



## ESSAIS

**KENWOOD TS 450S  
AMPLI AMERITRON**

## TECHNIQUE

**ANTENNE BEAM LINEAIRE 40 M  
AMPLI VHF**

## REPORTAGES

**XFØC - FO5EX**

## CB

**Le MARK 4**

## CADEAU

**CALENDRIER 1992**

## INFORMATIQUE

**CARTE RELAIS VHF en TURBO-BASIC**

M 2135 - 107 - 26,00 F





**YAESU**

# LA RADIOCOMMUNICATION POUR LES PLUS "EXIGEANTS" !

- ① **FT-1000**  
TX décimétrique
- ② **FT-767GX**  
TX décimétrique
- ③ **FT-757GXII**  
TX décimétrique
- ④ **FT-747GX**  
TX décimétrique
- ⑤ **FL-7000**  
Linéaire décimétrique
- ⑥ **FRG-8800**  
RX décimétrique
- ⑦ **FRG-9600**  
RX scanner
- ⑧ **FT-736R**  
TX base VHF/UHF
- ⑨ **FT-290RII**  
TX mobile VHF
- ⑨ **FT-690RII**  
TX mobile 50 MHz
- ⑨ **FT-790RII**  
TX mobile UHF
- ⑩ **FT-212RH**  
TX mobile VHF
- ⑩ **FT-712RH**  
TX mobile UHF
- ⑩ **FT-912RH**  
TX mobile SHF
- ⑪ **FT-4700RH**  
TX mobile VHF/UHF
- ⑫ **FT-23R**  
TX portable VHF
- ⑫ **FT-73R**  
TX portable UHF
- ⑬ **FT-411**  
TX portable VHF
- ⑬ **FT-811**  
TX portable UHF
- ⑬ **FT-911**  
TX portable SHF
- ⑭ **FT-470**  
TX portable VHF/UHF



①



②



③



④



⑤



⑥



⑦



⑧



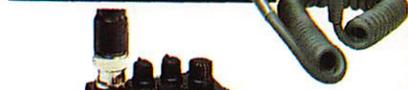
⑨



⑨



⑨



⑩



⑩



⑩



⑪



⑫



⑫



⑬



⑬



⑬



⑭



**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



# 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



### NOS POSTES ÉMETTEURS - RÉCEPTEURS

MINISCAN AM	450 F
MIDLAND 77114 AM-FM	590 F
ORLY* AM-FM	590 F
* en option accessoires portables	290 F
CALIFORNIA* AM-FM	590 F
DNT SCANNER AM-FM	1 090 F
OCEANIC AM-FM	890 F
DNT CARAT EXCLUSIV AM-FM	1 290 F
MIDLAND 77225 AM	1 090 F
MIDLAND 2001 AM-FM	790 F
MIDLAND 4001 AM-FM	990 F
MIDLAND ALAN 18 AM-FM	890 F
MIDLAND ALAN 28 AM-FM	1 290 F
Option Tirour Normes ISO	210 F
PRESIDENT HARRY AM-FM	750 F
PRESIDENT WILSON AM-FM	1 190 F
PRESIDENT HERBERT AM-FM	1 290 F
PRESIDENT BENJAMIN Base AM-FM-BLU	2 090 F
MIDLAND 77805 AM Portable mobile	950 F
PORTABLE MIDLAND AM	690 F
PORTABLE MIDLAND ALAN 80 AM-FM	1 090 F
PORTABLE SH 7700 AM-FM	990 F
PRESIDENT WILLIAM AM-FM Portable Mobile	1 295 F
POCKET ou SH 8000 AM-FM	1 450 F
C.S.I. SCANN 40 AM-FM	1 390 F
SUPERSTAR 3000 AM-FM	1 390 F
SUPERSTAR 3500 AM-FM	1 390 F
SUPERSTAR 3300 AM-FM	1 490 F
PRESIDENT JF AM-FM	1 490 F
PACIFIC IV AM-FM-BLU	1 200 F
PRESIDENT GRANT AM-FM-BLU	1 690 F
SUPERSTAR 3900 AM-FM-BLU	1 590 F
SUPERSTAR 3900 Black AM-FM-BLU	1 690 F
SUPERSTAR 3900 Echo AM-FM-BLU	1 790 F
SUPERSTAR 3900 Haute Puis AM-FM-BLU	1 990 F
SUPERSTAR 3900 Freq. AM-FM-BLU	2 290 F
PRESIDENT JACKSON AM-FM-BLU	1 990 F
PRESIDENT LINCOLN AM-FM-BLU-DECA	2 690 F
GALAXY URANUS AM-FM-BLU-DECA	2 690 F
BASE AM-FM-BLU	3 490 F
KENWOOD TS-850 AT	16 000 F
KENWOOD TS-140	7 900 F

### 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

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

PRÉSIDENT	
FLORIDA Magnet	140 F
ARIZONA 27	165 F
NEVADA magnétique	295 F
DAKOTA magnétique	380 F

C.T.E.	
ML 145 Midland mag	245 F
Brin Boston 180 cm	220 F
Brin Dallas 120 cm	150 F
Embase magnét. Ø 145	155 F
Embase perçage	60 F
Brin Florida 90 cm	150 F
Brin Texas 65 cm	150 F
Embase 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 SIRTEL	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	450 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.	590 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	1190 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

#### FREQUENCEMETRES

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

#### AUTRES ACCESSOIRES

Public address 5 W	75 F
Public address 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 L	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
Comm. Ant. 2 pos.	70 F
Mini casque	30 F
DX 27 radio/C.B.	95 F

### SCANNERS

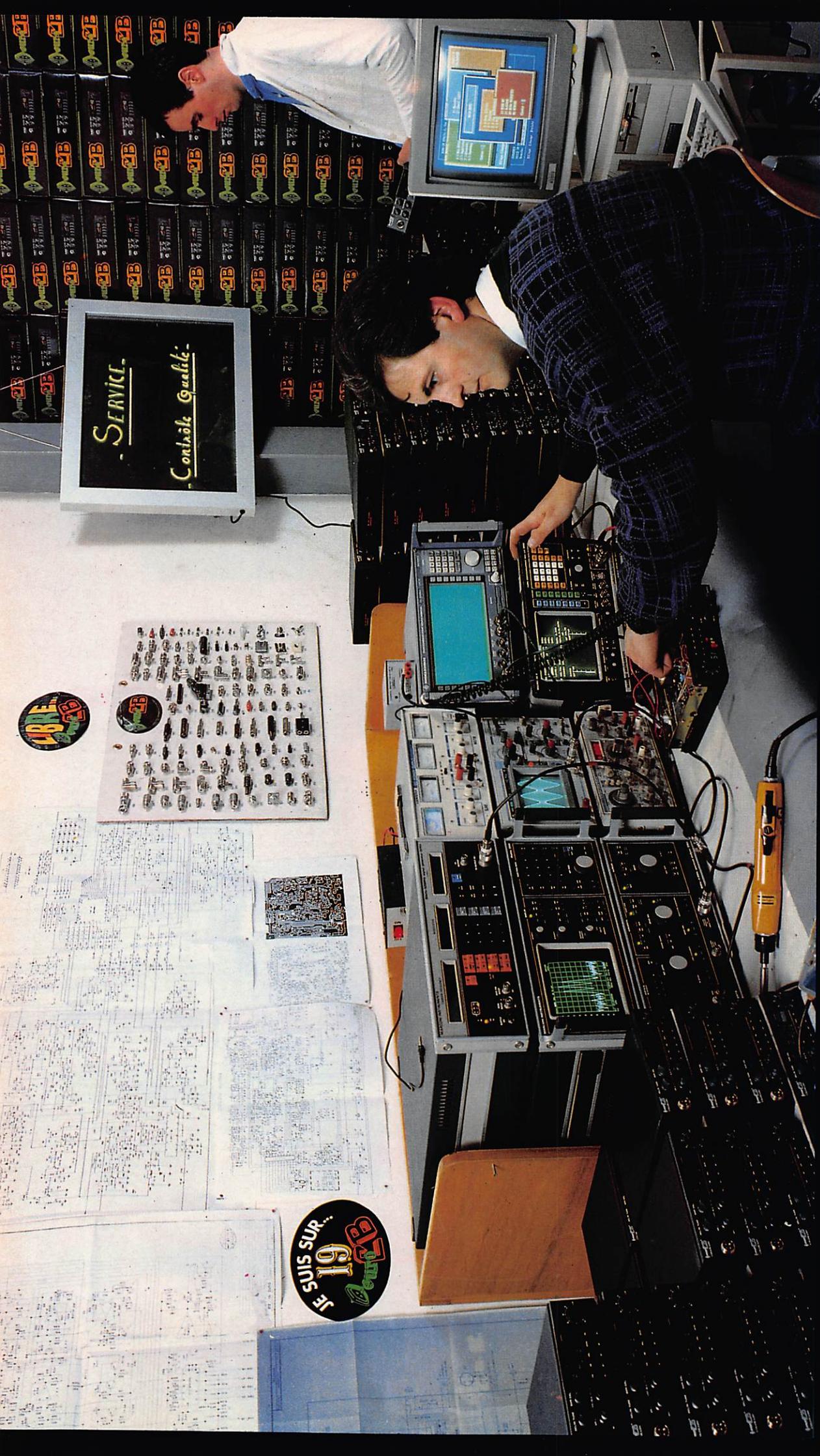
BJ 200 PORTABLE	1 990 F
FRG 9600 60-905 MHZ	5 950 F
RZ-1 KENWOOD	4 950 F
MTV 7000	3 650 F
AOR 2500	4 250 F
AOR 2800	4 350 F
<b>PROMO</b>	
YUPITER MTV 6000	3 375 F
AOR 1000	3 200 F

### 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.



**OBJECTIF QUALITE 100%**

**UNE PREMIERE : TOUS NOS POSTES SONT TESTES UN PAR UN, EN FRANCE, DANS NOS LOCAUX DE NEBIAS, PAR NOTRE SERVICE TECHNIQUE, SUR DU MATERIEL PROFESSIONNEL.**



La Hale 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

**Rédacteur en chef - Editor in chief**  
 Sylvio FAUREZ - F6EEM  
 Denis BONOMO - F6GKQ

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

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

**Secrétaire - Secretary**  
 Catherine FAUREZ

**Participent à la rédaction - Contributing editors**

*Satellite* : Roger PELLERIN - F6HUK

*Espace* : Michel ALAS - F010K

*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**  
 Béatrice JEGU, Jacques LEGOUPI,  
 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'Éditeur. 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'Éditeur décline toute responsabilité quant à la teneur des annonces de publicités insérées dans le magazine et des transactions qui en découlent. L'Éditeur 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 producción sin acuerdo escrito del Editor. El Editor se guarda el derecho de rechazar los anuncios o publicidades que no le convendrían sin tener de justificarle.

MEGAHERTZ MAGAZINE est une publication éditée par la saif SORACOM Editions, au capital de 250 000 francs. Actionnaires principaux : Florence et Sylvio FAUREZ. (RCS Rennes B319 816 302)

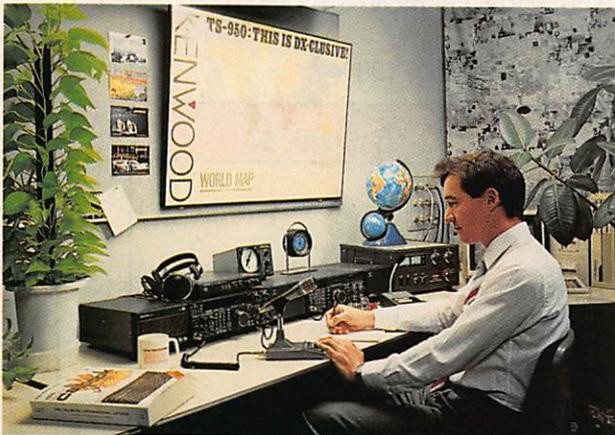
Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués aux services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.



XFØC : REVILLA GIGEDO	9
ACTUALITÉ	12
ELECTRONICS WORKBENCH...	20
TS-450S : MENTION BIEN !	24
ETM-9C : KEYER À MÉMOIRE	30
NOUVEAU : L'AMERITRON AL-1500	32
MARK 4 : EN VERT ET CONTRE TOUT	36
DISTANCES ET AZIMUTS ANTENNES	40
33 DE NADINE	44
TRAFIC	49
CALENDRIER 1992	53
EXPÉDITION AU LUXEMBOURG...	60
LES NOUVELLES DE L'ESPACE	64
COURRIER TECHNIQUE	68
TOUR DE MAIN	72
RÉALIS. D'UNE BEAM FILAIRE 40 M	76
RÉALIS. ÉCONOMIQUE D'UN AMPLI...	80
LES RELAIS VHF EN FRANCE	84
ANTENNES À ÉLÉMENTS PILOTÉS	91
SIRCOM : ÉDITION 1991	100
F05EX : RAIATEA - OCÉANIE 67	104

INDEX DES ANNONCEURS	
ABORCAS .....	67
ALARME & SECURITE .....	77
BATIMA .....	63
CTA .....	69
DEM .....	73
EMETEL .....	73
EURO CB .....	4
GES .....	8
GES .....	23
GES .....	29
GES .....	43
GES .....	68
GES .....	70
GES .....	71
GES .....	97
GES .....	II
GES CA .....	31
GO TECHNIQUE .....	3
HYPER CB .....	35
ICOM .....	46
ICOM .....	47
ICOM .....	III
ICOM .....	IV
ICP .....	79
KENWOOD .....	6
OGS .....	73
PRAGMA .....	65
SARCELLES .....	39
SERTEL .....	95
STEREANCE .....	19
SWISSLOG .....	19
SYNTHET INSTRUMENTS .....	59
TARCOM .....	31
TONNA .....	99
WINCKER .....	11

# KENWOOD



## DX-CEPTIONAL.

Le nouvel émetteur-récepteur Kenwood TS-850S a été conçu pour opérer dans tous les modes SSB, CW, AM, FM et toutes les bandes amateurs entre 160 et 10 mètres.

Le récepteur a une dynamique de 108 dB grâce au nouveau système Kenwood AIP.

- Stabilité de fréquence meilleure que  $\pm 10 \times 10^{-6}$ .
- 100W HF en mode SSB/CW/FM/FSK.
- 40W HF en mode AM.
- 100 mémoires de canaux.
- Sensibilité récepteur à 10 dB (S+N/N) entre 1.705 et 24.5 MHz moins que 0,2  $\mu$ V.

## TS-850S émetteur-récepteur

# EDITORIAL

## L'AFFRONTEMENT DES LOGIQUES

La prolifération des matériels mis en place sur le marché français pose de plus en plus de problèmes. Quoique l'amateur non éclairé en dise, les importateurs officiels de matériels radioamateurs conservent une certaine déontologie freinant les ventes sauvages.

Jusqu'à ce jour.

Mon attention a été attirée par une publicité tapageuse concernant le matériel radioamateur en VHF. Il est probable que, compte-tenu du canal de vente choisi, la distribution se fera tout azimuts avec les conséquences que l'on commence à connaître.

Dans le même temps, des modifications de transceivers décimétriques circulent. Il est clair que deux logiques s'affrontent : l'aspect financier d'une part et le Droit d'autre part. Il apparaît qu'actuellement le Droit passe largement après.

J'ai interrogé 4 acteurs de la vie économique touchant à notre hobby.

Chez GES, Guy VEZARD a une position claire. S'il admet que le dérapage est possible, il se refuse à la diffusion des modifications et des consignes sont données aux différentes succursales portant l'enseigne GES.

Pour ICOM, j'ai employé une autre méthode. J'ai tout simplement demandé que l'on me modifie

mon IC-765 pour le transformer en émission toutes bandes. Le refus de me communiquer les modifications fut immédiat. Tout au plus le service technique acceptait-il de faire la modification par lui-même et sous réserve d'une utilité particulière.

Enfin, Mr DELIMES, de la DRG reconnaît qu'il y a un problème et que l'Administration ne réagit que sur des affaires connues.

Sous-entendons qu'il ne s'agit pas d'une affaire prioritaire et que le manque de moyens est évident. Toutefois, le Législateur vient de sortir des textes précis sur le sujet.

Tout cela en notant que le 144 pourrait devenir une fréquence du type CB, compte-tenu de l'élargissement demandé par les Associations, avec raison, sous forme de licence très ouverte aux débutants.

Enfin, 4ème acteur, votre journal ne diffuse pas ces modifications pourtant connues.

Un problème qui n'est donc pas simple et il faut lire la presse étrangère pour y trouver des reproches faits à notre Administration et le manque de fermeté des amateurs, un peu seuls en France.

Réglementer la vente des matériels ne semble donc pas être, compte-tenu des possibilités d'achat à l'étranger, le bon choix.

*Sylvio FAUREZ*

Directeur de publication

**Photo de couverture : petit dernier de la gamme Kenwood, le TS-450S.**

# EN VOUS ABONNANT AUJOURD'HUI A MEGAHERTZ MAGAZINE

LE MAGAZINE SUR LA BONNE LONGUEUR D'ONDE



- Vous payez chaque mois votre numéro moins de 22 FF
- Vous le recevez directement à votre domicile
- Vous êtes garanti contre toute hausse pendant la durée de votre abonnement
- Vous bénéficiez de réduction et d'offres spéciales

**ECONOMISEZ DE 56 A 176 FF !**

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 abonné 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 : \_\_\_\_\_

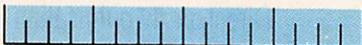
Société : \_\_\_\_\_ Adresse : \_\_\_\_\_

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

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

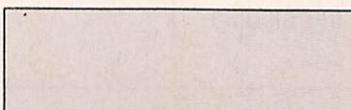
Je désire payer avec une carte bancaire  
Mastercard – Eurocard – Visa

Signature obligatoire



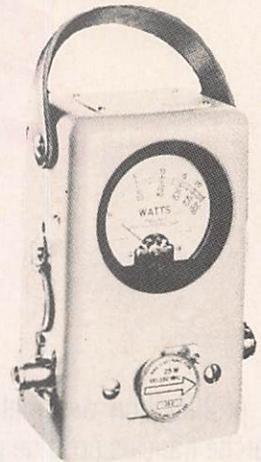
Date d'expiration

MHz 107

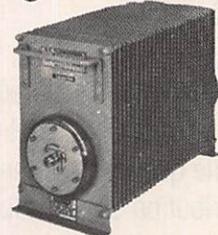


Bulletin à retourner à : Editions SORACOM – Service abonnement – BP 88 – F35170 BRUZ

## 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

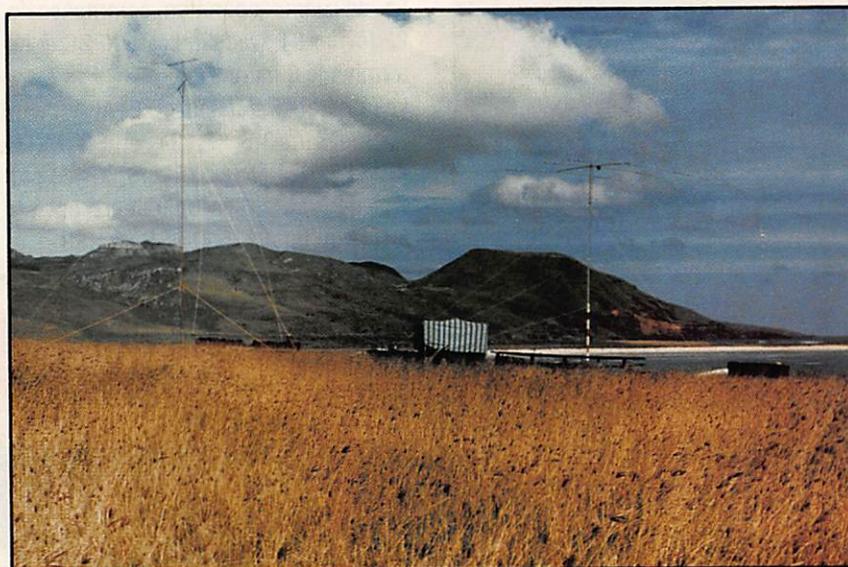
172 RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS  
Tél. : (1) 43.45.25.92 – Télex : 215 546 F GESPAR  
Télécopie : (1) 43.43.25.25  
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Editepe-0291-2

\* Prix au 15 février 1991

# XFØC : Revilla Gigedo

Quinze jours de  
pile-up sur un  
minuscule îlot  
volcanique et 17500  
contacts en  
phonie...



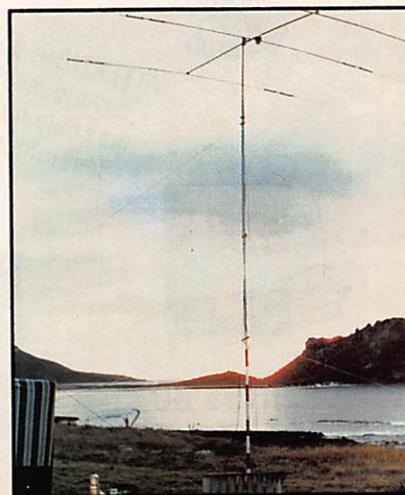
*Vue générale du campement.*

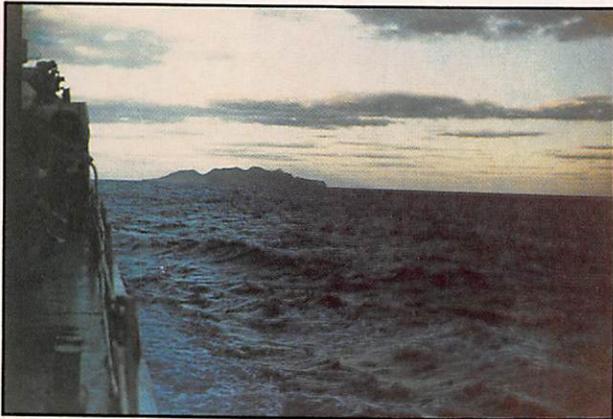
**L'**archipel de Revilla Gigedo est constitué des îles Socorro, San Benedicto, Rock Partida et des Clarions.

Les îles Clarions sont situées par 114.45° Nord et 18.20° Ouest. Environ 220 miles marins séparent Clarions de Socorro. Les origines de ces îles sont volcaniques et elles ne sont occupées que par du personnel militaire.

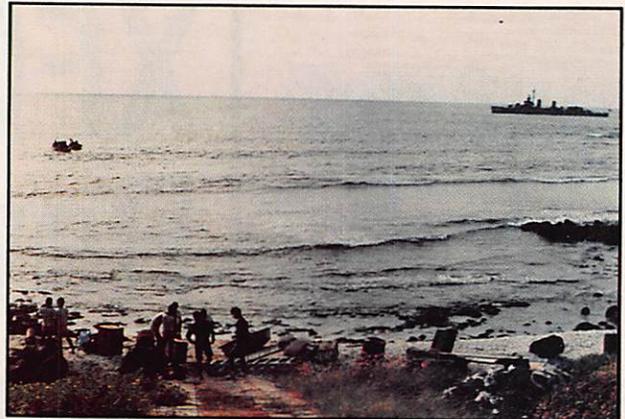
Leur extension est de 9 km d'Est en Ouest et de 3 km du Nord au Sud soit environ 28 km<sup>2</sup>.

La première opération démarra à Clarion les 8 et 9 février 1991. Hector Ju-

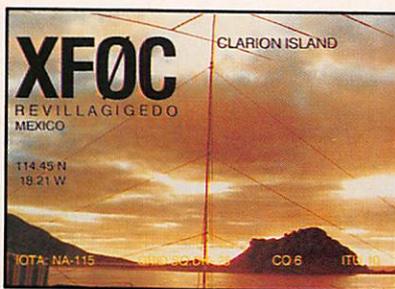




Vue de l'île depuis le bateau.



Le débarquement sur l'île.



La QSL offerte par le Gouverneur de Colima au Mexique.

nior, fils de XE1BEF, se fractura une main en tombant sur un rocher. Ce fût le retour à la maison.

La deuxième opération commença le 21 février 91 avec l'indicatif XFOC et se termina le 6 mars 91.

Les opérateurs étaient : XE1ABA, Juan Carlos sur 3.5, 7, 21 et 50 MHz, XE1BEF, Hector (ex XF4CIS, XF4C) sur 14 et 28 MHz. Les opérateurs ont effectué au total 17500 QSO en SSB.

Equipement : Kenwood TS 440, Kenwood TS 520, Yaesu FT 101, Yaesu FT 620, ampli Dentron Clipperton 2 kW, antennes Cushcraft A3 (20 - 15 - 10 m), dipôles, groupe électrogène Suzuki de 2,5 kW.

Cette opération n'a reçu aucune subvention et a été entièrement à la charge des opérateurs.

Les QSL ont été offertes par le Gouverneur de Colima au Mexique.

# 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**

# 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**

## NOUVEAU : OCEANIC MK III

40 canaux AM/FM  
TOS-mètre incorporé  
Platine epoxy

**795<sup>F</sup>**  
**TTC**



PROMOTION VALABLE DANS LA LIMITE DES STOCKS • JOINDRE RÈGLEMENT : 795<sup>F</sup> + 50<sup>F</sup> DE PORT

### 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 MK III de 845 FTTC port compris.
- Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 40 FTTC.

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

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

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

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

# L'ACTUALITE

## BLOC NOTES DE LA REDACTION RADIOAMATEURS

### NOTE DE LA DIRECTION

Plusieurs lecteurs nous ont fait savoir que la livraison de leur numéro de décembre par abonnement s'est effectuée avec retard.

Or, **MEGHERTZ MAGAZINE** a été déposé à la Poste aux mêmes dates que d'habitude. Nous en déduisons que seule La Poste est responsable de ce retard. Nous avons, depuis des mois, livré avec des temps extrêmement courts, ce qui nous valut des félicitations, même d'un concurrent !

Nous espérons que vous ne nous tiendrez pas rigueur de cet incident.

S. FAUREZ

### LES PROPOSITIONS DE LA CEPT POUR WARC 92

La CEPT soumettra de nombreuses propositions à la Conférence WARC 92 qui se tiendra du 3 février au 3 mars prochains. En voici les principaux éléments :

- Réallocation de 1500 kHz du spectre HF, dont 700 kHz en dessous de 10 MHz, au service radiodiffusion.
- Allocation d'une bande de 50 MHz de large entre 2570 et 2620 MHz au service radiodiffusion par satellite.
- Allocation de la bande 21,4 à 22 GHz à la télévision à haute définition par satellite.
- Une bande 1900-2025 MHz serait prévue en l'an 2000 et 1900-2100 MHz en l'an 2010 pour les futurs systèmes mobiles publics.
- Une extension de 5 MHz, soit jusqu'à 1525 MHz, de la bande réservée au service mobile terrestre et maritime par satellite.
- Deux nouvelles bandes de 50 MHz entre 2520 et 2690 MHz pour ce même service en l'an 2000 en commençant par un statut secondaire.
- Par la suite, les statuts de ces services publics ou privés situés entre 1700 et 2450 MHz deviendraient prioritaires en Europe.

## LES NOUVEAUX PRODUITS

**MEGHERTZ MAGAZINE** veut offrir à ses lecteurs un petit « plus », en présentant ici, avec un peu d'avance, les nouveautés.

ATTENTION ! Certains pro-

duits présentés dans ces colonnes ne sont pas encore disponibles en France aussi, ne téléphonez pas aux revendeurs pour leur demander des informations. Merci pour eux !

### PRESIDENT TOMMY

**P**résenté comme une « CB de secours », le **PRESIDENT Tommy** est un petit émetteur-récepteur très compact, grand comme deux paquets de cigarettes, qui tient dans la main, et intègre toutes les fonctions d'un poste CB 40 canaux fonctionnant en AM.

La commande des canaux s'effectue à partir de 2 pous-

soirs, le squelch et le volume sont réglés par des potentiomètres à glissière. Le numéro de canal est affiché en rouge.

L'appareil est présenté sous blister, livré avec un cordon se branchant sur l'allume-cigare d'un véhicule ainsi qu'une antenne télescopique à embase magnétique.

A la mise sous tension,



Tommy se cale automatiquement sur le 19. Présenté comme une «CB de secours», cet appareil devrait avoir du succès à l'expresse condition que son prix soit suffisamment bas.

En effet, l'antenne est fragile et on ne peut pas la remplacer facilement par une antenne CB traditionnelle à

cause du connecteur peu conventionnel dont est équipé le Tommy, et le fait qu'il prélève son alimentation sur le véhicule le rend moins autonome qu'un E/R portable de la même catégorie (genre talky) que l'on trouve aux environs de 500 F.

A voir chez les revendeurs de la gamme PRESIDENT.

## INTERCOMM DE GOLDEN TECHNICA

**C**e petit appareil, pouvant se porter à la ceinture, grâce à son agrafe, ou se glisser dans une poche, est destiné à permettre aux passagers d'un mobile bruyant de communiquer entre eux.

Le combiné casque-micro se fixe dans le casque de protection que portent les amateurs de moto, rallye automobile, d'ULM, ou de delta-plane (cette liste n'étant pas exhaustive).

Le dialogue entre pilote et passager s'effectue au travers de l'intercom, déclenché

automatiquement par la voix (VOX).

La sensibilité du VOX et le volume sonore sont ajustables.

En prime, le INMO-32 (c'est son nom) reçoit la bande FM radiodiffusion.

Le volume de la radio est automatiquement affaibli lorsque l'un des passagers parle.

Livré avec ses piles, ce petit matériel séduisant est susceptible de rendre de menus services aux amateurs de sports bruyants !



Intercomm de Golden Technica.

Pour le service radioamateur, c'est surtout la bande des 40 mètres qui serait concernée. A l'heure actuelle cette bande est de 100 kHz en régions I et III et de 300 kHz en région II. Il est fort possible que nous gagnions quelques dizaines de kHz dans notre Région.

Par contre la bande des 2,4 GHz, déjà partagée, serait menacée par les services mobiles qui y deviendraient prioritaires.

## NOUVELLES DE FRANCE

### CHALLENGE FERRIE 1991

Rappelons que ce challenge récompense les radio clubs militaires les mieux classés dans les trois parties du championnat de France.

La remise des prix s'est effectuée cette année le 16 décembre en présence de nombreux amateurs. La réunion était présidée par Mr le Général FERRET commandant l'Ecole Supérieure de l'Electronique de l'Armée de terre. F6ELU représentait le REF national, F1MFB la région, F6EEM, F6FYP et F6DOW la revue *MEGAHERTZ MAGAZINE*. On prend presque les mêmes et on recommence !

Cette année encore le RC du 51e RA DA2CU est classé premier avec 3 788 685 points, suivi comme les années précédentes par le CIN de St-Mandrier (Marine) FF6SMN (ex FF6KMG) avec 3 328 263.

Arrive en 3ème position le club très actif de la gendarmerie de Bordeaux FF1LPW mais à 2 269 832, puis viennent l'ENSOA/FF1SOA, le club de la gendarmerie de Lyon Bron FF1PBT, celui de la gendarmerie de Tours FF6KRA, puis le 53e RA DA2KR et le 58e RA FF6KOJ. Au passage, honte aux radio-clubs des unités de transmissions absentes de ce classement. Quant aux radio clubs de l'Air, où sont-ils ? Jean-Pierre, F6EEP, successeur de F6ELU présentait les lauréats et le Général remettait la coupe aux vainqueurs ainsi que les diplômes. Toutefois cette année, petite innovation. Afin d'encourager les opérateurs, *MEGAHERTZ.MA-*



Le représentant du REF, F6ELU, entre les deux gendarmes RC Lyon et RC Bordeaux.



*La coupe au vainqueur, DA2CU, remise par le Général Commandant d'école en présence du Colonel en second.*

GAZINE offrait un trophée aux second et troisième, à titre d'encouragement.

Tout le monde se retrouvait au repas offert par l'école où les conversations allaient bon train, les concours et le trafic étant bien entendu le sujet du jour.

En 1992, le challenge Ferrié revêtira une importance plus grande puisque ce sera le cinquantenaire des transmissions et le 20<sup>ème</sup> anniversaire de l'ESEAT, organisatrice de ce challenge. Pour cet événement, les autorités espèrent faire participer des clubs militaires Européens.

## **DEMONSTRATION A MERIGNAC (33)**

Amateurs du Sud-Ouest, reprenez votre semaine du 3 au 9 février 1992 : Le REF 33 organisera tous les jours de 09.00 à 22.00 h une semaine de démonstration publique des activités radioamateur, à la galerie marchande du Carrefour de Mérignac-Soleil, avec le concours des radio-clubs régionaux : FF1LPW, FF6KEO, KFL, KIS, KLI, KNB, KNL, KLS, et KAV. Une dizaine de radioamateurs y sera mobilisée en permanence pour y présenter nos différentes activités.

De nombreux stands sont prévus et plusieurs stations fixes et mobiles fonctionneront en permanence. De même certains annonceurs seront présents. Il est vraisemblable que SORACOM et F•DX•F seront présents.

## **RADIO-CLUB GENISTA (34)**

L'Association Genista (Gateway to Educational Network of Itinérant Stays) a été fondée le 5 janvier 1972 avec l'objectif de promouvoir la culture dans l'esprit d'une compréhension mutuelle entre les peuples. A l'occasion de ses vingt ans, le Radio-Club Genista de Montpellier, qui en est l'une de ses composantes, activera l'indicatif spécial TM6GEN les 4-5 et 11-12 janvier prochains. Tous les contacts seront confirmés par une carte QSL spéciale en couleurs.

Association Genista, B.P. 120, 34002 Montpellier Cedex.

## **ALINCO DJ-X1**

**U**n nouveau récepteur miniature, à couverture large, se présentant sous le même aspect que les E/R DJ-F1 et DJ-S1, décrits dans *MEGAHERTZ MAGAZINE* n°105, sera disponible au moment où vous lirez ces lignes. Séduisant par son aspect extrêmement compact, il est doté de 100 mémoires, de 3 vitesses de scanning, des modes AM, FM et FM large.

La gamme couverte est vaste : de 500 kHz à 1300 MHz. Une solution pour rester à l'écoute de vos fréquences préférées où que vous vous trouviez.

Nous aurons probablement l'occasion de vous en reparler dans la revue...

En attendant, vous le découvrirez chez G.E.S.

## **LOWE ELECTRONICS HF-150**

**L**e constructeur anglais vient de mettre sur le marché un petit récepteur, couvrant de 30 kHz à 30 MHz, doté de 70 mémoires, et capable de recevoir la SSB et l'AM (avec une détection synchrone en AM).

Il est alimenté par des piles internes ou par une alimentation extérieure.

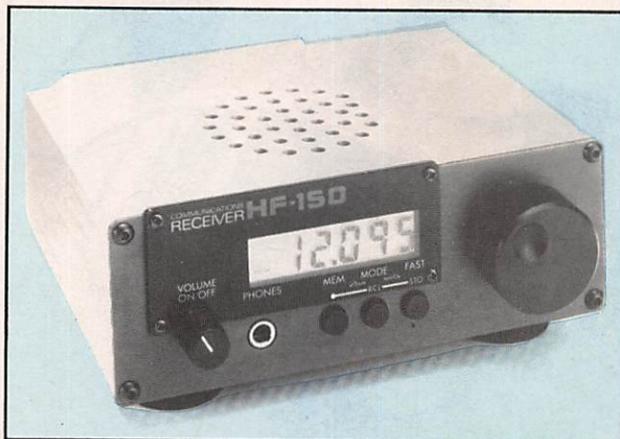
De plus, son allure n'est pas désagréable et la face avant, simplifiée, laisse apparaître un large afficheur LCD.

Le prix devrait se maintenir sous la barre des 300 £.

Enfin, un clavier optionnel sera proposé à l'utilisateur, pour une entrée plus rapide des fréquences.

Idéal pour les débutants, ou pour composer une station QRP, les dimensions de ce récepteur sont 185x160x80 mm.

Nous reviendrons sur ce produit lorsque nous disposerons d'informations supplémentaires.



*Un nouveau récepteur : Lowe Electronics HF-150.*

## ICOM IC-2PET ET IC-4PET

**P**as encore disponibles en France, ces deux petits portables, derniers nés de la gamme ICOM, sont déjà proposés aux amateurs anglais.

D'un look résolument différent du reste de la gamme, par les formes et les couleurs, ils semblent venir d'un autre monde.

Le concept d'Intelligence Artificielle (peut être une bien grande dénomination mais on jugera plus tard !) a été introduit afin d'offrir un confort supplémentaire à son utilisateur, en lui simplifiant la tâche.

Ainsi, certaines fonctions peuvent être masquées pour l'utilisateur novice.

Le reste c'est 100 mémoires, le scanning, une puissance de 500 mW à 5 W, 8 pas de réglage, et une taille de 105x49x39 mm.

L'IC-2PET couvre le 144 MHz et l'IC-4PET le 430 MHz.

Peut-être l'aviez-vous deviné ?

Nous reviendrons avec davantage de détails sur cet appareil dès que nous pourrions en obtenir un...



*IC-4PET : ici la version japonaise IC-P3T (identique extérieurement).*

## LOGICIELS POUR MARINS

**C**hez PC Maritime, de l'autre côté de la Manche, on trouve un bon nombre de logiciels pour marins, parmi lesquels, PC NAVIGATOR (simulateur d'entraînement, avec animation en 3D) et PC WAYPLANNER, un calculateur de routes avec waypoints.

Cette société importe également, pour l'Europe, les lo-

giciels PC SWL et PC FAX ce dernier, rebaptisé pour la circonstance PC WEATHER-FAX étant proposé dans sa nouvelle version.

Elle permet, entre autres, l'affichage couleur des images satellites (ou de presse), une calibration automatique et une option «émission».

Les possesseurs de la ver-

## LE CONSEIL D'ADMINISTRATION DE L'UNIRAF

L'U.N.I.R.A.F. nous prie de communiquer la composition de son nouveau conseil d'administration :

Président : Marthe Claverie, FE1JKX

1er Vice président : Jean-Luc Maingot, FE5PC

2ème Vice président : Wilfried Charlec, FE3WC

Secrétaire général : Yves Brasselet, FE2IY

Secrétaire adjoint : Gérard Laurens, FE6IHO

Secrétaire suppléant : Antoine Roman, FE6HGO

Trésorier : Bernard François, FE6HKN

Service diplômés : Gérard Laurens, FE6IHO

Rédaction Radio UNIRAF : Francis Reyes, FC1JKO

Rédaction Radio UNIRAF : Jacques Szumiga, F11BLU

Rédacteur suppléant : Frédéric Laplace, SWL

Radio UNIRAF sonore : Jean Luc Maingot, FE5PC

Traduction & cartes écoute : Pierre Bremont, FE5PB

Membre du conseil : Jean Paleau, FE2DJ.

U.N.I.R.A.F., 2 rue A. Vivaldi, 78100 St-Germain-en-Laye.

Tél. 30 61 08 21.

## UN SATELLITE INTRUS ?

Après le lancement par les Anglais des satellites UOSAT dont l'usage amateur était plus ou moins discutable, voici que la France fait mieux : Le satellite SARA reçoit des signaux de commande sur la bande des 70 cm pour transmettre sur la bande des 2 mètres des télémessures radio-astronomiques destinées à l'Observatoire de Paris. Autrement dit son usage est purement d'ordre professionnel. La largeur de la bande passante du canal VHF utilisé serait de 28 kHz sur le segment réservé aux satellites. L'attribution de ces fréquences remonterait à 1990. SARA est conçu par le Club ESIEESPACE de l'Ecole Supérieure d'Ingénieurs en Electrotechnique et Electronique avec l'aide du CNES. Sa date de lancement n'étant pas connue, peut-être nous met-t-on devant le fait accompli ?

En effet, comme c'est souvent le cas, nos voisins frontaliers semblent être beaucoup plus au courant que nous et sont en train de réagir.

Décidément, après les Jeux Olympiques d'Hiver, voici qu'une nouvelle menace nous tombe du ciel, notre bande des 2 mètres semble de plus en plus menacée par des «intruders» officiels.

Avec la bénédiction de qui ?

## ARRL 10M

Christophe, FB1PMO était TM1BP pour ce concours. QSL via son indicatif

## L'AIR ETOUFFE

Suite à la parution dans notre numéro 106, concernant les cartes d'écouteurs gratuites par le REF, le président de l'AIR, FE1LPQ, nous rappelle que son association la distribue gratuitement depuis mars 90. Dont acte.

## L'AIR COMMUNIQUE

Le mardi 18 février 1992 à partir de 19h30, au centre MATHIS, 15 rue Mathis à Paris 19. Les présidents des trois principales associations seront présentes et les thèmes évoqués seront les suivants : présentation des associations, vie des présidents d'association, répercussion sur la vie professionnelle, leurs joies, leurs angoisses, leurs motivations, etc...

Le sujet étant passionnant, il est vraisemblable que **MEGAHERTZ MAGAZINE** sera présent avec F6EEM. Pour poser les bonnes questions, par exemple quel est le nombre réel d'adhérents de ces principales associations.

Bien que non citées on peut supposer qu'il s'agit de l'URC, L'AIR et le REF, dont on connaît pour ce dernier le nombre d'adhérents.

## NOUVELLES DE L'ETRANGER

### LA LICENCE CEPT EN HONGRIE

La Hongrie, à son tour, reconnaît la licence CEPT depuis le 10 octobre 1991, ce qui porte à notre connaissance, à 28 le nombre de pays appliquant la Recommandation T/R 61-01. L'indicatif doit être précédé du préfixe HA/ ou HG/ et suivi de /M ou /P.

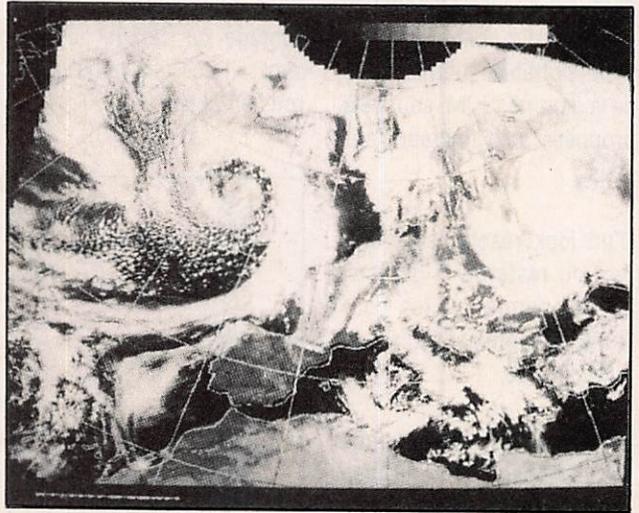
### EXPEDITION DX EN AFGHANISTAN

Un groupe d'amateurs soviétiques projette une importante expédition pour février-mars 1992. La licence et l'indicatif YA5MM leur ont déjà été accordés. Une activité intense est prévue sur toutes les bandes pendant deux à trois semaines, ARRL CW Contest inclus. Objectif fixé : 25.000 QSO. L'expédition aura des QSL managers en Europe et aux USA. Quoique surtout axé sur l'Amérique du Nord le trafic concernera aussi l'Europe et l'Extrême Orient. UT4UX et UJ8JMM, des contesters et DXers notoires en sont les organisateurs et les autres participants seront désignés en fonction des possibilités financières. Le site proposé est la ville de Mazari Sharif qui se trouve à 80 km de la frontière du Tadjikistan (UJ).

Si les frais de transport sont faibles, ceux de subsistance, de logement et de «protection» (traduction fidèle !) sont par contre importants.

D'autre part, les équipements disponibles se limitent à l'heure actuelle à un IC735 et à une beam tribande. Sans compter l'équipement supplémentaire, les frais se monteraient à 9.000 US\$ dont un tiers servirait à la préparation de l'expédition. Le rouble n'étant plus convertible et n'étant plus accepté en Afghanistan, les organisateurs ont fait appel à Bill, W3XU, qui se charge de collecter les dons à l'adresse suivante : YA5MM c/o W3XU, Bill Remington, 1078 Shallcross Lake Road, Middletown, Delaware 19709, USA.

sion antérieure payeront 40 £ Les autres seront délestés de 120 £... pour monter d'un niveau...



### YAESU FT-5200 ET FT-6200

**C**es deux YAESU sont des bibandes, destinés au mobile ou à une utilisation en fixe.

Le FT-5200 couvre le 144 et le 430 MHz.

Le FT-6200 couvre le 430 et le 1240 MHz.

Extérieurement, leur allure est semblable.

Ils fonctionnent en full-duplex et délivrent une puis-

sance confortable : 50 W et 35 W pour le 5200, 35 W et 10 W pour le 6200 et ce en toute sécurité grâce à un ventilateur placé à l'arrière.

Ils sont dotés de 16 mémoires par bandes, les limites de bandes, pour le scanning, sont programmables, la face avant est amovible ce qui permet une installation aisée dans un véhicule.



Le FT-6200.

Il existe un microphone (optionnel) sur lequel sont déportées toutes les commandes essentielles.

Enfin, toujours en option, on peut disposer d'un module synthétiseur de voix (DVS-3),

capable d'enregistrer les correspondants ou de lancer appel.

Ils sont livrés avec leur câble d'alimentation, un support de montage pour le mobile et un microphone.

## ELECTRONICS WORKBENCH

**N**ous apprenons, à l'heure où nous bouclons l'actualité de **MEGAHERTZ MAGAZINE**, que le logiciel Electronics Workbench est désormais distribué en France, dans sa version

française, accompagné d'un manuel rédigé dans notre langue, par la société «STUD-1» à Paris.

La version professionnelle sera commercialisée au prix de 1900 FF.

## A PROPOS DE SWISSLOG

**C**et excellent logiciel de cahier de trafic, déjà présenté dans notre magazine, est distribué accompagné d'un manuel en français.

Le prix de vente est de 400 FF. De plus, un service a été mis

en place dans notre pays, et deux correspondants sont chargés de répondre aux questions que vous pourriez encore vous poser sur ce soft.

Il s'agit de F1NMT et de F1GTR.

## TELEREADER OU TERELEADER ?

**V**ous avez été plusieurs à téléphoner à la rédaction...

Le TNC 24 MKII porte la marque TERELEADER alors que le manuel et le logo sont ceux de TELEREADER.

Alors ? Erreur de sérigraphie sur toute une série d'appareils chez le fabricant ?

Le TNC 201 qui sort au Japon est marqué, lui, TELEREADER.

Va comprendre, Charles !

**La MEGADISK N°13 est arrivée !...**

**Faites vos prévisions de propagation avec "MAPPER".**

Utilisez le bon de commande SORACOM

Bien sûr, en cas d'annulation de l'expédition, les contributions seraient remboursées.

## DERNIERE MINUTE ARRL 10M 91

Cette année votre serviteur ne sera pas dans le classement de tête pour cause de changement de QRA. Avec l'espoir que tout sera prêt pour 92.

Il n'empêche que ce concours vient de voir encore une forte participation française et que les scores seront élevés. Certes, KP2A, P40V et 4U1UN, vont sans doute figurer en tête de palmarès. Mais n'empêche...

F6CTT et son équipier ont utilisé TW1C en multi-opérateur mixte. C'est la première fois qu'une station française joue dans cette catégorie avec une chance de figurer dans les dix premiers. Cette chance est aussi pour l'équipe de F1GTR en mixte multi avec 2200 contacts et 230 multits. Lequel des deux sera devant l'autre ? Bravo à F1GTR pour obtenir ce résultat sans indicatif spécial.

Côté mono en SSB, T07C opéré par F6GLH fait figure de meilleur européen et sera classé avec 2656 QSO et environ 160 multits dans les dix premiers.

Enfin notre ami F1LBL avec TM5L sera sans doute également dans les dix premiers.

Côté télégraphie, je n'ai pas encore connaissance de grands scores français.

Quant à votre serviteur, il s'en tire avec un millier de contacts et disparaîtra pour 91 du palmarès. On ne peut pas tout faire en même temps.

Prolifération d'indicatifs spéciaux du type TM. Est-ce vraiment utile pour un concours de ce type et n'est-ce pas gâcher la marchandise ?

A suivre....

F6EEM

## CIBISTES

### BILAN DE QUATRE ANNEES DE CONCERTATION

Quatre ans et demi séparent l'étude du projet d'un nouvel arrêté programmé pour le 29 novembre 91 de la réunion de concertation de juin 87. Seuls deux ou trois points changent par rapport à l'arrêté du 31/12/82.

La dernière réunion, convoquée en hâte et sans les principaux protagonistes de la CB, sera reconvoquée en janvier 92, le 8, compte tenu du fait que deux des invités (?) présents ne sont là qu'à titre consultatif.

Cependant les représentants CB purent constater que l'Administration était réceptive avec une prise en compte des observations même si le CNCBA (représentation CB) n'était là qu'à titre d'observateur avec un dossier bien préparé. Alors qu'est ce qui va changer ?

- Le mot homologation change et devient AGREMENT (ça au moins c'est une réforme !)

- Le terme de station radioélectrique privée est remplacé par installation radioélectrique privée. Ce terme plus large permet toutes les possibilités de contrôle.

L'INFRACTION en matière de télécommunications devient DELIT ce qui signifie qu'un officier de police judiciaire, un Gendarme peut entrer dans la voiture et même le local professionnel. Reste à savoir quelle est la frontière entre la prévention ( installation conforme) et le délit.

Les licences seront sans doute gratuites si... Car le Trésor public ne compte pas s'asseoir sur les 11 milliards de centimes perçus sur le dos des cibistes !

Cette modification serait due au fait qu'il ne peut exister deux normes différentes dans le contexte européen et qu'il ne peut plus y avoir de licences individuelles.

Dès que l'on touche à la manne bénie du Trésor, soyez assurés que l'administration saura faire des prouesses pour tourner le texte en sa faveur.

Les cibistes attendront donc le 8 janvier 92 pour connaître l'objectivité et le réalisme de l'Administration.

Wait and see.

## L'INFORMATION ET LA DRG

Curieusement nous avons reçu un fax du service de Presse de la DRG concernant cette affaire de CB.

Faisant fi de la concertation, il apparaît bien que l'administration souhaite traiter en augmentant le nombre des participants aux réunions. On ose espérer qu'il ne s'agit pas de diviser pour régner...

Il apparaît clairement que l'administration souhaite obtenir des garanties d'utilisation du spectre hertzien pour les cibistes mais aussi pour les téléspectateurs et définir une procédure claire de traitement des brouillages radioélectriques.

Cette phrase apporte un commentaire : cette procédure sera-t-elle également applicable aux radioamateurs ? La tentation sera sans doute grande. Dans ce cas là, il sera utile de vérifier les autres causes provoquant des interférences nuisibles telles les motos et mobylettes. En effet, TDF n'avait-il pas, lors d'une réunion précédente, admis que la quantité de plaintes pour ce problème ne représentait qu'un faible pourcentage face aux utilisateurs ?

Cette réglementation de la CB est une affaire bien compliquée d'autant que, dès le départ, notre Administration n'est pas allée au plus simple.

## GROUPE INTERNATIONAL VICTOR

Compte rendu de l'expédition des régions 5 et 7 au «Grand Colombier» (1376m) dans le département de l'Ain, les 28 et 29 septembre 1991 :

«Une réussite, malgré un WX exécrable, qui nous laissa monter les aériens sans trop nous mouiller ; ensuite la tempête jusqu'à dimanche midi. Pluie et brouillard pour démonter la station. Ambiance formidable, super convivialité, propagation passable malgré un matériel performant. Nous avons fait du bon trafic sans faire du rendement. C'est avant tout l'amitié qui a régné tant sur les ondes qu'au sein de l'expédition. Les résultats : 127 QSO avec 10 pays, 13 départements et 3 DOM/TOM. Rendez-vous en 1992».

## INTERNATIONAL CLUB AMATEUR (63)

L'expédition «Station Spéciale» organisée par les I.C.A. du 9 au 11 novembre 1992, 72 heures de DX non stop, a permis d'établir 160 contacts avec 24 pays et 39 départements, ceci malgré une propagation fluctuante. Comme annoncé, en cours de trafic, des lots ont été attribués au hasard des numéros de série.

International Club Amateur, BP 127, 63406 Chamalières Cedex.

