette station à vocation religieuse, écrire à : Family Radio, Oakland, CA 94621, USA.

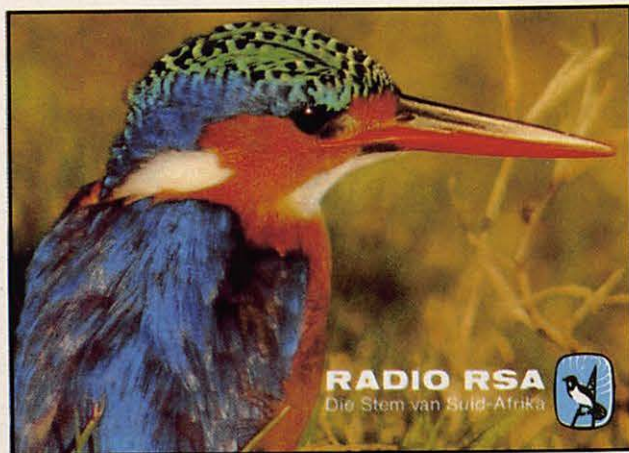
### SIERRA LÉONE

Malgré les troubles que connaît le pays, Freetown Radio a été captée en anglais sur 3.316 kHz à 22.10 TU.

### SUÈDE

Radio Suède Internationale émet en français de 21.30 à 21.45 TU sur 6.065 kHz.

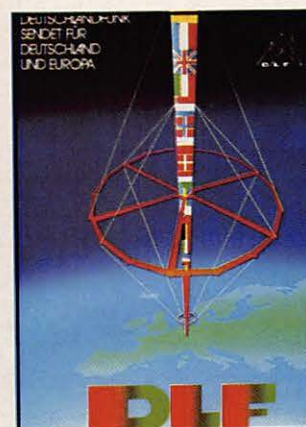
Un programme en anglais est diffusé sur la même fréquence à 20.45 TU et en suédois à



- WYFR, Family Radio, a été captée sur 21.500 kHz à 18.30 TU. Cette émission en anglais est en parallèle sur 21.615 kHz. Un programme en français, «l'an-

### PAYS-BAS

Radio Nederland diffuse en français sur 11.655 kHz de 20.00 à 20.30 TU. Les rapports sont confirmés par carte QSL



17.575 et 17.595 kHz à 19.00 TU  
17.615 kHz à 21.00 TU  
17.575, 17.615 et 17.670 kHz à 22.00 TU

En anglais : 15.415 kHz à 06.00 TU  
15.540 kHz à 06.30 TU  
11.980 kHz à 08.30 TU  
17.695 kHz à 21.30 TU.

## MERCI À...

21.00 TU. Carte QSL contre rapport d'écoute à : Radio Suède, S-105 10 Stokholm, Suède.

DJ9ZB, F1LBG, F1LBL, F6HBR, F8RU, F11JMO, F11LYW, Réseau FY5AN, DXNS, DXPRESS, CQ Mag, ARRL...

# 1991 : LES NOUVEAUTES



# YAESU



## FT-990

- Récepteur à couverture générale 100 kHz à 30 MHz
  - Emetteur bandes amateurs HF
  - **Tous modes et Packet**
  - **Synthétiseur digital direct (DDS)**
  - Gamme dynamique 103 dB
  - VFO commandé par encodeur magnétique
  - Alimentation à découpage à ventilation permanente
  - Puissance réglable jusqu'à 100 W
  - Construction modulaire
  - Stabilité assurée par oscillateur unique
  - **Filtres de bande commutables**
  - **Filtre audio SCF double digital**
  - **AGC automatique suivant le mode**
  - 2 VFO indépendants par bande avec mémorisation des paramètres
  - 99 mémoires avec paramètres
  - **Speech processeur HF**
  - Coupleur d'antenne automatique à CPU avec 39 mémoires
  - Accès aux réglages spéciaux par panneau supérieur
  - Moniteur de télégraphie
  - **Connexions séparées pour RTTY et Packet**
- En option :*
- Oscillateur haute stabilité compensé en température
  - **Synthétiseur digital de voix**
  - Interface de commande par ordinateur FIF-232C
  - Filtres à quartz bande étroite pour CW et SSB.

UNE IDEE  
DES POSSIBILITES  
DE CREDIT :

	MONTANT DU CREDIT	TEG ANNUEL ET MENSUEL	INTERETS SUR LE DECOUVERT	ASSURANCE		COUT TOTAL DU CREDIT Avec assurance DIM + chômage	MONTANT DE LA MENSUALITE			
				COUT TOTAL DU CREDIT	COUT TOTAL DU CREDIT		Nombre de mensualités	Avec DIM et chômage	Avec DIM	Sans assurance
FT - 990	18 500	18,96 1,580	3 872,56 5 899,36 8 032,48 10 269,40	277,44 462,24 600,96 693,60	166,32 166,32 295,68 295,80	4 316,32 6 527,92 8 929,12 11 258,80	24 36 48 60	950,68 695,22 571,44 495,98	943,75 690,60 565,28 491,05	932,19 677,76 552,76 479,49

## DES OMS A VOTRE SERVICE



**ALARME®**  
**SECURITE**

DEPARTEMENT RADIOCOMMUNICATIONS

### TOUTE LA GAMME YAESU

Renseignements F8HT ou FC1GGS jusqu'à 20 h

### REPRISES MATERIELS EN ETAT

23, rue Blatin - 63000 CLERMONT-FERRAND - Tél. 73 35 08 40

# KENWOOD SERIE 50 : APRES LA VENUE DU 950 ET DU 850 LE NOUVEAU PETIT DERNIER LE 450. EFFICACE AU TRAVAIL, MODESTE EN PRIX !

TS - 450 S - 11 000 F TTC FRANCO METROPOLE / TS 450 SAT - 12 500 F TTC FRANCO METROPOLE AVEC BOITE DE COUPLAGE ANTENNE INCORPOREE



**TS - 850 S**  
14 500 F TTC PORT COMPRIS

**TS - 850 SAT**  
16 000 F TTC PORT COMPRIS AVEC BOITE DE COUPLAGE ANTENNE INCORPOREE



**PROMOTION**

## SUR MATERIEL NEUF DE PRESENTATION

UNE IDEE  
DES POSSIBILITES  
DE CREDIT :

	MONTANT DU CREDIT	TEG ANNUUEL ET MENSUEL	INTERETS SUR LE DECOUVERT	ASSURANCE		COUT TOTAL DU CREDIT Avec assurance DIM + chômage	MONTANT DE LA MENSUALITE			
				COUT TOTAL DU CREDIT	COUT TOTAL DU CREDIT		Nombre de mensualites	Avec DIM et chômage	Avec DIM	Sans assurance
TS - 450 - S	11 000	18,96 1,580	1 724,20	164,88	99,00	1 988,08	18	721,56	716,06	706,90
			2 302,72	164,88	98,88	2 566,48	24	565,27	561,15	554,28
			3 507,64	274,68	99,00	3 881,32	36	413,37	410,62	402,99
			4 775,68	357,12	175,68	5 308,48	48	339,76	336,10	328,66
TS - 450 - SAT	12 500	18,96 1,580	1 959,40	187,38	112,50	2 259,28	18	819,96	813,71	803,30
			2 616,64	187,44	112,32	2 916,40	24	642,35	637,67	629,86
			3 985,84	312,48	112,32	4 410,64	36	469,74	466,62	457,94
			5 427,04	406,08	199,68	6 032,80	48	386,10	381,94	373,48
TS - 850 - S	14 500	18,96 1,580	2 272,94	217,44	130,50	2 620,88	18	951,16	943,91	931,83
			3 035,36	217,44	130,32	3 383,12	24	745,13	739,70	730,64
			4 623,56	362,16	130,32	5 116,04	36	544,89	541,27	531,21
			6 295,52	470,88	231,84	6 998,24	48	447,88	443,05	433,24
TS - 850 - AT	16 000	18,96 1,580	3 349,28	240,00	144,00	3 733,28	24	822,22	816,22	806,22
			5 102,12	399,96	144,00	5 646,08	36	601,28	597,28	586,17
			6 946,88	519,84	255,84	7 722,56	48	494,22	488,89	478,06
			8 881,40	600,00	255,60	9 737,00	60	428,95	424,69	414,69

**CREDIT ET DOCUMENTATION  
SUR SIMPLE DEMANDE**

TOUTE LA GAMME DES PORTATIFS, MOBILES ET BIBANDES EN VHF / UHF / SHF



23, rue Blatin  
63000 CLERMONT-FERRAND  
DEPARTEMENT RADIOCOMMUNICATIONS

Tous les jours jusqu'à 20 h

# 73 35 08 40

# LES NOUVEAUX PIN'S

MEGA 30 FF  
+ port 4 FF  
réf : SRCPIN01



Nouvelle série  
F•DX•F 35FF  
+ port 4FF  
réf : SRCPIN02

PC 30FF  
+ port 4 FF  
réf : SRCPIN03



ATTENTION, pour des raisons techniques d'impression, les couleurs des pin's sont légèrement différentes.



FANZINES 30 FF  
+ port 4FF  
réf : SRCPIN04

La série des 5 pin's  
140 FF + port 7 FF  
réf : SRC5PIN



CPC 30 FF  
+ port 4 FF  
réf : SRCPIN05

Voir bon de commande SORACOM

## La casquette OM !

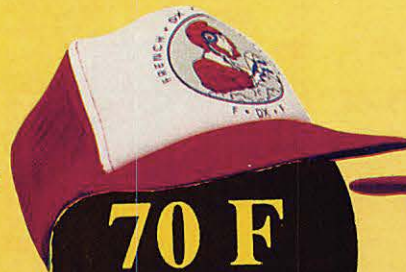
En bleu  
OU  
En rouge



65 F

1=15 F port  
2=20 F port  
3=20 F port  
4=20 F port

Casquette avec sigle REF  
Bleu ref: CASQR01REF  
Rouge ref: CASQR02REF



70 F

1=15 F port  
2=20 F port  
3=20 F port  
4=20 F port

Casquette avec sigle FDXF  
Bleu ref: CASQR01FDXF  
Rouge ref: CASQR02FDXF



59 F

1=15 F port  
2=20 F port  
3=20 F port  
4=20 F port

Casquette avec indicatif  
Indicatif comprenant 6 caractères

la ligne supplémentaire de 6 caractères 5F

Casquette bleu lettres rouge ref: CASQR01  
Casquette rouge lettres bleu ref: CASQR02

Utilisez le bon de commande SORACOM





Chantal, FD1OBO, devant la station qu'elle partage avec Régis, F6HUJ.

## LA CHRONIQUE

### Rencontre avec les YLs.

Merci de tous vos vœux pour la nouvelle rubrique.

J'ai reçu beaucoup d'encouragements... particulièrement des OM !

Quelques réflexions, mais de celle là il y en a toujours, et ceux qui me connaissent, savent quels sont les traits de mon caractère....

Quelques uns, on se demande pourquoi, me demandent pourquoi, une YL, fait 90 % de son trafic en télégraphie.

Question surprenante qui fait sourire car messieurs, comment devient-on télégraphiste lorsque l'on est OM ? Je crois que l'on de-

vient amateur de télégraphie par passion pour ce mode. Tout simplement.

Au fur et à mesure que la musique des notes est entrée la passion a grandi.

J'ai le virus CW et il est tenace.

Et puis, petit à petit, la graphie est devenue une seconde langue.

De plus, je dois vous avouer qu'il m'est plus facile de faire un pile-up en télégraphie qu'en phonie, et dans ce dernier cas la différence entre OM et YL est certaine, les retours sont plus importants.

Il n'y a donc pas de différence pour moi, et je comprends mal que

vous soyez nombreux à vous poser cette question...

#### NOUVELLES DES YL

Au moment de la sortie de ce numéro de **MEGAHERTZ MAGAZINE**, Josianne devrait être FG8YL (F1MVT).

#### DIPLOMES DES YL

#### LE CWRJ YL FLOWERS

Il faut former 5 noms de fleurs en Anglais ou en Portugais avec la première lettre du suffixe des indicatifs.

Les stations doivent être contactées sur 10 mètres en télégraphie. 5 YLs seront contac-

tées sur les autres bandes et servent de jocker.

Ces 5 contacts sont obligatoires.

GCR liste et détails des contacts avec les 5 YLs plus 6 IRCs à PY1DWM, Box 24039 CEP250522 Rio de Janeiro, RJ BRESIL.

#### YL DXCC

Il faut avoir contacté des YLs de 100 contrées DXCC différentes.

Endorsement par tranche de 10 contrées.

2 \$ à Diane ERNST, VE1CYT, RR1 Big brad d'or, Nova Scotia BOC 1BO, CANADA.

Voici quelques YLs entendues :

#### En SSB :

- AA7KE : Renée
- N5NSX : Loise
- VK2ED : Erica
- VK3DYL : Given
- LA9JHA : Jeanette
- LAØJW : Dorothy
- ZL1HS : Karla
- CO5CB : Odys

#### En CW :

- HL1IXP : Euny
- DL2FCA : Rosel
- SV4AFY : Katrina
- CT6YH : Lucia

N'oubliez pas le réseau VK/ZL des YL le lundi matin sur 14220 à 5 heures.

**Vous aussi devenez un client privilégié, en vous abonnant à MEGAHERTZ MAGAZINE.**

**L**orsque le bureau d'étude de Kenwood a conçu le TS-140, il pensait, dès l'origine y inclure la bande des six mètres. Il suffit d'en ouvrir un exemplaire pour y remarquer des emplacements inoccupés sur certaines cartes et pièces métalliques.

Il existe donc sur le marché européen deux versions de ce transceiver : le TS-140S et le TS-680S, le second cou-

vrant en plus, la bande des six mètres. Les deux versions ayant été essayées, nous vous parlerons d'abord du TS-140S qui est le plus répandu, puis des particularités du TS-680S.

#### DESCRIPTION DU TS-140S

Dans la gamme des transceivers HF de la marque, le TS-140S est le modèle «de bas de gamme» quoique, à part son prix justifié par l'absence d'une boîte de couplage automatique, cette dénomination semble un peu péjorative. En effet, il n'a pas grand chose à envier à certains modèles plus évolués.

Le boîtier du transceiver est entièrement métallique et seule la face avant est en plastique doublé de tôle, une conception qui tend à se généraliser. Ses dimensions et son poids le rendent apte à un usage en portable ou mobile. Un examen interne, une fois les deux capots enlevés, laisse de suite apparaître une disposition chère à Kenwood : les chassis rabattables montés sur charnières qui rendent aisé l'accès aux cartes.

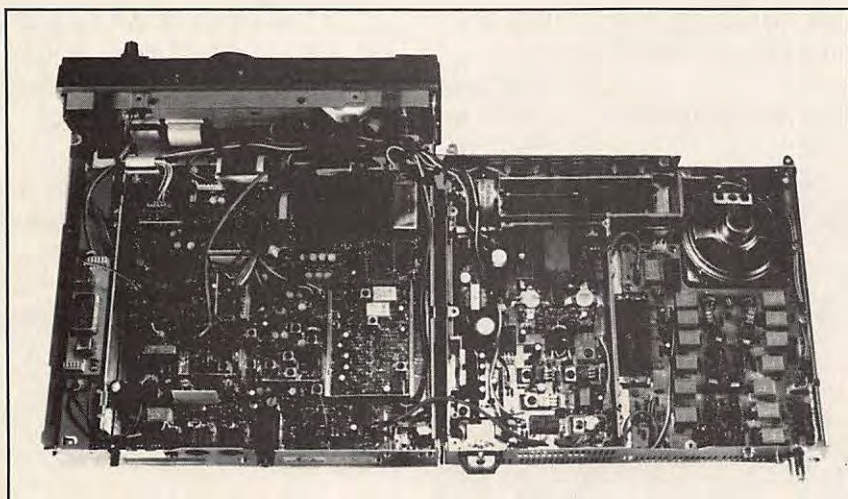
Le radiateur de l'amplificateur final muni de son ventilateur radial est totalement intégré, libérant ainsi la face arrière. Le câblage imprimé est classique, mais la carte principale (Signal Unit) est pour-

# Transceivers Kenwood : TS-140S & TS-680S

Des "Fixes/  
Portables" qui,  
par leurs qualités,  
font souvent  
parler d'eux,  
jugez-en...



Le Kenwood TS-680S.



*TS-680S chassis supérieur ouvert. De gauche à droite : le filtre CW en option, la carte "signal", l'étage final et les filtres passe-bas, à gauche desquels on distingue le circuit hybride 50 MHz.*

vue de petites cartes rapportées, conçues en technologie CMS et comportant les circuits auxiliaires tels que le préampli/compresseur, le VOX, le timer, le side-tone... Le filtre à quartz optionnel destiné à la réception en CW étroite (CW/N) est tout simplement enfichable.

La face frontale de couleur grise, tout en paraissant sobre, comporte un nombre raisonnable de boutons : Les commandes analogiques ne dépassent pas la dizaine, quatre d'entre elles (RIT, IF SHIFT, AF et SQL) sont des potentiomètres concentriques deux par deux, quatre autres sont du type à curseur linéaire pour un usage occasionnel seulement (PWR, MIC, RF GAIN et NB LEVEL). Restent le gros bouton d'accord à dureté réglable par la jupe et un bouton cranté très pratique qui permet soit l'accord au pas de 10 kHz soit le choix des mémoires.

Les commandes logiques permettant de dialoguer avec le microprocesseur sont groupées par fonctions. Logique des mémoires à gauche, modes au centre et VFO (A/B, SPLIT et A=B) à droite. En bas, se trouve une rampe d'une dizaine de poussoirs destinés aux fonctions auxiliaires telles que : SEN/REC, Processeur audio, mesure ALC/PWR, AT-Ténuateur, AGC FAST/SLOW, VOX, pas 1MHz pour couverture générale/bandes

amateurs associé à deux touches UP et DOWN, RIT et deux noise blankers NB1 pour les parasites d'allumage et NB2 pour le Woodpecker.

En haut à droite se trouve un switch à trois positions pour la commutation CW : OFF, SEMI et FULL break-in. A gauche, nous retrouvons le switch POWER ON/OFF et les jacks casque et micro à leur emplacement habituel.

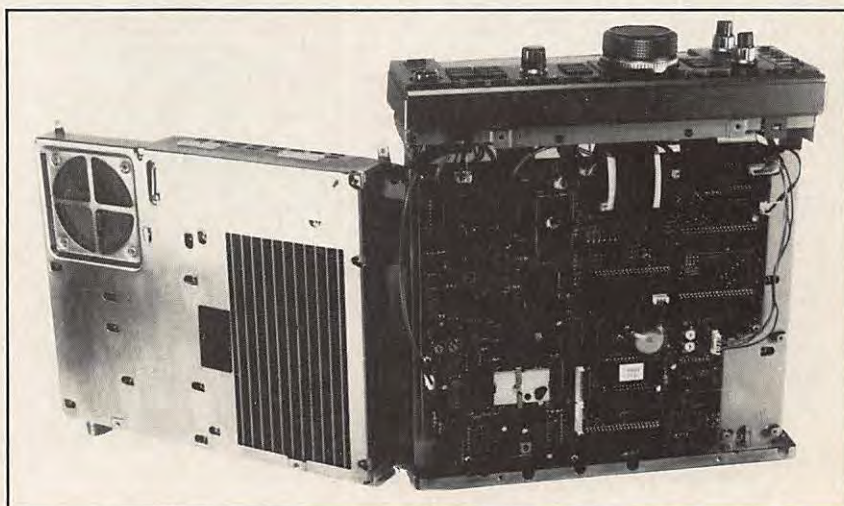
L'affichage fluorescent aux couleurs verte, jaune et rouge est très complet, signalons en particulier la valeur de RIT affichée à la fois sous forme différentielle et prise en compte sur la fréquence affichée en réception. Le statut

des fonctions y est indiqué soit sous forme de labels rouges ou jaunes soit par des LED placées au-dessous de l'afficheur.

L'appareil de mesure est (encore) un galvanomètre à cadre mobile comportant trois échelles : S-mètre, Puissance de sortie et plage d'ALC. L'auteur avait une préférence marquée pour les «galvas» jusqu'à la récente apparition des bargraphes à haute résolution. Gageons que le successeur de ce modèle en comportera un comme ses grands frères !

Autre détail intéressant : Les touches de fonctions et de modes sont aussi associées à un «beeper» qui peut être inhibité et qui transmet des «beeps» ou des lettres ou messages en morse lorsqu'on les actionne : A pour AM, U pour USL, L pour LSB, C pour CW large, N pour CW étroite, F pour FM, FULL ou EMPTY si toutes les mémoires sont occupées ou libres, RESET à la re-initialisation du microprocesseur etc...

Enfin, signalons qu'il existe des fonctions cachées qui ne sont pas toutes exposées dans le manuel. Par exemple, en maintenant la touche «CLEAR» pressée, vous allumez le transceiver par «POWER ON» : l'affichage de fréquence comporte un digit supplémentaire correspondant aux dizaines de Hz, si ça ne vous plait pas, vous l'inhibitez en répétant la même opération.



*TS140S/680S : vue de la carte de logique et des circuits PLL.*

En maintenant «RIT» pressé et en faisant «POWER ON» vous doublez la plage du RIT avec une résolution deux fois moindre : 20 Hz au lieu de 10 Hz etc...

L'accord a une résolution de 10 Hz et une couverture de 10 kHz/tour, sauf en AM et FM où elle est de 50 kHz/tour. Pour gagner du temps en écoute BCL sur couverture générale, on a alors intérêt à se servir du bouton cranté puis à «figoler» avec le bouton d'accord. Les touches «UP» et «DOWN» sont doublées par des touches situées sur le microphone.

La face arrière du transceiver, formée par les tranches des chassis rabattables, est relativement dépouillée : Les boutons de réglage du VOX (VOX GAIN, DELAY et ANTIVOX), le second réglant aussi le temps de commutation du SEMI-BREAK-IN en CW), l'embase SO-239 pour l'antenne, le jack Cinch pour HP extérieur, le jack 1/4" pour un manipulateur, la prise du cordon d'alimentation avec détrompage (deux conducteurs par pôles, les portes-fusibles sont insérés sur le + et le - du cordon...), la borne de terre et deux embases DIN destinées aux accessoires optionnels (lignes PTT et ALC d'un linéaire, télé-

commande d'une boîte d'accord automatique et décodeurs TNC etc. ).

Une découpe obturée par un cache en plastique est prévue pour l'installation d'une interface série avec un ordinateur personnel.

## LE SCHÉMA

Le TS140 S est un double changement de fréquence avec des valeurs de FI de 40,055 MHz et 455 kHz. En réception, les premier et second mélangeurs utilisent des transistors FET, l'émetteur comporte un modulateur équilibré à circuit intégré et un MOS FET double porte en mélangeur.

Les fréquences locales sont contrôlées par un microprocesseur gérant un circuit PLL à quatre boucles et ne dépendent que d'un seul oscillateur de référence piloté par un quartz de 36 MHz. Les circuits «IF Shift» et «RIT» sont aussi gérés par le microprocesseur.

Les bandes passantes sont définies par les filtres insérés dans la FI 455 kHz : Filtre à quartz en SSB et CW (large) et filtres céramiques de 6 kHz en AM et 12 kHz en FM.

L'étage final comporte, comme la plupart des transceivers de la gamme : Deux transistors Hitachi 2SC2879 précédés de deux 2SC2509.

Les filtres HF passe-bas, l'antenne et le contact PTT d'un linéaire éventuel sont commutés par des relais.

L'alimentation doit pouvoir délivrer une tension régulée de 13,7 V sous 20 A.

## LE MANUEL

Le manuel d'opération comporte 44 pages suffisamment explicites et pourvues d'abondantes illustrations. Par contre, les schémas ne sont pas complets. Aussi, les amateurs techniciens, qui aiment bien «savoir ce qu'ils ont», auront-ils intérêt à se procurer le manuel technique (Service Manual) fort bien conçu et complet. Ce manuel est commun aux deux versions TS-140/680S.

## LE TS-680S

Cette version ne diffère de la précédente que par l'addition de la bande des six mètres. Techniquement parlant, cet apport consiste en un circuit hybride Mitsubishi M 57735 plus un filtre passe-bas de sortie en émission et un préamplificateur à FET plus un filtre passe-bande en réception, le tout agrémenté de quelques relais supplémentaires.

Le VOX a été supprimé, beaucoup d'entre nous ne s'en servent d'ailleurs jamais et Kenwood en propose une option externe. Son switch rebaptisé RF AMP commande le préampli (sur les fréquences supérieures à 21,5 MHz) et les réglages VOX GAIN et ANTI-VOX ont disparu de la face arrière. Seul le DELAY subsiste pour le SEMI-BREAK-IN.

Certainement par manque de place, la sortie antenne demeure unique... ce qui est regrettable et peut poser des problèmes de commutation d'aériens.



Le TS-140S/680S sans son boîtier.  
Une construction robuste.

## LES ESSAIS

La version TS-680S a été opérée pendant plusieurs mois en portable. L'écoute au-dessous de 1500 kHz a été sommairement effectuée sur les aériens disponibles en «long fil» (PL dévis-sée !), nul doute que sur ces fréquences un préampli-sélecteur et un aérien approprié sont nécessaires.

Par contre, sur les ondes courtes et le six mètres, les résultats sont conformes aux spécifications du constructeur. La bande passante en AM (6 kHz) peut s'avérer être un peu large pour l'écoute de certaines bandes BCL mais ceci au profit de la qualité du son.

Le mode SSB ne soulève aucune critique particulière quant à la CW, l'appareil testé comporte un filtre optionnel de 500 Hz, un must pour les graphistes.

Dans ces deux modes l'IF SHIFT est utile pour réduire la bande passante. Le préamplificateur est d'un grand secours pour l'écoute des dix et six mètres et sur cette dernière bande le couple TS-680S et Tonna 5 éléments ont donné d'excellents résultats.

Peu de commentaires sur l'émetteur qui délivre une puissance comprise entre 90 et 105 W selon les bandes HF et

10 W sur six mètres avec une bonne qualité de modulation.

Le circuit de protection réagit un peu trop bien pour un ROS à peine supérieur à 2 pour 1. Le mode FM n'a été testé qu'en local, à cause des mauvaises conditions sur dix mètres, avec des reports favorables.

### CE QUE NOUS AVONS AIMÉ

- Les bonnes performances pour un appareil de cette classe
- Les dimensions réduites
- La qualité de l'audio, propre au constructeur
- Les deux noise blanker efficaces sur les parasites d'allumage et le woodpecker
- La version 680 pour les passionnés du 50 MHz.

### CE QUE NOUS AVONS MOINS AIMÉ

- Les potentiomètres à curseurs linéaires
- La protection TOS trop sensible
- La prise unique d'antenne sur le 680.

Très souvent les novices ne savent pas trop comment faire leur montage, comment mesurer,...

Expliquer simplement n'est pas toujours facile.

Avec les fiches ABC, les rédacteurs souhaitent aider le débutant à mieux comprendre certains phénomènes, à savoir se servir d'un contrôleur universel ou réaliser son circuit imprimé.

L'«ABC de l'électronique» s'adresse aussi aux jeunes étudiants des lycées techniques, à ceux qui préparent la licence amateur, aux cibistes...

En vente dans les kiosques.

**ABC ELECTRONIQUE**

**18 Francs**

## CARACTÉRISTIQUES

Couverture générale en réception :  
55 kHz à 35 MHz (+ 45 à 60 MHz)  
Toutes les bandes amateurs HF de  
160 à 10m (+ 50 à 54 MHz) en TX  
Modes : AM, FM, USB, LSB et CW  
Alimentation : 13,8 V / 20 A  
31 mémoires et scanning  
SPLIT entre VFO ou sur mémoire  
Résolution : 10 Hz

### - Emetteur :

100 W SSB,CW,FM et 40 W AM  
ajustable (10 W et 4 W sur 50 MHz)  
Suppression porteuse : - 40 dB à  
1,5 kHz  
Réjection bande latérale : - 50 dB à  
1,5 kHz  
Réjection signaux indésirables : - 50  
dB (- 60 dB sur 50 MHz)  
Réponse en fréquence : 400 à 2600  
Hz à - 6 dB  
Microphone dynamique de 500  $\Omega$  à  
50 k $\Omega$   
Speech processor et VOX (VOX  
remplacé par préampli réception)  
Semi et full break-in.

### - Récepteur :

Dynamique IMD3/2 tones : 92 dB  
Point d'interception 3ème ordre : +  
1 dB  
Double conversion sur 40,055 MHz  
et 455 kHz  
Filtre CW en option  
Sensibilité SSB < 0,25  $\mu$ V  
(0,16  $\mu$ V pour f > 21,5 MHz)  
Sélectivité : 2,2 kHz à - 6 dB et 4,4  
kHz à - 60 dB  
Deux positions de CAG, FAST et  
SLOW  
Atténuateur - 20 dB  
(Préamplificateur + 20 dB pour  
f > 21,5 MHz)  
Double noise blanker  
RIT, IF SHIFT, Squelch

Poids : 6,1 kg  
Dimensions 281 x 107 x 305 mm.  
Les parenthèses ne s'appliquent  
qu'au TS-680S.

André TSOCAS, F3TA

# KENWOOD

**NOUVEAU**



SP-23 - HP extérieur

DSP-100 - Digital Signal Processor

PS-53 - Alimentation secteur

**TS-450S** - Réception couverture générale de 100 kHz à 30 MHz. Emission bandes amateurs décamétriques. Sortie 100 W tous modes sauf AM 40 W. Alimentation 13,8 Vdc. **TS-450SAT** - Idem + coupleur automatique d'antenne incorporé.

**TS-450S 10.995 F**

**TS-450SAT 12.500 F**

**SP-23 460 F**  
**PS-53 2.490 F**

Sans alimentation secteur

Sans alimentation secteur

PORTABLES VHF/UHF		BATTERIES/CHARGEURS		YK88CN1	
TH26E	VHF FM 2390 F	BC11	CHARGEUR RAPIDE TH25/45/55/75 1118 F	YK88S1	FILTRE 270 Hz TS450 N.C.
TH27E	VHF FM 2990 F	BC7	CHARGEUR RAPIDE PB1/2/3/4 1030 F	YK88S1	FILTRE 2,4 kHz TS450 N.C.
TH75E	VHF/UHF FM DUPLEX 4990 F	BC8	CHARGEUR LENT PB1/2/3/4 408 F	YK88SN	FILTRE SSB 1,8 kHz R5000 515 F
TH205E	VHF FM 2275 F	PB1	ACCUS 12 V 800 mAh TH205/405/215/415 608 F	<b>BOITES DE COUPLAGE</b>	
TH215E	VHF FM 2290 F	<b>MICROPHONES</b>		AT130	BOITE ACCORD TS140 80 à 10 m 1680 F
TH405E	UHF FM 1995 F	HMC2	MIC/CASQUE VOX/PTT TH25/45/75 414 F	AT230	BOITE ACCORD TS940/930/830/430 160 à 10 m 2195 F
TH415E	UHF FM 2190 F	MC43S	MICRO MOBILE 8 BROCHES 500 ohms 236 F	AT250	BOITE ACCORD AUTO TS140/430 160 à 10 m 3780 F
TH46E	UHF FM 3095 F	MC45E	MICRO MAIN TM741 N.C.	AT450	BOITE ACCORD AUTO TS450 INTERNE 1.500 F
TH47E	UHF FM 3200 F	MC45DME	MICRO MAIN + DTMF TM741 N.C.	AT940	BOITE ACCORD AUTO TS940 INTERNE 2633 F
TH77E	VHF/UHF 4495 F	MC60A	MICRO DE TABLE PREAMPLI 8 BROCHES 913 F	<b>ANTENNES</b>	
<b>MOBILES VHF/UHF</b>		MC80	MICRO DE TABLE 8 BROCHES 559 F	MA5	ANT MOBILE TS140/430/830 1220 F
TM231E	VHF 50 W 3500 F	MC85	MICRO DE TABLE 8 BROCHES 1054 F	MA700	ANT MOBILE 2 m/70 cm TS701/721/780/790 689 F
TM701E	VHF/UHF FM 3795 F	SMC30	MICRO/HP TR2600/3600 TH21/42/205/4052/215 314 F	RA3	ANT TELESCOP 2 m TR25/45/2500/2600 133 F
TM731E	VHF/UHF FM 5250 F	SMC32	MICRO/HP TH25/45/75 310 F	<b>SACOCHE</b>	
TM741E	TX 144/430 MHz 6.500 F	<b>HAUT-PARLEURS</b>		BH4	CROCHET A CEINTURE 49 F
TR751E	VHF TOUS MODES 6570 F	SP31	HP EXT TS790/850 750 F	SC12	SACOCHES TH205/215/405/415 AVEC PB2/3 152 F
<b>BASES DECAMETRIQUES &amp; VHF</b>		SP40	HP EXT POUR MOBILE 230 F	SC13	SACOCHES TH205/215/405/415 AVEC PB1/4 158 F
TS140S	DECA 100 W 8125 F	SP41	HP EXT TM741 POUR MOBILE 210 F	<b>DIVERS</b>	
TS680S	DECA + 50 MHz 10600 F	SP430	HP EXT TS430/140/711/811/R5000 452 F	DCK2	CORDON 12 V R5000 57 F
TS711E	VHF TOUS MODES 25 W 9870 F	SP50B	HP EXT POUR MOBILE 210 F	DSP100	PROCESSEUR DIGITAL 4.800 F
TS790E	3 BANDES TOUS MODES 18500 F	SP940	HP EXT FILTRE TS940 938 F	DTU2	DTMF TM741 N.C.
TS850S	DECA 100 W 14500 F	SP950	HP EXT FILTRE TS950 750 F	HS5	CASQUE LUXE TOUS MODELES 389 F
TS850SAT	DECA 100 W + BOITE COUPLAGE 16000 F	<b>FILTRES</b>		MJ88	CABLE MICRO TM741 165 F
TS950S	DECA 150 W 28990 F	LF30A	FILTRE PASSE-BAS DECA 1 kW 347 F	PG4K	CABLE FACE AVT TM741 330 F
TS950S	DSP + BOITE COUPLAGE 35900 F	PG3A	FILTRE MOBILE 15 A 107 F	PG4L	CABLE FACE AVT TM741 570 F
<b>RECEPTEURS</b>		PG3B	CORDON 12 V FILTRE 15 A ALC TM231/721/RZ1 132 F	RC10	COMBINE TELECOM TM221/231/531/701/721 1890 F
R2000	DECA TOUS MODES 6525 F	PG3E	CORDON 12 V FILTRE ALC TH25/45/75/205/215 132 F	SW2100	TOS/WATT 1000 W 1100 F
R5000	DECA TOUS MODES 9345 F	YG455C	FILTRE CW 500 Hz TS830/R2000 1217 F	TL922	AMPLI DECA 2 kW 16430 F
RZ1	AM/FM 5040 F	YG455C1	FILTRE CW 500 Hz TS930/940/140 1211 F	UT10	UNITE 1200 MHz TS790 4590 F
<b>ALIMENTATIONS</b>		YG455CN1	FILTRE CW 250 Hz TS930/940 1428 F	UT28S	MODULE 28 MHz TM741 N.C.
PS31	ALIM 13,8 V TS450/790 2000 F	YK455C1	FILTRE CW 500 Hz TS140 671 F	UT50S	MODULE 50 MHz TM741 1.930 F
PS33	ALIM 13,8 V TS450 20,5 A 1.955 F	YK88A	FILTRE AM 6 kHz TS430/670 537 F	UT1200	MODULE 1200 MHz TM741 2.650 F
PS50	ALIM 13,8 V TS140 20 A 2520 F	YK88A1	FILTRE AM 6 kHz TS930/940/R5000 524 F	VC10	CONVERT VHF 108/174 MHz R2000 1688 F
PS52	ALIM 13,8 V TS850 22,5 A 2490 F	YK88C	FILTRE CW 500 Hz TS830/530/430/670 497 F	VC20	CONVERT VHF 108/174 MHz R5000 1836 F
PS430	ALIM 13,8 V TOUS MODELES 1835 F	YK88C1	FILTRE CW 500 Hz TS930/940 524 F	VS1	SYNTH VOCAL TS711/811/940 TR751/851 343 F
		YK88CN	FILTRE CW 270 Hz TS530/430/670/130 599 F	VS2	SYNTH VOCAL TS790/950 TW4100 265 F

Prix TTC au 15/09/91



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

**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

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

**G.E.S. PYRENEES**  
5, place Philippe Olombel  
81200 Mazamet  
tél. : 63.61.31.41

**G.E.S. MIDI**  
126-128, avenue de la Timone  
13010 Marseille  
tél. : 91.80.36.16

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

Editepe 0991 24

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.

**LES MODES  
D'OSCAR 13**

**S**i vous êtes un fanatique du trafic via OSCAR 13, il est intéressant, de temps à autre, de se porter à l'écoute de la

**NOUVELLES  
DU TRAFIC**

Elle ont été pour l'essentiel collectées par KL7GRFW6. Elles concernent essentiellement des stations opérant sur OSCAR 13 mode B.

l'Estonie. Si vous avez contacté LY2WR/A vous pouvez envoyer votre QSL au TV Transmitters radio club, PO BOX 927, 232044 Vilnius Lithuanie. Un amateur suédois a été actif en août depuis l'Estonie avec l'indicatif ESØSM (QSL Lars Melin, Majv 6 A, S-19140 Sollentuna SUEDE) et la station estonienne ES1RA peut être assez souvent contactée.

UM8MM (Vlad), très actif sur OSCAR 13 depuis son QTH fixe en république Kirghize, sera également actif en novembre 1991 en portable depuis l'Estonie (QSL Vlad Bessonov, PO BOX 1100, Bishkek, 720020, URSS). Une YL ukrainienne a opéré en portable depuis la Moldavie avec l'indicatif UB5EIE/U05. Pour la QSL le plus simple est de l'envoyer à l'adresse fixe (Walera UB5EIE, PO BOX 32, Krivoj-Rog, 324011 URSS).

Une expédition d'amateurs américains, QRV entre autre sur OSCAR 13, devrait avoir lieu en novembre 1991 depuis le Vietnam, indicatif XV particulièrement rare via satellite.

Si l'île de Chypre n'est pas à votre actif, ouvrez grand vos oreilles à la recherche de ZC4SAT qui est équipé satellite (base anglaise sur l'île de Chypre).

Un amateur français opère depuis le TOGO avec l'indicatif 5V7GJ. Durant son séjour il compte également trafiquer depuis les pays limitrophes (Ghana indicatif 9G et Bénin, indicatif TY). Pour les QSL les envoyer à F6AJA.

Si vous avez contactez Ab-

# Les nouvelles de l'espace

balise qui transmet régulièrement des bulletins d'information. Ces transmissions se font soit en RTTY soit en télégraphie (CW) de façon cyclique par rapport aux heures rondes UTC (H.UTC) :

Le 100 ième DXCC sur satellite a été récemment attribué à un amateur américain (AA6PJ). Il lui a suffi de 7 mois pour boucler les 100 pays de la liste constituant ce diplôme grâce au bon

Heure	Type transmission
H à H+05	CW
H+15 à H+20	RTTY
H+30 à H+35	CW
H+45 à H+50	RTTY

La balise se trouve sur 145.812 ou 435.656 MHz suivant le mode dans lequel se trouve OSCAR 13 (fréquences à corriger de l'effet Doppler).

fonctionnement d'OSCAR 13.

De plus en plus de stations soviétiques sont actives, les républiques baltes en particulier avec la Lithuanie et

dalla A41KB dans le sultanat d'Oman vous pouvez lui envoyer directement la QSL PoBox 885 Muscat, Sultanate of Oman .

## LE PROCHAIN SATELLITE PHASE 3D

Ce futur satellite à orbite elliptique haute, qui sera le successeur d'OSCAR 13 serait lancé aux dernières nouvelles en 1995 par une fusée ARIANE 5 de l'agence spatiale européenne. L'espace disponible sur le lanceur pour PHASE 3D est d'ores et déjà fixé par les impératifs de place, compte tenu des autres charges utiles de la fusée. Cet espace représente grossièrement un cylindre de 3.2 mètres de diamètre et de 70 cm de hauteur. Le poids total devrait être de l'ordre de 500 kg. Plus de renseignements seront donnés dans les prochains numéros sur ce satellite dont toutes les caractéristiques ne sont pas encore fixées à l'heure présente. S'il est mis en orbite avec succès, ce satellite prendra un numéro dans la série des OSCAR.

La communauté radio amateur a pris coutume de différencier les divers satellites lancés en groupes homogènes au niveau des caractéristiques. Ces groupes ont été conventionnellement nommés PHASE (PHASE 1, PHASE 2, PHASE 3).

Les satellites appartenant au groupe PHASE 1 sont constitués par les satellites à orbite basse qui furent lancés entre décembre 1961 (OSCAR 1) et décembre 1965 (OSCAR 4). Ces satellites

étaient de véritables bancs d'essais et se caractérisaient tous par une durée de vie très courte (n'ayant que de simples piles non rechargeables pour activer l'électronique du bord). Relativement peu d'amateurs eurent le loisir de les suivre et de les utiliser, la plupart du temps par méconnaissance même de leur existence .

Les satellites qui suivirent sont rattachés au type PHASE 2. Il s'agissait d'engins gravitant sur une orbite moyenne (700 à 2000 km d'altitude) ayant une grande variété de transpondeurs et une durée de vie se chiffrent en plusieurs années. De par leur fiabilité et leur facilité d'accès il connurent et continuent de connaître un large succès dans la communauté radioamateur mondiale, même s'ils ne permettent qu'environ 2 heures de communication maximum par jour, la durée d'une communication étant elle-même au maximum d'une vingtaine de minutes .

Les satellites de type PHASE 3 furent donc imaginés pour permettre des durées de communication et des portées plus longues. Pour ce faire ils sont placés sur des orbites très fortement elliptiques, culminant vers 36000 km d'altitude, la partie la plus basse de l'orbite étant vers 2000 km. Ces satellites sont beaucoup plus complexes que les précédents et nécessitent des émetteurs embarqués plus puissants pour compenser l'atténuation liée à la distance.

Le premier de la série des PHASE 3, PHASE 3A fut lan-

cé depuis Kourou en Guyane en mai 1980. Il ne put être satellisé suite à un problème sur le premier étage de la fusée ARIANE et termina sa courte vie dans l'océan Atlantique.

Le suivant, PHASE 3B, eut plus de chance et fut placé en orbite en juin 1983 toujours par une fusée ARIANE et prit le nom d'OSCAR 10. Il est toujours opérationnel (de façon épisodique).

Le troisième satellite de la classe PHASE 3, PHASE 3C, fut de même propulsé dans l'espace en juin 1988, encore par une fusée ARIANE. Il continue d'assurer, sous le nom d'OSCAR 13, des transmissions fiables et de qualité.

Tous les satellites précédents ont été le fruit d'une collaboration internationale largement dominée par les américains et les allemands. ARSENE, satellite 100% français, appartient à la classe PHASE 3, bien qu'il n'ait pas un «numéro de série». Il devrait être lancé courant 1992.

Pour ce qui est des futurs satellites de PHASE 4, il s'agit de satellites géosta-

tionnaires positionnés à environ 36000 km au-dessus de l'équateur et qui apparaîtront fixes depuis la terre. Ils permettront d'assurer un service permanent quasiment 24H/24 .

## NOUVELLES BRÈVES

DOVE (Oscar 17), qui a été perturbé à de nombreuses reprises par des problèmes au niveau du programme assurant sa gestion, devrait reprendre de l'activité à partir de novembre avec un programme quasiment refait à neuf. La date exacte de reprise est en fait peu précise car la moindre erreur pouvant être contenue dans le nouveau programme oblige les stations de contrôle à recharger l'ensemble en vérifiant que tout est bien arrivé sur DOVE via son canal en bande S qui persiste malheureusement à mal fonctionner (porteuse correcte mais modulation très faible). Pour fixer les idées, (il faut 1 passage pour charger 8 octets de code dans la mémoire de l'ordinateur de bord du satellite.

**Michel ALAS, FC10K**

### INITIATION

### À LA PROPAGATION DES ONDES

de Denis BONOMO

### DISPONIBLE PROCHAINEMENT

POUR TOUT COMPRENDRE  
SUR LA "PROPAG".



# H Y P E R - C B

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

## RÉGLAGES

- TOSMETRES**  
 † Tos standard 90 F
- TOS WATTMETRE**  
 † Tos Watt 110 F  
 † Tos Watt 201 260 F  
 † Tos Watt 202 340 F
- TOS WATT MATCHER**  
 † TM 100 210 F  
 † TM 999 250 F  
 † SWR 179 240 F  
 † TM 1000 590 F  
 † HQ 2000 590 F
- TOS WATT MODULO**  
 † HQ 1000 490 F  
 † HQ 330 650 F  
 † MCS 500 630 F
- MATCHER**  
 † MM 27-100 W 110 F  
 † CTE 27-422-300 W 190 F  
 † M 27-500 W 210 F  
 † M Automatique - SR 144 450 F
- PREAMPLIS ANTENNE**  
 † P 27 - M 190 F  
 † P 27-1 210 F  
 † HQ 375 290 F  
 † HQ 35 M 370 F  
 † HP 28 340 F

- COMMUTEURS**  
 † V2-positions 80 F  
 † V3-positions 150 F

## SÉPARATEUR

- † DX 27 99 F
- RÉDUCTEUR PUISSANCE**  
 † HQ 36 270 F  
 † HP 6 260 F

## CHARGES FICTIVES

- † 50 W DL 50 Zélagi 140 F  
 † 500 W DL 61 Zélagi 650 F
- FRÉQUENCEMÈTRES**  
 † FC 250-5 chiffres PROMO 390 F  
 † C 57-7 chiffres 850 F

## AMPLIS LINÉAIRES

- MOBILES AM-FM**  
 † CTE 735 150 F  
 † New Mosquito 160 F  
 † CTE 737 350 F
- MOBILES AM-FM-BLU**  
 † B 150 390 F  
 † CTE 747 499 F  
 † CTE 757 890 F  
 † B 303 920 F  
 † Connex 200 1050 F  
 † EA 250 990 F  
 † AB 300 1090 F  
 † B 300 P 1090 F  
 † B 550 1999 F
- FIXES AM-FM-BLU**  
 † BV 131 950 F  
 † CTE HQ 1313 1090 F  
 † LB 1200 NC

## RACK ANTIVOL

- † Rack antivol 80 F  
 † 1/2 Rack antivol 55 F  
 † Mini rack antivol 70 F  
 † Rack Alan 28 230 F

## DÉPARASITAGE

- † Filtre TX F 27 70 F  
 † Filtre TV HR 27 55 F  
 † Filtre NFS 2000 180 F  
 † Filtre FU 400 70 F  
 † Filtre secteur 320 F

## CABLES

- † PL Ø 6 PL Ø 11 8 F  
 † Câble 6 mm - le mètre 3 F  
 † Câble 11 mm - le mètre 9 F  
 † Câble blindé - 11 mm 10 F  
 † Câble PL/PL 20 F  
 † Câble Rallonge 2 M 40 F  
 † Câble embase DV 30 F  
 † LC 55 câble ML - Tagra 55 F

## TX AM

- † Midland 77-099 490 F  
 † Jimmy 550 F  
 † Midland 77 - 104 550 F  
 † Midland 77 - 225 990 F

## TX AM - FM

- † Orly 590 F  
 † Midland 77 - 114 New 650 F  
 † California 690 F  
 † Mariner 750 F  
 † Harry 750 F  
 † Alan 18 850 F  
 † Superscan 790 F  
 † Midland 2001 850 F  
 † Colorado 870 F  
 † Oceanic 890 F  
 † Midland 4001 990 F  
 † Valery 990 F  
 † DNT scanner 1090 F  
 † DNT carat exclusiv 1330 F  
 † Superstar 3000 1290 F  
 † Alan 27 1090 F  
 † Herbert 1250 F  
 † Superstar 3300 1490 F  
 † Superstar 3500 1390 F  
 † JFK 1450 F  
 † Alan 28 1150 F  
 † New yorker 750 F

## TX AM-FM-BLU

- † Alan 88 S NC  
 † Pacific 40 et iv 1190 F  
 † Jack 1490 F  
 † Grant 1790 F  
 † Superstar 3900 black 1550 F  
 † Superstar 3900 chromé 1550 F  
 † Superstar 3900 écho 1850 F  
 † Superstar 3900 HP 1890 F  
 † Superstar 3900 F 2090 F  
 † Superstar 360 1790 F  
 † Jackson 1890 F  
 † Lincoln déca 28 Mhz 2690 F  
 † Uranus Galaxy déca 28 Mhz 2590 F  
 † Base AM - FM - Blu 3490 F

## ACCESSOIRES ALAN 80 A

- † CT60 Chargeur 490 F  
 † Micro HP 250 F  
 † Bloc accus 450 F  
 † Chargeur accus 125 ma 150 F  
 † Cordon allume cigare 50 F  
 † Housse Tx 40 F  
 † BS 80 - ampli 590 F  
 † Pied magnétique 260 F  
 † Antenne télescopique 150 F

## SCANNER

- † BJMK III portable 2250 F  
 † MVT 6000 25/550/800/1300 3750 F  
 † MHZ 12 V - 220 V

## ANTENNES FIXES

- ANTENNE 1/4 ONDE**  
 † GPA 27 195 F  
 † GPE 27 170 F  
 † Signal Keeper 27 190 F  
 † GPLF fibre 495 F
- ANTENNE 1/2 ONDE**  
 † GPS Sirtel 290 F  
 † GPF fibre 520 F
- ANTENNE 5/8 ONDE**  
 † HB 27 C PROMO 190 F  
 † BT 101 Tagra 350 F  
 † GPE Sirtel 325 F  
 † GPE 27 Sirio 350 F  
 † BT 210 Tagra 650 F  
 † S 2000 SIRTEL 690 F  
 † S 2000 SIRTEL 12 R 790 F  
 † Turbo 2000 690 F  
 † Spectrum 200 690 F  
 † Spectrum 300 12 R 790 F  
 † GPF fibre verre 750 F  
 † F3 Tagra 790 F  
 † S 2000 Gold Sirtel 850 F  
 † GPF 2000 fibre 1190 F
- ANTENNE 6/8 ONDE**  
 † BT 104 999 F

## ANTENNE BALCON

- † Boomerang 180 F  
 † Mini Boomerang 210 F

## ANTENNES DIRECTIVES

- † Mini beam 27A 570 F  
 † Spitfire 3els 520 F  
 † Lemm D3 480 F  
 † Lemm D4 560 F  
 † AH 03 720 F  
 † BT 122 1290 F
- MOTEURS DIRECTIVES**  
 † Moteur 50 kg 590 F  
 † Moteur 200 Kg 1230 F

## ANTENNES SCANNER

- † GDx antenne fixe 240 F  
 † Mobile magnétique 350 F

**SAV HYPER-CB un vrai service technique complet**

## MICROS

- MICROS MOBILES**  
 † Micro standard 75 F  
 † DMC 531 110 F  
 † MC 437 145 F  
 † MC 7 Sadelta 250 F  
 † EC 2018 - écho 299 F  
 † MB4 + Sadelta 320 F  
 † Micro K 40 370 F  
 † CS 3 Président 390 F  
 † Combiné téléphone 350 F
- MICROS MIDLAND**  
 † F 10 Prémpli 180 F  
 † F 16 Préa Roger Beep 250 F  
 † F 22 Préa Echo 350 F  
 † F 24 Préa Echo-RB 430 F

## MICROS DE BASE

- † DMC 545 280 F  
 † TW 232 DX 390 F  
 † MB + 4 Zetagi 350 F  
 † MB + 5 Zetagi 490 F  
 † Sadelta Bravo 495 F  
 † Sadelta Echo Master 690 F  
 † Turner + 3B 950 F  
 † Rétro SILVER Eagle 850 F

## CHAMBRES D'ÉCHO

- † ES 880 420 F  
 précisez le TX

## CASQUES

- † Maxon 49 Hs 780 F  
 † Casque stéréo 150 F  
 † Beep Alarme 750 F



**SUPER STAR 3900 F**  
 40 cx AM - FM - BLU  
 2090 F

## TX PORTABLES

- PORTABLES AM**  
 † Midland 75-790 650 F  
 † Midland 77-805 940 F
- PORTABLES AM-FM**  
 † SH 7700 980 F  
 † Alan 80 A 990 F  
 † William 1290 F  
 † Pocket 1390 F
- PORTABLE 144**  
 † CTE 1600 2490 F  
 † CTE 1700 2780 F  
 † CTE 1800 2890 F  
 † Alan 145 2590 F  
 † RCI 1000 1290 F  
 † Marine 78200 1890 F

## ACCESSOIRES FIXATIONS D'ANTENNE

- MATS EMBOITABLES**  
 † 1,5 x 0,35 60 F  
 † 1,5 x 0,40 60 F  
 † 2,0 x 0,40 80 F
- FIXATIONS**  
 † Simple fixation 130 F  
 † Double fixation 150 F  
 † Feuillard - 5 m 60 F  
 † Bras de balcon 110 F  
 † Machoire universelle 85 F  
 † Fixation mur GM 180 F  
 † Fixation mur PM 140 F  
 † Patte scelle PM 55 F  
 † Patte scelle GM 65 F  
 † Collier tirefond 45 F  
 † Pieds de mât sol 70 F  
 † Tuile faitière 240 F  
 † Tuile de passage 110 F
- MATS TÉLÉSCOPIQUES**  
 † 4 mètres - 4 x 1 m 360 F  
 † 6 mètres - 3 x 2 m 370 F  
 † 8 mètres - 4 x 2 m 490 F  
 † Embout plast. mât 3 F  
 † indiquez le diamètre du mât
- HAUBANNAGE**  
 † Coupelle hauban 25 F  
 † indiquez le diamètre du mât  
 † Collier hauban 2 fix 15 F  
 † Collier hauban 3 fix 20 F  
 † Piton hauban - PM 15 F  
 † Piton hauban - GM 20 F  
 † Tendeur hauban 7 F  
 † Cosse cœur 3 F  
 † Serre câble - 1 boul 8 F  
 † Serre câble - 2 boul 10 F  
 † Noix porcelaine 6 F  
 † Câble hauban - 25 m 95 F  
 † Câble haub - 100 m 220 F  
 † Adhésif - rouleau 20 F

## HP - PA

- HAUT PARLEUR**  
 † Hp mini 80 F  
 † HP carré 90 F  
 † HP carré filtre 110 F
- PUBLIC ADDRESS**  
 † PA - 5 watts 75 F  
 † PA - 15 watts 150 F  
 † PA - 35 Watts 230 F

## ALIMENTATIONS

- SANS VUMETRE**  
 † 3-5 amp 170 F  
 † 5-7 amp 200 F  
 † 6-8 amp 290 F  
 † 10 amp 370 F  
 † 20 amp 620 F
- AVEC VUMETRE**  
 † 10 amp 450 F  
 † 20 amp 680 F

## ACCESSOIRES

- | supports                     | pieds magnétiques        |
|------------------------------|--------------------------|
| KF 100 - support goutt. 50 F | H12 Mini DV ou pl 130 F  |
| KF 110 support rétro 40 F    | BM 140 - DV ou pl 220 F  |
| SP 40 support coffre 65 F    | Pieds 125 DV ou pl 150 F |

TÉLÉPHONEZ VOTRE COMMANDE ET PAYEZ AVEC VOTRE CARTE BLEUE  
 Expédition sous 48 heures

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

Valable jusqu'au 01-12-91 dans la limite des stocks disponibles - Tom-Dom-Corse nous consulter

ARTICLES	QTÉS	PRIX	TOTAL
AJOUTER PARTICIPATION AUX FRAIS DE PORT +			
Total de la commande =			

Je règle par chèque, mandat ou Carte Bleue n° \_\_\_\_\_  
 Date expiration : \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_

1 seul magasin CB à Paris

**HYPER-CB - PARIS 15<sup>ème</sup>**

183 Rue St-Charles. 75015 Paris  
 Téléphone : 16 - (1) - 45-54-41-91  
 MÉTRO LOURMEL/PLACE BALLARD  
 Périphérique sortie porte de Sèvres  
 OUVERT DU MARDI AU SAMEDI  
 De 9 h 30 à 13 h De 14 h à 19 h

**CATALOGUE HYPER-CB ENVOI CONTRE 5 TIMBRES POSTE A 2.50F**

Participation aux frais de port  
 Commande - 200 F. ajouter + 35 F.  
 Supérieur à 200 F. ajouter + 65 F.  
 Envoi SERNAM = antenne ou colis  
 + de 7 kg ajouter + 150 F.

# Ephémérides

Robert PELLERIN, F6HUK

## ÉLÉMENTS ORBITAUX

Satellite : AO-10 Catalog number : 14129 Epoch time : 91260.96366258 Element set : 696 Inclination : 25.7947 deg RA of node : 124.2291 deg Eccentricity : 0.6058201 Arg of perigee : 277.1414 deg Mean anomaly : 21.8049 deg Mean motion : 2.05877870 rev/day Decay rate : 1.32e-06 rev/day^2 Epoch rev : 3415	UO-11 14781 91262.61173323 69 97.8911 deg 303.9701 deg 0.0011070 226.7914 deg 133.2365 deg 14.67377720 rev/day 1.880e-05 rev/day^2 40329	RS-10/11 18129 91262.99636891 826 82.9312 deg 348.7970 deg 0.0010349 285.1340 deg 74.8628 deg 13.7221027 rev/day -4.986e-05 rev/day^2 21259	AO-13 19216 91261.49251617 283 56.7207 deg 71.4530 deg 0.7234787 264.9212 deg 16.9328 deg 2.09707823 rev/day -2.00e-06 rev/day^2 2498	FO-20 20480 91243.38600691 241 99.0372 deg 211.3032 deg 0.0541320 131.0680 deg 233.8504 deg 12.83186350 rev/day 2.2e-07 rev/day^2 7320
Satellite : AO-21 Catalog number : 21087 Epoch time : 91262.23161075 Element set : 128 Inclination : 82.9457 deg RA of node : 164.1567 deg Eccentricity : 0.0036402 Arg of perigee : 359.4260 deg Mean anomaly : 0.6848 deg Mean motion : 13.74409882 rev/day Decay rate : 1.32e-06 rev/day^2 Epoch rev : 3194	RS-12/13 21089 91262.87748900 132 82.9205 deg 33.8983 deg 0.0030630 17.6020 deg 342.6190 deg 13.73924276 rev/day 1.15e-06 rev/day^2 3114	UO-14 20437 91251.74368580 410 98.6611 deg 330.6929 deg 0.0010812 285.3368 deg 74.6585 deg 14.29243609 rev/day 3.72e-06 rev/day^2 8492	AO-16 20439 91258.07416740 313 98.6671 deg 337.3811 deg 0.0010272 267.7331 deg 92.2673 deg 14.29331739 rev/day 5.14e-06 rev/day^2 8583	DO-17 20440 91257.48876669 314 98.6673 deg 336.8614 deg 0.0010359 269.0545 deg 90.9448 deg 14.29425560 rev/day 5.61e-06 rev/day^2 8575

## PASSAGES DE « AO13 » EN NOVEMBRE 1991

PREVISIONS «4-TEMPS» DES PASSAGES  
 UNE LIGNE PAR PASSAGE  
 ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMÉDIAIRES ; PUIS DISPARITION ; POUR  
 • BOURGES • (LAT NORD = 47.09 ; LONG EST = 2.34)  
 ÉPOQUE DE RÉFÉRENCE : 1991 261.492516170

INCL. = 56.7207 ; ASC. DR. = 71.4530 DEG. ; E = 7234787 ;  
 ARG. PERIG. = 264.9212 ; ANOM. MOY. = 16.9328 ;  
 MOUV. MOY. = 2.09707823 PER. ANOM. / JOUR ; DECREMENT = -.000002000  
 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	0	0	56	34	33887	99	1	2	30	50	41	39956	177	1	5	0	56	40	34190	256	1	7	30	86	1	15434	334
1	9	40	299	2	22735	43	1	12	33	317	24	39344	133	1	15	26	320	22	39627	224	1	18	20	303	2	23223	315
1	20	50	72	2	19349	34	1	23	56	46	29	38680	132	2	3	3	47	32	38202	229	2	6	10	72	2	18566	327
2	8	10	283	0	18124	30	2	11	20	311	32	38268	130	2	14	30	313	30	38459	229	2	17	40	283	3	17732	329
2	20	10	54	2	24620	48	2	23	0	40	22	39829	137	3	1	50	41	24	39267	226	3	4	40	57	4	23128	315
3	9	0	271	8	16434	28	3	10	16	306	41	37686	131	3	13	33	308	38	37214	235	3	16	50	260	3	13620	338
3	19	30	40	0	29090	82	3	22	6	32	16	40967	144	4	0	43	34	17	39963	226	4	3	20	46	0	25953	308
4	9	40	255	6	13918	21	4	9	3	302	51	36659	128	4	12	26	304	48	36525	234	4	15	50	240	8	11436	341
4	19	0	27	0	33818	81	4	21	13	25	11	41906	151	4	23	26	27	12	40988	220	5	1	40	33	1	30908	290
5	4	30	239	11	11903	19	5	20	13	16	7	42482	154	5	11	23	301	58	35746	236	5	14	50	215	7	9721	344
5	18	20	17	0	36658	95	5	7	58	301	62	36096	128	6	10	13	304	68	41930	213	6	0	0	22	1	34993	273
6	3	40	222	14	10646	18	6	6	46	306	72	35517	126	6	20	53	9	5	42430	210	6	23	40	199	19	9572	343
6	17	40	7	0	38879	108	6	19	16	8	5	42937	159	7	9	10	321	78	35060	236	7	12	40	171	5	37302	260
7	2	10	202	14	9732	16	7	5	40	337	80	35327	126	7	19	40	0	5	42726	206	7	21	10	2	0	38462	253
7	16	40	357	0	39354	112	8	4	30	40	78	35167	124	8	8	0	20	80	35223	234	8	21	30	153	10	9501	344
8	1	0	184	8	9238	14	8	16	56	350	5	42771	155	8	18	33	352	5	42658	206	8	20	10	352	0	37940	257
8	15	20	347	0	38290	105	9	3	26	56	68	35605	126	9	6	53	51	72	35410	234	9	10	20	135	11	10422	342
9	0	0	156	20	10012	17	9	15	33	341	8	42037	147	9	17	26	343	8	42412	206	9	19	20	342	0	36386	265
9	13	40	337	0	35200	87	10	2	16	59	58	35860	124	10	5	43	57	62	35986	232	10	9	10	117	8	11682	341
10	2	50	140	8	10182	16	10	14	16	332	12	41238	141	10	16	33	335	11	41638	213	10	18	50	331	0	32448	285
10	12	0	325	7	31203	70	11	1	13	56	48	36840	126	11	4	36	56	51	36542	232	11	8	0	102	3	13169	339
11	21	50	116	7	12009	19	11	12	56	324	17	40097	134	11	15	33	327	16	40876	216	11	18	10	319	1	28676	298
11	20	50	97	3	14227	52	12	0	6	52	38	37337	154	12	14	23	320	22	39583	225	12	17	40	302	0	22585	318
12	8	50	299	0	21969	40	12	11	46	317	24	39243	129	12	22	13	47	32	38467	227	13	6	40	86	6	16161	332
12	20	0	75	1	18317	31	12	23	6	46	29	38414	123	13	2	13	47	32	38467	227	13	16	50	288	4	18778	326
13	7	30	286	3	18855	35	13	10	36	311	32	38331	131	13	13	43	313	29	38566	228	14	4	0	59	2	32442	317
13	19	20	55	1	23726	45	13	22	13	40	22	39732	136	14	1	6	42	24	39213	227	14	16	0	265	6	14687	335
14	6	10	271	3	15693	26	14	9	26	306	41	37417	129	14	12	43	308	38	37505	232	15	2	30	46	1	26672	305
14	18	40	41	0	28332	59	14	21	16	32	16	40770	141	15	11	46	303	47	36265	237	15	15	10	234	0	10887	344
15	5	0	258	11	14036	24	15	8	23	303	51	36910	130	15	22	43	27	12	40950	221	16	1	0	34	0	30385	293
15	18	40	28	0	33219	78	15	20	26	25	11	41839	150	16	10	33	301	58	36047	233	16	14	0	222	14	10485	342
16	17	30	239	2	11399	17	16	7	6	301	61	35808	125	16	21	23	18	8	41902	214	16	23	20	22	0	34521	275
16	22	50	17	0	10234	15	16	19	26	16	7	42421	153	17	9	30	303	68	35418	235	17	13	0	195	8	9239	345
17	2	30	223	4	10234	15	17	18	20	306	72	35414	125	17	20	3	9	5	42589	207	17	21	40	12	0	37747	258
17	16	50	7	0	38472	106	17	18	20	306	72	35414	125	18	8	20	321	78	35359	233	18	11	50	177	17	9386	343
18	1	20	206	2	9426	13	18	4	50	338	80	35256	123	18	8	13	0	5	42863	203	18	20	20	2	0	38867	251
18	15	50	357	0	38970	109	18	17	20	359	5	42896	156	19	5	20	20	80	35326	233	19	10	40	352	0	9964	341
19	0	20	182	20	9525	16	19	3	46	38	78	35253	125	19	17	43	351	5	42793	203	19	19	20	352	0	38368	254
19	14	30	348	0	37866	102	19	16	6	350	5	42631	153	20	6	10	53	72	35321	235	20	9	40	137	0	10148	345
19	23	10	163	11	9350	15	20	2	40	56	68	35498	125	20	16	36	343	8	42544	203	20	18	30	342	0	36872	263
20	12	50	337	0	34674	84	20	14	43	341	8	41848	144	21	4	56	58	62	36987	231	21	8	20	117	16	12274	338
20	22	10	135	16	10683	18	21	1	33	58	58	35936	125	21	15	43	335	11	41807	210	21	18	0	332	0	33074	282
21	11	0	325	0	30574	67	22	0	23	56	47	36339	129	22	3	46	56	51	36821	229	22	7	10	102	10	13809	336
21	21	0	123	3	11075	16	22	12	13	325	17	40143	135	22	14	46	327	16	40957	215	22	17	20	320	1	29421	296
22	9	40	314	1	26888	55	22	23	20	52	38	37219	124	23	2	40	53	41	37498	229	23	6	0	89	2	15458	334
22	20	0	102	0	13178	20	23	11	3	318	24	39296	133	23	13	56	320	22	39683	224	23	16	50	304	1	23513	315
23	8	10	301	2	22673	42	23	22	20	46	29	38302	128	24													

## VIRUS MARSEILLAIS SUR LE RESEAU PACKET

Marius a frappé...

Au cours du mois d'octobre, un fichier appelé DEVIRUS a circulé sur le réseau packet. Déposé 2 fois en R95 et 2 fois en 7Plus sous l'indicatif FE5PZ sur le serveur de Montpellier, ce fichier est annoncé comme étant un anti-virus.

Bien sûr, cet indicatif a été piraté.

# La Connexion Packet

Ce fichier est en fait un pseudo-VIRUS déposé volontairement. Ecrit en C+ par un radioamateur (si on peut l'appeler ainsi), il détruit tous les fichiers com et exe de votre disque dur C. Quelques OM se sont fait piéger. Pour connaître l'origine, il suffit de lire ce fichier remis en forme soit avec 7+, soit avec R95 à l'aide d'un éditeur hexadécimal ou même un éditeur ASCII.

On peut lire, dans ce fichier, le texte suivant en clair :

"BMO de HJY voici le virus à injecter sur le réseau, j'ai averti 9IU qu'il ne se fasse pas piéger HI 73". Etonnant, n'est-ce pas ?

Il n'y a que deux solutions concernant l'origine de ce fichier, au lecteur de choisir laquelle. Sans autre commentaire.

## TNC2, PMS ET FORWARD

Tout paquetteur sait maintenant consulter une BBS ou une PMS. Cependant, les utilisateurs de TNC2 n'exploitent pas toujours les possibilités de la fonction PMS et se contentent d'utiliser le TNC2 comme un PK1. Ils se privent de nouvelles fonctions facilitant leur trafic et de plus réduisant notablement l'occupation du réseau Packet.

Pour savoir si votre TNC2 supporte une PMS, tapez "PMS<RC>". Si la réponse est OFF ou ON, une PMS peut être installée. Il suffit, dans un premier temps, de passer les commandes suivantes :

PMs ON, MYPms suivi de votre call-3, AUTOFwd ON et REMSysop ON.

D'autres commandes seront présentées ensuite, mais dès à présent votre PMS est opérationnelle.

*La PMS procure les principaux avantages suivants :*

- Les messages enregistrés dans votre PMS sont sauvegardés. Une coupure de courant ne les efface pas.
- La frappe d'un message se fait en mode déconnecté. La ligne en cours de frappe peut être corrigée.
- Le message peut ensuite être envoyé (forwardé) sur une autre PMS ou une BBS. La procédure étant automatique, le transfert est très rapide (c'est bon pour le réseau).
- Une liaison automatique entre votre PMS et la BBS locale peut être établie dans les 2 sens par le Sysop de la BBS locale. Votre courrier arrivant sur la BBS est transmis automatiquement dans votre PMS. Vos messages en instance de départ sont envoyés dans la BBS, d'où ils seront acheminés vers la BBS du destinataire final. C'est encore bon pour le réseau !).
- Vous êtes averti qu'un message nouveau est arrivé dans votre PMS par une LED du TNC2 qui clignote.

Comment entrer un 1er message, par exemple à l'attention de F8BK ? Il a

LISTE DES RÉPÉTEURS PACKET, REGION FRHA (RHONE - ALPES)  
DEPARTEMENTS: 01 - 07 - 26 - 38 - 42 - 69 - 73 - 74.

DEPT	INDICATIF	QRG	LOCATOR	TYPE	VILLE	MAJ
07	F6BNY-7	430.675	JN24KX	TheNet 1.1	Mauve	?
26	FF1LUU-2	144.675	JN24NW	TheNet 1.1	Col de Tourniol	?
26	FF1LUU-6	145.275	JN24MM	Digi	Mont Rachas	?
26	FF1LUU-7	430.675	JN24NW	TheNet 1.1	Col de Tourniol	?
38	FC1EPQ-5	?	JN25WD	?	Chamrousse 1750m	?
38	FF5KG-2	144.675	JN25	TheNet 1.1	Grenoble	?
69	FF2LY-5	144.675	JN25EW	Digi	Col des Sauvages	?
69	FE6GXA-7	430.675	JN25HR	TheNet 1.1	Mont Balmont, Lyon	?
74	FE6BIG-2	144.675	JN35BT	TheNet 1.1	Mont Semnoz	02
74	FE6BIG-5	430.675	JN35BT	KaNode	Douvaine (*)	02
74	FE6BIG-5	433.725	JN35BT	KaNode	Douvaine (**)	02
74	FE6BIG-7	430.675	JN35BT	TheNet 1.1	Mont Semnoz	02
Total 12						

LISTE DES RÉPÉTEURS PACKET, REGION FRPA (REGION PARISIENNE)  
DEPARTEMENTS: 75 - 77 - 78 - 91 - 92 - 93 - 94 - 95.