## PROFESSIONNELS

### UNE NOUVELLE COMMISSION

La Loi du 29 décembre 90 a institué deux nouvelles commissions. La dernière en date, mise en place le 10 septembre dernier concerne la commission consultative des radiocommunications. Elle est présidée par Mr P. GLOTIN, déjà président du groupe radiocommunication de l'ETSI (ETSI dont on parle, hélas, beaucoup par ailleurs). Il est également vice-président d'Alcatel Business Systems Group.. Cette commission, composée de représentants des fournisseurs de services, d'utilisateurs et de personnalités qualifiées nommées par le Ministre (sur proposition de qui ?), jouera un rôle essentiel dans la mise en œuvre de la nouvelle réglementation des télécommunications. Elle participera également à l'élaboration d'une «jurisprudence» chargée de guider le ministre et la DRG dans l'application de la Loi.

### LA CONFERENCE MONDIALE

L'Administration rappelle l'ordre du jour de la prochaine conférence mondiale qui se tiendra durant le mois de février 1992 en Espagne.

- Attribution de nouvelles bandes de fréquences au service mobile et mobile par satellite dans la gamme 1-3 GHz.

- Attribution d'une bande pour un système mondial de correspondance publique avec les aéronefs dans la même gamme de fréquences.

- Attribution de nouvelles bandes de fréquences au service de radiodiffusion par satellite dans la gamme 0,5-3 GHz.

## LA BANDE 900 MHz

Dédaignée il y a des années par les cibistes, cette bande devient de plus en plus professionnelle. Lors du SIRCOM 91, Bruno LASSERRE devait préciser que le ministère de la défense avait cédé 50 MHz.

De même une portion de 1,7 à 2,1 GHz a été cédée au profit des nouveaux services de radiocommunications. On y retrouvera le téléphone européen numérique.

## LA DIRECTION DE LA REGLEMENTATION GENERALE

Plus commune sous l'appellation DRG, son activité concerne aussi bien les radioamateurs que les cibistes.

Elle a été créée en 1989. Elle a en charge la définition et l'adaptation du cadre réglementaire général dans lequel s'exercent les activités relevant de la Poste et des télécommunications.

4 pôles principaux de compétences en font un outil de travail efficace :

- La prospective et les affaires internationales,
- les affaires juridiques
- les autorisations en matière de radiocommunications,
- les radiocommunications, ou la gestions du spectre radioélectrique si vous préférez.

## + SWISSLOG +

"Le nec plus ultra des programmes de log, ses concurrentes n'offrant jamais une aussi grande souplesse d'emploi en même temps que des fonctions aussi variées." écrit MEGAHERTZ dans le numéro 105.

SWISSLOG, qui est utilisé par des milliers d'amateurs partout dans le monde est maintenant vendu en France avec un manuel en français!

SWISSLOG offre parmi beaucoup d'autres choses:

- Cahier de trafic en temps réel ou en différé.
- Affichage d'information complète de votre partenaire (Pays, DXCC, zones, distances heure locale, direction,...)
- Affichage de la carte du monde avec la liaison point à point la "Gray Line" et prévision de propagation.
- Calcul de locateur: détermination, conversions coordonnées, conversion entre systèmes, distance.
- Libre composition des tableaux de listes avec un générateur de listes (p. ex. pour cartes QSL).
- Statistiques intégrées (DXCC, WPX, WAZ, ITU, Oblast,...) et la possibilité de définir des statistiques personnelles.
- Recherche de QSO sélectifs multicritères.
- et plus encore!

**Prix: 400.- FF**

**Distributeur:**  
F1NMT, Henri Chollet  
66, Rue Jean Codefroy  
17000 La Rochelle  
Tél.: 46 34 13 26

**Support technique:**  
F1GTR, Jean-Philippe Guillot  
Route de Chéusse  
17139 Dompierre sur mer  
Tél.: 46 55 07 07

**A LYON**

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

KENWOOD TH27E

2

**C.B. nouvelle gamme "spécial route"**  
**canal 19 anti "pièges"**  
antennes "mini" sans perçage : supports coffres,  
supports gouttière, embases magnétiques



Tous les 40 canaux "mini" à partir de **399,00<sup>F</sup>** TTC

KENWOOD  
TS450S

**10 995.00 FTTC**

KEN  
PRO

**2 390.00 FTTC**



KENWOOD  
TS140S

**8 215.00 FTTC**

**SUPER PROMO CB**

MINISCAN + Antenne  
magnétique + prise allume cigare

**598.50 FTTC**



KENWOOD  
TS850S

**14 500.00 FTTC**

- Toutes les grandes marques KENWOOD-YAESU-PRESIDENT-MIDLAND-EURO CB-TAGRA-ZETAGI-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

**E**tonnant logiciel que cet Electronics Workbench, qui a peu d'équivalents, tout au moins dans cette classe de prix, sur les PC. Pour ceux qui ne le sauraient pas, «workbench» signifie en anglais «établissement». C'est donc à un véritable atelier d'électronicien que nous avons affaire, avec un plan de travail, des composants, et des appareils de mesure. Le tout est simulé, avec un réalisme et une rigueur mathématique (ou électro-

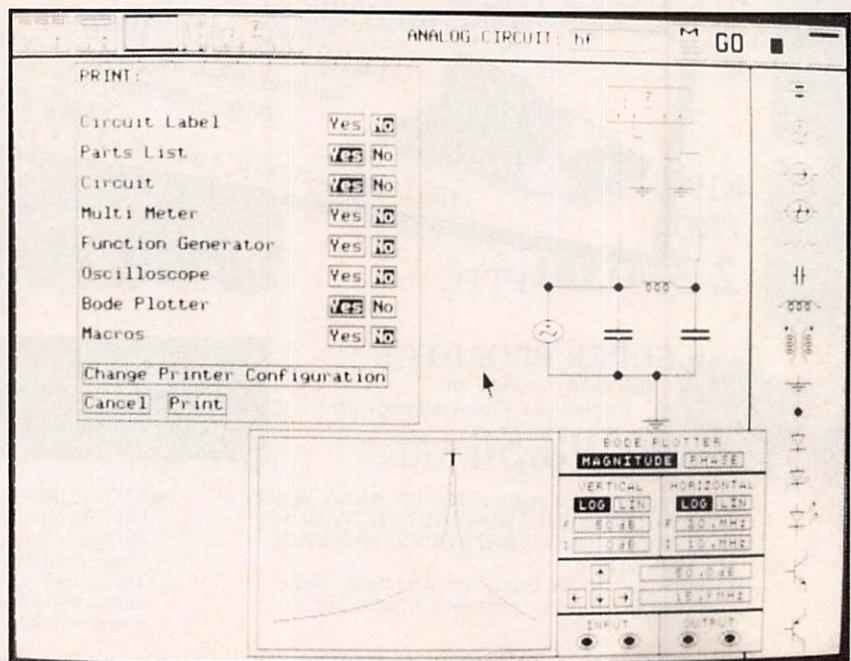
nique), par l'ordinateur. Nous allons pouvoir aborder les domaines de l'analogique et de la logique sans toucher à un seul composant ! Voilà qui peut être intéressant pour les étudiants ou même, pour nous amateurs, car il est désormais possible de simuler tout circuit électronique (relativement simple) et d'en étudier le comportement.

## EXIGENCES DU LOGICIEL

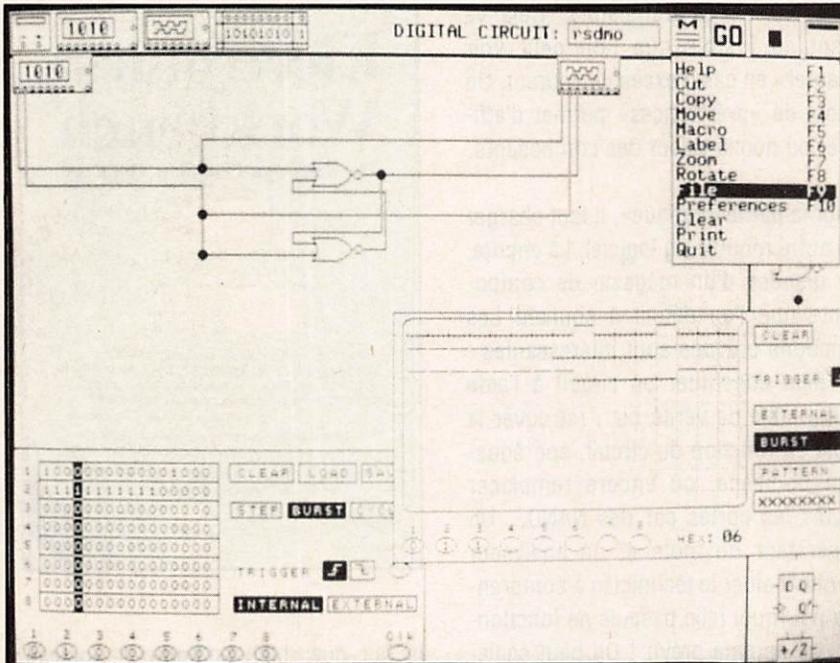
Electronics Workbench existe en plusieurs versions : professionnelle, personnelle «limitée» et personnelle «plus». C'est cette dernière version «plus» qui nous a été confiée aux fins de tests. La version de base accepte jusqu'à 20 composants par circuits. Pour les autres versions, le nombre de composants n'est limité que par la mémoire disponible sur l'ordinateur. La version «pro» requiert un disque dur, 640 k de RAM et une carte EGA ou VGA alors que les autres versions s'accommodent de moins : double disquette et 512 k de RAM, plus une carte graphique. Dans tous les cas, la souris est indispensable (ce qui ne m'a empêché de tester ce soft sur mon vieux PC XT démuné de cet appendice cher aux amateurs de Macintosh).

# Electronics Workbench : un labo sur PC

Mettez un labo d'électronicien dans votre PC (ou Mac) et étudiez, sans prendre le risque de détruire des composants, des circuits analogiques ou logiques.



Le logiciel peut traiter les circuits HF.



L'appel aux menus déroulants rend l'utilisation très aisée.

Mais pourquoi vous parler ici de Mac par le biais de cette habile transition ? Tout simplement pour signaler aux possesseurs de l'honorable pomme que la version «plus» existe sur cette béca-ne. Enfin, il est important de signaler que, plus la machine est rapide (gloire aux AT et aux 386 !), moins les calculs préliminaires aux simulations seront longs et, contrairement à d'autres activités où des préliminaires longs sont préférables, ici ce n'est pas le cas, surtout en régime non sinusoïdal, mais nous y reviendrons brièvement.

## INSTALLATION ULTRA SIMPLE

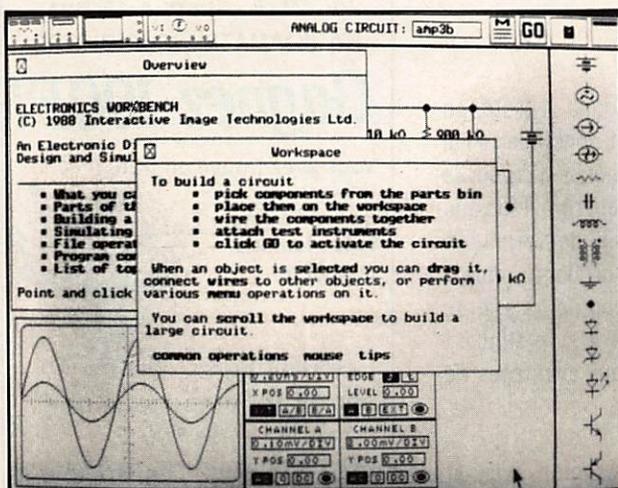
Installer le logiciel sur un disque dur ne pose aucun problème. Les utilisateurs de disquettes n'auront pas besoin de procéder à l'installation mais disposeront de moins de souplesse par la suite. Le soft et le manuel sont désormais disponibles en français, un effort qu'il faut souligner ! Le manuel contient 120 pages et il est fort bien réalisé et illustré. Il est complété par une aide intelligente, que l'on peut modifier à

loisir et donc, éventuellement, l'adapter à vos besoins, directement intégrée au logiciel. Electronics Workbench est composé de 2 modules distincts : analogique et logique.

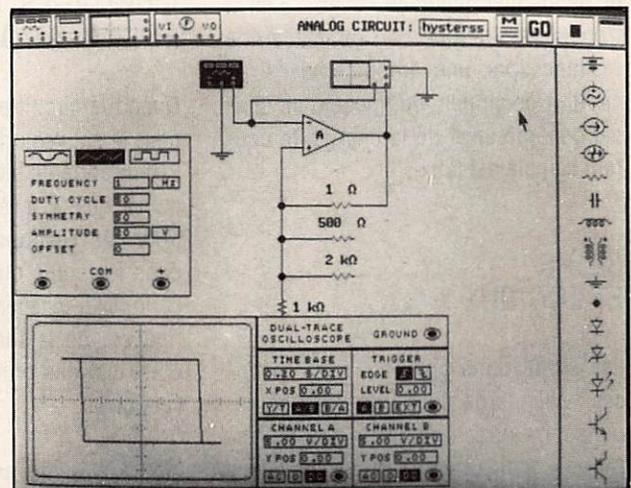
## DU CLAVIER À L'ÉTABLI

Il n'y a qu'un pas, franchissons-le ensemble ! Le manuel est très pédagogique et progressif. Commençons par l'analogique en chargeant le module correspondant. Les photos qui illustrent cet article montrent l'aspect de l'écran : à droite, les composants disponibles, en haut les appareils de mesure. Le reste de la surface disponible est occupé par le plan de travail (plus vaste que l'écran lui-même). Ergonomiquement parlant, on ne peut trouver mieux puisque tout se passe à l'aide de la souris et des touches de fonction.

Prendre un composant et le poser sur le plan de travail est aussi naturel que dans la réalité : on le sélectionne et on le «tire» avec la souris. Pour les circuits importants, on peut faire apparaître un quadrillage afin de positionner harmonieusement les composants sur le schéma théorique. La connexion avec les autres éléments du circuit s'effectue, toujours à l'aide de la souris, en tirant un fil entre les deux extrémités libres.



Aide en ligne présente à tout moment (ici la version anglaise du logiciel).



De nombreux appareils de mesure sont disponibles.

Le circuit étant monté, il ne reste plus qu'à l'alimenter et tester son comportement. Au rayon des appareils de mesure, on dispose d'un «contrôleur universel», d'un oscilloscope, d'un générateur de fonctions et d'un analyseur de Bode. Les appareils de mesure s'utilisent comme des vrais : réglage des calibre, base de temps, synchro, fréquence, forme d'onde, etc. Pour faire appel à un appareil, on le sélectionne et on «zoome» sur sa face avant, ce qui fait apparaître les diverses commandes disponibles.

## CALCULS ET SIMULATIONS

La simulation commence par une phase de calculs (courants et tensions aux divers nœuds du circuit) plus ou moins longue, selon la complexité du schéma. Pour un simple étage amplificateur, sur un AT 286, entre le début des calculs et l'apparition des traces sur le scope, il ne s'écoule pas plus de 10 secondes en régime «sinus» mais un temps horriblement long en «triangulaire» ou «carré»... Dommage !

Par contre, si l'on déplace la sonde de l'oscillo par la suite, ou le voltmètre, les résultats apparaissent immédiatement.

Ces résultats sont conformes aux calculs et prévisions. Seule une très longue exploitation du logiciel permettrait de débusquer quelques «bugs». J'en ai trouvé un : lorsque l'on remplace une résistance par une ampoule, dans un circuit très simple, composé d'un simple générateur et de la charge, le courant calculé est faux...

## BF, HF ET LOGIQUE

Les simulations en «HF» sont permises : calculs de filtres, courbes de réponse, mesures de phase... Dans Electronics Workbench, l'utilisateur peut définir les caractéristiques des composants qu'il utilise et, en particulier, les

paramètres des transistors. Cela va jusqu'au fusible que l'on peut voir «sauter» en cas d'excès de courant. Un choix de «préférences» permet d'afficher ou non la valeur des composants.

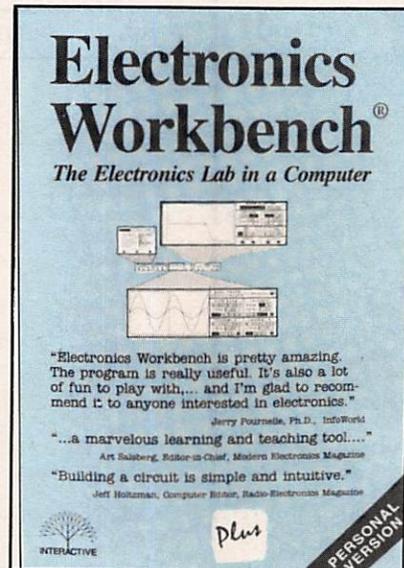
Pour la partie «logique», il faut charger un autre module du logiciel. Là encore, on dispose d'un magasin de composants que l'on définit à souhait. Les fonctions prévues sont intéressantes : on peut constituer un circuit à l'aide d'une table de vérité ou... retrouver la table en fonction du circuit, son équation booléenne, ou encore remplacer toutes les portes par des NAND... Un générateur de mots et un analyseur viennent aider le technicien à comprendre pourquoi telle bascule ne fonctionne pas comme prévu ! On peut également créer des «macros» que l'on range dans une bibliothèque : blocs additionneurs, circuits anti-rebonds... Par la suite, on les placera au sein d'un autre circuit en cours d'étude, sans devoir les redessiner complètement. Le circuit étudié peut être sauvegardé et imprimé (matricielle ou laser).

Quant à l'aide en ligne, elle est particulièrement bien pensée, faisant appel à des thèmes (principe de l'hypertexte) : on clique sur un mot et l'on obtient tout ce qui s'y rapporte. Ainsi, pour une résistance, on accède à la loi d'OHM, au code des couleurs, à la notion de section de conducteurs, etc.

## AVANTAGES ET LIMITATIONS

Quand le circuit est conçu et testé, on peut le sauvegarder et constituer ainsi une importante bibliothèque d'étude. Je pense qu'il y a là, matière à réflexion pour les responsables de formation dans les clubs qui pourraient, grâce à ce logiciel, passer à peu de frais et de risques, de la théorie à la pratique ! C'est l'un des principaux avantages de ce logiciel.

Les limitations sont, à mon avis, et compte du prix du produit, fort peu nombreuses. Je citerai pour mémoire



le fait que, bien entendu, le logiciel considère toujours que les composants sont parfaits, qu'en logique les retards des portes sont inexistantes...

Les prix sont respectivement de 300, 200 et 100 US\$ (+ 10 de port). Le logiciel est édité par une société canadienne dont nous publions ici l'adresse : INTERACTIVE IMAGE TECHNOLOGIES Ltd. - Suite 401, 49 Bathurst St. - Toronto Ontario Canada M5V 2P2

Denis BONOMO, F6GKQ

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

# 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**

Sans alimentation secteur

**TS-450SAT 12.500 F**

Sans alimentation secteur

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

PORTABLES VHF/UHF			BATTERIES/CHARGEURS			BOITES DE COUPLAGE		
TH26E	VHF FM	2390 F	BC11	CHARGEUR RAPIDE TH25/45/55/75	1118 F	YK88CN1	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>ANTENNES</b>		
TH215E	VHF FM	2290 F	<b>MICROPHONES</b>			<b>BOITES DE COUPLAGE</b>		
TH405E	UHF FM	1995 F	HMC2	MIC/CASQUE VOX/PTT TH25/45/75	414 F	AT130	BOITE ACCORD TS140/80 à 10 m	1680 F
TH415E	UHF FM	2190 F	MC43S	MICRO MOBILE 8 BROCHES 500 ohms	236 F	AT230	BOITE ACCORD TS940/930/830/430 160 à 10 m	2195 F
TH46E	UHF FM	3095 F	MC45E	MICRO MAIN TM741	N.C.	AT250	BOITE ACCORD AUTO TS140/430 160 à 10 m	3780 F
TH47E	UHF FM	3200 F	MC45DME	MICRO MAIN + DTMF TM741	N.C.	AT450	BOITE ACCORD AUTO TS450 INTERNE	1.500 F
TH77E	VHF/UHF	4495 F	MC60A	MICRO DE TABLE PREAMPLI 8 BROCHES	913 F	AT940	BOITE ACCORD AUTO TS940 INTERNE	2633 F
<b>MOBILES VHF/UHF</b>			MC80	MICRO DE TABLE 8 BROCHES	559 F	<b>ANTENNES</b>		
TM231E	VHF 50 W	3500 F	MC85	MICRO DE LUXE 8 BROCHES	1054 F	MA5	ANT MOBILE TS140/430830	1220 F
TM701E	VHF/UHF FM	3795 F	MC30S	MICRO/HP TR2600/3600 TH21/42/205/405/2/215	314 F	MA700	ANT MOBILE 2 m/70 cm TS701/721/780/790	689 F
TM731E	VHF/UHF FM	5250 F	SMC32	MICRO/HP TH25/45/75	310 F	RA3	ANT TELESCOP 2 m TR25/45/2500/2600	133 F
TM741E	TX 144/430 MHz	6.500 F	<b>HAUT-PARLEURS</b>			<b>SACOCHES</b>		
TR751E	VHF TOUS MODES	6570 F	SP31	HP EXT TS790/850	750 F	BH4	CROCHET A CEINTURE	49 F
<b>BASES DECAMETRIQUES &amp; VHF</b>			SP40	HP EXT POUR MOBILE	230 F	SC12	SACOCHES TH205/215/405/415 AVEC PB2/3	152 F
TS140S	DECA 100 W	8125 F	SP41	HP EXT TM741 POUR MOBILE	210 F	SC13	SACOCHES TH205/215/405/415 AVEC PB1/4	158 F
TS680S	DECA + 50 MHz	10600 F	SP430	HP EXT TS430/140/711/811/R5000	452 F	<b>DIVERS</b>		
TS711E	VHF TOUS MODES 25 W	9870 F	SP50B	HP EXT POUR MOBILE	210 F	DCX2	CORDON 12 V R5000	57 F
TS790E	3 BANDES TOUS MODES	18500 F	SP940	HP EXT FILTRE TS940	938 F	DSP100	PROCESSEUR DIGITAL	4.800 F
TS850S	DECA 100 W	14500 F	SP950	HP EXT FILTRE TS950	750 F	DTU2	DTMF TM741	N.C.
TS850SAT	DECA 100 W + BOITE COUPLAGE	16000 F	<b>FILTRES</b>			HS5	CASQUE LUXE TOUS MODELES	389 F
TS950S	DECA 150 W	28900 F	LF30A	FILTRE PASSE-BAS DECA 1 kW	347 F	MJ88	CABLE MICRO TM741	165 F
TS950S	DSP + BOITE COUPLAGE	35900 F	PG3A	FILTRE MOBILE 15 A	107 F	PG4K	CABLE FACE AVT TM741	330 F
<b>RECEPTEURS</b>			PG3B	CORDON 12 V FILTRE 15 A ALC TM231/721/RZ1	132 F	PG4L	CABLE FACE AVT TM741	570 F
R2000	DECA TOUS MODES	6525 F	PG3E	CORDON 12 V FILTRE ALC TH25/45/75/205/215	132 F	RC10	COMBINE TELECOM TM221/231/531/701/721	1890 F
R5000	DECA TOUS MODES	9345 F	YG455C	FILTRE CW 500 Hz TS830/R2000	1217 F	SW2100	TOS/WATT 1000 W	1100 F
RZ1	AM/FM	5040 F	YG455C1	FILTRE CW 500 Hz TS930/940/140	1211 F	TL922	AMPLI DECA 2 kW	16430 F
<b>ALIMENTATIONS</b>			YG455CN1	FILTRE CW 250 Hz TS930/940	1428 F	UT10	UNITE 1200 MHz TS790	4590 F
PS31	ALIM 13,8 V TS450/790	2000 F	YK455C1	FILTRE CW 500 Hz TS140	671 F	UT28S	MODULE 28 MHz TM741	N.C.
PS33	ALIM 13,8 V TS450 20,5 A	1.955 F	YK88A	FILTRE AM 6 kHz TS430/670	537 F	UT50S	MODULE 50 MHz TM741	1.930 F
PS50	ALIM 13,8 V TS140 20 A	2520 F	YK88A1	FILTRE AM 6 kHz TS930/940/R5000	524 F	UT1200	MODULE 1200 MHz TM741	2.650 F
PS52	ALIM 13,8 V TS850 22,5 A	2490 F	YK88C	FILTRE CW 500 Hz TS830/530/430/670	497 F	VC10	CONVERT VHF 108/174 MHz R2000	1688 F
PS430	ALIM 13,8 V TOUS MODELES	1835 F	YK88C1	FILTRE CW 500 Hz TS930/940	524 F	VC20	CONVERT VHF 108/174 MHz R5000	1836 F
			YK88CN	FILTRE CW 270 Hz TS530/430/670/130	599 F	VS1	SYNTH VOCAL TS711/811/940 TR751/851	343 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 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 Monet - B.P. 87  
06212 Mandelieu Cdx  
tél. : 93.49.35.00

Editepe 0991-2

**P**etit frère du TS-850S, il partage avec lui certains traits de caractère et, plus particulièrement, un récepteur de bonne qualité ainsi que la possibilité de recevoir le fameux DSP.

La version que nous avons pu essayer pour cette présentation était munie de la boîte d'accord automatique (TS-

Nous vous proposons ici de faire plus ample connaissance avec ce petit transceiver.

### UN PETIT FORMAT

La taille du TS-450S est tout ce qu'il y a de plus compact. Sorti de son carton, le transceiver, dont le poids tout équipé est voisin de 8 kg, séduira sans contestation possible l'amateur de mobile. Un simple examen de la face avant révèle que peu de concessions ont été faites au profit de la petite taille.

Certes, comme tout a une contrepartie, les boutons sont ici, minuscules et le panneau frontal ne pourrait pas en recevoir un de plus !

A l'arrière, le dissipateur du PA dépasse de quelques 35 mm : ceci a pour effet de rendre assez peu accessibles les connecteurs qui se trouvent dessous quand l'appareil est encastré entre ses options : le haut-parleur et l'alimentation externes.

Il est vrai que, mis à part le jack du manip, on n'aura pas souvent besoin d'aller fouiller à l'arrière !

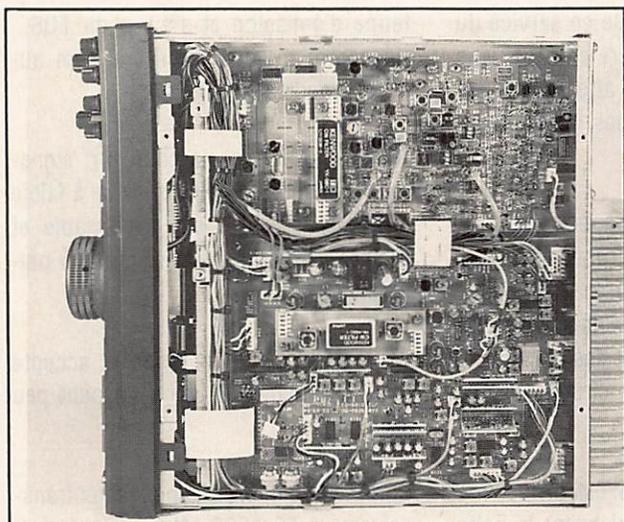
Le ventre du TS-450S présente une rondeur. Va-t-il enfanter ? Non, rassurez vous, il s'agit tout simplement d'un

# TS-450S : mention Bien !

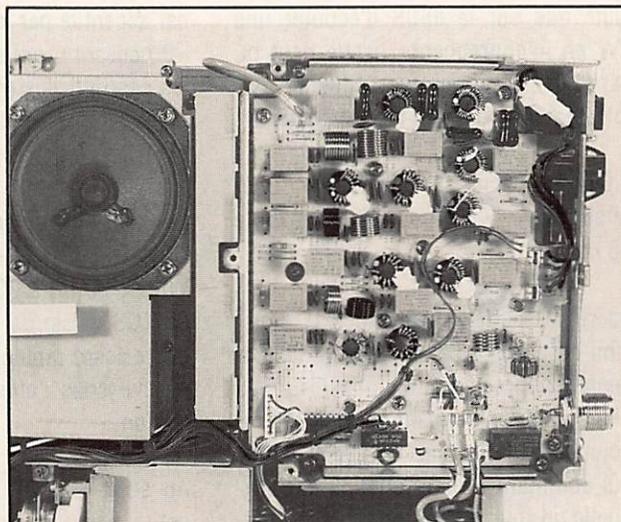
450SAT) et des filtres à quartz optionnels pour la CW.

Dernier décamétrique en provenance du Japon, le Kenwood TS-450S assure la succession du célèbre 440S. Ses atouts ne sont pas négligeables...





Le transceiver vu côté filtres.



Les filtres de bande.

capot d'accès aux filtres à quartz (optionnels), dont la forme ménage l'espace nécessaire à leur implantation. Enfin, sur le flanc gauche de l'appareil, on trouvera deux réglages (le VOX et l'Anti-VOX) qui n'ont pu être implantés sur la face avant et qui tiennent compagnie à la prise DIN de la RS-232 (pilotage par un ordinateur externe).

## UN VENTRE BIEN REMPLI

Avant de procéder aux essais, nous avons voulu jeter un coup d'œil à l'intérieur du boîtier. L'opération est aisée et l'ensemble des platines ne présente pas de difficulté d'accès. Deux vis à défaire et la face avant de déplie montrant la carte d'affichage (plaquée contre le panneau), son convertisseur DC-DC, et la carte logique avec le microprocesseur.

Sous le haut-parleur se trouve la platine du DDS (Direct Digital Synthesizer) et, par la même occasion, on découvre les deux ventilateurs axiaux qui soufflent sur le PA.

Encore un cache à ôter et les filtres de bande sont mis à nu, ainsi que leurs relais de commutation. C'est cette plaque que vous devrez enlever si, par malheur, votre TS-450S recevait un bain de HF trop important puisque c'est

ici que se trouve l'ampoule «fusible» protégeant le récepteur.

On notera que la boîte d'accord automatique occupe un bon tiers du volume du poste...

Sur le dessous du TS-450S se trouvent deux platines sur lesquelles viennent se monter les filtres optionnels, pour la SSB et la CW, sur la FI à 8,83 MHz et celle à 455 kHz.

## LE SON KENWOOD

Après avoir relié le TS-450S à une alimentation 13,8V, capable de délivrer 20,5 A à l'émission, vous pourrez mettre le transceiver sous tension. La lecture du manuel opérateur, bien que conseillée, ne s'avère pas indispensable pour accéder aux fonctions de base. On commencera par régler la «dureté» du bouton de la commande «Tuning». En réception, le son distillé par le haut-parleur est semblable à ce que nous offre Kenwood depuis des années : une bonne BF est à la base du confort d'écoute.

Par contre, on notera que, une fois encore, Kenwood n'a pas jugé bon de donner un accès direct aux bandes amateurs. Il faut, soit taper la fréquence au clavier, soit faire défiler les diffé-

rentes bandes amateurs au moyen des touches UP ou DOWN jusqu'à sélectionner celle qu'on désire.

Sur les bandes hautes (24 ou 28 Mhz), le TS-450S s'avère sensible... trop peut-être, car le bargraph du S-mètre indique souvent plus de S1 (4 à 5 LED allumées) sur le seul bruit de la bande. Ce S-mètre m'a, par ailleurs, semblé assez généreux. La touche AIP enclenchée, les choses s'arrangent et l'on revient à des résultats plus habituels. Il n'y a pas de secret : la résistance aux signaux forts est grandement améliorée quand on active l'AIP.

D'ailleurs, Kenwood a appris au microprocesseur interne à sélectionner cet AIP dès qu'on est sur les bandes basses. Si cela ne suffit pas, un atténuateur de 20 dB est disponible.

Si les filtres optionnels sont installés, vous allez pouvoir apprécier le confort qu'ils apportent, surtout en CW. On peut sélectionner, à partir des touches 8.83 et 455, les jeux de filtres correspondants. Si la fréquence est mise en mémoire, la valeur du filtre le sera également. En écrivant cela, je pense à ceux qui pourraient être tentés de mémoriser les habituelles fréquences «DX» CW ou SSB.

Pour en rester à la télégraphie, on retrouve sur le TS-450S la même possi-

bilité que sur le 850S d'écouter une CW en «l'approchant» par le haut ou par le bas. Ceci permet d'éliminer parfois des interférences fort gênantes.

Enfin, le «pitch» sera choisi par l'opérateur entre 400 et 800 Hz, au pas de 50 Hz.

Se régler parfaitement sur une émission est un jeu d'enfant : les plus exigeants apprécieront la possibilité du «Fine Tuning» donnant au VFO une résolution de 1 Hz. C'est la touche «Fine» qui commande cette fonction dans laquelle un tour de bouton donne un déplacement en fréquence de 1 kHz (10 kHz autrement).

Toujours au chapitre de la réception, dans la panoplie des armes anti-interférences, on trouve un IF-Shift et un Noise-Blanker à deux constantes de temps.

## PASSONS EN ÉMISSION

Les essais d'émission ont été faits avec le micro standard, livré avec l'appareil. Les reports de modulation reçus n'auraient appelé aucun commentaire si mes correspondants n'avaient été habitués à mon transceiver personnel... Axée dans les médiums-aigus, la modulation est un peu «étriquée» sur le TS-450S mais gageons que le microphone y est pour beaucoup. Cet effet

est accentué par la mise en service du «Processor», qui s'avère efficace dans les cas difficiles (mais attention au réglage et n'en abusez pas outre mesure !).

La puissance de sortie a été mesurée : sous 13,8 V le TS-450S fournit de 105 W (sur 80 m) à 90 W (sur 10 m) pour un TOS voisin de 1:1. Cette puissance chute assez rapidement dès que le TOS s'élève sous l'effet du circuit de protection.

Au sujet du TOS, il m'est arrivé une petite aventure. Voulant tester la boîte de couplage automatique, j'ai «pompe» sur 18 MHz en utilisant mon antenne 80 m. Le coupleur a parfaitement fonctionné, la liaison établie sans problème mais au moment de changer de fréquence, tout était «planté»...

Les touches du clavier ne répondaient plus et il m'a fallu effectuer un «Reset» pour que le microprocesseur se décide à reprendre du service.

Evidemment, au cours de cette opération, j'ai perdu le contenu des mémoires et le microprocesseur ne reconnaissait plus la présence des filtres optionnels...

J'ai essayé de reproduire le phénomène sur d'autres bandes sans succès (ou plutôt, sans connaître le même échec !).

Un cas d'espèce qui peut s'avérer gênant si vous trafiquez trop près de l'an-

tenne d'émission et s'il y a du TOS... (le centre du doublet est à 5 m au-dessus de la station).

Pour en finir avec le coupleur, signalons que son réglage s'effectue à faible puissance, ce qui est appréciable et pour le PA et pour lutter contre la pollution des bandes !

Ce réglage est très rapide et accepte des TOS jusqu'à 3, voire un petit peu plus.

Comme la plupart des nouveaux transceivers, le TS-450S offre une puissance réglable en continu, ce que j'apprécie grandement.

En mobile ou en portable, on pourra ainsi économiser la batterie et goûter aux joies du trafic en «petite puissance».

En télégraphie, le potentiomètre «CAR» situé sur la face avant permet, en regardant l'indication de l'ALC, de régler correctement l'émetteur.

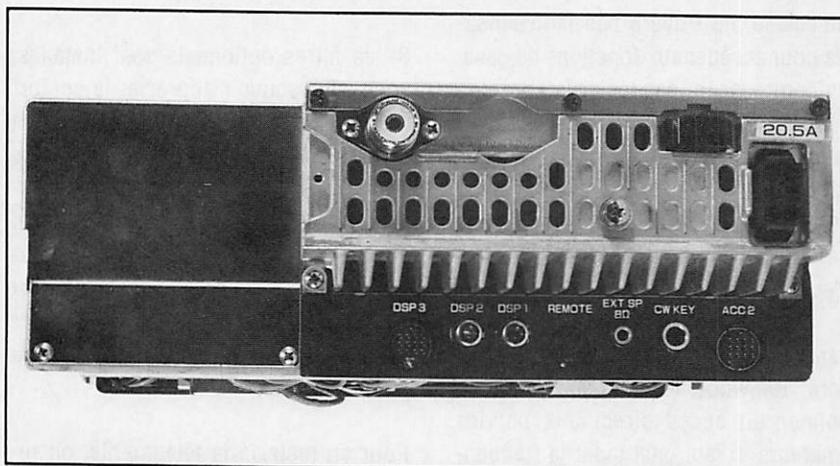
Le bargraph à LED présente 3 échelles utiles en émission : la puissance, l'ALC et le TOS (SWR). Il est possible, lors de l'initialisation du transceiver, de choisir d'afficher la puissance de crête.

En réception, outre les points S traditionnels, une échelle montre le niveau BF en dB. Petite innovation !

## LES MÉMOIRES, SCANNING ET FONCTIONS ANNEXES

Le TS-450S est doté de 100 mémoires : de quoi réjouir les adeptes d'écoutes en tous genres, qui conserveront ainsi leurs fréquences favorites. On peut en lire le contenu grâce au «memory scroll», qui ne modifie pas le VFO.

Transferts et mises en mémoire se font très intuitivement et les modes, filtres, sélection d'AIP sont mémorisés. Les 10



A l'arrière, les prises sont sous l'excroissance du P.A.

derniers «canaux» sont réservés aux bandes à scanner.

Le TS-450S possède, comme on s'en doute, plusieurs modes de scanning : fréquences en mémoires, groupes de mémoires, segments de bandes. La vitesse de scanning est ajustable au moyen du potentiomètre RIT (excellente initiative).

Les débutants craignant de faire des fausses manœuvres vont apprécier la fonction qui inhibe toutes les touches non essentielles du panneau avant.

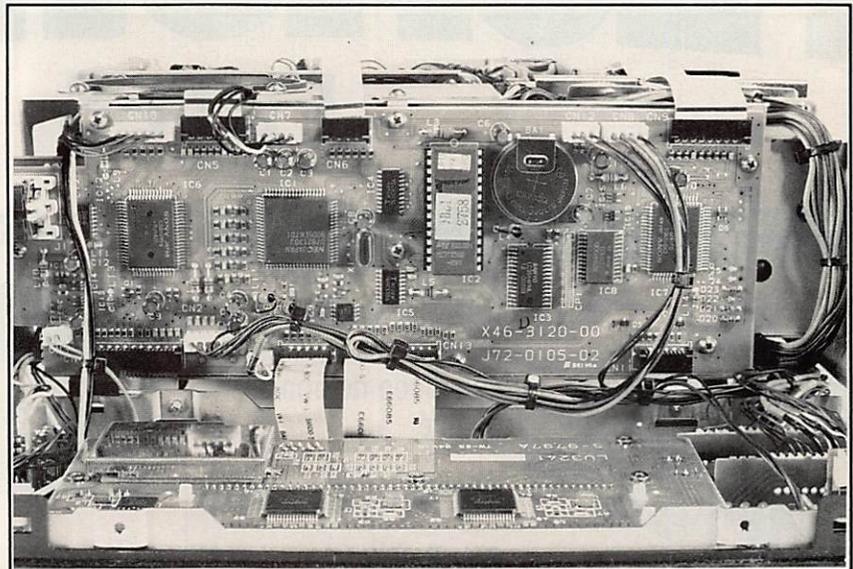
De même, on peut ajouter que le TS-450S dispose d'un menu de paramétrage, auquel on accède lors de la mise sous tension par une combinaison de touches, et qui permet, par exemple, de supprimer le code CW émis lors de l'appui sur les touches de mode, de sélectionner le mode «peak» du bargraph, ou de passer le coupleur d'antenne en «manuel». Il y a ainsi 42 fonctions à ce menu...

Gageons que vous n'utiliserez peut-être pas fréquemment la possibilité de piloter le transceiver à partir d'un ordinateur ou encore d'échanger le contenu des mémoires avec un autre TS-450S ou 850S au moyen des liaisons prévues à cet effet.

Nous n'avons pas eu l'occasion de tester le TS-450S avec son DSP-100, cette extension disponible sur les nouveaux Kenwood procurant, grâce au traitement numérique des signaux, une amélioration des performances tant à l'émission qu'à la réception et ce, quel que soit le mode...

L'examen du synoptique montre que l'entrée du récepteur se fait au travers de l'un des 9 filtres de bande. Un préampli supplémentaire est affecté aux bandes supérieures (à partir de 21.5 MHz) précédant l'étage amplificateur qui peut être mis hors service (AIP «ON»).

Suivent alors 3 changements de fréquence : 73 MHz, 8.8 MHz et 455 kHz.



Face avant rabattue,  
la carte micro révèle ses secrets.

Les filtres optionnels sont : un SSB et un CW sur le 8.8 MHz et un CW sur le 455 kHz.

Le notch est BF : dommage, un notch FI me semble plus efficace... Il n'y a pas de «monitoring» sauf le side tone CW.

L'émission n'appelle pas de commentaire particulier si ce n'est le réglage de puissance après le 3ème mélangeur qui permettra, au bidouilleur, d'attaquer facilement n'importe quel transverter pour les VHF ou UHF.

Le TS-450S n'est pas tout seul : il a un frère jumeau, le TS-690S muni de la bande 50 MHz.

La puissance de sortie (réglable) est de 10 W ou 50 W sur cette bande. La bande couverte est 50 à 54 MHz.

## UTILISATEUR SATISFAIT

Le futur possesseur du TS-450S (ou SAT) ne devrait pas être déçu. Après avoir complété son achat d'une alimentation, d'un filtre CW et d'un manip électronique s'il est graphiste, le voilà doté d'un matériel dont le principal attrait est son aspect compact et ses

## J'AI AIMÉ

- Le très faible encombrement qui peut séduire les voyageurs (mais penser à l'alim !).
- Le récepteur de bonne qualité.
- Le balayage fin au pas de 1 Hz.
- La fonction REV en CW.
- La bonne qualité de la BF.

## JE N'AI PAS AIMÉ

- L'absence d'accès direct aux bandes amateurs.
- Les touches minuscules.
- Le notch BF.
- Le(s) filtre(s) CW seulement en option.
- Le S-mètre trop généreux.

performances honorables, couvrant en réception de 500 kHz à 30 MHz.

Pour le mobile, c'est certainement l'un des meilleurs choix du moment.

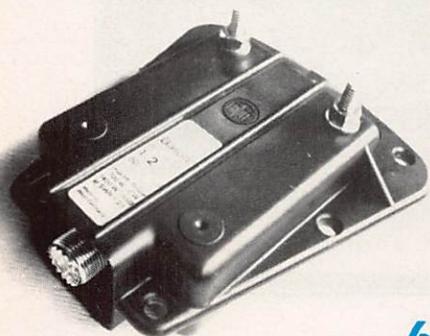
A vous de le découvrir plus amplement chez votre revendeur préféré.

**Denis BONOMO, F6GKQ**

# PROMOTIONS

## FETES

### BALUN RAPPORT 1/2



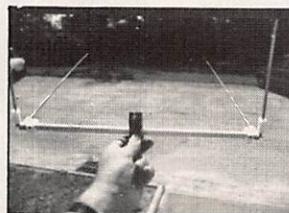
**INDISPENSABLE** pour réaliser des antennes delta loop de bonne qualité.

**NOMBRE TRES LIMITE**

Réf. : BATBAL1/2

**600 FF** + port 30 FF

### ANTENNE 144/432 MHz



**PRÉSENTÉE POUR LA PREMIÈRE FOIS EN 1990**

Antenne 144 et 432 MHz pliable et télescopique.

Même fabrication que le modèle 144 MHz.

Réf. : SMB002

Prix catalogue : 315 FF + 25 FF port

### 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**

+ port 8 FF

### PRIX PROMO

**290 FF** + port 25 FF



### OFFRE EXCEPTIONNELLE

### FER A SOUDER

*Il est parfois utile de disposer d'un fer à souder autonome : circuits sensibles, dépannages sans secteur. Celui-ci est livré avec son chargeur, un support et une éponge.*



### PRIX PROMO

**200 FF** + port 40 FF

Réf. : EATB1

### 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



Jusqu'à épuisement du stock spécialement réalisé pour cette offre exceptionnelle



## WATTMETRES

Wattmètres ROS-mètres à aiguille tous modèles : alimentation 13,8 Vdc.  
Dimensions : 155 x 63 x 103 mm. Poids : 890 g.

### WATTMETRES ROS-METRES HF

SX-100 1,8/60 MHz, 30/300/3000 W.

### WATTMETRES ROS-METRES VHF

SX-200 1,8 à 200 MHz, 5/20/200 W.

SX-2000 1,8 à 200 MHz, 0 à 200 W, ROS automatique.

SX-9000 1,8 à 160 MHz + 430 MHz + 1,3 GHz, 0 à 200 W, ROS automatique, double sonde.

### WATTMETRES ROS-METRES VHF/UHF

SX-400 140 à 525 MHz, 5/20/200 W.

SX-600 1,8 à 160 MHz + 140 à 525 MHz, 5/20/200 W, double sonde.

SX-1000 Idem SX-600, mais 1,8 à 160 MHz + 430 à 1300 MHz, fiches « N », double sonde.

## ANTENNES & ACCESSOIRES

### VERTICALE DECAMETRIQUE

DP-CP-5 Verticale 5 bandes HF.

### DISCONE

D-130 Discone 25 MHz/1,3 GHz. Hauteur : 1,70 m. 200 W. 1 kg.

### LARGE BANDE

D-707 Large bande 0,5/1500 MHz. Préampli hybride HF incorporé. Hauteur : 0,95 m. « PL ». 1 kg.

### VERTICALE 144 MHz

DP-CP-22J Colinéaire 144 MHz. Gain 6,5 dB. Hauteur : 2,70 m. 200 W. « PL ». Poids : 1,4 kg.

### VERTICALE 430 MHz

MA-400 430 MHz. 1/2 onde.

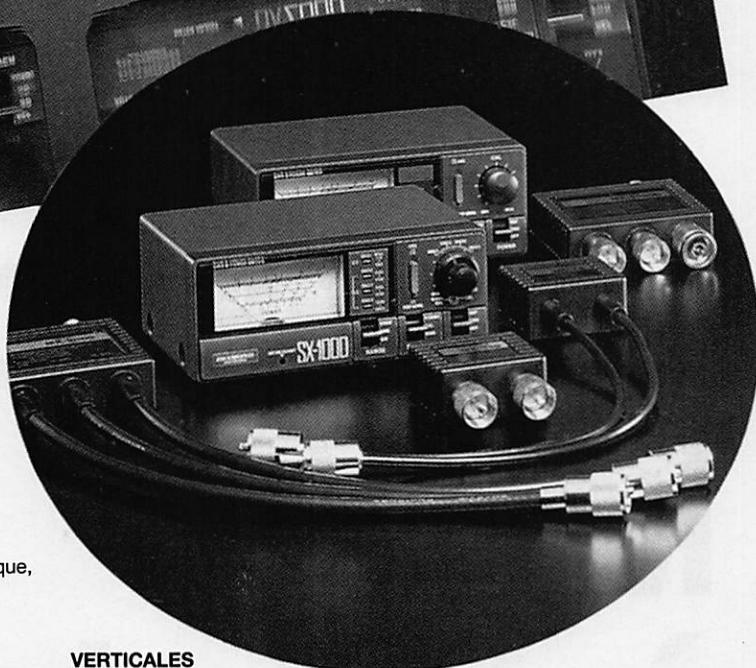
### VERTICALES 144/430 MHz

X-200 144 MHz, gain 6 dB + 430 MHz, gain 8 dB. Hauteur : 2,50 m. 200 W. « PL ». 1,2 kg.

X-300 144 MHz, gain 6,5 dB + 430 MHz, gain 9,0 dB. Hauteur : 2,90 m. 200 W. « PL ». 1,5 kg.

X-500 144 MHz, gain 8,3 dB + 430 MHz, gain 11,7 dB. Hauteur : 5,20 m. 200 W. « N ». 2,4 kg.

X-700H 144 MHz, gain 9,3 dB + 430 MHz, gain 13,0 dB. Hauteur : 7,20 m. 200 W. « PL ».



### VERTICALES

#### 144/430/1200 MHz

X-4000 144 MHz, gain 3,15 dB + 430 MHz, gain 6,3 dB + 1200 MHz, gain 9,7 dB. Hauteur fouet : 1,3 m. Puissance 100 W. Poids : 0,7 kg.

X-5000 144 MHz, gain 4,5 dB + 430 MHz, gain 8,3 dB + 1200 MHz, gain 11,7 dB. Hauteur fouet : 1,8 m. Puissance 100 W. Poids : 0,9 kg.

### FOUETS PORTABLES

DP-RH2B 144 MHz. Hauteur : 0,52 m. 200 W. BNC.

MA-1100B 144/430 MHz, gain 2,15 dB. 0,38 m. 50 W. Poids : 90 g.

RH-72 Télescopique articulée, 144 MHz : 0,53 m ; 430 MHz : 0,19 m. Prise « N ».

RH-700 Souple 144/430 MHz & 300/800/900 MHz. Hauteur : 18,5 cm. 10 W. Poids : 40 g.

RH-900 144 MHz, gain 2,15 dB + 430 MHz, gain 3,8 dB + 900 MHz, gain 5,5 dB + 300/800 MHz. Hauteur : 49 cm. 10 W. Poids : 80 g.

RH-950 144 MHz, gain 2,15 dB + 430 MHz, gain 2,15 dB + 1200 MHz, gain 5,5 dB.

**BALUN** BU-50 Balun 1,7/40 MHz. 1,2 kW PEP.

### DUPLEXEURS

MX-72N 1,6/30 MHz : 400 W ; 140/150 MHz : 150 W ; 400/460 MHz : 100 W. Sortie avec câbles 35 cm équipés N/N-PL. Dimensions : 46 x 25 x 57 mm. Poids : 220 g.

MX-72DN 1,6/30 MHz : 400 W ; 140/150 MHz : 150 W ; 400/460 MHz : 100 W. Sortie N/N-PL sans câble. Dimensions : 46 x 27 x 57 mm. Poids : 180 g.

### COMMUTATEURS

CX-210A Professionnel 2 directions. Fiches « PL ». 1,5 kW. 1000 MHz. Dimensions : 71 x 57 x 42 mm. Poids : 440 g.

CX-210N Professionnel 2 directions. Fiches « N ». 1,5 kW. 3000 MHz. Dimensions : 71 x 57 x 42 mm. Poids : 440 g.

*Extrait du catalogue. Nous consulter pour autres produits.*



**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 GESPAP

**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.

**D**ans le numéro 104 de **MEGAHERTZ MAGAZINE**, je vous avais présenté un manipulateur à mémoire très intéressant. Nombreux sont les graphistes qui, suite à cet article, ont cherché à commander le kit aux U.S.A. Nombreux sont également ceux qui auraient voulu le faire mais, pour une raison ou une autre, n'ont pas osé envoyer de l'argent de l'autre

ble en France. Assemblé en Europe à partir du même circuit intégré, il est distribué en France par SORACOM. Il s'agit de l'ETM-9C (avec «paddle incorporé») ou de l'ETM-9COG (sans).

## UNE ESTHÉTIQUE RÉUSSIE

Les réalisations mécanique et électronique de ce keyer ne peuvent amener que des commentaires élogieux. Le boîtier, propre et bien fini, est d'une sobre élégance. Le perçage de la grille du haut-parleur de contrôle, la découpe de traversée des paddles, la sérigraphie de la face avant, ne font que renforcer cette impression... Facilement démontable, pour une éventuelle maintenance, il est muni de 4 pieds antidérapants. L'ouverture est rapide : une vis à ôter et l'on accède au bac à piles et à l'électronique.

A l'intérieur, pas de surprise, on reconnaît le montage publié dans QST de novembre 1990. Seul le circuit imprimé a été refait et offre l'avantage d'une double sortie, pour les lignes de manipulation positives ou négatives. Ce choix s'effectue à l'aide d'un cavalier. L'alimentation est produite par 3 piles de 1.5 V qui durent très longtemps si l'on ne fait pas usage du moniteur BF interne. C'est cette raison qui me

# ETM-9C : keyer à mémoire

côté de la grande mare. Réjouissez-vous, ce keyer est désormais disponi-

Un retour rapide sur le "keyer intelligent", présenté dans **MEGAHERTZ MAGAZINE** n° 104, et désormais disponible en France.



pousse à contester la présence d'un switch «Marche-Arrêt» dont l'utilité n'est pas évidente et qui a pour inconvénient, si on le place sur «Arrêt», de faire perdre le contenu des mémoires. Il aurait été plus fûté de disposer ce switch dans le retour de masse des paddles et poussoirs (pour éviter toute mise en service intempestive) et laisser l'alimentation en permanence sur le microprocesseur afin qu'il conserve sa programmation... Rien n'est parfait en ce bas monde ma p'tite dame !