DEPT	INDICATIF	QRG	LOCATOR	TYPE	VILLE	MAJ
75	FD1LLJ-9	144.650	JN18EU	Converse	Paris	?
75	FF1LAZ-2	144.650	JN18EU	TheNet 1.1	Paris	?
75	FF9TR-4	144.650	JN18DV	Digi	Paris gare de l'Est	?
75	FF9TR-5	430.675	JN18DV	Transposeur	Paris gare de l'Est	?
75	FF9TR-7	10.146	JN18DV	Transposeur	Paris gare de l'Est	?
75	FF9TR-8	?	JN18DV	KaNode #	Paris gare de l'Est	?
77	FF6KJV-7	430.675	JN18	TheNet 1.1	Moret-sur-Loing	?
77	FF6KOP-5	144.675	JN18OT	Digi	Coulommiers	?
77	FF6KOP-9	144.675	JN18OT	ROSE 177203	Coulommiers	05
78	FC1EBK-2	144.600	JN18BW	?	Le Mesnil le Roi	?
78	FF6KBF-2	144.600	JN18BW	TheNet 1.1	Maisons-Laffitte	?
78	FF6KBF-7	430.675	JN18BW	TheNet 1.1	Maisons-Laffitte	?
78	FF6KRK-2	144.675	JN18AS	TheNet 1.1	Montigny-le Bretonneux	05
78	FF6KRK-7	430.650	JN18AS	TheNet 1.1	Montigny-le Bretonneux	05
78	FF6KRK-9	144.675	JN18AS	ROSE 178201	Montigny-le Bretonneux	05
91	FE6CNB-2	144.650	JN18BQ	TCP/IP	Bures-sur-Yvette	?
91	FE6CNB-3	144.650	JN18BQ	BPQ-node	Bures-sur-Yvette	?
91	FE6CNB-3	430.675	JN18BQ	BPQ-Node	Bures-sur-Yvette	?
91	FF6KBS-2	144.675	JN18CR	TheNet 1.1	Saclay	?
91	FF6KBS-7	430.675	JN18CR	TheNet 1.1	Saclay	?
91	FF6KPY	144.650	JN18CQ	Nos/Netrom	Les Ulis	05
91	FF6KPY	430.675	JN18CR	Nos/Netrom	Les Ulis	05
92	F6ABJ-9	144.675	?	ROSE192205	Clamart	05
92	F6PRA-4	145.275	JN18DU	Transp.	La Defense	?
92	F6PRA-7	430.675	JN18DU	Transp.	La Defense	?
92	FF5OJ-2	430.675	JN18CV	KaNode	Bois-Colombes	?
92	FC1BYD-4	144.650	JN18GV	Digi	Neuilly sur Marne (*)	05
93	FE6EAL-4	144.675	JN18FV	Digi	Les Lilas	05
93	FVE2FP-2	144.650	JN18FV	BPQ Sw. Pk	Pantin	05
93	FVE2FP-2	430.675	JN18FV	BPQ node	Pantin	05
93	FVE2FP-4	144.650	JN18FV	Digi	Pantin	05
94	F6GAL-2	430.675	JN18ES	KaNode	L'Hay-les-Roses	05
95	FC1EGQ-2	144.650	JN18BB	TheNet 1.16	Genicourt	05
95	FC1EZG-7	430.650	JN18BB	TheNet 1.16	Genicourt	05
Total 34						

Prière d'envoyer mises à jour et corrections à Bob, F6CZX, @ FF6RAE pour diffusion mensuelle.

une PMS active (24h/24, c'est l'idéal) sous le call F8BK-1. Au lieu de vous connecter et d'utiliser le réseau pendant tous le temps de la frappe, restez en mode déconnecté et tapez :

SEND F8BK@F8BK<RC> et... suivez les instructions.

Corrigez éventuellement votre frappe par CTRL-H. Terminez par le classique CTRL-Z. Votre message est sauvé sous le numéro... 1 ! Tapez L<RC> et vérifiez dans le tableau que tout est correct, en particulier la présence des lettres P(ersonnel) et F(orward) en début de ligne. La commande "FORward n° du message<RC>" est une bascule permettant de supprimer ou rajouter le forward. La commande "EDith n° du message<RC>" permet de modifier les champs Destinataire, Expéditeur et le champ de la BBS du destinataire.

Le message est prêt à être forwardé. Supposons que F8BK soit accessible directement : tapez "FPms F8BK-3<RC>". La procédure de forward démarre automatiquement jusqu'à la déconnexion et le message passe dans F8BK-1. Il est possible d'incorporer UN digipeater dans la commande FP. Par exemple, "FP F8BK-3 V FD1CDC-5<RC>" est valide.

On peut aussi passer par un node The-net, par exemple F6CDD-2, mais par deux nouvelles commandes :

d'abord une commande mémorisée : NODetext C F8BK-3<RC> puis une commande directe : FNP F6FBB-2<RC> ou en incorporant UN digipeater : FNP F6FBB-2 V FD1CDC-5<RC> et le forward démarre.

Pour l'instant, l'accès de la PMS est limité aux messages où le call du propriétaire apparaît soit en tant que destinataire, soit en tant qu'expéditeur : ainsi, seul le trafic de l'OM arrive dans la PMS. C'est la fonction habituelle d'une PMS. Il est aussi possible de laisser un accès libre à tous les OM par la commande "3rdparty", qui de plus, permet de laisser des messages généraux (uni-

quement de la forme SEND ALL). Par exemple, la PMS DE F8BK-1 acceptera un message de F6GXY ayant pour destinataire FD1CDC ou un message de F1MEU avec le destinataire ALL.

Pour l'instant, l'accès de la PMS est limité aux messages où le call du propriétaire apparaît soit en tant que destinataire, soit en tant qu'expéditeur : ainsi, seul le trafic de l'OM arrive dans la PMS. C'est la fonction habituelle d'une PMS. Il est aussi possible de laisser un accès libre à tous les OM par la commande "3rdparty", qui de plus, permet de laisser des messages généraux (uniquement de la forme SEND ALL). Par exemple, la PMS DE F8BK-3 acceptera un message de F6GXY ayant pour destinataire FD1CDC ou un message de F1MEU avec le destinataire ALL.

A n'utiliser que si un service supplémentaire est offert comme par exemple un gateway VHF, UHF. Sinon, gardez votre installation au niveau d'une PMS !

Vous voyez que le forward des PMS offre de belles possibilités en restant néanmoins limité au trafic local.

Supposons maintenant que le message soit à transmettre à une BBS, par exemple F6FBB-1, elle aussi accessible directement. La syntaxe est :

SEND F8BK@F6FBB<RC> puis le texte... etc...

Et tout ce qui a été dit pour une PMS reste valable pour une BBS.

Dans le cas d'une BBS, la commande SEND permet aussi d'envoyer sur la BBS un message. Si ce message est à forwarder à un destinataire lointain via une BBS lointaine, il suffit que vous le précisiez très simplement dans la commande SEND :

SEND F6GAQ@F2XC<RC> puis le texte... etc...

Puis pour une liaison directe : FP F6FBB-1<RC> ou via un digipeater : FP F6FBB-1 V FD1CDC-5<RC> ( via digi)

ou via un node Thenet : NODetext C F6FBB-1<RC> puis une commande directe : FNP F6FBB-2<RC> ou en incorporant un digipeater : FNP F6FBB-2 V FD1CDC-5<RC>

N'oubliez pas de marquer le forward par la commande FOR avant de lancer FP ou FNP, ou pour que la BBS locale puisse trouver les messages à monter dans la BBS.

N'hésitez pas à solliciter les Sysops de BBS pour qu'ils mettent en place ces links montants et descendants avec votre PMS. De même, si votre région est équipée de node Thenet, demandez à leurs Sysops de déclarer un 2ème call de type digipeater sur ces Thenet : vous pourrez ainsi utiliser le call digipeater sur le 1er Thenet, et le call du 2ème Thenet comme prévu.

Tout ceci va dans le sens d'une utilisation rationnelle du Packet et du réseau. Si le Sysop refuse (cas exceptionnel !), sa compétence peut être mise en doute !

### Liste des commandes PMS

Voici la liste des commandes TNC2 liées à la PMS et à la fonction Forward. L'abrégé des commandes est en majuscules. Pour les commandes ayant pour argument ON/OFF, la 1ère option correspond à la valeur par défaut.

#### Configuration de la PMS

**3rdparty ON :** Accès à tous les indicateurs. Possibilité de msg "pour tous" (destinataire ALL). Off : Le destinataire du msg ou l'expéditeur doit correspondre à l'indicatif du propriétaire de la PMS.

**LOGonmsg ON :** Active le msg d'accueil par défaut de la PMS. Si STExt contient aussi un texte, les 2 msg sont envoyés. Off : Désactive le msg d'accueil par défaut. Si STExt contient un tex-

te, ce texte sera envoyé à la connexion. S'il est blanc, aucun msg d'accueil ne sera envoyé.

**MSGHdr ON :** Ajoute un msg de type Header en tête du msg forwardé. Off : Pas de header sur un msg forwardé.

**MYPcall :** Indicatif de la PMS. Syntaxe : Call-n

**PMS Off :** PMS non active ON : Active la PMS

**STExt blanc :** Pas de msg d'accueil personnalisé (voir LOGonmsg). texte : Possibilité d'entrer un msg d'accueil personnalisé de 80 caractères (voir LOGonmsg).

#### Commandes SYSOP de la PMS

**Kill n :** Tue le msg n de la PMS.

**List :** Liste les msg présents dans la PMS. La commande Read (sans argument) est équivalente.

**Mline :** Liste les msg qui vous sont destinés.

**PPrint n :** Imprime le msg n°n si une imprimante est activée sur le port-série.

**PPrint n-m :** Imprime les msg depuis le n°n au n°m.

**Read n :** Lecture du msg n°n.

**SEND :** Démarre la procédure de création en mode déconnecté du texte d'un msg qui sera mémorisé dans la PMS dès la frappe du CTRL-Z final. Syntaxe : SEND destinataire-n ou SEND destinataire-n @ callPMS-m ou SEND destinataire-n @ callBBS-m

**SP :** Extension de la commande SEND pour marquer le msg en tant que P(rivé). S'utilise comme SEND.

**REMSysop :** Autorise le propriétaire de la PMS à lire ou tuer les msg à l'aide d'une 2ème station Packet distante.

**SR n :** Send Reply (Envoi réponse). La PMS échange automatiquement les indicatifs Destinataire et Expéditeur du msg n° n. Utiliser ensuite EDithdr pour renseigner éventuellement le champ @ PMS ou @ BBS.

**EDithdr n :** Permet de rééditer une ligne de la liste des msg et de modifier les champs Expéditeur, Destinataire, @ PMS/BBS ou à supprimer ce dernier champ.

**FNPms :** Lance le forward d'un msg transitant par un Thenet. Le destinataire final est obligatoirement précisé dans la commande NODetxt. Syntaxe : FNP callTnet-n (v calldigi-m).

**FPms :** Lance le forward d'un msg transitant par un digipeater. Syntaxe : FP callPMS-n (ou BBS) (v calldigipeater-m).

**FORward n :** Commande bascule permettant de marquer le msg n (ou de supprimer ce marquage) pour

forward.

**HOMebbs :** Indique l'indicatif de la PMS/BBS locale ou les msg marqués par la commande FORward seront forwardés. Syntaxe : HOM callPMS/BBS-n.

**KILONFWD ON :** Les msg sont tués après forward.

**Off :** Les msg de la PMS ne sont pas supprimés après le forward.

**NODEText :** Commande précisant la PMS/BBS à connecter dans le cas d'un forward à travers un Thenet. Voir la commande FNP. Syntaxe : C callPMS/BBS-n.

Pour de plus amples renseignements, consulter la documentation d'origine.

**Jean-Pierre BECQUART, F6DEG**  
Contribution : FD1CDC @ F6FBB.

## Commandes FORWARD

**AUTOFWd Off :** désactive l'auto-forward. Le marquage du forward doit nécessairement être réalisé manuellement par la commande-bascule FORward.

**ON :** active automatiquement le marquage de forward d'un msg dont le champ @ PMS ou BBS est renseigné (sauf si le call est celui déclaré dans HOMebbs).

# PLUS DE PROBLEME SUR LA VOITURE

- Pas de plan de sol
- Fonctionne par effet capacitif
- Performances égales à une antenne sur le toit
- S'installe rapidement sans colle - Réglage rapide
- Peut-être démontée sans laisser de trace
- Réglable de 138 MHz à 175 MHz gain 0 dB

livrée avec 4 mètres de câble coaxial - antenne 0,85 mètre  
référence GF 151

Prix : **512 FF**

+30 F port et emballage

### • modèle

406 - 440 MHz

prix : **429 F**

+ 30 F port et emballage

Réf GF401L

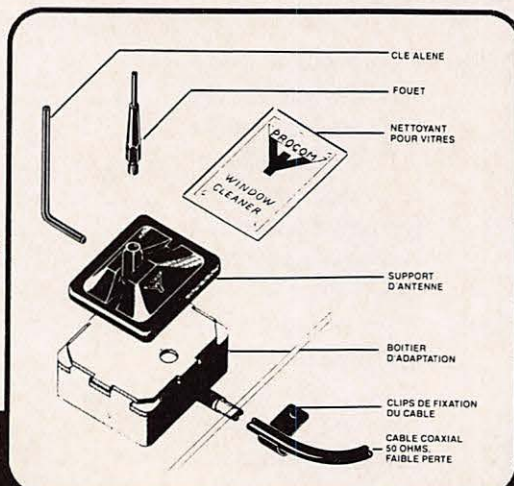
### • modèle

430-470 MHz

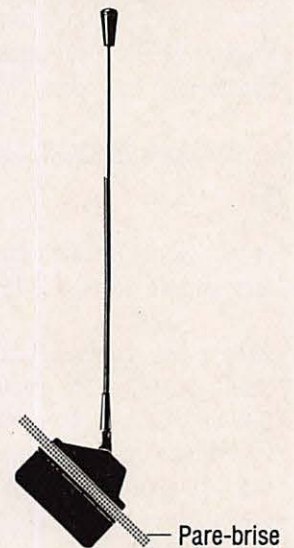
PRIX : **429 F**

+ 30 F port et emballage

Réf GF401H



*L'antenne se colle  
instantanément sur le  
pare-brise ou une vitre !*



Antenne existe aussi en 1296 MHz  
Bientôt disponible pour le 27 MHz

**VOIR BON DE COMMANDE SORACOM**

## RECEPTEUR DE TRAFIC entièrement transistorisé

### THOMSON type RS560

Superhétérodyne à triple changement de fréquence couvre de 1 à 30 MHz en 29 gammes.

Mode de fonctionnement : A1 - A2 - A3 - BLUI - BLUS

Sensibilité : en BLU > 2,5 µV pour un rapport S/B de 20 db  
en A1 > 0,7 µV pour un rapport S/B de 10 db

Précision de fréquence : mieux que 250 Hz avec calibrage

Sortie BF : 600 Ω sur casque  
5 Ω sur HP extérieur

Haut-parleur incorporé

Alimentation : Secteur 105  
à 250 V, 25 W

Dimensions : 483 x 177 x 434 mm. Poids 19 kgs

Ensemble livré en parfait état avec sa notice technique

RS560 en coffret

RS560 en baie standard.....4250,00 F



Fiche technique contre 5 F en timbres

## SELF DE CHOC NATIONAL

### ISOLEMENT STEATITE

R 154 - 1 mH 6 ohms 600 mA.....75,00 F

## VENTILATEURS

ETRI - Réf. 126LF01 - Secteur 220 V. Dim. 80 x 80 x 38 mm. Poids 40 g. Hélice 5 pales. 300 V/min.....75,00 F

PAPS - Réf. 812L - Secteur 12 V continu. Dim. 60 x 60 x 25 mm. Poids 85 g. Hélice 7 pales.....50,00 F

## SELF D'ACCORD D'ANTENNE VARIABLE STEATITE A PLOTS

TYPE 1 - 70 microhenries - Ø 100 mm. Hauteur 210 mm. 5 plots de réglage. 36 spires fil argenté Ø 15/10. Prix.....150,00 F

TYPE 2 - 80 microhenries - Ø 55 mm. Hauteur 200 mm. 4 plots de réglage. 55 spires fil argenté Ø 15/10.

Livré avec fixation sur chassis. Prix.....150,00 F

6146 B .....235,00 F  
12BY7A .....93,00 F



## ÉMETTEUR-RÉCEPTEUR BLU Type CM 720

couvre de 2 à 18 MHz. 4 fréquences préréglées. 30 W Alim. secteur 100 à 250 V. Récepteur entièrement transistorisé HP. Incorporé. Dimensions : 177 x 415 x 483 mm. Poids : 24 kg. Appareil livré complet en parfait état sans les quartz. Prix.....750,00 F

Expédition en port dû par transporteur.  
Description détaillée contre 5 F en timbres.

ALIMENTATION 12 V. Transistorisée (pour mobile) se met à la place de l'alimentation secteur. Prix.....100,00 F

BOÎTE D'ACCORD D'ANTENNE pour cet ensemble, livrée en coffret étanche. Prix.....500,00 F

## CONDENSATEURS extrait de notre catalogue

### CONDENSATEURS VARIABLES

Réf 560-3 - 75 PF 2 KV.....100,00 F	Réf C-121 - 2 x 100 PF 2 KV.....85,00 F
Réf CE-120 - 120 PF 5 KV.....350,00 F	Réf 443-1 - 125 PF 2 KV.....100,00 F
Réf C13 - 130 PF 2 KV.....150,00 F	Réf 149-7-2 - 150 PF 1 KV.....100,00 F
Réf H23 - 220 PF 1 KV.....100,00 F	Réf C-701 - 200 PF 2,5 KV.....225,00 F
Réf C-66 - 350 - 5 X 350 PF 500 V.....120,00 F	Réf. 15289 - 1000 PF 750 V.....275,00 F
Réf 10C-500 - 2 x 500 PF 2 KV/Poids 6 kg.....350,00 F	

### CONDENSATEURS ASSIETTE

15 PF 5 KV.....25,00 F	75 PF 7,5 KV - Ø40 mm.....25,00 F
80 PF 7,5 KV - Ø40 mm.....25,00 F	200 PF 7,5 KV.....25,00 F
400 PF 7,5 KV.....25,00 F	500 PF 7,5 KV.....25,00 F
3300 PF 3,5 KV - Ø 30 mm.....25,00 F	

### CONDENSATEURS MICA

100 PF 6 KV.....25,00 F	50 PF 2,5 KV.....15,00 F
5 NF 5 KV.....25,00 F	2,2 NF 25 KV.....150,00 F
10 NF 1,2 KV.....15,00 F	

## ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE

Type 1 - Dim 130 x 25 x 25 mm Poids : 100 g.....15,00 F par 10.....130,00 F

Type 2 - Dim L 65 mm, Ø 14 mm Poids : 30 g.....15,00 F par 10.....130,00 F

Type 3 - Dim L 155 mm, Ø 15 mm Poids : 100 g.....15,00 F par 10.....130,00 F

## MANIPULATEUR US

Type J37.....90,00 F	Type SARAM.....150,00 F
Type J45 - Avec genouillère.....200,00 F	Type J5A.....90,00 F
Type J48 - Avec capot.....100,00 F	

## OSCILLOSCOPE BICANON

### TRANSISTORISÉ OCT 467.

du continu à 20 MHz à -3db en double trace, sensibilité : de 5 mV à 20 V en 9 positions, base de temps : 0,2 µs à 1s en 21 gammes. Alim. secteur 110/220 V.

Dimensions :

500 x 350 x 225 mm. Poids : 13 kg. Livré avec 2 tiroirs HF 4671B, sa notice d'emploi, sans sondes.

Prix.....1250,00 F

EXPÉDITION EN PORT DU PAR TRANSPORTEUR.

NOTICE TECHNIQUE pour OCT 467. Prix.....250,00 F

NOTICE TECHNIQUE pour HF 4671B. Prix.....150,00 F

Description détaillée de l'ensemble contre 5 F en timbres.



## Haut-Parleur U.S. Type LS3 IDEAL POUR TOUT RECEPTEUR DE TRAFIC

Entrée : 600 Ω transfo incorporé. Puissance nominal 1.5 W. maxi 3 W. Dim. 210 x 210 x 120 mm. Poids : 5 kg Ensemble livré à l'état de neuf. Prix.....250,00 F

PORT PTT.....60,00 F



## COMMUTATEUR STEATITE (Livré avec bouton flèche)

Type : 195A - 7 positions, 1 galette, 1 circuit.....50,00 F

Type : 321 - 2 positions, 1 galette, 3 circuits inverseurs.....60,00 F

Type : 16507 - 2 positions, 1 galette, 4 circuits interrupteur.....55,00 F

Type : 196A - 6 positions, 2 galettes, 2 circuits.....75,00 F

Type : 1 - 6 positions, 1 galette, 1 circuit isolement SKV.....50,00 F

Commutateur subminiature pour montage sur circuit imprimé

Type : MILA1N - 12 positions, 5 galettes, 1 circuit par galette.....125,00 F

Type : MILCAN - 2 positions, 1 galette, 4 circuits inverseur.....75,00 F

(description contre enveloppe timbrée)



## RÉCEPTEUR DE TRAFIC AME 7G-1680.

Superhétérodyne à double changement de fréquence, couvre de 1,7 à 40 MHz en 7 gammes, sensibilité 1 µV - BFO puissant et très stable pour recevoir la BLU - S/mètre et HP incorporés. Alim. secteur 110/220 V. Dimensions : 400 x 800 x 300 mm. Poids : 65 kg. Livré en parfait état de fonctionnement avec sa notice technique. Prix.....2500,00 F

Description détaillée contre 5 F en timbres. Expédition en port dû par transporteur.

## Boîte d'accord d'antenne automatique BX29A

Entièrement transistorisé, gamme couverte 27 à 40 MHz puissance admissible 50 WHF max. Équipée en fiche N Alim. 24 V/6 W. Dim. : 10 x 12 x 14 cm. Poids 2 kg. Prix.....375,00 F

Livrée avec sa notice technique

Description contre 5 F en timbres



## FILTRE MECANIQUE "COLLINS" pour MF de 455 KHz.

Réf. : 455N20 bande passante 2KHz.....200,00 F

(Livré avec schéma de branchement)

Câble coaxial RGEB/U 50 m - Longueur 12 m - Equipé à chaque extrémité d'un connecteur PL259

Ensemble à l'état neuf.....75,00 F

Relais sous vide "Jennings"

Type 26N300 - Alim. 24 V continu - 1RT - 12KV - 15A.....200,00 F

(Livré à l'état neuf)

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

**(1) 60 04 04 24**

Fax (1) 60 04 45 33

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

## FIL DE CUIVRE ARGENTE

### Pour bobinage de self HF et autres

Ø 1,5 mm - le mètre.....15,00 F

Ø 2 mm - le mètre.....20,00 F

Ø 2,5 mm - le mètre.....25,00 F

Ø 3 mm - le mètre.....30,00 F

## TUBES extrait de notre catalogue - Tube 1" choix grande marque

4/400A.....1200,00 F	6L6GAY.....45,00 F	12AZ7.....45,00 F	QDE66/40.....300,00 F
5R4GYS.....80,00 F	6L6GC.....35,00 F	12B4A.....64,00 F	6146B.....235,00 F
5Y3GB.....50,00 F	6L5M.....60,00 F	12BH7A.....120,00 F	6550A.....250,00 F
6AN8A.....82,00 F	6KD6.....235,00 F	12BY7A.....93,00 F	EF86.....28,00 F
6AQ5W.....30,00 F	6SN7GT.....50,00 F	807.....70,00 F	EL34.....115,00 F
6AU6WA.....24,00 F	6V6GT.....21,00 F	811A.....98,00 F	EL519.....80,00 F
6BA6.....22,00 F	12AT7WA.....45,00 F	813.....300,00 F	GZ32.....50,00 F
6BE6W.....50,00 F	12AU7.....45,00 F	6080.....60,00 F	GZ34.....90,00 F
6J56C.....235,00 F	12AX7.....30,00 F	6UE6C.....200,00 F	PL519.....105,00 F
			572B.....1200,00 F

## 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 Ω.....12,00 F	31-351 - F. m. étanche, 6 mm, 50 Ω.....15,00 F
UG 260/U - F. m. 6,6 mm. 75 Ω.....12,00 F	UG 959/U - F. m. 11 mm. 50 Ω.....35,00 F
UG 89/U - P. fe. 6 mm. 50 Ω.....15,00 F	UG 261/U - P. fe. 6,6 mm. 75 Ω.....15,00 F
UG 230/U - E. fe. 50 Ω.....9,00 F	R 141410 - E. fe. isolée 50 Ω.....27,00 F
UG 1094/U - E. fe. 50 Ω à vis.....10,00 F	UG 535/U - E. fe. coudeée 50 Ω.....30,00 F
R 141572 - E. fe. isolée 50 Ω à vis.....17,50 F	
UG 306/U - R. coudeé m. fe. 50 Ω.....25,00 F	UG 491 A/U - R. droit m. m. 50 Ω.....37,00 F
UG 914/U - R. droit fe. fe. 50 Ω.....35,00 F	R 142703 - R. droit m. m. 75 Ω.....37,00 F
R 142703 - R. droit m. m. 75 Ω.....37,00 F	UG 274 B/U - R. en "TE" fe. m. 50 Ω.....47,00 F
OT 2172 - R. en "TE" m. m. fe. 50 Ω.....47,00 F	

### SERIE "UHF"

M 358 - R. en "TE" fe. m. 50 Ω. 40,00 F	PL258 - R. F-F 50 Ω.....15,00 F
PL259T - F. m. TEFLON ø11 MM 50 Ω.....30,00 F	
S0239B - E. fe. BAKELITE HF 50 Ω.....11,00 F	
S0239 T - E. fe. TEFLON 50 Ω.....20,00 F	
UG 1175/U - Réducteur 11 mm - 5,6 mm pour PL259.....4,00 F	

### SERIE "N"

UG 58A/U - E. fe. 50 Ω.....20,00 F	UG 218/U - F. m. 11 mm. 50 Ω.....25,00 F
UG 238/U - F. fe. 11 mm. 50 Ω.....15,00 F	UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω.....25,00 F

### SERIE "SUBCLIC"

KMC1 - F. fe. droite, 2 mm. 50 Ω.....24,00 F	
KMC 12 - E. m. droite pour Cl. 2 mm. 50 Ω.....15,00 F	
KMC 13 - E. m. coudeée pour Cl. 2 mm. 50 Ω.....28,00 F	

Et plus de 20 000 références dans toutes les grandes marques.

## SUPPORT DE TUBE SK600

"Eimac" pour 4CX250B. Livré en emballage d'origine.

Prix.....200,00 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 modulé 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.

Prix.....150,00 F

## MODULE F.I. 1er F.I. 21,4 MHz - 2e F.I. 455 KHz commande S/mètre

Cde de squelch - Alim. + 8 V, 50 mA + 5 V, 10 mA  
Dimension : 130 x 60 x 30 mm - Poids : 230 g - Prix.....150,00 F

Ensemble livré avec schéma général et schéma de branchement

## TETE HF DE RECEPTION RÉGLABLE DE 400 A 500 MHz

Comprend : Une cavité hélicoïdale à 4 filtres en entrée ;  
Un ampli (BFR91) - Un mélangeur 1 GHz (TFM308)  
Un ampli F1 (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.

Prix.....150,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global.....275,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subcl.  
Prix.....75,00 F

CIRCULATEUR 452 MHz - (convient pour le 432 MHz)  
Prix.....50,00 F

PLATINE SYNTHETISEUR - Pour la récupération de 2 mélangeurs TMF2-308 utilisable jusqu'à 1,3 GHz - Prix.....50,00 F

Les 3 platines prises en une seule fois.....150,00 F

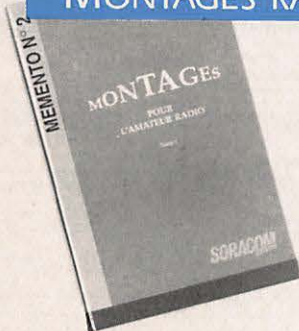
**CONDITIONS GENERALES DE VENTE**  
Règlement par chèque joint à la commande. Minimum de facturation : 100,00 F TTC  
Pour les DOM-TOM frais bancaire : + 3 F  
Montant forfaitaire emballage et port recommandé jusqu'à 5 kgs : + 48,00 F - Jusqu'à 10 kgs : + 82,00 F - En colissimo : rajouter + 20 F  
Toutes les marchandises voyagent aux risques et périls du destinataire - Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent varier en fonction de nos approvisionnements

**CATALOGUE GÉNÉRAL  
CONTRE 25 F EN TIMBRES**

# PROMOTIONS

## RENTRÉE

### MONTAGES RADIO POUR L'AMATEUR



Alarme auto - Modulation FSK - Modif du FT-290 - Ampli 40 watts 2 m - Réalisation TV - Outil à dénuder - Récepteur ampli 144.700 ou autre relais.

Réf. : SRCEQR2  
Prix catalogue : 69 FF

PRIX PROMO : **40 FF** + port 8 FF

### BADGES INDICATIF



GRAVE : noir, rouge, bleu, blanc (au choix).  
Dim. 20x75 mm  
Réf. SRCBACOUL

1 ligne \_\_\_\_\_ **42 FF**  
2 lignes \_\_\_\_\_ **58 FF**

DORE : Dim. 90x35 mm  
Réf. SRCBADORE

1 ligne \_\_\_\_\_ **48 FF**  
2 lignes \_\_\_\_\_ **58 FF**  
2 lignes + logo \_\_\_\_\_ **81 FF**

### PREPAREZ LES GRANDS CONCOURS

- Offre limitée et exceptionnelle -

### LE CÉLÈBRE CASQUE MICRO HEIL SOUND

### MICRO SPÉCIAL DX

ICOM, YAESU

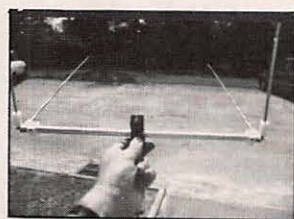
PRIX CATALOGUE :  
**915 FF**

**PRIX PROMOTION**

**650 FF** + port 25 FF



### ANTENNE 144/432 MHz



PRÉSENTÉE  
POUR LA PREMIÈRE  
FOIS EN 1990

Antenne 144  
et 432 MHz pliable et  
télescopique.

Réf. : SMB002  
Prix catalogue :  
315 FF + 20 FF port

Même fabrication  
que le modèle  
144 MHz.

PRIX PROMO  
**290 FF** + port 20 FF

**GAGNEZ  
25 FF**

DEVANT LE SUCCES DE LA PREMIERE  
L'OFFRE EXCEPTIONNELLE  
CONTINUE

JUSQU'AU 30 OCTOBRE

### INSTANT ALARM

UNE MERVEILLE DE LA TECHNOLOGIE

Un intrus touche la  
poignée de votre porte  
INSTANANEMENT la  
sirène d'«Instant Alarm»  
retentit à 110 décibels  
avec signaux lumineux.

Fonctionne avec une pile  
9 V pour l'alarme et deux  
piles de 1,5 V pour la  
lampe.  
(piles non fournies)



PRIX PROMO  
**169 FF** + port 20 FF

Réf. : SLO001  
Prix de vente  
public : 249 FF

Jusqu'à épuisement du stock spécialement réalisé pour cette offre exceptionnelle

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SORACOM



# Commandez nos éditions

**NOUVEAU!**



## DEVENIR RADIOAMATEUR CLASSE A & B

de F.MELLETT/F6FYP et S. FAUREZ/F6EEM  
Réf SRCEDRAB **Prix 95F**  
Cet ouvrage prépare à la licence A et B et comprend la législation, l'électricité



## DEVENIR RADIOAMATEUR CLASSE C & D

de F.MELLETT/F6FYP et S. FAUREZ/F6EEM  
Réf SRCEDRCD **Prix 135F**  
Législation, l'électricité, la radioélectricité, un rappel de maths, des exercices à partir du minitel. Format 14x21 333 pages avec photos.



## QUESTIONS REPONSES

De André DUCROS F5AD  
Réf SRCEQR1 **Prix 145F**  
Des centaines de questions sur le programme de la licence avec leurs réponses. Un véritable aide pédagogique pour le candidat et l'animateur de club. format 14x21 235 pages



## RADIOAMATEURS COMMENT BIEN DEBUTER

De F.MELLETT/F6FYP et S. FAUREZ/F6EEM  
Réf SRCEACBD **Prix 70F**  
Tout ce qu'il faut savoir pour bien commencer ses activités des concours au trafic. Véritable aide aux débutants. Format 14x21 180 pages avec photos et graphiques.



## DECOUVRIR LA RADIOCOMMUNICATION

De F.MELLETT/F6FYP et S. FAUREZ/F6EEM  
Réf SRCEABT **Prix 70F**  
Cet ouvrage s'adresse à tous ceux qui souhaitent découvrir les différentes activités de l'émission d'amateur et de la CB. Format 14x21 avec photos.



## LES ANTENNES

**Théorie et pratique**  
De André DUCROS F5AD  
Réf SRCEANTSAD **prix 205F**  
445 pages de théorie et surtout de pratique sur les antennes émission et réception. Nombreux schémas et photos. Format 14x21.



## LES ANTENNES Bandes basses 160 à 30m

De P Villemagne F9HJ  
Réf SRCE9HJ1 **prix 196F**  
L'auteur écrit de nombreux articles et livre dans cet ouvrage sa propre expérience dans ce domaine difficile. Format 14x21 240 pages avec photos et graphiques.



## A L'ECOUTE DU TRAFIC AERIEN

Denis BONOMO F6GQO  
Réf SRCETAIR **Prix 95F**  
Ecouter est une chose, comprendre en est une autre. L'auteur vous aide à comprendre le trafic aéronautique. Format 14x21 172 pages.



## PRATIQUE DES SATELLITES AMATEURS

De A. CANTIN F1N1N  
Réf SRCETSAT **prix 95F**  
Un ouvrage qui vous permettra de mieux comprendre ce mode de trafic spécial, et facilitera vos recherches. Format 14x21 155 pages



## MONTAGES POUR L'AMATEUR

Réf SCREQR2 **prix 69F**  
Quelques uns des meilleurs montages parus dans la revue MEGAHERTZ Magazine



## TECHNIQUE DE LA BLU

De G. RICAUD F6CER  
Réf SRCEBLU **prix 105F**  
Le lecteur trouvera dans cet ouvrage de nombreux montages sélectionnés et réalisés par l'auteur. Une bonne base pour construire ses émetteurs. Présentation d'un montage générateur deux tons. Format 15x21 140 pages



## LES SYNTHETISEURS DE FREQUENCES. APPLICATIONS HF

VHF EMISSION RéCEPTION  
De M LEVREL F6DTA  
Réf SRCESYNTH **prix 125F**  
Nombreux montages avec la possibilité de réaliser les circuits imprimés. Format 14x21 200 pages.



## INTERFERENCES RADIO

de F.MELLETT et K. PIERRAT  
Réf SRCEINTRA **prix 40F**  
Des solutions aux interférences télévisive. Un livre indispensable pour tout amateur émetteur. format 11,5x16,5 85 pages.



## TRAITE RADIOMARITIME

De J.M. Roger  
Réf SRCETRADIO **prix 192F**  
Pour le candidat à la licence de navigation pour la licence maritime. Ouvrage complet permettant de préparer l'examen. Format 19x23 240 pages



## ALIMENTATIONS BASSES TENSION

Réf SCREBT **prix 65F**  
Une sélection des meilleures alimentations présentées dans MEGAHERTZ magazine au cours des 96 numéros. Avec en plus un long chapitre sur les batteries au cadmium nickel. Format 14x21 106 pages.



## LE PACKET RADIO

De J.P. Becquart F6DEG  
Réf SRCEDEG **prix 110F**  
Le premier livre en français traitant de ce nouveau mode de communication en plein développement. Nombreuses explications et conseils pour le débutant comme pour l'amateur éclairé. Format 14x21.



## RADIO CB

guide pratique de Mark A Kentell  
Réf. SRCECB **prix 110 F**  
La CB est un moyen de communication convivial. Routiers et sportifs l'utilisent de plus en plus. Avec ce livre maîtrisez mieux votre hobby. Format : 14x21 - 185 pages



## DECOUVRIR N° HS2

Réf SRCEMHS2 **Prix 49F**  
franco de port  
Un outil indispensable pour l'amateur radio-mateu ou cèbiste. Présentation des matériels, conseils et cartes en font un compagnon tout à fait agréable. Parution en septembre de chaque année. Format 21x29,7 nombreuses pages en couleur.



## DECOUVRIR N° HS3

Réf SRCEMHS3 **prix 25F**  
Franco de port  
Montage d'antennes sloper et dipôle pour cèbistes, bancs d'essais de matériels et conseils divers toujours pour les cèbistes. Format 21x29,7



## P Compatibles magazine N° HS1

Réf SRCPCHS1 **prix 35F**  
Franco de port  
Numéro spécial consacré aux Freeware et Shareware sur PC. Présentation de nombreux logiciels. Format 21x29,7



## P Compatibles magazine N° HS2

Réf SRCPCHS2 **prix 26F**  
Franco de port  
Numéro spécial entièrement consacré à la présentation de programmes très divers en 6 langues différents. Format 21x29,7



## CAHIER DE L'OM NR1

Réf SCREOM1 **prix 49F**  
Comprend la présentation des diplômes les plus importants sur le plan international avec des fiches permettant de suivre l'arrivée des cartes QSL de confirmation. INDISPENSABLE pour le chasseur de diplômes et du DXCC. Format 21x29,7



## CAHIER DE L'OM NR2

Réf SCREOM2 **prix 42F**  
Dans ce cahier de l'OM, l'amateur trouvera les moyens de suivre le diplôme IOTA ainsi que les diplômes français des Iles. Format 21x29,7



## CAHIER DE L'OM NR3

Réf SCREOM3 **prix 41F**  
Ancien guide du DX. Pour commander ce numéro indiquez vos coordonnées géographiques. Ce cahier est livré avec une liste des pays et les directions d'antennes à partir de votre station. Format 21x29,7



## CARNET DE TRAFIC

Réf SRCETRAF **prix 39F**  
Prix par deux **prix 60F**

**REVENDEURS NOUS CONSULTER**

**LECTEURS SI VOUS AVEZ UNE CARTE BANCAIRE COMMANDEZ PAR LE 36 15 code MHZ**

**VOIR BON DE COMMANDE SORACOM**

# Comment débuter en Packet par satellite

## Première partie

Ce premier article se limitera à la façon de trafiquer sur F020 (Fuji-2), un satellite japonais lancé sous l'égide de l'AMSAT Japon. Nous verrons dans un autre article les autres satellites packet mais je pense qu'il est raisonnable de démarrer sur F020.

**C**aractéristiques du satellite : F020-1200 BPS-PSK AX25  
Son orbite est quasi-circulaire et telle que les fenêtres de trafic sont de l'ordre de 20 à 25 minutes. Il y a quatre passages intéressants chaque jour, deux en soirée et deux en matinée.

## MATÉRIEL NÉCESSAIRE

Avant tout, il vous faut posséder une station packet, c'est-à-dire :

### Côté informatique :

- Un ordinateur type compatible PC ou AT, Macintosh, Amiga, etc... avec un logiciel de télécommunication.
- Un TNC ou interface packet AEA, MJF, KAM, PacComm etc... capable d'un débit de modulation de 1200 bits/ et supportant le protocole AX25 niveau 2 version 2. Jusque là, il s'agit en fait du matériel d'une station packet classique HF ou VHF.

Seulement voilà : F020 travaille en modulation de phase (PSK = phase Shift Keying) contrairement à votre TNC seul qui lui travaille en AFSK sur les réseaux terrestres. Toutefois, ce type de modulation apparaît dans les réseaux terrestres ces derniers temps.

Actuellement, il existe, à ma connaissance, deux modems de ce type sur le marché :

- Le modèle G3RUH. L'AMSAT-UK

fournit la carte principale (circuit imprimé) et c'est à vous de trouver les composants et de les monter. Contactez l'AMSAT-UK.

- Le modèle PSK-1 de PacComm (USA) vendu tout monté, le prix est assez modique. Contactez PacComm/USA 3652 W. Cypress Street Tampa, FL 33607,4916 ou importateur en Europe.

### Côté radio :

Dans le sens montant, un émetteur FM est nécessaire, capable de 10 watts et plus.

Dans le sens descendant, un récepteur 435 MHz en USB ou LSB.

Pour les antennes, des yagis directives avec préampli en réception sont conseillées car vous pourrez trafiquer confortablement. Rappelez-vous en packet votre liaison doit être fiable, très fiable, sous peine de déception. Par ailleurs, n'oubliez pas non plus que le satellite n'est visible qu'une vingtaine de minutes chaque fois, c'est peu !

## RACCORDEMENT DES ÉQUIPEMENTS

Voir figure 1.

## MISE EN FONCTIONNEMENT

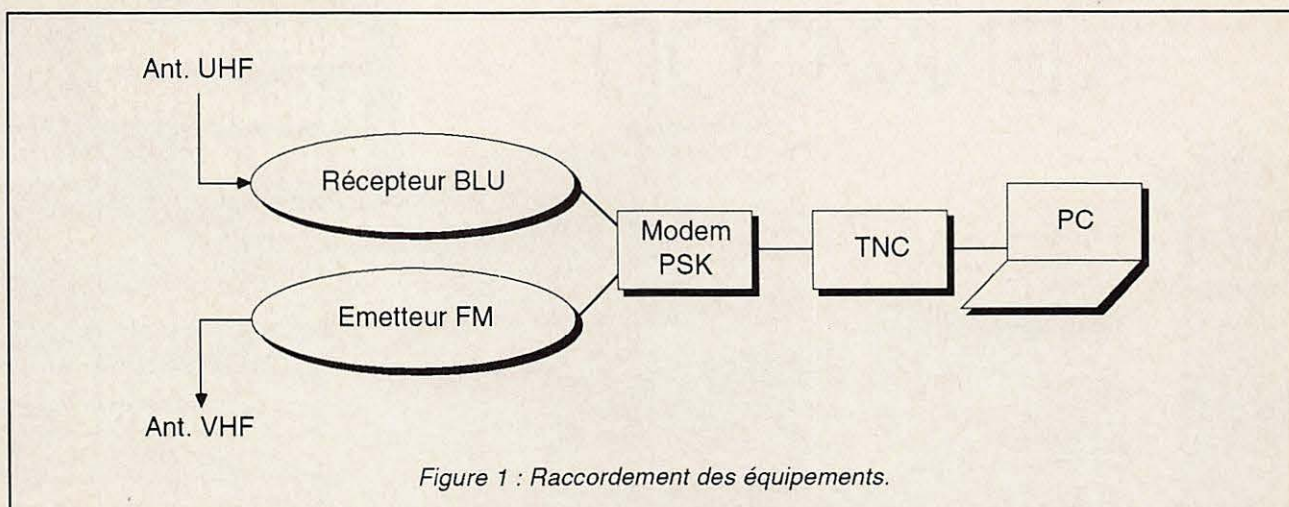
### Les commandes spécifiques du TNC :

Les principales commandes du TNC doivent être les suivantes :

AX25L2V2 + ON, FRACK>6, MAXFRAMES = 2, PACLEN = 100 (ne pas dépasser 200), HB = 1200, VHF = ON.

Ces valeurs sont recommandées par l'AMSAT-JA et je confirme que la liaison est très bonne ainsi.

F020 utilise PACLEN = 128 et MAXFRAMES = 1



### Vos premiers pas sur la BBS :

Sachez tout d'abord que le fonctionnement est en tout point semblable à une BBS terrestre. C'est donc une bonne chose pour un début car d'autres satellites ont un principe d'accès différent.

### Comment régler émetteur et récepteur ?

- Il y a 4 fréquences de montée (FM) 145,850/145,870/145,890/145,910 MHz

- En réception la fréquence théorique est 435,910 MHz

Mais attention avec l'effet Doppler vous pouvez accrocher le satellite vers 435,918/435,920 MHz lorsqu'il apparaît sur l'horizon. Ensuite, vous le suivez ou plus exactement les modems cités sont équipés d'un système de compensation de l'effet Doppler. Donc tout se fait automatiquement. Si de plus, vous pouvez vous équiper d'un système de poursuite antenne automatique, vous pourrez alors vous consacrer uniquement à votre clavier !

Une remarque intéressante : ce satellite émet en télégraphie sur 435,795 MHz (+ effet Doppler toujours). C'est très utile pour vérifier le décalage dû à l'effet Doppler lorsque le satellite apparaît sur l'horizon. Vous remontez alors rapidement vers 435,910 + le F vérifie en CW.

Vous ne pourrez pas ne pas le trouver s'il y a de l'activité à bord. Par contre, si vous n'entendez rien, il vous faudra le réveiller.

Alors, allez-y. Transmettez la séquence suivante :

Cmd : C 8J1JBS (c'est l'indicatif de F020 ou JAS-16).

La réponse à la connexion sera :

```
*** CONNECTED to 8J1JBS
FO-20/JAS-1B Mail box Ver. 2.00
commands [B/F/H/M/R/U/W]
Use H command for Help
JAS>
```

Il y a dix commandes pour les utilisateurs. Commencez par taper H (help) et vous en obtiendrez la liste.

Attendez toujours "JAS>" sur votre écran avant de transmettre une nouvelle commande.

### Remarques

- la BBS ne protège pas les courriers dits personnels. Tout le monde peut lire n'importe quel message librement.
- Tout le code ASCII est utilisable sauf Z qui est une fin de message.
- La BBS n'a pas de fonction "digipeating" ou répéteur.

- Majuscules et minuscules sont reconnues.

- Il n'y a pas de commande de déconnexion. Utilisez la commande de déconnexion de votre TNC.

### CONCLUSION

Vous découvrirez comme moi les extraordinaires possibilités de ce satellite et de sa BBS.

Imaginez la rapidité de forwarding entre les continents comparativement aux réseaux packet terrestres.

A suivre...  
F05CQ

Du fer à souder à l'antenne  
RADIOAMATEURS, CIBISTES

## Gagnez 100F!

Vous avez trouvé un truc, une astuce, un tour de main ? faites-le nous connaître.

Les meilleurs seront récompensés par un chèque de 100 F.

Écrivez à MEGAHERTZ - Tour de main  
BP88 - La Haie de Pan - F35170 BRUZ

# LE TOP-NIVEAU DES ANNÉES 90

## KENWOOD



## ICOM



## YAESU



## TEN-TEC

**PROFESSIONNELS  
RADIOAMATEURS  
ÉCOUTEURS**

dès le  
1<sup>er</sup> prix  
vous exigez  
la qualité  
et le service

**BATIMA** a toujours respecté cette règle et ceci depuis 20 ANS.

**NOS SÉLECTIONS** de matériels et accessoires le prouvent.

**LES ÉMETTEURS/RÉCEPTEURS** accessoires **KENWOOD, ICOM, YAESU, TEN-TEC, DATONG**

**LES AMPLIS BEKO, COENS, DRESSLER, MIRAGE, SSB ELECTRONIC**

**LES ANTENNES FRITZEL, KLM, HY-GAIN, CUSHCRAFT, ALTRON, FLEXA, TONNA, DIAMOND, COMET** et la meilleure sélection d'antennes CB.

**A LA QUALITÉ** des matériels, **BATIMA** ajoute et innove en matière de services : quatre techniciens toujours à la pointe de la connaissance des matériels assurent le meilleur service et sont toujours prêts à vous conseiller.

**VOTRE CONFIANCE** vous place avec **BATIMA** en tête de cette décennie vouée aux radiocommunications.

**VOS DÉSIRS** deviennent réalité, avec **BATIMA** votre station se développe et atteint le Top-Niveau.

**RENSEIGNEZ-VOUS !** N'hésitez pas à nous téléphoner du lundi 9 h au samedi 12 h.

**DOCUMENTATION** contre 4 timbres. Envoi France et Étranger.



**BATIMA ELECTRONIC SARL**  
118, rue du Maréchal Foch - 67380 LINGOLSHEIM

**STRASBOURG**

Téléphone : 88 78 00 12 +  
Télécopie : 88 76 17 97

**POUR PARIS ET  
RÉGION PARISIENNE**

Information et dépôt-vente  
ouvert les jeudi et vendredi ou sur rendez-vous.  
Téléphone : (1) 40 53 07 54  
Télécopie : (1) 40 53 07 52  
38, rue Saussure (R.d.c)  
75 017 PARIS (Métro Villiers)

**BATIMA Electronic : le PLUS de votre station avec VOTRE BUDGET**

48°50' 2°20'

10' LONGITUDE OUEST 0°

1°50'

LATITUDE NORD



48°20'

REDON

EA3ML

1 E 10' LONGITUDE EST 20' 130'

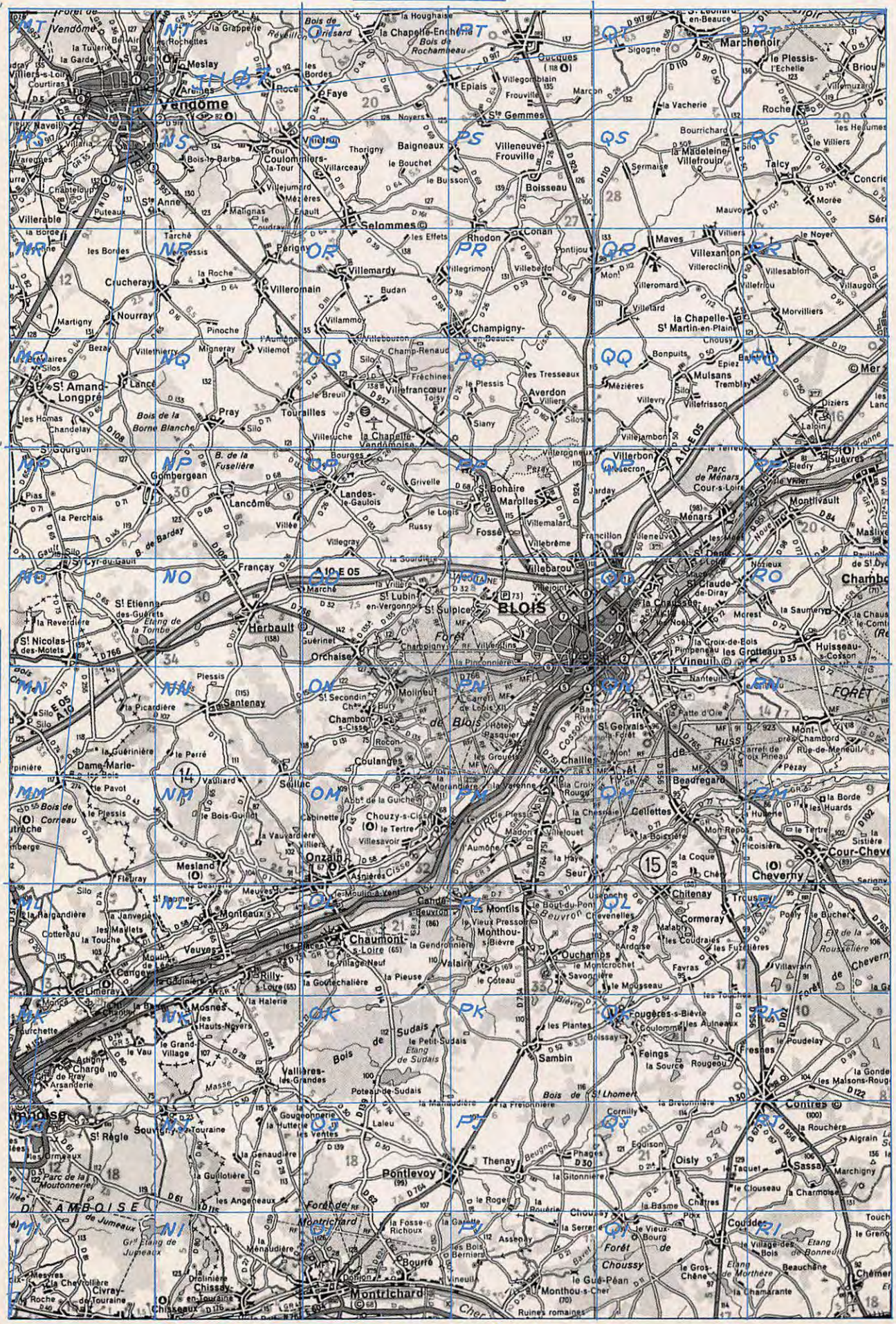
47°50' N

40'

LATITUDE NORD

30'

20'



REGION BLOIS/VENDOME Carte JN 07 EA3ML

# Lorsque la terre n'en est plus une !

L'origine du courant HF qui perturbe, dans la station, le bon fonctionnement du microphone, du magnétophone ou du module régulateur de l'alimentation et qui tient, à tout prix, à figurer sur l'écran TV ou dans une conversation téléphonique, n'est pas toujours à l'endroit recherché. . .

Les radioamateurs qui utilisent un Long-Fil, à partir d'une station loin du sol peuvent constater que la présence d'un fil de terre de quelques mètres empêche d'obtenir un ROS de 1/1 exactement. Ce fil débranché, cela devient possible, mais le rendement de l'aérien diminue. Le courant HF rencontre une grande résistance pour revenir à la masse de la boîte d'accord et, quelquefois, traverse

rayonnement de TM directement sur les appareils ou indirectement par les décimètres de fil secteur qui sillonnent la maison peut s'avérer catastrophique !

## LA TERRE ARTIFICIELLE

Ce montage, (figure 2), pour les bandes décimétriques, est un circuit oscillant série, accordé sur la fréquence de travail, par un CV de 150 pF et une self à roulette ou commutée L, ayant une inductance maximale de 21 µH. Un enroulement Bt de 30 spires environ, en fil de 4/10mm, sur un tore de ferrite Amidon FT 50-61 ou équivalent ( $\mu = 125$ ), permet de mesurer l'intensité du courant HF circulant entre la masse de la station et le piquet de terre T.

On recherche le *maximum* de courant par une déviation maximale du microampèremètre Mi. Si l'aiguille va en fin d'échelle, elle est ramenée en arrière grâce au potentiomètre P.

Voici, au pas de bobinage de 4 mm, le nombre de spires N pour réaliser la self L d'un diamètre D en mm :

D	60	65	70	75	80
N	29	26	23	21	19

Au pas de 5mm :

D	60	65	70	75	80
N	34	31	27	24	22

Valeurs des autres composants :

R = 100 Ω / 0,5 W  
 C = 15 nF  
 D = 1N914  
 P = 10 kΩ  
 Mi = 200 µA

Ce circuit ne remplace pas une terre mais réduit au maximum le rayonnement parasite du brin TM. Il faut toujours, en T, une bonne prise de terre.

l'opérateur lui-même, y compris le bout de ses doigts, quand les boutons sont métalliques !

## TRAJET DU COURANT HF

Le cas ci-dessus exposé est représenté sur la figure 1. Dans un Long-Fil, une antenne verticale, etc. . . le courant HF, après avoir parcouru le brin rayonnant, retourne au TRCV ou à sa boîte de couplage, par capacité avec le sol, symbolisée par le condensateur fictif C. Il ne faut jamais perdre de vue qu'un courant, quelqu'il soit, a toujours besoin de deux conducteurs pour quitter et revenir à son générateur. Par rapport à la terre, le potentiel zéro se trouve en T, sur le piquet de terre. Le fil TM est une partie du brin rayonnant de l'antenne tout à fait indésirable ; et le point M, masse de la station, ne peut pratiquement jamais être au potentiel de la terre : il faudrait pour cela que TM mesure une demi-onde électrique. Le

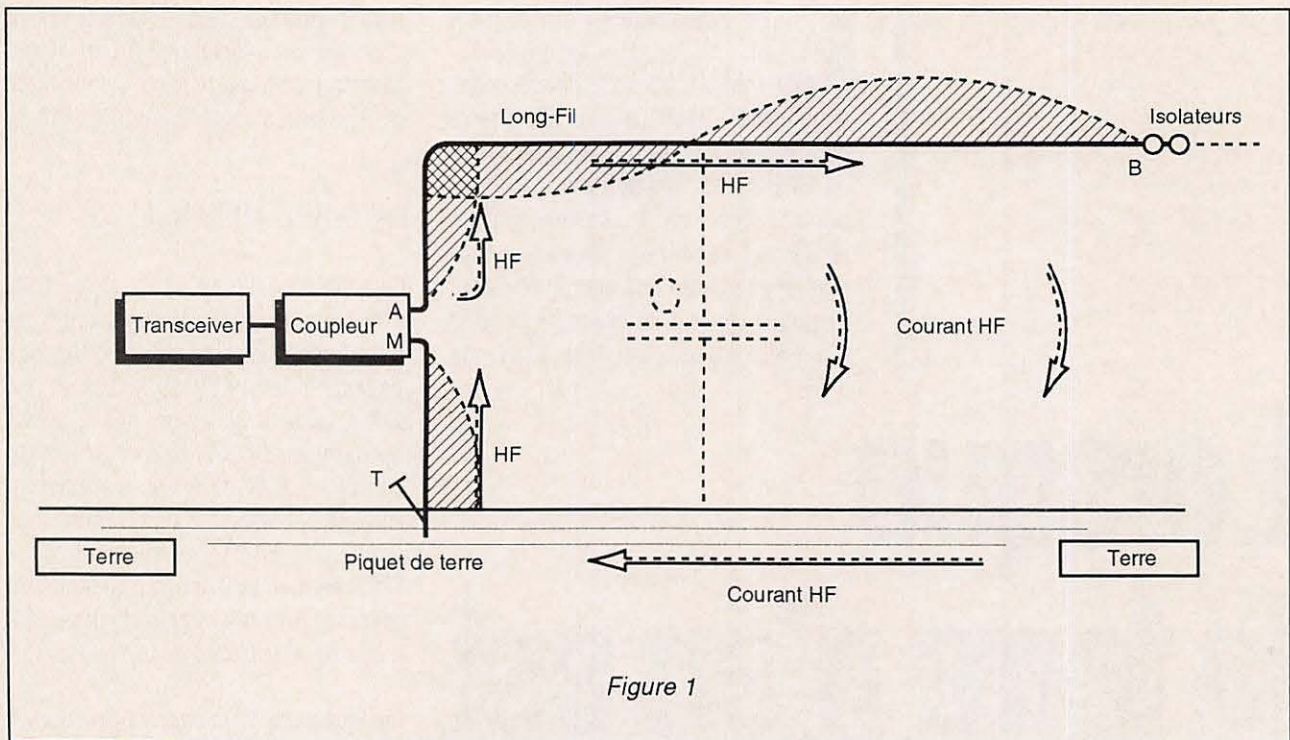


Figure 1

Un montage semblable couvrant également la bande des 160 m est commercialisé par un radioamateur-construc-teur américain.

## LE CONTREPOIDS QUART D'ONDE

Comme le font les radars d'une Ground-Plane, le but de ce contre-poids est de créer artificiellement un point de potentiel zéro par rapport à celui de la terre.

Un fil CM, au-dessus du sol, constitue, avec son image C'M' dans la terre, une ligne (figure 3). Généralement, son impédance caractéristique  $Z_c$  n'est pas constante (en a, sur la figure); mais dans le cas où CM est parallèle au sol, (en b), la ligne est assimilable à une échelle dans l'air, on a  $Z_c = 138 \log(4h / d)$  formule dans laquelle  $\log$  désigne le logarithme décimal,  $h$  la hauteur du fil au-dessus du sol, et  $d$  son diamètre exprimés dans une même unité.

Le contre-poids quart d'onde est ouvert en C, (FIGURE 4), l'impédance  $Z(CC')$  est théoriquement infinie. D'après la propriété des lignes quarts d'onde (voir

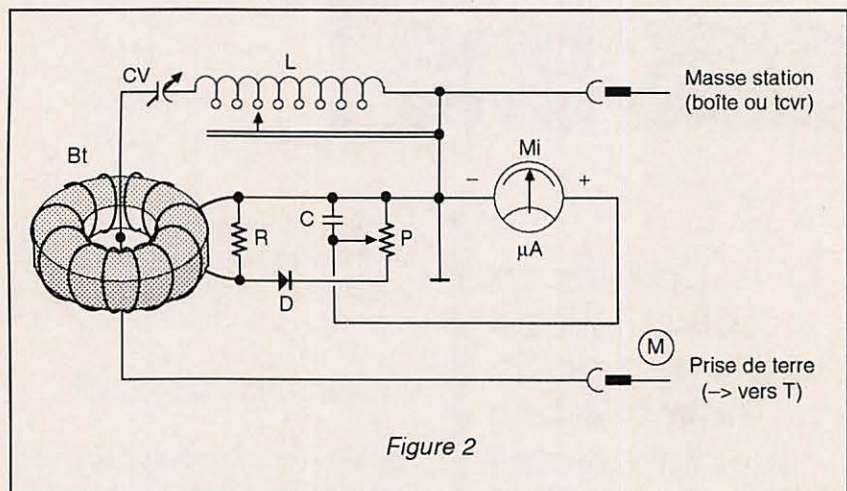


Figure 2

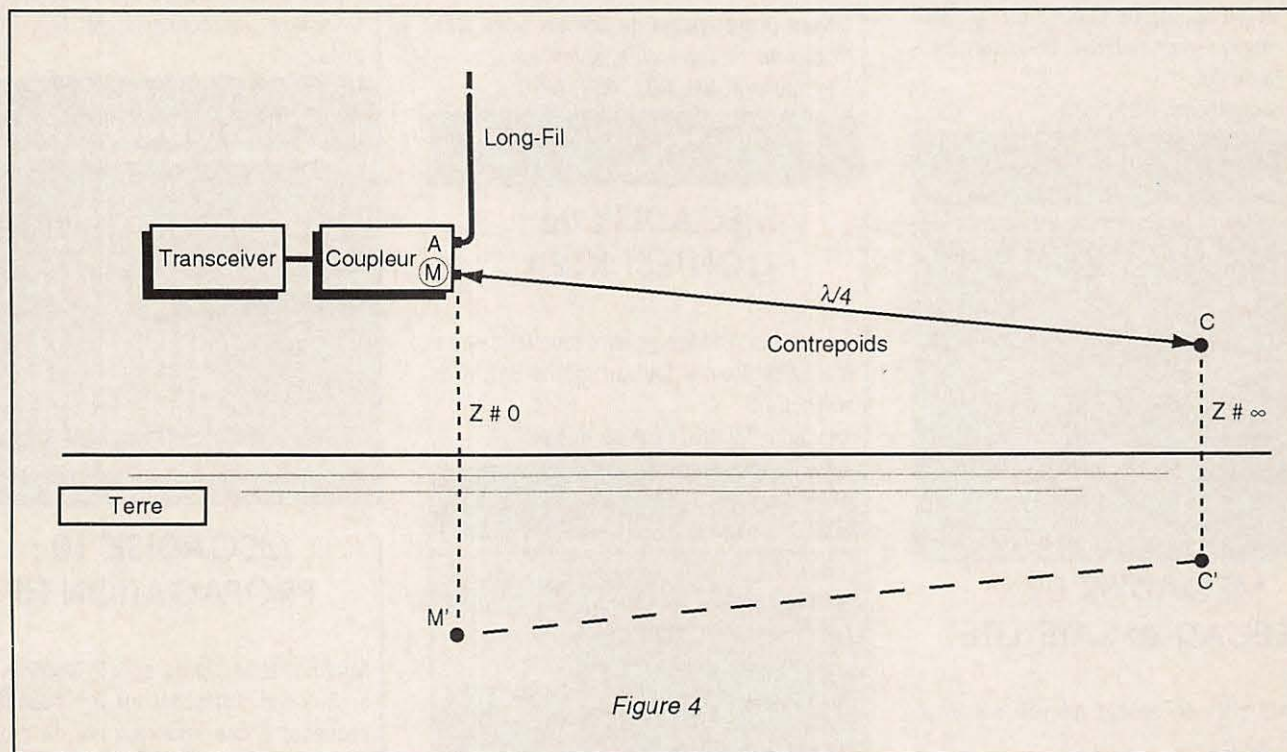
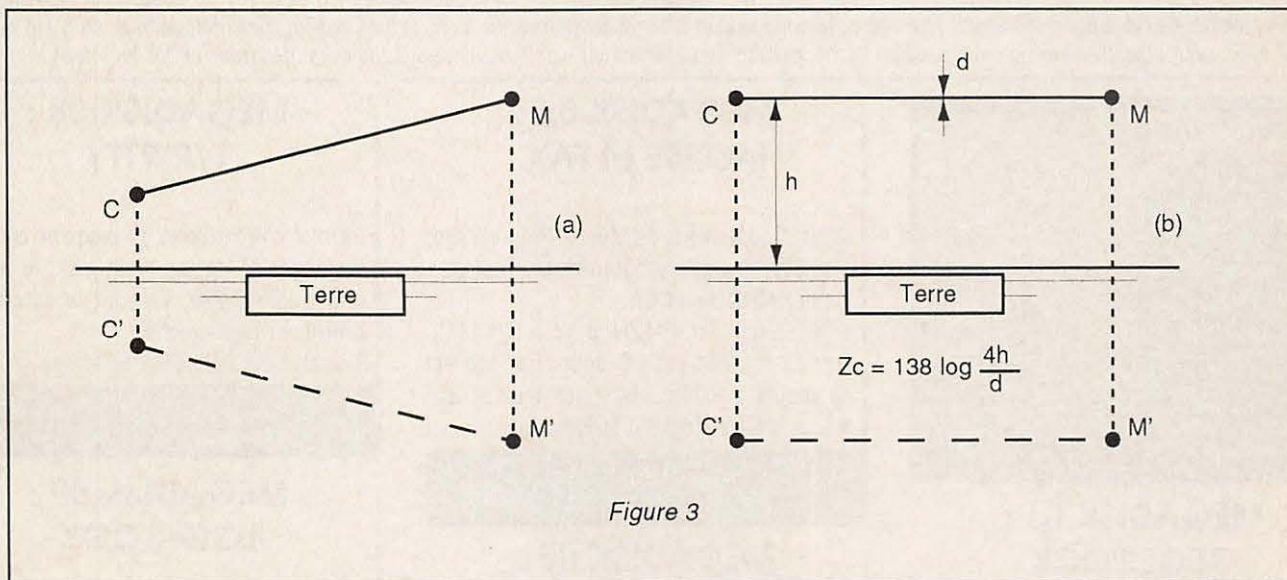
Bandes	80m	40m	30m	20m	17m	15m	12m	CB	10m
L, en m	20,1	10,4	7,3	5,2	4,1	3,6	3	2,8	2,6

Tableau 1

**MEGAHERTZ MAGAZINE** n° 69, de novembre 1988, page 50), à l'autre extrémité, l'impédance  $Z(MM')$  est nulle, d'où la création artificielle, en M, d'un potentiel égal à celui de la terre en M'.

Judicieusement placé par rapport au trajet du Long-Fil, le contre-poids MC, qui doit être un fil possédant un bon isolement, améliore également le rendement de l'aérien car il diminue la résistance de sol.





Le cuivre est meilleur conducteur que la terre sur le trajet retour du courant HF.

### LONGUEURS DES CONTREPOIDS

Elles ne sont pas critiques, sauf si on a repéré la bande précise responsable du TVI ou du TPHI (téléphone à touches).

Le tableau 1 (page précédente), donne, pour chaque bande, la longueur L du quart d'onde, en fil de 15/10mm :

Comme une ligne cinq ou trois quarts d'onde a les mêmes propriétés que celle quart d'onde, certains contre-poids peuvent être supprimés, moyennant un compromis ; par exemple, une longueur de 21 m peut suffire aux bandes des 80-30 et 17 m, ou une

longueur de 10, 40 m, aux bandes des 40 et 15 m.

Pierre VILLEMAGNE, F9HJ

**3615  
MHZ...**

## LE POINT SUR NOS «MEGADISK»

Les disquettes pour compatibles PC, les «MEGADISK», contiennent des logiciels du Domaine Public, en freeware ou shareware, que nous avons soigneusement sélectionnés pour vous. Nous attirons votre attention sur le fait que la plupart de ces logiciels et les textes qui les décrivent sont en ANGLAIS. Ces disquettes ne sont pas vendues : elles sont distribuées par nos soins, nous vous demandons seulement une participation aux frais d'achat des supports, de duplication, d'emballage, de port et... de recherche des logiciels. Il vous appartient, si le logiciel vous convient, de rétribuer directement son auteur comme le veut la règle du shareware. Voici la liste des logiciels disponibles, en 5"1/4 ou en 3"1/2 avec, pour chacun d'eux, la configuration PC nécessaire. (Le 2nd lecteur n'est souvent utile que pour "désarchiver" les logiciels)

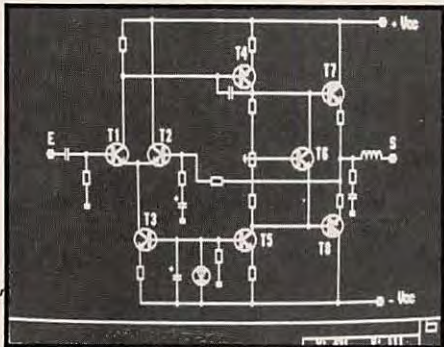


### MEGADISK 01 : GEOCLOCK

Ce logiciel affiche l'heure dans le monde entier et fait apparaître la position du soleil et la fameuse «ligne grise», chère aux passionnés de DX.

2 lecteurs, Mono, CGA, EGA

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ15 65 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ13 85 F



### MEGADISK 02 : ELECAD et SATELLITE

ELECAD pour le dessin de vos schémas électroniques.

SATELLITE est un logiciel de poursuite avec prévisions possibles à long terme.

1 lecteur, CGA ou mieux.

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ25 65 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ23 85 F

### MEGADISK 03 : PK-232

Gestion du PK-232 offrant, en plus, une mini «mailbox», utile à tous ceux qui possèdent les anciennes versions du PK-232.

1 lecteur, CGA ou mieux.

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ35 65 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ33 85 F

### MEGADISK 04 : MORSE et FAX

MORSE : Moniteur de Morse. Pour s'initier à la CW, 4 petits programmes simples. 1 lecteur MONO ou CGA.

FAX : Ecrit par F1EZH pour le PC1512. Devrait tourner sur PC dont l'horloge est au moins à 8 MHz. Interface indispensable, voir MHZ No 58. 1 lecteur, CGA.

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ45 65 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ43 85 F

### MEGADISK 05 : ELECTRONIQUE (I)

Divers programmes de calculs pour électroniciens : filtres, selfs, antennes...

1 lecteur, MONO, CGA, GWBASIC.

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ55 65 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ53 85 F

### MEGADISK 06 : CONTEST K1EA

La version 4.15 du célèbre logiciel de contest. Attention, il faut au moins 512 K de mémoire !

1 lecteur, MONO, CGA ou mieux

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ65 65 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ63 85 F



### MEGADISK 07 : PC-TRACK

Excellent logiciel graphique de poursuite de satellites, avec une bibliothèque d'objets et de lieux entièrement paramétrable.

2 lecteurs, EGA ou mieux. Disque dur conseillé.

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ75 65 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ73 85 F

### MEGADISK 08 : E/R RTTY

Permet d'émettre et de recevoir en RTTY, au moyen d'interfaces simples, se connectant à la RS-232, et dont le schéma est fourni sur la disquette.

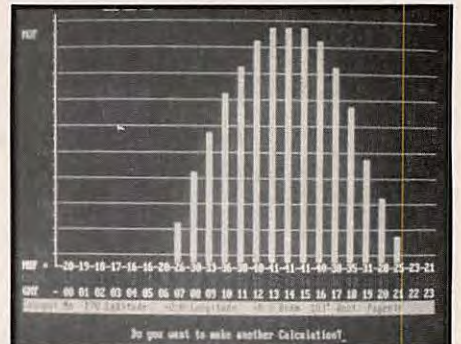
1 lecteur, MONO, CGA ou mieux.

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ85 65 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ83 85 F

### MEGADISK 09 : LOG-BOOK

Carnet de trafic. Requiert 512 K minimum. Simple à utiliser avec une «aide en ligne». 1 Disque dur conseillé, MONO, CGA ou mieux.

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ95 65 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ93 85 F



### MEGADISK 10 : PROPAGATION HF

Minimuf et Miniprop sont 2 logiciels utiles à ceux qui trafiquent en HF, capables de procéder à des «prévisions» de propagation.

1 lecteur, CGA ou mieux.

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ105 65 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ103 85 F

### MEGADISK 11 : SCANNERS et VHF

SCANNERS permet de tenir à jour une base de données de fréquences pour votre récepteur déca ou scanner.

VHF est une collection de petits programmes BASIC : QTH Locator, essais de météorites, propag etc.

1 lecteur, CGA ou mieux, GWBASIC.

5" 1/4 Réf : SRCDMHZ115 65 F  
3" 1/2 Réf : SRCDMHZ113 85 F

VOIR BON DE COMMANDE SORACOM

# Un synthétiseur DDS 50 MHz

Le précédent article (MEGAHERTZ magazine n<sup>os</sup> 99 et 100) a montré qu'il était relativement facile de réaliser un synthétiseur numérique (DDS). La présente description est la suite logique de celui-ci.