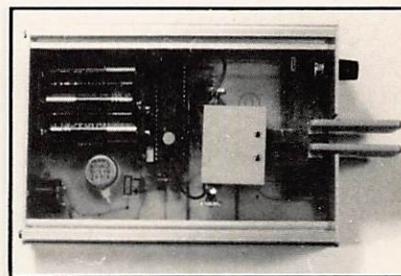
## DES COMMANDES À LA CLÉ

La clé, c'est votre propre manipulateur ou celui qui équipe le modèle haut de gamme. Toute l'astuce de ce keyer, doté d'un microprocesseur, est son aptitude à comprendre les ordres que vous lui donnez directement en morse. Par le jeu de 4 touches, situées sur le dessus du boîtier, on accède aux diverses

fonctions du keyer.

Ainsi, pour changer la vitesse et programmer une valeur située en dehors de la plage de variation du potentiomètre, il vous suffit de presser 2 touches. Le keyer répond alors par «?». Vous manipulez S40 par exemple, et le voila centré sur 40 wpm. Simple comme de la CW !

Nous n'allons pas détailler toutes les commandes et je vous renvoie à l'article déjà publié dans *MEGAHERTZ MAGAZINE* n°104 pour prendre connaissance de l'essentiel. J'insisterai plutôt sur les nouvelles caractéristiques du logiciel modifié. Les 4 mémoires sont plus étendues, et acceptent en tout 220 caractères. Présence d'un mode ultra-rapide pour les adeptes du meteor-scatter, avec diffusion du contenu des mémoires à une vitesse programmable entre 70 et 850 wpm (oui, 850). Timing entièrement paramétrable, pour les points et les traits, avec ou sans mémoire, et capable de simuler les cir-



cuits «Curtiss» qui équipent certains autres keyers. Les graphistes accomplis, qui ont leurs habitudes avec ce type de keyer peuvent passer sans problème à l'ETM-9C...

Etant utilisateur de ce «keyer intelligent» depuis déjà plusieurs mois (je l'avais acquis en kit), je ne saurais que trop le conseiller à tous ceux qui sont à la recherche d'un manipulateur électronique à mémoires, capable de rendre bien des services en contest comme pour le trafic au quotidien.

Denis BONOMO, F6GKQ

# TARCOM SARL

**KENWOOD • YAESU • AEA  
MJF • COMET • AOR • DIAMOND**

VHF MARINE ET PROFESSIONNEL  
MATÉRIEL CB • TELEPHONE AUTO • ALARME AUTO • AUTO  
RADIO • ACCESSOIRES OPTIONNELS

KENWOOD TM 241 E	<b>3500 F</b>
KENWOOD VHF PORTABLE TH 27 E	<b>2690 F</b>
KENWOOD DECA 450 SAT	<b>12400 F</b>
RZ1 SCANNER	<b>5040 F</b>
KR 5000 RECEPTEUR	<b>9350 F</b>

*Disponible également : toute la nouvelle  
gamme KENWOOD et YAESU*

FT 990 DECA YAESU	<b>18590 F</b>
VHF/UHF FT 5200 YAESU	<b>6100 F</b>
VHF/UHF FT4700 RH	<b>5950 F</b>
AOR 3000 SCANNER TOUS MODES	<b>8000 F</b>
NEW RCI 2950 F DECA 28/30 MHz	<b>2690 F</b>
+ NOUVELLE BASE GALAXY SATURN HERCULES (Rens. sur demande)	
+ Toutes nouveautés antennes SIRTEL et PRESIDENT	

Vente par correspondance : mini 20 % à la commande, le reste contre-remboursement.

OUVERT DU MARDI AU SAMEDI

6, place du Petit-Port - 06500 MENTON  
Tél. 92 10 02 00 - Fax 92 10 02 02

## SUR LA COTE D'AZUR

**YAESU C'EST  
GES !**



**YAESU...**

**et aussi ICOM, AOR, JRC,  
TONO, DAIWA...**

*Service après-vente assuré*



**PHILIPPE  
FE 2FG  
FE1 BHA**

Centre Commercial Les Heures Claires  
454, rue Jean Monnet - B.P. 7  
06212 MANDELIEU CEDEX  
FAX 92 97 02 19 - TEL. 93 49 35 00

**D**e fabrication américaine, les Ameritron sont bien connus et ce modèle entre dans la ligne des Kenwood TL922, Tokyo Hy-Power etc... pour ce qui concerne la conception générale. Entendez par là qu'ils n'ont pas de réglage automatique ! L'appareil couvre les bandes de 160 à 10 mètres (pour une commercialisation hors US dans ce dernier cas). Il

Le tube céramique utilisé est une triode Eimac 3CX1500A7 ou 8877 en classe AB2 et grille à la masse. Il se contente d'une excitation de 50 W pour délivrer une puissance de 2 kW porteuse. Le constructeur conseille de ne pas dépasser 65 W à l'entrée, il faudra donc obligatoirement utiliser la ligne de l'ALC dont le seuil sera réglé selon les instructions.

# Nouveau : l'Ameritron AL-1500

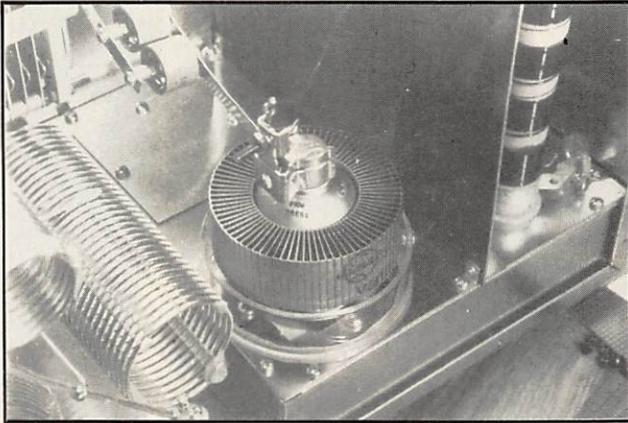
L'appareil qui comporte une alimentation incorporée se présente sous la forme d'un coffret volumineux comportant : sur la face avant deux galvanomètres dont l'un, associé à un commutateur, fait fonction de multimètre pour la tension et le courant d'anode, la puissance de sortie et le niveau d'ALC. Le second galvanomètre mesure en permanence le courant grille du tube. Trois switches sont destinés à Arrêt-Marche, Stand-by et SSB/CW. Sur la partie droite qui correspond au compartiment HF nous trouvons le Tune, le Load et le sélecteur de bandes sachant que la position AUX correspond aux bandes 12/10 mètres (marché US oblige !).

s'accorde sur les bandes WARC par des réglages intermédiaires.

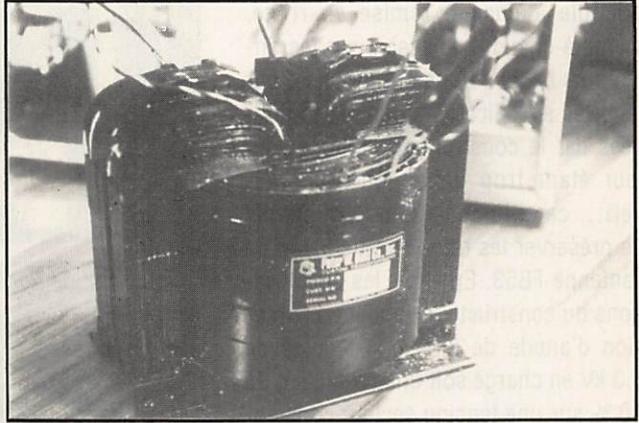
Sur la face arrière nous trouvons les deux SO 239 d'entrée et de sortie, trois embases cinch (ou RCA) pour la ligne d'ALC, le relais PTT et une sortie 12 Volts auxiliaire, un potentiomètre de réglage de l'ALC, deux porte-fusibles

Tester un nouveau matériel est toujours impressionnant, surtout lorsqu'il s'agit d'un amplificateur linéaire de cette classe !





*Le tube en place.*



*Le transformateur HT.*

de 15 A en série sur la phase et le neutre, enfin le câble secteur et la borne de masse.

L'intérieur est divisé en deux compartiments égaux :

L'alimentation et les circuits auxiliaires. Le transformateur haute tension à circuit magnétique en C est suivi d'un redressement en pont et non en doubleur de tension. Le filtrage comprend huit condensateurs de 210  $\mu$ F/450V montés en série. Un second transformateur délivre les basses tensions pour le filament du tube et les circuits auxiliaires.

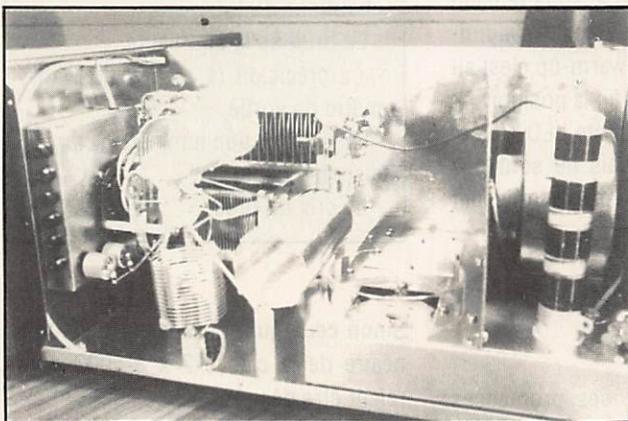
Le compartiment HF comporte un chassis pressurisé supportant le tube, les circuits d'anode et la soufflante. Les circuits d'entrée de cathode se trouvent dans une boîte blindée montée sur l'axe du sélecteur de bandes dont elle contient l'une des galettes.

L'appareil est livré en trois pièces emballées séparément pour le transport : L'ampli proprement dit, le transformateur haute tension et le tube. Il convient donc de monter le transformateur HT en le cablant pour une tension secteur de 220 V (ou 232 V). De même, le cablage du primaire du transformateur filament et auxiliaires est à ramener sur 220 V (ou 232 V), en effet, il est câblé en usine sur 245 V ! Le cordon secteur de notre appareil étant d'origine, il a fallu remplacer la fiche mâle américaine par une fiche européenne 16A bipolaire + terre.

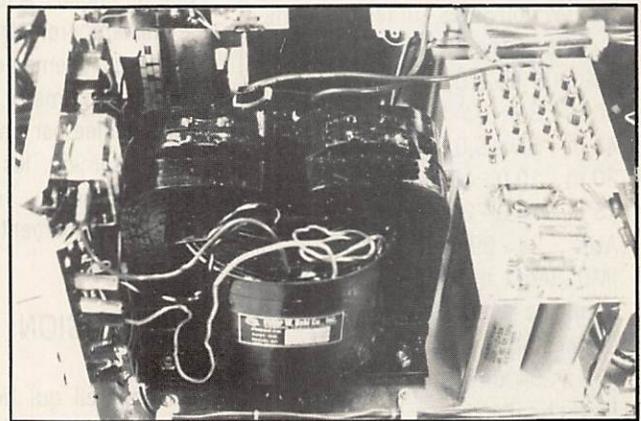
Cette opération terminée on place le tube sur son support. On y trouve une cheminée en Pyrex directement collée sur le chassis. Elle permet de confiner l'air à la fois au travers du support et des ailettes de refroidissement du tube. Cet air provient de la partie inférieure

du chassis qui est pressurisé par une soufflante radiale (en escargot). La vitesse, donc le débit de la soufflante, peut également être ajustée sur quatre positions suivant les conditions climatiques, le régime d'utilisation et le niveau sonore souhaité. L'installation d'un appareil aux dimensions et au poids respectables n'est pas aisée dans un shack le plus souvent encombré ! Quant à l'arrivée du secteur, l'intensité de 16 A jusqu'alors largement suffisante risque d'être un peu juste... un facteur x2 est à envisager. Nous avons en effet constaté une perte de puissance de 20 % sur une chute de tension du secteur de 5 %.

A la mise en route, le temps de préchauffage est bien de trois minutes environ, mais cette temporisation est indépendante de la température du tube, il faudra donc attendre que ce délai

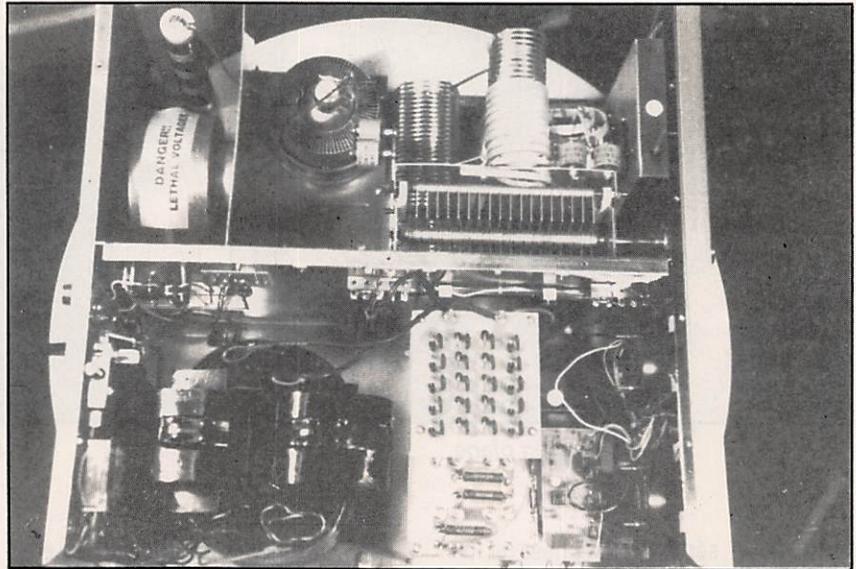


*Le compartiment HF sans le tube. De gauche à droite : la boîte des circuits d'entrée, les circuits d'anode et la soufflante derrière la self de choc.*



*Le transfo en place. A droite, le pont de diodes, au-dessus des chimiques.*

s'écoule à chaque remise en route, même à chaud. Les essais sur les différentes bandes nous ont permis d'obtenir les spécifications minimales données par le constructeur, la ligne secteur étant trop juste pour aller au-delà... ce qui nous a peut-être permis de préserver les trappes et le balun de l'antenne FB53. En effet, les spécifications du constructeur donnent une tension d'anode de 3,6 kV à vide et de 3,3 kV en charge soit une régulation de 10 % sur une tension secteur constante. Nous avons mesuré respectivement 3,6 et 3,0 kV soit 20 % avec une ligne secteur qui chutait de 10 V. Il semble là que nous soyons à la limite d'une alimentation courante en monophasé ! Le wattmètre incorporé, comparé à un Bird 43, s'est révélé être un peu optimiste sur notre exemplaire mais un technicien averti peut facilement l'éta-



Les deux sections vues de dessus.

## CARACTÉRISTIQUES

Input : 100 W max., 65 W typique  
 Sortie : Porteuse continue 1500 W / 30mn et 2500 W / 30 sec  
 PEP deux tons, > 2500 W / 30 mn  
 Alimentation : 3,6 kV à vide et 3,3 kV / 1 A à pleine charge  
 Secteur 15 A sous 240 V à la puissance nominale  
 Tube : 1 x 3CX1500A7/8877  
 Dissipation continue 1500 W  
 Préchauffage 180 sec  
 ALC : Négatif, réglable de 0 à - 20 V  
 Rendement : CW 65 %, SSB 62 %  
 Bandes couvertes sur les positions du sélecteur de bandes :  
 160 m 1,8 - 2,0 MHz  
 80 m 3,3 - 4,4 MHz  
 40 m 5,9 - 9,0 MHz  
 20 m 10,0 - 15,5 MHz  
 15 m 17,0 - 21,5 MHz  
 AUX 24 - 29 MHz  
 IMD 3ème ordre à la puissance nominale : - 36 dB  
 Dimensions l x H x P :  
 432 x 254 x 470 mm  
 Poids total : 35 kg  
 Poids du transformateur HT seul : 15,5 kg.

lonner. On aura toujours intérêt à faire l'accord avec le minimum de drive, en effet, la protection basée sur la valeur du courant grille est très efficace : si l'on dépasse 175 mA, le circuit disjoncte et il faut le reinitialiser en passant sur «Stand -By».

Un test en trafic a été réalisé avec quelques contacts CW pendant le dernier CQ WW Contest : En l'absence de coupleur, le ROS dans la bande 10 mètres CW étant trop important, l'ampli disjonctait et refusait systématiquement un drive supérieur à 35 W. Ceci malgré un seuil d'ALC correctement réglé au préalable. Bref, un appareil à toute épreuve... ou presque.

La signalisation lumineuse se réduit à peu de chose : A la mise sous tension le milliampèremètre de grille s'illumine, après le temps de warm-up c'est au tour du multimètre, enfin la position TX est signalée par une petite LED rouge. Heureusement, les relais ne sont pas trop silencieux... et vous avertissent de ces changements.

## CONCLUSION

Un appareil qui tient ses promesses avec 3 dB de plus dans un pile-up à la condition de disposer d'un secteur et d'aériens qui soient à «sa hauteur» !

## NOUS AVONS AIMÉ

- La construction classique, robuste et bien aérée
- L'accessibilité aisée en cas d'intervention interne
- Les dimensions qui rendent encore possible une installation sur table.
- La qualité du matériel employé
- L'efficacité de la protection du tube

## NOUS AVONS MOINS AIMÉ

- La longueur du temps de préchauffage du tube
- Le bruit de la soufflante
- La précision (à revoir) du wattmètre de sortie
- La signalisation lumineuse un peu discrète
- Le prix du tube.

Sinon ceux qui possédaient déjà un linéaire de la classe 2 x 3-500Z pourraient être déçus...

André TSOCAS, F3TA  
 Photos F6EEM

# 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 179 190 F**  
 + TM 1000 590 F  
 + HQ 2000 590 F  
**TOS WATT MODULO**  
 + HQ 330 650 F  
 + MCS 500 630 F  
**MATCHER**  
 + MM 27-100 W 110 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  
**COMMUTATEURS**  
 + V2-positions 80 F  
 + V3-positions 150 F  
**SÉPARATEUR**  
 + DX 27 110 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  
**FRÉQUENCEMETRES**  
 + FC 250-5 chiffres PROMO 850 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 300 690 F**  
 + B 300 P 1090 F  
 + B 500 1999 F  
**FIXES AM-FM-BLU**  
**+ EV 200 790 F**  
 + BV 131 950 F  
**+ CTE HQ 1313 850F**  
 + LB 1200 4350 F  
**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 60 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 1190 F**  
 + Herbert 1250 F  
**+ Superstar 3300 1350 F**  
**+ Superstar 3500 1390 F**  
 + JFK 1450 F  
**+ Alan 28 1150 F**  
 + New yorker 750 F  
 + CB phone ECB 1950 F

## TX AM-FM-BLU

- + Pacific 40 et iv 1190 F  
 + Jack 1490 F  
**+ Grant 1390 F**  
 + Superstar 3900 black 1590 F  
 + Superstar 3900 chromé 1590 F  
 + Superstar 3900 écho 1950 F  
 + Superstar 3900 HP 1890 F  
 + Superstar 3900 F 2290 F  
 + Superstar 360 1790 F  
**+ Jackson 1790 F**  
**+ RCI 2950 28 Mhz 2390 F**  
**+ Lincoln déca 28 Mhz 2290 F**  
 + Base saturne 3490 F  
 + Base saturne turbo 28 Mhz 5990 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  
 + Antenne caoutchouc 100 F

## SCANNER

- + BJMK III portable 2050 F  
 + MVT 6000 25/550/800/1300 3750 F  
 + MHz 12 V - 220 V  
 + SC001 mobile 1690 F

## ANTENNES FIXES

- ANTENNE 1/4 ONDE**  
 + GPA 27 195 F  
 + GPE 27 170 F  
 + Signal Keeper 27 190 F  
 + Straduster 27 270 F  
 + GPLF fibre 495 F  
**ANTENNE 1/2 ONDE**  
 + GPS Sirtel 290 F  
 + GPF fibre 520 F  
 + Mercury 350 F  
**ANTENNE 5/8 ONDE**  
 + BT 101 Tagra 350 F  
 + GPE Sirtel 325 F  
 + GPE 27 Sirio 350 F  
 + Futura 410 F  
 + BT 210 Tagra 650 F  
 + S 2000 SIRTTEL 690 F  
 + S 2000 SIRTTEL 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  
 + Antenne Multi Band DDK 20 3.7-7.14-21- et 28 Mhz 550 F

## 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  
 + F 22 Préa Echo 320 F  
 + Micro K 40 410 F  
 + CS 3 Président 420 F  
 + Combiné téléphone 350 F  
**MICROSALAN**  
 + F 10 Préampli 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 295 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 690 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 3000**  
40 cx AM - FM  
1190 F



**CB PHONE DNT**  
40CX-AM-FM  
2490 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 Promo 990 F**  
 + William 1290 F  
 + Pocket 1190 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 EMBOITAGES**  
 + 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 coeur 3 F  
 + Serre câble - 1 boul 8 F  
 + Serre câble - 2 boul 10 F  
 + Noix porcelaine 60 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 public 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

## ANTENNES MOBILES

- MAGNÉTIQUES**  
 + magnétique simple 150 F  
 + Président Florida 150 F  
 + Magnum GR carbon 245 F  
 + Eurocb ML 145 290 F  
 + Tagra ML 145 370 F  
 + Président Nevada 310 F  
 + CTE ML 145 280 F  
 + CTE ML 170 320 F  
 + Dakota 370 F  
 + Gorgia Président 270 F  
 + Sirtel Idéa 40 350 F  
 + Sirtel Pety Mag 270 F

## A PERÇAGE

- + Log HN 90 130 F  
 + Tagra HN 5/8 160 F  
 + Mini Cobra 155 F  
 + Oméga 27 Sirio 190 F  
 + Cobra 27 Black 195 F  
 + Président Arizona 205 F  
 + CTE AS 145 220 F  
 + Sirio turbo 2000 290 F  
 + HY.POWER 3000 320 F  
 + Sirio turbo 1000 260 F  
 + Sirio turbo 800 280 F  
 + CTE AS 170 sirio 250 F  
 + Star 9000 Sirio 250 F  
 + Taifun 250 F  
 + Président Vermont 180 F  
 + Président Oregon 270 F  
 + Président Alabama 340 F  
 + Télésopique élect 730 F

## SUPPORT RÉTRO

- + Sirtel Truck 27 270 F  
 + Président Michigan 420 F

## PERÇAGE SIRTTEL

- + Rambo 150 F  
 + Rocky 195 F  
 + Hy-Tune 145 F  
 + DV 27-U noire 190 F  
 + S - 9 Plus 240 F  
 + Santiago 600 290 F  
 + Santiago 1200 340 F  
 + Idéa 33 199 F  
 + Idéa 40 205 F

## ANTENNE K 40

- + K 40 coffre 420 F  
 + K 40 magnétique 580 F  
 + Brin K40 seul 60 F  
 + Pieds magnétique 190 F

## 1/4 ONDE ENTIÈRE

- + 1/4 complète 250 F  
 + Brin 1/4 seul 130 F  
 + Gros ressort 130 F

## ANTENNES MARINES

- + Nautilus 27 540 F  
 + Aquatic 27 SL 550 F  
 + Mobat 27 SL 390 F  
 + Clipper 27 U 470 F  
 + Motop 27 320 F  
 + ANH 20 310 F  
 + ANV 40 156 Mhz 260 F

## RADIO AMATEUR

- + VH1 - 144Mhz 140 F  
 + CTE - M8 144 Mhz 180 F  
 + UH 50 - 400Mhz 195 F

## RECEPTION

- + Combi Control 220 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 FAX : 45-57-31-17**

Valable jusqu'au 01-02-92 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 \_\_\_\_\_

**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.

**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 BALARD  
 Périphérique sortie porte de Sèvres  
 OUVERT DU MARDI AU SAMEDI  
 De 9 h 30 à 13 h De 14 h à 19 h

**SAV HYPER-CB**  
**un vrai service technique complet**

**F**aisant fi de toutes les idées reçues et des faces avant ornées de boutons, voici le Mark 4 et son esthétique peu banale !

On avait vu bien des choses, dans le monde de la CB, y compris des postes dorés. Voici maintenant la CB verte, celle qui innove par le design de sa face avant. Ce poste miniature, au par-

par la CB des parents, et qui veulent leur propre TX, lorgneront vers le Mark 4.

Quant aux amateurs de chemins défoncés, qui parcourent des kilomètres en 4x4, ils risquent eux aussi de se laisser séduire par cette CiBi aux allures écolo.

### QUEL MOINE CACHE L'HABIT ?

Euro CB distribue le Mark 4 dans un carton vert. A l'ouverture, le poste bien bloqué dans son cocon de polystyrène, qui l'a protégé pendant son voyage de Corée, surprend par sa petite taille. Sorti de son plastique protecteur, il est à peine plus lourd qu'un livre de poche \*\*\*\*\* dont il a, approximativement, les dimensions.

De suite, on a envie de toucher à ses gros boutons, revêtus de caoutchouc cranté. La commande des canaux est ferme, peut-être trop, mais ceci évitera un changement de fréquence involontaire. Les boutons étant à demi encastés, l'utilisateur découvrira rapidement que la meilleure façon de les manipuler n'est pas de les saisir entre pouce et index mais plutôt de les faire tourner avec le plat d'un doigt.

Le micro est doté d'une fiche DIN. J'entends déjà d'ici des voix s'élever :

# Mark 4 : en vert et contre tout

fum de chlorophylle, attire inévitablement l'œil du curieux. Je suis prêt à parier que bien des jeunes, passionnés

Original et coloré,  
le Danita Mark 4  
de EURO CB est  
un poste  
séduisant par sa  
simplicité  
d'utilisation.





pas de verrouillage donc un risque de déconnexion accidentelle. Vous vous trompez, un ergot de verrouillage a été prévu et il faut le presser pour introduire ou extraire la fiche micro.

Avec sa prise micro et «toutes» les commandes en façade, le Mark 4 permet n'importe quelle mise en place à bord d'un véhicule, y compris l'encastrement. C'est un très bon point !

Autre aspect séduisant du Mark 4, son extrême simplicité d'emploi.

Il ne faut pas sortir de l'ENA (je sais, c'est pas ce qu'on dit d'habitude mais pourquoi ne pas changer un peu ?) pour savoir le mettre en service. A part

la commande des canaux, il ne reste que le volume (qui sert aussi de ON / OFF) et le squelch. Même pas de changement de mode puisque le Mark 4 ne fonctionne qu'en AM, n'en déplaie aux rares adeptes de la FM. Branchez une bonne antenne et l'alimentation et vous voilà prêt à moduler.

Tu me copies l'ami ? Plus simple, y'a pas !

## DÉSHABILLEZ MOI !

Dix vis à ôter et voilà que l'électronique, pudiquement dissimulée sous deux coques de métal noir, se révèle à nos yeux voyeurs. Côté pile, le circuit imprimé où seuls deux straps de fil noir viennent troubler la quiétude ordonnée des pistes et pastilles étamées.

Côté face, en faisant attention à ne pas arracher les fils du haut-parleur lors de l'ouverture, on découvre les différents composants du poste.

Le schéma théorique n'appelle pas de commentaire particulier : c'est du traditionnel, donc du facile à dépanner au cas où... Le récepteur est un double changement de fréquence piloté par un PLL.

Le circuit intégré de modulation et le transistor de l'étage final sont plaqués

## CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Alimentation 12 à 14 V, 2 A maxi  
Dimensions 203 x 121 x 46 mm  
Poids 930 g  
40 canaux AM uniquement  
Récepteur : double conversion  
Sensibilité < à 1  $\mu$ V pour 10 dB S/N  
Sortie BF 2.5 W sous 8 ohms  
Emetteur 4 W crête  
Modulation AM à 80%  
Livré avec support berceau

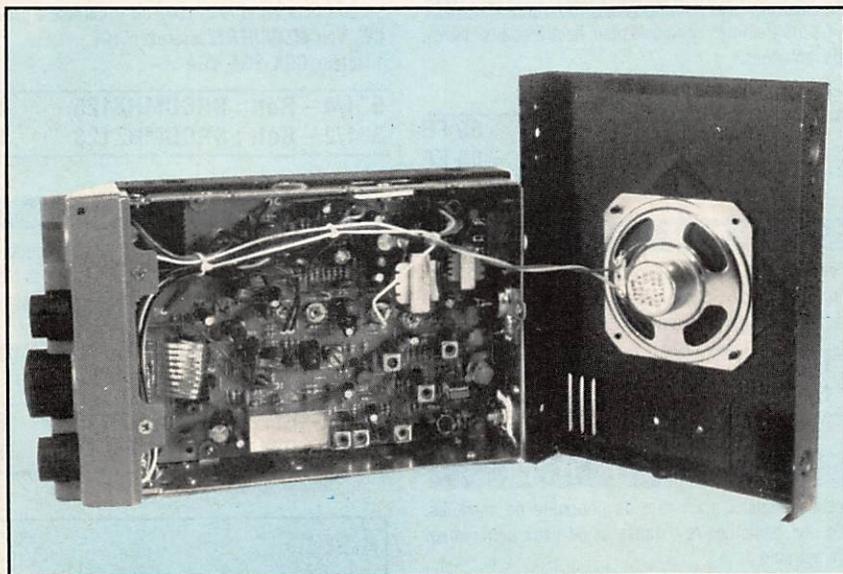
contre le boîtier chargé d'évacuer la chaleur dissipée.

## PERFORMANCES HONORABLES

A la mise sous tension, l'afficheur des canaux s'allume en vert. Il est parfaitement lisible avec ses chiffres de 10 mm. Le S-mètre est éclairé par l'arrière. C'est un galvanomètre traditionnel ; il indique la puissance relative lorsqu'on passe en émission. Ce passage en émission est accompagné de l'allumage en rouge de la mention «TRANSMIT» (pour les étourdis qui pourraient s'asseoir sur la pédale du micro !).

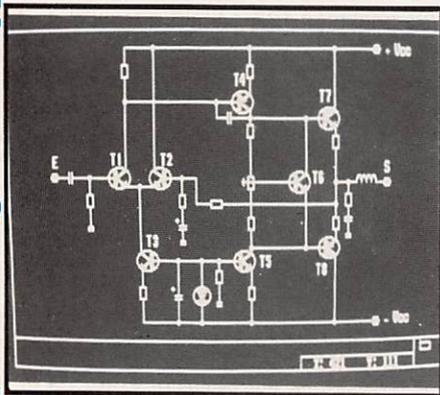
En réception, la mention «SQUELCH» est éclairée en vert si ce dernier est activé. Un contrôle local a permis de constater que le microphone dynamique fournit une modulation de bonne qualité, limitée en amplitude à 80%.

Finalement, l'utilisateur du Mark 4 déboursa moins de 600 F et ne devra se préoccuper que d'une chose : régler son antenne correctement lors de la première installation, en empruntant un TOS-mètre, raccorder l'alimentation puis... moduler et rouler : c'est la CB sans soucis avec un brin de fantaisie !

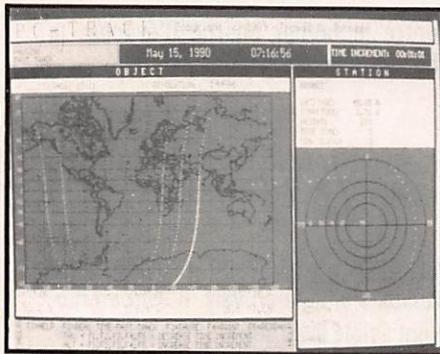


Denis BONOMO

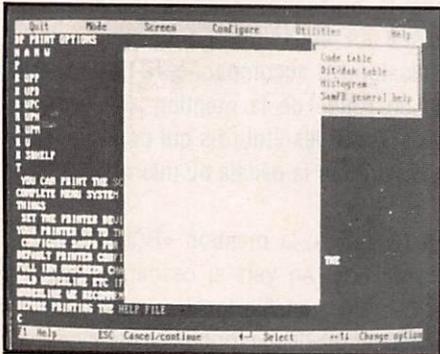
**LE POINT SUR NOS "MEGADISK"** : Les disquettes pour compatibles PC, les "MEGADISK", contiennent des logiciels du Domaine Public, en freeware ou shareware, que nous avons soigneusement sélectionnés pour vous. Nous attirons votre attention sur le fait que la plupart de ces logiciels et les textes qui 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... 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).



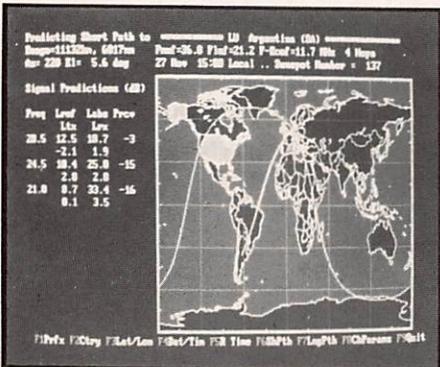
MEGADISK 02



MEGADISK 07



MEGADISK 12



MEGADISK 13

### 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 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ13	85 FF

### 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 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ23	85 FF

### 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 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ33	85 FF

### 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 *MEGAHERTZ MAGAZINE* n°58.  
1 lecteur, CGA

5"1/4 - Réf. : SRCDMHZ45	65 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ43	85 FF

### MEGADISK 05 : ELECTRONIQUE (I)

Divers programmes de calculs pour électroniciens : filtres, selfs, antennes...  
1 lecteur, mono, CGA, GWBASIC

5"1/4 - Réf. : SRCDMHZ55	65 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ53	85 FF

### 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 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ63	85 FF

### 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 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ73	85 FF

### 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 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ83	85 FF

### 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 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ93	85 FF

### MEGADISK 10 : PROPAGATION HF

Minimuf et Miniprop sont deux 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 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ103	85 FF

### 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 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ113	85 FF

### MEGADISK 12 : SPECIALE MORSE

Deux logiciels sur cette disquette. L'un pour apprendre la télégraphie et acquérir de la vitesse dans ce mode. Le second pour émettre et recevoir (interface à prévoir) en CW. Voir *MEGAHERTZ MAGAZINE* n°106.  
1 lecteur, CGA, EGA, VGA

5"1/4 - Réf. : SRCDMHZ125	65 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ123	85 FF

### MEGADISK 13 : MAPPER

Avec "Mapper", vous pourrez voir d'un seul coup d'œil si la liaison que vous projetez d'établir est possible, et ce en fonction de la propagation et de vos conditions de trafic.  
1 lecteur 5"1/4 et 1 disque dur ou 1 lecteur 3"1/2 ; EGA ou VGA (AT souhaitable)

5"1/4 - Réf. : SRCDMHZ135	65 FF
3"1/2 - Réf. : SRCDMHZ133	85 FF

### À VOIR...

PRÉSENTATION DÉTAILLÉE DE LA MEGADISK 13 DANS CE NUMÉRO DE *MEGAHERTZ MAGAZINE*.

# SARCELLES DIFFUSION,



**PRESIDENT LINCOLN**



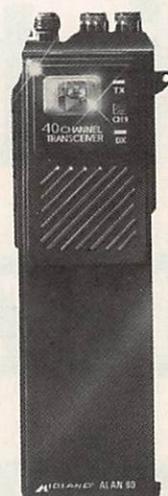
**KENWOOD TS-850S**

**KENWOOD TH-27E**



**PRESIDENT GRANT**

## ... LE PRO A ROMEO...



**MIDLAND ALAN 80 A**



**YAESU FT-747GX**



**KENWOOD TS-440 S**  
HF Transceiver

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

### PROMOTIONS NOUVEAUTÉS

CB PHONE	<b>1690<sup>F</sup></b>
SUPERSTAR 3900HP	<b>1590<sup>F</sup></b>
SUPERSTAR 3000	<b>950<sup>F</sup></b>
PRESIDENT LINCOLN	<b>2090<sup>F</sup></b>
PRESIDENT GRANT	<b>1190<sup>F</sup></b>
PRESIDENT JACKSON	<b>1590<sup>F</sup></b>

CATALOGUE 50<sup>F</sup>

**CRÉDIT ACCEPTÉ  
EN 10'  
PAR MINITEL**

**EXPÉDITION  
DANS TOUTE  
LA FRANCE**

### SARCELLES DIFFUSION

**CENTRE COMMERCIAL  
DE LA GARE - BP 646**

Face à la gare Garges-Sarcelles  
95206 SARCELLES CEDEX

Tél. : (1) 39 93 68 39

Fax : (1) 39 86 47 59

# Distances et azimuts antennes

**B**ien souvent il est intéressant de connaître la distance qui nous sépare de notre correspondant. Pour améliorer la qualité du QSO, il est souhaitable de pointer notre antenne vers son QTH et, de la même manière, il faudrait que notre correspondant «dirige» son antenne vers nous.

De nombreux logiciels, existant sur le

$\sin(90^\circ - la) \times \sin(90^\circ - lb) \times \cos \Delta L$   
 $\cos D = \sin la \times \sin lb + \cos la \times \cos lb \times \cos \Delta L$

que l'on travaille en faisant un double changement de variables.

$X = \sin la \times \sin lb$

$Y = \cos la \times \cos lb \times \cos L$

et par conséquent :

$$\cos D = X + Y$$

formule que nous utiliserons pour calculer la distance entre 2 points de la Terre dont les coordonnées géographiques sont connues.

\* Le signe de X dépend du signe des latitudes : les latitudes NORD sont positives et les latitudes SUD sont négatives, l'on déduit la règle :

latitudes de même signe : X positif

latitudes de signes différents : X négatif

\* Le signe de Y dépend uniquement du signe de  $\cos \Delta L$ , puisque le cosinus d'un angle négatif est positif et pour cela  $\cos la$  et  $\cos lb$  est toujours positif.

La règle à suivre est la suivante :

$\Delta L < 90^\circ$  Y positif

$\Delta L > 90^\circ$  Y négatif

Par la somme algébrique de X et Y l'on pourra en déduire  $\cos D$ .

Il existe des Tables Nautiques utilisées par les navigateurs, où l'on rentre  $\cos D$  et on obtient directement la distance correspondante.

Nous obtiendrons la distance en km à partir de l'angle D auquel correspond  $\cos D$ . Pour cela il suffira de transformer l'angle D de degrés en minutes et

marché, vous calculent le QTH locator, la distance et les azimuts antennes en fonction des coordonnées géographiques. Mais si la distance, le QTH locator sont bons, la plupart des programmes se «plantent» dans le calcul des azimuts, tout simplement parce que les formules appliquées dans l'algorithme sont fausses ou ont été mal «copiées».

## CALCUL DE LA DISTANCE ENTRE 2 POINTS SUR LE CERCLE MAXIMUM

Dans le triangle sphérique  $\widehat{ANB}$  l'on connaît les côtés :

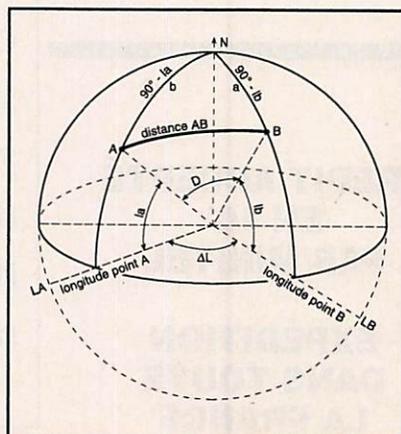
$NB = 90^\circ - lb$

$NA = 90^\circ - la$

et l'angle N qui est égal à la différence  $\Delta L$  entre les 2 longitudes.

$\cos D = \cos(90^\circ - la) \times \cos(90^\circ - lb) +$

**Le principe de calcul des distances et azimuts fait appel à la trigo sphérique. L'auteur détaille ici les formules.**



comme par définition 1 minute = 1,85 km (définition du mille), nous aurons la distance en km séparant 2 points du globe terrestre dont on connaît les coordonnées géographiques.

## EXEMPLES

1 - Calculer la distance entre 2 points qui ont la latitude de même signe et les longitudes également de même signe.

point A latitude = 20° N  
longitude = 120° W  
point B latitude = 45° N  
longitude = 70° W  
 $\Delta L = 120^\circ - 70^\circ = 50^\circ$

$X = \sin 20^\circ \times \sin 45^\circ = 0,3420201 \times 0,7071068 = 0,2418447$   
 $Y = \cos 20^\circ \times \cos 45^\circ \times \cos 50^\circ = 0,9396926 \times 0,7071068 \times 0,6427876 = 0,4271086$

$\cos D = X + Y = 0,2418447 + 0,4271086 = 0,6689533$   
 $\cos D = 0,6689533$   
angle = 48°,013669

en minutes :  
 $48^\circ \times 60 = 2880$   
 $0,013669 \times 60 = 0,82$   
 $= 2880,82 \approx 2881 \text{ mn}$

$2881 \times 1,85 = 5330 \text{ km}$

## CALCULER LA DISTANCE ENTRE 2 POINTS AVEC COORDONNÉES DE SIGNES DIFFÉRENTS

point A latitude = 40° N  
longitude = 35° W  
point B latitude = 20° S  
longitude = 50° E  
 $\Delta L = 35^\circ + 50^\circ = 85^\circ$  longitudes de signes différents : somme  
 $85^\circ < 90^\circ$  signe positif

$X = \sin 40^\circ \times (-\sin 20^\circ) = 0,6427876 \times 0,3420201 = -0,2198463$   
 $Y = \cos 40^\circ \times \cos 20^\circ \times \cos 85^\circ = 0,7660444 \times 0,9396926 \times 0,0871557 = 0,0627387$

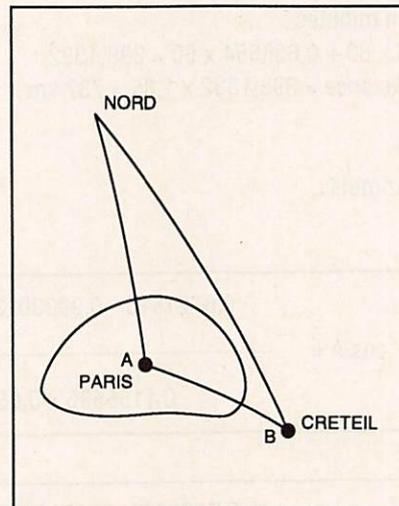
$\cos D = X + Y = -0,2198463 + 0,0627387 = -0,1571076$   
 $\cos D = -0,1571076$  angle = 99°,039051

en minutes :  
 $99^\circ \times 60 = 5940$   
 $0,039051 \times 60 = 2,34$   
 $= 5942,34$

distance =  $5942,34 \times 1,85 = 10994 \text{ km}$

## CALCUL DE LA DISTANCE ET AZIMUTS ANTENNES ENTRE LES VILLES DE CRETEIL ET PARIS

Coordonnées géographiques :  
PARIS 48°50' N (Ia)  
2°20' E (La)  
CRETEIL 48°47' N (Ib)  
2°28' E (Lb)



Données :  
(Ia) 48°50' → 48,833333°  
 $\sin = 0,752798$   $\cos = 0,6582516$   
(Ib) 48°47' → 48,783333°  
 $\sin = 7522233$   $\cos = 0,6589083$

Ecart longitudes  $\Delta L = 2^\circ 28' - 2^\circ 20' = 0^\circ 08'$  0,13333333  
 $\sin = 0,0023271$   
 $\cos = 0,9999973$

$\cos D = X + Y$

$X = \sin I_a \times \sin I_b$   
 $Y = \cos I_a \times \cos I_b \times \cos \Delta L$

$X = 0,752798 \times 0,7522233 = 0,5662722$   
 $Y = 0,6582516 \times 0,6589083 \times 0,9999973 = 0,4337263$

$\cos D = 0,5662722 + 0,4337263 = 0,9999985$   
 $\cos D = 0,9999985$  angle D = 0,0992393 degrés

en minutes :  
 $0,0992393 \times 60 = 5,95$  minutes  
et comme 1 minute = 1,850 km  
 $5,95 \times 1,850 = 11,01 \approx 11 \text{ km}$

La distance orthodromique entre PARIS et CRETEIL est de 11 km

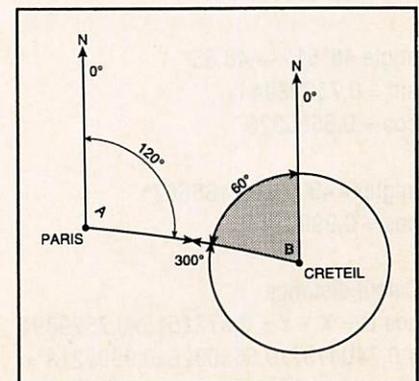
## CALCUL DES AZIMUTS

Il s'agit de résoudre un triangle sphérique pour trouver l'angle A que Paris devra donner à son antenne pour se diriger vers Créteil et l'angle B que Créteil devra donner à son antenne directive pour se diriger vers Paris.

$$\cos A = \frac{\sin I_b - \cos D \times \sin I_a}{\sin D \times \cos I_a}$$

$$\cos B = \frac{\sin I_a - \cos D \times \sin I_b}{\sin D \times \cos I_b}$$

cos D trouvé précédemment :  
angle D = 0,0992393 degrés  
 $\cos = 0,9999985$   
 $\sin = 0,0017321$



Attention !! cos négatif OK sinon serait 60°

$$\cos A = \frac{0,7522233 - 0,9999985 \times 0,752798}{0,0017321 \times 0,6582516} = -0,05030696$$

cos A = -0,5030696  
angle A = 120,20 ≈ 120°

$$\cos B = \frac{0,752798 - 0,9999985 \times 0,7522233}{0,0017321 \times 0,6589083} = 0,5045124$$

cos B = 0,5045124  
angle B = 59,70 ≈ 60°

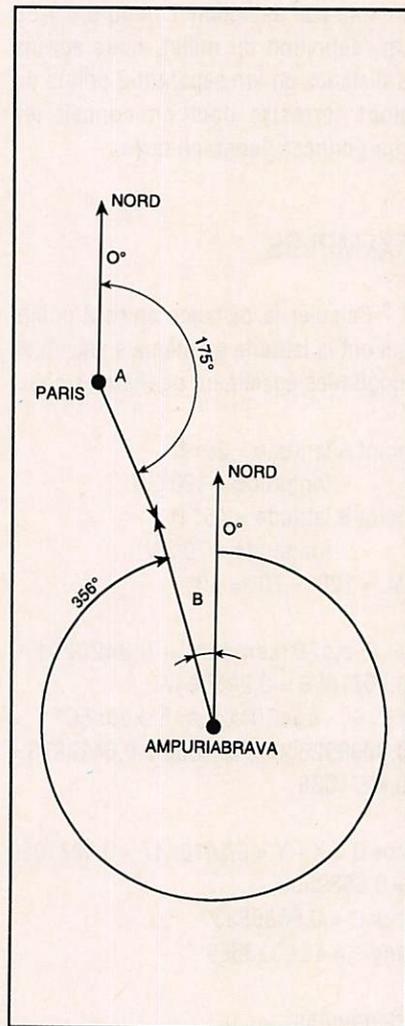
Mais attention !! l'angle B = 60° mais l'angle à donner sera :  
360° - 60° = 300°

$$0,506123 + 0,4871783 = 0,9933013$$

angle D = 6,635554  
sin = 0,1155536

en minutes :  
6 x 60 + 0,635554 x 60 = 398,1332  
distance = 398,1332 x 1,85 = 737 km

Azimuths :



### CALCUL DISTANCE ET AZIMUT ANTENNES ENTRE EA3ML ET F/EA3ML

EA3ML à AMPURIABRAVA  
42°14' N 3°07"E

EA3ML à PARIS  
48°51' N 2°24"E

ΔL = 3°07' - 2°24' = 0°43' c'est 90° donc positif

Préparation des données :  
angle 42°14' → 42,233333°  
sin = 0,6721515 lb  
cos = 0,7404137

angle 48°51' → 48,85°  
sin = 0,7529894 la  
cos = 0,6580326

angle 0°43' → 0,7166667°  
cos = 0,9999218

Calcul distance  
cos D = X + Y = 0,6721515x0,7529894 + 0,7404137x0,6580326x0,9999218 =

$$\cos A = \frac{0,6721515 - 0,9933013 \times 0,7529894}{0,1155536 \times 0,6580326} = -0,9967884$$

angle A = 175,40  
≈ 175°

$$\cos B = \frac{0,7529894 - 0,9933013 \times 0,6721515}{0,1155536 \times 0,7404137} = 0,9974625$$

angle B = 4°

mais azimuth :  
360° - 4° = 356°

Manuel MONTAGUT-LLOSA, EA3ML



LA RÉDACTION ET TOUTE L'ÉQUIPE  
DE **MEGAHERTZ MAGAZINE**  
VOUS OFFRENT LEURS MEILLEURS VŒUX  
POUR CETTE ANNÉE **1992** !!!...

# ANTENNES ET ROTORS

## TELEX *hy-gain*

Editepe 0691-2

### BEAMS DECAMETRIQUES

- TH2-MK3-S Beam 2 éléments 10/15/20 m, 2 kW PEP.
- TH3-JR-S Beam 3 éléments 10/15/20 m, 600 W PEP.
- TH5-MK2-S Beam 5 éléments 10/15/20 m, 2 kW PEP. Fournie avec BN-86.
- TH7-DX-S Beam 7 éléments 10/15/20 m, 2 kW PEP. Fournie avec BN-86.
- EXPLORER-14 Beam 4 éléments 10/15/20 m, 2 kW PEP. Fournie avec BN-86.
- QK-710 Kit pour EXPLORER-14 donnant une bande supplémentaire (30 m ou 40 m).
- 105-BA-S Beam monobande 5 éléments 10 m, 2 kW PEP.
- 155-BA-S Beam monobande 5 éléments 15 m, 2 kW PEP.
- 205-BA-S Beam monobande 5 éléments 20 m, 2 kW PEP.

### VERTICALES DECAMETRIQUES

**DX-88** - **NOUVEAUTÉ** -  
 Verticale 8 bandes fonctionnant sur toute sa longueur en 80 et 40 mètres, ajustable avec précision depuis le sol. Les autres bandes 30/20/17/15/12 et 10 m sont réglables par capacité, indépendamment. Angle de départ bas et large bande passante assurent d'excellentes performances en DX ainsi que pour les SWL. Système de radians permettant l'installation dans un faible encombrement. Hauteur 7,60 m. Poids : 9,1 kg.

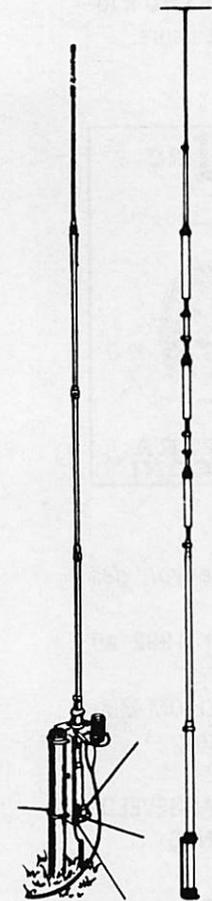
- GRK-88S Kit radians pour plan de masse.
- 12-AVQ-S Verticale 20/15/10 mètres, 2 kW PEP. Hauteur 4,12 m.
- 14-AVQ/WB-S Verticale 40/20/15/10 mètres, 2 kW PEP. Hauteur 5,50 m.
- 18-AVT/WB-S Verticale 80/40/20/15/10 mètres, 2 kW PEP. Hauteur 7,60 m.
- 18-HTS Antenne tour se fixant au sol, 80/40/20/15/12/10 m, 2 kW PEP.
- 18-HTS-OPT Option bande 160 mètres pour 18-HTS.
- 18-VS Verticale 80/40/20/15/10 mètres, 2 kW PEP, self commutable manuellement à la base, pose au sol. Idéale pour le portable. Hauteur 5,50 m.

### DIPÔLES DECAMETRIQUES

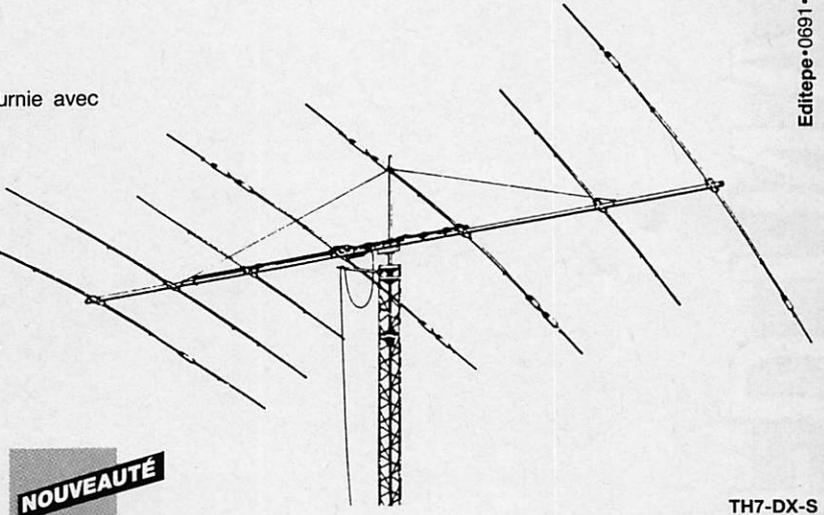
- 2-BDQ Dipôle 80 et 40 m, 2 kW PEP, longueur 30,5 m (22 m en V).
- 5-BDQ Dipôle double 80/40/20/15/10 m, 2 kW PEP, longueur 28,7 m (20,5 m en V).
- 18-TD Dipôle portable (ruban), bandes de 10 à 80 mètres, 500 W PEP.

### BALUN

- BN-86 Balun symétriseur 50 ohms (3 enroulements - 1/1).
- ISO-CEN Isolateur central pour dipôle.



18-VS 14-AVQ/WB-S



TH7-DX-S



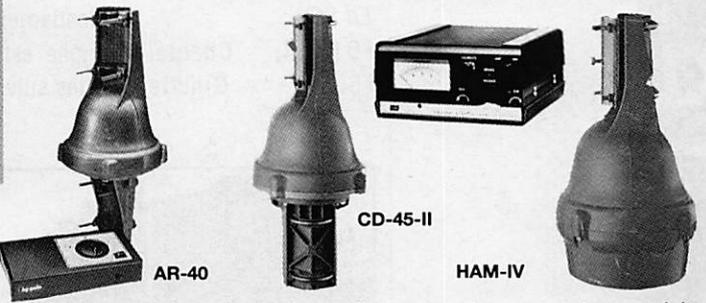
DX-88

### VERTICALES VHF

- 338-GPG-2B Verticale 5/8 d'onde 142/168 MHz, bande passante 4 MHz pour un ROS de 2/1. Gain 3,4 dB. 50 ohms. Prise SO-239 à la base. Hauteur 1,30 m. 4 radians horizontaux long. 46 cm. Ø mât de montage 4,13 cm.
- V-2-S Colinéaire 138/174 MHz, bande passante 7 MHz pour un ROS de 2/1. Gain 5,2 dB. 50 ohms. Prise SO-239 à la base. Hauteur 3,10 m. 8 radians inclinés à 45°. Ø mât de montage 5,08 cm. 200 W HF.

### MOTEURS D'ANTENNES

- AR-40 Pour beams VHF ou UHF (montage dans tour ou sur mât). Pupitre de commande 220 V.
- CD-45-II Pour beams décamétriques (montage dans tour ou sur mât). Pupitre de commande 220 V.
- HAM-IV Pour beams décamétriques (montage dans tour). Pupitre de commande 220 V.
- T-2-X Pour beams décamétriques de très grande surface (montage dans tour). Pupitre de commande 220 V.
- PART-INF Partie inférieure pour montage HAM-IV ou T-2-X sur mât.
- HDR-300 Moteur professionnel (documentation sur demande).



AR-40 CD-45-II HAM-IV

Extrait du catalogue. Nous consulter pour autres produits.



**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.

*iK2OBS*  
 Lilly Valentini Ambrosi  
 via Stradella 13  
 20129 Milano, Italy

Milano City, JN45OL, Lombardia Region,  
 Italy, Zone Europe 15, ITU 28.



## LA CHRONIQUE

### Rencontre avec les YLs.

Peu d'YL françaises se font connaître ! Pourtant quelques-unes trafiquent, à preuve le résultat du YLRCI où figure Annie, FD1EQD. Côté Suisse HB9CYH/Margrit.

Le courrier d'YL allemandes n'arrivant pas, je vous communique la liste de celles entendues ce mois-ci.

*En SSB :*  
 FD1PXR, Chantal,  
 F6DYL, Ginette,

A47RS, Brigitta,  
 SV1BRL, Kiki, HSØ-  
 ZAP, Iris, N1GIH, Randa.

*En CW :*  
 F6DXB, Yvette,  
 DL1RDY, Inge,  
 DL2FCA, Rosel,  
 OH2YL, Katy, UV6AIM,  
 Vera, DL4RDM, Frieda,  
 EA3FPG, Carmen,  
 VK2APG, Betty (10  
 MHz).

Mesdames, cette rubrique est pour vous, faites suivre vos infor-

mations, vos commentaires éventuels, vos idées.

Merci à tous les OM qui, lors d'un QSO ou d'un courrier, m'encouragent avec un merci particulier à : FE1MYW, Andy, DL2FCA, Rosel et F11EUA, Edouard.

### DIPLOME YL

#### EUROPEAN YL-OM MIDWINTER CONTEST 1992

*Mode :*

CW : samedi 11 janvier 92 de 07.00 à 19.00 UTC.

SSB : dimanche 12 janvier 92 de 07.00 à 19.00 UTC.

*QRG :*  
 De 80 à 10 m.

*Report :*  
 RS(T) +n° QSO + con-



trée.

Les OM débiteront avec 001.

Les YL débiteront avec 2001.

*Points :*

5 points par QSO avec une YL.

3 points par QSO avec un OM.

(Une même station ne pourra être contactée qu'une fois par bande).

*Multiplicateur :*

1 point par contrée DXCC contactée.

(Une contrée ne comptera qu'une seule fois et non une fois par bande).

*Score final :*

Total points QSO x total multiplicateurs.



*Adresse envoi des logs :*

(28 février 1992 au plus tard)

European YL-OM Midwinter Contest

PO Box 262

3770 AG-BARNEVELD  
 NETHERLANDS

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

# Liste des principaux revendeurs des produits **SORACOM**

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

06	CANNES	LIBRAIRIE DE LA SORBONNE	58	LA-CELLE-SUR-LOIRE - RN7	TRANSCAP ELEC.
06	NICE	LIBRAIRIE DE LA SORBONNE	59	LILLE	FURET DU NORD
06	MANDELIEU	GES COTE D'AZUR	59	VALENCIENNE	FURET DU NORD
13	ROGNAC - RN113	DISTRACOM	62	LIBERCOURT	ONDES COURTES
13	MARSEILLE	GES MIDI	62	ESTREE-CAUCHY	GES NORD
13	MARSEILLE	LIBRAIRIE MAUPETIT	63	CLERMONT-FERRAND	ALARME SECURITE
17	SAINTES	LIBRAIRIE SALIBA	63	CLERMONT-FERRAND	LIBRAIRIE LES VOLCANS
21	DIJON	LIBRAIRIE DE L'UNIVERSITE	67	LINGOLSHEIM	BATIMA
32	AUCH	STE RCEG	69	LYON 2e	LIBRAIRIE DECITRE
33	LIBOURNE	JM ELECTRONIQUE	69	LYON 6e	FREQUENCE CENTRE
33	BORDEAUX	LIBRAIRIE MOLLAT	69	LYON 6e	GES
33	BORDEAUX	M.G.D. ELECTRONIQUE	69	LYON 9e	LYON RADIO COMPOSANTS
34	MONTPELLIER	LIBRAIRIE SAURAMP	72	LE MANS	LOISIR RADIO COMMUNICATION
35	RENNES	TUNER 35	75	PARIS 2e	LIBRAIRIE GIBERT JEUNE
37	TOURS	R.E.F.	75	PARIS 5e	LIBRAIRIE EYROLLES
37	TOURS	LIBRAIRIE TECHNIQUE	75	PARIS 10e	LIBRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
37	CHINON	STE ILIA BRICOMARCHE	75	PARIS 10e	T.P.E.
38	GRENOBLE	LIBRAIRIE ARTHAUT	75	PARIS 12e	GES
42	SAINT-ETIENNE	LIBRAIRIE DE PARIS	75	PARIS 12e	CHOLET COMPOSANTS
44	NANTES	LIBRAIRIE OUGUEL	75	PARIS 15e	HYPER CB
44	NANTES	WINCKER FRANCE	76	ROUEN	CITIZEN BAND
44	NANTES	SERTEL SODEX	88	LE THILLOT	LIBRAIRIE GIGANT
49	ANGERS	LIBRAIRIE RICHER	89	AUXERRE	SM ELECTRONIQUE
49	ANGERS	ANJOU LIAISON RADIO	92	ASNIERE	GO TECHNIQUE
49	CHOLET	CHOLET COMPOSANTS	92	MALAKOFF	BERIC
49	CHOLET	LIBRAIRIE TECHNIQUE	95	SARCELLES	SARCELLES DIFFUSION

## CALENDRIER DES CONCOURS ET MANIFESTATIONS

### 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 : 127, Øg : 198, IGg : 140

### JANVIER 92

01-01	0900-1200		HAPPY NEW YEAR	
			80 M - 20 M	CW
11-11	0700-1900		MIDWINTER DYLC	
			80 M - 10 M	CW
18-19	1600-1600		HA DX 80 M - 10 M	CW
18-19			QRP WINTER AGCW-DC	CW
24-26	2200-1600		CQ WW 160 M	
25-26	0600-1800		COUPE DU REF	CW

25-26 1300-1300 UBA SSB

Rg : 124, Øg : 196, IGg : 140

### FEVRIER 92

15-16	0000-2400		ARRL INTERNAT. DX	CW
22-23	0000-2400		COUPE DU REF	CW
22-23	0000-2400		UBA	SSB

Rg : 122, Øg : 193, IGg : 140

### MARS 92

07-08	0000-2400		ARRL INTERNAT. DX	SSB
14-15	0000-2400		CQ WPX	SSB

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.

# ICOM IC-R7100

TESTÉ PAR FFICOM • Radio-club ICOM

Les récepteurs ICOM ont une réputation mondiale ; s'appuyant sur cette réputation, ICOM a réalisé de nombreux modèles.

Le dernier né, l'IC-R7100, complète et s'harmonise totalement avec l'IC-R72E.

## Une mémoire extraordinaire

Jugez plutôt ! L'IC-R7100 vous offre la possibilité de stocker la fréquence, le mode, etc. dans 900 mémoires, organisées en 9 groupes de 100.

## Les fréquences

L'IC-R7100 vous permettra l'écoute de 25 à 87,5 MHz et de 108 à 1999,99 MHz et ce, dans tous les modes : SSB (USB ou LSB), AM (normal et large), WFM et FM (normal et étroite).

### RELEVÉ DE MESURES

		RX FM	
RF Frequency	=	145,7500 MHz	
Offset	=	+ 0,00 kHz	
Level	=	0,31 $\mu$ V	
AF GEN A	=	1,0000 kHz / Mod.	= 5,00 kHz
GEN B	=	2,5480 kHz / Mod.	= OFF

Sensitivity 12 dB SINAD : 0,31  $\mu$ V

SENS BANDW. AF RESP. SQUELCH RUN RETURN

		RX FM	
RF Frequency	=	432,5000 MHz	
Offset	=	+ 0,00 kHz	
Level / 50 $\Omega$	=	0,37 $\mu$ V	
AF GEN A	=	1,0000 kHz / Mod.	= 5,00 kHz
GEN B	=	2,5480 kHz / Mod.	= OFF

Sensitivity 12 dB SINAD : 0,37  $\mu$ V

SENS BANDW. AF RESP. SQUELCH RUN RETURN

		RX FM	
RF Frequency	=	950,0000 MHz	
Offset	=	+ 0,00 kHz	
Level / 50 $\Omega$	=	0,39 $\mu$ V	
AF GEN A	=	1,0000 kHz / Mod.	= 5,00 kHz
GEN B	=	2,5480 kHz / Mod.	= OFF

Sensitivity 12 dB SINAD : 0,26  $\mu$ V

SENS BANDW. AF RESP. SQUELCH RUN RETURN

		RX FM	
RF Frequency	=	950,000 MHz	
Offset	=	+ 0,00 kHz	
Level / 50 $\Omega$	=	0,39 $\mu$ V	
AF GEN A	=	1,0000 kHz / Mod.	= 5,00 kHz
GEN B	=	2,5480 kHz / Mod.	= OFF

Sensitivity 12 dB SINAD : 0,39  $\mu$ V

SENS BANDW. AF RESP. SQUELCH RUN RETURN

## Grand sera votre étonnement,

lorsque vous aurez découvert ses nombreuses possibilités de scanning.

Que vous soyez présent ou pas, votre besoin d'être informé sera comblé ; en effet, l'IC-R7100 possède un nombre impressionnant de temporisateurs, lui permettant de se mettre sous tension ou de s'arrêter 10 fois dans une journée.

# IC-R7100

RECEPTEUR LARGE BANDE TOUS MODES

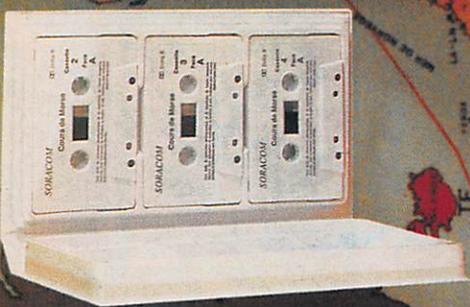
## L'universalité et la sophistication que vous demandez



**ICOM**

ICOM FRANCE S.A. - Rue Brindejone des Moulinais - BP 5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX - Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91

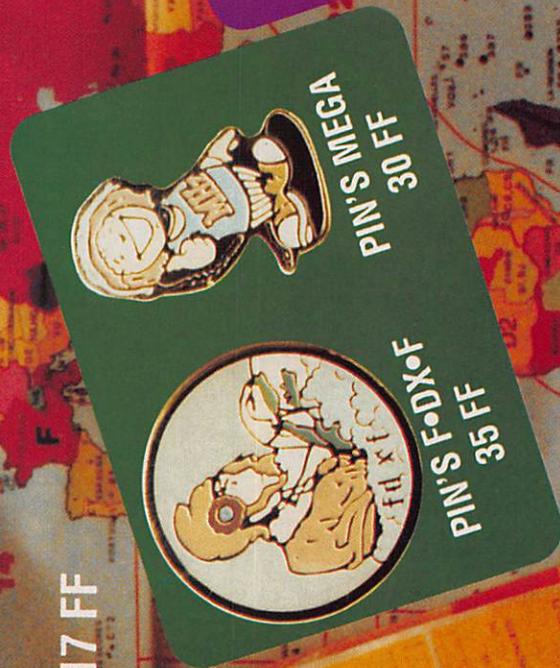
Notre cours de morse  
4 cassettes 198 FF



Les Editions SORACOM ! Depuis 1980 au service des amateurs.

Carte QTH LOCATOR 17 FF

Carte de relais 17 FF

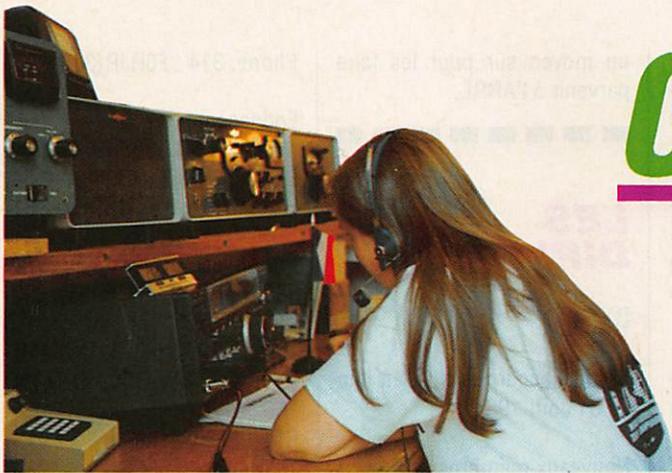


Nos badges i pour plus d'information  
consulter notre catalogue.



Nos étiquettes pour  
carte QSL.  
Pour plus d'information  
consultez notre catalogue.

Carte mondiale en couleur 100 X 75 Cm Prix 98 FF



# Chronique du Trafic

## DIPLÔMES

### DIPLÔME DLD

La Commission des Diplômes du DARC a publié une remise à jour du règlement de son diplôme DLD. Ces nouvelles dispositions entrent en vigueur à partir du 1er janvier 1992.

#### Généralités :

Le DLD est accessible à tout OM ou SWL et la liste des nouveaux diplômés est périodiquement publiée dans «cq-DL», l'organe officiel du DARC. Tous les membres du DARC, de son club associé, le VFDB, ainsi que les stations clubs qui leur sont affiliées, se voient attribuer un code de localisation par district (DOK). Les demandeurs doivent soumettre les cartes QSL d'OM licenciés prouvant le nombre de DOK contactés (ou écoutés). Si un demandeur a changé d'indicatif, pour cause administrative ou de changement de classe de sa licence par exemple, les DOK acquis avant ce changement continuent à être crédités pourvu qu'il demeure dans un même pays.

#### (A) Classes et Modes

1) Le DLD est délivré séparément pour chaque bande amateur.  
2) Sur chacune de ces bandes, il comprend les catégo-

ries suivantes :

DLD 100, DLD 200, DLD 300, DLD 400 et DLD 500 par l'apport de badges d'endossement, DLD 600, DLD 700, DLD 800, DLD 900 et DLD 1000 par l'apport de badges d'honneur gravés.

3) Mêmes catégories pour les SWL mais avec les mentions DLD-SWL 100 jusqu'à DLD-SWL 1000.

4) Suivant les cartes QSL soumises pour preuve, les diplômes peuvent être délivrés pour un mode mixte ou être endossés pour un seul mode.

#### (B) Conditions d'obtention

1) Le demandeur peut utiliser tous les modes permis par sa licence.

2) Le diplôme de base sera initialement délivré si le demandeur soumet la preuve de contacts confirmés avec 100 DOK différents sur une même bande. Pour chaque tranche supplémentaire de 100 DOK sur une même bande, le demandeur est classé dans la catégorie immédiatement supérieure. Il peut cependant sauter une ou plusieurs catégories s'il peut justifier les tranches supplémentaires. Il n'est donc pas nécessaire de demander chaque fois un nouveau diplôme.

3) Un DOK ne peut être pris en compte que si son titulaire se



trouve en République Fédérale Allemande au moment du contact ou de l'écoute. Une station allemande ne peut être titulaire que d'un seul DOK enregistré par le QSL Bureau du DARC et qu'elle est seule a pouvoir utiliser. Les DOK accordés pour des événements spéciaux et leur durée de validité sont publiés dans «cq-DL».

4) Les frais d'obtention des diplômes sont périodiquement publiés dans «cq-DL» et leur paiement doit être joint à la demande ou effectué par transfert bancaire à : Deutscher Amateur-Radio-Club e.V., DLD-Diplome, Postfach 1155, D-3507 Baunatal 1, RFA.

Compte chèque postal : 2571 55-302 Hannover, Code (BLZ) 260 100 30.

C) Demande de DLD  
Il faudra mentionner tous les

DOK valables sur une Liste Officielle des DOK faisant office de formulaire et que l'on peut se procurer auprès du Service des Publications du DARC (adresse ci-dessus) contre 5 DM ou 5 IRC. Il est recommandé d'utiliser une copie de liste séparée par bande. Les listings informatiques sont acceptés à condition d'utiliser le même format.

Avant de parvenir au DARC, toute demande doit être vérifiée par le club local du demandeur ou par un Manager Officiel. Le diplôme sera délivré à la réception du paiement des frais d'obtention.

### D.I.E. DIPLÔME DES ÎLES ESPAGNOLES

Tout radioamateur licencié et tout SWL peut obtenir ce nou-

veau diplôme. Les QSO avec les différentes îles sont valables à partir 1er août 1988 sans distinction de mode ni de bande.

Cependant les QSO en cross band et par des moyens terrestres tels que les relais ne sont pas admis, exception faite des QSO via satellites.

Les QSO avec ou entre des stations mobiles terrestres sont valables, les aéronautiques mobiles et les maritimes mobiles même à quai ne le sont pas.

Chaque QSL distincte avec ces îles vaut un point, et le demandeur devra totaliser le nombre de points suivant, selon sa position géographique : Les stations espagnoles : 25 points. Les stations situées dans les zones WAZ 14, 15, 16, 20 et 33 : 20 points. Celles situées dans les zones : 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17, 21, 34, 35, 36, 37 et 40 : 12 points. Celles situées dans les autres zones : 8 points. Les endossements sont accordés par tranches de cinq points supplémentaires. La liste officielle des îles Espagnoles est maintenue à jour par le comité organisateur du diplôme.

Chaque île ou groupe d'îles y est répertorié avec un numéro matricule : Exemple E-035

tuelle. Les îles d'Afrique du Nord (EA9) y sont mentionnées, les îles Canaries (EA8) ne le sont pas.

Le diplôme est une pièce artisanale décorée et personnalisée à la main et composée de carreaux de céramique émaillés au four.

Son coût est de 4.300 pesetas, 45 US\$ ou 90 IRC. Pour les endossements : 400 pts, 4 US\$ ou 8 IRC.

Demande de renseignements, formulaires, listes d'îles et diplôme auprès du Manager des Diplômes de la S.T.C.-U.R.E. de Pedreguer : EA5EGT, Rafael Moscardo, Apartado de Correos N° 111, 03700 Dena (Alicante), Espagne.

## DIPLÔMES INFOS

### DXCC

Le nombre de contrées figurant dans la liste DXCC est actuellement de 323, ceci depuis le 1er septembre avec l'entrée des îles Pinguin. Le nombre figurant à l'Honor Roll dans la rubrique «Les Diplômés» est celui retenu par l'ARRL à l'époque de la délivrance des nouveaux crédits.

un moyen sûr pour les faire parvenir à l'ARRL.

## LES DIPLÔMÉS

### DXCC

Crédits accordés du 1er juin au 31 août 1991.

Nouveaux membres :

Mixte : FD10HW-145, FD10ZK-126, FD1RAY-110, FO0XXL-107, HB9BU-134, HB9CRO-204, LX2PA-286, TU2MA-107, 5U7QL-107.  
5BDDXCC : F6IFJ, HB9AUT.

Nouveaux membres de l'Honor Roll :

Mixte, 315 : F6HJR(316), FM5WD(315).

Phone, 314 : F6HJR(315).

Endossements :

Mixte : F6CDJ-307, F6IFJ-309, HB9BOS-249, HB9CWA-154, HB9IQB-163, HB9KT-251, HB9ZE-223.

Phone : F3EJ-280, F6EWK-323, F6IVY-218, ON4SW-293, ON7TN-282.

CW : HB9BOS-213, ON4AFU-210, ON4SW-305, ON7TN-266.

RTTY : F5JA-176.

10 Mètres : F6EOS-204.

### DIPLOME WWW

Dernières attributions :

009 ..... HB9STY ..... 75

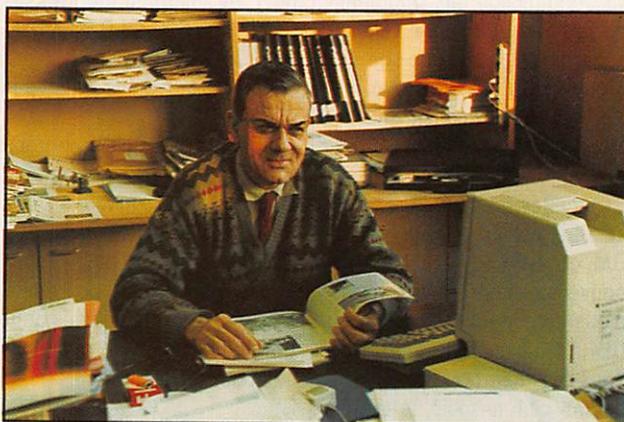
«Gold» Satellite

010 ..... F11ADB ..... 75

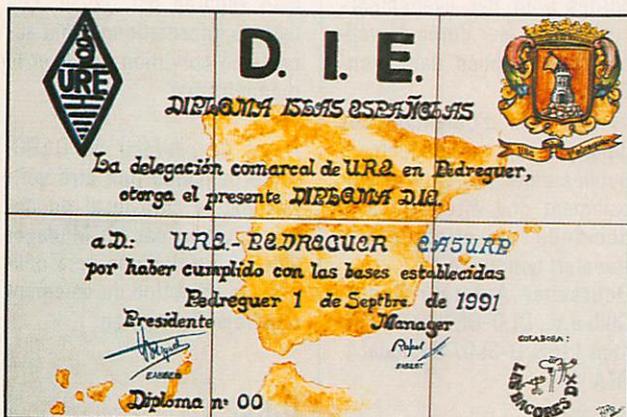
«Gold» SSB

011 ..... F8EP ..... 130

«Gold» Mixte



André, F3TA, de la Rédaction de MEGAHERTZ MAGAZINE.



FRAILE, le E signifiant que cette île est située sur la côte EST de l'Espagne. On en dénombre 429 sur la liste ac-

Romeo Stepanenko, 3W3RR, aurait tous les documents nécessaires pour valider son expédition XYØRR et attendrait

## CONCOURS

### ONZIÈME CONCOURS ANNUEL DES SWL

Ce concours est organisé par la White Rose Amateur Radio Society.

1 - Dates et horaires : Les 11 et 12 janvier 1992 de 14.00 à 10.00 TU (durée 20 h).

2 - Les SWL du monde entier peuvent participer à ce con-

cours en deux catégories : Phone et CW. Les amateurs titulaires d'une licence d'émission en VHF seulement (FC par ex.) sont aussi les bienvenus. L'écoute en multi-opérateur n'est pas permise.

3 - Bandes utilisées : 1,8 - 3,5 - 7 - 18 - 24 MHz en SSB et 3,5 - 7 - 10,1 - 18 - 24 MHz en CW.

4 - Reporter sur le log un



maximum de cinq stations par pays sur une même bande. Un pays d'un autre continent compte pour cinq points, tout autre pays compte pour un point. Pour chaque bande on multiplie le total des points par le nombre total de pays écoutés. Le score final étant la somme des bandes. Les pays sont ceux de la liste à jour du DXCC.

5 - Seuls sont admis les indicatifs officiels. Les indicatifs en /AM ou /MM ne sont pas admis.

6 - Les logs indiqueront : La date, l'heure UTC, la bande, l'indicatif de la station écoutée, l'indicatif de son correspondant, le report au QTH du SWL. Les points ne peuvent être mentionnés que pour les stations réellement entendues avec leur indicatif complet. Les prix seront décernés sous forme de certificats.

7 - Envoyer les logs le samedi 29 février au plus tard à : White Rose Radio Society, PO Box 73, Leeds LS1 5AR, Royaume-Uni.

### LA COUPE DU REF (REVUE ET CORRIGÉE)

Partie CW : 25 et 26 janvier 1992, de 06.00 à 18.00 TU (durée 36 h).

Partie SSB : 22 et 23 février 1992, même horaire.

Cette année la commission des concours a adopté en grande partie le rapport présenté par F6EEM en modifiant une partie du règlement de la Coupe.

Ceci afin de s'adapter aux normes internationales (IARU) et surtout donner une cure de jeunesse à ce concours.

- Catégories :

Mono-opérateurs toutes bandes,  
Mono opérateur mono-bande (3,5, 7, 14, 21 ou 28 MHz),  
Multi-opérateurs avec classement spécial Radio-clubs, SWL.



Classes de puissance : A ≤ 20 W > B ≤ 100 W > C.  
Bandes : 80, 40, 20, 15 et 10 m.

- Identification : Indicatif puis RS(T) suivi du numéro de département. L'indicatif peut éventuellement être suivi de /P, /M (ou /MM + Zone WAZ). Les /P et /M ne peuvent pas changer de département pendant la partie.

Exemple : «CQ test de F6DOW» pour l'appel «F6GKQ de F6DOW 59935»... Il n'y a donc plus de numéro de série.

- Validité : Tous les QSO sont valables une seule fois par bande.

Temps d'opération : les multi-opérateurs et les radio-clubs doivent rester au moins 15 mn sur une bande avant de changer.

-Score :

F, TK, FFA, DOM/TOM entre eux : même continent 5 points, autre continent 15 points. Avec des stations étrangères, respectivement 1 et 3 points.

Multiplicateurs : Les 96 départements F (dont 2A et 2B pour les TK), les DOM/TOM français et les pays de la liste DXCC et enfin la seule station officielle F6REF/ØØ.

Résultat final : Total points QSO x Total multiplicateurs par bande.

- Log conforme précisant les nouveaux multiplicateurs et le nombre de points de chaque QSO et comprenant la feuille

récapitulative des multiplicateurs par ordre alphabétique (+ feuille de dupes si Nb QSO > 500). Les SWL n'auront qu'à remplir les colonnes «indicatif», «groupe de contrôle envoyé» fictif, «groupe de contrôle reçu», et éventuellement l'indicatif du correspondant, s'il est entendu, dans la colonne «observations». Les modèles de formulaires sont disponibles au secrétariat du REF. Les logs sont à envoyer avant le 28 février pour la CW ou le 31 mars pour la SSB à : Commission des Concours via Bureau REF c/o F6EEM pour la partie phone et c/o F1LBL pour la partie télégraphie.

N'oubliez pas qu'il existe un classement par département et que chaque contact compte. Ainsi un département ayant une ou deux «locomotives» peut être premier, si chaque OM se sent concerné et fait un minimum de 100 contacts !

Les radioclubs militaires peuvent participer au challenge Ferrié en s'inscrivant dès maintenant auprès de F6EEP à l'Ecole Supérieure de l'Electronique de l'Armée de Terre.

**DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE  
(GRATUIT) DES DISQUETTES  
DOMAINE PUBLIC**  
*(utilitaires, programmes OM, jeux,  
créativité personnelle, gestion, etc...)*  
**Editions SORACOM**  
BP 88 - F-35170 BRUZ

## QSL INFO

### LES BONNES ADRESSES

EM3WDP - Box 1, Pushkino 141200, URSS.

E03ADS et RX3ADP - Vasily Sipachev, Box 52, Serpukhov 142200, URSS. (QSL directe seulement).

EP2MHB - Box 1554, Teheran 16765, Iran.

HC6ØJB - HCJB, Box 691, Quito, Equateur.

HSØZAP - YASME, P.O.Box 2025, Castro Valley, CA 94546, USA.

RX3ADI - Box 48, Istra 143500, URSS.

ZC4KS sur 50 MHz - JCISB, Episcopi BFPO 53, via London,

Royaume-Uni.  
**ZS0Z** – Chris Burger, P.O.Box  
 4485, Pretoria 0001, RSA.

## QSL INFOS

- D2ACA : Les QSL de cette expédition, imprimées aux USA, devaient être expédiées en URSS à la fin novembre.

- F6FNU : Son adresse à Biarritz, publiée par la presse DX est celle de son QTH vacances. Sa B.P. 14 à Arpajon reste la bonne pour des réponses rapides.

- PY0SR : Ceux qui n'ont pas reçu confirmation pour cette expédition, peuvent s'adresser directement à PS7KM qui détient un double des logs.

- XF0C : Son QSL manager n'a reçu que 1200 QSL sur 17500 contacts réalisée et préconise une nouvelle adresse : P.O.Box 231, Colima, Col. 28000, Mexique.

- YA0RR : A la fin novembre, les réponses avaient été envoyées à toutes les cartes reçues. En cas de non-réponse envoyez de nouveau votre QSL à Box 812, Sofia 1000, Bulgarie.

- ZA1T... : Les stations résidentes de Tirana semblent toutes posséder la même adresse postale, P.O.Box 66, Tirana, Albanie.

- ZA1ZMX, ZVX et ZXV : Les documents ont été acceptés pour le DXCC et les cartes doivent être prêtes depuis la deuxième quinzaine de décembre. Leur QSL manager, F6EXV, vous prie d'inclure une ESA timbrée (ou ESA + IRC), sinon la réponse sera faite via bureau.

- 3B8CF/3B7 : Jacky, 3B8CF a commencé à répondre aux QSL de cette expédition. Il enverra les suivantes après les



fêtes de fin d'année pour éviter les pertes de courrier.

- QSL YI et 6O : Les échanges postaux avec l'Irak et la Somalie restant suspendus, il est recommandé d'attendre ou de ne s'adresser qu'aux QSL managers des stations concernées.

## LES QSL MANAGERS

C42A .....	YU2AW
C56N .....	NZ8E
D68AG .....	N6ZV
FK8FB .....	F6FNU
FK8FI .....	F6GZA
HC7SK .....	SM6DYK
J6LRR .....	W8PR
J68AS .....	N9AG
JY8VJ .....	DL1VJ
OH0BVI .....	OH2BVI
R6E .....	UA6HPR
R6L .....	UZ6LWZ
SV4AAQ .....	SM0KCR
U00Z .....	I8YDZ
V85XO .....	KE7XO
VP25EI .....	KB6WW
YJ0AJU .....	WA6ZEF
ZA0DXC .....	HG3DXC
ZA1ZDB (op. JA) .....	JH1EDB
ZA1ZJ .....	JA1HGY
ZA1ZLZ .....	J11DLZ
ZA1ZPL .....	JK1OPL
ZA1ZST .....	JF1IST
ZS0Z .....	ZS6BCR
5V7RC .....	OZ1LLC
9Q5TE .....	SM0BFC

LES PIRATES :  
 VK0AI, SV0MW/SV8, VK0AI,  
 VU2TU/VU7 (2/91), 5H1S (8/  
 91) et certains OD5...

## 50 MHz

### LES ES ET QK SUR SIX MÈTRES

Le six mètres est maintenant autorisé en République d'Estonie, dans les conditions suivantes : Puissance 200W PAR (sauf 50 W PAR pour la capitale Tallinn) sur les segments 50.000-50.500 kHz en CW, 50.100-50.500 kHz en SSB et 50.200-50.500 kHz.

Les amateurs Tchécoslovaques seraient aussi autorisés sur six mètres depuis le 15 décembre, nous attendons des précisions.

Une balise yougoslave opère en continu sur 50.013 kHz et transmet dix traits de 1 seconde suivis du message «4N3SIX Slovenia JN76HD. Pwr 10W Ant 5EL Yagi QTF 325. Info/QSL via YU3GO AR». Elle doit

être transférée en JN76MC où se trouve déjà la balise 10m 4N3ZHK (28.251 kHz).

### LES BALISES

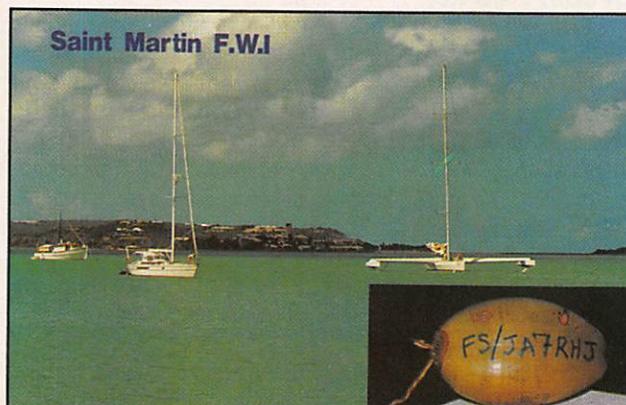
La balise française FX4SIX a été copiée cet été par nos amis anglais sur 50.314 kHz.

UB7I est une nouvelle balise annoncée sur 50.040 MHz avec 10 W sur antenne verticale.

### LA PROPAGATION

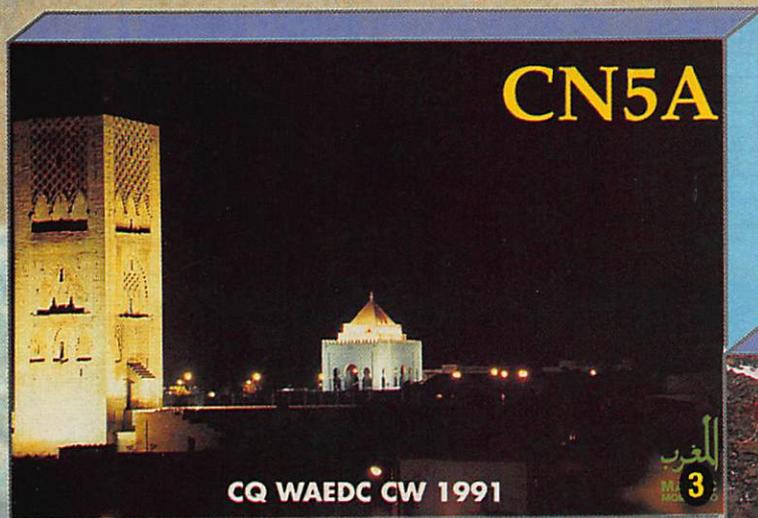
Les conditions hivernales semblent maintenant bien établies avec la disparition des ouvertures en F2 depuis le début décembre.

On peut cependant espérer, cet



## DECEMBRE

1	M		
2	M		
3	J		
4	V		
5	S	ARRL 160 m	
6	D		
7	L		50
8	M		
9	M		
10	J		
11	V		
12	S	ARRL 10 m	
13	D		
14	L		51
15	M		
16	M		
17	J		
18	V		
19	S		
20	D		
21	L	HIVER	52
22	M		
23	M		
24	J		
25	V	NCEL	
26	S		
27	D		
28	L		53
29	M		
30	M		
31	J		



NOVEMBRE			
1	D	TOUSSAINT	
2	L	DEFUNTS	45
3	M		
4	M		
41	J		
5	V		
6	S		
7	D		
8	L		
9	L		46
10	M		
11	M	VICTOIRE 1918	
42	J		
12	J		
13	V		
14	S	WAEDC RTTY	
15	D		
16	L		47
17	M		
43	M		
18	M		
19	J		
20	V		
21	S		
22	D		
23	L		48
24	M		
25	M		
44	J		
26	J		
27	V		
28	S	CQ WW CW	
29	D		
30	L		49



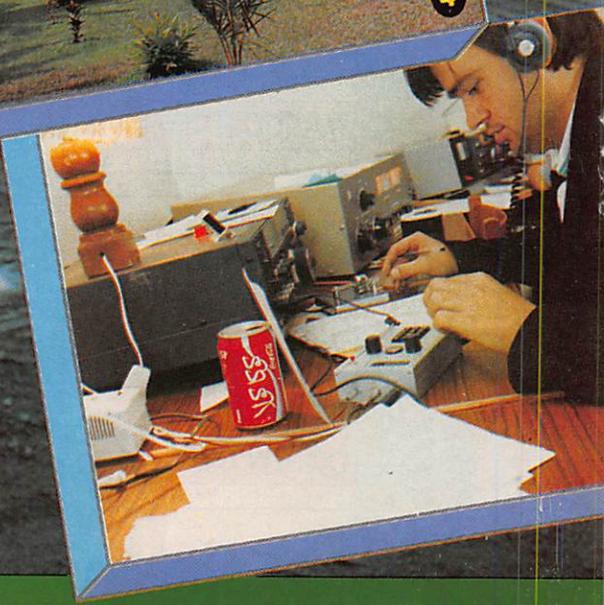
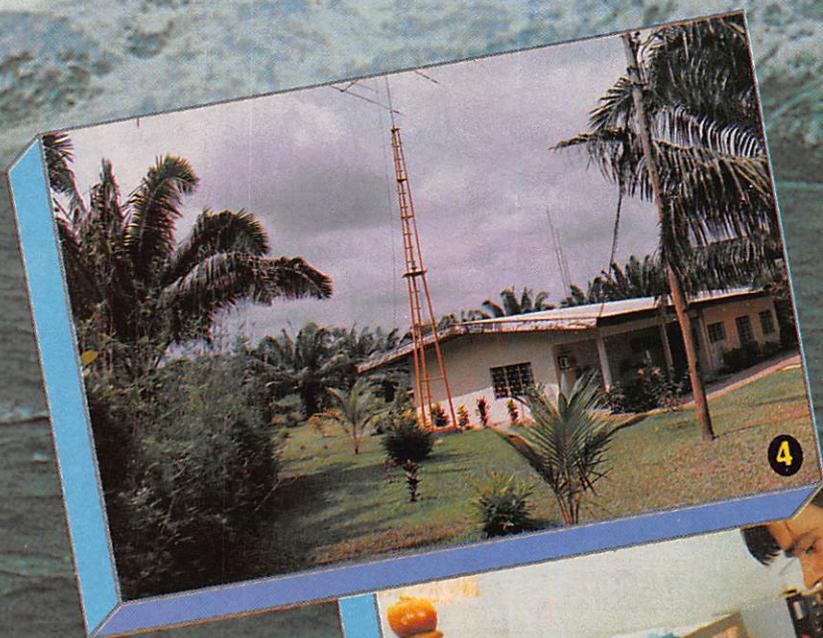
- 1 • CQ WW 1989 SSB
- 2 • MEGAHERTZ c'est aussi l'aventure.
- 3 • CQ WAEDC CW 1991
- 4 • BOUVET 3Y5X 1990
- 5 • CQ WW 1989

# VOYAGEZ AV

JANVIER	
1	M
2	J
3	V
4	S
5	D
6	L
7	M
8	M
9	J
10	V
11	S
12	D
13	L
14	M
15	M
16	J
17	V
18	S
19	D
20	L
21	M
22	M
23	J
24	V
25	S
26	D
27	L
28	M
29	M
30	J
31	V

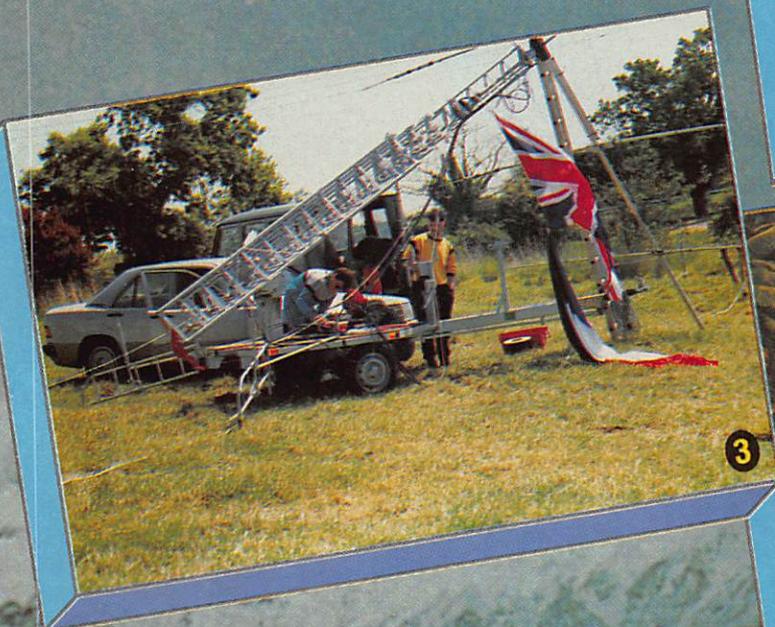
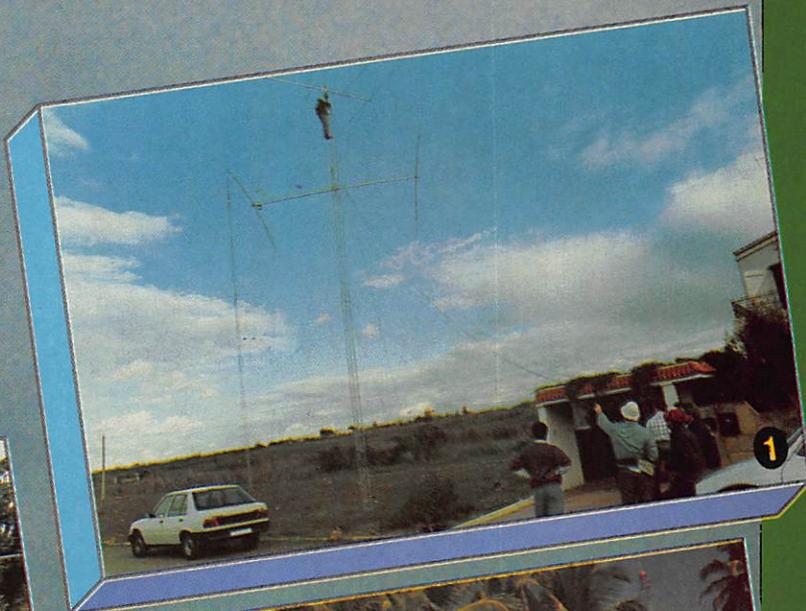
FEVRIER	
1	S
2	D
3	L
4	M
5	M
6	J
7	V
8	S
9	D
10	L
11	M
12	M
13	J
14	V
15	S
16	D
17	L
18	M
19	M
20	J
21	V
22	S
23	D
24	L
25	M
26	M
27	J
28	V
29	S

MARS	
1	D
2	L
3	M
4	M
5	J
6	V
7	S
8	D
9	L
10	M
11	M
12	J
13	V
14	S
15	D
16	L
17	M
18	M
19	J
20	V
21	S
22	D
23	L
24	M
25	M
26	J
27	V
28	S
29	D
30	L
31	M



- 1 • CQ WW 1990 record d'Afrique multi-multi CW.
- 2 • Maldives 8Q7DB/DC
- 3 • CQ WPX Jersey 1990
- 4 • Cameroun TJ1CW/YL
- 5 • CN5N Maroc 1990

# 92 EC MEGAHERTZ



## AVRIL

1	M	
2	J	
3	V	
4	S	
5	D	
6	L	15
7	M	
8	M	
9	J	
10	V	
11	S	
12	D	RAMEAUX
13	L	16
14	M	
15	M	
16	J	
17	V	
18	S	
19	D	PAQUES
20	L	17
21	M	
22	M	
23	J	
24	V	
25	S	
26	D	JOUR du SOUV.
27	L	18
28	M	
29	M	
30	J	

## MAI

1	V	FETE DU TRAVAIL
2	S	
3	D	
4	L	19
5	M	
6	M	
7	J	
8	V	VICTOIRE 1945
9	S	
10	D	
11	L	20
12	M	
13	M	
14	J	
15	V	
16	S	
17	D	
18	L	21
19	M	
20	M	
21	J	
22	V	
23	S	
24	D	
25	L	22
26	M	
27	M	
28	J	ASCENSION
29	V	
30	S	
31	D	CQ WPX CW

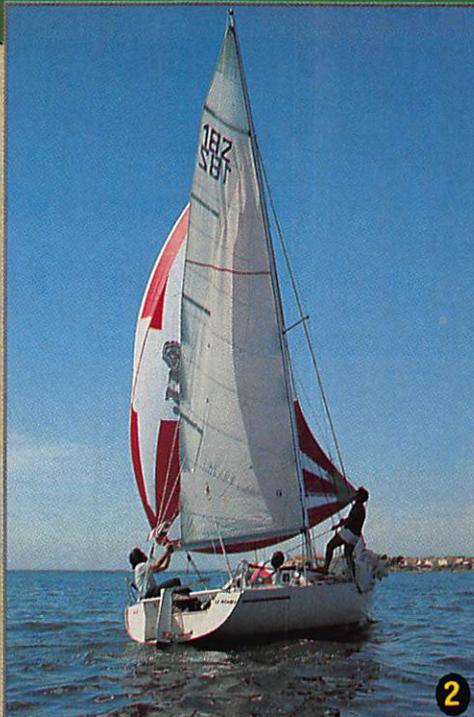
## JUIN

1	L	23
2	M	
3	M	
4	J	
5	V	
6	S	CONGRES du REF
7	D	PENTECOTE
8	L	24
9	M	
10	M	
11	J	
12	V	
13	S	
14	D	
15	L	25
16	M	
17	M	
18	J	
19	V	
20	S	
21	D	ETE
22	L	26
23	M	
24	M	
25	J	
26	V	
27	S	
28	D	
29	L	27
30	M	





1



2

## JUILLET

1	M	
2	J	
3	V	
4	S	
5	D	
6	L	28
7	M	
8	M	
9	J	
10	V	
11	S	IARU HF
12	D	
13	L	29
14	M	FETE NATIONALE
15	M	
16	J	
17	V	
18	S	
19	D	
20	L	30
21	M	
22	M	
23	J	
24	V	
25	S	
26	D	
27	L	31
28	M	
29	M	
30	J	
31	V	

## AOUT

1	S	BROUAGE 92
2	D	
3	L	32
4	M	
5	M	
6	J	
7	V	
8	S	WAEDC CW
9	D	
10	L	33
11	M	
12	M	
13	J	
14	V	
15	S	ASSOMPTION
16	D	
17	L	34
18	M	
19	M	
20	J	
21	V	
22	S	
23	D	
24	L	35
25	M	
26	M	
27	J	
28	V	
29	S	
30	D	
31	L	36

## SEPTEMBRE

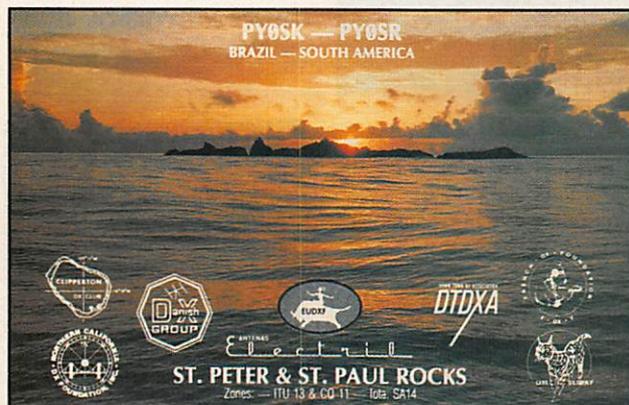
1	M	
2	M	
3	J	
4	V	
5	S	ELANCOURT 92
6	D	
7	L	37
8	M	
9	M	
10	J	
11	V	
12	S	WAEDC SSB
13	D	
14	L	38
15	M	
16	M	
17	J	
18	V	
19	S	
20	D	
21	L	39
22	M	AUTOMNE
23	M	
24	J	
25	V	
26	S	
27	D	
28	L	40
29	M	
30	M	

## OCTOBRE

1	J	
2	V	
3	S	
4	D	
5	L	
6	M	
7	M	
8	J	
9	V	
10	S	
11	D	
12	L	
13	M	
14	M	
15	J	
16	V	
17	S	
18	D	
19	L	
20	M	
21	M	
22	J	
23	V	
24	S	CQ WW SS
25	D	
26	L	
27	M	
28	M	
29	J	
30	V	
31	S	

hiver, certaines ouvertures en sporadique E et des aurores

boréales grâce à une activité solaire encore importante.



## SUR L'AGENDA

### EUROPE

#### BELGIQUE

 Les PTT Belges viennent d'autoriser l'usage par les clubs d'indicatifs spéciaux à l'occasion des grands contests et autres événements : Les stations clubs peuvent utiliser le préfixe OT suivi d'un numéro qui est le dernier digit de l'année en cours par exemple OT1A pour 1991, OT2A pour 1992 etc...

#### FRANCE

 A l'occasion du passage à Paris de la Flamme Olympique, l'indicatif spécial T05TRT (Torch Relay Team) est activé par FE1LVL les 14 et 15 décembre et les 8 et 9 février. Son activité est prévue de 160 à 6 mètres, CW et SSB.

Le réseau DDFM est tenu par FM4FM le samedi de 16.00 à

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

17.00 TU sur 21.160 kHz et par FB1NAN le dimanche à 09.00 TU sur 28.410 kHz.

#### HONGRIE

 HA5BUS est l'indicatif utilisé par un groupe de quatre radioamateurs hongrois de la Globex Foundation voyageant en bus dans différents pays. Dernièrement ils signaient UA/HA5BUS. Itinéraire prévu : U, TA, EP, VU, AP et XZ.

#### URSS

 E M 3 W D P, EO3ADS et RX3ADP sont des indicatifs commémorant le 50ème anniversaire de l'entrée en guerre de l'URSS. Déjà activés début décembre, ils le seront de nouveau du 10 au 12 janvier. Voir «les bonnes adresses».

### ASIE

#### CORÉE DU NORD

 Romeo Stepanenko qui compte toujours se rendre en Corée du Nord sans en

mentionner les dates, a déclaré qu'il n'utiliserait pas l'indicatif P5RR piraté ces derniers temps.

D'autre part, UJ8JMM pourrait aussi s'y rendre dans le courant de l'année, son projet ayant actuellement 50 % de chances d'aboutir.

#### JAPON

 Les indicatifs de la zone de Tokyo (JA1 à JS1 et 7K1 à 7N1) étant épuisés, une nouvelle série de 7K2 à 7N4 est distribuée aux nouveaux licenciés de cette zone.