**E**videmment, comme il a déjà été expliqué, le synthétiseur numérique ne permet pas d'obtenir directement des fréquences très élevées dans de bonnes conditions économiques. Il faut donc transposer celles-ci vers les fréquences désirées en conservant la même variation de fréquence pour ne pas changer la valeur des pas élémentaires.

Il existe au moins deux méthodes pour obtenir ce résultat :

blindage sérieux pour bloquer toutes les fréquences parasites.

- Le premier procédé est préférable pour la facilité et la qualité des résultats.

Le VCO travaille directement sur la fréquence de sortie. D'autre part, étant asservi par PLL, il se comporte comme un filtre à poursuite automatique à bande étroite. Avec un circuit oscillateur à fort coefficient de surtension et un filtre de boucle bien adapté, le niveau des bandes latérales de bruit est très atténué.

La réalisation du synthétiseur numérique faisant l'objet de cet article tient compte de ces considérations et c'est donc le 1er procédé qui a été développé pour la réalisation de la maquette actuelle.

On se reportera à la figure 1 qui indique le synoptique complet de l'ensemble. La partie numérique à gauche ayant déjà fait l'objet d'une description (MEGAHERTZ magazine n<sup>os</sup> 99 et 100), il ne sera question ici que de la partie dite analogique (figure 2).

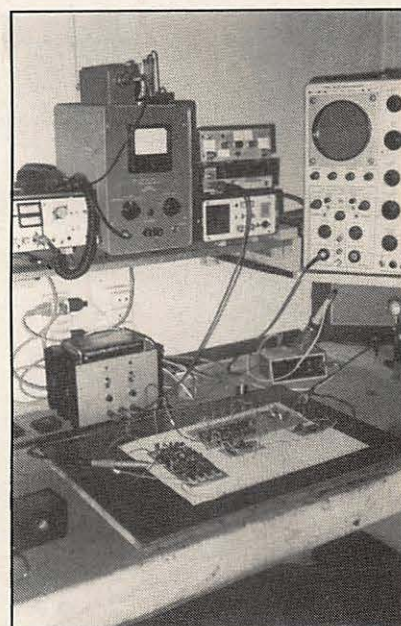
Dans son principe, le schéma est classique mais il fait appel à quelques circuits

1) En faisant appel à un VCO asservi par PLL et piloté par le DDS associé à un changement de fréquence et à un oscillateur auxiliaire.

2) Avec de multiples changements de fréquence, sans faire appel à aucun système PLL, par exemple :

- Entrée : synthétiseur DDS couvrant 2 à 4 MHz - Sortie 135/137 MHz
- 1er changement de fréquence avec oscillateur local 10 MHz : sortie 12 à 14 MHz
- 2ème changement de fréquence avec oscillateur local 61,5 MHz : sortie 73,5 à 75,5 MHz
- 3ème changement de fréquence avec oscillateur local 61,5 MHz : sortie 135 à 137 MHz

Tout ceci suppose un filtrage très rigoureux du battement inférieur pour chaque changement de fréquence et un



Le laboratoire de FC1BAE. Sur le plan de travail : le synthétiseur.

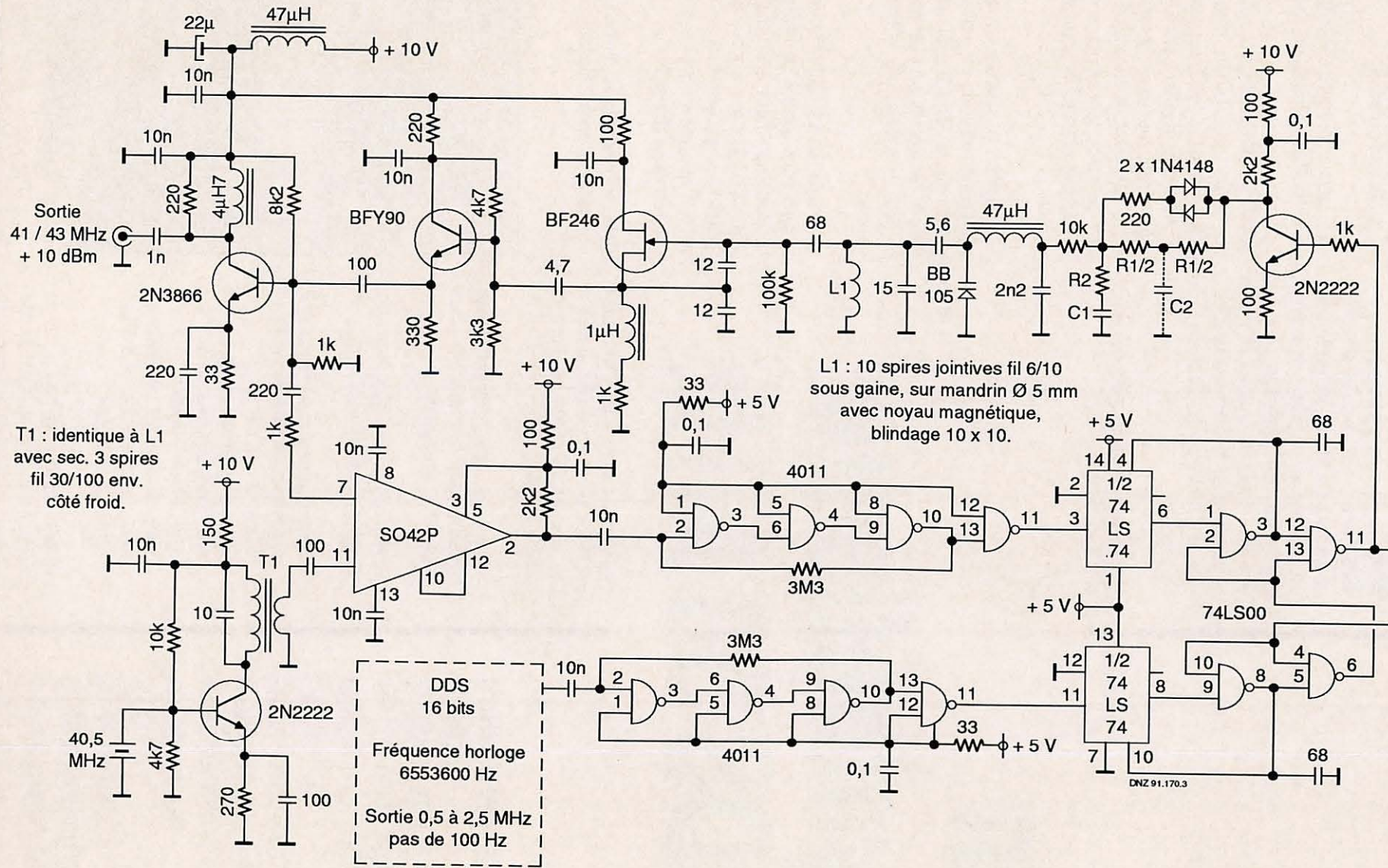


Figure 1 : Synthésiseur piloté DDS, prévu pour la bande 50 / 52 MHz avec FI 9 MHz.

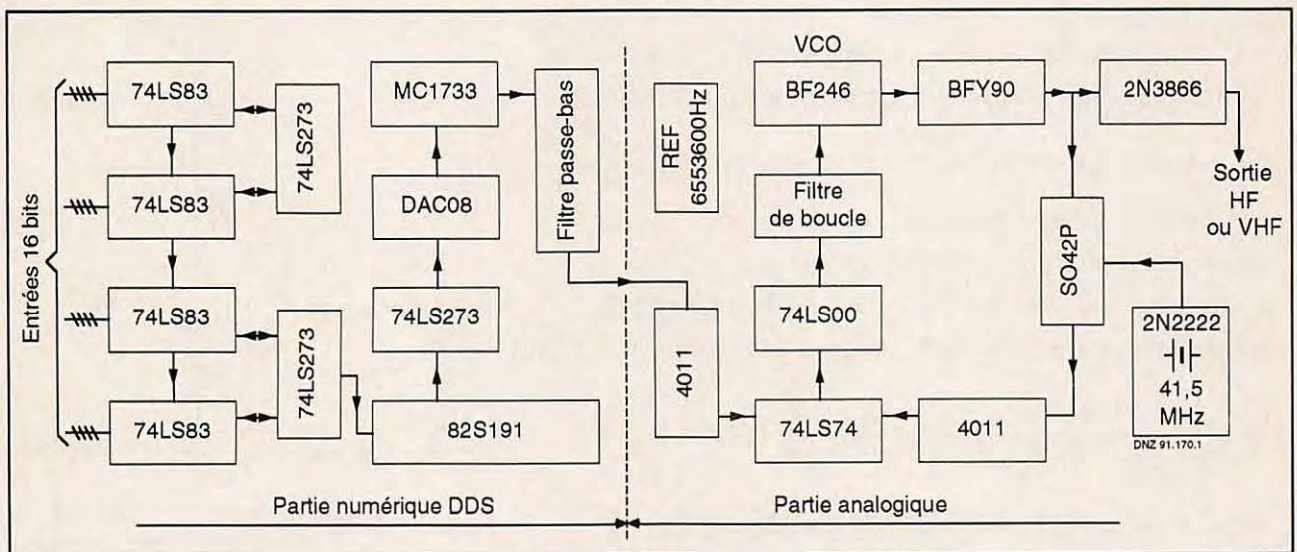


Figure 1  
 Synoptique du synthétiseur piloté DDS  
 Résolution : 16 bits – Précision : 8 bits

originaux. C'est le cas, en particulier de part et d'autre du comparateur de phase, du circuit CMOS 4011 composé de 4 portes NAND. Ce circuit à 3 fonctions : il se comporte en amplificateur, puis en filtre pour terminer par la mise en forme de signal. En amplificateur car les 3 premiers étages sont linéarisés par une résistance de contre-réaction de 3,3 MHz et en filtre passe-bas car, tout simplement, le circuit 4011 refuse de fonctionner au-delà de 3 à 3,5 MHz pour une alimentation 5 volts. La dernière porte servant à la mise en forme.

D'autre part, le comparateur de phase classique type 4046 ne peut fonctionner dans de bonnes conditions au-delà de 50 kHz. Il a été remplacé par un ensemble comportant 2 bascules D et 4 portes NAND pouvant travailler sans restriction à plusieurs mégahertz (vers 10 MHz, la valeur des capacités de 68 pF devra être revue).

Le filtre de boucle est classique, c'est un circuit du deuxième ordre. Les indications concernant la définition des paramètres et le calcul des éléments font l'objet du tableau 1 accompagné de la figure 3.

Il faut cependant préciser quelques points :

La fréquence naturelle de boucle  $F_n$  est une valeur qui peut être définie par le concepteur. Elle est souvent prise égale à  $F_{REF} / 10$ , mais étant donné que les performances en bruit s'améliorent lorsque  $F_n$  diminue, nous utilisons  $F_{REF} / 100$  car la fréquence de référence est dans notre cas de 500 kHz et nous laisse une marge importante.

Un circuit supplémentaire, composé d'une résistance de 200  $\Omega$  en série avec deux diodes têtes-bêche 1N4148, vient court-circuiter R1 lors d'un échelon de tension consécutif à un changement de fréquence et réduit le temps de stabilisation de la boucle (environ 1 milliseconde). Le temps de réponse du DDS, inférieur à la microseconde, n'intervient pas dans le résultat final.

Dans le calcul de  $T_2 = R_2 C_1$ , il faudrait, en toute rigueur, tenir compte d'un coefficient de correction :

$$T_2 = R_2 C_1 = \frac{2D}{\omega n} - \frac{N}{K_{VCO} \times K_{\phi}}$$

N étant le rapport de division de la boucle qui est de 1 dans notre cas puisque une variation  $F$  à l'entrée produit la même variation  $F$  à la sortie.

Dans ces conditions,  $N / K_{VCO} \times K_{\phi}$  est une grandeur très faible et peut être négligée.

On notera encore la présence de la capacité C2 à l'entrée du filtre de boucle. Cette capacité optionnelle constitue un préfiltrage et permet de gagner quelques décibels sur le niveau de bruit, sa valeur est de l'ordre de 10 à 22 nF.

Comme il est indiqué à la fin du tableau 1, la pente  $K_{VCO}$  doit être à peu près linéaire, sinon, pour des écarts importants, on risque de sortir des conditions de stabilité de la boucle. Une tolérance de  $\pm 25\%$  est cependant acceptable.

Il est également important que la tension de commande de la diode varicap laisse une marge suffisante au-dessus et en-dessous, lors d'un changement de fréquence, afin de ne pas venir en "butée" sur la tension maxi ou sur 0. Ceci introduirait des perturbations dans la chaîne, avec comme résultats : sifflements, "sonnerie", bruit de cloche, etc... Une marge de 50 % de part et d'autre est souhaitable, c'est-à-dire dans notre cas 2 volts pour une variation de 4 volts. Ce qui correspond à la tension de 8 volts indiquée pour  $\Delta V$ .

Le VCO par lui-même comporte 3 étages et délivre une puissance de +10 dBm qui permet d'attaquer n'importe quel mélangeur.

$K_{\phi}$  = Gain du détecteur de phase =  $V / 2\pi = 8 / 6,28 = 1,27$  volt/radian

V étant la différence de tension entre niveaux 1 et 0 ( $\Delta V$  sur la figure)

$K_{VCO}$  = gain du VCO, c'est-à-dire la pente en rad/sec/volt =  $2\pi \times \frac{2^{10^6} \text{ Hz}}{4 \text{ volts}} = 3,14^{10^6}$

$F_n$  = Fréquence naturelle de boucle

$\omega_n$  = Pulsation propre non amortie du système -  $\omega_n = 2\pi \times F_n$

D = Facteur d'amortissement, en principe  $0,7 < D < 5$  (prendre 1)

$F_{REF}$  = Fréquence de sortie du DDS (prendre la valeur minimum :  $0,5^{10^6}$  Hz)

$$F_n \leq \frac{F_{REF} / 100}{\sqrt{2D^2 + 1} + \sqrt{(2D^2 + 1)^2 + 1}} \leq \frac{F_{REF} / 100}{2,48} \text{ pour } D = 1$$

$$\omega_n \leq 2 \times \pi \times F_{REF} / 248 = 2 \times \pi \times 0,5^{10^6} / 248 = 12660$$

$$T_1 = R_1 \times C_1 = \frac{K_{\phi} \times K_{VCO}}{\omega_n^2} = \frac{1,27 \times 3,14^{10^6}}{12660^2} = 24,88 \text{ ms}$$

$$T_2 = R_2 \times C_1 = 2 D / \omega_n = 2 / 12660 = 0,158 \text{ ms}$$

En fixant arbitrairement  $C_1 = 0,47 \mu\text{F}$

$$R_1 = 24880 / 0,47 = 52936 \Omega \text{ soit } 2 \times 27 \text{ k}\Omega \text{ en série}$$

$$R_2 = 158 / 0,47 = 336 \Omega \text{ soit } 330 \Omega$$

Tout ceci en considérant que la pente  $K_{VCO}$  est une droite, sinon les calculs doivent être repris avec  $K_{VCO}$  mini et maxi.

Tableau 1 : Filtre de boucle.

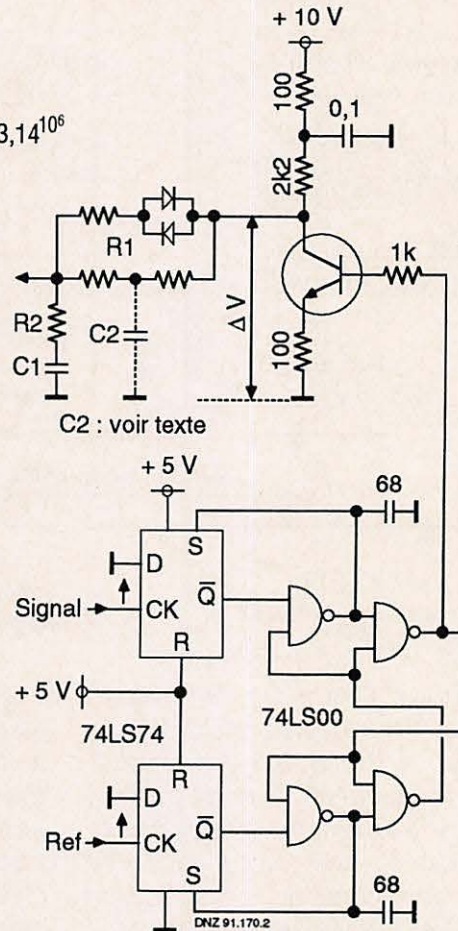


Figure 3 : Comparateur de phase rapide.

le point important est le facteur de surtension du circuit oscillateur L1. Celui-ci a été réalisé sur un mandrin  $\varnothing 5$  avec 10 spires de fil 5 à 6/10 sous gaine Teflon, longueur totale 10 mm. Le réglage est effectué par noyau magnétique. Le blindage est un capot standard de 10 x 10 que l'on aura préalablement ouvert sur un côté à la scie à métaux afin qu'il ne se comporte pas comme une spire en court-circuit.

La maquette a été réalisée sur plaquette à trou de 160 x 80 mm. La moitié de

la surface est occupée par le DDS proprement dit, la partie analogique couvrant le reste du circuit.

Dans une réalisation définitive, le circuit imprimé double face est indispensable avec une face vierge constituant la plan de masse.

Les plans de masse de la partie numérique et de la partie analogique doivent être indépendants. Dans cet ordre d'idée, il serait peut-être plus judicieux d'utiliser deux plaquettes séparées de circuits imprimés.

Il serait souhaitable également que l'ensemble soit entièrement blindé, les entrées alimentation s'effectuant à travers des capacités bypass de 1 nF.

En se référant à cette description ainsi qu'à l'article précédent concernant le DDS proprement dit, il sera facile au constructeur éventuel d'imaginer des variantes de schéma concernant plus particulièrement les bandes HF ou VHF.

André JAMET, FC1BAE

Les Cahiers de l'OM

une publication des Editions SORACOM

## ANTENNES ET ACCESSOIRES SATELLITES TV POUR INFORMATION APPELER : 91 50 71 20 - 91 50 70 18

### CONVERTISSEURS 10.95 - 11.7 GHZ

1.1 DB MAX SPC	1200,00 F TTC	1012,00 F HT
1.3 DB MAX NJRC	700,00 F TTC	591,00 F HT
MARCONI HV 13 ET 18 V	800,00 F TTC	675,00 F HT

### CONVERTISSEURS 12.5 - 12.75 GHZ

1.1 DB TELECOM	1100,00 F TTC	928,00 F HT
BANDE C 30° K 14	1424,00 F TTC	1200,00 F HT

### RECEPTEURS DEMODULATEURS

DX ANTENNA (SEMI PRO) OCCASION	900,00 F TTC	759,00 F HT
SALORA 48 CANAUX STEREO	1500,00 F TTC	1265,00 F HT
HIRSCHMANN REC + POS	3558,00 F TTC	3000,00 F HT
GRUNDIG 99CX STEREO COMPATIBLE 4 GHZ	5000,00 F TTC	4216,00 F HT

### SOURCES, POLARISEURS, ACCESSOIRES

POLARISEUR BANDE C	700,00 F TTC	591,00 F HT
SOURCE POUR ANTENNE DE 0.80 METRE	150,00 F TTC	127,00 F HT
POLARISEUR ET SOURCE MAGNETIQUE OFFSET	250,00 F TTC	211,00 F HT
OMT IRTE	750,00 F TTC	633,00 F HT
OMT 11/12 GHz	700,00 F TTC	591,00 F HT
RELAJ COAXIAL	250,00 F TTC	211,00 F HT
CABLES C 5 3 B 100 METRES	261,00 F TTC	220,00 F HT
CABLES C 5 3 A METRE 10.4 mm 75 OHMS	8,90 F TTC	7,50 F HT
COMMUTATEUR DE TETES MANUEL	40,00 F TTC	34,00 F HT
INCLINOMETRE A AIGUILLE GRAND MODELE	238,00 F TTC	200,00 F HT
REPARTITEUR 4 DIR PASSIF	150,00 F TTC	127,00 F HT
REPARTITEUR 2 DIR PASSIF	100,00 F TTC	85,00 F HT
AMPLI LIGNE 20 DB	152,00 F TTC	128,00 F HT
BANDE AUTOFUSIONNANTE (ETANCHEITE)	32,00 F TTC	27,00 F HT
GRAISSE SILICONE LE TUBE	94,00 F TTC	80,00 F HT

### ANTENNES

TDF 1 COMPLETE PORTENSGE PHILIPS	1000,00 F TTC	844,00 F HT
0.8 M OFFSET	750,00 F TTC	633,00 F HT
0.9 M PRIME FOCUS PATIO MOUNT	600,00 F TTC	506,00 F HT
1.2 M OFFSET AVEC MONTURE EQUATORIALE	2000,00 F TTC	1687,00 F HT
3.10 METRES 4 ET 12 GHZ	4744,00 F TTC	4000,00 F HT
MOTEUR 18 POUCES	800,00 F TTC	675,00 F HT
POSITIONNEUR	1100,00 F TTC	928,00 F HT

### RADIO RECEPTION

#### DECODEUR

FAX + TOR + RTTY + CW SORTIE VIDEO ET IMPRIMANTE	5000,00 F TTC
FAX + TOR + RTTY + CW + ASCII + ARQ + PACKET + VTF UNIVERSAL M7000	10543,00 F TTC
DECODE PRESQUE TOUT, SORTIE VIDEO ET IMPRIMANTE	1800,00 F TTC
INCLINOMETRE D'ACCORD - AF TUNNING SPECTRUM	

REGLEMENT MIN 20 % A LA COMMANDE LE RESTE CONTRE REMBOURSEMENT  
**ANTENNES BALAY** - 51, BD DE LA LIBERTE - 13001 MARSEILLE  
 PRIX AU 15/8/1991 - DOC 10 FR S EN TIMBRES



## SUR LA COTE D'AZUR YAESU C'EST GES!

**YAESU...**  
 et aussi **ICOM, AOR, JRC,**  
**TONO, DAIWA...**



Service après-vente assuré

**PHILIPPE** Centre Commercial Les Heures Claires  
**FE 2FG** 454, rue Jean Monnet - B.P. 7  
**FE1 BHA** 06212 MANDELIEU CEDEX  
 FAX 92 97 02 19 - TEL. 93 49 35 00

## ETs M. CAYRON



### INSTALLATIONS D'ANTENNES

TV - RADIO - SATELLITES

### PYLÔNES HAUBANES AUTOPORTANTS

PARIS PROVINCE  
ÉTRANGER

**Tél. 47 93 67 98**

2 boulevard Voltaire  
92600 ASNIÈRES

## OGS ham's edition

Vos QSL  
directement de  
l'imprimeur au  
radio-amateur

Avec un choix et des prix pour répondre à tous vos projets

**POUR VOS QSL**  
 A DOMICILE  
 SUR CATALOGUE  
 A PRIX OM  
 QUALITE/PRIX EXTRA

**CONTACTEZ**  
 OGS - ham's edition  
 BP 219  
 83406 HYERES CEDEX  
 TEL : 94 65 39 05  
 FAX HB : 94 65 91 34

-----  
 Veuillez me faire parvenir gratuitement  
 et sans engagement de ma part votre catalogue de 12 pages

NOM : ..... ADRESSE : .....

.....  
 .....

OGS - BP 219 - 83406 HYERES CEDEX  
 Tél. 94.65.39.05 - Fax 94.65.91.34

## ABONNEMENTS ETRANGER

EN RAISON DES MODIFICATIONS DE TARIF PTT,  
LES CONDITIONS D'ACHEMINEMENT  
DE L'ABONNEMENT SONT LES SUIVANTS :

• A ajouter au montant de l'abonnement.

### Vole de surface :

DOM-TOM : sans supplément  
Europe CEE : 110 FF

### Par avion :

DOM : 280 FF  
TOM : 415 FF  
Océanie : 350 FF  
Autres pays : 280 FF

### REGLEMENT :

Mandat international, virement  
ou carte bancaire.

**Aucun chèque sur une banque étrangère ne sera accepté !**

# KENWOOD

## SUPER PROMOS

TH 26 E E./R. 144 MHz  
2835 F **2 390 F**

TS 940 AT décamétrique  
25294 F **19 980 F**

TS 850 AT **15 990 F**

KENWOOD NOUVEAU  
450 SAT **12 500 F**

Toute la gamme  
KENWOOD disponible  
en stock

## AUTOMATIC ALEX

Route de Morogues  
18220 PARASSY  
Tél. 48 64 45 22

Ouvert le Dimanche

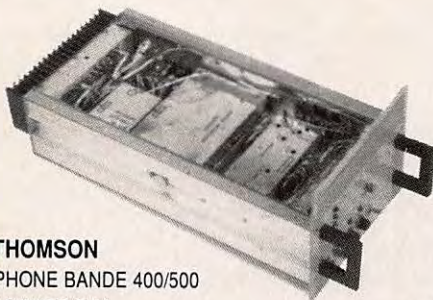


Photo  
TH 27 E  
144 MHz  
**2690 F**

## DEM DETECTION ELECTRO MAGNETIQUE

RENE OLIVIER

### IMPORTANT STOCK EMISSION-RECEPTION MATERIELS RECENTS



#### TMF 347P THOMSON

RADIOTELEPHONE BANDE 400/500  
MODIFIABLE BANDE O.M. **490 F**

CHARGE PROFESSIONNELLE : DE 0 A 1300 MHz, 100W **300 F**

CHARGE DE 10W à + 600W, DE 5 Mhz à + DE 1000 Mhz **650 F**

CIRCULATEURS MAGNETIQUES DE 10W à + DE 100W **100 F**

FILTRES A CAVITE, (METAL ARGENTE, PISTON TEFLON) **140 F**

ALIMENTATION STABILISEE REGLABLE 22/32V, 20/30 A **400 F**

ALIMENTATION STABILISEE REGLABLE 110/220 : 10/15V, 15A **500 F**

LIAISONS COAXIALES, PRISES N RHODIEES

CABLE ARGENTE DOUBLE TRESSE, **40 F**

PRIX SUIVANT LONGUEUR EXEMPLE 1 METRE **40 F**

#### RX TX 130/160 Mhz

AMPLIS SUR RADIAS,  
PRETS A FONCTIONNER ENT 10MW SORT 15W **150 F**

EMETTEUR FM MODIFIABLE 144 MHz, AL 24V SORT 15/20W **300 F**

AMPLIS EQUIPES 50W **400 F**

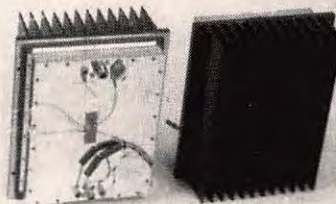
CIRCULATEURS, ROS, TOS AVEC CHARGES,  
LE TOUT SUR RADIA POUR AMPLIS 144/50W **250 F**

TETE HF BOITIER METAL ARGENTE **150 F**

TOUTES CES FOURNITURES SONT EN PARFAIT ETAT  
LES COMPOSANTS SONT ACCESSIBLES POUR REGLAGES ET TRANSFORMATIONS

MATERIEL DE MESURES NOUS CONSULTER.  
SCOPS, GENES, FREQUENCEMETRES, PIECES DETACHEES,  
TELEX SAGEM, ALCATEL, MODEMS, ETC.

IMPRIMANTES COURRIER EN EMBALLAGE D'ORIGINE,  
CARACTERES FRANCAIS SERIE OU INTERFACE SERIE  
OU PARALLELE, COMPATIBLES PC XT AT **500 F**



#### AMPLI LINEAIRE PROFESSIONNEL

PRET A FONCTIONNER - 420/500MHz  
MODIFIABLE BLU - PLAN ET REGLA-  
GES JOINTS - ENTREE 5/10W - SORTIE  
60 A PLUS DE 100W - ALIMEN-  
TATION 24V **600 F**

PARABOLES, GUIDES, CIRCULATEURS,  
ATTENUATEURS, MESURE.

LE MEILLEUR ACCUEIL VOUS EST RESERVE, EXPEDITION RAPIDE

Ces prix sont départ entrepôt-règlement à la commande + port PTT ou SNCF.  
Mandats acceptés. Ouvert sur R.D.V. - Permanence le samedi.

DEM DEPOT : 27, rue de la Tuilerie - 91180 Saint-Germain-les-Arpajons  
N20 - 25km de Paris - Monthlery - Tél. (1) 60 84 10 11 et (1) 64 90 68 93  
Fax (1) 60 85 05 42 - Télex 603 710  
SIEGE SOCIAL : Route du Moulin d'Aulnay - 91310 LEUVILLE ORGE



INSTALLATION  
D'UNE STATION  
DE RECEPTION TV SAT

**S**achant que pour le téléspectateur français, les satellites diffusant des images de télévision sont tous géostationnaires, leur déplacement dans un mouvement de rotation à la même vitesse que la Terre les font paraître immobiles dans le ciel aux humbles terriens que nous sommes.

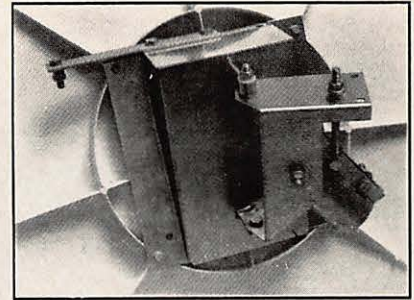


Photo 1 : Détail d'assemblage de la monture polaire.

# Recevoir la télévision par satellite

peu que l'on en connaisse ses positions azimutale et zénithale (voir figure 1). Si l'on désire recevoir la totalité des satellites disposés sur l'arc avec une seule antenne de réception, les différents réglages de la monture polaire devront permettre à la parabole de pivoter en suivant rigoureusement la courbe de position des satellites nommée aussi orbite de Clarke du nom de celui qui l'a mise en évidence (voir photo 1).

REPERAGE  
DU SITE D'IMPLANTATION

Après avoir défini un site dégagé vers le sud, vérifier qu'il n'y a aucun obstacle à gauche et à droite pouvant gêner la visée. N'oubliez jamais que l'antenne doit être en "vue directe" avec le satellite et ne peut souffrir d'aucun défaut d'alignement.

Troisième partie et fin

Mettre en place et effectuer les réglages de sa station de réception TV-SAT peut faire réaliser une substantielle économie, sans parler de l'enrichissement des connaissances en la matière qui en découlent.

Disposés à l'aplomb de l'Equateur selon un ordonnancement bien défini, l'ensemble de ces satellites forme sur l'horizon un arc de cercle.

Pointer une antenne vers un seul satellite ne posera guère de problèmes pour

En cas de doute et afin de parfaire la reconnaissance du site et l'absence

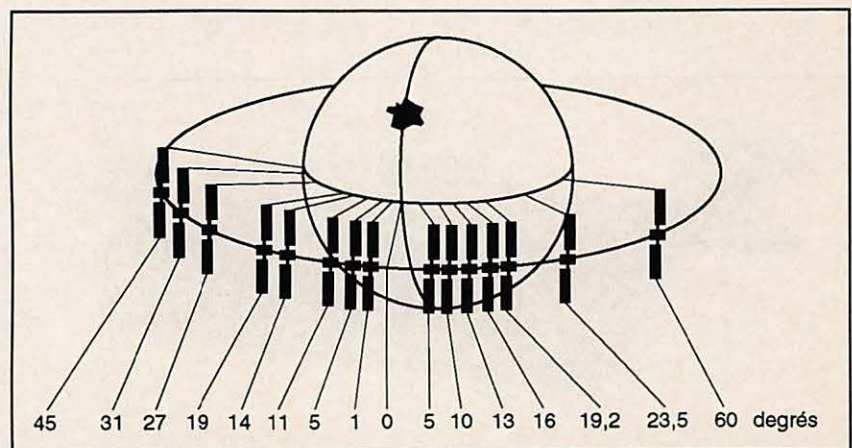


Figure 1  
Position orbitales des principaux satellites émettant de la télévision.



Photo 2 : Le système extérieur d'aide et de contrôle du positionnement de l'antenne. En fait, l'équivalent de la station intérieure avec un TV portable !

d'obstacle, disposer un plan horizontal (genre table de camping) à l'endroit présumé de l'installation de l'antenne. A l'aide d'une boussole repérer le Nord magnétique et par déduction la direction du Sud que vous repèrerez avec exactitude sur la table. A l'aide d'un rapporteur d'écolier repérer à partir du Sud les directions à 60 degrés Est et 50 degrés Ouest en partant de 0 degré en direction du Sud.

Après ce premier repérage d'azimut, disposer verticalement le rapporteur et vérifier qu'aucun obstacle n'entrave la réception dans le pointage en élévation (15 degrés minimum).

### MISE EN PLACE DE L'ANTENNE

Après ces vérifications les premiers travaux de mise en place de l'antenne peuvent débuter. Le pied sera solidement fixé au sol sur un dé de béton largement dimensionné s'il s'agit d'une antenne de grand diamètre. Pour une fixation murale des "chaises" sont commercialisées par la plupart des constructeurs. Une seule recommandation, assurer la liaison mécanique pied/dé de béton ou chaise murale avec des tiges filetées munies d'écrous, rondelles et contre-écrous. Ces dispositifs faciliteront grandement le posi-

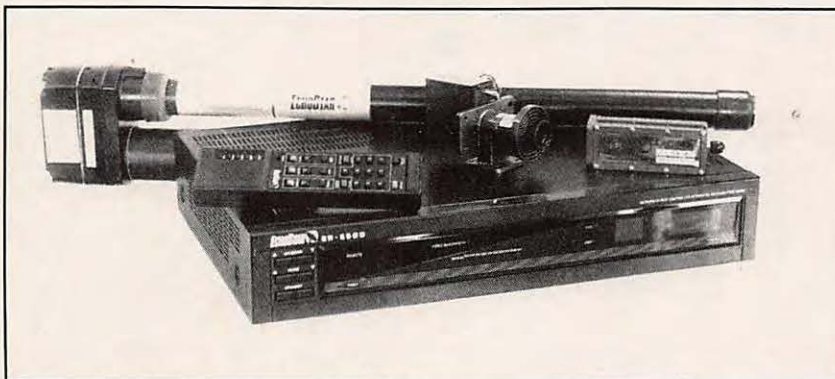


Photo 3 : Récepteur/positionneur SR5500 ECHOSTAR stéréo + source et convertisseur + moteur d'antenne.

tionnement vertical parfait du pied d'antenne : tout défaut fausserait les mesures d'angles ultérieures.

Quelques travaux de génie civil seront peut être nécessaires si l'on désire une arrivée souterraine des câbles (écologie et esthétique obligent). Prévoir 1 ou 2 fourreaux de 35 mm de diamètre selon que l'on désire une station évolutive ou non.

La parabole et sa monture étant généralement présentées en pièces détachées, leur assemblage ne devrait poser aucun problème pour peu qu'une documentation succincte les accompagne. Après leur mise en place sur le pied, réunir la source, le polarotor et son convertisseur et disposer l'ensemble sur son support.

Afin de procéder à un essai préliminaire et vérifier le bon état de marche de la station, câbler l'ensemble selon les notices constructeurs de chaque module. Il est vivement conseillé d'installer le tuner satellite et le moniteur de contrôle tout près de la parabole afin de suivre continuellement les effets et conséquences de chaque changement de réglage (voir photos 2 et 3).

### POINTER UNE ANTENNE FIXE

Les indications suivantes permettront, dans une première phase, le contrôle de fonctionnement de l'ensemble et serviront de réglages pour le pointage d'une antenne fixe.

Régler la monture afin de viser un satellite de forte puissance : ASTRA par exemple pour la bande Ku-FSS sis à 19,2 degrés Est. Votre revendeur vous aura certainement fourni la valeur des angles de visée en azimut et en élévation pour chacun des satellites désirés en tenant compte de votre position géographique (longitude et latitude).

Prérégler à l'aide d'une boussole l'azimut, attention la boussole indique le Nord magnétique, une correction de

plusieurs degrés est à apporter (consulter sa valeur exacte sur une carte IGN) afin de prendre le Sud géographique comme zéro de référence.

Passer au réglage d'élévation, un inclinomètre facilitera la manœuvre, sinon un gabarit cartonné découpé à l'angle désiré ou à son complément à 90 degrés et un niveau de maçon vous sortiront d'affaire.

Mettre le tuner satellite et le moniteur en marche, sélectionner un canal pré-réglé ou une fréquence connue d'une station émettant au moment des essais. Certains récepteurs possèdent un mode "scan" facilitant le balayage des fréquences. Si l'on n'est pas sûr de la bonne orientation du convertisseur sur le polarotor ou de la polarisation de l'émission, régler le polarisateur en position médiane à 45 degrés. Les deux polarisations seront alors détectées simultanément.

Si le câblage a été correctement réalisé et l'antenne bien dirigée, quelques traces d'images ou zébrures devraient apparaître sur l'écran sinon modifier un peu les angles de visée afin de repositionner l'antenne en observant les réactions à l'écran. Positionner alors correctement le polarotor. Après cons-

tat du bon fonctionnement de la station, pour une monture fixe, affiner les réglages afin d'obtenir la meilleure image possible ou repointer l'antenne sur un autre satellite. Parfaire l'image en affaiblissant la réception du signal en masquant légèrement une partie de la source.

Pour mener à bien cette phase de réglage un mesureur de champ peut se révéler nécessaire mais n'est pas indispensable, d'autant plus que certains récepteurs affichent numériquement l'intensité du signal reçu.

Enfin, l'antenne pointée à la perfection, bloquer alternativement les écrous des différents réglages en s'assurant de la constante qualité des images.

## POINTER UNE ANTENNE POLAIRE

Effectuer les réglages d'une antenne à monture polaire est un peu plus compliqué mais avec de la méthode et beaucoup de soin, on atteint la perfection (voir photo 4).

Le premier réglage à effectuer sera celui de l'angle d'inclinaison de l'axe de rotation de l'ensemble nommé aussi axe

polaire. Celui-ci se mesure par rapport à la verticale, procéder comme avec une antenne à monture fixe à l'aide d'un gabarit ou d'un inclinomètre (voir photos 5).

La deuxième phase consiste à régler l'angle de déclinaison qui permet, en se combinant avec la rotation de l'antenne, de lui faire correctement suivre l'orbite de Clarke. Cette dernière valeur est généralement difficile à mesurer directement, on reportera donc sa mesure sur l'inclinaison de l'antenne en appliquant une règle en bois sur les bords du réflecteur.

Le contrôle sera effectué à l'aide d'un inclinomètre ou d'un gabarit comme le réglage de l'inclinaison de l'axe de rotation. L'angle de déclinaison se mesure lorsque l'antenne est dirigée plein Sud géographique, elle est à ce moment-là en élévation maximale, appelée aussi apogée antenne (voir photo 6).

La valeur de ces deux angles est indiquée sur des abaques selon la latitude de la station.

Si vous mettez en place une antenne type offset, après le réglage de l'inclinaison de l'axe polaire, il faudra tenir compte dans la déclinaison de la valeur de l'angle d'offset. Je m'explique : une antenne offset, de par la conception de sa géométrie, a un angle d'élévation naturel de quelques unités ou dizaines de degrés selon les constructeurs. La valeur de cet angle sera soustraite à l'angle d'apogée, la valeur lue alors sur les bords du réflecteur sera inférieure à l'élévation maximale.

Cet angle offset aura pour conséquence de donner l'impression que votre antenne est dirigée vers le sol lorsqu'elle vise des satellites à faible élévation.

Certains constructeurs ont contourné ces problèmes d'angle et donnent directement dans leur notice la valeur de l'angle d'inclinaison de l'axe polaire et d'élévation maximale pour chaque latitude (voir tableau spécifique au matériel ECHOSTAR antenne offset 1,20 m).

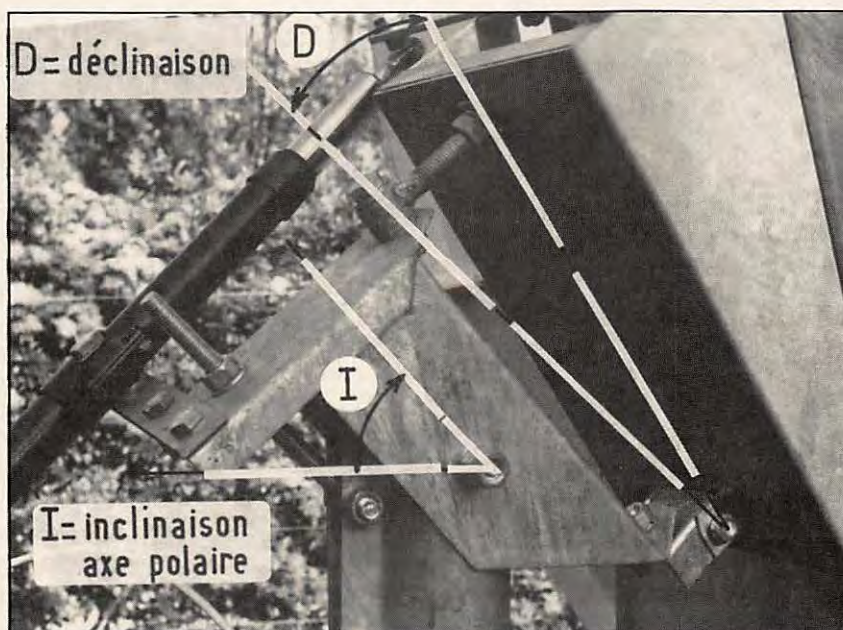


Photo 4 : Point de réglage d'une monture polaire.

## ANGLES D'INCLINAISON DE L'AXE POLAIRE ET D'ELEVATION MAXIMUM

Lat.	Inclin.	El. max.
35	35,6	62,2
36	36,6	63,3
37	37,6	64,4
38	38,6	65,5
39	39,6	66,7
40	40,6	67,8
41	41,7	68,9
42	42,7	70,0
43	43,7	71,1
44	44,7	72,2
45	45,7	73,3
46	46,7	74,4
47	47,7	75,5
48	48,7	76,6
49	49,6	77,7
50	50,6	78,8
51	51,6	79,9
52	52,6	81,0
53	53,6	82,1
54	54,6	83,2
55	55,6	84,2
56	56,6	85,3
57	57,6	86,4
58	58,6	87,4
59	59,6	88,5
60	60,6	89,6
61	61,5	90,6
62	62,5	91,7
63	63,5	92,7
64	64,5	93,8
65	65,5	94,8

Ces deux angles pré-réglés, serrer légèrement les écrous de réglage. Supprimer au maximum les jeux mécaniques de fonctionnement de l'ensemble. Théoriquement l'antenne doit balayer l'orbite de Clarke, vérifier son déplacement de part et d'autre du point Sud. La phase suivante consiste à obtenir la meilleure réception dans les 3 directions extrêmes de l'antenne, soit pour la bande des 11 GHz :

- A l'Est, le satellite INTELSAT 5A F15 à 60 degrés quoiqu'ayant une élévation et des signaux faibles.

- Au Sud, pour nous les satellites actuels étant les plus proches du Sud sont EUTELSAT 1 F2 sis à 7 degrés EST et INTELSAT VA F2 sis à 1 degré Ouest.



Photo 5 : Réglage de l'inclinaison de l'axe polaire de la parabole (ici, élévation insuffisante).

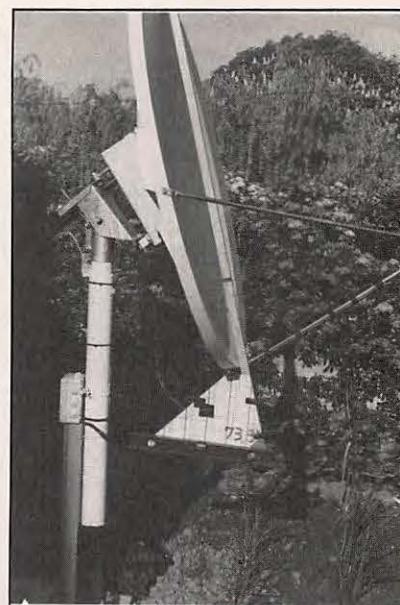


Photo 6 : Réglage de la déclinaison de la parabole en position d'apogée (ici, déclinaison trop importante).

- A l'Ouest, le satellite PANAMSAT 1 sis à 45 degrés Ouest.

Sélectionner ou programmer sur le récepteur une fréquence active et sa bonne polarisation pour chacun de ces trois satellites. Commencer par rechercher le satellite en direction du Sud en faisant tourner l'ensemble montage antenne sur son support vertical. Si aucun signal ne se manifeste revoir les pré-réglages.

Une fois le satellite décelé, optimiser le signal en jouant sur l'inclinaison de l'axe polaire. A ce moment-là, serrer moyennement l'ensemble montage antenne sur son support vertical.

En faisant pivoter manuellement l'antenne sur son axe polaire, la ramener en position Est et viser à quelques degrés près INTELSAT 5 FV5 en s'aidant de la boussole. Quand quelques signaux seront détectés, rechercher la meilleure position de l'antenne en jouant sur l'azimut et l'inclinaison de l'axe polaire afin d'améliorer la réception.

Enfin revenir en direction du Sud, retoucher éventuellement l'inclinaison, puis passer en direction de l'Ouest pour essayer de viser PANAMSAT 1 en essayant de ne toucher qu'à l'angle polaire.

Revenir sur chacune des positions extrêmes en vérifiant l'état des réceptions, si quelques dégradations sont constatées vérifier toutes les valeurs d'angles et notamment celui de déclinaison et recommencer les opérations de réglage.

Une fois les réglages de la monture polaire terminés, serrer tour à tour chacun des écrous de réglages en constatant le maintien de la qualité des images dans chacune des directions extrêmes.

Ce procédé de réglage n'est certes pas unique et ne prétend pas être le meilleur mais a le mérite de nécessiter peu d'accessoires. C'est la méthode que j'ai utilisée pour mettre en place ma station qui me donne d'excellents résultats, jugez plutôt : 35 chaînes TV dans la seule bande des 10/11 GHz sans compter les stations en multidiffusion ou cryptées pour lesquelles il faudrait un décodeur.

### NOTE

De la passion de quelques amateurs de réception de télévision par satellite est né un club. Renseignements contre une ETSA à C.E.D.R.T., BP 114, Salon de Provence.

Jean-Claude DURAND

# NRD-535 : LE RECEPTEUR DES "PRO"

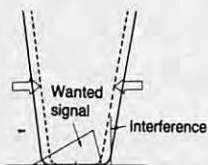
**JRC** Japan Radio Co.



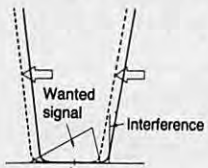
Editepe-0691-1\*

*Design optimisé de la face avant*

## LA PURETE DU SON DES FAIBLES SIGNAUX



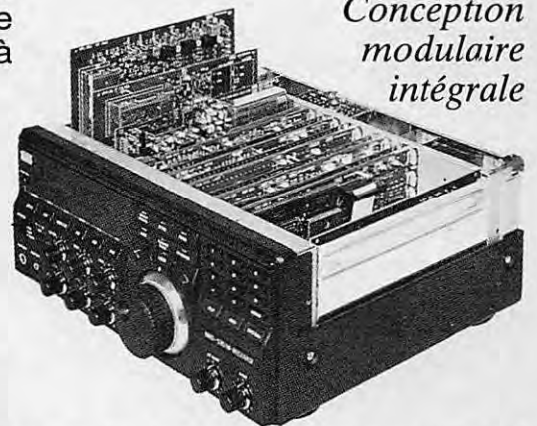
Sélectivité avec contrôle de largeur de bande



Sélectivité avec PBS

Récepteur décimétrique de qualité professionnelle couvrant la gamme de 100 kHz à 30 MHz. Mode AM/FM/SSB/CW/RTTY/FSK. Contrôle permanent de la fréquence centrale du double circuit d'accord par micro-processeur. Dynamique 106 dB. Point d'interception + 20 dBm. Synthétiseur digital direct (DDS). Pas de 1 Hz par encodeur magnétique. Filtre passe-bande (PBS), notch, noise blanker. Squelch tous modes. 200 mémoires avec sauvegarde par pile lithium. Scanning multi-fonctions. Affichage numérique canal mémoire, fréquence, mode, bande-passante. S-mètre par Bargraph. Horloge en temps réel avec relais de sortie. Interface incorporée RS-232 à 4800 bauds. Alimentation 220 Vac et 13,8 Vdc. Dimensions : 330 x 130 x 287 mm. Poids : 9 kg.

*Conception modulaire intégrale*



### ACCESSOIRES EN OPTION

CFL-218A	Filtre 1,8 kHz à -6 dB	CGD-135	Quartz haute stabilité
CFL-231	Filtre 300 Hz à -6 dB	CMF-78	Module ECSS
CFL-232	Filtre 500 Hz à -6 dB	CMH-530	Démodulateur RTTY
CFL-233	Filtre 1 kHz à -6 dB	NVA-88	Haut-parleur extérieur
CFL-243	Contrôle bande passante	NVA-319	Haut-parleur extérieur
CFL-251	Filtre 2,4 kHz à -6 dB	6ZCJD-00350	Câble liaison RS-232

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.



**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. NORD**  
9, rue de l'Alouette  
62690 Estrée-Cauchy  
tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82

**G.E.S. PYRENEES**  
5, place Philippe Olombel  
81200 Mazamet  
tél. : 63.61.31.41

**G.E.S. CENTRE**  
25, rue Colette  
18000 Bourges  
tél. : 48.20.10.98

**G.E.S. MIDI**  
126-128, avenue de la Timone  
13010 Marseille  
tél. : 91.80.36.16

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

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

# Livres Techniques



**Répertoire mondial des transistors**  
LILLEN et TOURET  
5ème édition 29000 composants  
448 pages REF ER115 210F

## 350 schémas HF de 10 KHZ à 1 GHZ



H. CHRECKER  
Ce livre est un outil efficace de recherche, d'idées de circuits et une bibliographie de schémas publiés  
320 pages REF ER145 190F

## 270 schémas d'alimentation



livre de référence à consulter très souvent ! panorama de tout ce qui touche aux alimentations avec une sélection de schémas de circuits sécurité  
224 pages REF ER170 190F

## Télévision par satellite



R. BESSON  
Ce qu'est la télévision par satellite, comment faire l'installation recevoir plusieurs satellites  
128 pages REF ER149 110F

## Le dépannage TV rien de plus simple



A. SIX  
12 causeries, des renseignements précieux pour débutants et confirmés.  
192 pages REF ER100 90F

## Comment apprendre l'électronique aux enfants



FANTOU et RODRIGUEZ  
9 séances de cours avec leur déroulement détaillé. Très utile pour les animateur de club - Réalisations corrigées et compléments techniques.  
147 pages REF ER147 98F  
Mêmes auteurs la boîte de composants accompagnant le livre REF RE148 63F

## Apprendre l'électronique fer à souder en main



J.P. OEHMIICHEN  
Pas d'expressions théoriques superflues, pas de matériel coûteux pour faire ses premiers pas avec le fer à souder. Apprendre à mettre au point, dépanner et réaliser  
224 pages REF ER71 195F

## Interphone téléphone



P. GUEULLE  
Une trentaine de montages pratiques sur circuits imprimés. Réalisation d'un réseau téléphonique privé ainsi que des périphériques.  
192 pages REF ER455 135F



**Répondeurs téléphoniques.**  
P. GUEULLE  
20 montages faciles à réaliser modules complémentaires de votre téléphone et de votre répondeur.  
168 pages REF ER477 135F

## Communications électroniques



P. GUEULLE  
Réception émission radio, téléphone, télématique, vidéo, avec une trentaine de montages proposés. permet une exploration complète des principales techniques de communication.  
176 pages REF ER471 140F

## Télécommandes. technique et réalisation



P. GUEULLE  
Techniques et applications quelques soit votre niveau en électronique.  
160 pages REF ER469 140F

## Electronique. laboratoire de mesure



FIGHIERA et BESSON  
nombreux schémas pratiques de matériels utilisables pour l'amateur bricoleur.  
167 pages REF ER410 125F

## Dépannage des téléviseurs n/b et couleur



R. RAFFIN  
Cette nouvelle édition traite des différentes méthodes de dépannage autopsie, mise au point, procédé SECAM, télé par satellite.  
426 pages REF ER462 195F



**75 pannes Vidéo TV**  
Ch. DARTEVELLE  
75 photos couleurs permettant de déceler l'origine de la panne. Véritable guide de dépiage.  
128 pages REF ER70 120F



**Antennes et Récepteur TV**  
Ch. DARTEVELLE  
Choix des antennes, techniques de distribution, calculs des installations avec des exemples. Réseaux câbles  
128 pages REF ER65 175F



**Pratique des antennes**  
Ch. GUILBERT  
Caractéristiques des antennes réception, téléviseur, propagation.  
208 pages REF ER60 140F

## Les antennes BRAULT et PRAT



12 ème édition traite de l'ensemble des problèmes émission réception particulièrement dans le domaine amateur propagation, lignes réglages. 448 pages REF 439 230F



**Guide radio télé**  
FIGHIERA et GUEULLE  
Répartition des fréquences radio télé françaises, radio libres, satellites, fréquences radio-maritimes.  
112 pages REF453 115F

## Cours moderne de radioélectricité



R. RAFFIN  
Initiation, résistances, piles et accus, magnétisme, courant alternatif, ondes, tubes, redressement semi-conducteur etc  
448 pages REF ER460 230F

## Electronique pour électroniciens



R. BRAULT  
Correspond aux programmes électroniques des classes série F3  
418 pages REF 438 190F

## Emission et réception d'amateur



R. RAFFIN  
L'un des plus anciens livres sur le sujet remis continuellement à jour par de nouvelles éditions.  
Appelé la bible des radioamateurs  
656 pages REF ER461 250F



**Memento de radioelectricité**  
A. CANTIN  
Résumé sous forme de rappel permettant une approche de l'examen radioamateur.  
64 pages REF ER475 75F

## Oscilloscopes



Fonctionnement et utilisation  
R. RATEAU  
Avoir une bonne connaissance de l'oscilloscope dans la seconde partie exploration pratique de l'appareil avec des exercices.  
256 pages REF ER474 180F



**Pratique des oscilloscopes**  
BECKER et REGHINOT  
100 manipulations expliquées avec 350 figures commentées.  
368 pages REF ER98 195F



**Modem technique et réalisation**  
C. TAVERNIER  
Comprendre, construire et utiliser les modems liaisons, fonctionnement, circuits micro serveur.  
160 pages REF ER466 140F

## Répertoire mondiale des transistors



TOUREL et LILLEN  
5 édition transistors d'Europe, Japon, USA, URSS.  
Répertoire transistors effet de champ  
128 pages REF ER10 130F

Voir bon de commande SORACOM

# MARGUERITE

SARL en cours - 2, RUELLÉ DES DAMES MAURES, 77400 ST-THIBAUT-DES-VIGNES (mairie)  
C.C.P. 32 696 54 LA SOURCE - Ouvert du mardi au samedi de 8h à 12h.  
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 : 100F. Tél. : 01 64.30.20.30.

**RESISTANCE DE CHARGE FERISOL** Type S 603 - 50 ohms - 100 W - du continu à 4 GHz - 650 Frs + 50 Frs de port.

**RESISTANCE DE CHARGE OTTAWA** Type 2058 A - 75 ohms - 150 W - du continu à 3 GHz - 650 Frs + 50 Frs de port.

**RELAIS D'ANTENNE COAXIAL T.JELEC-TROUQUE** - du continu à 500 MHz - 200 Watts - équipé fiches BNC - 24 V - 220 Frs + 35 Frs de port.

**RELAIS COAX COLLINS** du continu à 500 MHz - 100 W équipé 2 BNC 1 N - 200 F + 35 F de port.

**RELAIS COAX COLLINS** du continu à 500 MHz - 100 W équipé 2 BNC 1 N - 200 F + 35 F de port.

**SELF A ROULETTE** sur noyau stéatite, 18 spires - I - argenté - puissance max 1000 watts - 18x17x15 - 500 F + 60 F de port.

**SELF A ROULETTE** isolée stéatite 26 spires - puissance max 500W - 18x17x15 - 350 F + 60 F de port.

**CV POUR BOUTES D'ACCORD NEUF** - 2x200 PF - 7000 V - 34x11x10 - Prix 250 Frs + 40 Frs port.

**TOUTES NOS PRISES COAXIALES SONT DU TYPE PROFESSIONNEL EN LAITON ARGENTE 20 FRS PÉRIE + 10% PORT.**

**PL259 - SO 239** - Prise N mâle - prise N femelle chassée - prise N mâle coude - BNC mâle chassée - BNC mâle coude - BNC femelle chassée - BNC femelle coude - BNC femelle chassée - BNC femelle coude - N mâle et femelle chassée - N mâle et femelle coude - N mâle - N femelle - N mâle et femelle - SO 239 filaire 2 fils femelle - chassés N femelle BNC femelle - Filaires SO 239 mâle BNC - filaire PL 259 femelle BNC - coude BNC mâle et femelle - T3 303 N - femelle - T1 303 mâle et femelle BNC - T mâle et femelle BNC.

**RECEPTEUR DECAMETRETYPE C.S.F. Type RR BM 28** - Couvre de 1,5 à 32 MHz en 5 gammes - AM et BLU - Double changement de fréquence - Filre à quartz - Graphie et Phono - Tubes miniatures - BF 600 ohms LIVRE EN PARFAIT ETAT sans alimentation ni cordon de liaison - 800 Frs Port dû.

**RECEPTEUR POLYTROP** Type 600 - couvre en AM et BLU de 1,4 à 15,2 MHz en 3 gammes - HP incorporé - sortie casque sur PL 55 - cil magnétique - recherche de la fréquence sur grand vernier avec Wireless - section 110 - 220 V - 50 Hz - Entièrement révisé - 700 Frs Port dû.

**RECEPTEUR SUPERHETERODYNE BC 342 N** - Couvre de 1500 KHz à 16 MHz. Accord continu 6 gammes - Fonctionne en A1 - A2 - A3. Filre à quartz Entièrement révisé. Secteur 110V - 50 Hz. Prix 1100 F port dû.

**HAUT PARLEUR LS3** - 50 Horns - 3W - d'origine pour BC 342 - Prix 270 Frs + 55 F Port.

**JEU DE TUBES COMPLET** avec fusibles et lampe cadran pour récepteurs BC 312 ou 342 - Testés 100% - 250 Frs + 30 F 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 V. Prix 350 F port 60 Frs.

**RECEPTEUR RR20** Accord continu 150 KCS à 21,5 MHz. 8 gammes. Sensibilité 1 microV - MF 1650 Kcs. Filre à quartz. Fonctionne en AM, BLU. Secteur 110 - 400 Hz. Livré av schéma de l'aim 220V 50Hz et notice explicative. Prix 700 Frs - Port dû.

**RECEPTEUR DE COLLECTION BC 728** - Couvre en accord continu de 2 à 6 MHz - en 4 gammes - Alm 2 volts - 3 amp. - 500 Frs + 70 Fport.

**EMETTEUR RECEPTEUR ER 69** couvre de 100 à 156 MHz en AM - Piloté quartz - 12 canaux - 20 watts HF - vendu sans aliment. 500 Frs Port dû

**NOTICE TECHNIQUE COM-PLATEAVEC SCHEMAS** pour ER 69 - 150 Frs + 30 Frs Port.

**EMETTEUR RECEPTEUR ER 41** VHF couvre de 100 à 156 MHz en AM - piloté quartz 20 canaux - Accord rapide de la fréquence sur vernier et sur esatère - VENDU EN PARFAIT ETAT (essai sur place) mais sans aliment. 500 FRs + 45 Frs Port.

**EMETTEUR RECEPTEUR TYPE ARN 21** Fréquence de 960 à 1300 MHz - équipé de 5 cavités accordables avec chacune une 2C 39 Rectacteur équipé de 42 quartz - appareil à tubes aliment. secteur 115V - 50Hz - soufflerie de refroidissement - 700 Frs port dû

**EMETTEUR RECEPTEUR PRG3** Accord continu de 27 à 40 MHz. FM. 1 WHF. Livré av/alim transistorisée BA140A, entrée 12 ou 24V. Son antenne courte avec support d'origine et combiné H33. L'ensemble en parfait état - Prix 1100 F + 90 Frs port.

**PRC 10 IDEM** mais couvre de 37 à 55 MHz. Prix 1100 Frs + 90 F Port.

**ALIMENTATION TRANSISTORISEE** PRC 9 ou 10 - entrée 12 ou 24 V avec amplificateur BF incorporé - Livré en parfait état avec son cordon d'alimentation - Prix 600 F + 60 F Port.

**ALIMENTATION AUTONOME TYPE AO 279 B** - pour PRC 9 ou 10 équipée de 10 accus de 1V, rechargeables - Le chargeur est incorporé et fonctionne en 220 V - 50 Hz - Livré avec cordon - PARFAIT ETAT - 550 Frs + 60 F Port.

**MAGNIFIQUE SUPPORT** pour véhicule, état neuf, pour PRC 9 ou 10 - Prix 250 Frs + 55 F Port.

**HAUT PARLEURS LS 166** : 16 (1) 64.30.20.30.

**HAUT PARLEURS LS 166** d'origine pour PRC 9 ET 10 NEUF - Prix 400 F + 40 F Port.

**JEU DE TUBES COMPLET** y compris tubes émission pour PRC 9 ou 10 TESTES 100% - 190 Frs + 20 F port.

**BOUTIER A PILES CY 744** Prix 120 F + 20 F port.

**ANTENNE LONGUE POUR PRC 9 ou 10** avec embase d'origine - Prix 250 F + 30 F port.

**HARNAIS DE PORTAGE COMPLET ST 120 A/PR** - Prix 150 F + 30 F Port.

**SACOCHE CW 116** pour loger antennes et combiné H33 - Prix 100 F + 20 F port.

**NOTICE TECHNIQUE AVEC SCHEMA** pour PRC 9 ou 10 - 220 Frs + 20 F Port.

**BOITE DE COUPLAGE STAREC** Livrée av antenne, loué, Réglage de 20 à 72 MHz, 40 Watts HF max. Self à roulette incorporée. Accord sigvala. 270 F + 80 F Port.

**EMETTEUR RECEPTEUR ANGR9** Accord continu de 2 à 12 MHz. 3 gammes. 30 watts HF. Le récepteur super-hétérodyne étalonné sur oscillateur à quartz 200 KHz. Graphie, phono. Livré av/alim. DY 88 entrée 6, 12 ou 24 V, combiné TS13, cordon de liaison. Le tout en parfait état de marche. 1350 F port dû.

**GENERATRICE GN 58** pour ANGR9 avec ses 2 manivelles - 500 F port dû.

**SIÈGE DE L'OPERATEUR** sur lequel se fixe la GN 58 - 350 F + 50 F port.

**ANTENNES ACCORDABLES TYPE AT 101** ou 102 pour ANGR9 sur moulinet RL 29 - 150 F + 35 F Port.

**HAUT PARLEURS LS 7** d'origine ANGR9 - 250 F + 35 F Port.

**BOITE DE MAINTENANCE DE TUBES** complète Type BX 53 pour ANGR9 - 350 F + 35 F Port.

**MANIPULATEUR GRENOUILLERE TYPE J45** - 150 F + 25 F Port.

**ISOLATEUR IN 27** se fixe directement sur l'ANGRC9 pour porter les brins d'antenne type MS - 250 Frs + 30 F Port.

**SUPPORT MT 350** permet la fixation verticale de l'ANGRC9 sur tous véhicules - 150 Frs + 30 F Port.

**AMPLILINEAIRE TYPE AM 64** pour l'ANGRC9. 100W Livré av/alim, secteur 110-220 V, 50 Hz, ou basse tension et cordon liaison. 1800 F port dû.

**NOUS POSSEDOONS TOUS LES CORDONS, LES DIFFERENTS MODES D'ANTENNE, LES CONTREPOIDS, HAUBANS ET AUTRES PIECES EQUIPENT L'ANGRC9. NOUS CONSULTER.**

**GENERATEUR AM-FM FERISOL - TYPE LF 101** Couvre de 1,5 à 220 MHz en 4 gammes - en grande partie transistorisée - Niveau de sortie réglable de 0 dBm - 1mV - 50 ohms à 130 dBm, précision de sortie - 0 - 1 DB pour l'atténuation - impédance 50 ohms sur prise N - secteur 110-220 - 50 Hz - APPAREIL CONTROLÉ EN PARFAIT ETAT SUR TOUTES LES GAMMES - 1150 Frs Port dû.

**NOTICE TECHNIQUE AVEC SCHEMAS** pour le GENERATEUR AM-FM-LF 101 - 150 Frs + 20 Frs.

**GENERATEUR AM-FM FERISOL - TYPE LF 301** Couvre de 2 à 960 MHz en 6 gammes - équipé d'un calibrateur à quartz sur 250 KHz permettant un contrôle précis de l'étalement en fréquence - Niveau de sortie réglable de 0-DBm - 224 mV à 129 DBm - 0,0244 micro-volts - impédance 50 ohms - Secteur 110-220 - 50 Hz. APPAREIL CONTROLÉ EN PARFAIT ETAT SUR TOUTES LES GAMMES - 2.500 Frs Port dû.

**NOTICE TECHNIQUE AVEC SCHEMAS** pour le GENERATEUR AM-FM-LF 301 - 150 Frs + 20 Frs.

**GENERATEUR AM-FM-L 301** mais non équipé de la gamme 6 - couvre de 2 à 480 MHz - Prix 1700 Frs Port dû.

**FREQUENCEMETRE ANAVSM 159** ENTIEREMENT TRANSISTORISE - Appareil de grande précision - couvre de 125 KCS à 1000 MHz - peut être utilisé comme générateur pour couvrir des signaux - modulés ou non - lecture de la fréquence directement en fondamental sur un film gradué éclairé et agrandi - Niveau de sortie 0,10 mV sur 50 Ohms - secteur 115-230V - 50 ou 450 Hz ou par piles 9V,5 - Livré ETAT NEUF avec cordon de mesure, casque et notice en anglais gratuite - 450 Frs - port dû.

**FREQUENCEMETRE AUTOMATIQUE FERISOL TYPE HA 300 B** à affichage digital entièrement transistorisé - 8 nixy - équipé de ses 21 bornes permettant la mesure du continu à 520 MHz effectuées avec une très grande précision grâce à un oscillateur à quartz - sortie enregistreur - Secteur 110 - 220 - 50 Hz - MATERIEL ENTIEREMENT REVISÉ ET REETALONNÉ - 1200 Frs - PORT DÛ.

**NOTICE TECHNIQUE COMPLETE AVEC SCHEMAS** Pour fréquence-mètre HA 300 B. Prix 800 Frs + 40 Frs Port.

**TRIOIRHA 700** Pour fréquence-mètre FERISOL - couvre de 500 MHz à 3 GHz - Prix 800 Frs + 40 Frs de Port.

**O. METRE FERISOL TYPE M 803 A** - Détermination de la qualité (Facteur Q) de l'inductance et de la capacité des bobinages HF - Détermination de la capacité et de la qualité de l'impédance des condensateurs - comparaison directe des condensateurs ou des saies inductances - Détermination du coefficient de couplage des transformateurs MF et HF et bien d'autres possibilités dont étude de tous les circuits BF - Secteur 110-220 V - 50 Hz - Livré complet avec son jeu de bobines - 2500 F port dû.

**NOTICE TECHNIQUE AVEC SCHEMAS** pour le O. METRE 803 A - 150 F + 20 F Port.

**LAMPOMETREANALYSEUR PENTEMETRE METRIX TYPE U 61** - Permet toutes les contrôles de tubes avec une grande précision - livré avec 2 adaptateurs au choix - Secteur 110-220-50 Hz - 1200 Frs port dû.

**Lampemètre américain I 177** contrôle pratiquement tous les tubes actuels et anciens. Livré av/adaptateur MX49, racouli combinaisons 110V 50 Hz. 450 F port dû.

**GENERATEUR B.F. FERISOL Type C 903** Couvre de 15 Hz à 150 KHz en 4 gammes en signaux sinusoidaux ou carrés. Secteur 110 - 220 V - 50 Hz - Prix 600 Frs Port dû.

**NOTICE COMPLETE TECHNIQUE AVEC SCHEMAS** pour C 903 FERISOL 100 Frs + 30 Frs port.

**ARRIVAGE MASSIF DE TELEPHONES DE CAMPAGNE TYPE EE 8** - absolument impeccable - EN SACOCHE CUIR - 300 Frs + 60 Frs Port.

**Nos CV sont du type professionnel isolés stéatites.**

**CONDENSATEURS AJUSTABLES**

PF	Isol.	Dim.	Prix	Port
20	400 V	3x2x2	45 F	10 F
60	400 V	3x2x2	45 F	10 F
20	4000 V	5x2x4	50 F	10 F
40	3000 V	5x4x3	70 F	10 F
2x30	400 V	3x3x3	50 F	10 F
150	1000 V	6x4x4	80 F	10 F
450	600 V	7x4x4	60 F	10 F

**CONDENSATEURS VARIABLES**

20	400 V	3x3x4	45 F	10 F
25	3000 V	9x7x5	70 F	15 F
50	600 V	3x3x2	45 F	10 F
55	1000 V	7x4x4	70 F	15 F
90	2500 V	9x7x5	90 F	22 F
100	800 V	4x2x3	60 F	10 F
120	2500 V	11x7x5	90 F	22 F
135	600 V	8x5x4	45 F	10 F
200	1000 V	7x4x4	80 F	16 F
2x500	1200 V	9x7x4	180 F	25 F
2x70	1500 V	8x5x5	80 F	25 F
2x490	300 V	4x2x3	60 F	10 F
2x490	800 V	6x4x4	75 F	15 F
5x50	1200 V	8x4x4	90 F	20 F
5x500	1500 V	11x8x4	180 F	25 F
5x300	1000 V	19x4x4	150 F	25 F

**VARIAC FERRIV TYPE C. O. 15** - Entrée 220 V - Sortie de 0 à 260 V - 3 ampères ou 6 ampères. 3 - 300 Frs Port dû.

**EMETTEUR RECEPTEUR BC 659** couvre de 27 à 40 MHz en 2 gammes pilotées quartz - HP incorporé - Alimentation transistorisée 12 Volts incorporée - Livré en parfait état complet avec 2 quartz - 550 Frs - Port dû.

**MICRO DE COLLECTION Type T 32 (1941)** ou ROANWELL (1955) - 220 Frs + 35 Frs Port.

**CAVITE variable de 915 MHz à 1300 MHz** - En laiton argenté, équipée d'une 2C39 et de son Support. 260 F + 23 F Port.

**CAVITES : variable de 300 à 500 MHz** Equipée d'une TH0214, son support, CV 400 F + 50 F port. CAVITE variable de 300 à 500 MHz mais équipée d'une 2C39 ou 7289, support CV 300 F + 48 F Port.

**BOITE DE COUPLAGE STAREC** Livrée av antenne, loué, Réglage de 20 à 72 MHz, 40 Watts HF max. Self à roulette incorporée. Accord sigvala. 270 F + 80 F Port.

**MAT D'ANTENNE ALUMINIUM** Diamètre 3 cm, 7 - Long. utile 76 cm emboîtable - Prix 50 Frs - Fatière terminale pouvant supporter 2 antennes - 150 Frs - Cet ensemble peut être monté à une hauteur de 12m. Ce matériel est livré en port dû - nous possédons les haubans - NOUS CONSULTER.