#### THAÏLANDE

 Ted Drake, W8JBI, a obtenu l'indicatif HSØZAB qu'il utilisera périodiquement pendant les deux prochaines années. QSL home call.

#### YEMEN

 Paul, F6EXV (708AA en août 90) compterait y retourner en 1992.

### AFRIQUE

#### GABON

 Roland, F8EN, doit utiliser son indicatif TR8CR depuis le 15 décembre jusqu'au 17 janvier.

#### LESOTHO



L'indicatif 7P8EN devrait être utilisé pour une semaine depuis le 28 décembre par ZS4TX et ZS6BCR. QSL via ZS4TX.

D'autre part, Hank, OH2TW et ex-9Q5UN, est QRV avec l'indicatif 7P8FE pour trois ans. QSL via OH3GZ.

#### MAURITANIE



Après deux ans d'inactivité, Jacques, 5T5CJ, est de nouveau actif en CW/SSB sur toutes les bandes plus WARC. QTH inchangé. 5T5DA n'est pas actif et 5T5HH a quitté le pays.

Les autorités sont en train de modifier le règlement des licences et n'en accordent pas de nouvelles pour le moment.

#### RÉUNION



FD1PYI/FR doit y être de nouveau actif du 11 au 15 janvier. Auparavant, il se trouverait en 3B8 et 3B9, mais sans licence accordée à l'avance.

### AMÉRIQUES

#### BAHAMAS



KM1E/C6A doit y être QRV du 1er décembre au 15 janvier

IOTA : EU-32  
DIFM : AT 26

TV6FB



FRANCE



Charante-Maritime  
Service et aux, les plaisanciers de la semaine

ainsi que pendant le mois de mars sur 160 à 6 mètres. QSL home call.

### COLOMBIE ET ÎLE PROVIDENCE



DF4UW signera HKØ/ depuis l'île Providence (DXCC = San

Andres) du 6 au 18 janvier sur 7062, 14160, 21260 et 28620 kHz. Il sera aussi en HK/ depuis Bogota du 23 au 28 janvier. QSL home call.

### PÉROU



L'île San Lorenzo, proche de Lima, est un nouveau IOTA

(SA52) activé par 4TØSL. QSL via OA4ED.

### SAINT-BARTHÉLÉMY

L'indicatif FJ5BL doit de nouveau être utilisé par Laurent F6GOX depuis le 29 novembre

jusqu'au 13 janvier, QRV toutes bandes plus WARC en CW/SSB.

### ÎLES VIERGES BRITANNIQUES



W5ZPA et KB5GL opéreront en VP2V/ du 17 au 20

janvier sur 10-80 mètres en SSB/CW/RTTY.



### ANTARCTIQUE

#### ÎLES SANDWICH DU SUD



Le début de l'opération en VP8 est toujours prévue pour le 21 mars prochain (voir MEGAHERTZ MAGAZINE n°106 p. 16).

Elle aura lieu sur toutes les



bandes de 6 à 160 mètres et dans tous les modes, y-compris SSB/CW/RTTY/Satellite et peut-être EME.

QSL SSB via AA6BB qui collecte aussi les fonds et QSL CW/RTTY/EME via KA6V.

#### STATION US AU PÔLE SUD



KC4AAA est opérée pendant l'été austral par quatre membres licenciés.

Fréquence habituelle : 14.280 kHz ± QRM entre 04.00

et 05.00 TU. La station, située exactement sur le Pôle Sud, compte pour toutes les zones CQ convergentes c'est-à-dire les zones 12, 13, 29, 30, 38, et 39.



### MERCI À...

DJ9ZB, FD10IE, F8RU, F6AUS, DEØDXM, F6BFH, F6FNU, Réseau FY5AN, DXNS, DXPRESS, CQ Magazine, ARRL...



# DÉCOUVREZ L'ABC DE L'ÉLECTRONIQUE...



*Mensuel réalisé sous forme de fiches pour apprendre l'électronique par la pratique.*

**N°1 :** L'outillage – Le circuit imprimé – Sécurité électrique – Notions de base : tension, intensité et puissance – Le contrôleur universel – Les résistances.

**N°2 :** Mesures de tension, intensité et résistances – Faire son premier circuit – Le condensateur – Savoir se servir du fer à souder – Le courant alternatif – Principe d'une communication.

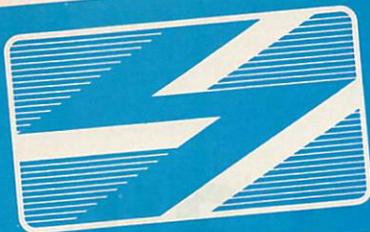
EN VENTE  
LE 10 DU MOIS  
DANS  
LES KIOSQUES

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SORACOM

### ABONNEMENT

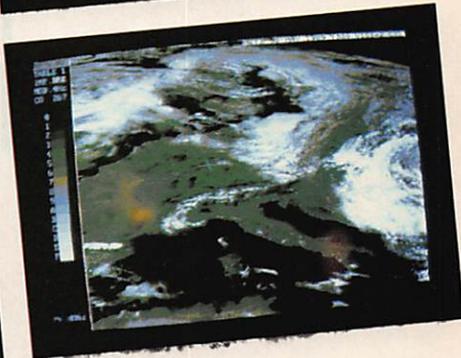
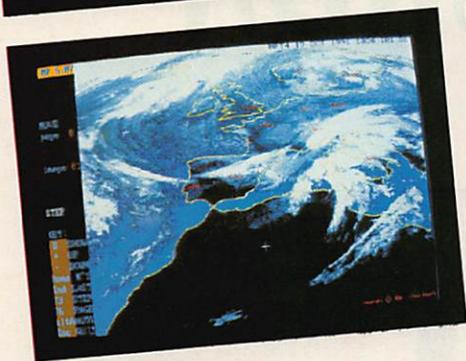
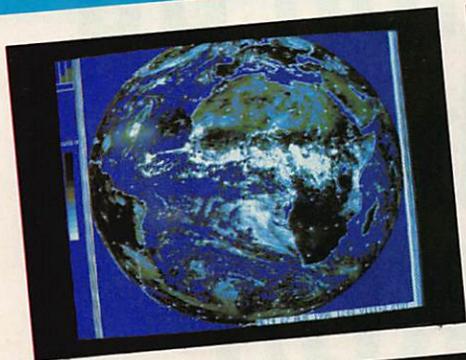
12 numéros \_\_\_\_\_ 180 FF

*Vous pouvez commander les anciens numéros d'ABC ELECTRONIQUE... aux Editions SORACOM : 20 FF le numéro.*



# SYNTHES INSTRUMENTS

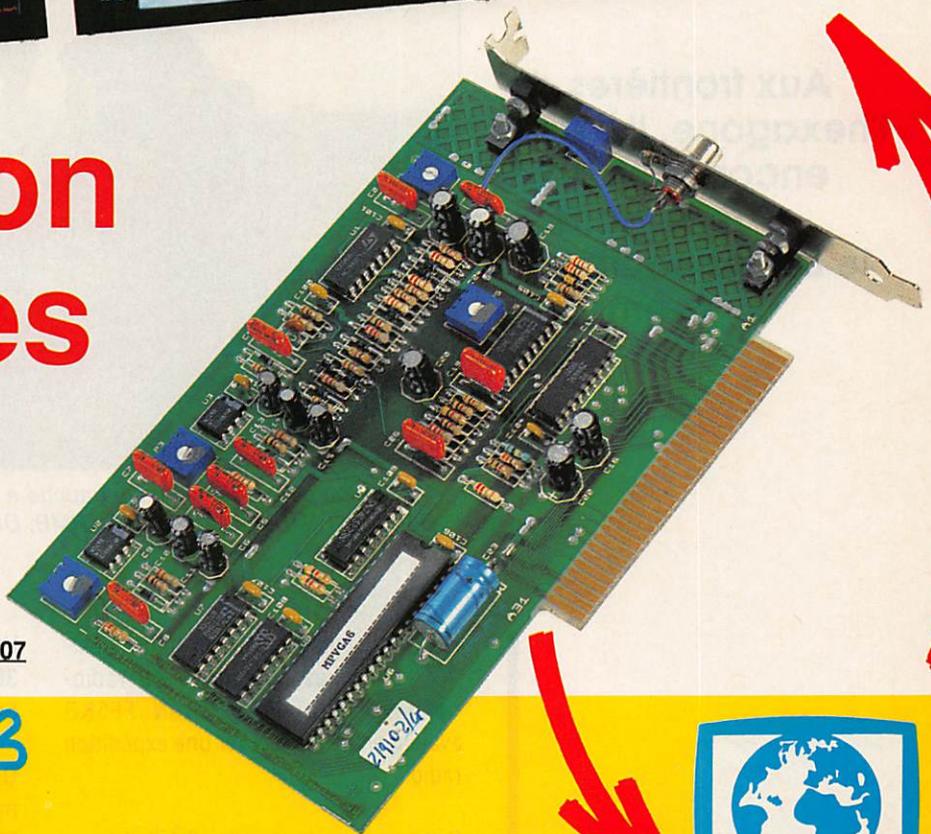
74330 LA BALME-DE-SILLINGY  
Tél. 50 68 70 32 Fax 50 68 84 68



# réception satellites météo

**METEOSAT, NOAA,  
METEOR, FY/1/2.**

**CARTE D'ACQUISITION METEOPLUS 5.07**



1691 MHz

AMPLI CONVERTISSEUR



134 MHz

RECEPTEUR SYS 400 LX



IBM PC AT XT

**METEOPLUS 5.07** Carte d'acquisition avec programme de gestion image sur IBM PC ou compatibles.

■ Image couleurs sur écran VGA, 640 X 480 ou 1024 X 780

■ Enregistrements et visualisations programmés, le système peut fonctionner sans surveillance.

■ Superbes animations avec réactualisation permanente en deux modes CGA 320X200 sur 4 couleurs et VGA 640X350 en 16 couleurs.

**TEK2/MT2** Ensemble parabole préamplificateur convertisseur faible bruit.

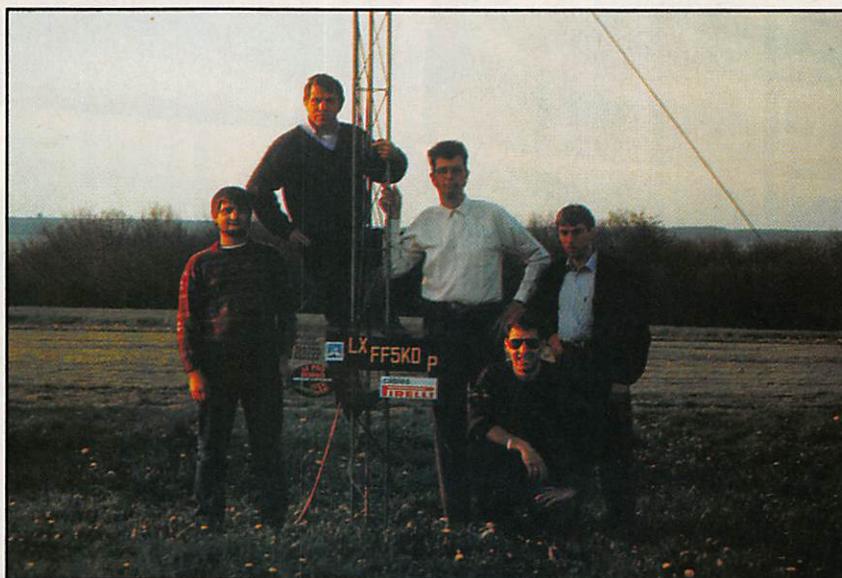
**MPH** programme de visualisation séquentielle permettant l'utilisation des images acquises pour une visualisation permanente par exemple dans une distribution par réseau.

**SYS 400 LX** Récepteur professionnel pour canaux METEOSAT et NOAA. Très grande sensibilité faible bruit et rattrapage automatique de fréquence.

Documentation sur demande.

# Expédition au Luxembourg LX/FF5KD/P

Aux frontières de l'hexagone, il existe encore des pays recherchés : le Luxembourg par exemple...



L'équipe de l'expédition. De gauche à droite : FD1PZR, Eric, F6GYH, Bernard, FC1PWW, Didier, FD1PMB, Didier et accroupis FD1OZK, Fred.

**D**epuis plusieurs mois, quelques opérateurs du radio-club de SEVRAN FF5KD avaient envie d'effectuer une expédition radio.

Dans un premier temps, il fallait trouver un site pour nous installer. J'ai donc choisi la commune d'USELDANGE située à 30 km au nord de la capitale : LUXEMBOURG.

Au LUXEMBOURG, pour la simple raison que c'est une contrée recherchée par certains OM, notamment en VHF et

UHF. Ce pays est situé à environ 300 km de notre département 93, la Seine Saint-Denis.

Quelques amis du R-C se sont joints à moi, entre autres : F6GYH Bernard, FD1PZR Eric, FD1PMB Didier, FC1PWW Didier.

Après quelques périples et dérogations, nous nous sommes rendus au CERCLE LUXEMBOURGEOIS DE VOL A VOILE D'USELDANGE (c'est une piste d'envol pour planeurs, balons etc...) ce qui nous avantagerait au niveau du dégagé-



Vue générale de l'expédition.



Le montage des antennes.



Vue sur la piste d'envol.

LE BILAN DES QSO	
MODE	NOMBRE DE QSO
HF SSB	1146
HF CW	697
HF RTTY + AMTOR	62
VHF SSB + CW	183
UHF SSB + CW	16

les antennes, une TH3MK3 sur un pylône de 4 mètres pour la HF, une antenne 16 éléments + 2 fois 21 éléments sur un pylône de 8 mètres pour les VHF et UHF, une verticale 4 bandes + un dipôle pour les bandes basses HF.

Comme station décimétrique, nous avons un TX KENWOOD TS 440 + un ampli FL 2700 et un TONO 5000 E pour le trafic RTTY et AMTOR, et pour la partie VHF, un YAESU FT 221 + un ampli 100 watt et pour l'UHF un YAESU FT

ment azimutal...

Sur place, la première chose à effectuer était d'installer l'antenne verticale pour établir les premières liaisons radio avec notre département, F6BOA, Maurice, étant chargé de prévenir nos QRA de la bonne arrivée de l'équipe sur les lieux.

Ensuite, il a fallu procéder au montage des tentes et du reste du matériel radio.

Nos conditions de trafic étaient pour

BANDE	NOMBRE DE QSO
3,5	62
7	533
14	652
21	594
28	64
144	183
432	16



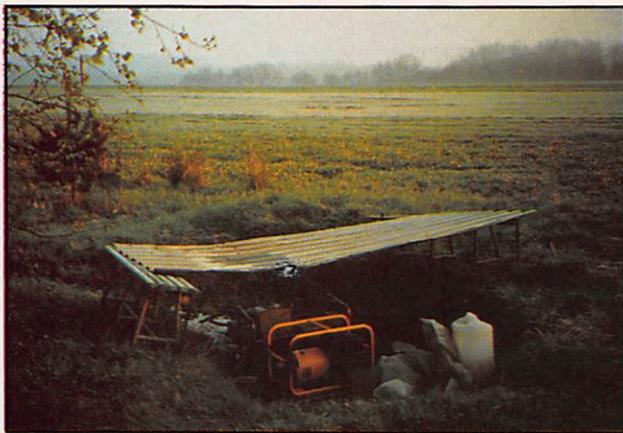
FD1OZK, Fred.



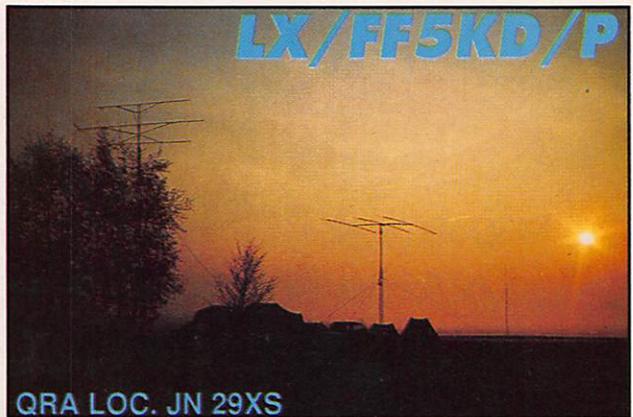
La station VHF, UHF et TVA.



La station décimétrique.



Les deux groupes électrogènes.



QRA LOC. JN 29XS

La carte QSL de l'expédition radio au Luxembourg : LX/FF5KD/P.

790 + un ampli 100 watt, le tout accompagné d'un équipement TVA et de deux groupes électrogènes.

En conclusion, sur cinq jours, nous avons effectué 2104 QSO, comprenant des liaisons radio par satellite, en VHF et UHF et de la TVA, ainsi que de l'AMTOR, RTTY, CW et SSB en HF.

Au total 86 pays ont été contactés.

Les QSL peuvent être obtenues auprès de FRED FD10ZK ou Via le Radio-Club FF5KD, BP 27, 93270 SEVRAN.

Nous tenons à remercier vivement les STE SARCELLES DIFFUSION (le PRO A ROMEO), PIRELLI CABLES, LE CERCLE

LUXEMBOURGEOIS DU VOL A VOILE, LA COMMUNE D'USELDANGE, ainsi que quelques OM du département, pour le bon déroulement de cette expédition qui sera certainement renouvelée l'an prochain !...

73's à tous de toute l'équipe  
Fred, FD10ZK

# La casquette OM !

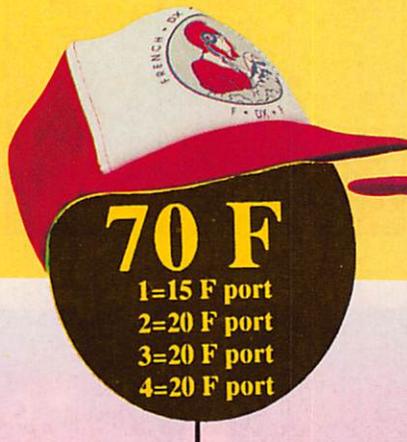
En bleu  
OU  
En rouge



**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

# TOUTE L'EQUIPE BATIMA ELECTRONIC VOUS PRESENTE SES MEILLEURS VOÛX POUR 1992

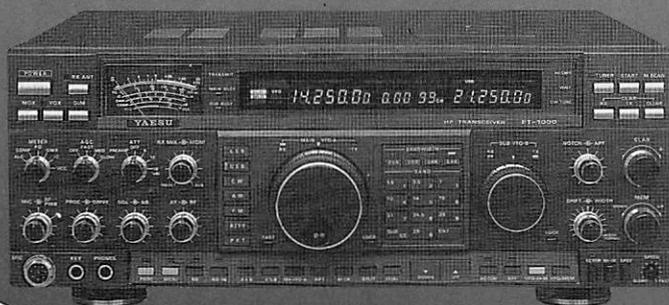
## KENWOOD



## 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**  
118-120, rue du Maréchal Foch  
67 380 LINGOLSHEIM  
STRASBOURG  
Téléphone : 88 78 00 12  
Télécopie 88 76 17 97

Votre correspondant **PARIS**  
(grande couronne) Guy F6CTP disponible  
sur rendez-vous le Jeudi et Vendredi  
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**

## RÉSEAU AMATEUR SATELLITE SUR DÉCAMÉTRIQUES

**S**i vous désirez être au courant en temps réel (ou presque) de l'actualité concernant le trafic radio

sité du Surrey en Grande Bretagne, opère non seulement dans les bandes réservées au trafic amateur mais également dans d'autres bandes.

Depuis mai 1991, périodiquement, l'émission sur

35 stations disséminées en divers points du globe qui procèdent aux essais.

Ces essais, essentiellement en packet radio, consistent à tester divers protocoles de chargement/déchargement de messages en utilisant les possibilités de serveur d'OSCAR 14 (BBS volante).

L'organisation qui dirige ces essais se nomme VITA (Volunteers In Technical Assistance). Elle a obtenu de la FCC (Federal Communication Commission), le gendarme des fréquences, une licence temporaire d'émission.

Il ne s'agit pas de sa première collaboration avec l'Université du Surrey dans le domaine des satellites, car les premiers contacts avaient été noués dès 1980, lors de l'élaboration du cahier des charges des satellites packet-radios.

Le plus important pour l'organisation VITA est de déterminer en vrai grandeur le flux maximum d'informations pouvant être échangées de façon fiable, chaque jour, par un réseau de satellites, afin de pouvoir définir le mode d'opération et le nombre de satellites pour un trafic donné.

En supposant que tout aille pour le mieux, l'organisation VITA compte demander des fréquences très éloignées des bandes amateurs (montée sur 137.705 et 137.735 MHz avec descente sur 400.175, 400.225 ou montée sur 400.175 et 400.225 MHz).

# Les nouvelles de l'espace

par satellite il existe sur décimétrique divers réseaux pouvant remplir ce rôle. Le réseau européen a lieu toutes les fins de semaines sur 14.280 MHz à partir de 11 heures le samedi et à partir de 19 heures le dimanche (heures GMT).

A noter que sur VHF, et plus précisément sur 145.890 MHz (OSCAR13 mode B), on peut avoir de temps en temps diverses informations sur le trafic DX.

## LES OPERATIONS NON AMATEURS D'OSCAR 14

Oscar 14 (UOSAT 14), le satellite conçu par l'Univer-

435.070 s'arrête pour reprendre quelques instants après, le «quelques instants» pouvant varier de 0.2 à 5 secondes.

Durant ces périodes OSCAR 14 procède à des transmissions expérimentales sur 429.985 MHz en vue de tester la faisabilité de l'utilisation de satellites à orbites basses pour acheminer diverses informations dans les pays du tiers-monde trop étendus et ne disposant pas de ressources suffisantes pour investir dans un système élaboré de relais hertziens ou de satellites géostationnaires.

Dans la phase expérimentale, il y a au total environ

Epoch time .....	91290.20667098
Element set .....	55
Inclination .....	98.5311 deg
RA of Node .....	3.1247 deg
Eccentricity .....	0.0004848
Arg of perigee .....	328.2371 deg
Mean anomaly .....	31.8519 deg
Mean motion .....	14.36098198 orb./jour
Decay rate .....	0.0000365 orb./jour/jour
Epoch.rev .....	1322

## À L'ÉCOUTE DE SARA

Il est possible que le satellite SARA, dont nous avons parlé dans le dernier numéro, se voit attribuer un numéro d'ordre dans la série des satellites radioamateurs OSCAR. Rappelons qu'il peut être entendu sur 145.955 MHz.

Si vous désirez connaître les passages vous n'avez qu'à entrer les paramètres orbitaux donnés ci-dessus (terminologie anglo-saxonne) dans votre programme de poursuite favori (voir encadré ci-dessus).

Point n'est besoin d'avoir un équipement très sophistiqué pour décoder la télémétrie de SARA : un simple terminal packet radio comme le PK232 est suffisant. Le cycle de télémétrie dure 2 minutes 48 secondes. Ce cycle débute par un message d'identification en français (voir ci-après), suivi de plusieurs lignes contenant la télémétrie proprement dite.

## LE MESSAGE D'IDENTIFICATION DE SARA

Cette télémétrie contient les mesures du champ radiofréquence dans la gamme 2-15 MHz en provenance de la planète Jupiter. Pour le mesurer SARA possède un récepteur couvrant cette gamme en 8 canaux ayant chacun une bande passante de 100 kHz. Périodiquement ce récepteur mesure le champ reçu par chacun des 8 canaux et suivant 3 polarisations différentes (SARA dispose d'un groupe de 3 antennes à 90° les unes par rapport aux autres).

Les signaux captés sont moyennés sur une période de 150 secondes. Les valeurs numériques des signaux sont stockées puis envoyés périodiquement par paquets.

En fait il n'y a pas que la planète Jupiter qui émette dans la gamme 2 à 15 MHz, le Soleil étant le principal autre émetteur.

93162 NOISY LE GRAND CEDEX FRANCE  
SATELLITE AMATEUR DE RADIOASTRONOMIE  
ÉCOUTE DE L'ACTIVITÉ DÉCAMÉTRIQUE DE JUPITER  
FXOSAT FXOSAT FXOSAT  
CYCLE xxxx

Il est toutefois assez facile de discriminer les signaux venant du soleil de ceux de Jupiter par mesure sur des longueurs d'onde où seuls se trouvent les signaux solaires. L'activité radio-électrique de Jupiter n'est pas constante mais se manifeste sous la forme de bouffées dont la durée est très variable, entre quelques millisecondes et quelques secondes.

## NOUVELLES BRÈVES

OSCAR 22 (UOSAT F) opère comme prévu d'après ses concepteurs de l'université du Surrey en Grande-Bretagne. Il prend réguliè-

èrement des photos de la Terre grâce à sa caméra CCD et les renvoie au sol. Une image correspond à un fichier de 300 octets, et il faut pratiquement un passage pour récupérer le fichier en question. Il y de fortes chances que, dans un futur proche, le planning d'OSCAR 13 soit quelque peu changé pour tenir compte du fait que le mode L est extrêmement peu utilisé et qu'en conséquence son temps d'utilisation soit reversé sur les autres modes (En mode L la montée se fait sur 1269.325-1269.575 et la descente sur 435.975-435.725 MHz).

Michel ALAS, FC10K

## UNE OREILLE PARTOUT !

AVEC LE SUPER MICRO-ESPION TX 2007 **270 F l'appareil**

Vous souhaitez entendre ou enregistrer secrètement tout ce qui se dit ou fait dans un endroit précis, magasin, bureau, dépôt, maison, caravane, voiture, appartement, etc., etc. ? Vous voulez surveiller un bébé qui dort, une personne malade, une voiture ou un garage, un commerce ou une maison, une situation ambiguë, nuit et jour ?

SUR PILE  
ALCALINE  
9 VOLTS

C'est désormais possible avec le TX 2007. Lorsque vous recevez ce formidable petit appareil électronique, branchez une simple pile de 9 volts et installez-le là où vous voulez tout surveiller. Il est très facile à cacher. Dès lors, le TX 2007 émet sur la bande FM et vous pouvez repartir l'écouter sur votre poste de radio, comme une émission normale, jusqu'à 500 mètres de distance en ville et 5 kms en plaine.



Très sensible : entend un chuchotement à 10 mètres. Collé contre un mur, vous fait entendre les bruits à travers la cloison. Fréquence réglable (85-115 MHz). L'appareil est pré-réglé sur 107 FM à la livraison. Garanti 3 ans.

**TRES SIMPLE D'EMPLOI : BRANCHEZ UNE SIMPLE PILE 9 VOLTS ET CEST TOUT : VOUS ENTENDEZ TOUT SUR VOTRE RADIO FM, WALKMAN, CHAÎNE HI-FI, AUTO-RADIO,** etc, et vous serez étonné à votre tour comme 140 000 acheteurs à ce jour ! Essayez vite (sans risque pendant 15 jours\*) cette petite merveille, véritable petite radio-libre miniature qui peut porter à 20 kms si l'on ajoute piles et antenne !! Vous pouvez avoir confiance car : spécialistes et fabricants, nous fournissons depuis 7 ans les administrations, détectives, ambassades, professionnels de la sécurité, etc., etc.

**VOTRE GARANTIE :** si dans les 8 jours qui suivent sa livraison chez vous, pour une raison quelconque, vous n'êtes pas satisfait de votre TX 2007, vous serez intégralement remboursé par le Directeur Général M. A. FRANCOIS. Sans discussion.

**GRATUIT :** En commandant dans les 8 jours, vous recevrez en plus : le **GUIDE DE L'ESPIONNAGE** avec trucs, secrets, révélations, scandales, et le passionnant **CATALOGUE DES PRODUITS TRES SPECIAUX !!**

Vous pouvez commander par téléphone : 91 34 34 94 - par fax : 91 49 11 91 - par Minitel 3615 PRAGMA  
Vous pouvez vous procurer l'appareil en magasin à notre adresse ci-dessous à Paris, (et aussi à  
Marseille : PRAGMA 276, bd Chave, 13005 - Tél. 91 34 34 94)  
**BON DE COMMANDE RAPIDE (48 H) A DÉCOUPER ET ENVOYER A**

**"CIA-KGB" 95, bd Diderot, 75012 PARIS  
(métro Reuilly-Diderot) - Téléphone (1) 40 09 88 33**

Oui, envoyez-moi TX 2007 au prix de 270 F + 25 F de Colissimo recommandé.  
 Je désire piles alcalines 9 volts au prix de 30 F l'une.  
NOM \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_  
Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
Règlement par :  Chèque ci-joint  
 Mandat lettre  
 **CB** Carte Bleue (N° et date de validité svp)  
 Je réglerai au facteur en contre-rembours. (+35 F)

MHZ-1-92

# Ephémérides

Robert PELLERIN, F6HUK

## ÉLÉMENTS ORBITAUX

Satellite	AO-10	UO-11	RS-10/11	AO-13	FO-20
Catalog number	14129	14781	18129	19216	20480
Epoch time	91307.09985695	91323.56626498	91324.90160962	91310.60757627	91316.36319594
Element set	708	130	937	287	276
Inclination	025.7973 deg	097.8784 deg	082.9249 deg	056.7146 deg	099.0469 deg
RA of node	116.5596 deg	002.6201 deg	303.0460 deg	062.2382 deg	270.5212 deg
Eccentricity	0.6075212	0.0012732	0.0013089	0.7235702	0.0541242
Arg of perigee	289.8430 deg	037.5725 deg	107.4945 deg	269.3641 deg	325.9272 deg
Mean anomaly	016.7190 deg	322.6366 deg	252.7643 deg	015.2670 deg	030.8161 deg
Mean motion	02.05888636 rev/day	14.67751126 rev/day	13.72237759 rev/day	02.09704227 rev/day	12.83196283 rev/day
Decay rate	8.04e-06 rev/day*2	3.271e-05 rev/day*2	1.75e-06 rev/day*2	-7.2e-07 rev/day*2	7.9e-07 rev/day*2
Epoch rev	03511	41223	22108	2601	8256

Satellite	AO-21	RS-12/13	UO-14	AO-16	DO-17
Catalog number	21087	21089	20437	20439	20440
Epoch time	91319.88841553	91320.55459458	91319.22786521	91303.43482414	91307.74593498
Element set	178	178	478	320	323
Inclination	082.9428 deg	082.9237 deg	98.6545 deg	98.6645 deg	98.6600 deg
RA of node	121.5063 deg	351.1524 deg	37.7298 deg	22.4773 deg	26.8293 deg
Eccentricity	0.0034272	0.0027982	0.0011816	0.0011664	0.0011663
Arg of perigee	194.8282 deg	213.8196 deg	083.2767 deg	125.6497 deg	116.7080 deg
Mean anomaly	165.1874 deg	146.1176 deg	276.9747 deg	234.5830 deg	124.5841 deg
Mean motion	13.74430028 rev/day	13.73943866 rev/day	14.29365326 rev/day	14.29403387 rev/day	14.29521455 rev/day
Decay rate	2.25e-06 rev/day*2	1.95e-06 rev/day*2	5.60e-06 rev/day*2	8.53e-06 rev/day*2	1.632e-05 rev/day*2
Epoch rev	3986	3906	9456	9231	9293

## PASSAGES DE « AO 13 » EN JANVIER 1992

PREVISIONS -4-TEMPS-

UNE LIGNE PAR PASSAGE :

ACQUISITION ; PUIS 2 POINTS INTERMEDIAIRES ; PUIS DISPARITION ;

POUR \* BOURGES \* (LAT. NORD - 47.09 ; LONG. EST - 2.34)

EPOQUE DE REFERENCE : 1991 310.607576270

INCL. = 56.7146 ; ASC. DR. = 62.2382 DEG. ; E = .7235702 ;

ARG. PERIG. = 269.3641 ; ANOM. MOY. = 15.2670 ;

MOUV. MOY. = 2.0970423 PER. ANOM./JOUR ; DECUREMENT -- .000000720

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	287	86	25744	70		1	2	53	344	78	37849	161	1	5	46	300	80	32923	252	1	8	40	181	14	9800	343	
1	12	20	357	0	37271	98	1	15	20	359	81	43274	193	1	16	30	359	81	43274	193	1	16	30	162	19	10288	240	
1	21	10	187	23	9132	16	2	0	36	37	76	35253	124	2	2	7	350	5	43170	193	2	15	50	35	0	39895	243	
2	11	0	347	0	35989	91	2	12	13	350	5	43170	193	3	3	0	59	72	35360	235	3	6	30	142	0	10359	345	
2	20	0	167	14	8888	14	3	13	16	341	8	42766	198	4	1	43	61	61	36329	229	4	5	10	123	16	12438	338	
3	9	30	337	0	33419	79	4	12	20	332	13	40585	121	5	0	36	59	50	36913	229	5	4	0	107	9	13929	336	
3	18	50	151	3	9046	13	5	11	26	324	18	39514	120	6	22	20	49	31	38550	227	6	13	30	305	0	25399	309	
4	8	0	327	2	30312	67	6	19	10	44	29	38320	128	7	7	43	311	30	38830	226	7	12	50	288	1	20242	327	
4	17	50	124	7	10528	16	7	18	6	36	312	34	39193	128	8	21	3	42	23	39768	222	8	0	0	62	3	23333	315
5	6	20	315	0	25315	49	8	5	33	30	22	39193	129	9	18	8	46	305	38	37614	231	9	12	0	268	4	16235	332
5	16	50	102	4	12641	42	9	17	10	3	15	40292	135	10	6	43	300	48	40739	218	10	22	30	49	1	12287	341	
6	5	0	304	3	22501	49	10	15	13	15	7	41856	143	11	15	43	298	69	35487	234	11	17	20	11	0	39722	245	
6	16	0	77	4	16791	28	11	2	6	313	72	35487	126	12	4	30	313	80	35045	236	12	8	0	178	1	9521	346	
7	5	30	289	0	17969	30	12	13	0	347	79	35329	126	13	13	20	32	82	35215	234	13	15	0	161	7	9894	344	
7	15	10	59	8	20783	37	13	11	46	348	6	41728	140	14	13	23	350	5	43226	190	14	5	40	143	9	10678	241	
8	2	20	278	8	1631	28	14	10	33	340	49	41137	136	15	11	10	59	72	35611	232	15	14	20	342	0	38266	355	
8	14	30	42	0	25840	51	15	9	20	332	13	40585	121	16	12	26	341	8	42843	195	16	4	20	126	7	11823	340	
9	1	0	262	5	13288	21	16	19	30	345	62	36028	128	17	11	30	343	61	36029	232	17	4	30	126	7	11823	340	
9	14	0	28	1	31248	70	17	18	20	318	26	38745	129	18	11	50	318	22	40147	218	18	12	40	306	0	26126	307	
9	23	50	248	11	11753	19	18	17	20	318	26	38745	129	19	19	3	35	16	40809	218	19	21	40	49	2	28153	300	
10	13	20	16	0	34513	84	19	16	26	316	57	35904	122	20	7	56	305	38	37839	228	20	21	10	271	5	17139	330	
10	22	40	230	16	10408	17	20	13	40	305	53	36661	139	21	19	3	35	16	40809	218	21	21	40	49	2	28153	300	
11	12	30	6	0	36273	93	21	14	6	313	72	35487	126	22	0	299	48	36624	234	22	20	20	247	4	13130	338		
11	21	30	211	16	9368	16	22	1	0	347	79	35329	126	23	16	16	26	10	41848	211	23	19	10	23	0	37409	360	
12	11	30	357	0	36867	96	23	13	0	357	5	42118	143	24	16	16	26	10	41848	211	24	18	10	23	0	37409	360	
12	20	20	191	13	8736	14	24	23	50	36	76	35193	124	25	11	53	296	58	36005	234	25	18	10	23	0	37409	360	
13	10	10	347	0	35550	89	25	11	46	348	6	41728	140	26	16	16	26	10	41848	211	26	18	10	23	0	37409	360	
13	19	10	173	0	8550	12	26	10	33	340	49	41137	136	27	4	50	296	69	35362	235	27	12	20	320	1	15396	335	
14	8	40	337	0	32316	77	27	14	10	33	340	49	41137	136	28	11	30	343	11	43260	192	28	16	30	11	0	40033	242
14	18	10	144	15	9451	15	28	21	36	55	57	35904	122	29	13	40	313	80	35298	233	29	7	10	183	10	9881	344	
15	7	10	327	1	29748	64	29	15	9	20	332	13	40585	121	30	13	40	358	4	43385	188	30	15	10	1	0	40898	235
15	17	0	131	1	9838	14	30	19	20	318	26	38745	129	31	6	295	58	35427	195	31	15	26	17	7	42870	238		
16	5	40	316	2	26042	52	31	23	0	347	79	35329	126	32	4	50	317	8	43260	192	32	17	20	23	0	37795	257	
16	16	0	107	0	11770	17	32	13	16	316	57	35904	122	33	15	2	3	295	69	35427	195	33	7	30	205	8	10362	343
17	4	10	304	1	21835	40	33	18	5	53	312	34	38016	129	34	12	30	343	11	43321	189	34	15	10	11	0	40334	241
17	15	10	80	2	15864	26	34	18	20	44	29	38085	125	35	1	30	317	5	43321	189	35	6	20	188	18	10409	341	
18	2	50	292	4	18794	33	35	18	17	20	38	22	39134	129	36	12	30	343	11	43321	189	36	14	20	1	0	41163	293
18	14	20	61	0	19923	34	36	19	4	43	307	43	37126	127	37	13	40	358	4	43385	188	37	15	10	1	0	40898	235
19	1	30	278	4	15675	26	37	18	20	318	26	38745	129	38	2	30	33	82	35461	232	38	17	20	23	0	37795	257	
19	13	50	41	2	26551	54	38	20	13	40	305	53	36661	139	39	19	3	35	16	40809	218	39	17	20	320	1	15396	335
20	0	20	266	12	14022	24	39	16	26	316	57	35904	122	40	13	40	358	4	43385	188	40	18	20	351	7	14007	336	
20	13	10	28	0	30664	68	40	15	26	23	11	41180	139	41	19	3	35	16	40809	218	41	19	10	36	1	33356	280	
20	23	0	247	4	11312	17	41	10	33	340	49	41137	136	42	3	53	296	69	35362	235	42	8	30	230				

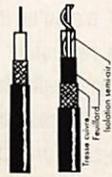
Commande minimum 300 F

# ABORCAS

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

## B I R D

Le **WETSFLEX 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.



RO 213  
WETSFLEX 103  
avec feuillard  
plein solide

Puissance de transmission 100 W			
Longueur de câble 40 m			
MHz	RO 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 %

RO 213		W 103	
Ø total extérieur	10,3 mm	10,3 mm	10,3 mm
Ø ligne centrale	7 x 0,75 +	2,2 mm	2,2 mm
	2,3 mm		monobrin
Atténuation en dB/100 m			
28 MHz	3,6 dB	2 dB	
144 MHz	8,5 dB	4,8 dB	
432 MHz	15,8 dB	8,4 dB	
1296 MHz	31,0 dB	12,8 dB	
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. imp. utilisation	-40 °C	-50 °C	
Rayon de courbure	100 mm	110 mm	
Coefficient de vélocité	0,66	0,85	
Couleur	noir	noir	
Capacité	101 pF/m	80 pF/m	

### 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



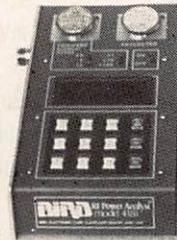
4382



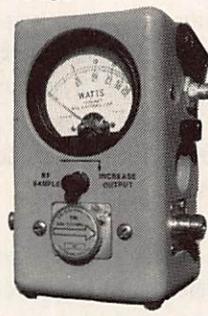
4304 -



4381



4431 -



Charge  
8251

Charge  
8201

Fournisseur officiel  
PTT, SNCF et EDF



BIRD 43

PLUG ABCDE



PLUG K

PLUG H

Charge  
8085

## 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

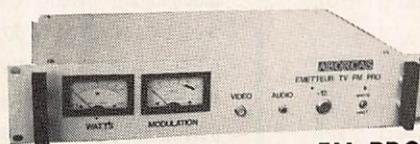
Préampli réception à Asga 0,8 dB de bruit  
pour 20 dB de gain avec filtre \_\_\_\_\_

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,

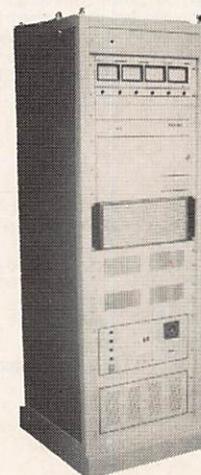
sensibilité 0,05 lux \_\_\_\_\_

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

**S**uite à l'article sur les récepteurs, publié dans **MEGAHERTZ MAGAZINE** n°105, nous avons reçu le courrier suivant qui souligne et corrige quelques imprécisions voire erreurs ayant pu gêner le lecteur intéressé.

**I - Table de conversion des dBm en µV (p.26)**

1. Le signe moins manque devant toutes les valeurs en dBm, ce qui est non seulement inexact mais rend inconvertibles les MDS citées dans le tableau comparatif placé au-dessus de la table.

2. Etant des rapports de puissances, les dBm ne sont reliés à aucune résistance particulière. Il est donc erroné d'écrire que 0 dBm est 1 mW sous 50 ohms (dans § "un exemple").

0 dBm correspond à 1 mW aussi bien en 600 ohms ou en 75 ohms qu'en 50 ohms. Ce sont les tensions aux bornes de ces résistan-

ces qui pour cette même valeur de puissance diffèrent : 107 dBµV (223,9 mV) sur 50 ohms, 108,75 dBµV (273,8 mV) sur 75 ohms, etc.

Il s'ensuit que si 0 dBm correspond à -107 dBm, ce qui est bien (au signe près) la valeur donnée dans la table.

3. Le point "décimal" des anglo-américains est ici une source d'erreur car, possiblement confondu avec le point délimiteur des milliers d'unités, il ferait croire que (-) 107 dBm correspond à 1 mV (1000 µV) sur 50 ohms, soit 1000 fois trop.

**II - Intermodulation et point d'interception du 3ème ordre**

La transmodulation est une distorsion du 3ème ordre, comme les battements à 2f2-f1 et 2f1-f2. Le brouillage qu'elle apporte (superposition de modulations) est différent de celui dû aux battements

(sifflements, perturbation de la CAG, etc) quand ceux-ci "tombent" dans la fenêtre de réception mais leur origine et, par suite, la façon de les réduire sont identiques. Il ne s'agit donc pas d'un phénomène différent, comme il est écrit p.22.

**III - Figure 11 "Récepteur XYZ en test, sans préampli"**

Les valeurs de dynamique de blocage et de dynamique IMD sont respectivement de -7 dBm(-134) dBm soit 127 dB et de -32 dBm(-134) dBm soit 102 dB.

**IV - Figure 4 "Représentation graphique du point d'interception du 3ème ordre"**

Dans le cas usuel d'un quadripôle, on donne en abscisse la puissance d'un couple de signaux à l'entrée et en ordonnée la puissance de ceux-ci en sortie. La caractéristique de transfert étant par définition linéaire, le graphe est une droite dont la pente exprime le gain sortie/entrée.

L'accroissement de la puissance des produits d'intermodulation du 3ème ordre en sortie peut aussi être représenté par une droite dont la pente est telle qu'un accroissement de 1 dB du niveau de sortie des signaux correspond à un accroissement de 3 dB du niveau des produits d'IM3. Le rapport signal/IM3 diminue ainsi de 2 dB pour chaque accroissement de 1 dB du signal.

Les deux droites devraient donc se rencontrer (l'interception) si la caractéristique de transfert restait indéfiniment linéaire. Comme ce n'est plus vrai à partir du moment où la puissance appliquée "sature" les éléments actifs du quadripôle, il est physiquement impossible de mesurer le niveau du fameux "point d'interception". On se contente de l'évaluer par extrapolation, ce qui dans la pratique se montre satisfaisant. Cependant, pour en rappeler le côté théorique, on trace habituellement en

pointillés la partie supérieure des deux droites et le point d'interception.

Dans le cas d'un récepteur complet, l'affichage en ordonnée d'un niveau de sortie RF, qu'il soit en 1ère ou 2ème FI, n'a qu'un intérêt relatif mais rien ne justifie de le remplacer par une échelle de rapports signal à bruit sans relation directe avec l'objet du graphique. Le point d'interception étant d'ordonnée 126 dB et le niveau du bruit d'ordonnée -24 dB, l'écart entre les deux est de 150 dB. La valeur du seuil de bruit étant chiffrée par ailleurs à -140 dBm (dans 2700 MHz), il en résulte un niveau de +10 dBm pour le point d'interception ce qui est conforme avec les spécifications de constructeurs publiées p.26.

Il aurait été beaucoup plus clair de chiffrer l'échelle des ordonnées en dBm, même si la plus grande partie de cette échelle affichait des valeurs négatives. L'ordonnée (théorique) du point d'interception aurait été de +10 dBm et celle du seuil de bruit de -140 dBm. Pour chaque valeur de niveau d'entrée, deux niveaux de sortie auraient été indiqués : celui du signal et celui de l'IM3. La différence entre ces deux niveaux est le rapport S/IM3. Une deuxième ligne parallèle à celle du seuil de bruit aurait donné la limite de ce rapport. Elle serait partie de l'ordonnée -32 dBm pour rester cohérente avec les valeurs de la figure 11.

La préface de l'article précisant que celui-ci est destiné aux débutants, il me paraît souhaitable de ne pas leur présenter de graphiques qui sans être inexacts ne sont compréhensibles qu'au deuxième degré...

Quant aux erreurs sur les dessins, il s'agit probablement d'une insuffisance du nombre des contrôles au moment de l'édition mais bien évidemment ceci n'est pas du domaine du courrier technique.

Edmond MILH, F6FRZ

**SUPER LOW LOSS**  
**50Ω COAXIAL CABLE**

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

Puissance de transmission : 100 W  
Longueur du câble : 40 m

MHz	RG 213	H 100	Gain
28	72 W	82 W	+ 11 %
144	46 W	60 W	+ 30 %
432	23 W	43 W	+ 87 %
1296	6 W	25 W	+317 %
		<b>RG 213</b>	<b>H 100</b>
Ø total extérieur	10,3 mm		9,8 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 2,3 mm		2,7 mm monobrin
Atténuation en dB/100 m			
28 MHz	+ 3,6 dB		2,2 dB
144 MHz	8,5 dB		5,5 dB
432 MHz	15,8 dB		9,1 dB
1296 MHz	31,0 dB		15,0 dB
Puissance maximale (FM)			
28 MHz	1700 W	2100 W	
144 MHz	800 W	1000 W	
432 MHz	400 W	530 W	
1296 MHz	220 W	300 W	
Poids	152 g/m	112 g/m	
Temp. mini utilisation	- 40 °C	- 50 °C	
Rayon de courbure	100 mm	150 mm	
Coefficient de vélocité	0,66	0,85	
Couleur	noir	noir	
Capacité	101 pF/m	80 pF/m	

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

**Autres câbles coaxiaux professionnels**

**GENERALE**  
**ELECTRONIQUE**  
**SERVICES**

172, rue de Charenton  
75012 PARIS  
Tél. : (1) 43.45.25.92  
Télex : 215 546 F GESPAR  
Télécopie : (1) 43.43.25.25

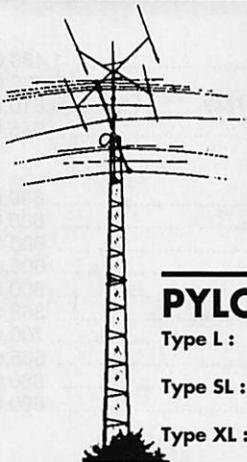
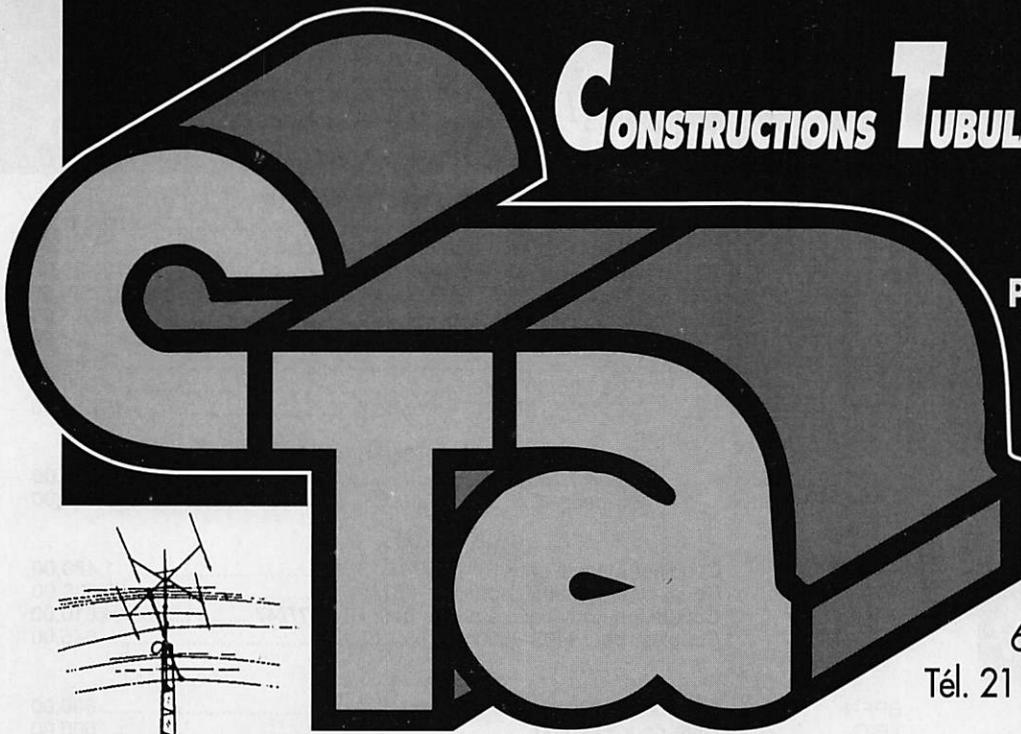
**ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.**

Editepe-0687-3

# CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

**PYLONES AUTOPORTANTS  
MÂTS TELESCOPIQUES  
ET BASCULANTS  
PYLONES A HAUBANER**

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



## PYLONES AUTOPORTANTS

**Type L :** Lourd vent région 2 pression maxi/m<sup>2</sup> 70 DaN surface au vent 3m<sup>2</sup>

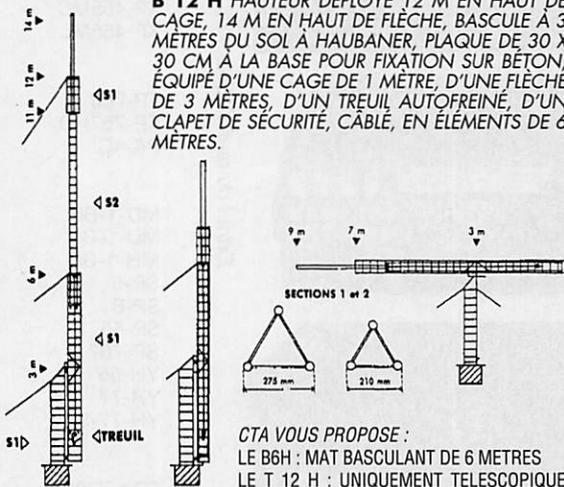
**Type SL :** Lourd vent région 2 pression maxi/m<sup>2</sup> 70 DaN surface au vent 3m<sup>2</sup>

**Type XL :** Hyper lourd région 3 pression maxi/m<sup>2</sup> 90 DaN surface au vent 3m<sup>2</sup>

Autoportants de 9 à 36 m :  
Les pylônes sont réalisés en tubes de construction normes N.F.A. 49 50 I. acier T.S.E. 24 2.  
Les pylônes sont composés d'éléments de 6 mètres assemblés par plaques triangulaires boulonnées entre elles par 3 boulons de 14 classe 8.8.

## TELESCOPIQUES BASCULANTS A HAUBANER

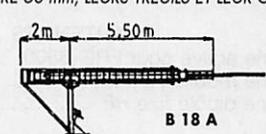
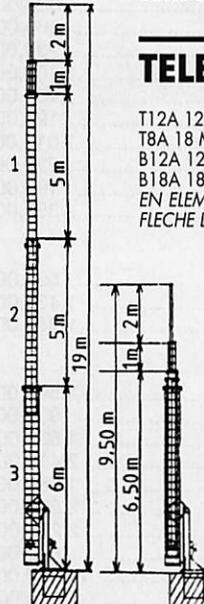
**B 12 H HAUTEUR DÉPLOYÉ 12 M EN HAUT DE CAGE, 14 M EN HAUT DE FLECHE, BASCULE A 3 METRES DU SOL A HAUBANER, PLAQUE DE 30 X 30 CM A LA BASE POUR FIXATION SUR BÉTON, ÉQUIPÉ D'UNE CAGE DE 1 MÈTRE, D'UNE FLECHE DE 3 MÈTRES, D'UN TREUIL AUTOFREINÉ, D'UN CLAPET DE SÉCURITÉ, CÂBLÉ, EN ÉLÉMENTS DE 6 MÈTRES.**



CTA VOUS PROPOSE :  
LE B6H : MAT BASCULANT DE 6 METRES  
LE T 12 H : UNIQUEMENT TELESCOPIQUE

## TELESCOPIQUES BASCULANTS

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



## OPTIONS POUR TELESC./BASCULANTS

RM065 ROULEMENT POUR CAGE  
MODELE GS 065  
TR545 TREUIL AUTOFREINE  
REPLACEMENT  
POUR LES PYLONES AUTOPORTANTS ET LES MATS TELESCOPIQUES BASCULANTS, LE TRANSPORT PEUT ETRE FAIT PAR NOS SOINS DANS TOUTE LA FRANCE. NOUS CONSULTER POUR FIXER LES PRIX ET LES DELAIS.

## UN FABRICANT A VOTRE SERVICE

**GALVANISATION A CHAUD : NOTRE MATERIEL, APRES FABRICATION, EST ENVOYE A GALVANISER ET SUBIT UN TRAITEMENT CONTRE LES INTERPERIES. 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 ELEMENTS : (CAGES, SUPPORTS DE BRAS DE DEPORTS, TUBES DE DIAMETRE DIFFERENT POUR FLECHES DE DIAMETRE AUTRE QUE NOTRE FABRICATION COURANTE...). N'HESITEZ PAS A NOUS CONTACTER POUR DES REALISATIONS A VOS MESURES. NOUS TROUVERONS ENSEMBLE UNE SOLUTION A VOTRE PROBLEME.**

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

## PYLONES A HAUBANER

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

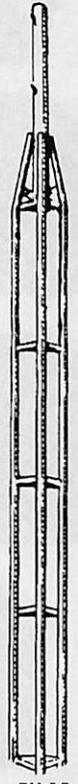
- |                                   |                                   |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>1 - En 15 cm</b>               | <b>1 - En 30 cm</b>               |
| REFERENCE                         | PH 30 H ELEMENT HAUT FINI POINTE  |
| PH15H ELEMENT HAUT 3,50 m         | PH 30 C ELEMENT HAUT AVEC CAGE    |
| PH15I ELEMENT INTERMEDIAIRE 3 m   | PH 30 I ELEMENT INTERMEDIAIRE     |
| PH15P ELEMENT DE PIED 3,50 m      | PH 30 P ELEMENT FINI POINTE       |
| PH15T ELEMENT DE TOIT 4 m         | PH 30 PP ELEMENT PIED FINI PLAQUE |
| OPTIONS :                         | OPTIONS : (PH 23 + PH 30)         |
| PTC PIED TIREFONNE                | PTC PIED TIREFONNE                |
| FL 3 T FLECHE 3 m diam. 40 mm S   | RM 065 ROULEMENT DE CAGE          |
|                                   | FL 3 S FLECHE 3 m diam. 50 mm S   |
|                                   | FL 3 FLECHE 3 m diam. 50 mm T3    |
| <b>2 - En 23 cm</b>               |                                   |
| PH 23 H ELEMENT HAUT FINI POINTE  |                                   |
| PH 23 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 |                                   |

## ACCESSOIRES D'HAUBANAGE

### 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 \_\_\_\_\_



PH 15

# YAESU

# RADIOCOMMUNICATIONS



FT-1000  
FT-990  
FT-767GX-SC  
FT-767GX-AC  
FT-757SXII  
FT-757GXII  
FT-747GX  
FT-650  
FT-738R

### 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

### COUPLEURS

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

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

### FILTRES

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

Filtre passe-bande pour FT-1000 ..... 690,00  
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

### ALIMENTATIONS

FP-700  
FP-757HD  
PA-4C

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

### MICROS/HAUT-PARLEURS

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

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

### ANTENNES

FRA-7700  
YA-007  
YA-30

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

### DIVERS

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

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-470 144/430 MHz	+ FBA-10 ..... 4.140,00		+ FNB-11 ..... 4.500,00
	+ 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	..... 6100
FT-790RII 430 MHz	..... 5.970,00	FT-6200 430/1200 MHz	..... 6950
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

### HOUSES

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

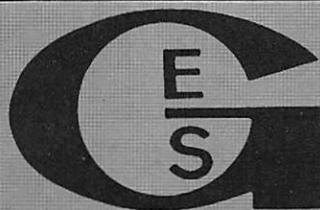
### DIVERS

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

**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.

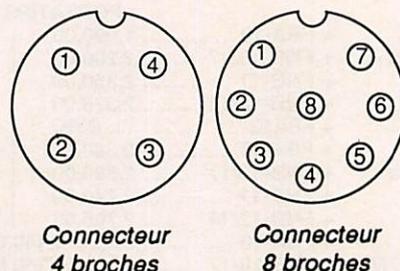
**G.E.S. NORD** : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.

**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.

**M**ême connecteur, même micro ? Non, malheureusement, car chaque constructeur a ses propres normes de brochage !... Ce problème s'est posé dès le début avec les connecteurs à quatre puis cinq, six, sept et enfin huit broches. Voici le brochage des connecteurs à quatre et huit broches, de loin les plus répandus, chez ICOM, KENWOOD et YAESU en notant que les autres firmes ont tendance à s'aligner sur le second.



Remarques :

- ICOM : Sur la broche 3, la commutation FREQ UP/DOWN s'effectue sur trois niveaux : FREQ UP a son retour masse par un poussoir, FREQ DOWN a son retour masse par un poussoir et une résistance de 470 Ω en série. SORTIE AUDIO (8) et SQUELCH SWITCH (4) (Squelch ouvert = niveau haut, squelch fermé = niveau bas) sur IC-765 et IC-781.
  - KENWOOD : Broche 6 = Sortie audio pour micro/HP sur certains transceivers VHF/UHF FM.
  - YAESU : Sur certains modèles (FT-767...) la broche 5 est reliée à masse particulière (circuits logiques) pour la commutation FREQ UP/DOWN et FAST. La broche 2 sur les modèles (\*) donne une tension de + 8 V / 10 mA.
- En règle générale, sauf chez YAESU, les masses PTT et micro sont distinctes. L'impédance du micro est de l'ordre de 600 Ω chez tous les constructeurs. La tension de + 8 V / 10 mA est destinée au préampli incorporé au micro.

# Les prises micros

Le brochage de l'embase mâle est tel qu'on le voit sur la face frontale de l'appareil, vous pourrez le vérifier en lisant les numéros des broches inscrits sur l'isolant, au verso côté soudures.

Connecteurs à quatre broches :

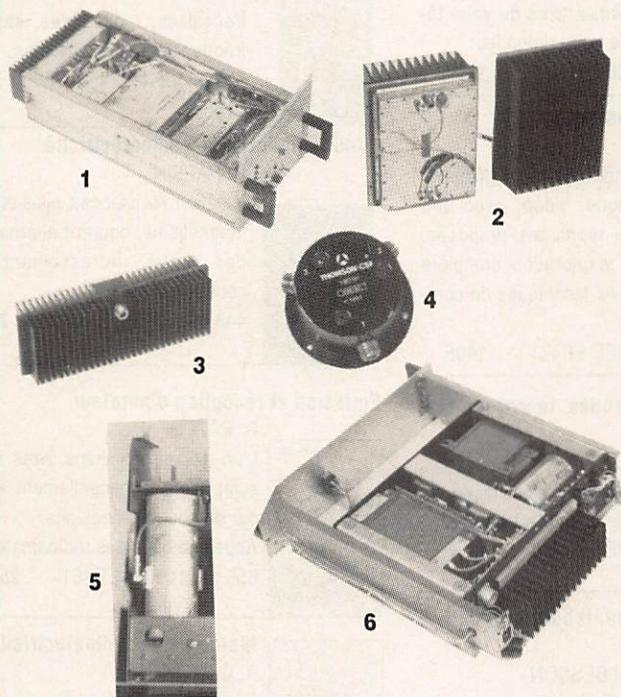
	ICOM	KENWOOD	YAESU
MICRO	1	1	2
MASSE MICRO	4	4	1
PTT	2	2	3
MASSE PTT	4	3	1

Connecteurs à huit broches :

	ICOM	KENWOOD ALINCO...	YAESU	YAESU*
MICRO	1	1	8	8
MASSE MICRO	7	7	7	7
PTT	5	2	6, (5)	6
MASSE PTT	6	8	7	7
FREQ UP	3	4	1	1
FREQ DOWN	3	3	3	3
FAST UP/DOWN	-	-	4	-
+ 8 V cc, 10 mA	2	5	-	2
SORTIE AUDIO	(8)	(6)	-	4
SQUELCH SWITCH	(4)	-	-	-

\* YAESU FT-290, 690 et 790 R II.

Renseignements recueillis par F3TA



## VOTRE STATION COMPLETE POUR 1700<sup>F</sup> TTC

- 1 TMF 347 P, Radiotéléphone synthétisé (Pilote), modifiable bande 432 MHz, au pas de 12,5 et 25 kHz, PA 15 W ..... **490<sup>F</sup> TTC**
- 2 AMPLI DE PUISSANCE 80 W 400/500 MHz, sur son radia. avec schémas de réglage, FM et linéaire, entrée 5 à 10 W ... **600<sup>F</sup> TTC**
- 3 CHARGE FICTIVE sur radia. de 0 à 1350 MHz, 120 W ..... **300<sup>F</sup> TTC**
- 4 DEUX CIRCULATEURS MAGNETIQUES 150 W, indispensables pour la protection des installations ..... **150<sup>F</sup> TTC**
- 5 CAVITE FILTRE REGLABLE 430/500 MHz, métal argenté, piston téflon, couronne de contact Palladium ..... **130<sup>F</sup> TTC**
- 6 ALIMENTATION STABILISEE, secteur 220 V, utilisation 22/32 V, réglable par pot., 30/35 A ..... **400<sup>F</sup> TTC**

**SUPER PROPOSITION :**

LES POSTES 1-2-3-4-5-6 (2070<sup>F</sup>) : pris en une seule fois ... **1700<sup>F</sup> TTC**

MATERIEL PRIS SUR PLACE. Pour expédition (2 colis), prévoir 50<sup>F</sup> par colis plus transport SERNAM.

**BANDE 130/180 MHz**

- 7 EMETTEUR (Pilote) modifiable 144, PA 15 W ..... **250<sup>F</sup> TTC**
- 8 AMPLI SUR RADIA., entrée 1,5 W, sortie 50 W ..... **250<sup>F</sup> TTC**
- 9 ENSEMBLE DE DEUX CIRCULATEURS ET CHARGES SUR RADIATEUR ..... **200<sup>F</sup> TTC**

TOUS CES MATERIELS PROFESSIONNELS TECHNOLOGIE MIL SONT ALIMENTES EN 24 V.

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

**Très important stock de matériel de mesures et informatique**

Exemple : IMPRIMANTE PC.XT.AT ..... **400<sup>F</sup> TTC**

DEM DEPOT : 27, rue de la Tuilerie - 91180 Saint-Germain-les-Arpajons  
N20 - 25 km de Paris - Monthléry - 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

Chargé de participer à l'installation et au dépannage sur site d'émetteurs de télévision, vous serez

### TECHNICIEN DE MAINTENANCE

Vos connaissances et votre expérience en H.F vous permettront d'être rapidement opérationnel sur

**Zone PARIS et OUEST  
Zone CENTRE et SUD EST**

Si vous voulez rejoindre une entreprise en forte expansion, adressez C.V et prétentions à **EMETTEL 81 RN 10 78310 COIGNIERES**



**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

# 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



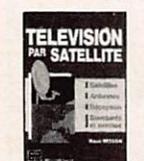
H. CHECKER  
Ce livre est un outil efficace de recherche, d'idées de circuits et une bibliographie de schémas publiés  
320 pages REF ER145 190F

## 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 63 F

## Apprendre l'électronique fer à souder en main



J.P. OEHMICHEN  
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



FIGHERIA 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 dépistage.  
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



12ème édition traite de l'ensemble des problèmes émission réception particulièrement dans le domaine amateur propagation, lignes réglées. 448 pages REF 439 230F

## Guide radio télé



FIGHERIA 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

## 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

# LE TEMPS DES CADEAUX

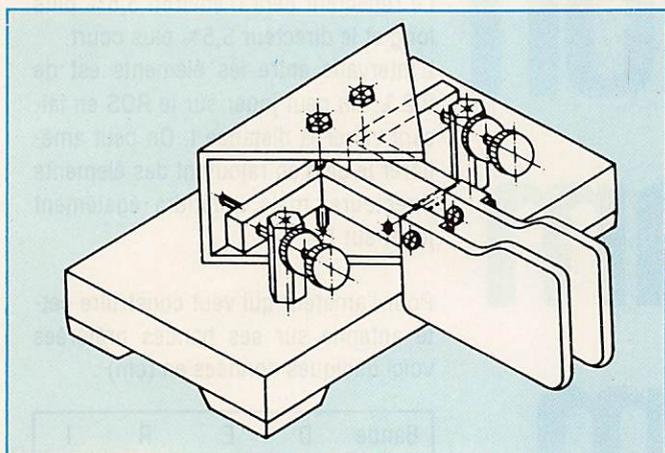
## L'ELECTRONIQUE AU SERVICE DES GRAPHISTES

### LA CLÉ DE MANIPULATEUR

MONTÉE SUR SOCLE

Réf. ETMSQ

PRIX : **280 FF**  
+ port 30 FF



### LA MÉMOIRE EN PLUS

MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE AVEC 7 MÉMOIRES  
+ TOUCHE DE RÉGLAGE TUNE.

VITESSE ET BALANCE

MODULABLES

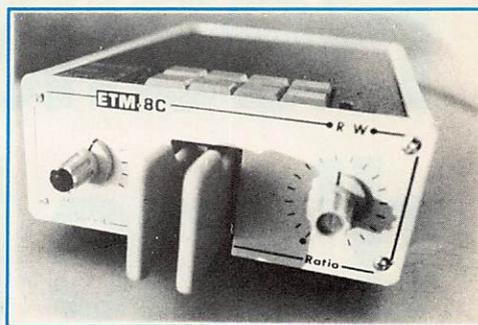
PAR COMMANDE

SUR FACE

AVANT.

FABRICATION

ALLEMANDE.



Réf. ETM8C

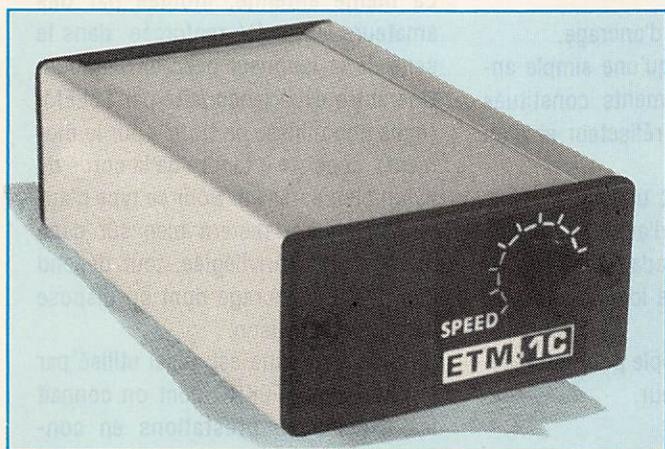
PRIX : **1642 FF** + port 30 FF

### MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE

SANS CLÉ — VITESSE RÉGLABLE

Réf. ETM1C

PRIX : **345 FF**  
+ port 30 FF



### LE NEC PLUS ULTRA

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

LES NOUVELLES CARACTÉRISTIQUES COMPRENNENT :

- UNE MÉMOIRE "MESSAGES" PLUS ÉTENDUE,
  - UN MODE "METEOR-SCATTER" JUSQU'À 850 WPM,
  - LA SIMULATION DES CIRCUITS "CURTISS",
- ET TOUJOURS LA MÊME SIMPLICITÉ D'UTILISATION !



Réf. ETM9C

PRIX : **1820 FF**  
+ port 30 FF

## OFFREZ OU FAITES VOUS OFFRIR !

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SORACOM

**R**éaliser une beam filaire 40m 3 éléments ? Un monstre allez-vous me dire ? Non ! Rien que du fil.

Un moyen simple et économique qui vous permet d'être rapidement actif sur la bande des 40 mètres dans de bonnes conditions.

Quel matériel faut-il ?

mensions.

Pour l'adaptation, une solution de facilité consiste à utiliser un balun 1/4. En effet, nous nous trouvons en face d'une impédance de 300 ohms à l'attaque. Dès lors, une longueur quelconque de coaxial 50 ohms peut être utilisée pour la descente jusqu'à l'émetteur.

La longueur du doublet est de  $0,95 \lambda/2$  et l'espace entre les deux fils est de  $\lambda/200$ . Dans le cas du 40m, et pour mon cas personnel, j'ai les dimensions données par le schéma.

Exemple : 5 cm sur 10 mètres, 40 cm sur 80 mètres.

Le réflecteur sera d'environ 5,5% plus long et le directeur 5,5% plus court.

L'intervalle entre les éléments est de  $0,2 \lambda$ . On peut jouer sur le ROS en faisant varier la distance l. On peut améliorer le gain en rajoutant des éléments directeurs, mais il faudra également jouer sur l.

Pour l'amateur qui veut construire cette antenne sur ses bandes préférées voici quelques données en (cm) :

Bande	D	E	R	l
20 m	953	1009	1072,5	244
15 m	635	673,5	716,5	198
10 m	452	488	528,5	122

Pour l'adaptation, la solution de facilité consiste à utiliser un balun 1/4 (type FD4). On peut alimenter cette antenne avec du twin lead, par l'intermédiaire d'une boîte de couplage, et utiliser l'aérien sur les harmoniques impaires.

La même antenne, montée par des amateurs US, a été renforcée dans le sens de la longueur avec un bambou. Une autre expérience faite par F6EEM, (mais non utilisée en trafic pour le moment), consiste à tendre de la corde de nylon bien parallèle. Pour ce type d'antenne, laquelle restera bien sûr dans une direction privilégiée, tout dépend des points d'ancrage dont on dispose autour de la maison.

Ce type d'antenne est aussi utilisé par le radio-club FF6KRC dont on connaît les excellentes prestations en concours !

Gérard, F1LBI

# Réalisation d'une beam filaire 40 m

- quelques dizaines de mètres de fil électrique,
  - de la corde nylon de préférence,
  - du tube PVC
  - éventuellement un balun,
  - du câble coaxial,
- et surtout des points d'ancrage.

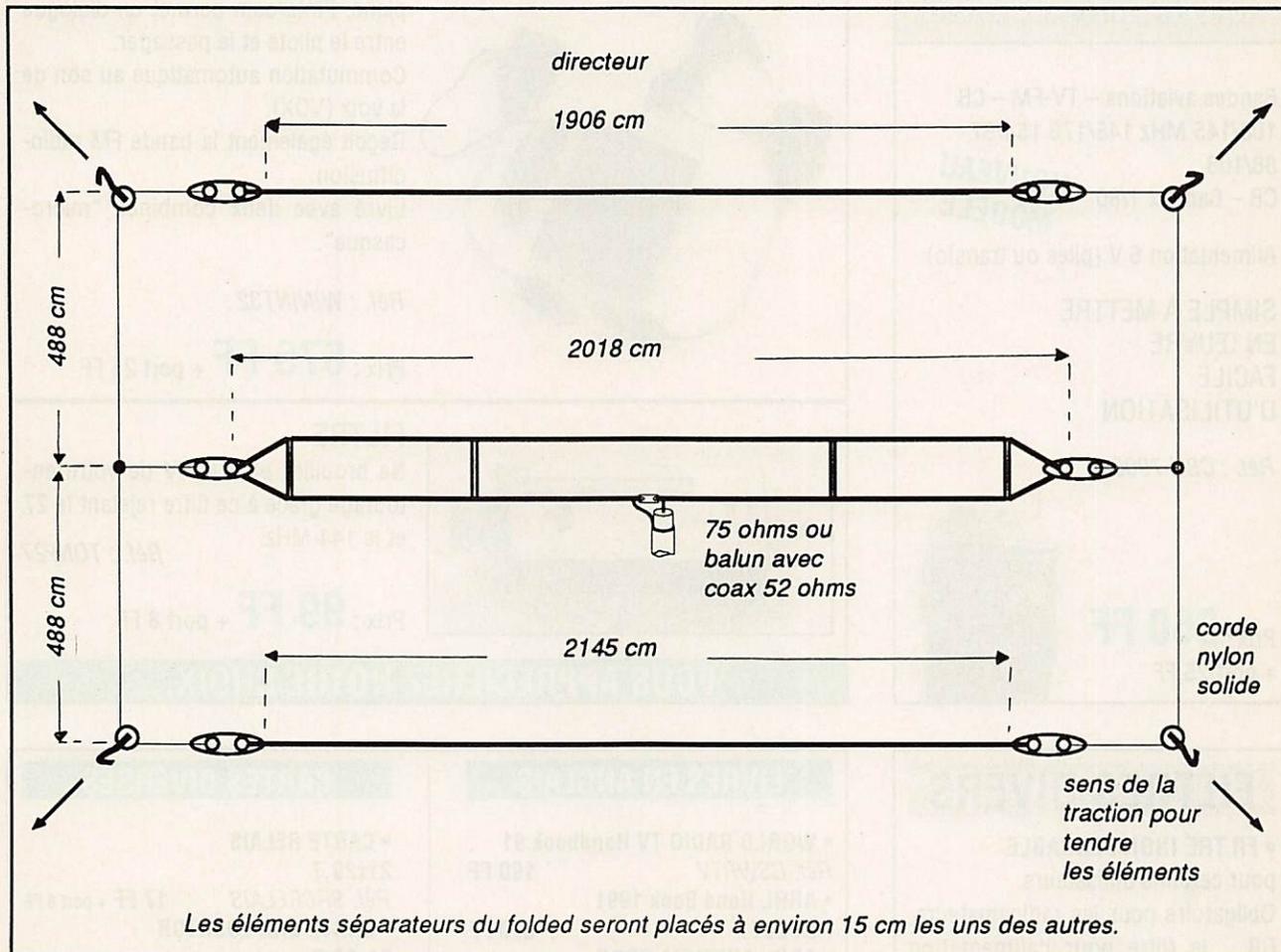
L'aérien n'est autre qu'une simple antenne yagi trois éléments constituée d'un directeur, d'un réflecteur et d'un émetteur.

Le brin émetteur est un dipôle replié ayant pour avantage d'avoir une bonne bande passante, une adaptation simplifiée et un diagramme identique au dipôle.

On utilise un brin simple pour le réflecteur et pour le directeur.

Le gain théorique est de 3,5 dBd. Cette yagi peut être réalisée pour d'autres bandes. Nous vous en donnons les di-

Si vous disposez d'un peu de place, troquez votre dipôle 40 m contre une beam filaire !



**TOUTE L'EQUIPE ALARME-SECURITE VOUS PRESENTE SES MEILLEURS VŒUX POUR 1992**

GARANTIE UN AN PIECES ET MAIN-D'OEUVRE

TARIFS MATERIELS PORT COMPRIS

**TS-140S**

- Réception de 500 kHz à 30MHz
- Emission 9 bandes amateurs :  
160, 80, 40, 30  
20, 17, 15, 12 et 10 m



**OFFRE SPECIALE**

FRANCO METROPOLE

300F à la commande **300 F** x 38 mensualités.

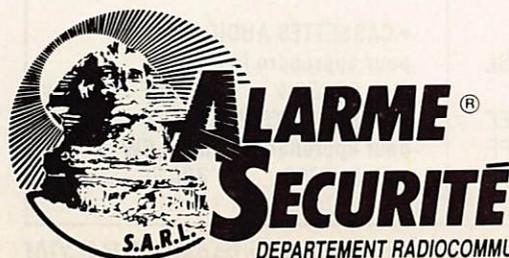
au T.E.G. de 21,96 avec assurance Décès, Invalidité, Maladie.

Coût total du crédit : 11 400 F. Après acceptation du dossier par Francefinance

**PRIX SPECIAUX  
SUR MATERIELS  
DE PRESENTATION**

CREDIT ET DOCUMENTATION SUR SIMPLE DEMANDE

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



23, rue Blatin  
63000 CLERMONT-FERRAND  
Tous les jours jusqu'à 20h

**73 35 08 40**

## RECEPTEUR MULTIBANDES

Bandes aviations – TV-FM – CB  
108/145 MHz 145/176 154/87  
88/108

CB – Canaux 1/80

**NOUVEAU  
MODELE**

Alimentation 6 V (piles ou transfo)

**SIMPLE À METTRE  
EN ŒUVRE  
FACILE  
D'UTILISATION**

Réf. : CBH 7900

Prix : **260 FF**  
+ port 25 FF



## INTERCOM FM



Utilisable en moto, en ULM, en delta-plane, l'intercom permet un dialogue entre le pilote et le passager. Commutation automatique au son de la voix (VOX).

Reçoit également la bande FM radio-diffusion.

Livré avec deux combinés "micro-casque".

Réf. : WININT32

Prix : **675 FF** + port 25 FF



## FILTRE

Ne brouillez plus la TV de votre entourage grâce à ce filtre rejetant le 27 et le 144 MHz.

Réf. : TONF27

Prix : **99 FF** + port 8 FF

**VOUS APPRECIEREZ NOTRE CHOIX...**

## FILTRES DIVERS

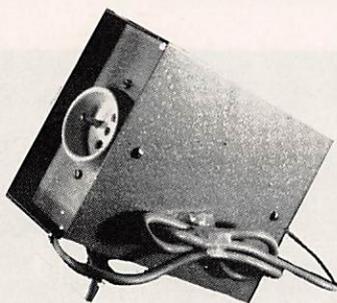
### • FILTRE INDISPENSABLE

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



### • FERRITES POUR TOUS USAGES

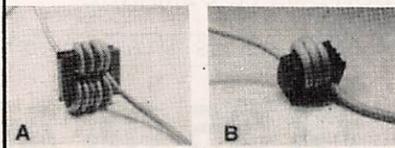
Protège modems, radios, téléphones, ordinateurs, etc...

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. L011 270 FF
- ARRL ANTENNA BOOK  
Réf. L008 150 FF
- GUIDE TO UTILITY stations  
Réf. L014 230 FF
- CALL BOOK US 1991  
Réf. L01 295 FF
- CALL BOOK MONDE 91  
Réf. L02 295 FF
- CONFIDENTIAL frequency list  
Réf. L026 220 FF

## MATERIELS DE COMMUNICATION

- POMPE A DESOUDER corps métal  
Réf. CBH7210 55 FF + port 15 FF
- FER A SOUDER 220 V – 30 W  
Réf. CBH7200 55 FF + port 15 FF
- FER A SOUDER 12 V – 30 W  
avec prise allume cigare  
Réf. CBH205 49 FF + port 15 FF
- TELECOMMANDE A USAGE MULTIPLE  
avec indicateur à diode  
Réf. CBH33500 195 FF + port 25 FF

- ETIQUETTES IMPRIMEES POUR QSL à partir des cartes postales  
Réf. SRCETIQSL10 par 10 8 FF
- Réf. SRCETIQSL50 par 50 26 FF
- Réf. SRCETIQSL100 par 100 45 FF

## CARTES DIVERSES

- CARTE RELAIS 21x29,7  
Réf. SRCRELAIS 17 FF + port 8 FF
- CARTE QRA LOCATOR 21x29,7  
Réf. SRCQRA 17 FF + port 8 FF
- CARTE AZIMUTALE 65x43  
Réf. SRCAZIMUT 32 FF + port 8 FF
- CARTE MONDIALE COULEUR 100x75  
Réf. SRCMDE 98 FF + port 14 FF
- CARTE CARAIBES COULEUR 68x49  
Réf. VTHCARAIB 49 FF + port 8 FF
- CARTE PACIFIQUE COULEUR 68x49  
Réf. VTHPACIF 49 FF + port 8 FF
- CARTE LOCATOR EUROPE murale – 120x98  
Réf. FVGLOCEUR 115 FF + port 8 FF
- CARTE MONDIALE COULEUR Origine US  
Réf. TMCMONDE 90 FF + port 8 FF

## DIVERS POUR LA LICENCE

- CASSETTES AUDIO pour apprendre le morse  
Réf. SRCCECW 198 FF + port 25 FF
- MANIPULATEUR BUZZER pour apprendre la manip CW  
Réf. BUZZER 480 FF + port 25 FF

## 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 - BLU - 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 kg

Ensemble livré en parfait état avec sa notice technique

RS560 en coffret ..... 4250,00 F

RS560 en baie standard ..... 4000,00 F

Fiche technique contre 5 F en timbres



### 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.

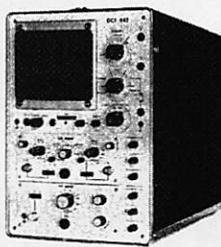
Prix ..... 1250,00 F

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 TOUS RECEPTEUR DE TRAFIC

Entrée : 600 Ω. transfo incorporé. Puissance nominale 1,5 W. maxi 3 W. Dim. 210 x 210 x 120 mm. Poids : 5 kg. Ensemble livré à l'état de neut. Prix ..... 250,00 F

PORT PTT ..... 60,00 F



**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 maxi. 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



### SELF DE CHOC NATIONAL

#### ISOLEMENT STEATITE

R 154 - 1 mH 6 ohms 600 mA ..... 75,00 F

### VENTILATEURS

ETRI - Réf. 126LFB1. Secteur 220 V. Dim. 80 x 80 x 38 mm. Poids 400 g. Hélice 5 pôles. 300 l/min. .... 75,00 F

PAPS - Réf. 812L. Secteur 12 V continu. Dim. 60 x 60 x 25 mm. Poids 85 g. Hélice 7 pôles ..... 50,00 F

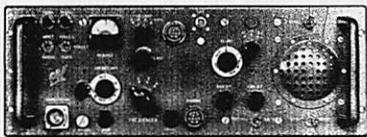
### SELF D'ACCORD D'ANTENNE VARIABLE STEATITE A PLOTS

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 châssis. 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

BOITE 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 CE-120 - 120 PF 5 KV ..... 350,00 F

Réf C13 - 130 PF 2 KV ..... 150,00 F

Réf H23 - 220 PF 1 KV ..... 100,00 F

Réf C-66 - 350 - 5 X 350 PF 500 V ..... 120,00 F

Réf 10C-500 - 2 x 500 PF 2 KV/Poids 6 kg ..... 350,00 F

Réf C-121-2 x 100 PF 2 KV ..... 85,00 F

Réf 443-1 - 125 PF 2 KV ..... 100,00 F

Réf 149-7-2 - 150 PF 1 KV ..... 100,00 F

Réf C-701 - 200 PF 2,5 KV ..... 225,00 F

Réf. 15269 - 1000 PF 750 V ..... 275,00 F

Réf. 15269 - 1000 PF 750 V ..... 350,00 F

#### CONDENSATEURS ASSIETTE

15 PF 5 KV ..... 25,00 F

80 PF 7,5 KV - Ø40 mm ..... 25,00 F

400 PF 7,5 KV ..... 25,00 F

3300 PF 3,5 KV - Ø 30 mm ..... 25,00 F

75 PF 7,5 KV - Ø40 mm ..... 25,00 F

200 PF 7,5 KV ..... 25,00 F

500 PF 7,5 KV ..... 25,00 F

#### CONDENSATEURS MICA

100 PF 6 KV ..... 25,00 F

5 NF 5 KV ..... 25,00 F

10 NF 1,2 KV ..... 15,00 F

50 PF 2,5 KV ..... 15,00 F

2,2 NF 25 KV ..... 150,00 F

2,2 NF 25 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 J45 - Avec genouillère ..... 200,00 F

Type J48 - Avec capot ..... 100,00 F

Type SARAM ..... 150,00 F

Type JSA ..... 90,00 F

Type JSA ..... 100,00 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

UG 89/U - P. fe. 6 mm. 50 Ω ..... 15,00 F

UG 290/U - E. fe. 50 Ω ..... 9,00 F

UG 1094/U - E. fe. 50 Ω à vis. 10,00 F

R 141572 - E. fe. isolée 50 Ω à vis. 17,50 F

UG 306 B/U - R. coulé m. fe. 50 Ω ..... 25,00 F

UG 914/U - R. droit fe. fe. 50 Ω ..... 35,00 F

R 142703 - R. droit m. m. 75 Ω ..... 37,00 F

UG 274 B/U - R. en "TE" fe. m. 50 Ω ..... 47,00 F

OTT 2172 - R. en "TE" m. m. fe. 50 Ω ..... 47,00 F

31-351 - F. m. étanche, 6 mm, 50 Ω ..... 15,00 F

UG 959/U - F. m. 11 mm. 50 Ω ..... 35,00 F

UG 261/U - P. fe. 6,6 mm. 75 Ω ..... 15,00 F

R 141410 - E. fe. isolée 50 Ω ..... 27,00 F

UG 535/U - E. fe. coulée 50 Ω ..... 30,00 F

UG 491 A/U - R. droit m. m. 50 Ω ..... 37,00 F

UG 491 A/U - R. droit m. m. 50 Ω ..... 37,00 F

UG 535/U - E. fe. coulée 50 Ω ..... 30,00 F

UG 535/U - E. fe. coulée 50 Ω ..... 30,00 F

UG 535/U - E. fe. coulée 50 Ω ..... 30,00 F

#### SERIE "UH"

M 358 - R. en "TE" fe. m. 50 Ω ..... 40,00 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

UG175/U - Réducteur 11 mm - 5,6 mm pour PL259 ..... 4,00 F

PL258 - R. F-F 50 Ω ..... 15,00 F

UG 58A/U - E. fe. 50 Ω ..... 20,00 F

UG 238/U - F. fe. 11 mm. 50 Ω ..... 15,00 F

UG 218/U - F. m. 11 mm. 50 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

UG 94A/U - F. m. 11 mm. 75 Ω ..... 25,00 F

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

### 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/F se fait par combinaison d'état logique. Entrée et sortie par fiche subloc. 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. 1<sup>er</sup> F.I. 21,4 MHz - 2<sup>e</sup> F.I. 455 KHz commande S/mètre

Cde de squelch - Alim. + 8 V, 50 mA + 5 V, 10 mA  
Dimension : 130 x 60 x 30 mm - Poids : 230 gr - 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 F (BFR91) la sortie est prévue en 21,4 MHz.

Entrée et sortie par coax. subloc. 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

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 F

La TETE HF et le MODULE F.I. pris en une seule fois - Prix global ..... 275,00 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 Subloc  
Prix ..... 75,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subloc  
Prix ..... 75,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subloc  
Prix ..... 75,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subloc  
Prix ..... 75,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subloc  
Prix ..... 75,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subloc  
Prix ..... 75,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subloc  
Prix ..... 75,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subloc  
Prix ..... 75,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subloc  
Prix ..... 75,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subloc  
Prix ..... 75,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subloc  
Prix ..... 75,00 F

FILTRE DUPLEXEUR - bande UHF 440 - 450 MHz - Entrée sortie par fiche Subloc  
Prix ..... 75,00 F

Il existe dans les documentations de nombreuses descriptions techniques pouvant servir de base à des montages personnalisés.

Nous vous en livrerons les descriptions le plus souvent possible. Faites-nous part de vos expériences.

Nous vous présentons ici un amplifica-

teur délivrant une puissance de 15 W sous 12,5 V. Dans cette classe de puissance, on a actuellement tendance à utiliser des circuits hybrides au montage aisé et dont le schéma interne et les performances sont très voisins de ceux du montage proposé. Par contre, le prix de revient de ce dernier est nettement inférieur, du moins pour l'amateur, grâce à l'utilisation de transistors en boîtier plastique Motorola MRF260 et MRF262 pouvant délivrer respectivement une puissance de 5 et 15 W.

Ces transistors sont les versions économiques de types équivalents en boîtier céramique.

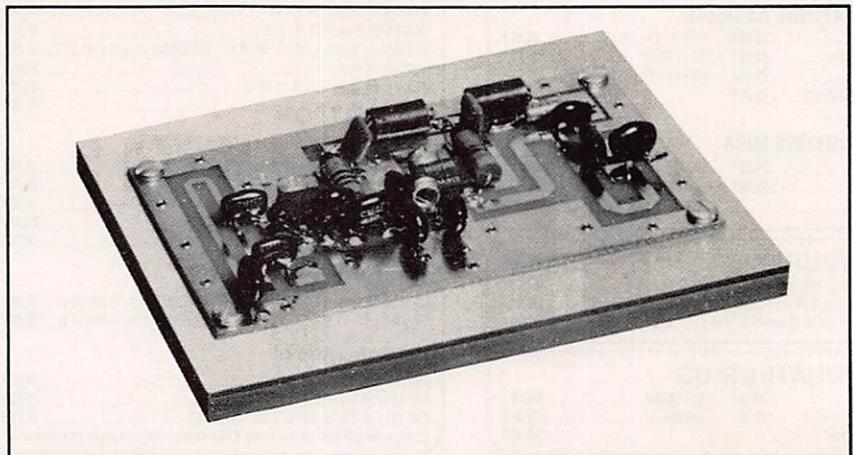
Leur boîtier standard TO220 comporte la connexion de l'émetteur à la fois sur le pied central et sur sa partie métallique (semelle). Cette configuration en émetteur commun est excellente, car sa semelle se trouve à la fois aux masses HF et CC tout en jouant son rôle de joint thermique avec la radiateur.

Les condensateurs utilisés sont du type normal au mica enrobé. Les boîtiers TO220 occupent très peu de volume en hauteur ce qui permet de réduire au minimum l'encombrement du montage. Le transistor de sortie est capable de supporter un ROS élevé sur la charge. La plupart des inductances sont sous forme de lignes imprimées sur la carte pour assurer une bonne reproductibilité. Les circuits d'entrée et de sortie sont constitués par des filtres à deux cellules successives qui permettent d'agir sur la bande passante sans nuire au gain et à la stabilité du système.

# Réalisation économique d'un ampli VHF 15 W

teur couvrant une bande de 136 à 160 MHz en modes FM et CW et pou-

Quand on débute en VHF, on recherche parfois des montages économiques. C'est le cas de ce petit ampli...



Vue d'un prototype.

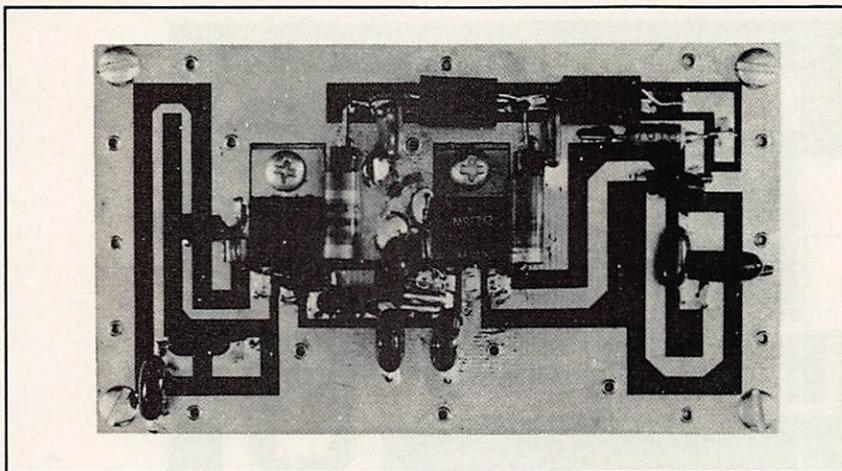


Figure 2 – La carte et ses composants.

## PERFORMANCES

Si l'on a respecté la valeur et la position des composants, l'amplificateur ne nécessite aucun ajustement. Si l'on dispose d'un wattmètre approprié, on pourra comparer les mesures relevées avec les valeurs fournies sur les figures 6 et 7. Dans ces conditions le niveau du signal d'entrée (drive) devra être maintenu à  $220 \text{ mW} \pm 20 \text{ mW}$  et la tension d'alimentation  $V_{cc}$  réglée à  $12,5 \text{ V}$ . Les tolérances de fabrication des composants peuvent se traduire par des écarts de 10 % max. sur la puissance de sortie mesurée. Accessoire-

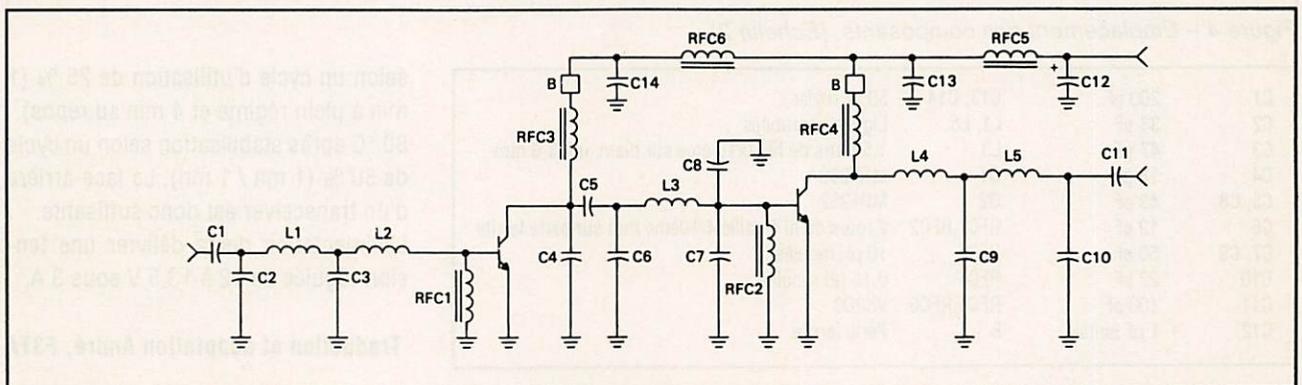


Figure 3 – Schéma de l'amplificateur.

## DESCRIPTION

L'amplificateur comporte deux étages pouvant délivrer respectivement 5 et 15 W.

Les circuits d'entrée et de sortie comportent des filtres LC à deux cellules du type Chébychev pour l'adaptation des impédances. Les valeurs des éléments des filtres ont été optimisées sur ordinateur. Les impédances d'entrée et de sortie sont de  $50 \Omega$ .

## CONSTRUCTION

La carte est en verre-epoxy G-10 double face de  $90 \times 50 \text{ mm}$  dont le «mylar» est donné sur la figure 8. Les connexions de traversée de masse recto-verso s'effectuent soit par des rivets, soit par des trous métallisés, soit par de simples morceaux de fil soudés de part et d'autre. Toute masse défectueu-

se peut entraîner une réduction des performances HF, une instabilité du montage et une modification de l'accord des circuits accordés. Le verso de la carte conserve tout son cuivre et constitue le plan de masse.

L'emplacement des composants et des traversées sont donnés sur les figures 4 et 8. Toutes les pattes des composants sont situées et soudées au recto de la carte. Il n'y a pas de connexions de traversée autres que celles de la masse.

La mise en place, le remplacement des composants et leur accessibilité sont ainsi rendus aisés. Les transistors sont directement fixés au radiateur grâce à des ouvertures de  $17 \times 10 \text{ mm}$  pratiquées sur la carte.

Pour améliorer la conductibilité thermique, on ajoutera une légère couche de pâte thermique entre la semelle des transistors et le radiateur avant leur fixation.

ment, si l'on veut relever la bande passante on utilisera un générateur capable de délivrer  $200$  à  $300 \text{ mW}$ . Le montage est stable sur toute charge réactive jusqu'à un ROS dépassant  $3 : 1$  et le transistor de sortie supporte, pendant de courtes périodes, l'absence de charge ou les court-circuits sur les bornes de sortie. La figure 7 nous montre que l'affaiblissement de l'harmonique 2 est de  $50 \text{ dB}$  dans le meilleur des cas. Ce niveau n'est pas aussi bas sur toute la bande passante, aussi, un filtre additionnel peut-il être ajouté sur la ligne de sortie, si c'est nécessaire.

Le radiateur aura une résistance thermique  $R_{th}$  inférieure ou égale à  $2 \text{ }^\circ\text{C/W}$ . A titre d'exemple un prototype a été monté sur plaque d'aluminium de  $216 \times 50 \text{ mm}$  et épaisse de  $2,3 \text{ mm}$ ; nous vous donnons les températures relevées sur la plaque à une température ambiante de  $25 \text{ }^\circ\text{C}$ :

$50 \text{ }^\circ\text{C}$  après deux heures d'opération

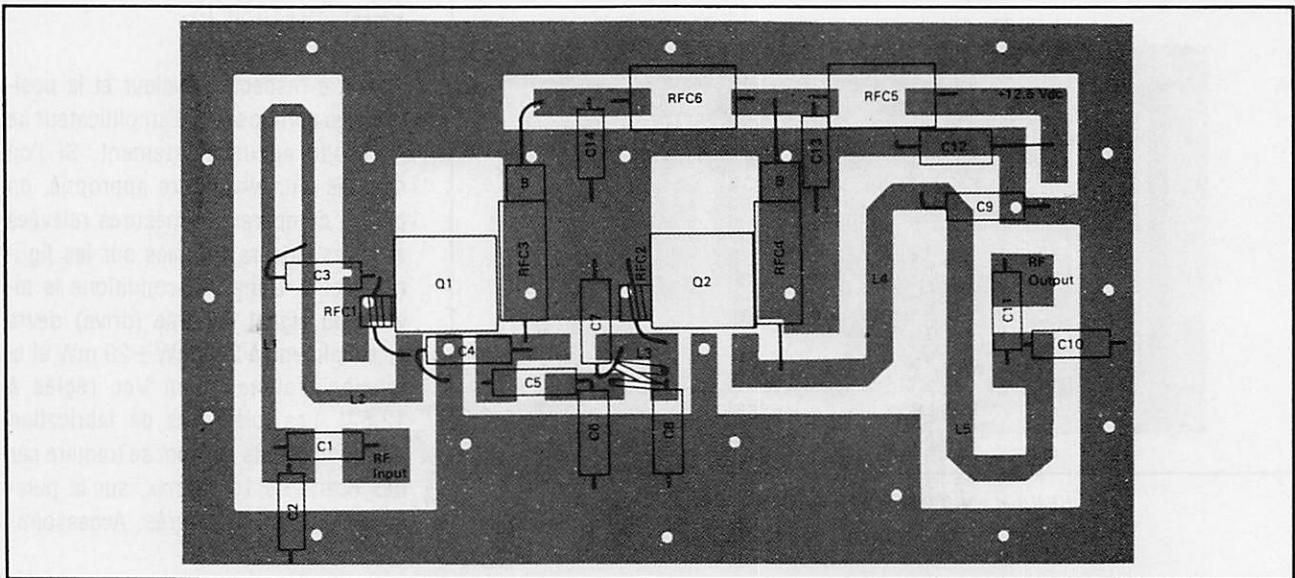


Figure 4 – Emplacement des composants. (Echelle 2)

C1	200 pF	C13, C14	50 nF mylar
C2	33 pF	L1, L5	Lignes imprimées
C3	47 pF	L3	1,5 tours de fil 10/10 ème sur diam. int. 3,6 mm
C4	18 pF	Q1	MRF260
C5, C8	43 pF	Q2	MRF262
C6	12 pF	RFC1, RFC2	2 tours de fil émaillé 4/10ème mm sur perle ferrite
C7, C9	50 pF	RFC3	10 µH moulée
C10	22 pF	RFC4	0,15 µH moulée
C11	100 pF	RFC5, RFC6	VK200
C12	1 µF tantale	B	Perle ferrite

selon un cycle d'utilisation de 25 % (1 min à plein régime et 4 min au repos). 80 °C après stabilisation selon un cycle de 50 % (1 mn / 1 mn). La face-arrière d'un transceiver est donc suffisante. L'alimentation devra délivrer une tension régulée de 12 à 13,5 V sous 3 A.

Traduction et adaptation André, F3TA

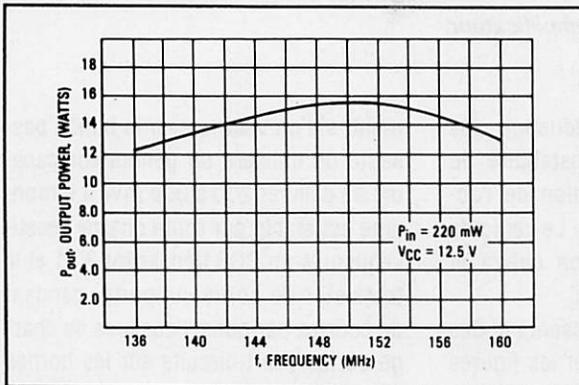


Figure 5 – Puissance de sortie en fonction de la fréquence.

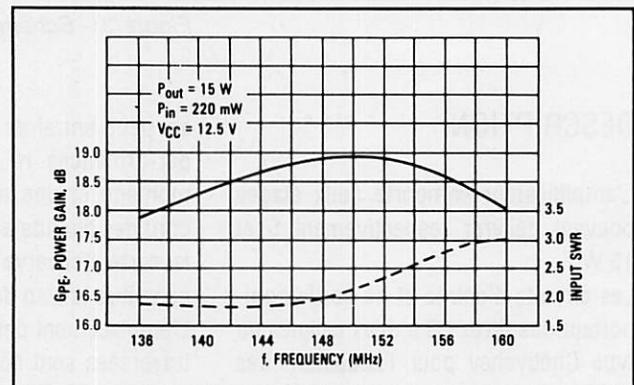


Figure 6 – Gain de puissance et ROS d'entrée en fonction de la fréquence.

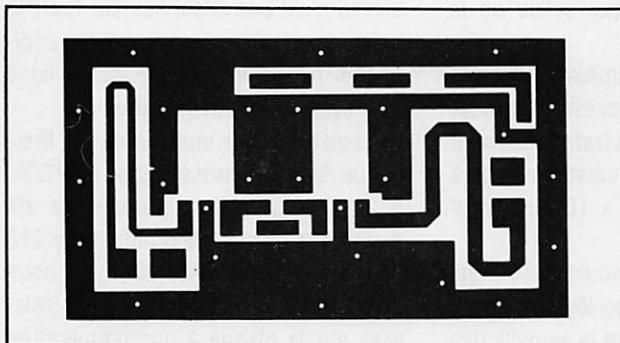


Figure 8 – Mylar de la carte. (Echelle 1)

Note : les traversées de masse sont repérées par des points clairs.

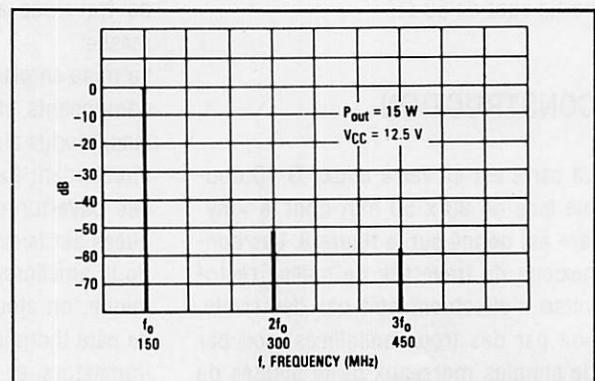


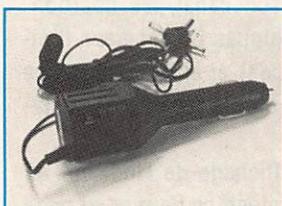
Figure 7 – Analyse du spectre sur le signal de sortie.

"Le matériel présenté a été sélectionné par l'équipe des radioamateurs de la société. Certains de ces matériels ne sont pas commercialisés en France d'où un risque de délais suivant les approvisionnements. Mon but est avant tout de rendre service aux amateurs qui "travaillent" sur les antennes en leur donnant quelques éléments utiles". F6EEM

ATTENTION : les prix sont établis, calculés en fonction des arrivages et ne sont valables qu'un mois jusqu'à la parution suivante. Ils sont susceptibles de modifications avant livraison. 40% environ du prix concerne les frais de port vers la France, ainsi que les frais de Douane et de change. Pour votre commande, utilisez le bon dans le catalogue.