**TUBES TESTES, 18 F pièce + 5 F port**

0A2	6AT6	6X 5	6201
0A3	6AU5	6Y 6	6211
0B2	6AU6	12A6	6286
0B3	6AX5	12H7	6350
0C2	6BH6	12AT7	6626
0C3	6AV8	12AU7	7320
003	6B07	12AV7	9001
1A3	6BA6	12AX7	9002
1A5	6BE6	12AX7	9003
1N5	6BF6	12DW7	18042
1A4	6BM5	12C8	AZ41
1A4E	6BN6	12AU6	E8411
1L4	6CE	12L5	EF42
1G6	6CL6	12B4	EF42
1H5	6C86	12SH7	ECC40
1LH4	6C8	12K8	ECF80
1N5	6D4	12SA7	ECH42
1L6	6DK6	12SC7	ECH80
1T4	6DR6	12BV7	ECL82
122	6C06	12SG7	EF40
1R5	6D68	12SJ7	EF85
155	6E8	12SN7	EF86
201	6E5	12SO7	EF91
2C26	6F6	12SR7	EF183
2X2	6C6	12SL7	EF184

344 6H6 12SW7 EL36  
384 6H8 12SX7 EL39  
345 6K6 12SY7 EL81  
38V2 6K7 21B6 EL63  
306 6K8 25L6 EL84  
387 6J4 26A5 EL504  
304 6J5 26A7 EL300  
584 6J6 85A4 CZ32  
574 6J7 5639 EL183  
5U4 6L7 5651 EY81  
5V4 6M7 5656 EY86  
5Z3 6O5 5670 EY82  
524 6O7 5672 EZ81  
5Y3 6SA7 5678 E900  
6A8 6N7 5686 E92CC  
6A5 6R7 5687 E944  
6A5 6SC7 5696 E18CC  
6A7 6SF5 5718 E18CC8  
6A7 6SF7 5719 E18CC5  
6A5 6SH7 5751 CZ32  
6A16 6S17 5840 GZ41  
6A5 6SK7 5879 EZ30  
6A6 6SL7 5896 PC88  
6A5 6SO7 5902 PCL82  
6A8 6SN7 5963 UF41  
6A6 6S87 5964 UF42  
6A05 6S8 5965 UF42  
6A56 6V6 6021  
6A57 6X4 6136

**TUBES SPECIAUX TESTES 100%**  
2E24 - 2C26 - 2C53 - 807 - EM81 - 30 Frs pièce + 10% Port.

1B3 - 5A6 - E10F - E804 - E186F - 814 - OOE025 - OOE0310 - OOE0312 - OOE03/20 - OOE/46 - 20 Frs pièce + 10% port.

EC43 - EC46 - E83F - 829 B - OOE/60 - 70 Frs pièce + 10% Port.

2C39 ou 7289 - 2C41 - 5893 - 805 - 6336 - 100 Frs pièce + 15% port.

2C36 - 2C40 - 2C42 - 2B22 - 150 F pièce + 10% Port.

6263 - 6264 - 200 Frs pièce + 5% Port.

**BX 34 A** - Boîte d'accord d'antenne - Emission - Réception - Décamétrique - équipée d'une self à tubes 36 spires noyau stéatite - CV de charge forte puissance 5000v - matériel transistorisé (légalisé) - 1000 Frs port dû.

**NOTICE COMPLETE AVEC SCHEMAS ET PLANCHES** de calcul rapide pour le calcul des quartz de FER 41 - 150 Frs + 30 Frs Port.

**BOBINE DE FIL D'ANTENNE** en cuivre torsadé - environ 2mm diam. longueur approximative 100 mètres pour doublet - cadre ou long fil - 180 Frs + 22 Frs port.

**ROTAQUEUR D'ANTENNE MANUEL**, 3 positions équipé de fiches BNC - Prix 100 F + 10 F port.

**LE MEME** mais sans alimentation - 800 Frs Port dû.

**TUBES 4CX250** - avec leur support et cheminée TEFLON - l'ensem. de marque EIMAC - USA - 600 Frs + 30 F port.

**CONTROLEUR UNIVERSEL METRIX** Type 460 - Tensions continues ou alternatives de 3 à 750 V. 7 calibres - Intensités continues ou alternatives de 150 MA à 1 A,5 en 6 calibres - Résistance de 0 à 2 mégohms en 2 calibres - Appareil fourni avec sa sacoche cuir d'origine - cordon de mesure et notice - Prix 320 F + 35 F de port.

**LE MEME** mais Type 462 - Intensité jusqu'à 5 ampères - 370 F + 35 F port.

**CALIBREUR VHF - UHF RACAL** - Type 9055 - Sorti à la calibration en fréquence d'un émetteur ou d'un récepteur FM de 100 KCS à 512 MHz - Appareil portable ; léger, permettant l'étalement facile, rapide et précis d'une station fixe ou mobile de radiotéléphonie - émission - réception alm. soit sect. 220 V. ou piles - Prix 1500 Frs + 55 F Port.

**OSCILLOSCOPE CENTRAD** - Type 170 A - 10 - Entièrement transistorisé - synchronisation automatique - très stable et simple d'emploi - couvre du continu à 10 MHz - Alimentation secteur 110-220-50 Hz ou basse tension 24v. - 700 Frs Port dû.

**OSCILLOSCOPE SCHLUMBERGER** Portatif - TYPE OCT 343 - Entièrement transistorisé - du continu à 4 MHz - Alimentation Secteur 110-220-50 Hz - ou par piles Basse tension - 450 Frs port dû.

**OSCILLOSCOPE SCHLUMBERGER** Portatif - TYPE OCT 361 - Entièrement transistorisé - couvre du continu à 9 MHz - Alimentation Secteur 110-220-50 Hz - ou par piles Basse tension - 600 Frs Port dû.

**NOTICE TECHNIQUE AVEC SCHEMAS POUR LE OCT 361 OSCILLOSCOPE** - 150 Frs + 20 F Port.

**OSCILLOSCOPE PHILIPS** Portatif PM-3200 - Entièrement transistorisé - du continu à 10 MHz - Secteur 110-220-50 Hz - 700 Frs port dû.

**NOTICE TECHNIQUE POUR OSCILLOSCOPE - PM 3200** - 100 Frs + 20 F Port. AVEC SCHEMAS.

**OSCILLOSCOPE SCHLUMBERGER - TYPE OCT 467** - semi transistorisé - Double trace - du continu à 25 MHz - Secteur 110-220-50 Hz - 900 Frs port dû.

**OSCILLOTELETYPE** (TEKTRONIK) 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 w 10 de 1 mV à 5 V/cm. Transistorisé. Portable 110-220 V, 50 Hz. Livré av/sondes. 1500 F port dû.

**OSCILLOSCOPE SCHLUMBERGER - TYPE OCT 588 A** - Bande passante du continu à 150 MHz - sensibilité 0,15 V/CM - Fonctionnement en X - Y - Appareil entièrement transistorisé - fourni avec sonde - 1500 Frs - Port dû.

**OSCILLOSCOPE SCHLUMBERGER** Type OCT 568 - Double trace - du continu à 20 MHz - Double entièrement transistorisé - fonctionne en X - Y - sensibilité de 10 mV/cm à 20 V/cm - Alm. sect. 220 V ou en portable par piles - 1800 F - Port dû.

**NOTICE TECHNIQUE AVEC SCHEMAS** POUR OCT 568 - 150 Frs + 30 F Port.

**TRANSISTORMETRE METRIX PORTABLE TYPE 301** - Alm. par piles - 300 Frs + 30 F port.

**EMETTEUR RECEPTEUR BALISETTA** - Type 27 A sur cavité accordable - gammes de fréquence entre 400 et 500 MHz - Alm. transistorisée incorporée - 250 Frs Port dû.

**ANTENNE D'ORIGINE POUR LE TYPE 27 A** - Equipées de fiches N - Rouge émission - verte réception - idéal pour 432 MHz - Prix 150 F + 30 F Port.

**CASQUE D'ECOUTES 30** - Equipé d'un transfo. 600 ohms - 100 F + 25 Frs port.

**NOUS POSSEDOONS EN PERMANENCE** - Rotateurs à galetés stéatite - résistances de charge - Voyants - interrupteurs - relais 24 V - isolateurs d'antenne - supports de tubes - prises multibroches - flectors et matériel divers - NOUS CONSULTER.

**BLOC UHF**. De 200 à 400 MHz. En coffret 12 x 12 x 15 cm. Equipé d'un tube 4 x 150, son support et matériel divers. L'ensemble en laiton argenté 250 F + 48 F Port.

**MÉGOHMETRE A MAGNÉTO CHAUVIN ARNOULD 6414**. De 0,5 Mégohms. Tension 500V. Possibilité d'une tension extérieure. 350 F + 55 F port.

**MÉGOHMETRE A MAGNÉTO CHAUVIN ARNOULD TYPE AR 1960**. 2 gammes - 0 à 1 mégohms - 0 à 100 mégohms Tension 500 V. 300 F + 40 F port.

**RECEPTEUR RHODE ET SCHWARTZ VHF** Type ESM 300 - Couvre en AM-FM de 85 à 300 MHz en 5 gammes - téléphonie et télégraphie - équipé d'un filre à quartz - 2 galvanomètres d'accord - HP incorporé - Sortie pour casque 2000 ohms - appareil extrêmement performant - Secteur 110-220-50 Hz - 2.500 Frs port dû.

**VOLTOHMETRE METRIX** - Type VX 304 A - Mesure de tensions continues négatives ou positives de 10 mV à 300 V - plage de fréquence du continu à 1 GHz - mesure en décibels de -30 à +52 dB - 8 calibres - mesure de résist. de 0,5 ohms à 500 mégohms - 8 calibres - mesure en électromètre - mesure de tension continue en voltmètre à mémoire - sect. 110-220-50 Hz - Prix 800 Frs + 65 F port.

**OSCILLOSCOPE SCHLUMBERGER** Type OCT 568 - Double trace - du continu à 20 MHz - Double entièrement transistorisé - fonctionne en X - Y - sensibilité de 10 mV/cm à 20 V/cm - Alm. sect. 220 V ou en portable par piles - 1800 F - Port dû.

**NOTICE TECHNIQUE AVEC SCHEMAS** POUR OCT 568 - 150 Frs + 30 F Port.

**TRANSISTORMETRE METRIX PORTABLE TYPE 301** - Alm. par piles - 300 Frs + 30 F port.

**EMETTEUR RECEPTEUR BALISETTA** - Type 27 A sur cavité accordable - gammes de fréquence entre 400 et 500 MHz - Alm. transistorisée incorporée - 250 Frs Port dû.

**ANTENNE D'ORIGINE POUR LE TYPE 27 A** - Equipées de fiches N - Rouge émission - verte réception - idéal pour 432 MHz - Prix 150 F + 30 F Port.

## POPE H100 SUPER LOW LOSS

### 50Ω COAXIAL CABLE

Le H 100 est un nouveau type de câble isolé 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

Fréquence	H 100	Gain
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)

Fréquence	H 100	Gain
28 MHz	1700 W	2100 W
144 MHz	800 W	1000 W
432 MHz	400 W</	

# PETITES ANNONCES



Vds JRC NRD 525 : 6000 F. Décodeur CWR 900 : 2000 F. Moniteur Tandy : 800 F. Imprimante + câble : 1000 F. Fritel FD4 : 200 F. Le tout en parfait état. Tél. 44.49.24.71, après 20 h.

10501 - Vds Wave Analyser Kewlett, 310 A, 1 K à 2 MHz, notice, parfait état : 4500 F. Géné impulsion double Ferisil P310A, 10 Hz à 2 MHz, notice, parfait état : 1200 F. Oscillo Tektro 524 AD, 15 MHz, ligne retard marqueur plans, révisé, triple emploi : 1000 F. Fréquence. Schlumb., 20 MHz, notice, bon état : 500 F. Tél. 47.56.67.34 ou 39.54.30.83, soir.

10502 - Vds RX NRD-525 de JRC, année 90, état neuf. Prix à débattre. Tél. après 18 h au 90.42.07.70.

10503 - Vds Icom IC202, 144 MHz, SSB, état neuf : 1200 F. Vds Icom IC720F, RTTY, CW, SSB, AM avec notice en français, état neuf : 5500 F. Tél. 48.91.07.77, après 18 h 30.

10504 - Vds FT757GX + micro fixe, tbe, 500 kHz-30 MHz, E/R : 7500 F à débattre. Tél. 64.33.20.02.

10505 - Vds ensemble Kenwood TS440S, AT PS 50 MHz 60, peu servi, tbe : 11000 F. Tél. 76.21.70.91, dépt 38.

10506 - Vds Icom 725, état neuf, couvert. génér., EM/REC, emb. et doc origine : 5400 F. Tél. 20.32.51.54, ap. 19 h.

10507 - Vds boîte accord Yaesu FC 700, état neuf, emb. et doc. : 1000 F. Tél. 20.32.51.54, après 19 h.

10508 - Vds ampli linéaire LK450, amp Supply, matériel neuf. Prix : 6500 F. Téléphoner au 20.59.68.63.

10509 - Vds Atlas 210X, très bon état : 2500 F. Swan 100 MXA, parfait état : 4000 F. Tél. 20.59.68.63.

10510 - Vds NRD 525 + filtre 500 Hz, ét. neuf : 7500 F. PK 232 MBX + lo RTTY + Fax av. doc : 2400 F. Ant. Actara 30 : 300 F. Yaesu FRT 7700 : 200 F. Tél. 94.21.13.87, ap. 20 h.

10511 - Vds TRX 144 multi 750E : 2000 F. TRX 144 QTZ TR2200GX : 1000 F. Rotor KR400C, neuf + rotor en panne TR44 : 1500 F. Pylône autoportant 13 m : 1800 F. Ant. TA33 + 18AVQ : 800 F. Oric : 600 F. Tél. 64.38.09.17.

10512 - Vds Kwd TS900 + PS 5 bd déca, tbe, doc. + RX Kwd 599S, 6 b, CB, 144, tbe, TX trio 5 b déca. F8GQ, tél. 72.38.00.74.

10513 - Vds PK 232 pour packet, CW, RTTY, AS-CII, AMTOR, FAX, tbe : 2200 F. Doussan, tél. 42.50.13.75 (13).

10514 - Vds déca Kenwood TS 930 : 7000 F, bon état. F6CMD, tél. 97.63.10.90.

10515 - Vds QRM éliminator, état neuf : 750 F avec notice, port compris. Tél. 20.90.04.88, après 20 heures.

10516 - Vds RX RZ1 Kenwood, sous garantie, val. : 5000 F, vendu : 3200 F + accessoires. Tél. 22.86.83.81, après 20h30, demander M. Telle.

10517 - Vds déca IC751, tous modes, 120 W, toutes bandes avec micro réception, 0 à 30 MHz. Prix : 11500 F. Tél. 27.45.08.09. Ecrire FE1HKV nom.

10518 - Vds President Lincoln : 1900 F. Vds President Ronald : 1600 F, matériel tbe. Tél. 29.58.36.33, soir.

10519 - Vds scanner Pro 2006, 25 à 1300 MHz, poste President Lincoln + Valery, chambre d'échos et alim s/7. Tél. au 40.48.75.74, départem. 44.

10520 - Vds scanner portable Pro 32, 200 mémoires + batterie + casque : 1800 F. Ampli UHF Alinco ELH 230D, 40 W, RX ampl. : 1000 F. Alim RMS 20 A : 600 F + 10 A : 350 F. Micro Icom HM15 : 250 F. Mini micro Icom HM46 : 150 F. Micro DTMF

## ANNONCEZ-VOUS !

NOMBRE DE LIGNES	TARIF POUR UNE 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

LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLÉZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

- Abonnés : demi tarif.
- Professionnels : 50 F TTC la ligne.
- PA avec photo : + 250 F.
- PA encadrée : + 50 F

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de Éditions SORACOM.  
 Les annonces d'un montant supérieur à 200 F donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à **MEGAHERTZ MAGAZINE**.  
 Envoyez la grille, accompagnée de votre règlement à : **SORACOM Éditions**, Service PA, BP 88, La Haie de Pan, F-35170 BRUZ.

MEGAHERTZ MAGAZINE est composé en Word de Microsoft et monté en PageMaker d'Aldus sur matériel Apple Macintosh. Les dessins sont réalisés en MacDraw II de Claris avec la bibliothèque de symboles MacTronic. Les scanings sont réalisés sur Datacopy avec MacImage. Transmission de données avec MacTel et modem Diapason de Hello Informatique.

Photocomposition SORACOM - Impression SMI Mayenne - Distribution NMPP - Dépôt légal à parution - Commission paritaire 64963 - ISSN 0755-4419



Yaesu MH15C8 : 250 F. Fixation portière portable MMB10 : 100 F. Tél. 46.02.33.42.

10521 - Vds RX Sony ICF Pro 80 : 3000 F acheté 09/90 ou échange contre ICR1 ou équivalent en fréquence. Tél. 78.73.21.28.

10522 - Recherche E/R BC659 Américain ainsi que talkie-walkie US. Derbos, BP37, 14310 Villers Bocage. Tél. 31.77.10.36.

10523 - Vds PC Zenith port superport, 2 86E, DD 40 M, driv. 3" 1/2, 3 M, RAM, VGA, bat alim secteur. Prix : 17000 F. Tél. au 21.49.76.98, après 17 heures.

10524 - Recherche lampe EF8 octal et adaptateur pour lampe transcontinental en octal. Faire offre. Tél. 32.36.00.90. PS : Urgent.

10525 - Vds Yaesu FRG 9600, 1 an : 3700 F, Satelit 1400. Tél. 68.04.68.14

10526 - Vds casque Kenwood HSG, peu servi. Prix : 200 F port compris. Tél. 33.66.38.33, Jean-Claude.

10527 - Vds analyseur de spectre, 22 GHz : 20000 F. Générateur synthétise, 520 MHz : 4000 F. Banc mesure déca, 0 à 36 MHz : 2000 F. Fréquence-mètre HP5245L, 500 MHz : 1200 F. Beric 450 MHz : 500 F. BLC mètre Monaco Digital : 1000 F. Transistomètre BK530, en circuit : 4000 F. F6GZZ, tél. au 86.43.13.09, après 20 heures.

10528 - Vds toute la station antennes 144-déca, moteur, cage, transceiver 144 + portables déca IC730, boîtes de couplages, alimentations, appar. de mesure ext... Tél. même le week-end au 88.93.19.71, FE1LZG.

10529 - Vds NRD 525 avec options 300 et 500 Hz, équipé carte RTTY 45 50 Bd, état neuf : 8500 F. NRD 93 exceptionnel, état neuf, cédé : 45000 F avec HP. FRG 9600, état neuf : 4000 F. Tél. 34.77.96.75, le soir. Manuel et accessoires pour chaque matériel, moins 5% en espèce.

10530 - Vds radiotéléphones portables Icom H16T, état neuf, fréquences à programmer (142 à 170 MHz). Prix : 2800 F pièce. Tél. 61.51.31.17, après 18 h, dépt 31.

10531 - Vds récepteur Icom IC R72 : 4500 F + récepteur IC R7000 : 10000 F, peu servi, garantie.

Vds alim. + HP incorporé 25A, 13,8 V, neuve : 1200 F + scanner Pro 2010, 68 à 512 MHz, année 90 : 800 F. Tél. 91.70.10.62, demander Marc.

Tél. 49.82.53.66 entre 8 h et 17 h, demander Christian.

10532 - Vds scanners Regency M100, 61/90-136/187-386/540, 10 mémoires, alimentation 220-12 V, livre de maintenance : 1500 F + port. AOR 2001, 25/550 MHz sans trous, pas de 5/12,5 25 kHz, 20 mémoires, 220/12 V, AM, FM : 3500 F + port. Décodeur Tono 350, CW, Baudot, ASCII, alimentation 12 V, sortie imprimante : 1500 F + port. Tél. au 69.09.57.06, après 18 heures.

10533 - Vds déca Icom 735 + filtre CW, tb état, FT 301 Yaesu, tout transistoré, tb état. Tél. le soir au 56.52.47.26.

10534 - Vds transceiver Icom 751 avec filtre FL52A-FL554 + quartz CR64, micro HM12, excellent état de fonctionnement : 6000 F. Tél. de 9 h à 20 h au 61.52.94.60, FE1HSI.

10535 - Vds Icom 725 avec platine AM-FM : 6700 F, 1 micro SM8 : 800, 1 FC 700 de Yaesu : 1000, 1 alim RPS 20, 23 ampères : 2000, matériel impeccable, très peu servi. Tél. 64.36.93.25, de 17 h à 19 h. Urgent.

10536 - Vds Sony ICF SW 7600, tbe : 1200 F. Resseguer Robert, 10, bd Delbrel, 82200 Moissac.

10537 - Vds FRG 8800 + FRV 8800 : 4500 F. Vds Tonno 550 : 2250 F. L'ensemble : 6000 F + frais port. Tél. au 22.44.79.84, après 19 heures, dépt. 80.

10538 - Vds Kenwood TH215E + 2 ant. et chargeur : 1800 F. Dipmètre LOM 815 : 600 F. Antenne vert. Hy-Gain 18VS : 400 F. CB 200 canaux, tous modes, 7 W avec alim. et matcher : 1600 F. Tél. (1) 30.59.31.24.

10539 - Vds ordinateur portable PC Toshiba T1200 HD, disque 3,5" et disque dur 20 Mo, LCD batterie : 8000 F. Scanner RZ1 Kenwood AM/FM, 100 mémoires, 500 kHz-904 MHz : 3500 F. Préampli ASGA 144 MHz Daiwa avec vox HF : 400 F. Préampli ASGA 432 MHz Daiwa : 500 F. Compresseur de modulation HF RF550 : 500 F. Caméra N/B SANYO + moniteur 12" : 900 F. Caméra Sony avec viseur 1" et 3" (HS) + moniteur 12" ok : 800 F. Tosmètre/Wattmètre Daiwa CN720 déca 1 kW : 500 F. Tos/Wattmètre HANSEN FS660 (RMS) : 400 F. Vds ordinateur Basic HP85B Hewlett Packard + HPIB + table traçante 6 couleurs HP7475A : 10000 F. Ampli déca transistor 250 W SL500 12 V, 3/30 MHz : 1500 F. Watch TV SONY VHF/UHF Norme France N/B, écran 5 cm FC1EYG après 19 h au (1) 30.64.66.08.

10540 - Vds déca Kenwood TS 120 + ampli TL 120, 160 W, 5 bandes USB-LSB-CW. Prix : 3500 F. Tél. (16.1) 40.78.70.77, hb.

- Vds Icom IC740 (déca 100 W, toutes bandes), excellent appareil, excellent état, alimentation incorporée. Prix : 5600 F. Tél. 92.50.37.66.

10541 - Vds 1 décodeur Tono 350 : 1900 F. 1 imprimante Sord (80 col.) : 700 F. 2 antennes Quad, 8 él. : 1000 F. 1 ampli 50 mcs, trans 100 W : 500 F. 1 ampli 400 mcs, trans 100 W : 600 F. 1 boîte de couplage AT130 : 1000 F. 1 géné Ferisol, 7/11 GHz, GS 117 : 300 F. 1 ondemètre Ferisol, 7/10 GHz, BE 51 : 150 F. 1 géné Ferisol, 7/11 GHz, LG 402 : 700 F. 1 lot matériel 10 GHz (diodes, cornets, ondem., guide, TRX/FM, etc.) : 1900 F. 1 alim. pour ampli 2x4 cx : 1000 F. 1 Tos-mètre Ferisol, TO 201 (65/500 MCS) : 400 F. 1 excursion-mètre AFM1 (3,5/500 mcs) : 600 F. 1 ampli déca FL2100 (+ 2 tubes neufs) : 6000 F. 1 boîte de couplage FC102 : 1400 F. 1 voltmètre Ferisol A206 (0-3000 V) : 300 F. 1 millivoltmètre Ferisol AB301 : 300 F. 1 capacimètre Heathkit IT-2250 : 600 F. 1 fréquence-mètre Heathkit IM2400 (500 mcs) : 600 F. 1 charge/wattmètre Bird (30 watts/500 mcs) : 350 F. F6DOK, tél. 46.95.60.70.

10542 - Vds FT 902 DM + pompe + FC 102. Prix : 9000 F. FT 77 + FC 700 + alim. 700. Prix : 5000 F. FA1RND, tél. 69.40.84.00. Recherche base Yaesu tous modes VHF.

10543 - Vds PC 10 MHz, 640 K, DD 20 Mo, 2 lect., écran Hercules : 2500 F. Tél. (1) 30.64.00.84.

10544 - Vds décodeur Fax Telereader FXR 550 : 1000 F. Codeur et décodeur RTTY F8CV : 500 F. Contrôleur packet TNC2 et documentation : 1000 F. Marchewka, 6, rue des Ormeaux, 54420 Plunoy.

10545 - Vds VFO Yaesu Musen FV-101 avec clarifier, bon état : 800 F + récepteur Sony IC 7600D, FM/GO/PO/OC avec BLU, panne affichage crist. liquides. Prix : 500 F. Tél. 87.24.26.18, ap. 19 h.

10546 - Vds Icom 751, complet (filtre 27 MHz) : 12000 F. Cadeau à l'acheteur : un telereader CWR-880. Mic. DX357 : 250 F. Tél. 80.70.95.81.

10547 - Echange poste auto-radio Pioneer KEH M7001 enceinte Cantan 3 voix + même ensemble 3 voix + GMM41 en parfait état, valeur : 17850 F, neuf contre Yaesu 767 ou 757 équivalent matériel. Dreer Daniel, 32, Faubourg du Ménéil, 08200 Sedan.

Vds décodeur Telereader CWR 675 EP pour CW, RTTY. Prix : 2800 F, très bon état. Tél. au 83.22.63.88, après 18 h ou week-end.



**LIVRES EN ANGLAIS**

Call Book USA	290,00
Call Book Monde (sauf USA)	290,00
ARRL Electronics Data Book (2 <sup>e</sup> édition)	120,00
ARRL Interference Handbook	120,00
ARRL Operating Manual	150,00
Confidential Frequency List	240,00
HF Antennas for all Locations (RSGB)	180,00
Latin America by Radio	260,00
Pirate Radio Station	140,00
Radio Communication Handbook (RSGB)	325,00
Scanner & Shortwave Answer Book	150,00
Shortwave Directory (6 <sup>e</sup> édition)	225,00
Standard Communications Manual	150,00
The DXer's Directory 90-91	39,00
The HF Aeronautical Communication Handbook	190,00
The Packet Radio Handbook	145,00
The Complete DXer's (2 <sup>e</sup> édition)	120,00
Time Signal Stations	120,00
Transmission Line Transformers	200,00
Transmitter Hunting	190,00

VHF/UHF Manual	145,00
VHF/UHF Manual (RSGB)	345,00
Wire Antennas (RSGB)	170,00
Your Gateway to Packet Radio (2 <sup>e</sup> édition)	120,00

**LIVRES EN FRANÇAIS**

Devenir Radioamateur licence A/B Soracom	95,00
Devenir Radioamateur licence C/D Soracom	135,00
La Météo de A à Z	120,00
La Pratique des Satellites Amateurs	195,00
Les Antennes (de Ducros)	195,00
Nomenclature REF	80,00
Questions-réponses	125,00
Radio Communication (maritimes mobiles)	162,00
Synthétiseurs de Fréquences	125,00
Technique de la BLU	95,00
Télévision du Monde	110,00
Cours CW 4 Cassettes + Manuel	195,00

**CARTES**

Carte Azimutale	30,00
Carte QRA Locator Europe	15,00
Carte Radioamateur YAESU	40,00

Prix TTC à notre magasin au 1<sup>er</sup> décembre 1990

**LA LIBRAIRIE**



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**

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

Editepe-1290-1



Commande minimum 300 F

# ABORCAS

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

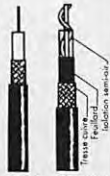
## B I R D

Le **WETFLEX 103** est un câble semi aéré à faibles pertes, tresse et feuillard de cuivre non fragile, utilisable avec des connecteurs standard 11 mm, rayon de courbure faible.

Puissance de transmission: 100 W Longueur de câble: 40 m			
MHz	RG 213	W 103	Gain
28	72 W	83 W	- 15 %
144	46 W	64 W	+ 39 %
432	23 W	46 W	+ 100 %
1296	6 W	30 W	+ 400 %

RG 213			W 103		
Ø total extérieur	10,3 mm	10,3 mm	Ø total extérieur	10,3 mm	10,3 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 5,25 mm	2,7 mm	Ø âme centrale	7 x 0,75 = 5,25 mm	2,7 mm
Atténuation en dB / 100 m					
28 MHz	3,6 dB	2 dB	144 MHz	8,5 dB	4,8 dB
144 MHz	15,8 dB	8,4 dB	432 MHz	31,0 dB	12,6 dB
1296 MHz			Puissance maximale (FM)		
			28 MHz	1700 W	2500 W
			144 MHz	800 W	1200 W
			432 MHz	400 W	600 W
			1296 MHz	220 W	350 W
			Poids	152 g/m	160 g/m
			Temp. max. utilisation	-40 °C	-50 °C
			Rayon de courbure	100 mm	110 mm
			Coefficient de vélocité	0,66	0,65
			Couleur	noir	noir
			Capacité	101 pF/m	80 pF/m



RG 213 WETFLEX 103 avec feuillard plein solide

### TUBE EIMAC / PENTA

	Prix F HT	Prix F TTC
3 CX 1500 A7	6262	7427
3 CX 1200 A7	4300	5100
3 CX 800 A7	3084	3658
4 CX 250 B	701	831

### MICRO HF (80 à 220 MHz)

1 à 3 WHF  
20 W

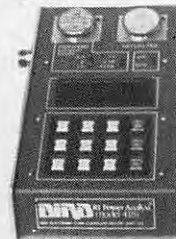
RECEPTEUR STEREO



4382

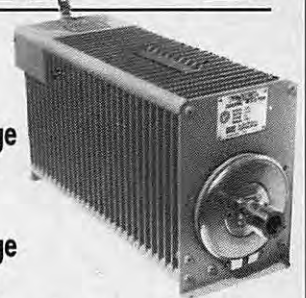


4381



Charge 8251

Charge 8201



Fournisseur officiel  
PTT, SNCF et EDF

4304 -



4431 -



BIRD 43

PLUG ABCDE



Charge 8085

PLUG K PLUG H



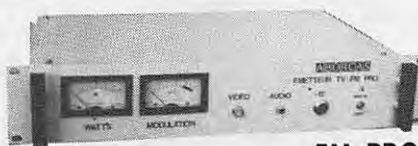
## EMETTEUR TV / K' / BG / SURVEILLANCE

Modulation de fréquence couleur Pal-Secam son + image (fourni avec son récepteur)

- FM Rob : spécial robotique, 12 V (sans son) \_\_\_\_\_
- FM PRO : 4WHF, 980 MHz, 12 V (au-dessus fréquence radiotéléphone) \_\_\_\_\_
- FM 5-12 : 5 W réel à 980 MHz, alimentation 12 V voiture \_\_\_\_\_
- FM 20 K' : émetteur seul pour télédiffusion Outremer, 20 W, 800 MHz \_\_\_\_\_
- FM 10 : 10 W réel de 980 MHz à 1,3 GHz synthé, 12 V continu \_\_\_\_\_
- FM 10 K' : émetteur seul pour télédiffusion outre-mer, 10 W, 500 MHz \_\_\_\_\_
- FM 20 : 2 WHF réel, 980 MHz synthé \_\_\_\_\_
- FM 1 : 1 WHF réel à 1,3 GHz synthé (autorisé service amateur) \_\_\_\_\_
- FM 40 : 50 WHF réel à 980 MHz synthé \_\_\_\_\_
- FM 2,4 : 0,5 W à 2,4 GHz (fréquence légale) \_\_\_\_\_
- FM 100 K' : émetteur seul pour télédiffusion outre-mer, 100 W, 200 MHz \_\_\_\_\_
- FM large : bande 800 à 1,2 GHz, 220 V, 1 WHF \_\_\_\_\_

### OPTIONS

- Préampli réception à Asga 0,8 dB de bruit pour 20 dB de gain avec filtre \_\_\_\_\_
- Son 2 ou 3 voies ou télécommande \_\_\_\_\_
- Antenne directive 23 éléments \_\_\_\_\_
- Antenne 3 éléments 200 MHz \_\_\_\_\_
- Antenne pour mobile magnétique \_\_\_\_\_



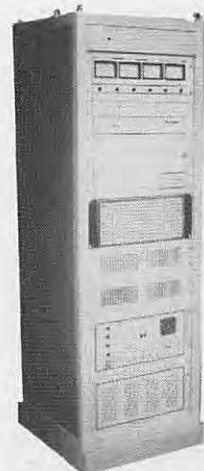
FM PRO

- Caméra N/B 450 lignes, sensibilité 0,05 lux \_\_\_\_\_
- Antenne étanche 1/4 λ ou 9/4 λ \_\_\_\_\_

## RADIO LOCALE

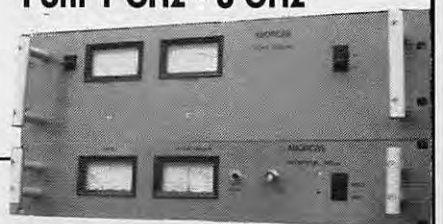
Pont 1 GHz 2 GHz - 8 GHz

Documentation couleur : 80 F



AMPLI 2 kW

Pont 1 GHz - 8 GHz



# ABORCAS

Rue des Ecoles - 31570 LANTA

Tél. 61 83 80 03 - Fax 61 83 36 44

CONDITIONS DE VENTE : Facture de 300 F minimum • Port : 30 F • Port + CRT : 85 F • Prix indexé \$ à 5,90

TONNA 132 boulevard Dauphinot - 51100 Reims  
Tél. 26 07 00 47

USINE FERMÉE DU 2/08 AU 2/09 1991

# TARIF RADIOAMATEUR 1991

REFE-RENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
<b>ANTENNES 50 MHz</b>				
20505	ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50 Ω	420,00	6,0	T
<b>ANTENNES 144 à 146 MHz</b> <i>Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U</i> <i>Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm</i>				
20804	ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière	273,00	1,2	T
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	399,00	1,7	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixe	305,00	3,0	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Portable	331,00	2,2	T
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	578,00	3,2	T
20813	ANTENNE 144 MHz 13 Elts 50 Ω "N", Fixe ou Portable	462,00	3,0	T
20822	ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	690,00	3,5	T
20817	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 Ω "N", Fixe	609,00	5,6	T
<b>ANTENNES "ADRASEC" (Protection civile)</b>				
20706	ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 Ω "ADRASEC"	179,00	1,5	T
<b>ANTENNES 430 à 440 MHz</b> <i>Sortie sur cosses "Faston"</i>				
20438	ANTENNE 435 MHz 2x19 Elts 50 Ω, Polarisation Croisée	415,00	3,0	T
<b>ANTENNES 430 à 440 MHz</b> <i>Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U</i> <i>Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm</i>				
20909	ANTENNE 435 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière	289,00	1,2	T
20919	ANTENNE 435 MHz 19 Elts 50 Ω "N"	341,00	1,9	T
20921	ANTENNE 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", DX	441,00	3,1	T
20922	ANTENNE 435 MHz Elts 50 Ω "N", ATV	441,00	3,1	T
<b>ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz</b> <i>Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U</i> <i>Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm</i>				
20899	ANTENNE 145/435 MHz 9/19 Elts 50 Ω "N", OSCAR	578,00	3,0	T
<b>ANTENNES 1250 à 1300 MHz</b> <i>Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm</i>				
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 Ω "N", DX	263,00	1,4	T
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 Ω "N", DX	436,00	3,4	T
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 Ω "N", ATV	263,00	1,4	T
20650	ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 Ω "N", ATV	436,00	3,4	T
20696	GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	1712,00	7,1	T
20648	GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	1712,00	7,1	T
20666	GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2258,00	9,0	T
20660	GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	2258,00	9,0	T