### CONVERTISSEUR DE COURANT CONTINU POUR VOITURE

Tension :  
3/4,5/6/7,5/9/12 V  
800 mA maximum



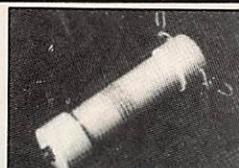
Réf. WINCV472  
Prix 80 FF + port 15 FF



### CABLE TWIN LEAD

450 OHMS Réf TRW007 **11,90 F** le mètre  
300 Ohms Réf TRW005 **10,90 F** le mètre  
Plus port 20F par tranche de 20m

### BALUNS



Realisez vos antennes, améliorez les caractéristiques

Rapport 4/1 impédance 50 ohms  
Fréquences de caractéristiques puissantes admissible 1,5 kW.  
Isolant téflon  
Sortie SO239-Réf TRW002  
**Prix 250F + port 25F**  
Balun Rapport 1/1  
Mêmes caractéristiques, mais puissance admissible 4kW  
**Prix 325F** Réf TRW 001  
Plus port 25F

### ISOLATEURS



Isolateur pour faire vos antennes. Très utile en réserve dans la caisse à outils

Réf TRW004 **Prix 8.50 F**



Isolateur central avec SO239 pour brancher directement le coaxial.. Réf TRW006

**Prix 62F**

## VOTRE SECURITE



### Ceinture de sécurité homologuée

aux normes NFS71020  
Grimpez dans votre pylône en toute sécurité.

**PRIX 525 F**  
+ port 30F  
ref : CTACS01

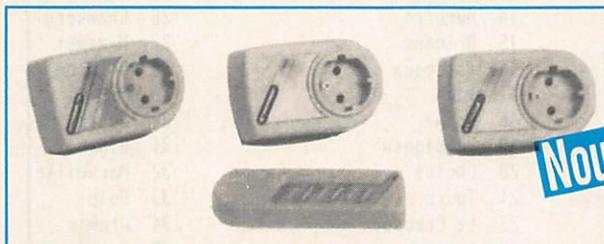
## COMMANDEZ A DISTANCE POUR 195 FF SEULEMENT !



Réf. : CBH 33500  
Prix : 195 FF  
+ 25 FF port

Une fantastique idée, un appareil à haute fréquence 200-300 MHz. La télécommande est munie d'une entrée en 220 V, et a une puissance de sortie de 250 W. Il y a 5 groupes de portée de différentes fréquences qui forment 20 canaux différents. L'émetteur est alimenté par une pile 9 V, qui a une durée de vie de plus de 100 000 utilisations. Portée : environ 50 mètres (celle-ci dépend de la proximité d'obstacles).

### INTERRUPTEUR A DISTANCE 3 CANAUX



Comprenant le système émetteur plus 3 récepteurs. Possibilité d'ajouter d'autres émetteurs. Réf. 1TX3RXEA  
• Emetteur supplémentaire  
Réf. TXEA Prix 145 FF + port 20 FF

**Prix 710 FF**  
+ port 40 FF

### CARILLON SANS FIL

Ensemble émission fonctionnant avec piles et réception en 220 V. 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 FF**  
+ port 40 FF



DESCRIPTION  
DU PROGRAMME

**C**ARTE VHF» fonctionne au choix en basse ou haute résolution couleur. Au lancement du programme, le programme vous demande le type de carte graphique utilisé. Vous avez le choix entre le mode «CGA» ou «EGA/VGA», ceci afin de ne

Ensuite apparait un écran texte faisant mention des différentes villes proches d'un répéteur. Tapez le numéro correspondant à la ville choisie puis <Entrée>. Un écran graphique apparaît alors, et on voit se dessiner : une bordure, la carte de France ainsi que la Corse, un premier point visualisant la localisation de votre station, un deuxième point indiquant l'endroit où est située la ville (un trait de 2 couleurs consécutives joint les deux points pour indiquer la distance dite «à vol d'oiseau»), un encadré avec le nom de la ville, l'indicatif du répéteur, son canal, les coordonnées géographiques du répéteur (longitude et latitude) et enfin, la distance kilométrique entre le répéteur et la station.

De plus, à l'affichage de l'indicatif du répéteur, on entend ce dernier en code morse. Le programme attend alors que <ESPACE> soit pressé pour revenir au mode texte affichant les différentes villes. Pour quitter le programme, il suffit de taper «0» pour le numéro de ville. L'emplacement de votre station est déterminé par les variables XMOI et YMOI de la première ligne du programme. Il s'agit de coordonnées graphiques à l'écran et non de coordonnées géographiques !

# Les relais VHF en France

Écrit en Turbo Basic, ce logiciel est conçu pour permettre aux radioamateurs de déterminer la distance qui sépare leur station des différents relais VHF implantés en France.

pas délaissier les utilisateurs de PC XT du bon vieux temps. Tapez «1» pour écran «CGA» ou «2» pour écran «EGA/VGA» selon votre configuration.

LES DATAS

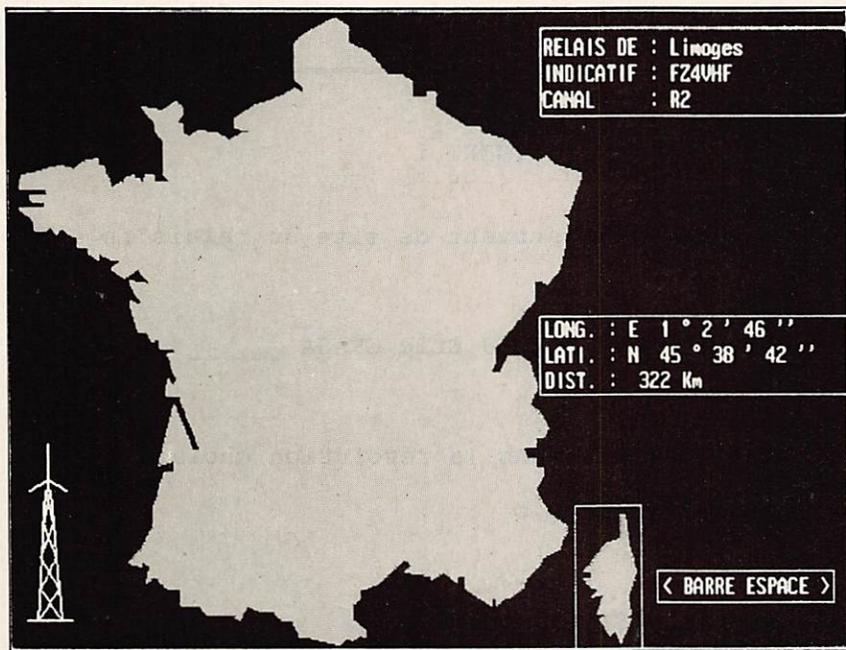
Toutes les variables sont fixées par les datas inscrites en fin de traitement. On

Bienvenue dans La Carte des Relais VHF Amateur de France  
Écrit en Turbo Basic pour tous PC avec écran CGA ou EGA/VGA

1 Paris	13 Rennes	25 Lyon
2 Quimper	14 Auxerre	26 Chambéry
3 Peronne	15 Orleans	27 Mazamet
4 St Briec	16 Bordeaux	28 Avignon
5 Vernon	17 Pau	29 Monaco
6 Caen	18 Foix	30 Mende
7 Chalons / Mar.	19 Perpignan	31 Digne
8 Metz	20 Cholet	32 Marseille
9 Strasbourg	21 Tours	33 Dole
10 Colmar	22 Le Creusot	34 Aramis
11 Provins	23 Limoges	35 Bastia
12 Alencon	24 Clermont Fer.	36 Ajaccio

----> 0 QUITTER <----

Taper le n. correspondant a la Ville servant de site au relais?



reconte plusieurs types de data :

- «France:» ainsi que «Corse:» correspondent aux abscisses et ordonnées des points pour dessiner la carte, mais la particularité est que ces coordonnées sont écrites en hexadécimal.

Pourquoi ? Fort simple , en base 10 on utilise 3 chiffres à partir de 100, tandis qu'en base 16, on utilisera 3 chiffres qu'à partir de 257. Ainsi j'ai pu économiser 8 lignes.

- «Ville:» renferme les 36 villes des

répéteurs.

- «Coordonnée:» position x et y des différentes villes sur la carte mais cette fois ci en décimal.

- «Fiche:» ou fiche signalitique sommaire de chaque répéteur.

- «Longlati:» longitude et latitude des répéteurs.

- «Antenne:» petit logo qui fait tout, n'est-ce pas ! en coordonnées décimales.

- «Morse:» définition des lettres utilisées en morse dans les indicatifs. 1 signifiant le point ou «Tl» et 2 le trait ou «TA».

## CONCLUSION

Voilà, je l'espère un programme qui viendra agrémente utilement votre logithèque OM. Si vous en avez la possibilité, faites le tourner en EGA, le résultat est assez étonnant! Amusez-vous bien...

**Eric GRASA, FC10LJ**

```
'CARTEVHF.BAS (c) 1991 Eric GRASA FC10LJ & MEGAHERTZ MAGAZINE
'Turbo Basic
```

```
CLS:COLOR 7:xmoi=113:ymoi=65:xega=1:yega=1:s=1 ' ---- Initialisation ----
```

```
INPUT " Quel type d'écran possédez-vous, CGA (1) ou EGA/VGA (2):";choix
IF choix=2 THEN '--- Détermine le mode graphique et l'échelle de la carte --
palette:xega=2:yega=1.75:s=9
END IF
```

```
color 23:PRINT " Patientez initialisation..."
```

```
DIM x$(217),y$(217),xl$(217),yl$(217),x(217),y(217),xl(217),yl(217)
DIM v$(36),a(36),b(36),f$(36),r$(36)
DIM long$(36),lati$(36),lod(36),lom(36),los(36),lad(36),lam(36),las(36)
DIM l$(20),m$(20)
```

```
RESTORE ville:FOR i=1 TO 36:READ v$(i):NEXT i
RESTORE fiche:FOR i=1 TO 36:READ f$(i),r$(i):NEXT i
RESTORE longlati
```

```
FOR i=1 TO 36:READ long$(i),lati$(i),lod(i),lom(i),los(i),lad(i),lam(i),las(i)
NEXT i
RESTORE morse:FOR k=1 TO 20:READ l$(k),m$(k):NEXT k
```

```
MENU:
```

```
SCREEN 0:WIDTH 80:COLOR 7 ' ----- Ecran texte Principal -----
```

```
LOCATE ,6
```

```
PRINT " |-----|"
```

```
LOCATE ,6
```

```
PRINT " | Bienvenue dans La Carte des Relais VHF Amateur de France |"
```

```
LOCATE ,6
```

```

PRINT " ||          Ecrit en Turbo Basic pour tous PC avec écran CGA ou EGA/VGA          || "
LOCATE ,6
PRINT " _____ "
LOCATE 6,1:FOR i=1 TO 12:PRINT " ";i;" ";v$(i):NEXT i
FOR i=13 TO 24:LOCATE i-7,33:PRINT i;" ";v$(i):NEXT i
FOR i=25 TO 36:LOCATE i-19,66:PRINT i;" ";v$(i):NEXT i
locate 19,29:color 23:PRINT "----->          <-----"
color 7:locate 19,35:print"0  QUITTER"
INPUT " Taper le n• correspondant a la Ville servant de site au relais";n

IF n=0 then
  CLS
  LOCATE 12,18:PRINT " _____ A bientot...  FC10LJ Eric GRASA _____ "
  delay 3:end
END IF

SCREEN s          ' ---- Dessine la carte dans la résolution choisie ----
line (0,0)-(319*xega,199*yega),2,b
line (215*xega,155*yega)-(240*xega,199*yega),2,b

RESTORE France

FOR i=1 TO 217:READ x$(i),y$(i),xl$(i),yl$(i)
  x(i)=val("&h"+x$(i)):y(i)=val("&h"+y$(i))          ' conversion hexa -> décimal
  xl(i)=val("&h"+xl$(i)):yl(i)=val("&h"+yl$(i))
  LINE ((x(i)-50)*xega,y(i)*yega)-((xl(i)-50)*xega,yl(i)*yega),2
NEXT i

RESTORE Corse
FOR i=1 TO 27:READ x$(i),y$(i),xl$(i),yl$(i)
  x(i)=val("&h"+x$(i)):y(i)=val("&h"+y$(i))
  xl(i)=val("&h"+xl$(i)):yl(i)=val("&h"+yl$(i))
  LINE ((x(i)+208)*xega,(y(i)+5)*yega)-((xl(i)+208)*xega,(yl(i)+5)*yega),2
NEXT i

PAINT (5*xega,5.71*yega),1,2:paint (125*xega,6.8*yega),8,2
PAINT (234*xega,180*yega),8,2

restore antenne

for i=1 to 15:read x(i),y(i),xl(i),yl(i)
  LINE (x(i)*xega,y(i)*yega)-(xl(i)*xega,yl(i)*yega),15
next i

RESTORE coordonnées

FOR i=1 TO 36:READ a(i),b(i):NEXT i

CALCULS:          ' --- Coeficient de 0.93 pour du 320*200  -----
e=(a(n)-xmoi)*0.93:g=e*e:dx=SQR(g):h=b(n)-ymoi:k=h*h:dy=SQR(k)
mx=dx*dx:ny=dy*dy:p=mx+ny:q=SQR(p):d=q*4.9:t=INT(d)

IF n=35 or n=36 THEN          ' ---- Rattrape erreur de calcul pour Bastia ----
  t=int(t*1.188)
END IF

affichage:          ' ---- Affiche points et commentaires ----
CIRCLE((xmoi-50)*xega,ymoi*yega),3*xega,3:PAINT((xmoi-50)*xega,ymoi*yega),3,8
CIRCLE((a(n)-50)*xega,b(n)*yega),2*xega,7:PAINT((a(n)-50)*xega,b(n)*yega),7,8
LINE (203*xega,5.85*yega)-(318*xega,32.5*yega),2,b
LINE (204*xega,7*yega)-(317*xega,31.4*yega),0,bf

IF choix=2 THEN
  GOTO Ega
END IF

CGA:          ' ---- Affichage en mode CGA ----

```

```

LINE (4,6)-(96,32),2,b:line (5,7)-(95,31),0,bf
LINE (203,86)-(318,136),2,b:line (204,87)-(317,135),0,bf
LINE (245,174)-(312,184),2,b:LINE (246,175)-(311,183),0,bf
LOCATE 2,2:PRINT "RELAIS DE ":"LOCATE 2,27:PRINT v$(n)
LOCATE 3,2:PRINT "INDICATIF ":"LOCATE 3,27:PRINT f$(n)
LOCATE 4,2:PRINT "CANAL      ":"LOCATE 4,27:PRINT r$(n)
LOCATE 12,27:PRINT "LONGITUDE: ";long$(n)
LOCATE 13,27:PRINT str$(lod(n));CHR$(248);str$(lom(n));"";str$(los(n));""
LOCATE 14,27:PRINT "LATITUDE  : ";lati$(n)
LOCATE 15,27:PRINT str$(lad(n));CHR$(248);str$(lam(n));"";str$(las(n));""
LOCATE 16,28:PRINT "DISTANCE  : "
LOCATE 17,29:PRINT t;"Km"
LOCATE 23,32:PRINT "<ESPACE>"
GOTO trace

```

```

EGA:          ' ---- Affichage en mode EGA ----
LINE (404,167)-(639,210),2,b:line (408,168)-(632,209),0,bf
LINE (492,306)-(626,323),2,b:LINE (493,307)-(625,322),0,bf
LOCATE 2,52:PRINT "RELAIS DE  : ";v$(n)
LOCATE 3,52:PRINT "INDICATIF  : ";f$(n)
LOCATE 4,52:PRINT "CANAL      : ";r$(n)
LOCATE 13,52
PRINT "LONG.  : ";long$(n);" ";lod(n);CHR$(248);lom(n);"";los(n);""
LOCATE 14,52
PRINT "LATI.  : ";lati$(n);" ";lad(n);CHR$(248);lam(n);"";las(n);""
LOCATE 15,52:PRINT "DIST.  : ";t;"Km"
locate 23,63:PRINT "< BARRE ESPACE >"

```

```

trace:
for j=1 to len(f$(n)):b$=mid$(f$(n),j,1)    '-- conversion lettre -> morse --
for k=1 to 20
IF B$=L$(k) THEN
  for son=1 to len(m$(k)):dure=val(mid$(m$(k),son,1))
  sound 800,dure:sound 30000,1:NEXT SON
  SOUND 30000,2
END IF
NEXT k:NEXT j

```

```

WHILE inkey$<>chr$(32)    ' ---- Boucle pour figer l'écran ----
  LINE ((a(n)-50)*xega,b(n)*yega)-((xmoi-50)*xega,ymoi*yega),6:delay .5
  LINE ((a(n)-50)*xega,b(n)*yega)-((xmoi-50)*xega,ymoi*yega),7:delay .5
WEND
GOTO menu                ' Retour a l'ecran principal

```

```

FRANCE:          ' Data de la France en Hexadécimal
data AF,3,A3,8,A3,8,A0,A,A0,A,A0,15,A0,15,A3,17,A3,17,A4,1A,A4,1A,A0,18,A0,18
data 9B,1A,9B,1A,96,1C,96,1C,91,1D,91,1D,89,21,89,21,89,24,89,24,91,25,91,25
data 8C,26,8C,26,87,28,87,28,82,26,82,26,7B,25,7B,25,78,27,78,27,75,26,75,26
data 75,23,75,23,73,22,73,22,75,20,75,20,75,1E,75,1E,73,1C,73,1C,6E,1F,6E,1F
data 66,1E,66,1E,6B,23,6B,23,6B,25,6B,25,6E,28,6E,28,6E,32,6E,32,71,35,71,35
data 6A,35,6A,35,6A,33,6A,33,67,33,67,33,66,37,66,37,65,34,65,34,63,34,63,34
data 63,33,63,33,5F,34,5F,34,5F,37,5F,37,5E,35,5E,35,5A,37,5A,37,57,30,57,30
data 55,30,55,30,55,2E,55,2E,4F,2F,4F,2F,4C,31,4C,31,47,30,47,30,41,31,41,31
data 3C,32,3C,32,38,33,38,33,37,37,37,37,41,37,41,37,42,39,42,39,3B,39,3B,39
data 3C,3B,3C,3B,41,3B,41,3B,41,3D,41,3D,37,3D,37,3D,3C,40,3C,40,3D,44,3D,44
data 41,44,41,44,43,43,43,43,45,45,45,45,47,43,47,43,4B,46,4B,46,4D,46,4D,46
data 4D,49,4D,49,51,49,51,49,51,4B,51,4B,55,4D,55,4D,55,4B,55,4B,5A,4D,5A,4D
data 5F,4D,5F,4D,5A,50,5A,50,5F,53,5F,53,64,50,64,50,69,55,69,55,61,54,61,54
data 61,55,61,55,66,5C,66,5C,61,5A,61,5A,61,5C,61,5C,64,64,64,64,67,64,67,64
data 69,67,69,67,6C,66,6C,66,6C,69,6C,69,71,69,71,69,73,6B,73,6B,6F,6B,6F,6B
data 72,73,72,73,71,75,71,75,6F,73,6F,73,6E,78,6E,78,73,78,73,78,7B,89,7B,89
data 78,89,78,89,71,7B,71,7B,6B,8E,6B,8E,71,8C,71,8C,71,90,71,90,72,90,72,90
data 6D,90,6D,90,69,9B,69,9B,69,A0,69,A0,64,A8,64,A8,5F,AC,5F,AC,64,AD,64,AD
data 64,AB,64,AB,67,AD,67,AD,66,B2,66,B2,69,B0,69,B0,6E,B4,6E,B4,73,B4,73,B4
data 73,B9,73,B9,7A,B9,7A,B9,7D,BC,7D,BC,87,BC,87,BC,89,BE,89,BE,8C,B9,8C,B9
data 91,BB,91,BB,96,BB,96,BB,99,BE,99,BE,9D,BE,9D,BE,A0,C3,A0,C3,A3,C3,A3,C3
data AF,C5,AF,C5,B2,C3,B2,C3,B4,C4,B4,C4,B7,C2,B7,C2,B9,C3,B9,C3,B9,C1,B9,C1

```

data B4, BE, B4, BE, B4, B9, B4, B9, B7, B7, B7, B7, B7, B4, B7, B4, B9, B4, B9, B4, BE, B2, BE, B2  
data C8, AB, C8, AB, CB, AD, CB, AD, C8, AF, C8, AF, D2, B0, D2, B0, D2, B1, D2, B1, D7, AF, D7, AF  
data DC, B2, DC, B2, DC, B0, DC, B0, DF, B0, DF, B0, DF, B4, DF, B4, E9, B9, E9, B9, E9, B7, E9, B7  
data EB, B7, EB, B7, EB, B9, EB, B9, EE, B7, EE, B7, F0, B7, F0, B7, F3, B5, F3, B5, F5, B4, F5, B4  
data F6, B1, F6, B1, FB, AD, FB, AD, FD, AA, FD, AA, 103, A8, 103, A8, 104, A5, 104, A5, 106, A3  
data 106, A3, 106, A1, 106, A1, FF, 9D, FF, 9D, FA, 96, FA, 96, FD, 91, FD, 91, FD, 8F, FD, 8F, FA  
data 8F, FA, 8F, FA, 8C, FA, 8C, F7, 8C, F7, 8C, F5, 88, F5, 88, FA, 88, FA, 88, FA, 85, FA, 85, FD  
data 85, FD, 85, FF, 82, FF, 82, FC, 7E, FC, 7E, F8, 7B, F8, 7B, FB, 76, FB, 76, F8, 6E, F8, 6E, F5  
data 6C, F5, 6C, F0, 6C, F0, 6C, ED, 71, ED, 71, E9, 71, E9, 71, EB, 6E, EB, 6E, EB, 6A, EB, 6A, EB  
data 69, EB, 69, FA, 5A, FA, 5A, FA, 54, FA, 54, FD, 54, FD, 54, FF, 55, FF, 55, 104, 50, 104, 50  
data 107, 41, 107, 41, 104, 3F, 104, 3F, 107, 3F, 107, 3F, 10C, 34, 10C, 34, 10C, 32, 10C, 32, 102  
data 30, 102, 30, FF, 2D, FF, 2D, FC, 2F, FC, 2F, F8, 2D, F8, 2D, F5, 2D, F5, 2D, F0, 28, F0, 28, E6  
data 26, E6, 26, E6, 24, E6, 24, E1, 24, E1, 24, D5, 1E, D5, 1E, D5, 19, D5, 19, D2, 19, D2, 19, D2  
data 1B, D2, 1B, CC, 1B, CC, 1B, CC, 16, CC, 16, C8, 14, C8, 14, C3, 14, C3, 14, BC, D, BC, D, B4, A  
data B4, A, B4, 5, B4, 5, AF, 3

CORSE: ' Data de la Corse en Hexadécimal

data 18, 99, 1A, 99, 18, 99, 18, A0, 18, A0, 12, A2, 12, A2, C, A8, C, A8, A, AA, A, AA, D, AA, D, AA, D  
data AC, D, AC, A, AC, A, AC, D, AF, D, AF, F, AF, F, B1, F, B1, D, B2, D, B2, 12, B1, 12, B1, F  
data B7, F, B7, 14, B7, 14, B7, 10, B9, 10, B9, 14, BE, 14, BE, 16, BC, 16, BC, 18, C0, 18, C0, 1C, B9  
data 1C, B9, 1A, B9, 1A, B9, 1C, B7, 1C, B7, 1B, B2, 1B, B2, 1E, AA, 1E, AA, 1B, A0, 1B, A0, 1C, A5  
data 1C, A5, 1A, 99

ville:

DATA Paris, Quimper, Peronne, St Brieuc, Vernon, Caen, Chalons / Mar., Metz  
DATA Strasbourg, Colmar, Provins, Alencon, Rennes, Auxerre, Orleans, Bordeaux, Pau  
DATA Foix, Perpignan, Cholet, Tours, Le Creusot, Limoges, Clermont Fer., Lyon  
DATA Chambery, Mazamet, Avignon, Monaco, Mende, Digne, Marseille, Dole, Aramis  
DATA Bastia, Ajaccio

coordonnee:

DATA 176, 56, 68, 63, 184, 28, 80, 56, 158, 50, 128, 42, 207, 52, 240, 50, 259, 66, 253, 75  
DATA 195, 62, 135, 56, 113, 65, 195, 77, 172, 74, 128, 144, 115, 176, 158, 186, 176, 192, 120  
data 92, 150, 79, 205, 105, 152, 120, 180, 122, 212, 118, 235, 119, 175, 175, 220, 160, 254, 169  
data 195, 149, 232, 161, 230, 177, 235, 96, 100, 170, 285, 167, 280, 183

fiche:

DATA FZ1THF, R0, FZ3VHD, R1, FZ2THF, R6, FZ3VHF, R0, FZ1VHF, R9b, FZ2VHB, R8b, FZ6VHF, R12  
DATA FZ6VHC, R3, FZ6VHB, R10, FZ6THF, R1, FZ1VHB, R2, FZ3THF, R4, FZ3VHC, R3, FZ7VHF, R8b  
DATA FZ0VHF, R1, FZ4VHB, R5, FZ4THF, R4, FZ5THF, R12, FZ9VHF, R8b  
DATA FZ3VHB, R7, FZ0THF, R10, FZ7VHB, R6, FZ4VHF, R2, FZ8THF, R14, FZ8VHF, R3, FZ8VHB, R9b  
DATA FZ5VHF, R6, FZ9VHB, R2, FZ9MCA, R3, FZ5VHB, R10, FZ9VHC, R4, FZ9THF, R7  
DATA FZ7THF, R7, FZ4THF, R4, FC1VHF, R9b, FC2VHF, R11

longlati:

DATA E, N, 2, 14, 18, 48, 47, 10, W, N, 2, 2, 30, 48, 58, 45, E, N, 2, 55, 38, 50, 01, 24  
DATA W, N, 3, 21, 45, 48, 27, 55, W, N, 0, 45, 14, 49, 00, 39, E, N, 1, 37, 54, 49, 8, 52  
DATA E, N, 3, 56, 00, 49, 14, 00, E, N, 6, 03, 38, 49, 16, 17, E, N, 7, 17, 30, 48, 39, 04  
DATA E, N, 7, 07, 36, 47, 58, 53, E, N, 3, 17, 30, 48, 33, 45, E, N, 0, 02, 50, 48, 26, 32  
DATA W, N, 1, 37, 37, 48, 07, 37, E, N, 3, 22, 09, 47, 43, 14, E, N, 1, 55, 45, 47, 48, 54  
DATA W, N, 0, 18, 53, 44, 42, 37, W, N, 0, 45, 30, 42, 58, 16, E, N, 1, 35, 30, 42, 55, 20  
DATA E, N, 2, 46, 00, 42, 27, 00, W, N, 1, 00, 03, 46, 54, 06, E, N, 0, 49, 43, 47, 37, 42  
DATA E, N, 04, 28, 45, 46, 38, 15, E, N, 1, 02, 46, 45, 38, 42, E, N, 2, 50, 00, 45, 31, 25  
DATA E, N, 4, 30, 00, 45, 44, 00, E, N, 5, 58, 00, 45, 41, 00, E, N, 2, 27, 45, 43, 26, 30  
DATA E, N, 5, 00, 22, 44, 08, 46, E, N, 7, 24, 55, 43, 46, 11, E, N, 3, 32, 26, 44, 39, 17  
DATA E, N, 5, 47, 45, 44, 07, 25, E, N, 5, 24, 18, 43, 24, 03, E, N, 5, 53, 15, 46, 58, 20  
DATA W, N, 0, 46, 30, 42, 58, 16, E, N, 9, 27, 10, 42, 41, 40, E, N, 8, 46, 28, 41, 46, 10

antenne:

data 16, 150, 20, 190, 24, 190, 7, 190, 11, 190, 14, 150, 14, 150, 16, 150, 15, 150, 15, 135  
data 8, 150, 15, 146, 15, 146, 22, 150, 20, 190, 12, 180, 12, 180, 18, 170, 18, 170, 13, 160  
data 13, 160, 16, 150, 11, 190, 19, 180, 19, 180, 12, 170, 12, 170, 17, 160, 17, 160, 14, 150

morse:

data 0, 22222, 1, 12222, 2, 11222, 3, 11122, 4, 11112, 5, 11111, 6, 21111, 7, 22111, 8, 22211  
data 9, 22221, A, 12, B, 2111, C, 2121, D, 211, F, 1121, H, 1111, M, 22, T, 2, V, 1112, Z, 2211

' Fin du Programme -----

# COMMANDEZ NOS EDITIONS



## DEVENIR RADIOAMATEUR CLASSE A & B

de F.MELLET/F6FYP et S. FAUREZ/F6EEM  
Réf SRCEDRAB **Prix 95F**  
Cet ouvrage prépare à la licence A et B et comprend la législation, l'électricité



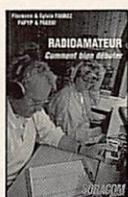
## DEVENIR RADIOAMATEUR CLASSE C & D

de F.MELLET/F6FYP et S.FAUREZ/F6EEM  
Réf SRCEDRCD **prix 175 F**  
Législation, l'électricité, la radioélectricité, un rappel de maths, des exercices à partir du minitel. Format 14x21 333 pages avec photos.



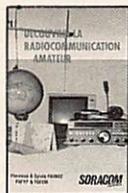
## QUESTIONS REPONSES

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'amateur de club. format 14x21 235 pages



## RADIOAMATEURS COMMENT BIEN DEBUTER

De F.MELLET/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.



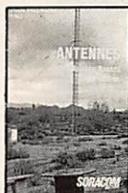
## DECOUVRIR LA RADIOCOMMUNICATION

De F.MELLET/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 SRCEANT5AD **prix 205F**  
445 pages de théorie et surtout de pratique sur les antennes émission et réception. Nombreux schémas et photos. Format 14x21.



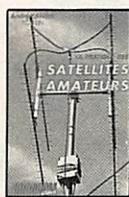
## LES ANTENNES Bandes basses 160 à 30m

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 F6GKQ  
Réf SRCEAIR **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 SRCEATSAT **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

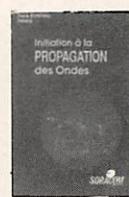
Réf SRCEQR2 **prix 69F**

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



## INITIATION A LA PROPAGATION DES ONDES

de D. BONOMO  
Réf. SRCEIPO **prix 110 F**  
Pour tout savoir sur les différents aspects de la propagation des ondes, de la HF aux UHF. Un livre plus particulièrement destiné aux débutants. Format 14x21 150 pages



## INTERFERENCES RADIO

de F.MELLET et K.PIERRAT  
Réf SRCEINTRA **prix 40F**  
Des solutions aux interférences télévision. 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 SREBRT **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.



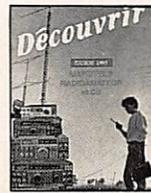
## LE PACKET RADIO

De J.P. Bequart 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.



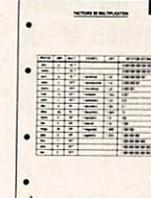
## RADIO CB

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



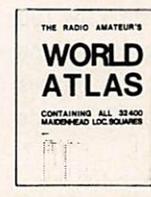
## DECOUVRIR N° HS2

Réf SRCMHZHS2 **Prix 49F**  
franco de port  
Un outil indispensable pour l'amateur radioamateur ou cibiste. 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.



## FICHES TECHNIQUES

Réf. SRCECLO1 **prix 170 F**  
Le classeur + 25 fiches mobiles : satellites, codes, balises, etc...  
Format 14x21  
Réf. SRCECLO3 **prix 40 F**  
25 fiches sans le classeur  
Réf. SRCECLO2 **prix 50 F**  
25 fiches supplémentaires : conversions, code ASCII, abaques, liste DXCC, etc...



## WORLD ATLAS

Réf. WLA01 **prix 32 F**  
Les cartes QTH du monde entier avec environ 34000 carrés locator  
Format A4



## CAHIER DE L'OM NR1

Réf SREOM1 **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 SREOM2 **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



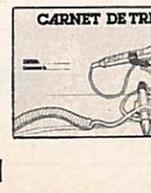
## CAHIER DE L'OM NR3

Réf SREOM3 **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



## CAHIER DE L'OM NR4

Réf. SRCEOM4 **prix 90 F**  
Nombreux règlements de concours avec les feuilles nécessaires pour rédiger les CR (WBC, ARRL, etc...).



## CARNET DE TRAFIC

Réf SRECTRAF **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**

# MEGADISK N°13

## “Mapper”

**A**vec «Mapper», vous allez pouvoir estimer les conditions de propagation et, de ce fait, être capable de dire si une liaison est possible à une certaine heure de la journée.

Ce logiciel est prévu pour les compatibles PC munis d'une carte EGA (ou EGA/VGA). Il est souhaitable, afin de ne pas trop attendre lors des phases de calcul, de disposer d'un PC rapide (AT).

Ces calculs tiennent compte de la valeur du flux solaire (ou du sunspot number) ainsi que des conditions propres à votre installation (gain des antennes, puissance de l'émetteur).

Après avoir désarchivé le logiciel on le

place sur le disque dur (ou sur une disquette 3"1/2) et il est prêt à l'exploitation.

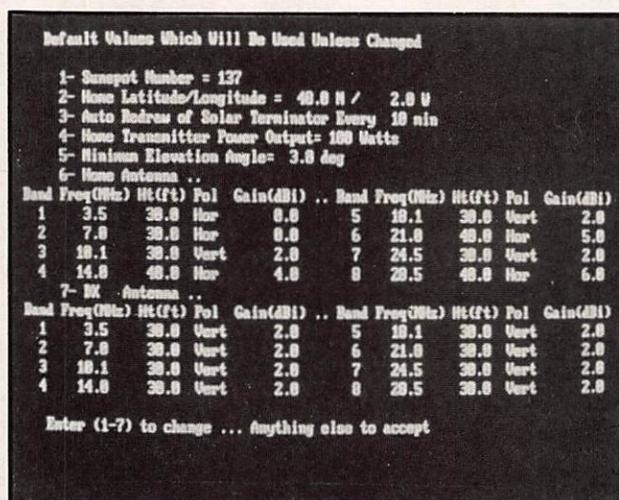
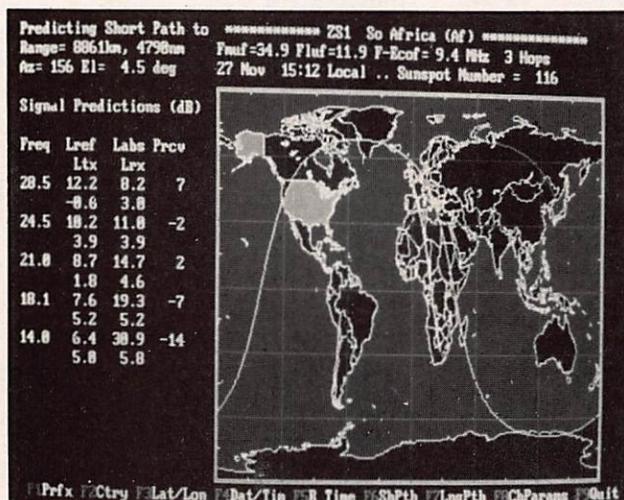
La première phase consiste à décrire les éléments de la station : position géographique, antennes utilisées sur chaque bande, angle d'élévation, puissance émission. Les calculs sont effectués à partir du sunspot number (ou du flux solaire). Vous relèverez cette valeur dans *MEGAHERTZ MAGAZINE*, par exemple. Tous ces paramètres sont sauvegardés dans un fichier.

Pour la phase suivante, le logiciel procède au tracé de la carte du monde où apparait le «terminateur» (ligne de séparation entre le jour et la nuit) dont la position est réactualisée à intervalles réguliers. Le menu est présent en bas

de l'écran, accessible à partir des touches de fonctions. On choisit alors une destination (nom du pays, coordonnées géographiques ou préfixe radioamateur) et «Mapper» procède aux calculs.

Les résultats fournis sont : la distance, l'azimut, l'angle d'élévation pour le circuit considéré, la MUF, la LUF, l'E-COF, le nombre de bonds et, pour chacune des bandes radioamateurs les atténuations dues aux réflexions et absorptions ainsi que le rapport signal sur bruit prévu... Sur la carte, le trajet entre les deux lieux est dessiné.

Sans contestation possible, ce logiciel, dont le source en BASIC est fourni, est à la fois instructif et utile pour les amateurs désireux de comprendre les phénomènes de propagation.



PRIX : 3"1/2... 85 FF .....5"1/4... 65 FF  
Utilisez le bon de commande SORACOM

**D**ans le premier article de cette série, j'avais écrit que l'utilisation de la technique "super-gain" devait conduire théoriquement à la suppression quasi totale du lobe arrière d'une beam à deux éléments et donc au doublement du champ avant ; ceci se traduisant par une amélioration théorique du gain de 6 dB pour un simple élément demi-onde (ou, si vous préférez, un gain de 8,15 dB ISO, car les fabricants, et la plupart des auteurs techniques, semblent préférer la représentation ISO du gain qui, pour le profane, est plus impressionnante !).

Une autre solution consiste à conserver des éléments droits mais à les alimenter chacun directement depuis l'émetteur en appliquant le déphasage adéquat.

Les lecteurs n'auront pas manqué d'observer dans les plus récents modèles du commerce, comme la gamme T.E.T., une tendance à alimenter directement *les deux* éléments du radiateur et le réflecteur (réflecteur "piloté") dans le but d'une meilleure répartition du courant entre les deux éléments.

La TH7, décrite dans le numéro de mai 91, va même plus loin car elle associe un "réflecteur piloté", avec des éléments parasites supplémentaires de type Yagi, pour obtenir un gain annoncé de 8 dB, tout en conservant une bande passante et un rapport avant/arrière corrects tout comme le T.O.S. qui reste dans les 2:1 aux extrémités de bande (il faut supposer que la valeur de gain annoncée, 8 dB, est déduite de mesures de bande passante et ne tient pas compte des pertes résistives dans les trappes).

Le nombre total de trappes est malgré tout réduit à huit contre 12 pour une beam trois bandes classique, ce qui va certainement dans le bon sens.

Il faut noter également que le directeur et le réflecteur parasites pour 10 mètres ont une longueur donnant une résonance maximale et sont dépourvus de trappes, ce qui doit conduire à une certaine amélioration du gain par rapport aux valeurs habituelles pour une trois bandes.

Evidemment, il n'y a rien de révolutionnaire dans l'approche que je viens de décrire car les radioamateurs de plusieurs pays ont expérimenté des techniques semblables dans les cinquante dernières années.

Tout d'abord, nous devons examiner si oui ou non tous les systèmes à éléments pilotés présentent des avantages particuliers par rapport au "couplage critique" que vous connaissez bien si vous avez suivi cette série d'articles.

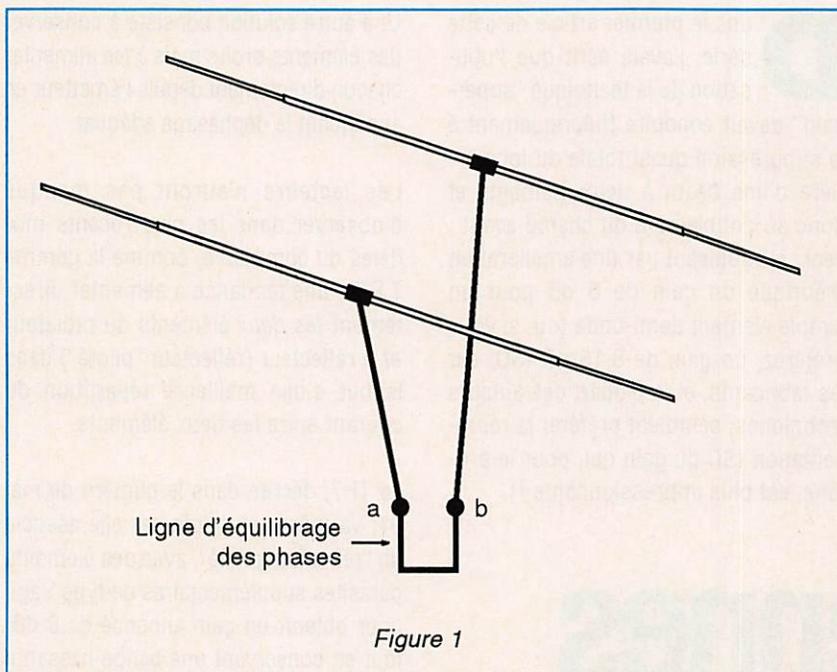
# Les antennes à éléments pilotés

Les caractéristiques de gain mentionnées ci-dessus sous-entendent une *égalité des courants* dans les deux éléments, une phase correcte et des pertes résistives nulles.

Toute tentative d'équilibrage des courants par couplage parasite dans un modèle Yagi classique est vouée à l'échec car cela implique un si faible espacement que la bande passante et la résistance au rayonnement sont dégradées dans des proportions inacceptables.

La solution que nous avons mise au point consiste à utiliser un espacement relativement important (pour conserver des caractéristiques convenables de bande passante et de résistance au rayonnement) et à augmenter le couplage en rapprochant uniquement les extrémités des éléments.

**G4ZU discute les mérites comparés de la technique du "couplage critique" et de celle du "tout alimenté" (réflecteur piloté).**



En l'absence d'équilibrage des phases, les lignes d'alimentation étant de longueurs égales, ce montage était simplement une W8JK bidirectionnelle ; mais, en allongeant une ligne d'alimentation, on pouvait réussir à régler les phases des deux dipôles pour obtenir un diagramme unidirectionnel (si mes souvenirs sont bons, les dipôles étaient espacés d' $1/8$  de longueur d'onde et la différence de longueur électrique des lignes d'alimentation était également d' $1/8$  de longueur d'onde). Voir la figure 1.

Après guerre, en France, F8DR proposa quelque chose de semblable mais avec une ligne d'"équilibrage des phases" ouverte, d'impédance amenée à 400-500  $\Omega$  reliée à un "adaptateur en T" associé à chaque élément. L'un de ces éléments, le "réflecteur piloté", était légèrement plus long que l'autre, si bien que ce système pouvant être considéré comme "tout alimenté" comportait également une certaine dose de couplage parasite de type Yagi. L'extrémité avant de la ligne 400  $\Omega$  d'équilibrage des phases était alimentée par un coax-balun de rapport 4:1.

Dans le premier, j'avais écrit que l'antenne W8JK, de John Kraus, constituait le point de départ du développement d'une vaste gamme de réseaux compact et à gain relativement élevé ; en effet, un grand nombre d'entre-eux mettaient en œuvre la technique que j'appelais du "tout alimenté".

En tant qu'antenne fixe (non rotative) et entièrement filaire, l'antenne W8JK présente encore un certain nombre de caractéristiques intéressantes.

Mis à part le prix très bas des matériaux de sa construction, lorsqu'on l'alimente à travers un dispositif de réglage, par une source à liaison ouverte, la longueur des éléments n'a pratiquement pas d'importance et l'antenne conserve un gain suffisant sur environ un octave ; ainsi, une version 20 mètres peut également fonctionner en 17, 15, 12 et 10 mètres.

La W8JK est, bien sûr, bidirectionnelle mais les plus concernés par des contacts avec les antipodes affirment parfois que c'est un avantage car ils n'ont plus à se préoccuper du chemin par lequel le signal arrive, le court ou le long (short path, long path).

Malgré cela, un certain nombre de tentatives ont été effectuées pour modifier

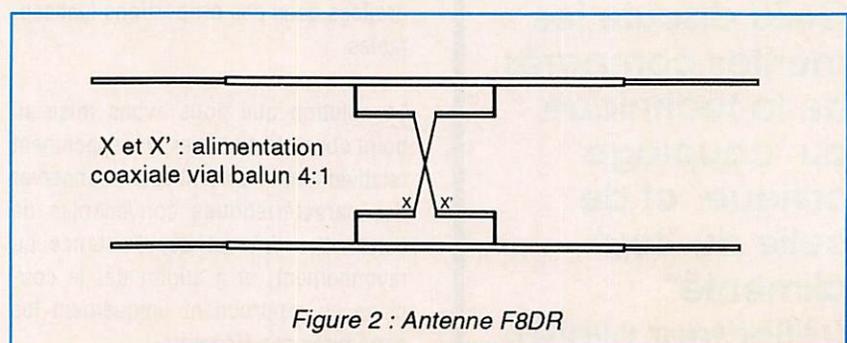
la W8JK afin que la plus grande partie du rayonnement emprunte un seul lobe. Le brouillage est alors réduit dans les directions indésirables et on peut raisonnablement s'attendre à une amélioration du gain vers l'avant.

Par curiosité historique, le lecteur aimera certainement avoir des détails sur certaines de ces tentatives et nous essaierons d'évaluer pour chacune les améliorations apportées ou bien les inconvénients involontaires.

Revenons aux années trente. Je commençais à m'intéresser aux radioamateurs et je me souviens qu'au Royaume-Uni le Commandant Ironmonger, G8PO, expérimentait un réseau à éléments pilotés constitué de deux dipôles filaires alimentés par une double ligne de transmission de 75  $\Omega$ .

Une fois les réglages effectués, on se rapprochait sensiblement du cas idéal d'équilibrage des courants dans les deux éléments, ce qui donnait un diagramme meilleur que celui d'une Yagi à deux éléments. Voir figure 2.

A la même époque, en Nouvelle Zélande, quelqu'un inventa la "ZL Special". Une fois de plus, on utilisait des éléments de longueurs différentes mais couplés cette fois par une "ligne d'équilibrage des phases" réalisée en coaxial.



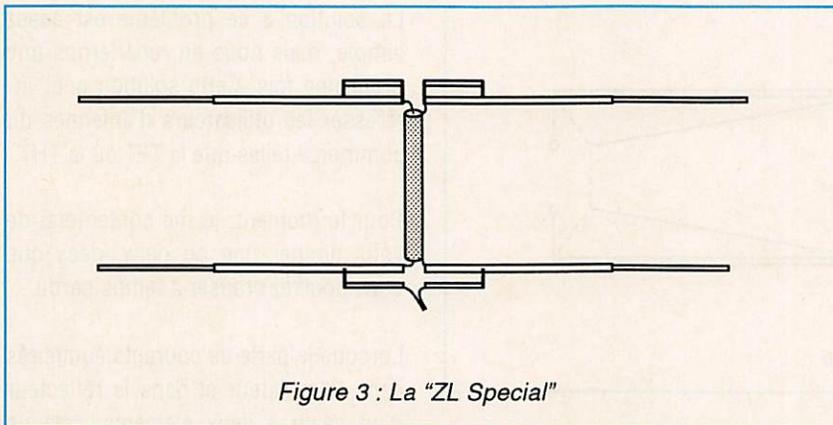


Figure 3 : La "ZL Special"

Malheureusement, cela ne donna pas un équilibrage optimum des phases en raison de la valeur de 0,66 coefficient de vélocité de la ligne d'équilibrage des phases. Le rapport avant/arrière était raisonnable mais le gain n'était certainement pas supérieur à celui d'un réseau classique de deux éléments parasites Yagi . Voir figure 3.

J'explique, en annexe, comment s'affranchir de certains défauts de la "ZL special".

A la même époque, HB9CV entra en scène. Il commença, lui aussi, avec une Yagi normale à deux éléments en tubes de dural mais, au lieu de ne piloter qu'un seul élément à partir de l'émetteur, il pilota les deux éléments, en opposition de phase, à l'aide d'un couple de systèmes d'adaptation en gamma associés à des condensateurs variables série.

J'ai moi-même effectué un certain nombre de mesures sur une beam de ce type et je peux affirmer que, comme pour la F8DR, une succession de réglages permet d'obtenir un équilibrage presque parfait du courant dans chaque élément mais cela nécessite une procédure de réglage plutôt laborieuse des longueurs des éléments et des deux condensateurs variables.

## EN TRANSITION

Malgré tous les mérites des systèmes à "éléments pilotés" décrits ci-dessus (il est possible que je sois légèrement

partial), il me semble que l'on puisse obtenir des résultats aussi bons avec beaucoup moins d'efforts en utilisant un couplage capacitif adéquat entre les extrémités des éléments (comme avec la Jungle Job).

## UNE PEU DE PROSPECTIVE

La correspondance des lecteurs et les contacts avec les fabricants des beams du commerce me font comprendre que, malgré l'accord de la plupart des gens pour l'utilisation de fil dans la construction d'un dipôle (ou même d'un W8JK), car cela s'est toujours fait ainsi, ils ne sont pas favorables à l'idée d'une beam rotative construit avec autre chose qu'un beau tube de dural brillant.

Je suppose que nous commençons tous notre travail avec en tête une idée bien précise de l'objet que nous voulons posséder, et que nous sommes déçus si l'objet final ne correspond pas à cette idée. Ceci est applicable au choix

d'une épouse, d'une nouvelle voiture et peut-être bien aussi d'une antenne !

Je suis le premier à admettre que la Jungle Job n'a pas un air très sophistiqué, c'est pourquoi, pour ceux qui préfèrent une forme plus classique, j'ai décidé de proposer une version modifiée, construite essentiellement en dural. Elle est alimentée à travers un câble 50  $\Omega$  et un adaptateur en gamma afin d'éviter de couper le radiateur en son centre, ce qui provoquerait un affaiblissement mécanique inopportuniste.

Ceci pourrait aboutir à une antenne monobande, pour 20 mètres, compacte et d'un bon aspect, possédant des performances supérieures à une Yagi deux éléments de taille complète.

La longueur d'extrémité à extrémité des éléments en dural doit être environ égale au tiers de la normale (7,5 m), la longueur excédentaire nécessaire à la résonance est apportée par les "queues" en fil tirées vers l'intérieur par des fils de nylon pour parvenir au couplage critique. La longueur totale des éléments ("queues" comprises) est d'environ 10,65 m. Les extrémités des queues doivent être distantes de 30 à 40 cm. La longueur du boom doit être de 3,5 à 3,75 m.

Peut-être que ce type d'aérien s'adaptera mieux à l'idée que vous vous faisiez d'une antenne bien conçue ?

Pour ne pas être trop confus, je ne vous ai pas parlé des bandes 10 et 15 mètres (bien qu'elles ne posent aucun problème particulier).

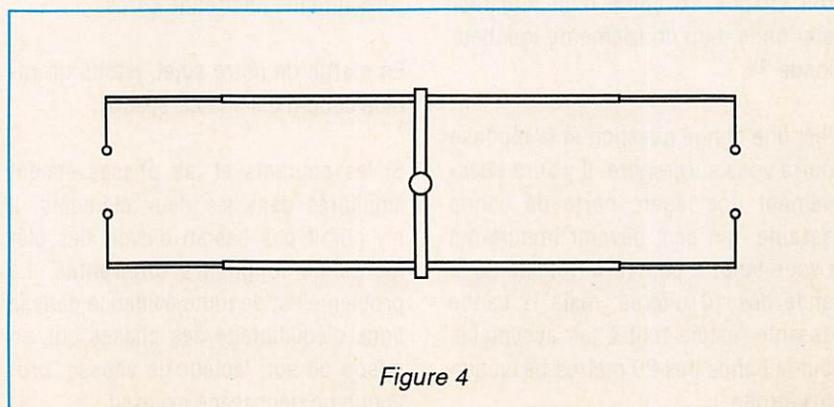


Figure 4

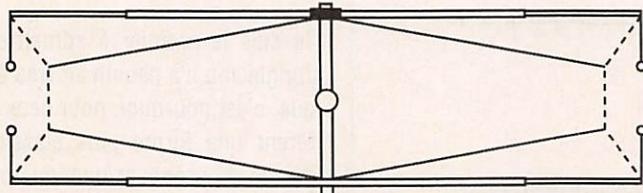


Figure 6

Nous nous trouvons déjà dans la phase décroissante du cycle solaire, et une antenne 20 mètres (figure 4) doit suffire à elle seule à subvenir aux besoins de communication normaux pendant les six à sept ans à venir.

A ce moment là, si je suis encore dans le domaine, je vous promets d'essayer de vous présenter de nouvelles formes passionnantes. Toutefois, pour les impatients, la figure 5 donne une version 20 et 15 mètres.

Avant de terminer cette série d'articles, je voudrais vous toucher un mot d'un certain nombre de faits étranges et d'anomalies qui passionneront certainement les experts.

## ANNEXE : POUR EXPERTS SEULEMENT

### 1) Longueur des éléments

Quelqu'un demandera, avec une idée préconçue, "n'y aura-t-il pas une certaine perte de gain si l'on replie à angle droit chaque extrémité d'un radiateur demi-onde d'un douzième de longueur d'onde ?".

C'est une bonne question et la réponse pourra vous surprendre. Il y aura effectivement une légère perte de bande passante, qui peut devenir importante si vous tenez à couvrir la totalité de la bande des 10 mètres, mais la bande passante restera tout à fait acceptable pour la bande des 20 mètres beaucoup plus étroite.

Il y aura également une diminution de la résistance au rayonnement. Pour traiter ce problème, j'ai suggéré une adaptation en gamma pour permettre le réglage du T.O.S. à 1:1 exactement.

Vous serez peut-être également surpris par le fait que, pour une puissance donnée au niveau de l'émetteur, la faible réduction de la résistance au rayonnement sera presque entièrement compensée par l'augmentation du courant traversant le radiateur ; ainsi, le champ vers l'avant restera pratiquement inchangé. Ce n'est que lorsque la résistance au rayonnement descend à 10 ou 12  $\Omega$  (cas habituel dans la plupart des Yagi à espacement réduit) que les pertes résistives deviennent importantes.

Si cela ne vous suffit pas, voyez la boucle Quad pour laquelle 50 % de la longueur totale des éléments est pliée à angle droit sans effet notable sur le gain même avec des éléments filaires de faible diamètre.

De telles questions doivent être posées (et il faut y répondre) avant qu'un projet d'antenne ne prenne corps.

En marge de notre sujet, jetons un rapide coup d'œil à la ZL special.

Si les courants et les phases étaient équilibrés dans les deux éléments, il n'y aurait pas besoin d'avoir des éléments de longueurs différentes. Le problème est de toute évidence dans la ligne d'équilibrage des phases qui, en raison de son facteur de vitesse, provoque un déphasage excessif.

La solution à ce problème est assez simple, mais nous en reparlerons une prochaine fois. Cette solution peut intéresser les utilisateurs d'antennes du commerce telles que la TET ou la TH7.

Pour le moment, je me contenterai de vous donner une ou deux idées que vous pourrez creuser à temps perdu.

Lorsque je parle de courants équilibrés dans le radiateur et dans le réflecteur d'un beam à deux éléments, cela ne signifie pas une puissance également répartie dans les deux éléments.

Le couplage entre les éléments dépend de la longueur et de l'espacement ; il peut être capacitif ou inductif, ce qui aide à déterminer les rapports de phase.

Une résistance est également induite dans le radiateur par le réflecteur, ce qui augmente l'impédance des éléments vue de la source et réduit l'impédance du réflecteur qui peut dans certains cas aboutir à une valeur de 10  $\Omega$  ou moins.

Sachant que le radiateur peut souvent présenter une impédance de 40 à 50  $\Omega$ , avec des courants équilibrés, la répartition de la puissance entre les deux éléments peut être d'environ 4:1.

Même avec des antennes Yagi classiques et avec des "tout alimenté", il est possible de trouver que l'un des éléments parasites présente une résistance nulle ou négative.

On peut déduire de ce qui précède que, de toute évidence, tous les réseaux à



La station de l'auteur il y a 40 ans !  
A cette époque-là, il n'y avait pas de problème de TVI !

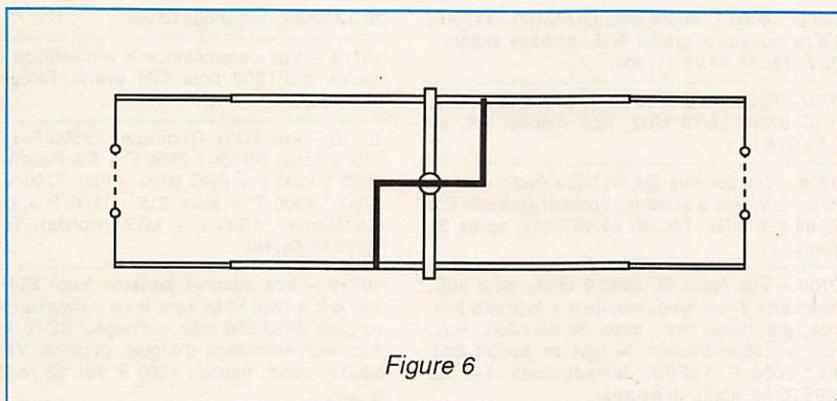


Figure 6

éléments pilotés, associés à une ligne d'équilibrage des phases, comme la ZL special, sont très difficiles à régler, et à comprendre, car aucune ligne d'équilibrage de phases, quelle que soit son impédance, ne peut rapprocher deux impédances très éloignées.

Je suis convaincu que le couplage capacitif entre les extrémités des éléments

est de loin la méthode la plus simple et la plus efficace pour équilibrer les phases dans une beam à deux éléments.

Dans ce dernier exemple (figure 6), les deux éléments pouvant être de même longueur et autorésonants, il devient possible d'alimenter les deux éléments avec des lignes de longueurs égales à faible impédance.

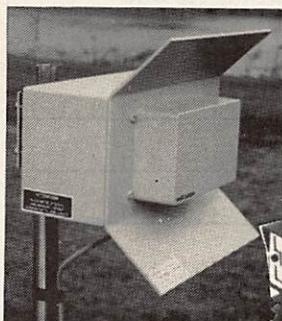
En commutant les lignes, il devient possible d'inverser le sens de l'émission. Ceci peut s'avérer très pratique dans le cas d'un réseau filaire fixe pour la bande 40 mètres avec lequel même le plus courageux d'entre vous hésiterait à installer une structure tournante.

On peut tolérer un SWR (ou T.O.S.) assez fort pour la ligne d'alimentation inactive mais en utilisant les techniques du couplage critique, le niveau de puissance dans le réflecteur est plutôt bas et les pertes de ligne dans le câble du réflecteur peuvent vraisemblablement être négligées.

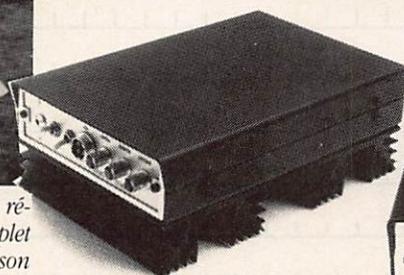
Paré à la construction ? Alors, à vos scies, vos limes et vos fers à souder.

Dick BIRD, G4ZU/F6IDC

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



**FHT 1200** : Emetteur + récepteur en faisceau, complet avec antenne, image et son FM, 1180 à 1300 MHz, 1450 à 1600 MHz (FHT 1500), 300mW - 2 W - 10 W, 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.

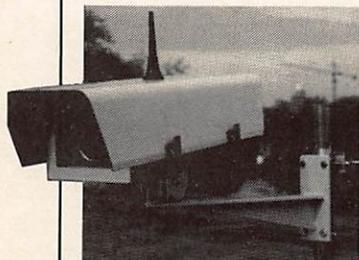
**TFM 905** : Transmetteur PAL avec son 900/970 MHz 5 W 11/15 V F.M.

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

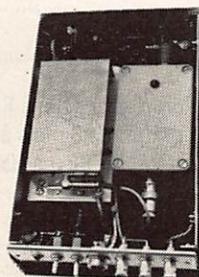
**TFM 1205** : Transmetteur PAL avec son 1250/1300 MHz 5 W 11/15 V F.M.

**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. Emetteur 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

# PETITES ANNONCES



Vds Sony ICF Pro 80 avec FRQ 80, état neuf, récepteur AM, BLU, FM, 40 mémoires. Prix : 3000 F. Tél. au (16.1) 48.29.52.28, après 20 heures.

10701 - Vds alim. noir 13,8 V 25 A + HP incorporé + ampèremètre incorp. L32 I24 H12 : 1100 F port compris, tbe. Tél. 91.70.10.62, Marc.

10702 - Recherche schéma et documentation du récepteur Gélosa type G4/124. FC1ST, tél. au 40.34.15.49.

10703 - Vds générateur VHF Ferisol, AM, FM, type 6023, très bon état : 3600 F. Vds fréquence-mètre Selectronic, 5 fonctions. Prix : 1100 F. Tél. au 44.85.65.69.

10704 - Vds Sony ICF-SW7600, neuf, sous garantie, emballage origine, jamais servi : 1500 F. Tél. 44.49.73.38, 44.49.79.25.

10705 - Vds scanner portable ICR1 Icom accus suppl. chargeur de table, état neuf. Prix : 5200 F, vendu : 4200 F. Tél. 88.85.40.93.

10706 - Vds TRX 50 MHz IC505 : 4000 F contrôleur PK TNC20 : 900 F. PC Amstrad 1512 DD,

couleur : 4000 F. Imprimante DMP3160 : 1400 F. Chaîne autoradio spécial R25, embase sagant : 300 F. Tél. 55.84.76.41, soir.

10707 - F3CJ vds un FT 790 RII UFH tous modes, un IC 575A, 28/50 MHz, tous modes. Tél. au 20.59.51.91.

10708 - Vds portable 2M TH26E + micro + adaptateur 12 V. Prix à débattre. Scanner Realistic Pro 32, 68-512 MHz. Tél. au 65.46.31.12, après 21 heures.

10709 - Vds Apple 2E avec 2 drive, carte 80C, imprimante Silent type, moniteur + logiciels trait. texte, graphique, stat, base de données, jeux, etc... + documentation, le tout en parfait état. Prix : 2000 F. F6FPB, Jean-Jacques. Tél. au 76.95.23.49, après 19 heures.

10710 - Vds Icom 751 complet (filtre 27 MHz). Prix : 12000 F. Cadeau à l'acheteur ; un telereader CWR-880. Mic DX357. Prix : 250 F. Tél. au 80.70.95.81.

10711 - Vds traitement de texte portatif Panasonic avec 10 disquettes. Prix : 5000 F ou échange contre un Icom 725. Faire offre au 79.65.65.39, après 20 h, demandez Jacky.

10712 - Vds ampli BV2001. Tél. au 87.56.04.81.

10713 - Vds déca 26/30 MHz Belcom : 1500 F, scanner 68512 MHz, 200 canaux : 1500 F. Tél.

26.47.97.68, demandez Olivier.

10714 - Vds décamétrique + alimentation Sommerkamp FT250 pour OM averti. Téléph. au 61.20.56.52.

10715 - Vds TO9+ (Thomson) : 2500 F + Tono 550 + écran Philips : 2500 F + RX Heathkit HR 1680 : 1300 F + FRG 8800 + FRT 7700 + FRV 7700 : 4600 F + Icom 215 : 1200 F + bateau modélisme : 1500 F + MTX (Honda). Tél. au 49.95.65.68, soir.

10716 - Vds scanner portable Icom IC-R1 de 100 kHz à 1300 MHz, sans trous + batterie recharge pack BP83 600 mAh + chargeur BC72, le tout état neuf, emballage d'origine, garantie. Valeur : 5400 F, vendu franco : 4200 F. Tél. 88.74.32.26, le soir.

10717 - Vds CB Pro Jackson, 226 cx, FM SSB, neuf : 1600 F. Rech. fréquences > 400 MHz, TX, VHF, multi 750E ou simili. Tél. au 27.24.65.46.

10718 - Vds TX Sommerkamp TS 788DX, 26A, 30 MHz : 3200 F. Tél. 61.67.28.23, le soir.

10719 - Vds ordinateur Pro Facit DTC2 S/CPM, dble lect. 360 K + monit. monochrome, horloge int. ports 15 broches ports 9 broches + imprimante Facit Teletype KSR 8105 Marguerite, feuille et lising, idéale CW et TTX, ensemble. Prix : 5000 F. Tél. lj (1) 43.87.53.40.

## 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. VEUILLEZ 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 scannings sont réalisés sur Datalcopy 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

10720 - Vds Sommerkamp FT 102 ém. et réc., état neuf, 0 à 30 MHz : 5000 F. Tél. 45.35.45.93, heures des repas.

10721 - Vds ampli déca Pro SFENA 3 racks ventilés modifié OM, 2x3-500Z, neuves, 1 kW HF, poids 80 kg. Prix : 9000 F, à prendre sur place, deux QBA-1100GA neuves + supports : 1500 F. F1BSN, tél. 67.39.73.08.

10722 - Echange transceiver Kenwood TS820S digital, état neuf contre transceiver av. nouvelles gammes et 11 mètres couverture générale + différence. Ecrire : BRAMS, BP 1005, 59011 LILLE Cedex.

10723 - Vds scanner Regency M100, 61/540 MHz : 1500 F + port. AOR 2001, 25/550 MHz sans trous : 3000 F + port. Décodéur Pocom 2010, CW, RTTY, ARQ/FEQ, matériel pro, automatique : 7000 F + port. Téléph. au 69.09.57.06 après 18 heures.

10724 - Vds ICF 7600 Sony. Prix : 1250 F, acheté 91, état neuf. Tél. 30.95.76.94, après 19 h 30.

10725 - Vds Sommerkamp 789DX, neuf, pas déballé, 26 30 MHz, 10 mém., AOR 1000, neuf, AOR 2500, neuf, lcom ICA20F, neuf, lcom ICR1, sans trou, neuf, divers RX. Tél. au 73.38.14.86, après 18 heures.

10726 - Vds TXXR SCR284 PE103 PE104 PE120, ant. 6 brin IN106 2CG7, fréquence USLM21 BC659, état collection, ensemble 3500. Tél. (16.1) 69.07.75.76.

10727 - Vds calculatrice prog. Hewlett-Packard HP42S, neuve + doc + emb. orig. : 500 F. Tél. au 76.22.36.89, soir.

10728 - Vds TS440AT, alim PS50 MC85, tous modes : 12000 F ou reprise FT77, FT1012D, FT2772D + QSJ VHF, UHF, FT2700RH : 3200 F. Tél. 80.62.98.80.

10729 - Vds FRG 9600 + FC965 + CC965, 0,1 A, 960 MHz, ss trous, tbe. Prix : 5000 F. Tél. 84.68.03.64, après 20 h.

10730 - Vds FRG 8800, prix int. Satellit 1400 Lincoln. Tél. 68.04.68.14.

10731 - Urgent recherche les 2 glissières pour FT707 Yaesu, le fixer en mobile. Tél. 98.71.80.56, Finistère.

10732 - Vds RX Kenwood R5000, août 89, équipé

VHF, VC20, oct 91 + antenne VHF extérieure, le tout parfait état. Tél. 31.80.23.12, le soir.

10733 - Vds ou échange contre TRX UHF, transceiver mobile TM221E, 45 watts sur 2 mètres. Faire offre au 77.38.84.39, après 19 h (demander Philippe), région Lyon.

10734 - Vds TS711E, tous modes, 25 W, 144 : 6800 F. TM731E, 144-432, 50-35 W, FM + supp. mob. : 3800 F. Amp. lin. Corse fab. LAS, 110 W, 144 : 900 F. FT102 + SP102 + MIK MD1 : 4800 F. FV102 : 1500 F. FC102 : 1250 F. Lin. Tono 432, 120 W + préamp. : 2000 F. Rotor CDE HAM 4 : 1800 F. F8EL, tél. (16.1) 30.95.73.22.

10735 - Vds Kenwood TS450AT, HP23 Kwd, microphone MC60 Kenwood, alim PS53 20/30 A Kenwood, année 91, garantie Recherche base Franklin, ampli Jumbo à prix raisonnable. Heures de bureau, tél. 97.75.11.57 ou le 97.75.18.04 après 20 heures.

10736 - Vds FT 990 Yaesu neuf du 10/11/90. Prix : 16000 F. Vds TXXR 144 MHz FM Azden PCS 2000, 10 W et 25 W BEC. Prix : 1660 F. Vds coupleur ant. CNW 419 Daiwa. Prix : 1700 F. Téléph. au 85.41.82.81, soir 18 heures, samedi et vendredi.

10737 - Vds TS520 + micro + notice + tubes PA recharge neufs, FT102 + micro, notice, ampli 144, 100 W. Rens. au 59.81.10.67.

10738 - Recherche analyseur de spectre AS 87 de Thobois, fini ou kit. Faire offre même si non terminé. Tél. 74.64.05.23.

10739 - Vends 2 postes portatifs lcom ICH16 avec 4 batteries + chargeurs. Faire offre à M. Orenstienne, tél. (16.1) 43.66.22.33.

10740 - Vds ampli déca HL1KGX, servi 1 heure : 6500 F, alim. 20 A : 800 F, KR 250 : 600 F, alim. 2100 à 2400 V, 0,8 A : 1500 F, ampli 2x813 monté sans HT : 1200 F, Sirtel 2000 : 400 F, LCR 3500, neuf : 800 F, oscillo 2x50 MHz : 800 F, alim. 30 A, transfo torique : 1300 F, reprends TX CB BLU. Tél. 40.03.65.83.

10741 - Vds coupl. auto lcom AH2A : 3000 F, Yaesu FRG9600 : 4000 F. Tél. au 70.07.53.48, demandez Pascal.

10742 - Vds President Jackson avec antenne mobile : 1500 F, alimentation 7/9 amp. : 150 F, scanner Regency MX 4200 : 2500 F. Tél. au

Exceptionnel ! Vds TR7 + PS7, tbe + notice + un 2ème TR7 en kit. Prix : 8000 F. Vds IC260E, 144/10 W, CW/BLU/FM. Prix : 3000 F. Ant. 14AVQ + radars : 800 F. REC Pro VLF-HF, 3 tiroirs, tbe : 2500 F. Pylône 10 m, spécial immeuble : 3000 F. Tél. 61.74.50.11.

51.91.15.20, après 20 heures.

10743 - Vds FT 980 + SP 980 + FC 102 + micro, le tout : 10000 F + port. Téléph. au 51.62.31.12, dép. 85.

10744 - Vds Yaesu FT 757 GX II, état neuf, 1991 : 11000 F, micro MH1B8 : 200 F, coupleur Yaesu FC 700 : 1400 F. Tél. 54.20.60.67 ou 27.29.35.88, le soir.

10745 - Vds TX President Lincoln, 26-30 MHz, équipé 27 MHz, tbe, 10 h fonction émission max. Prix : 2300 F. Tél. 60.70.18.88.

10746 - Vds RX Sony ICF Pro 80, AM/FM/BLU, 150 kHz/223 MHz : 2000 F ou échange contre scanner, 25/900 MHz. Téléph. au 78.73.21.28, dépt 38.

10747 - Vds lcom IC751 + micro + alim. 25 A, impec : 11000 F franco port. Atari STE, 1 Mo, ss garantie + doc + soft : 2700 F franco port. F3VF, tél. 99.00.56.31, soir.

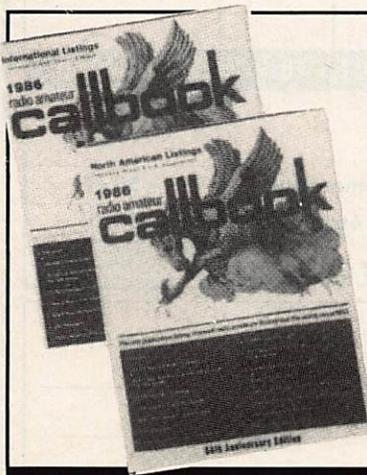
10748 - Je recherche un scanner lcom IC R100 (avec ou sans le module BLU). Faire offre au 73.23.20.94, après 18 heures (département 63), F11LTR.

10749 - Vds Yaesu FT980 + HP ext SP980 + boîte de couplage FC700 + micro de table MD1B8, le tout en bon état. Prix : 13000 F. Téléph. au 49.09.07.91, semaine, ou 60.04.28.80, week-end.

10750 - Vds linéaire FL2100Z, 1200 W, 2 tubes neufs. Prix : 5000 F. Tél. au 60.67.14.74.

10751 - Vds ou échange déca TS288A, 260 W, PEP contre multi 750, FT221 (R), TS700 (G) ou similaire. QSJ à débattre. Vds lot, très bon état, Sagem Spes + mat. + doc. QSJ QRP. 3 platines F8CV décodeur Meteosat + RX 137 MHz Beric. Tél. au (16.1) 60.70.40.92.

10752 - Vds Kenwood TS440S, PS430, SP430, MC435. QSJ : 11500 F. Tél. au 40.97.76.27.



**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

Prix TTC à notre magasin au 1<sup>er</sup> décembre 1990

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



**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



**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> Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm				
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", Fixe	331,00	2,2	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Portable	578,00	3,2	T
20809	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	462,00	3,0	T
20818	ANTENNE 144 MHz 13 Elts 50 Ω "N", Fixe ou Portable	690,00	3,5	T
20822	ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	609,00	5,6	T
20817	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 Ω "N", Fixe			
<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> Sortie sur cosses "Faston"				
20438	ANTENNE 435 MHz 2x19 Elts 50 Ω, Polarisation Croisée	415,00	3,0	T
<b>ANTENNES 430 à 440 MHz</b> Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm				
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> Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm				
20899	ANTENNE 145/435 MHz 9/19 Elts 50 Ω "N", OSCAR	578,00	3,0	T
<b>ANTENNES 1250 à 1300 MHz</b> Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm				
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> Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U Livrées avec fiche mâle UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm				
20725	ANTENNE 25 Elts 2304 MHz 50 Ω "N"	378,00	1,5	T
<b>PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF &amp; UHF</b> (Ne peuvent être utilisées seules)				
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	(15)	P
10102	Elt 435 MHz pour 20409, -419, -438, -421, -422	12,00	(20)	P
10112	Elt 435 MHz pour 20199	12,00	(15)	P
10122	Elt 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922	30,00	0,1	T
20101	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à cosses	63,00	0,2	T
20111	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à cosses	30,00	(50)	P
20103	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50/75 Ω, à cosses	63,00	(80)	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	40,00	(100)	P
20603	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	42,00	(140)	P
20604	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20655	40,00	(100)	P
20605	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	42,00	(140)	P
20606	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20650	42,00	(140)	P

<b>COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES</b> Sorties sur fiches "N" femelle UG58A/U Livrées avec Fiches "N" mâles UG21B/U "Serlock" pour câble φ 11 mm				
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	372,00	(330)	P
29423	COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	396,00	(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> Sorties sur fiches "N" femelles UG58A/U Livrées sans fiches UG21B/U				
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 (UG21B/U)	40,00	(60)	P
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK	27,00	(50)	P
28022	FICHE MALE "N" 6 mm 50 Ω SERLOCK (UG94A/U)	35,00	(30)	P
28094	FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK (SER315)	57,00	(50)	P
28315	FICHE MALE "N" Sp. Bamboo 6 75 Ω (UG88A/U)	18,00	(10)	P
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω (UG959A/U)	27,00	(30)	P
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω (UG959A/U)	18,00	(10)	P
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm (PL260, diélectrique: PMMA)	18,00	(20)	P
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259, diélectrique: PTFE)	27,00	(40)	P
28261	FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK			
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 (UG95A/U)	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>ADAPTATEURS COAXIAUX INTER-NORMES</b>				
28057	ADAPTATEUR "N" mâle-mâle 50 Ω (UG57B/U)	53,00	(60)	P
28029	ADAPTATEUR "N" femelle-femelle 50 Ω (UG29B/U)	48,00	(40)	P
28028	ADAPTATEUR en Tè "N" 3x femelle 50 Ω (UG28A/U)	60,00	(70)	P
28027	ADAPTATEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 Ω (UG27C/U)	48,00	(50)	P
28491	ADAPTATEUR "BNC" mâle-mâle 50 Ω (UG491/U)	41,00	(10)	P
28914	ADAPTATEUR "BNC" femelle-femelle 50 Ω (UG914/U)	22,00	(10)	P
28083	ADAPTATEUR "N" femelle-UHF mâle (UG83A/U)	48,00	(50)	P
28146	ADAPTATEUR "N" femelle-UHF femelle (UG146A/U)	48,00	(40)	P
28146	ADAPTATEUR "N" mâle-UHF femelle (UG146A/U)	44,00	(40)	P
28146	ADAPTATEUR "N" femelle-BNC mâle 50 Ω (UG349B/U)	37,00	(40)	P
28349	ADAPTATEUR "N" mâle-BNC femelle 50 Ω (UG201B/U)	37,00	(40)	P
28201	ADAPTATEUR "N" mâle-UHF mâle (UG273/U)	30,00	(20)	P
28273	ADAPTATEUR "BNC" femelle-UHF mâle (UG255/U)	41,00	(20)	P
28255	ADAPTATEUR "BNC" mâle-UHF femelle (PL258, diél.: PTFE)	29,00	(20)	P
28258	ADAPTATEUR "UHF" femelle-femelle (PL258, diél.: PTFE)			
<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 seul	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)	5565,00	12,0	P
89750	ROTATOR YAESU G2000RC (Azimut)	4725,00	9,0	T
89560	ROTATOR YAESU G5600 (Azimut)	347,00	0,5	P
89011	ROULEMENT YAESU G065, pour Cage de ROTATOR	215,00	0,6	P
89036	JEU de "MACHOIRES", pour G400RC et G600RC	336,00	1,2	P
89038	JEU de "MACHOIRES", pour G2000RC			
<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

# SIRCOM : Edition 1991

Pour sa 6ème édition, le SIRCOM réunissait à la Défense une pléiade d'exposants montrant différentes facettes d'un marché de la radiotéléphonie professionnelle où la technologie progresse à grands pas.



*SIRCOM 91 : CNIT – Paris La Défense.*

**L**e SIRCOM 1991 a fermé ses portes. Ce Salon International des Radiocommunications Professionnelles reflète bien des tendances du marché. C'est la raison pour laquelle nous avons effectué une petite visite à ces exposants professionnels. Pas de doute, le mobile y était à l'honneur sous toutes ses formes : du portatif VHF ou UHF aux SFR et Radiocom 2000 ; du BLU marine à la station IN-MARSAT en passant par les Alphapage.

En cette période de récession qui se

prolonge, les pros semblent enclins à moins de pessimisme. Les technologies évoluent : la radiotéléphonie numérique arrive, telle la vedette, mais les réseaux analogiques ont encore de beaux jours devant eux (des valeurs sûres). Les systèmes R 2000 (FRANCE TELECOM) et SFR se portent bien, merci ! Le seuil des 300000 abonnés a largement été dépassé en 91. Seule ombre au tableau : la chasse aux fréquences libres, de plus en plus rares... Les principaux industriels sont présents sur ces deux marchés : AEG, BARPHONE, BOSH, CLARION, CRM, MATRA, MIT-



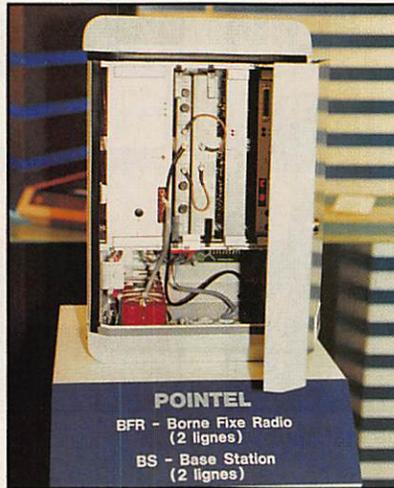
SUBISHI, MOTOROLA, PHILIPS, SA-GEM, TALCO... pour ne citer que ceux-là. Des innovations, il y en a certainement, même si le produit évolue peu désormais. Citons l'ouverture de la bande 900 MHz au Radiocom 2000, le nombre de numéros mémorisés sans cesse croissant, la possibilité de disposer d'un répondeur intégré (chez Clarion, par exemple).

Le prochain grand pas est l'avènement du numérique : le GSM (Global System for Mobile communications), norme d'avenir qui a reçu l'accord de 17 pays d'Europe, doit constituer le premier réseau cellulaire numérique à cet échelon. C'est la possession d'une carte à puce et non plus d'un «terminal» (pos-



*ICOM : une autre facette.*

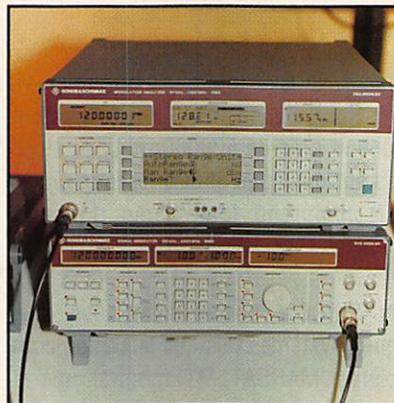
te téléphonique, télématique ou télécopieur) qui identifiera l'abonné. Ce dernier pourra alors exploiter n'importe quel terminal, fût-il de location. Autre avantage technologique, et non des moindres, la numérisation du signal qui offrira une plus grande immunité face aux perturbations. Enfin, on envisage, grâce à des transmissions à grande vitesse, de faire partager le même canal à deux utilisateurs. Alors que, jusqu'à présent, seules les fréquences n'avaient pas de frontières, on disposera dans



*Pointel, la borne vue par Dassault.*

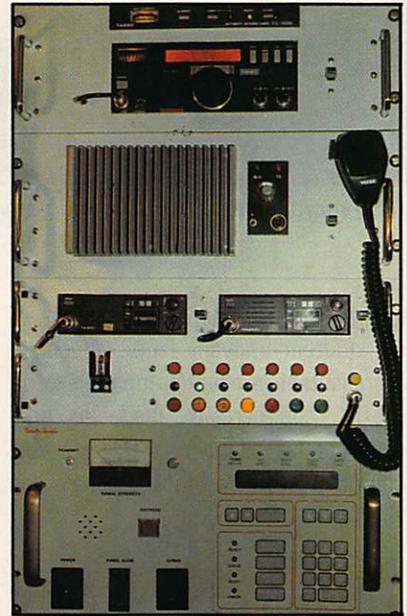


*Une des vedettes du SIRCOM : le téléphone de poche (version MATRA).*



*Rohde & Schwartz : un grand nom de la mesure. Générateur et analyseur de modulation.*

un proche futur, grâce à cette norme, d'un véritable téléphone européen. Quant au coût, le «GSM» est annoncé à 10000 F pour cette année et devrait baisser jusque vers 6000 F en 1995.



*TD-COM présentait cet équipement dans un 4x4.*

Le téléphone nous poursuit jusque dans les avions, le saviez-vous ? C'est la raison pour laquelle on pouvait découvrir la présentation dans les grandes lignes, du satellite AIRCOM. Tout aéronef, doté d'un équipement spécifique (1,5 GHz) pourra offrir ce service téléphonique à ses passagers, qui payeront au moyen de leur carte bancaire.

Et à pieds ? France Télécom n'a pas oublié les piétons, les Strasbourgeois en savent quelque chose. Non seulement ils accueillent les énarques, virés de Paris par Edith Cresson, mais en plus ils profitent d'une expérience à grande échelle : l'évaluation, dans leur ville, du BIBOP, ce mini-téléphone de poche fonctionnant avec des bornes relais. Pas moins de 270 bornes installées pour cette expérience. Le téléphone fonctionne à leur proximité (une centaine de mètres) et utilise la bande des 900 MHz. Chaque combiné possède un dispositif d'identification et un système de code de verrouillage pour des raisons faciles à deviner. Tous ceux



GES représentant YAESU : une gamme de matériels pro impressionnante.



France Télécom et le Radiocom 2000.

qui vivent en constant déplacement, et qui quittent souvent leurs véhicules, représentent la clientèle potentielle de BIBOP : commerciaux, médecins, artisans sur les chantiers... Reste à voir comment évoluera l'infrastructure des villes.

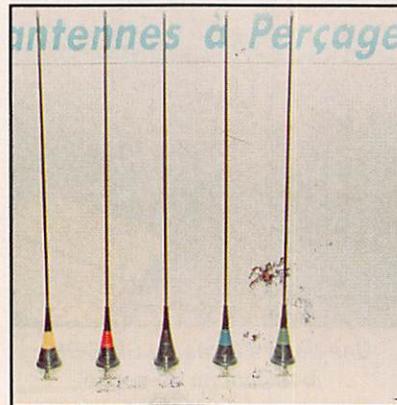
pour les anglais) est un réseau privé où le «central» procède (automatiquement) à une allocation dynamique des fréquences. Le mobile n'occupe un canal libre que pendant la durée de la communication. Il appartient au système central de rechercher le couple de fréquences libres lors de la demande de communication.

nutes, on peut accéder au réseau téléphonique via INMARSAT (satellite). Dans le même ordre d'idée, et sous une présentation extrêmement compacte, le DATA C autorise la transmission de données numériques.



Des filtres et duplexeurs de rêve !

Quittons le téléphone pour nous intéresser aux autres moyens de communication. Pour rester toujours dans le domaine des mobiles, les réseaux radiotéléphoniques privés évoluent également. On partage les ressources afin de mieux gérer le spectre de fréquences allouées et... de mieux amortir les investissements en infrastructures. Ainsi le «3RP» (radio trunked system

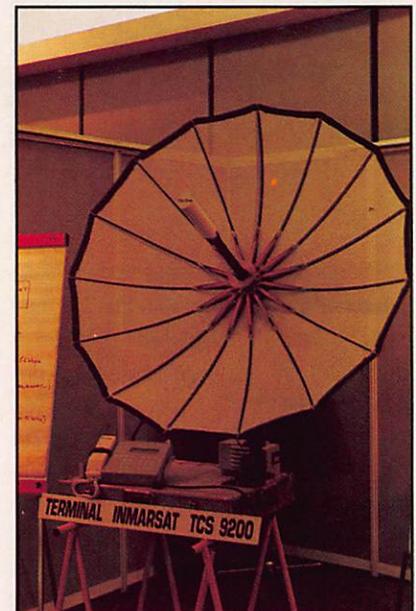


FTT : antennes CB discrètes et élégantes.

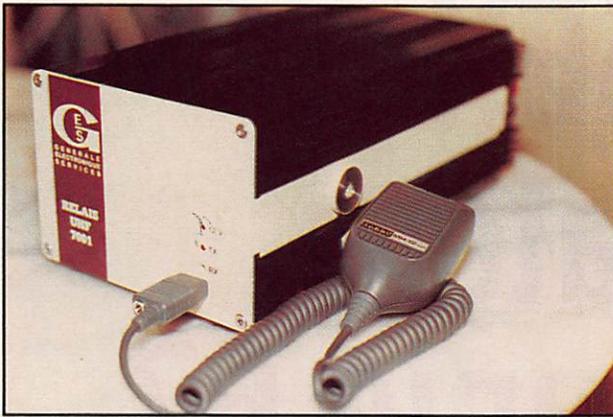
Les liaisons se font en semi-duplex, via répéteur. Quand on sait qu'il y a actuellement près de 500000 mobiles répartis sur quelques 55000 réseaux privés, on comprend toute l'importance de l'enjeu...

Au SIRCOM, on présentait aussi quelques systèmes tels que la station complète INMARSAT. MTI montrait une valise (TCS 9200) servant de support à la parabole. Où que l'on soit dans le monde, après une mise en œuvre de 5 mi-

Bien sûr, on trouvait au SIRCOM des matériels plus conventionnels : BLU marine ou terrestre (avec, en particulier, des noms connus des amateurs, YAESU et ICOM), des portatifs VHF / UHF en tous genres. Certains présentent une originalité, comme le MAXON, que l'on porte à la ceinture et dont l'afficheur peut se lire dans les 2 sens. Chez G.E.S, c'est un relais UHF extrêmement compact qui était exposé.



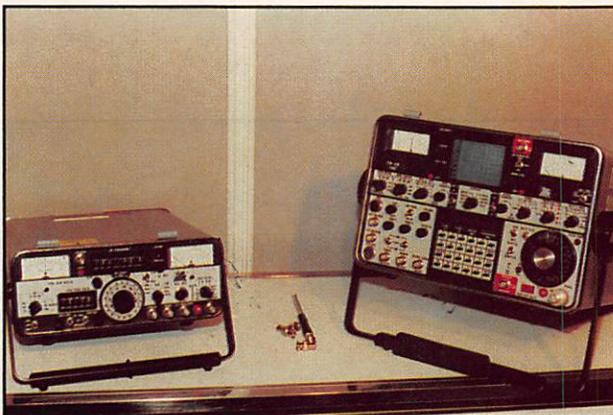
Un terminal INMARSAT dans une valise.



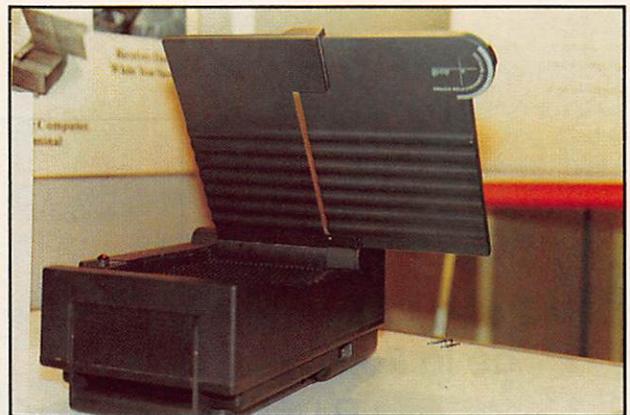
*GES propose un relais UHF professionnel très compact.*



*Compagnie Radio Maritime. Du BLU marine à la station complète INMARSAT.*



*Des bancs de mesures de chez REA.*



*Système pour transmissions de données par satellite. Notez l'aspect compact.*

Quant aux aspirants baroudeurs, ils pouvaient prendre contact avec TD COM, un spécialiste dans l'équipement

des grands rallyes, afin de faire préparer leur véhicules...

tatif par coax à une antenne extérieure ! Chez FTT, il y avait même d'élégantes antennes pour les cibistes !

Les fabricants d'antennes étaient nombreux à montrer leur savoir-faire. Nous avons remarqué chez ACS une petite antenne, se fixant sur l'une des vitres du véhicule, et fonctionnant en relais passif : pas besoin de relier votre por-

Enfin, dans le domaine de la mesure, les grands noms étaient présents, avec des matériels à rester rêveur : oscilloscopes, testeurs de réseaux, analyseurs de spectre, bancs-test radio... la plupart bâtis autour de microprocesseurs ou capables d'établir un diagnostic détaillé.



*PROCOM : des antennes pour le fixe comme pour le mobile.*



*Micros et casques de haute qualité chez LEM.*

Au sortir de ce salon, on ne pouvait que constater le formidable progrès technologique, fruit d'une saine compétition entre les fabricants, générant une émulation profitable à l'utilisateur... et dont les retombées futures toucheront probablement notre monde amateur.

**Denis BONOMO, F6GKQ**

# F05EX Raiatea Océanie 67

Mêler les charmes  
de la Polynésie  
à ceux  
du trafic radio :  
Raiatea IOTA OC 67.



**L**e travail m'ayant donné la chance en 1976-78 de séjourner en Océanie, je m'étais promis de retourner un jour sur ces îles.

Par la même occasion mon fils Yoann connaîtrait enfin le pays où il avait vu le jour 15 ans plus tôt.

Le 12 juillet à 0H50 locales le Boeing se pose à FAAA, aéroport de PAPEETE. Accueillis chaleureusement par FO0IGS et FO5IV, nous rejoignons le QRA de FO4NR Richard qui tient à nous héberger. Après récupération du décalage

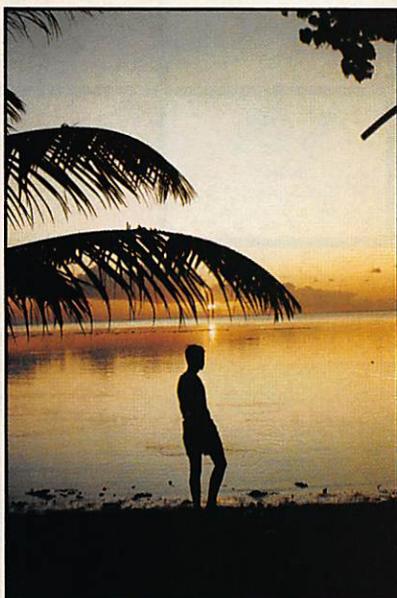
horaire, je peux, grâce à nos amis, réaliser de nombreux QSO depuis TAHITI qui, à ma grande surprise, est toujours aussi demandé. Les piles-up sont aussi impressionnants que dans les années 70.

Si la densité du trafic radio est inchangée, l'île par contre a un look différent. Monique et moi avons quelques peines pour reconnaître les lieux. A certains endroits le béton à «bouffé» les ibicus !

Quelques jours pour voir et participer aux fêtes du 14 juillet, concours de ta-



*Vue splendide prise depuis le shack.*



*Yoann, fils de F6BUM.*

mouré et courses de pirogues au programme, départ vers les îles moins touristiques. Arrivé à Moorea par le ferry je dois rencontrer un OM. L'OM est absent, alors cap à l'Ouest vers HUAHINE puis RAIATEA qui, à mon

avis, est la plus belle des îles de ce groupe.

Le monde est petit, tous les voyageurs vous le diront. La loueuse de voiture est la mère de FO5LU, le père est cibiste sous le call de 197 V 02. Tous les deux d'une extrême gentillesse, l'accueil polynésien n'est pas un mythe, je peux grâce à eux trafiquer depuis ce IOTA recherché : OC67.

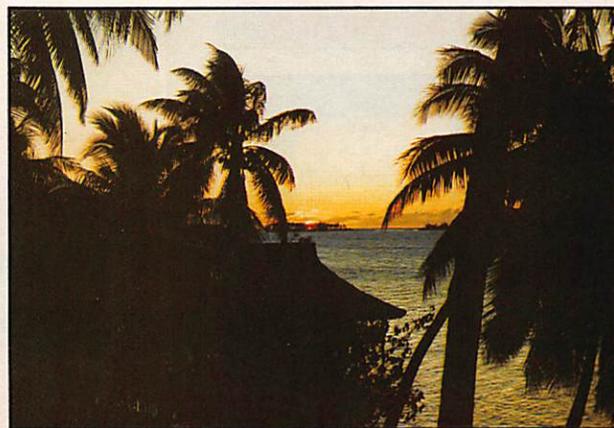
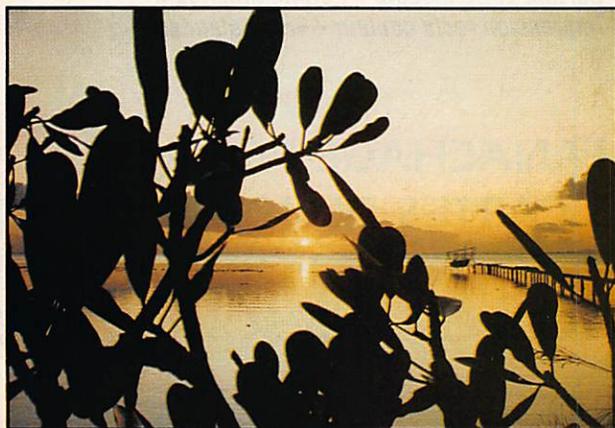
Rencontre également dans ce coin perdu sous les tropiques avec FO3NB et FO5NM, Jacques., qui voyage beaucoup dans toutes les îles mais sans transceiver déca car seul le 50 MHz l'intéresse. Dommage pour les chasseurs de IOTA. Le séjour est véritablement enchanteur. On souhaiterait que l'horloge du temps passe en stand by, et comme toutes les bonnes choses ont une fin, FO5NL m'accompagne vers l'avion de TAHITI via BORA BORA et me remonte un peu le moral. Quitter ce paradis n'est pas vraiment facile.

Sur BORA BORA, Patrice, FO5LV, me permet de découvrir les coins secrets et cachés de cet atoll très fréquenté par les W et les JA. Sans chauvinisme aucun, c'est vraiment le plus bel atoll d'Océanie.

Le dernier repas sera partagé avec FO4DL et, après 48 heures de vol, nous retrouvons le sol de la métropole.

Merci à tous les OM de Polynésie Française, ils ont vraiment le sens de l'hospitalité, et pardonnez leur s'ils ne sont pas tous les jours au rendez-vous sur l'air. Autant les piles-up sont passionnants pour le voyageur mordu de trafic, autant ils sont lourds pour l'OM à 18000 Kms qui veut contacter tranquillement une station de métropole. Soyez tolérant, il en faut pour tout le monde dans notre hobby.

**Jacques, F6BUM**



# EN ATTENDANT LES NOUVEAUX INDICATIFS

**CARTES STANDARDS 100 F le 100**

Impression 1 face couleur, 1 face noir et blanc  
Sans repiquage. Panachage possible  
par tranche de 25 cartes.



1. Ariane vue du haut : réf. QSL01
2. Ariane de côté : réf. QSL02
3. Les deux mondes : réf. SRCQSL24
4. Carte de France : réf. QSL04
5. Le drapeau : réf. QSL05
6. La Terre : réf. QSL06
7. L'Europe vue du ciel : réf. SRCQSL25
8. Patrouille de France en vol : réf. QSL08
9. Patrouille de France au-dessus du sol : réf. QSL09
10. Bretagne & Pays de Loire : réf. QSLR01
11. Normandie : réf. QSLR02
12. Picardie & Nord Pas de Calais : réf. QSLR03
13. Ile de France : réf. QSLR04
14. Champagne Ardennes : réf. QSLR05
15. Alsace et Lorraine : réf. QSLR06
16. Centre : réf. QSLR07
17. Poitou Charentes : réf. QSLR08
18. Auvergne & Limousin : réf. QSLR09
19. Franche Comté & Bourgogne : réf. QSLR10
20. Aquitaine : réf. QSLR11
21. Midi Pyrénées & Languedoc Roussillon : réf. QSLR12
22. Rhônes-Alpes : réf. QSLR13
23. Provence Alpes Côte d'Azur : réf. QSLR14

**CARTES QSL 55 F le 100**  
2 couleurs - 1 face - Sans repiquage

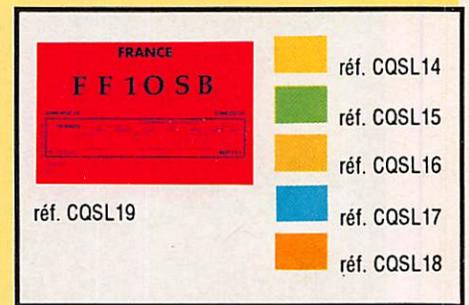


## CARTES QSL

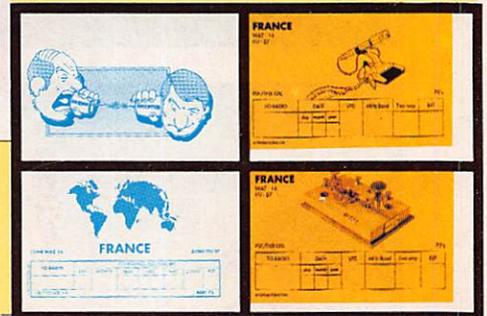


Emis./récep. (recto-verso) : réf. CQSL10  
Micro : réf. CQSL11  
Monde : réf. CQSL12  
Manip. : réf. CQSL13  
**Sans repiquage**

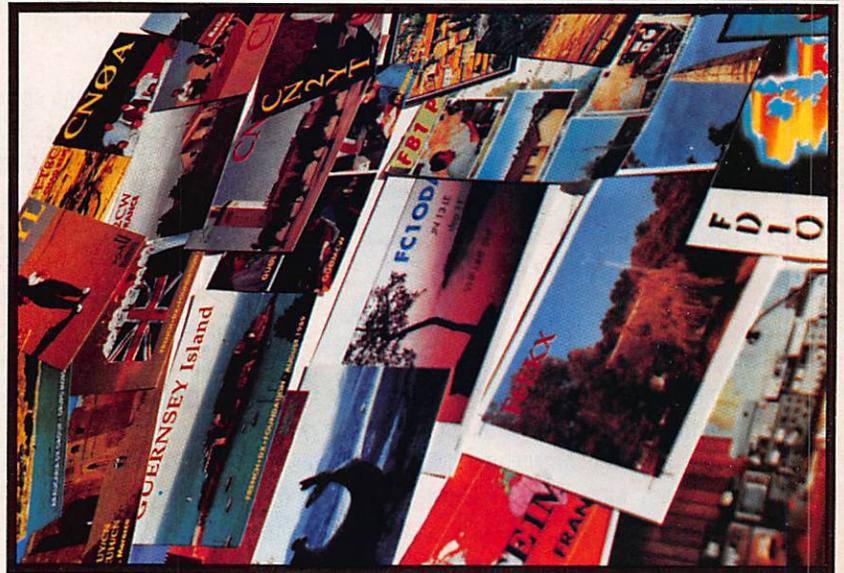
**CARTES STANDARDS 57 F le 100**



**QSL standard impression noir 1 face  
Sans repiquage**



**QSL PERSONNALISEES 1350 F le 1000**  
suivant vos modèles - Sans repiquage



Suivant votre modèle - Format américain  
impression recto couleur - verso standard

**PANACHAGE POSSIBLE  
PAR 25 CARTES DU MEME GROUPE  
PAIEMENT EN 3 FOIS POSSIBLE  
POUR LES QSL PERSONNALISEES**

**L'EDITION C'EST NOTRE METIER ! LA CARTE QSL C'EST VOTRE IMAGE DANS LE MONDE.**

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SORACOM

# IC-R72E

RECEPTEUR DECAMETRIQUE

## SWL : partez gagnant avec l'IC-R72E



Les récepteurs ICOM ont une réputation mondiale. S'appuyant sur cette réputation, ICOM a réalisé l'IC-R72 qui satisfera les SWL ainsi que les professionnels et les amateurs de DX.

**Haute sensibilité :** Elle permet l'écoute de radiodiffusion de la bande aviation, des services d'urgence, etc. grâce à l'AM, SSB, CW et à la FM (avec option UI-8).

**Technologie DDS :** L'IC-R72 est équipé du système ICOM DDS unique en son genre (synthèse de fréquence digitale), ce qui améliore la qualité du rapport signal/bruit. Le système DDS produit des réceptions claires même sur des signaux très faibles (pas d'incréméntation de 10 Hz).

Le préamplificateur de 10 dB améliore la réception des signaux faibles. Trois atténuateurs (10, 20 et 30 dB) pour atténuer les signaux trop forts.

Noise blanker incorporé. - 99 canaux mémoire.

Une horloge intégrée programmable permet la mise sous tension et hors tension.

**ICOM**

# IC-765: CONÇU POUR LE DX



Conçu spécialement pour le contest, l'IC-765 est un appareil aux caractéristiques "réellement" nouvelles qui comblent les DXer's les plus difficiles. (Même technologie que l'IC-781 excepté la double chaîne de réception et l'écran CRT.)

## CE QUI FAIT LA DIFFERENCE

- D.D.S. (Direct Digital Synthetiser) : le must en matière de synthèse de fréquences : aucun souffle en réception
- Temps de commutation émission/réception 6 ms
- Band stacking register memory : conservation des paramètres en mémoire lors des changements de bande (fréquence, mode, etc., mise en service par appui d'une "SEULE" touche)
- Tous les filtres en série\*
- 99 mémoires dont 9 duplex
- Pas de 10 Hz (affiché)
- Dynamique de réception 105 dB
- Alimentation et boîte d'accord automatique incorporées

\*455 KHz CW 500 Hz FL52A  
SSB AM Narrow FL96  
9 MHz SSB FL30  
CW FL32

AM large CFW455HT  
FM CFW455HT

## CARACTERISTIQUES GENERALES SIMPLIFIEES

Emetteur-récepteur décimétrique toutes bandes amateur en émission, réception à couverture générale 10 KHz - 30 MHz  
Interface ordinateur CT17  
Puissance émission : 100 W  
Sensibilité :

SSB, CW, RTTY (pour 10 dB Sinad)  
0,1 - 0,5 MHz Moins de 0,7  $\mu$ V  
0,5 - 1,8 MHz Moins de 1  $\mu$ V  
1,6 - 30 MHz Moins de 0,15  $\mu$ V  
AM (pour 10 dB Sinad, filtre narrow)  
0,1 - 0,5 MHz Moins de 4  $\mu$ V  
0,5 - 1,8 MHz Moins de 6  $\mu$ V  
1,6 - 30 MHz Moins de 1  $\mu$ V  
FM (pour 12 dB Sinad)  
28 - 30 MHz Moins de 0,3  $\mu$ V

Dimensions :  
424 (L) x 150 (H) x 390 (P) mm  
Poids : 17,5 kg

## 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 Brindejonc des Moulinais  
BP 5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX  
Télex 521 515 F  
Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91