REFE-RENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
<b>ANTENNES 2300 à 2350 MHz</b> <i>Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U</i> <i>Livrées avec fiche mâle UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm</i>				
20725	ANTENNE 25 Elts 2304 MHz 50 Ω "N"	378,00	1,5	T
<b>PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF &amp; UHF</b> <i>(Ne peuvent être utilisées seules)</i>				
10101	Elt 144 MHz pour 20109, -116, -117, -199	12,00	(50)	T
10111	Elt 144 MHz pour 20104, -804, -209, -089, -813	12,00	(50)	T
10121	Elt 144 MHz pour 20118	12,00	(50)	T
10131	Elt 144 MHz pour 20809, -818, -816, -817	12,00	(50)	T
10102	Elt 435 MHz pour 20409, -419, -438, -421, -422	12,00	(15)	P
10112	Elt 435 MHz pour 20199	12,00	(20)	P
10122	Elt 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922	12,00	(15)	P
20101	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à cosses	30,00	0,1	T
20111	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω "N"	63,00	0,2	T
20103	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50/75 Ω, à cosses	30,00	(50)	P
20203	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω "N", 20921, -922	63,00	(80)	P
20205	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω "N", 20909, -919	63,00	(80)	P
20603	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	40,00	(100)	P
20604	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20655	42,00	(140)	P
20605	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	40,00	(100)	P
20606	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20650	42,00	(140)	P
<b>COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES</b> <i>Sorties sur fiches "N" femelles UG58A/U</i> <i>Livrées avec Fiches "N" mâles UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm</i>				
29202	COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	462,00	(790)	P
29402	COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	529,00	(990)	P
29270	COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	438,00	(530)	P
29470	COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	511,00	(700)	P
29223	COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	572,00	(330)	P
29423	COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	326,00	(500)	P
29213	COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	390,00	(300)	P
29413	COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	440,00	(470)	P
<b>CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES</b>				
20044	CHASSIS pour 4 ANTENNES 19 ou 21 Elts 435 MHz	436,00	9,0	T
20016	CHASSIS pour 4 ANTENNES 23 Elts 1255/1296 MHz	326,00	3,5	T
20018	CHASSIS pour 4 ANTENNES 55 Elts 1255/1296 MHz	326,00	9,0	T
20019	CHASSIS pour 4 ANTENNES 25 Elts 2304 MHz	294,00	3,2	T
<b>COMMUTEURS COAXIAUX</b> <i>Sorties sur fiches "N" femelles UG58A/U</i> <i>Livrés sans fiches UG21B/U</i>				
20100	COMMUTEUR 2 directions 50 Ω ("N", UG58A/U)	400,00	(400)	P

REFE-RENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
<b>CONNECTEURS COAXIAUX</b>				
28020	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω Coudée SERLOCK	40,00	(60)	P
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG21B/U)	27,00	(50)	P
28022	FICHE MALE "N" 6 mm 50 Ω SERLOCK	27,00	(30)	P
28094	FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK (UG94A/U)	35,00	(50)	P
28315	FICHE MALE "N" Sp. Bamboo 6 75 Ω (SER315)	57,00	(50)	P
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω (UG88A/U)	18,00	(10)	P
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω (UG959A/U)	27,00	(30)	P
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm (PL260, diélectrique: PMMA)	18,00	(10)	P
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259, diélectrique: PTFE)	18,00	(20)	P
28261	FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK (PL259)	27,00	(40)	P
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG23B/U)	27,00	(40)	P
28024	FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 Ω SERLOCK	61,00	(50)	P
28095	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK (UG95A/U)	50,00	(40)	P
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U)	19,00	(30)	P
28758	EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/UD1)	35,00	(30)	P
28239	EMBASE FEMELLE "UHF" (SO239, diélectrique: PTFE)	18,00	(10)	P
<b>ADAPTEURS COAXIAUX INTER-NORMES</b>				
28057	ADAPTEUR "N" mâle-mâle 50 Ω (UG57B/U)	53,00	(60)	P
28029	ADAPTEUR "N" femelle-femelle 50 Ω (UG29B/U)	48,00	(40)	P
28028	ADAPTEUR en Té "N" 3x femelle 50 Ω (UG28A/U)	60,00	(70)	P
28027	ADAPTEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 Ω (UG27C/U)	48,00	(50)	P
28491	ADAPTEUR "BNC" mâle-mâle 50 Ω (UG491/U)	41,00	(10)	P
28914	ADAPTEUR "BNC" femelle-femelle 50 Ω (UG914/U)	22,00	(10)	P
28083	ADAPTEUR "N" femelle-"UHF" mâle (UG83A/U)	48,00	(50)	P
28146	ADAPTEUR "N" mâle-"UHF" femelle (UG146A/U)	48,00	(40)	P
28349	ADAPTEUR "N" Femelle-"BNC" mâle 50 Ω (UG349B/U)	44,00	(40)	P
28201	ADAPTEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 Ω (UG201B/U)	37,00	(40)	P
28273	ADAPTEUR "BNC" femelle-"UHF" mâle (UG273/U)	30,00	(20)	P
28255	ADAPTEUR "BNC" mâle-"UHF" femelle (UG255/U)	41,00	(20)	P
28258	ADAPTEUR "UHF" femelle-femelle (PL258, diélectrique: PTFE)	29,00	(20)	P
<b>CABLES COAXIAUX</b>				
39803	CABLE COAXIAL 50 Ω RG58C/U φ = 6 mm, le mètre	3,00	(100)	P
39804	CABLE COAXIAL 50 Ω RG213 φ = 11 mm, le mètre	9,00	(160)	P
39801	CABLE COAXIAL 50 Ω KX4 φ = 11 mm, le mètre	12,00	(160)	P
<b>FILTRES REJECTEURS</b>				
33308	FILTRE REJECTEUR Décimétrique + 144 MHz	105,00	(80)	P
33310	FILTRE REJECTEUR Décimétrique seuil	105,00	(80)	P
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX"	105,00	(80)	P
33313	FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV"	105,00	(80)	P
33315	FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz	126,00	(80)	P

REFE-RENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
<b>MATS TELESCOPIQUES</b>				
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres	389,00	7,0	T
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres	704,00	12,0	T
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres	1103,00	18,0	T
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres	320,00	3,3	T
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres	320,00	3,1	T
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres	462,00	4,9	T
<b>ROTATORS D'ANTENNES et accessoires</b>				
89250	ROTATOR YAESU G250 (Azimut)	1050,00	1,8	P
89450	ROTATOR YAESU G400RC (Azimut)	2478,00	6,0	P
89500	ROTATOR YAESU G500B (Site)	2730,00	6,0	P
89650	ROTATOR YAESU G600RC (Azimut)	3570,00	6,0	P
89750	ROTATOR YAESU G2000RC (Azimut)	5665,00	12,0	T
89560	ROTATOR YAESU G5600 (Azimut)	4725,00	9,0	T
89011	ROULEMENT YAESU G065, pour Cage de ROTATOR	347,00	0,5	P
89036	JEU de "MACHOIRES", pour G400RC et G600RC	215,00	0,6	P
89038	JEU de "MACHOIRES", pour G2000RC	336,00	1,2	P
<b>CABLES MULTICONDUCTEURS pour ROTATORS</b>				
89995	CABLE ROTATOR 5 Conducteurs, le mètre:	10,00	(100)	P
89996	CABLE ROTATOR 6 Conducteurs, le mètre:	10,00	(100)	P
89998	CABLE ROTATOR 8 Conducteurs, le mètre:	12,00	(110)	P

Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile, Messageries ou Express), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barème suivant:

Poids	Messageries	Express
0 à 5 kg	105,00 FF	130,00 FF
5 à 10 kg	131,00 FF	164,00 FF
10 à 20 kg	155,00 FF	192,00 FF
20 à 30 kg	181,00 FF	225,00 FF
30 à 40 kg	215,00 FF	268,00 FF
40 à 50 kg	236,00 FF	295,00 FF
50 à 60 kg	265,00 FF	330,00 FF
60 à 70 kg	292,00 FF	360,00 FF

Pour les articles expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de poste (Service Colissimo), selon le barème suivant:

Poids	Frais Poste	Poids	Frais Poste
0 à 100 g	11,00 FF	1 à 2 kg	37,00 FF
100 à 250 g	17,00 FF	2 à 3 kg	44,00 FF
250 à 500 g	22,00 FF	3 à 5 kg	52,00 FF
500 à 1000 g	29,00 FF	5 à 7 kg	60,00 FF

# ANTENNES TONNA F 9 F T

# Balades en été... (fin)

Les vacances  
sont terminées...  
rêvons encore  
un peu !



*Le campement : l'entrée de la casemate, les antennes.  
Au fond le Fort Boyard et la côte de l'île d'Oléron.*

## RADIO CLUB NEUVILLOIS – FF10FL

Du 6 au 21 juillet 1991, le Radio Club  
Neuvillois FF10FL de Neuville de Poi-



*Intérieur de la casemate : assis à la  
table devant la station déca,  
M. Cochard, Maire de l'île d'Aix  
signant le livre d'or de l'expédition.*

tu (Vienne) a organisé une expédition  
radioamateur et cibiste dans l'île d'Aix.  
Cette petite île de 129 hectares, habitée  
par 180 personnes en dehors des va-  
cances, est située sur la côte Atlanti-  
que entre l'île de Ré et l'île d'Oléron,  
non loin du Fort Boyard, lui-même mis  
en exergue par une émission de télévi-  
sion bien connue.

La venue des véhicules sur l'île étant  
strictement réglementée, l'autorisation  
de Monsieur Cochard, Maire de l'île  
d'Aix, a dû être obtenue pour y trans-  
porter le matériel de l'expédition, les  
véhicules ayant été retournés sur le  
continent dès le déchargement termi-  
né.

La station a été installée dans une ca-  
semate du Fort de la Rade, fort cons-



La station déca : un OM de passage, Daniel, F1LGQ, au micro.



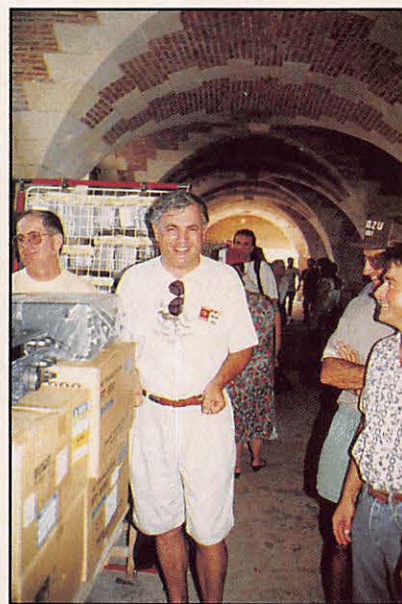
Sur le bateau : les trois véhicules sur le chemin du retour. Entre les deux voitures, F2JT, à droite et Pierre, FD1RCB, à gauche.

## BROUAGE 91

Début août, les amateurs se sont retrouvés, plus nombreux cette année, à Brouage.



Stands et visiteurs.



Gérard, F2VX, en vedette à Brouage (opération 70 du Yemen).

truit par Vauban. Les antennes bien que placées à une vingtaine de mètres de hauteur seulement, bénéficiaient d'un dégagement exceptionnel.

Le but de l'expédition était surtout l'initiation au trafic DX en décamétrique des jeunes amateurs du club. De ce fait, le trafic n'a pas eu l'intensité que lui auraient procuré des opérateurs chevronnés.

Les indicatifs spéciaux TV1A et TV6A avaient été attribués à l'expédition, la QSL correspondante sera adressée à toutes les stations contactées qui en exprimeront le désir via courrier (BP n°100, F86170 Neuville).

Le Radio Club FF10FL remercie vivement Serge, F6AUS, qui avait prêté l'antenne décamétrique HK33 ainsi que les nombreux amateurs et écouteurs de passage dans l'île qui n'ont pas manqué de nous rendre visite.

Un très grand merci également à M. le Maire, M. Cochard, qui nous a facilité les formalités pour nous installer dans son île, sans oublier Madame Moreau, responsable du camping municipal et notre ami Pierrot "Capitaine" sur "Nous Deux" pour leur gentillesse.



CTA et ADOKIT ont eu beaucoup de succès.



Le stand du REF 17, organisateur de la réunion.

Cette petite ville voit chaque année les radioamateurs de toutes régions se retrouver lors d'une journée champêtre. 290 amateurs recensés par leurs QSL

ont été aussi dénombrés. Les exposants, présents chaque année, étaient de la fête. Une excellente journée fort bien préparée par l'association REF du département avec à leur tête le Président F6ILX.

## LIECHTENSTEIN 91

FD10QK, FB1RQN et FB10QJ ont effectué une courte expédition au Liechtenstein en HBØ. 1000 contacts ont été réalisés par l'équipe. L'équipement était



De gauche à droite : HBØ/CT1AL et HBØ/FB1RQN. Trafic à Triesen dans la plus grande ferme de la principauté : 55 hectares !

composé de FT747GX, FT107M, d'une THMK3, d'un sloper 40 m et de dipôles 80, 17 et 12 mètres.



De gauche à droite : HBØ/FD1OQJ, HBØ/FB1RQN et HBØ/FD1OQK. Au loin, Triesenberg et Drei Schwestern (2100 m).

Durant cette expédition CT1AL, de la revue portugaise, a effectué un reportage sur l'équipe.



## MONT VIGNEMALE 91

Ce n'est pas en août mais en juillet qu'une équipe de radioamateurs s'est installée au Vignemale à une altitude de 3298 mètres et ce pendant quelques heures.



Les opérateurs avec deux écouteurs, Bernard et Odile.

F6ECG était équipé d'un TR2SE et FD1NSL d'un FT290R11, d'une antenne 3 éléments télescopique (SORACOM). Le meilleur QSO : FA1RJM, du 50, soit 763 km.



## EXPÉDITION EME À JERSEY PAR GJ/F6KSX

Après les Açores en juillet 1990, (28 premières mondiales sur 144 et 432), l'équipe F6KSX (Jean-Jacques, F1EHN ; Hervé, F1HRY; René, F6CTW et Alain,

F6EZV) avait décidé d'activer du 1er au 10 juillet 1991 une contrée moins éloignée mais également recherchée en EME : l'île de JERSEY avec l'indicatif GJ/F6KSX.

Le point de chute est le «cottage» de GJ4HSW à Saint Flaviour. Ce point a déjà accueilli plusieurs fois, le temps des contests décamétriques l'équipe F•DX•F de **Mégahertz MAGAZINE**. C'est donc vers eux que nous nous sommes tournés afin d'obtenir les autorisations nécessaires. Après échanges de coups de fil c'est chose faite. GJ4HSW était d'accord.

La voiture et la camionnette de location, nécessaires au transport des quatre opérateurs et d'une tonne de matériel (transceiver, transverters, 2 amplis 432, 2 amplis 144, pylônes, mâts, rotors, câbles coaxiaux, 16 antennes 21 élts 432 MHz, 4 antennes 17 élts 144 MHz, etc...) embarquent comme prévu le 1er juillet de Saint Malo.

Arrivée plus problématique 2 heures plus tard à Saint Hélier : quelques trasseries administratives provoquées par un passeport périmé, ainsi que par la négligence d'un douanier malouin et l'intransigeance de son homologue britannique, heureusement solutionnées à l'arrivée de notre pôte, Franck GJ4HSW.

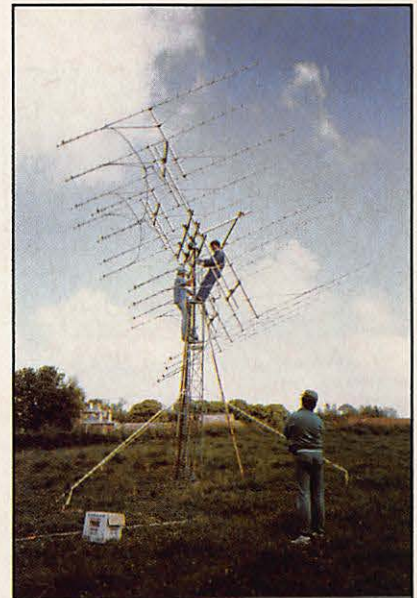
Arrivée difficile également sur le site mis à notre disposition pour installer les antennes : le micro-climat assez humide des Iles Anglo-Normandes a rendu particulièrement glissant un chemin d'accès assez pentu, que notre DAF de location refuse d'escalader. Installation sans problème par contre dans le cottage qui servira aussi bien pour le



La station en activité.

trafic que pour l'hébergement des opérateurs.

Le lendemain, la pente ayant enfin été gravie, le montage de la 16 fois 21 commence.



Montage des antennes.

L'équipe étant maintenant parfaitement rodée à ce genre d'exercice, l'ensemble est monté en un temps record-moins de 2 jours- et le trafic sur 432 démarre sur les chapeaux de roues (voir la liste des QSO), le 4 juillet au lever de lune après quelques déboires vite résolus : standard de prises différents, fusibles de l'alimentation de la 3CX800 réagissant mal au secteur à 250 V. Innovation cette année : un système de poursuite automatique développé par F1EHN (logiciel et interface), déjà présenté à CJ91, nous libère de tout souci de pointage des antennes. Une seule demi-journée, le Dimanche 7, est nécessaire pour remplacer les 16 fois 21 par 4 fois 17 de manière à entamer le trafic sur 144.

Beau succès également, un seul incident à signaler : un arc électrique entre la gaine du H100 et le boom sur l'une des 17 qui fait complètement fondre l'isolant. Effet garanti de nuit ! Le trafic étant terminé et le matériel emballé, les opérateurs s'accordent une demi-jour-

née de tourisme et de shopping avant d'embarquer pour le retour le 10 juillet. Outre le bilan positif au niveau des résultats (69 stations différentes sur 432 et 37 sur 144), retenons l'accueil chaleureux de Franck GJ4HSW, et de tous les amateurs locaux au sein du radio club du Mont Orgueil Castle : GJ3DVC.



*L'environnement chez GJ4HSW.*

Seule ombre au tableau : l'absence de soleil justement.

Pour terminer, remercions tous ceux qui ont permis cette expédition :

- Batima pour sa participation matérielle,
- la F-DX•F et Mégahertz pour leur aide,
- F1KBF pour le prêt de l'ampli 144 (3CX1500),
- F8SQ pour le prêt de l'ampli 144 (W1SL),
- F1COW pour le prêt de l'ampli 432 (3CX800),
- F6DZK pour le prêt de l'ampli 432 (K2RIW) ainsi que pour sa participation active d'une nuit de trafic.

Note : C'est toujours avec plaisir que nous aidons les amateurs souhaitant se rendre dans des lieux où nous avons opéré. Nous ne ménages pas nos efforts dans ce sens. La moindre des choses, consiste au retour, à passer un petit mot ou appel téléphonique afin de faire savoir si tout s'est bien passé, même si nous n'attendons pas de remerciements.

**S. F., F6EEM**

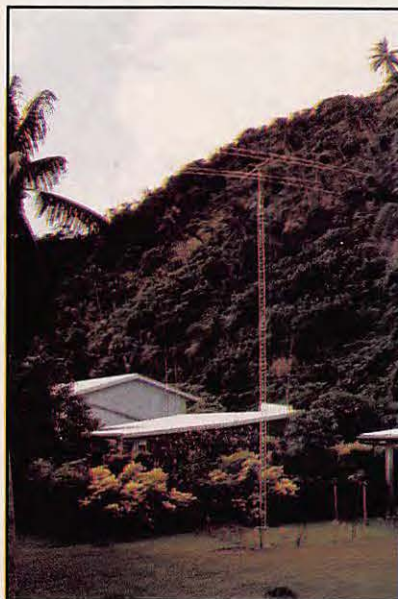
Stations contactées :

DL, SM, OK, F, W, PA, UT5, ZS, UA, JA, I, OE, YO, G, SP, HB9, UA9, UL7, VE1.

## WALLIS & FUTUNA

Fiche technique : 274 km<sup>2</sup>  
 Capitale : MATA UTU  
 localisée en 13 S et 176 W dans l'Océanie  
 Zone WAZ 32 Zone ITU 62

Constellation de milliers d'îles minuscules disséminées sur un gigantesque océan, la Polynésie reste encore un continent inconnu. Son centre est, incontestablement, Tahiti, et à sa périphérie sud-ouest on trouve les archipels de Fidji, de Samoa et de Tonga. Deux petites îles perdues entre ces trois archipels : Wallis et Futuna. Le Territoire de Wallis et Futuna (FW) est l'un de trois territoires français du Pacifique à côté de la Nouvelle Calédonie (FK) et de la Polynésie Française (FO).



*Les antennes de FW1FM.*

Wallis et Futuna sont distantes de 230 kilomètres. Leur taille est de l'ordre de 10 kilomètres de diamètre - elles sont vraiment toutes petites... Wallis, qui fait figure d'île principale (n'en déplaie aux futuniens) est dotée d'un aéroport international - c'est ici qu'atterrissent les longs courriers en provenance de Tahiti et de Nouvelle Calédonie et c'est donc ici que je débarquai le 5 septembre 1991. Moi, ma valise de 50 kilogrammes remplie de matériel radio, un pa-



*Michel, FW1FM.*

quet de tubes en aluminium (ma verticale Butternut), mon vieux TS120S dans un sac à dos et, sous le bras, un laptop Toshiba. «Vous avez droit à 10 kg de bagages à bord du Twin qui relie Wallis à Futuna : nous pourrions peut-être vous envoyer votre grande valise la semaine prochaine, en fret...» J'explique. Non, ce n'est pas possible. J'insiste. On me démontre que le poids des passagers plus les bagages, plus le carburant... Donc non. Si ! Le miracle se produit : un des passagers manque à l'appel ! Ouf.

Une heure de vol. Le plancher de la cabine du petit avion est réparé avec des bandes de papier collant. L'océan à perte de vue. Un grand sac posé sur un siège à côté du mien porte l'inscription «security raft»... Le régime des moteurs baisse brusquement... «Nous commençons notre descente sur l'aéroport de Futuna...» Ouf.

L'île de Futuna est composée elle-même de deux îles, séparées par un canal de quelques centaines de mètres. Cette seconde île porte le nom de Alofi et n'est pas réellement habitée. Sur les 5.000 habitants de Futuna règnent deux rois (un autre roi règne sur Wallis). Ce sont, à ma connaissance les derniers rois de France... Lors de mon séjour, je serai reçu par l'ancien roi de Sigave qui m'offrira un toere en signe d'amitié. Tout le monde ici est gentil, tout le monde est souriant : dans la rue on se dit bonjour même quand on ne se connaît pas. Je ferai comme tout le monde bien sûr...

Le seul FW actuellement actif c'est Michel, FW1FM, ex FO8JZ. «Stan, tu dois tout apporter avec toi», m'a-t-il dit au téléphone, «tout, car tu ne trouveras





Le vieux roi VANAI offre un toere à FW/FO5IW. Le toere (prononcez toéré) est un instrument de musique typique à la Polynésie, une sorte de tambourin en bois, très sonore.

rien ici.» Ainsi, j'emportai 50 kilogrammes de bagages... En m'accueillant à l'aéroport Michel m'apprend que je logerai chez lui et que, lui-même absent (il s'en va passer une semaine aux Samoa), je pourrai utiliser sa station.

«Michel, est-ce que tu as une beam ?»

«Bien sûr.»

«Michel, est-ce que tu as un ampli ?»

«Bien sûr.»

Ouf.

Et après ? Après, c'est le trafic : «59 QRZ». Les bandes s'ouvrent vraiment vers 16h00 - à Futuna, il y a exactement 12 heures de décalage par rapport à l'heure GMT - donc j'attaque à partir de 04h00 GMT. Il y a une fenêtre d'environ trois heures pour l'Europe, sinon les stations japonaises, australiennes et néo-zélandaises abondent. Les USA sont accessibles pendant quelques heures.

En cinq jours de trafic, je fais 3.642 contacts. C'est vrai, ce n'est pas énorme, mais je suis seul et je consacre quelques heures chaque jour au trafic packet qui, lui, ne génère pas de pile-ups. Je prétends, néanmoins, avoir été



la première station à travailler en ce mode de Futuna. J'ai connecté de nombreux BBS australiens et néo-zélandais, quelques stations de Nouvelle Calédonie, de Nouvelle Zélande, de Japon et, bien évidemment, mon ami Alain, FO5LQ à Tahiti.

Samedi soir je me fais déborder par un pile-up européen auquel je n'étais pas préparé. Le seul moyen de le travailler efficacement aurait été en split, mais le temps de mettre en route le IC725 de Michel, de brancher l'ampli, de réaliser qu'il n'a pas de vox et d'installer une pédale avec le manipulateur... Il n'y a plus de pile-up. Pourquoi la nécessité du vox ? Je saisis mon log en temps réel et j'ai absolument besoin de mes deux mains. On peut le faire aussi avec une pédale, mais au début on a tendance à taper «enter» chaque fois que l'on passe en émission... Au bout de quelques minutes le pied devient indépendant...

Sans le vouloir - j'évite toujours les nets - je me fais embarquer un soir par CT1UA, qui appelle «CQ islands». Je fais une vingtaine de contacts avec des stations dont certaines sont à peine audibles et que je n'aurais jamais pu entendre dans un pile-up. Il faut rendre à César...

Je ne contacte qu'une trentaine de stations F - je pense que toute station francophone peut facilement contacter Futuna grâce à Michel FW1FM dont je me permets d'ailleurs de préciser ici les heures et les fréquences habituelles : sur 14.110 - 14.120 de 06h00 à 08h00 GMT, un peu plus tard sur 21.150 - 21.200 et, éventuellement, sur 28.440 - 28.470.

Anecdotes ? Par exemple celle du gendarme du coin qui est chargé de repérer le russe qui fait de la radio à partir de Futuna. Il est averti par un télex de Paris par quelqu'un qui m'entend trafiquer en russe. Un américain insiste longuement pour savoir si j'étais sur le 180 degré est ou ouest (en réalité, Futuna se trouve sur le 178 degré est). Et la station qui me fait répéter quatre fois

mon long indicatif pour me proposer ensuite le sien : UF7FXA/UU3T...

Je tiens à remercier ici Michel pour son hospitalité et l'administration des PTT de Wallis et Futuna pour la licence délivrée en quelques heures... par fax.

**FO5IW**

Licence SP5RR obtenue en 1956

Cette licence n'ayant pas été renouvelée, il trafique en pirate sous l'indicatif SP5RR/MM de 1980 à 1982. Une série d'articles sous le titre «Souvenirs d'un vieux pirate» est publiée en 1982 par l'organe officiel du PZK (association officielle des radioamateurs polonais).

En 1982, il obtient l'indicatif FO8IW. La même année il est élu président du CORA (association des radioamateurs de Polynésie Française, membre de la IARU) - il est réélu en 1989 et il détient toujours cette charge.

Est l'instigateur de la malheureuse expédition Clipperton 1983 qui se termine au Mexique, mais qui sera suivie de deux autres réalisées par la même équipe.

Vainqueur de quelques contests dont, récemment, en 1989, premier en Océanie en multi-single (avec FO5DB) dans WPX SSB et premier en zone 63 dans IARU RADIOSPORT.

Stan trafique en français, polonais, anglais, russe, arabe et allemand.

Sa femme Dominique est FO5IZ, son fils Pascal FO5KJ et sa fille Cybèle vient d'obtenir l'indicatif FO2CW.



## RECEPTEUR MULTIBANDES

Bandes aviations – TV-FM – CB  
108/145 MHz 145/176 154/87  
88/108  
CB – Canaux 1/80

Alimentation 6 V (piles ou transfo)

SIMPLE À METTRE  
EN ŒUVRE  
FACILE  
D'UTILISATION

Réf. : CBH 7900



Prix : **260 FF**  
+ port 25 FF

## LA MEMOIRE EN PLUS

Vitesse et balance réglables par commandes sur face avant.

Fabrication allemande, fonctionne avec des piles, fourni avec clé.

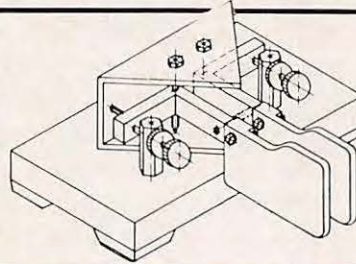
Ce manipulateur a été testé au CQ WW CW 1990 (Maroc) et à l'ARRL 10 Mètres.

Complet en ordre de marche sans pile.

Réf. : ETM8C

Prix : **1642 FF** + port 25 FF

MANIPULATEUR  
ÉLECTRONIQUE  
avec 7 mémoires  
+ touches de réglage tune



LE MANIPULATEUR  
réglable seul

Réf. : EMSQ

Prix : **280 FF** + port 25 FF

VOUS APPRECIEREZ NOTRE CHOIX...

## FILTRES DIVERS

### • FILTRE INDISPENSABLE

pour certains utilisateurs.

Obligatoire pour les radioamateurs, CB... le filtre pour l'alimentation secteur des appareils d'émission.

Réf. : CBHFS Prix : **350 FF**  
+ port 30 FF

### • PROTECTION A L'EMISSION

Filtre se place entre la sortie émetteur et l'antenne. Atténue l'émission des harmoniques. Complément indispensable à la lutte contre les interférences télévision.

Cut-off 34 MHz, impédance 50 ohms, atténuation 70 dB.

Réf. : TRW003 Prix : **415 FF**  
+ port 40 FF



### • FERRITES POUR TOUS USAGES

Protège modems, radios, téléphones, ordinateurs, etc...

La pochette de 4 éléments.

Produit d'importation pouvant avoir des délais d'approvisionnement.

Réf. : MFJ701 Prix : **200 FF**  
+ port 15 FF

## LIVRES EN ANGLAIS

- WORLD RADIO TV Handbook 91  
Réf. GSWRTV 190 FF
- ARRL Hand Book 1991  
Réf. LO11 270 FF
- ARRL ANTENNA BOOK  
Réf. LO08 150 FF
- GUIDE TO UTILITY stations  
Réf. LO14 230 FF
- CALL BOOK US 1991  
Réf. LO1 295 FF
- CALL BOOK MONDE 91  
Réf. LO2 295 FF
- CONFIDENTIAL frequency list  
Réf. LO26 220 FF

## MATERIELS DE COMMUNICATION

- POMPE A DESSOUDER  
corps métal  
Réf. CBH7210 55 FF
- FER A SOUDER  
220 V – 30 W  
Réf. CBH7200 55 FF
- FER A SOUDER  
12 V – 30 W  
avec prise allume cigare  
Réf. CBH205 49 FF
- TELECOMMANDE  
A USAGE MULTIPLE  
avec indicateur à diode  
Réf. CBH33500 195 FF

## CARTES DIVERSES

- CARTE RELAIS 21x29,7  
Réf. SRCRELAIS 17 FF
- CARTE QRA LOCATOR  
21x29,7  
Réf. SRCQRA 17 FF
- CARTE AZIMUTALE 65x43  
Réf. SRCAZIMUT 32 FF
- CARTE MONDIALE COULEUR  
86x60  
Réf. VTHMONDE 58 FF
- CARTE CARAIBES COULEUR  
68x49  
Réf. VTHCARAIB 49 FF
- CARTE PACIFIQUE COULEUR  
68x49  
Réf. VTHPACIF 49 FF
- CARTE LOCATOR EUROPE  
murale – 120x98  
Réf. FVGLOCEUR 115 FF
- CARTE MONDIALE COULEUR  
Origine US  
Réf. TMCMONDE 90 FF

## DIVERS POUR LA LICENCE

- CASSETTES AUDIO  
pour apprendre le morse  
Réf. SRCECW 198 FF
- MANIPULATEUR BUZZER  
pour apprendre la manip CW  
Réf. BUZZER 480 FF

Utilisez le bon de commande SORACOM

# ICOM

# RECEPTEURS

IC-R1 • IC-R100 • IC-R72E • IC-R7000 • IC-R7100

## IC-R100

Couverture de 500 kHz à 1,8 GHz\*.  
Modes AM/FM.  
100 canaux mémoires. Horloge  
intégrée. Pas d'incrémentatation  
programmable de 1 kHz à 25 kHz.



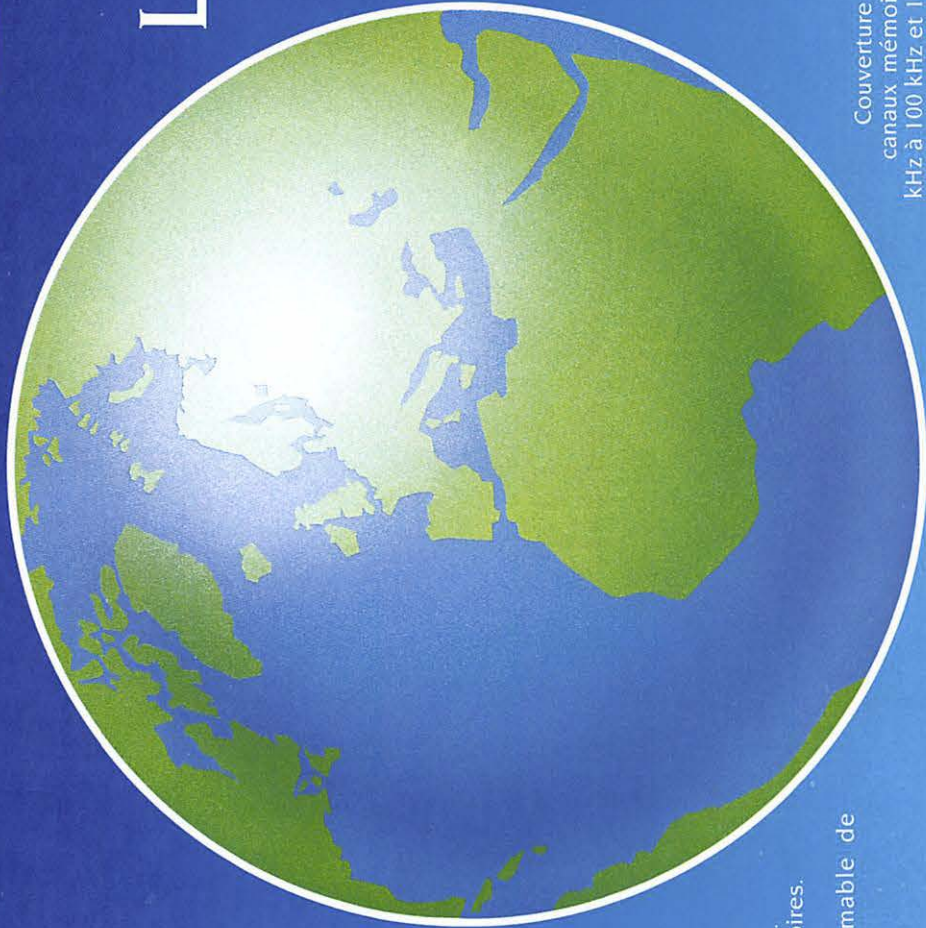
## IC-R72E

Couverture de 30 kHz à 30 MHz.  
Modes SSB/AM/FM (avec option UI8)/CW.  
99 canaux mémoires. Horloge intégrée.  
Pas d'incrémentatation de 10 Hz.  
Synthésiseur de voix UT36 (option).



## IC-R1

Couverture de 100 kHz à 1,3 Ghz\*.  
Modes AM/FM. 100 canaux mémoires.  
Horloge et batterie intégrées.  
Pas d'incrémentatation programmable de  
0,5 kHz à 100 kHz.



# Le monde change. Ecoutez le!

## IC-R7100

Couverture de 25 MHz à 2 Ghz\*. Modes SSB/AM/FM/CW. 900  
canaux mémoires. Horloge intégrée. Pas d'incrémentatation de 0,1  
kHz à 100 kHz et 1 MHz. Synthésiseur de voix UT36 (option).



## IC-R7000

Couverture de 25 MHz à 2 Ghz\*.  
Modes SSB/AM/FM/CW. 100 canaux  
mémoires. Pas d'incrémentatation  
de 0,1 kHz à 25 kHz. Synthésiseur  
de voix EX-310 (option).



# ICOM

ICOM FRANCE S.A. • ZAC de la Plaine • Rue Brindejoux des Moulinais • BP 5804 • 31505 TOULOUSE CEDEX • Tél. 571 515 • Tél. 61 20 31 49 • Fax 61 34 05 91

  
**ICOM**

**EMETTEUR-RECEPTEUR HF**

**IC-751AF**



- Emission : bandes amateurs
- Réception : couverture générale sans trou de 0,1MHz à 30MHz
- 32 mémoires programmables
- Scanning des mémoires et des fréquences
- Conservation des mémoires : 5 ans grace aux piles au lithium
- Alimentation 13,8V
- Tous modes : AM/FM/SSB/RTTY

\* offre valable jusqu'au 30/11/91. Document non-contractuel.

**L'OFFRE DU MOIS**

■ **IC-4KL** : Ampli transistorisé, alimentation, boîte d'accord, pupitre de contrôle

**42000<sup>F\*</sup>**  
**TTC**

  
**ICOM**

ICOM FRANCE S.A.  
ZAC de la Plaine  
Rue Brindejone des Moulinais  
BP 5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX  
Télex 521 515 F  
Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91